

OptiPlex 3050 タワー オーナーズマニュアル


章 1: コンピュータ内部の作業	7
安全にお使いいただくために.....	7
コンピューター内部の作業を始める前に.....	7
コンピューターの電源を切る.....	8
コンピューターの電源を切る — Windows 10.....	8
コンピューターの電源を切る — Windows 7.....	8
PC 内部の作業を終えた後に.....	8
章 2: 分解および再アセンブリ	9
推奨ツール.....	9
ネジ情報.....	9
背面カバー.....	9
カバーの取り外し.....	9
カバーの取り付け.....	11
ベゼル.....	11
ベゼルの取り外し.....	11
ベゼルの取り付け.....	13
前面パネルドアを開く.....	13
ストレージ.....	14
3.5 インチ ハードドライブの取り外し.....	14
3.5 インチ ハードドライブの取り付け.....	17
2.5 インチ ドライブ アセンブリーの取り外し.....	17
ドライブブラケットからの 2.5 インチ ドライブの取り外し.....	18
ドライブ ブラケットへの 2.5 インチ ハードドライブの取り付け.....	19
2.5 インチ ドライブ アセンブリーの取り付け.....	19
オプティカルドライブ.....	19
光学ドライブの取り外し.....	19
オプティカルドライブの取り付け.....	21
M.2 PCIe SSD.....	21
オプションの M.2 PCIe SSD の取り外し.....	21
オプションの M.2 PCIe SSD の取り付け.....	22
SD カードリーダー.....	23
SD カードリーダーの取り外し.....	23
SD カードリーダーの取り付け.....	23
メモリモジュール.....	24
メモリモジュールの取り外し.....	24
メモリモジュールの取り付け.....	24
拡張カード.....	25
PCIe 拡張カードの取り外し.....	25
PCIe 拡張カードの取り付け.....	26
WLAN カード.....	28
WLAN カードの取り外し.....	28
WLAN カードの取り付け.....	31
電源装置ユニット.....	33

PSU（電源供給ユニット）の取り外し.....	33
電源供給ユニット（PSU）の取り付け.....	35
VGA ドーターボード.....	36
VGA ドーター ボードの取り外し.....	36
VGA ドーター ボードの取り付け.....	37
インテルージョンスイッチ.....	40
インテルージョン スwitchの取り外し.....	40
インテルージョンスイッチの取り付け.....	41
電源スイッチ.....	42
電源スイッチの取り外し.....	42
電源スイッチの取り付け.....	43
スピーカー.....	43
スピーカーの取り外し.....	43
スピーカーの取り付け.....	45
コイン型電池.....	45
コイン型電池の取り外し.....	45
コイン型電池の取り付け.....	46
ヒートシンク.....	47
ヒート シンクアセンブリーの取り外し.....	47
ヒートシンクアセンブリーの取り付け.....	47
プロセッサ.....	48
プロセッサの取り外し.....	48
プロセッサの取り付け.....	49
システムファン.....	50
システムファンの取り外し.....	50
システムファンの取り付け.....	51
システム基板.....	52
システム ボードの取り外し.....	52
システム ボードの取り付け.....	56
章 3: M.2 インテル Optane メモリモジュール 16 GB.....	58
概要.....	58
インテル® Optane™ メモリー モジュール ドライバーの要件.....	58
M.2 インテル Optane メモリモジュール 16 GB.....	58
製品仕様.....	60
環境条件.....	61
トラブルシューティング.....	62
章 4: テクノロジとコンポーネント.....	63
Skylake : 第 6 世代インテル Core プロセッサ.....	63
Kaby Lake - 第 7 世代 Intel Core プロセッサ.....	63
USB の機能.....	64
HDMI 1.4.....	66
章 5: BIOS セットアップ.....	67
BIOS の概要.....	67
BIOS セットアッププログラムの起動.....	67
ナビゲーションキー.....	67
ワンタイム ブート メニュー.....	68

セットアップユーティリティのオプション.....	68
BIOS のアップデート.....	75
Windows での BIOS のアップデート.....	75
Linux および Ubuntu での BIOS のアップデート.....	75
Windows の USB ドライブを使用した BIOS のアップデート.....	76
F12 ワンタイム ブート メニューからの BIOS のアップデート.....	76
システムパスワードおよびセットアップパスワード.....	77
システム セットアップパスワードの割り当て.....	77
既存のシステム セットアップパスワードの削除または変更.....	78
CMOS 設定のクリア.....	78
BIOS (システム セットアップ) パスワードとシステム パスワードのクリア.....	78
章 6: ソフトウェア.....	79
対応オペレーティングシステム.....	79
ドライバのダウンロード.....	79
チップセットドライバのダウンロード.....	79
インテルチップセットドライバ.....	80
グラフィックドライバのダウンロード.....	80
インテル HD グラフィックスドライバ.....	81
Intel Wi-Fi および Bluetooth ドライバ.....	81
Wi-Fi ドライバのダウンロード.....	81
Realtek HD オーディオドライバ.....	82
オーディオドライバのダウンロード.....	82
章 7: コンピュータのトラブルシューティング.....	83
電源供給ユニットのビルトイン自己テスト.....	83
Dell SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェック診断.....	83
SupportAssist 起動前システム パフォーマンス チェックの実行.....	83
診断および電源 LED コード.....	84
電源 LED の問題.....	88
診断エラーメッセージ.....	88
システムメモリの確認.....	91
セットアップでのシステムメモリの確認.....	91
ePSA を使用したメモリのテスト.....	91
システムエラーメッセージ.....	92
オペレーティング システムのリカバリ.....	92
リアルタイム クロック (RTC リセット)	93
バックアップ メディアとリカバリー オプション.....	93
Wi-Fi パワー サイクル.....	93
章 8: 仕様詳細.....	94
プロセッサの仕様.....	94
メモリの仕様.....	94
ビデオの仕様.....	94
オーディオの仕様.....	95
通信の仕様.....	95
ストレージの仕様.....	95
ポートおよびコネクタの仕様.....	95
電源装置の仕様.....	96

外形寸法の仕様.....	96
システム ボードのレイアウト.....	97
コントロールとライトの仕様.....	98
環境仕様.....	98
章 9: 「困ったときは」と「Dell へのお問い合わせ」	99

メモ、注意、警告

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

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

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

コンピュータ内部の作業

安全にお使いいただくために

前提条件

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

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

このタスクについて

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


コンピューター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


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。Windows オペレーティング システムの場合は、[スタート] > [電源] > [シャットダウン] の順にクリックします。
 - ⓘ **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（取り付けしている場合）。




コンピュータの電源を切る

コンピュータの電源を切る — Windows 10

このタスクについて


-  **注意:** データの損失を防ぐため、コンピュータの電源を切る前に、開いているファイルはすべて保存して閉じ、実行中のプログラムはすべて終了してください。

手順


1.  をクリックまたはタップします。
2.  をクリックまたはタップしてから、[シャットダウン] をクリックまたはタップします。
 **メモ:** PC と取り付けられているデバイスすべての電源が切れていることを確認します。オペレーティング システムをシャットダウンしても PC とデバイスの電源が自動的に切れない場合、電源ボタンを 6 秒間押し続けたままにして電源を切ります。

コンピュータの電源を切る — Windows 7

このタスクについて


-  **注意:** データの損失を防ぐため、コンピュータの電源を切る前に、開いているファイルはすべて保存して閉じ、実行中のプログラムはすべて終了してください。

手順

1. [開始] をクリックします。
2. [シャットダウン] をクリックします。
 **メモ:** コンピュータとすべての周辺機器の電源が切れていることを確認します。OS をシャットダウンした際にコンピュータおよび取り付けられているデバイスの電源が自動的に切れなかった場合は、電源ボタンを 6 秒以上押し続けて電源を切ります。

PC 内部の作業を終えた後に

このタスクについて

-  **メモ:** PC 内部にネジが残っていたり、緩んでいたりすると、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。

分解および再アセンブリ

推奨ツール

本マニュアルの手順には以下のツールが必要です。

- 小型のマイナスドライバ
- #1 プラスドライバ
- 小型のプラスチックスクリュー

ネジ情報

このトピックには、ネジの情報を記載しています。

表 1. ネジのサイズリスト

コンポーネント	固定先	ネジの種類	数
カバー	シャーシ	6-32x8.5 (拘束ネジ)	2
PSU	シャーシ	6-32x1/4 インチ	3
システム ボード	シャーシ	6-32x1/4 インチ	8
VGA ケーブル	シャーシ	4-40 UNC	2
VGA ドーターボード	シャーシ	M3x10	1
サーマル モジュール ファン	シャーシ	Ø7.2x49.4	4
3.5 インチハードドライブ	シャーシ	6-32x1/4 インチ	4
SD カード ケーブル モジュール	シャーシ	6-32x1/4	1
WLAN カード	WLAN モジュール	M2x5	1
ケーブル カバー	シャーシ	6-32x10	1
回転用のローテーション ベイ	シャーシ	6-32x3	2
アセンブリ用のローテーション ベイ	シャーシ	6-32x3	2

背面カバー

カバーの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. カバーを外すには、次の手順を実行します。
 - a. カバーを PC に固定している拘束ネジを緩めます [1]。

b. カバーをコンピュータの背面に向けてスライドさせます [2]。



3. カバーを持ち上げて PC から取り外します。



カバーの取り付け

手順

1. コンピュータにカバーをセットし、カチッと所定の位置に収まるまで前方にスライドさせます。
2. 拘束ネジを締めてカバーをコンピュータに固定します。
3. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

ベゼル

ベゼルの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. カバーを取り外します。
3. ベゼルを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. タブを持ち上げてベゼルの回転させ、ベゼルのシャーシから外します [1、2]。



b. ベゼルを引いて、前面ベゼルのタブホルダーをシャーシのロットから外します。



ベゼルの取り付け

手順

1. シャーシのタブホルダの位置に合わせてベゼルを配置します。
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。
3. カバーを取り付けます。
4. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

前面パネルドアを開く

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル

注意: 前面パネルドアは限られた範囲内でのしか開きません。許容範囲の上限については、前面パネルドアに印刷された画像を参照してください。

メモ: すべての画像は、説明のみを目的とするものです。実際の製品は、製品モデル、構成、機能、および/または製品の機能拡張によって異なる場合があります。

3. 前面パネルドアを引いて開きます。



ストレージ

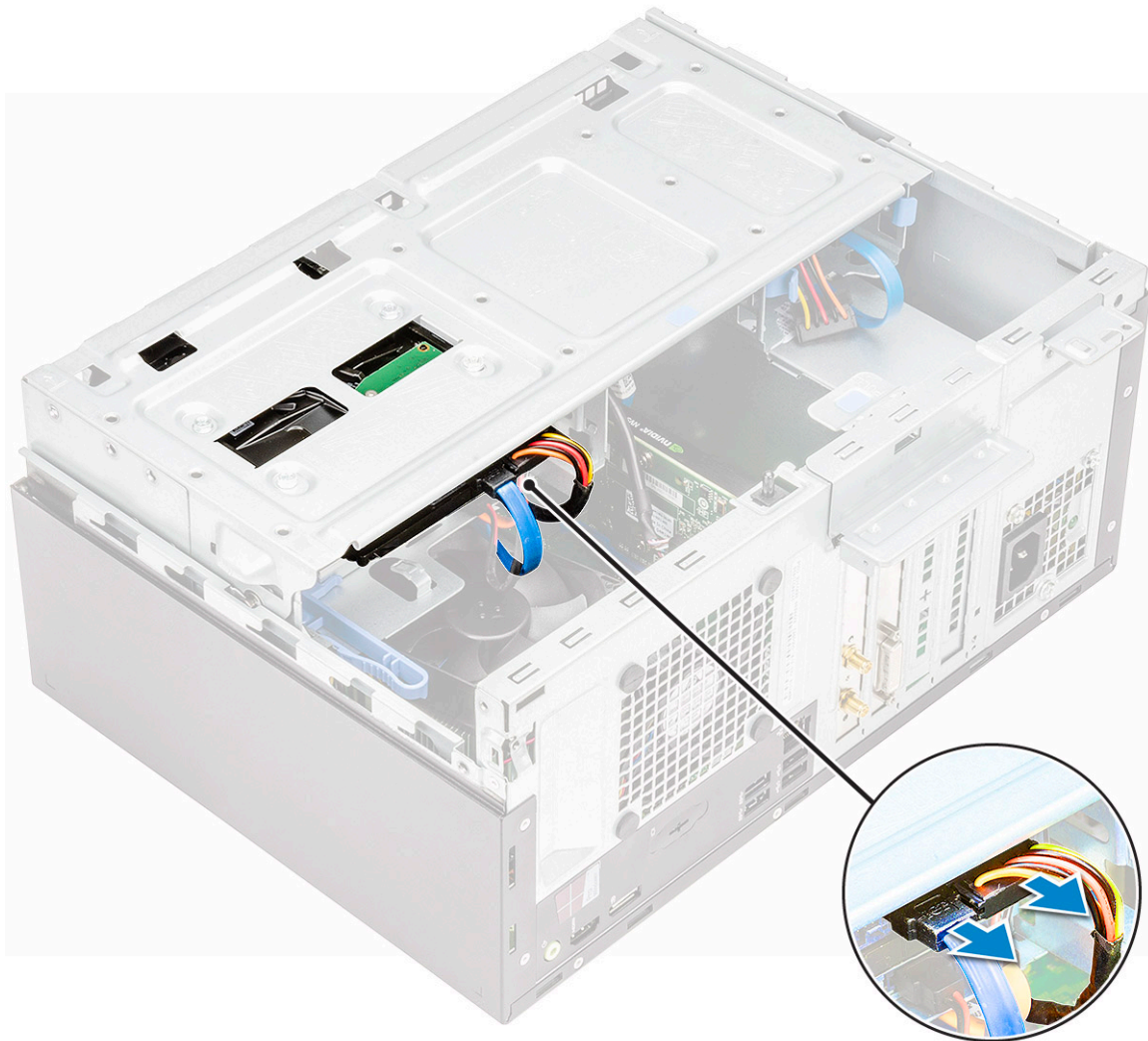
3.5 インチ ハードドライブの取り外し

手順

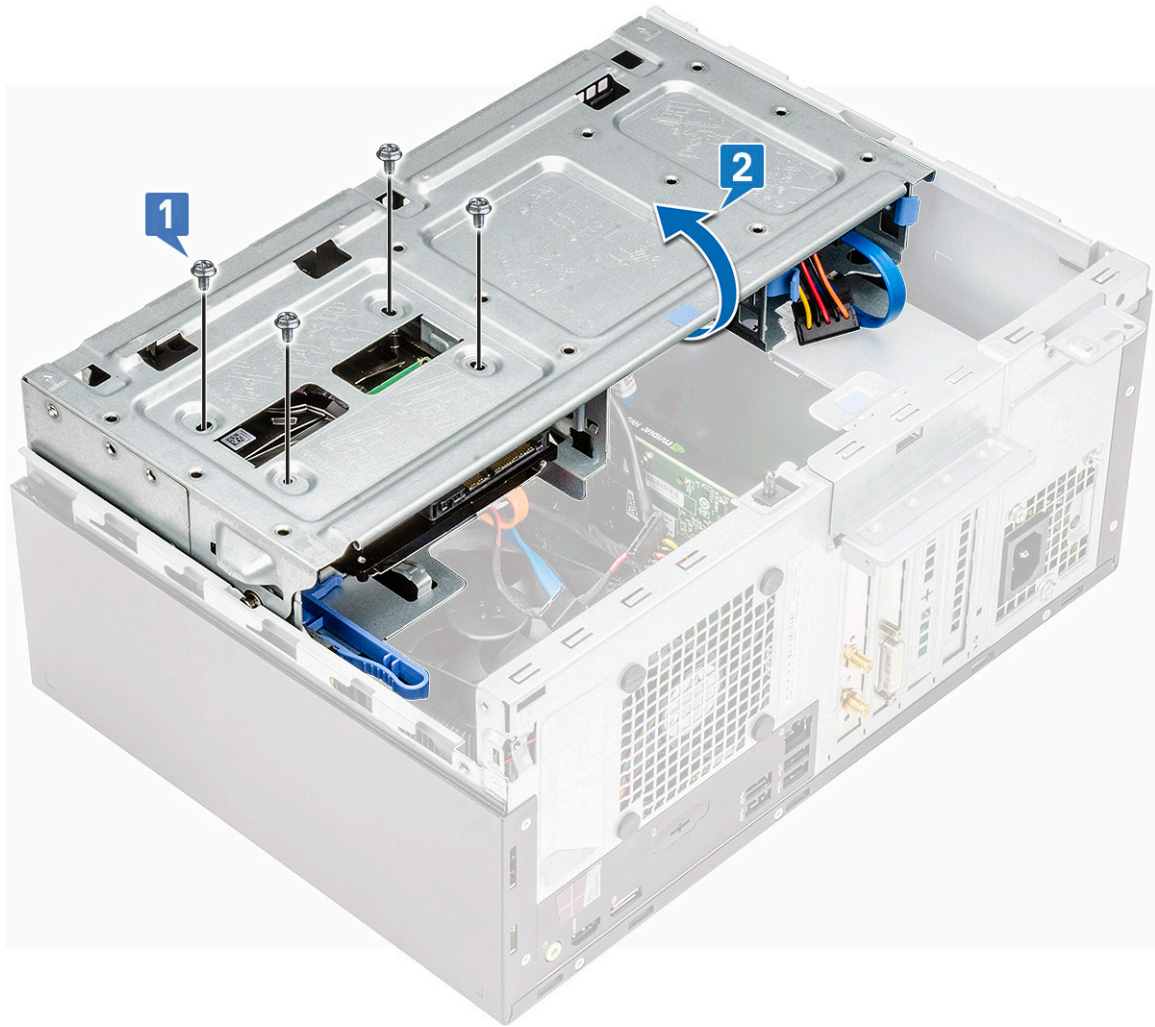
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. **メモ:** すべての画像は、説明のみを目的とするものです。実際の製品は、製品モデル、構成、機能、および/または製品の機能拡張によって異なる場合があります。

ハードドライブアセンブリーを取り外すには、次の手順を実行します。

- a. SATA ケーブルと電源ケーブルをハードドライブのコネクターから外します。



b. ハードドライブをシャーシに固定しているネジを外し [1]、前面パネルドアを開きます [2]。



c. ハードドライブをシャーシから引き出します。



3.5 インチ ハード ドライブの取り付け

手順

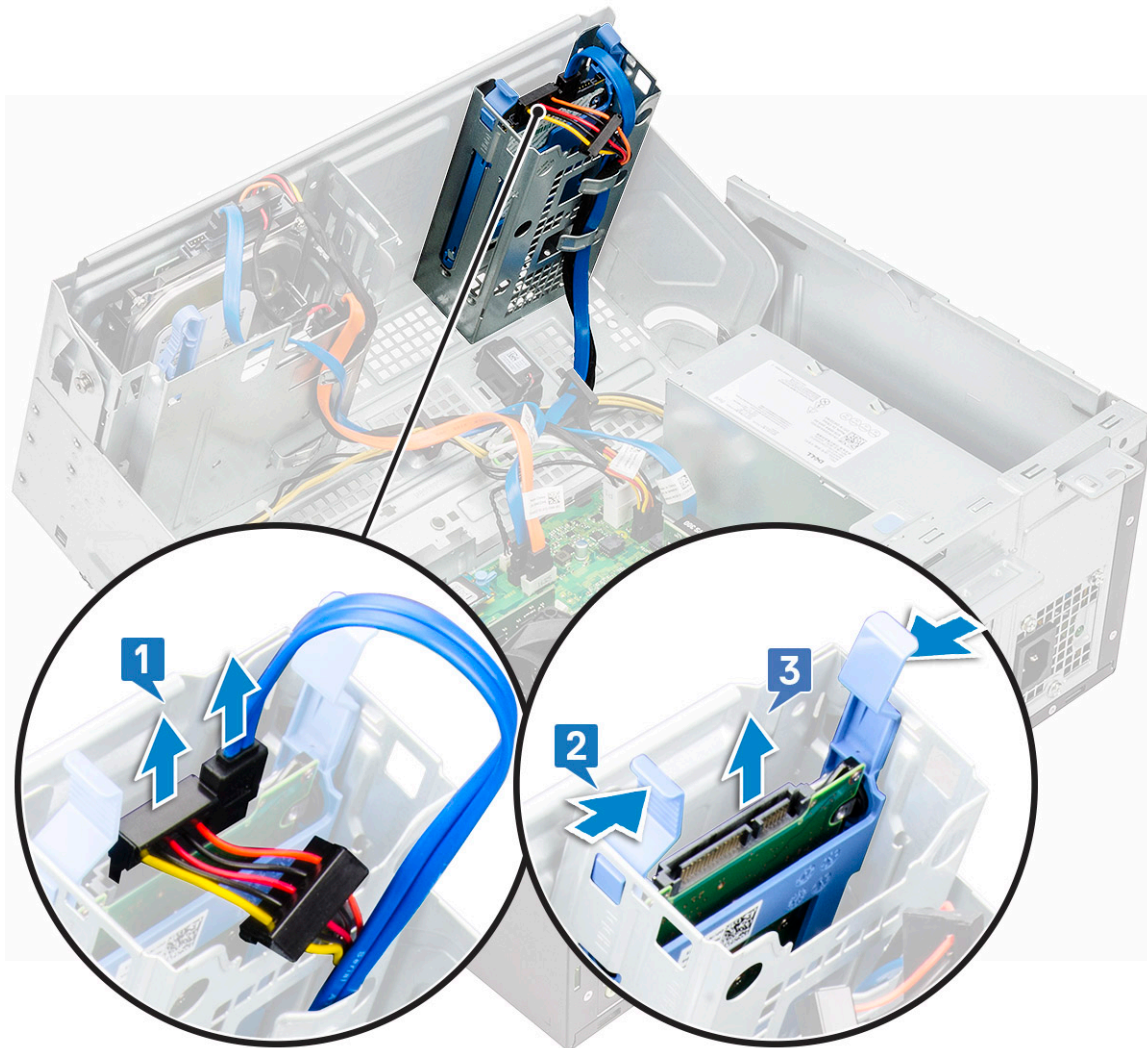
1. ハードドライブをシャーシのスロットに差し込みます。
2. ネジを締めてハードドライブをシャーシに固定します。
3. 前面パネルドアを閉じます。
4. SATA ケーブルと電源ケーブルをハードドライブのコネクタに接続します。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
6. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

2.5 インチ ドライブ アセンブリーの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル

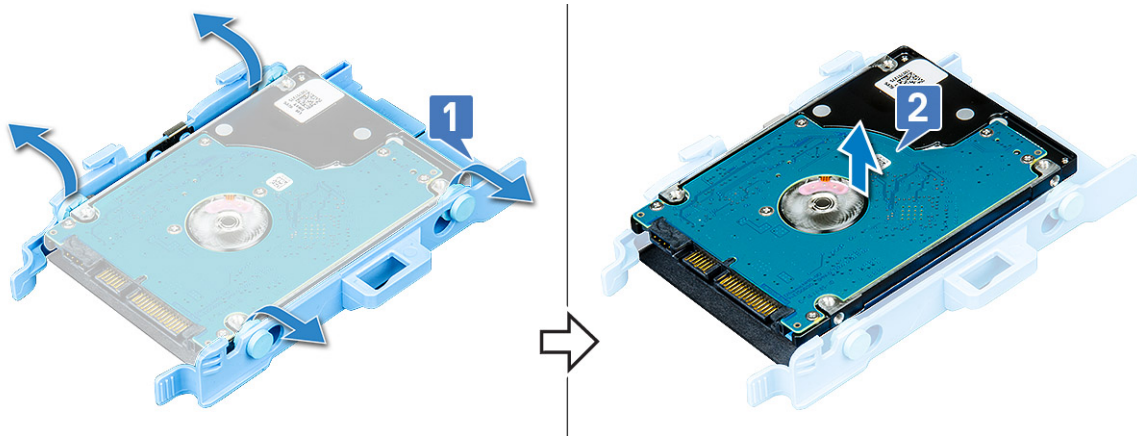
3. 前面パネルドアを開きます。
4. ドライブ アセンブリーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ドライブ アセンブリー ケーブルをドライブのコネクターから外します [1]。
 - b. 両側の青色のタブを押して [2]、ドライブ アセンブリーを PC から引き出します [3]。



ドライブブラケットからの 2.5 インチ ドライブの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
 - c. 2.5 インチ ドライブ アセンブリー
3. ドライブを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ドライブ ブラケットの両側を引いて、ブラケットのピンをドライブのスロットから外します [1]。
 - b. ドライブを持ち上げてドライブブラケットから取り外します [2]。



ドライブ ブラケットへの 2.5 インチ ハード ドライブの取り付け

手順

1. ハードドライブを取り付けるには、以下の手順を実行します。
 - a. ブラケットの片側のピンをハードドライブの一方の側のスロットに差し込みます。
 - b. ブラケットのもう一方の端を引いて、ピンをハードドライブのもう一方の側のスロットに差し込みます。
2. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. 2.5 インチ ドライブ アセンブリー
 - b. ベゼル
 - c. カバー
3. 「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 ドライブ アセンブリーの取り付け

手順

1. ドライブ アセンブリーがカチッと所定の位置に収まるまで、PC のスロットに差し込みます。
2. 前面パネル ドアを閉じます。
3. SATA ケーブルと電源ケーブルをドライブのコネクタに接続します。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
5. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

光学ドライブ

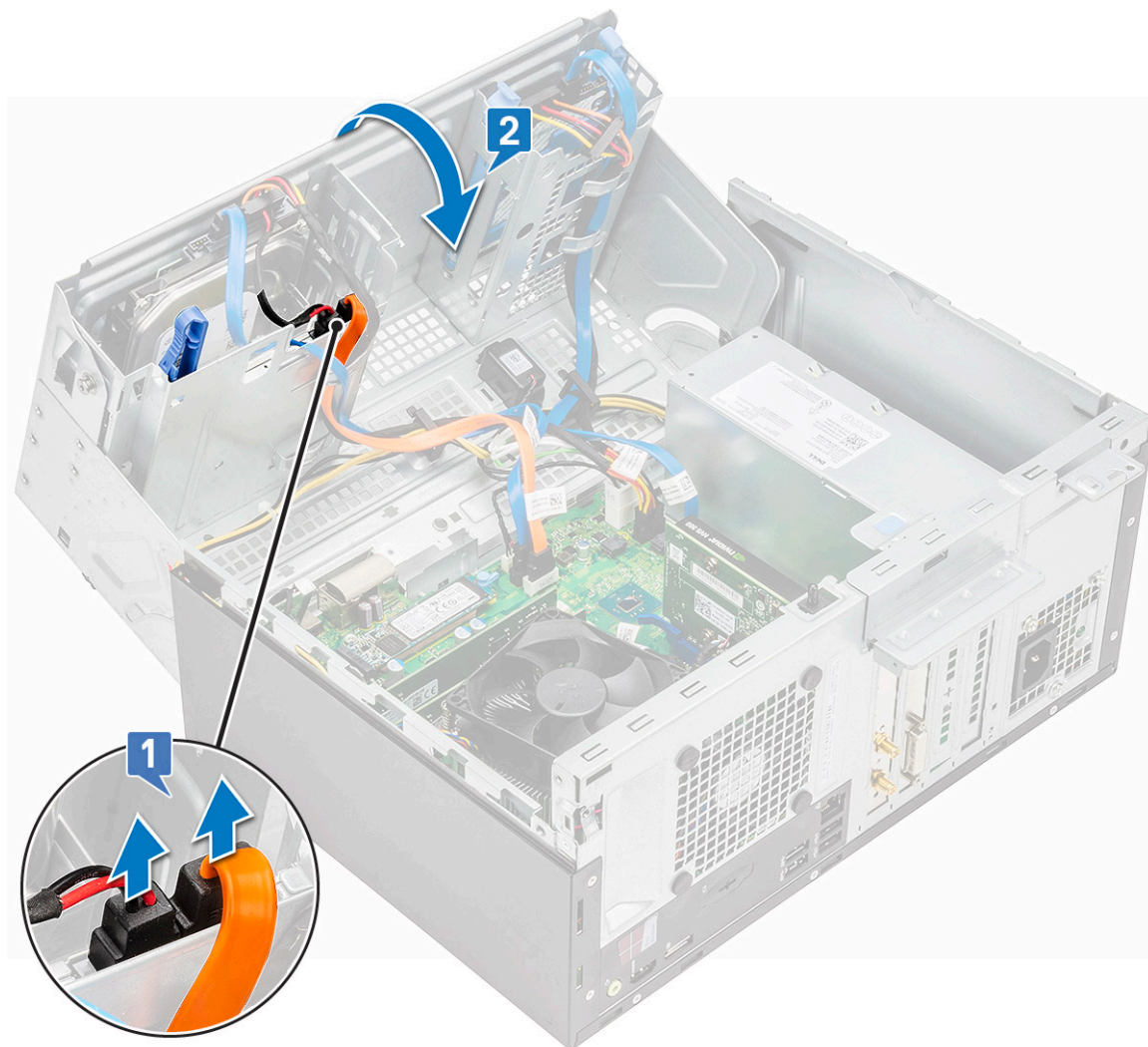
光学ドライブの取り外し

手順

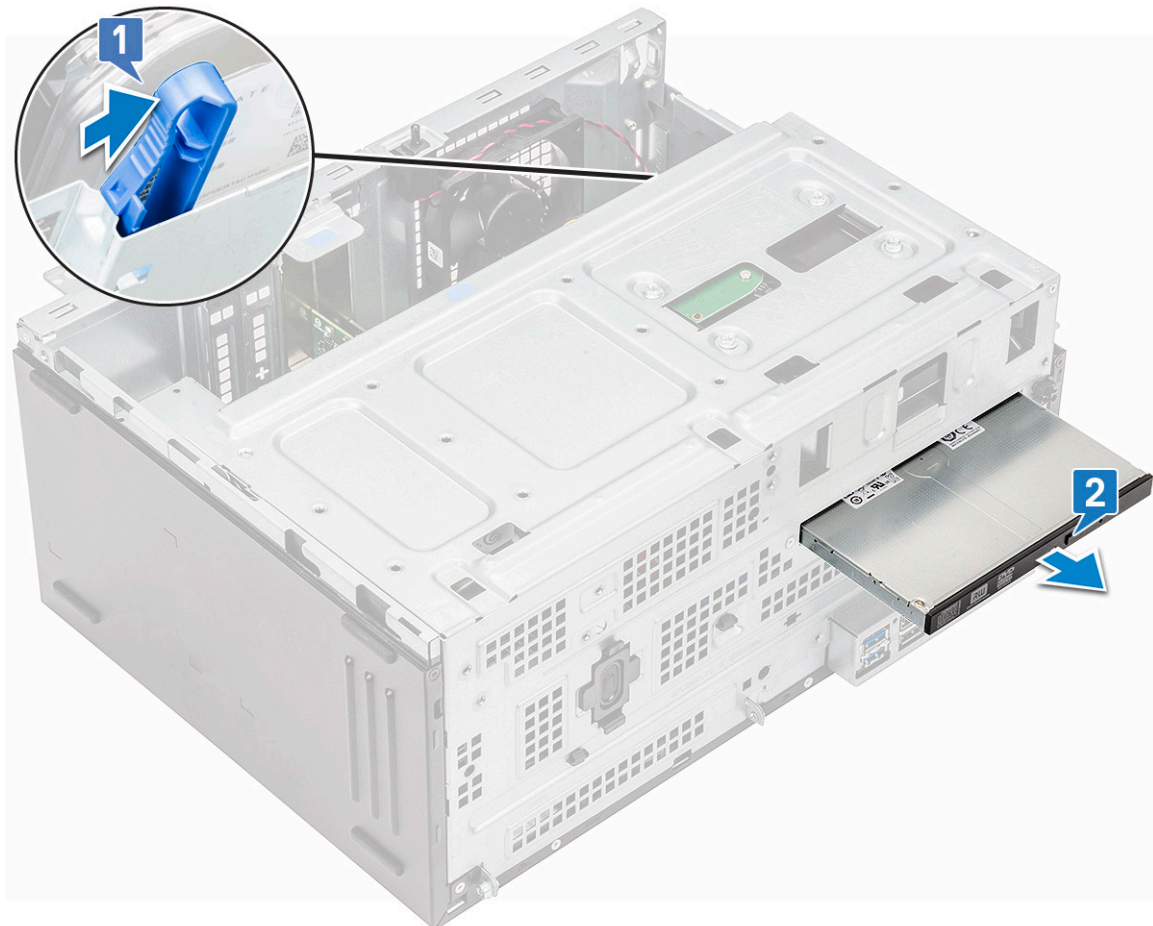
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. 光学ドライブ アセンブリーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. データケーブルと電源ケーブルを光学ドライブのコネクタから外します [1]。

