Dell Vostro 3580
服务手册

管制型号： P75F
管制类型： P75F010

注意、小心和警告

注： **“注意”表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。**

小心： **“小心”表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。**

警告： **“警告”表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。**

© 2019 Dell Inc. 或其子公司。保留所有权利。Dell、EMC 和其他商标是 Dell Inc. 或其附属机构的商标。其他商标可能是其各自所有者的商标。

2019 - 05

Rev. A02

目录

1 拆装计算机内部组件 6
安全说明 6
关闭计算机 — Windows 10 6
拆装计算机内部组件之前 7
拆装计算机内部组件之后 7

2 技术和组件 8
DDR4 8
HDMI 1.4 9
USB 功能 9
英特尔傲腾内存 11
启用英特尔傲腾内存 12
禁用英特尔傲腾内存 12

3 卸下和安装组件 13
建议工具 13
螺钉列表 13
Micro 安全数字卡 14
卸下 Micro 安全数字卡 14
安装 Micro 安全数字卡 15
光盘驱动器部件 16
卸下光盘驱动器部件 16
安装光盘驱动器部件 17
基座护盖 19
卸下基座护盖 19
安装基座护盖 20
内存模块 22
卸下内存模块 22
安装内存模块 22
WLAN 卡 23
卸下 WLAN 卡 23
安装 WLAN 卡 24
固态驱动器/英特尔傲腾 25
卸下 M.2 2230 固态硬盘 25
安装 M.2 2230 固态硬盘 26
卸下 M.2 2280 固态驱动器或英特尔傲腾内存模块 - 可选 28
安装 M.2 2280 固态硬盘或英特尔傲腾内存模块 - 可选 28
币形电池 29
卸下纽扣电池 29
安装钮扣电池 30
电池 31
锂离子电池预防措施 31
卸下电池 32
安装电池 32

硬盘驱动器 33
卸下硬盘驱动器部件 33
安装硬盘驱动器部件 35
系统风扇 37
卸下系统风扇 37
安装系统风扇 39
散热器 41
卸下散热器 41
安装散热器 41
VGA 子板 42
卸下 VGA 电缆 42
安装 VGA 电缆 43
扬声器 44
卸下扬声器 44
安装扬声器 45
IO 板 46
卸下 IO 板 46
安装 IO 板 48
触摸板 49
卸下触摸板部件 49
安装触摸板部件 51
显示屏部件 53
卸下显示屏部件 53
安装显示屏部件 56
电源按钮板 58
卸下电源按钮板 58
安装电源按钮板 59
系统板 59
卸下系统板 59
安装系统板 63
电源按钮 66
卸下带指纹识别器的电源按钮 66
安装带指纹读取器的电源按钮 67
电源适配器端口 68
卸下电源适配器端口 68
安装电源适配器端口 69
显示屏挡板 70
卸下显示屏挡板 70
安装显示屏挡板 71
摄像头 72
卸下摄像头 72
安装摄像头 73
显示屏面板 74
卸下显示屏面板 74
安装显示屏面板 76
显示屏铰接部件 78
卸下显示屏铰接部件 78
安装显示屏铰接部件 79
显示屏电缆 80

卸下显示屏线缆....80
安装显示屏电缆....81
显示屏后盖和天线部件....82
卸下显示屏后盖....82
安装显示屏后盖....84
掌垫和键盘部件....85
卸下掌垫和键盘部件....85

4 故障排除....87
增强型预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序....87
运行 ePSA 诊断程序....87
系统诊断指示灯....87
刷新 BIOS（USB 闪存盘）....88
刷新 BIOS....88
备份介质和恢复选项....89
WiFi 重启....89
弱电释放....89

5 获取帮助....90
联系戴尔....90

1

拆装计算机内部组件

安全说明

前提条件

遵循以下安全原则可防止您的计算机受到潜在损坏并确保您的人身安全。除非另有说明，否则将假设在执行本文档所述的每个过程时均满足以下条件：

- 已经阅读了计算机附带的安全信息。
- 以相反顺序执行拆卸步骤可以更换组件或安装单独购买的组件。

关于此任务

注: 先断开所有电源，然后再打开计算机盖或面板。执行完计算机组件拆装工作后，装回所有护盖、面板和螺钉后再连接电源。

警告: 拆装计算机内部组件之前，请阅读计算机附带的安全说明。有关其他安全妥善实践信息，请参阅 Regulatory Compliance Homepage

小心: 多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下进行故障排除和简单维修。由于进行未被 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

小心: 为防止静电放电，请使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面（例如计算机背面的连接器）以导去身上的静电。

小心: 组件和插卡要轻拿轻放。请勿触摸组件或插卡上的触点。持拿插卡时，应持拿插卡的边缘或其金属固定支架。持拿处理器等组件时，请持拿其边缘，而不要持拿插针。

小心: 断开电缆连接时，请握住其插头或拉环，请勿直接握住电缆。某些电缆的连接器带有锁定卡舌；如果要断开此类电缆的连接，请先向内按压锁定卡舌，然后再将电缆拔出。在拔出连接器的过程中，请保持两边对齐以避免弄弯任何连接器插针。另外，在连接电缆之前，请确保两个连接器均已正确定向并对齐。

注: 您的计算机及特定组件的颜色可能与本说明文件中所示颜色有所不同。

关闭计算机 — Windows 10

关于此任务

小心: 为避免数据丢失，请在关闭计算机或卸下侧护盖之前，保存并关闭所有打开的文件，并退出所有打开的程序。

步骤

1. 单击或点按 。
2. 单击或点按 ，然后单击或点按**关闭**。

   注: 确保计算机和所有连接的设备的电源均已关闭。如果关闭操作系统时计算机和连接的设备未自动关闭，请按住电源按钮约 6 秒钟即可将其关闭。

拆装计算机内部组件之前

关于此任务

为避免损坏计算机，请在开始拆装计算机内部组件之前执行以下步骤。

步骤

1. 确保遵循安全说明。
2. 确保工作表面平整、整洁，以防止刮伤主机盖。
3. 关闭计算机。
4. 断开计算机上所有网络电缆的连接。

   小心：要断开网络电缆的连接，请先从计算机上拔下网络电缆，再将其从网络设备上拔下。
5. 断开计算机和所有连接的设备与各自电源插座的连接。
6. 计算机未插电时，按住电源按钮以导去系统板上的静电。

   注：为防止静电放电，请使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面（例如计算机背面的连接器）以导去身上的静电。

拆装计算机内部组件之后

关于此任务

完成所有更换步骤后，请确保在打开计算机前已连接好所有外部设备、插卡和电缆。

步骤

1. 将电话线或网络电缆连接到计算机。

   小心：要连接网络电缆，请先将电缆插入网络设备，然后将其插入计算机。
2. 将计算机和所有已连接设备连接至电源插座。
3. 打开计算机电源。
4. 如果需要，运行 **ePSA diagnostics** 以验证计算机是否正常工作。

