

Dell Precision 3240 Compact

サービスマニュアル



メモ、注意、警告

 **メモ:** 製品を使いやすくするための重要な情報を説明しています。

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

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

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
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
章 2: テクノロジとコンポーネント	10
DDR4.....	10
グラフィックス オプション.....	11
インテル UHD グラフィックス.....	11
NVIDIA Quadro P400.....	12
NVIDIA Quadro P620.....	12
NVIDIA Quadro P1000.....	13
システム管理機能.....	14
システム管理機能.....	14
USB の機能.....	14
章 3: システムの主要なコンポーネント	17
章 4: 分解および再アセンブリ	20
推奨ツール.....	20
ネジのリスト.....	20
SMA アンテナ.....	21
SMA アンテナの取り外し.....	21
SMA アンテナの取り付け.....	22
サイドカバー.....	23
サイド カバーの取り外し.....	23
側面カバーの取り付け.....	25
トップ カバー.....	26
トップ カバーの取り外し.....	26
トップ カバーの取り付け.....	28
前面ベゼル.....	29
前面ベゼルの取り外し.....	29
前面ベゼルの取り付け.....	30
ハードドライブ アセンブリー.....	31
ハード ドライブ アセンブリーの取り外し.....	31
ハード ドライブ ブラケットの取り外し.....	32
ハード ドライブ ブラケットの取り付け.....	33
取り付け : 2.5 インチハード ドライブ アセンブリー.....	34
WLAN カード.....	35
WLAN カードの取り外し.....	35
WLAN カードの取り付け.....	36

スピーカー.....	38
スピーカーの取り外し.....	38
スピーカーの取り付け.....	38
ファン アセンブリー.....	39
ファン アセンブリーの取り外し.....	39
ファン アセンブリーの取り付け.....	40
メモリモジュール.....	41
メモリー モジュールの取り外し.....	41
メモリー モジュールの取り付け.....	42
ライザーカード.....	43
ライザーカードの取り外し.....	43
ライザーカードの取り付け.....	44
Dell Ultra Speed Drive.....	45
Dell Ultra-Speed ドライブの取り外し.....	45
Dell Ultra-Speed ドライブの取り付け.....	47
グラフィックス カード.....	49
グラフィックス カードの取り外し.....	49
グラフィックス カードの取り付け.....	50
外部 SMA アンテナ.....	52
外部 SMA アンテナの取り外し.....	52
外部 SMA アンテナの取り付け.....	54
ソリッドステート ドライブ.....	56
M.2 2280 PCIe ソリッドステート ドライブの取り外し.....	56
M.2 2280 PCIe ソリッドステート ドライブの取り付け.....	57
オプションの IO カード.....	58
オプションの I/O カードの取り外し.....	58
オプションの I/O カードの取り付け.....	59
コイン型電池.....	61
コイン型電池の取り外し.....	61
コイン型電池の取り付け.....	62
ヒート シンク.....	63
ヒート シンクの取り外し.....	63
ヒート シンクの取り付け.....	65
インターポーザーモジュール.....	68
インターポーザー モジュールの取り外し.....	68
インターポーザー モジュールの取り付け.....	68
プロセッサ.....	69
プロセッサの取り外し.....	69
プロセッサの取り付け.....	70
システム基板.....	72
システム ボードの取り外し.....	72
システム ボードの取り付け.....	74
内蔵アンテナ.....	77
内蔵アンテナの取り外し.....	77
内蔵アンテナの取り付け.....	78
システム基板.....	79
システム ボードの取り外し.....	79
システム ボードの取り付け.....	81
システム ボードのレイアウト.....	84
内蔵アンテナ.....	84

内蔵アンテナの取り外し.....	84
内蔵アンテナの取り付け.....	85
章 5: トラブルシューティング.....	87
オペレーティング システムのリカバリ.....	87
リアルタイム クロック (RTC リセット)	87
Dell SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェック 診断.....	87
SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェックの実行.....	87
診断 LED の挙動.....	88
診断エラーメッセージ.....	89
Wi-Fi 電源の入れ直し.....	93
BIOS のアップデート.....	93
Windows での BIOS のアップデート.....	93
Linux および Ubuntu での BIOS のアップデート.....	93
Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート.....	93
F12 ワンタイム ブート メニューからの BIOS のアップデート.....	94
章 6: 「困ったときは」と「デルへのお問い合わせ」.....	95

コンピュータ内部の作業

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) 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 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。
- ① **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

- 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。

手順

1. 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。
 - ① **メモ:** 他のオペレーティングシステムを使用している場合は、お使いのオ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、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、必ずベ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。

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ー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ー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。

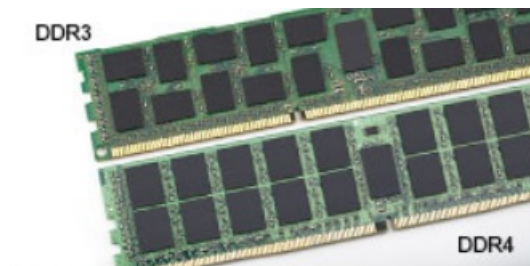


図 1. 切り込みの違い

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。

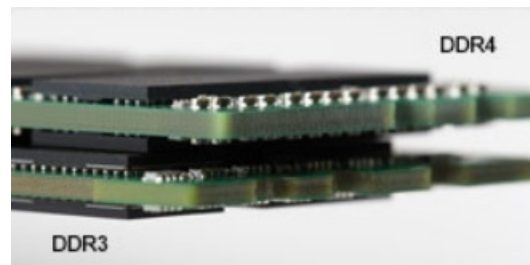


図 2. 厚みの違い

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、メモリーの取り付け時にかかる PCB への圧力を和らげます。

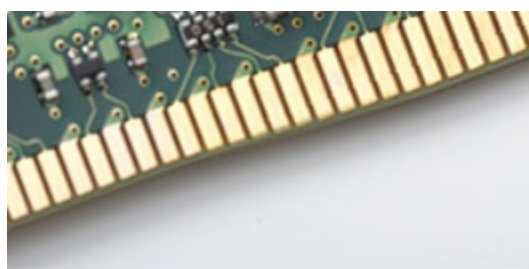


図 3. カーブしたエッジ

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 メモリー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。

グラフィックス オプション

インテル UHD グラフィックス

インテル UHD グラフィックス P630

表 1. インテル UHD P630 グラフィックスの仕様

説明	仕様
バスのタイプ	内蔵
メモリーのタイプ	DDR4
メモリー インターフェイス	N/A、ユニファイド メモリー アーキテクチャ (UMA)
グラフィックス レベル	第 10 世代インテル Comet Lake Xeon W-Series : GT2 (UHD P630)
推定最大電力消費量 (TDP)	45 W : CPU 電源内
最大色深度	24 (非 HDR)、30 (HDR) ビット/ピクセル
最大垂直リフレッシュレート	解像度に応じて最大 60 Hz
サポートされるモニターの最大数	3 (2 x オンボードの DP 1.4 ポートおよび 1 x VGA、HDMI 2.0、DisplayPort++ 1.4、または背面 I/O カードの DP 1.4-Alt モード (オプション) に対応した USB Type-C)
最大解像度	4096x2304 @60 Hz

インテル UHD グラフィックス 630

表 2. インテル UHD 630 グラフィックスの仕様

説明	仕様
バスのタイプ	内蔵
メモリーのタイプ	DDR4
メモリー インターフェイス	N/A、ユニファイド メモリー アーキテクチャ (UMA)

表 2. インテル UHD 630 グラフィックスの仕様 (続き)

説明	仕様
グラフィックス レベル	第 10 世代インテル Core i プロセッサ : GT2 (UHD 630)
推定最大電力消費量 (TDP)	45 W : CPU 電源内
最大色深度	224 (非 HDR)、30 (HDR) ビット/ピクセル
最大垂直リフレッシュレート	解像度に応じて最大 60 Hz
サポートされるモニターの最大数	3 (2 x オンボードの DP 1.4 ポートおよび 1 x VGA、HDMI 2.0、DisplayPort++ 1.4、または背面 I/O カードの DP 1.4-Alt モード (オプション) に対応した USB Type-C)
最大解像度	4096x2304 @60 Hz

NVIDIA Quadro P400

表 3. NVIDIA Quadro P400 の仕様

説明	値
GPU メモリー	2 GB GDDR5
メモリー インターフェイス	64 ビット
メモリー帯域幅	最大 32 GB/秒
NVIDIA CUDA コア	256
システム インターフェイス	PCI Express 3.0 x16
最大電力消費量	30 W
サーマルソリューション	アクティブ
フォーム ファクター	高さ : 68.91 mm/2.713 インチおよび長さ : 144.78 mm/5.7 インチ、シングル スロット、ロー プロファイル
ディスプレイ コネクター	mDP 1.4 x 3
最大同時ディスプレイ数	ディスプレイ x 3
ディスプレイの解像度	<ul style="list-style-type: none"> ● 3x 4096x2160 @ 120Hz ● 1x 5120x2880 @ 60Hz
グラフィックス API	<ul style="list-style-type: none"> ● Shader Model 5.1 ● OpenGL 4.5 ● DirectX 12.0 ● Vulkan 1.0
コンピューティング API	<ul style="list-style-type: none"> ● CUDA、DirectCompute ● OpenCL

NVIDIA Quadro P620

表 4. NVIDIA Quadro P620 の仕様

説明	値
グラフィックス メモリ	2 GB GDDR5
バスのタイプ	PCIe x16 Gen 3
メモリー インターフェイス	128 ビット

表 4. NVIDIA Quadro P620 の仕様 (続き)

説明	値
クロック速度	1266 MHz グラフィックス コア (P0 で最小) 4012 MHz メモリー
GPU ベース クロック	1266 MHz (P0 で最小)
推定最大電源	40 W
ディスプレイ サポート	4 x Mini DisplayPort
最大色深度	最大 10 ビット/色
最大垂直リフレッシュ レート	<ul style="list-style-type: none"> 最大 395 Hz (1920 x 1080) 最大 118 Hz (3840 x 2160)
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 4.5
サポートされている解像度および最大リフレッシュ レート (Hz)	最大デジタル : シングル DisplayPort 1.4 : 5120 x 2880 (4k) @ 60 Hz
サポートされるディスプレイの数	最大 4 台のディスプレイ

NVIDIA Quadro P1000

表 5. NVIDIA Quadro P1000 の仕様

説明	値
グラフィックス メモリー	4 GB GDDR5
バスのタイプ	PCIe x16 Gen3
メモリー インターフェイス	128 ビット
クロック速度	1088 MHz グラフィックス コア (P0 で最小) 2430 MHz メモリー
GPU ベース クロック	3504 MHz (P0 で最小)
最大電力	47 W
ディスプレイ サポート	4 x mDP 1.4
最大色深度	最大 10 ビット/色
最大垂直リフレッシュ レート	1920 x 1080 で 395 Hz (最大) 3840 x 2160 で 118 Hz (最大)
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 4.5
サポートされている解像度および最大リフレッシュ レート (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> 最大デジタル : シングル DisplayPort 1.4 : 7680 x 4320 (8k) @ 30 Hz (mDP/Type-C to DP) 最大デジタル : デュアル DisplayPort 1.4 : 7680 x 4320 (8k) @ 60 Hz (mDP/Type-C to DP)
サポートされるディスプレイの数	最大 4 台のディスプレイ

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。

システム管理機能

システム管理：オンプレミスからクラウドへ

Dell Client Command Suite : <https://www.dell.com/support/kbdoc/000126750> で無料ダウンロードできる Dell Precision ワークステーション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。次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 Command | Deploy** : オペレーティングシステム (OS) の主要な導入方法すべてにおいてオペレーティングシステムの導入が容易になり、オペレーティングシステム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ーが多数提供されます。
- **Dell Command | Configure** : プリオペレーティングシステムまたはポストオペレーティングシステムの環境で、ハードウェア設定を構成および導入するためのグラフィカルユーザーインターフェイス (GUI) 管理ツールです。SCCM および Airwatch とシームレスに作動し、LANDesk および KACE に自己統合できます。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** : Command | Configure と同じ操作を実行できますが、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言語です。
- **Dell Command | Monitor** : Windows Management Instrumentation (WMI) エージェントで、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 管理者に提供します。IT 管理者は、コマンドラインおよびスクリプト作成を使用してハードウェアをリモートで構成することもできます。
- **Dell Command | Update (エンドユーザー ツール)** : 工場出荷時インストール済みソフトウェアで、これによって IT 管理者は Dell Update を個別に管理し、BIOS ドライバーおよびソフトウェアに自動で表示、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プロセスが不要です。
- **Dell Command | Update Catalog** : 検索可能なメタデータが提供され、管理コンソールで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、BIOS) を取得できます。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** : オフラインのシステムまたはアクセス不能オペレーティングシステムを持つシステムに、ハードウェア管理が拡張されます (Dell 専用機能)。
- **Dell Command | Integration Suite for System Center** : Client Command Suite の主要コンポーネントすべてが、Microsoft System Center Configuration Manager 2012 と Current Branch バージョンに統合されます。

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 6. 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 1.x	12 Mbps	Full Speed	1996 年
USB 2.0	480 Mbps	高速	2000
USB 3.0	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1	10 Gbps	SuperSpeed+	2010
USB 3.2	20 Gbps	SuperSpeed+	2017

表 6. USB の進化 (続き)

タイプ	データ転送速度	カテゴリ	導入された年
USB4	40 Gbps	SuperSpeed+および Thunderbolt 3	2019 年

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 3.2 Gen 1 は、理論的には USB 2.0 の 10 倍のスピードを提供することで、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。

USB 3.2 Gen 2 (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 3.2 Gen 2 は、理論的には USB 2.0 の 10 倍のスピードを提供することで、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 2 の機能概要を次に示します。

- より速い転送速度 (最大 10Gbps)
- 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。

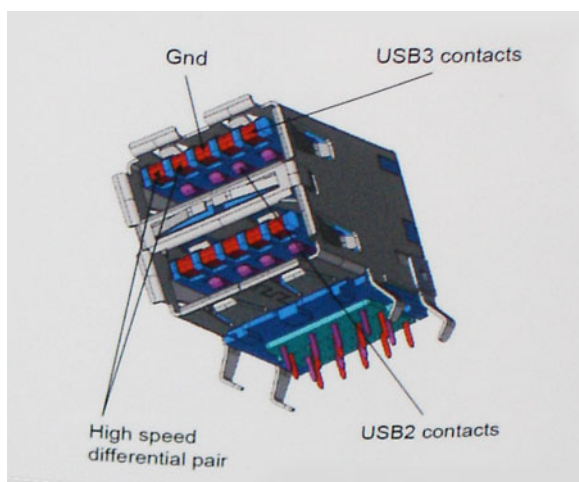


スピード

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。4.8 Gbps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。

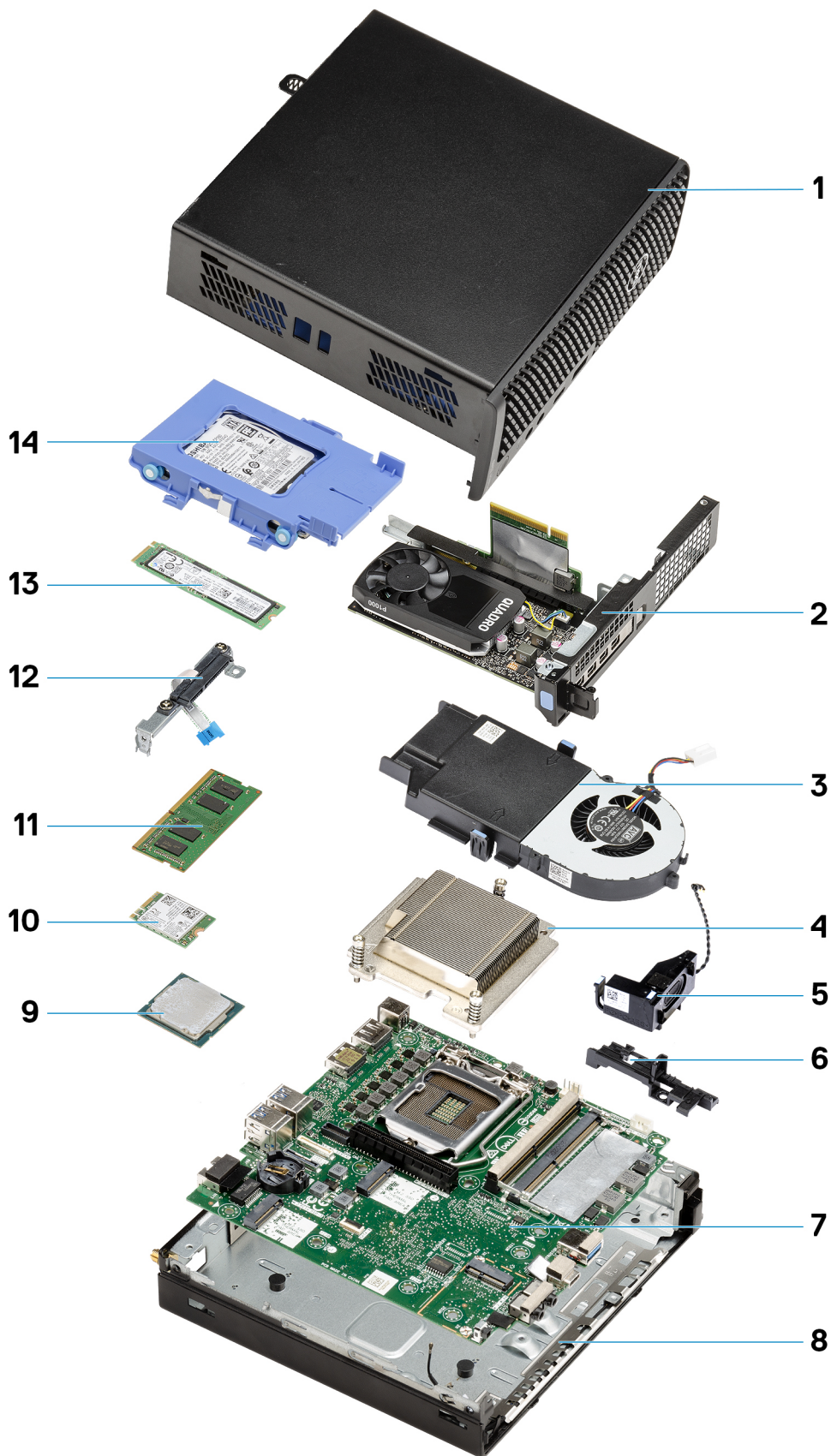
以下に、使用可能なSuperSpeed USB 3.2 Gen 1の製品の一部をリストアップします。

- 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接点と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にのみ接続されます。

システムの主要なコンポーネント



1. サイドカバー、p. 23
2. ライザーカード、p. 43
3. ファン アセンブリー、p. 39
4. ヒート シンク、p. 63
5. スピーカー、p. 38
6. ハードドライブ アセンブリー、p. 31
7. システム基板、p. 79
8. 内蔵アンテナ、p. 77
9. プロセッサ、p. 69
10. WLAN カード、p. 35
11. メモリモジュール、p. 41
12. インターポーザモジュール、p. 68
13. ソリッドステート ドライブ、p. 56
14. ハードドライブ アセンブリー、p. 31

 **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。

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。

- #1 プラスドライバー
- 小型のマイナスドライバー



ネジのリスト

次の表には、ネジのリストとその画像を記載しています。

表 7. ネジのリスト

コンポーネント	ネジの種類	数	画像
サイドカバー	#6x32 (蝶ネジ)	1	
M.2 2230/2280 ソリッドステート ドライブ	M2x3.5	1+1 (オプションの2番目のソリッドステートドライブ)	
WLAN カード	M2x3.5	1	
I/O モジュール (オプション)	M3x3	2	

表 7. ネジのリスト (続き)

コンポーネント	ネジの種類	数	画像
システム ボード	M3x4 #6-32	3 4	
ライザーカード	M3x5	2	

SMA アンテナ

SMA アンテナの取り外し

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

次の画像は SMA アンテナ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. SMA アンテナをシャーシ上のコネクタに向けて水平にします。
2. SMA アンテナの底面にあるナットを緩めて、SMA アンテナをシステム ユニットから離します。
3. システム ユニットから SMA アンテナを取り外します。

SMA アンテナの取り付け

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 SMA アンテナ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. アンテナをシステムユニットの SMA コネクターに合わせてセットします。
2. SMA アンテナの下部にあるナットを締めて、アンテナをシステムユニットに固定します。
3. 導入インフラストラクチャに応じて、アンテナを使いやすい角度にします。

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。

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。

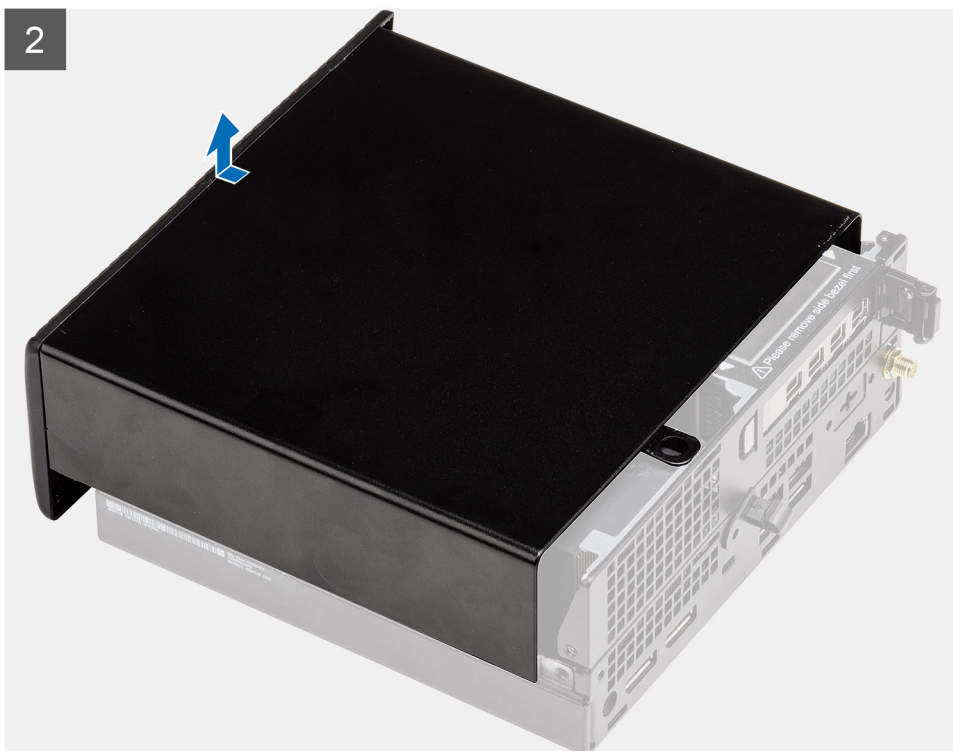


1x
#6-32

1



2



手順

1. サイドカバーをシステムに固定している蝶ネジ（#6x32）を緩めます。

2. サイドカバーをシステムの前面方向にスライドさせ、サイド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。

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。



1x
#6-32





手順

1. サイドカバーをシャーシのグルーブに合わせます。
2. サイドカバーをシステムの背面方向にスライドをさせて取り付けます。
3. 蝶ネジ (#6x32) を締めて、サイドカバーをシステムに固定します。

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。

トップカバー

トップカバーの取り外し

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:** オプションの SMA アンテナを下向きにするか取り外して、トップカバーを取り出しやすくします。

このタスクについて

次の画像はトップ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. トップカバーをシステムユニットの背面方向にスライドさせます。
2. トップ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。

トップカバーの取り付け

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

次の画像はトップ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. トップカバーをシャーシのグルーヴに合わせてセットします。
2. トップカバーをシステムユニットの前面方向にスライドさせて取り付けます。

