


Vostro 3681

サービス マニュアル

メモ、注意、警告

 **メモ:** 「メモ」は、製品をより上手に使用するための重要な情報であることを示します。

 **注意:** 「注意」は、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:** 「警告」は、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。

章 1: コンピュータ内部の作業	6
安全にお使いいただくために.....	6
コンピュータ内部の作業を始める前に.....	6
安全に関する注意事項.....	7
ESD（静電気放出）保護.....	7
ESD フィールド サービス キット.....	8
敏感なコンポーネントの輸送.....	8
コンピュータ内部の作業を終えた後に.....	9
章 2: システムの主要なコンポーネント	10
章 3: テクノロジとコンポーネント	13
DDR4.....	13
USB の機能.....	14
HDMI 1.4b.....	16
章 4: 分解および再アセンブリ	17
推奨ツール.....	17
ネジのサイズリスト.....	17
システム ボードのレイアウト.....	17
サイドカバー.....	19
サイド カバーの取り外し.....	19
側面カバーの取り付け.....	20
ベゼル.....	22
前面ベゼルの取り外し.....	22
前面ベゼルの取り付け.....	22
3.5 インチハード ディスク ドライブ.....	23
3.5 インチ ハード ドライブの取り外し.....	23
3.5 インチ ハード ドライブの取り付け.....	24
HDD/ODD ブラケット.....	25
HDD/ODD ブラケットの取り外し.....	25
HDD/ODD ブラケットの取り付け.....	27
オプティカルドライブ.....	30
光ディスク ドライブの取り外し.....	30
光ディスク ドライブの取り付け.....	31
メモリモジュール.....	32
メモリー モジュールの取り外し.....	32
メモリー モジュールの取り付け.....	33
グラフィックス カード.....	34
グラフィックス カードの取り外し.....	34
グラフィックス カードの取り付け.....	35
コイン型電池.....	36
コイン型電池の取り外し.....	36
コイン型電池の取り付け.....	36

M.2 2230 ソリッド ステート ドライブ.....	37
2230 ソリッドステート ドライブの取り外し.....	37
2230 ソリッドステート ドライブの取り付け.....	38
M.2 2280 ソリッド ステート ドライブ.....	39
2280 ソリッドステート ドライブの取り外し.....	39
2280 ソリッドステート ドライブの取り付け.....	40
WLAN カード.....	41
WLAN カードの取り外し.....	41
WLAN カードの取り付け.....	42
電源ボタン.....	44
電源ボタンの取り外し.....	44
電源ボタンの取り付け.....	44
SD カード.....	45
メディア カードリーダーの取り外し.....	45
メディア カードリーダーの取り付け.....	46
電源装置ユニット.....	47
電源供給ユニットの取り外し.....	47
電源供給ユニットの取り付け.....	49
ヒートシンクアセンブリ.....	52
ヒートシンク アセンブリーの取り外し.....	52
ヒートシンク アセンブリーの取り付け.....	53
プロセッサ.....	54
プロセッサの取り外し.....	54
プロセッサの取り付け.....	55
システム基板.....	57
システム ボードの取り外し.....	57
システム ボードの取り付け.....	60
章 5: セットアップユーティリティ.....	64
BIOS の概要.....	64
BIOS セットアッププログラムの起動.....	64
ブートメニュー.....	64
ナビゲーションキー.....	64
ブート シーケンス.....	65
システム セットアップのオプション.....	65
BIOS のアップデート.....	70
Windows での BIOS のアップデート.....	70
Linux および Ubuntu での BIOS のアップデート.....	70
Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート.....	70
F12 ワンタイム ブート メニューからの BIOS のアップデート.....	71
システムパスワードおよびセットアップパスワード.....	71
システム セットアップ パスワードの割り当て.....	72
既存のシステム セットアップパスワードの削除または変更.....	72
CMOS 設定の消去/RTC リセット.....	73
BIOS (システム セットアップ) およびシステムパスワードのクリア.....	73
章 6: トラブルシューティング.....	74
Dell SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェック診断.....	74
SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェックの実行.....	74

電源供給ユニットのビルトイン自己テスト.....	74
リアルタイム クロック (RTC リセット)	74
システム診断ライト.....	75
診断エラーメッセージ.....	76
システムエラーメッセージ.....	79
オペレーティング システムのリカバリ.....	79
Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート.....	80
Windows での BIOS のアップデート.....	80
バックアップ メディアと回復オプション.....	80
Wi-Fi パワー サイクル.....	80
待機電力の放電 (ハードリセットの実行)	81
章 7: 「困ったときは」と「デル・テクノロジーズへのお問い合わせ」	82

コンピュータ内部の作業

安全にお使いいただくために

前提条件

身体の安全を守り、PC を損傷から保護するために、次の安全に関する注意に従ってください。特記がない限り、本書に記載される各手順は、以下の条件を満たしていることを前提とします。

- PC に付属の「安全に関する情報」を読んでいること。
- コンポーネントは交換可能であり、別売りの場合は取り外しの手順を逆順に実行すれば、取り付け可能であること。

このタスクについて

- ⚠ **警告:** PC 内部の作業を始める前に、お使いの PC に付属しているガイドの安全にお使いいただくための注意事項をお読みください。その他、安全にお使いいただくためのベストプラクティスについては、[法令遵守のホームページ](#)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 が許可していない修理による損傷は、保証できません。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」をお読みにたり、指示に従ってください。
- ⚠ **注意:** 静電気放出による損傷を避けるため、静電気防止用リストバンドを使用するか、PC の裏面にあるコネクタに触れる際に塗装されていない金属面に定期的に触れて、静電気を身体から除去してください。
- ⚠ **注意:** コンポーネントとカードは丁寧に扱ってください。コンポーネント、またはカードの接触面に触らないでください。カードは端、または金属のマウンティングブラケットを持ってください。プロセッサなどのコンポーネントはピンではなく、端を持ってください。
- ⚠ **注意:** ケーブルを外すときは、コネクタまたはプルタブを引っ張り、ケーブル自身を引っ張らないでください。コネクタにロックタブが付いているケーブルもあります。この場合、ケーブルを外す前にロックタブを押さえてください。コネクタを引き抜く場合、コネクタピンが曲がらないように、均一に力をかけてください。また、ケーブルを接続する前に、両方のコネクタが同じ方向を向き、きちんと並んでいることを確認してください。
- ⓘ **メモ:** コンピュータのカバーまたはパネルを開ける前に、すべての電源を外してください。コンピュータ内部の作業が終わったら、カバー、パネル、ネジをすべて取り付けてから、電源に接続します。
- ⚠ **注意:** ノートパソコンのリチウムイオン バッテリーを取り扱う際は、十分に注意してください。膨張したバッテリーは絶対に使用せず、適切に交換および廃棄してください。
- ⓘ **メモ:** お使いの PC の色および一部のコンポーネントは、本書で示されているものと異なる場合があります。

コンピュータ内部の作業を始める前に

このタスクについて

コンピュータの損傷を防ぐため、コンピュータ内部の作業を始める前に、次の手順を実行してください。


手順

1. 「安全にお使いいただくための注意」を必ずお読みください。
2. コンピュータのカバーに傷がつかないように、作業台が平らであり、汚れていないことを確認します。
3. コンピュータの電源を切ります。
4. コンピュータからすべてのネットワークケーブルを外します。

 **注意:** ネットワークケーブルを外すには、まずケーブルのプラグをコンピュータから外し、次にケーブルをネットワークデバイスから外します。

5. コンピュータおよび取り付けられているすべてのデバイスをコンセントから外します。

6. システムのコンセントが外されている状態で、電源ボタンをしばらく押して、システム基板の静電気を除去します。

 **メモ:** 静電気による損傷を避けるため、静電気防止用リストバンドを使用するか、コンピューターの裏面にあるコネクタに触れる際に塗装されていない金属面に定期的に触れて、静電気を身体から除去してください。

安全に関する注意事項

「安全に関する注意事項」の章では、分解手順に先駆けて実行すべき主な作業について説明します。

次の安全に関する注意事項をよく読んでから、取り付けまたは故障 / 修理手順の分解や再組み立てを実行してください。

- 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ます。
- システムおよび接続されているすべての周辺機器の AC 電源を切ります。
- システムからすべてのネットワークケーブル、電話線、または電気通信回線を外します。
- ESD (静電気放出) による損傷を避けるため、の内部を扱うときには、ESD フィールド サービス キットを使用します。
- システム部品の取り外し後、静電気防止用マットの上に、取り外したコンポーネントを慎重に配置します。
- 感電の危険を低減するため、底が非導電性ゴムでできている靴を履きます。

スタンバイ電源

スタンバイ電源を搭載したデル製品では、ケースを開く前にプラグを外しておく必要があります。スタンバイ電源を搭載したシステムは、電源がオフのときも基本的に給電されています。内蔵電源により、システムをリモートからオン (Wake on LAN) にすることや、一時的にスリープモードにすることが可能です。また、他の高度な電源管理機能を使用することもできます。

システム基板の残存電力を放電するため、プラグを外し、電源ボタンを 15 秒間押し続けてください。

ボンディング

ボンディングとは 2 つ以上の接地線と同じ電位に接続する方法です。この実施には、フィールドサービス ESD (静電気放出) キットを使用します。ボンディングワイヤを接続する際は、必ずヘアメタルに接続します。塗装面や非金属面には接続しないでください。リストバンドは安全を確保するために完全に肌に密着させる必要があります。時計、ブレスレット、指輪などの貴金属類はすべてボンディングの前に身体および機器から取り外してください。

ESD (静電気放出) 保護

電気パーツを取り扱う際、ESD は重要な懸念事項です。特に、拡張カード、プロセッサ、メモリ DIMM、およびシステムボードなどの静電気に敏感なパーツを取り扱う際に重要です。ほんのわずかな静電気でも、断続的に問題が発生したり、製品寿命が短くなったりするなど、目に見えない損傷が回路に発生することがあります。省電力および高密度設計の向上に向けて業界が前進する中、ESD からの保護はますます大きな懸念事項となっています。

最近のデル製品で使用されている半導体の密度が高くなっているため、静電気による損傷の可能性は、以前のデル製品よりも高くなっています。このため、以前承認されていたパーツ取り扱い方法の一部は使用できなくなりました。

ESD による障害には、「致命的」および「断続的」の 2 つの障害のタイプがあります。

- **致命的** – 致命的な障害は、ESD 関連障害の約 20 % を占めます。障害によりデバイスの機能が完全に直ちに停止します。致命的な障害の一例としては、静電気ショックを受けたメモリ DIMM が直ちに「No POST/No Video (POST なし/ビデオなし)」症状を起こし、メモリが存在または機能しないことを示すビープコードが鳴るケースが挙げられます。
- **断続的** – 断続的なエラーは、ESD 関連障害の約 80 % を占めます。この高い割合は、障害が発生しても、大半のケースにおいてすぐにはそれを認識することができないことを意味しています。DIMM が静電気ショックを受けたものの、トレースが弱まっただけで、外から見て分かる障害関連の症状はすぐには発生しません。弱まったトレースが機能停止するまでには数週間または数ヶ月かかることがあり、それまでの間に、メモリ整合性の劣化、断続的メモリエラーなどが発生する可能性があります。

認識とトラブルシューティングが困難なのは、「断続的」(「潜在的」または「障害を負いながら機能」とも呼ばれる) 障害です。

ESD による破損を防ぐには、次の手順を実行します。

- 適切に接地された、有線の ESD リストバンドを使用します。ワイヤレスの静電気防止用リストバンドの使用は、現在許可されていません。これらのリストバンドでは、適切な保護がなされません。パーツの取り扱い前にシャーシに触れる方法では、感度が増したパーツを ESD から十分に保護することができません。

- 静電気の影響を受けやすいすべてのコンポーネントは、静電気のない場所で扱います。可能であれば、静電気防止フロアパッドおよび作業台パッドを使用します。
- 静電気の影響を受けやすいコンポーネントを輸送用段ボールから取り出す場合は、コンポーネントを取り付ける準備ができるまで、静電気防止梱包材から取り出さないでください。静電気防止パッケージを開ける前に、必ず身体から静電気を放出してください。
- 静電気の影響を受けやすいコンポーネントを輸送する場合は、あらかじめ静電気防止コンテナまたは静電気防止パッケージに格納します。

ESD フィールド サービス キット

監視対象外フィールドサービス キットは、最も一般的に使用されているサービス キットです。各フィールドサービス キットには、静電気防止用マット、リストバンド、およびボンディングワイヤの 3 つの主要コンポーネントがあります。

ESD フィールドサービス キットのコンポーネント

ESD フィールドサービス キットのコンポーネントは次のとおりです

- **静電気防止用マット** - 静電気防止用マットは放電性のため、サービス手順の実行中に部品をその上に置いておくことができます。静電気防止用マットを使用するときは、リストバンドをぴったりと付けて、マットおよび作業するコンピューターのベア メタルにボンディング ワイヤを接続する必要があります。適切に配備できたら、サービスパーツを ESD 保護袋から取り出して直接マット上に置くことができます。ESD に敏感なアイテムは、手の中、ESD マット上、コンピューター内、保護袋内では安全です。
- **リストバンドとボンディングワイヤ** - リストバンドとボンディングワイヤは、ESD マットが必要なければハードウェアのベア メタルと手首を直接つなぐことができます。または、静電気防止マットに接続して一時的にマット上にハードウェアを置き保護することもできます。リストバンドとボンディングワイヤで、肌、ESD マット、およびハードウェアを物理的に接続することをボンディングと言います。リストバンド、マット、およびボンディングワイヤのフィールド サービス キットのみ使用してください。ワイヤレスのリストバンドは使用しないでください。リストバンドの内部のワイヤは通常の摩耗や傷みから損傷を起こしやすいことを忘れないでください。偶発的な ESD によるハードウェア損傷を避けるため、定期的にリストバンドテスターでチェックする必要があります。リストバンドとボンディングワイヤは、少なくとも週に 1 回はテストすることをお勧めします。
- **ESD リスト バンド テスター** - ESD バンド内のワイヤは時間の経過に伴い損傷しやすくなります。監視対象外キットを使用するときは、少なくとも週に 1 回のペースで、訪問サービスを定期的にリストをテストすることがベスト プラクティスです。リストバンドテスターはこのテストの実施に最適です。リストバンドテスターをお持ちでない場合、地域のオフィスにないかご確認ください。テストを実行するには、テスターにリストバンドのボンディングワイヤを接続し、手首にリストを締めて、ボタンを押してテストを行います。緑色の LED はテストが成功した場合に点灯します。テストが失敗した場合は、赤い LED が点灯し、アラーム音が鳴ります。
- **インシュレータエレメント** - プラスチック製のヒート シンクカバーなどの ESD に敏感なデバイスは内蔵部品から離しておく必要があります。内蔵部品は、インシュレータであり、多くの場合は高荷電です。
- **作業環境** - ESD フィールドサービス キットを配備する前にカスタムのサイトで状況进行评估します。例えば、キットをサーバー環境に導入すると、デスクトップ環境またはノートパソコン環境に導入する点で違いがあります。サーバーは通常、データセンター内のラックに設置されます。また、デスクトップとノートパソコンはオフィスの机や作業スペースに設置されることが一般的です。ESD キットを広げられる十分なスペースと、修理するコンピューターなどを置くことのできる余分なスペースがあり、すっきりと整理された平らな広い作業場所を常に探してください。また、そのワークスペースは ESD イベントを引き起こす可能性のあるインシュレータがない場所にします。作業エリアでは、ハードウェアコンポーネントを扱う前に発泡スチロールやその他のプラスチックなどのインシュレータを静電気に敏感な部品から少なくとも 12 インチ (30 cm) 以上離しておく必要があります。
- **ESD パッケージ** - すべての ESD に敏感なデバイスは静電気対策を施されたパッケージで出荷および納品されることになっています。金属、静電シールドバッグが推奨されます。なお、損傷した部品は、新しい部品が納品されたときと同じ ESD 保護袋とパッケージを使用して返却される必要があります。ESD 保護袋は折り重ねてテープで封をし、新しい部品が納品されたときの箱に同じエアクッション梱包材をすべて入れてください。ESD に敏感なデバイスをパッケージから取り出せるのは、ESD 保護の作業場のみです。ESD 保護袋では中身のみ保護されるため、袋の表面にパーツを置かないでください。パーツは常に、手の中、ESD マット上、コンピューター内、静電気防止袋内に配置します。
- **ESD に敏感なコンポーネントの輸送** - 交換パーツまたは Dell に返送する部品など、ESD に敏感なコンポーネントを輸送する場合は、安全輸送用の静電気防止袋にこれらの部品を入れる必要があります。

ESD 保護の概要

Dell 製品のサービスにあたる際は常に従来の有線 ESD 静電気防止用リストバンドと保護用の静電気防止マットを使用するようお勧めします。また、サービスにあたる際は静電気に敏感な部品とあらゆるインシュレータ部品を離しておき、静電気に敏感なコンポーネントを輸送するときは静電気防止袋を使用することが重要です。

敏感なコンポーネントの輸送

交換パーツまたは Dell に返送する部品など、ESD に敏感なコンポーネントを輸送する場合は、安全輸送用の静電気防止袋にこれらの部品を入れることが重要です。

装置の持ち上げ

重量のある装置を持ち上げる際は、次のガイドラインに従います。

 **注意:** 50 ポンド以上の装置は持ち上げないでください。常に追加リソースを確保しておくか、機械のリフトデバイスを使用します。

1. バランスの取れた足場を確保します。足を開いて安定させ、つま先を外に向けます。
2. 腹筋を締めます。腹筋は、持ち上げる際に背骨を支え、負荷の力を弱めます。
3. 背中ではなく、脚を使って持ち上げます。
4. 荷を身体に近づけます。背骨に近づけるほど、背中に及ぶ力が減ります。
5. 荷を持ち上げるときも降ろすときも背中を伸ばしておきます。荷に体重をかけてないでください。身体や背中をねじらないようにします。
6. 反対に荷を置くときも、同じ手法に従ってください。

コンピュータ内部の作業を終えた後に

このタスクについて

取り付け手順が完了したら、コンピュータの電源を入れる前に、外付けデバイス、カード、ケーブルが接続されていることを確認してください。

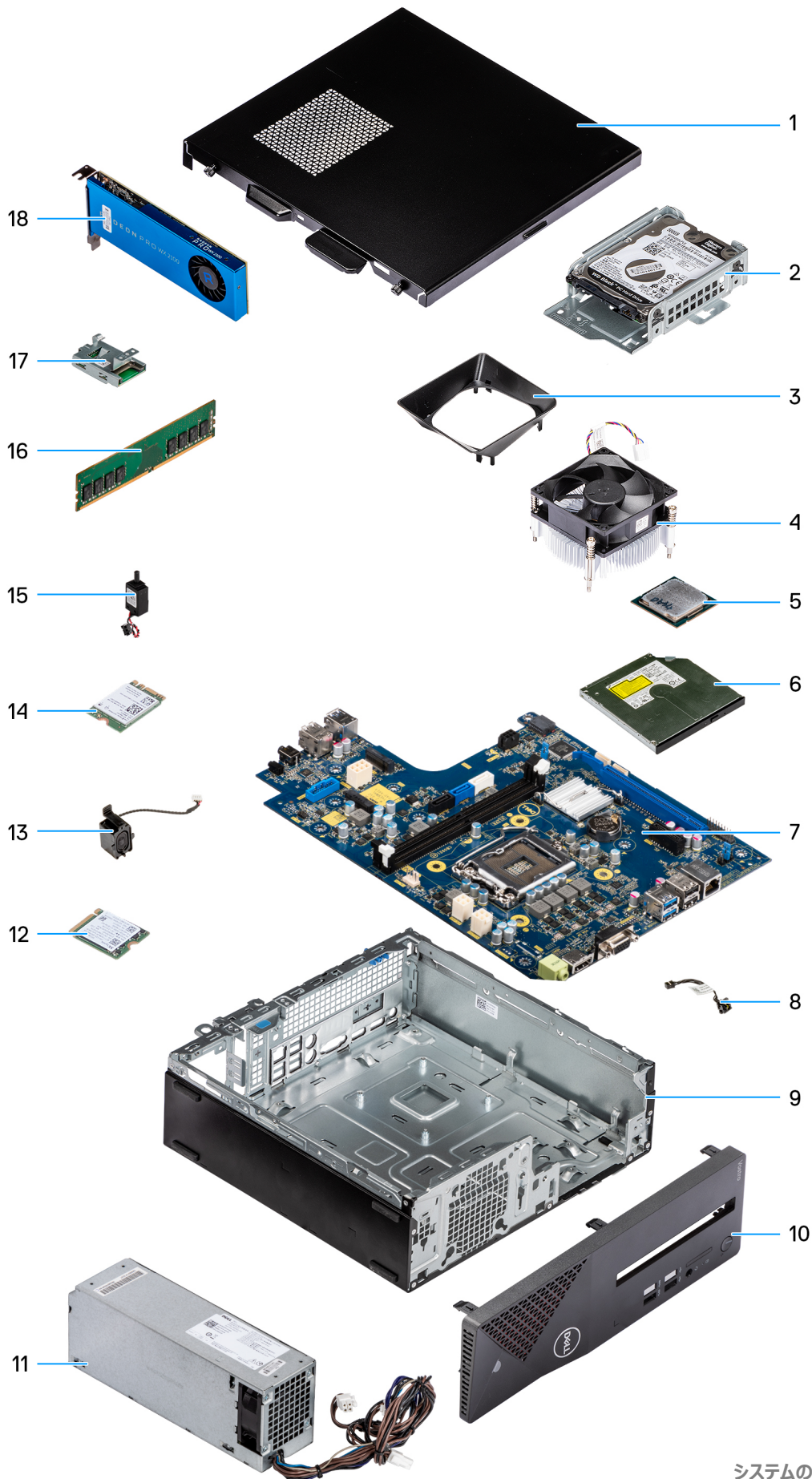
手順

1. 電話線、またはネットワークケーブルをコンピュータに接続します。


 **注意:** ネットワークケーブルを接続するには、まずケーブルをネットワークデバイスに差し込み、次に、コンピュータに差し込みます。

2. コンピュータ、および取り付けられているすべてのデバイスをコンセントに接続します。
3. コンピュータの電源を入れます。
4. 必要に応じて [ePSA 診断プログラム] を実行して、コンピューターが正しく動作することを確認します。

システムの主要なコンポーネント



1. サイドカバー
2. 3.5 インチ ハードディスクドライブ アセンブリー
3. ファン エアフローカバー
4. ヒートシンク アセンブリー
5. プロセッサ
6. 光ディスクドライブ
7. システム ボード
8. 電源ボタン
9. シャーシ
10. 前面ベゼル
11. 電源供給ユニット
12. M.2 2230 ソリッドステートドライブ
13. スピーカー
14. ワイヤレスカード
15. インテルージョンスイッチ
16. メモリー モジュール
17. メディア カードリーダー
18. 拡張カード

 **メモ:** Dell では、システム購入時の初期構成のコンポーネントとパーツ番号のリストを提供しています。これらのパーツは、お客様が購入した保証対象に応じて提供されます。購入オプションについては、Dell のセールス担当者にお問い合わせください。

テクノロジーとコンポーネント

この章には、システムで使用可能なテクノロジーとコンポーネントの詳細が掲載されています。

DDR4

DDR4（ダブルデータレート第4世代）メモリは、DDR2 および DDR3 テクノロジーを高速化した後継メモリです。DDR3 の容量は DIMM あたり最大 128 GB ですが、DDR4 では最大 512 GB です。ユーザーが間違った種類のメモリをシステムに取り付けるのを避けるため、DDR4 同期ダイナミック ランダム アクセス メモリーの設計は、SDRAM および DDR と異なっています。

DDR4 に必要な動作電圧はわずか 1.2 ボルトで、1.5 ボルトを必要とする DDR3 と比較して 20 パーセント低くなっています。DDR4 は、ホストデバイスがメモリをリフレッシュしなくてもスタンバイに移行できる、ディープ パワーダウン モードもサポートしています。ディープ パワーダウン モードでは、スタンバイ電力消費量が 40～50 パーセント低減されると期待されています。