2

技术和组件

注: 本节中提供的说明适用于附带 Windows 10 操作系统的计算机。此计算机出厂安装了 Windows 10。

主题：

- DDR4
- HDMI 1.4
- USB 功能
- 英特尔傲腾内存

DDR4

DDR4（双倍数据速率第四代）内存是 DDR2 和 DDR3 技术的后继产品，其速度更快，并且最高支持 512 GB 容量，而 DDR3 的最大内存仅 128 GB/DIMM。DDR4 同步动态随机存取内存的键位与 SDRAM 和 DDR 不同，以避免用户在系统中安装错误的内存类型。

DDR4 所需电压低 20%，仅为 1.2 V，而 DDR3 需要 1.5 V 的电源才能运行。DDR4 还支持新的深度断电模式，允许主机设备进入待机模式，而不需要刷新其内存。深度断电模式预计可将待机功耗减少 40% 至 50%。

DDR4 详细信息

DDR3 和 DDR4 内存模块之间有细微差异，如下所示。

键位槽口差异

DDR4 模块上的键位槽口与 DDR3 模块上键位槽口的位置有所不同。它们的槽口都位于插入边缘，但 DDR4 上的槽口位置稍有不同，以避免将模块安装到不兼容的板或平台。

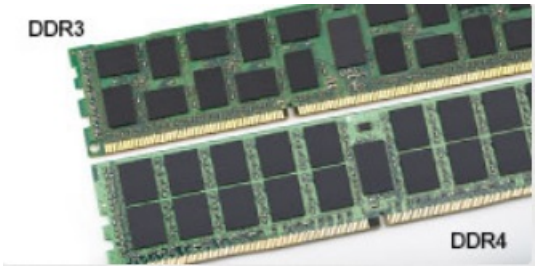


图 1: 缺口不同

增加了厚度

DDR4 模块会略厚于 DDR3，以容纳更多信号层。

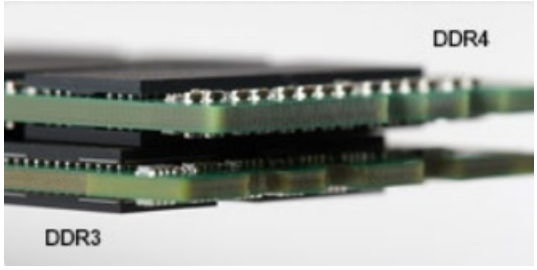


图 2: 厚度不同

弧形边缘

DDR4 模块具有弧形边缘，有助于插入并缓解内存安装期间对 PCB 的挤压。

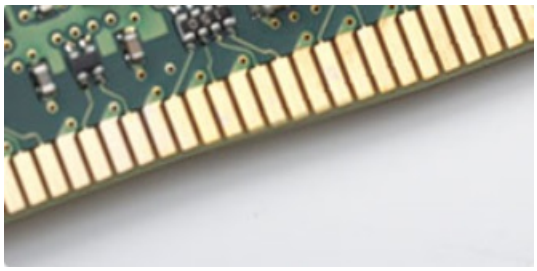


图 3: 弧形边缘

内存错误

系统上的内存错误将显示新的 ON-FLASH-FLASH 或 ON-FLASH-ON 故障代码。如果所有内存出现故障，则 LCD 不会打开。针对可能的内存故障进行故障排除的方法如下：在系统底部或键盘下（适用于某些便携式系统）的内存连接器中，试用已知的运行良好的内存模块。

注: DDR4 内存嵌入在板上，并且不是所示的可更换 DIMM。

HDMI 1.4

此主题介绍 HDMI 1.4 及其功能和优势。

HDMI（高保真多媒体接口）是一个业界支持的、未压缩的全数字音频/视频接口。HDMI 在任何兼容数字音频/视频源之间提供接口，例如 DVD 播放器、音频/视频接收器和兼容的数字音频/视频显示器，如数字电视 (DTV)。HDMI 电视和 DVD 播放器的意向用于。主要优势是电缆缩减和内容保护配置。HDMI 支持标准的、增强的或高保真视频，以及单个电缆上的多信道数字音频。

注: HDMI 1.4 将提供 5.1 声道音频支持。

HDMI 1.4 功能

- **HDMI 以太网信道** — 将高速网络添加到 HDMI 链路，使用户能够充分利用其 IP 已启用的设备，无需单独的以太网电缆
- **音频返回信道** —允许 HDMI 连接的电视带有一个内置调谐器将“上游”音频数据发送到环绕立体声系统，无需单独的音频电缆
- **3D** — 定义了用于主要 3D 视频格式的输入/输出协议，为真正的 3D 游戏和 3D 家庭影院应用程序铺平道路
- **内容类型** - 在显示屏和源设备间的内容类型实时通信，使电视能基于内容类型优化图片设置。
- **更多色彩空间** - 新增其它色彩模式的支持，可用于数字摄影与计算机绘图。
- **4K 支持** — 实现远超 1080p 的视频分辨率，支持下一步代显示，将与许多商业影院使用的数字影院系统竞争
- **HDMI Micro 连接器** — 一种新推出的、小型化连接器，适用于手机和其他便携设备，支持的视频分辨率高达 1080p
- **汽车连接系统** — 适用于汽车视频系统的新型电缆和连接器，旨在满足行驶环境的独特需求，提供高清画质

HDMI 的优点

- 优质 HDMI 可以传输未经压缩的数字音频和视频，实现最高、最清晰的画质。
- 低成本 HDMI 提供数字接口的质量和功能，同时还以简单、成本高效的方式支持未经压缩的视频格式
- 音频 HDMI 支持多个音频格式，从标准立体声到多声道环绕立体声。
- HDMI 将视频和多声道音频整合至一条电缆传输，消除了在 A/V 系统中同时使用多条电缆的成本、复杂性和无序
- HDMI 支持在视频源（如 DVD 播放器）与 DTV 之间的通信，实现了新的功能

USB 功能

通用串行总线 (USB) 于 1996 年推出。它大幅简化了主机计算机和外围设备（例如，鼠标、键盘、外部驱动程序和打印机）之间的连接。

让我们参考下表，简要了解 USB 的演变。

表. 1: USB 的演变

类型	数据传输速率	类别	推出年份
USB 2.0	480 Mbps	高速	2000
USB 3.0/USB 3.1 第 1 代端口	5 Gbps	超高速	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	超高速	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1（超高速 USB）

多年来，USB 2.0 一直稳定地作为 PC 界的实际接口标准，相关设备已售出 60 亿台，而且在空前快速的计算硬件和空前巨大的带宽需求下，其需要更大的速度提升。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 凭借理论上比其前代产品快 10 倍的速度，最终满足了消费者的需求。简而言之，USB 3.1 Gen 1 功能如下所示：

- 更高的传输速率（高达 5 Gbps）
- 增加了最大总线功率以及增加了设备电流引出，更好地适应耗电设备
- 新的电源管理功能
- 全双工数据传输和新传输类型支持
- 向后 USB 2.0 兼容性
- 新连接器和电缆