次の手順

① | メモ: シャーシのトップカバーを安全にスライドさせた後、オプションの SMA アンテナを適切な角度に回転させます。

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

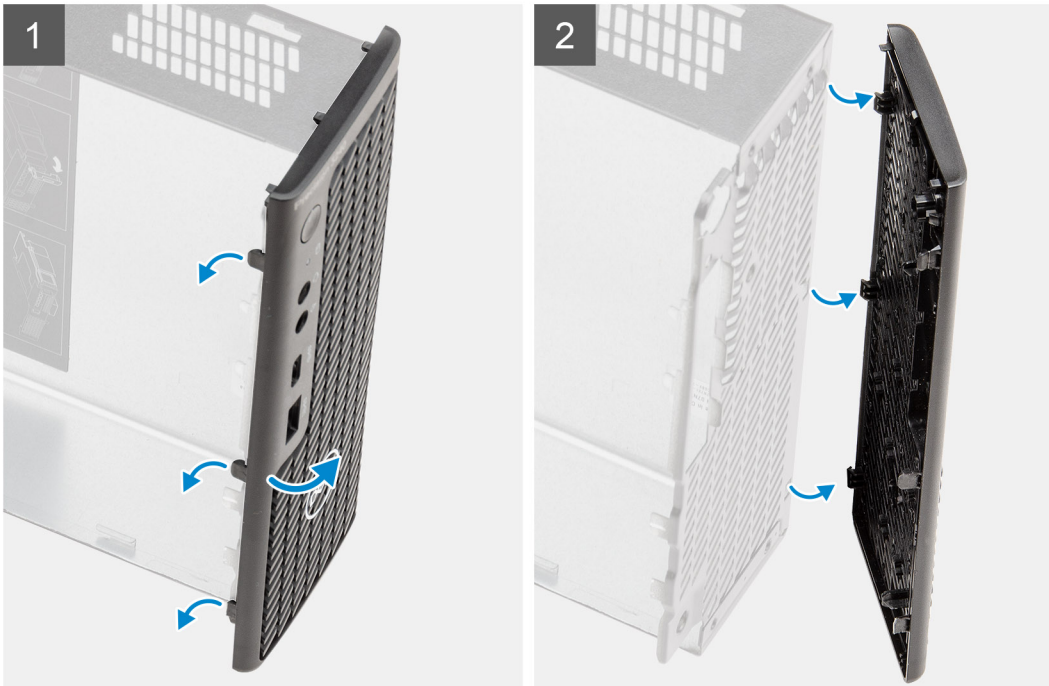
前面ベゼルの取り外し

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。
3. トップ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前面ベゼルをシステムから外します。
2. 前面ベゼルをシステムから取り外します。

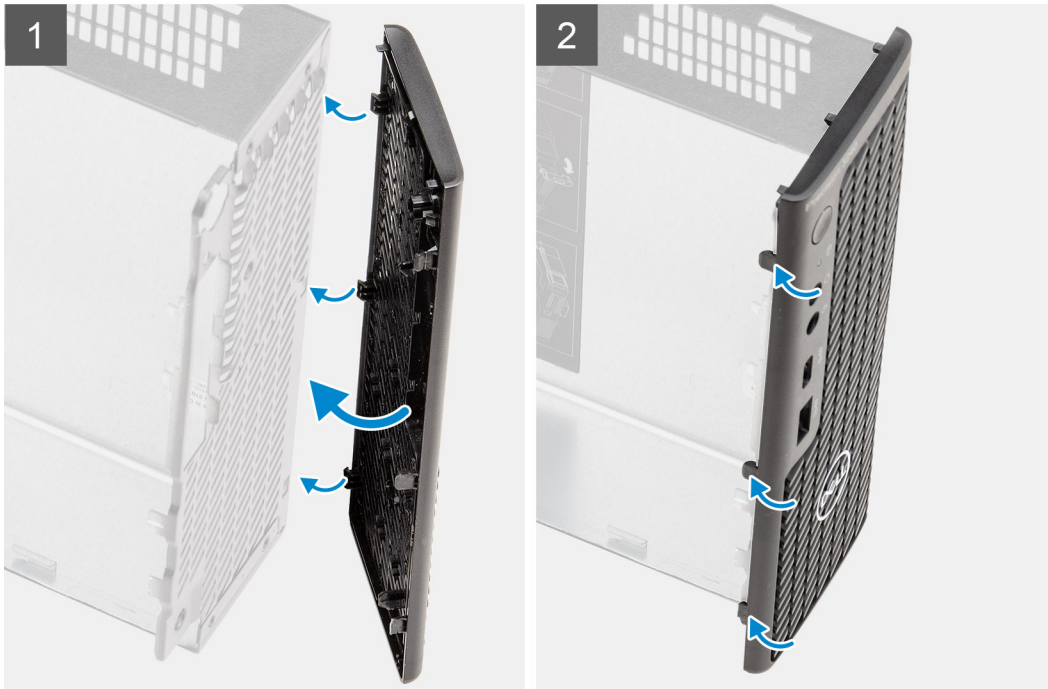
前面bezルの取り付け

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bez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. タブがシャーシのスロットに合うようにベゼルの位置を調整します。
2. リリース タブが所定の位置にカチッと取まるまで、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. [トップカバー](#)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。

ハードドライブ アセンブリー

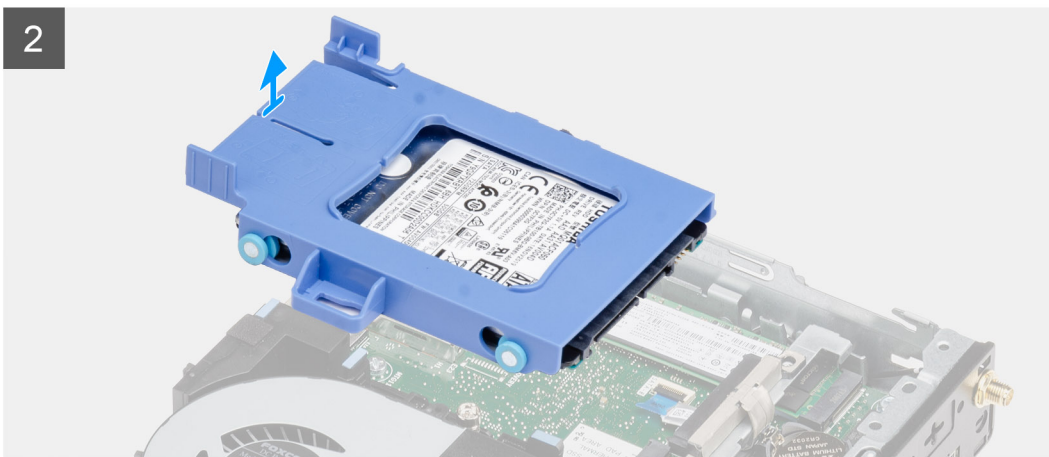
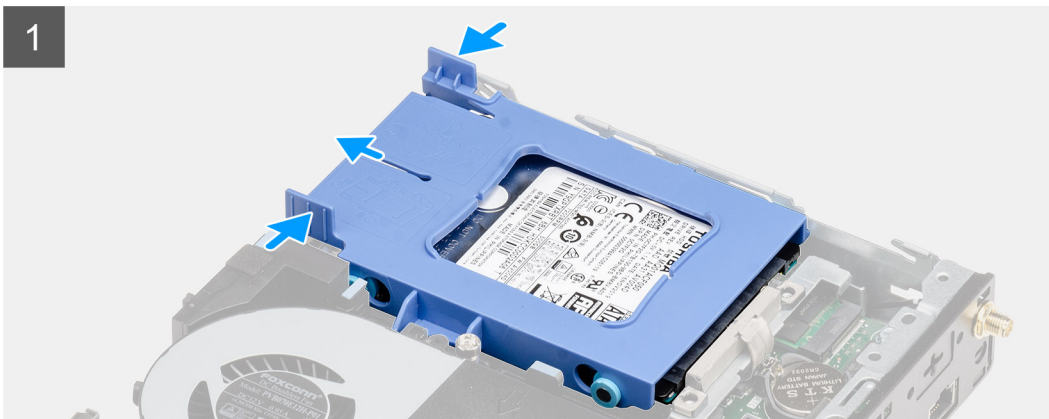
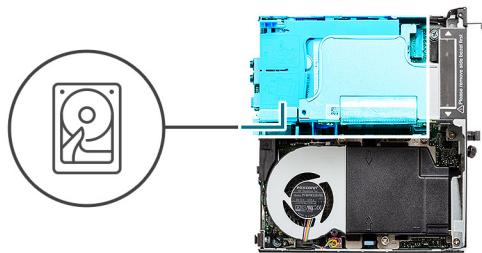
ハードドライブ アセンブリーの取り外し

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。

このタスクについて

次の画像はハードドライブ 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. ハードドライブアセンブリのリリースタブを押し、システムの前方に引き出して、システムボードのコネクターから外します。
2. システムからハードドライブアセンブリを持ち上げます。
①メモ: 正しく取り付け直せるようにハードドライブの向きをメモしておきます。

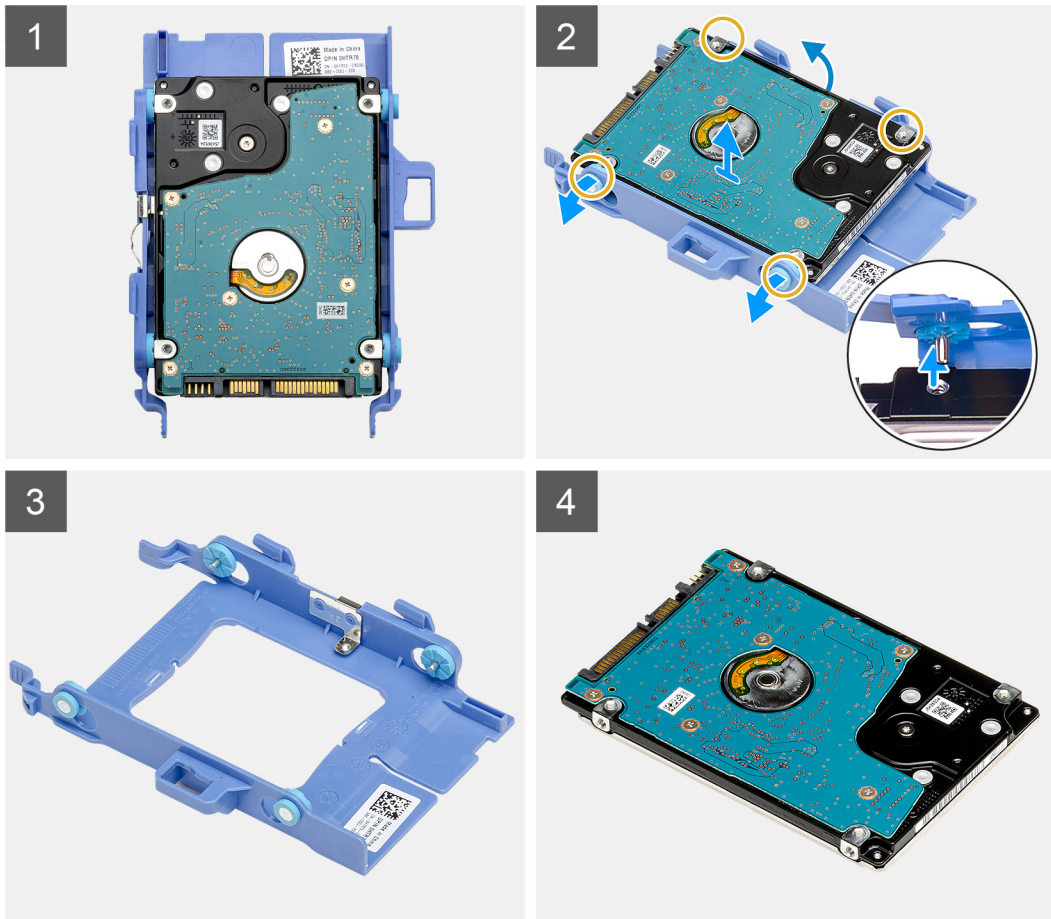
ハードドライブブラケットの取り外し

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. 2.5インチを取り外しますハードドライブアセンブリ

このタスクについて

次の画像はハード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. ハードドライブブラケットの片側を引いて、ブラケットのピンをドライブのロットから外します。
2. ハードドライブを持ち上げてブラケットから取り出します。

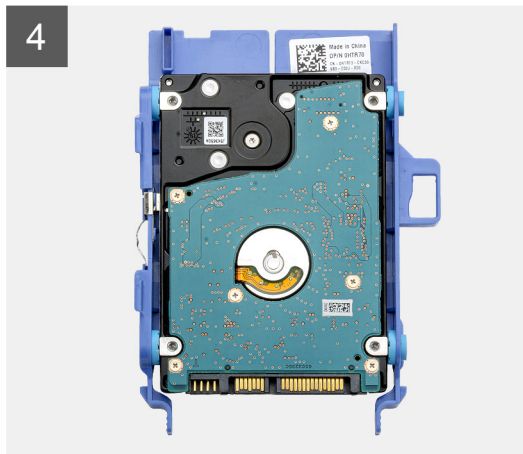
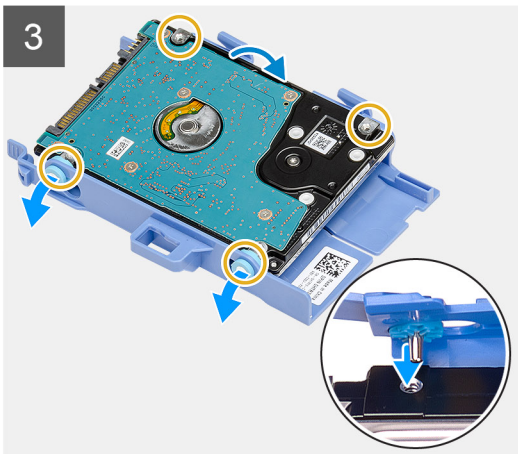
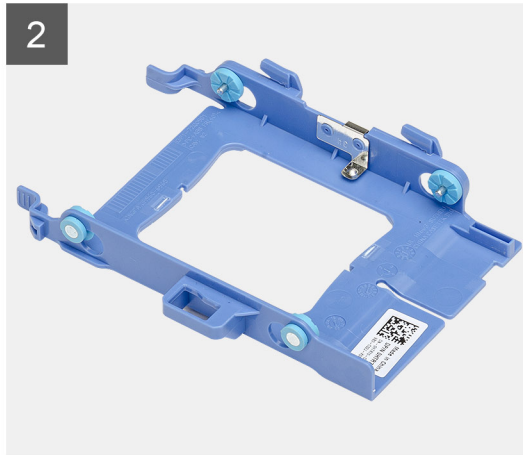
ハードドライブブラケットの取り付け

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

次の画像はハード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. ハードドライブをブラケットにセットします。
2. ドライブブラケットのピンを、ドライブのスロットに合わせて挿入します。
① **メモ:** 正しく取り付け直せるようにハードドライブの向きをメモしておきます。

次の手順

1. 2.5インチの取り付けハードドライブアセンブリー
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。

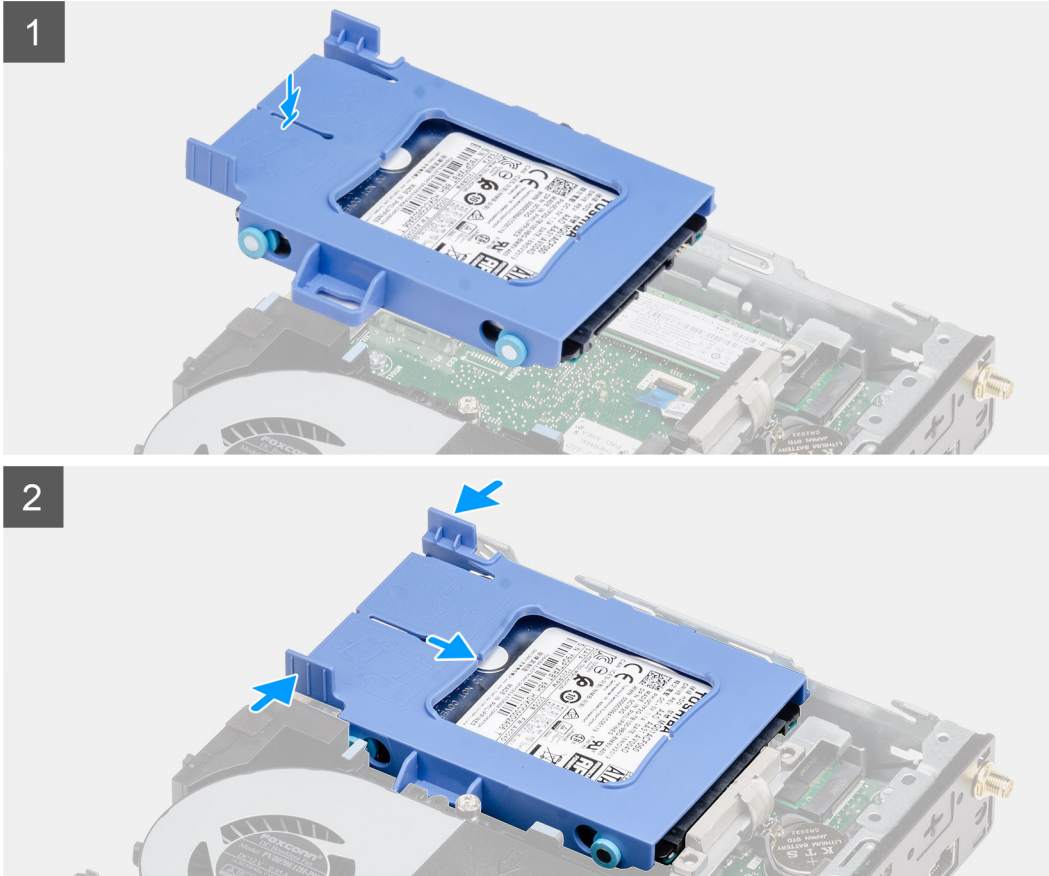
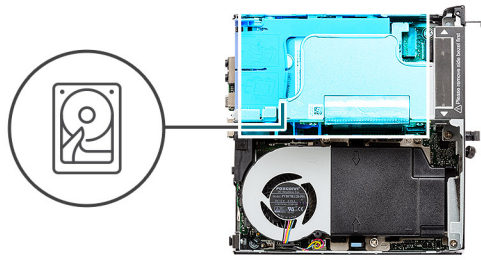
取り付け：2.5インチハードドライブアセンブリー

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

次の画像はハード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をシステムのスロットに差し込みます。
2. リリースタブが所定の位置にカチッと取まるまで、ハードドライブアセンブリをシステムボードのコンネクターに向かって差し込みます。

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。

WLAN カード

WLAN カードの取り外し

前提条件

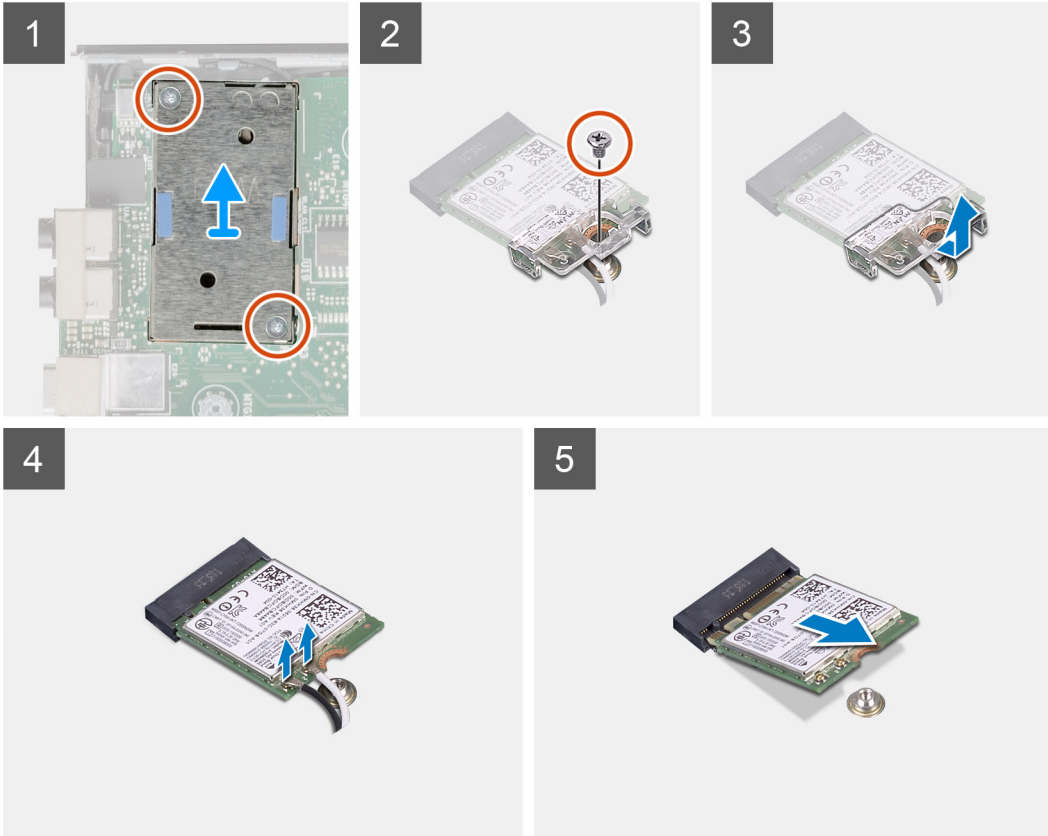
1. 「PC内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイドカバーを取り外します。
3. ハードドライブアセンブリを取り外します。

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。



3x
M2x3



手順

1. WLAN カード ブラケットをシステム ボードに固定している (M2x3.5) ネジを外します。
2. WLAN カード ブラケットを引き出して持ち上げ、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

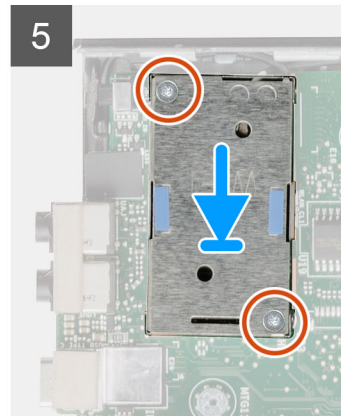
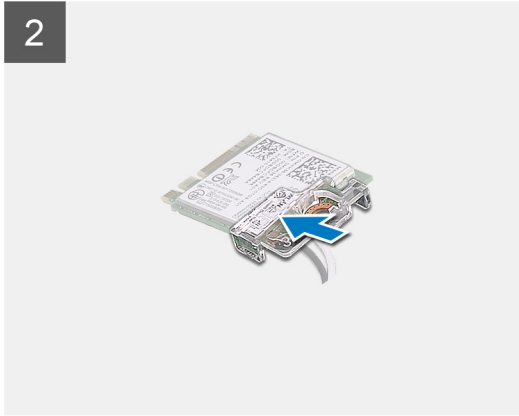
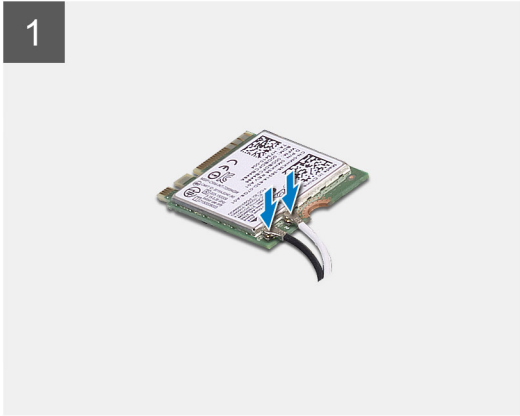
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

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。



3x
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 8. 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	アンテナケーブルの色	シルクスクリーンのマーク	
メイン	白色	メイン	△ (白色の三角形)
補助	黒色	補助	▲ (黒色の三角形)

2. WLAN カード ブラケットを取り付けてアンテナケーブルを固定します。
3. WLAN カードの切り込みを WLAN カード スロットのタブに合わせます。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. WLAN カード ブラケットを WLAN カードに固定する (M2x3.5) ネジを取り付けます。

次の手順

1. ハードドライブ アセンブリーを取り付けます。
2. サイド 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

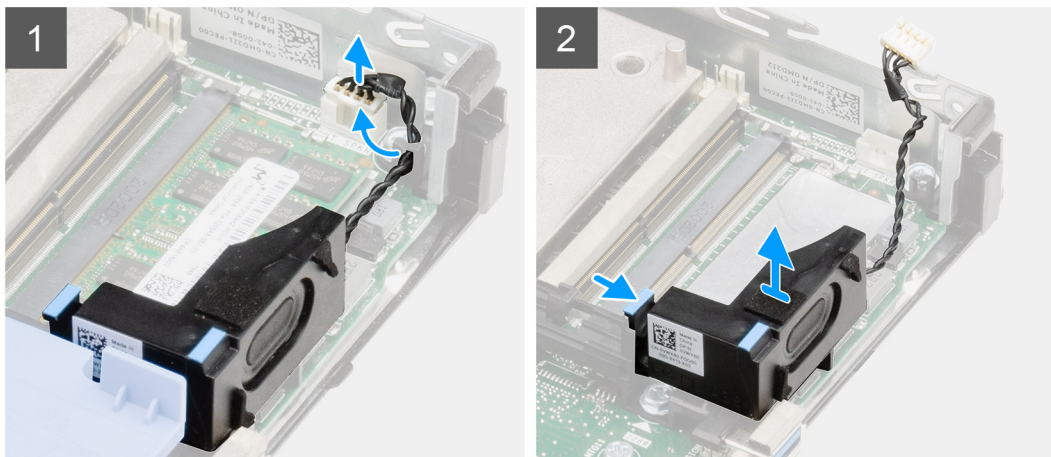
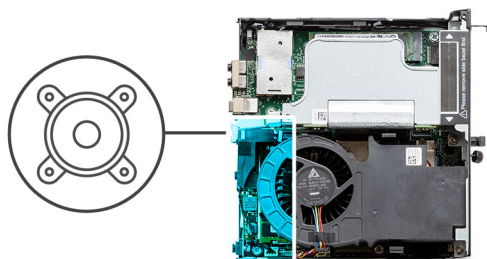
スピーカーの取り外し