DDR4 の詳細

DDR3 と DDR4 メモリ モジュール間には、以下の微妙な違いがあります。

切り込みの違い

DDR4 モジュールの切り込みは、DDR3 モジュールの切り込みとは別の位置にあります。切り込みは両方とも挿入側にあります。DDR4 の切り込みの位置は若干異なっています。これにより、モジュールが互換性のないボードまたはプラットフォームに取り付けられないようにします。

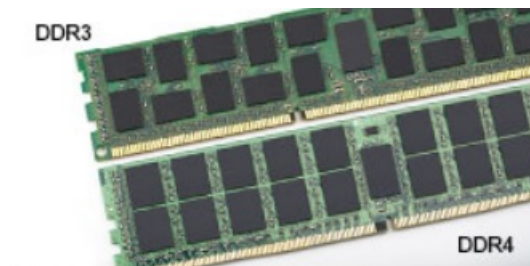


図 1. 切り込みの違い

厚み増加

DDR4 モジュールは DDR3 より若干厚く、より多くの信号レイヤーに対応します。



図 2. 厚みの違い

カーブしたエッジ

DDR4 モジュールのエッジはカーブしているため挿入が簡単で、メモリの取り付け時にかかる PCB への圧力を和らげます。

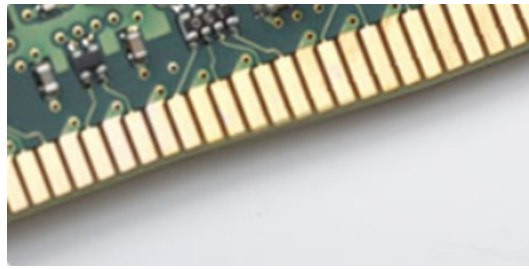


図 3. カーブしたエッジ

メモリー エラー

システムでメモリー エラーが発生すると、2、3 のエラーコードが表示されます。すべてのメモリーが故障した場合、LCD は起動しません。メモリー障害のトラブルシューティングを実行するには、一部のポータブル システムと同様に、システムの底部またはキーボードの下にあるメモリー コネクターで動作確認済みのメモリー モジュールを試します。

メモ: DDR4 メモリは基板に埋め込まれており、図や説明で示されているように交換可能な DIMM ではありません。

USB の機能

USB (ユニバーサル シリアル バス) は 1996 年に導入されました。これにより、ホスト PC と周辺機器類 (マウス、キーボード、外付けドライブ、プリンタなど) との接続が大幅にシンプルになりました。

表 1. USB の進化

タイプ	データ転送速度	カテゴリ	導入された年
USB 2.0	480 Mbps	高速	2000
USB 3.2 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010

USB 3.2 Gen 1 (SuperSpeed USB)

長年にわたり、USB 2.0 は、PC 業界の事実上のインターフェイス標準として確実に定着しており、約 60 億個のデバイスがすでに販売されていますが、コンピューティング ハードウェアのさらなる高速化と広帯域幅化へのニーズの高まりから、より高速なインターフェイス標準が必要になっています。USB 3.1 Gen 2 は、理論的には先行規格の 10 倍の速度を提供することで、このニーズに対する答えをついに実現しました。USB 3.2 Gen 1 の機能概要を次に示します。

- より速い転送速度 (最大 5 Gbps)
- 電力を大量消費するデバイスにより良く適応させるために拡大された最大バスパワーとデバイスの電流引き込み
- 新しい電源管理機能
- フルデュプレックス データ転送と新しい転送タイプのサポート
- USB 2.0 の下位互換性
- 新しいコネクターとケーブル

次のトピックには、USB 3.2 Gen 1 に関するよくある質問の一部が記載されています。

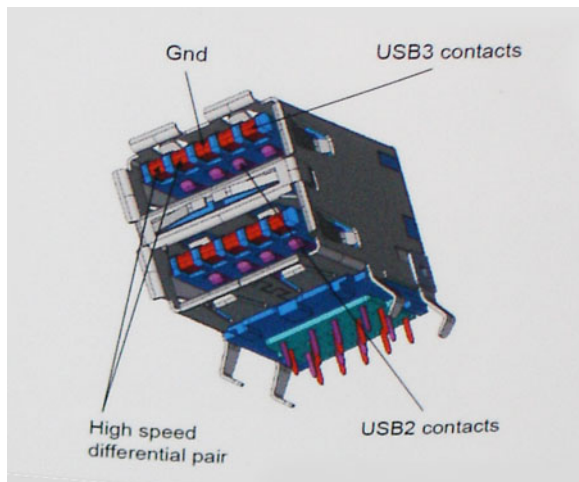


スピード

現在、最新の USB 3.2 Gen 1/USB 3.2 Gen 1 および USB 3.2 Gen 2x2 仕様で定義された 3 つの速度モードがあります。Super-Speed、Hi-Speed、および Full-Speed です。新しい SuperSpeed モードの転送速度は 4.8 Gbps です。この仕様では後方互換性を維持するために、Hi-Speed モード (USB 2.0、480 Mbps) および Full-Speed モード (USB 1.1、12 Mbps) の低速モードもサポートされています。

USB 3.2 Gen 1は、次の技術変更によってパフォーマンスをさらに向上させています。

- 既存の USB 2.0 バスと並行して追加された追加の物理バス（以下の図を参照）。
- USB 2.0 には 4 本のワイヤ（電源、接地、および差分データ用の 1 組）がありましたが、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 では 2 組の差分信号（送受信）用にさらに 4 本追加され、コネクタとケーブルの接続は合計で 8 個になります。
- USB 3.2 Gen 1 では、USB 2.0 のハーフデュプレックス配置ではなく双方向データインターフェイスを使用します。これにより、帯域幅が理論的に 10 倍に増加します。



高精細ビデオコンテンツ、テラバイトのストレージデバイス、超高解像度のデジタルカメラなどのデータ転送に対する要求がますます高まっている現在、USB 2.0 は十分に高速ではない可能性があります。さらに、理論上の最大スループットである 480 Mbps を達成する USB 2.0 接続は存在せず、現実的なデータ転送率は最大で約 320 Mbps (40 MB/s) となっています。同様に、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 接続が 4.8 Gbps のスループットを達成することはありません。実際には、オーバーヘッドを含めて 400 MB/s の最大転送率であると想定されますが、このスピードでも、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は USB 2.0 の 10 倍向上しています。

用途

USB 3.2 Gen 1 によりデバイスで転送率が向上し、帯域幅に余裕ができるので、全体的なエクスペリエンスが向上します。以前の USB ビデオは、最大解像度、レイテンシー、およびビデオ圧縮のそれぞれの観点でほとんど使用に耐えないものでしたが、利用可能な帯域幅が 5~10 倍になれば、USB ビデオソリューションの有用性ははるかに向上することが容易に想像できます。単一リンクの DVI では、約 2 Gbps のスループットが必要です。480 Mbps では制限がありましたが、5 Gbps では十分すぎるほどの帯域幅が実現します。4.8Gbps のスピードが見込めることで、新しいインターフェイス標準の利用範囲は、以前は USB 領域ではなかった外部 RAID ストレージシステムのような製品へと拡大する可能性があります。

以下に、使用可能な SuperSpeed USB 3.2 Gen 1 の製品の一部をリストアップします。

- 外付けデスクトップ USB ハードドライブ
- ポータブル USB ハードドライブ
- USB ドライブドックおよびアダプター
- USB フラッシュドライブおよびリーダー
- USB ソリッドステートドライブ
- USB RAID
- 視覚メディアドライブ
- マルチメディアドライブ
- ネットワーキング
- USB アダプターカードおよびハブ

互換性

USB 3.2 Gen 1 は、USB 2.0 との互換性を持つように最初から慎重に設計されています。まず、USB 3.2 Gen 1 では、新しいプロトコルの高速機能を利用するために新しい物理接続と新しいケーブルが指定されていますが、コネクタ自体は 4 個の USB 2.0 接点が以前と同じ場所にある同じ長方形のままです。USB 3.2 Gen 1 ケーブルには独立してデータを送受信するための 5 つの新しい接続があり、これらは、適切な SuperSpeed USB 接続に接続されている場合のみ接続されます。

HDMI 1.4b

このトピックでは、HDMI 1.4b とその機能について利点と合わせて説明します。

HDMI（高精細度マルチメディア インターフェイス）は、業界から支持される、非圧縮、全デジタルオーディオ / ビデオインターフェイスです。HDMI は、DVD プレーヤーや A/V レシーバーなどの互換性のあるデジタル オーディオ / ビデオソースと、デジタル TV（DTV）などの互換性のあるデジタル オーディオ / ビデオモニター間のインターフェイスを提供します。HDMI の対象とされる用途はテレビおよび DVD プレーヤーです。主な利点は、ケーブルの削減とコンテンツ保護プロビジョニングです。HDMI は、標準、拡張、または高解像度ビデオと、単一ケーブル上のマルチチャンネルデジタルオーディオをサポートします。

HDMI 1.4b の機能

- **HDMI イーサネットチャンネル** - 高速ネットワークを HDMI リンクに追加すると、ユーザーは別のイーサネットケーブルなしで IP 対応デバイスをフル活用できます。
- **オーディオリターンチャンネル** - チューナー内蔵の HDMI 接続 TV で、別のオーディオケーブルの必要なくオーディオデータ「アップストリーム」をサラウンドオーディオシステムに送信できます。
- **3D** - メジャー な 3D ビデオ形式の入力 / 出力プロトコルを定義し、本当の 3D ゲーミングと 3D ホームシアターアプリケーションの下準備をします。
- **コンテンツ タイプ** - ディスプレイとソースデバイス間のコンテンツタイプのリアルタイム信号伝達によって、TV でコンテンツ タイプに基づく画像設定を最適化できます。
- **追加のカラースペース** - デジタル写真やコンピュータグラフィックスで使用される追加のカラーモデルに対するサポートを追加します。
- **4K サポート** - 1080p をはるかに超えるビデオ解像度を可能にし、多くの映画館で使用されるデジタル シネマ システムに匹敵する次世代ディスプレイをサポートします。
- **HDMI マイクロコネクタ** - 1080p までのビデオ解像度をサポートする、電話やその他のポータブルデバイス用の新しく小さいコネクタです。
- **車両用接続システム** - 真の HD 品質を配信しつつ、自動車環境に特有の需要を満たすように設計された、車両用ビデオシステムの新しいケーブルとコネクタです。

HDMI の利点

- 高品質の HDMI で、鮮明で最高画質の非圧縮のデジタルオーディオとビデオを転送します。
- 低コストの HDMI は、簡単で効率の良い方法で非圧縮ビデオ形式をサポートすると同時に、デジタルインターフェースの品質と機能を提供します。
- オーディオ HDMI は、標準ステレオからマルチチャンネルサラウンドサウンドまで複数のオーディオ形式をサポートします。
- HDMI は、ビデオとマルチチャンネルオーディオを 1 本のケーブルにまとめることで、A/V システムで現在使用している複数のケーブルの費用、複雑さ、混乱を取り除きます。
- HDMI はビデオソース（DVD プレーヤーなど）と DTV 間の通信をサポートし、新しい機能に対応します。

分解および再アセンブリ




推奨ツール

本マニュアルの手順には以下のツールが必要です。

- 小型のマイナスドライバ
- #1 プラスドライバ
- 細めのプラスチックスクライブ

ネジのサイズリスト

表 2. ネジのサイズリスト

コンポーネント	M2x3 	M2x4 	6-32x1/4 インチ 
ハードドライブ			1
HDD/ODD ブラケット			1
光学ドライブ	1		
WLAN	1		
SSD カード	1		
電源供給ユニット (PSU)			3
IO モジュール			6
内蔵アンテナ			
カードリーダー			2
システム ボード		1	8
前面 IO ブラケット			1

システム ボードのレイアウト

このセクションでは、システム ボードを説明し、ポートやコネクタをコールします。

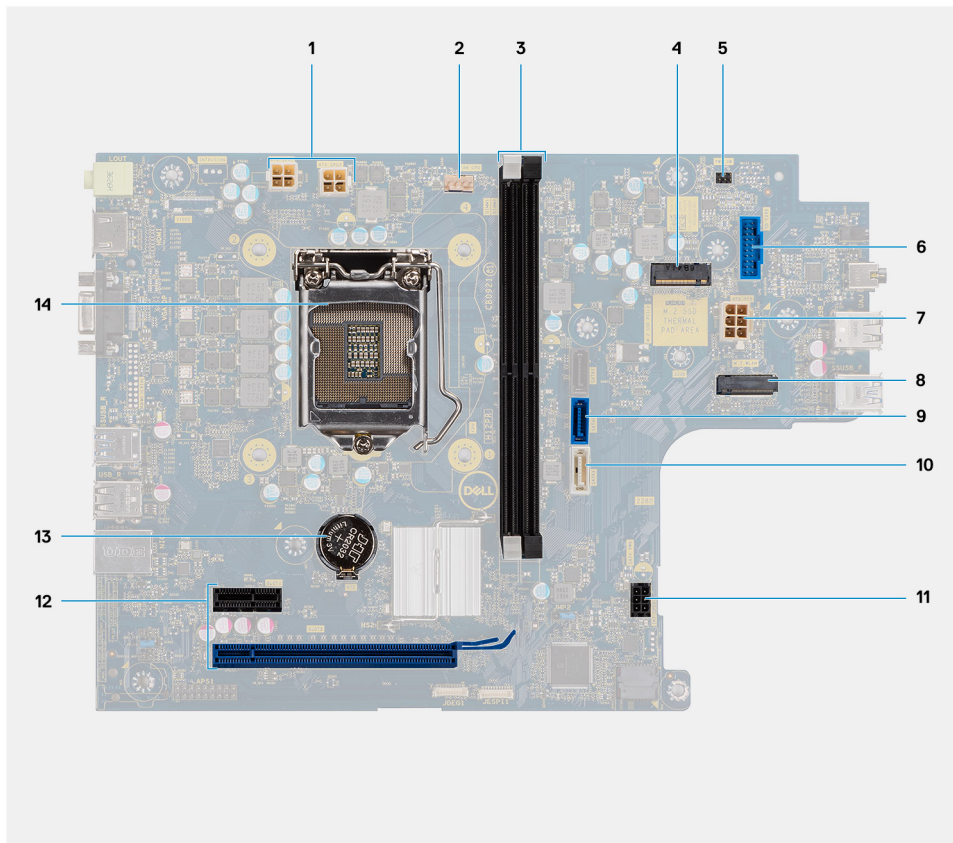


図 4. C-Media オーディオコントローラー搭載のシステム ボード

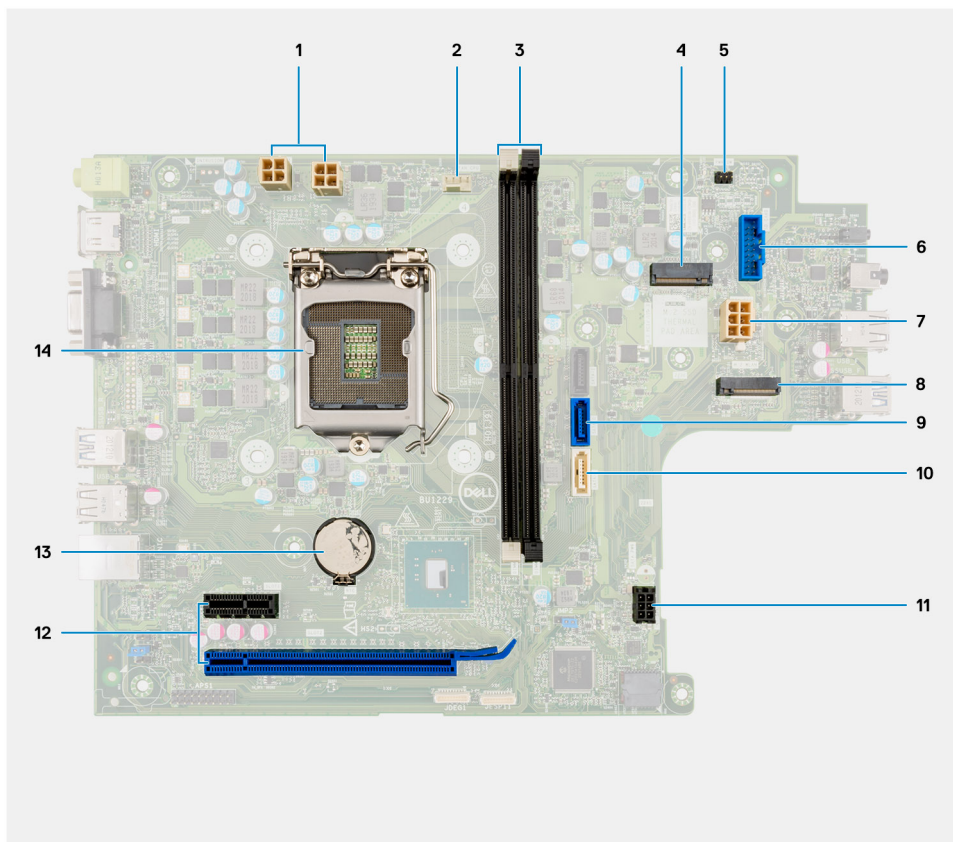


図 5. Realtek オーディオコントローラー搭載のシステム ボード

1. ATX 電源コネクタ (ATX_CPU1とATX_CPU2)
2. CPU ファンコネクタ (Fan_CPU)
3. メモリモジュール スロット (DIMM1とDIMM2)
4. M.2 2230/2280 コネクタ (SSD 用)
5. 電源スイッチ コネクタ (PWR_SW)
6. SD カードリーダー コネクタ
7. ATX 電源コネクタ (ATX_SYS)
8. M.2 2230 コネクタ (WLAN カード用)
9. SATA 3.0 データコネクタ (SATA0)
10. SATA 3.0 データコネクタ (SATA3)
11. SATA 3.0 電源コネクタ (SATA_PWR)
12. PCIe 拡張スロット (SLOT1 : PCIe x 1、SLOT2 : PCIe x 16)
13. コイン型電池
14. CPU ソケット

サイドカバー

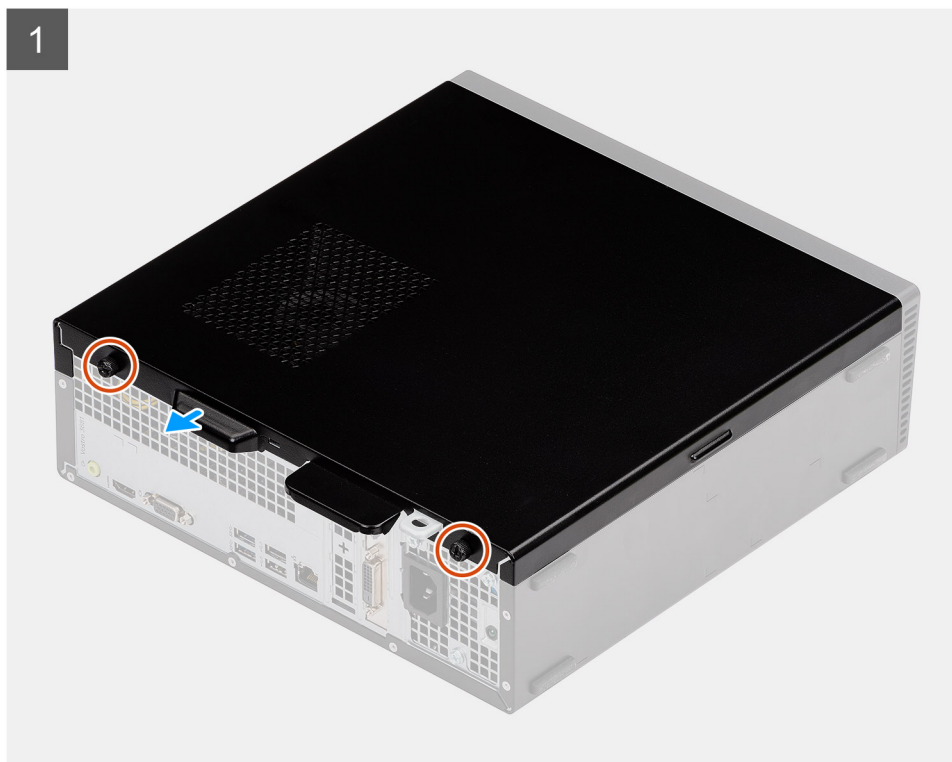
サイドカバーの取り外し

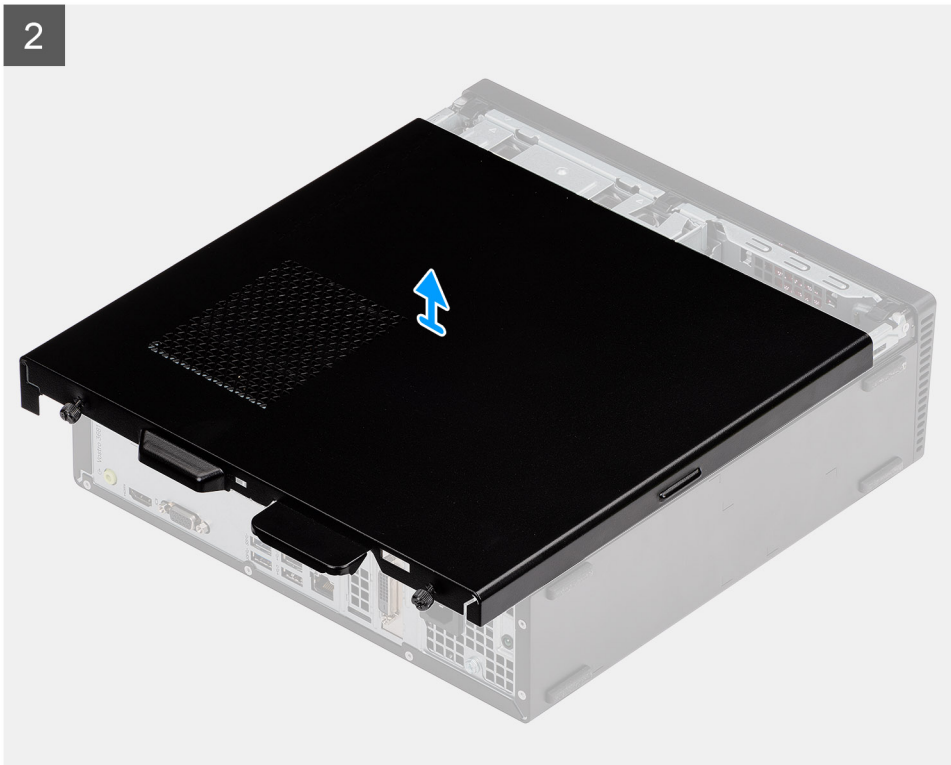
前提条件

1. 「[PC 内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。

このタスクについて

以下の画像はサイドカバーの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。





手順

1. 2本の拘束ネジを緩め、サイドカバーをスライドさせてシャーシから外します。
2. サイドカバーを持ち上げてシャーシから取り外します。

側面カバーの取り付け

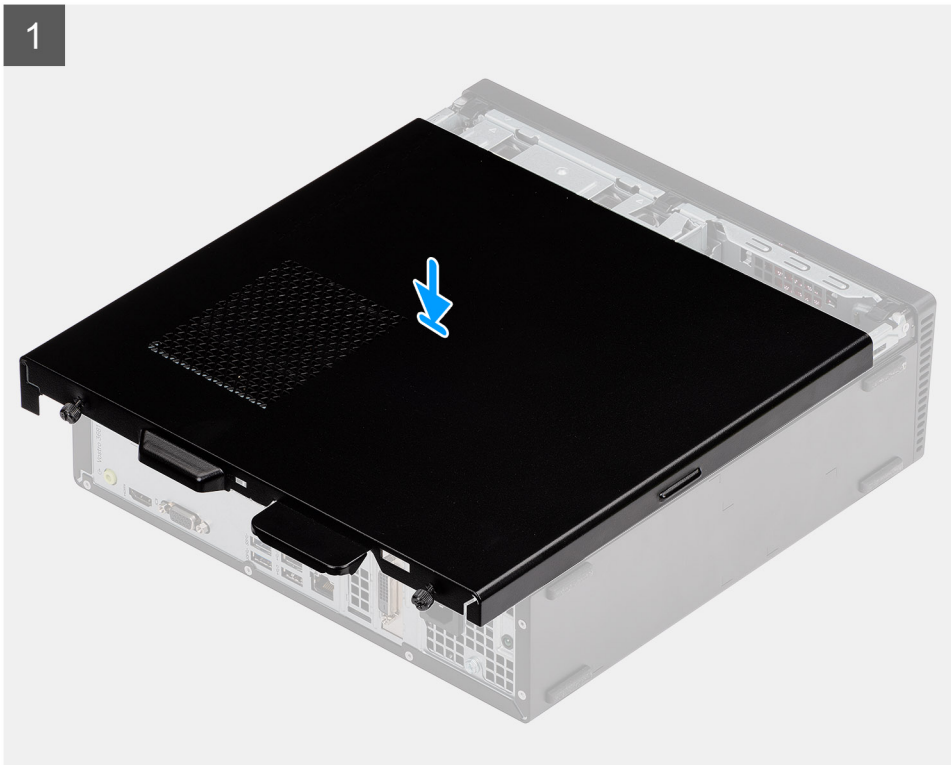
前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