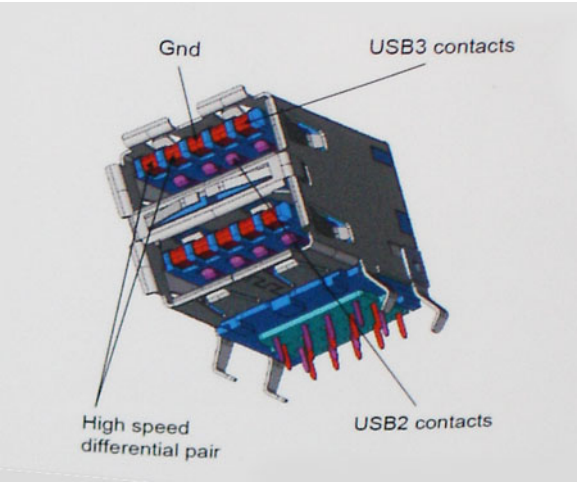
下述主题介绍了有关 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 的一些最常见问题。

速度

当前，最新的 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 规范定义了 3 种速度模式。它们分别是超高速、高速和全速。新的超高速模式的传输率为 4.8 Gbps。该规格保留了高速和全速 USB 模式，通常分别称为 USB 2.0 和 1.1，速度较慢的模式仍然分别以 480 Mbps 和 12 Mbps 速度运行并且继续保持向后兼容性。

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 通过下述技术变革实现了更高的性能：

- 与现有 USB 2.0 总线并行添加的附加物理总线（参见下图）。
- USB 2.0 以前有四根电线（电源线、接地线和一对用于差分数据的线路）；USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 又增加了四根电线用作两对差分信号线（接收和发送），总计八个连接器和接线。
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 利用双向数据接口，而不是 USB 2.0 的半双工排列。这使理论带宽增加了 10 倍。



当今高清视频内容、TB 级存储设备、高百万像素级数码相机等领域的数据传输需求不断增长，USB 2.0 无法实现足够快的速度。此外，没有 USB 2.0 连接可以达到接近 480 Mbps 的理论最大吞吐量，而数据传输速度约为 320 Mbps (40 MB/s) - 这是实际的最大

值。同样，USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 连接也绝不会实现 4.8 Gbps 的速率。我们很可能在现实世界的开销方面看到高达 400 MB/s 的速率。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 的这一速率比 USB 2.0 提高了 10 倍。

应用程序

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 提高了速度，使设备能够提供更好的整体体验。以前，几乎无法支持 USB 视频（从最大分辨率、延迟和视频压缩的角度来看都是如此），不难想象到，将带宽增加 5-10 倍后，USB 视频解决方案的性能会显著提升。单链路 DVI 需要将近 2 Gbps 吞吐量。当限制为 480 Mbps 时，5 Gbps 更具前景。通过承诺的 4.8 Gbps 速度，之前未进入 USB 范围的某些产品（例如，外部 RAID 存储系统）将采用此标准。

下面列出了部分可用的超高速 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 产品：

- 外部台式机 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 硬盘
- 便携式 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 硬盘
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 驱动器扩展坞和适配器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 闪存驱动器和读取器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 固态驱动器
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID
- 光盘介质驱动器
- 多媒体驱动器
- 网络
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 适配器卡和集线器

兼容性

好消息是，USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 从一开始就经过仔细规划，以与 USB 2.0 共存。首先，尽管 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 指定了新的物理连接，而且新的电缆可充分利用新协议的更高速度能力，但连接器本身保持矩形形状不变，在与以前完全相同的位置具有四个 USB 2.0 触点。五个新连接可独立传输接收和发送的数据，它们位于 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 电缆上，仅当连接到正确的超高速 USB 连接时，才会接触到位。

Windows 10 将提供对 USB 3.1 Gen 1 控制器的本机支持。相比之下，以前版本的 Windows 仍需要用于 USB 3.0/ USB 3.1 Gen 1 控制器的单独驱动程序。

英特尔傲腾内存

英特尔傲腾内存可用作存储加速器。它无法替换或添加到计算机上安装的内存 (RAM)。

注: 英特尔傲腾内存受满足以下要求的计算机支持：

- **第 7 代或更高版本的英特尔酷睿 i3/i5/i7 处理器**
- **Windows 10 64 位 1607 或更高版本**
- **英特尔快速存储技术驱动程序版本 15.9.1.1018 或更高版本**

表. 2: 英特尔傲腾内存规格

功能	规格
接口	PCIe 3x2 NVMe 1.1
连接器	M.2 卡插槽 (2230/2280)
支持的配置	• 第 7 代或更高版本的英特尔酷睿 i3/i5/i7 处理器 • Windows 10 64 位 1607 或更高版本 • 英特尔快速存储技术驱动程序版本 15.9.1.1018 或更高版本
容量	16 GB

启用英特尔傲腾内存

步骤

1. 在任务栏上，单击搜索框，然后键入 **Intel Rapid Storage Technology**。
2. 单击 **Intel Rapid Storage Technology**。
3. 在 **Status** 选项卡上，单击 **Enable** 以启用英特尔傲腾内存。
4. 在警告屏幕上，选择兼容的快速驱动器，然后单击 **Yes** 以继续启用英特尔傲腾内存。
5. 单击 **Intel Optane memory > Reboot** 以启用英特尔傲腾内存。

   注: 启用后，应用程序可能需要多达三次后续启动，以实现全部性能优势。

禁用英特尔傲腾内存

关于此任务

小心: 在禁用英特尔傲腾内存后，请勿卸载英特尔快速存储技术的驱动程序，因为它将会导致蓝屏错误。英特尔快速存储技术用户界面可以移除，而无需卸载驱动程序。

注: 从计算机移除由英特尔傲腾内存模块加速的 SATA 存储设备之前，需要禁用英特尔傲腾内存。

步骤

1. 在任务栏上，单击搜索框，然后键入 **Intel Rapid Storage Technology**（英特尔快速存储技术）。
2. 单击 **Intel Rapid Storage Technology**（英特尔快速存储技术）。屏幕上将显示 **Intel Rapid Storage Technology**（英特尔快速存储技术）窗口。
3. 在 **Intel Optane memory**（英特尔傲腾内存）选项卡中，单击 **Disable**（禁用）以禁用英特尔傲腾内存。
4. 如果您接受警告，则单击“Yes”（是）。
   屏幕上将显示禁用进度。
5. 单击 **Reboot**（重新引导）以完成禁用英特尔傲腾内存并重新启动计算机。

3

卸下和安装组件

建议工具

执行本说明文件中的步骤时可能需要使用以下工具：

- 0 号梅花槽螺丝刀
- 1 号梅花槽螺丝刀
- 塑料划片

注: 0 号螺丝刀用于螺钉 0-1，而 1 号螺丝刀用于螺钉 2-4。

螺钉列表

该表提供了用于固定不同组件的螺钉列表。

表. 3: 螺钉列表

组件	螺钉类型	数量	螺钉图
光盘驱动器部件	M2x3		
光盘驱动器支架	M2x3	2	
光盘驱动器连接器板	M2x2 大头	1	
基座护盖	M2.5x7	6	
	M2x4	1	
	M2x2	2	**注: 螺钉颜色可能会有所不同，具体取决于订购的配置。**
电池	M2x3	4	
固态硬盘到热垫板	M2x2 大头	1	
固态驱动器	M2x0.8x2.2	1	
硬盘驱动器部件	M2x3	4	
硬盘驱动器支架	M3x3	4	
系统风扇	M2.5x5	3	