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。

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 ボードから外します。
2. リリース タブを押し、スピーカーをケーブルと一緒に持ち上げて、システム ボードから外します。

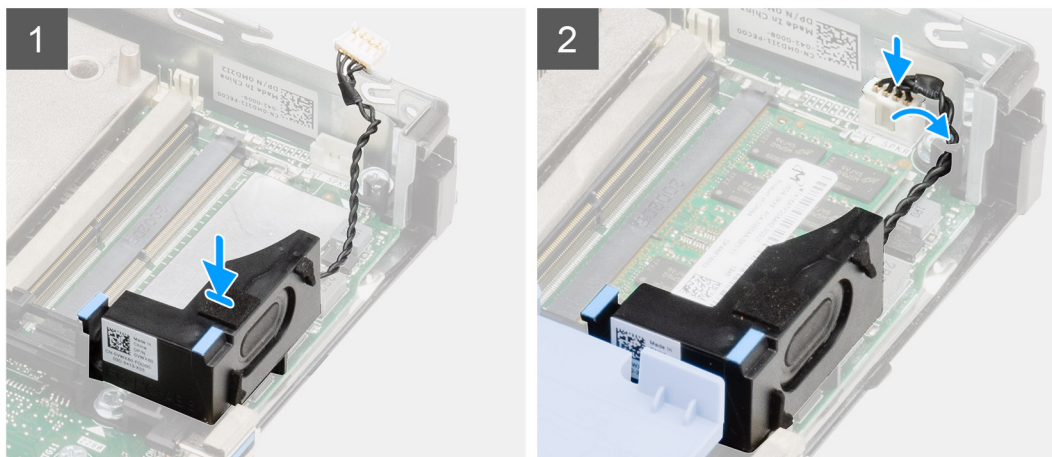
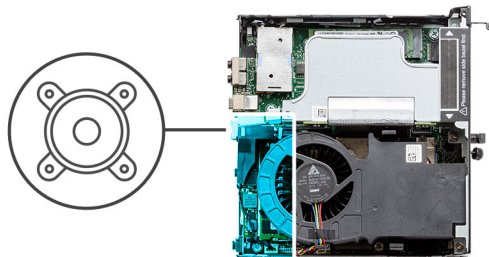
スピーカーの取り付け

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. スピーカーをスロットに合わせて挿入し、リリース タブがカチッとなるまで押し込みます。
2. システム ボードにスピーカー ケーブルを接続します。

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。

ファン アセンブリー

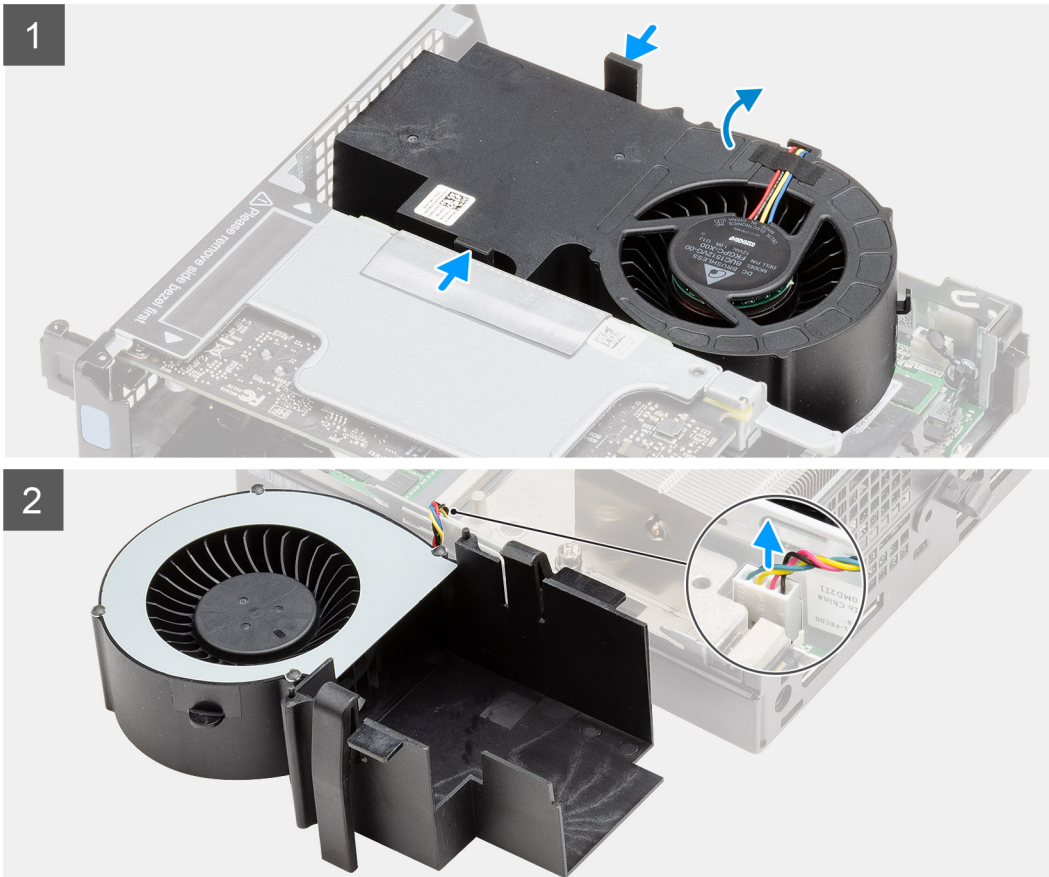
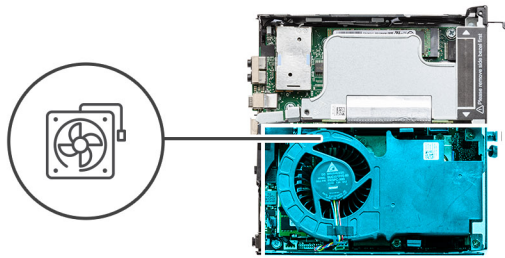
ファン アセンブリーの取り外し

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。

このタスクについて

次の画像はファン 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. **①** **メモ:** スピーカー ケーブルをファン アセンブリーの配線ガイドから外します。
ファンの両側にある青色のタブを押し、スライドさせてファンを持ち上げ、システムから外して裏返します。
2. ファン ケーブルをシステム ボード上のコネクタから外します。ファン アセンブリーを持ち上げてシステムから取り出します。

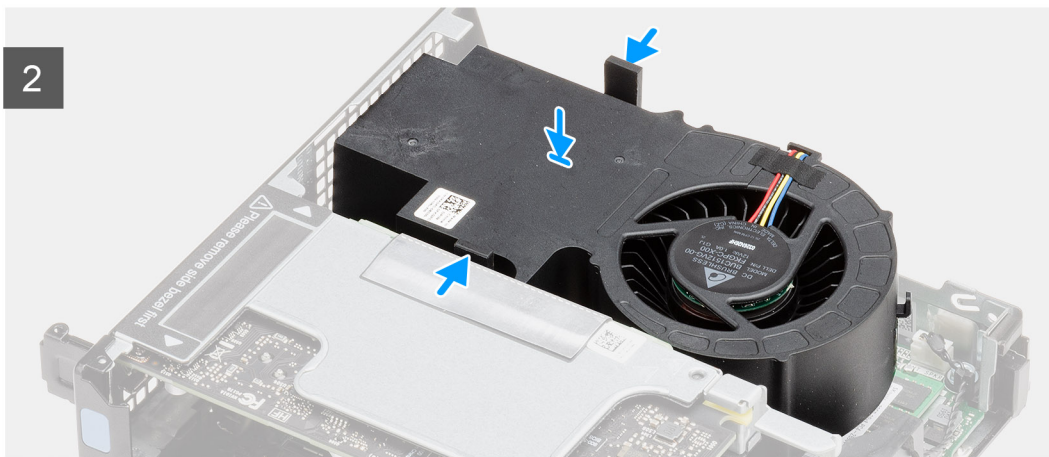
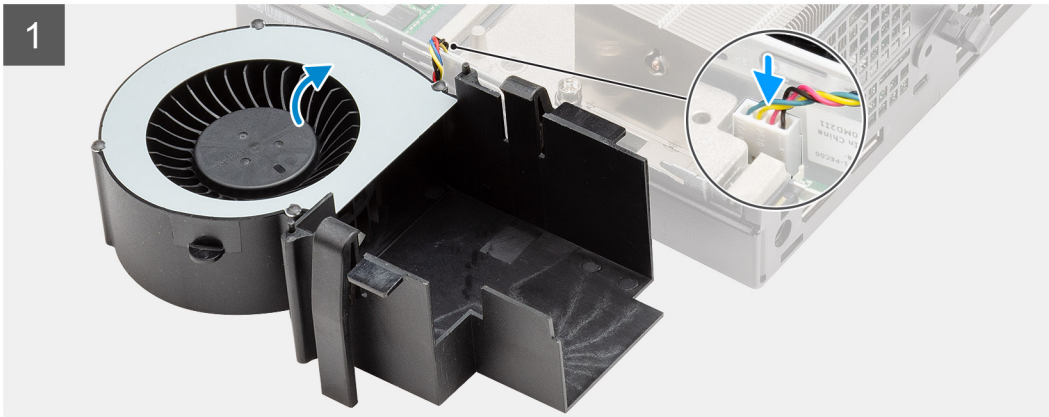
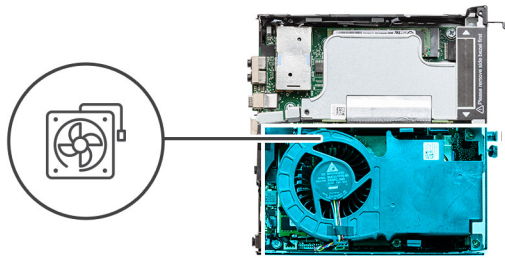
ファン アセンブリーの取り付け

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

次の画像はファン 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. ファンケーブルをシステム ボード上のコネクタに接続します。
2. 所定の位置にカチッと取まるまで、ファンアセンブリのリリース タブを押してシステムに裏返して配置します。
i **メモ:** スピーカー ケーブルをファン アセンブリの配線ガイドに沿って配線します。

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。

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

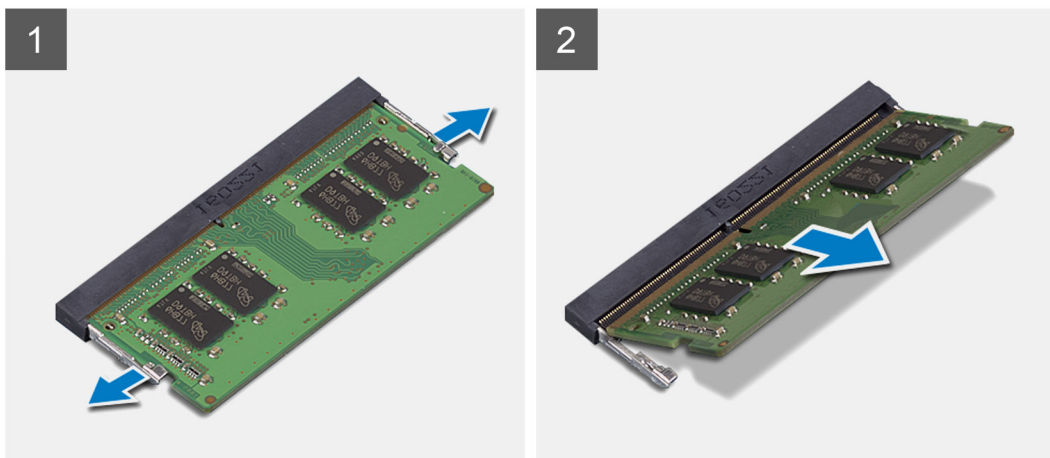
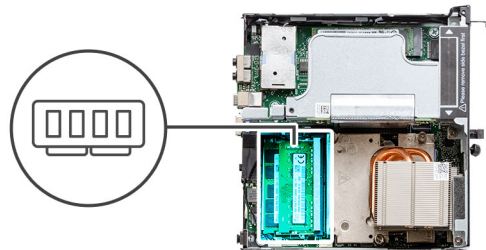
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。

2. サイドカバーを取り外します。
3. ファンアセンブリを取り外します。

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。

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



手順

1. メモリモジュールが持ち上がるまで固定クリップをメモリモジュールから引きます。
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。

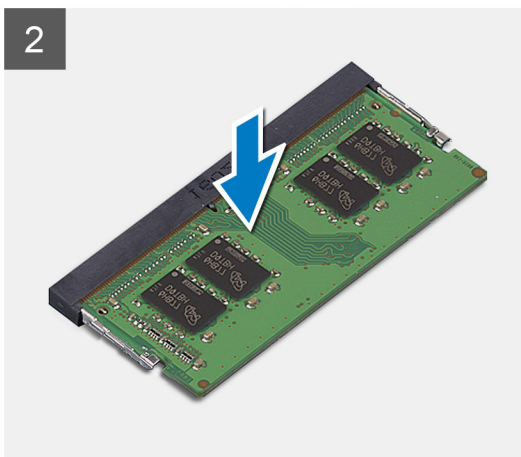
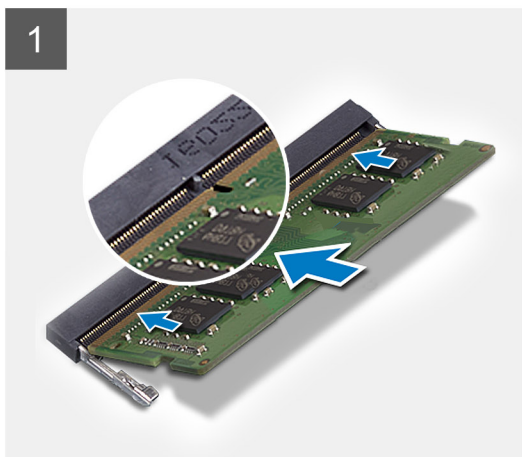
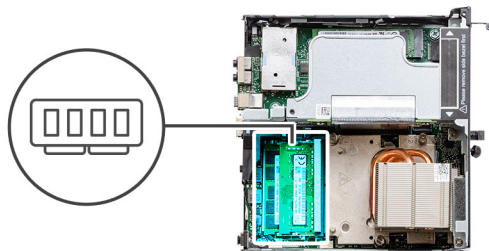
メモリーモジュールの取り付け

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. メモリー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. ファンアセンブリーを取り付けます。
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。

ライザーカード

ライザーカードの取り外し

前提条件

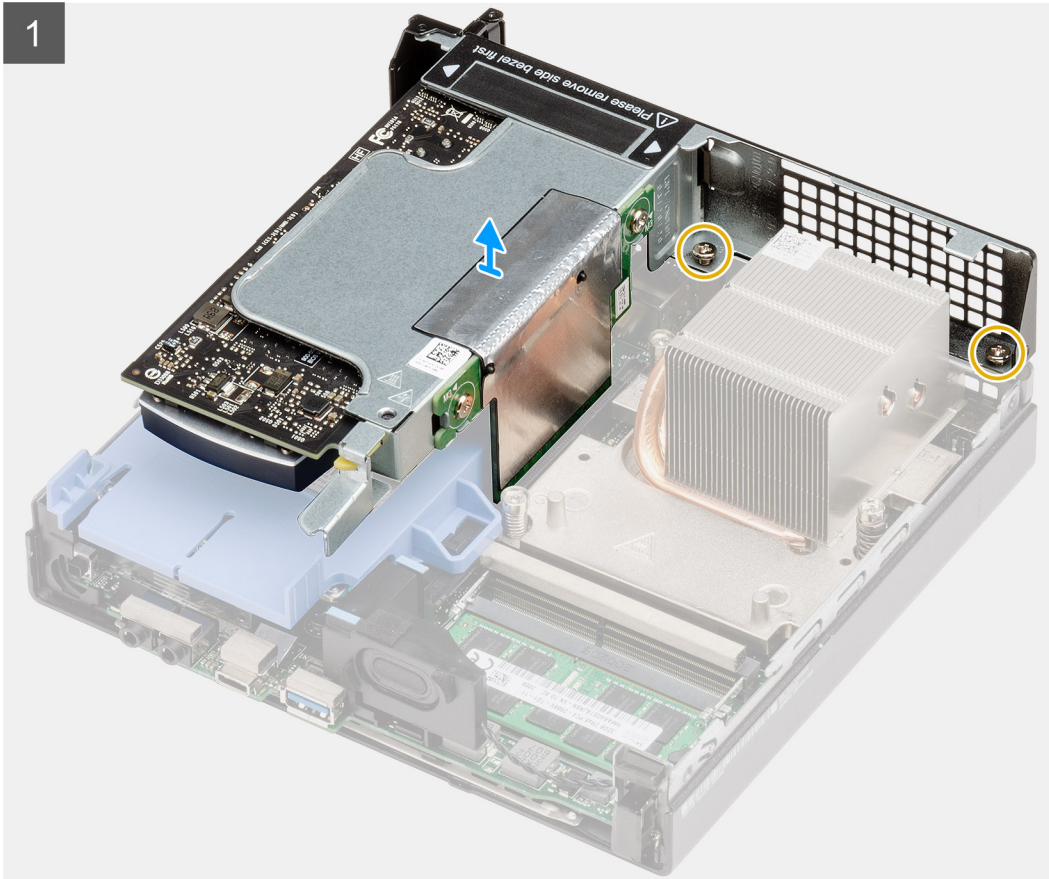
1. 「PC内部の作業を始める前に」の手順に従います。
 2. サイドカバーを取り外します。
 3. ファンアセンブリーを取り外します。
- ①メモ:** この手順は、80 W の CPU を搭載したシステム構成で有効です。

このタスクについて

次の画像はライザー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。



2x
M3x5



手順

1. ライザーカードをシステムシャーシに固定する2本のネジ（M2x4）を緩めます。
2. ライザーカードをシステムボードから取り外します。

ライザーカードの取り付け

前提条件

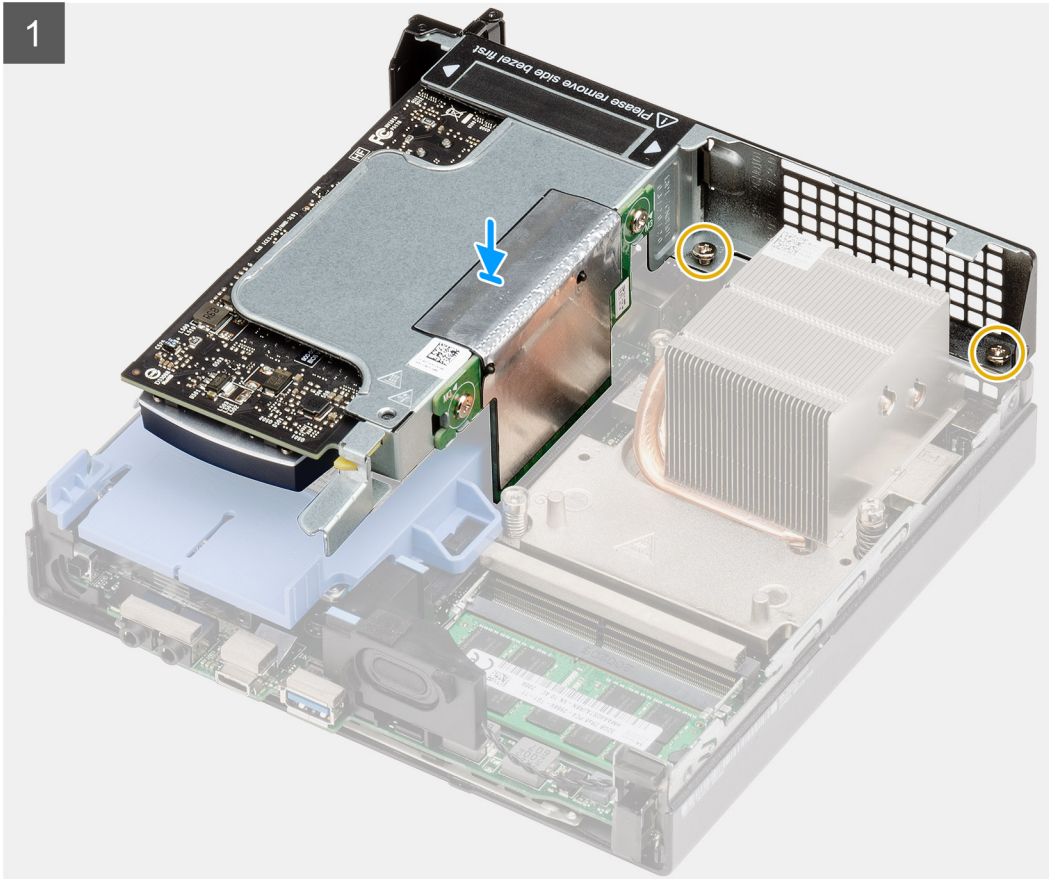
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像はライザー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。



2x
M3x5



手順

1. ライザーカードを合わせて、システムボードのPCIeコネクタに押し込みます。
2. ライザーカードをシステムシャーシに固定するネジ (M2x4) を締めます。

次の手順

1. ファンアセンブリを取り付けます。
メモ: この手順は、80 W のCPU を搭載したシステム構成で有効です。
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。

Dell Ultra Speed Drive

Dell Ultra-Speed ドライブの取り外し

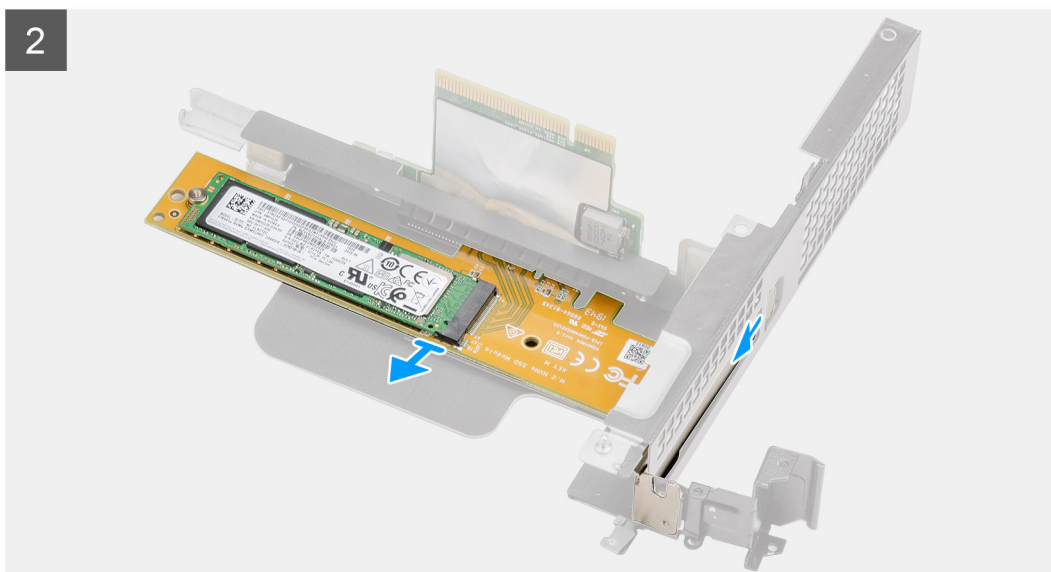
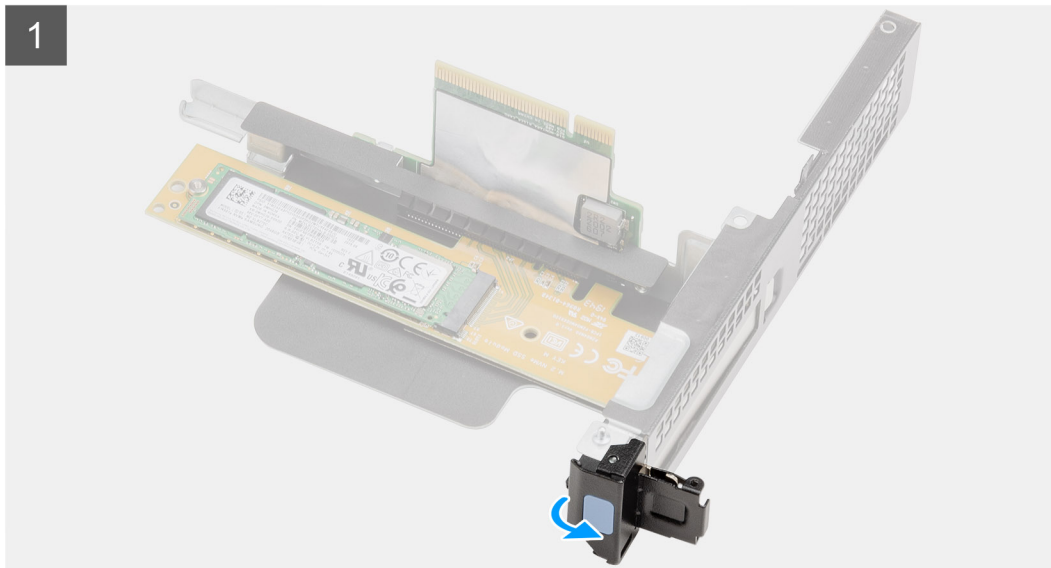
前提条件