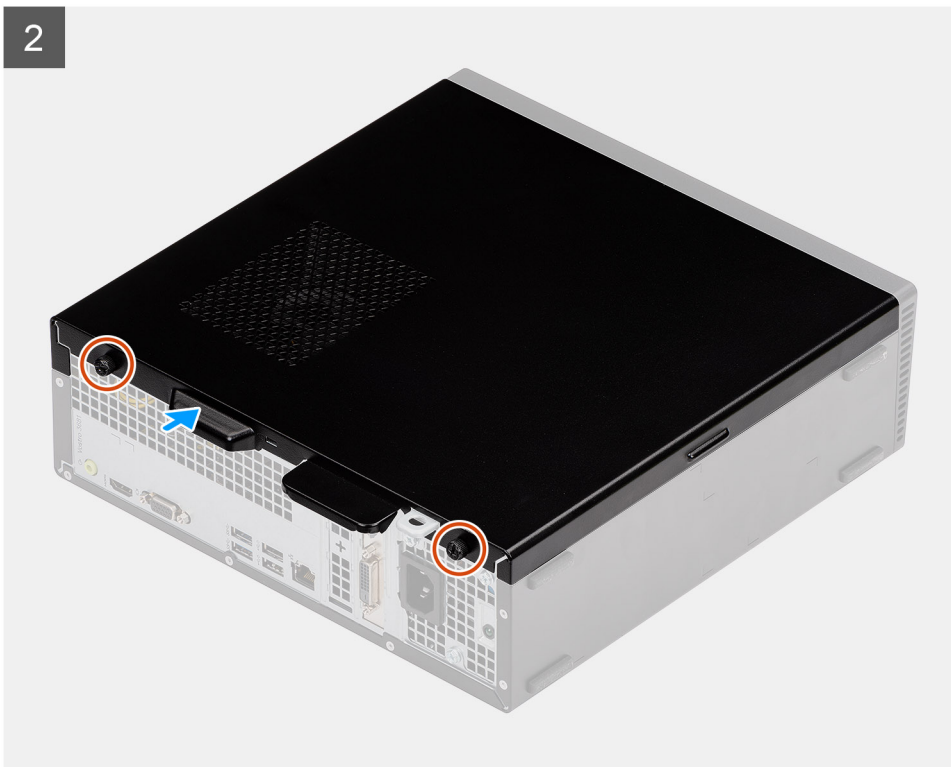
このタスクについて

以下の画像はサイドカバーの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。

1



2



手順

1. サイドカバーのタブをスロットに合わせて、シャーシのサイドカバーを取り付けます。
2. サイドカバーをユニットの前面に向けてスライドさせ、2本のキャップネジを締めてサイドカバーをシャーシに固定します。

次の手順

1. 「PC内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ベゼル

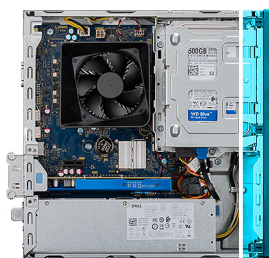
前面ベゼルの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイドカバーを取り外します。
3. PC を縦向きに置きます。

このタスクについて

以下の画像は前面ベゼルの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. 前面ベゼルタブを慎重に持ち上げて、上から順に外します。
2. 前面カバーをシャーシから外側に回します。

前面ベゼルの取り付け

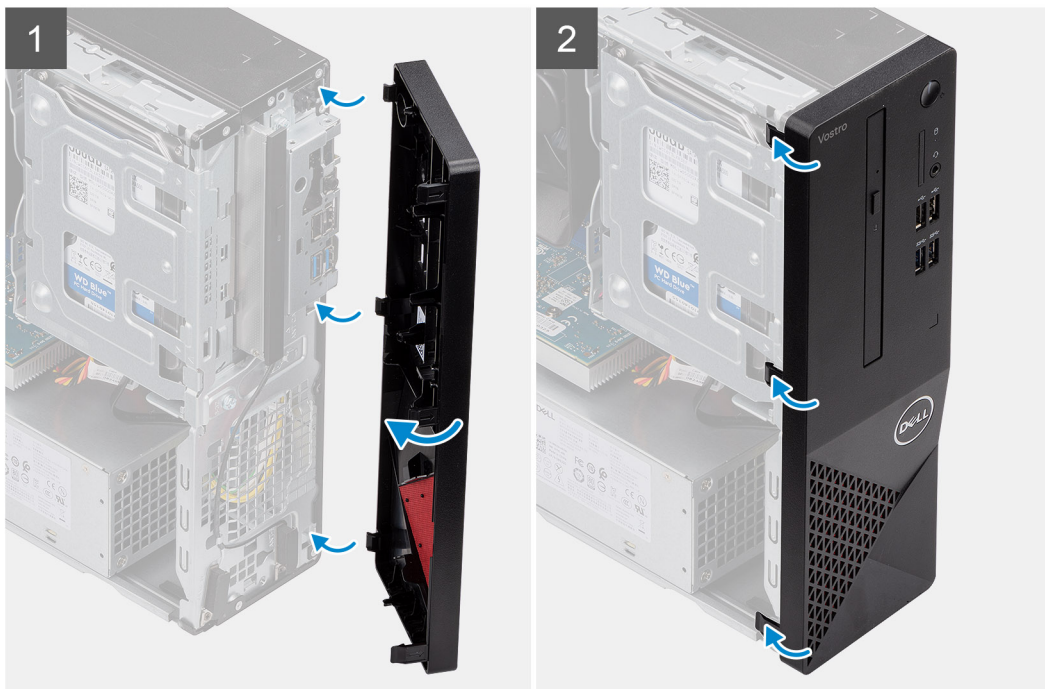
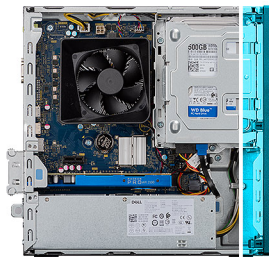
前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

- PC を縦向きに置きます。

このタスクについて

以下の画像は前面ベゼルの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. ベゼルのタブをシャーシのスロットに合わせます。
2. 前面カバーをシャーシに向かって回転させ、所定の位置にはめ込みます。

次の手順

1. 側面カバーを取り付けます。
2. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

3.5 インチハード ディスク ドライブ

3.5 インチ ハード ドライブの取り外し

前提条件

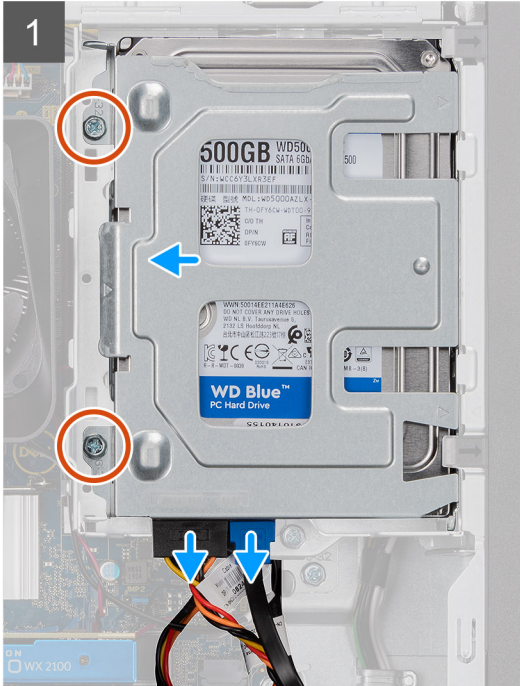
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイドカバーを取り外します。

このタスクについて

以下の画像は 3.5 インチ ハード ドライブの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



2x
6-32



手順

1. ハードドライブからデータケーブルと電源 SATA ケーブルを外し、2 本のネジ（#6-32）を外します。
2. 3.5 インチ ハードドライブをブラケットから持ち上げて取り外します。

3.5 インチ ハードドライブの取り付け

前提条件

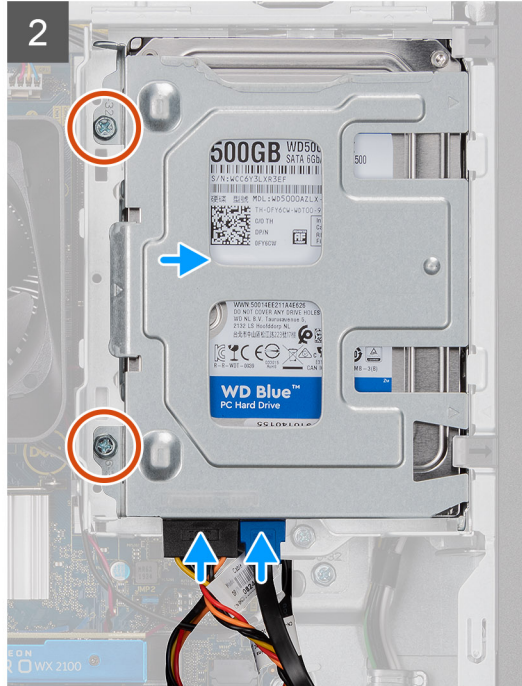
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

以下の画像は 3.5 インチ ハードドライブの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



2x
6-32



手順

1. ハードドライブをハードドライブ ブラケットにセットし、ブラケットのタブをハードドライブのスロットに合わせます。
2. 3.5 インチ ハードドライブを固定している 2 本のネジ（#6-32）をブラケットに固定します。

次の手順

1. 側面カバーを取り付けます。
2. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

HDD/ODD ブラケット

HDD/ODD ブラケットの取り外し

前提条件

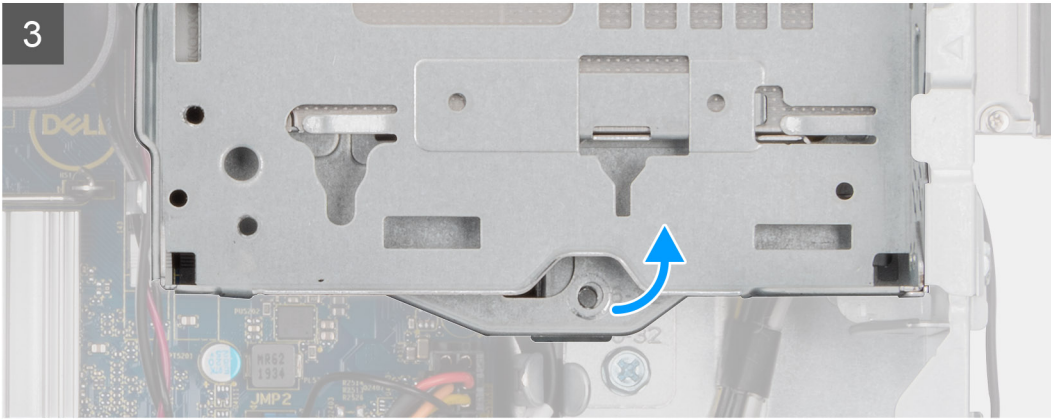
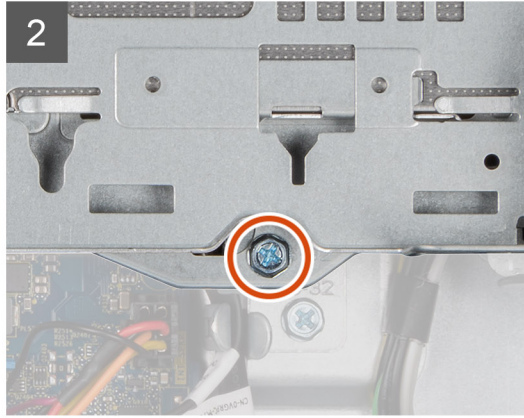
1. 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイドカバーを取り外します。
3. 3.5 インチ HDD を取り外します。

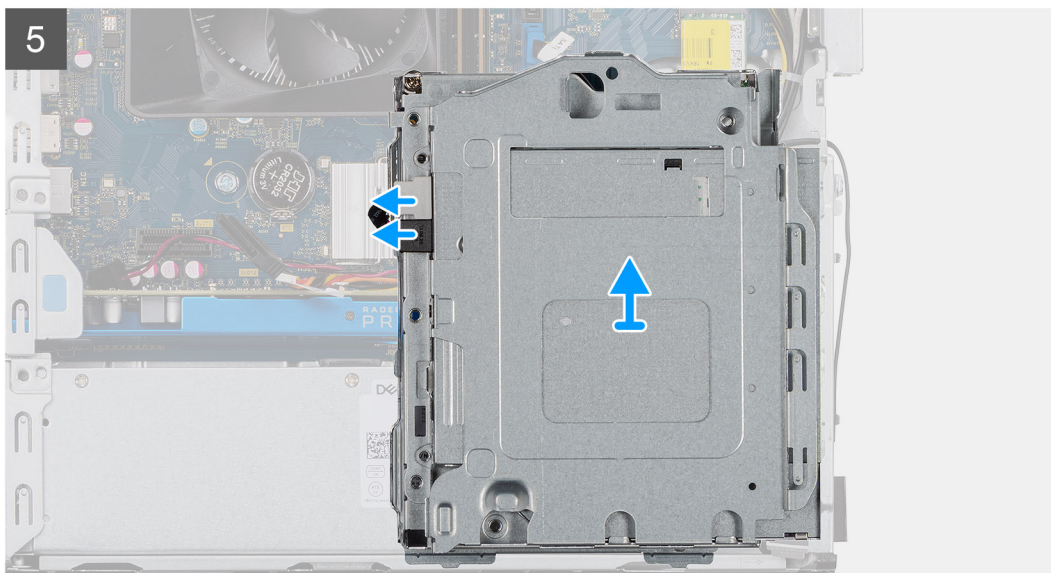
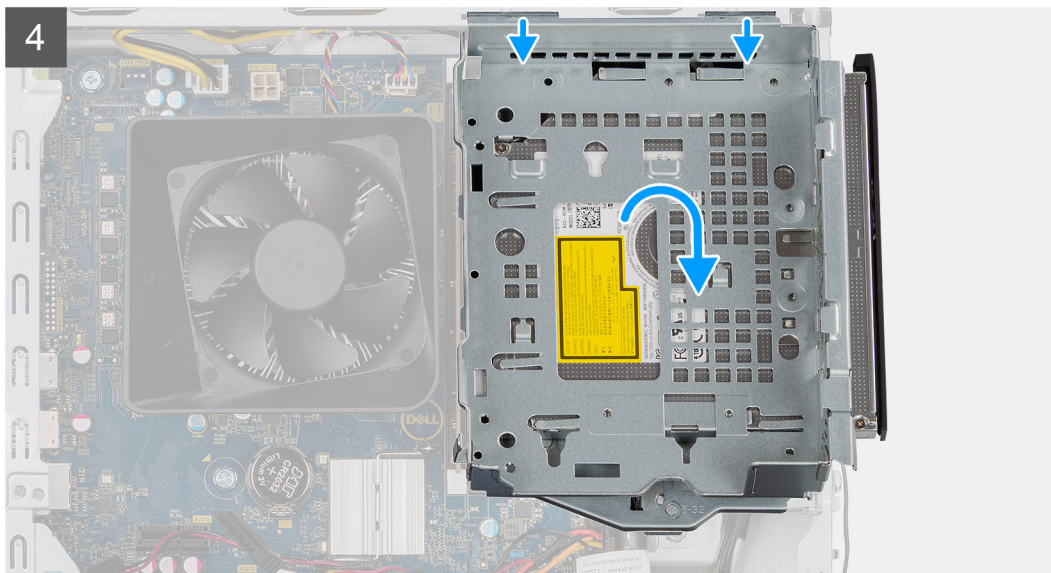
このタスクについて

次の画像は HDD/ODD ブラケットの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



1x
6-32





手順

1. ODD ブラケットの側面にあるタブから、ODD 電源ケーブルと SATA ケーブルを外します。
2. ODD ブラケットをシャーシに固定している 1 本のネジ（#6-32）を外します
3. ODD ブラケットを持ち上げてシャーシから取り外します。
4. ODD を押してロックを解除します。
5. SATA 電源コネクタとデータコネクタを ODD から外します。
6. ODD ブラケットを持ち上げて、シャーシから取り外します。

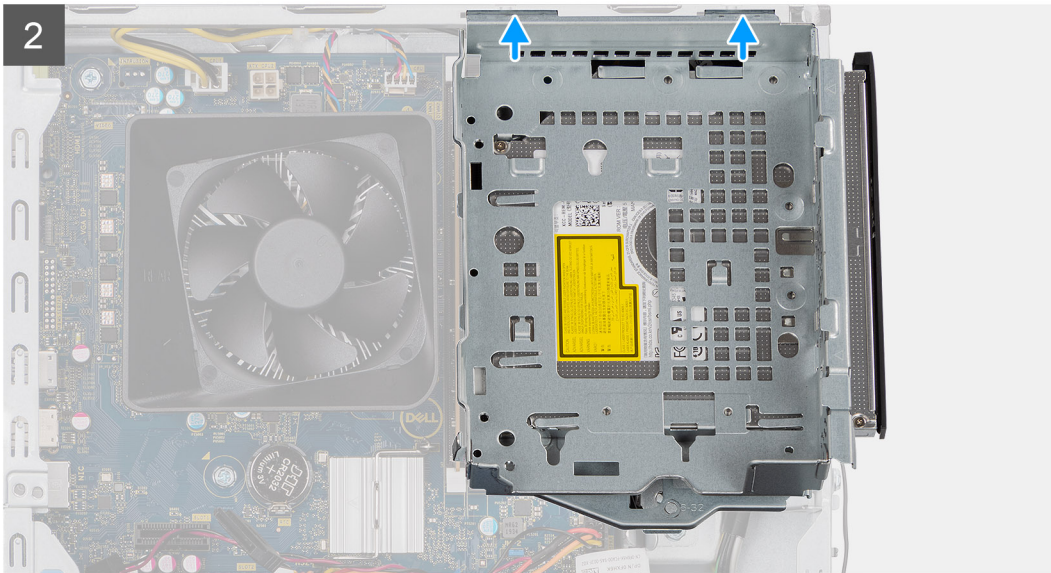
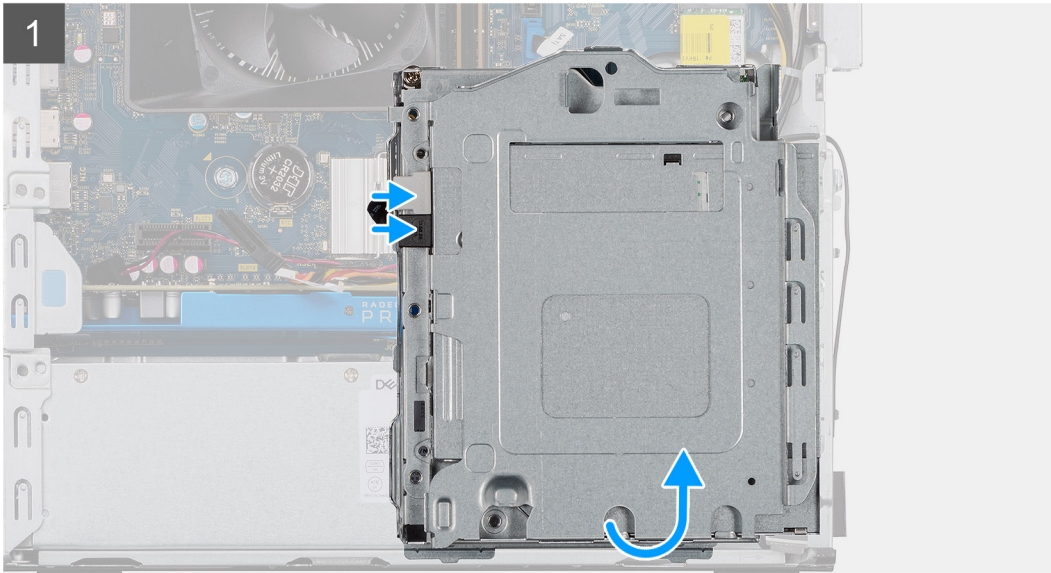
HDD/ODD ブラケットの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

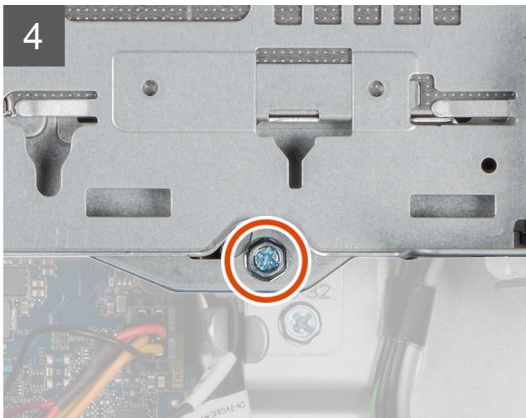
このタスクについて

以下の画像は HDD/ODD ブラケットの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。





1x
6-32



手順

1. ODD ブラケットをシステム ユニット シャーシに合わせてセットし、ODD SATA コネクタと電源コネクタを接続します。
2. ODD ブラケットをシャーシに押し込みます。
3. ODD ブラケットをシャーシ上の ODD ブラケットの穴の位置に合わせてはめ込みます。
4. ODD をシャーシに固定する 1 本のネジ (#6-32) を取り付けます。
5. 電源 SATA ケーブルを ODD ブラケットのタブに沿って押し込みます。

次の手順

1. 3.5 インチ HDD を取り外します。
2. 側面カバーを取り付けます。
3. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

光学ドライブ

光ディスクドライブの取り外し

前提条件

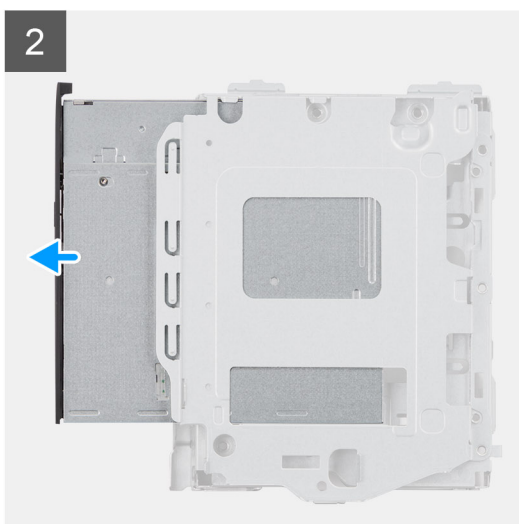
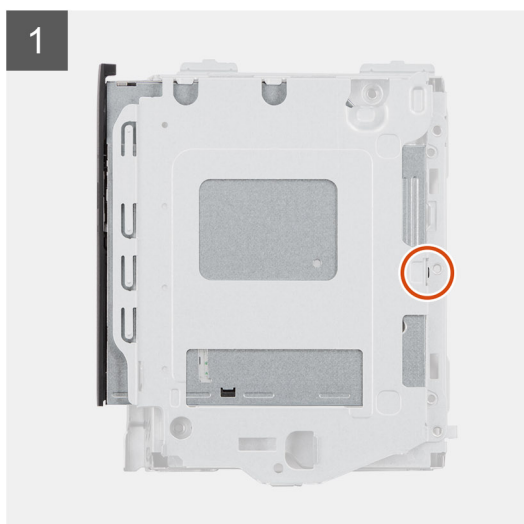
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイドカバーを取り外します。
3. 3.5 インチ HDD を取り外します。
4. HDD/ODD ブラケットを取り外します。