组件	螺钉类型	数量	螺钉图
散热器	M2x3	3	
VGA 子板	M2x3	2	
I/O 板	M2x4	1	
触摸板	M2x2	4	
触摸板支架	M2x2	2	
电源按钮板	M2x2 大头	1	
系统板	M2x4	1	
带指纹识别器的电源按钮（可选）	M2x2 大头	1	
电源适配器端口	M2x3	1	
显示屏面板	M2x2	4	
铰接部件	M2.5x2.5 M2x2	8 2	
无线网卡支架	M2x3	1	

Micro 安全数字卡

卸下 Micro 安全数字卡

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。

步骤

1. 推动 Micro 安全数字卡，以将其从计算机中释放。
2. 将 Micro 安全数字卡滑出计算机。

安装 Micro 安全数字卡

步骤

1. 将 Micro 安全数字卡滑入插槽直至卡入到位。
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

光盘驱动器部件

卸下光盘驱动器部件

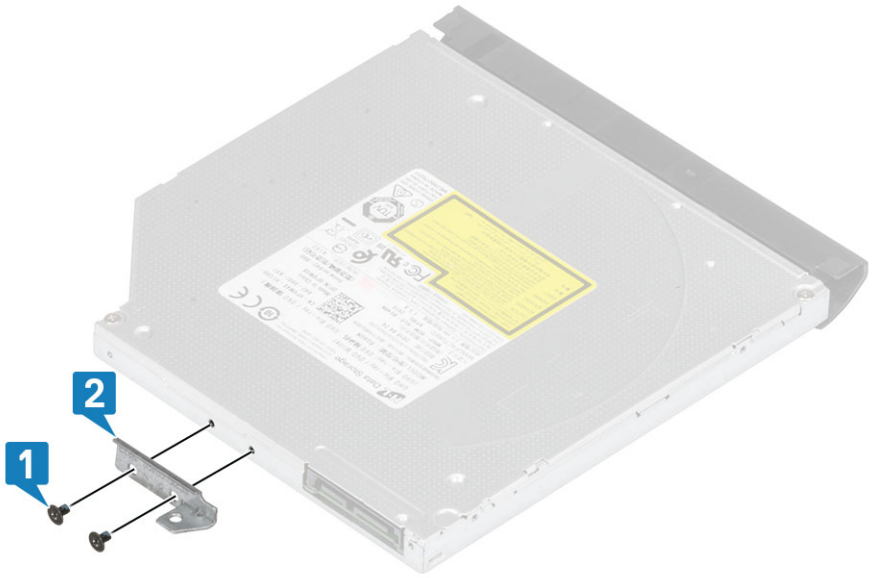
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。

步骤

1. 拧下将光驱固定至系统的一颗 (M2x4) 螺钉 [1]。
2. 将光盘驱动器从计算机中滑出 [2]。

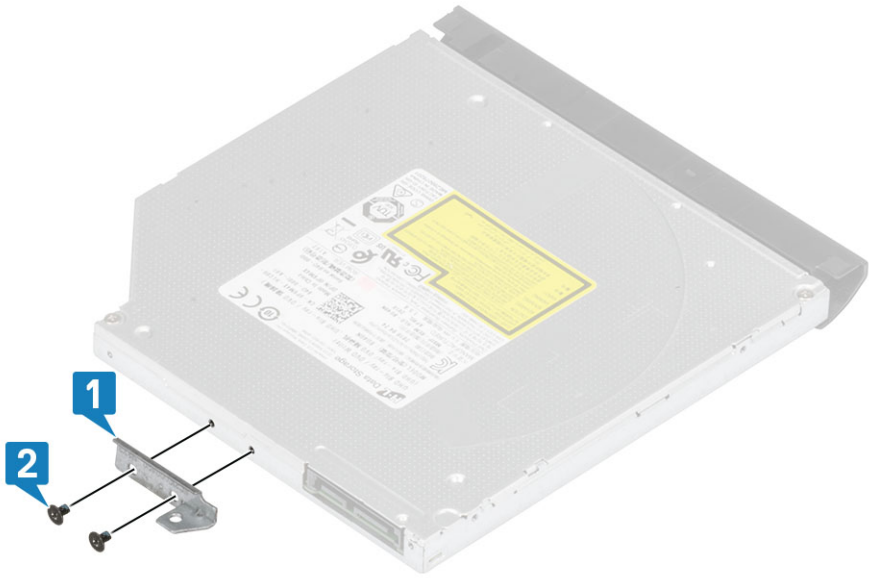
3. 拧下将光盘驱动器支架固定至光盘驱动器的两颗 (M2x3) 螺钉 [1]。
4. 将光盘驱动器支架从光盘驱动器上卸下 [2]。



