


# OptiPlex 5080 タワー サービスマニュアル

## メモ、注意、警告

 **メモ:** 製品を使いやすくするための重要な情報を説明しています。

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

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

<b>章 1: コンピュータ内部の作業</b> .....	<b>6</b>
安全にお使いいただくために.....	6
PC 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
PC 内部の作業を終えた後に.....	9
<b>章 2: テクノロジとコンポーネント</b> .....	<b>10</b>
グラフィックス オプション.....	10
インテル UHD 610 グラフィックス.....	10
インテル UHD 630 グラフィックス.....	10
NVIDIA GeForce GT 730.....	11
AMD Radeon RX 640.....	12
AMD Radeon R5 430.....	13
システム管理機能.....	13
インバンド システム管理向け Dell Client Command Suite.....	13
<b>章 3: 分解および再アセンブリー</b> .....	<b>15</b>
サイドカバー.....	15
サイド カバーの取り外し.....	15
側面カバーの取り付け.....	17
前面ベゼル.....	18
前面ベゼルの取り外し.....	18
前面ベゼルの取り付け.....	19
ファン エアフローカバー.....	20
ファンダクトの取り外し.....	20
ファンダクトの取り付け.....	20
ハードドライブ アセンブリー.....	21
2.5 インチ ハードディスク ドライブ アセンブリーの取り外し.....	21
2.5 インチ ハードディスク ドライブ ブラケットの取り外し.....	22
2.5 インチ ハードディスク ドライブ ブラケットの取り付け.....	23
2.5 インチ ハードディスク ドライブ アセンブリーの取り付け.....	23
3.5 インチハードドライブ.....	25
3.5 インチ ハードディスク ドライブの取り外し.....	25
3.5 インチ ハードディスク ドライブの取り付け.....	25
ソリッドステート ドライブ.....	26
M.2 2230 PCIe ソリッドステート ドライブの取り外し.....	26
M.2 2230 PCIe ソリッドステート ドライブの取り付け.....	27
M.2 2280 PCIe ソリッドステート ドライブの取り外し.....	28
M.2 2280 PCIe ソリッドステート ドライブの取り付け.....	29
メモリモジュール.....	30
メモリー モジュールの取り外し.....	30
メモリー モジュールの取り付け.....	31

SD カード リーダー (オプション) .....	32
SD カード リーダーの取り外し.....	32
SD カード リーダーの取り付け.....	33
プロセッサ ファンとヒートシンク アセンブリー.....	34
プロセッサ ファンとヒートシンク アセンブリーの取り外し.....	34
プロセッサ ファンとヒートシンク アセンブリーの取り付け.....	35
プロセッサ.....	36
プロセッサの取り外し.....	36
プロセッサの取り付け.....	37
グラフィックスカード.....	38
グラフィックス カードの取り外し.....	38
グラフィックス カードの取り付け.....	39
グラフィカル プロセッシング ユニット.....	40
内蔵 GPU の取り外し.....	40
内蔵 GPU の取り付け.....	41
コイン型電池.....	41
コイン型電池の取り外し.....	41
コイン型電池の取り付け.....	42
WLAN カード.....	43
WLAN カードの取り外し.....	43
WLAN カードの取り付け.....	44
薄型光学ドライブ.....	46
薄型光ディスク ドライブの取り外し.....	46
薄型光ディスク ドライブの取り付け.....	46
薄型光学ドライブブラケット.....	47
薄型 ODD ブラケットの取り外し.....	47
薄型 ODD ブラケットの取り付け.....	48
電圧レギュレーター ヒート シンク.....	49
VR ヒート シンクの取り外し.....	49
VR ヒート シンクの取り付け.....	49
スピーカー.....	50
スピーカーの取り外し.....	50
スピーカーの取り付け.....	51
電源ボタン.....	51
電源ボタンの取り外し.....	51
電源ボタンの取り付け.....	52
電源装置ユニット.....	53
電源供給ユニットの取り外し.....	53
電源供給ユニットの取り付け.....	55
インテルージョンスイッチ.....	57
インテルージョン スwitchの取り外し.....	57
インテルージョン スwitchの取り付け.....	58
オプションの I/O モジュール (Type-C/HDMI/VGA/DP/シリアル) .....	59
オプションの I/O モジュール (Type-C/HDMI/VGA/DP/シリアル) の取り外し.....	59
オプションの I/O モジュール (Type-C/HDMI/VGA/DP/シリアル) の取り付け.....	60
システム ボード.....	64
システム ボードの取り外し.....	64
システム ボードの取り付け.....	67

#### 章 4: トラブルシューティング..... 71

Dell SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェック 診断.....	71
SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェックの実行.....	71
診断 LED の挙動.....	72
診断エラーメッセージ.....	73
システムエラーメッセージ.....	76
Wi-Fi 電源の入れ直し.....	77
<b>章 5: ヘルプ.....</b>	<b>78</b>
Dell へのお問い合わせ.....	78

# コンピュータ内部の作業

## トピック：

- 安全にお使いいただくために

## 安全にお使いいただくために

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。特に記載のない限り、この文書に記載される各手順は、お使いの PC に付属の「安全にお使いいただくための注意事項」をすでにお読みいただいていることを前提とします。

- 警告:** PC 内部の作業を行う前に、お使いの PC に付属している「安全にお使いいただくために」をお読みください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、法令遵守ホームページ ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) をご覧ください。
- 警告:** PC につないでいる電源をすべて外してから、PC カバーまたはパネルを開きます。PC 内部の作業を終えた後は、PC を電源コンセントに接続する前に、カバー、パネル、およびネジをすべて取り付けてください。
- 注意:** PC の損傷を避けるため、平らで乾いた清潔な場所で作業を行うようにしてください。
- 注意:** コンポーネントおよびカードは、損傷を避けるために端を持つようにしてください。ピンおよび接合部には触れないでください。
- 注意:** 許可されている、あるいは Dell テクニカルサポートチームによって指示を受けた内容のトラブルシューティングと修理のみ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。製品に付属の「安全にお使いいただくために」、または [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) を参照してください。
- 注意:** PC 内部の部品に触れる前に、PC 背面の金属部など塗装されていない金属面に触れて、身体の静電気を除去してください。作業中も、定期的に塗装されていない金属面に触れ、内蔵コンポーネントを損傷するおそれのある静電気を除去してください。
- 注意:** ケーブルを外すときは、コネクタまたはコネクタのプルタブを持つようにし、ケーブル自体を引っ張らないでください。ケーブルには、ケーブルを外す前に外しておく必要のあるロック タブや蝶ネジが付いたコネクタを持つものがあります。ケーブルを外すときは、コネクタ ピンを曲げないように、まっすぐ引き抜いてください。ケーブルを接続するときは、ポートとコネクタの向きが合っていることを確認してください。
- 注意:** メディアカードリーダーに取り付けられたカードは、押して取り出します。
- 注意:** ノート PC で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。

## PC 内部の作業を始める前に


### このタスクについて

- メモ:** 本書の画像は、ご注文の構成によってお使いの PC と異なる場合があります。

### 手順


- 開いているファイルをすべて保存してから閉じ、実行中のアプリケーションをすべて終了します。

2. PC をシャットダウンします。[ Start ] > [  Power ] > [ Shut down ] の順にクリックします。

 **メモ:** 他のおペレーティング システムを使用している場合は、お使いのおペレーティング システムのシャットダウン方法に関するマニュアルを参照してください。

3. PC 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。

4. キーボード、マウス、モニターなど取り付けられているすべてのネットワークデバイスや周辺機器を PC から外します。

 **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 PC 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. すべてのメディアカードと光ディスクを PC から取り外します ( 取り付けている場合 )。

## 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、デスクトップ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 コンポーネントの取り外し後、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。
- 感電しないように、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 Dell 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。

ケーブルを抜き、20 秒間電源ボタンを押し続けてシステム ボードの残留電力を放出します。から取り外します。

## ボンディング

ボンディングとは 2 つ以上の接地線を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、必ずペ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きています。

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

最も頻繁に使用されるサービスキットは、監視されないフィールド・サービス・キットです。各フィールド・サービス・キットは、静電対策マット、リストストラップ、そしてボンディングワイヤーの3つの主要コンポーネントから構成されています。

### 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。


- **静電対策マット** - 静電対策マットは散逸性があるため、サービス手順の間にパーツを置いておくことができます。静電対策マットを使用する際には、リストストラップをしっかりと装着し、ボンディングワイヤーをマットと作業中のシステムの地金部分のいずれかに接続します。正しく準備できたら、サービスパーツを ESD 袋から取り出し、マット上に直接置きます。ESD に敏感なアイテムは、手のひら、ESD マット上、システム内、または ESD 袋内で安全です。
- **リストストラップとボンディングワイヤー** - リストストラップとボンディングワイヤーは、ESD マットが不要な場合に手首とハードウェアの地金部分に直接接続したり、マット上に一時的に置かれたハードウェアを保護するために静電対策マットに接続したりできます。皮膚、ESD マット、そしてハードウェアをつなぐ、リストストラップとボンディングワイヤーの物理的接続をボンディングと呼びます。リストストラップ、マット、そしてボンディングワイヤーが含まれたフィールド・サービス・キットのみを使用してください。ワイヤレスのリストストラップは使用しないでください。リストストラップの内部ワイヤーは、通常の装着によって損傷が発生します。よって、事故による ESD のハードウェア損傷を避けるため、リスト・ストラップ・テスターを使用して定期的に確認する必要があります。リストストラップとボンディングワイヤーは少なくとも週に一度テストすることをお勧めします。
- **ESD リスト・ストラップ・テスター** - ESD ストラップの内側にあるワイヤーは、時間の経過に伴って損傷を受けます。監視されないキットを使用する場合には、サービスコールのたびに定期的にストラップをテストすることがベストプラクティスです。最低でも週に一度テストします。テストには、リスト・ストラップ・テスターを使用することが最善です。リスト・ストラップ・テスターを所有していない場合には、地域オフィスに在庫を問い合わせてください。テストを実行するには、リストストラップを手首に装着した状態で、リストストラップのボンディングワイヤーをテスターに接続し、ボタンを押してテストを行います。テスト合格の場合には緑の LED が点灯し、テスト不合格の場合には赤い LED が点灯し、アラームが鳴ります。
- **絶縁体要素** - プラスチック製のヒートシンクの覆いなど、ESD に敏感なデバイスを、高く帯電していることが多いインシュレータ内蔵パーツから遠ざけることが重要です。
- **作業現場環境** - ESD フィールド・サービス・キットを配備する前に、お客様の場所の状況を評価します。たとえば、サーバ環境用にキットを配備するのと、デスクトップや携帯デバイス用にキットを配備することは異なります。サーバは通常、データセンター内のラックに設置され、デスクトップや携帯デバイスはオフィスのデスク上か、仕切りで区切られた作業場所に配置されます。物品が散乱しておらず ESD キットを広げるために十分な平らな広いエリアを探してください。このとき、修理対象のシステムのためのスペースも考慮してください。また、作業場所に ESD の原因と成り得る絶縁体がないことも確認します。ハードウェアコンポーネントを実際に取り扱う前に、作業場所では常に発泡スチロールおよびその他のプラスチックなどのインシュレータは敏感なパーツから最低 30 cm (12 インチ) 離して置きます。
- **静電気を防止する梱包** - すべての ESD に敏感なデバイスは、静電気の発生しない梱包材で発送および受領する必要があります。メタルアウト/静電気防止袋の使用をお勧めします。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 に敏感なデバイスは、ESD 保護の作業場でのみパッケージから取り出すようにします。ESD 保護袋では、中身のみ保護されるため、袋の表面に部品を置かないでください。パーツは常に、手の中、ESD マット上、システム内、または静電気防止袋内にあるようにしてください。
- **敏感なコンポーネントの輸送** - 交換用パーツやデルに返却するパーツなど、ESD に敏感なパーツを輸送する場合には、安全に輸送するため、それらのパーツを静電気防止袋に入れることが非常に重要です。

## ESD 保護の概要

すべてのフィールドサービス技術者は、デル製品を保守する際には、従来型の有線 ESD 接地リストバンドおよび保護用の静電対策マットを使用することをお勧めします。さらに技術者は、サービスを行う際に、静電気に敏感なパーツからあらゆる絶縁体パーツを遠ざけ、静電気に敏感なパーツの運搬には静電気防止バッグを使用することが非常に重要です。

## PC 内部の作業を終えた後に

### このタスクについて

 **注意:** PC 内部にネジが残っていたり、緩んでいたりとすると、PC に深刻な損傷を与える恐れがあります。

### 手順

1. すべてのネジを取り付けて、PC 内部に外れたネジが残っていないことを確認します。
2. PC での作業を始める前に、取り外したすべての外付けデバイス、周辺機器、ケーブルを接続します。
3. PC での作業を始める前に、取り外したすべてのメディアカード、ディスク、その他のパーツを取り付けます。
4. PC、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。
5. PC の電源を入れます。

# 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。

## トピック：

- グラフィックス オプション
- システム管理機能

## グラフィックス オプション

### インテル UHD 610 グラフィックス

表 1. インテル UHD 610 グラフィックスの仕様

インテル UHD 610 グラフィックス	
バスのタイプ	内蔵
メモリーのタイプ	UMA
グラフィック レベル	Celeron/Pentium Gold : GT2 ( UHD )
オーバーレイ プレーン	Yes
オペレーティング システムのグラフィックス/ビデオ API サポート	DirectX 12、OpenGL ( Intel CML POR から 4.5 )
サポートしている最大解像度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DP : 4096 x 2304 @60 Hz、24 bpp</li> <li>• オプションの DP : 4096 x 2304 @60 Hz</li> <li>• オプションの USB Type-C Alt モード : 4096 x 2304 @60 Hz</li> <li>• オプションの VGA : 1920 x 1200 @60 Hz</li> <li>• オプションの HDMI2.0 : 4096 x 2160 @60 Hz</li> </ul>
サポートされるディスプレイの数	最大 3 台のディスプレイをサポート
マルチディスプレイをサポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x マザーボード統合 DP1.4 HBR2 + ビデオ オプション x1 ( VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 Type-C Alt モード )</li> </ul>
外付けコネクタ	2 x MB 統合 DP1.4 HBR2 + ビデオ オプション x1 ( VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 Type-C Alt モード )

### インテル UHD 630 グラフィックス

表 2. インテル UHD 630 グラフィックスの仕様

インテル UHD 630 グラフィックス	
バスのタイプ	内蔵
メモリーのタイプ	UMA
グラフィック レベル	i3/i5/i7 : GT2 ( UHD )
オーバーレイ プレーン	Yes

表 2. インテル UHD 630 グラフィックスの仕様 ( 続き )

インテル UHD 630 グラフィックス	
オペレーティング システムのグラフィックス/ビデオ API サポート	DirectX 12、OpenGL ( Intel CML POR から 4.5 )
サポートしている最大解像度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● DP : 4096 x 2304 @60 Hz、24 bpp</li> <li>● オプションの DP : 4096 x 2304 @60 Hz</li> <li>● オプションの USB Type-C Alt モード : 4096 x 2304 @60 Hz</li> <li>● オプションの VGA : 1920 x 1200 @60 Hz</li> <li>● オプションの HDMI2.0 : 4096 x 2160 @60 Hz</li> </ul>
サポートされるディスプレイの数	最大 3 台のディスプレイをサポート
マルチディスプレイをサポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 x マザーボード統合 DP1.4 HBR2 + ビデオ オプション x 1 ( VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 Type-C Alt モード )</li> </ul>
外付けコネクタ	2 x MB 統合 DP1.4 HBR2 + ビデオ オプション x 1 ( VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 Type-C Alt モード )

## NVIDIA GeForce GT 730

表 3. NVIDIA GeForce GT 730 の仕様

特長	値
GPU の周波数	902 MHz
DirectX	12.0
シェーダー モデル	5.0
OpenCL	1.1
OpenGL	4.5
GPU メモリー インターフェイス	64 ビット
PCIe バス	PCIe 3.0 x8
ディスプレイ サポート	1 x DisplayPort 1.2
グラフィックス メモリー 構成	2 GB、GDDR5
グラフィックス メモリーのクロック スピード	2.5 GHz
アクティブ ファン シンク	2 ピン ( ファン コントローラーを除く )
スロット数	シングルスロット
PCB フォーム ファクター	ロープロファイル
PCB レイヤー	4 層
PCB はんだマスク	緑色
ブラケット フォーム ファクター	ロープロファイル
最大解像度	3840 x 2160

表 3. NVIDIA GeForce GT 730 の仕様 ( 続き )

特長	値
電力消費量	u <ul style="list-style-type: none"> <li>● 20 W TDP</li> <li>● 30 W TGP</li> </ul>
3DMark のパフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3DMark 11 ( P ) : E4131</li> <li>● 3DMark Vantage ( P ) :</li> </ul>

## AMD Radeon RX 640

表 4. AMD Radeon RX 640 の仕様

特長	値
GPU の周波数	1.2 GHz
DirectX	12
シェーダー モデル	5.0
OpenCL	2.0
OpenGL	4.5
GPU メモリー インターフェイス	128 ビット
PCIe バス	PCIe 3.0 x8
ディスプレイ サポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 x Mini DisplayPorts</li> <li>● DisplayPort ( 1 )</li> </ul>
グラフィックス メモリー 構成	4 GB、GDDR5
グラフィックス メモリーのクロック スピード	7 Gbps
アクティブ ファン シンク	4 ピン組み込みファン コントローラー
スロット数	シングルスロット
PCB フォーム ファクター	ロープロファイル
PCB レイヤー	6 層
PCB はんだマスク	緑色
ブラケット フォーム ファクター	ロープロファイル
最大解像度	5120 x 2880
電力消費量	50 W
3DMark のパフォーマンス	3DMark 11 ( P ) : 5315

# AMD Radeon R5 430

表 5. AMD Radeon R5 430 の仕様

特長	値
GPU の周波数	780 MHz
DirectX	11.2
シェーダー モデル	5.0
OpenCL	1,2
OpenGL	4.2
GPU メモリー インターフェイス	64 ビット
PCIe バス	PCIe 3.0 x8
ディスプレイ サポート	2 x DisplayPort
グラフィックス メモリ 構成	2 GB、GDDR5
グラフィックス メモリーのクロック スピード	1.5 GHz
アクティブ ファン シンク	2 ピン (ファン コントローラーを除く)
スロット数	シングルスロット
PCB フォーム ファクター	ロープロファイル
PCB レイヤー	6 層
PCB はんだマスク	緑色
ブラケット フォーム ファクター	<ul style="list-style-type: none"><li>● フルハイット</li><li>● ロープロファイル</li></ul>
最大解像度	4096 x 2160
電力消費量	<ul style="list-style-type: none"><li>● 25 W TDP</li><li>● 35 W TGP</li></ul>
3DMark のパフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"><li>● 3DMark 11 ( P )</li><li>● 3DMark Vantage ( P )</li></ul>