このタスクについて

以下の画像は ODD の位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



1x
M2x3



手順

1. 光学ドライブをブラケットに固定している1本のネジ（M2x3）を外します。
2. 光学ドライブをブラケットから取り外します。

光ディスクドライブの取り付け

前提条件

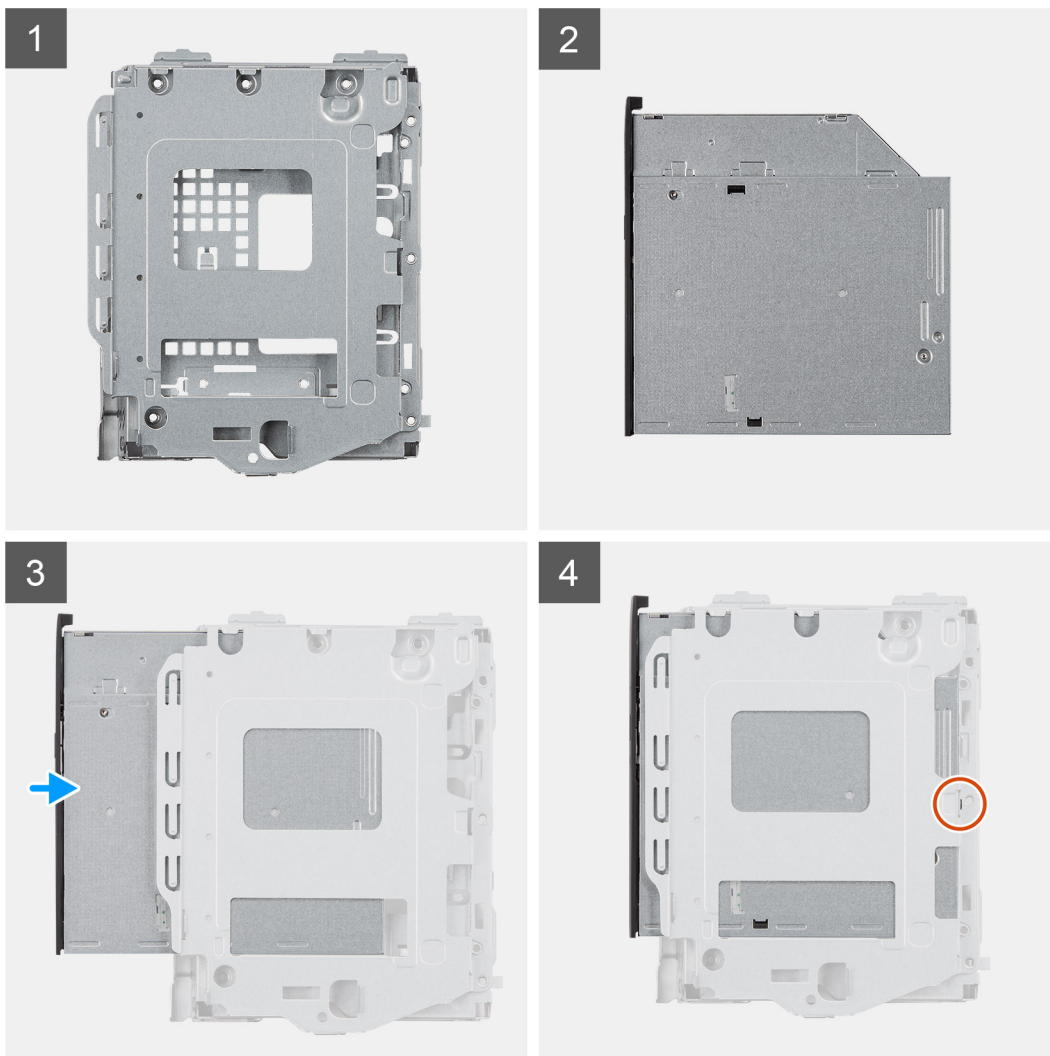
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像は、光ディスクドライブの場所を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



1x
M2x3



手順

1. 光学ドライブを ODD ブラケットに差し込みます。
2. 光学ドライブをブラケットに固定する 1 本のネジ (M2x3) を取り付けます。

次の手順

1. HDD/ODD ブラケットを取り付けます。
2. 3.5 インチ HDD を取り外します。
3. サイド カバーを取り付けます。
4. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

メモリモジュール

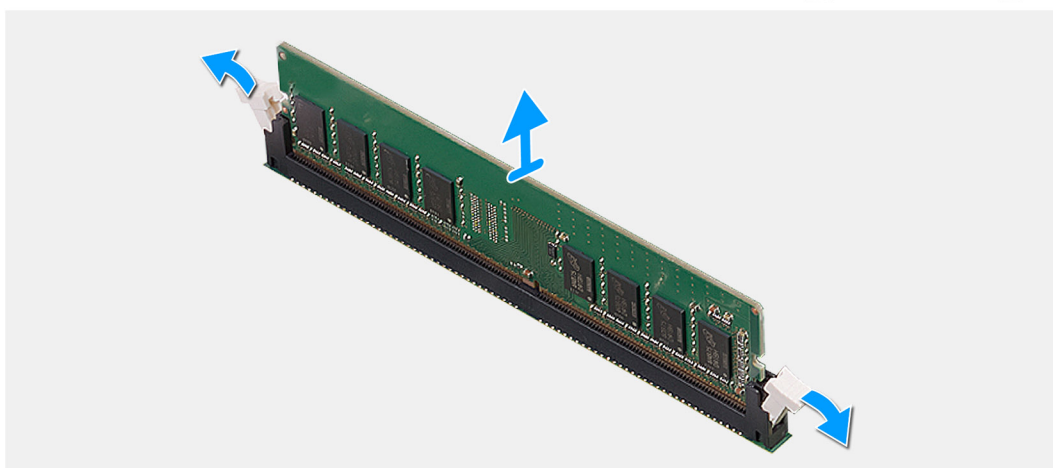
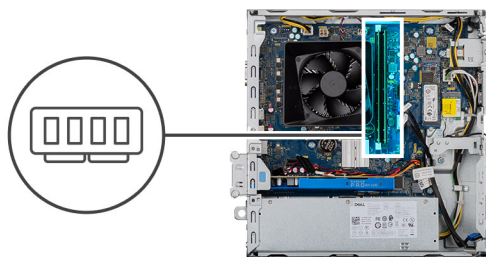
メモリー モジュールの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイド カバーを取り外します。
3. HDD/ODD ブラケットを取り外します。

このタスクについて

以下の画像はメモリー モジュールの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. 右側を下にしてシャーシを倒します。
 2. メモリモジュール スロットの両端にある固定クリップを指先で慎重に広げます。
 3. 固定クリップの近くのメモリー モジュールをつかんで、メモリー モジュールをゆっくりとメモリー モジュールスロットから外します。
- ① **メモ:** 手順 2 から 4 を繰り返して、お使いのコンピューターに取り付けられている他のメモリー モジュールを取り外します。

① **メモ:** 正しいスロットに取り付けることができるように、スロットとメモリ モジュールの向きをメモしておきます。

① **メモ:** メモリモジュールを取り外しにくい場合は、メモリモジュールを前後にゆっくり動かして緩め、スロットから取り外します。

⚠ **注意:** メモリー モジュールへの損傷を防ぐため、メモリー モジュールの端を持ちます。メモリー モジュールのコンポーネントに触れないでください。

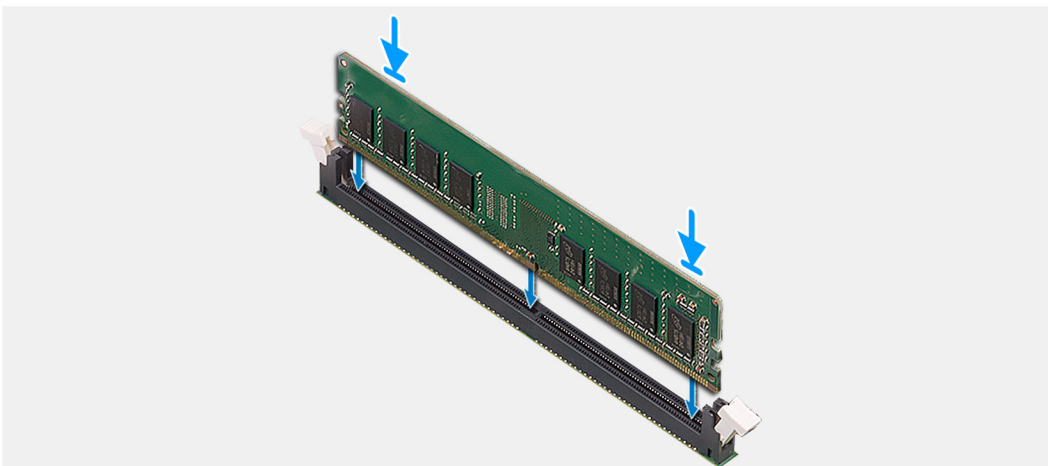
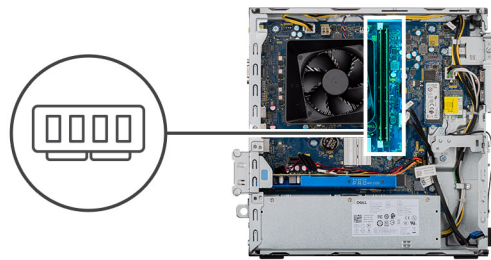
メモリー モジュールの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

以下の画像はメモリー モジュールの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. メモリーモジュールの切り込みをメモリーモジュールスロットのタブに合わせます。
2. メモリー モジュールが所定の位置にカチッと収まり、固定クリップが所定の位置にロックされるまで、メモリーモジュールをメモリーモジュール コネクタに挿入します。

① **メモ:** 固定クリップがロック位置に戻ります。カチッという感触がない場合は、メモリーモジュールを取り外して、もう一度差し込んでください。

① **メモ:** メモリーモジュールを取り外しにくい場合は、メモリーモジュールを前後にゆっくり動かして緩め、スロットから取り外します。

① **メモ:** メモリー モジュールへの損傷を防ぐため、メモリー モジュールの端を持ちます。メモリー モジュールのコンポーネントに触れないでください。

次の手順

1. ODD ブラケットの取り付け
2. 側面カバーを取り付けます。
3. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

グラフィックス カード

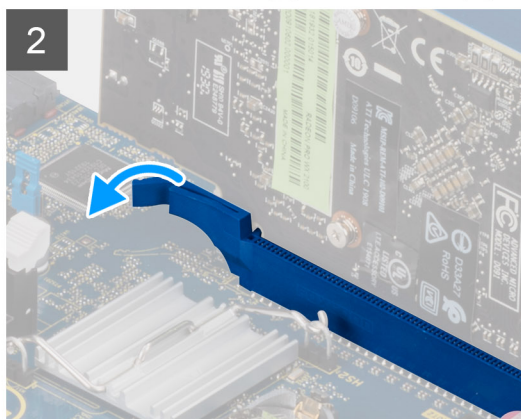
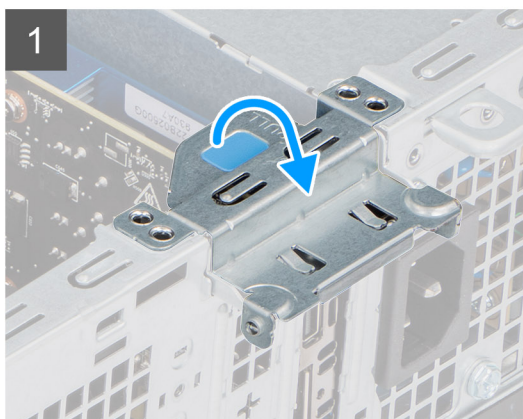
グラフィックス カードの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイドカバーを取り外します。

このタスクについて

以下の画像はグラフィックス カードの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. プル タブを持ち上げて、PCIe ドアを開きます。
2. グラフィックス カード スロットの固定タブを押したまま、グラフィックス カード スロットからグラフィックス カードを持ち上げます。
3. グラフィックス カードを持ち上げてシステム ボードから取り外します。

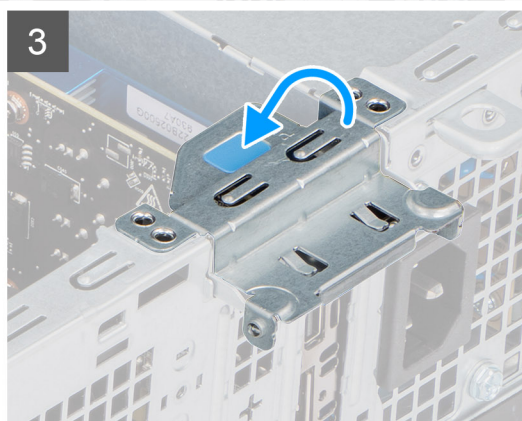
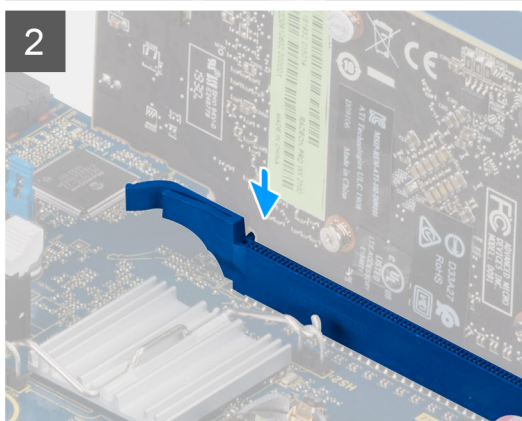
グラフィックス カードの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

以下の画像はグラフィックス カードの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. グラフィックス カードをシステム ボードの PCI-Express カード コネクタの位置に合わせます。
2. 位置合わせポストを使用して、カードをコネクタに接続し、しっかりと押し下げます。カードがしっかりと装着されていることを確認します。
3. プル タブを持ち上げて、PCIe ドアを閉じます。

次の手順


1. [側面カバー](#)を取り付けます。
2. 「[PC 内部の作業を終えた後に](#)」の手順に従います。

コイン型電池

コイン型電池の取り外し

前提条件

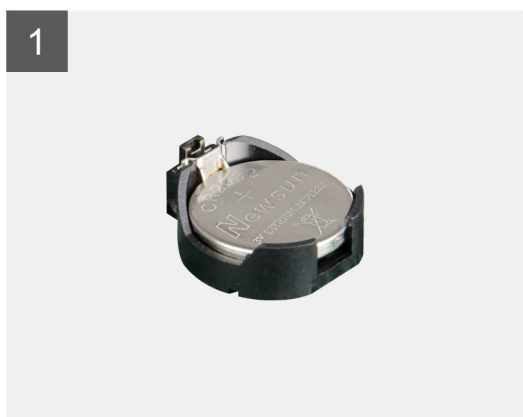
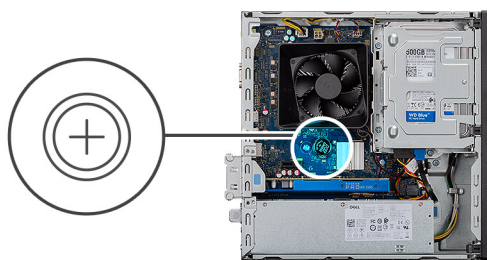
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。

 **注意:** コイン型電池を取り外すと、BIOS セットアッププログラムの設定がデフォルト状態にリセットされます。コイン型電池を取り外す前に、BIOS セットアッププログラムの設定を書き留めておくことをお勧めします。

2. サイドカバーを取り外します。

このタスクについて

次の画像はコイン型電池の位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. 右側を下にして PC を倒します。
2. コイン型電池ソケットのコイン型電池リリースレバーを押して、コイン型電池をソケットから外します。
3. コイン型電池を取り外します。

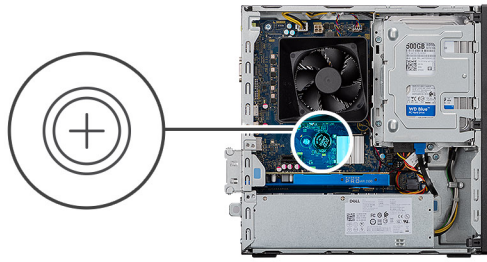
コイン型電池の取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像は、コイン型電池の位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



コイン型電池を、プラス面 (+) を上に向けてソケットに差し込み、電池をソケットにはめ込みます。

次の手順

1. [側面カバー](#)を取り付けます。
2. 「[PC 内部の作業を終えた後に](#)」の手順に従います。

M.2 2230 ソリッド ステート ドライブ

2230 ソリッドステート ドライブの取り外し

前提条件

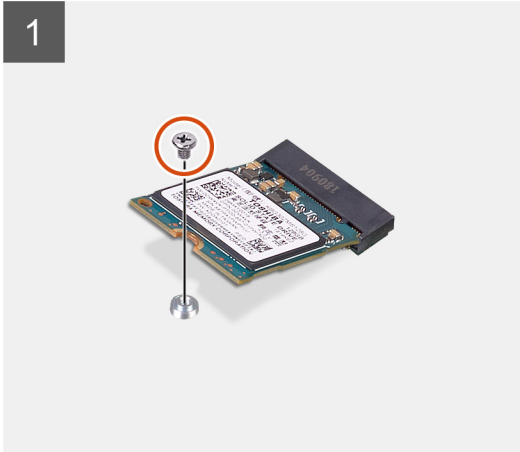
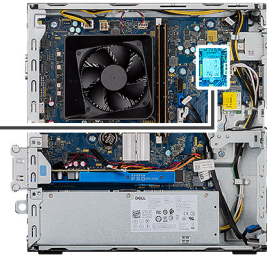
1. 「[PC 内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. [サイド カバー](#)を取り外します。
3. [HDD/ODD ブラケット](#)を取り外します。

このタスクについて

次の画像は、2230 ソリッドステート ドライブの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



1x
M2x3



手順

1. 2230 ソリッドステートドライブをシステム ボードに固定しているネジ (M2x3) を外します。
2. ソリッドステートドライブを、システム ボードの M.2 カード スロットからスライドさせて持ち上げます。

2230 ソリッドステート ドライブの取り付け

前提条件

 **注意:** SSD は非常に壊れやすいものです。SSD を取り扱う場合は細心の注意を払ってください。

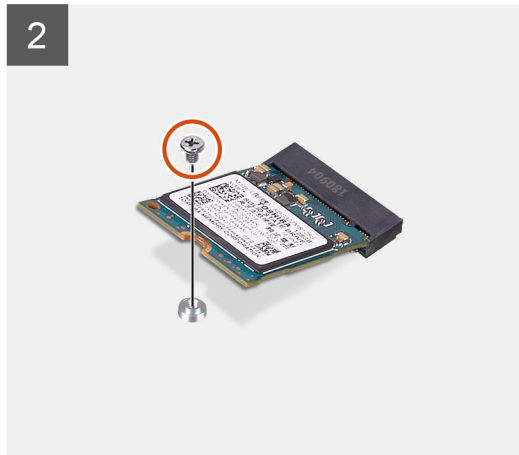
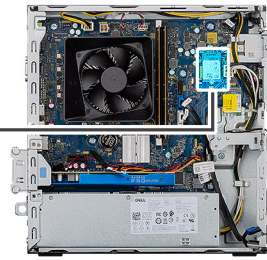
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像は、ソリッドステートドライブの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



1x
M2x3



手順

1. 2230 ソリッドステートドライブの切り込みの位置を確認します。
2. 2230 ソリッドステートドライブの切り込みを M.2 カード スロットのタブの位置に合わせます。
3. 2230 ソリッドステートドライブをシステム ボードの M.2 カード スロットに差し込みます。
4. 2230 ソリッドステートドライブをシステム ボードに固定するネジ (M2x3) を取り付けます。

次の手順

1. HDD/ODD ブラケットを取り付けます。
2. 側面カバーを取り付けます。
3. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

M.2 2280 ソリッド ステート ドライブ

2280 ソリッドステート ドライブの取り外し

前提条件

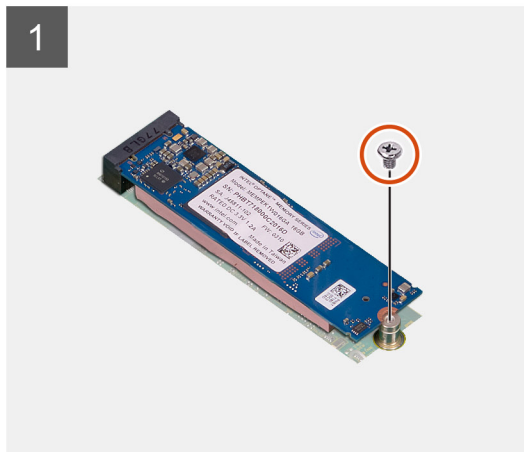
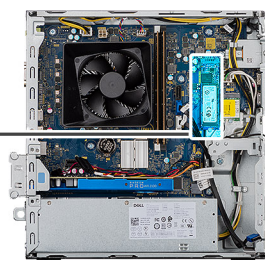
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイド カバーを取り外します。
3. HDD/ODD ブラケットを取り外します。

このタスクについて

次の画像は、2280 ソリッドステートドライブの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



1x
M2x3



画像：

手順

1. 2280 ソリッドステートドライブをシステム ボードに固定しているネジ（M2x3）を外します。
2. ソリッドステートドライブを、システム ボードの M.2 カード スロットからスライドさせて持ち上げます。

2280 ソリッドステート ドライブの取り付け

前提条件

△注意: SSD は非常に壊れやすいものです。SSD を取り扱う場合は細心の注意を払ってください。

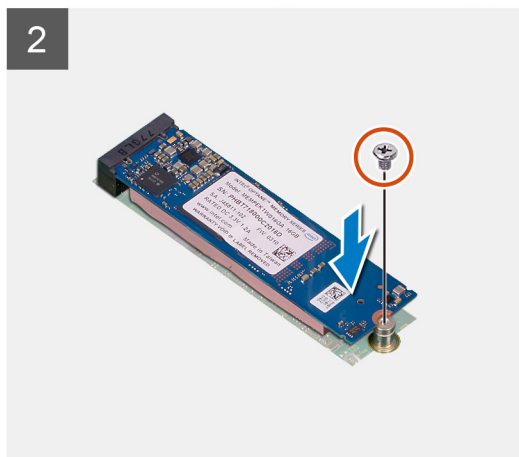
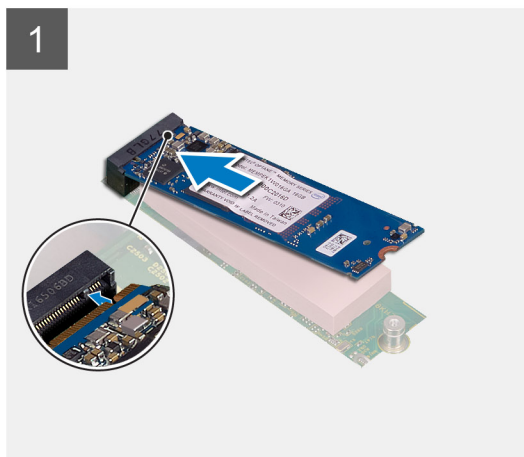
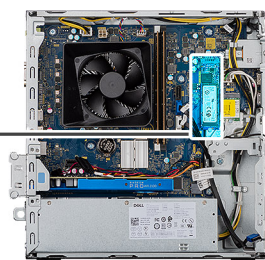
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像は、2280 ソリッドステートドライブの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