① **メモ:** ドライブケースの下のタブからケーブルの配線を外して、コネクタからケーブルを外せるようにしなければならない場合があります。

b. 前面パネルドアを閉じます [2]。



c. 青色のリリースタブを押して [1]、光学ドライブを PC から引き出します [2]。



光学ドライブの取り付け

手順

1. 光学ドライブをカチッと所定の位置に固定されるまで、光学ドライブベイに差し込みます。
2. [前面パネルドア](#)を開きます。
3. データケーブルと電源ケーブルをドライブケースの下に配線します。
4. データケーブルと電源ケーブルを光学ドライブのコネクタに接続します。
5. 前面パネルドアを閉じます。
6. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. [ベゼル](#)
 - b. [カバー](#)
7. [「コンピュータ内部の作業を終えた後に」](#)の手順に従います。

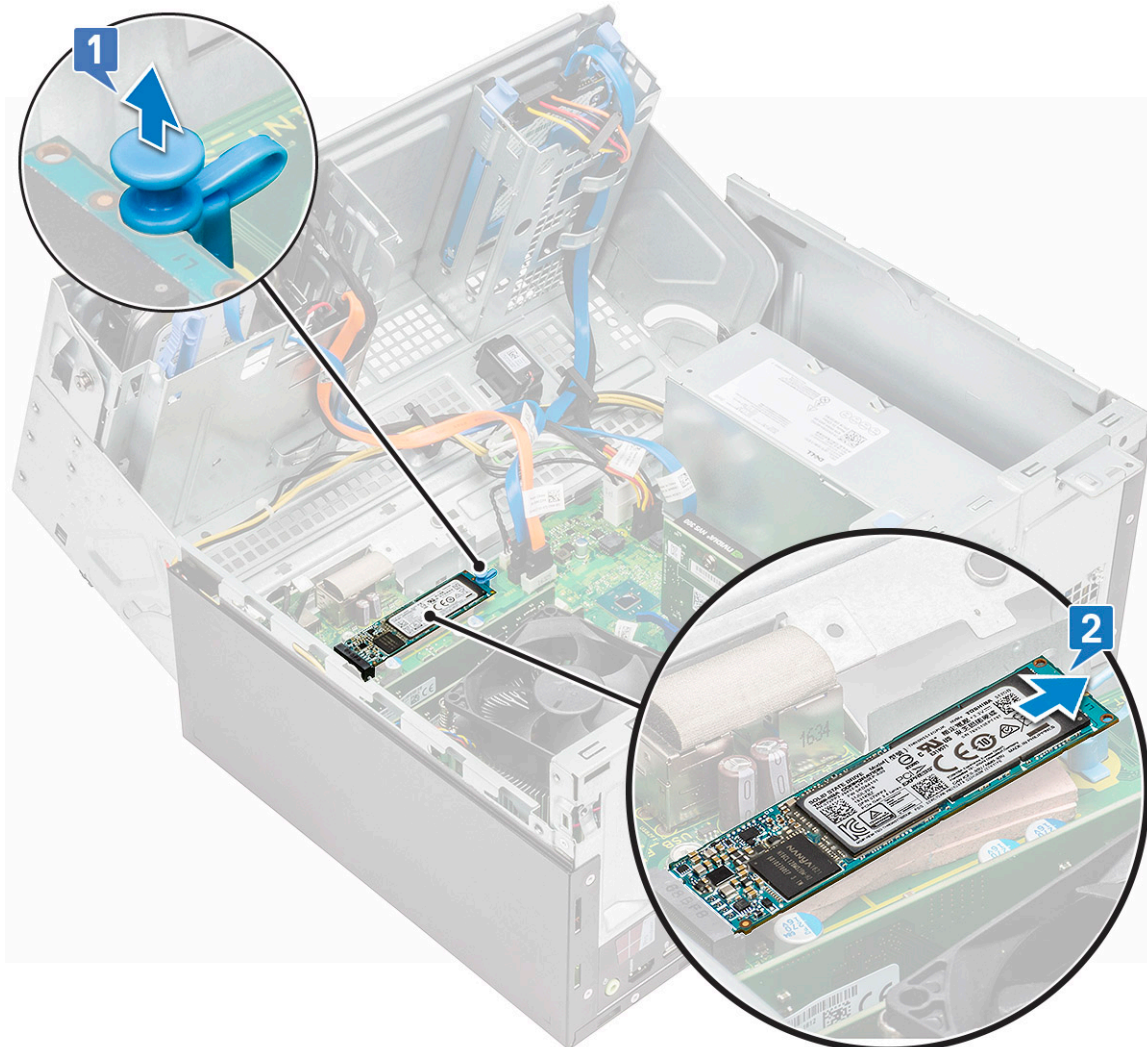
M.2 PCIe SSD

オプションの M.2 PCIe SSD の取り外し

手順

1. [「コンピュータ内部の作業を始める前に」](#)の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. [カバー](#)
 - b. [ベゼル](#)

3. 前面パネルドアを開きます。
4. M.2 PCIe SSD を取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. M.2 PCIe SSD をシステム基板に固定している青色のタブを引きます [1]。
 - b. M.2 PCIe SSD をシステム基板のコネクタから引き出します [2]。



オプションの M.2 PCIe SSD の取り付け

手順

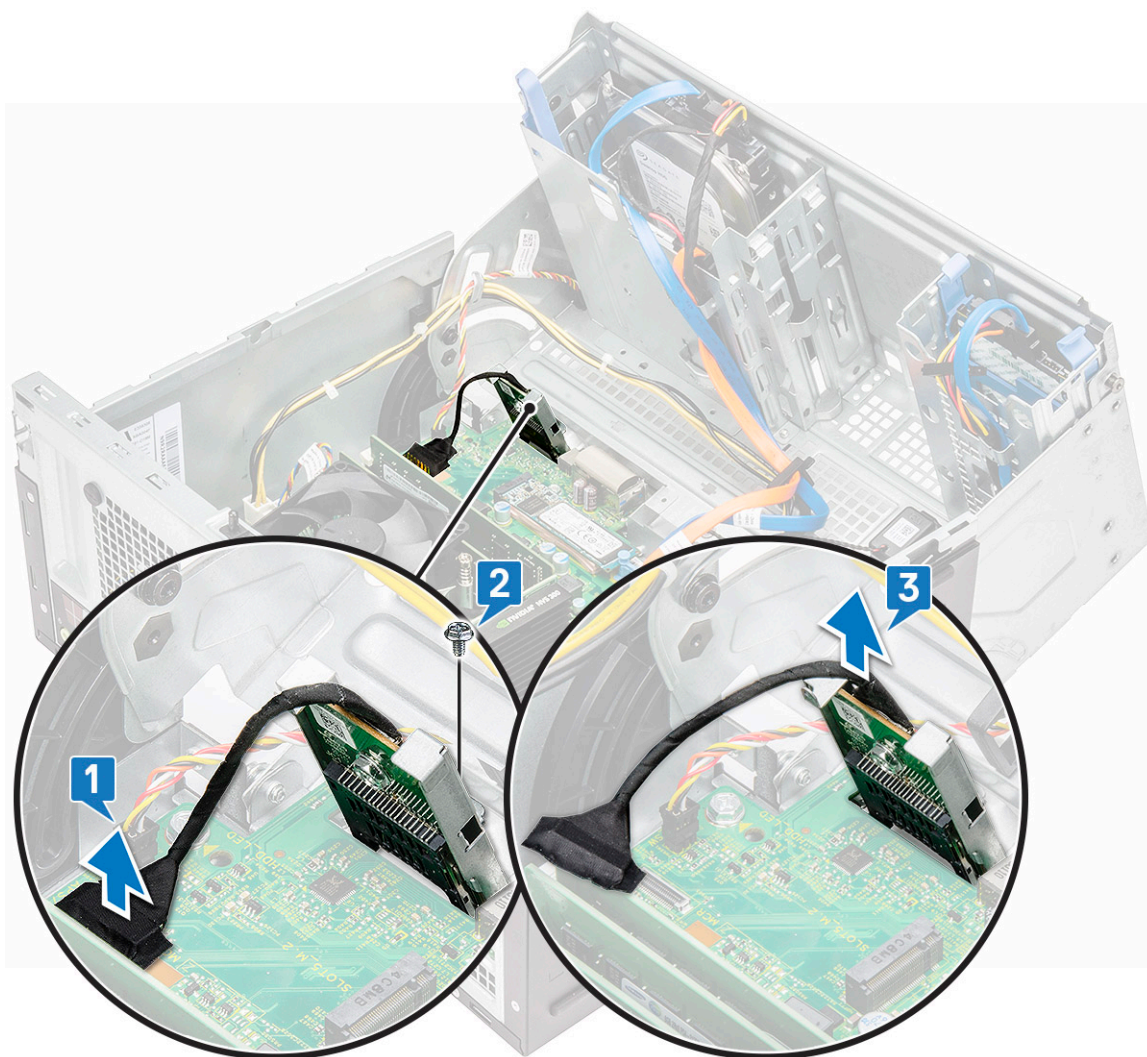
1. M.2 PCIe SSD をコネクタに差し込みます。
2. 青色のタブを押し、M.2 PCIe SSD を固定します。
3. 前面パネルドアを閉じます。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
5. 「コンピューター内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

SD カードリーダー

SD カードリーダーの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. SD カードリーダーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. SD カードリーダーケーブルをシステム ボードのコネクタから外します [1]。
 - b. SD カードリーダーを前面パネル ドアに固定しているネジを外します [2]。
 - c. SD カードリーダーを持ち上げてコンピュータから取り外します [3]。



SD カードリーダーの取り付け

手順

1. SD カードリーダーを前面パネルドアのスロットに挿入します。
2. ネジを締めて SD カードリーダーを前面パネルドアに固定します。

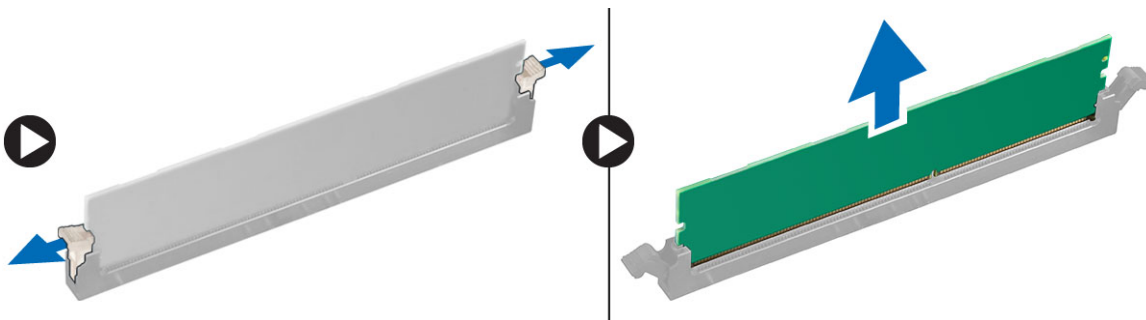
- SD カードリーダーケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
- 前面パネルドアを閉じます。
- 次のコンポーネントを取り付けます。
 - ベゼル
 - カバー
- 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

メモリモジュール

メモリモジュールの取り外し

手順

- 「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順に従います。
- 次のコンポーネントを取り外します。
 - カバー
 - ベゼル
- 前面パネルドアを開きます。
- メモリモジュールを取り外すには、次の手順を実行します。
 - メモリモジュールの両側にあるメモリモジュールの固定タブを押します。
 - システム基板のメモリモジュールコネクタからメモリモジュールを持ち上げます。



メモリモジュールの取り付け

手順

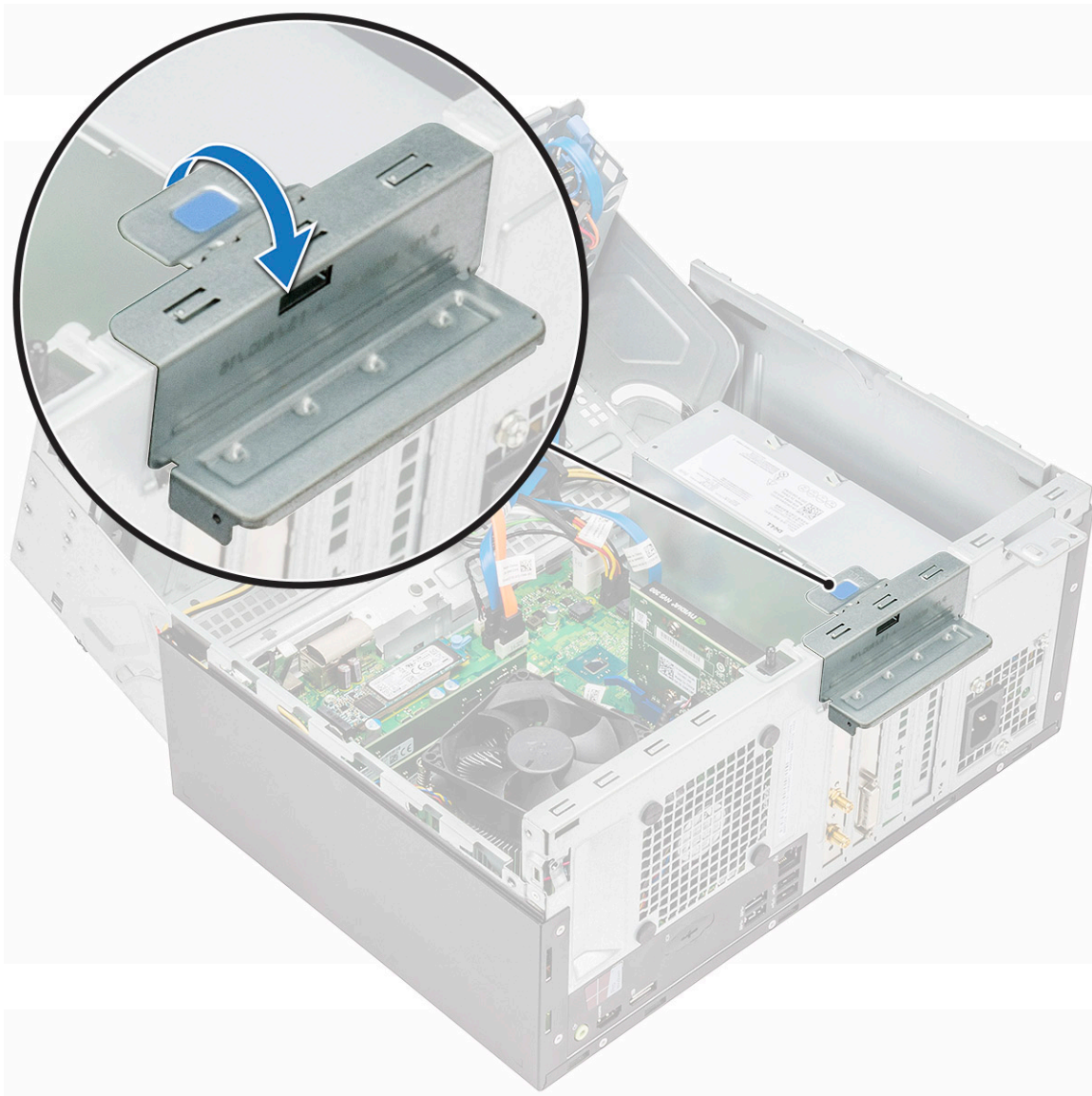
- メモリモジュールの切り込みをメモリモジュールコネクタのタブに合わせます。
- メモリモジュールをメモリモジュールソケットに差し込みます。
- メモリモジュールの固定タブが所定の位置にカチッと収まるまで、メモリモジュールを押し込みます。
- 前面パネルドアを閉じます。
- 次のコンポーネントを取り付けます。
 - カバー
 - ベゼル
- 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

拡張カード

PCIe 拡張カードの取り外し

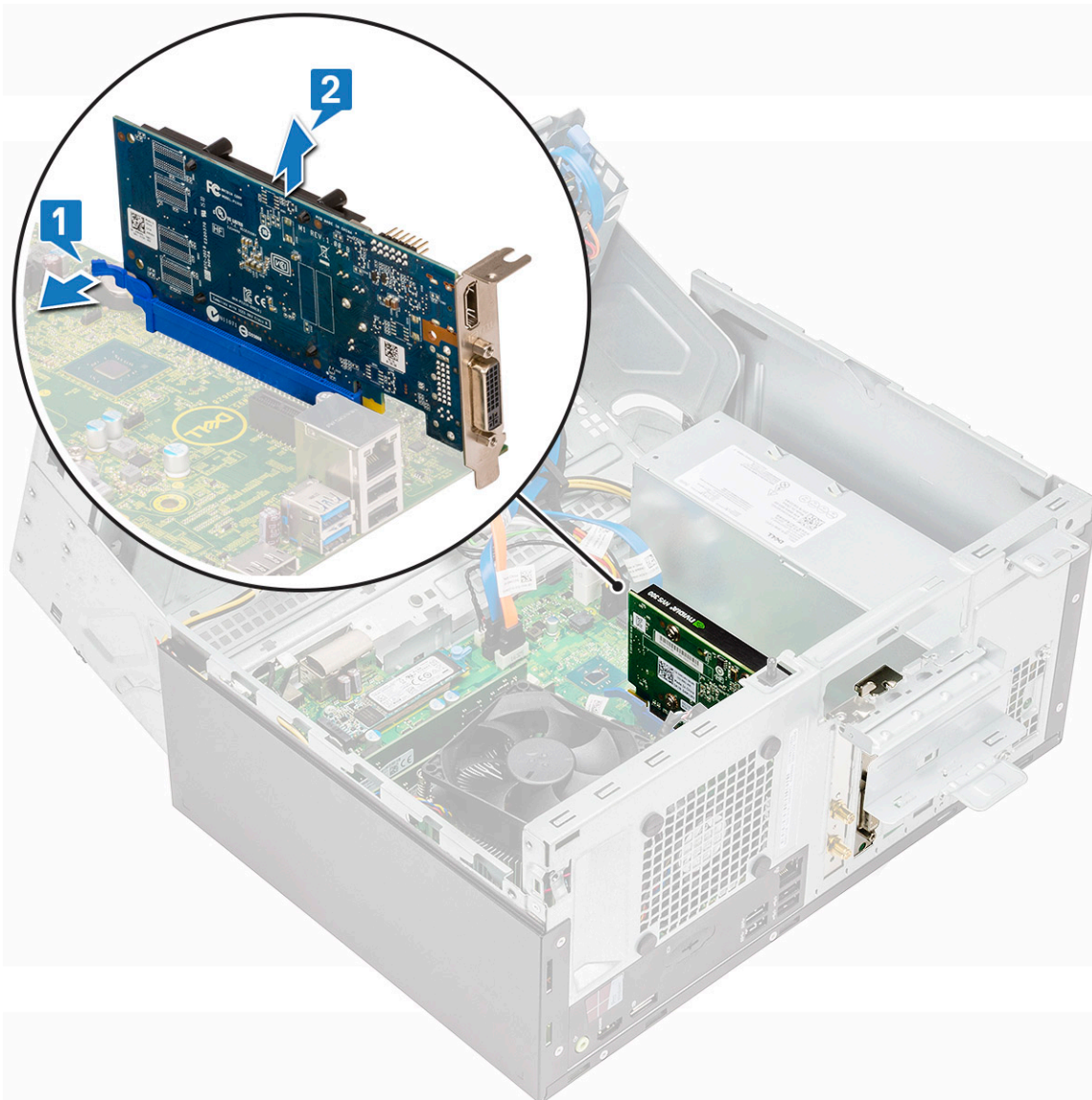
手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. PCIe 拡張カードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. リリース ラッチを引いて、PCIe 拡張カードのロックを解除します。



- b. カード固定ラッチを押し [1]、PCIe 拡張カードを持ち上げて PC から取り外します [2]。

メモ: この手順は、カード固定ラッチ付きのコネクターにのみ適用されます。それ以外の場合は、PCIe 拡張カードを持ち上げて PC から取り外します。



5. 他の PCIe 拡張カードを取り外すには、上記の手順を繰り返します。

PCIe 拡張カードの取り付け

手順

1. リリース ラッチを後方に引いて開きます [1]。
2. 次に示すように、PCIe ブラケット (1と3) を取り外すには、PCIe ブラケットの穴にドライバーを差し込み、強く押してブラケットを外し [2]、ブラケットを持ち上げて PC から取り外します。

① **メモ:** PCIe ブラケット (2と4) を取り外すには、ブラケットを PC の内側から上に押して外し、ブラケットを持ち上げて PC から取り外します。



3. PCIe 拡張カードをシステム ボードのコネクタに差し込みます。
4. 所定の位置にカチッと収まるまで、カード固定ラッチを押して、PCIe 拡張カードを固定します。
ⓘ **メモ:** この手順は、コネクタにカード固定ラッチがある場合にのみ該当します。ラッチがない場合は、この手順を省略してください。
5. 他の PCIe 拡張カードを取り付けるには、上記の手順を繰り返します。
6. リリース ラッチを閉じます。
7. 前面パネルドアを閉じます。
8. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
9. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

WLAN カード

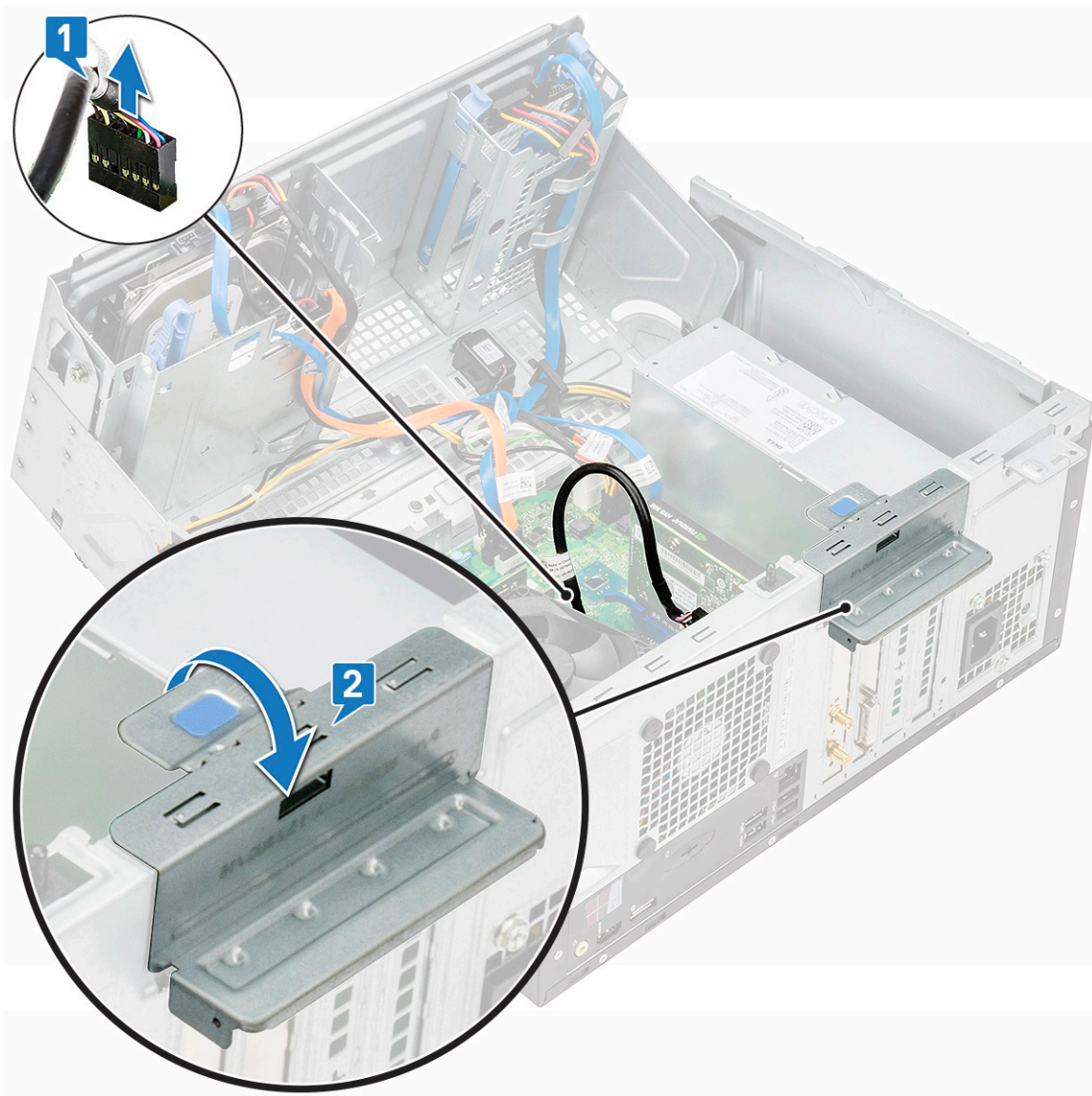
WLAN カードの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. WLAN モジュールを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. アンテナ ネジを緩めて、アンテナをコンピューターから取り外します。



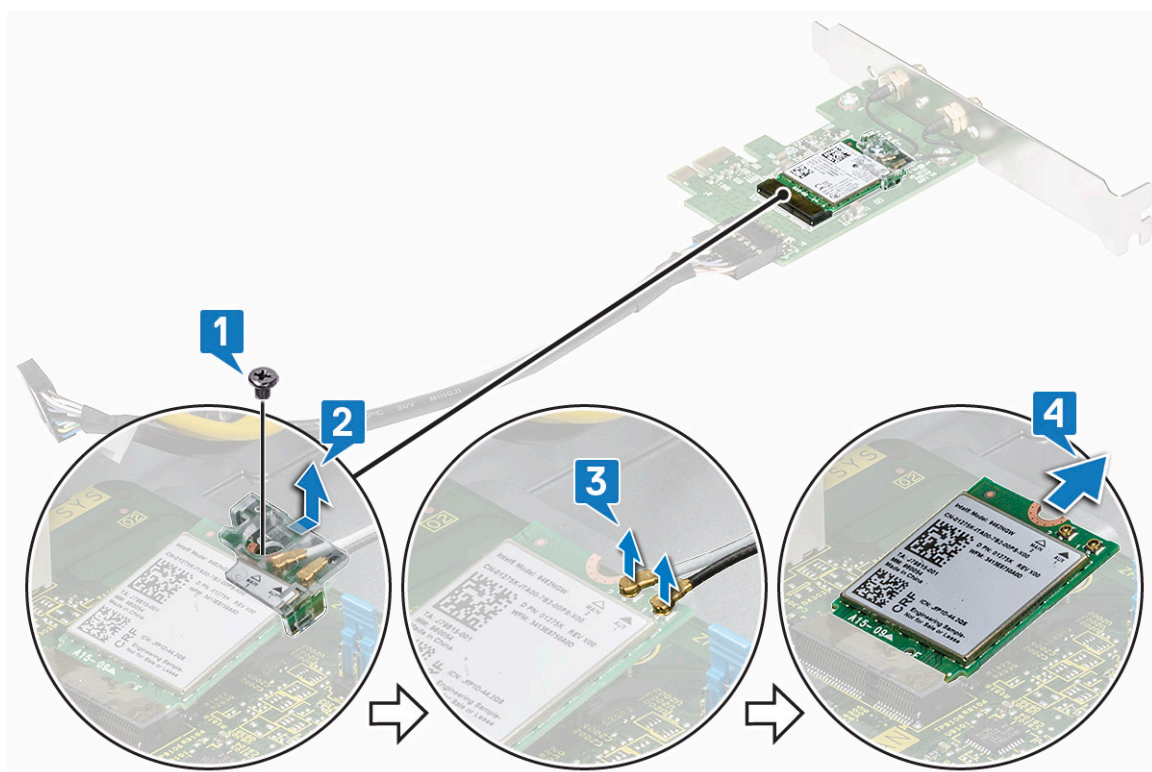
- b. システム ボードのコンネクターから WLAN モジュール ケーブルを外します [1]。
- c. リリース ラッチを引いて、WLAN モジュールのロックを解除します [2]。



d. WLAN モジュールを持ち上げて PC から取り出します。



5. WLAN カードを取り外すには、次の手順を実行します。
- a. WLAN カードを WLAN モジュールに固定しているネジを外します [1]。
 - b. WLAN カード ブラケットを持ち上げます [2]。
 - c. WLAN カードのコネクターからアンテナ ケーブルを外します [3]。
 - d. スロットから WLAN カードを引き出します [4]。