安装光盘驱动器部件

步骤

1. 将光盘驱动器支架与光盘驱动器上的螺孔对齐 [1]。
2. 拧上将光盘驱动器支架固定至光盘驱动器的两颗 (M2x3) 螺钉 [2]。



3. 将光盘驱动器插入插槽，直至卡入位 [1]。
4. 拧上将光驱固定至系统的一颗 (M2x4) 螺钉 [2]。

后续步骤

1. 装回 SD 内存卡
2. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

基座护盖

卸下基座护盖

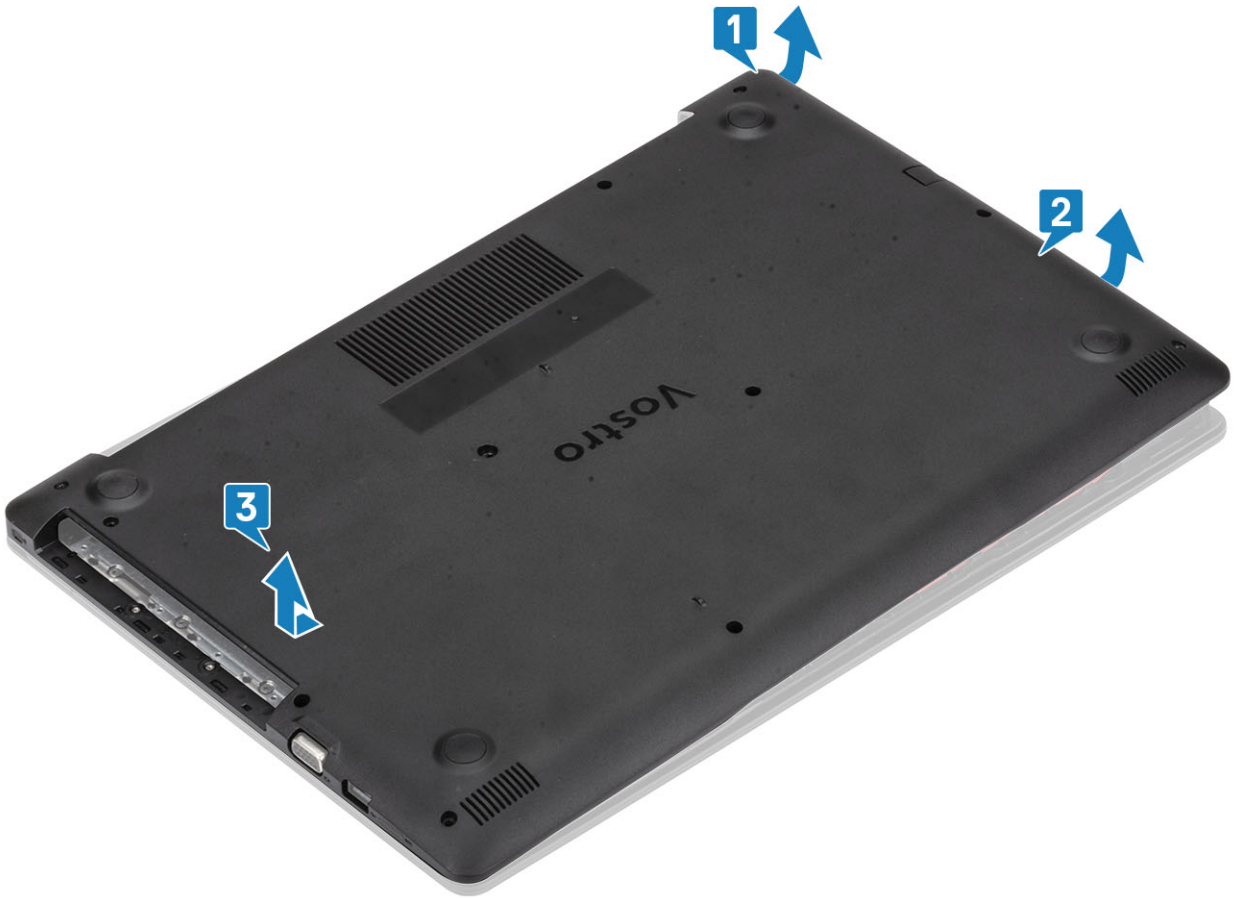
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件

步骤

1. 拧下三颗固定螺钉 [1]。
2. 拧下将基座护盖固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x4) 螺钉、两颗 (M2x2) 螺钉和六颗 (M2.5x7) 螺钉 [2、3、4]。

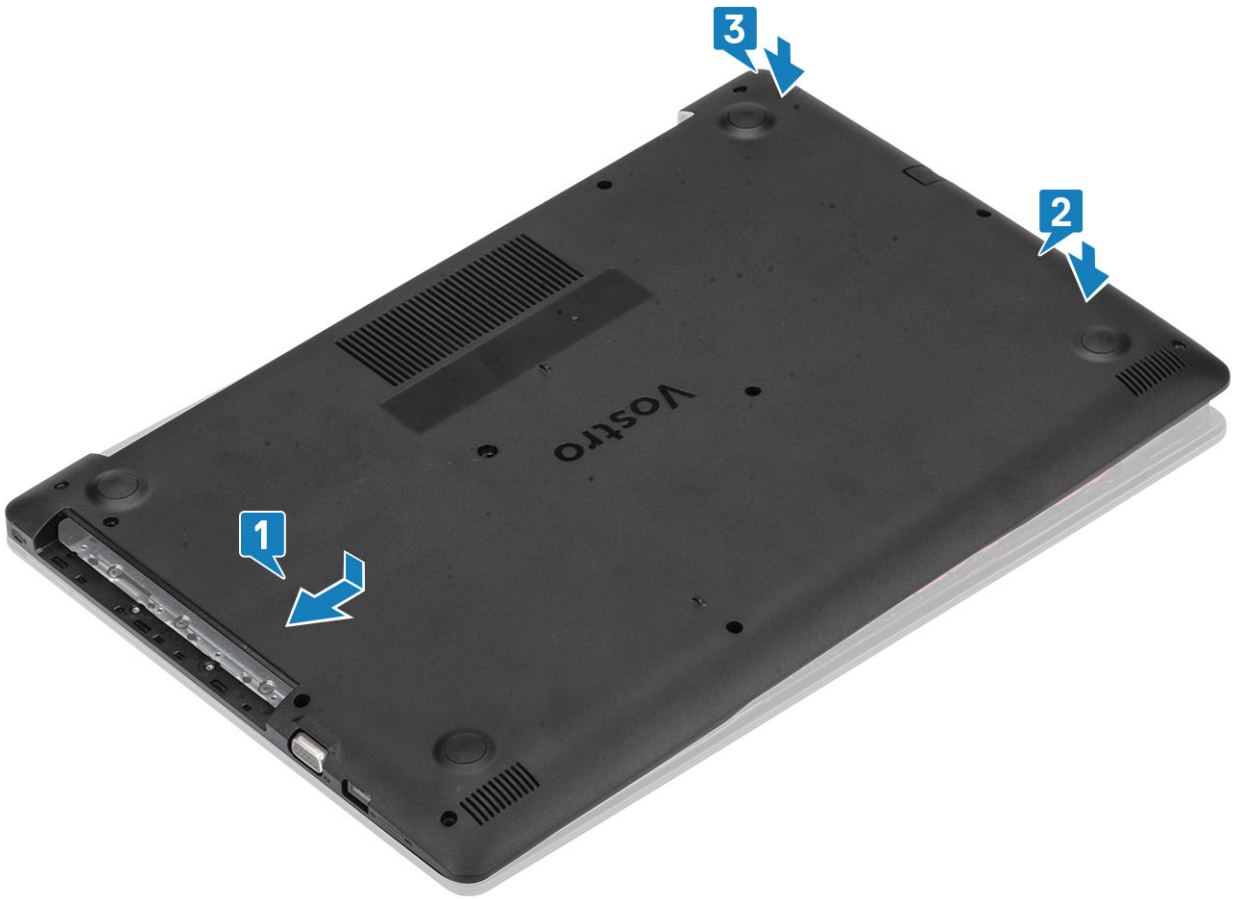
3. 从右上角撬起基座护盖 [1] 并继续打开基座护盖的右侧 [2]。
4. 提起基座护盖的左侧，然后将其从系统卸下 [3]。



安装基座护盖

步骤

1. 将基座护盖放在掌垫和键盘部件上 [1]。
2. 按压基座护盖的右侧，直到卡入到位 [2、3]。



[

3. 拧紧三颗固定螺钉并拧上一颗 (M2x4) 螺钉以将基座护盖固定至掌垫和键盘部件 [1、2]。
4. 拧上将基座护盖固定至掌垫和键盘部件的两颗 (M2x2) 螺钉和六颗 (M2.5x7) 螺钉 [3、4]。

后续步骤

1. 装回光盘驱动器部件
2. 装回 SD 内存卡
3. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