1x
M2x3



手順

1. 2280 ソリッドステートドライブの切り込みの位置を確認します。
2. 2280 ソリッドステートドライブの切り込みを M.2 カード スロットのタブの位置に合わせます。
3. 2230 ソリッドステートドライブをシステム ボードの M.2 カード スロットに差し込みます。
4. 2230 ソリッドステートドライブをシステム ボードに固定するネジ (M2x3) を取り付けます。

次の手順

1. HDD/ODD ブラケットを取り付けます。
2. 側面カバーを取り付けます。
3. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

WLAN カード

WLAN カードの取り外し

前提条件

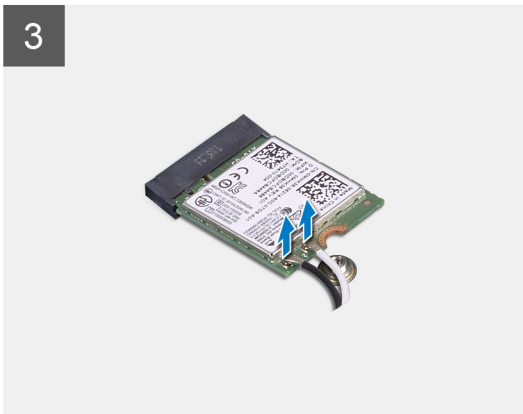
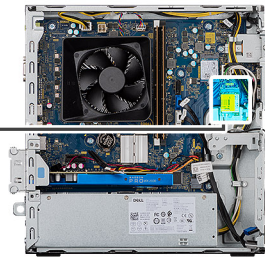
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイド カバーを取り外します。
3. ODD ブラケットを取り外します。

このタスクについて

以下の画像はワイヤレス カードの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



1x
M2x3



手順

1. ワイヤレスカードをシステムボードに固定している1本のネジ（M2x3）を外します。
2. ワイヤレスカードブラケットをスライドさせ、持ち上げてワイヤレスカードから取り外します。
3. アンテナケーブルをワイヤレスカードから外します。
4. ワイヤレスカードを斜めにスライドさせて、ワイヤレスカードスロットから取り外します。

WLAN カードの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

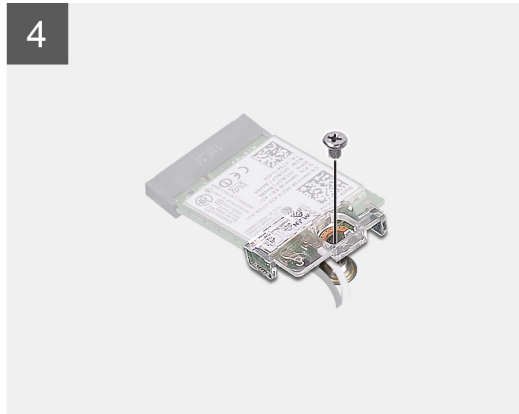
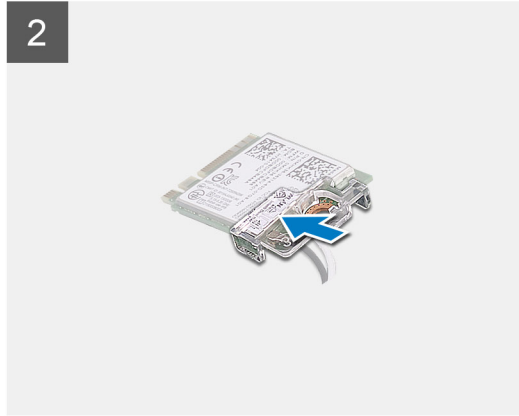
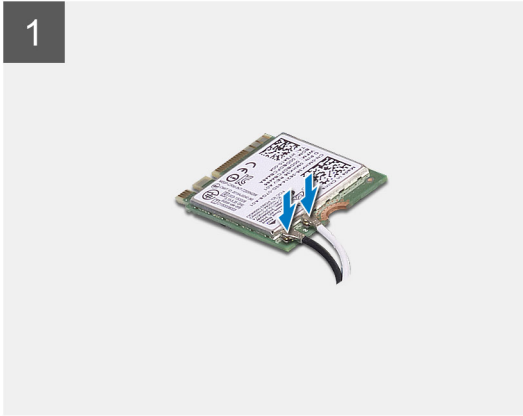
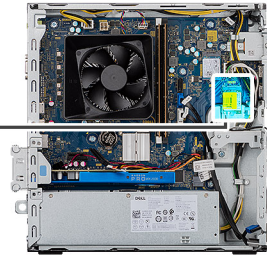
メモ: ワイヤレスカードへの損傷を避けるため、カードの下にケーブルを置かないでください。

このタスクについて

以下の画像はワイヤレスカードの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



1x
M2x3



手順

1. WLAN カードにアンテナケーブルを接続します。
次の表に、お使いの PC がサポートするワイヤレスカード用アンテナケーブルの色分けを示します。

表 3. アンテナケーブルの色分け

ワイヤレスカードのコネクター	アンテナケーブルの色
メイン（白色の三角形）	白色
補助（黒色の三角形）	黒色

2. ワイヤレス カード ブラケットをスライドさせて、WLAN カードのアンテナ コネクターにセットします。
3. ワイヤレス カードの切り込みをワイヤレスカード スロットのタブに合わせます。
4. ワイヤレス カードを斜めにして、システム ボードのワイヤレスカード スロットに差し込みます。
5. ワイヤレス カードをシステム ボードに固定している 1 本のネジ（M2x3）を取り付けます。

次の手順

1. [ODD ブラケット](#)の取り付け
2. [側面カバー](#)を取り付けます。
3. 「[PC 内部の作業を終えた後に](#)」の手順に従います。

電源ボタン

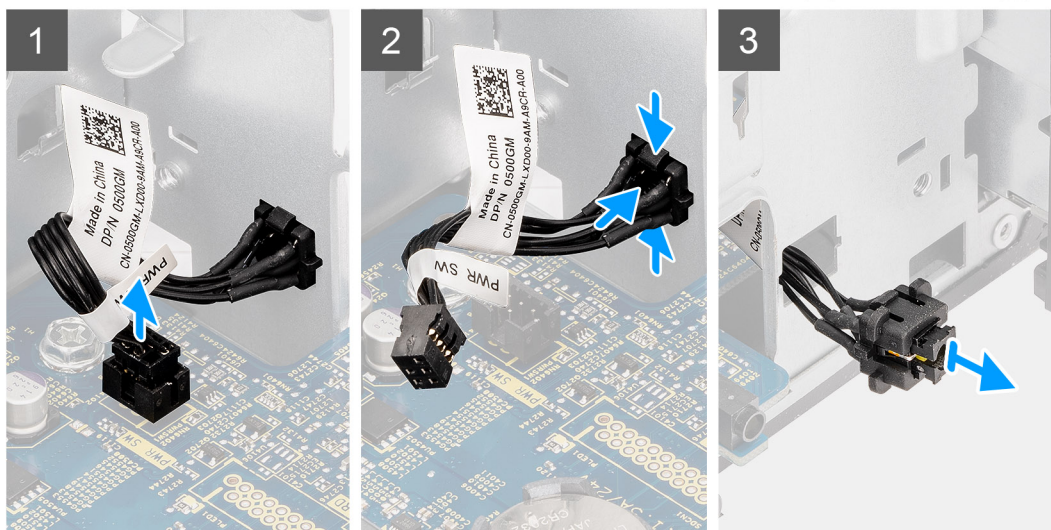
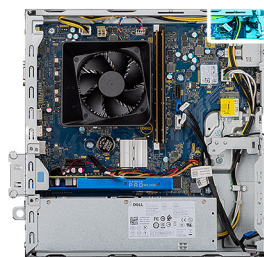
電源ボタンの取り外し

前提条件

1. 「**コンピューター内部の作業を始める前に**」の手順に従います。
2. **サイドカバー**を取り外します。
3. **前面ベゼル**を取り外します。
4. **HDD/ODD ブラケット**を取り外します。

このタスクについて

次の画像は電源ボタンの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

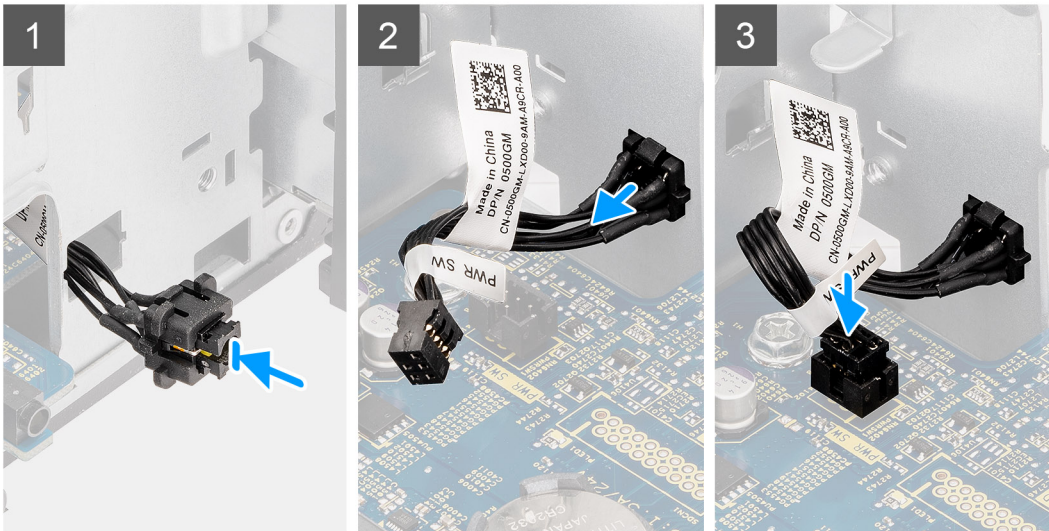
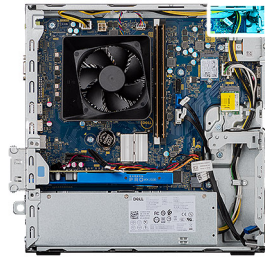
1. 電源ボタンケーブルをシステム ボードから外します。
2. 電源ボタンのリリース タブを押して、シャーシの-slotから外します。
3. 電源ボタンをケーブルと一緒にシャーシの-slotに沿って配線します。
4. 電源ボタンとそのケーブルをシャーシの前面から取り外します。

電源ボタンの取り付け

前提条件

このタスクについて

次の画像は電源ボタンの位置を示すもので、取り付けの手順を視覚的に表しています。



手順

1. 電源ボタンケーブルをシャーシ前面のスロットに通します。
2. 電源ボタンの側面にあるタブをシャーシのスロットの切り取り部に合わせます。
3. 電源ボタンのリリース タブを押しながら、シャーシのスロットに挿入し、所定の位置に固定します。
4. 電源ボタンケーブルをシステム ボードに接続します。

次の手順

1. HDD/ODD ブラケットを取り付けます。
2. 前面ベゼルを取り付けます。
3. サイドカバーを取り付けます。
4. 「[コンピューター内部の作業を終えた後に](#)」の手順に従います。

SD カード

メディアカードリーダーの取り外し

前提条件

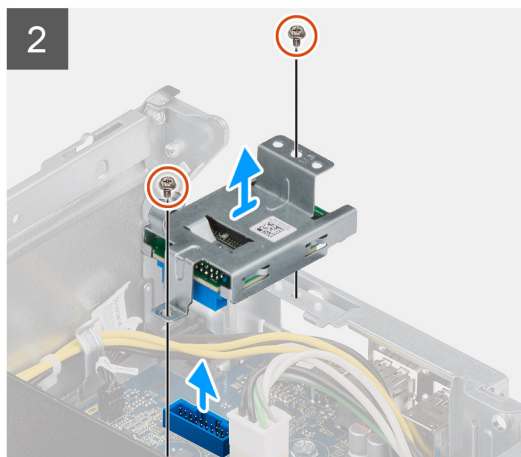
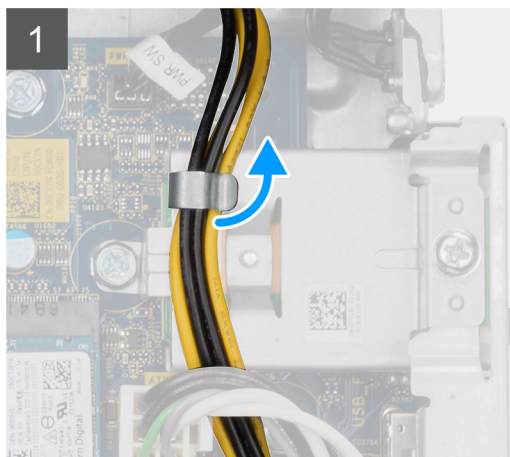
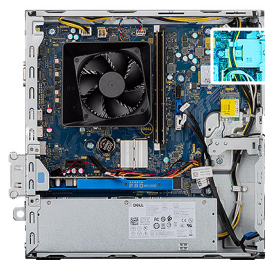
1. 「[PC 内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. サイドカバーを取り外します。
3. 前面ベゼルを取り外します。
4. HDD/ODD ブラケットを取り外します。

このタスクについて

以下の画像は前面カバーの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



2x
M6x32



手順

1. PSU 電源ケーブルの配線を SD カードリーダーから外します。
2. SD カードリーダーをシャーシに固定している 2 本のネジ (M3x5) を外します。
3. SD カードリーダーを持ち上げてシステム ボードから取り外します。

メディア カードリーダーの取り付け

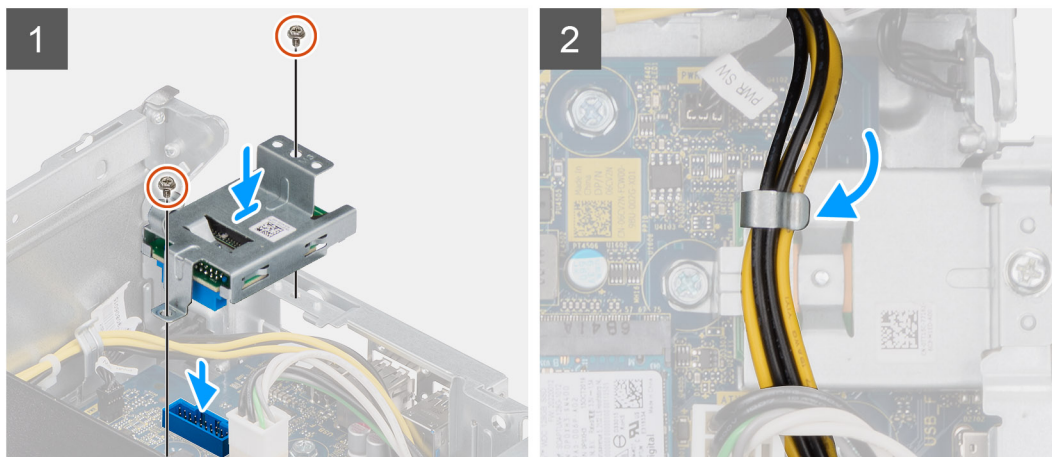
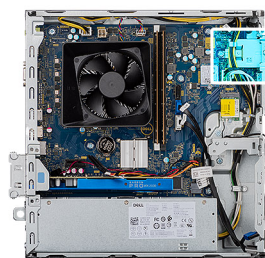
前提条件

このタスクについて

以下の画像はメディア カードリーダーの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



2x
M6x32



手順

1. SD カードリーダーをシステム ボード上に置き、SD カードリーダーがシステム ボード上のコネクタと同じ高さにあることを確認します。
2. SD カードリーダーをシステム ボードに固定する 2 本のネジ（M3x5）を取り付けます。
3. PSU 電源ケーブルを SD カードリーダーの上から配線します。

次の手順

1. HDD/ODD ブラケットを取り付けます。
2. 前面ベゼルを取り付けます。
3. 側面カバーを取り付けます。
4. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

電源装置ユニット

電源供給ユニットの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイドカバーを取り外します。
3. 前面ベゼルを取り外します。
4. HDD/ODD ブラケットを取り外します。

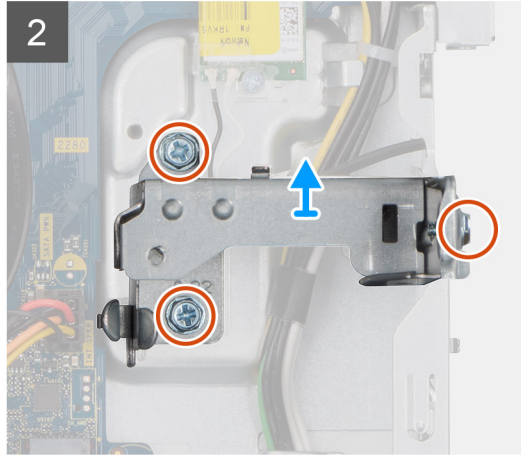
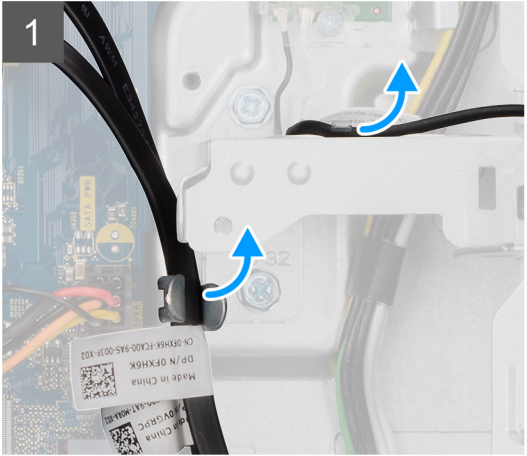
メモ: ケーブルを外す際にはすべての配線経路をメモしておき、電源装置ユニットの取り付け中に正しく配線できるようにしてください。

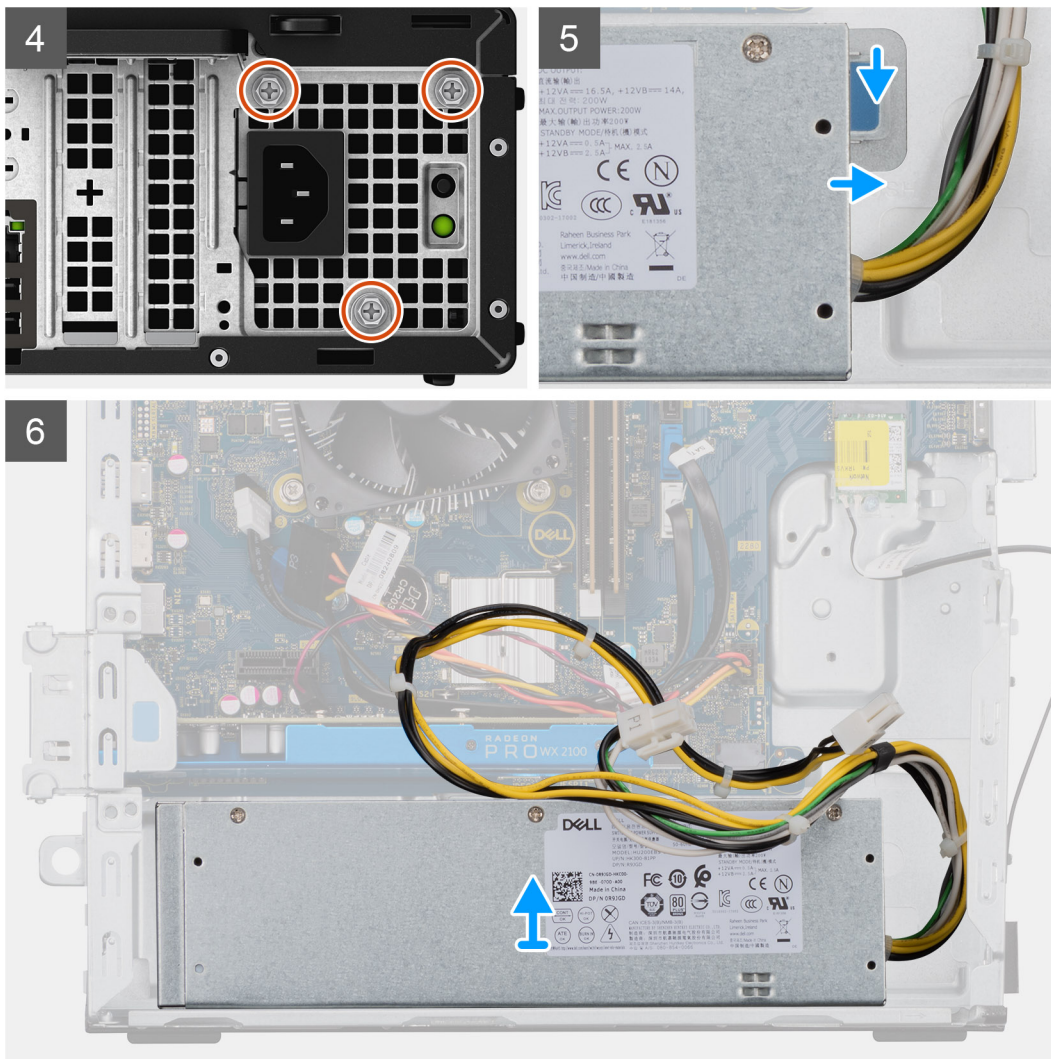
このタスクについて

以下の画像は電源装置ユニットの位置を示すもので、取り外しの手順を視覚的に表しています。



6x
6x32





手順

1. 右側を下にして PC を倒します。
2. 電源ケーブルをシステム ボードから外し、シャーシの配線ガイドから外します。
3. 電源装置ユニットをシャーシに固定している 3 本のネジ (#6-32) を外します。
4. 固定クリップを押して、電源装置ユニットをシャーシの背面から引き出します。
5. 電源装置ユニットを持ち上げてシャーシから取り外します。

電源供給ユニットの取り付け

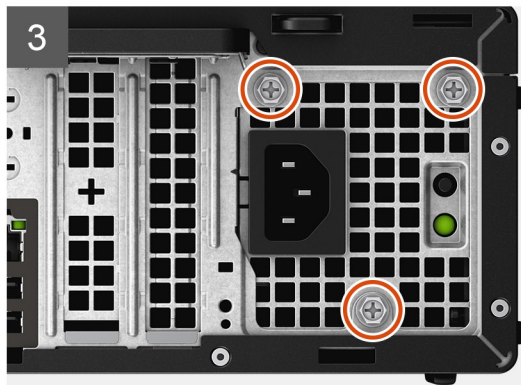
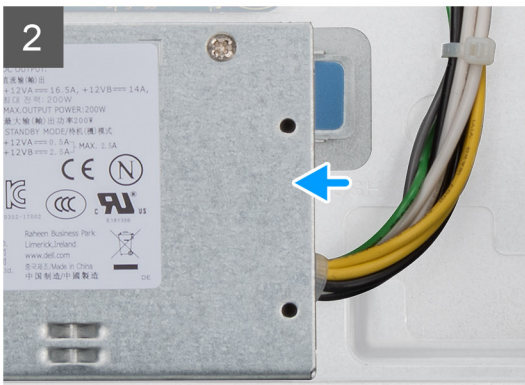
前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

警告: 電源装置ユニット背面のケーブルとポートは、異なる電力のワット数を識別できるように色分けされています。ケーブルは必ず正しいポートに接続してください。そうしないと、電源装置ユニットおよび/またはシステム コンポーネントを損傷するおそれがあります。