WLAN カードの取り付け

手順

1. WLAN カードを WLAN モジュールのコネクターに差し込みます。
2. WLAN アンテナケーブルを WLAN カードのコネクタに接続します。
3. WLAN カード ブラケットをセットして WLAN ケーブルを固定します。
4. ネジを締めて WLAN カードをシステムに固定します。
5. リリース ラッチを引いて開きます [1]。
6. 次に示すように、PCIe ブラケット (1と 3) を取り外すには、ブラケットの穴にドライバーを差し込み、強く押してブラケットを外し [2]、ブラケットを持ち上げて PC から取り外します。

① | メモ: PCIe ブラケット (2と 4) を取り外すには、ブラケットを PC の内側から上に押して外し、ブラケットを持ち上げて PC から取り外します。



7. システムボードのコネクタに WLAN モジュールを挿入し、固定されるまで押し込みます。

① **メモ:** WLAN モジュールは、PCIe スロット 1 および 4 にのみ取り付けることができます。

8. WLAN モジュール ケーブルをシステムボードのコネクタに接続します。

9. アンテナ ネジを締めて、アンテナを取り付けます。

10. リリース ラッチを閉じます。

11. 前面パネルドアを閉じます。

12. 次のコンポーネントを取り付けます。

a. ベゼル

b. カバー

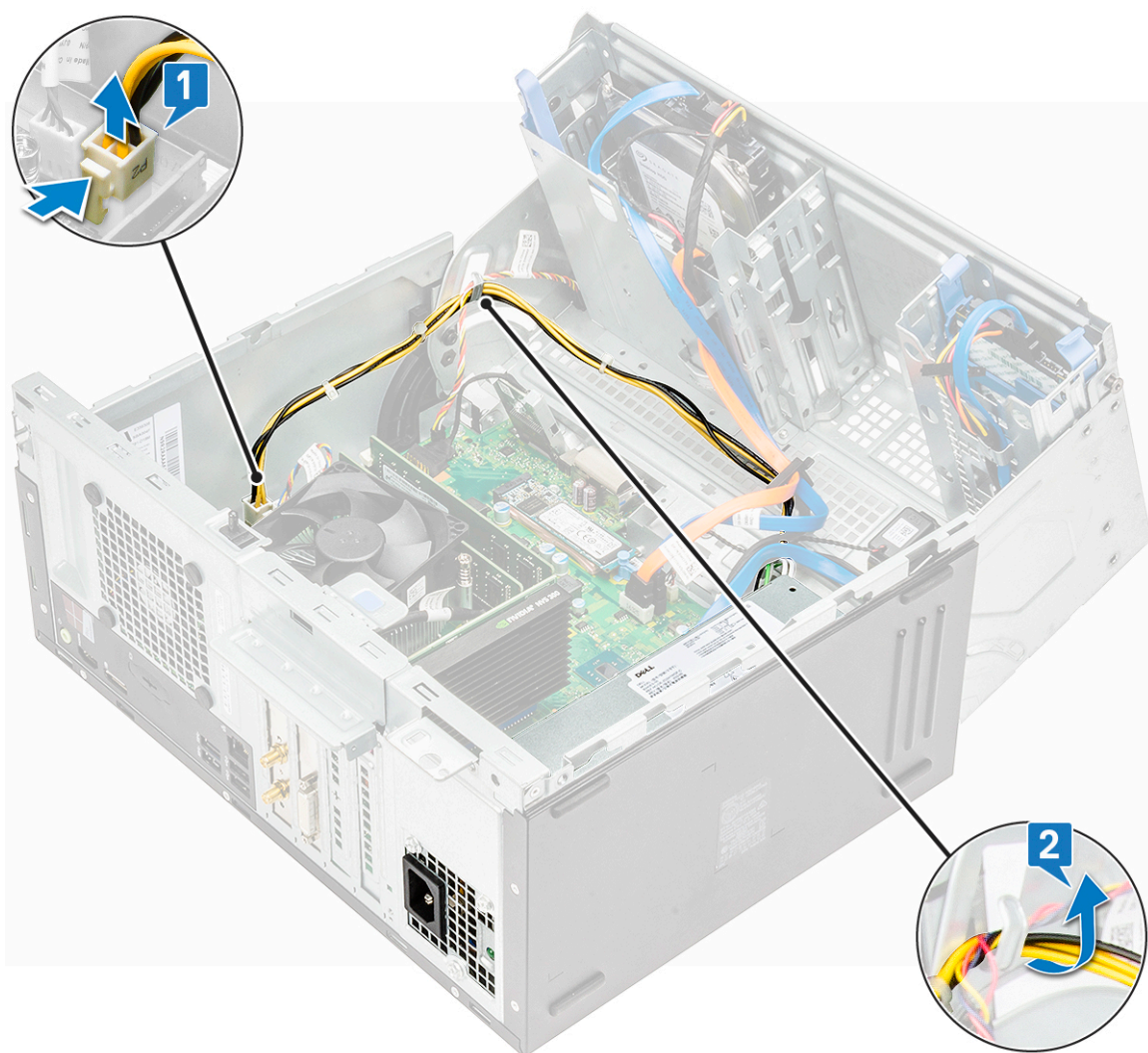
13. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

電源装置ユニット

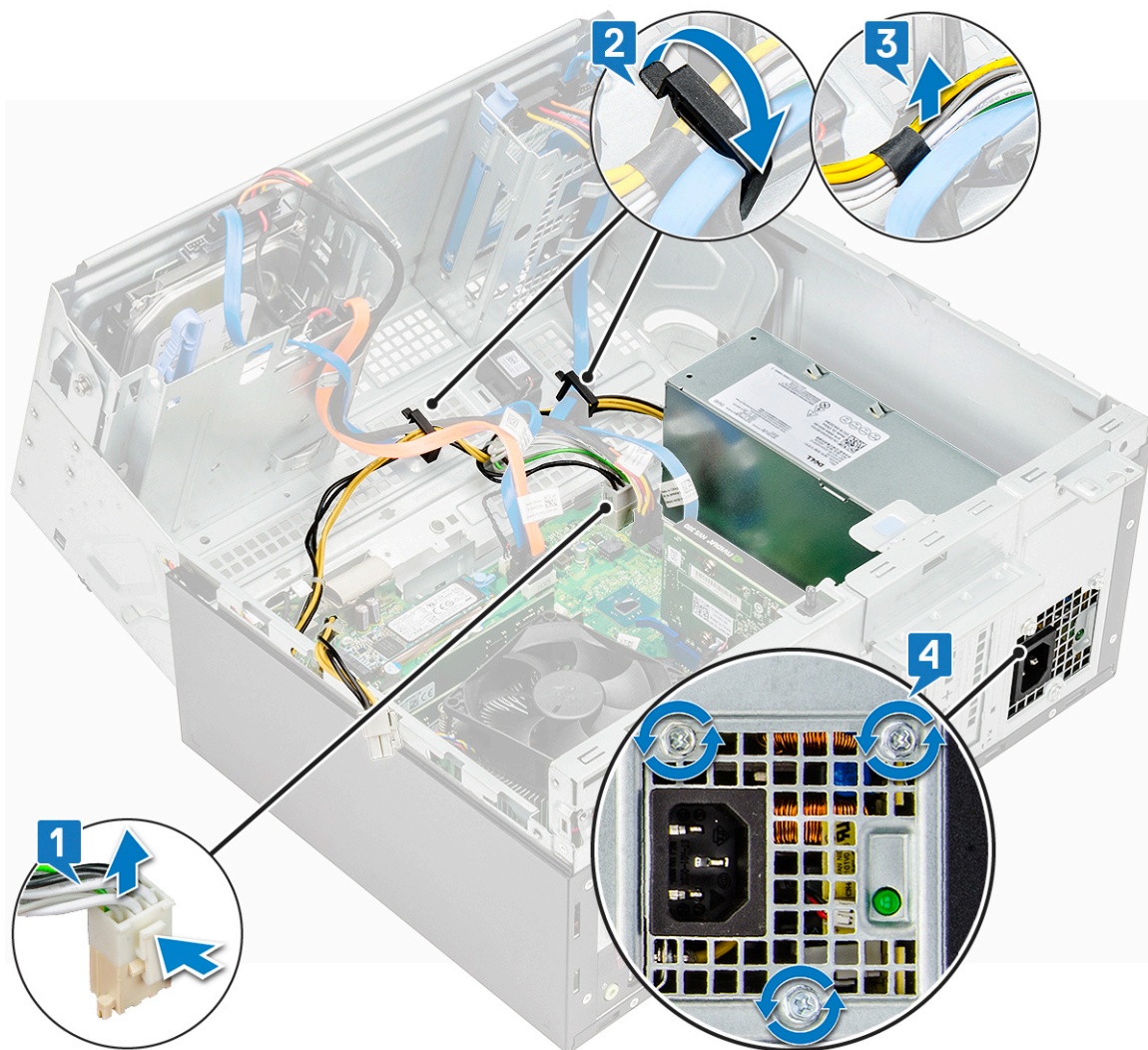
PSU（電源供給ユニット）の取り外し

手順

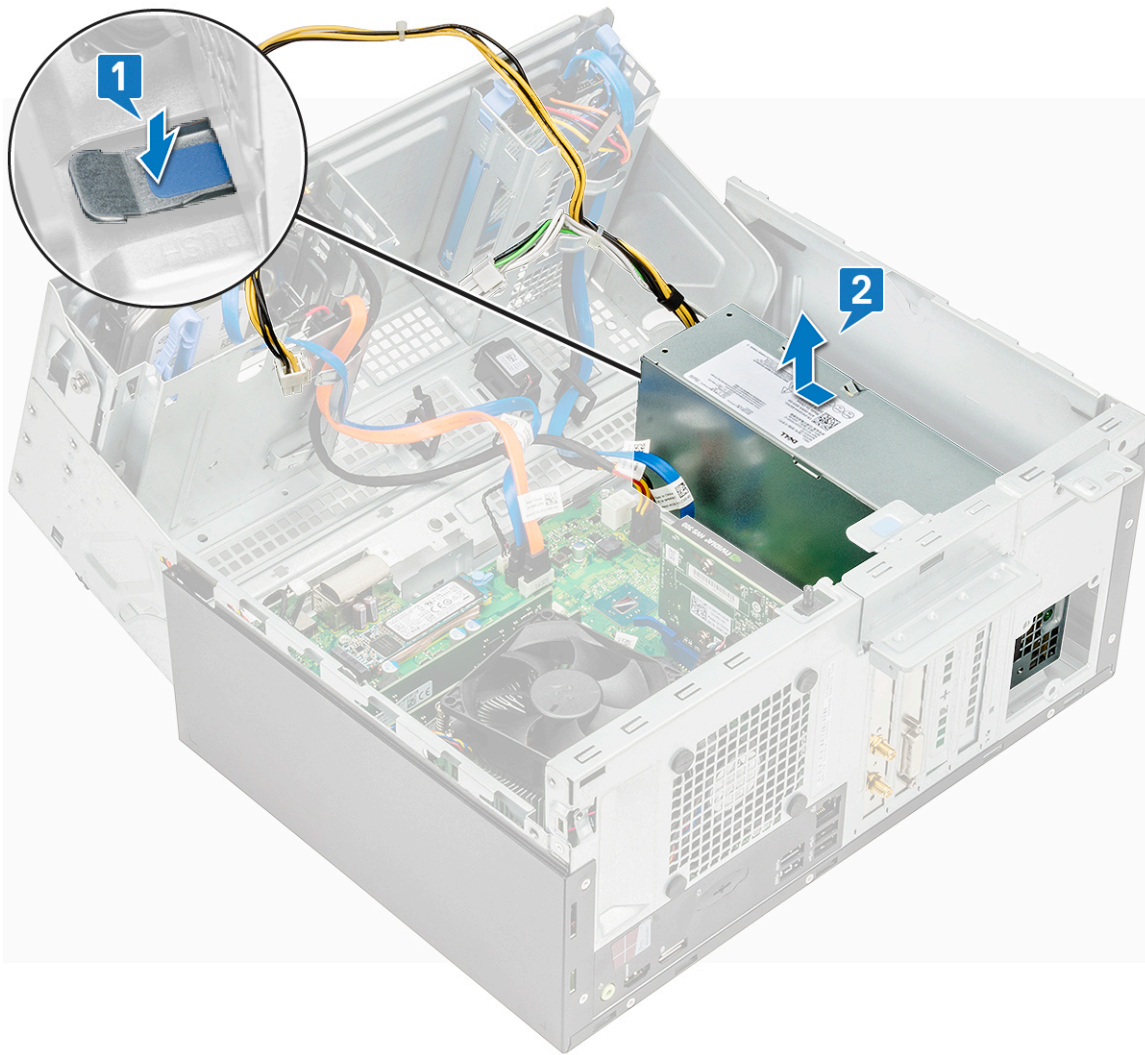
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. PSU を外すには、次の手順を実行します。
 - a. PSU ケーブルをシステム ボードのコネクターから外します [1]。
 - b. PSU ケーブルをリリース クリップから外します [2]。



- c. PSU ケーブルをシステム ボードのコネクターから外します [1]。
- d. リリース クリップを引きます [2]。
- e. PSU ケーブルを固定クリップから外します [3]。
- f. PSU をコンピュータに固定しているネジを外します [4]。



5. PSU を取り外すには、次の手順を実行します。
- a. リリース タブを押します [1]。
 - b. PSU を横に滑らせてから持ち上げ、PC から取り外します [2]。



電源供給ユニット（PSU）の取り付け

手順

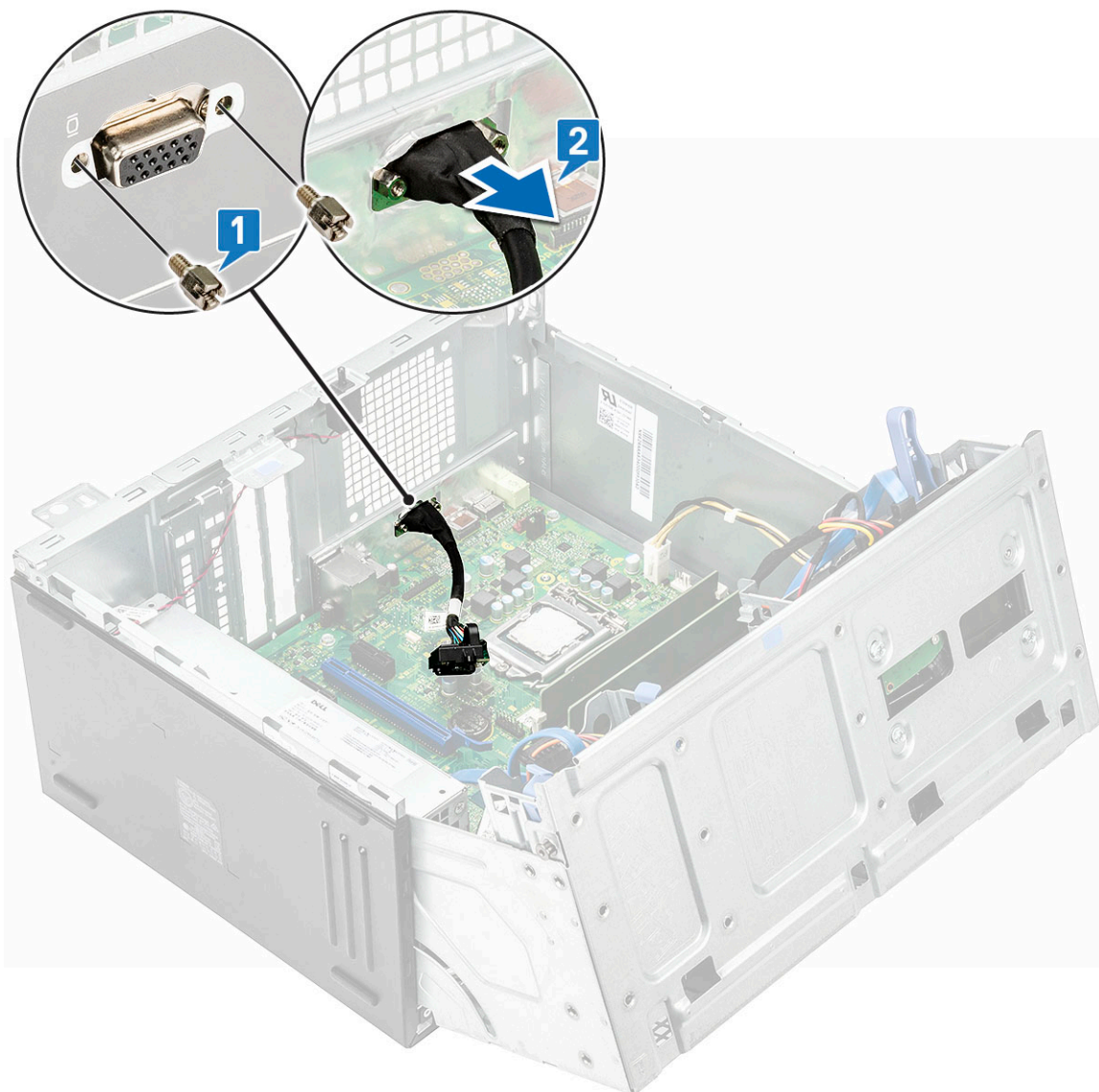
1. PSU を PSU スロットに挿入して、所定の位置にカチッと収まるまで PC の背面に向かってスライドさせます。
2. ネジを締めて PSU をコンピュータに固定します。
3. PSU ケーブルを固定クリップに沿って配線し、ケーブルのいずれか 1 本をリリース クリップで固定します。
4. PSU ケーブルをシステム ボードのコネクタに接続します。
5. 前面パネル ドアを閉じます。
6. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
7. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

VGA ドーターボード

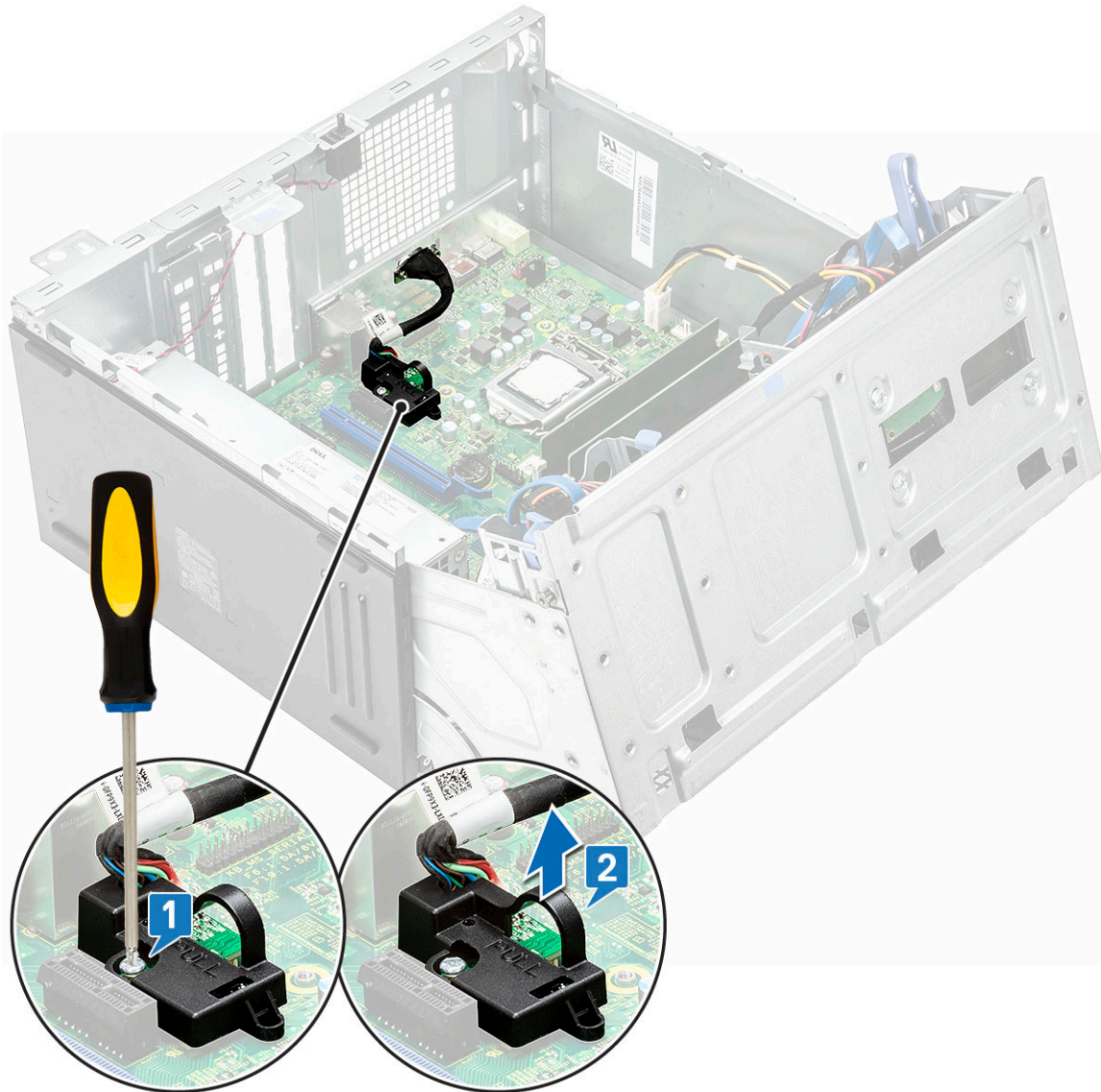
VGA ドーターボードの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. VGA ドーターボードを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. VGA コネクタをコンピュータに固定しているネジを外します [1]。
 - b. VGA コネクタを横に滑らせて、PC から外します [2]。



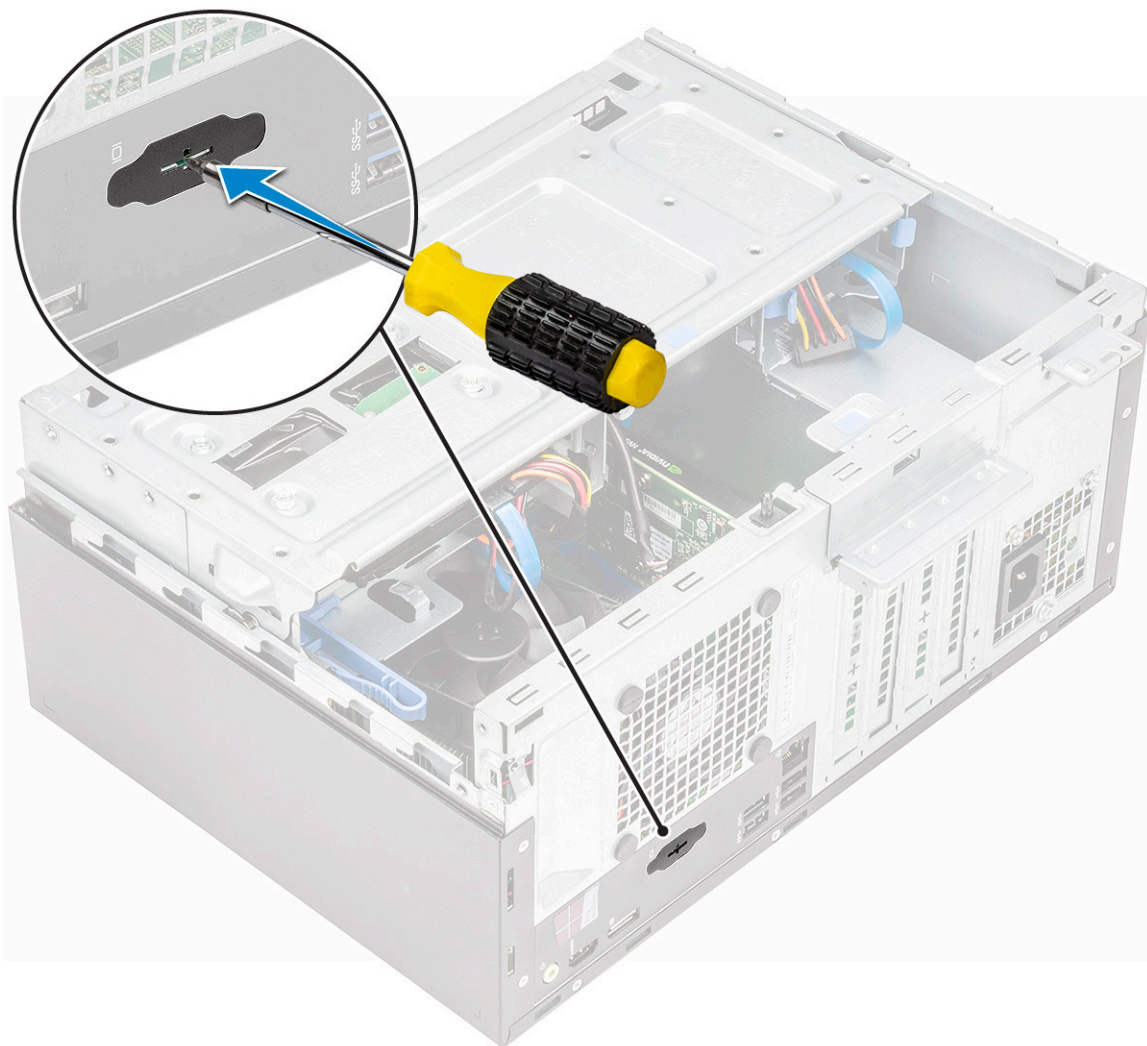
- c. VGA ドーターボードを PC に固定しているネジを外します [1]。
- d. ハンドルを使用して、VGA ドーターボードを持ち上げて PC から取り外します [2]。