内存模块

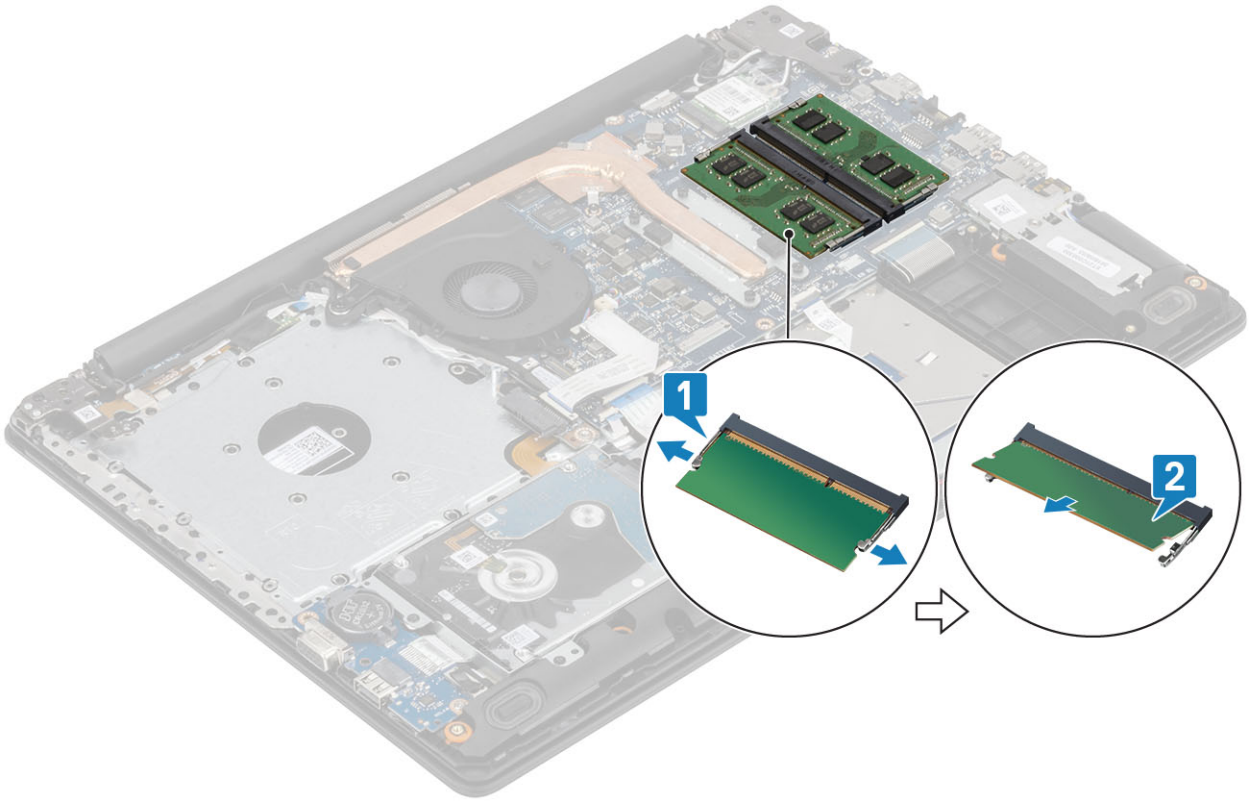
卸下内存模块

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 断开电池电缆与系统板上连接器的连接。

步骤

1. 撬起固定内存模块的固定夹，直至内存模块弹起 [1]。
2. 从内存模块插槽卸下内存模块 [2]。

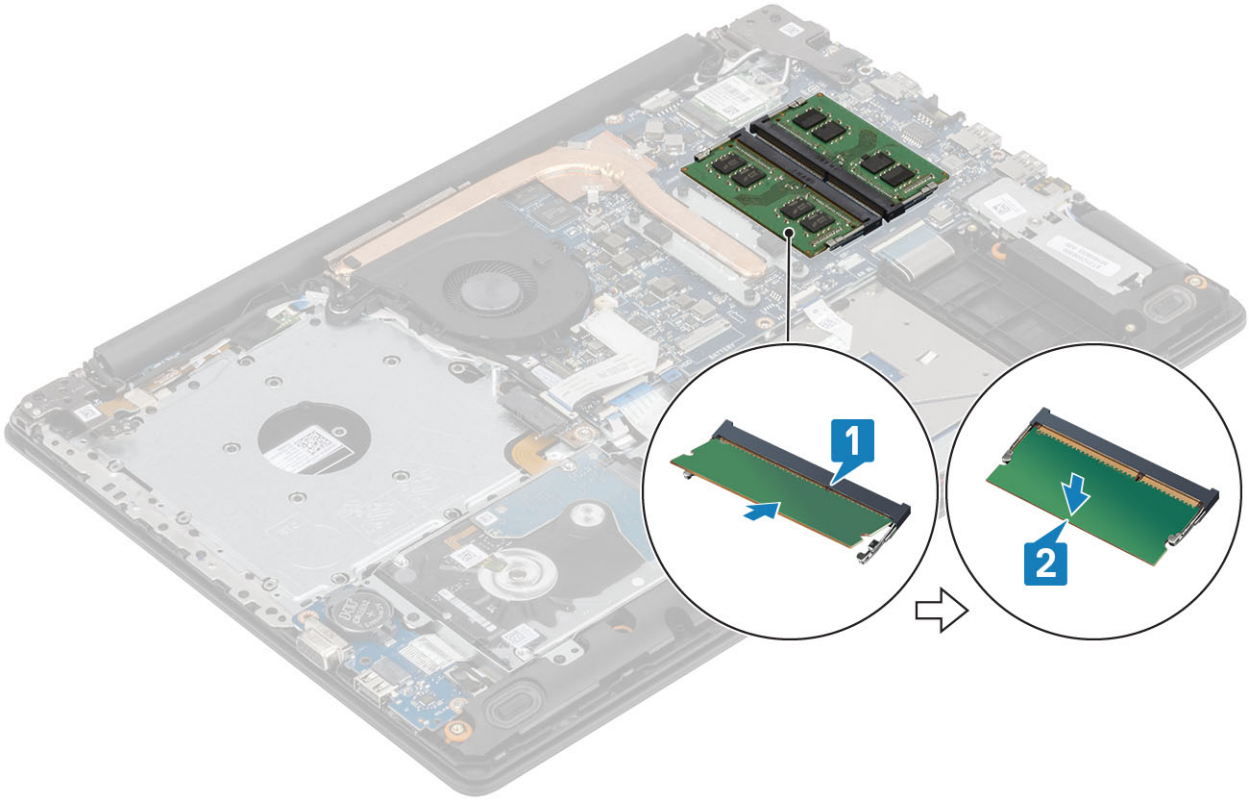


安装内存模块

步骤

1. 将内存模块上的槽口与内存模块插槽上的卡舌对齐。
2. 将内存模块以一定的角度稳固地滑入插槽中 [1]。
3. 向下按压内存模块，直至固定夹将其固定 [2]。