このタスクについて

以下の画像は電源装置ユニットの位置を示すもので、取り付けの手順を視覚的に表しています。



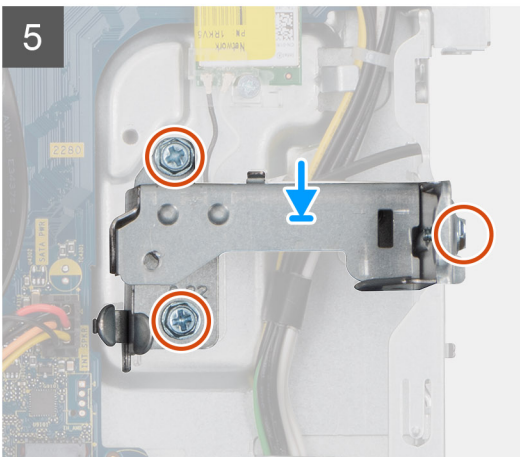
3



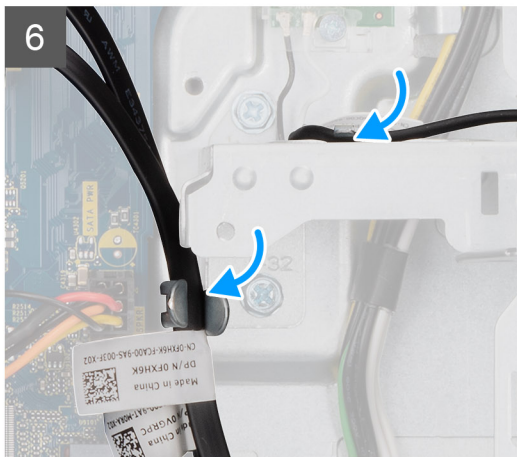
6x
6x32



5



6



手順

1. 固定タブが所定の位置にカチッと収まるまで、電源装置ユニットをシャーシ内にスライドさせます。
2. 電源装置ユニットをシャーシに固定する3本のネジ（#6-32）を取り付けます。
3. シャーシの配線ガイドに沿って電源ケーブルを配線し、システムボードの各コネクタに電源ケーブルを接続します。

次の手順


1. HDD/ODD ブラケットを取り付けます。
2. 前面ベゼルを取り付けます。
3. 側面カバーを取り付けます。
4. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。


ヒートシンクアセンブリ

ヒートシンクアセンブリの取り外し

前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。

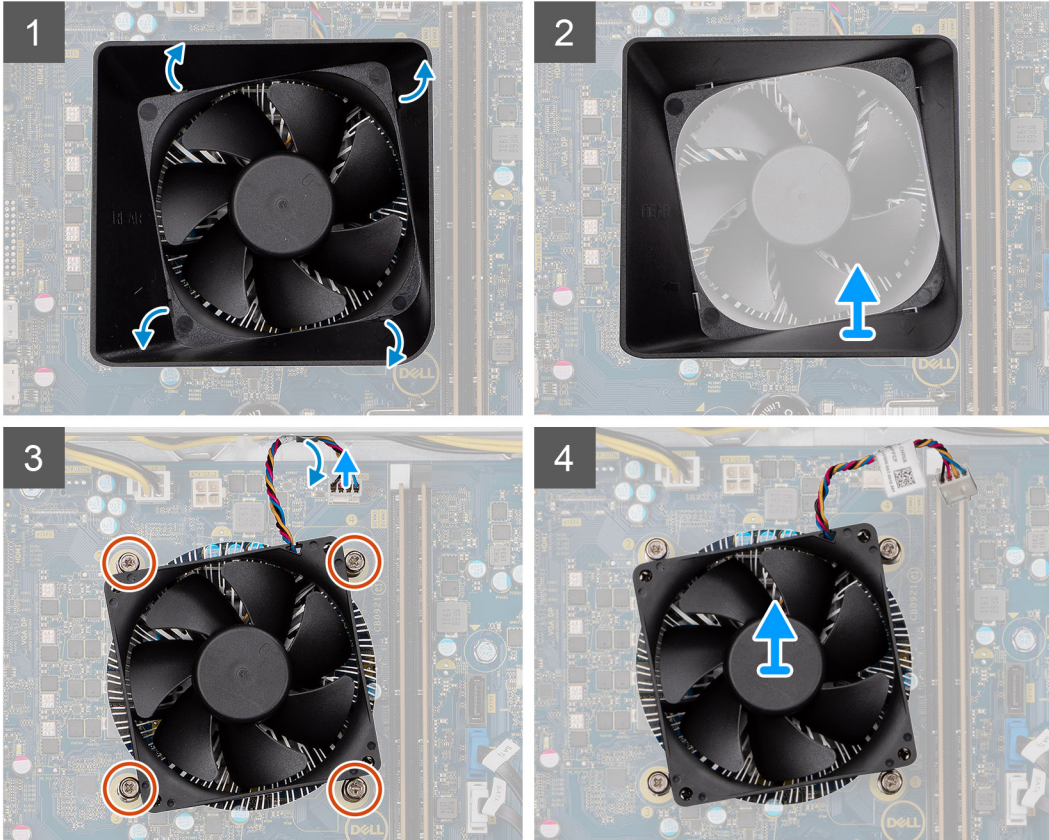
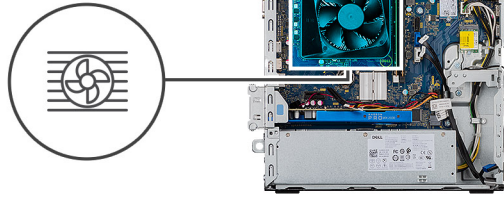
 **警告:** 通常のオペレーション中に、ヒートシンクが高温になる場合があります。温度が十分に下がりヒートシンクが冷えるのを待って、触ってください。

 **注意:** プロセッサの冷却効果を最大にするために、ヒートシンクの放熱部分には触れないでください。油脂が付着すると、サーマルグリースの放熱機能が低下する場合があります。

2. サイドカバーを取り外します。

このタスクについて

次の画像はプロセッサファンと65 Wヒートシンクアセンブリの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. ファン エアフローカバーのマークされた 4 か所の端に沿ってマイナスドライバーを挿入し、ファン エアフローカバーをファンに向かって軽く押して、ヒートシンク アセンブリーから取り外します。
2. ファン エアフローカバーを持ち上げて、システム ユニットから取り外します。
3. システム ボードからプロセッサ ファンケーブルを外します。
4. 降順 (4→3→2→1) で、プロセッサ ファンとヒートシンク アセンブリーをシステム ボードに固定している 4 本の拘束ネジを緩めます。
5. プロセッサ ファンおよびヒートシンクアセンブリーを、システム ボードから持ち上げ取り外します。

ヒートシンク アセンブリーの取り付け

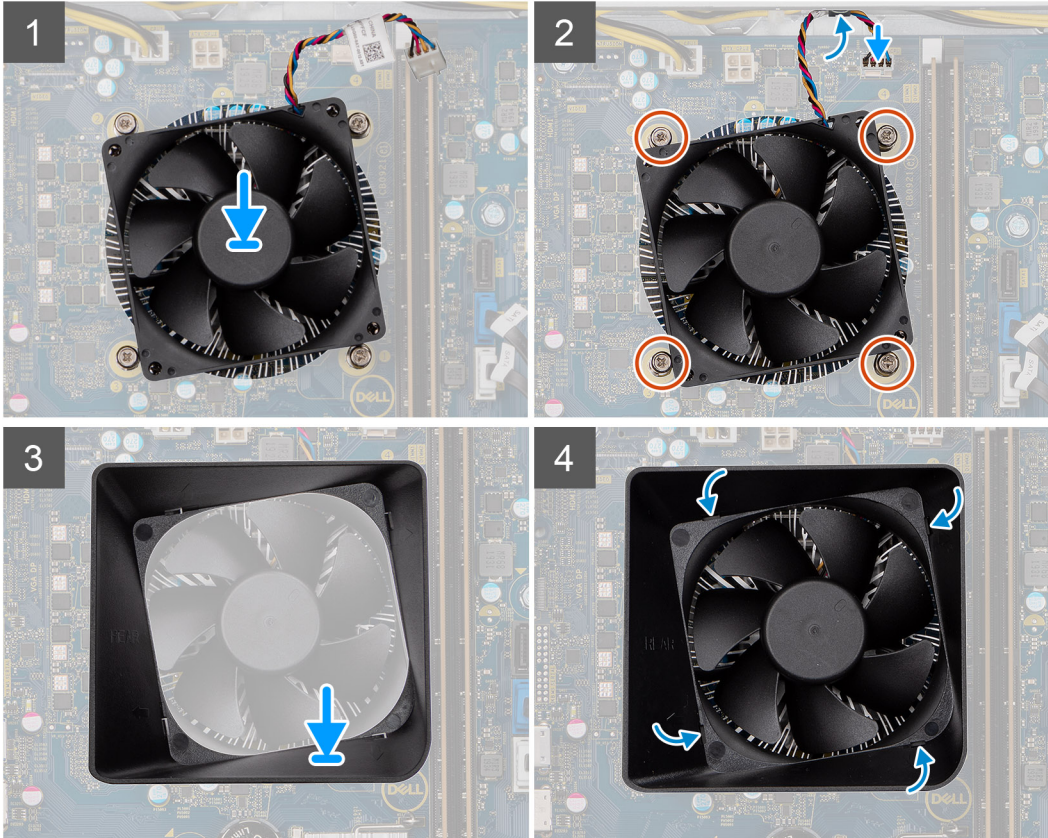
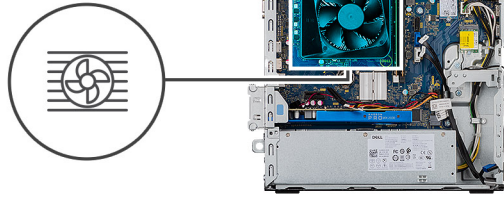
前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

△ 注意: プロセッサまたはヒートシンクのいずれかを交換する場合は、熱伝導性を確実にするために、キット内のサーマル グリースを使用します。

このタスクについて

次の画像はプロセッサ ファンと 95 W ヒートシンク アセンブリーの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. プロセッサファンおよびヒートシンクアセンブリのネジ穴を、システムボードのネジ穴に合わせます。
2. 昇順（1->2->3->4）で、プロセッサファンとヒートシンクアセンブリをシステムボードに固定する拘束ネジを締めます。
3. プロセッサファンケーブルをシステムボードに接続します。
4. ヒートシンクアセンブリのファンエアローカバをマークの方向に沿って取り付け、所定の位置にはめ込みます。

次の手順

1. [側面カバー](#)を取り付けます。
2. 「[PC内部の作業を終えた後に](#)」の手順に従います。

プロセッサ

プロセッサの取り外し

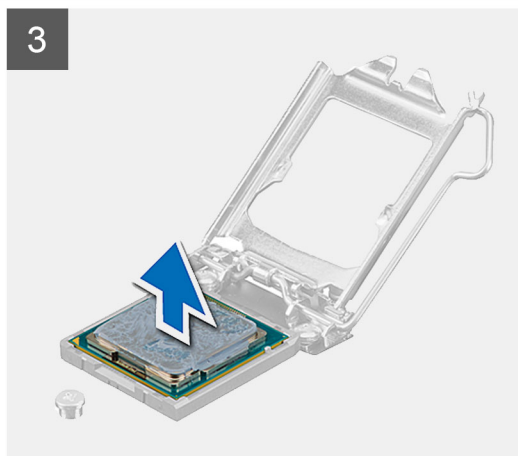
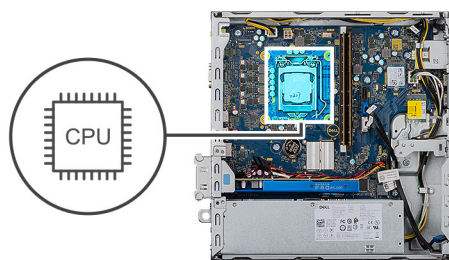
前提条件

1. 「[PC内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. [サイドカバー](#)を取り外します。
3. [ヒートシンクアセンブリ](#)を取り外します。

メモ: プロセッサは、コンピューターのシャットダウン後もまだ熱を帯びている場合があります。プロセッサが冷えてから取り外し作業を行ってください。

このタスクについて

以下の画像はプロセッサの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。



手順

1. リリースレバーを押し下げてから、それをプロセッサから押し出し、固定タブから外します。
2. リリースレバーを完全に広げて、プロセッサ カバーを開きます。

注意: プロセッサを取り外す際には、ソケット内のどのピンにも触れないでください。また、ソケット内のピンの上に物が落ちないように注意してください。

3. プロセッサを慎重に持ち上げて、プロセッサ ソケットから取り外します。

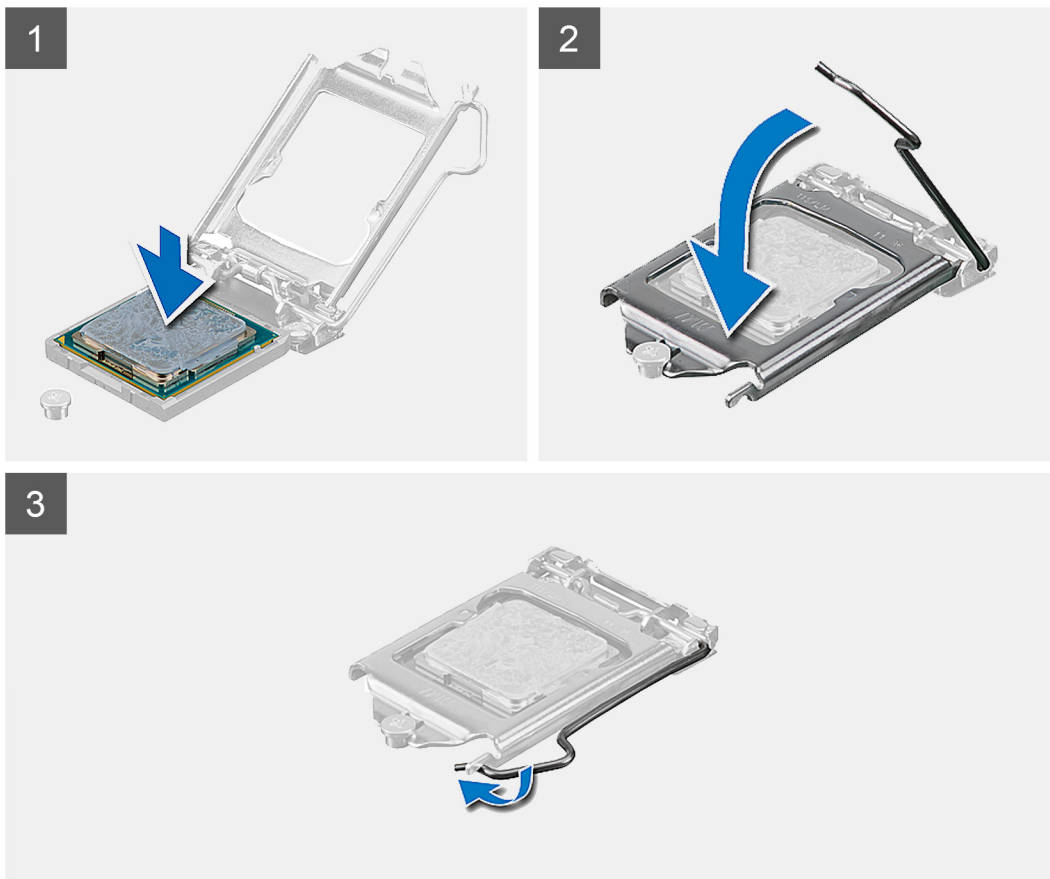
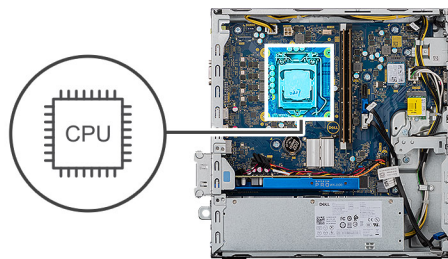
プロセッサの取り付け

前提条件

コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

以下の画像はプロセッサの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



手順

1. プロセッサソケットのリリースレバーが所定の位置まで完全に開いていることを確認します。
 - メモ:** プロセッサの1ピンコーナーには、プロセッサソケットの1ピンコーナーの三角に合わせるための三角があります。プロセッサが適切に装着されると、4つの角がすべて同じ高さになります。プロセッサの角が1つでも他の角より高い場合、プロセッサは適切に装着されていません。
2. プロセッサの切り込みをプロセッサソケットのタブの位置に合わせて、プロセッサをプロセッサソケットにセットします。
 - 注意:** プロセッサ カバーの切り込みが位置合わせポストの下にあることを確認します。
3. プロセッサがソケットに完全に装着されたら、リリースレバーを下向きに回して、プロセッサ カバーのタブの下にくるようにします。

次の手順

1. ヒートシンク アセンブリを取り付けます。
2. 側面カバーを取り付けます。
3. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

システム基板

システムボードの取り外し

前提条件

1. 「コンピューター内部の作業を始める前に」の手順に従います。

① **メモ:** システムボードには、コンピューターのサービスタグが保存されています。システムボードを取り付けた後、BIOSセットアッププログラムでこのサービスタグを入力する必要があります。

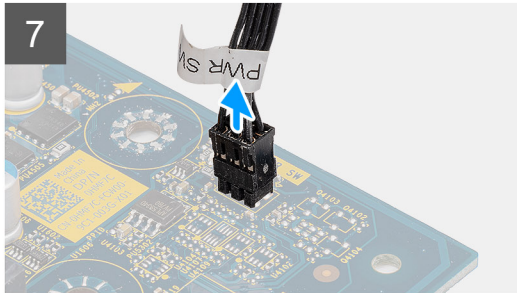
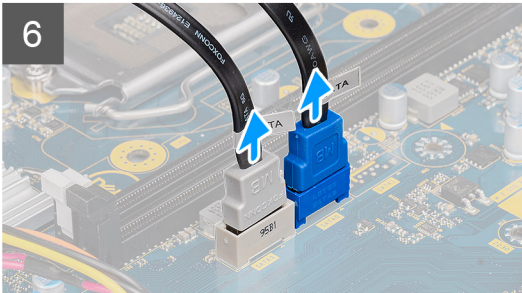
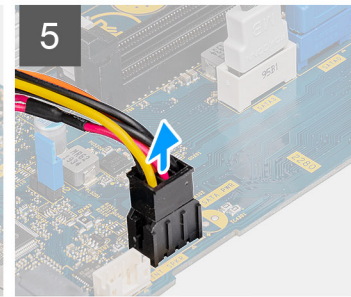
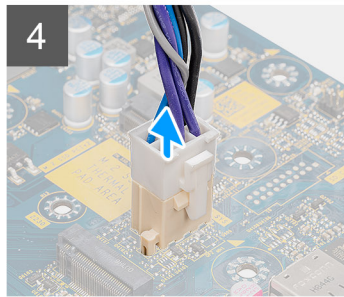
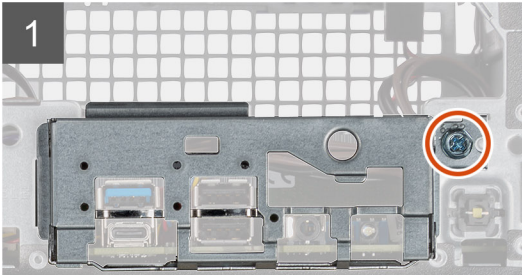
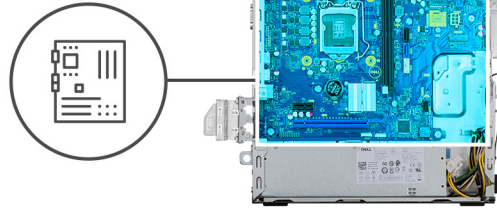
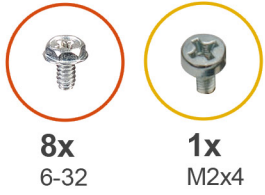
① **メモ:** システムボードを取り付けると、BIOSセットアッププログラムを使用してBIOSに行った変更がすべて削除されます。システムボードを取り付けた後に、再度適切な変更を行う必要があります。

① **メモ:** システムボードからケーブルを外す前に、各コネクタの位置をメモしておき、システムボードの取り付け後に正しく元の場所に戻すことができるようにしてください。

2. サイドカバーを取り外します。
3. 前面ベゼルを取り外します。
4. HDD/ODDブラケットを取り外します。
5. 光ディスクドライブを取り外します。
6. メモリーモジュールを取り外します。
7. グラフィックスカードを取り外します。
8. ソリッドステートドライブ/インテル Optaneメモリーモジュールを外します。
9. ワイヤレスカードを取り外します。
10. メディアカードリーダーを取り外します。
11. プロセッサファンとヒートシンクアセンブリを取り外します。
12. プロセッサを取り外します。

このタスクについて

以下の画像はシステムボードの位置を示すもので、取り外し手順を視覚的に表しています。







手順

1. 右側を下にしてコンピューターを倒します。
2. 前面 I/O ブラケットをシャーシに固定しているネジ (#6-32) を外して、前面 I/O ブラケットを外します。
3. 4 ピン電源供給 ATEX コネクタをシステム ボードから外します。
4. 6 ピン電源供給 ATEX コネクタをシステム ボードから外します。
5. SATA 電源ケーブル コネクタをシステム ボードから外します。
6. SATA ケーブルをシステム ボードから外します。
7. 電源スイッチ ケーブルをシステム ボードから外します。
8. システム ボードをシャーシに固定する 8 本のネジ (#6-32) を取り外します。
9. システム ボードをシャーシに固定するネジ (M2x4) を取り外します。
10. システム ボードを斜めに持ち上げて、システム ボードをシャーシから取り外します。

システムボードの取り付け

前提条件

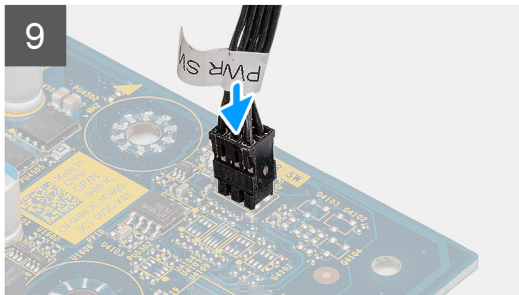
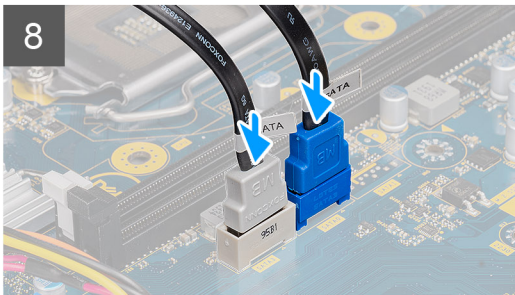
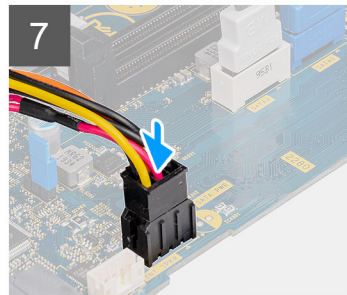
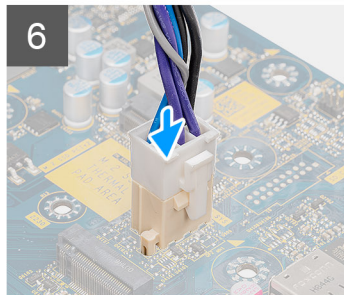
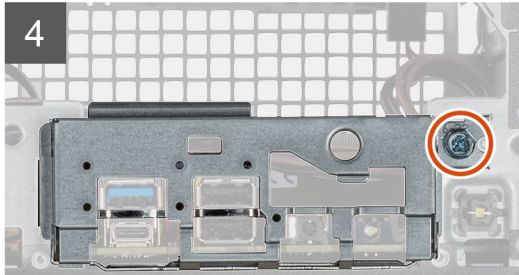
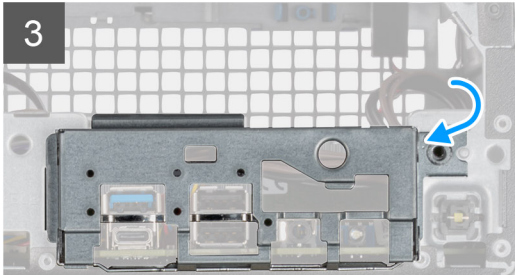
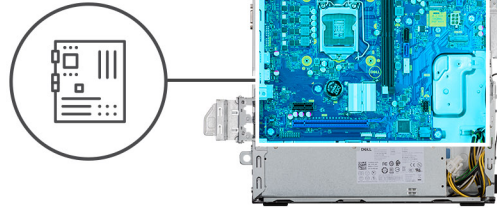
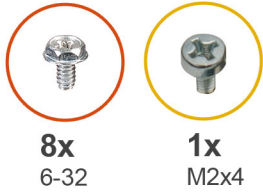
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像は、システムボードの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。