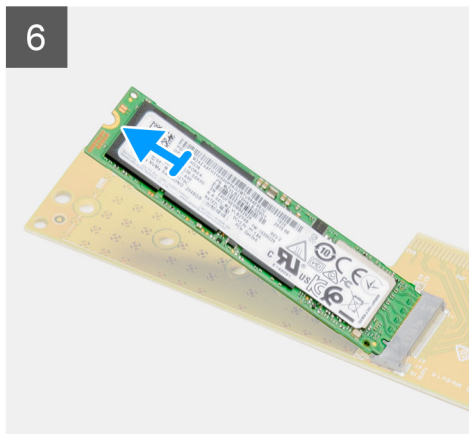
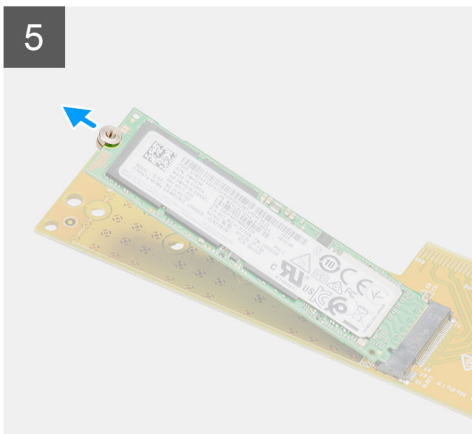
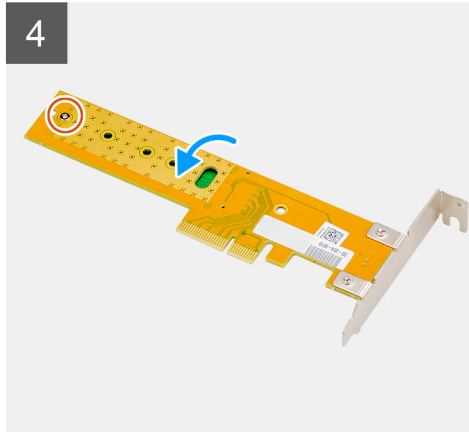
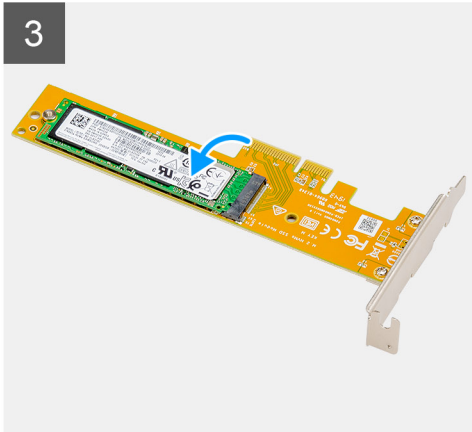
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。

2. サイドカバーを取り外します。
3. ファンアセンブリを取り外します。
- ① **メモ:** この手順は、80 W の CPU を搭載したシステム構成で有効です。
4. ライザーカードを取り外します。

このタスクについて

次の画像は Dell Ultra-Speed 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。





手順

1. 金属製のタブを引いて拡張カード ラッチを開きます。
2. ライザー カードの端に沿って Dell Ultra-Speed ドライブをスライドさせ、ライザー カードから外します。
3. SSD が下を向くよう Dell Ultra-Speed ドライブを裏返します。
4. スタンドオフ ナットを Dell Ultra-Speed ドライブに固定している 1 本のネジ (M2x5) を緩めます。
5. スタンドオフ ナットを SSD から取り外します。
6. SSD を Dell Ultra-Speed ドライブの M.2 スロットから引き出します。

Dell Ultra-Speed 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

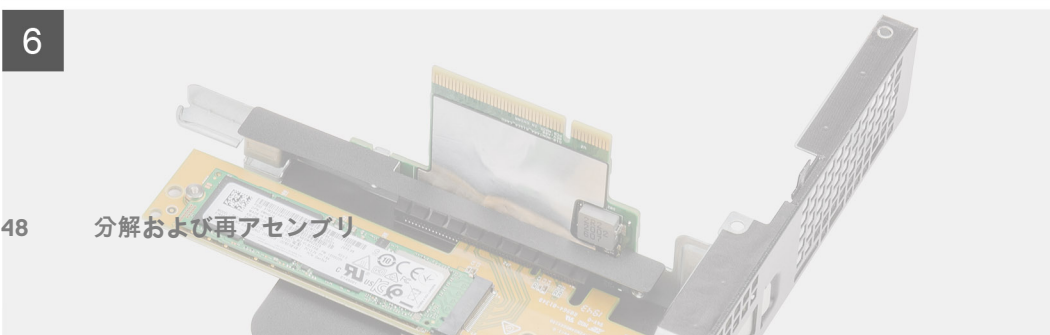
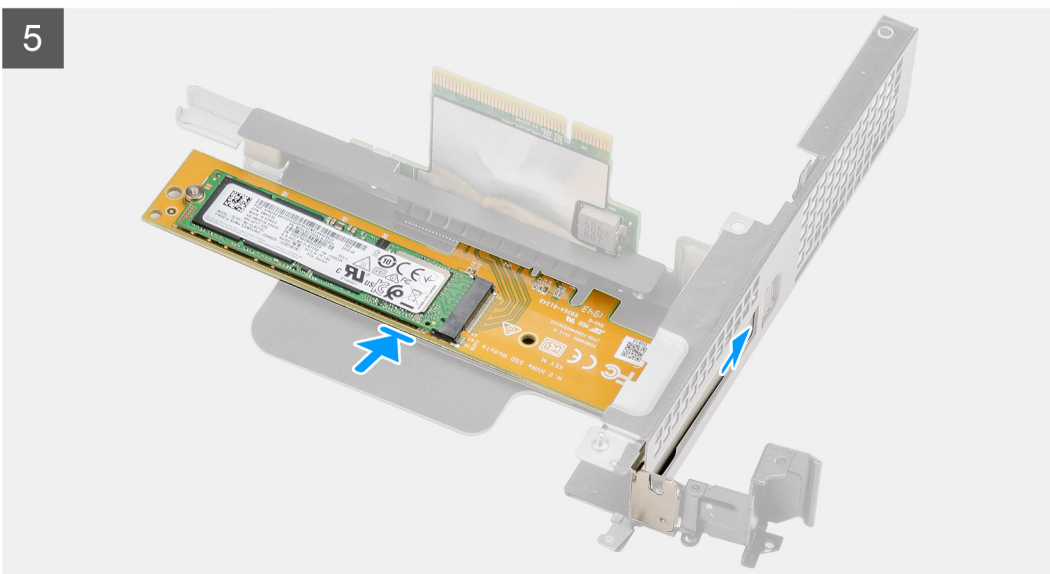
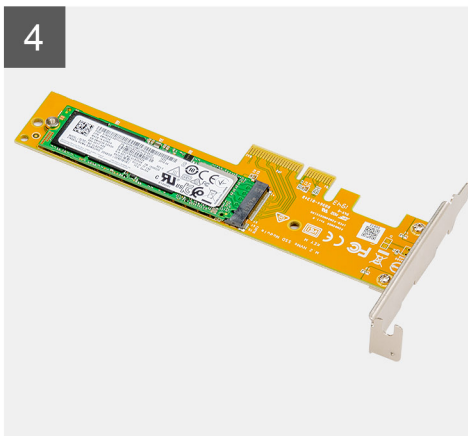
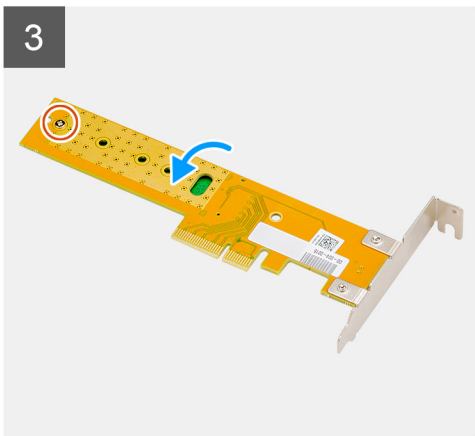
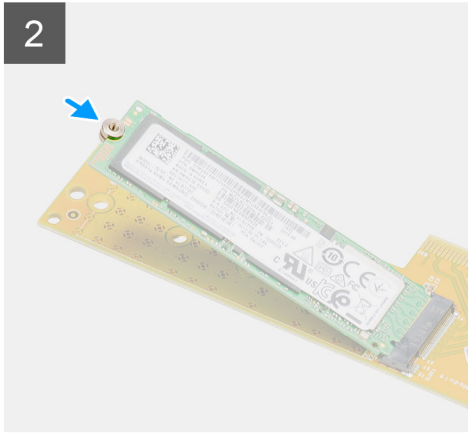
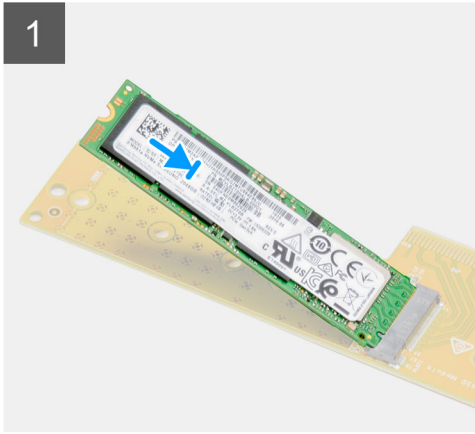
次の画像は Dell Ultra-Speed ドライブの位置を示すもので、取り付け手順を視覚的に表しています。



1x
M2x5



1x



手順

1. SSD の切り込みを、Dell Ultra-Speed ドライブにあるソリッドステート ドライブ コネクターのタブに合わせます。
2. SSD の切り込みにスタンドオフ ナットを取り付けます。
3. スタンドオフ ナットを Dell Ultra-Speed ドライブに固定する 1 本のネジ (M2x5) を取り付けます。
4. SSD が上を向くよう Dell Ultra-Speed ドライブを裏返します。
5. Dell Ultra-Speed ドライブが所定の位置にカチッと収まるまで、ライザー カードのロットに取り付けます。
6. 拡張カードラッチを閉じて、所定の位置にカチッと収まるまで押し込みます。

次の手順

1. [ライザー カード](#) を取り付けます。
2. [ファン アセンブリー](#) を取り付けます。
i **メモ:** この手順は、80 W の CPU を搭載したシステム構成で有効です。
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

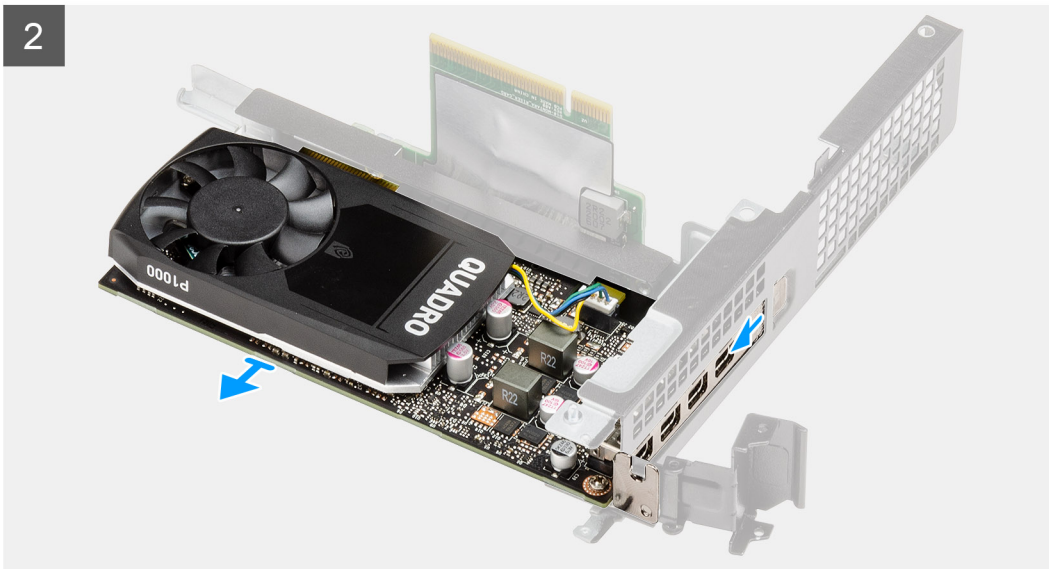
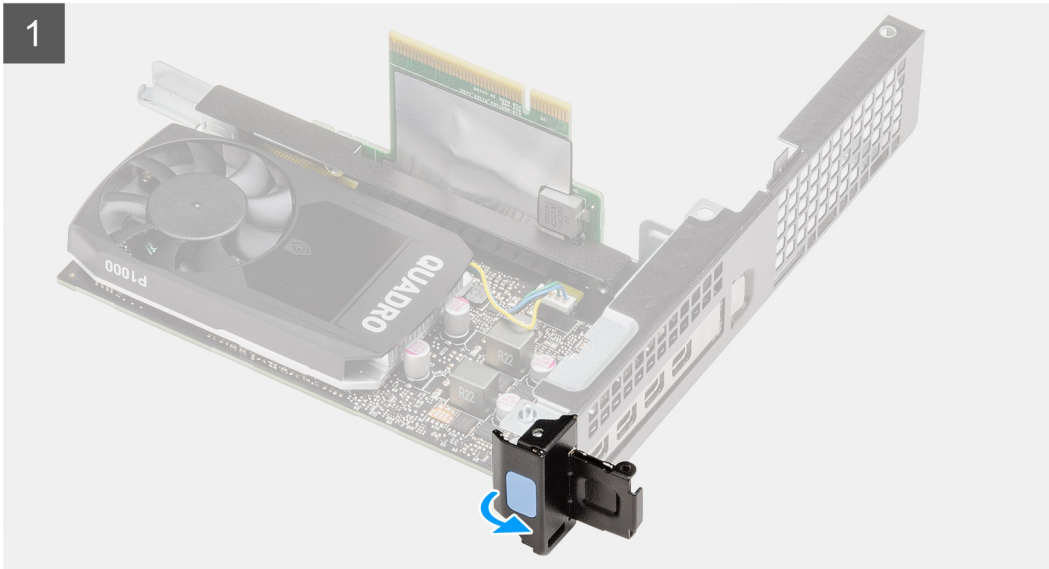
グラフィックス カードの取り外し

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 アセンブリー](#) を取り外します。
i **メモ:** この手順は、80 W の CPU を搭載したシステム構成で有効です。
4. [ライザー カード](#) を取り外します。

このタスクについて

次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. 金属製のタブを引いて拡張カード ラッチを開きます。
2. グラフィックス カードをライザー カードの端に沿ってスライドさせ、ライザー カードから外します。

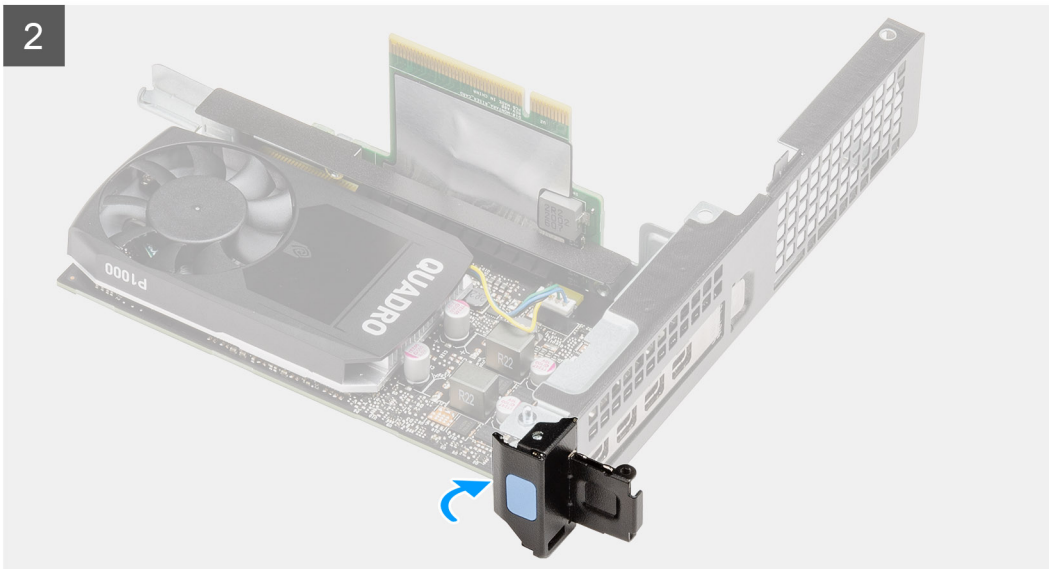
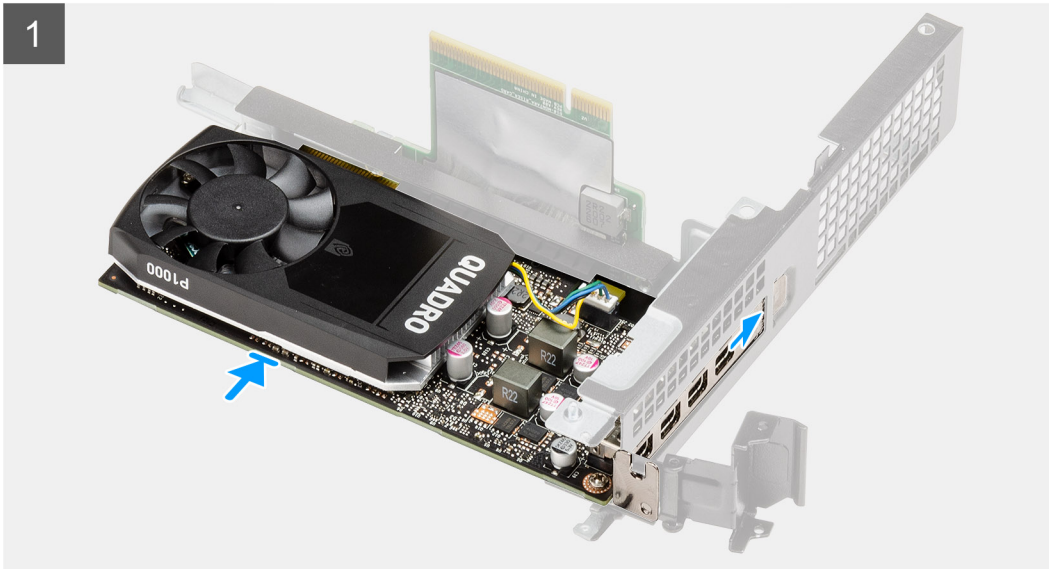
グラフィックス カードの取り付け

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

次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がカチッと所定の位置に収まるまで、ライザーカードのスロットに取り付けます。
2. 拡張カードラッチを閉じて、所定の位置にカチッと収まるまで押し込みます。

次の手順

1. ライザーカードを取り付けます。
2. ファンアセンブリーを取り付けます。
メモ: この手順は、80 W の CPU を搭載したシステム構成で有効です。
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。

外部 SMA アンテナ

外部 SMA アンテナの取り外し

前提条件

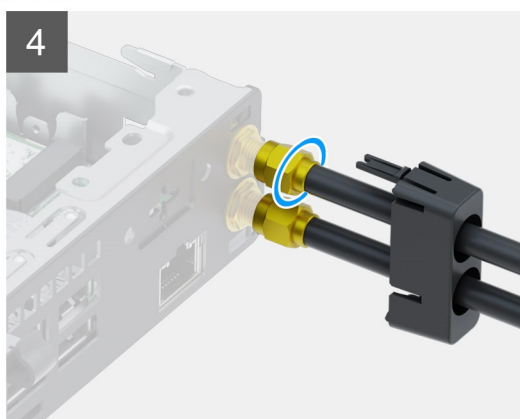
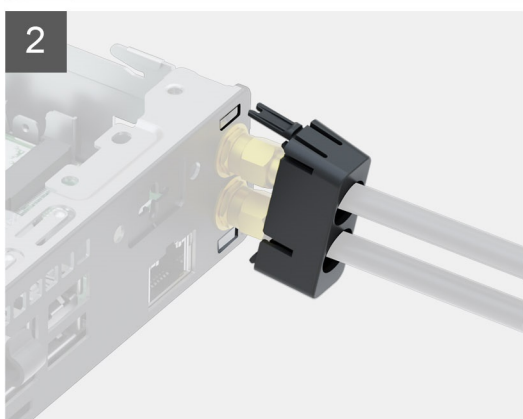
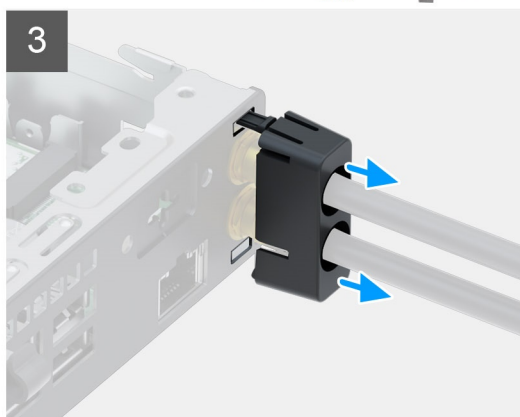
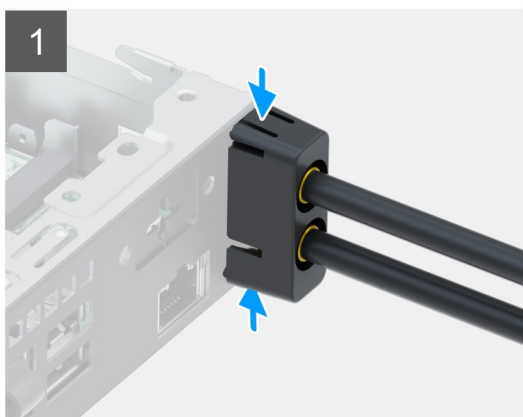
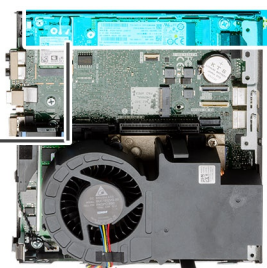
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイド カバーを取り外します。
3. ハード ドライブ アセンブリを取り外します。
4. スピーカーを取り外します。
5. ファン アセンブリを取り外します。
6. メモリー モジュールを取り外します。
7. ライザー カードを取り外します。

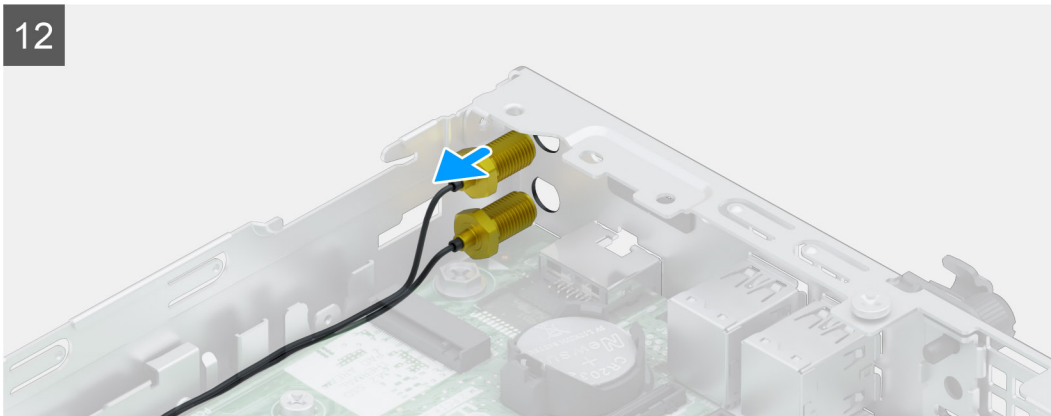
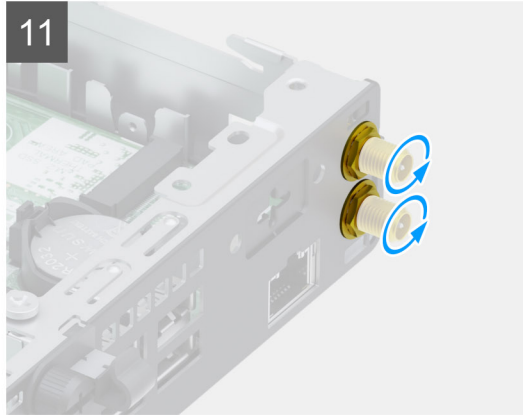
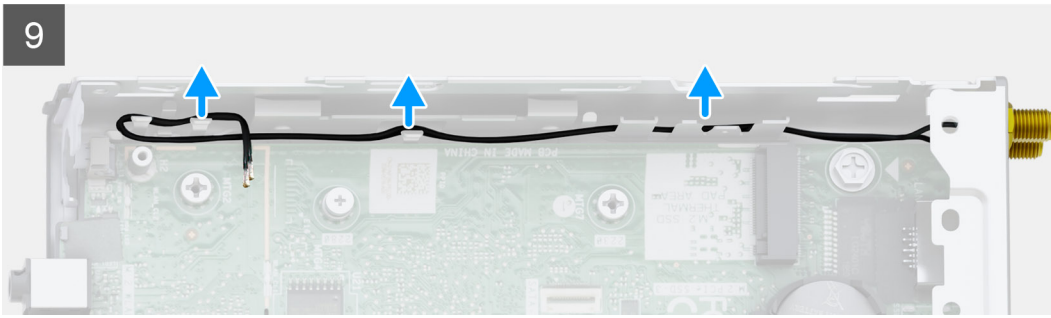
このタスクについて