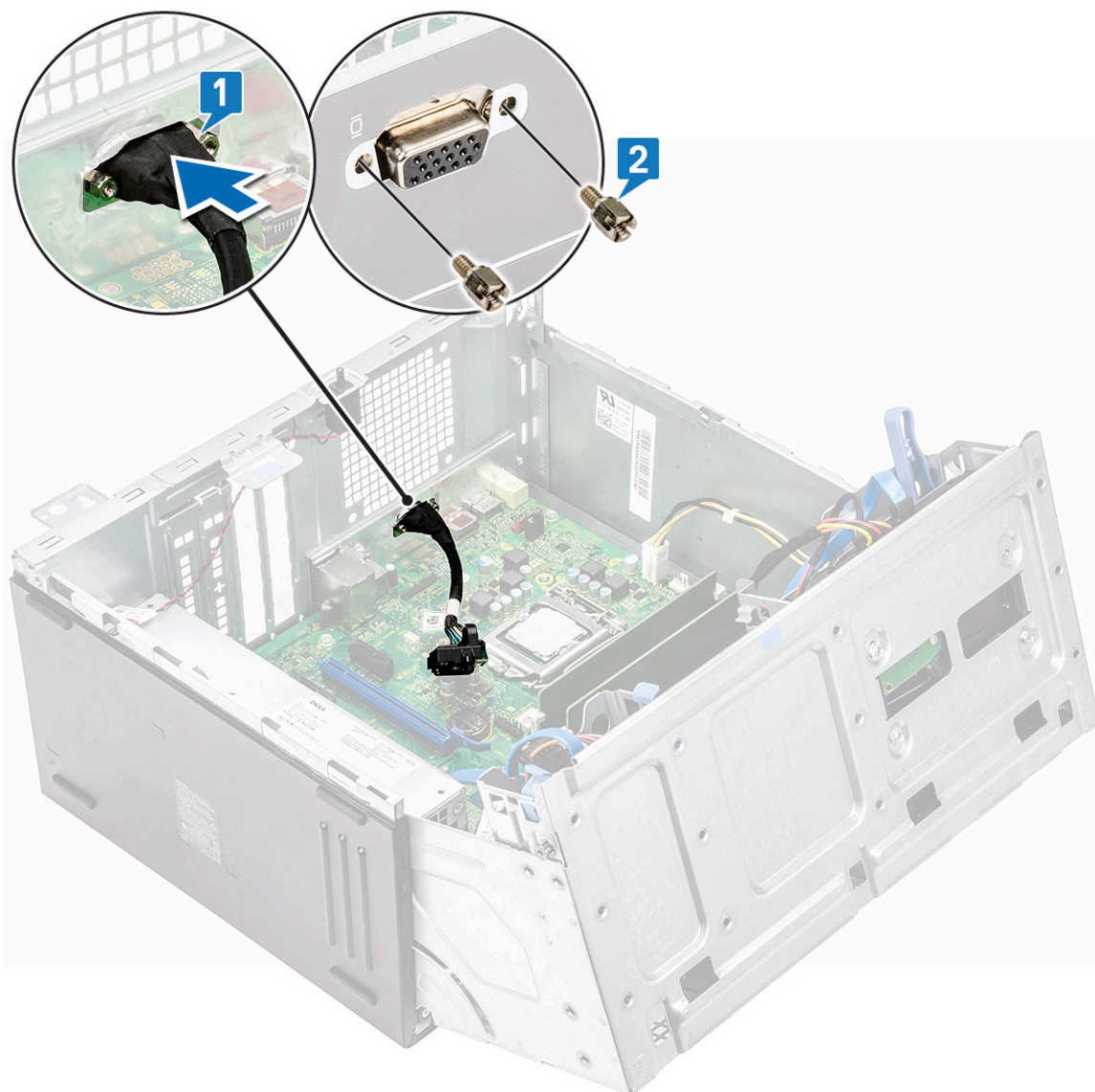
VGA ドーター ボードの取り付け

手順

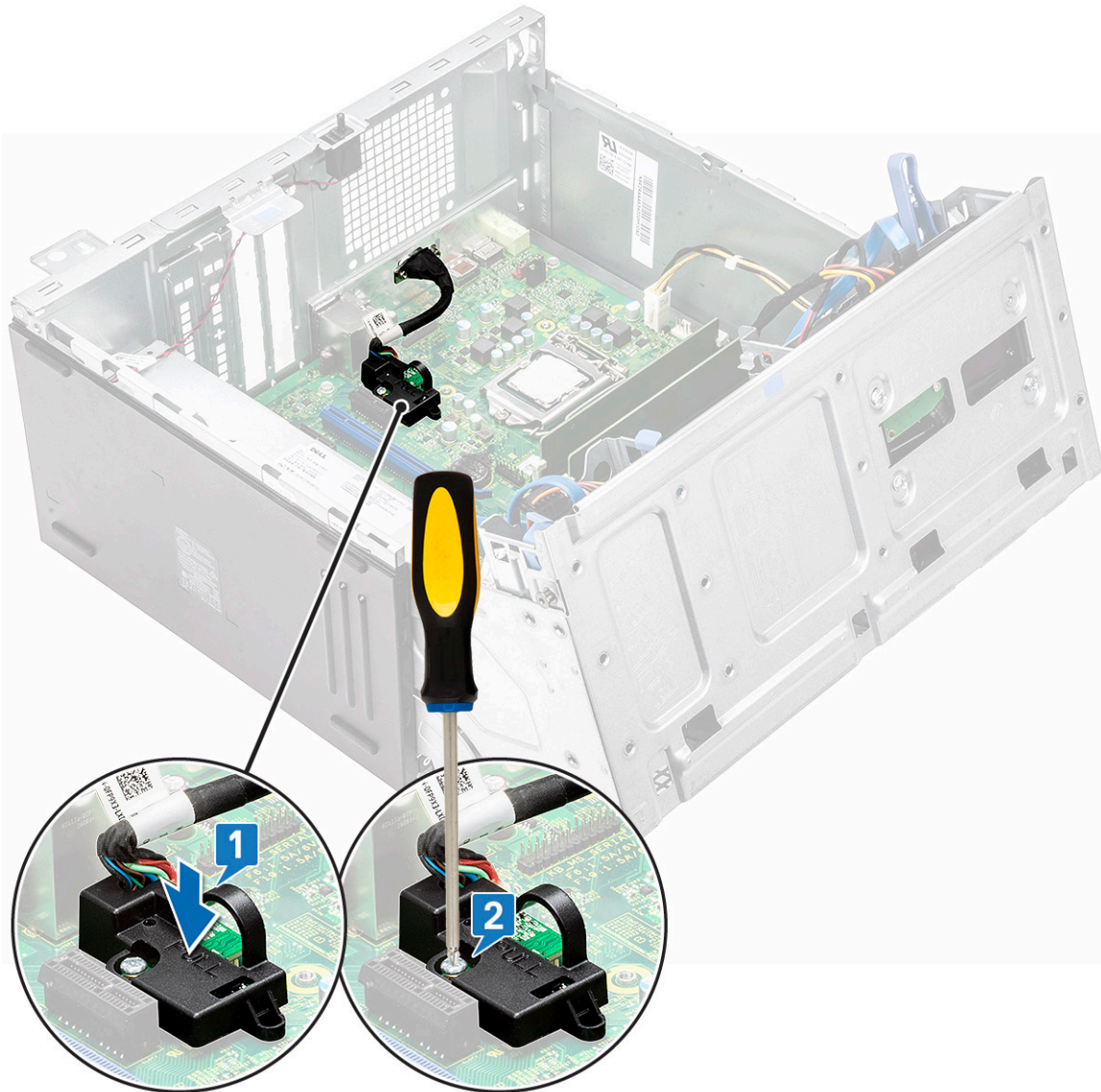
1. 次に示すように、金属製ブラケットを取り外すには、ブラケットの穴にマイナスドライバーを差し込み、ブラケットを押し外します。次に、システムからブラケットを持ち上げて取り出します。



2. VGA コネクタを PC の内側からスロットに差し込みます [1]。
3. ネジを締めて VGA コネクタを PC に固定します [2]。



4. VGA ドーター ボードをシステム ボードのネジ ホルダーに合わせます [1]。
5. ネジを締めて VGA ドーター ボードをシステム ボードに固定します [2]。



6. 前面パネルドアを閉じます。
7. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
8. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

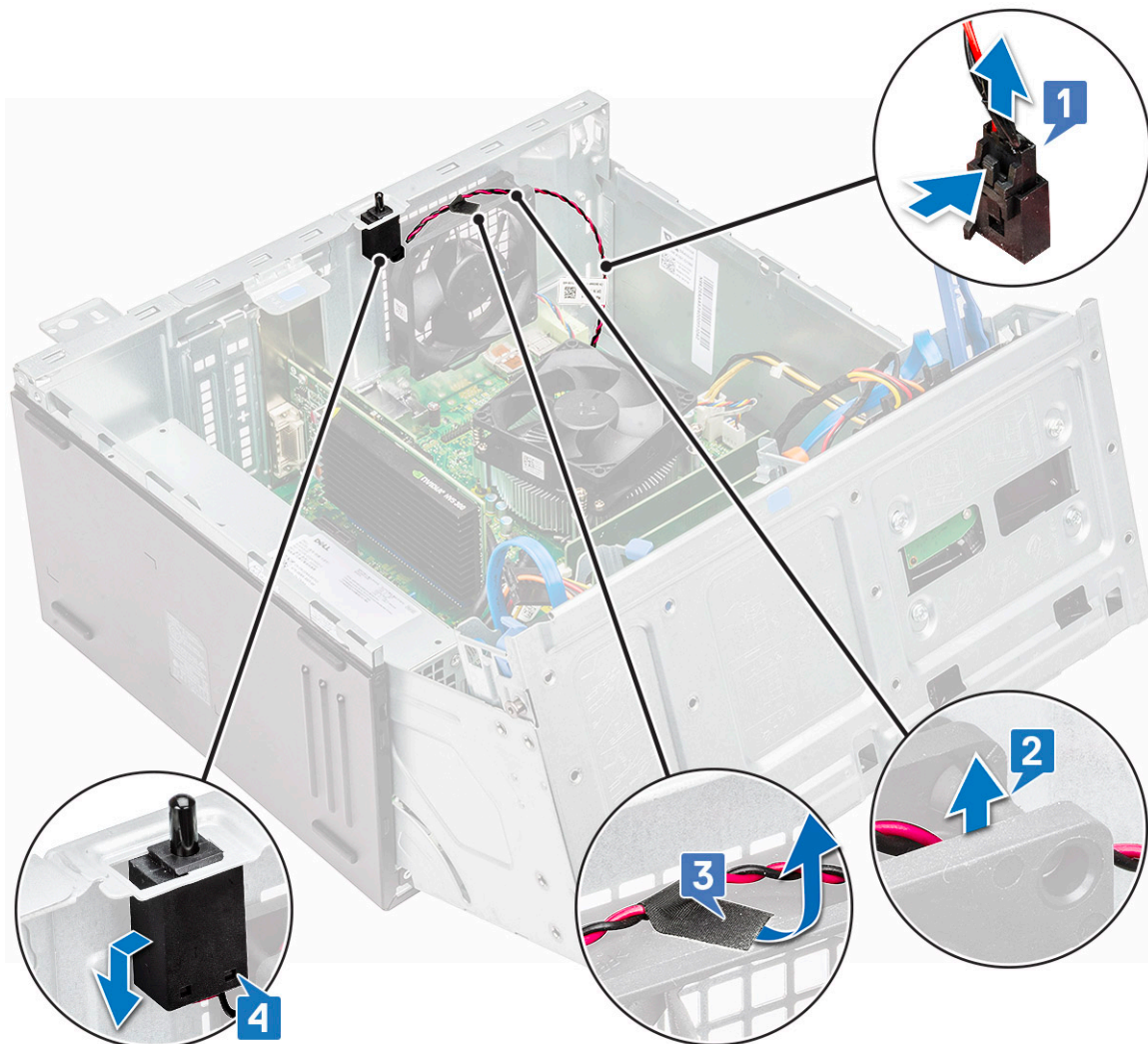
イントルージョンスイッチ

イントルージョン スイッチの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. イントルージョンスイッチを取り外すには、次の手順を実行します。

- a. イントラージョンスイッチケーブルをシステムボード上のコネクタから外します [1]。
- b. イントラージョンスイッチケーブルの配線をファンロケットから外します [2]。
- c. イントラージョンスイッチケーブルをシステムファンに固定している粘着テープをはがします [3]。
- d. イントラージョンスイッチを横に滑らせてから押し、PCから取り外します [4]。



イントラージョンスイッチの取り付け

手順

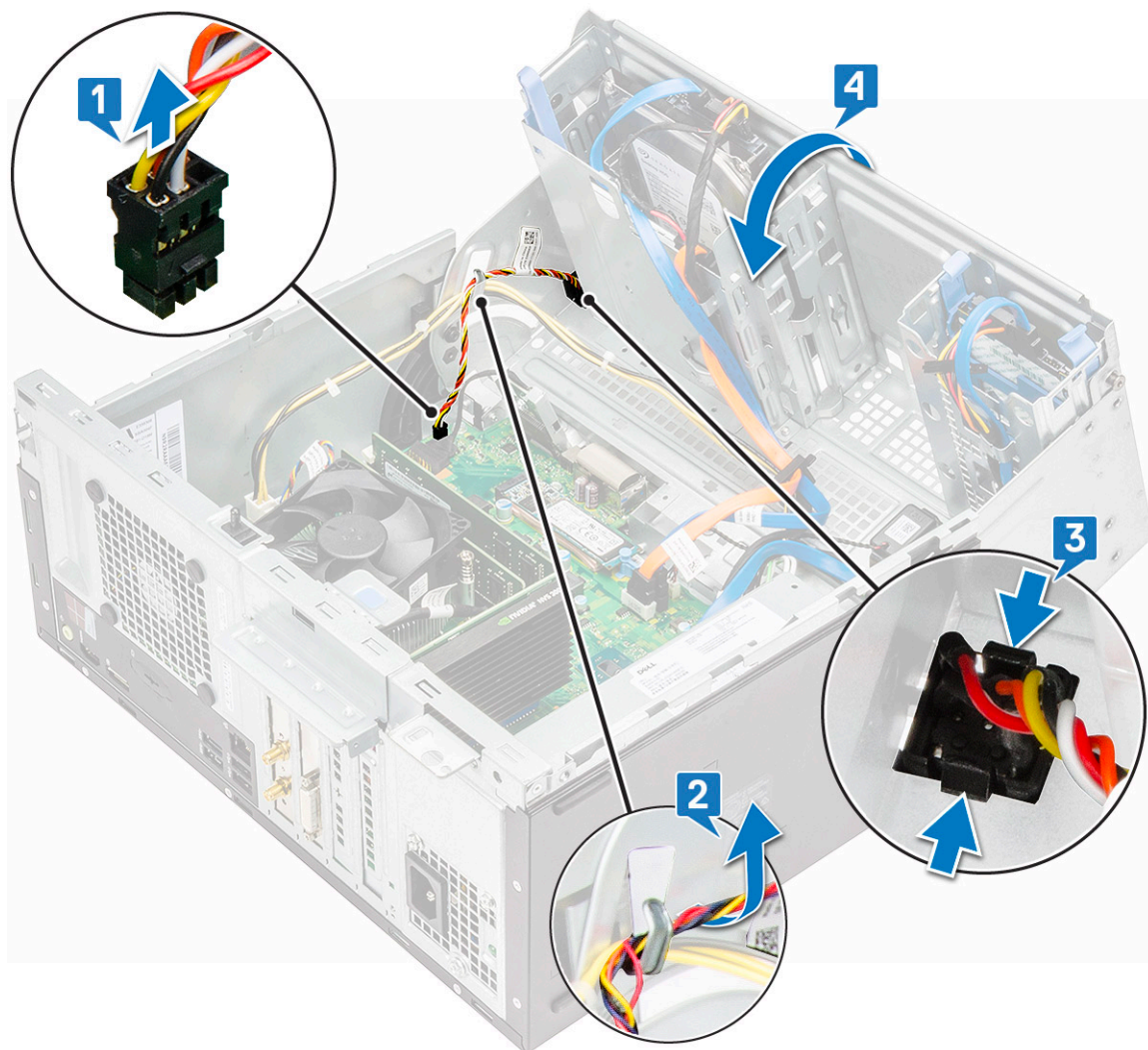
1. イントラージョンスイッチをコンピュータのスロットに挿入します。
2. イントラージョンスイッチケーブルをシステムファンに固定する粘着テープを貼り付けます。
3. イントラージョンスイッチケーブルをファンロケットを通して配線します。
4. イントラージョンスイッチケーブルをシステムボード上のコネクタに接続します。
5. 前面パネルドアを閉じます。
6. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
7. 「PC内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

電源スイッチ

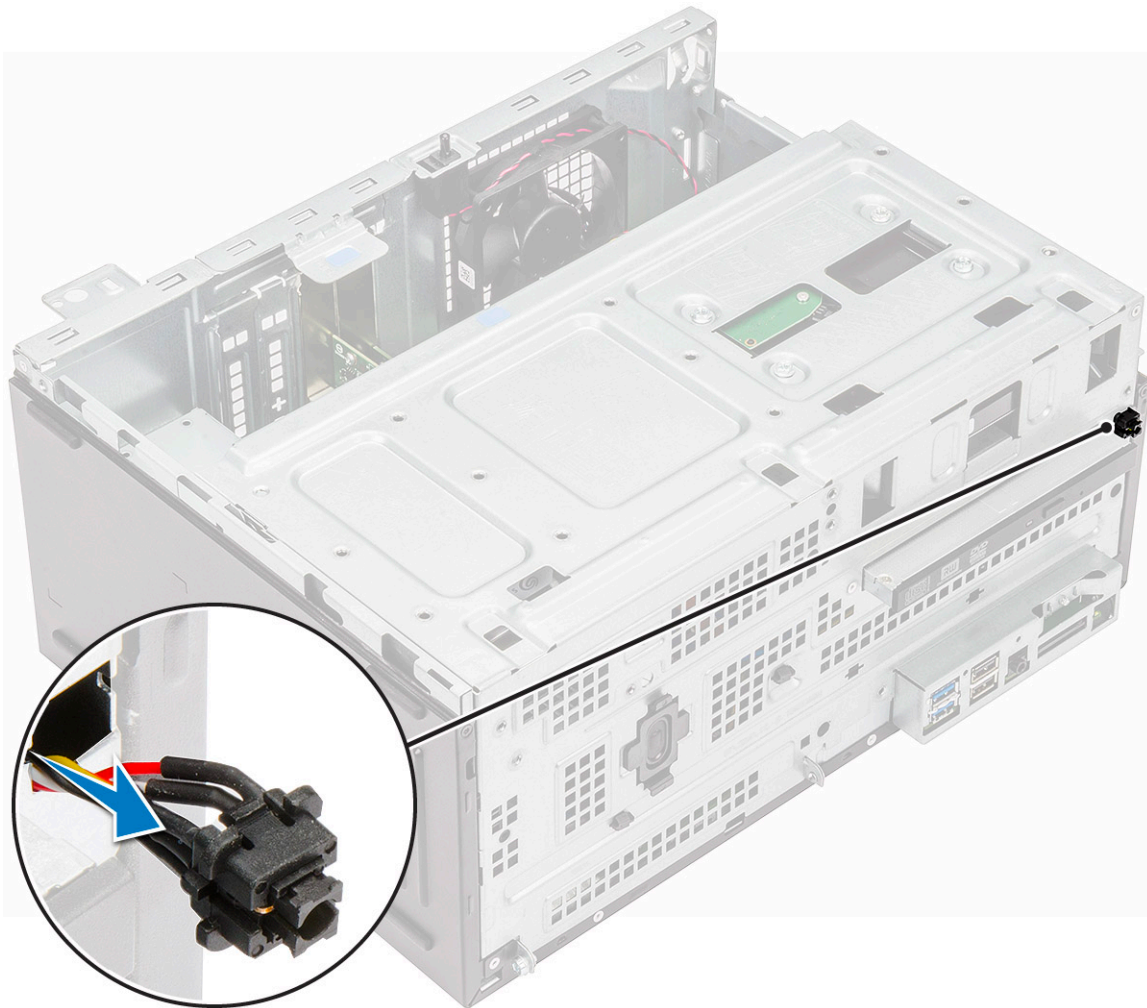
電源スイッチの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. 電源スイッチを外すには、次の手順を実行します。
 - a. 電源スイッチケーブルをシステム ボードから外します [1]。
 - b. 電源スイッチ ケーブルの配線を固定クリップから外します [2]。
 - c. プラスチック製スクライブを使ってリリース タブを押し、電源スイッチを PC の前面から引き出します [3]。
 - d. 前面パネルドアを閉じます [4]。



5. 電源スイッチを PC から引き出します。



電源スイッチの取り付け

手順

1. 電源スイッチをコンピュータ前面からスロットに挿入し、カチッと所定の位置に収まるまで押し込みます。
2. 電源スイッチケーブルを固定クリップに通して配線します。
3. ケーブルとコネクタのピンの位置を合わせてケーブルを接続します。
4. 前面パネルドアを閉じます。
5. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
6. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

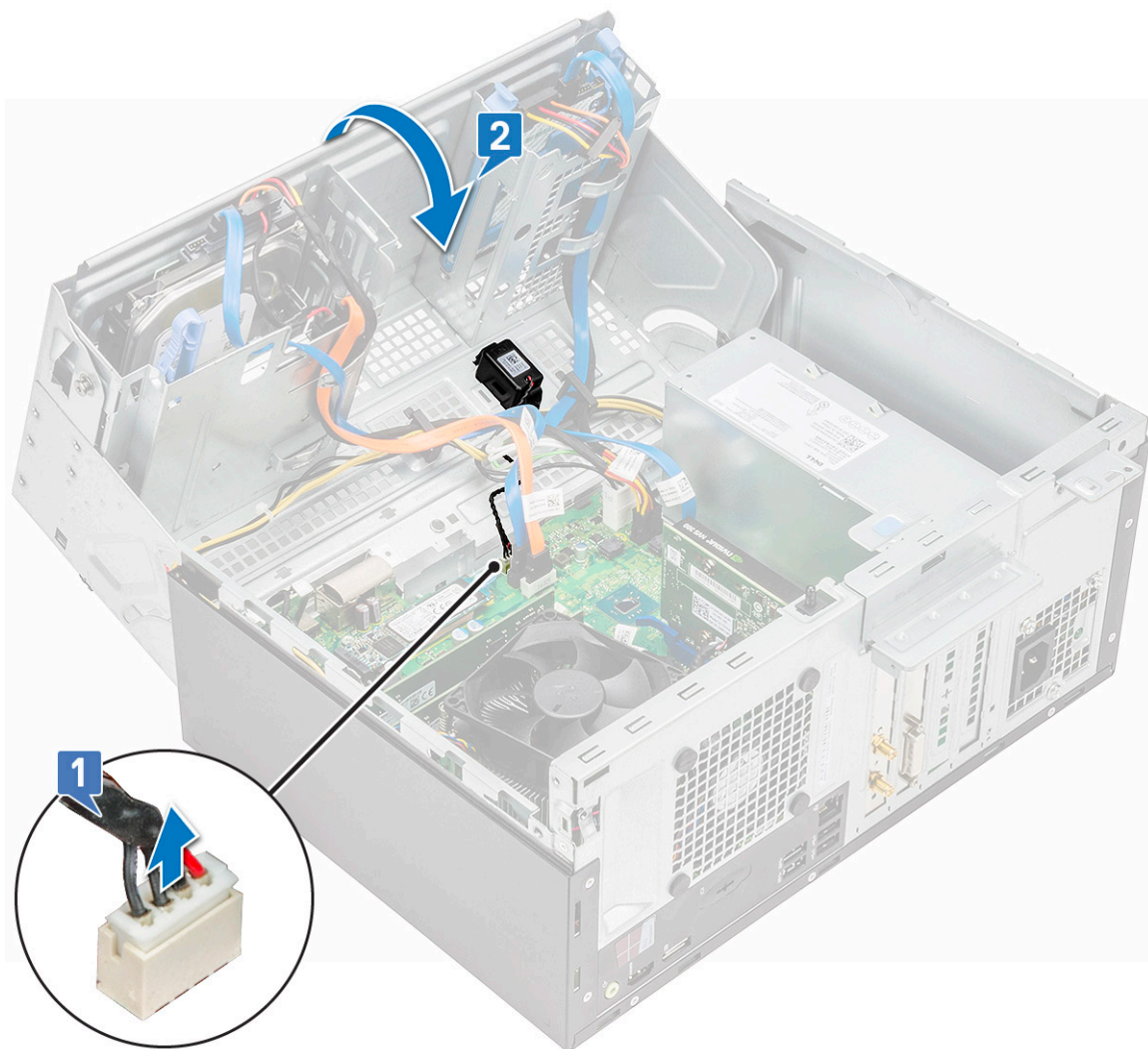
スピーカー

スピーカーの取り外し

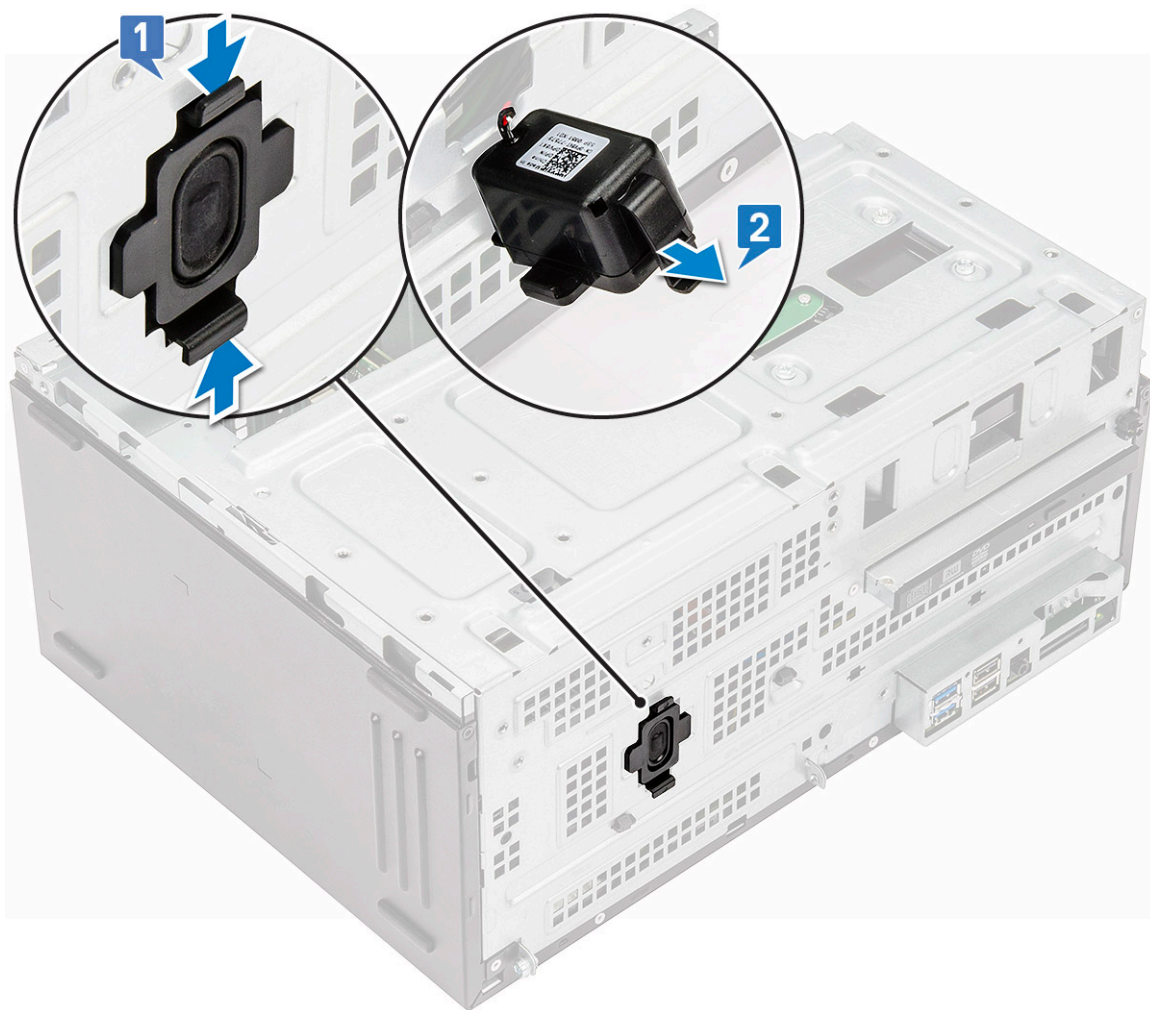
手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー

- b. ベゼル
- 3. 前面パネルドアを開きます。
- 4. スピーカーを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. スピーカー ケーブルをシステム ボードのコネクタから外します [1]。
 - b. 前面パネル ドアを閉じます [2]。



- c. リリース タブを押し [1]、スロットからスピーカーを引き出します [2]。



スピーカーの取り付け

手順

1. スピーカーをスロットに挿入し、カチッと所定の位置に収まるまで押し込みます。
2. スピーカーケーブルをシステム基板のコネクタに接続します。
3. 前面パネルドアを閉じます。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
5. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

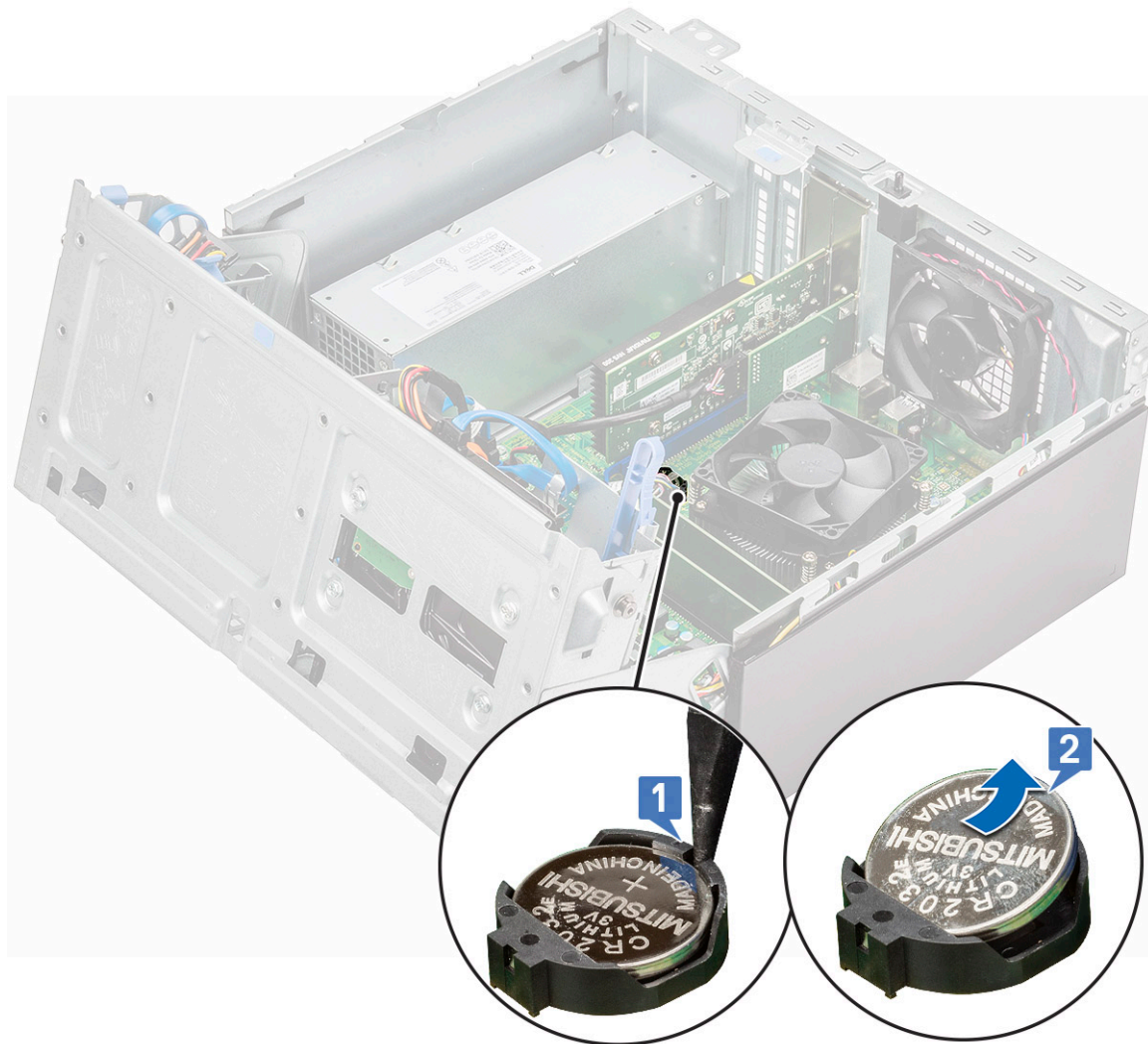
コイン型電池

コイン型電池の取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー

- b. ベゼル
- 3. 前面パネルドアを開きます。
- 4. コイン型電池を取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. プラスチック製スライブを使用して、コイン型電池を持ち上げます [1]。
 - b. コイン型電池をシステム ボードのコネクタから取り外します [2]。