1





手順

1. システムボードの前面 I/O ポートをシャーシの前面 I/O スロットに差し込み、システムボードのネジ穴をシャーシのネジ穴に合わせます。
2. 前面 I/O ブラケットをシャーシのスロットの位置に合わせます。
3. システムユニットを垂直に配置し、8本のネジ（#6-32）でシャーシに固定します。
4. システムボードをシャーシに固定するネジ（M2x4）を取り付けます。
5. 4ピン電源供給 ATEX コネクタをシステムボードに接続します。
6. 6ピン電源供給 ATEX コネクタをシステムボードに接続します。
7. SATA 電源ケーブルコネクタをシステムボードに接続します。
8. SATA ケーブルをシステムボードに接続します。
9. 電源スイッチケーブルをシステムボードに接続します。

次の手順

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. メディアカードリーダーを取り付けます。
4. WLAN カードを取り付けます。
5. ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリモジュールを取り付けます。
6. グラフィックスカードを取り付けます。
7. メモリモジュールを取り付けます。

8. HDD/ODD ブラケットを取り付けます。
9. 前面ベゼルを取り付けます。
10. サイドカバーを取り付けます。
11. 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

i **メモ:** システムボードには、コンピューターのサービスタグが保存されています。システムボードを取り付けた後、BIOS セットアッププログラムでこのサービスタグを入力する必要があります。

i **メモ:** システムボードを取り付けると、BIOS セットアッププログラムを使用して BIOS に行った変更がすべて削除されます。システムボードを取り付けた後に、再度適切な変更を行う必要があります。

セットアップユーティリティ

セットアップユーティリティでは、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。システムセットアップ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。
- コンピュータのセキュリティを管理する。

BIOS の概要

BIOS はコンピュータのオペレーティングシステムとハードディスク、ビデオアダプタ、キーボード、マウス、プリンタなどの取り付けられているデバイス間のデータフローを管理します。

BIOS セットアッププログラムの起動

このタスクについて

コンピューターの電源を入れて（または再起動して）、すぐに F2 を押します。

ブートメニュー

デルのロゴが表示されたら<F12>を押して、ワンタイム ブート メニューを開始し、システムで有効になっている起動デバイスのリストを表示します。診断および BIOS セットアップのオプションもこのメニューにあります。起動メニューに表示されるデバイスは、システムでブータブルなデバイスによって異なります。このメニューは、特定のデバイスで起動を試行する場合や、システムの診断を表示する場合に便利です。起動メニューを使用しても、BIOS に保存されている起動順序は変更されません。

このオプションは次のとおりです。

- UEFI Boot :
 - ウィンドウズブートマネージャー
- 別のオプション :
 - BIOS セットアップ
 - BIOS Flash Update
 - 診断
 - Change Boot Mode Settings (起動モードの設定の変更)

ナビゲーションキー

ⓘ **メモ:** ほとんどのセットアップユーティリティオプションで、変更内容は記録されますが、システムを再起動するまでは有効になりません。

表 4. ナビゲーションキー

キー	ナビゲーション
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。

表 4. ナビゲーションキー（続き）

キー	ナビゲーション
入力	選択したフィールドの値を選択するか（該当する場合）、フィールド内のリンクに移動します。
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。
タブ	次のフォーカス対象領域に移動します。
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、未保存の変更の保存を促すメッセージが表示され、システムが再起動します。

ブートシーケンス

ブートシーケンスを利用すると、セットアップユーティリティで定義されたデバイス起動順序をバイパスし、特定のデバイス（例：光学ドライブまたはハードドライブ）から直接起動することができます。電源投入時の自己テスト（POST）中に Dell のロゴが表示されたら、以下が可能になります。

- F2 キーを押してセットアップユーティリティにアクセスする
- F12 キーを押して 1 回限りの起動メニューを立ち上げる

ワнтаイムブートメニューでは診断オプションを含むオプションから起動可能なデバイスを表示します。起動メニューのオプションは以下のとおりです。

- リムーバブルドライブ(利用可能な場合)
- STXXXX ドライブ（利用可能な場合）

i **メモ:** XXX は、SATA ドライブの番号を意味します。

- 光学ドライブ（利用可能な場合）
- SATA ハードドライブ（利用可能な場合）
- 診断

i **メモ:** [診断] を選択すると [診断] 画面が表示されます。

ブートシーケンス画面ではセットアップ画面にアクセスするオプションを表示することも可能です。

システムセットアップのオプション

i **メモ:** PC 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ている項目の一部がない場合があります。

表 5. システムセットアップユーティリティのオプション — システム情報メニュー

一般システム情報	
[システム情報]	
BIOS バージョン	BIOS のバージョン番号を表示します。
サービス タグ	PC のサービス タグを表示します
Asset Tag	PC の Asset Tag を表示します。
所有者タグ	PC の所有者タグを表示します。
製造日	PC の製造日を表示します。
購入日	PC の購入日を表示します。
エクスプレス サービス コード	PC のエクスプレス サービス コードを表示します。
[メモリー情報]	
インストールされたメモリー	インストールされている PC メモリーの合計を表示します。
使用可能なメモリー	使用可能な PC メモリーの合計を表示します。

表 5. システム セットアップユーティリティのオプション — システム情報メニュー (続き)

一般システム情報	
メモリー スピード	メモリー スピードを表示します。
メモリー チャンネル モード	シングルまたはデュアル チャンネルモードを表示します。
メモリー テクノロジー	メモリーに使用されているテクノロジーを表示します。
DIMM 1 のサイズ	DIMM 1 のメモリー サイズを表示します。
DIMM 2 のサイズ	DIMM 2 のメモリー サイズを表示します。
[PCI 情報]	
SLOT2	コンピューターの PCI 情報を表示します。
SLOT3	コンピューターの PCI 情報を表示します。
SLOT5_M.2	コンピューターの PCI 情報を表示します。
[プロセッサ情報]	
プロセッサの種類	プロセッサの種類を表示します。
コア数	プロセッサのコアの数を表示します。
プロセッサ ID	プロセッサの識別コードを表示します。
現在のクロック スピード	プロセッサの現在のクロック スピードを表示します。
最小クロック スピード	プロセッサの最低クロック スピードを表示します。
最大クロック スピード	プロセッサの最高クロック スピードを表示します。
Processor L2 のキャッシュ	プロセッサの L2 キャッシュ サイズを表示します。
Processor L3 のキャッシュ	プロセッサの L2 キャッシュ サイズを表示します。
HT 対応	プロセッサがハイパースレッディング (HT) に対応しているかどうかを表示します。
64 ビット テクノロジー	64 ビットテクノロジーが使用されているかどうかを表示します。
[デバイス情報]	
SATA-0	コンピューターの SATA デバイス情報を表示します。
SATA-1	コンピューターの SATA デバイス情報を表示します。
M.2 PCIe SSD-2	PC の M.2 PCIe SSD 情報を表示します。
LOM MAC アドレス	PC の LOM MAC アドレスを表示します。
ビデオ コントローラー	PC のビデオ コントローラーのタイプを表示します。
オーディオ コントローラー	PC のオーディオコントローラー情報を表示します。
Wi-Fi デバイス	PC のワイヤレスデバイスの情報を表示します。
Bluetooth デバイス	PC の Bluetooth デバイス情報を表示します。
[ブート シーケンス]	
ブート シーケンス	ブート シーケンスを表示します。
ブートリスト オプション	利用可能な起動オプションを表示します。
[UEFI 起動パス セキュリティ]	
Always, Except Internal HDD	F12 起動メニューから UEFI 起動パスを起動するときにシステムがユーザーに管理者パスワードを入力するように求める機能を、有効または無効にします。デフォルト：Enabled
Always	F12 起動メニューから UEFI 起動パスを起動するときにシステムがユーザーに管理者パスワードを入力するように求める機能を、有効または無効にします。デフォルト：Disabled
なし	F12 起動メニューから UEFI 起動パスを起動するときにシステムがユーザーに管理者パスワードを入力するように求める機能を、有効または無効にします。デフォルト：Disabled
[日付/時刻]	
	現在の日付を MM/DD/YY 形式で、現在の時刻を HH : MM : SS AM/PM 形式で表示します。

表 6. システムセットアップユーティリティのオプション — システム設定メニュー

システム設定	
[内蔵 NIC]	オンボード LAN コントローラーをコントロールします。
UEFI ネットワーク スタックを有効にする	UEFI ネットワークスタックを有効または無効にします。
[SATA の動作]	内蔵 SATA ハードドライブ コントローラーの動作モードを設定します。
[ドライブ]	基板上の各種ドライブを有効または無効にします。
SATA-0	コンピューターの SATA デバイス情報を表示します。
SATA-1	コンピューターの SATA デバイス情報を表示します。
M.2 PCIe SSD-2	PC の M.2 PCIe SSD 情報を表示します。
[SMART レポート]	システムの起動中に SMART レポートを有効または無効にします。
[USB 設定]	
Enable USB Boot Support (USB 起動サポートを有効にする)	外部ハードドライブ、光学ドライブ、USB ドライブのような USB 大容量ストレージデバイスからの起動を有効または無効にします。
前面 USB ポートを有効にする	前面 USB ポートを有効または無効にします。
背面 USB ポートを有効にする	背面 USB ポートを有効または無効にします。
[前面 USB の設定]	前面 USB ポートを有効または無効にします。
[背面 USB の設定]	背面 USB ポートを有効または無効にします。
[オーディオ]	組み込み型オーディオ コントローラーを有効または無効にします。
[各種デバイス]	各種オンボードデバイスを有効または無効にします。

表 7. システム セットアップユーティリティのオプション — ビデオメニュー

ビデオ	
マルチディスプレイ	マルチディスプレイを有効または無効にします。
プライマリ ディスプレイ	プライマリディスプレイを設定または変更します。

表 8. システム セットアップユーティリティのオプション — セキュリティメニュー

セキュリティ	
管理者パスワード	管理者パスワードを設定、変更、または削除します。
システムパスワード	システムパスワードを設定、変更、または削除します。
内蔵 HDD-0 パスワード	内蔵ハードディスクドライブのパスワードを設定、変更、または削除します。
パスワードの構成	管理者パスワードとシステムパスワードの最小、および最大文字数を設定します。
パスワードの変更	管理者パスワードが設定されている場合に、システムパスワードとハードディスクパスワードの変更を有効または無効にします。
UEFI カプセル ファームウェア アップデート	UEFI カプセルアップデートパッケージで BIOS アップデートを有効または無効にします。
[PTT セキュリティ]	
PTT オン	オペレーティング システムへの Platform Trust Technology (PTT) の可視性を有効または無効にします。
Clear (クリア)	デフォルト : Disabled
PPI ByPass for Clear Command	TPM Physical Presence Interface (PPI) を有効または無効にします。この設定を有効にすると、Clear コマンドを実行する場合に、OS が BIOS PPI ユーザー プロンプトをスキップできます。この設定は変更されるとすぐに反映されます。デフォルト : Disabled
Absolute(R)	オプションの Absolute Software 社製 Computrace(R) Service の BIOS モジュール インターフェイスを有効または無効にします。
管理者設定のロック	管理者パスワードが設定されている場合に、ユーザーによるセットアップユーティリティの起動を防止することができます。

表 8. システム セットアップユーティリティのオプション — セキュリティ メニュー (続き)

セキュリティ	
マスター パスワードのロック	マスター パスワードのサポートを無効にします。設定を変更する前に、ハードディスク パスワードをクリアする必要があります。
SMM セキュリティの緩和	SMM Security Mitigation を有効または無効にします

表 9. システム セットアップユーティリティのオプション — セキュア ブート メニュー

セキュア ブート	
セキュア ブートを有効にする	セキュア ブート機能を有効または無効にします。
セキュア ブート モード	UEFI ドライバー 署名を評価または強制できるようにセキュア ブートの動作を変更します。 <ul style="list-style-type: none"> 導入モード - デフォルト: Enabled 監査モード - デフォルト: Disabled
導入モード	導入モードを有効または無効にします。
監査モード	監査モードを有効または無効にします。
[エキスパートキー管理]	
エキスパートキー管理	エキスパートキー管理を有効または無効にします。
カスタム モード キー管理	エキスパートキー管理用にカスタム値を選択します。

表 10. システム セットアップユーティリティのオプション — インテル ソフトウェア ガード エクステンションズ メニュー

インテル ソフトウェア ガード エクステンションズ	
Intel SGX 有効化	インテル ソフトウェア ガード エクステンションズを有効または無効にします。
エンクレープメモリ- サイズ	インテル ソフトウェア ガード エクステンションズのエンクレープ リザーブ メモリー サイズを設定します。
[パフォーマンス]	
マルチ コア サポート	複数のコアを有効にします。 デフォルト: Enabled
インテル SpeedStep	Intel SpeedStep Technology を有効または無効にします。 デフォルト: Enabled i メモ: 有効にすると、プロセッサのクロック スピードとコア電圧がプロセッサ負荷に基づいて動的に調整されます。
C ステータス コントロール	追加のプロセッサのスリープ状態を有効または無効にします。 デフォルト: Enabled
インテル ターボ・ブースト	プロセッサの Intel TurboBoost モードを有効または無効にします。 デフォルト: Enabled
HyperThread Control	プロセッサのハイパースレッディングを有効または無効にします。 デフォルト: Enabled
[電源管理]	
AC リカバリ	電源が回復した場合の PC の動作を設定します。
インテル Speed Shift テクノロジーを有効にする	インテル Speed Shift テクノロジーを有効または無効にします。
自動電源オン時刻	毎日または事前に選択した日付および時刻に自動的に電源をオンにするように PC を設定できます。Auto on Time が毎日、平日、または選択した日に設定されている場合のみ、このオプションを設定できます。 デフォルト: Disabled (無効)

表 10. システム セットアップユーティリティのオプション — インテル ソフトウェア ガード エクステンションズ メニュー (続き)

インテル ソフトウェア ガード エクステンションズ

USB ウェイク サポート	USB デバイスで PC をスタンバイからウェイクさせることができます。
ディープスリープコントロール	ディープスリープモードのサポートを制御できるようにします。
Wake on LAN/WLAN	特別な LAN シグナルでコンピューターの電源をオンにできます。
スリープのブロック	OS 環境でスリープモードに入るのをブロックすることができます。
[POST 動作]	
Numlock LED	PC の起動時に NumLock 機能を有効にします。
キーボードエラー	キーボードエラー検出を有効にします。
ファストブート	起動プロセスのスピードを設定できます。 デフォルト：Thorough（完全）
BIOS POST 時間の延長	起動前遅延を追加設定します。
フルスクリーンロゴ	全画面でのロゴの表示を有効または無効にします。
警告とエラー	警告またはエラーが検出された場合に起動プロセスが一時停止するように設定します。

表 11. システム セットアップユーティリティのオプション — 仮想化サポートメニュー

仮想化サポート	
仮想化	Intel Virtualization Technology によって提供される追加のハードウェア機能を、Virtual Machine Monitor (VMM) が利用できるようにするかどうかを指定します。
Direct I/O 用 VT	ダイレクト I/O 用 Intel Virtualization Technology によって提供される追加のハードウェア機能を、Virtual Machine Monitor (VMM) で使用できるようにするかどうかを指定します。

表 12. システム セットアップユーティリティのオプション — ワイヤレスメニュー

ワイヤレス	
ワイヤレス デバイスを有効にする	内蔵ワイヤレスデバイスを有効または無効にします。

表 13. システム セットアップユーティリティのオプション — メンテナンスメニュー

メンテナンス	
サービス タグ	システムのサービス タグを表示します。
Asset Tag	システム Asset Tag を作成します。
SERR メッセージ	SERR メッセージを有効または無効にします。
BIOS ダウングレード	システムファームウェアの以前のバージョンへのフラッシングを制御します。
データワイプ	すべての内蔵ストレージデバイスからデータを安全に消去できます。
BIOS リカバリー	ユーザーは、ユーザーのプライマリー ハードドライブまたは外付け USB キーのリカバリー ファイルから、特定の破損した BIOS 状況をリカバリーできます。

表 14. システム セットアップユーティリティのオプション — システムログメニュー

システムログ	
BIOS イベント	BIOS イベントを表示します。

表 15. システム セットアップユーティリティのオプション — SupportAssist システムの解決策メニュー

SupportAssist システムの解決策	
自動 OS リカバリーのしきい値	SupportAssist システム解決策コンソール、Dell OS リカバリー ツールの自動起動フローを制御します。

BIOS のアップデート

Windows での BIOS のアップデート

このタスクについて

注意: BitLocker を一時停止せずに BIOS をアップデートすると、次回コンピューターを再起動する際、BitLocker キーが認識されません。その後、続行するためにはリカバリ キーの入力を求められ、コンピューターの再起動のたびにキーを要求されるようになります。リカバリ キーが不明な場合は、データ ロスの原因となったり、本来必要のないオペレーティング システムの再インストールが必要になったりする可能性があります。この件の詳細については、[Dell サポート サイト](#)のナレッジベース リソースで検索してください。

手順

1. [Dell サポート サイト](#)に移動します。
2. [製品名] をクリックします。[検索サポート] ボックスでお使いのコンピューターのサービス タグを入力し、[検索] をクリックします。
メモ: サービス タグがない場合は、SupportAssist 機能を使用して、お使いのコンピューターを自動で確認してください。製品 ID を使用するか、お使いのコンピューターのモデルを手動で参照することもできます。
3. [Drivers & Downloads] (ドライバおよびダウンロード) をクリックします。[ドライバーの検索] を展開します。
4. お使いのコンピュータにインストールされているオペレーティング システムを選択します。
5. [カテゴリー] ドロップダウンリストで [BIOS] を選択します。
6. 最新の BIOS バージョンを選択して [ダウンロード] をクリックし、お使いのコンピューター用の BIOS ファイルをダウンロードします。
7. ダウンロードが完了したら、BIOS アップデート ファイルを保存したフォルダーを参照します。
8. BIOS アップデート ファイルのアイコンをダブルクリックし、画面に表示される指示に従います。
詳細については、[Dell サポート サイト](#)のナレッジベース リソースで検索してください。

Linux および Ubuntu での BIOS のアップデート

Linux または Ubuntu がインストールされているコンピューターのシステム BIOS をアップデートするには、[Dell サポート サイト](#)にあるナレッジベース記事 [000131486](#) を参照してください。

Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート

このタスクについて

注意: BitLocker を一時停止せずに BIOS をアップデートすると、次回コンピューターを再起動する際、BitLocker キーが認識されません。その後、続行するためにはリカバリ キーの入力を求められ、コンピューターの再起動のたびにキーを要求されるようになります。リカバリ キーが不明な場合は、データ ロスの原因となったり、本来必要のないオペレーティング システムの再インストールが必要になったりする可能性があります。この件の詳細については、[Dell サポート サイト](#)のナレッジベース リソースで検索してください。

手順

1. [Windows での BIOS のアップデート] にある手順 1~6 に従って、最新の BIOS セットアップ プログラム ファイルをダウンロードします。
2. 起動可能な USB ドライブを作成します。詳細については、[Dell サポート サイト](#)のナレッジベース リソースで検索してください。
3. BIOS セットアップ プログラム ファイルを起動可能な USB ドライブにコピーします。
4. 起動可能な USB ドライブを BIOS のアップデートを必要とするコンピューターに接続します。
5. コンピューターを再起動し、**F12** を押します。
6. **ワン タイム ブート メニュー**から USB ドライブを選択します。
7. BIOS セットアップ プログラムのファイル名を入力し、**Enter** を押します。
BIOS アップデート ユーティリティが表示されます。
8. 画面の指示に従って BIOS のアップデートを完了します。

F12 ワンタイム ブート メニューからの BIOS のアップデート

FAT32 USB ドライブにコピーされた BIOS update.exe ファイルを使用してコンピューターの BIOS をアップデートし、F12 ワンタイム ブート メニューから起動します。

このタスクについて

注意: BitLocker を一時停止せずに BIOS をアップデートすると、次回コンピューターを再起動する際、BitLocker キーが認識されません。その後、続行するためにはリカバリー キーの入力を求められ、コンピューターの再起動のたびにキーを要求されるようになります。リカバリ キーが不明な場合は、データ ロスの原因となったり、本来必要のないオペレーティング システムの再インストールが必要になったりする可能性があります。この件の詳細については、[Dell サポート サイト](#)のナレッジベース リソースで検索してください。

BIOS のアップデート

ブータブル USB ドライブを使用して Windows から BIOS アップデート ファイルを実行するか、コンピューターの F12 ワンタイム ブート メニューから BIOS をアップデートできます。

2012 年より後に構築されたほとんどの Dell 製コンピューターにはこの機能があり、コンピューターを F12 ワンタイム ブート メニューで起動することにより、コンピューターのブート オプションとして [BIOS フラッシュ アップデート] がリストされていることを確認できます。このオプションがリストされている場合、BIOS はこの BIOS アップデート オプションをサポートします。

メモ: F12 ワンタイム ブート メニューに [BIOS フラッシュ アップデート] オプションがあるコンピューターでのみ、この機能を使用できます。

ワンタイム ブート メニューからのアップデート

F12 ワンタイム ブート メニューから BIOS をアップデートするには、次のものがが必要です。

- FAT32 ファイル システムにフォーマットされた USB ドライブ（キーはブータブルでなくてもよい）
- Dell サポート用 Web サイトからダウンロードして、USB ドライブの root にコピーした BIOS 実行可能ファイル
- コンピューターに接続された AC 電源アダプター
- BIOS をフラッシュする動作可能なコンピューター バッテリー

F12 メニューから BIOS アップデート フラッシュ プロセスを実行するには、次の手順を実行します。

注意: BIOS のアップデート プロセス中にコンピューターの電源をオフにしないでください。コンピューターの電源をオフにすると、コンピューターが起動しない場合があります。

手順

1. 電源オフの状態から、フラッシュをコピーした USB ドライブをコンピューターの USB ポートに挿入します。
2. コンピューターの電源をオンにして F12 を押し、ワンタイム ブート メニューにアクセスした後、マウスまたは矢印キーを使用して [BIOS アップデート] を選択し、Enter を押します。
フラッシュ BIOS メニューが表示されます。
3. [[ファイルからフラッシュ]] をクリックします。
4. 外部 USB デバイスを選択します。
5. ファイルを選択してフラッシュ ターゲット ファイルをダブルクリックした後、[送信] をクリックします。
6. [BIOS のアップデート] をクリックします。コンピューターが再起動して、BIOS をフラッシュします。
7. BIOS のアップデートが完了すると、コンピューターが再起動します。

システムパスワードおよびセットアップパスワード


表 16. システムパスワードおよびセットアップパスワード

パスワードの種類	説明
システムパスワード	システムにログインする際に入力が必要なパスワードです。
セットアップパスワード	お使いのコンピューターの BIOS 設定にアクセスして変更をする際に入力が必要なパスワードです。

システム パスワードとセットアップ パスワードを作成して、お使いのコンピューターを保護することができます。

注意: パスワード機能は、コンピューター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:** コンピューターをロックせずに放置すると、コンピューター上のデータにアクセスされる可能性があります。

 **メモ:** システムパスワードとセットアップパスワード機能は無効になっています。

システム セットアップ パスワードの割り当て

前提条件

ステータスが [未設定] の場合のみ、新しいシステム パスワードまたは管理者パスワードを割り当てることができます。

このタスクについて

BIOS システム セットアップを起動するには、電源投入または再起動の直後に F2 を押します。

手順

1. [[システム BIOS]] 画面または[[システム セットアップ]]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/管理者パスワード]]を選択し、[[新しいパスワードを入力]]フィールドでパスワードを作成します。
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。
 - 少なくとも 1 個の特殊文字: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - 0~9 の数字。
 - A~Z の大文字。
 - a~z の小文字。
3. [新しいパスワードの確認] フィールドで以前入力したシステムパスワードを入力し、[OK] をクリックします。
4. Esc を押し、ポップアップ メッセージの指示に従って変更を保存します。
5. Y を押して変更を保存します。
コンピューターが再起動されます。