## システム管理機能

デルの商用システムには、Dell Client Command Suite によるインバンド管理用にデフォルトで含まれているさまざまなシステム管理オプションが付属しています。インバンド管理は、システムに機能しているオペレーティングシステムがあり、デバイスがネットワークに接続されているため管理可能である状態です。Dell Client Command Suite ツールは、個別利用もできますし、SCCM、LANDESK、KACE などのシステム管理コンソールで利用することもできます。

## インバンド システム管理向け Dell Client Command Suite

Dell Client Command Suite は、[dell.com/support](http://dell.com/support) で無料ダウンロードできる、Latitude Rugged タブレット向けのツールキットです。システム管理タスクを自動化およびスリム化し、時間、コスト、およびリソースを節約できます。以下のモジュールで構成されており、独立して使用することも、SCCM などさまざまなシステム管理コンソールを用いて使用することもできます。

Dell Client Command Suite と AirWatch の VMware Workspace ONE を統合することにより、お客様は単一の Workspace ONE コンソールを使用してクラウドからデルのクライアントハードウェアを管理できるようになりました。

**Dell Command | Deploy** は、OS (オペレーティングシステム) 導入の主要な方法すべてにおいて OS の導入を容易にし、OS が消費できる状態に抽出および削減されたシステム固有のドライバを多数提供します。

**Dell Command | Configure** は、プリ OS またはポスト OS 環境でハードウェア設定を設定およびデプロイするための GUI (グラフィカルユーザーインターフェイス) 管理ツールです。SCCM と Airwatch とシームレスに動作し、LANDesk および KACE に自己統合できます。要するにこれは BIOS です。Command | Configure では、個人のユーザーエクスペリエンスに合わせて 150 以上の BIOS 設定をリモートで自動化および設定できます。

**Dell Command | PowerShell Provider** は、Command | Configure と同じことを実行できますが、方法は異なります。PowerShell は、カスタマイズされた動的な設定プロセスをお客様が作成できるようにするスクリプト作成言語です。

**Dell Command | Monitor** は、ハードウェアおよび正常性データの拡張インベントリを IT 管理者に提供する WMI (Windows Management Instrumentation) エージェントです。管理者は、コマンドラインおよびスクリプトを使用してハードウェアをリモートで設定することもできます。

**Dell Command | Power Manager (エンドユーザーツール)** は、工場出荷時にインストールされている GUI ベースのバッテリー管理ツールです。これにより、エンドユーザーが自分の個人的好みや仕事のスケジュールに合ったバッテリー管理方法を選択できるようになります。これを使用しても、IT 担当者がグループポリシーでこれらの設定を制御する機能が妨げられることはありません。

**Dell Command | Update (エンドユーザーツール)** は工場出荷時にインストールされており、これによって管理者はデルのアップデートを個別に管理し、BIOS、ドライバ、ソフトウェアに表示、インストールできます。Command | Update では、時間がかかるアップデートインストールの雨だれ式プロセスをなくすことができます。

**Dell Command | Update Catalog** は、管理コンソールが最新のシステム固有のアップデート (ドライバー、ファームウェアまたは BIOS) を取得できるようにする検索可能なメタデータを提供します。アップデートは、カタログを消費するお客様のシステム管理インフラストラクチャ (SCCM など) を使用して、エンドユーザーにシームレスに提供されます。

**Dell Command | vPro Out Of Band** コンソールでは、オフラインのシステムまたはアクセス不能 OS を持つシステムにもハードウェア管理が拡張されます (デル専用機能)。

**Dell Command | Integration Suite for System Center** - このスイートは、クライアントコマンドスイートの主要コンポーネントをすべて Microsoft System Center Configuration Manager 2012 と Current Branch バージョンに統合しています。

# 分解および再アセンブリー

① **メモ:** 本書の画像は、ご注文の構成によってお使いの PC と異なる場合があります。

## トピック：

- ・ サイドカバー
- ・ 前面ベゼル
- ・ ファン エアフローカバー
- ・ ハードドライブ アセンブリー
- ・ 3.5 インチハードドライブ
- ・ ソリッドステート ドライブ
- ・ メモリモジュール
- ・ SD カード リーダー ( オプション )
- ・ プロセッサ ファンとヒートシンク アセンブリー
- ・ プロセッサ
- ・ グラフィックスカード
- ・ グラフィカル プロセッシング ユニット
- ・ コイン型電池
- ・ WLAN カード
- ・ 薄型光学ドライブ
- ・ 薄型光学ドライブブラケット
- ・ 電圧レギュレーター ヒート シンク
- ・ スピーカー
- ・ 電源ボタン
- ・ 電源装置ユニット
- ・ インترلージョンスイッチ
- ・ オプションの I/O モジュール ( Type-C/HDMI/VGA/DP/シリアル )
- ・ システム ボード

## 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。

① **メモ:** セキュリティ ケーブルが取り付けられている場合は、必ずセキュリティケーブル スロットから取り外してください。

#### このタスクについて

次の画像はサイド 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。

1



2



#### 手順

1. サイドカバーをPCに固定している蝶ネジ（#6-32）を緩めます。
2. サイドカバーをPCの背面方向にスライドをさせ、カバーを持ち上げてPC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

次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。



## 手順

1. PC のサイド カバー スロットの位置を確認します。
2. サイド カバーのタブをシャーシのスロットに合わせます
3. サイド カバーを PC の前面方向にスライドさせて取り付けます。
4. 蝶ネジ ( #6-32 ) を締めて、サイド カバーを PC 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。

# 前面ベゼル

## 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。

### このタスクについて

次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. 固定タブを持ち上げて、PC から前面ベゼルを外します。

2. 前面ベゼルをわずかに引いて慎重に回転させ、ベゼルの他のタブを PC のシャーシのスロットから外します。
3. 前面ベゼルをコンピュータから取り外します。

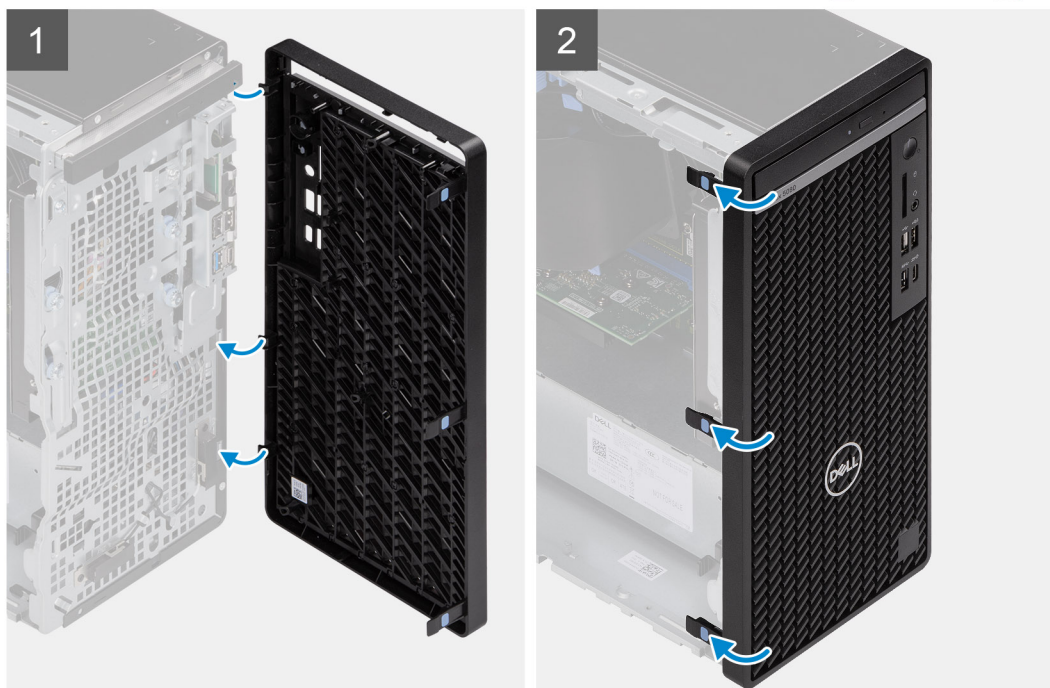
## 前面ベゼルの取り付け

### 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。

### このタスクについて

次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. ベゼルのタブがシャーシのスロットに合うように、前面ベゼルの位置を調整します。
2. タブがカチッと所定の位置に収まるまで、ベゼルを押し込みます。

### 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。

# ファン エアフローカバー

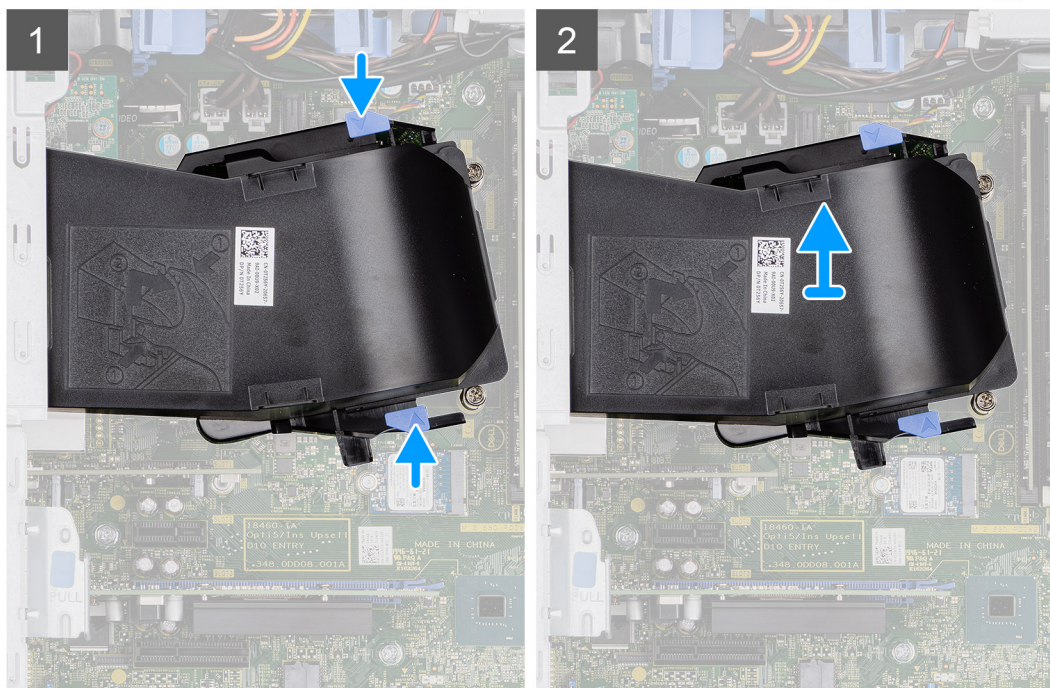
## ファンダクトの取り外し

### 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。

### このタスクについて

次の画像はファンダク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。



### 手順

1. ファンダクトの両側にある固定タブを押して外します。
2. ファンダクトを PC から引き出して取り外します。

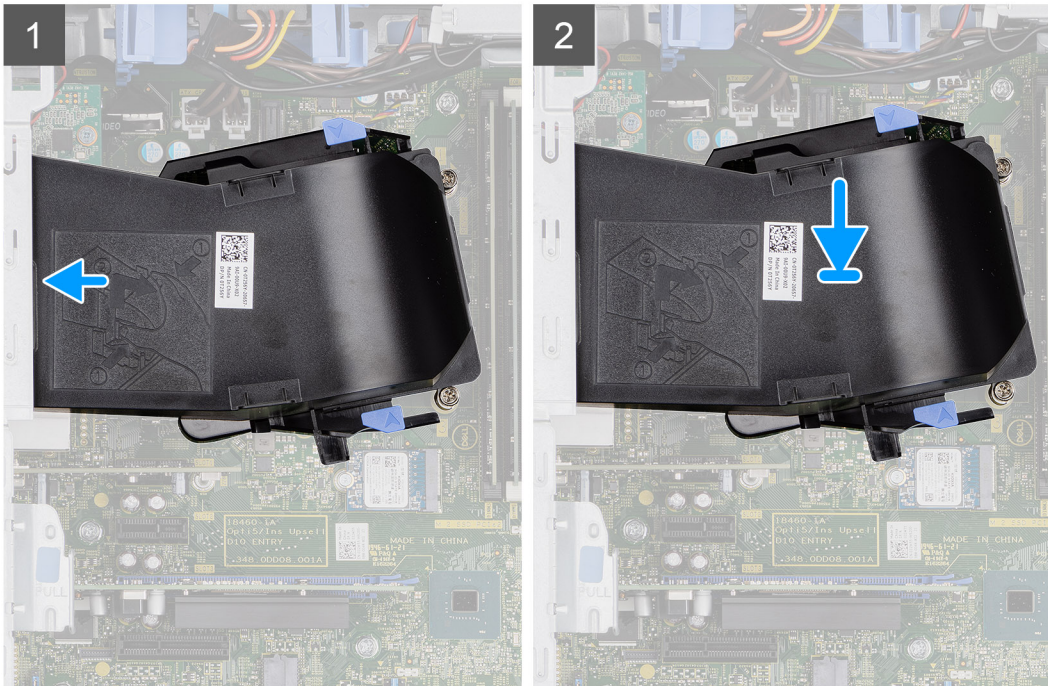
## ファンダクトの取り付け

### 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

次の画像はファンダク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。



#### 手順

1. ファンダクトをPCのシャーシにあるスロットの位置に合わせます。
2. カチッと所定の位置に収まるまで、ファンダクトを押し込みます。

#### 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。

## ハードドライブ アセンブリー

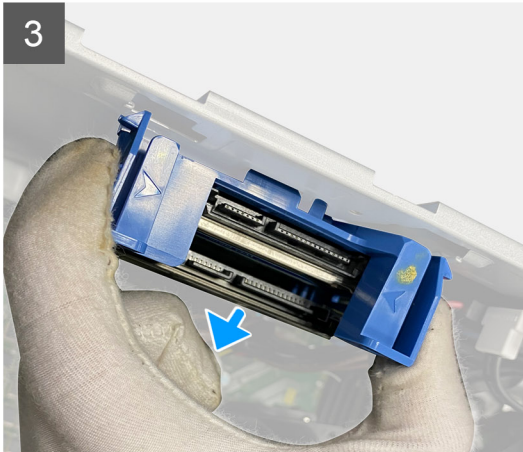
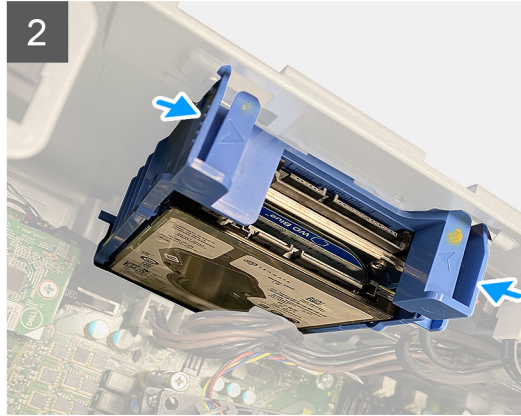
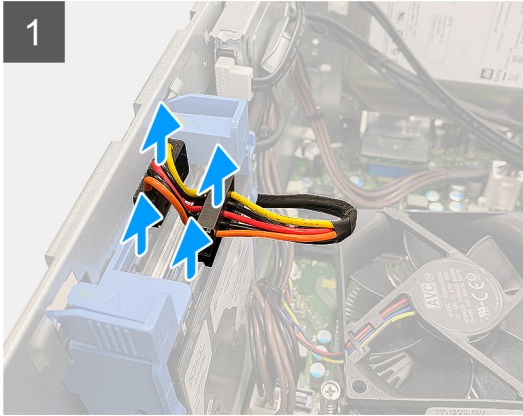
### 2.5 インチ ハードディスク ドライブ アセンブリーの取り外し

#### 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. ファンダクトを取り外します。

#### このタスクについて

次の画像は2.5インチハードディスクドライブアセンブリ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. ハードドライブ データ ケーブルと電源ケーブルを、2.5 インチ ハードディスク ドライブ モジュールのコンネクターから外します。
2. ハードディスク ドライブ ブラケットの両側にあるリリース タブを押して、PC のシャーシのスロットから外します。
3. ハードディスク ドライブ アセンブリーを少し傾けます。
4. ハードディスク ドライブ アセンブリーを持ち上げて PC から取り外します。

**①メモ:** 正しく取り付け直せるようにハードディスク ドライブの向きをメモしておきます。

## 2.5 インチ ハードディスク ドライブ ブラケットの取り外し

#### 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. ファン ダクトを取り外します。
4. 2.5 インチを取り外しますハードディスク ドライブ アセンブリー。

### このタスクについて

次の画像は 2.5 インチ ハードディスク ドライブ 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。

#### 手順

1. ハードディスク ドライブ ブラケットの片方の端を持ち上げて、1 個目のハードディスク ドライブのスロットからブラケットのタブを外します。
2. ハードドライブをスライドさせて持ち上げ、のハードドライブ ブラケットから取り外します。
3. 同様にハードディスク ドライブ ブラケットの片方の端を持ち上げて、2 個目のハードディスク ドライブのスロットからブラケットのタブを外します。
4. 2 個目のハードディスク ドライブをスライドさせて持ち上げ、のハードディスク ドライブ ブラケットから取り外します。

## 2.5 インチ ハードディスク ドライブ 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

次の画像は 2.5 インチ ハードディスク ドライブ 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。

#### 手順

1. 1 個目のハードディスク ドライブをのハードディスク ドライブ ブラケットに配置し、ブラケットのスロットをハードディスク ドライブのスロットに合わせます。
2. 1 個目のハードディスク ドライブをハードディスク ドライブ ブラケットにはめ込みます。
3. 2 個目のハードディスク ドライブをのハードディスク ドライブ ブラケットに配置し、ブラケットのスロットをハードディスク ドライブのスロットに合わせます。
4. 2 個目のハードディスク ドライブをハードディスク ドライブ ブラケットにはめ込みます。