コイン型電池の取り付け

手順

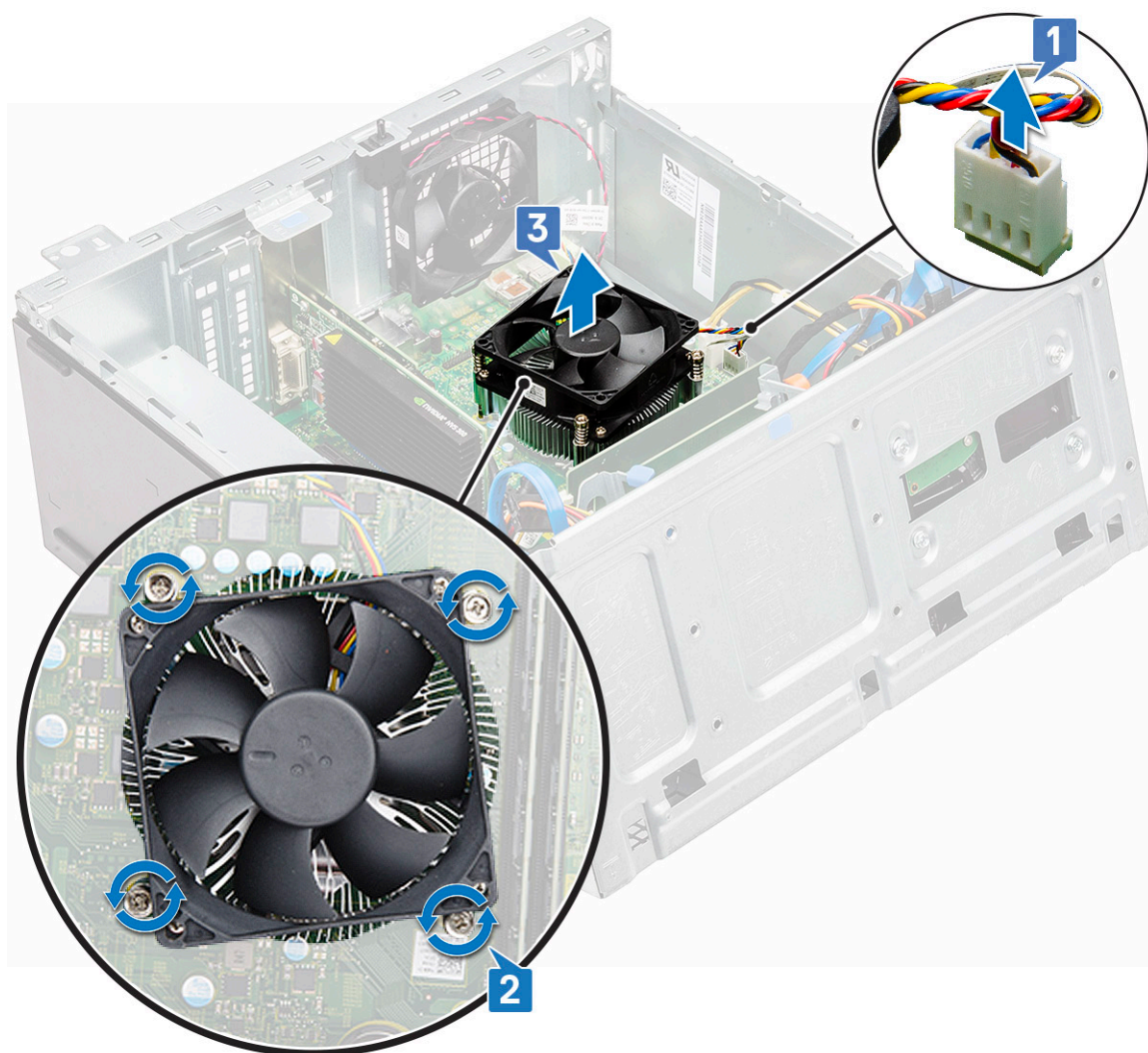
1. コイン型電池の (+) 記号側を上に向け、コネクタのプラス側にある固定タブの下に挿入します。
2. 所定の位置にロックされるまでバッテリーをコネクタに押し込みます。
3. 前面パネル ドアを閉じます。
4. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
5. 「PC 内部の作業を終えた後に」 の手順に従います。

ヒートシンク

ヒートシンクアセンブリの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. ヒートシンクアセンブリを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ヒートシンクアセンブリのケーブルを、システムボードのコネクターから外します [1]。
 - b. ヒートシンクアセンブリをシステムボードに固定している拘束ネジを緩めます [2]。
 - c. ヒートシンクアセンブリを持ち上げてコンピュータから取り外します [3]。



ヒートシンクアセンブリの取り付け

手順

1. ヒートシンクアセンブリのネジをシステム基板のホルダに合わせます。
2. ヒートシンクアセンブリをプロセッサにセットします。


3. ヒートシンクアセンブリをシステム基板に固定する拘束ネジを締めます。
4. ヒートシンクアセンブリのケーブルを、システム基板のコネクタに接続します。
5. 前面パネルドアを閉じます。
6. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
7. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

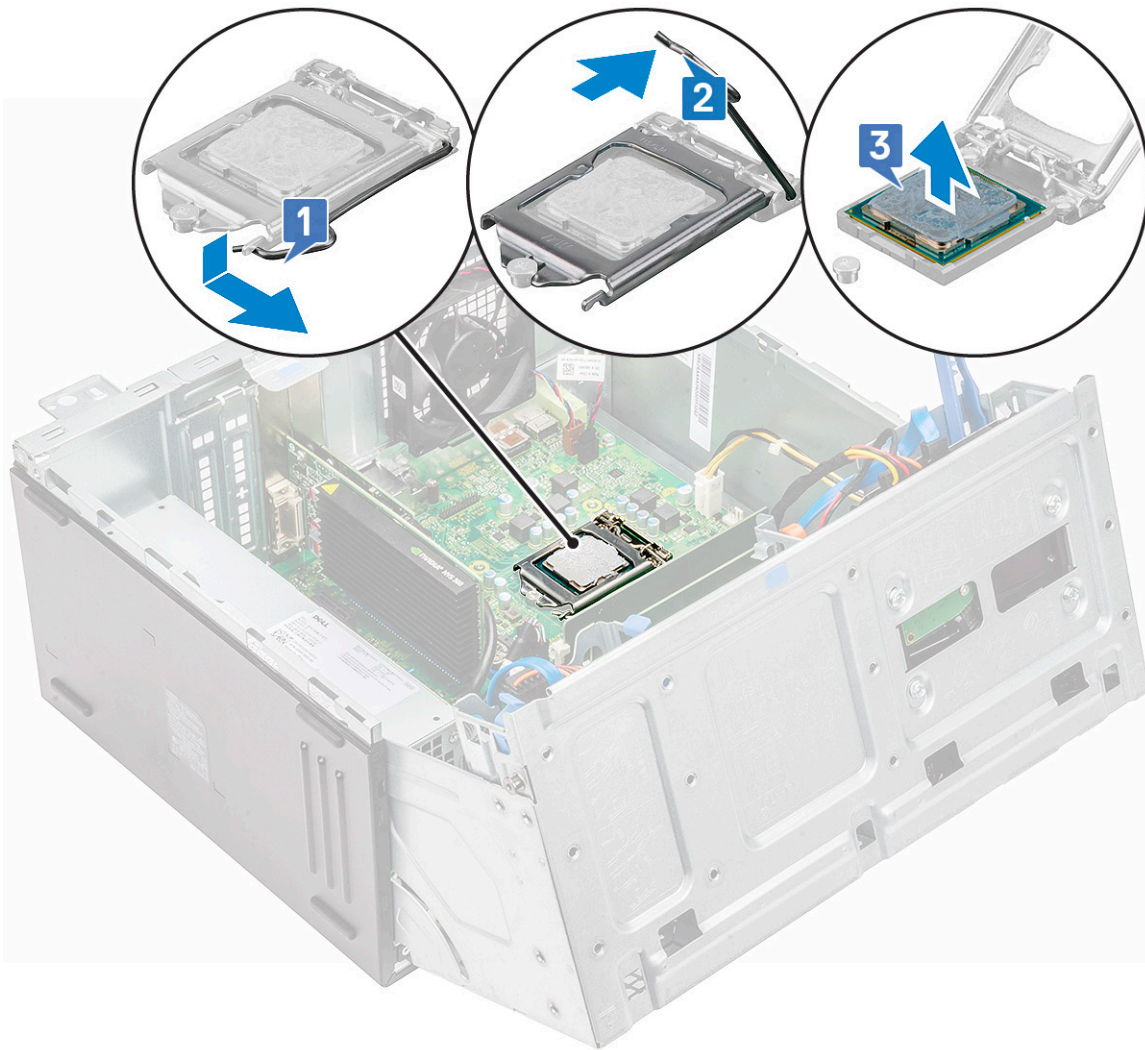
プロセッサ

プロセッサの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. ヒートシンクアセンブリを取り外します。
5. プロセッサを取り外すには：
 - a. レバーを押し下げてプロセッサシールドのタブの下からソケットレバーを外します [1]。
 - b. レバーを持ち上げて、プロセッサシールドを持ち上げます [2]。
 - c. プロセッサを持ち上げて、ソケットから外します [3]。

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



プロセッサの取り付け

手順

1. プロセッサをsocketキーに合わせます。

△注意: プロセッサは強く押し込まないでください。プロセッサの位置が合っていれば、簡単にsocketに入ります。

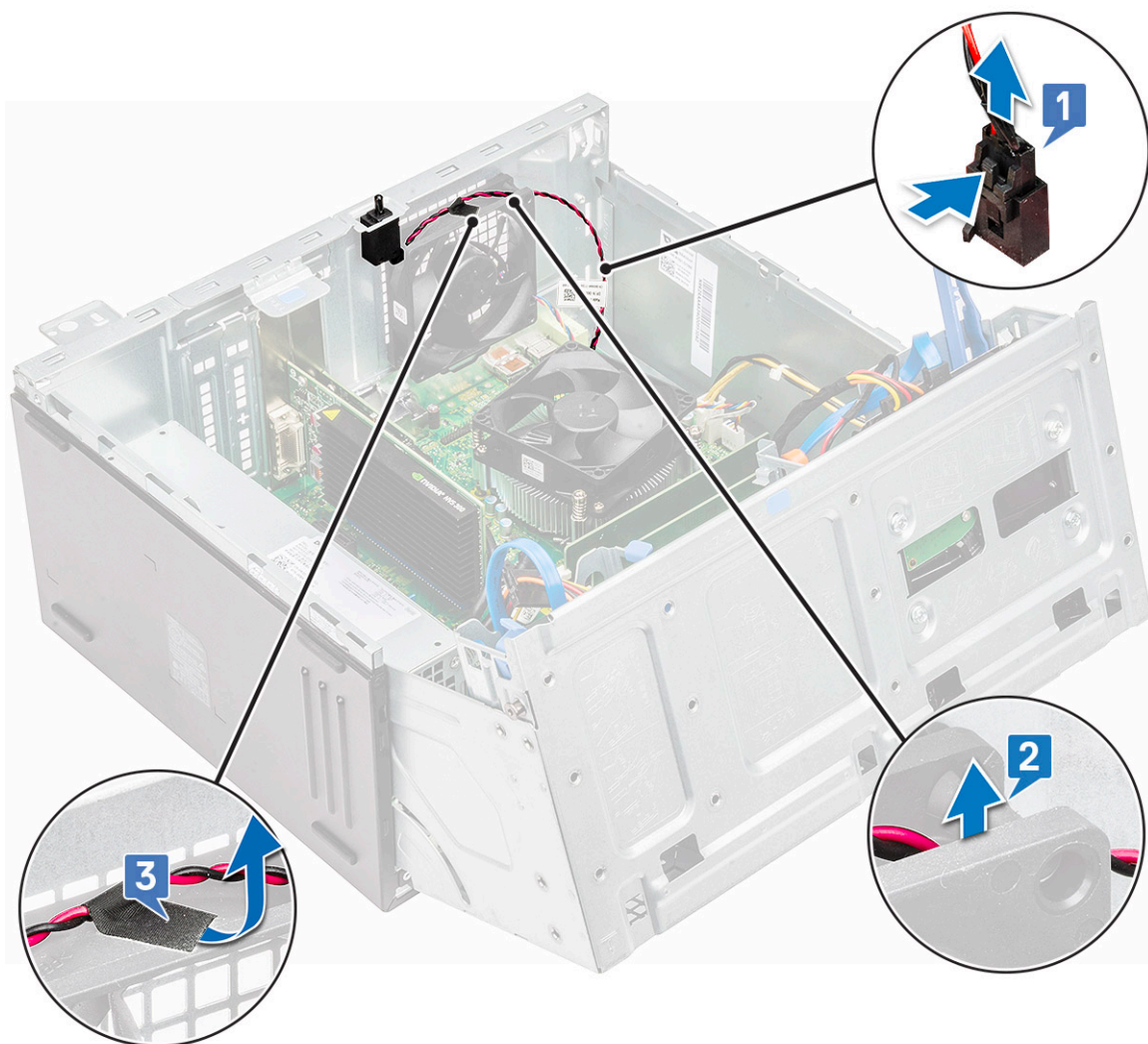
2. プロセッサのピン1インジケータをsocketの三角形に揃えます。
3. プロセッサのsocketがsocketキーに合うように、プロセッサをsocketに置きます。
4. プロセッサシールドを固定ネジの下にスライドさせて閉じます。
5. socketレバーを下げてタブの下に押し込んでロックします。
6. **ヒートシンクアセンブリ**を取り付けます。
7. 前面パネルドアを閉じます。
8. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
9. 「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

システムファン

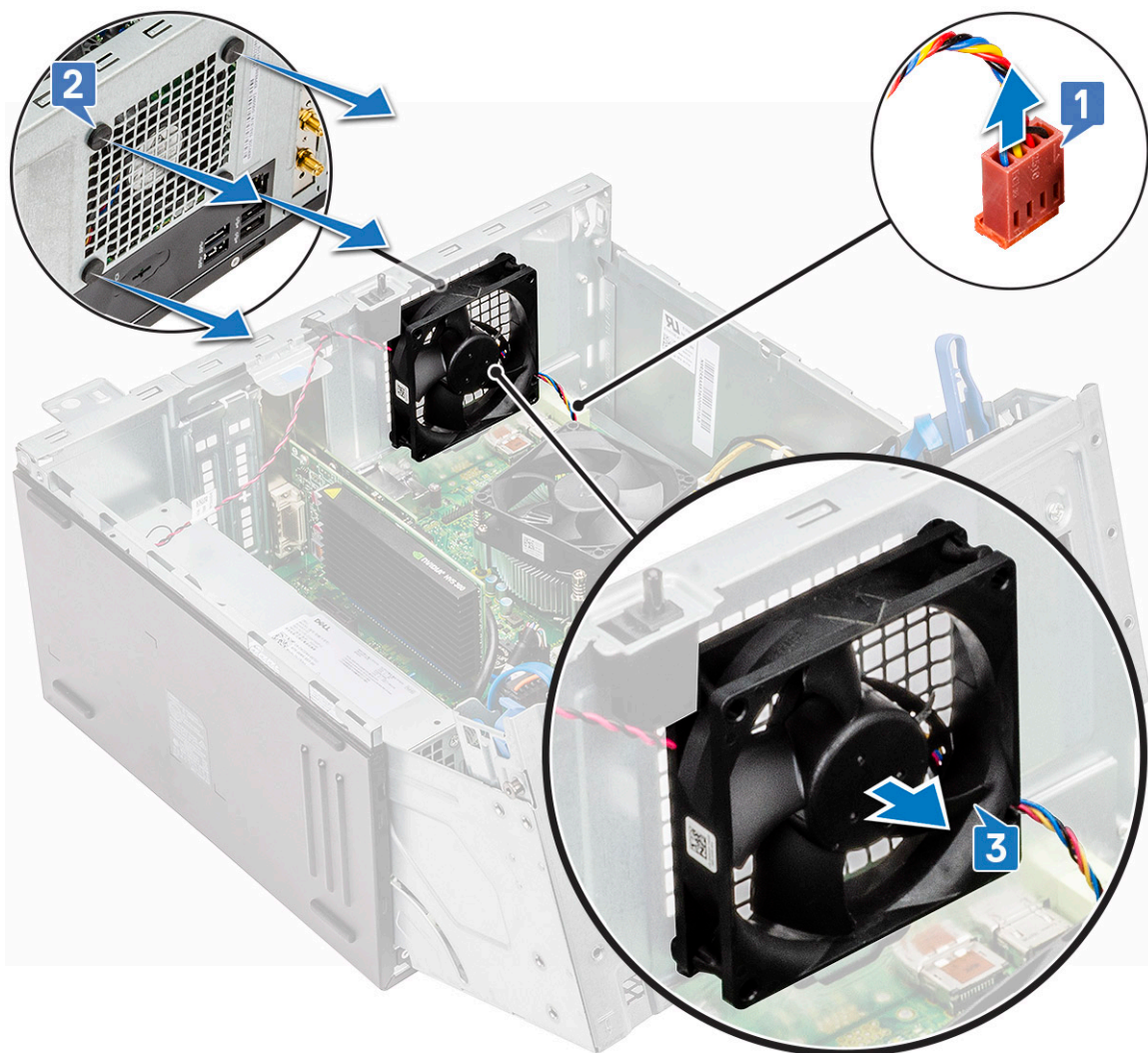
システムファンの取り外し

手順

1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. システムファンを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. 切り込みを押して、インテリジョン スイッチ ケーブルをシステム ボード上のコネクタから外します [1]。
 - b. 画像に示すように、インテリジョン スイッチ ケーブルの配線をファン グロメットから外します [2]。
 - c. インテリジョン スイッチ ケーブルをシステム ファンに固定しているテープを外してから、ケーブルを外します [3]。



- d. システム ボード上のコネクタからシステムファンケーブルを外します [1]。
- e. ファンを固定しているグロメットを引っ張り、グロメットをシステムから取り外します [2]。
- f. システムファンをコンピュータから引き出します [3]。



システムファンの取り付け

手順

1. グロメットをコンピュータの背面にあるスロットに挿入します。
2. ケーブルがコンピュータの底面を向くようにしてシステムファンを持ちます。
3. シャーシ壁面のグロメットをシステムファンの溝に合わせます。
4. グロメットを対応するシステムのファンの溝に通します。
5. グロメットを広げ、所定の位置にロックされるまでシステムファンをコンピュータの方向にスライドさせます。

①メモ: 最初に下の2つのグロメットを取り付けます。

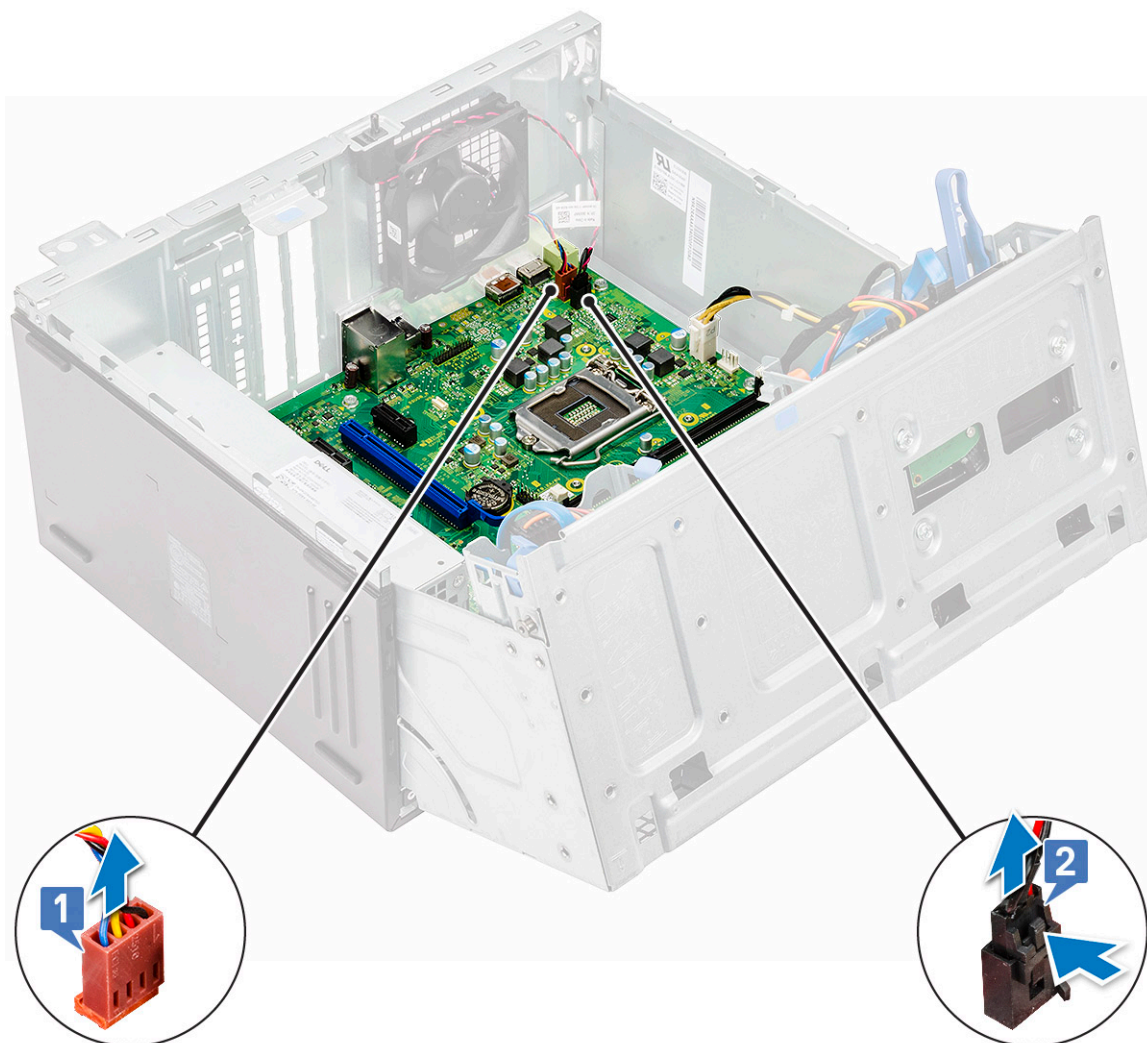
6. システムファンケーブルをシステムボードのコネクタに接続します。
7. 粘着テープを使用し、イントルージョンスイッチケーブルをシステムファンに固定します。
8. イントルージョンケーブルをシステムファングロメットに沿って配線します。
9. イントルージョンスイッチケーブルをシステムボード上のコネクタに接続します。
10. 前面パネルドアを閉じます。
11. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
12. 「PC内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

システム基板

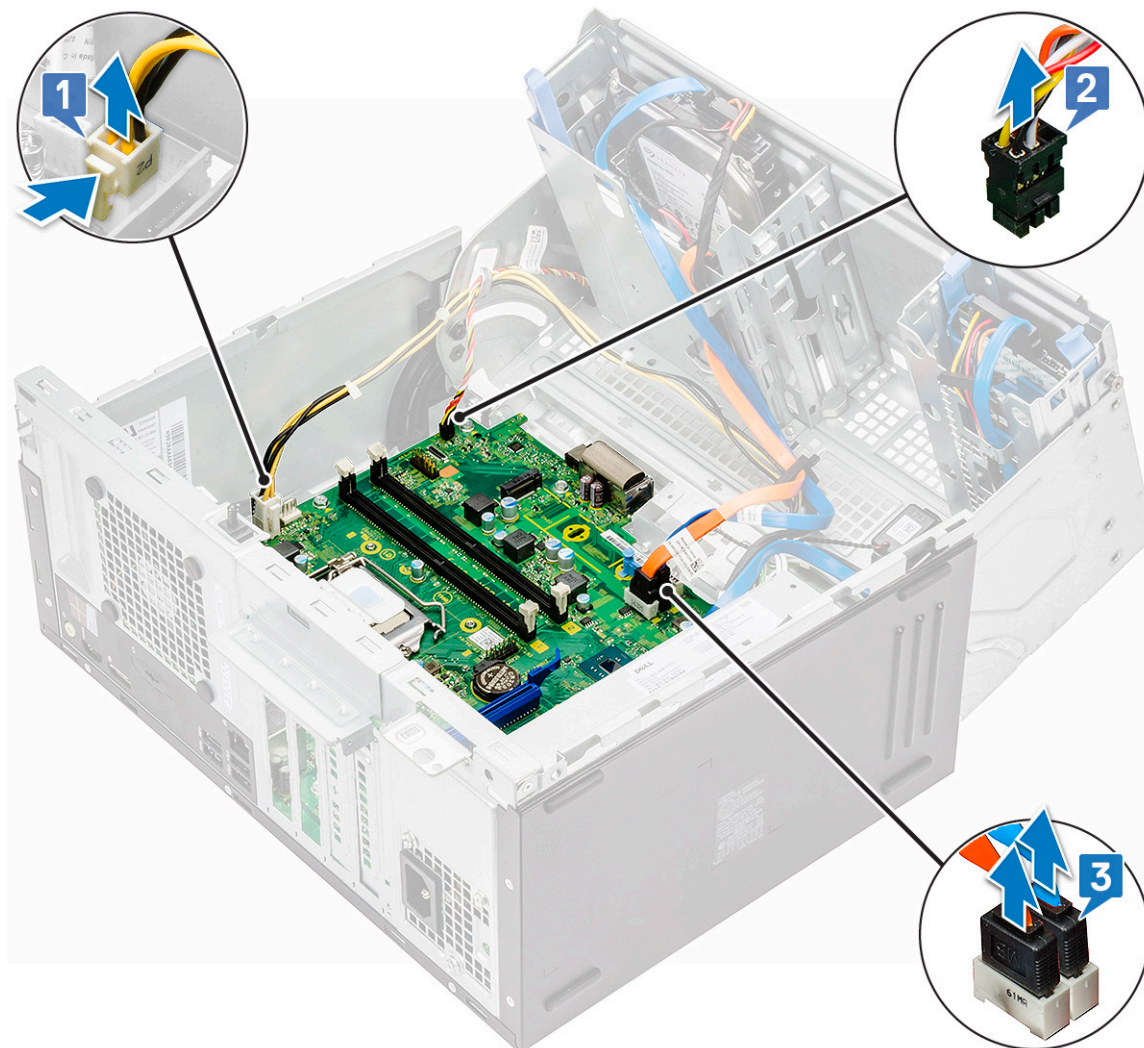
システムボードの取り外し

手順

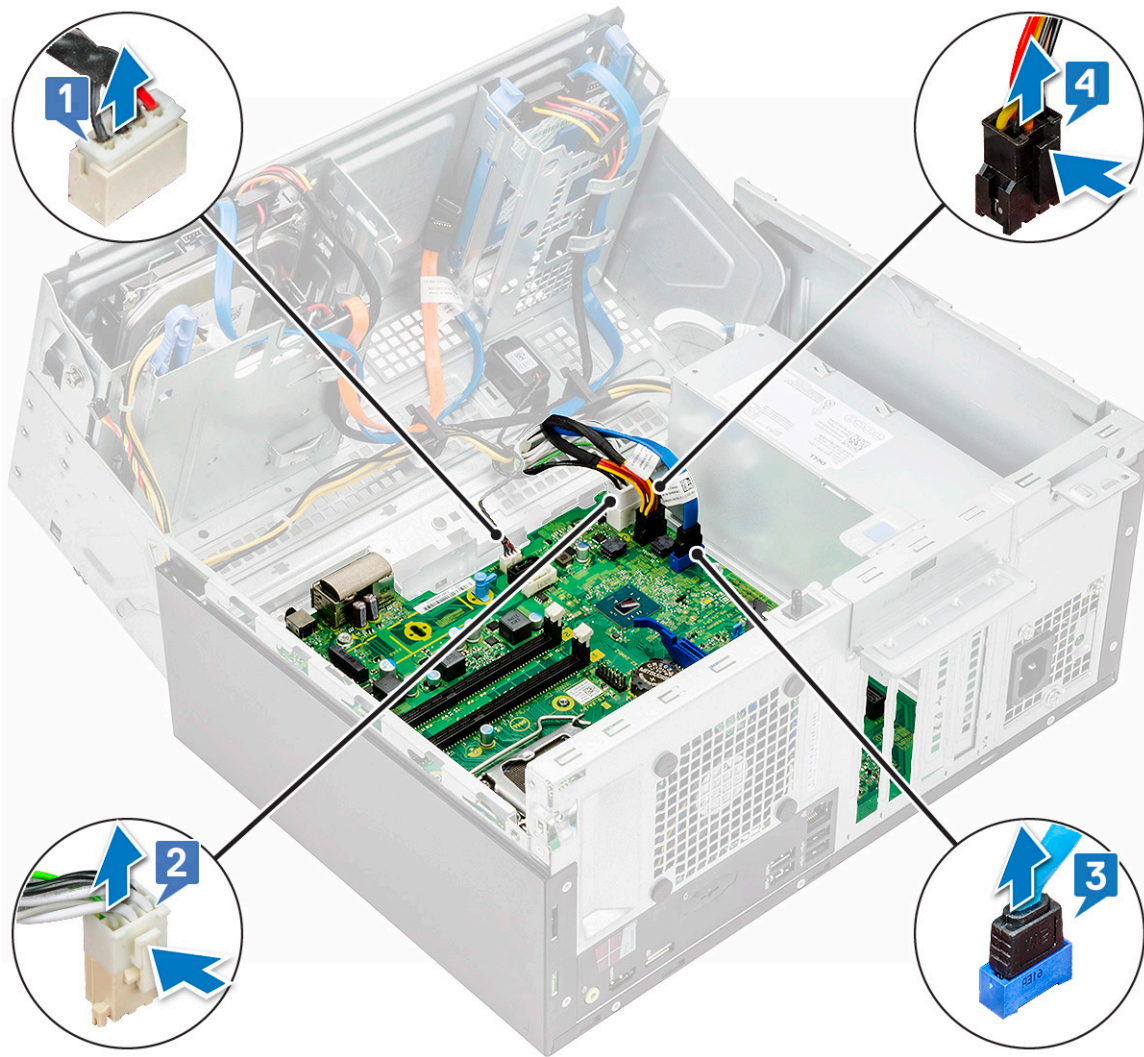
1. 「PC 内部の作業を始める前に」の手順に従います。
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. カバー
 - b. ベゼル
3. 前面パネルドアを開きます。
4. 次のコンポーネントを取り外します。
 - a. ヒートシンクアセンブリー
 - b. プロセッサ
 - c. 拡張カード
 - d. オプションの M.2 PCIe SSD
 - e. SD カードリーダー
 - f. メモリー モジュール
 - g. VGA ドーターボード
5. 以下のケーブルを外します。
 - a. システム ファン [1]
 - b. インテルージョン スイッチ [2]