既存のシステム セットアップパスワードの削除または変更


前提条件

既存のシステム パスワードおよび/またはセットアップ パスワードを削除または変更しようとする前に、[[パスワード ステータス]]が (システム セットアップで) ロック解除になっていることを確認します。[[パスワード ステータス]]がロックされている場合は、既存のシステム パスワードやセットアップ パスワードを削除または変更できません。

このタスクについて

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

手順

1. [[システム BIOS]]画面または[[システム セットアップ]]画面で、[[システム セキュリティ]]を選択し、Enter を押します。
System Security (システムセキュリティ) 画面が表示されます。
2. **システム セキュリティ**画面で、パスワード ステータスが**ロック解除**に設定されていることを確認します。
3. [[システム パスワード]]を選択し、既存のシステム パスワードをアップデートまたは削除して、Enter または Tab を押します。
4. [[セットアップ パスワード]]を選択し、既存のセットアップ パスワードをアップデートまたは削除して、Enter または Tab を押します。
 **メモ:** システム パスワードおよび/またはセットアップ パスワードを変更する場合、プロンプトが表示されたら、新しいパスワードを再入力します。
システム パスワードおよび/またはセットアップ パスワードを削除する場合、プロンプトが表示されるので削除を確認します。
5. 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。
6. Y を押して変更を保存しシステム セットアップを終了します。
コンピューターが再起動されます。

CMOS 設定の消去/RTC リセット

このタスクについて


 **注意:** CMOS 設定を消去すると、お使いの PC の BIOS 設定がリセットされ、BIOS のリアルタイム クロックがリセットされます。

手順

1. 電源ボタンを 30 秒間押したままにします。
2. 電源ボタンを放して、システムを起動させます。

BIOS (システム セットアップ) およびシステムパスワードのクリア

このタスクについて

 **メモ:** BIOS パスワードおよびシステム パスワードのリセットを実施するには、お客様の地域の Dell テクニカル サポート番号にお問い合わせください。

手順

1. ロックされた BIOS/システム セットアップ画面に PC のサービス タグ番号を入力します。
2. 生成されたコードを、Dell テクニカル サポート エージェントに伝えます。
3. Dell テクニカル サポート エージェントは、ロックされた BIOS/システム セットアップにアクセスするために使用できる 32 文字のマスター システム パスワードを提供します。

トラブルシューティング

Dell SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェック診断

このタスクについて

SupportAssist 診断（システム診断とも呼ばれる）ではハードウェアの完全なチェックを実行します。Dell SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェック診断は BIOS に組み込まれており、BIOS によって内部で起動します。組み込み型システム診断プログラムには、特定のデバイスまたはデバイスグループ用のオプションが用意されており、次の処理が可能です。

- テストを自動的に、または対話モードで実行する。
- テストを繰り返す。
- テスト結果を表示または保存する。
- 徹底的なテストの実行によって追加のテスト オプションを提示し、故障した 1 台または複数のデバイスに関する詳しい情報を提供する。
- テストが問題なく終了したことを知らせるステータス メッセージを表示する。
- テスト中に発生した問題の情報を知らせるエラーメッセージを表示

メモ: 特定のデバイスについては、ユーザーによる操作が必要なテストもあります。診断テストを実行する際は、コンピューター端末の前に必ずいるようにしてください。

詳細については、ナレッジベース記事 [000180971](#) を参照してください。

SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェックの実行

手順

1. コンピューターの電源を入れます。
2. コンピューターが起動し、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。
4. 左下隅の矢印をクリックします。
診断プログラムのフロント ページが表示されます。
5. 右下隅にある矢印をクリックして、ページ リストに移動します。
検出されたアイテムが一覧表示されます。
6. 特定のデバイスで診断テストを実行するには、Esc を押して [はい] をクリックし、診断テストを中止します。
7. 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。
8. 何か問題がある場合は、エラー コードが表示されます。
エラー コードと検証番号をメモして、Dell にお問い合わせください。

電源供給ユニットのビルトイン自己テスト

ビルトイン自己テスト (BIST) は、電源供給ユニットが動作しているかどうかを判断するのに役立ちます。デスクトップ コンピューターまたはオールインワン コンピューターの電源供給ユニットで自己テスト診断を実行するには、[Dell サポート サイト](#)でナレッジベース リソースを検索してください。

リアルタイム クロック (RTC リセット)

リアルタイム クロック (RTC) リセット機能を使用すると、ユーザーやサービス技術者は、Dell Inspiron システムを No POST/No Power/No Boot 状態からリカバリーできます。これらのモデルでは、レガシー ジャンパーを有効にした RTC リセットは廃止されました。

システムの電源がオフになっていて AC 電源に接続されている状態で、RTC のリセットを開始します。電源ボタンを 30 秒間押し続けます。電源ボタンを放すと、システムの RTC リセットが実行されます。

システム診断ライト

電源診断ライト

電源供給について、次のいずれかの状態を示します。

- 消灯：電源が切れています
- 点灯：電力が供給されています。

電源ボタンライト

表 17. 電源ボタン LED の状態

電源ボタン LED の状態	システム状態	説明
消灯	<ul style="list-style-type: none"> ● S4 ● S5 	休止状態またはオフの状態になっています。
ソリッド ホワイト	S0	作動状態
橙色の点灯	S0~S5	さまざまなスリープ状態、または POST なし
橙色/白色の点滅	S0~S5	POST の失敗

このプラットフォームは、次の表に示されているように、電源ボタン LED ライトの橙色/白色に点滅するパターンで障害を判断します。

メモ:

点滅パターンは、2 個の数字で構成されます（最初のグループ：橙色で点滅、2 番目のグループ：白色で点滅）。

- **最初のグループ**：電源ボタン LED ライトが橙色で 1~9 回点滅して、数秒間 LED が消灯します。
- **2 番目のグループ**：電源ボタン LED ライトが白色で 1~9 回点滅し、その後、長めに消灯してから次のサイクルが再開されます。

例：メモリーが検出されない (2, 3)。電源ボタン LED が橙色で 2 回点滅し、その後一時停止してから白色で 3 回点滅します。電源ボタン LED は、数秒間消灯してから、同じパターンが繰り返されます。

表 18. 診断 LED の状態

点滅パターン		問題の説明
橙色	白色	
1	1	TPM 検出エラー
1	2	回復不可能な SPI フラッシュ障害です
2	1	CPU の障害です
2	2	システム ボードの障害（BIOS の破損または ROM エラーを含む）
2	3	メモリー/RAM が検出されませんでした
2	4	メモリー/RAM の障害です
2	5	無効なメモリーが取り付けられています
2	6	システム ボードエラー、チップセットエラー、クロック障害、ゲート A20 障害、スーパー I/O の障害、キーボードコントローラーの障害です
3	1	CMOS バッテリーの障害です
3	2	PCIe またはグラフィックス/チップの障害です
3	3	BIOS のリカバリー イメージが見つかりません
3	4	検出された BIOS のリカバリー イメージは無効です

表 18. 診断 LED の状態 (続き)

点滅パターン		問題の説明
3	5	母線の障害：EC で電源シーケンス障害が発生しました
3	6	SBIOS によってフラッシュの破損が検出されました
3	7	インテル ME (マネジメント・エンジン) タイムアウトのエラーです
4	2	CPU 電源ケーブルの接続に問題があります

診断エラーメッセージ

表 19. 診断エラーメッセージ

エラーメッセージ	説明
AUXILIARY DEVICE FAILURE	タッチパッドまたは外付けマウスに問題がある可能性があります。外付けマウスの場合、ケーブル接続を確認してください。セットアップユーティリティで [Pointing Device] (ポインティングデバイス) オプションの設定を有効にします。
BAD COMMAND OR FILE NAME	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。
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	マイクロプロセッサ内蔵の 1 次キャッシュに障害が発生しました。 デルへのお問い合わせ
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	コンピュータからのコマンドに光学ドライブが応答しません。
DATA ERROR	ハードドライブからデータを読むことができません。
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なおすか、必要に応じてメモリモジュールを交換します。
DISK C: FAILED INITIALIZATION	ハードディスクドライブの初期化に失敗しました。[Dell Diagnostics] (診断) のハードディスクドライブテストを実行します。
DRIVE NOT READY	操作を続けるにはベイにハードドライブが必要です。ハードドライブをハードドライブ ベイに取り付けてください。
ERROR READING PCMCIA CARD	コンピュータは ExpressCard を識別できません。カードを入れ直すか、別のカードを試してみてください。
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	不揮発性メモリ (NVRAM) に記録されているメモリ容量が、実際に取り付けられているメモリモジュールの容量と一致しません。コンピュータを再起動します。再度エラーが表示される場合は、 デルにお問い合わせください 。
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	コピーしようとしているファイルが大きすぎてディスクに収まらないか、またはディスクが満杯の状態です。別のディスクにコピーするか、または容量のより大きなディスクを使用してください。
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	これらの文字はファイル名には使用しないでください。
GATE A20 FAILURE	メモリモジュールがしっかりと装着されていない可能性があります。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要に応じてメモリモジュールを交換します。
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。通常では、次のように問題を特定するメッセージが続けて表示されます。たとえば、Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	コンピュータがドライブのタイプを識別できません。コンピュータをシャットダウンし、ハードドライブを取り外して、コンピュータを光学ドライブから起動します。続いて、コンピュータをシャットダウンし、ハードドライブを再

表 19. 診断エラーメッセージ (続き)

エラーメッセージ	説明
	度取り付けて、コンピューターを再起動します。[Dell Diagnostics] (診断) の [Hard Disk Drive] (ハードディスクドライブ) テストを実行します。
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	ハードドライブがコンピューターからのコマンドに応答しません。コンピューターをシャットダウンし、ハードドライブを取り外して、コンピューターをオプティカルドライブから起動します。続いて、コンピューターをシャットダウンし、ハードドライブを再度取り付けて、コンピューターを再起動します。問題が解決しない場合は、別のドライブをお試しください。[Dell Diagnostics] (診断) の [Hard Disk Drive] (ハードディスクドライブ) テストを実行します。
HARD-DISK DRIVE FAILURE	ハードドライブがコンピューターからのコマンドに応答しません。コンピューターをシャットダウンし、ハードドライブを取り外して、コンピューターをオプティカルドライブから起動します。続いて、コンピューターをシャットダウンし、ハードドライブを再度取り付けて、コンピューターを再起動します。問題が解決しない場合は、別のドライブをお試しください。[Dell Diagnostics] (診断) の [Hard Disk Drive] (ハードディスクドライブ) テストを実行します。
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	ハードドライブに欠陥がある可能性があります。コンピューターをシャットダウンし、ハードドライブを取り外して、コンピューターをオプティカルドライブから起動します。続いて、コンピューターをシャットダウンし、ハードドライブを再度取り付けて、コンピューターを再起動します。問題が解決しない場合は、別のドライブをお試しください。[Dell Diagnostics] (診断) の [Hard Disk Drive] (ハードディスクドライブ) テストを実行します。
INSERT BOOTABLE MEDIA	オペレーティングシステムは、オプティカルドライブなどの起動できないメディアで起動しようとしています。起動可能なメディアを挿入してください。
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM 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。このエラーが発生する可能性が最も高いのは、メモリモジュールを取り付けた後です。セッティングユーティリティでオプションを適切に修正してください。
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	外付けキーボードの場合、ケーブル接続を確認してください。[Dell Diagnostics] (診断) の [Keyboard Controller] (キーボードコントローラ) テストを実行します。
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	外付けキーボードの場合、ケーブル接続を確認してください。コンピューターを再起動します。起動ルーチン中はキーボードやマウスに触れないでください。[Dell Diagnostics] (診断) の [Keyboard Controller] (キーボードコントローラ) テストを実行します。
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	外付けキーボードの場合、ケーブル接続を確認してください。[Dell Diagnostics] (診断) の [Keyboard Controller] (キーボードコントローラ) テストを実行します。
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	外付けキーボードや外付けキーパッドの場合、ケーブル接続を確認してください。コンピューターを再起動します。起動ルーチン中はキーボードやキーに触れないでください。[Dell Diagnostics] (診断) の [Stuck Key] (スタックキー) テストを実行します。
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect では、そのファイルのデジタル権限管理 (DRM) 制限が検証できないので、そのファイルは再生できません。
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なおすか、必要に応じてメモリモジュールを交換します。
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。コンピューターをシャットダウンし、30 秒待ってから再起動します。プログラムをもう一度実行します。エラーメッセージが引き続き表示される場合は、ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

表 19. 診断エラーメッセージ (続き)

エラーメッセージ	説明
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なおすか、必要に応じてメモリモジュールを交換します。
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なおすか、必要に応じてメモリモジュールを交換します。
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なおすか、必要に応じてメモリモジュールを交換します。
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	コンピューターがハードドライブを見つけることができません。ハードドライブが起動デバイスの場合、ドライブが取り付けられて適切に設置されていること、および起動デバイスとしてパーティション分割されていることを確認してください。
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	オペレーティングシステムが破損している可能性があります。 デルにお問い合わせください。
NO TIMER TICK INTERRUPT	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。[Dell Diagnostics] (診断) の [System Set] (システムセット) テストを実行します。
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	起動しているプログラムが多すぎます。すべてのウィンドウを閉じ、使用するプログラムのみを開きます。
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	オペレーティングシステムを再インストールします。問題が解決しない場合は、 デルにお問い合わせください。
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	オプションの ROM に障害が発生しました。 デルにお問い合わせください。
SECTOR NOT FOUND	オペレーティングシステムがハードドライブ上でセクターの位置を確認できません。ハードディスクドライブが不良セクターを持っているか、FAT (File Allocation Table) が破壊されている可能性があります。Windows のエラーチェックユーティリティを実行して、ハードドライブのファイル構造を確認してください。[Windows Help and Support] (ヘルプとサポート) ([Start (スタート)] > [Help and Support (ヘルプとサポート)] をクリック) を参照してください。多くのセクターに障害がある場合、(可能な限り) データをバックアップして、ハードディスクドライブをフォーマットします。
SEEK ERROR	オペレーティングシステムがハードディスク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。[Dell Diagnostics] (診断) の [System Set] (システムセット) テストを実行します。再度メッセージが表示される場合は、 デルにお問い合わせください。
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	システム構成の設定が破損しています。お使いのコンピューターをコンセントに接続して、バッテリーを充電してください。問題が解決しない場合、セットアップユーティリティを起動してデータの復元を試み、それからすぐにプログラムを終了します。再度メッセージが表示される場合は、 デルにお問い合わせください。
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	システム構成の設定に対応している予備バッテリーを再充電する必要がある可能性があります。お使いのコンピューターをコンセントに接続して、バッテリーを充電してください。問題が解決しない場合は、 デルにお問い合わせください。
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	セットアップユーティリティに保存されている時刻または日付がシステムクロックと一致しません。[Date and Time] (日付と時刻) オプションの設定を修正します。

表 19. 診断エラーメッセージ (続き)

エラーメッセージ	説明
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。[Dell Diagnostics] (診断) の [System Set] (システムセット) テストを実行します。
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	キーボードコントローラが誤動作しているか、またはメモリモジュールがしっかりと装着されていない可能性があります。[Dell Diagnostics] (診断) プログラムの [System Memory] テストおよび [Keyboard Controller] テストを実行するか、 デルにお問い合わせください 。
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	ディスクをドライブに挿入し、操作をやり直してください。

システムエラーメッセージ

表 20. システムエラーメッセージ

システムメッセージ	説明
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	同じエラーによって、コンピュータは3回連続して起動ルーチンを終了できませんでした。
CMOS checksum error	RTC がリセットされ、[BIOS セットアップ] のデフォルトがロードされています。
CPU fan failure	CPU ファンに障害が発生しました。
System fan failure	システムファンに障害が発生しました。
Hard-disk drive failure	POST 中にハードディスクドライブに障害が発生した可能性があります。
Keyboard failure	キーボードに障害が発生したか、またはケーブルがしっかりと接続されていません。ケーブルをつなぎ直しても問題が解決しない場合はキーボードを交換してください。
No boot device available	ハードディスクドライブ上に起動可能なパーティションが存在しないか、ハードドライブケーブルがしっかりと接続されていないか、または起動可能なデバイスが存在しません。 <ul style="list-style-type: none"> ハードドライブが起動デバイスの場合、ケーブルがドライブに適切に取り付けられていて、起動デバイスとしてパーティション分割されていることを確認します。 セットアップユーティリティを起動して、起動順序の情報が正しいか確認します。
No timer tick interrupt	システム基板上のチップが誤動作しているか、またはマザーボードに障害が発生している可能性があります。
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	S.M.A.R.T エラー、ハードディスクドライブに障害の可能性があります。

オペレーティング システムのリカバリ

コンピューターで何度か試行してもオペレーティング システムが起動されない場合、Dell SupportAssist OS Recovery が自動的に起動します。

Dell SupportAssist OS Recovery はスタンドアロン ツールで、Windows オペレーティング システムがインストールされている Dell のコンピューターすべてにプリインストールされています。コンピューターでオペレーティング システムが起動される前に発生する問題を診断してトラブルシューティングするツールで構

成されています。ハードウェアの問題の診断、コンピューターの修復、ファイルのバックアップ、コンピューターの出荷時状態への復元を行うことができます。

ソフトウェアやハードウェアの障害が原因でプライマリオペレーティングシステムを起動できない場合、Dell サポート用 Web サイトからダウンロードし、コンピューターをトラブルシューティングして修正できます。

https://www.dell.com/support/home/products/software_int/software_service_toolsDell SupportAssist OS Recovery の詳細については、[Dell サポートサイトのサービス化ツール](#)にある「[Dell SupportAssist OS Recovery ユーザーズガイド](#)」を参照してください。[SupportAssist]、[SupportAssist OS Recovery] の順にクリックします。


Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート

手順

1. 「[Windows での BIOS のアップデート](#)」にある手順 1~6 に従って、最新の BIOS セットアッププログラムファイルをダウンロードします。
2. 起動可能な USB ドライブを作成します。詳細については、[Dell サポートサイトのナレッジベース](#)リソースで検索してください。
3. BIOS セットアッププログラムファイルを起動可能な USB ドライブにコピーします。
4. 起動可能な USB ドライブを BIOS のアップデートを必要とするコンピューターに接続します。
5. コンピューターを再起動し、**F12** を押します。
6. **ワンタイムブートメニュー**から USB ドライブを選択します。
7. BIOS セットアッププログラムのファイル名を入力し、**Enter** を押します。**BIOS アップデートユーティリティ**が表示されます。
8. 画面の指示に従って BIOS のアップデートを完了します。

Windows での BIOS のアップデート

手順

1. [Dell サポートサイト](#)を開きます。
2. [製品名] をクリックします。[検索サポート] ボックスでお使いのコンピューターのサービスタグを入力し、[検索] をクリックします。
 **メモ:** サービスタグがない場合は、SupportAssist 機能を使用して、お使いのコンピューターを自動で確認してください。製品 ID を使用するか、お使いのコンピューターのモデルを手動で参照することもできます。
3. [Drivers & Downloads] (ドライバおよびダウンロード) をクリックします。[ドライバーの検索] を展開します。
4. お使いのコンピュータにインストールされているオペレーティングシステムを選択します。
5. [カテゴリー] ドロップダウンリストで [BIOS] を選択します。
6. 最新の BIOS バージョンを選択して [ダウンロード] をクリックし、お使いのコンピューター用の BIOS ファイルをダウンロードします。
7. ダウンロードが完了したら、BIOS アップデートファイルを保存したフォルダーを参照します。
8. BIOS アップデートファイルのアイコンをダブルクリックし、画面に表示される指示に従います。
システム BIOS をアップデートする方法の詳細については、[Dell サポートサイトのナレッジベース](#)リソースで検索してください。

バックアップメディアと回復オプション

Windows で発生する可能性がある問題のトラブルシューティングと修正のために、回復ドライブを作成することが推奨されています。Dell では、Dell コンピューターの Windows オペレーティングシステムを回復させるためのオプションを複数用意しています。詳細については、「[デルの Windows バックアップメディアおよびリカバリー オプション](#)」を参照してください。

Wi-Fi パワー サイクル

このタスクについて

お使いのコンピューターが Wi-Fi の接続性の問題によりインターネットに接続できない場合、Wi-Fi の電源の入れ直しが有効な手段となる場合があります。以下は、Wi-Fi の電源の入れ直し手順です。

 **メモ:** 一部のインターネット サービス プロバイダー (ISP) は、モデムまたはルーター コンボ デバイスを提供します。

手順

1. コンピューターの電源を切ります。
2. モデムの電源を切ります。
3. ワイヤレス ルーターの電源を切ります。
4. 30 秒待ちます。
5. ワイヤレス ルーターの電源を入れます。
6. モデムの電源を入れます。
7. コンピューターの電源を入れます。

待機電力の放電（ハードリセットの実行）

このタスクについて

待機電力とは、コンピューターの電源をオフにしてバッテリーを取り外したあとコンピューターに残っている静電気のことです。


安全を確保し、お使いのコンピューターにある繊細な電子部品を保護するためには、コンピューターのコンポーネントの取り外しや取り付けを行う前に、待機電力を放電する必要があります。

コンピューターの電源がオンになっていない、またはオペレーティング システムが起動しない場合も、待機電力の放電（「ハードリセット」の実行とも呼ばれる）が一般的なトラブルシューティングの方法です。

次の手順を実行して、待機電力を放電します。

手順

1. コンピューターの電源を切ります。
2. 電源アダプターをコンピューターから外します。
3. ベース カバーを取り外します。
4. バッテリーを取り外します。

 **注意:** バッテリーは Field Replaceable Unit (FRU) であり、認定サービス技術者のみが取り外し/取り付けを行えます。

5. 待機電力を放電するため、電源ボタンを 20 秒間押し続けます。
6. バッテリーを取り付けます。
7. ベース カバーを取り付けます。
8. 電源アダプターをコンピューターに接続します。
9. コンピューターの電源を入れます。



 **メモ:** ハードリセット実行の詳細については、[Dell サポート サイト](#)のナレッジベース リソースで検索してください。

「困ったときは」と「デル・テクノロジーズへのお問い合わせ」

セルフヘルプリソース

セルフヘルプリソースを使ってデル・テクノロジーズの製品とサービスに関するヘルプ情報を取得できます。


表 21. セルフヘルプリソース

セルフヘルプリソース	リソースの場所
デル・テクノロジーズの製品とサービスに関する情報	Dell サイト
My Dell アプリケーション	
ヒント	
お問い合わせ	Windows 検索に Contact Support と入力し、Enter を押します。
オペレーティング システムのオンライン ヘルプ	Windows サポート サイト
トップ ソリューション、診断、ドライバー、ダウンロードにアクセスし、ビデオ、マニュアル、ドキュメントを参照してコンピューターに関する情報を取得してください。	デル・テクノロジーズのコンピューターは、サービス タグまたはエクスプレス サービス コードを用いて一意に識別されます。デル・テクノロジーズのコンピューターに関連するサポート リソースを表示するには、 Dell サポート サイト でサービス タグまたはエクスプレス サービス コードを入力します。 コンピューターのサービス タグを見つける方法の詳細については、「 サービス タグまたはシリアル番号を見つける方法に関する手順 」を参照してください。
デル・テクノロジーズ ナレッジベース記事	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dell サポート サイト にアクセスします。 2. サポート ページの上部にあるメニュー バーで、[サポート] > [サポート ライブラリー] を選択します。 3. [サポート ライブラリー] ページの検索フィールドにキーワード、トピック、モデル番号のいずれかを入力し、検索アイコンをクリックまたはタップして関連する記事を表示します。

デル・テクノロジーズへのお問い合わせ

販売、テクニカル サポート、またはカスタマー サービスに関するデル・テクノロジーズへのお問い合わせは、[Dell サポート サイト](#)でのサポートのお問い合わせを参照してください。

 **メモ:** サービスの提供状況は、国または地域、および製品によって異なる場合があります。

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