注: 如果未听到咔嗒声，请卸下内存模块并重新安装。



后续步骤

1. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
2. 装回基座护盖
3. 装回光盘驱动器部件
4. 装回 SD 内存卡
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

WLAN 卡

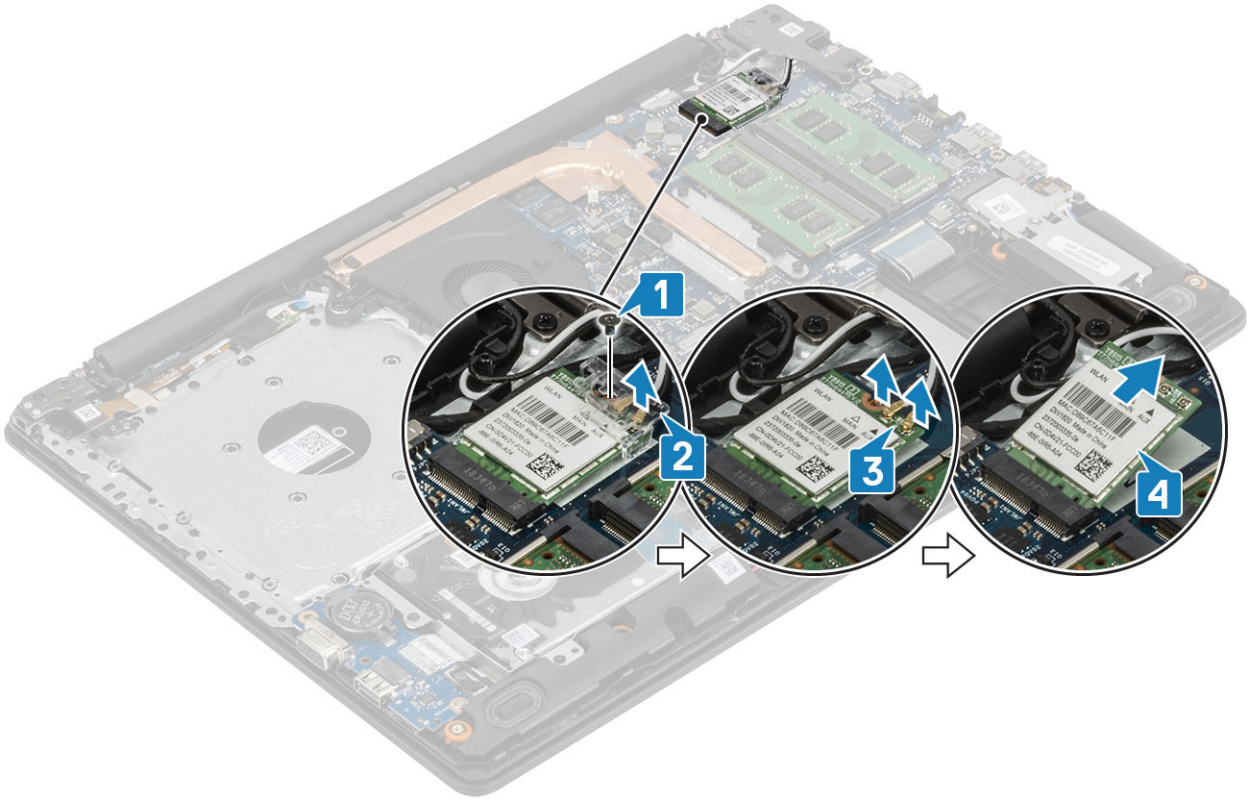
卸下 WLAN 卡

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 断开电池电缆与系统板上连接器的连接。

步骤

1. 拧下将 WLAN 卡支架固定至系统板的一颗 (M2x3) 螺钉 [1]。
2. 滑动并卸下固定 WLAN 电缆的 WLAN 卡支架 [2]。
3. 断开 WLAN 电缆与 WLAN 卡上接头的连接 [3]。
4. 从接头中提起 WLAN 卡 [4]。



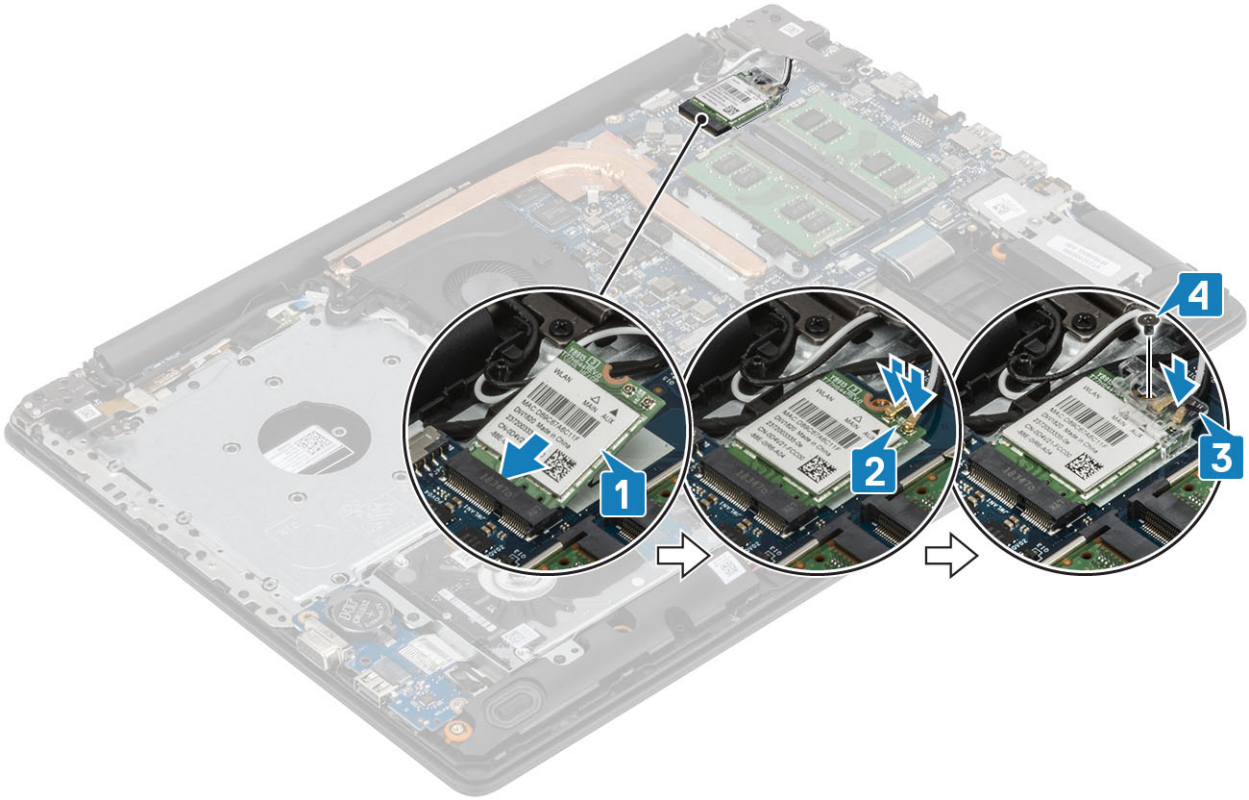
安装 WLAN 卡

关于此任务

小心: 为避免损坏 WLAN 卡，请勿在其下放置任何电缆。

步骤

1. 将 WLAN 卡插入系统板上的接头中 [1]。
2. 将 WLAN 缆线连接到 WLAN 卡上的接头 [2]。
3. 放上 WLAN 卡支架以将 WLAN 电缆固定到 WLAN 卡 [3]。
4. 拧上一颗 (M2x3) 螺钉以将 WLAN 支架固定至 WLAN 卡 [4]。