次の画像は外部 SMA アンテナ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. アンテナ カバーのタブを押して、シャーシのくぼみから外します。
2. アンテナ カバーを傾けて両方のフックを外し、システムユニットから外します。
3. アンテナ カバーをアンテナ ホイップに沿ってスライドさせ、SMA コネクタを外します。
4. SMA アンテナの底面にあるナットを緩めて、外部 SMA アンテナ ホイップとカバーをシステムユニットから離します。
5. WLAN カード ブラケットをシステム ボードに固定している (M2x3.5) ネジを外します。
6. WLAN カード ブラケットを引き出して持ち上げ、WLAN カードから取り外します。
7. WLAN カードからアンテナケーブルを外します。
8. WLAN カードを引き出して、システム ボードのコネクタから取り外します。
9. シャーシのタブに沿って配線されているアンテナ ケーブルを持ち上げて外し、コネクタを外して外部アンテナをシステム ユニットから取り外します。

外部 SMA アンテナの取り付け

前提条件

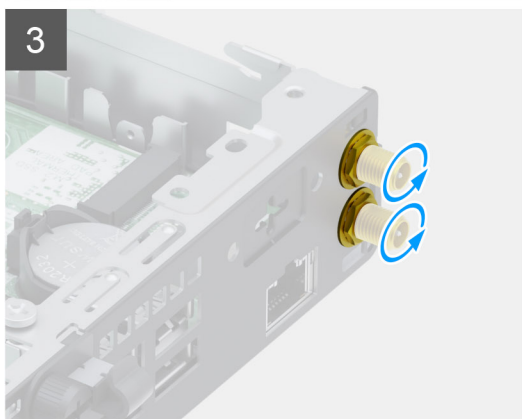
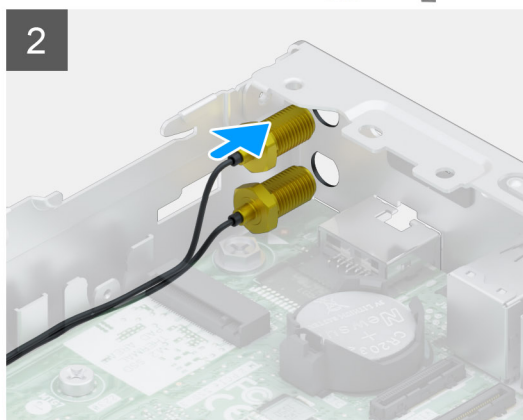
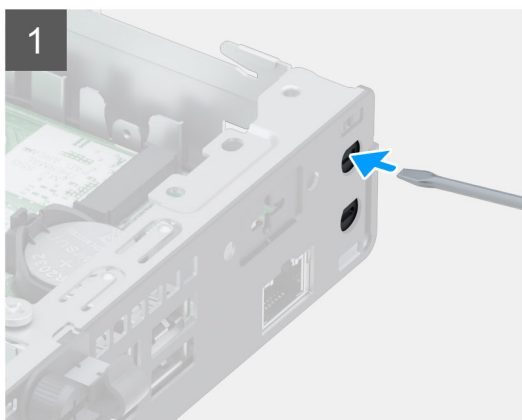
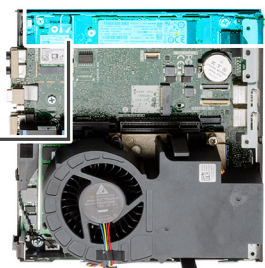
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

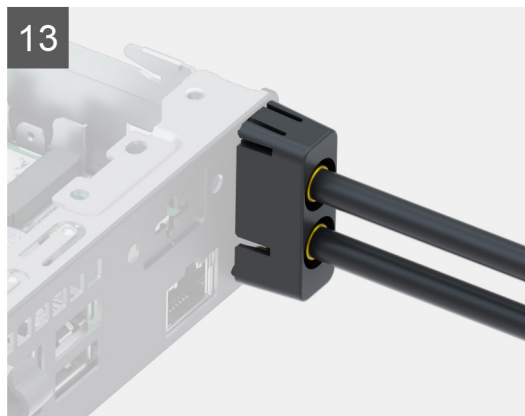
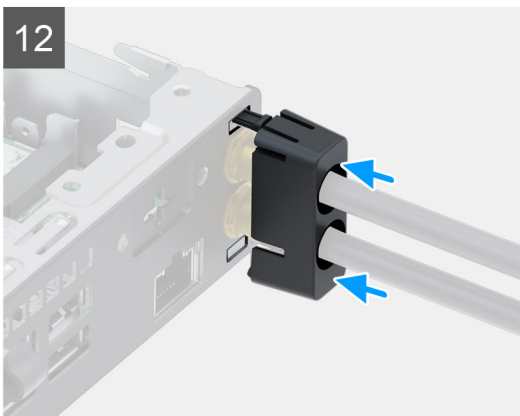
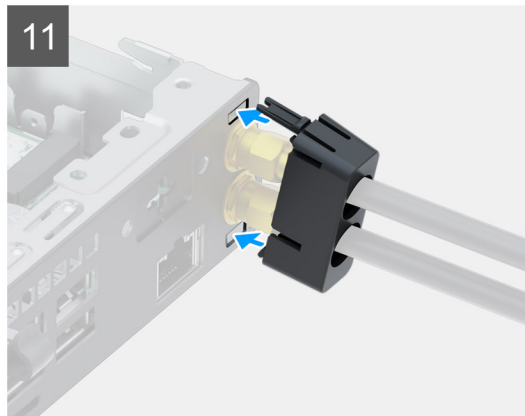
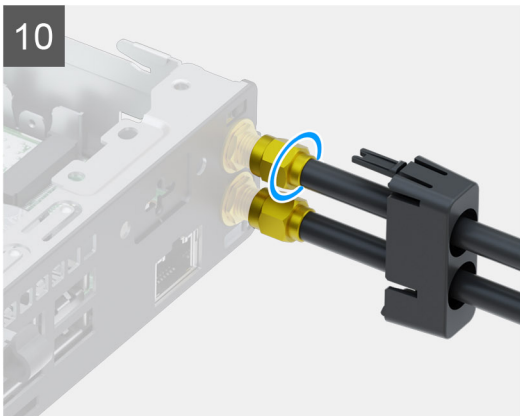
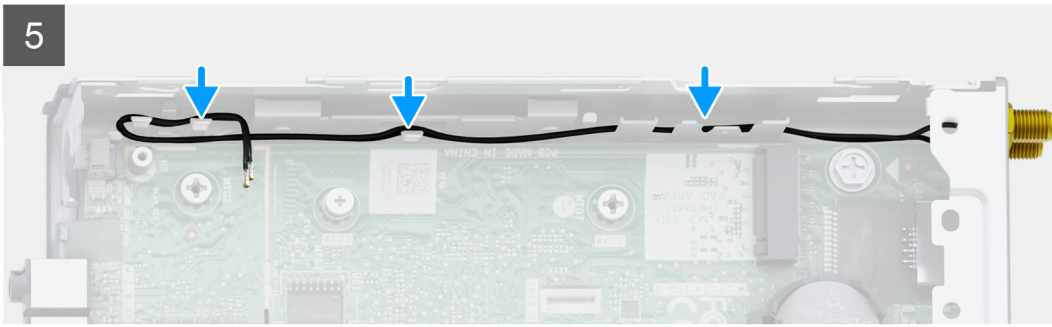
このタスクについて

次の画像は内蔵アンテナ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. ドライバーを使用して、シャーシ内の SMA コネクタからプラスチック ブランクを引き出します。
2. SMA アンテナ コネクタをシャーシのスロットに挿入します。
3. SMA コネクタを締めてシャーシに固定します。
4. アンテナ ケーブルをシャーシのフックに沿って配線します。
5. WLAN カードの切り込みを WLAN カード スロットのタブに合わせます。
6. WLAN カードをシステム ボードのコネクタに差し込みます。
7. WLAN カードにアンテナケーブルを接続します。
8. WLAN カード ブラケットを取り付けてアンテナ ケーブルを固定します。
9. WLAN カード ブラケットを WLAN カードに固定する (M2x3.5) ネジを取り付けます。
10. アンテナをシステム ユニットの背面にある SMA コネクタに合わせて配置し、SMA コネクタの底部にあるナットを締めます。
11. アンテナ カバーの底部フックをシャーシのスロットに合わせ、上部フックをスロットに挿入します。
12. アンテナ カバーをアンテナ ホイップに沿ってスライドさせます。
13. アンテナ カバーを押してシャーシに取り付けます。

次の手順

1. [ライザー カード](#)を取り付けます。
2. [メモリー モジュール](#)を取り付けます。
3. [ファン アセンブリー](#)を取り付けます。
4. [スピーカー](#)を取り付けます。
5. [ハード ドライブ アセンブリー](#)を取り付けます。
6. [サイド カバー](#)を取り付けます。
7. 「[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 2280 PCIe ソリッドステート ドライブの取り外し

前提条件

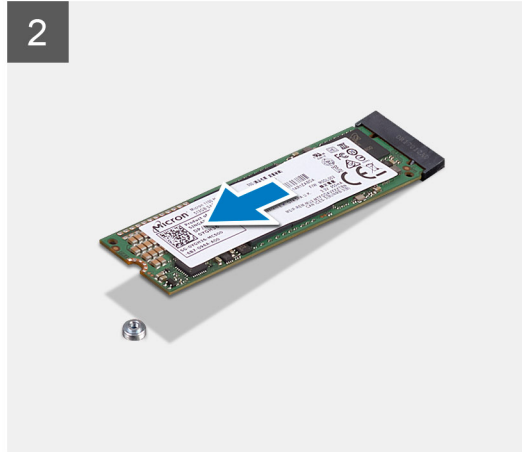
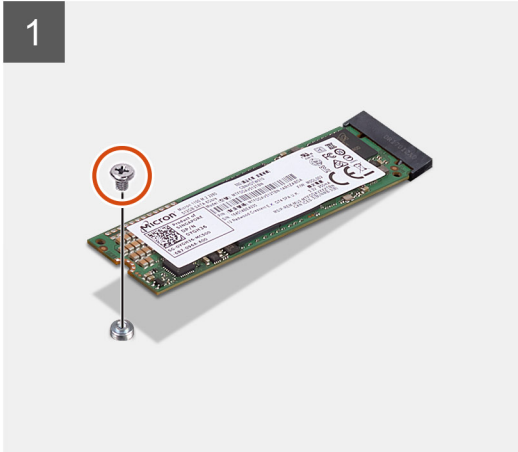
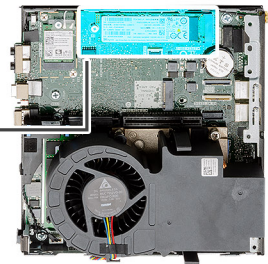
1. 「[PC 内部の作業を始める前に](#)」の手順に従います。
2. [サイド カバー](#)を取り外します。
3. [ファン アセンブリー](#)を取り外します。
① | メモ: この手順は、80 W の CPU を搭載したシステム構成で有効です。
4. [ライザー カード](#)を取り外します。
5. [ハードドライブ アセンブリー](#)を取り外します。

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

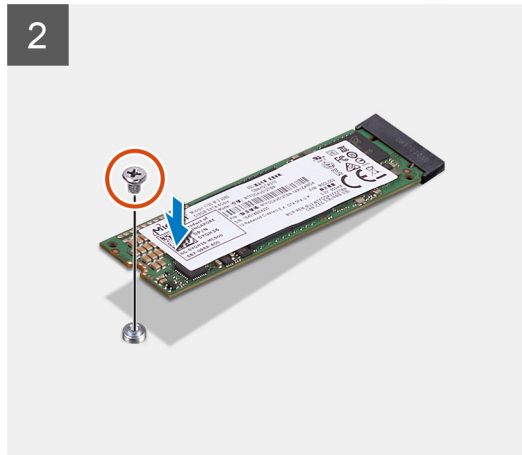
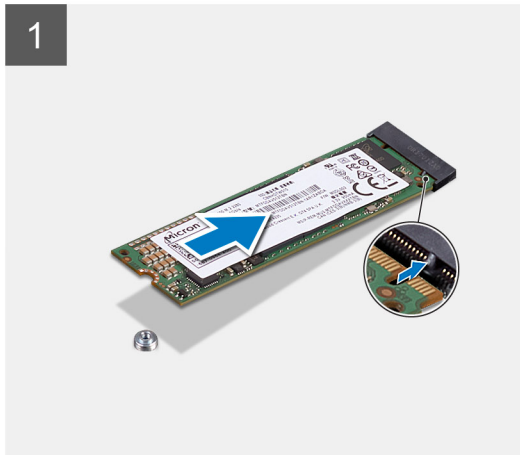
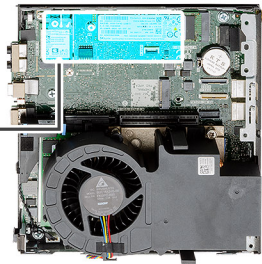
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

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システムボードの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45度傾けてソリッドステートドライブコネクタに挿入します。
3. M.2 2280 PCIe 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 (M2x3.5) を取り付けます。

次の手順

1. ハードドライブアセンブリを取り付けます。
2. ライザーカードを取り付けます。
3. ファンアセンブリを取り付けます。
(i)メモ: この手順は、80 W のCPU を搭載したシステム構成で有効です。
4. 側面カバーを取り付けます。
5. 「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 カード

オプションの I/O カードの取り外し

前提条件

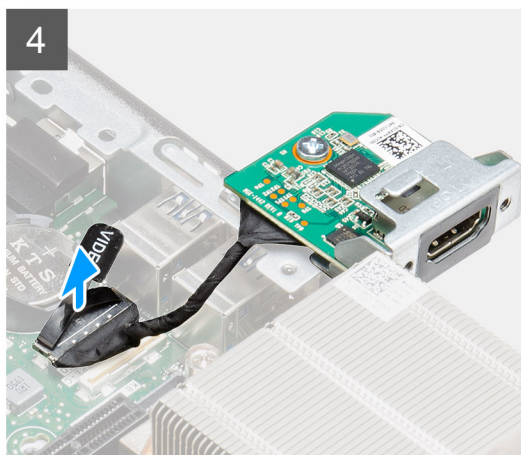
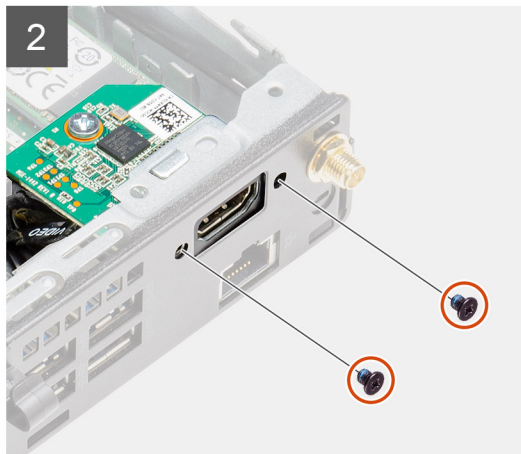
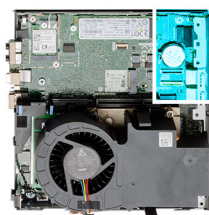
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイドカバーを取り外します。
3. ハードドライブアセンブリを取り外します。
4. ソリッドステートドライブを取り外します。
5. ライザーカードを取り外します。

このタスクについて

次の画像はオプションの I/O 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。



2x
M3x3



手順

1. オプションの I/O モジュールをシステム シャーシに固定している 2 本のネジ (M3x3) を外します。

メモ: ネジのタイプは、使用している I/O モジュールの種類によって異なります。

2. オプションの I/O カードをスライドさせて、シャーシのスロットから取り外します。

3. オプションの I/O カードをシステム ボードに接続しているケーブルを外します。

4. I/O カードをシステム ボードから取り外します。

オプションの I/O カードの取り付け

前提条件

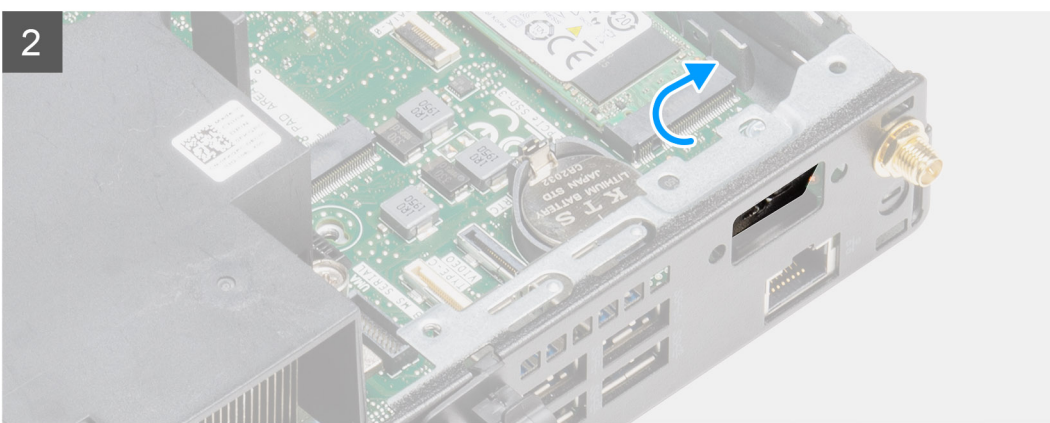
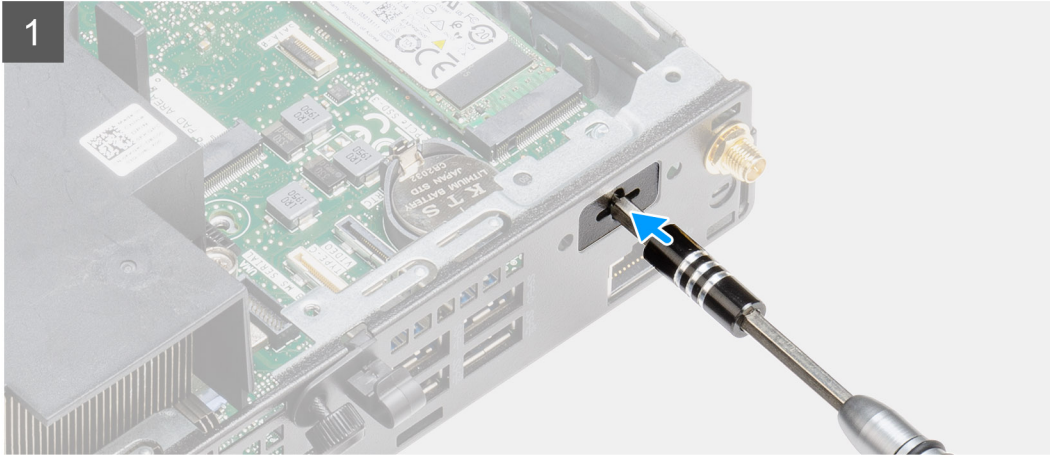
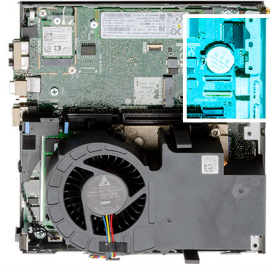
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

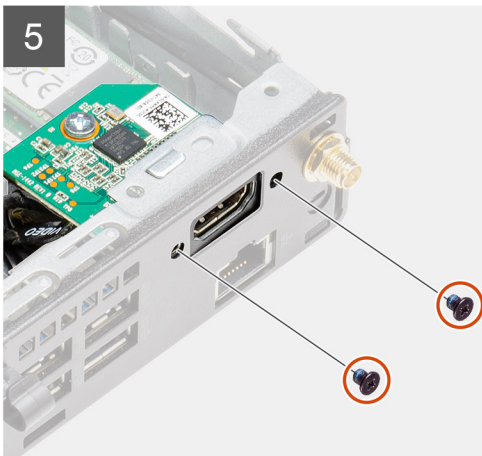
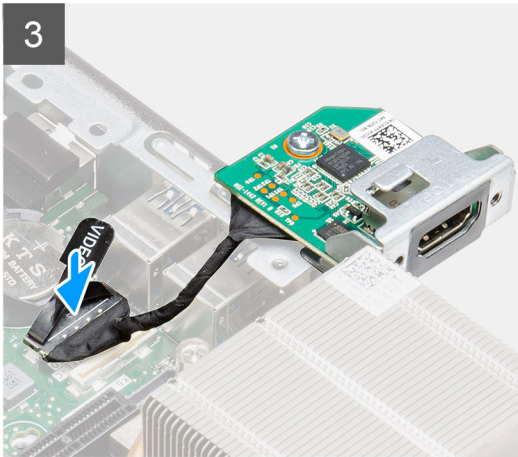
このタスクについて

次の画像はオプションの I/O 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。



2x
M3x3





手順

1. マイナスドライバーを、オプションのI/Oモジュールブラケットの穴に挿入します。
2. ブラケットを押して、ブラケットをシステムシャーシから外します。
3. I/Oカード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。
4. I/Oカードをシステムの内部からスロットに挿入します。
5. 2本のネジ（M3x3）を使用して、オプションのI/Oカードをシャーシに固定します。

メモ: ネジのタイプは、使用しているI/Oモジュールの種類によって異なります。

次の手順

1. ライザーカードを取り付けます。
2. ハードドライブアセンブリを取り付けます。
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。

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. ファンアセンブリを取り外します。

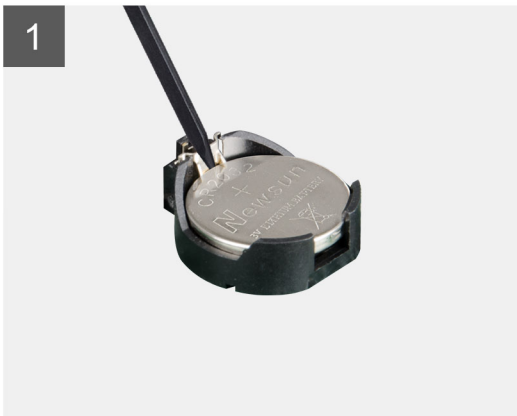
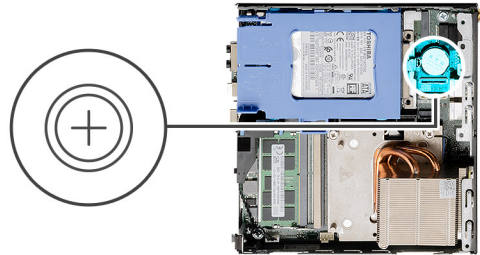
メモ: この手順は、80 W の CPU を搭載したシステム構成で有効です。

4. ライザーカードを取り外します。
5. オプションの I/O カードを取り外します。

メモ: 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メモしておくことをお勧めします。

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. プラスチックスクライブを使って、注意しながらコイン型電池をシステムボードのバッテリーソケットから取り外します。
2. コイン型電池をシステムから取り外します。

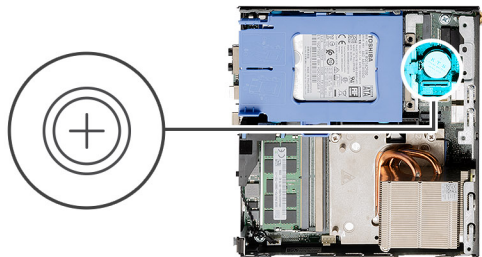
コイン型電池の取り付け

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. オプションの I/O カードを取り付けます。
2. ライザーカードを取り付けます。
3. ファンアセンブリーを取り付けます。
メモ: この手順は、80 W の CPU を搭載したシステム構成で有効です。
4. 側面カバーを取り付けます。
5. 「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