#### 次の手順

1. [2.5 インチの取り付けハードディスク ドライブ アセンブリー](#)。
2. [ファン ダクト](#)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。

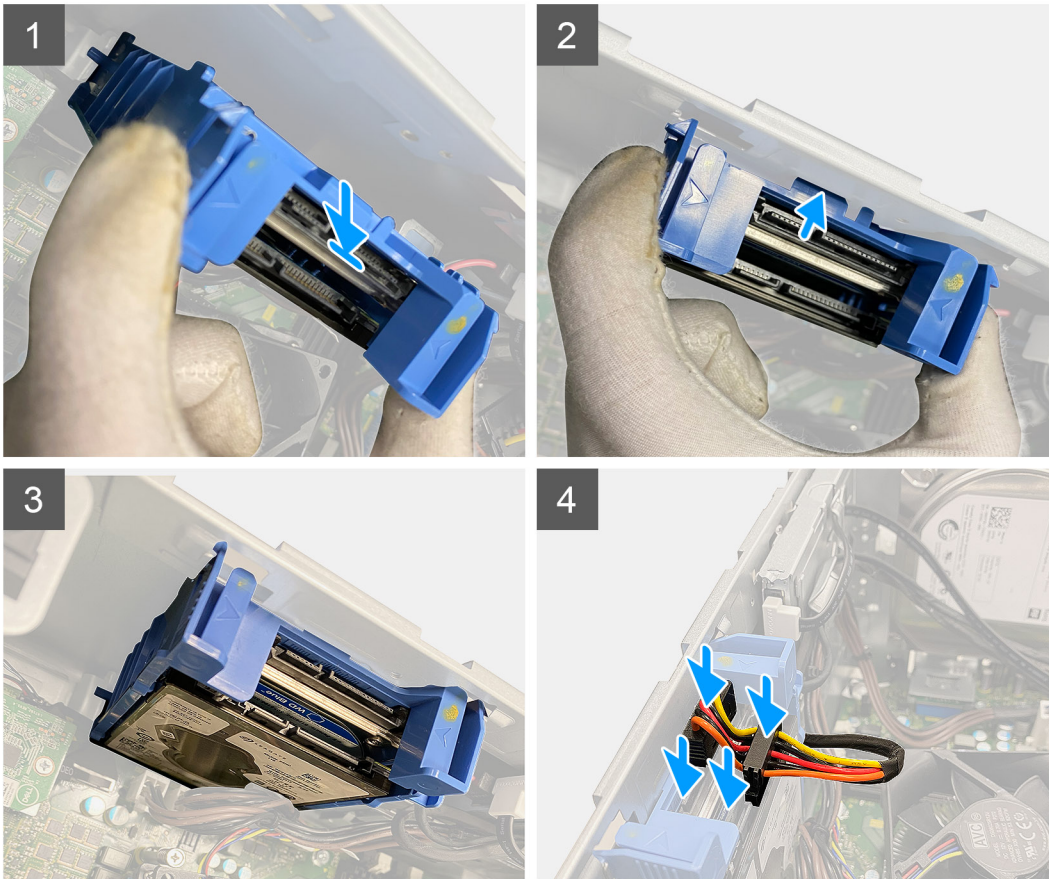
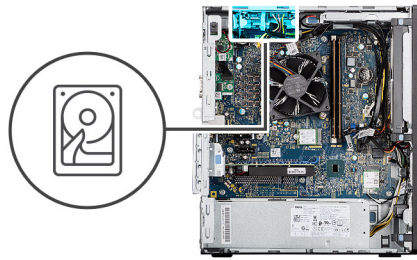
## 2.5 インチ ハードディスク ドライブ アセンブリーの取り付け

### 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。

### このタスクについて

次の画像は 2.5 インチ ハードディスク ドライブ 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. ハードドライブ アセンブリーを傾けて、PC のスロットに合わせます。
2. ハードディスク ドライブ ブラケット上のリリース タブを押して、ハードディスク ドライブ アセンブリーを PC のシャーシのスロットに挿入するために少し後ろに合わせます。
3. ハードドライブ データ ケーブルと電源ケーブルを、2.5 インチ ハードディスク ドライブ モジュールのコネクターに接続します。

### 次の手順

1. ファン ダクトを取り付けます。
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。

## 3.5 インチハードドライブ

### 3.5 インチ ハードディスク ドライブの取り外し

#### 前提条件

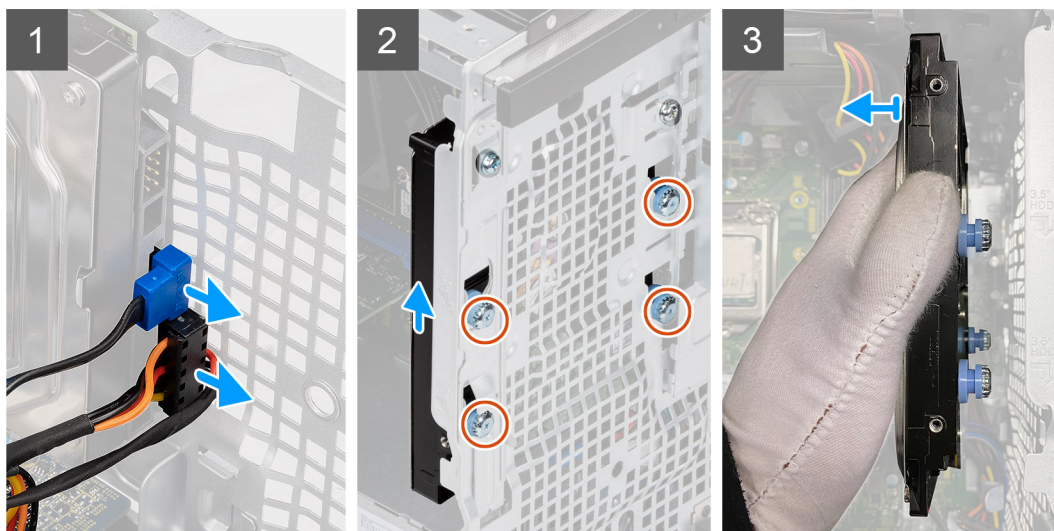
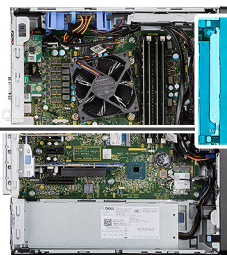
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイド カバーを取り外します。
3. ファン ダクトを取り外します。

#### このタスクについて

次の画像は 3.5 インチ ハードディスク 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。



4x  
#6-32



#### 手順

1. データ ケーブルと電源ケーブルを、3.5 インチ ハードディスク ドライブ モジュールのコネクターから外します。
2. 3.5 インチハードディスク ドライブを上スライドさせて、4 本のグロメット ネジ (#6-32) をシャーシのスロットから外します。
3. 3.5 インチ ハードディスク ドライブをシャーシから取り外します。

### 3.5 インチ ハードディスク ドライブの取り付け

#### 前提条件

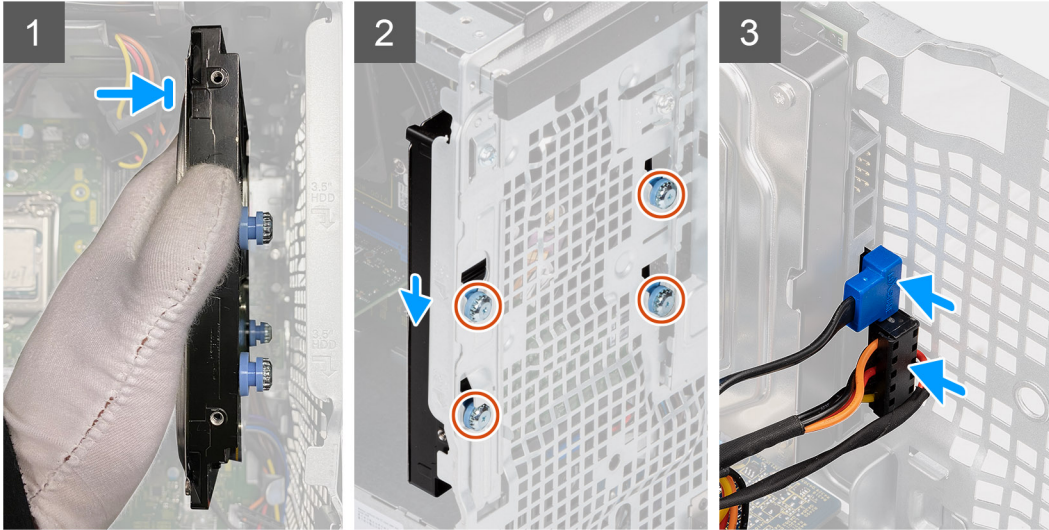
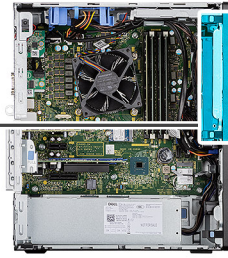
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

#### このタスクについて

次の画像は 3.5 インチ ハードディスク 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。



4x  
#6-32



#### 手順

1. シャーシに合わせるように 3.5 インチ ハードドライブを持ち、ハードディスクドライブ上の 4 本のグロメットネジ (#6-32) をシャーシのネジ穴に合わせます。
2. 3.5 インチ ハードディスクドライブを下にスライドさせて、4 本のグロメットネジをシャーシのネジ穴に固定します。
3. 電源ケーブルとデータケーブルを、ハードディスクドライブモジュールのコネクタに接続します。

#### 次の手順

1. ファンダクトを取り付けます。
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。

## ソリッドステートドライブ

### M.2 2230 PCIe ソリッドステートドライブの取り外し

#### 前提条件

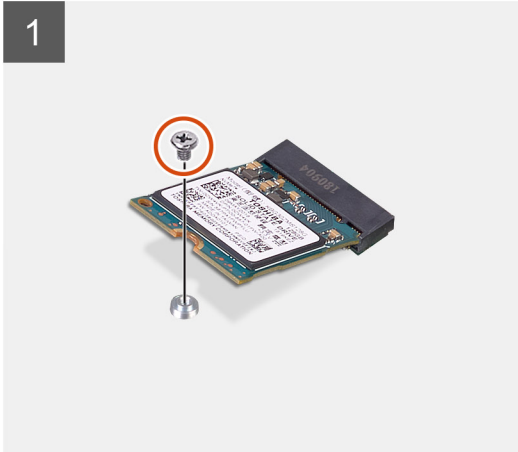
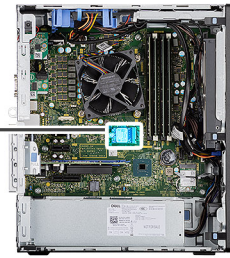
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイドカバーを取り外します。
3. ファンダクトを取り外します。

#### 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、取り外し手順を視覚的に表しています。



1x  
M2x3.5



#### 手順

1. 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 (M2x3.5) を外します。
2. ソリッドステートドライブをスライドさせて持ち上げ、システムボードから取り外します。

## M.2 2230 PCIe ソリッドステートドライブの取り付け

#### 前提条件

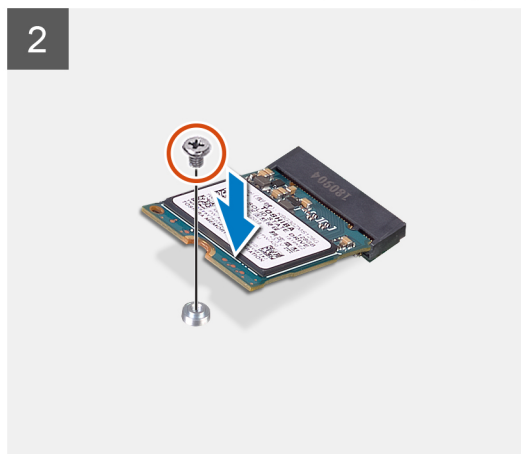
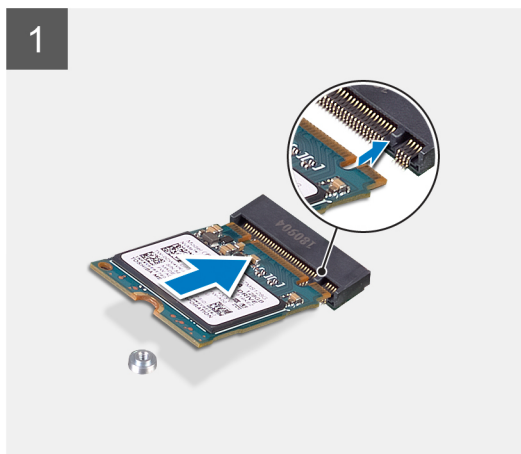
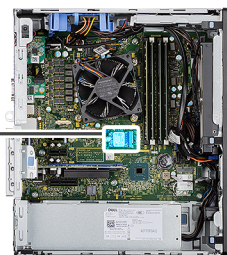
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

#### このタスクについて

次の図は、SSD 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  
M2x3.5



#### 手順

1. ソリッドステートドライブの切り込みを、ソリッドステートドライブコネクターのタブに合わせます。
2. ソリッドステートドライブを、システムボードのスロットに45度の角度で挿入します。
3. ネジ (M2x3.5) を取り付けて、M.2 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ます。

#### 次の手順

1. ファンダクトを取り付けます。
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 PCIe ソリッドステートドライブの取り外し

#### 前提条件

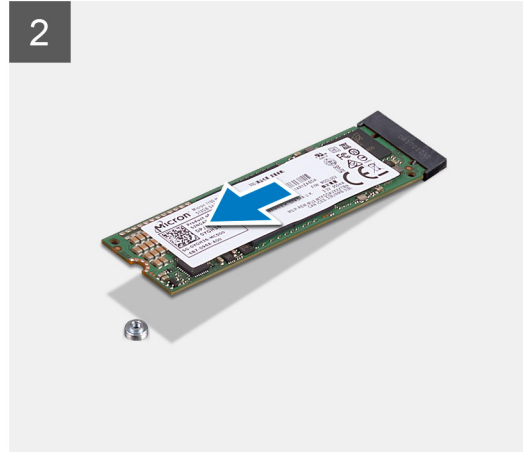
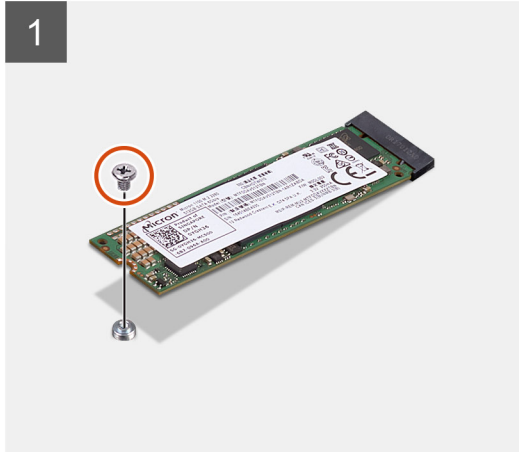
1. 「PC内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイドカバーを取り外します。
3. ファンダクトを取り外します。

#### 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、取り外し手順を視覚的に表しています。



1x  
M2x3.5



#### 手順

1. 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 (M2x3.5) を外します。
2. ソリッドステートドライブをスライドさせて持ち上げ、システムボードから取り外します。

## M.2 2280 PCIe ソリッドステートドライブの取り付け

#### 前提条件

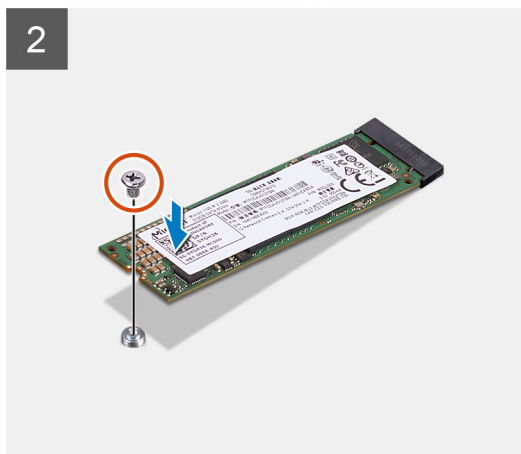
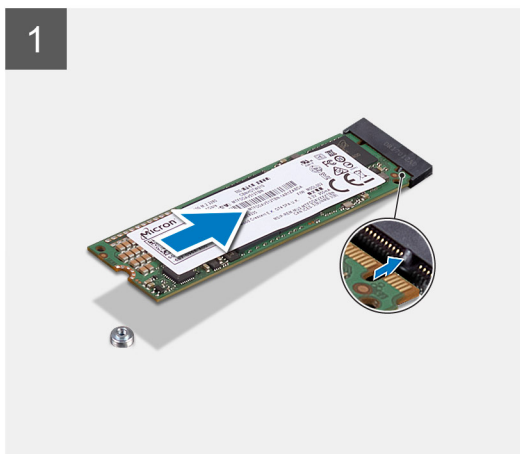
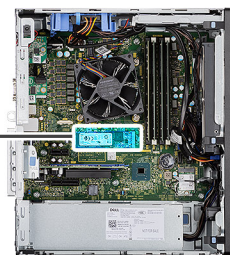
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

#### このタスクについて

次の図は、ソリッドステート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  
M2x3.5



#### 手順

1. ソリッドステートドライブの切り込みを、ソリッドステートドライブコネクタのタブに合わせます。
2. ソリッドステートドライブを、システムボードのスロットに45度の角度で挿入します。
3. ネジ (M2x3.5) を取り付けて、M.2 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ます。

#### 次の手順

1. ファンダクトを取り付けます。
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。

## メモリモジュール

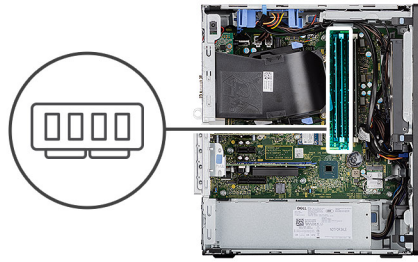
### メモリーモジュールの取り外し

#### 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. ファンダクトを取り外します。

#### 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. メモリー モジュールが持ち上がるまで、メモリー モジュールの両側にある固定クリップを引きます。
2. メモリモジュールをスライドさせて、メモリモジュールスロットから取り外します。