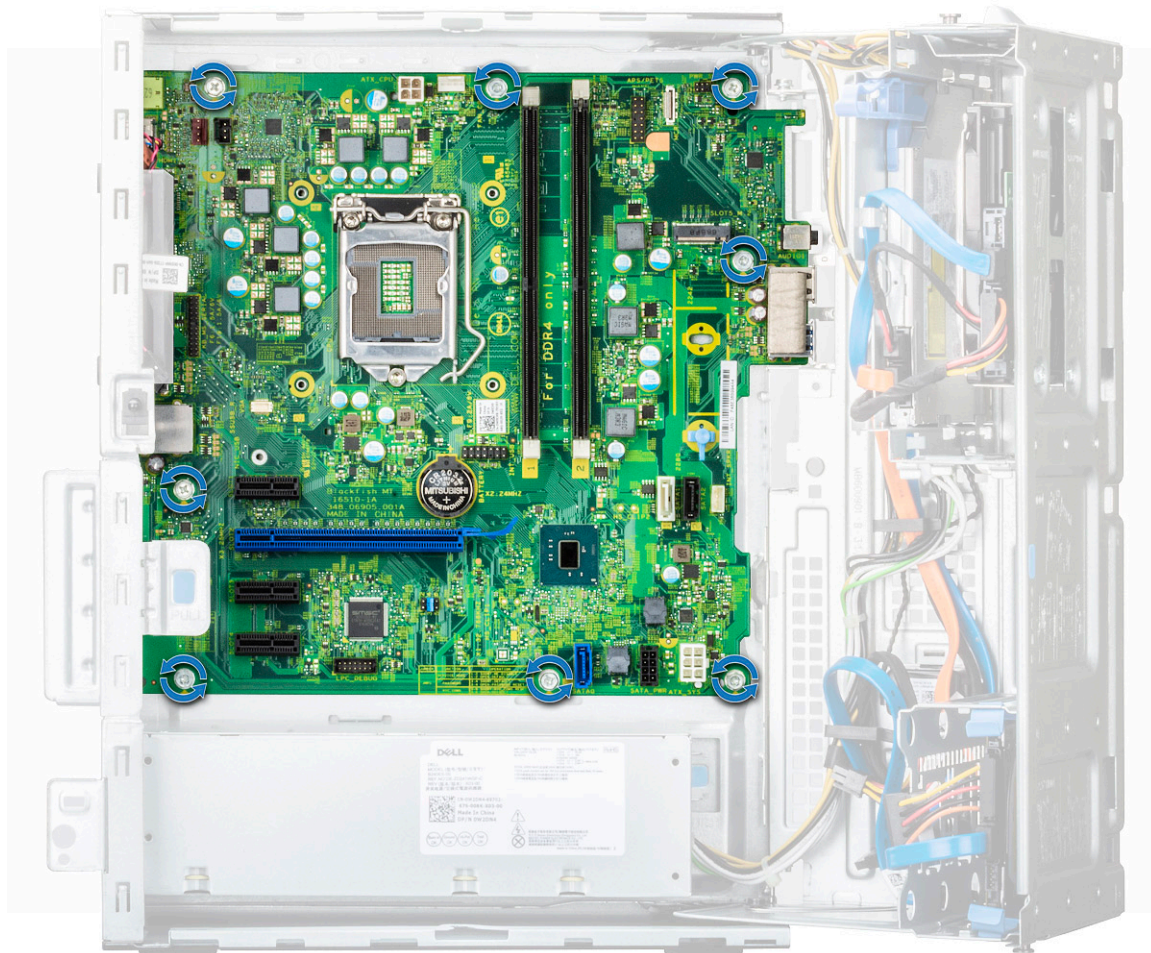
6. 以下のケーブルを外します。
- a. PSU [1]
 - b. 電源スイッチ [2]
 - c. 光学ドライブとハードドライブ [3]



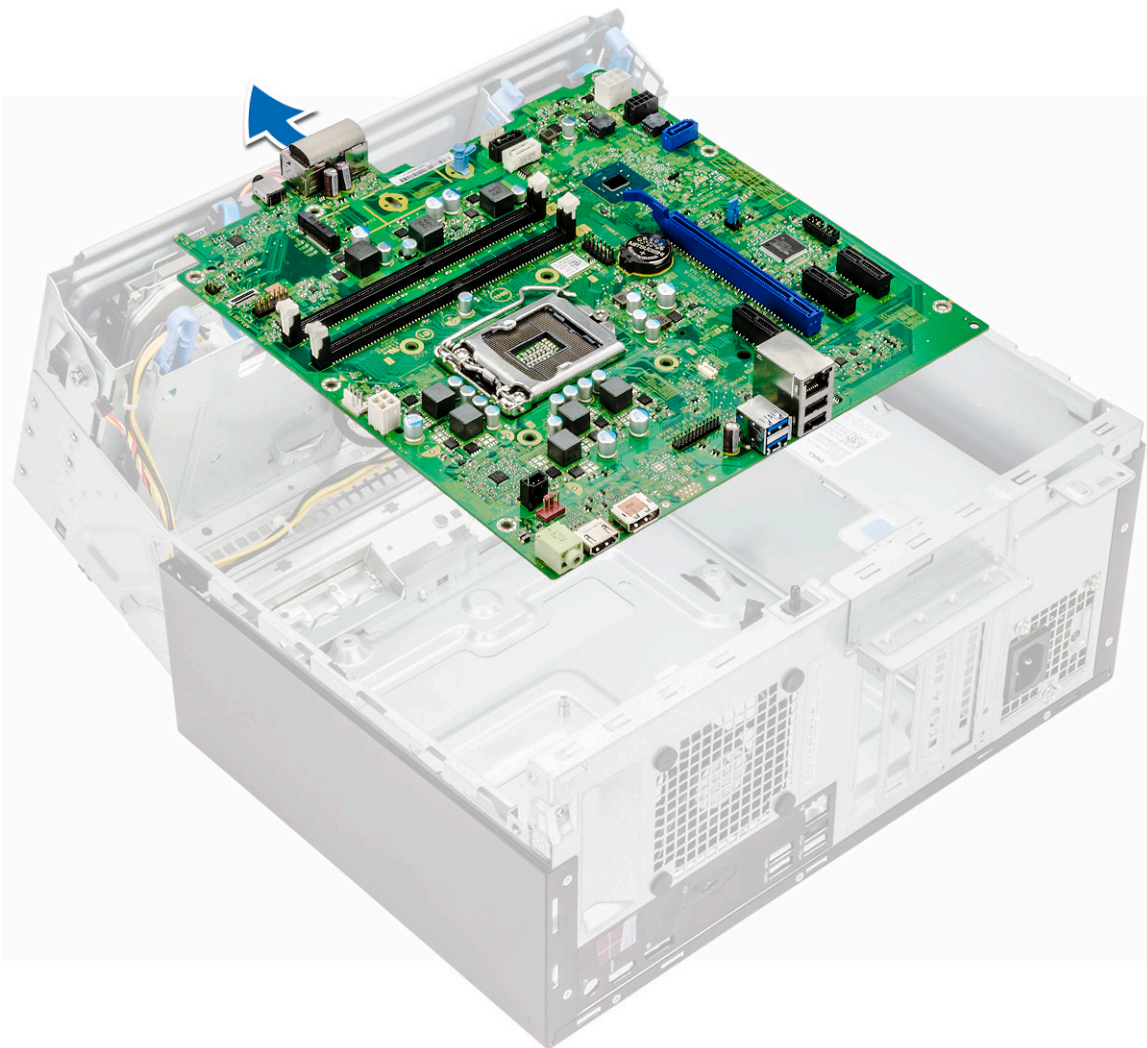
7. 以下のケーブルを外します。
- a. スピーカー [1]
 - b. PSU [2]
 - c. ハードドライブ [3]
 - d. 光学ドライブとハードドライブの配電 [4]



8. システム ボードをコンピュータに固定しているネジを外します。



9. システム ボードを横に滑らせてから持ち上げ、PC から取り外します。



システムボードの取り付け

手順

1. システムボードの両端をつかみ、コンピュータの背面に対して位置を調整します。
2. 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コンピュータの突起と揃うまで、システムボードをコンピュータに下ろします。
3. ネジを締めてシステムボードをコンピュータに固定します。
4. すべてのケーブルを配線クリップに通して配線します。
5. ケーブルとシステムボード上のコネクタのピンの位置を合わせて次のケーブルをシステムボードに接続します。
 - a. インテルージョンスイッチ
 - b. システムファン
 - c. 光学ドライブとハードドライブの配電
 - d. PSU (ケーブル × 2)
 - e. 光学ドライブケーブルとハードドライブケーブル (ケーブル × 4)
 - f. スピーカー
 - g. 電源スイッチ
6. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. VGAドーターボード
 - b. メモリーモジュール
 - c. SDカードリーダー
 - d. オプションの M.2 PCIe SSD

- e. 拡張カード
 - f. プロセッサ
 - g. ヒート シンクアセンブリー
7. 前面パネル ドアを閉じます。
 8. 次のコンポーネントを取り付けます。
 - a. ベゼル
 - b. カバー
 9. 「PC 内部の作業を終えた後に」の手順に従います。

M.2 インテル Optane メモリモジュール 16 GB

概要

本書では、インテル® Optane™ メモリモジュールの仕様と機能について説明します。インテル® Optane™ メモリは、第 7 世代インテル® Core™ プロセッサベースのプラットフォーム向けに開発されたシステムアクセラレーションソリューションです。インテル® Optane™ メモリモジュールはハイパフォーマンスのコントローラインタフェース Non-Volatile Memory Express (NVMe*) を搭載し、卓越したパフォーマンスと低レイテンシ、高品質のサービスを実現します。NVMe は、以前のインタフェースよりも高いパフォーマンスと低いレイテンシを可能にする標準インタフェースを採用しています。小型 M.2 フォームファクタでのインテル® Optane™ メモリモジュールの容量は 16 GB と 32 GB です。

インテル® Optane™ メモリモジュールは、最新のインテル® ラピッドストレージテクノロジー (インテル® RST) 15.5X を使用してシステムアクセラレーションソリューションを実現します。

インテル® Optane™ メモリモジュールの主な特長は次のとおりです。

- NVMe インタフェース搭載 PCIe 3.0 (2)
- インテルの革新的な新規ストレージテクノロジーである 3D Xpoint™ メモリメディアを採用
- 非常に低いレイテンシ、卓越した応答性
- パフォーマンス飽和はキュー深度で 4 以下
- 非常に高い耐久性

インテル® Optane™ メモリー モジュール ドライバーの要件

次の表には、インテル® Optane™ メモリー システム アクセラレーションのドライバー要件が記載されています。インテル® Optane™ メモリー システム アクセラレーションは、インテル® ラピッド・ストレージ・テクノロジー 15.5 以降に搭載されているコンポーネントであり、機能させるには第 7 世代インテル® Core™ プロセッサベースのプラットフォームが必要です。

表 2. ドライバー サポート

サポートレベル	オペレーティング システムの説明
インテル® Optane™ メモリー (ラピッド・ストレージ・テクノロジー・ドライバー ₁) を使用したシステム アクセラレーション構成)	Windows 10*64 ビット

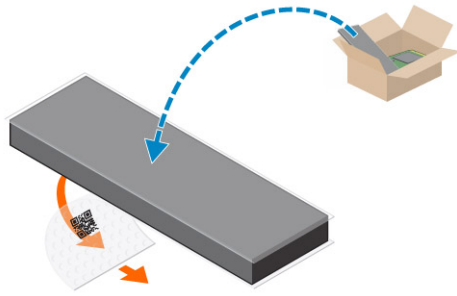
メモ :

1. インテル® RST ドライバーでは、第 7 世代インテル® Core™ の RST 対応 PCIe レーンにデバイスを接続する必要があります。

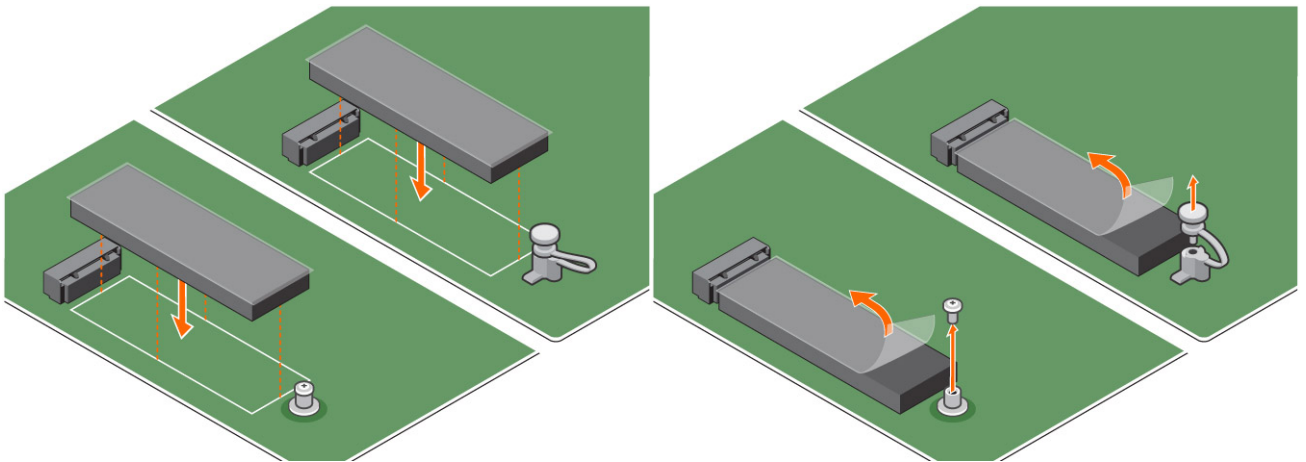
M.2 インテル Optane メモリモジュール 16 GB

手順

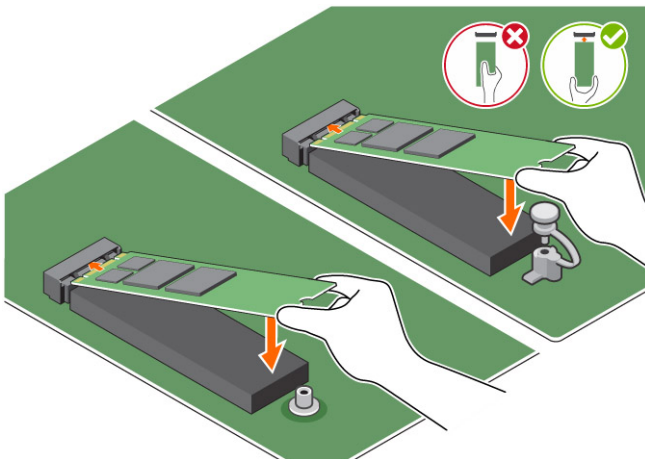
1. **[コンピュータ内部の作業を始める前に]** の手順に従います。
2. **カバー**を取り外します。
3. M.2 インテル Optane メモリモジュールを取り外すには、次の手順を実行します。
 - a. ボックスから、サーマルパッドと白の粘着テープを取り出します。



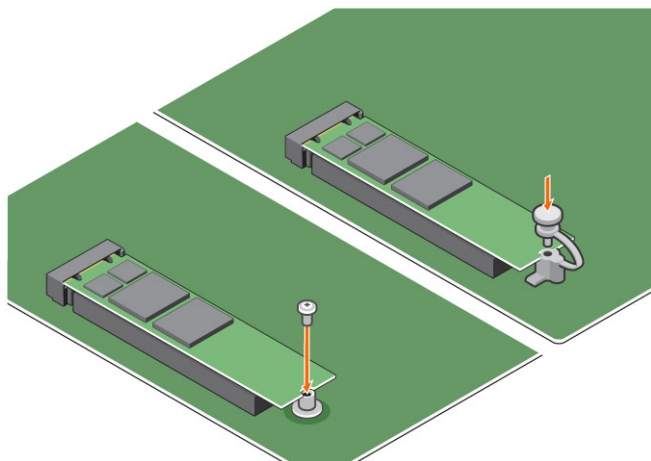
b. SSD スロットにサーマルパッドをセットして、白の粘着テープをはがします。



c. サーマルパッドの slots に M.2 インテル Optane メモリモジュールをセットします。



d. システムにネジが同梱されている場合、ネジを締めてコンピュータに M.2 インテル Optane メモリモジュールを固定します。システムにセルフロックスペーサが同梱されている場合、スペーサを押してコンピュータに M.2 インテル Optane メモリモジュールを固定します。



製品仕様

表 3. 製品仕様

機能	仕様
容量	16 GB、32 GB
拡張カード	PCIe 3.0 x 2
M.2 フォーム ファクター (すべての密度)	2280-S3-B-M
パフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"> シーケンス R/W : 最大 1350/290 MS/秒 QD4 4HB ランダム読み取り : 240K + IOPS QD4 4HB ランダム書き込み : 240K + IOPS
レイテンシー (平均シーケンシャル)	<ul style="list-style-type: none"> 読み取り : 8.25 μ 書き込み : 30 μ
コンポーネント	<ul style="list-style-type: none"> インテル 3D XPoint メモリー メディア インテル コントローラーおよびファームウェア NVMe インターフェイス搭載 PCIe 3.0x2 インテル ラピッド・ストレージ・テクノロジー 15.2 以降
オペレーティング システムのサポート	Windows 10 64 ビット
対応プラットフォーム	第 7 世代以降のインテル Core プロセッサ ベースのプラットフォーム
電源	<ul style="list-style-type: none"> 3.3V 電源レール アクティブ : 3.5 W ドライブのアイドル時 : 900mW~1.2W
コンプライアンス	<ul style="list-style-type: none"> NVMe Express 1.1 PCI Express 基本仕様リビジョン 3.0 PCI M.2 HS 仕様
認定および宣言	UL、CE、C-Tick、BSMI、KCC、Microsoft WHQL、Microsoft WHCK、VCCI
耐久性	<ul style="list-style-type: none"> 1 日あたり 100 GB の書き込み 最大 182.3 TBW (テラバイトでの書き込み)
温度仕様	<ul style="list-style-type: none"> 作動時 : 0~70°C 非作動時 : 10~85°C 温度監視
衝撃	1500 G/0.5 ミリ秒

表 3. 製品仕様（続き）

機能	仕様
振動	<ul style="list-style-type: none"> ● 作動時：2.17G RMS（5～800Hz） ● 非作動時：3.13 G RMS（5～800Hz）
高度（シミュレーション）	<ul style="list-style-type: none"> ● 作動時：-1,000 フィート～10,000 フィート ● 非作動時：-1,000 フィート～40,000 フィート
製品の環境コンプライアンス	RoHS
信頼性	<ul style="list-style-type: none"> ● Uncorrectable Bit Error Rate（UBER）：10^{15} ビット読み取りごとに 1 セクター ● 平均故障間隔（MTBF）：160 万時間

環境条件

表 4. 温度、衝撃、振動

温度	M.2 2280 フォーム ファクター
作動時 ¹ 非作動時 ²	0～70°C -10～85°C
温度勾配 ³ 動作時 非動作時	30°C/時（標準） 30°C/時（標準）
湿度 動作時 非動作時	5～95% 5～95%
衝撃と振動	範囲
衝撃 ⁴ 動作時 非動作時	1500 G/0.5 ミリ秒 230 G/3 ミリ秒
振動 ⁵ 動作時 非動作時	最大 2.17 G RMS（5～800Hz） 最大 3.13 G RMS（5～800Hz）

メモ：

1. 作動時の温度は 70°C を目標とします。
2. 非作動時の温度範囲の詳細については、インテルの担当者にお問い合わせください。
3. 温度勾配は結露なしで測定されます。
4. 衝撃仕様は、ドライブ取り付けネジに入力振動が加えられた状態でデバイスがしっかりと取り付けられていることを想定したものです。刺激は X、Y、Z 軸に伝わり、衝撃仕様は二乗平均平方根（RMS）値を使用して測定される場合があります。
5. 振動仕様は、ドライブ取り付けネジに入力振動が加えられた状態でデバイスがしっかりと取り付けられていることを想定したものです。刺激は X、Y、Z 軸に伝わる場合があります。振動特異性は、RMS 値を使用して測定されます。

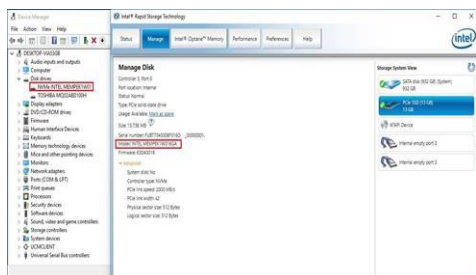
トラブルシューティング

手順

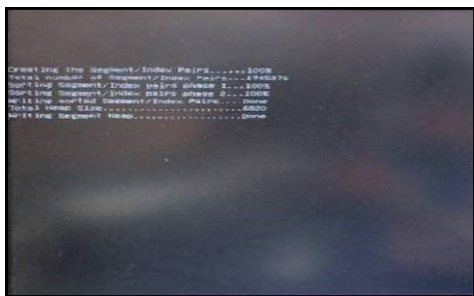
1. デバイスマネージャに表示されるインテル Optane メモリモデル名「NVME INTEL MEMPEK1W01」が、インテルラピッドストレージテクノロジーのユーザーインターフェイスでの表示と一致しません。シリアル番号情報の一部のみが表示されます。これは既知の問題であり、インテル Optane メモリの機能を損なうことはありません。

デバイスマネージャ : NVME INTEL MEMPEK1W01

IRST UI : INTEL MEMPEK1W016GA



2. 初回起動時に、システムはベアリング状態をスキャンします（下図に示すシャットダウン後のスクリーンショットを参照）。これは設計どおりに正しく機能しており、このメッセージは次回以降の起動時には表示されません。



テクノロジーとコンポーネント

Skylake : 第 6 世代 Intel Core プロセッサ

Intel Skylake は、Intel Broadwell プロセッサの後継製品です。既存のプロセステクノロジーを使用するマイクロアーキテクチャの再設計であり、Intel の第 6 世代 Core としてブランディングされています。Broadwell と同様、Skylake には SKL-Y、SKL-H、SKL-U、SKL-S というサブフィックスを使用した 4 タイプがあります。

SKL-Y、SKL-H、SKL-U、SKL-S は、Skylake マイクロアーキテクチャベースの Intel 低消費電力モバイル プロセッサ ラインで、Broadwell Y、Broadwell H、Broadwell U、Broadwell S プロセッサの後継製品としてそれぞれ提供されています。Skylake プロセッサは、Intel の 14nm プロセスに基づいて作製され、同種の Broadwell モデルに大幅な改善が加えられたものになっています。

Skylake には Core i7、i5、i3、Pentium、Celeron プロセッサも含まれます。

Skylake の仕様

表 5. Skylake の仕様

プロセッサの数	クロックスピード	キャッシュ	電源	メモリのタイプ	グラフィックス
Intel Core i5-6500	3.20 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 530
Intel Core i3-6100	3.70 GHz	3 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 530
Intel Pentium G4400	3.30 GHz	3 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 510
Intel Celeron G3900	2.80 GHz	2 MB	65 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 510

Kaby Lake - 第 7 世代 Intel Core プロセッサ

第 7 世代 Intel Core プロセッサ (Kaby Lake) ファミリーは、第 6 世代プロセッサ (Skylake) の後継製品です。主な機能は次のとおりです。

- Intel 14 nm 製造プロセステクノロジー
- Intel ターボブーストテクノロジー
- Intel ハイパースレディングテクノロジー
- Intel ビルトインビジュアル
 - Intel HD グラフィックス - 細部まで編集することによる卓越した動画
 - Intel クイックシンクビデオ - 優れたビデオ会議機能、クイックビデオ編集、およびオーサリング
 - Intel クリアービデオ HD - 優れたビジュアル品質と色忠実度により、HD 品質での画像表示や、リアルな画質による Web ブラウジングを可能に
- 統合メモリコントローラ
- Intel スマートキャッシュ
- アクティブマネジメントテクノロジー 11.6 搭載の Intel vPro テクノロジー (i5/i7、オプション)
- Intel ラピッドストレージテクノロジー

Kaby Lake の仕様

表 6. Kaby Lake の仕様

プロセッサの数	クロック速度	キャッシュ	コアの数 / スレッド数	電源	メモリのタイプ	グラフィックス
Intel Core i3-7100U (3 M キャッシュ、最大 2.4 GHz)、デュアルコア	2.4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 620
Intel Core i5-7200U (3 M キャッシュ、最大 3.1 GHz)、デュアルコア	2.5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 620
Intel Core i5-7300U (3 M キャッシュ、最大 3.5 GHz)、vPro、デュアルコア	2.6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 620
Intel Core i7-7600U (4 M キャッシュ、最大 3.9 GHz)、vPro、デュアルコア	2.8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD グラフィックス 620
Intel Core i5-7300HQ (6 M キャッシュ、最大 3.5 GHz)、クアッドコア、35 W CTDP	2.5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133、DDR4-2400	Intel HD グラフィックス 630
Intel Core i5-7440HQ (6 M キャッシュ、最大 3.8 GHz)、クアッドコア、35 W CTDP	2.8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133、DDR4-2400	Intel HD グラフィックス 630
Intel Core i7-7820HQ (8 M キャッシュ、最大 3.9 GHz)、クアッドコア、35 W CTDP	2.9 GHz	8 MB	4 / 8	35 W	DDR4-2133、DDR4-2400	Intel HD グラフィックス 630

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、ホストコンピュータと周辺機器 (マウス、キーボード、外付けドライブ、プリンターなど) との接続が大幅にシンプルになりました。

表 7. USB の進化

タイプ	データ転送速度	カテゴリ	導入された年
USB 2.0	480 Mbps	High Speed	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 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 3.0/USB 3.1 Gen 1 は、理論的には USB 2.0 の 10 倍の速度を提供することで、このニーズに対する答えをついに実現しました。USB 3.1 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
- 全二重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

以下のトピックには USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 に関するよくある質問の一部が記載されています。

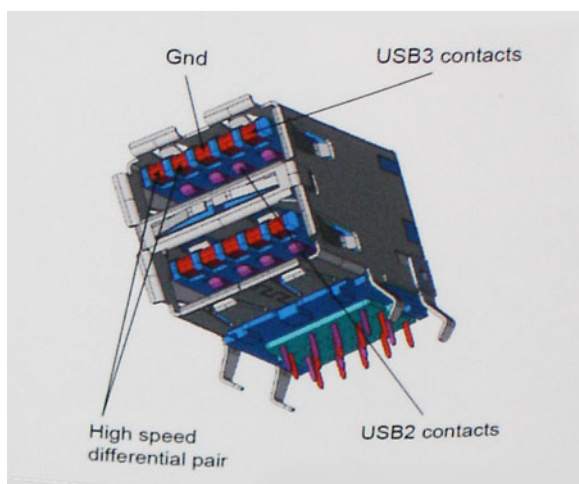


スピード

現時点で最新の USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 仕様では、Super-Speed、Hi-Speed、および Full-Speed の 3 つの速度モードが定義されています。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 3.0/USB 3.1 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 3.0/USB 3.1 Gen 1 は、USB 2.0 の半二重配置ではなく、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 3.0/USB 3.1 Gen 1 により、デバイスで転送率が向上し、帯域幅に余裕ができるので、全体的なエクスペリエンスが向上します。以前の USB ビデオは、最大解像度、レイテンシー、およびビデオ圧縮のそれぞれの観点でほとんど使用に耐えないものでしたが、利用可能な帯域幅が 5~10 倍になれば、USB ビデオソリューションの有用性ははるかに向上することが容易に想像できます。単一リンクの DVI では、約 2 Gbps のスループットが必要です。480 Mbps では制限がありましたが、5 Gbps では十分すぎるほどの帯域幅が実現します。4.8Gbps のスピードが見込めることで、新しいインターフェイス標準の利用範囲は、以前は USB 領域ではなかった外部 RAID ストレージシステムのような製品へと拡大する可能性があります。

以下に、使用可能な SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 の製品の一部をリストアップします。

- デスクトップ用外付け USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ハードドライブ
- ポータブル USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ハードドライブ
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ドライブ ドックおよびアダプター
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 フラッシュドライブおよびリーダー
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ソリッドステートドライブ
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID