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。
2. サイドカバーを取り外します。
3. ファンアセンブリーを取り外します。

このタスクについて

次の画像は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。

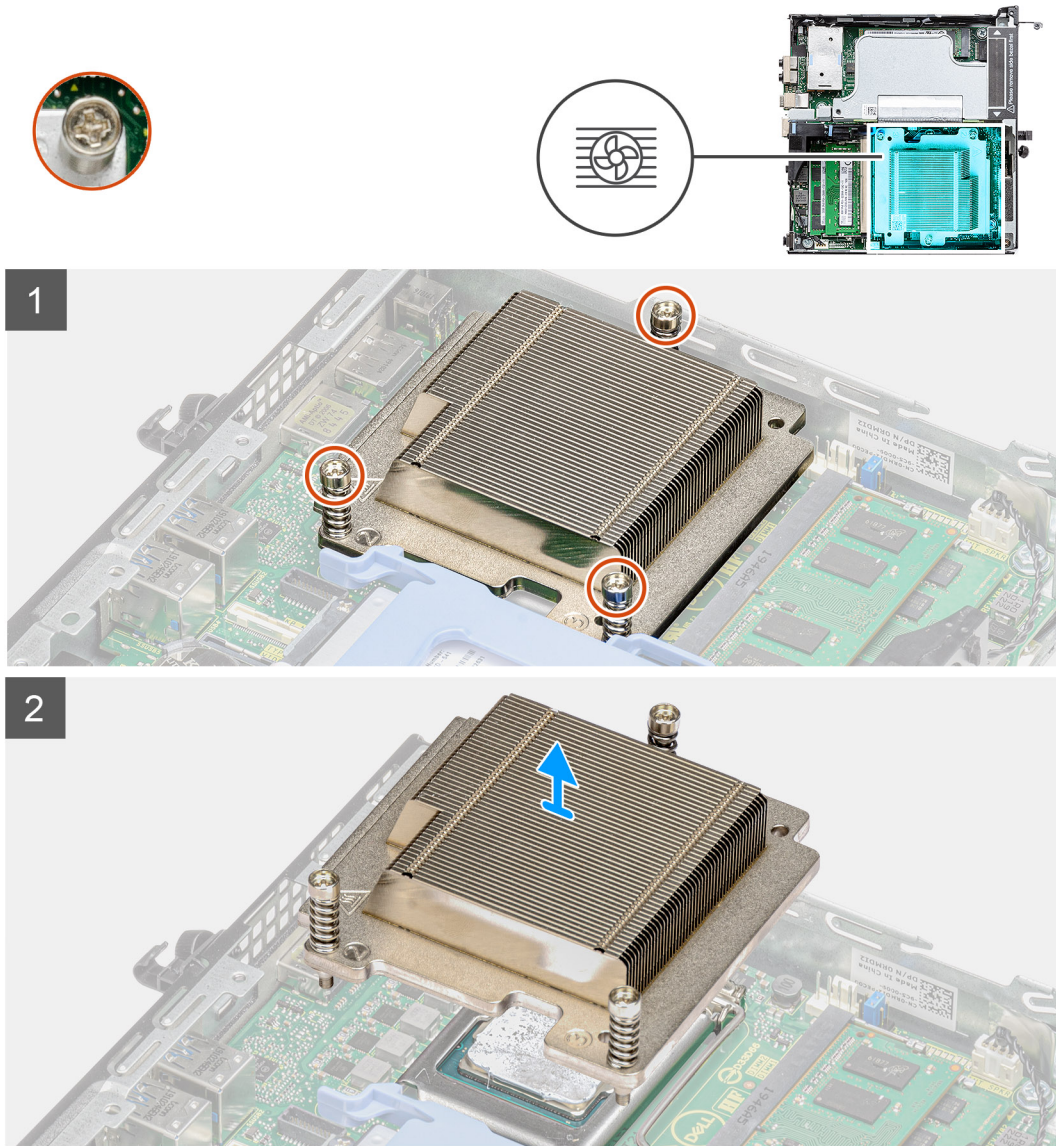


図 4. 65W の CPU を搭載したシステム構成で出荷されたヒートシンク

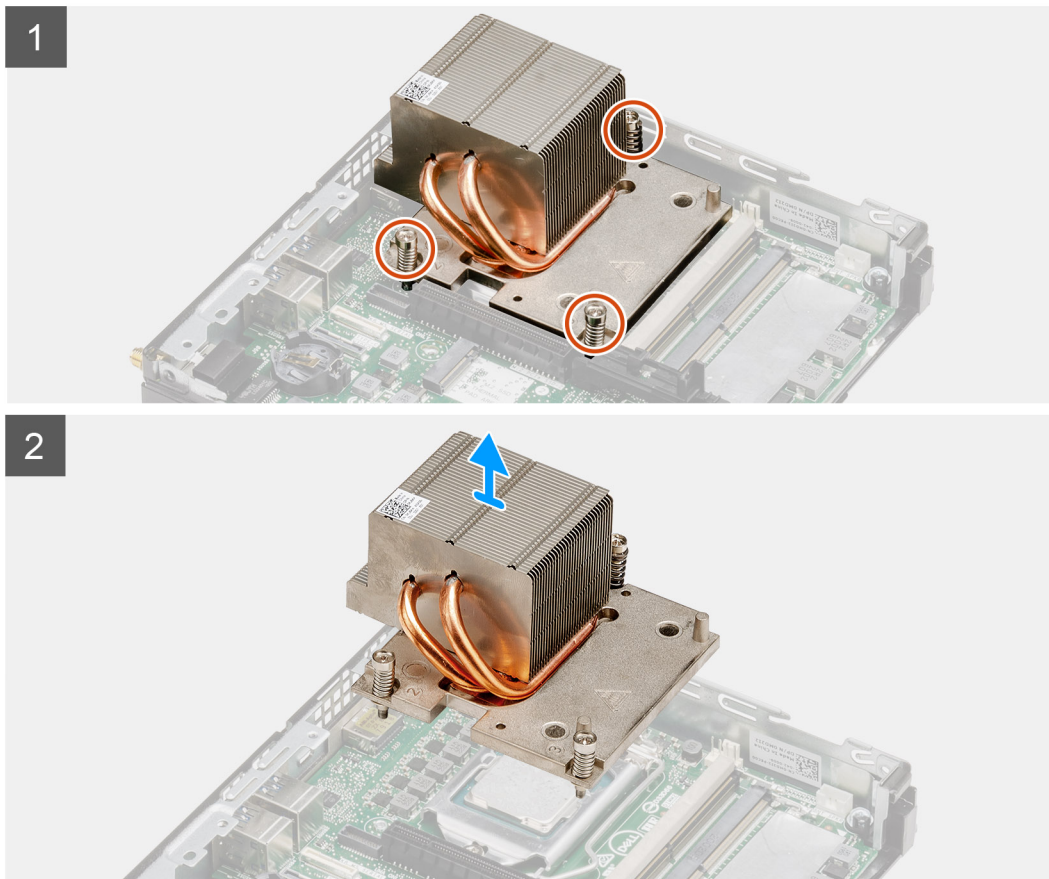
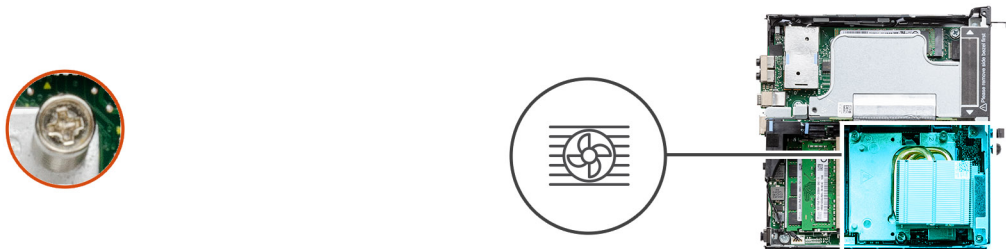


図 5. 80 W の CPU を搭載したシステム構成で出荷されたヒート シンク

手順

1. ヒート シンクをシステムに固定している 3 本の拘束ネジを緩めます。
 ⓘ **メモ:** ヒート シンクに刻印されている順番どおり (1->3->2) にネジを緩めます。
2. システム ボードからヒートシンクを持ち上げます。

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

次の図は、ヒート シンク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。

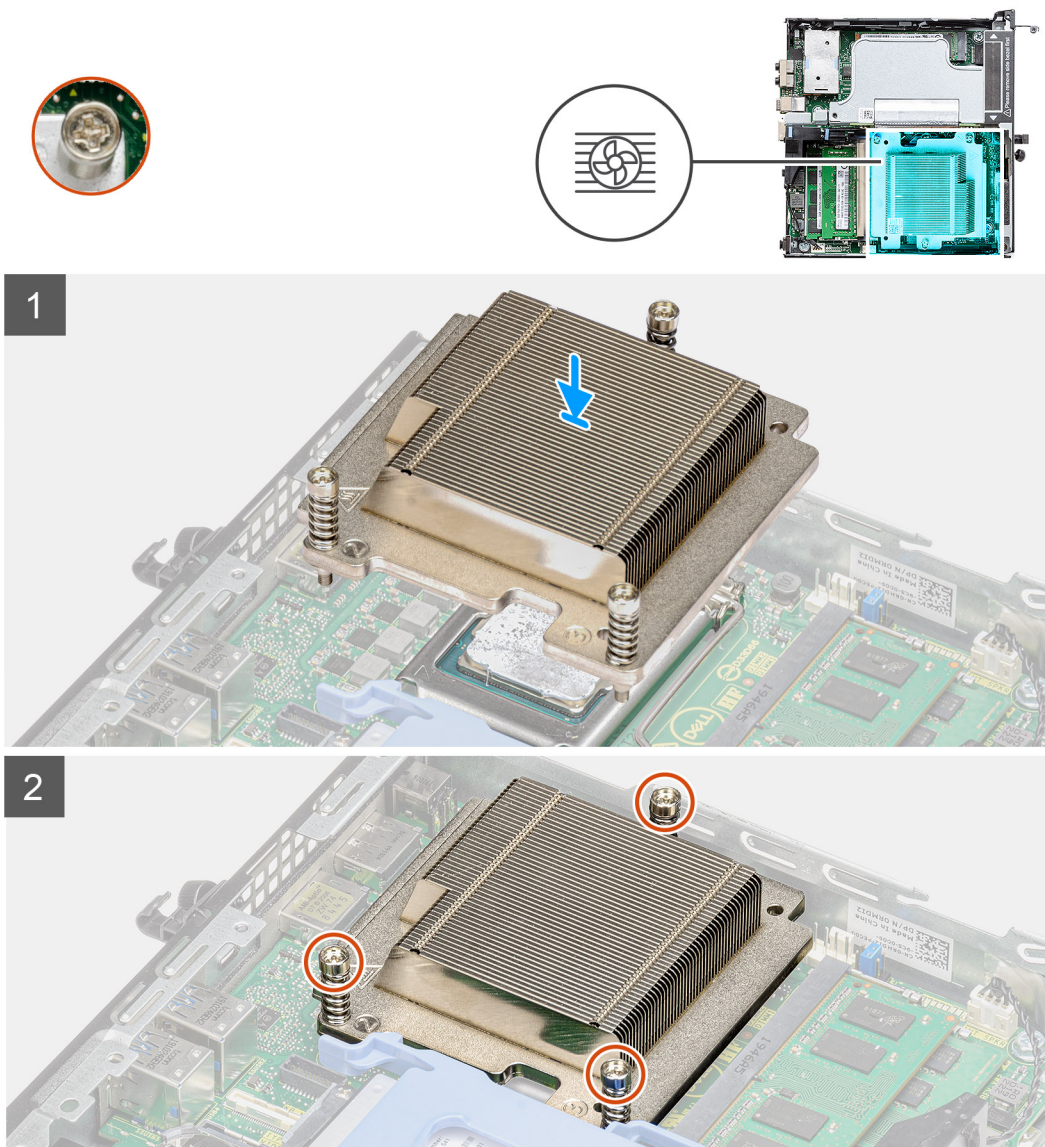


図 6. 65W の CPU を搭載したシステム構成で出荷されたヒートシンク

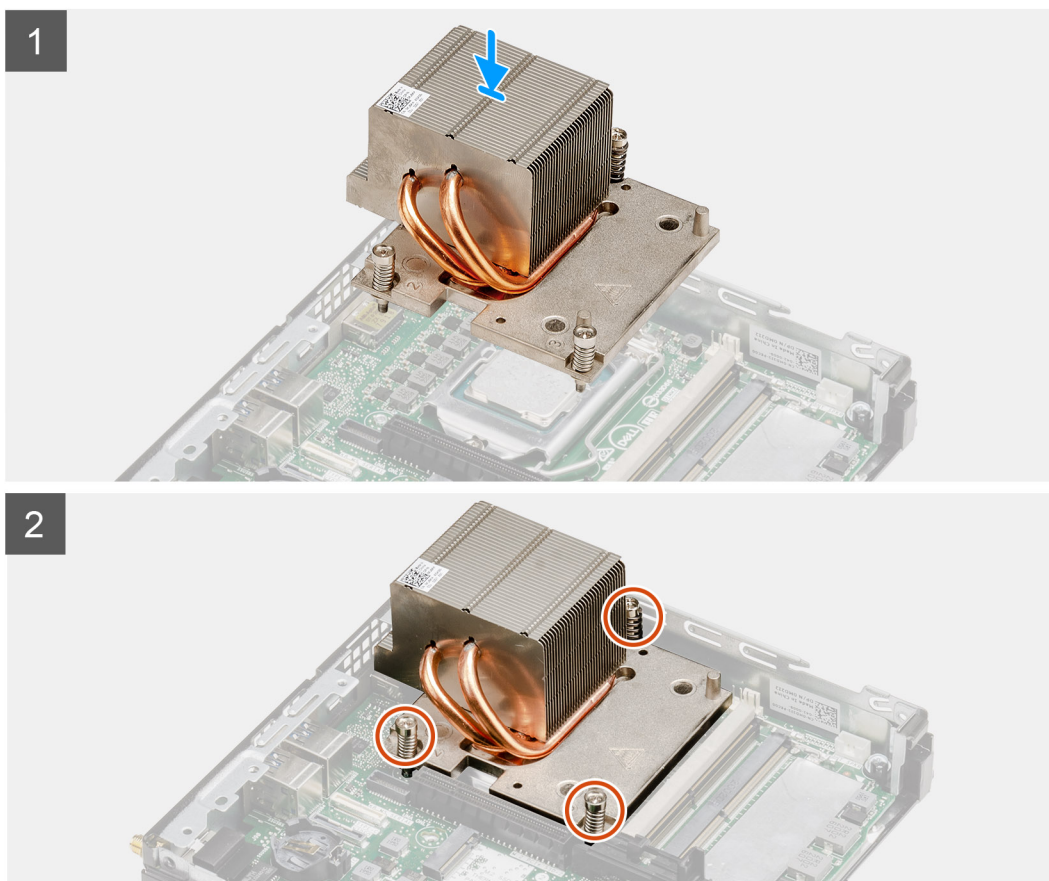
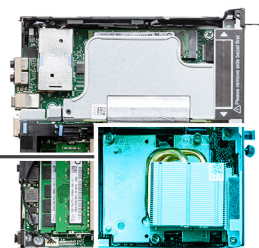


図 7. 80 W の CPU を搭載したシステム構成で出荷されたヒート シンク

手順

1. ヒートシンクのネジをシステム ボードのホルダーに合わせて、ヒートシンクをプロセッサに配置します。
2. ヒートシンクをシステム ボードに固定する拘束ネジを締めます。

① | メモ: ヒートシンクに刻印されている順番どおり (1->2->3) にネジを締めます。

次の手順

1. ファン 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。

インターポータモジュール

インターポータ モジュールの取り外し

前提条件

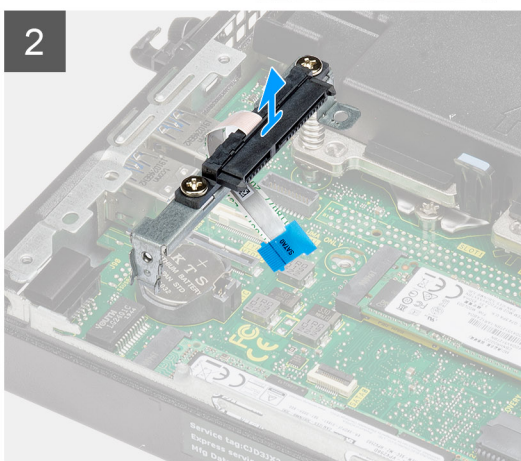
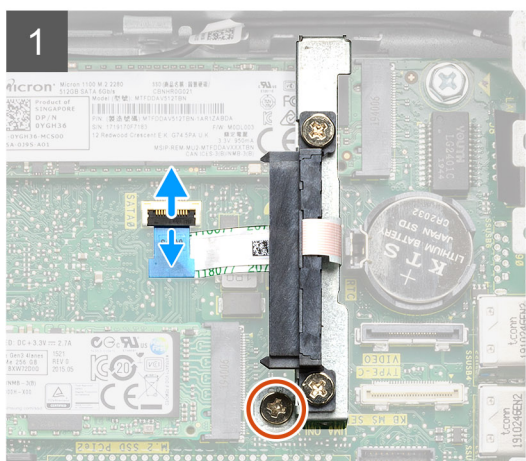
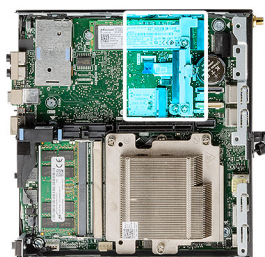
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. サイド カバーを取り外します。
3. ファン アセンブリーを取り外します。
① **メモ:** この手順は、80 W の CPU を搭載したシステム構成で有効です。
4. ライザー カードを取り外します。

このタスクについて

次の画像はインターポータ 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。



1x
M3x5



手順

1. アクチュエーターを開けて、システム ボードから SATA FPC ケーブルを外します。
2. インターポータ モジュールをシステム ボードに固定している 1 本のネジ (M3x5) を緩めて外します。

インターポータ モジュールの取り付け

前提条件

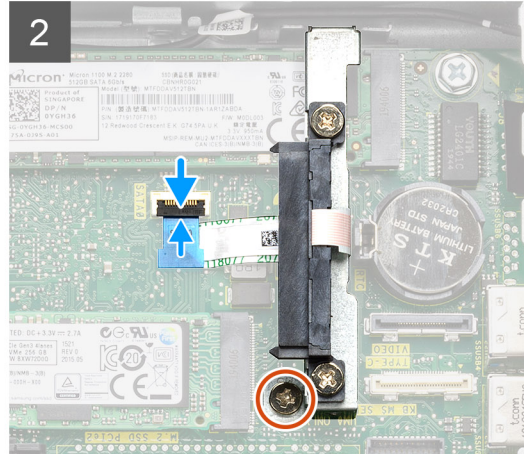
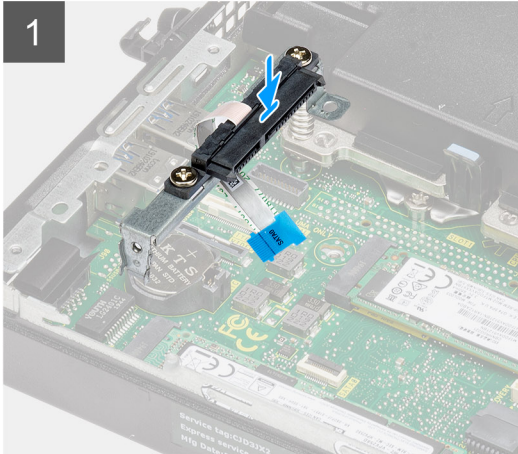
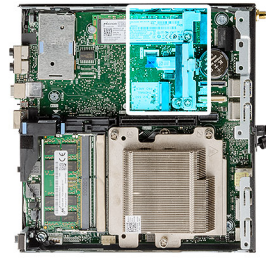
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像はインターポータ 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。



1x
M3x5



手順

1. システム ボードのインターポーター モジュールの位置を合わせて取り付けます。
2. 1本のネジ (M3x5) を取り付けて、SATA ケーブルをシステム ボードのコネクターに接続し、アクチュエーターを閉じます。

次の手順

1. ライザーカードを取り付けます。
2. ファンアセンブリーを取り付けます。
① **メモ:** この手順は、80 W の CPU を搭載したシステム構成で有効です。
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。

プロセッサ

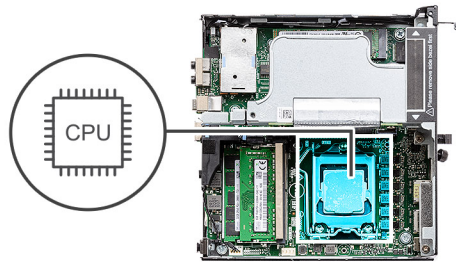
プロセッサの取り外し

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. ファンアセンブリーを取り外します。
4. ヒートシンクを取り外します。

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。

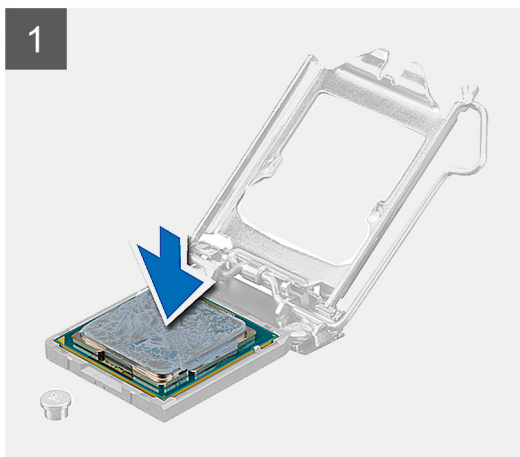
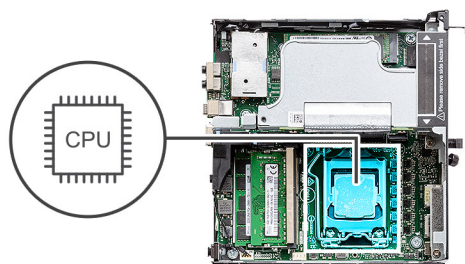
プロセッサの取り付け

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. プロセッサの1ピンコーナーとプロセッサ ソケットの1ピンコーナーを合わせ、プロセッサをプロセッサ ソケットに配置します。

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. プロセッサがソケットに完全に装着されたら、プロセッサ カバーを閉じます。
3. 固定タブの下にあるリリース レバーを押し下げてから押し込み、ロックします。

次の手順

1. ヒート シンクを取り付けます。
2. ファン アセンブリーを取り付けます。
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。

システム基板

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。
2. SMA アンテナを取り外します
3. サイド カバーを取り外します。
4. ハード ドライブ アセンブリーを取り外します。
5. WLAN カードを取り外します。
6. スピーカーを取り外します。
7. ファン アセンブリーを取り外します。
8. メモリー モジュールを取り外します。
9. ライザー カードを取り外します。
10. ソリッドステートドライブを取り外します。
11. オプションの I/O カードを取り外します。
12. ヒート シンクを取り外します。
13. インターポーザー モジュールを取り外します。

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、取り外し手順を視覚的に表しています。



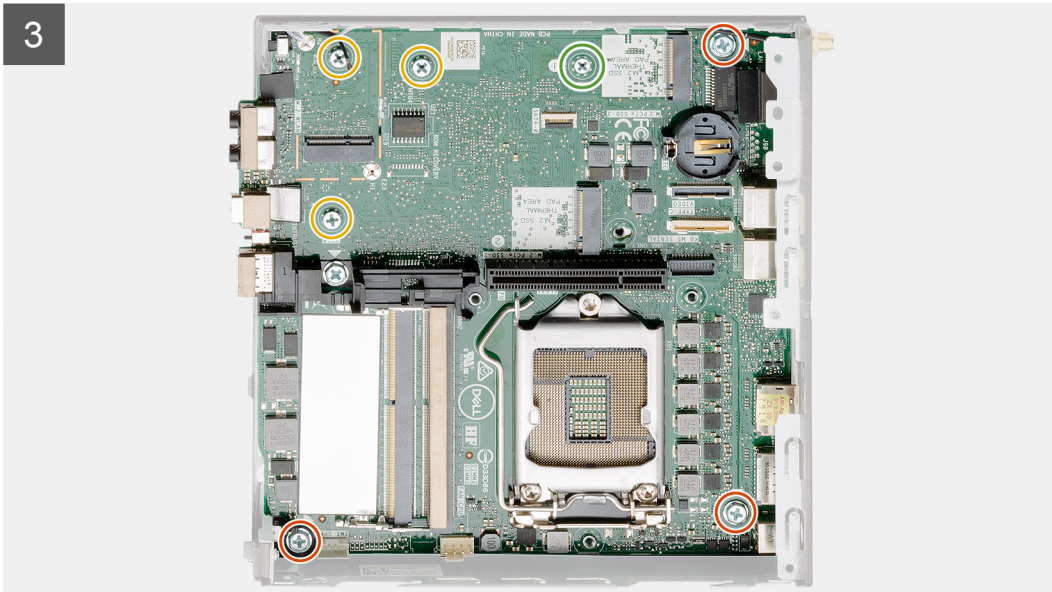
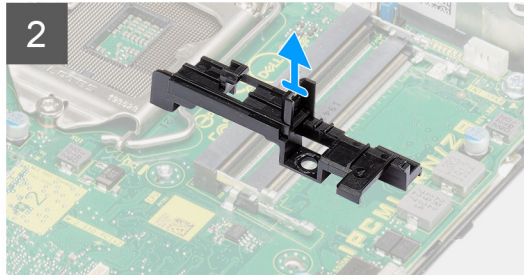
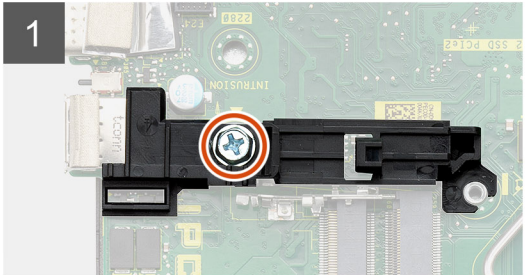
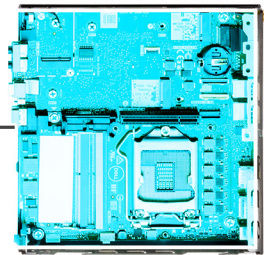
4x
#6-32