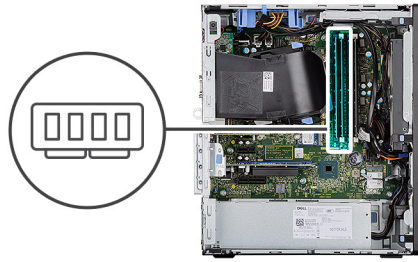
## メモリー モジュールの取り付け

#### 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

次の画像はメモリー 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. メモリモジュールを斜めにしてスロットにしっかりと差し込み、所定の位置にカチッと収まるまでメモリーモジュールを押し込みます。

**①** **メモ:** 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。

#### 次の手順

1. ファンダクトを取り付けます。
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。

## SDカードリーダー（オプション）

### SD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. ファンダクトを取り外します。

#### このタスクについて

次の画像はSDカードリーダ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. (M3x3) ネジを外し、SD カードリーダー スロットを固定している金属製のブラケットを開きます。
2. カードリーダーをSD カードスロットに固定しているネジ (M2x3.5) を外します。
3. SD カードリーダーを引き出して、システム ボードのコネクターから取り外します。

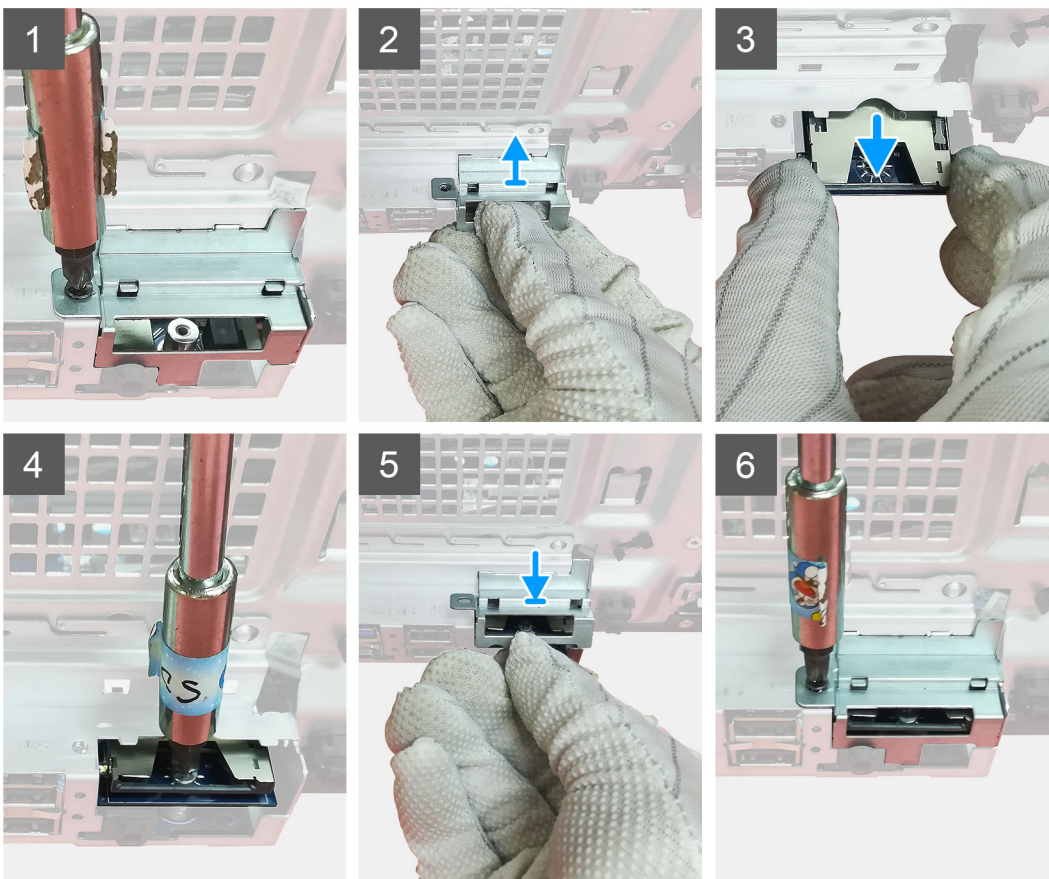
## SD カードリーダーの取り付け

### 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

次の画像はSD 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。



## 手順

1. システム ボード上のSD カード コネクターの上のケーブルを外します。
2. カードリーダーをシステム ボードのSD カードスロットに挿入します。
3. (M2x3.5) ネジを取り付けて、カードリーダーを固定します。
4. カードリーダーを固定している金属製ブラケットを閉じます。

5. ネジ (M3x3) を取り付けて、金属ブラケットをシャーシに固定します。

#### 次の手順


1. ファンダクトを取り付けます。
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。


## プロセッサファンとヒートシンク アセンブリー

### プロセッサファンとヒートシンク アセンブリーの取り外し

#### 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。

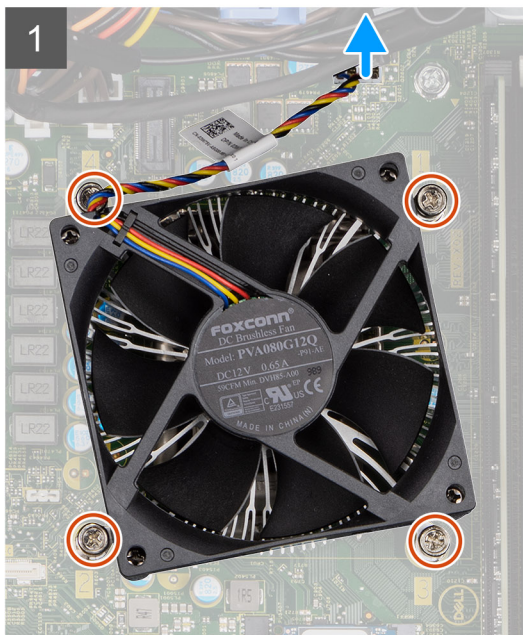
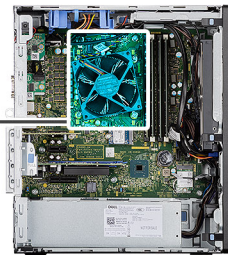
 **警告:** 通常の実操作中に、ヒートシンクが高温になる場合があります。温度が十分に下がりヒートシンクが冷えるのを待って、触ってください。

 **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。
3. ファンダクトを取り外します。

#### このタスクについて

次の画像はプロセッサファンとヒートシンク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. システム ボードのコネクターからプロセッサ ファン ケーブルを外します。
2. 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拘束ネジを緩めます。
3. 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。

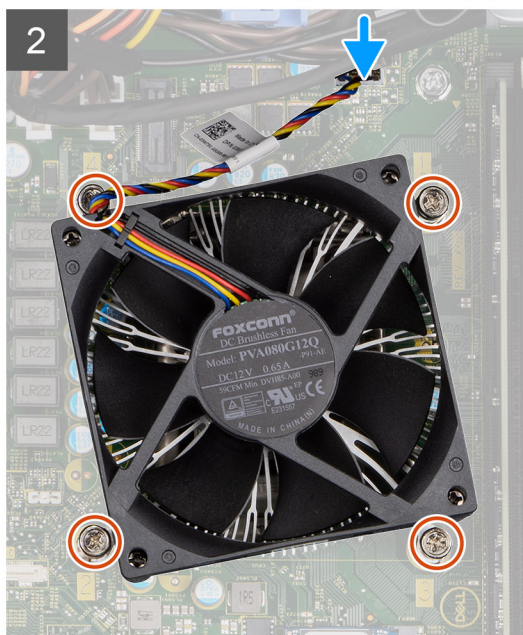
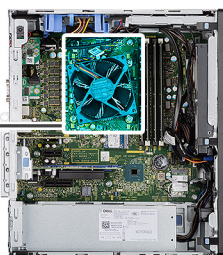
# プロセッサファンとヒートシンク アセンブリーの取り付け

## 前提条件

- メモ:** 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ーのネジ穴を、システム ボードのネジ穴に合わせます。
2. 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 ボードに固定する 4 本の拘束ネジを締めます。
3. システム ボード上のコネクタにプロセッサファンケーブルを接続します。

## 次の手順

1. ファンダクトを取り付けます。
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。

# プロセッサ

## プロセッサの取り外し

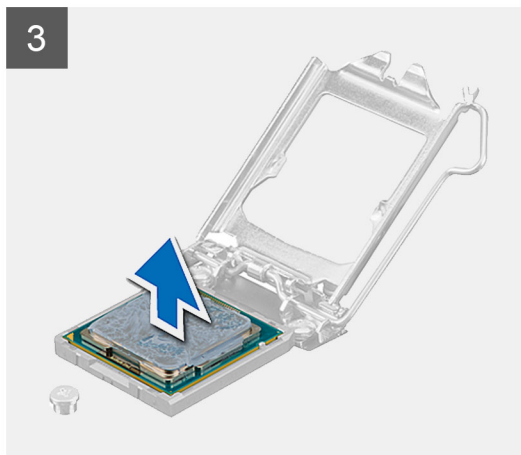
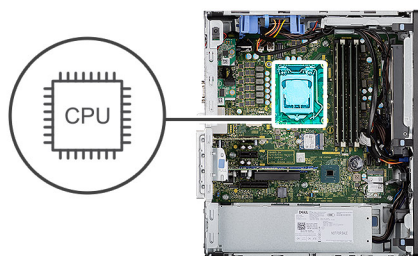
### 前提条件

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. ファンダクトを取り外します。
4. プロセッサファンとヒートシンクアセンブリーを取り外します。

**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


次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プロセッサから離し、プロセッサを固定タブから外します。

2. レバーを持ち上げて、プロセッサ カバーを持ち上げます。

 **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。

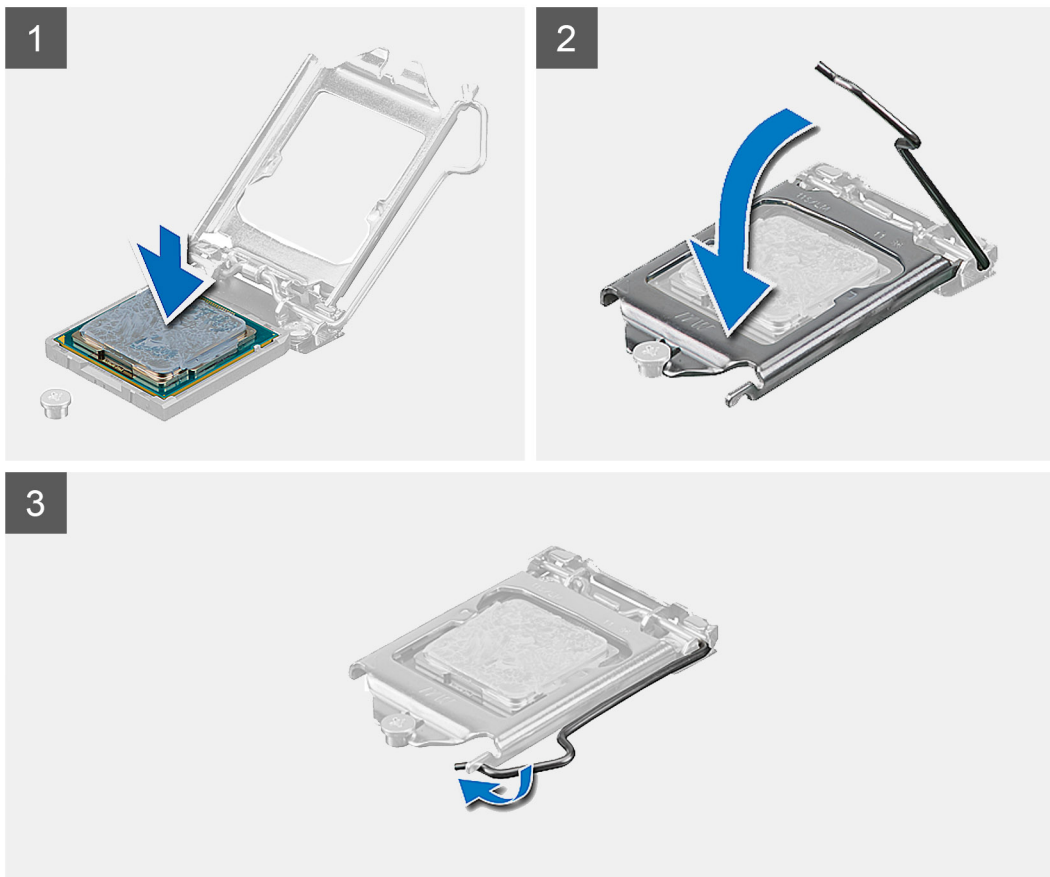
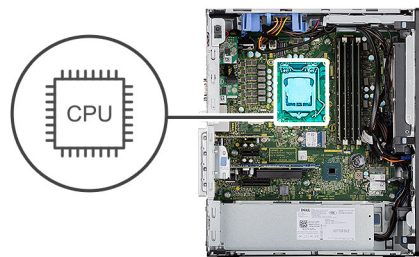
## プロセッサの取り付け

### 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

次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。
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。

**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。

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. プロセッサ ファンおよびヒートシンク アセンブリーを取り付けます。
2. ファン ダクトを取り付けます。
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。

## グラフィックスカード

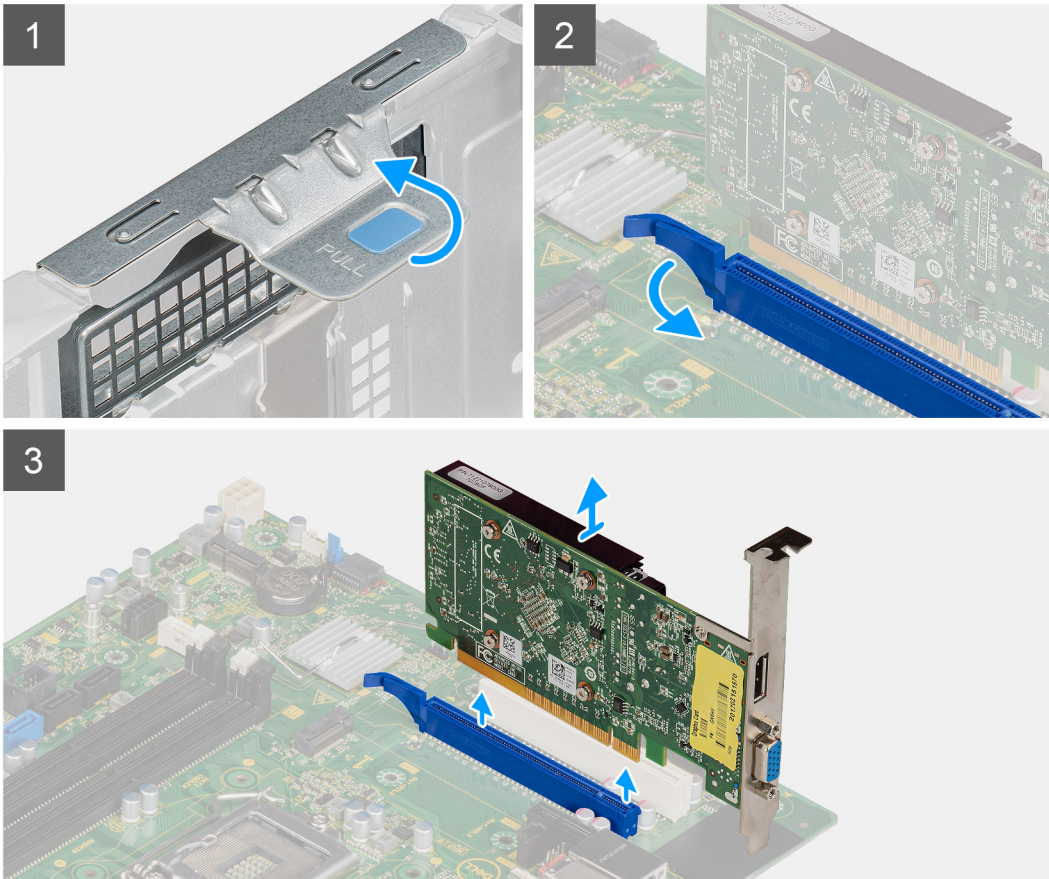
### グラフィックス カードの取り外し

#### 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。
3. ファン ダクトを取り外します。

#### 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. グラフィックス カード ( PCI Express ) の位置を確認します。
2. プル タブを持ち上げて、PCIe ドアを開きます。
3. 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。

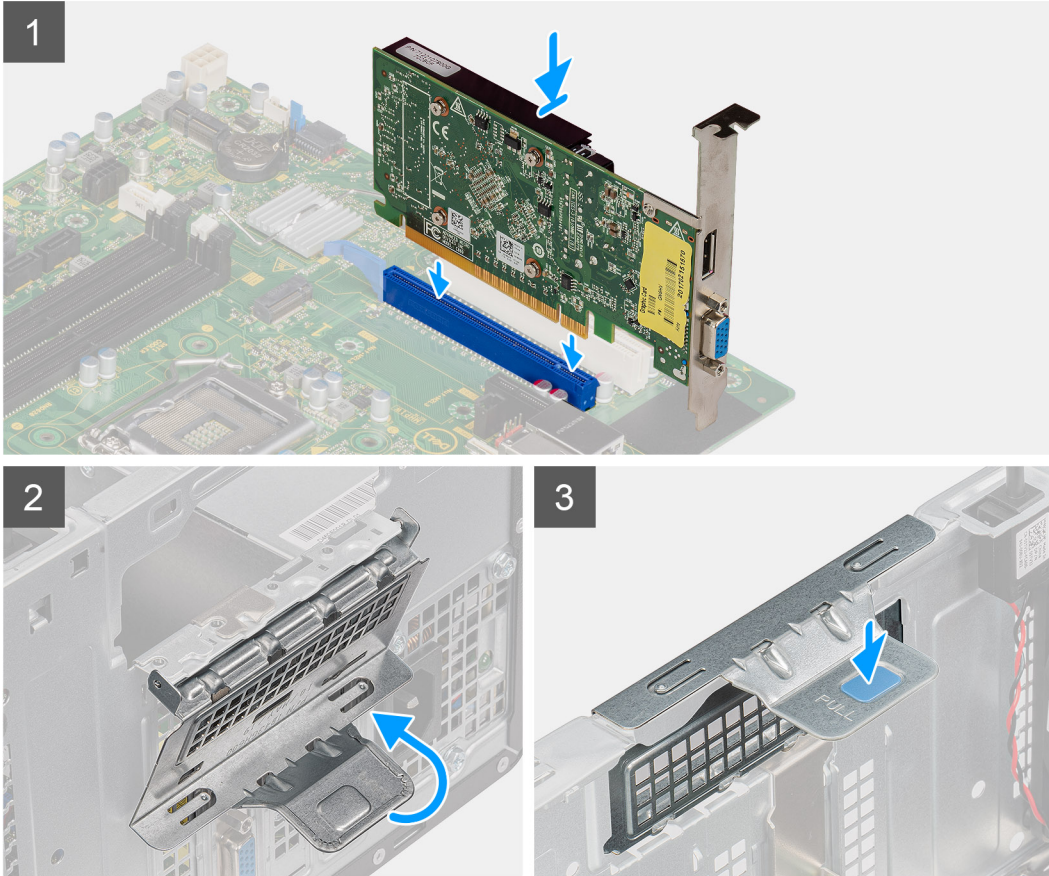
## グラフィックス カードの取り付け

### 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グラフィックス 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. ファン ダクトを取り付けます。
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。