- オプティカルメディアドライブ
- マルチメディアドライブ
- ネットワーキング
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 アダプター カードおよびハブ


互換性

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 は最初から慎重に計画されており、USB 2.0 との互換性を完全に維持しています。まず、USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 では新しいプロトコルの高速能力を利用するために、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 か所の USB 2.0 接点と同じ場所にある同じ長方形のままです。USB 3.0/USB 3.1 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。

HDMI 1.4

このトピックでは、HDMI 1.4 とその機能について、利点をまじえて説明します。

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) は、業界でサポートされている、完全デジタルの未圧縮のオーディオ/ビデオインターフェイスです。HDMI は、DVD プレイヤ、または A/V レシーバなどの互換性のあるデジタルオーディオ/ビデオソースと、デジタル TV (DTV) などの互換性のあるデジタルオーディオおよび/またはビデオモニタ間にインターフェイスを提供します。対象とする用途は、HDMI TV、および DVD プレイヤです。主な利点は、ケーブル数の削減とコンテンツ保護のプロビジョニングです。HDMI は、1 本のケーブルで標準の拡張ビデオ (HD ビデオ) に加え、マルチチャンネルデジタルオーディオをサポートします。

 **メモ:** HDMI 1.4 は 5.1 チャンネルオーディオをサポートします。

HDMI 1.4 の機能

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

HDMI の利点

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

BIOS セットアップ

△ 注意: PC に詳しいユーザー以外は、BIOS セットアッププログラムの設定を変更しないでください。特定の変更で PC が誤作動を起こす可能性があります。

① メモ: PC および取り付けられているデバイスによっては、本項にリスト表示されている項目の一部がない場合があります。

① メモ: BIOS セットアッププログラムを変更する前に、後で参照できるように、BIOS セットアッププログラム画面の情報を控えておくことをお勧めします。

BIOS セットアッププログラムは次の目的で使用します。

- RAM の容量やハードドライブのサイズなど、PC に取り付けられているハードウェアに関する情報の取得。
- システム設定情報の変更。
- ユーザー パスワード、取り付けられたハードドライブの種類、基本デバイスの有効化または無効化など、ユーザー選択可能オプションの設定または変更。

BIOS の概要

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

BIOS セットアッププログラムの起動

手順

1. PC の電源をオンにします。
2. 直ちに F2 を押して、BIOS セットアッププログラムを入力します。

① メモ: キーを押すタイミングが遅れて、オペレーティングシステムのロゴが表示されてしまったら、デスクトップが表示されるまでそのまま待機します。その後、PC の電源を切り、操作をやり直してください。

ナビゲーションキー

① メモ: ほとんどのセットアップユーティリティオプションで、変更内容は記録されますが、システムを再起動するまでは有効になりません。

表 8. ナビゲーションキー

キー	ナビゲーション
上矢印	前のフィールドに移動します。
下矢印	次のフィールドへ移動します。
入力	選択したフィールドの値を選択するか（該当する場合）、フィールド内のリンクに移動します。
スペースバー	ドロップダウンリストがある場合は、展開したり折りたたんだりします。
タブ	次のフォーカス対象領域に移動します。 ① メモ: 標準グラフィックブラウザー用に限られます。

表 8. ナビゲーションキー（続き）

キー	ナビゲーション
Esc	メイン画面が表示されるまで、前のページに戻ります。メイン画面で Esc を押すと、未保存の変更の保存を促すメッセージが表示され、システムが再起動します。

ワンタイムブートメニュー

[ワンタイムブートメニュー] を入力するには、コンピューターの電源を入れて、すぐに F12 を押します。

メモ: コンピューターがオンになっている場合は、シャットダウンすることをお勧めします。

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

- リムーバブルドライブ(利用可能な場合)
- STXXXX ドライブ（利用可能な場合）
 - メモ:** XXX は、SATA ドライブの番号を意味します。
- 光学ドライブ（利用可能な場合）
- SATA ハードドライブ（利用可能な場合）
- 診断

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

セットアップユーティリティのオプション

メモ: お使いのコンピュータおよび取り付けられているデバイスによっては、本項に一覧表示された項目の一部がない場合があります。

表 9. 一般規定

オプション	説明
システム情報	以下の情報が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> • システム情報：BIOS バージョン、サービス タグ、Asset Tag、購入者タグ、購入日、製造日、エクスプレス サービス コードが表示されます。 • メモリ情報：搭載メモリ、使用可能メモリ、メモリ速度、メモリチャネルモード、メモリテクノロジー、DIMM 1 サイズ、DIMM 2 サイズ、DIMM 3 サイズ、DIMM 4 サイズが表示されます。 • PCI 情報：SLOT1、SLOT2、SLOT3、SLOT4、SLOT5_M.2 が表示されます。 • プロセッサ情報：プロセッサのタイプ、コア数、プロセッサ ID、現在のクロック速度、最小クロック速度、最大クロック速度、プロセッサ L2 キャッシュ、プロセッサ L3 キャッシュ、HT 対応、および 64 ビットテクノロジーを表示します。 • デバイス情報：SATA-0、SATA-1、SATA-2、SATA-3、SATA-4、M.2 PCIe SSD-0、LOM MAC アドレス、ビデオコントローラー、オーディオコントローラーが表示されます。
ブートシーケンス	このリスト内の指定されたデバイスから PC がオペレーティングシステムを探す順序です。 <ul style="list-style-type: none"> • Legacy（レガシー） • UEFI（デフォルトで選択）
詳細起動オプション	UEFI 起動モードのときに、Enable Legacy Option ROMs（レガシーオプション ROM を有効にする）オプションを選択できます。このオプションはデフォルトで選択されています。
日付/時刻	日付と時刻を設定できます。システムの日付と時刻の変更はすぐに有効になります。

表 10. システム設定

オプション	説明
内蔵 NIC	<p>オンボード LAN コントローラを制御できます。Enable UEFI Network Stack (UEFI ネットワークスタックを有効にする) オプションは、デフォルトでは選択されていません。このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 無効 ● 有効 ● Enabled w/PXE (PXE で有効) (デフォルト) <p>メモ: お使いのコンピュータおよび取り付けられているデバイスによっては、本項に一覧表示された項目の一部がない場合があります。</p>
SATA の動作	<p>統合ハードドライブ コントローラの動作モードを設定することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (無効) = SATA コントローラは非表示 ● RAID ON = SATA は RAID モードをサポートするように構成されます (デフォルトで選択) ● AHCI = SATA は AHCI モード用に構成済み
シリアル ポート	<p>内蔵シリアル ポートの動作方法を決定できます。このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 無効 ● COM 1 - デフォルト設定 ● COM 2 ● COM 3 ● COM 4
ドライブ	<p>各種オンボードドライブを有効または無効に設定することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-0 ● SATA-1 ● SATA-2 ● SATA-3 ● SATA-4
スマートレポート	<p>このフィールドでは、統合ドライブのハードドライブエラーをシステム起動時に報告するかどうかを制御します。[Enable Smart Reporting (スマートレポートを有効にする)] オプションはデフォルトでは無効になっています。</p>
USB 設定	<p>以下のオプションについて、内蔵 USB コントローラを有効または無効に設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 起動サポートを有効にする ● Enable Front USB Ports (前面 USB ポートを有効にする) ● Enable Rear USB Ports (背面 USB ポートを有効にする) <p>すべてのオプションがデフォルトで有効に設定されています。</p>
前面 USB の設定	<p>前面 USB ポートを有効または無効にすることができます。すべてのポートはデフォルトで有効に設定されています。</p>
背面 USB の設定	<p>背面 USB ポートを有効または無効に設定できます。すべてのポートはデフォルトで有効に設定されています。</p>
USB PowerShare	<p>このオプションで、携帯電話や音楽プレーヤなどの外付けデバイスを充電することができます。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。</p>
オーディオ	<p>組み込み型オーディオ コントローラを有効または無効にすることができます。[Enable Audio (オーディオを有効にする)] オプションはデフォルトで選択されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (マイクロフォンを有効にする) ● Enable Internal Speaker (内蔵スピーカーを有効にする) <p>両方のオプションがデフォルトで選択されています。</p>

表 10. システム設定（続き）

オプション	説明
Miscellaneous	<p>各種オンボードデバイスを有効または無効にすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable PCI Slot（PCI スロットを有効にする）（デフォルトオプション） • Enable Media Card（メディアカードを有効にする）（デフォルトオプション） • Disable Media Card（メディアカードを無効にする）

表 11. ビデオ

オプション	説明
プライマリー ディスプレイ	<p>複数のコントローラがシステムで利用可能なときに、プライマリディスプレイを選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto（デフォルト） • インテル HD グラフィックス <p>メモ: Auto（自動）を選択しない場合は、オンボードグラフィックスデバイスが存在し、有効に設定されます。</p>

表 12. セキュリティ

オプション	説明
管理者パスワード	管理者パスワードを設定、変更、および削除することができます。
システムパスワード	システムパスワードを設定、変更、および削除することができます。
内蔵 HDD-0 パスワード	コンピュータの内蔵 HDD を設定、変更、および削除することができます。
Internal HDD-3 Password	<p>コンピュータの内蔵 HDD を設定、変更、および削除することができます。</p> <p>メモ: HDD パスワードは、PCI-e ハードドライブでは使用できません。</p>
Strong Password	システムの強力なパスワードを有効または無効に設定することができます。
パスワードの設定	管理者パスワードとシステムパスワードの最小、および最大文字数をコントロールすることができます。文字の範囲は 4 ~ 32 の間です。
パスワードのスキップ	<p>このオプションを選択すると、システムの再起動時、System (Boot) Password（システム（起動）パスワード）と内蔵 HDD パスワード入力のダイアログをスキップすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled（無効） — パスワードが設定されると、システムおよび内蔵 HDD パスワード入力のダイアログがプロンプトされます。このオプションは、デフォルトで選択されています • Reboot Bypass（再起動時にスキップ） — 再起動時、パスワード入力のダイアログをスキップします（ウォームブート）。 <p>メモ: オフの状態から電源を入れると（コールドブート）、システムはシステムパスワードと内蔵 HDD パスワードの入力を常にプロンプトします。また、モジュールベイ HDD がある場合でも、パスワードの入力が常にプロンプトされます。</p>
パスワードの変更	<p>管理者パスワードが設定されている場合に、システムおよびハードディスクパスワードの変更を許可するかどうかを決定するオプションです。</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes（管理者以外のパスワードによる変更を許可） - このオプションはデフォルトで有効に設定されています。</p>
UEFI カプセル ファームウェア アップデート	<p>このオプションで、システムが UEFI カプセルアップデートパッケージから BIOS をアップデートできるかどうかを制御します。このオプションは、デフォルトで選択されていますこのオプションを無効にすると、Microsoft Windows Update や Linux Vendor Firmware Service (LVFS) のようなサービスからの BIOS のアップデートをブロックします。</p>

表 12. セキュリティ (続き)

オプション	説明
TPM 2.0 セキュリティ	<p>TPM (Trusted Platform Module) をオペレーティング システムが認識できるかどうかを制御することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TPM On (デフォルト) ● Clear (クリア) ● 有効なコマンドの PPI をスキップ ● 無効なコマンドの PPI をスキップ ● 有効な証明書 (デフォルト) ● Key Storage Enable (キーストレージを有効化) (デフォルト) ● SHA-256 (デフォルト) ● 無効 ● Enabled (有効) (デフォルト)
Computrace	<p>オプションの Absolute Software 社製 Computrace サービスの BIOS モジュールインタフェースをアクティブまたは無効に設定することができます。アセット管理用に設計されているオプションの Computrace サービスを有効または無効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (非アクティブ) - このオプションはデフォルトで選択されています。 ● 無効 ● アクティブ
シャーシの侵入	<p>シャーシントラクション機能を制御できます。以下のオプションから選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 有効 ● Disabled (無効) (デフォルト) ● On-Silent (オンサイレント)
CPU XD Support	<p>プロセッサの Execute Disable (実行無効) モードを有効または無効にすることができます。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。</p>
OROM キーボード アクセス	<p>このオプションで、起動時にホットキーを使用して [Option ROM Configuration] 画面を表示させるかどうかを決定します。この設定によりインテル RAID (CTRL+I) またはインテル Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12) へのアクセスを防ぐことができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable (有効) (デフォルトで選択) — ユーザーはホットキーを使用して OROM 設定画面を起動することができます。 ● One-Time Enable (1 回限り有効) — ユーザーは、次の起動時のみ、ホットキーを使用して [OROM configuration] 画面を表示できます。次の起動後に設定が無効に戻ります。 ● Disable (無効) — ユーザーはホットキーを使用して [OROM configuration] 画面を表示できません。
管理者設定のロック	<p>管理者パスワードが設定されている場合、セットアップユーティリティを起動するオプションを有効または無効にすることができます。このオプションは、デフォルトでは設定されていません。</p>

表 13. セキュアブート

オプション	説明
セキュアブートを有効にする	<p>セキュアブート機能を有効または無効にできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disable (無効) (デフォルトで選択) ● 有効化
Expert key Management	<p>システムが Custom Mode (カスタムモード) の場合のみ、セキュリティキーデータベースを操作できます。Enable Custom Mode オプションはデフォルトでは無効になっています。このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PK (デフォルト) ● KEK

表 13. セキュアブート (続き)

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • db • dbx <p>Custom Mode (カスタムモード) を有効にすると、PK、KEK、db、および dbx の関連オプションが表示されます。このオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (ファイルに保存) - ユーザーが選択したファイルにキーを保存します。 • Replace from File (ファイルから交換) - 現在のキーをユーザーが選択したファイルのキーと交換します。 • Append from File (ファイルから追加) - ユーザーが選択したファイルから現在のデータベースにキーを追加します。 • Delete (削除) - 選択したキーを削除します。 • Reset All Keys (すべてのキーをリセット) - デフォルト設定にリセットします。 • Delete All Keys (すべてのキーを削除) - すべてのキーを削除します。 <p>メモ: Custom Mode (カスタムモード) を無効にすると、すべての変更が消去され、キーはデフォルト設定に復元されます。</p>

表 14. インテル ソフトウェア ガード エクステンションズ

オプション	説明
インテル SGX 有効化	<p>インテル ソフトウェアガードエクステンションを有効または無効に設定して、メインオペレーティング システムのコンテキストでコードを実行する / 機密情報を保存するための安全な環境を提供できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (無効) (デフォルト) • 有効
エンクレーブメモリ サイズ	<p>インテル SGX エンクレイブリザーブメモリサイズを設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB (デフォルトで無効) • 128 MB (デフォルトで無効)

表 15. パフォーマンス

オプション	説明
マルチ コア サポート	<p>このフィールドでは、プロセスが 1 つのコアを有効にするか、またはすべてのコアを有効にするかを指定します。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。</p> <p>次のオプションがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (デフォルトで選択) • 1 • 2 • 3
インテル SpeedStep	<p>プロセッサのインテル SpeedStep モードを有効または無効にすることができます。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。</p>
C States Control	<p>追加プロセッサのスリープ状態を有効または無効に設定することができます。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。</p>
Limited CPUID Value	<p>プロセッサ標準 CPUID 機能の最大値を制限することができます。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。</p>
インテル ターボ・ブースト	<p>プロセッサのインテル TurboBoost モードを有効または無効にすることができます。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。</p>

表 16. 電源管理

オプション	説明
AC リカバリー	電力損失の後、AC 電源を回復した場合のシステムの対応を決定します。AC リカバリーは次のいずれかに設定できます。 <ul style="list-style-type: none"> ● 電源オフ ● 電源を入れる ● Last Power State (直前の電源状態) このオプションはデフォルトで Power Off (電源オフ) に設定されています。
自動電源オン時刻	コンピュータに自動的に電源を入れる時刻を設定します。時刻は標準の 12 時間形式 (時間 : 分 : 秒) です。時刻と AM/PM のフィールドに値を入力して、起動時刻を変更します。 <p>メモ: この機能は、電源タップのスイッチやサージプロテクターでコンピュータの電源をオフにした場合、または Auto Power (自動電源) が無効に設定されている場合は動作しません。</p>
ディープスリープコントロール	ディープスリープを有効にするタイミングの制御を定義することができます。 <ul style="list-style-type: none"> ● 無効 ● S5 のみで有効 ● Enabled in S4 and S5 (S4 と S5 で有効) このオプションは、デフォルトで Enabled in S4 and S5 (S4 と S5 で有効) になっています。
ファンコントロールオーバーライド	システムファンの速度を決定できます。このオプションが有効に設定されている場合、システムファンは最大速度で動作します。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。
USB ウェイク サポート	USB デバイスで、スタンバイ (S1/S3)、休止状態 (S4)、および電源オフ (S5) モードからコンピューターをウェイクさせることができます。Enable USB Wake Support オプションはデフォルトで選択されています。
Wake on LAN/WWAN	このオプションでは、特殊な LAN 信号でトリガーすることで、PC の電源をオフ状態から投入することができます。この機能は、PC が AC 電源に接続されている場合にのみ正常に動作します。 <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (無効) — LAN またはワイヤレス LAN からウェイクアップ信号を受信すると、特殊な LAN 信号によるシステムの起動が許可されなくなります。 ● LAN or WLAN (LAN または WLAN) — 特殊な LAN 信号または無線 LAN 信号によりシステムの電源がオンになります。 ● LAN Only (LAN のみ) - 特殊な LAN 信号によるシステムの起動を許可します。 ● LAN with PXE Boot (PXE 起動を伴う LAN) — S4 または S5 状態のシステムに送られるウェイクアップパケットは、システムが起動し、すぐに PXE を起動するようになります。 ● WLAN Only (WLAN のみ) - 特殊な WLAN 信号によるシステムの起動を許可します。 このオプションはデフォルトで無効に設定されています。
ブロックスリープ	OS の環境でスリープ (S3 ステート) に入るのをブロックすることができます。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。
インテル Ready Mode	インテル Ready Mode テクノロジーの機能を有効にすることができます。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。

表 17. POST 動作

オプション	説明
Numlock LED	コンピュータの起動時に、Numlock 機能を有効または無効に設定することができます。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。

表 17. POST 動作 (続き)

オプション	説明
キーボードエラー	コンピュータの起動時に、キーボードエラーのレポートを有効または無効に設定することができます。このオプションはデフォルトで無効に設定されています。
高速ブート	一部の互換性手順をスキップすることにより、起動プロセスをスピードアップするオプションです。 <ul style="list-style-type: none"> Minimal (最小) — BIOS が更新されたり、メモリが変更されたり、または以前の POST が完了していない限り、システムは高速で起動します。 Thorough (完全) — システムは、起動プロセスの手順をスキップしません。 Auto (自動) — オペレーティングシステムでこの設定をコントロールできるようになります (オペレーティングシステムが Simple Boot Flag (シンプル起動フラグ) をサポートしている場合のみ、有効です)。このオプションは、デフォルトで Minimal (最小) に設定されています。

表 18. 管理機能

オプション	説明
USB provision	このオプションは、デフォルトでは選択されていません。
MEBx ホットキー	このオプションは、デフォルトで選択されています

表 19. 仮想化サポート

オプション	説明
仮想化	このオプションでは、インテル® バーチャライゼーションテクノロジーが提供する付加的なハードウェア機能を VMM (Virtual Machine Monitor) で使用できるようにするかどうかを指定します。 Enable Intel Virtualization Technology (インテル バーチャライゼーションテクノロジーを有効にする) - このオプションはデフォルトで有効に設定されています。
Direct I/O 用 VT	ダイレクト I/O 用にインテル® Virtualization テクノロジーによって提供される付加的なハードウェア機能を仮想マシンモニター (VMM) が利用するかどうかを指定します。 Enable VT for Direct I/O (ダイレクト I/O 向け仮想化テクノロジーを有効にする) - このオプションはデフォルトで有効に設定されています。

表 20. メンテナンス

オプション	説明
サービス タグ	お使いの PC のサービス タグが表示されます。
Asset Tag	Asset Tag が未設定の場合、システムの Asset Tag を作成できます。このオプションは、デフォルトで設定されています。
SERR メッセージ	SERR Message メカニズムを制御します。このオプションは、デフォルトで設定されています。SERR Message メカニズムが無効になっていることが必要なグラフィックスカードもあります。
BIOS のダウングレード	前のバージョンへのシステムファームウェアのフラッシングを制御することができます。このオプションはデフォルトで有効に設定されています。 メモ: このオプションが選択されていない場合は、前のバージョンへのシステムファームウェアのフラッシングはブロックされます。
データワイブ	HDD、SSD、mSATA、および eMMC などの使用可能なすべての内部ストレージからデータを安全に消去することができます。Wipe on Next Boot オプションはデフォルトで無効になっています。

表 20. メンテナンス（続き）

オプション	説明
BIOS リカバリー	プライマリハードドライブのリカバリファイルから、破損状態の BIOS をリカバリできます。BIOS Recovery from Hard Drive（ハードドライブからの BIOS リカバリ）オプションがデフォルトで選択されています。

表 21. システムログ

オプション	説明
BIOS イベント	システムイベント ログが表示され、ユーザーは次の操作を選択できます。 <ul style="list-style-type: none"> ログを消去 Mark all Entries（すべてのエントリにマークを付ける）

表 22. 詳細設定

オプション	説明
ASPM	電源管理をアクティブにすることができます。 <ul style="list-style-type: none"> Auto（デフォルト） 無効 L1 Only

BIOS のアップデート

Windows での BIOS のアップデート

このタスクについて

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

手順

- www.dell.com/support にアクセスします。
- [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。
- [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。
- お使いのコンピュータにインストールされているオペレーティング システムを選択します。
- [カテゴリー] ドロップダウン リストで [BIOS] を選択します。
- 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。
- 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。
- 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 のナレッジ ベース リソースで検索してください。

Linux および Ubuntu での BIOS のアップデート

Linux または Ubuntu がインストールされている 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

このタスクについて

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

手順

1. 「Windows での BIOS のアップデート」にある手順 1~6 に従って、最新の BIOS セットアップ プログラム ファイルをダウンロードします。
2. 起動可能な USB ドライブを作成します。詳細については、www.dell.com/support のナレッジ ベース リソースで検索してください。
3. BIOS セットアップ プログラム ファイルを起動可能な USB ドライブにコピーします。
4. 起動可能な USB ドライブを BIOS のアップデートを必要とするコンピューターに接続します。
5. 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

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

BIOS のアップデート

ブータブル USB ドライブを使用して Windows から BIOS アップデート ファイルを実行するか、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。

システムパスワードおよびセットアップパスワード


表 23. システムパスワードおよびセットアップパスワード

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

システムパスワードとセットアップパスワードを作成してお使いの PC を保護することができます。

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

 **注意:** PC をロックせずに放置すると、PC 上のデータにアクセスされる可能性があります。

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

システム セットアップパスワードの割り当て

前提条件

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

このタスクについて

システム セットアップを起動するには、電源投入または再起動の直後に F12 を押します。

手順

1. [システム BIOS]画面または[システム セットアップ]画面で[セキュリティ]を選択し、Enter を押します。
[セキュリティ]画面が表示されます。
2. [システム/管理者パスワード]を選択し、[新しいパスワードを入力]フィールドでパスワードを作成します。
以下のガイドラインに従ってシステムパスワードを設定します。
 - パスワードの文字数は 32 文字までです。
 - 少なくとも 1 個の特殊文字： ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - 0~9 の数字。
 - A~Z の大文字。
 - a~z の小文字。
3. **新しいパスワードの確認**フィールドで以前入力したシステムパスワードを入力し、[OK] をクリックします。
4. Esc を押し、ポップアップ メッセージの指示に従って変更を保存します。
5. Y を押して変更を保存します。
PC が再起動されます。

既存のシステム セットアップパスワードの削除または変更


前提条件

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

このタスクについて


システム セットアップを起動するには、電源投入または再起動の直後に F12 を押します。

手順

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

CMOS 設定のクリア

このタスクについて

 **注意:** CMOS 設定をクリアすると、PC の BIOS 設定がリセットされます。


手順

1. サイド カバーを取り外します。
2. バッテリーケーブルをシステム ボードから外します。
3. コイン型電池を取り外します。
4. 1 分間待ちます。
5. コイン型電池を取り付けます。
6. バッテリーケーブルをシステム ボードに接続します。
7. サイド カバーを取り付けます。

BIOS（システム セットアップ）パスワードとシステム パスワードのクリア

このタスクについて

システムまたは BIOS パスワードをクリアするには、Dell テクニカル サポート（www.dell.com/contactdell）にお問い合わせください。

 **メモ:** Windows またはアプリケーションのパスワードをリセットする方法については、Windows またはお使いのアプリケーションに付属のマニュアルを参照してください。

対応オペレーティングシステム

以下のリストは対応オペレーティングシステムです。

表 24. サポートするオペレーティングシステム

対応オペレーティングシステム	オペレーティングシステムの説明
[Microsoft Windows]	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Home (64 ビット) • Microsoft Windows 10 (64 ビット) Professional • Microsoft Windows 7 (32 ビットおよび 64 ビット) Professional <p>メモ: Microsoft Windows 7 では Intel 第 7 世代プロセッサがサポートされていません。</p>
[その他]	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 LTS • Neokylin V6.0
[OS メディアサポート]	<ul style="list-style-type: none"> • RDVD ドライブ (オプション)

ドライバのダウンロード

手順

1. コンピュータの電源を入れます。
2. **Dell.com/support** にアクセスしてください。
3. [Product Support (製品サポート)] をクリックし、お使いのコンピュータのサービスタグを入力して、[Submit (送信)] をクリックします。
メモ: サービスタグがない場合は、自動検出機能を使用するか、お使いのコンピュータのモデルを手動で参照してください。
4. [Drivers and downloads (ドライバおよびダウンロード)] をクリックします。
5. お使いのコンピュータにインストールされているオペレーティングシステムを選択します。
6. ページをスクロールダウンし、インストールするドライバを選択します。
7. [Download File (ファイルのダウンロード)] をクリックして、お使いのコンピュータのドライバをダウンロードします。
8. ダウンロードが完了したら、ドライバファイルを保存したフォルダに移動します。
9. ドライバファイルのアイコンをダブルクリックし、画面の指示に従います。

チップセットドライバのダウンロード


手順

1. コンピュータの電源を入れます。
2. **Dell.com/support** にアクセスしてください。
3. [Product Support (製品サポート)] をクリックし、お使いのコンピュータのサービスタグを入力して、[Submit (送信)] をクリックします。
メモ: サービスタグがない場合は、自動検出機能を使用するか、お使いのコンピュータのモデルを手動で確認してください。
4. [Drivers and downloads (ドライバおよびダウンロード)] をクリックします。
5. お使いのコンピュータにインストールされているオペレーティングシステムを選択します。
6. ページをスクロールダウンして [Chipset (チップセット)] を展開し、チップセットドライバを選択します。

7. [Download File (ファイルをダウンロード)] をクリックして、お使いのコンピュータのチップセットドライバの最新バージョンをダウンロードします。
8. ダウンロードが完了したら、ドライバファイルを保存したフォルダに移動します。
9. チップセットドライバファイルのアイコンをダブルクリックし、画面の指示に従います。

インテルチップセットドライバ



インテルチップセットドライバがすでにコンピュータにインストールされているかどうかを確認します。

 **メモ:** [スタート] > [コントロールパネル] > [デバイスマネージャー] の順にクリックします

または、


Web と Windows を検索 で、以下を入力します： [Device Manager]

表 25. インテルチップセットドライバ

インストール前	インストール後
	

グラフィックドライバのダウンロード

手順

1. コンピューターの電源を入れます。
2. **Dell.com/support** にアクセスしてください。
3. [Product Support (製品サポート)] をクリックし、お使いのコンピュータのサービスタグを入力して、[Submit (送信)] をクリックします。
 **メモ:** サービスタグがない場合は、自動検出機能を使用するか、お使いのコンピュータのモデルを手動で参照してください。
4. [ドライバおよびダウンロード] をクリックします。
5. [自分で検索 (Find it myself)] タブをクリックします。
6. お使いのコンピュータにインストールされているオペレーティングシステムを選択します。
7. ページをスクロールダウンし、グラフィックドライバを選択してインストールします。
8. [Download File (ファイルのダウンロード)] をクリックして、お使いのコンピュータ用のグラフィックドライバをダウンロードします。
9. ダウンロードが完了したら、グラフィックドライバファイルを保存したフォルダに移動します。
10. グラフィックドライバファイルのアイコンをダブルクリックし、画面の指示に従います。

インテル HD グラフィックスドライバ

インテル HD グラフィックスドライバがすでにコンピュータにインストールされているかどうかを確認します。

メモ: [スタート] > [コントロールパネル] > [デバイス マネージャー] の順にクリックします。

または、

Web と Windows を検索 をタップして、以下を入力します : [Device Manager]

表 26. インテル HD グラフィックスドライバ

インストール前	インストール後
	

Intel Wi-Fi および Bluetooth ドライバ

デバイスマネージャでネットワークカードドライバがインストールされているかどうかを確認します。ドライバのアップデートを dell.com/support からインストール

- > Audio inputs and outputs
- > Bluetooth
- > Computer
- > Disk drives
- > Display adapters
- > Firmware
- > Human Interface Devices
- > Imaging devices
- > Keyboards
- > Memory technology devices
- > Mice and other pointing devices
- > Monitors
- ▼ Network adapters
 - Bluetooth Device (Personal Area Network)
 - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 - Dell Wireless 1820 802.11ac
 - Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-LM
- > Ports (COM & LPT)
- > Print queues
- > Processors
- > Security devices
- > Software devices
- > Sound, video and game controllers
- > Storage controllers
- > System devices
- > Universal Serial Bus controllers

ールします。 デバイスマネージャで Bluetooth ドライバがインストールされているか確認します。ドライバのアップデートを dell.com/support からインストールします。