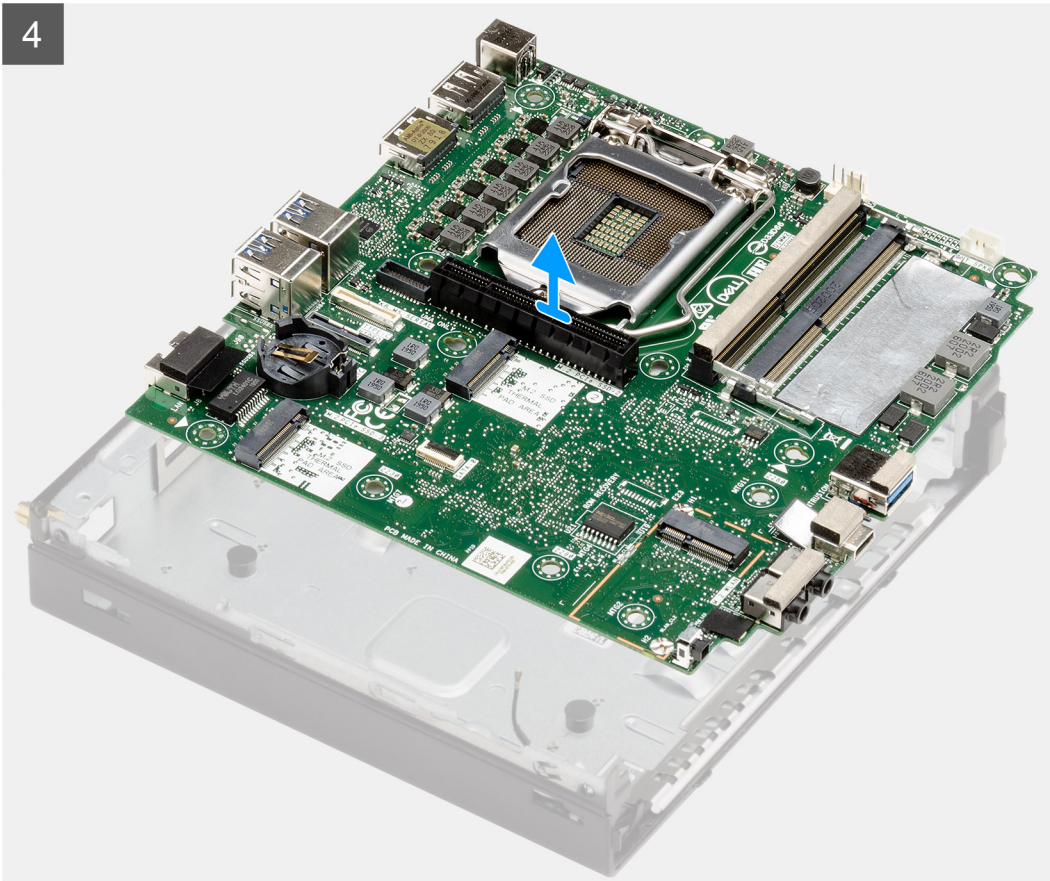


3x
M2x4



1x
M6x32





手順

1. ハードドライブ キャディ サポートをシステム ボードに固定している1本のネジ (#6-32) を外します。
2. ハードドライブ キャディ サポートを持ち上げて、システム ボードから取り外します。
3. システム ボードをシャーシに固定している3本の (M3x4) ネジと3本の (#6-32) ネジを外します。
4. システム ボードを持ち上げて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。



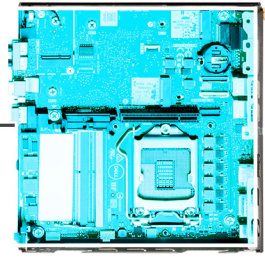
4x
#6-32



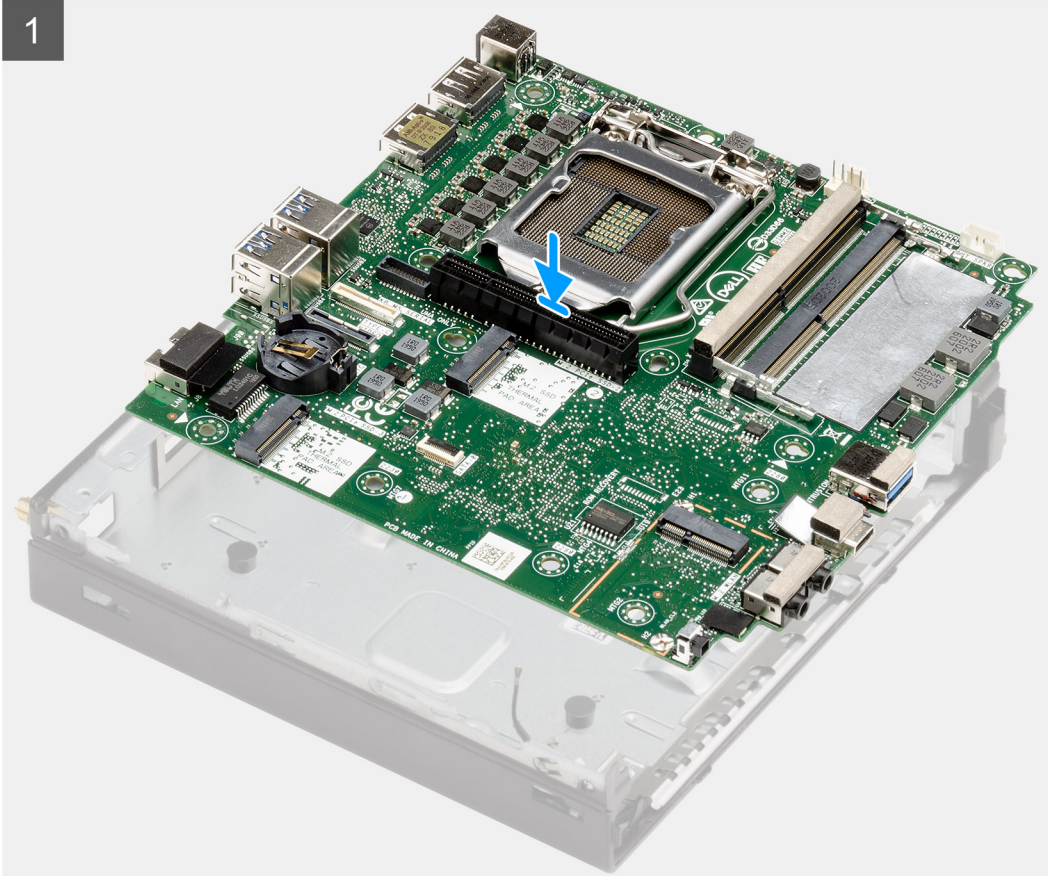
3x
M2x4

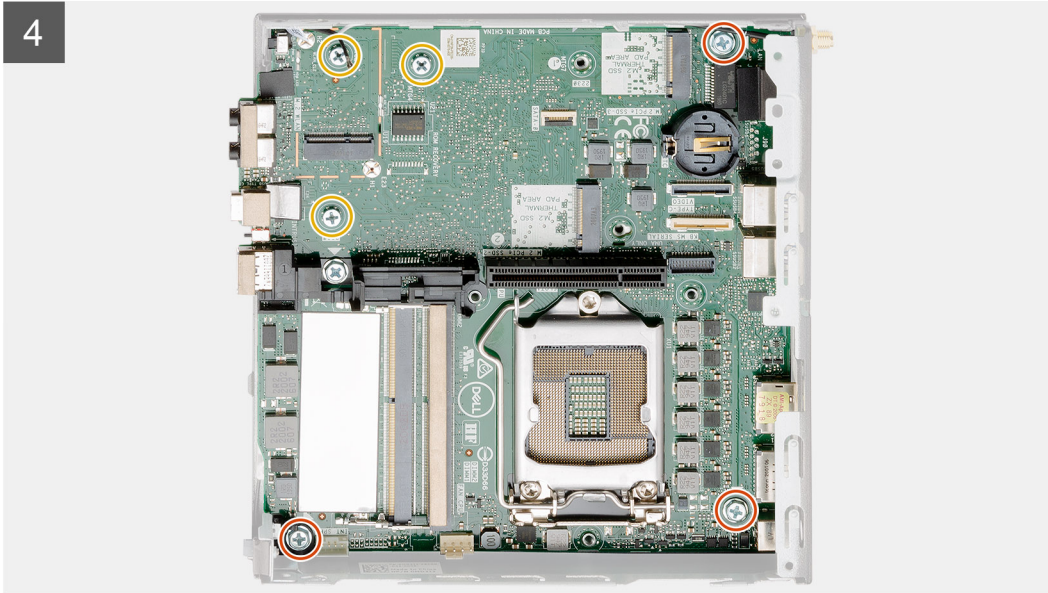
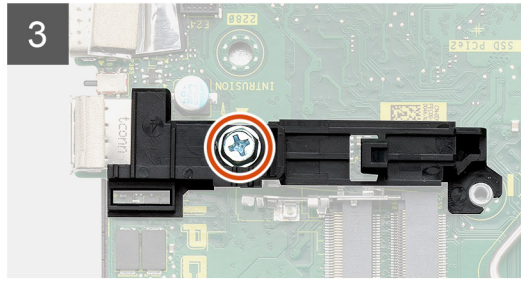
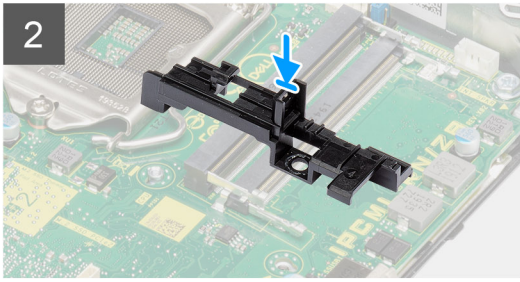


1x
M6x32



1





手順

1. システム ボードの背面にあるコネクタがシャーシのスロットと揃い、システム ボードのネジ穴がシステムの突起と揃うまで、システム ボードをシステムに下ろして位置を合わせます。
2. ハードドライブ キャディ サポートのスロットとシステム ボードの位置を合わせ、ハードドライブ キャディをシステム ボードに取り付けます。
3. ネジ (#6-32) を取り付けて、ハードドライブ キャディ サポートをシステム ボードに固定します。
4. 3本の (M3x4) ネジと3本の (#6-32) ネジを取り付けて、システム ボードをシャーシに固定します。

次の手順

1. インターポージャー カードを取り付けます。
2. ヒートシンクを取り付けます。
3. オプションの I/O カードを取り付けます。
4. ソリッドステートドライブを取り付けます。
5. ライザー カードを取り付けます。
6. メモリー モジュールを取り付けます。
7. ファン アセンブリーを取り付けます。
8. スピーカーを取り付けます。
9. WLAN カードを取り付けます。
10. ハードドライブ アセンブリーを取り付けます。
11. 側面カバーを取り付けます。
12. SMA アンテナを取り付けます。
13. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

内蔵アンテナ

内蔵アンテナの取り外し

前提条件

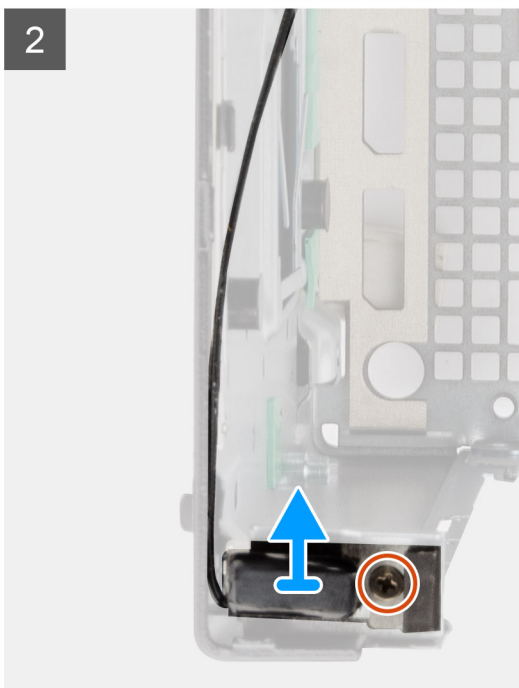
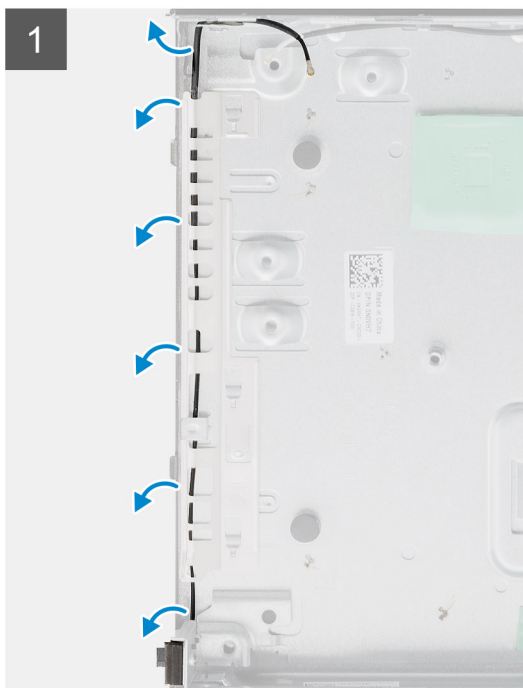
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SMA アンテナを取り外します
3. サイドカバーを取り外します。
4. ハードドライブアセンブリを取り外します。
5. WLAN カードを取り外します。
6. スピーカーを取り外します。
7. ファンアセンブリを取り外します。
8. メモリーモジュールを取り外します。
9. ライザーカードを取り外します。
10. ソリッドステートドライブを取り外します。
11. オプションの I/O カードを取り外します。
12. ヒートシンクを取り外します。
13. インターポザーモジュールを取り外します。
14. システムボードを取り外します。

このタスクについて

次の画像は内蔵アンテナ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
3x3



手順

1. 金属製の配線タブを持ち上げて、アンテナ ケーブルをシャーシから外します。
2. 内蔵アンテナをシャーシに固定している1本のネジ (M3x3) を緩めて外します。

内蔵アンテナの取り付け

前提条件

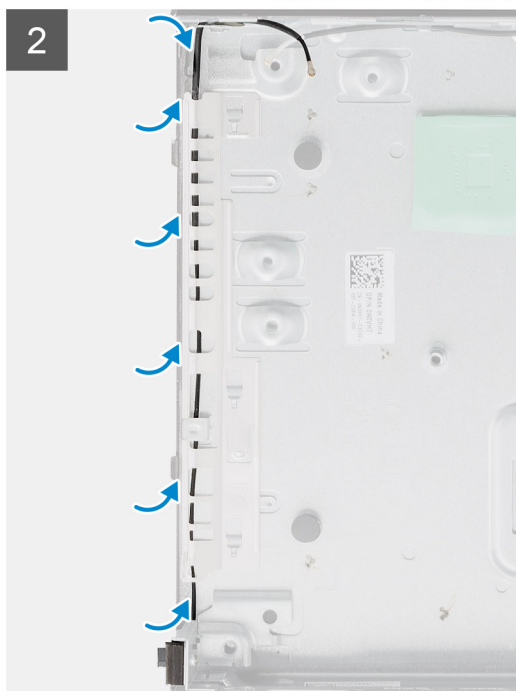
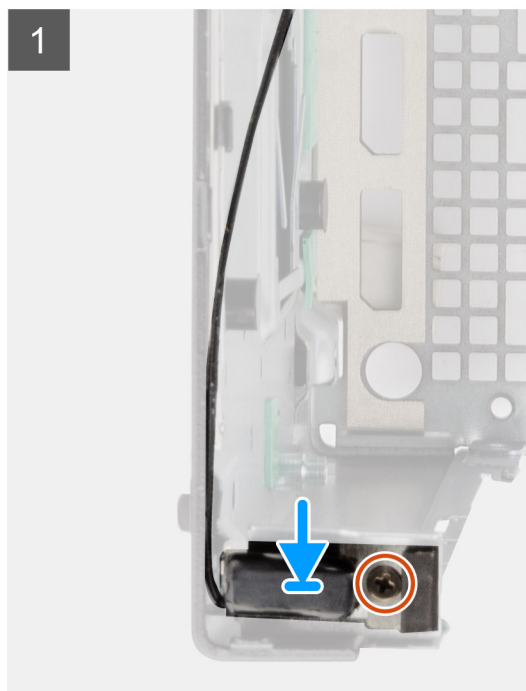
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像は内蔵アンテナ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
3x3



手順

1. シャーシ背面にある SMA アンテナ コネクタを合わせて取り付け、1本のネジ (M3x3) でシャーシに固定します。
2. アンテナ ケーブルをシャーシの金属製ガイド パスに沿って配線します。

メモ: 内蔵アンテナは、ブラケットを使用して SMA ホイップ アンテナまたはパック アンテナと組み合わせることができません。

次の手順

1. システム ボードを取り付けます。
2. インターポザー カードを取り付けます。
3. ヒートシンクを取り付けます。
4. オプションの I/O カードを取り付けます。

5. ソリッドステートドライブを取り付けます。
6. ライザーカードを取り付けます。
7. メモリーモジュールを取り付けます。
8. ファンアセンブリを取り付けます。
9. スピーカーを取り付けます。
10. WLANカードを取り付けます。
11. ハードドライブアセンブリを取り付けます。
12. サイドカバーを取り付けます。
13. SMAアンテナを取り付けます。
14. 「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. 「PC内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. SMAアンテナを取り外します。
3. サイドカバーを取り外します。
4. ハードドライブアセンブリを取り外します。
5. WLANカードを取り外します。
6. スピーカーを取り外します。
7. ファンアセンブリを取り外します。
8. メモリーモジュールを取り外します。
9. ライザーカードを取り外します。
10. ソリッドステートドライブを取り外します。
11. オプションのI/Oカードを取り外します。
12. ヒートシンクを取り外します。
13. インターポーターモジュールを取り外します。

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、取り外し手順を視覚的に表しています。



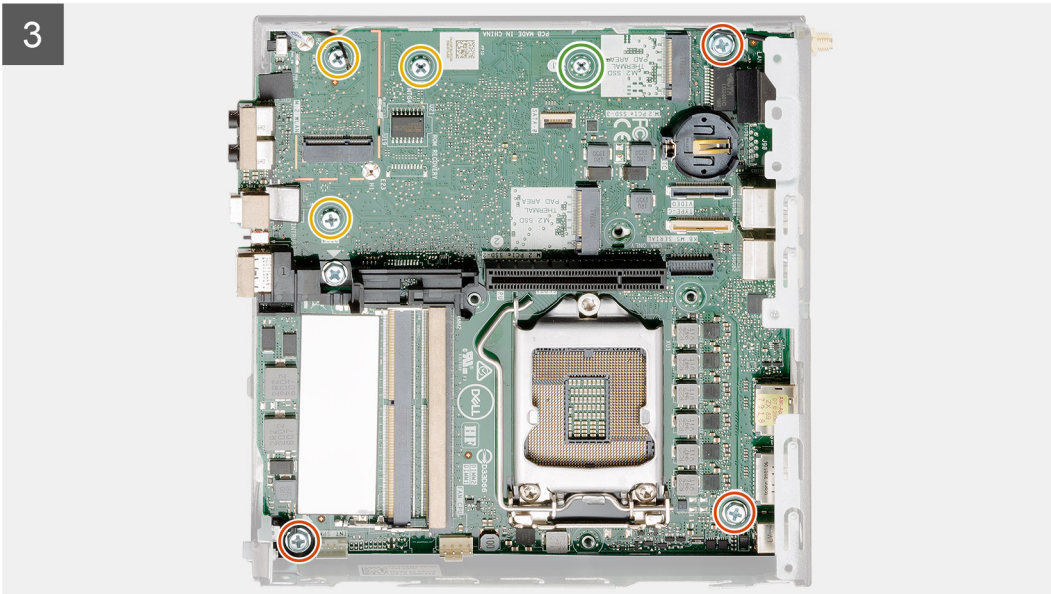
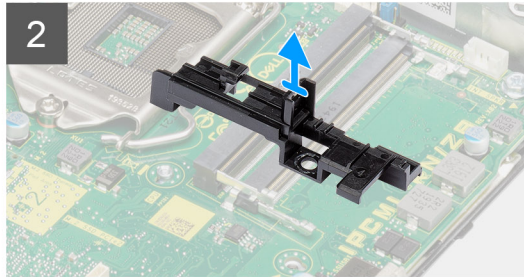
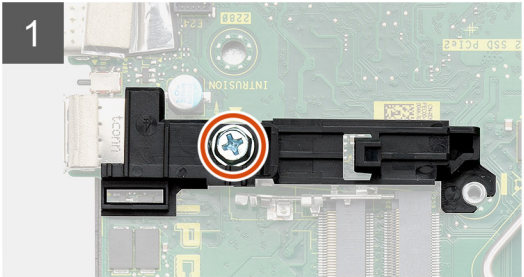
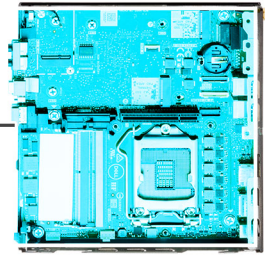
4x
#6-32

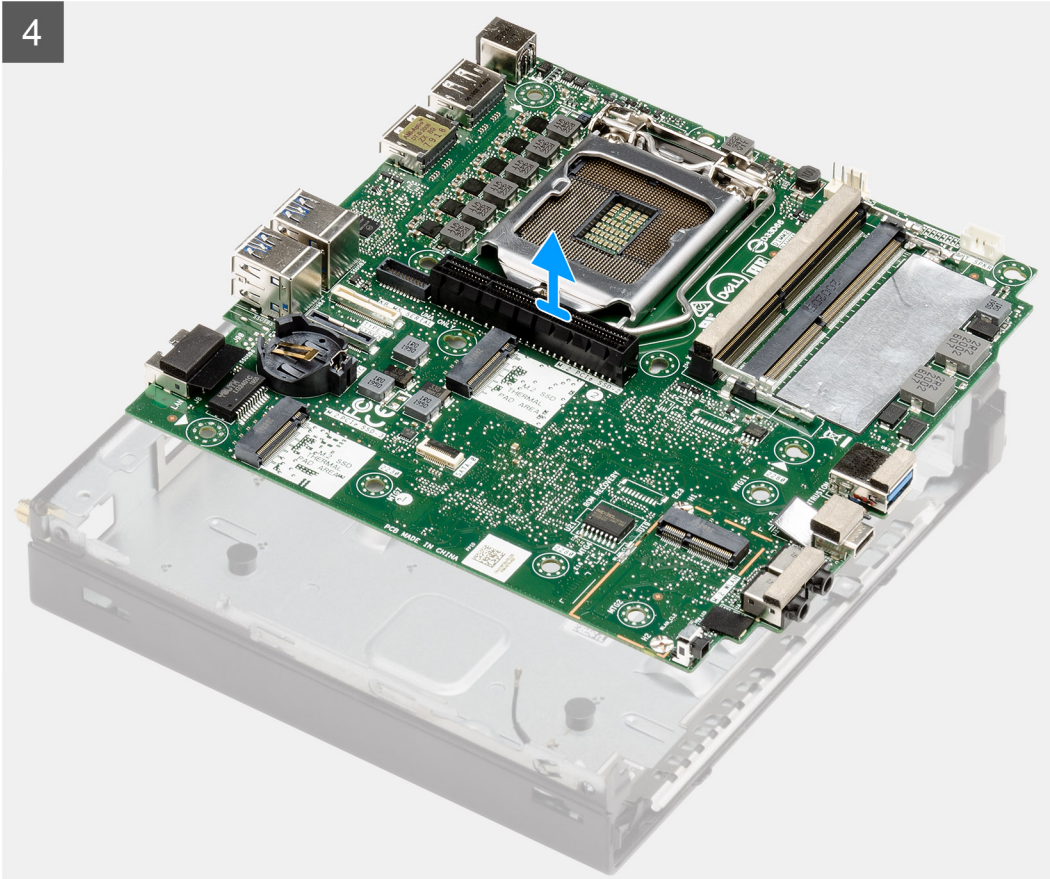


3x
M2x4



1x
M6x32





手順

1. ハードドライブ キャディ サポートをシステム ボードに固定している1本のネジ (#6-32) を外します。
2. ハードドライブ キャディ サポートを持ち上げて、システム ボードから取り外します。
3. システム ボードをシャーシに固定している3本の (M3x4) ネジと3本の (#6-32) ネジを外します。
4. システム ボードを持ち上げて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。