## グラフィカル プロセッシング ユニット

### 内蔵 GPU 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. ファンダクトを取り外します。

#### このタスクについて

次の画像は内蔵グラフィカルプロセッシングユニ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。

#### 手順

1. 内蔵 GPU のコネクタから、2 本の電源ケーブルを外します。
2. プルタブを持ち上げて、PCIe ドアを開きます。
3. 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内蔵 GPU を持ち上げます。

## 内蔵 GPU 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

次の画像は内蔵グラフィカルプロセッシングユニ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。

#### 手順

1. 内蔵 GPU をシステムボードの PCI-Express カードコネクタに合わせます。
2. 位置合わせポストを使用して内蔵 GPU をコネクタに接続し、しっかりと押し下げます。内蔵 GPU 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。
4. 2 本の電源ケーブルを内蔵 GPU のコネクタに接続します。

#### 次の手順


1. ファンダクトを取り付けます。
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。

## コイン型電池

### コイン型電池の取り外し

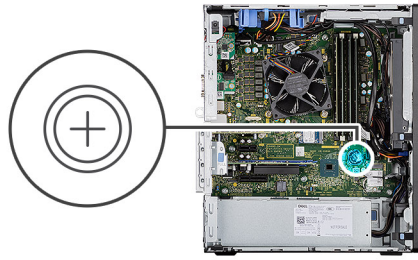
#### 前提条件

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイドカバーを取り外します。
3. ファンダクトを取り外します。
4. 内蔵 GPU を取り外します。

 **メモ:** この手順は、システムの構成に内蔵 GPU が含まれている場合にのみ必要です。

#### 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. プラスチック製スクライブを使って、コイン型電池をシステムボードのロットから慎重に取り外します。
2. コイン型電池を PC から取り外します。

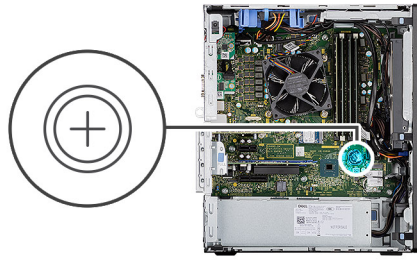
## コイン型電池の取り付け

#### 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

次の図は、コイン型電池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。



#### 手順

1. コイン型電池の (+) 記号側を上に向けて挿入し、コネクタのプラス側にある固定タブの下にスライドをさせます。
2. 所定の位置にロックされるまでバッテリーをコネクタに押し込みます。

#### 次の手順

1. **内蔵 GPU** を取り付けます。  
**① | メモ:** この手順は、システムの構成に内蔵 GPU が含まれている場合にのみ必要です。
2. **ファンダクト** 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。

## WLAN カード

### WLAN カードの取り外し

#### 前提条件

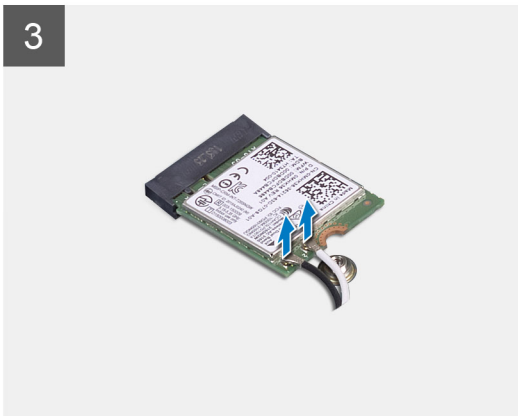
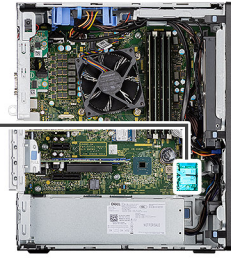
1. 「**PC 内部の作業を始める前に**」の手順に従います。
2. **サイドカバー** を取り外します。
3. **ファンダクト** を取り外します。
4. **内蔵 GPU** を取り外します。  
**① | メモ:** この手順は、システムの構成に内蔵 GPU が含まれている場合にのみ必要です。

#### このタスクについて

次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  
M2x3.5



### 手順

1. WLAN カードをシステム ボードに固定しているネジ ( M2x3.5 ) を外します。
2. WLAN カード ブラケットを持ち上げて WLAN カードから取り外します。
3. WLAN カードからアンテナケーブルを外します。
4. WLAN カードを引き出して、システム ボードのコネクターから取り外します。

## WLAN カードの取り付け

### 前提条件

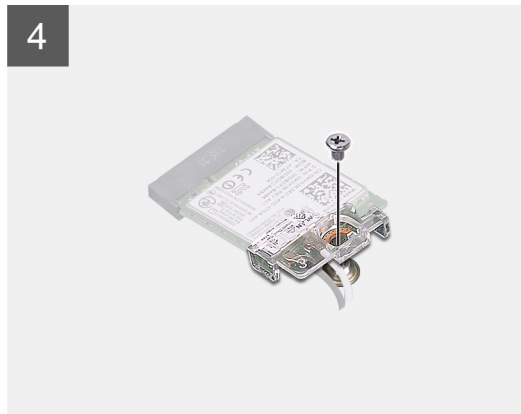
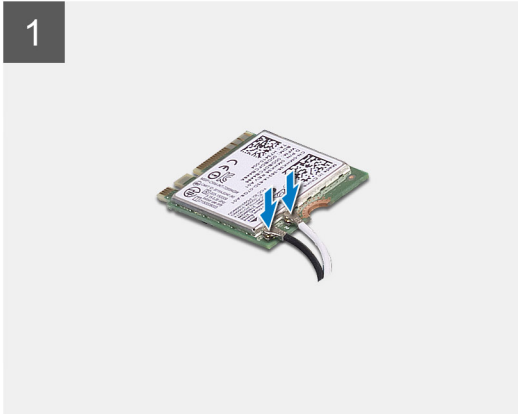
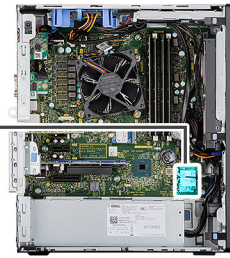
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

### 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  
M2x3.5



## 手順

1. WLAN カードにアンテナケーブルを接続します。  
次の表は、お使いの PC の WLAN カード用アンテナケーブルの色分けを示したものです。

表 6. 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. WLAN カード ブラケットを取り付けて WLAN アンテナ ケーブルを固定します。
3. WLAN カードをシステム ボードのコネクタに差し込みます。
4. ネジ (M2x3.5) を取り付けて、プラスチック製のタブを WLAN カードに固定します。

## 次の手順

1. **内蔵 GPU** を取り付けます。  
**(i) メモ:** この手順は、システムの構成に内蔵 GPU が含まれている場合にのみ必要です。
2. **ファンダクト** 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。

# 薄型光学ドライブ

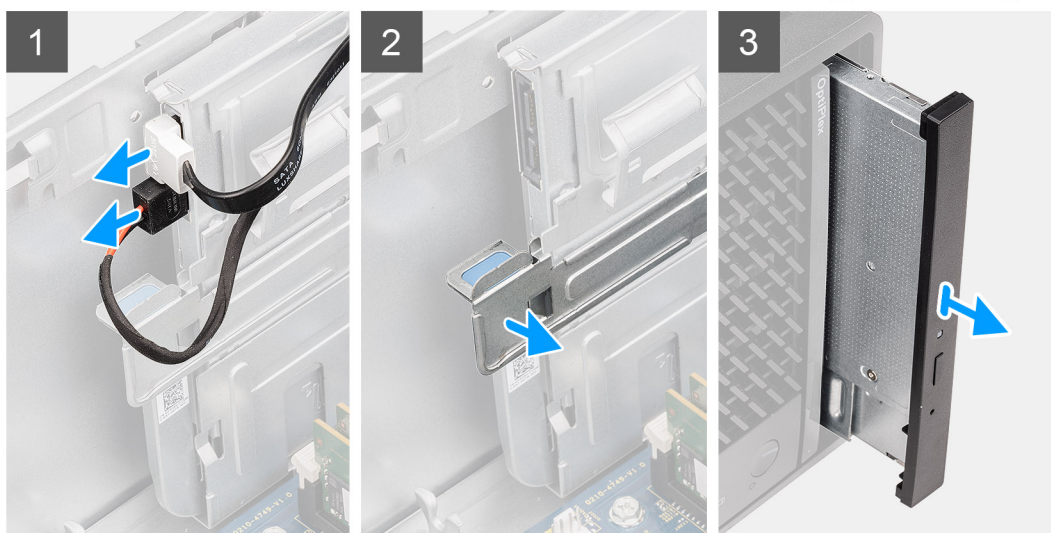
## 薄型光ディスクドライブの取り外し

### 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. ファンダクトを取り外します。

### このタスクについて

次の画像は薄型 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。



### 手順

1. 薄型 ODD からデータケーブルと電源ケーブルを外します。
2. 固定タブを引いて、薄型 ODD をシャーシから外します。
3. 薄型 ODD をスライドさせて、ODD スロットから取り外します。

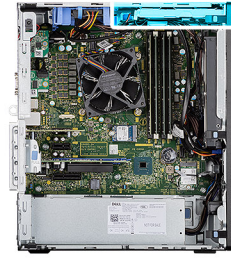
## 薄型光ディスクドライブの取り付け

### 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、薄型 ODD 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. 薄型 ODD アセンブリーを ODD スロットに差し込みます。
2. 所定の位置にカチッと収まるまで、薄型 ODD アセンブリーをスライドさせます。
3. 電源ケーブルとデータ ケーブルをルーティング ガイドに沿って配線し、ケーブルを薄型 ODD に接続します。

#### 次の手順

1. ファン ダクトを取り付けます。
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。

## 薄型光学ドライブブラケット

### 薄型 ODD ブラケットの取り外し

#### 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. ファン ダクトを取り外します。
4. 薄型光ディスク ドライブを取り外します。

#### このタスクについて

次の画像は薄型 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。



#### 手順

1. 薄型 ODD ブラケットを持ち上げて、ODD のスロットから外します。
2. 薄型 ODD ブラケットを ODD から取り外します。

## 薄型 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

次の画像は薄型 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。



#### 手順

1. 薄型 ODD ブラケットを ODD スロットに合わせてセットします。
2. 薄型 ODD ブラケットを薄型 ODD にはめ込みます。

#### 次の手順

1. [薄型光ディスク ドライブ](#)を取り付けます。
2. [ファン ダクト](#)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。

# 電圧レギュレーター ヒート シンク

## VR ヒート シンクの取り外し

### 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。皮脂が付着すると、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。

3. ファンダクトを取り外します。

### このタスクについて

以下の画像は VR ヒート シンク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. VR ヒート シンクをブレードのシステム ボードに固定している 2 本の拘束ネジを緩めます。

2. VR ヒート シンクを持ち上げて、システム ボードから取り外します。

## VR ヒート シンクの取り付け

### 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 VR ヒート シンク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. VR ヒートシンク モジュールの後ろにあるライナーを取り外します。
2. VR ヒートシンクをシステム ボードに合わせて貼り付けます。
3. VR ヒートシンクをシステム ボードに固定する 2 本の拘束ネジを締めます。

## 次の手順

1. [ファン ダクト](#)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。

# スピーカー

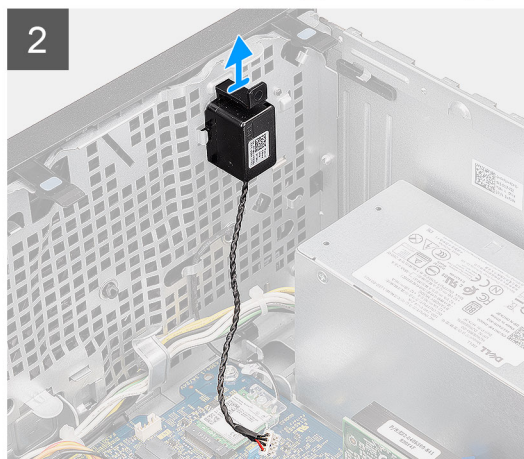
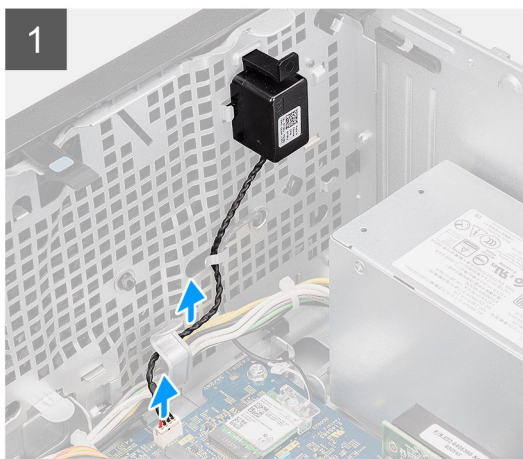
## スピーカーの取り外し

### 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. [ファン ダクト](#)を取り外します。

### このタスクについて

次の画像はスピーカ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. スピーカー ケーブルをシステム ボードのコネクターから外します。
2. スピーカー ケーブルをシャーシのルーティング ガイドから取り外します。
3. タブを押してスピーカーをケーブルと一緒にシャーシのスロットから取り外します。

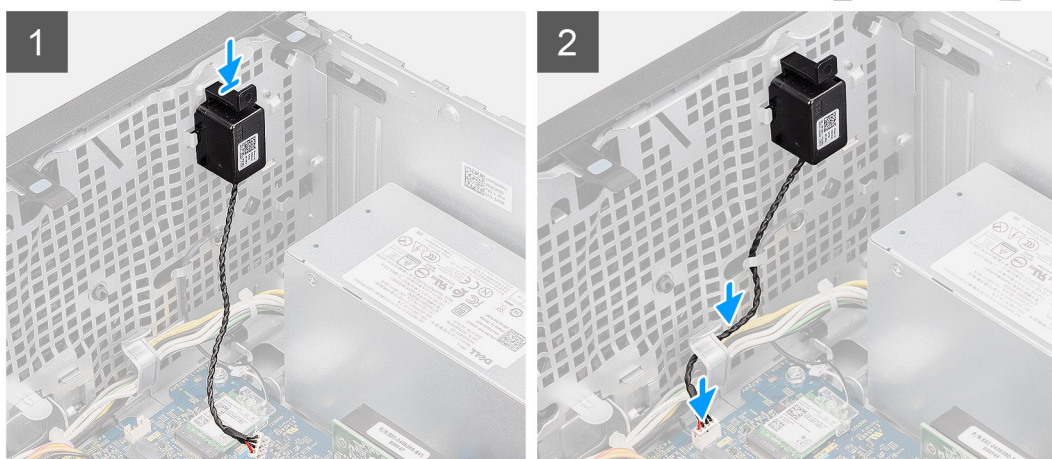
## スピーカーの取り付け

### 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

以下の画像はスピーカ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. 所定の位置にカチッと収まるまで、スピーカーをシャーシのスロットに押ししてスライドさせます。
2. スピーカー ケーブルをシャーシのルーティング ガイドに沿って配線します。
3. スピーカーケーブルをシステム ボードのコンネクターに接続します。

### 次の手順

1. ファン ダクトを取り付けます。
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。

## 電源ボタン

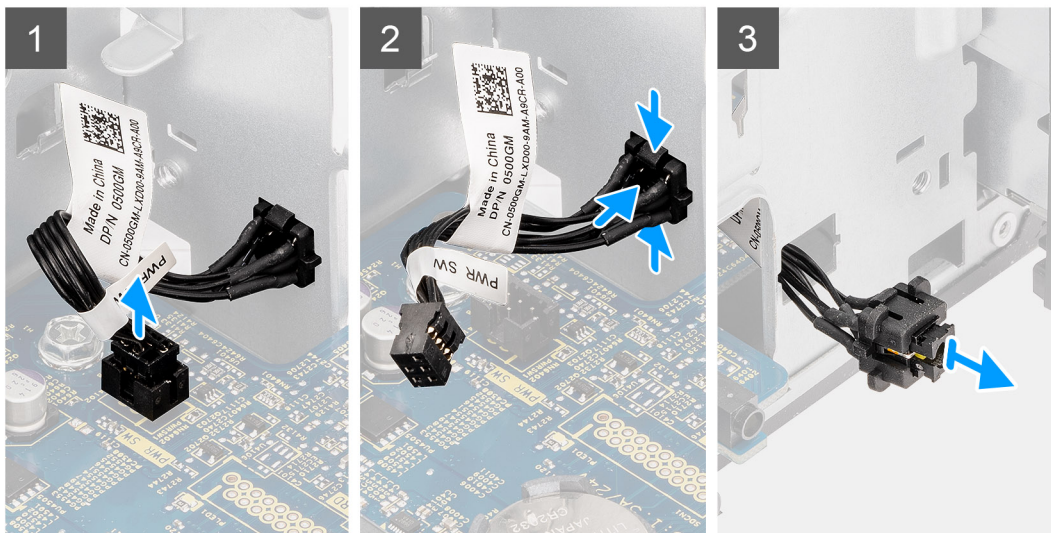
### 電源ボタンの取り外し

#### 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. ファン ダクトを取り外します。
4. 前面ベゼルを取り外します。

### 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. システム ボードのコンネクタから電源ボタン ケーブルを外します。
2. 電源ボタン ヘッドのリリース タブを押して、電源ボタン ケーブルを PC の前面シャーシから引き出します。
3. 電源ボタン ケーブルを PC から引き出します。