Wi-Fi ドライバのダウンロード

手順

1. コンピュータの電源を入れます。
2. dell.com/support にアクセスします。
3. [Product Support (製品サポート)] をクリックし、お使いのコンピュータのサービスタグを入力し、[Submit (送信)] をクリックします。

メモ: サービスタグがない場合は、自動検出機能を使用するか、お使いのコンピュータのモデルを手動で参照してください。

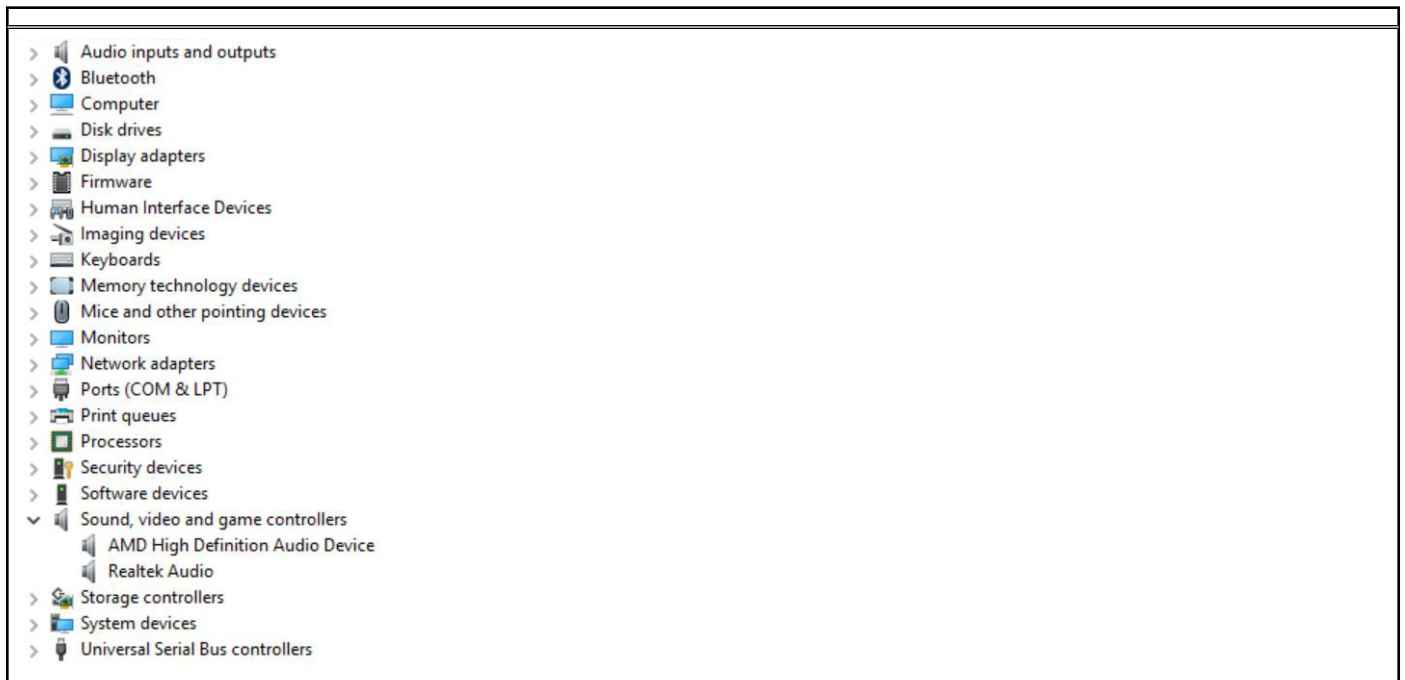
4. [Drivers & downloads (ドライバとダウンロード)] > [Find it myself (自分で検索)] をクリックします。

5. ページを下にスクロールして、[ネットワーク] を展開します。
6. [Download (ダウンロード)] をクリックして、お使いのコンピュータ用の Wi-Fi ドライバをダウンロードします。
7. ダウンロードが完了したら、Wi-Fi ドライバファイルを保存したフォルダに移動します。
8. ドライバファイルのアイコンをダブルクリックし、画面の指示に従います。

Realtek HD オーディオドライバ

Realtek オーディオドライバがすでにコンピュータにインストールされているかどうかを確認します。

表 27. Realtek HD オーディオドライバ



オーディオドライバのダウンロード

手順

1. コンピュータの電源を入れます。
2. [dell.com/support](https://www.dell.com/support) にアクセスします。
3. [Product Support (製品サポート)] をクリックし、お使いのコンピュータのサービスタグを入力して、[Submit (送信)] をクリックします。
メモ: サービスタグがない場合は、自動検出機能を使用するか、お使いのコンピュータのモデルを手動で参照してください。
4. [Drivers & downloads (ドライバとダウンロード)] > [Find it myself (自分で検索)] をクリックします。
5. ページを下にスクロールして、[オーディオ] を展開します。
6. [Download (ダウンロード)] をクリックして、オーディオドライバをダウンロードします。
7. ファイルを保存し、ダウンロードが完了したら、オーディオドライバファイルを保存したフォルダに移動します。
8. オーディオドライバファイルのアイコンをダブルクリックし、画面の指示に従ってドライバをインストールします。

コンピュータのトラブルシューティング

診断ライト、ビープコード、およびエラーメッセージなどのインジケータを使って、コンピュータの操作中にトラブルシューティングを行うことができます。

電源供給ユニットのビルトイン自己テスト

ビルトイン自己テスト (BIST) は、電源供給ユニットが動作しているかどうかを判断するのに役立ちます。デスクトップコンピュータまたはオールインワンコンピュータの電源供給ユニットで自己テスト診断を実行するには、www.dell.com/support でナレッジ ベース記事を検索してください。

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。

診断および電源 LED コード

表 28. 電源 LED の状態

電源 LED ライトステータス	考えられる原因	トラブルシューティングの手順
消灯	コンピュータの電源が切れている、コンピュータに電力が供給されていない、あるいは休止状態モードです。	<ul style="list-style-type: none"> 電源ケーブルをコンピュータ背面の電源コネクタとコンセントにしっかりと取り付け直します。 コンピュータが電源タップに接続されている場合、電源タップがコンセントに接続され、オンになっていることを確認します。また、電源保護装置、電源タップ、電源延長ケーブルなどを使用している場合は、それらを取り外してコンピュータの電源が適切に入るか確認します。 電気スタンドなどの別の電化製品で試して、コンセントが機能していることを確認します。
橙色の点灯/点滅	<p>電源投入時の LED の 2 番目の状態は、POWER_GOOD 信号がアクティブであることを示しており、電源装置は正常であると考えられます。</p> <p>電源投入時の LED の初期状態です。橙色の点滅パターンの診断提案と考えられる障害については、下の表を参照してください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> すべてのカードを取り外して、もう一度取り付けます。 グラフィックスカードを取り付けている場合は、取り外して、もう一度取り付けます。 電源ケーブルがシステム基板とプロセッサに接続されていることを確認します。
白色のライトが点滅	システムが低電力状態 (S1 または S3 のいずれか) です。これは、障害状態ではありません。	<ul style="list-style-type: none"> 電源ボタンを押して、コンピュータをスリープモードから移行させます。 すべての電源ケーブルがシステム基板にしっかりと接続されていることを確認します。 主電源ケーブルと前面パネルケーブルがシステム基板に接続されていることを確認します。
白色の点灯	コンピュータは十分に機能しており、オンの状態です。	<p>コンピュータが応答しない場合は、次の手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ディスプレイが接続されていること、電源が入っていることを確認します。 ディスプレイが接続され、電源が入っている場合、ビープコードを聞いて確認します。

メモ: 橙色の LED 点滅パターン：このパターンでは 2~3 回点滅し、短い一時停止の後に最高 7 回点滅します。繰り返しパターンには途中で長い停止時間があります。たとえば、「2、3」の場合、「橙色の点滅 2 回、短い一時停止、橙色の点滅 3 回、長い一時停止」というパターンが繰り返されます。

表 29. 診断電源 LED コード

状態	状態名	橙色の点滅パターン	問題の説明	推奨される処置
-	-	点滅 2 回 > 短い一時停止	マザーボードの不良	マザーボードを交換します

表 29. 診断電源 LED コード (続き)

状態	状態名	橙色の点滅パターン	問題の説明	推奨される処置
		点滅 1 回> 長い停止> 繰り返し		
-	-	点滅 2 回> 短い一時停止 点滅 2 回> 長い一時停止> 繰り返し	マザーボード、電源装置、または電源ケーブル接続の不良	お客様がトラブルシューティングを支援できる場合は、PSU BIST テストを実施して問題を絞り込み、ケーブルを抜き差しします。 それでも解決しない場合は、マザーボード、電源装置、またはケーブルを交換します
-	-	点滅 2 回> 短い一時停止 点滅 3 回> 長い一時停止> 繰り返し	マザーボード、メモリ、またはプロセッサの不良	お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、メモリを抜き差ししたり、正常なメモリと交換したりして、問題を絞り込みます。 それでも解決しない場合は、マザーボード、メモリ、またはプロセッサを交換します
-	-	点滅 2 回> 短い一時停止 点滅 4 回> 長い一時停止> 繰り返し	コイン型電池の不良	お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、可能なら正常なコイン型電池と交換することにより、問題を絞り込みます。 それでも解決しない場合は、コイン型電池を交換します
S1	RCM	点滅 2 回> 短い一時停止 点滅 5 回> 長い一時停止> 繰り返し	BIOS チェックサムの障害	システムをリカバリモードにします。 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、マザーボードを交換します
S2	CPU	点滅 2 回> 短い一時停止 点滅 6 回> 長い一時停止> 繰り返し	プロセッサの不良	CPU 設定アクティビティが進行中であるか、CPU 障害が検出されました。プロセッサを交換します。
S3	MEM	点滅 2 回> 短い一時停止 点滅 7 回> 長い一時停止> 繰り返し	メモリの障害	メモリサブシステム構成アクティビティが進行中です。該当するメモリモジュールを検出しましたが、メモリの障害が発生しました。 お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、可能ならメモリを抜き差ししたり、正常なメモリと交換したりして、問題を絞り込みます。

表 29. 診断電源 LED コード (続き)

状態	状態名	橙色の点滅パターン	問題の説明	推奨される処置
				それでも解決しない場合は、メモリを交換します。
S4	PCI	点滅 3 回> 短い一時停止 点滅 1 回> 長い一時停止 > 繰り返し	PCIe デバイスまたはビデオサブシステムの障害	PCIe デバイス設定アクティビティが進行中であるか、PCIe デバイス障害が検出されています。 お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、PCIe カードを抜き差ししたり、1 枚ずつ取り外したりして故障したカードを特定することにより、問題を絞り込みます。 故障した PCIe カードを特定できた場合は、その PCIe カードを交換します。 故障した PCIe カードがない場合は、マザーボードを交換します。
S5	VID	点滅 3 回> 短い一時停止 点滅 2 回> 長い一時停止 > 繰り返し	ビデオサブシステムの障害	ビデオサブシステム設定アクティビティが進行中であるか、ビデオサブシステムの障害です。 お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、カードを 1 枚ずつ取り外して故障したカードを特定することにより、問題を絞り込みます。 故障したカードを特定できた場合は、そのカードを交換します。 故障したカードがない場合は、マザーボードを交換します。
S6	STO	点滅 3 回> 短い一時停止 点滅 3 回> 長い一時停止 > 繰り返し	メモリが検知されない	お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、メモリを 1 枚ずつ取り外して故障したメモリを特定したり、可能なら正常なメモリと交換したりして、問題を絞り込みます。 故障したメモリを特定できた場合は、そのメモリを交換します。 故障したメモリがない場合は、マザーボードを交換します。
S7	USB	点滅 3 回> 短い一時停止 点滅 4 回> 長い一時停止 > 繰り返し	ストレージサブシステムの障害	ストレージデバイス設定が進行中であるか、ストレージサブデバイスの障害が発生した可能性があります。

表 29. 診断電源 LED コード (続き)

状態	状態名	橙色の点滅パターン	問題の説明	推奨される処置
				<p>お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、マザーボードのストレージを1台ずつ取り外して故障したストレージを特定することにより、問題を絞り込みます。</p> <p>故障したストレージを特定できた場合は、そのストレージを交換します。</p> <p>故障したストレージを特定できなかった場合は、そのストレージを交換します。</p>
S8	MEM	<p>点滅 3 回> 短い一時停止</p> <p>点滅 5 回> 長い一時停止> 繰り返し</p>	メモリの設定エラーまたは互換性エラー	<p>メモリサブシステム構成アクティビティが進行中です。メモリモジュールが検出されませんでした。</p> <p>お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、マザーボードのメモリを1枚ずつ取り外して故障したメモリを特定することにより、問題を絞り込みます。また、構成を組み合わせて、適切な組み合わせを検証します。</p> <p>故障したコンポーネントを特定できた場合は、そのコンポーネントを交換します。</p> <p>故障したコンポーネントがない場合は、マザーボードを交換します。</p>
S9	MBF	<p>点滅 3 回> 短い一時停止</p> <p>点滅 6 回> 長い一時停止> 繰り返し</p>	システム基板の障害	<p>致命的なシステム基板障害が検出されました。</p> <p>お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、マザーボードのコンポーネントを1台ずつ取り外して故障したコンポーネントを特定することにより、問題を絞り込みます。</p> <p>故障したコンポーネントを特定できた場合は、そのコンポーネントを交換します。</p> <p>故障したコンポーネントがない場合は、マザーボードを交換します。</p>
S10	MEM	<p>点滅 3 回> 短い一時停止</p> <p>点滅 7 回> 長い一時停止> 繰り返し</p>	メモリ障害が発生している可能性があります	<p>メモリサブシステム構成アクティビティが進行中です。メモリモジュールは検出されましたが、互換性がないか、構成が無効です。</p> <p>お客様がトラブルシューティングを支援できる場合、マザーボードのメモリを1枚ずつ</p>

表 29. 診断電源 LED コード (続き)

状態	状態名	橙色の点滅パターン	問題の説明	推奨される処置
				取り外して故障したメモリを特定することにより、問題を絞り込みます。 故障したメモリを特定できた場合は、そのメモリを交換します。 それ以外の場合は、マザーボードを交換します。

警告: 電源 LED は、POST プロセスにおける進捗状況のインジケータとしてのみ機能します。これらの LED は、POST ルーチンを停止させた問題については表示しません。

電源 LED の問題

ChengMing 3977、OptiPlex D8、OptiPlex D8 AIO の各プラットフォームで、電源 LED が橙色で点滅しません。

ChengMing 3977、OptiPlex D8、OptiPlex D8 AIO の各プラットフォームにプロセッサが取り付けられていない場合、またはプロセッサの電源ケーブルが接続されていない場合、電源 LED が診断インジケータとして橙色で点滅しないことがあります。BIOS の動作仕様では、次のように定義されています。

1. システムにプロセッサが取り付けられていない場合、電源 LED は 2-3 のパターンで橙色で点滅します。
2. システムにプロセッサケーブルが接続されていない場合、電源 LED は 2-2 のパターンで橙色で点滅します。

ハードウェアは仕様どおりに機能しているので、交換しないでください。Intel ME11.6 のブートガード (BtG) 機能により、プロセッサに電源が接続されていない場合、またはプロセッサがない場合、システムはシャットダウンします。

影響を受けるプラットフォーム :

- ChengMing 3977
- OptiPlex 3050/5050/7050
- OptiPlex 3050 AIO/5250 AIO/7450 AIO

診断エラーメッセージ

表 30. 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。 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。
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。

表 30. 診断エラーメッセージ (続き)

エラーメッセージ	説明
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。
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	不揮発性メモリ (NVRAM) に記録されているメモリ容量が、実際に取り付けられているメモリモジュールの容量と一致しません。コンピュータを再起動します。再度エラーが表示される場合は、 デルにお問い合わせください 。
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	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、コンピュータを光学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、コンピュータを光学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、コンピュータを光学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、コンピュータを光学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、光学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。
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。

表 30. 診断エラーメッセージ (続き)


エラーメッセージ	説明
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。 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) 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、 デルにお問い合わせください。
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	オプション 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。

表 30. 診断エラーメッセージ (続き)

エラーメッセージ	説明
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、 デルにお問い合わせください。
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、 デルにお問い合わせください。
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、 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、 デルにお問い合わせください。
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	ディスクをドライブに挿入し、操作をやり直してください。

システムメモリの確認

Windows 10

1. [Windows] ボタンをクリックし、[すべて設定 ] > [システム] を選択します。
2. [システム] の下にある [バージョン情報] をクリックします。

セットアップでのシステムメモリの確認

手順

1. コンピュータの電源を入れます (または再起動します)。
2. Dell のロゴが表示されたら、BIOS セットアップの起動メッセージが表示されるまで <F2> を押します。Boot selection (起動選択) メニューを表示するには、F12 を押します。
3. 左ペインで、[Settings (設定)] > [General (一般)] > [System Information (システム情報)] の順に選択します。右ペインにメモリ情報が表示されます。

ePSA を使用したメモリのテスト

手順

1. コンピュータの電源を入れます (または再起動します)。
2. Dell のロゴが表示されたら、次の手順を実行します。
 - a. F12 を押します。
 - b. ePSA 診断を選択します。
 コンピュータで Preboot System Assessment (ePSA) が開始します。

- ① **メモ:** キーを押すタイミングが遅れて、オペレーティングシステムのロゴが表示されてしまったら、デスクトップが表示されるまでそのまま待機します。コンピュータの電源を落として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 31. 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せん。
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"> 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。 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。
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あります。

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 ユーザーズガイド』を参照してください。[SupportAssist]、[SupportAssist OS Recovery] の順にクリックします。

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 製システムを 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 20 秒間押し続けます。電源ボタンを放すと、システムの RTC リセットが実行されます。


バックアップ メディアとリカバリー オプション

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

Wi-Fi パワー サイクル

このタスクについて

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

 **メモ:** 一部の ISP (インターネット サービス プロバイダー) は、モデム/ルーター コンボ 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 ルーターの電源を切ります。
4. 30 秒待ちます。
5. ワイヤレス ルーターの電源を入れます。
6. モデムの電源を入れます。
7. コンピューターの電源を入れます。

仕様詳細

プロセッサの仕様

OptiPlex 3050 システムには、インテル第 6 世代および第 7 世代の Core プロセッサテクノロジーが標準装備されています。

メモ: クロック速度とパフォーマンスは、作業負荷およびその他の変数に応じて異なります。キャッシュ合計はプロセッサのタイプによって異なりますが、最大 8 MB です。

特長	仕様
プロセッサの種類	<ul style="list-style-type: none"> インテル Core i3-6100 (DC/3 MB/4T/3.7 GHz/65 W) インテル Core i5-6400 (QC/6 MB/4T/2.7 GHz/65 W) インテル Core i5-6500 (QC/6 MB/4T/3.2 GHz/65 W) インテル Pentium G4400 (DC/3 MB/2T/3.3 GHz/65 W) インテル Pentium G4500 (DC/3 MB/2T/3.35 GHz/51 W) インテル Celeron G3900 (DC/2 MB/2T/2.8 GHz/65 W) インテル Core i3-7100 (DC/3 MB/4T/3.9 GHz/65 W) インテル Core i3-7300 (DC/4 MB/4T/4.0 GHz/51 W) インテル Core i5-7400 (QC/6 MB/4T/3.0 GHz/65 W) インテル Core i5-7500 (QC/6 MB/4T/3.4 GHz/65 W) インテル Pentium G4560 (DC/3 MB/2T/3.5 GHz/65 W) インテル Celeron G3930 (DC/2 MB/2T/2.9 GHz/65 W)

メモリの仕様

特長	仕様
タイプ	2,133 MHz / 2,400 MHz メモ: 2,133 MHz は第 6 世代プロセッサでのみ利用できます。
コネクタ	DDR4 UDIMM スロット (2)
スロットごとのメモリの容量	2 GB、4 GB、8 GB、および 16 GB
最小メモリ	2 GB
最大メモリ	32 GB

ビデオの仕様

特長	仕様
ビデオコントローラ ー: 内蔵	インテル第 7 世代プロセッサの場合 : <ul style="list-style-type: none"> インテル HD 630 グラフィックス [第 7 世代 Core i3/i5/i7 CPU-GPU コンボ搭載] インテル HD 610 グラフィックス[第 7 世代 Celeron、Pentium CPU-GPU コンボ搭載] インテル第 6 世代プロセッサの場合 : <ul style="list-style-type: none"> インテル HD 530 [第 6 世代 Core i3/i5/i7 CPU-GPU コンボ搭載] インテル HD 510 グラフィックス[インテル第 6 世代 Celeron、Pentium CPU-GPU コンボ搭載]

特長	仕様
ビデオコントローラ - : 専用	<ul style="list-style-type: none"> • 1 GB AMD Radeon R5 430 (オプション) • 2 GB AMD Radeon R5 430 (オプション) • 4 GB AMD Radeon R7 450 (オプション)

オーディオの仕様

特長	仕様
コントローラ	Realtek ALC3234 ハイデフィニションオーディオコーデック (内蔵、複数のストリーミングをサポート)
アンプ内蔵スピーカー	内蔵

通信の仕様

- Realtek RTL8111HSD-CG Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000 コントローラには、トリプルスピード IEEE 802.3 準拠のメディアアクセスコントローラ (MAC) とトリプルスピードイーサネットトランシーバ、PCI Express バスコントローラ、および内蔵メモリが集約されています。
- Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 Wi-Fi + BT 4.2 ワイヤレスカード (2x2)、MU-MIMO (オプション)
- Intel Dual-Band Wireless-AC 3165 Wi-Fi + BT 4.2 ワイヤレスカード (1x1) (オプション)
- Qualcomm QCA61x4A (DW1820) - ブラジルのみ

ストレージの仕様

特長	仕様
ドライブ	2.5 インチ HDD/SSD (最大 2)
SSD	M.2 PCIe SSD x 1
光学ドライブ	薄型ドライブ (1)
SD カード	1
RAID	システムは RAID 0 または RAID 1 機能をサポートしません。

ポートおよびコネクタの仕様

表 32. ポートとコネクタ

特長		仕様
前面 I/O ポート	ユニバーサルオーディオジャック	1 回
	USB 3.1 Gen 1	2 台
	USB 2.0	2 台
背面 I/O ポート	USB 3.1 Gen 1	2 台
	USB 2.0	2 台
	ライン出力	1 回
	HDMI ポート	1 回
	ディスプレイポート	1 回
	ネットワークポート RJ-45	1 回
	電源コネクタポート	1 回

表 32. ポートとコネクタ（続き）

特長		仕様
	VGA ポート	1台（オプション）
	PS/2	2個（オプション）
	シリアル / パラレル	1台（オプション）

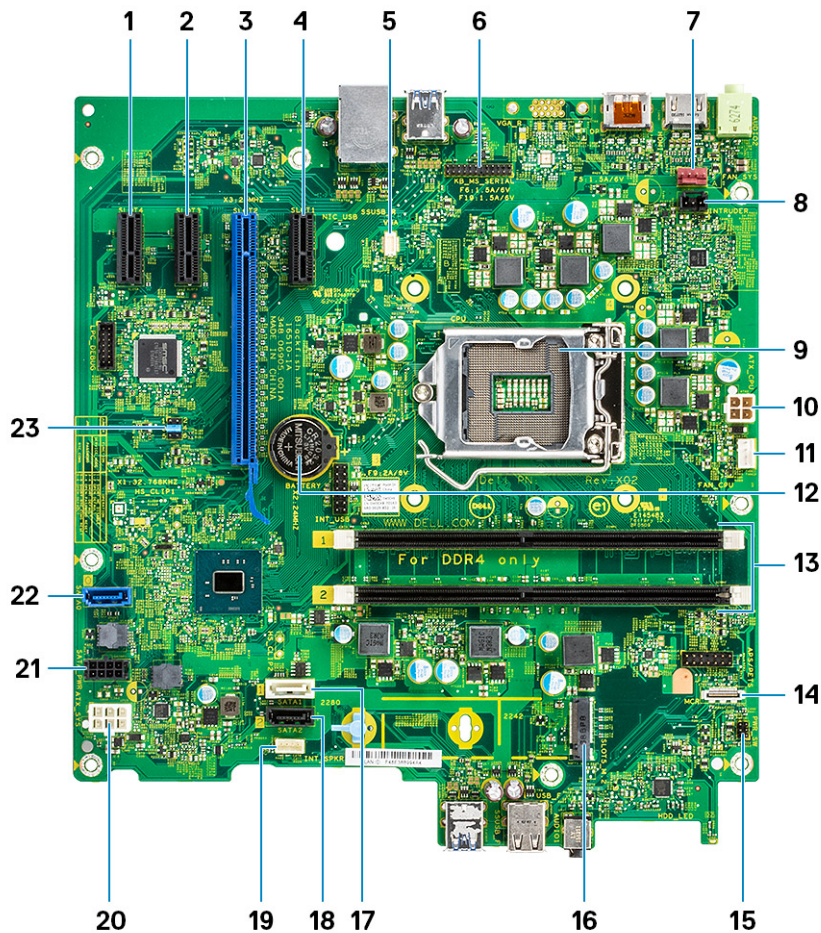
電源装置の仕様

特長	仕様
タイプ	240 W
周波数	47 ~ 63 Hz
電圧	90 ~ 264 VAC
入力電流	4 A/2 A
コイン型電池	3 V CR2032 リチウムコイン型セル

外形寸法の仕様

特長	仕様
高さ	350.52 mm (13.8 インチ)
幅	154 mm (6.1 インチ)
奥行き	274.32 mm (10.8 インチ)
重量	7.93 kg (17.49 ポンド)

システムボードのレイアウト



メモ: すべての画像は、説明のみを目的とするものです。実際の製品は、製品モデル、構成、機能、および/または製品の機能拡張によって異なる場合があります

1. PCIe X1 コネクタ (スロット 4)
2. PCIe X1 コネクタ (スロット 3)
3. PCIe X16 コネクタ (スロット 2)
4. PCI-eX1 コネクタ (スロット 1)
5. VGA ドーター ボード コネクタ (VGA)
6. PS/2 シリアル ポート コネクタ
7. システムファンコネクタ
8. インテルージョンスイッチコネクタ
9. プロセッサ
10. CPU 電源コネクタ
11. CPU ファンコネクタ
12. コイン型電池
13. メモリモジュールコネクタ
14. カードリーダー コネクタ
15. 電源スイッチコネクタ
16. M.2 SSD コネクタ
17. SATA 1 コネクタ
18. SATA 2 コネクタ
19. スピーカーコネクタ
20. ATX 電源コネクタ
21. HDD および ODD の電源コネクタ
22. SATA 0 コネクタ

コントロールとライトの仕様

特長	仕様
電源ボタンライト	白色のライト — 白色の点灯は、電源オンの状態を示します。白色の点滅は、コンピュータがスリープ状態であることを示します。
ハードドライブ動作ライト	白色のライト — 白色の点滅は、コンピュータがハードドライブからデータを読み取っている、またはハードドライブにデータを書き込んでいることを示します。
背面パネル：	
リンク保全ライト（内蔵ネットワークアダプタ上）：	緑色 - ネットワークとコンピュータとの間で 10 Mbps または 100 Mbps の接続が良好であることを示します。 橙色 — ネットワークとコンピュータとの間で 1000 Mbps の接続が良好であることを示します。 オフ（消灯） — コンピュータはネットワークに物理的に接続されていることを検出していません。
ネットワーク動作ライト（内蔵ネットワークアダプタ上）	黄色のライト — 黄色の点滅は、ネットワークが動作していることを示します。
電源ユニット診断ライト	緑色のライト — 電源が入っており、機能していることを示します。電源ケーブルは、電源コネクタ（コンピュータの背面にある）とコンセントに接続してください。

環境仕様

空気中の汚染物質レベル：ISA-71 G1**： < 1か月あたり 300 A の銅クーボン腐食および < 1か月あたり 200 A の銀クーボン腐食

説明	動作時	ストレージ
温度範囲	10°C ~ 35°C (50°F~95°F)	-40°C~65°C (-40°F~149°F)
相対湿度（最大）	20% ~ 80%（結露なし）	5%~95%（結露なし）
振動（最大）*	0.26 GRMS	1.37 GRMS
衝撃（最大）	40 G [†]	105 G [‡]
高度範囲	-15.20 m~3048 m (-50 ft~10,000 ft)	-15.20 ~ 10,668 m (-50 ~ 35,000 フィート)

* ユーザー環境をシミュレートするランダム振動スペクトラムを使用して測定。

†ハードドライブの使用中に、2 ミリ秒のハーフサインパルスを使用して測定されています。

‡ハードドライブヘッドが停止位置にある時に、2 ミリ秒のハーフサインパルスを使用して測定。

「困ったときは」と「Dell 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 Dell 製品とサービスに関するヘルプ情報を取得できます。

表 33. 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
Dell 製品とサービスに関する情報	www.dell.com
My Dell	
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	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
トラブルシューティング情報、ユーザズガイド、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、ソフトウェアのアップデートなどは、	www.dell.com/support
コンピューターのさまざまな問題に関する Dell のナレッジベース記事。	<ol style="list-style-type: none"> 1. https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase にアクセスします。 2. [Search] ボックスに、件名またはキーワードを入力します。 3. [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>www.dell.com/support/manuals の『<i>Me and My Dell</i>』を参照してください。</p> <p>お使いの製品に関する <i>Me and My Dell</i> (私と My Dell) を探すには、次のいずれかの方法で製品を特定します。</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。

Dell へのお問い合わせ

販売、テクニカル サポート、カスタマー サービスに関する Dell へのお問い合わせは、www.dell.com/contactdell を参照してください。

① **メモ:** 各種サービスのご提供は国や製品によって異なり、国によってはご利用いただけないサービスもございます。

① **メモ:** お使いのコンピューターがインターネットに接続されていない場合は、購入時の納品書、出荷伝票、請求書、または Dell の製品カタログで連絡先をご確認ください。