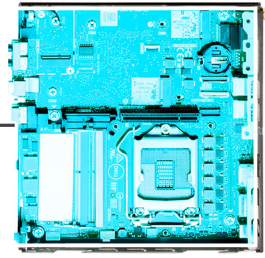
4x
#6-32



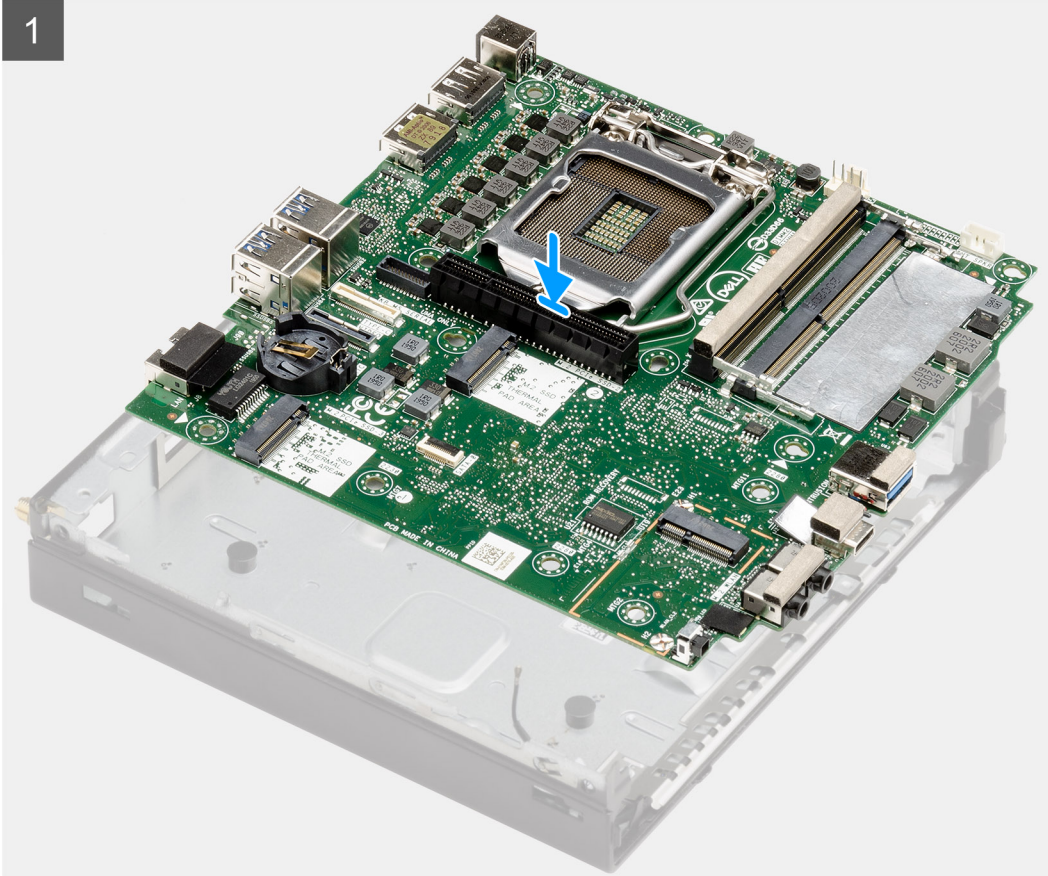
3x
M2x4

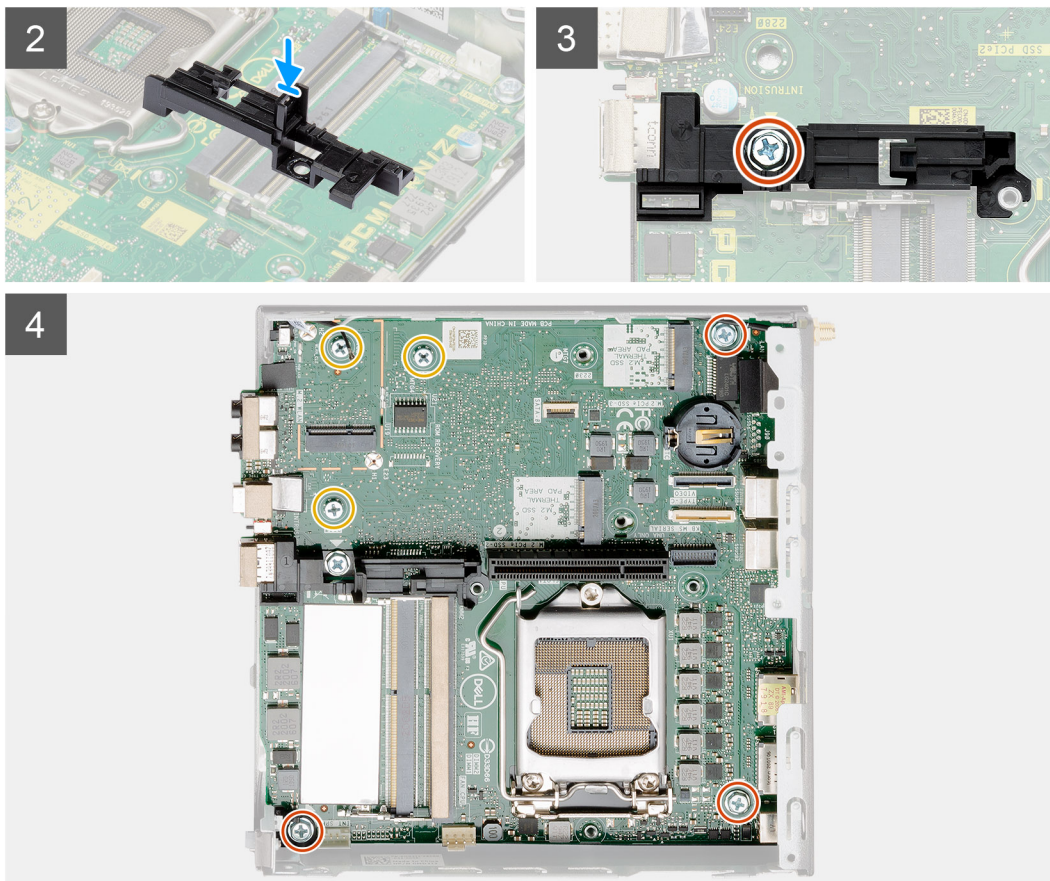


1x
M6x32



1





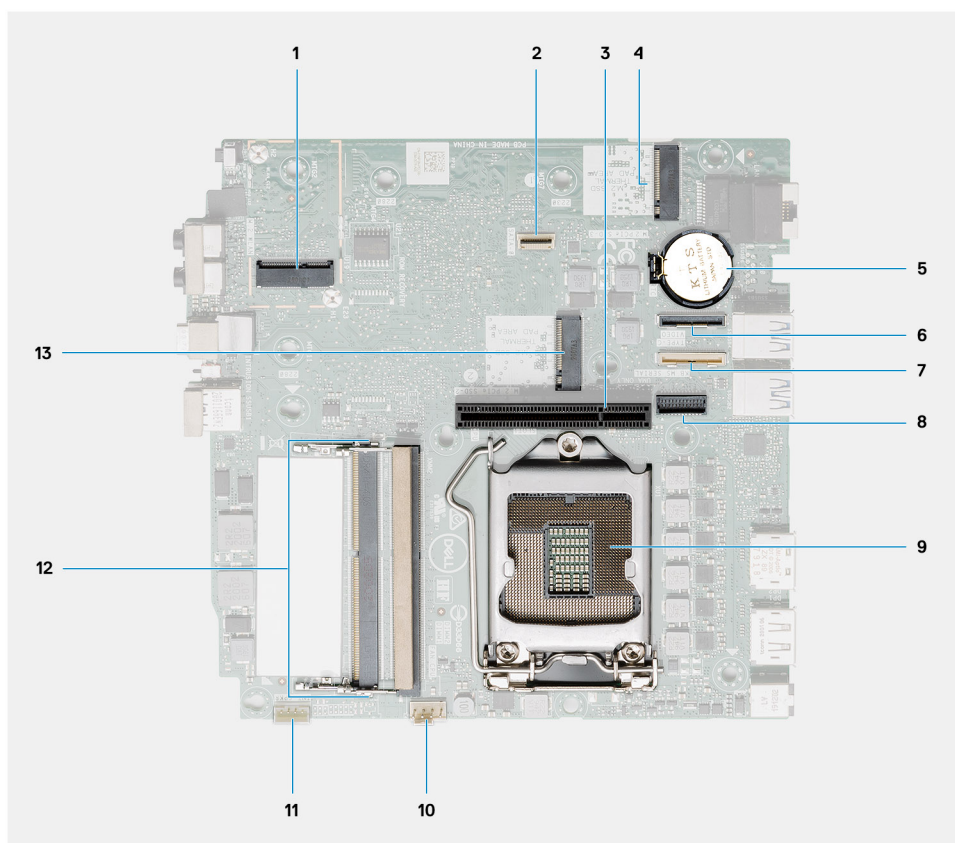
手順

1. システムボードの背面にあるコネクタがシャーシのスロットと揃い、システムボードのネジ穴がシステムの突起と揃うまで、システムボードをシステムに下ろして位置を合わせます。
2. ハードドライブキャディサポートのスロットとシステムボードの位置を合わせ、ハードドライブキャディをシステムボードに取り付けます。
3. ネジ (#6-32) を取り付けて、ハードドライブキャディをサポートをシステムボードに固定します。
4. 3本の (M3x4) ネジと3本の (#6-32) ネジを取り付けて、システムボードをシャーシに固定します。

次の手順

1. インターポージャーカードを取り付けます。
2. ヒートシンクを取り付けます。
3. オプションのI/Oカードを取り付けます。
4. ソリッドステートドライブを取り付けます。
5. ライザーカードを取り付けます。
6. メモリーモジュールを取り付けます。
7. ファンアセンブリを取り付けます。
8. スピーカーを取り付けます。
9. WLANカードを取り付けます。
10. ハードドライブアセンブリを取り付けます。
11. 側面カバーを取り付けます。
12. SMAアンテナを取り付けます。
13. 「PC内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

システムボードのレイアウト



1. M.2 2230 WLAN コネクタ
2. SATA FFC コネクタ
3. PCIe x8 スロット Gen3 スロット
4. M.2 2230/2280 SSD PCIe x4 コネクタ
5. コイン型電池
6. オプションの I/O ボード コネクタ (USB 3.2 Gen 2 Type-C ポート)
7. キーボードとマウスのシリアルポートコネクタ
8. オプションのビデオコネクタ (VGA ポート/DisplayPort 1.4 ポート/HDMI 2.0b ポート/USB 3.2 Gen 2 Type-C ポート、Alt モード対応)
9. プロセッサソケット
10. CPU ファンコネクタ
11. 内蔵スピーカーコネクタ
12. 2 x SODIMM DDR4 メモリ スロット
13. M.2 2230/2280 SSD PCIe x4 コネクタ

内蔵アンテナ

内蔵アンテナの取り外し

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. SMA アンテナを取り外します
3. サイドカバーを取り外します。
4. ハードドライブアセンブリを取り外します。
5. WLAN カードを取り外します。

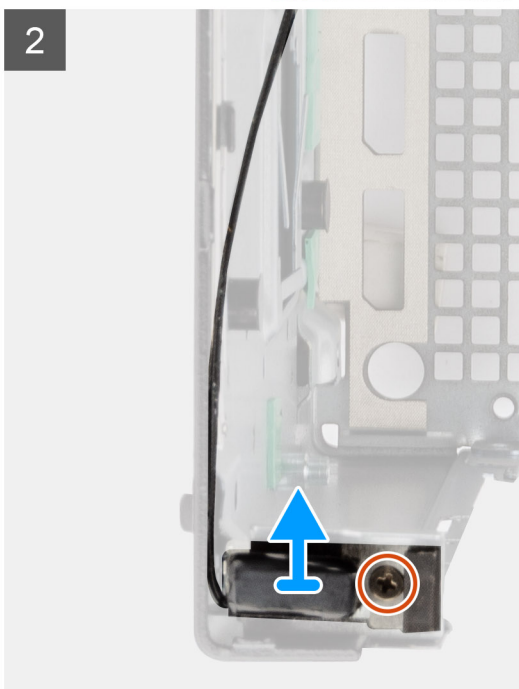
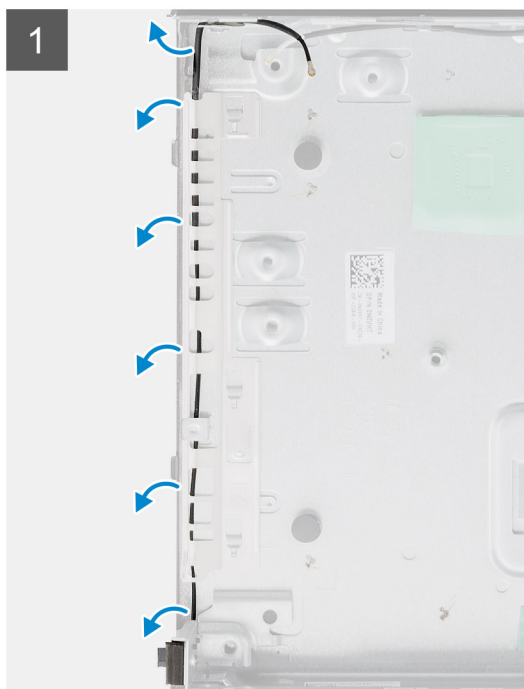
6. スピーカーを取り外します。
7. ファンアセンブリを取り外します。
8. メモリーモジュールを取り外します。
9. ライザーカードを取り外します。
10. ソリッドステートドライブを取り外します。
11. オプションのI/Oカードを取り外します。
12. ヒートシンクを取り外します。
13. インターポザーモジュールを取り外します。
14. システムボードを取り外します。

このタスクについて

次の画像は内蔵アンテナ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
3x3



手順

1. 金属製の配線タブを持ち上げて、アンテナケーブルをシャーシから外します。
2. 内蔵アンテナをシャーシに固定している1本のネジ (M3x3) を緩めて外します。

内蔵アンテナの取り付け

前提条件

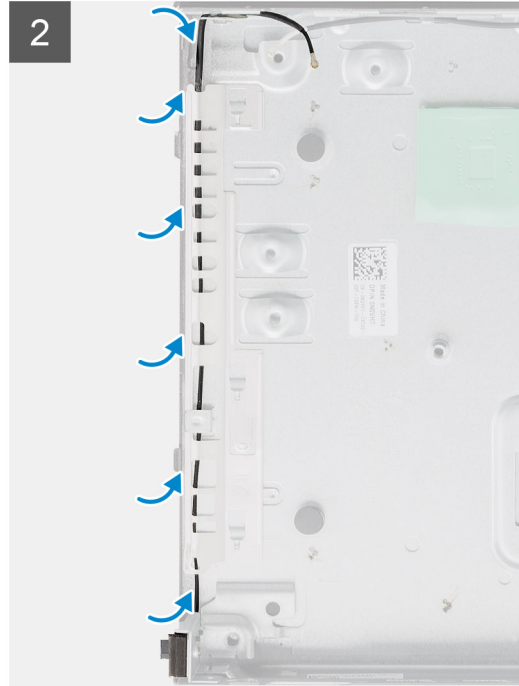
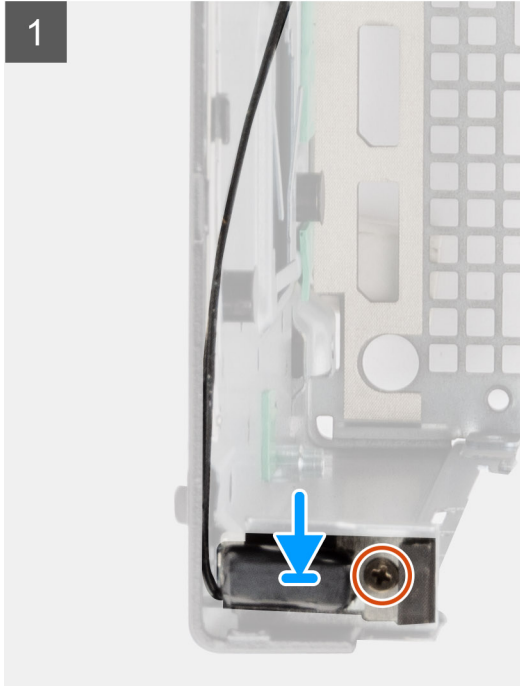
コンポーネントを交換する場合、取り付け手順を実行する前に、既存のコンポーネントを取り外してください。

このタスクについて

次の画像は内蔵アンテナ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
3x3



手順

1. シャーシ背面にある SMA アンテナ コネクタを合わせて取り付け、1本のネジ (M3x3) でシャーシに固定します。
2. アンテナ ケーブルをシャーシの金属製ガイド パスに沿って配線します。

① **メモ:** 内蔵アンテナは、ブラケットを使用して SMA ホイップ アンテナまたはパック アンテナと組み合わせることができません。

次の手順

1. システム ボードを取り付けます。
2. インターポザー カードを取り付けます。
3. ヒート シンクを取り付けます。
4. オプションの I/O カードを取り付けます。
5. ソリッドステート ドライブを取り付けます。
6. ライザー カードを取り付けます。
7. メモリー モジュールを取り付けます。
8. ファン アセンブリーを取り付けます。
9. スピーカーを取り付けます。
10. WLAN カードを取り付けます。
11. ハード ドライブ アセンブリーを取り付けます。
12. サイド カバーを取り付けます。
13. SMA アンテナを取り付けます。
14. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

トラブルシューティング

オペレーティング システムのリカバリ

PC 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 の OS のリカバリー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 PC すべてにプレインストールされています。PC 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、PC の修復、ファイルのバックアップ、PC 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、PC をトラブルシューティングして修正できます。

Dell SupportAssist OS Recovery の詳細については、www.dell.com/serviceabilitytools にある『Dell SupportAssist OS Recovery ユーザーガイド』を参照してください。[SupportAssist]、[SupportAssist OS Recovery] の順にクリックします。

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 秒間押したままにします。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。

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 9. 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"> ● Dell Support Assist/Dell Diagnostics のツールを実行します。 ● 問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
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"> ● BIOS の最新バージョンを使用します。 ● 問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
2	3	メモリー/RAM が検出されませんでした	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 ● 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。
2	4	メモリー/RAM の障害です	<ul style="list-style-type: none"> ● メモリー モジュールをリセットします。 ● 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。
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"> ● メモリー モジュールをリセットします。 ● 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。
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"> ● BIOS の最新バージョンを使用します。 ● 問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
3	1	CMOS バッテリーの障害です	<ul style="list-style-type: none"> ● CMOS バッテリー接続をリセットします。 ● 問題が解決しない場合は、RTS バッテリーを交換します。

表 9. 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		
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"> BIOS の最新バージョンを使用します。 問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
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"> BIOS の最新バージョンを使用します。 問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
3	5	母線の障害です	<ul style="list-style-type: none"> EC で電源シーケンス障害が発生しました。 問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
3	6	SBIOS フラッシュの破損	<ul style="list-style-type: none"> SBIOS によってフラッシュの破損が検出されました 問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
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"> 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 問題が解決しない場合は、システム ボードを交換します。
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 10. 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。

表 10. 診断エラーメッセージ (続き)

エラーメッセージ	説明
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	コンピューターは 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。コンピューターを再起動します。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	コンピューターがドライブのタイプを識別できません。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。[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

表 10. 診断エラーメッセージ (続き)

エラーメッセージ	説明
	ユーザーをシャットダウンし、ハードドライブを再度取り付け、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。セットアップ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。
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。


表 10. 診断エラーメッセージ (続き)

エラーメッセージ	説明
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。
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。

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。

BIOS のアップデート

Windows での BIOS のアップデート

手順

1. www.dell.com/support にアクセスします。
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 PC 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 PC 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 PC 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ー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 PC 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、www.dell.com/support でナレッジ ベース記事 [000124211](#) を参照してください。

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 PC のシステム BIOS をアップデートするには、www.dell.com/support 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

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、www.dell.com/support でナレッジ ベース記事 [000145519](#) を参照してください。
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. PC 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 PC 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

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、PC 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 PC にはこの機能があり、PC を F12 ワンタイムブートメニューで起動することにより、PC 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 PC 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
- PC 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 PC 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 PC の電源をオフにしないでください。PC の電源をオフにすると、PC 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 PC の USB ポートに挿入します。
2. PC 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。PC 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、PC が再起動します。

「困ったときは」と「デルへのお問い合わせ」

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製品とサービスに関するヘルプ情報を取得できます。

表 11. 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
デル製品とサービスに関する情報	https://www.dell.com/
Dell サポート	
ヒント	
お問い合わせ	Windows サーチに 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	<ul style="list-style-type: none"> Windows : https://www.dell.com/support/windows Linux: https://www.dell.com/support/linux
トラブルシューティング情報、ユーザーズ ガイド、セットアップ方法、製品仕様、テクニカル サポート ブログ、ドライバー、ソフトウェアのアップデートなど。	https://www.dell.com/support/home/
システムのさまざまな問題に関するデルのサポート技術情報の記事。	<ol style="list-style-type: none"> https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase にアクセスします。 [Search] ボックスに、件名またはキーワードを入力します。 [Search] をクリックして、関連記事を取得します。
<p>お使いの製品について、次の情報を把握します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 製品仕様 オペレーティング システム 製品のセットアップと使用 データ バックアップ トラブルシューティングと診断 工場出荷時の状態とシステムの復元 BIOS 情報 	<p>デルでは、オンラインおよび電話によるサポートとサービスオプションをいくつかご用意しています。お使いのコンピューターがインターネットに接続されていない場合は、購入時の納品書、出荷伝票、請求書、またはデルの製品カタログで連絡先をご確認ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> [Detect Product (製品を検出)] を選択します。 [View Products (製品の表示)] のドロップダウンメニューで製品を見つけます。 検索バーに、[サービス タグ ナンバー] または [製品 ID] を入力します。 製品サポート ページが表示されたら、マニュアルおよびドキュメント セクションまでスクロール ダウンして、お使いの製品のマニュアル、ドキュメント、その他の情報をすべてプレビューします。

デルへのお問い合わせ

デルでは、オンラインおよび電話によるサポートとサービスオプションをいくつかご用意しています。お使いのコンピューターがインターネットに接続されていない場合は、購入時の納品書、出荷伝票、請求書、またはデルの製品カタログで連絡先をご確認ください。これらのサービスは国/地域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。デルのセールス、テクニカル サポート、またはカスタマー サービスへは、次の手順でお問い合わせいただけます。

1. <https://www.dell.com/support/>にアクセスします。
 2. お住まいの国/地域を、ページ右下隅のドロップダウン メニューから選択します。
 3. **カスタマイズされたサポート**を利用するには、次の手順に従います。
 - a. [サービス タグの入力] フィールドに、お使いのシステムのサービス タグを入力します。
 - b. [送信] をクリックします。
 - さまざまなサポートのカテゴリをリストアップしているサポートページが表示されます。
 4. **一般的なサポート**を利用するには、次の手順に従います。
 - a. 製品カテゴリを選択します。
 - b. 製品セグメントを選択します。
 - c. お使いの製品を選択します。
 - さまざまなサポートのカテゴリをリストアップしているサポートページが表示されます。
 5. デル グローバル テクニカル サポートへのお問い合わせ先は、<https://www.dell.com/contactdell> を参照してください。
メモ: Contact Technical Support (テクニカル サポートに連絡) ページには、Dell グローバル テクニカル サポート チームへの電話、チャット、または E メール送信のための詳細が記載されています。
- メモ:** これらのサービスは国/地域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。