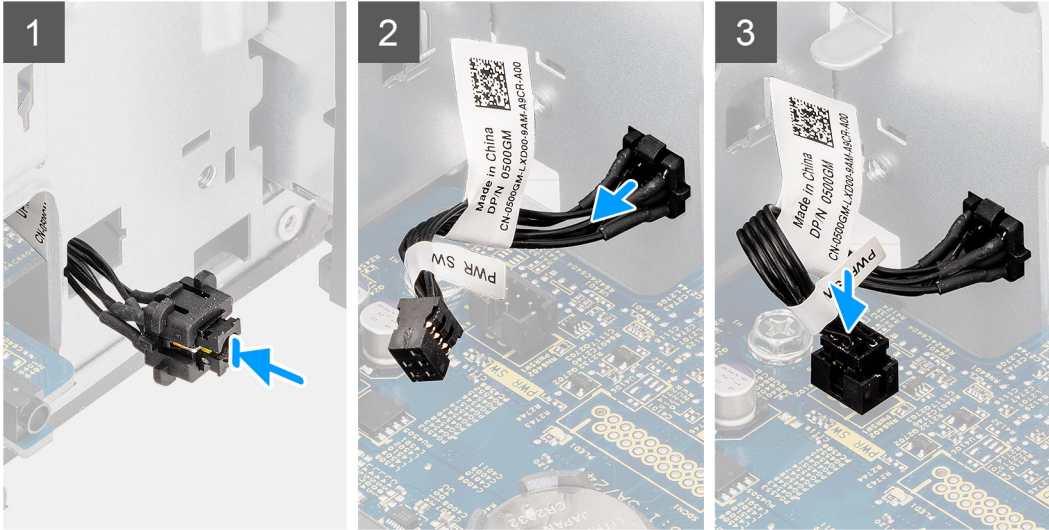
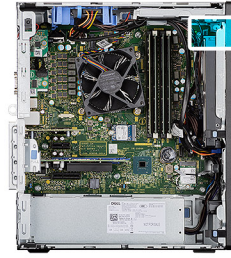
## 電源ボタンの取り付け

### 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

以下の画像は電源ボタン スイッチ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PCの前面からスロットに挿入し、電源ボタンヘッドをカチッと所定の位置に収まるまでシャーシに押し込みます。
2. 電源ボタンケーブルをシステムボードのコンネクターに合わせて接続します。

## 次の手順

1. 前面ベゼルを取り付けます。
2. ファンダクトを取り付けます。
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. ファンダクトを取り外します。

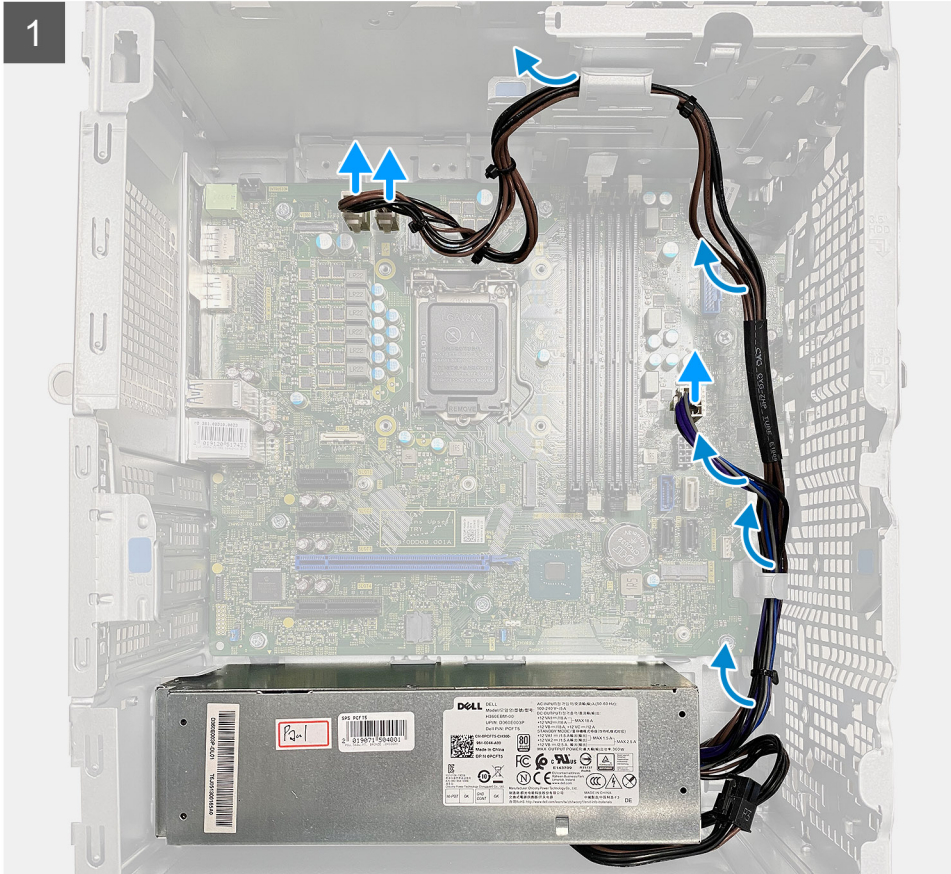
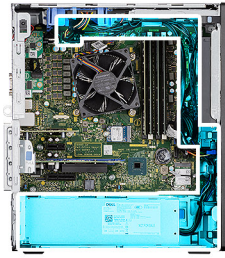
**①メモ:** ケーブルを外す際にはすべてのルーティングをメモしておき、電源装置ユニットの取り付け中に正しく配線できるようにしてください。

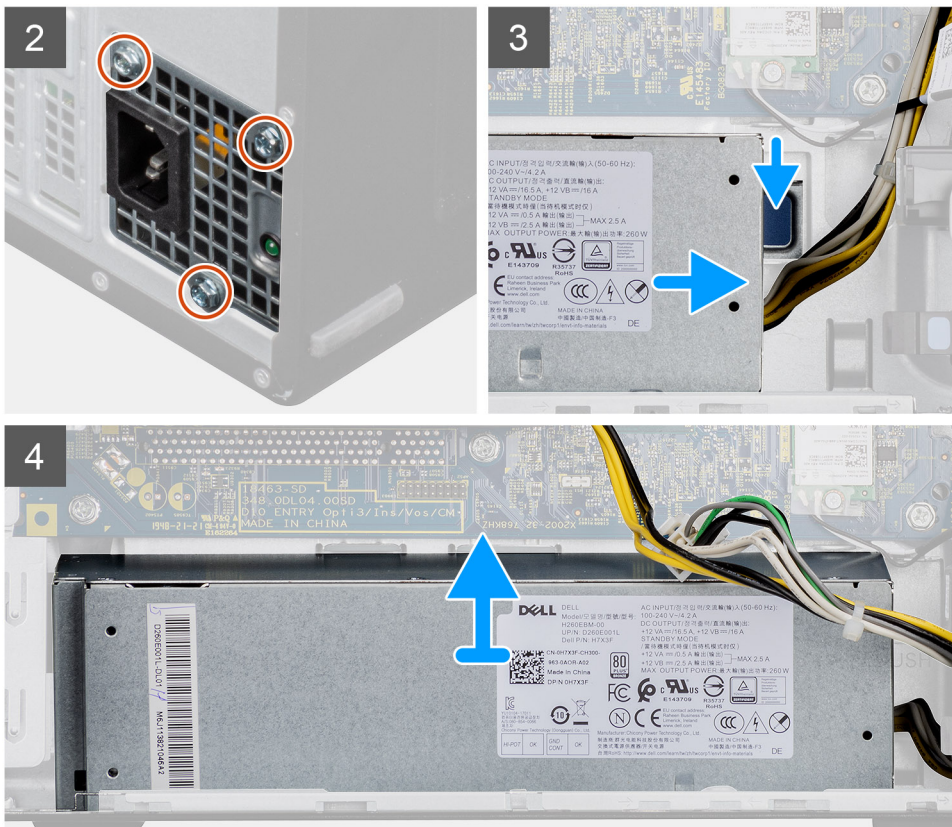
### このタスクについて

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。



3x  
#6-32





## 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、シャーシのルーティング 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。

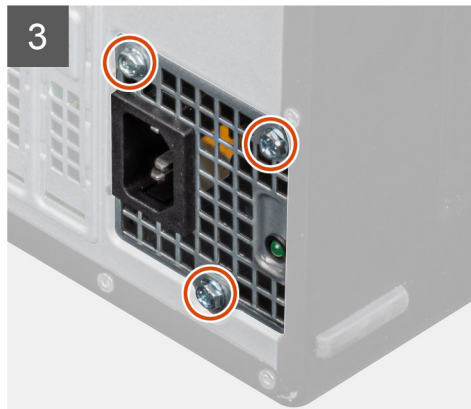
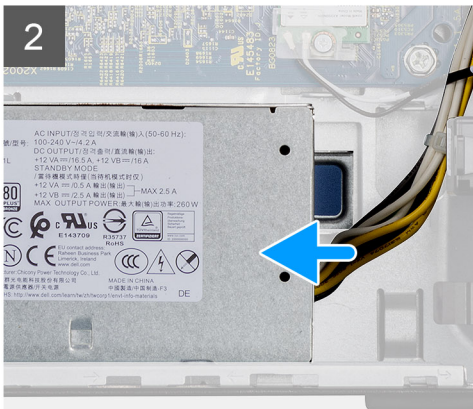
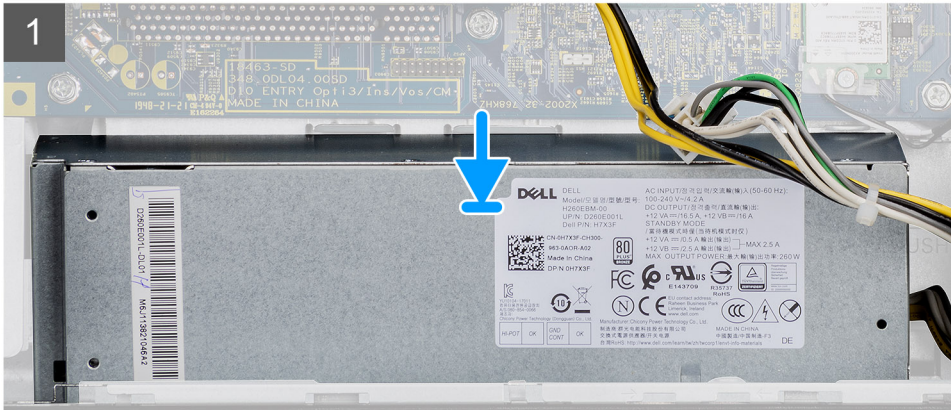
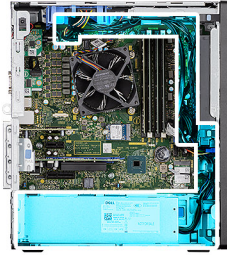
**警告:** 電源装置ユニット背面のケーブルとポートは、異なる電力のワット数を識別できるように色分けされています。ケーブルは必ず正しいポートに接続してください。そうしないと、電源装置ユニットおよび/またはシステム コンポーネントを損傷するおそれがあります。

### このタスクについて

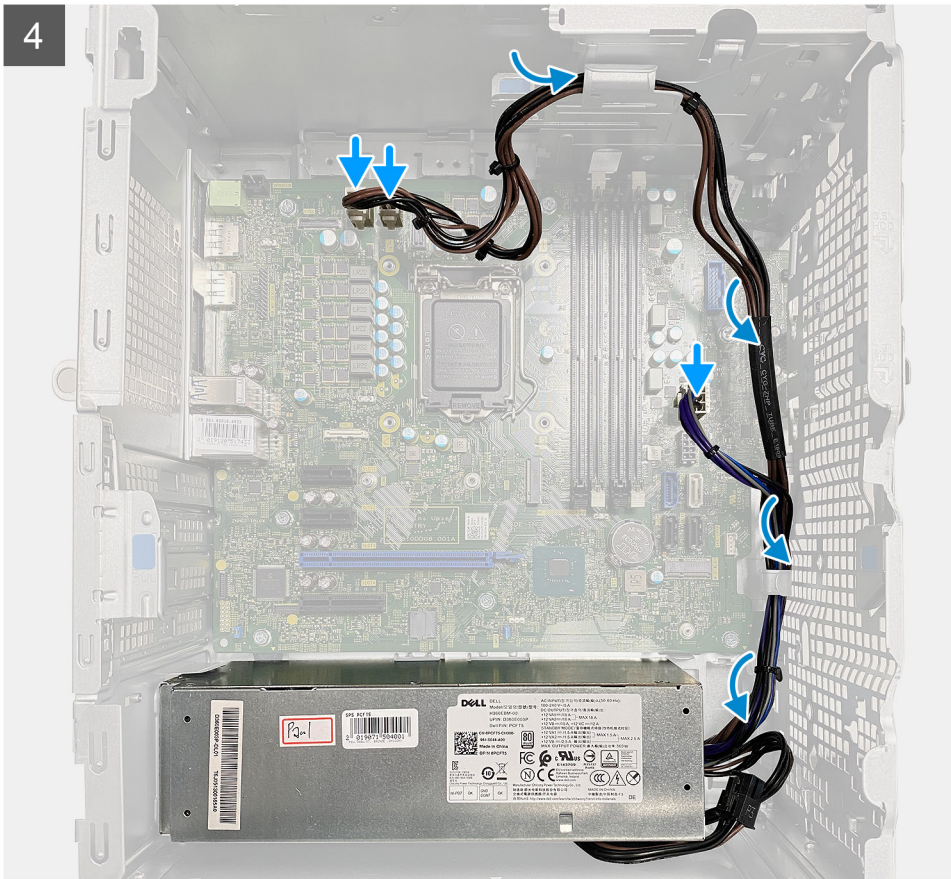
以下の画像は電源装置ユニットの位置を示すもので、取り付けの手順を視覚的に表しています。



3x  
#6-32



4



#### 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. 3本のネジ (#6-32) を取り付けて、電源供給ユニットをシャーシに固定します。
3. シャーシのルーティング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. ファンダクトを取り付けます。
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。

## イントルージョンスイッチ

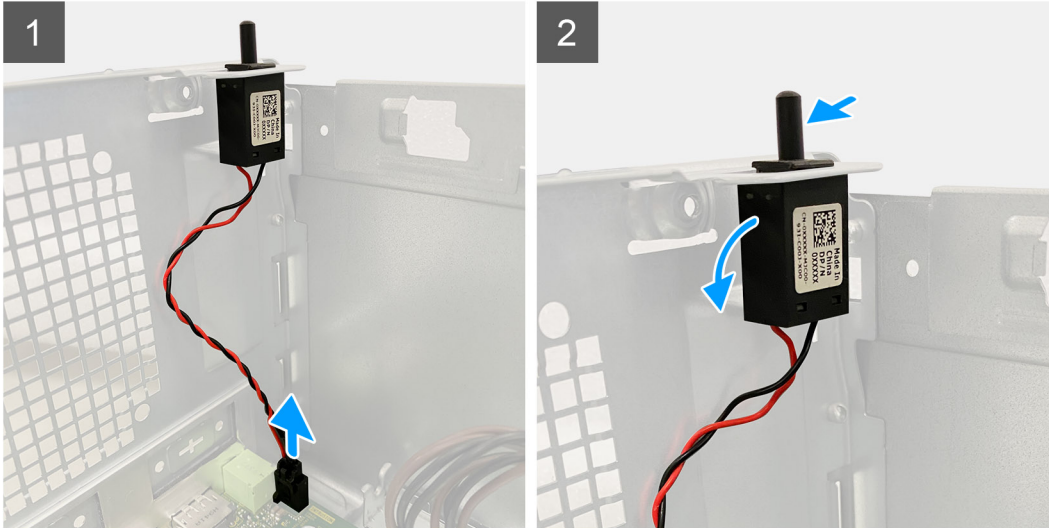
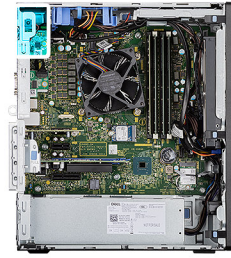
### イントルージョンスイッチの取り外し

#### 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. ファンダクトを取り外します。

#### このタスクについて

以下の画像は、イントルージョンスイッチ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. イントラuder ケーブルをシステム ボードのコネクターから外します。
2. イントラージョン スイッチをスライドさせて、シャーシから取り外します。

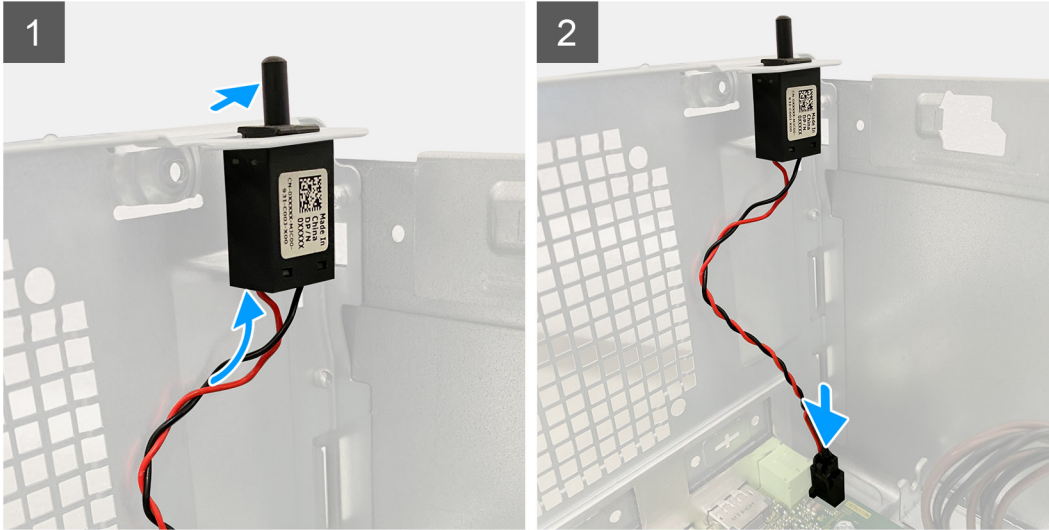
## イントラージョン スイッチの取り付け

#### 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、イントラージョン スイッチ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. インテルイオン スイッチをスロットに差し込み、スライドさせてスロットに固定します。
2. インテルイオン ケーブルをシステム ボードのコネクターに接続します。

#### 次の手順

1. ファン ダクトを取り付けます。
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。

## オプションの I/O モジュール (Type-C/HDMI/VGA/DP/シリアル)

### オプションの I/O モジュール (Type-C/HDMI/VGA/DP/シリアル) 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. 前面ベゼルを取り外します。
4. ファン ダクトを取り外します。

#### このタスクについて

次の画像はオプションの I/O 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. オプションの I/O モジュールを PC のシャーシに固定している 2 本の ( M3X3 ) ネジを外します。
2. システム ボードのコネクターから I/O モジュール ケーブルを外します。
3. I/O モジュールを PC から取り外します。

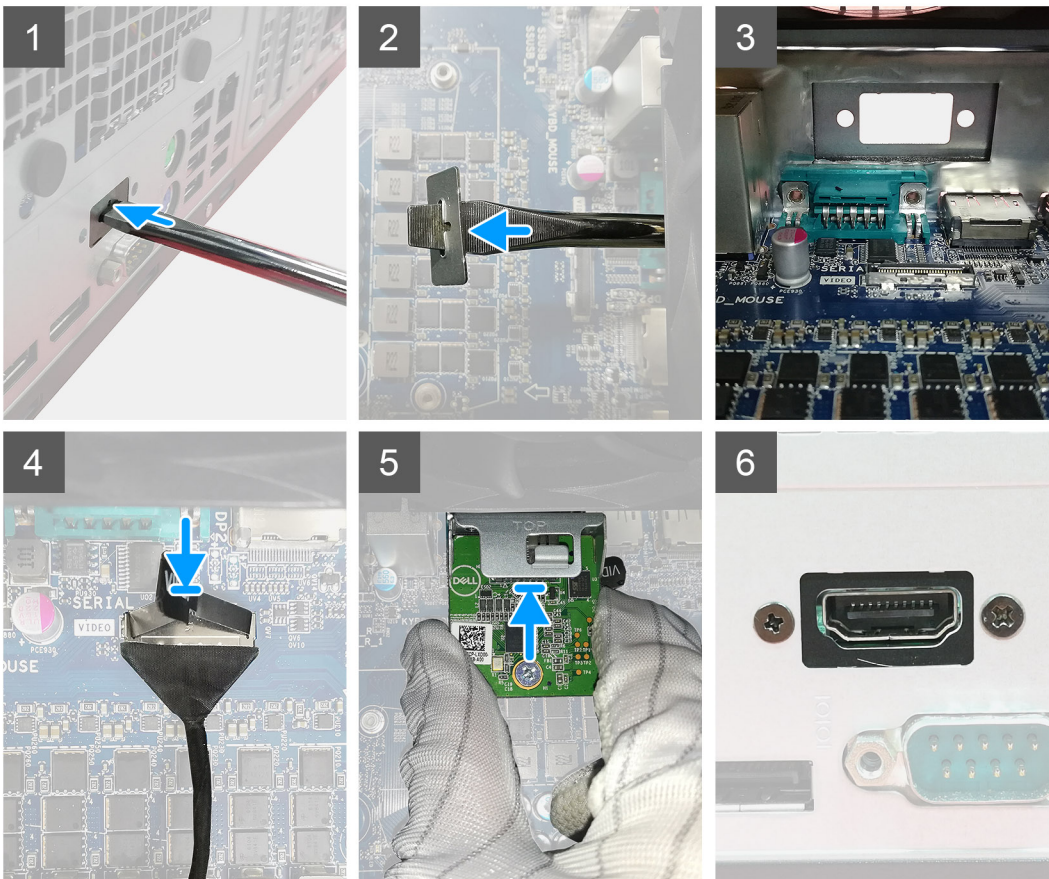
# オプションの I/O モジュール ( Type-C/HDMI/VGA/DP/シリアル ) の取り付け

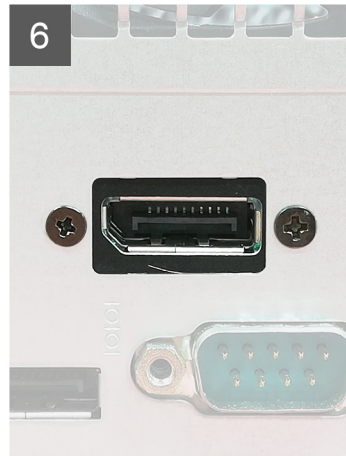
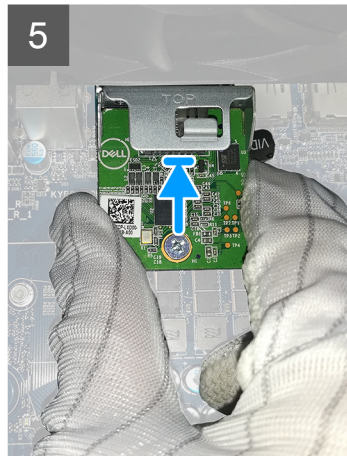
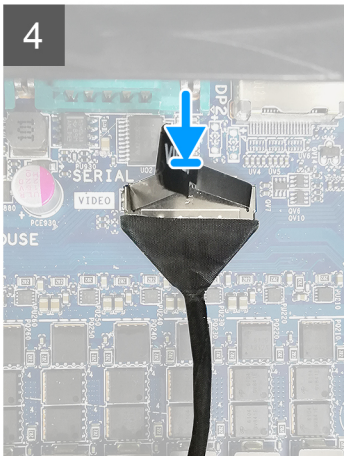
## 前提条件

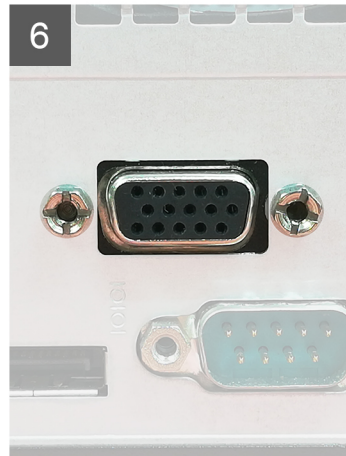
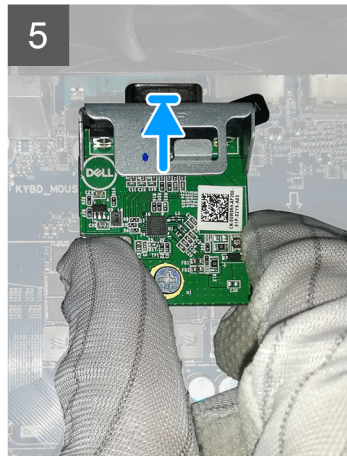
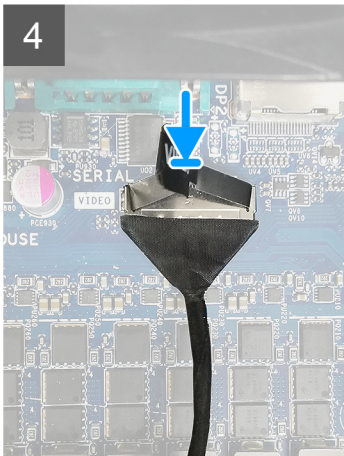
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

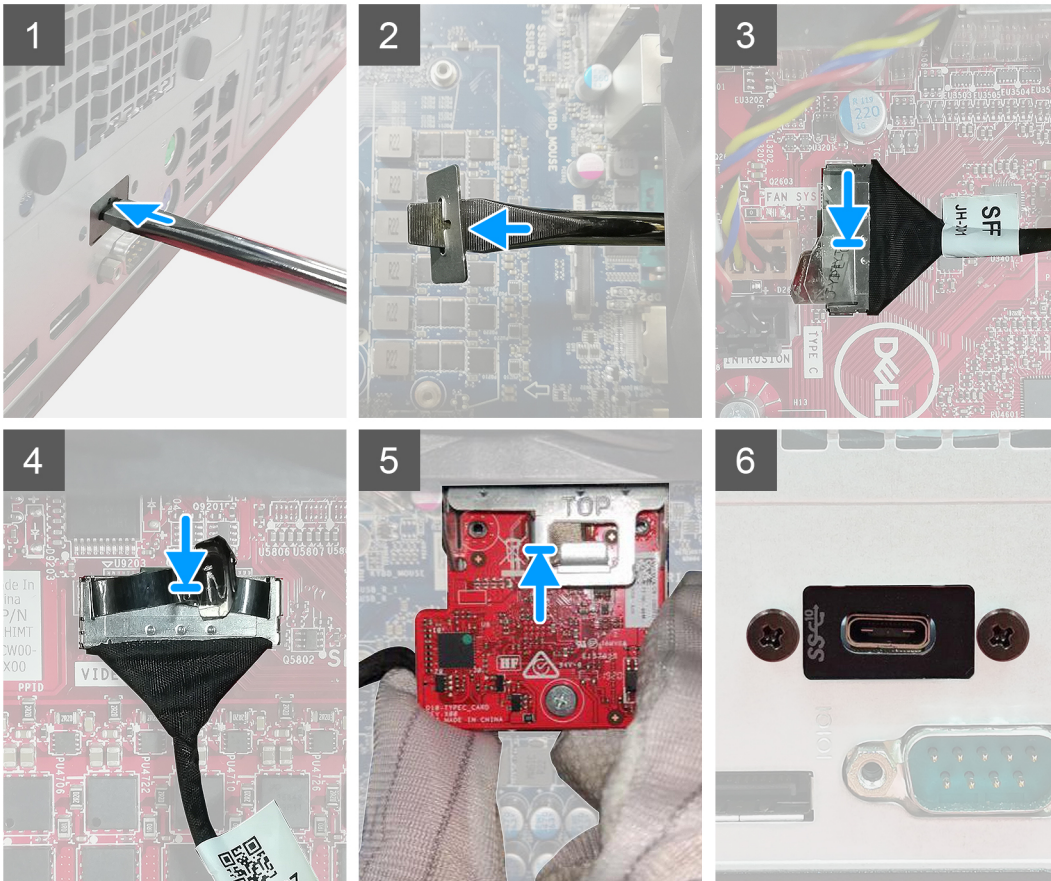
## このタスクについて

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。









### 手順

1. ダミーの金属製ブラケットを取り外すには、ブラケットの穴にマイナスドライバーを差し込み、ブラケットを押して外します。次に、システムからブラケットを持ち上げて取り出します。
2. オプションの I/O モジュール ( Type-C/HDMI/VGA/DP/シリアル ) を PC の内側からスロットに挿入します。
3. I/O ケーブルをシステム ボードのコネクタに接続します。
4. 2 本の ( M3X3 ) ネジを取り付け、オプションの I/O モジュールをシステムに固定します。

### 次の手順

1. ファンダクトを取り付けます。
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。

# システム ボード

## システム ボードの取り外し

### 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。

**① メモ:** システム ボードには、PC 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。

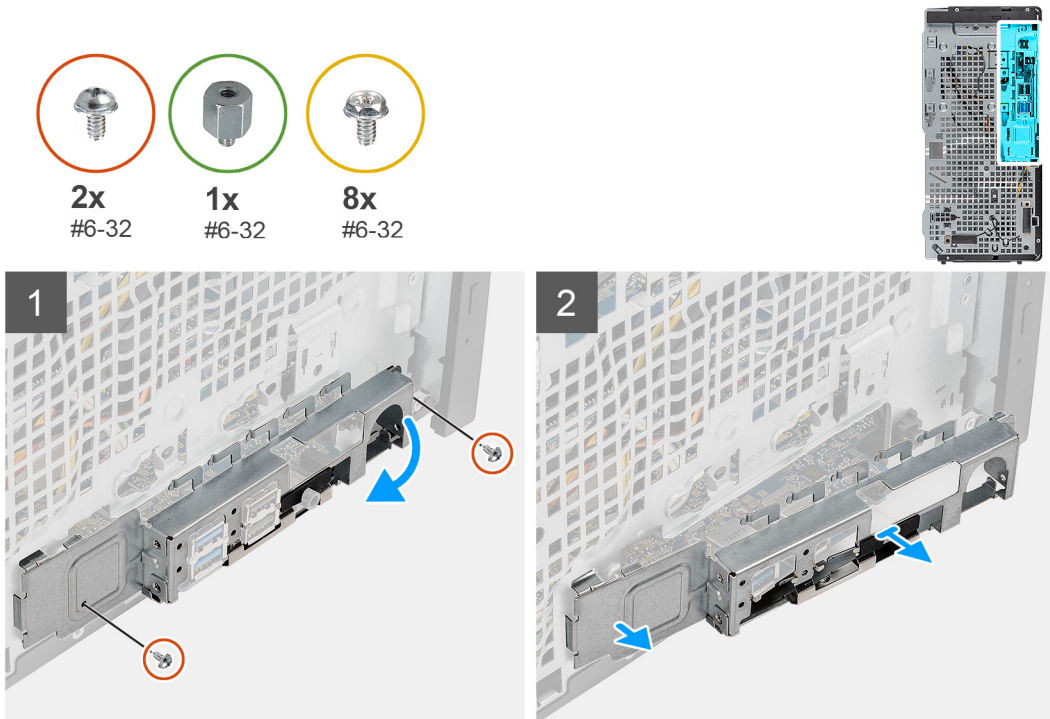
**① メモ:** システム ボードを取り付けると、BIOS セットアッププログラムを使用して BIOS に行った変更がすべて削除されます。システム ボードを取り付けた後に、再度適切な変更を行う必要があります。

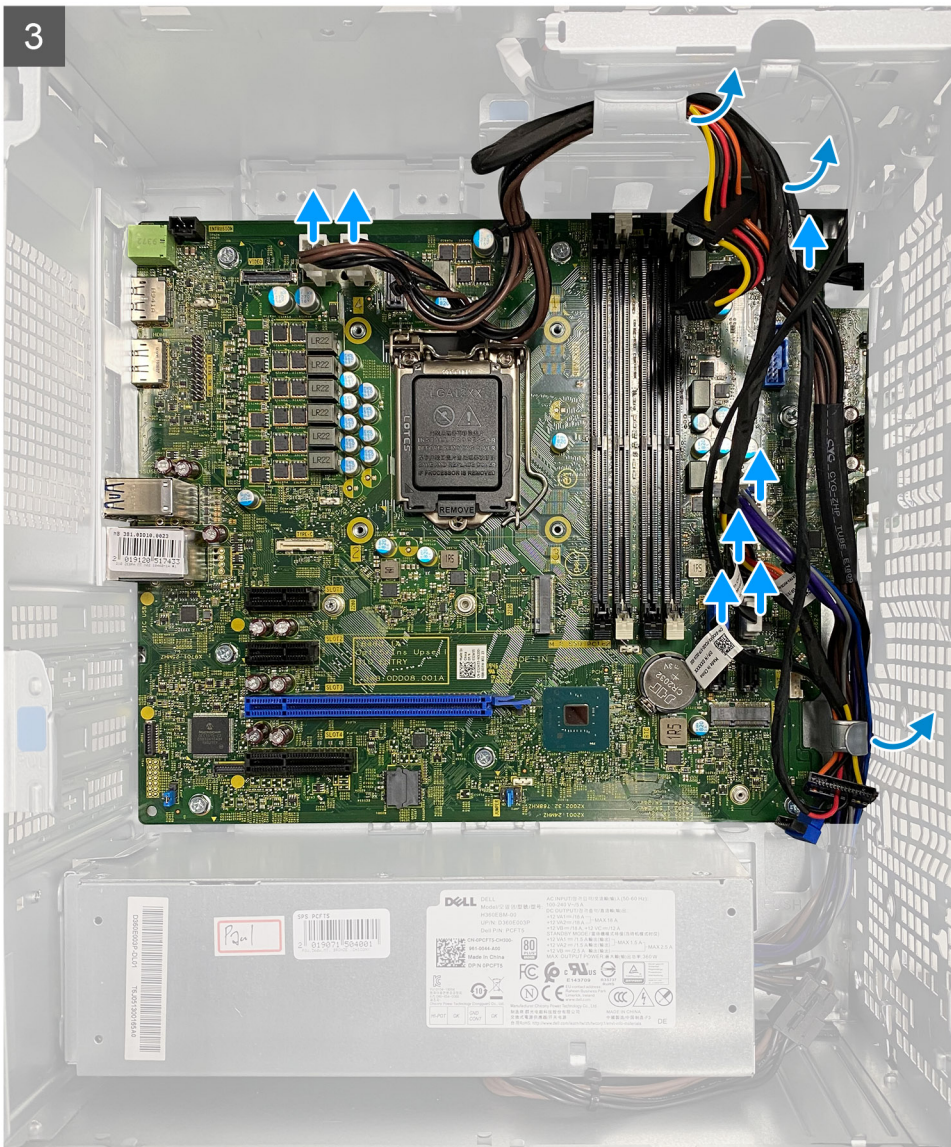
**① メモ:** システム ボードからケーブルを外す前に、各コネクタの位置をメモしておき、システム ボードの取り付け後に正しく元の場所に戻すことができるようにしてください。

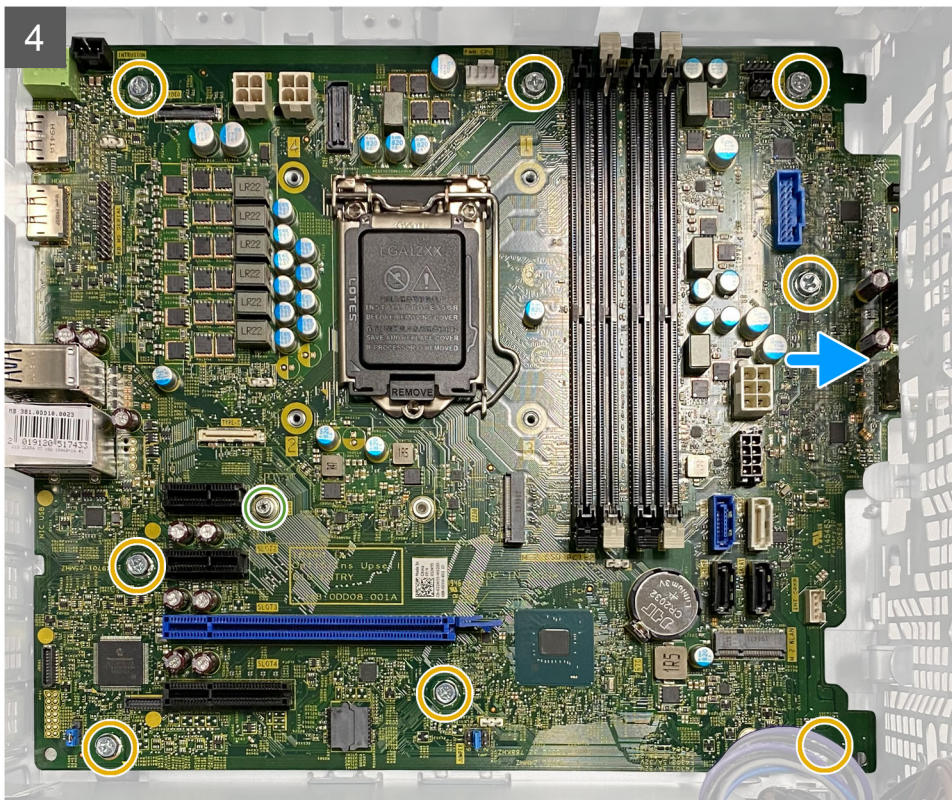
2. サイド カバーを取り外します。
3. 前面ベゼルを取り外します。
4. ファン ダクトを取り外します。
5. メモリー モジュールを取り外します。
6. ワイヤレスを取り外します。
7. M.2 2230 SSD / M.2 2280 SSD を取り外します。
8. コイン型電池を取り外します。
9. グラフィックス カード/内蔵グラフィカル プロセッシング ユニットを取り外します。
10. プロセッサファンとヒートシンクアセンブリーを取り外します。
11. プロセッサを取り外します。

### 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. 前面 I/O ブラケットをシャーシに固定している 2 本のネジ (#6-32) を外します。
2. 前面 I/O ブラケットをスライドさせて、シャーシから取り外します。
3. システム ボードに接続されているケーブルをすべて外します。
4. システム ボードをシャーシに固定している M.2 カードのスタンドオフ ネジ (#6-32) と 8 本のネジ (#6-32) を外します。

5. 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。

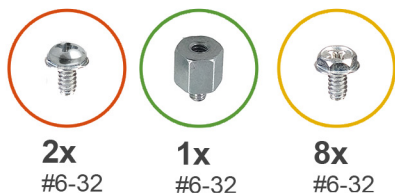
## システム ボードの取り付け

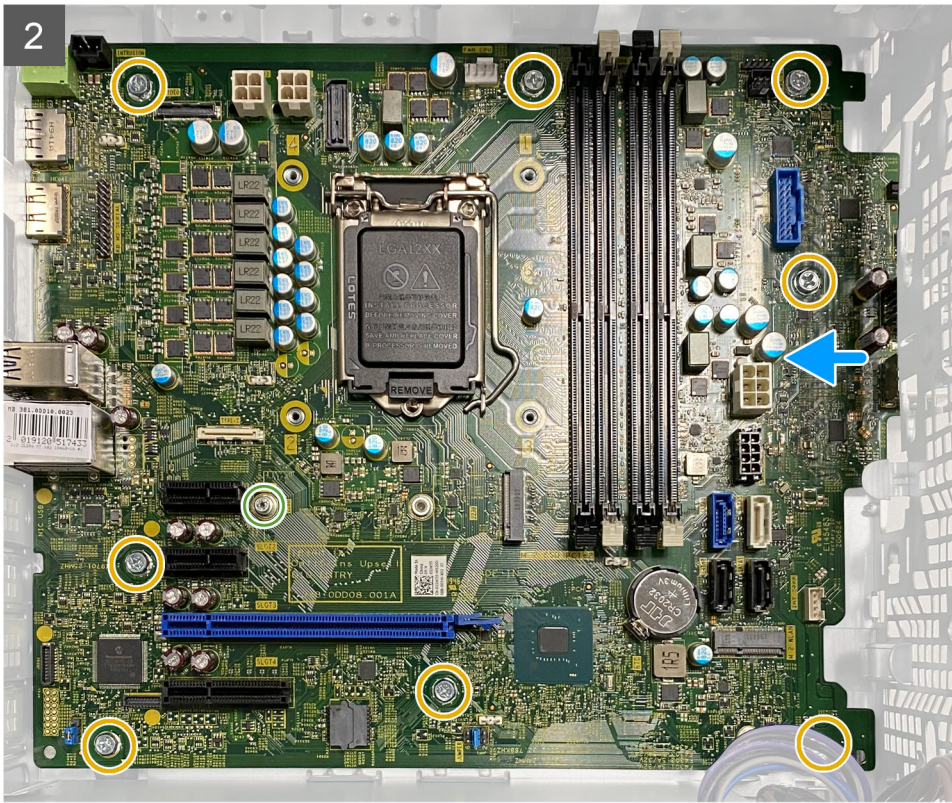
### 前提条件

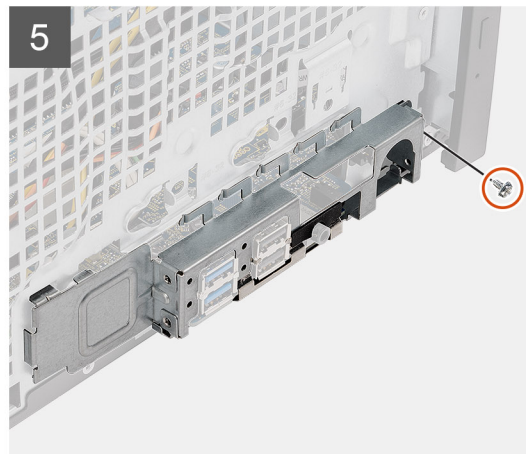
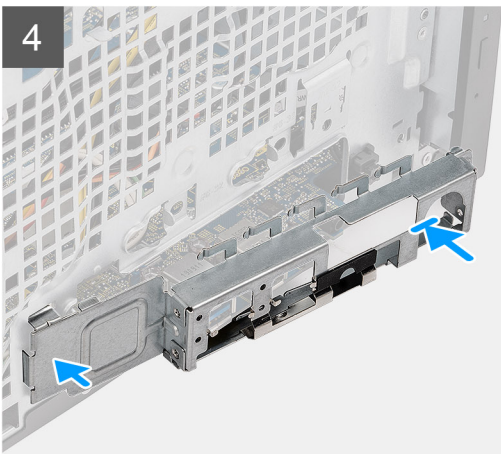
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

### このタスクについて

以下の画像はシステム 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。







- 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. システムボードをシャーシに固定する M.2 カードのスタンドオフネジ (#6-32) と 8 本のネジ (#6-32) を取り付けます。
  3. すべてのケーブルを配線し、システムボードのコネクタに接続します。

4. 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。
5. 2本のネジ (#6-32) を取り付けて、前面 I/O ブラケットをシャーシに固定します。

#### 次の手順

1. プロセッサを取り付けます。
2. プロセッサ ファンおよびヒートシンク アセンブリーを取り付けます。
3. コイン型電池を取り付けます。
4. グラフィックス カード/内蔵 GPU を取り付けます。
5. M.2 2230 SSD/M.2 2280 SSD を取り付けます。
6. ワイヤレスを取り付けます。
7. メモリ モジュールを取り付けます。
8. ファン ダクトを取り付けます。
9. 前面ベゼルを取り付けます。
10. 側面カバーを取り付けます。
11. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。
  - ① **メモ:** システム ボードには、PC 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。

# トラブルシューティング

## トピック：

- Dell SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェック 診断
- 診断 LED の挙動
- 診断エラーメッセージ
- システムエラーメッセージ
- Wi-Fi 電源の入れ直し

## 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 グループ用の一連のオプションが用意されており、以下の処理が可能です。

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

**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、<https://www.dell.com/support/kbdoc/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. PC の電源を入れます。
2. PC 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、デルにお問い合わせください。

# 診断 LED の挙動

表 7. 診断 LED の挙動

点滅パターン		問題の内容	推奨される処置
橙色	白色		
1	2	回復不可能な SPI フラッシュエラー	
2	1	CPU の障害です	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dell Support Assist/Dell Diagnostics のツールを実行します。</li> <li>• 問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。</li> </ul>
2	2	システム ボード BIOS の破損または ROM エラーを含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS の最新バージョンを使用します。</li> <li>• 問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。</li> </ul>
2	3	メモリー/RAM が検出されませんでした	<ul style="list-style-type: none"> <li>• メモリー モジュールが正しく取り付けられていることを確認します。</li> <li>• 問題が解決しない場合は、メモリー モジュールを交換します。</li> </ul>
2	4	メモリー/RAM の障害です	<ul style="list-style-type: none"> <li>• メモリー モジュールをリセットします。</li> <li>• 問題が解決しない場合は、メモリー モジュールを交換します。</li> </ul>
2	5	無効なメモリーが取り付けられています	<ul style="list-style-type: none"> <li>• メモリー モジュールをリセットします。</li> <li>• 問題が解決しない場合は、メモリー モジュールを交換します。</li> </ul>
2	6	システム ボード/チップセットエラー/クロック障害/ゲート A20 障害/Super I/O の障害/キーボードコントローラーの障害です	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS の最新バージョンを使用します。</li> <li>• 問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。</li> </ul>
3	1	CMOS バッテリーの障害です	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CMOS バッテリー接続をリセットします。</li> <li>• 問題が解決しない場合は、RTS バッテリーを交換します。</li> </ul>
3	2	PCI またはビデオ カード/チップの障害です	システム ボードを取り付けます。
3	3	BIOS のリカバリー イメージが見つかりません	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS の最新バージョンを使用します。</li> <li>• 問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。</li> </ul>
3	4	検出された BIOS のリカバリー イメージは無効です	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS の最新バージョンを使用します。</li> </ul>

表 7. 診断 LED の挙動 ( 続き )

点滅パターン		問題の内容	推奨される処置
橙色	白色		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。</li> </ul>
3	5	母線の障害です	<ul style="list-style-type: none"> <li>EC で電源シーケンス障害が発生しました。</li> <li>問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。</li> </ul>
3	6	SBIOS フラッシュの破損	<ul style="list-style-type: none"> <li>SBIOS によってフラッシュの破損が検出されました</li> <li>問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。</li> </ul>
3	7	インテル ME ( マネジメント・エンジン ) のエラーです	<ul style="list-style-type: none"> <li>ME が HECI メッセージへの返信を待機している間にタイムアウトしました</li> <li>問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。</li> </ul>
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 8. 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。外付けマウスを使用している場合、ケーブル接続を確認します。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に内蔵の 1 次キャッシュに問題が発生しました。 <b>デルへのお問い合わせ</b>
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	コンピュータからのコマンドにオプティカル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	メモリモジュールに問題があるか、または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。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。
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 ) プログラムの Hard Disk Drive テストを実行します。
DRIVE NOT READY	操作を続行する前に、ベイにはハードドライブが必要です。ハードディスクドライブベイにハードディスクドライブを取り付けます。
ERROR READING PCMCIA CARD	コンピュータが、ExpressCard を認識できません。カードを挿入しなおすか、別のカードを使用してください。

表 8. 診断エラーメッセージ ( 続き )

エラーメッセージ	説明
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、 <b>デルにお問い合わせください</b> 。
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	指定のディスクにコピーするにはファイルサイズが大きすぎます。またはディスクがいっぱいで入りません。他のディスクにコピーするか容量の大きなディスクを使用します。
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接続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、このメッセージに続いて具体的な情報が表示されます。例えば、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種類を識別できません。コンピュータをシャットダウンし、ハードディスクドライブを取り外して、コンピュータをオプティカルドライブから起動します。次に、コンピュータをシャットダウンし、ハードドライブを再度取り付けて、コンピュータを再起動します。[ Dell Diagnostics ] ( 診断 ) プログラムの [ Hard Disk Drive ] テストを実行します。
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	ハードディスクドライブがコンピュータからのコマンドに応答しません。コンピュータをシャットダウンし、ハードディスクドライブを取り外して、コンピュータをオプティカルドライブから起動します。次に、コンピュータをシャットダウンし、ハードドライブを再度取り付けて、コンピュータを再起動します。問題が解決しない場合、別のドライブを取り付けます。[ Dell Diagnostics ] ( 診断 ) プログラムの [ Hard Disk Drive ] テストを実行します。
HARD-DISK DRIVE FAILURE	ハードディスクドライブがコンピュータからのコマンドに応答しません。コンピュータをシャットダウンし、ハードディスクドライブを取り外して、コンピュータをオプティカルドライブから起動します。次に、コンピュータをシャットダウンし、ハードドライブを再度取り付けて、コンピュータを再起動します。問題が解決しない場合、別のドライブを取り付けます。[ Dell Diagnostics ] ( 診断 ) プログラムの [ Hard Disk Drive ] テストを実行します。
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	ハードディスクドライブに問題がある可能性があります。コンピュータをシャットダウンし、ハードディスクドライブを取り外して、コンピュータをオプティカルドライブから起動します。次に、コンピュータをシャットダウンし、ハードドライブを再度取り付けて、コンピュータを再起動します。問題が解決しない場合、別のドライブを取り付けます。[ Dell Diagnostics ] ( 診断 ) プログラムの [ Hard Disk Drive ] 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から起動しようとしています。起動可能なメディアをセットします。
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。メモリモジュールの取り付け後などにこのメッセージが表示されることがあります。セットアップユーティリティで対応するオプションを修正します。

表 8. 診断エラーメッセージ ( 続き )

エラーメッセージ	説明
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	外付けキーボードを使用している場合は、ケーブル接続を確認します。[ Dell Diagnostics ]( 診断 ) プログラムの [ Keyboard Controller ] テストを実行します。
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	外付けキーボードを使用している場合は、ケーブル接続を確認します。コンピュータを再起動し、起動ルーチン中にキーボードまたはマウスに触れないようにします。[ Dell Diagnostics ]( 診断 ) プログラムの [ Keyboard Controller ] テストを実行します。
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	外付けキーボードを使用している場合は、ケーブル接続を確認します。[ Dell Diagnostics ]( 診断 ) プログラムの [ Keyboard Controller ] テストを実行します。
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	外付けキーボードまたはキーパッドの、ケーブル接続を確認します。コンピュータを再起動し、起動ルーチン中にキーボードまたはキーに触れないようにします。[ Dell Diagnostics ]( 診断 ) プログラムの [ Stuck Key ] 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	メモリモジュールに問題があるか、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。メモリモジュールを取り付けなおすか、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。コンピュータをシャットダウンし、30 秒待ってから再起動します。プログラムを再度実行します。エラーメッセージが依然として表示される場合、ソフトウェアのマニュアルを参照してください。
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	メモリモジュールに問題があるか、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。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	メモリモジュールに問題があるか、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。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	メモリモジュールに問題があるか、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。メモリモジュールを取り付けなおすか、必要があれば交換します。
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	コンピュータがハードディスク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、ドライブが適切に装着されており、起動デバイスとして区分 ( パーティション ) されているか確認します。
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。 <b>デルにお問い合わせください。</b>
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 ) プログラムの [ System Set ] テストを実行します。
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	開いているプログラムの数が多すぎます。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	OS の再インストール。問題が解決しない場合は、 <b>デルにお問い合わせください。</b>
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	オプション ROM に障害が発生しました。 <b>デルにお問い合わせください。</b>

表 8. 診断エラーメッセージ ( 続き )

エラーメッセージ	説明
SECTOR NOT FOUND	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セクターを見つけることができません。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 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、ハードディスクドライブのファイル構造を調べます。手順については、[ Windows Help and Support ] ( ヘルプとサポート ) を参照してください ([ Start ( スタート ) ] > [ Help and Support ( ヘルプとサポート ) ] をクリックします)。多くのセクターに障害がある場合、データをバックアップして ( 可能な場合 )、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 ) プログラムの [ System Set ] 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、 <b>デルにお問い合わせください。</b>
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	システム設定が破損しています。コンピュータをコンセントに接続してバッテリーを充電します。問題が解決しない場合は、セットアップユーティリティを起動して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、 <b>デルにお問い合わせください。</b>
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	システム設定をサポートする予備バッテリーに、再充電が必要である可能性があります。コンピュータをコンセントに接続してバッテリーを充電します。問題が解決しない場合は、 <b>デルにお問い合わせください。</b>
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内部時計と一致しません。[ Date and Time ] ( 日付と時刻 ) オプションの設定を修正します。
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 ) プログラムの [ System Set ] 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、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。[ 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、 <b>デルにお問い合わせください。</b>
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 9. 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 ( 警告 : このシステムの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 )	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 ( CMOS チェックサムエラー )	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。

表 9. システムエラーメッセージ ( 続き )

システムメッセージ	説明
CPU fan failure ( CPU ファン障害 )	CPU ファンに障害が発生しました。
System fan failure ( システムファン障害 )	システムファンに障害が発生しました。
Hard-disk drive failure ( ハードディスクドライブ障害 )	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 ( キーボード障害 )	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 ( 起動デバイスがありません )	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"> <li>ハードドライブが起動デバイスの場合、ケーブルが接続されていること、およびドライブが適切に取り付けられ、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。</li> <li>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ことを確認します。</li> </ul>
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( 注意 - ハードドライブの自己監視システムに、パラメーターが通常の動作範囲を超えていることがレポートされています。デルではデータを定期的にバックアップすることをお勧めしています。パラメーターが範囲を超えていても、ハードドライブに潜在的な問題がある場合とそうでない場合があります。)	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ります。

## Wi-Fi 電源の入れ直し

### このタスクについて

お使いのコンピューターが Wi-Fi 接続の問題が原因でインターネットにアクセスできない場合は、Wi-Fi 電源の入れ直し手順を実施することができます。次に、Wi-Fi 電源の入れ直しの実施方法についての手順を示します。

**メモ:** 一部の ISP ( インターネット サービス プロバイダ ) はモデム/ルータ コンポ デバイスを提供しています。

### 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 ルータの電源を切ります。
4. 30 秒待ちます。
5. ワイヤレス ルータの電源を入れます。
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。

**トピック：**

- [Dell へのお問い合わせ](#)

## Dell へのお問い合わせ

**前提条件**

 **メモ:** インターネットにアクセスできない場合には、注文書、配送伝票、請求書、または Dell 製品カタログにある、お問い合わせ情報をご利用ください。

**このタスクについて**

Dell では、オンラインおよび電話によるサポートとサービスオプションをいくつかご用意しています。これらのサービスは国および製品によって異なり、お住まいの地域では一部のサービスがご利用いただけない場合があります。Dell のセールス、テクニカルサポート、またはカスタマー サービスへは、次の手順でお問い合わせいただけます。

**手順**

1. [ [Dell.com/support](https://Dell.com/support) ] にアクセスしてください。
2. サポートカテゴリを選択します。
3. ページの下部にある [ 国 / 地域の選択 ] ドロップダウンリストで、お住まいの国または地域を確認します。
4. 目的のサービスまたはサポートを選択します。