后续步骤

1. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
2. 装回基座护盖
3. 装回光盘驱动器部件
4. 装回 SD 内存卡
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

固态驱动器/英特尔傲腾

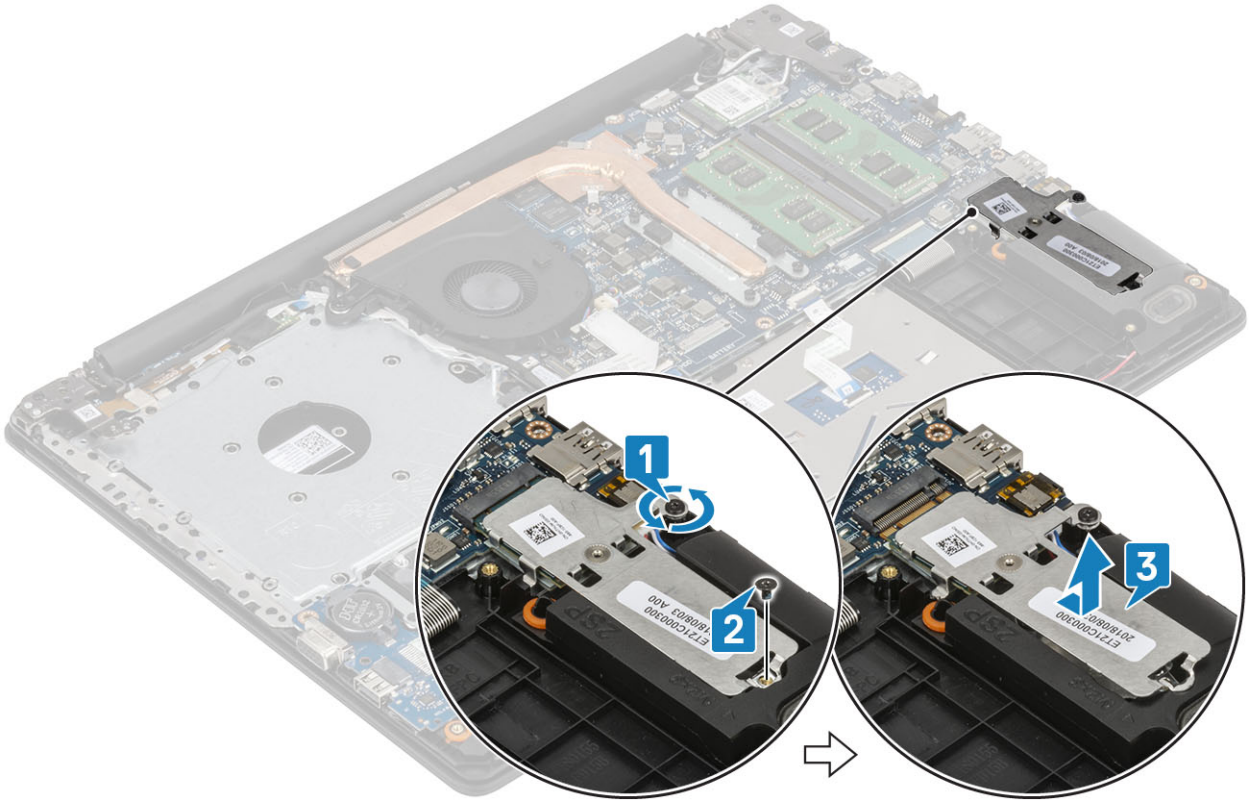
卸下 M.2 2230 固态硬盘

前提条件

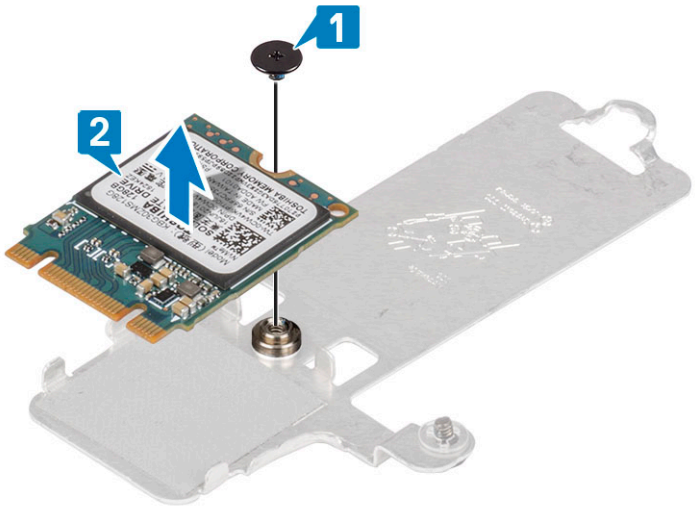
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 断开电池电缆与系统板上连接器的连接。

步骤

1. 拧下将热垫板固定至掌垫和键盘部件的固定螺钉 [1]。
2. 拧下将热垫板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
3. 从固态驱动器插槽滑动并卸下热垫板 [3]。



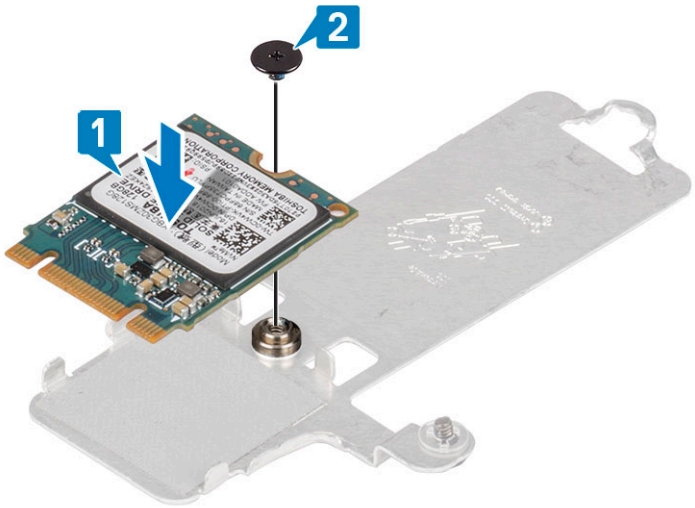
4. 翻转热垫板。
5. 拧下将固态驱动器固定至热垫板的一颗 (M2x2) 螺钉 [1]。
6. 将固态驱动器提离热垫板 [2]。



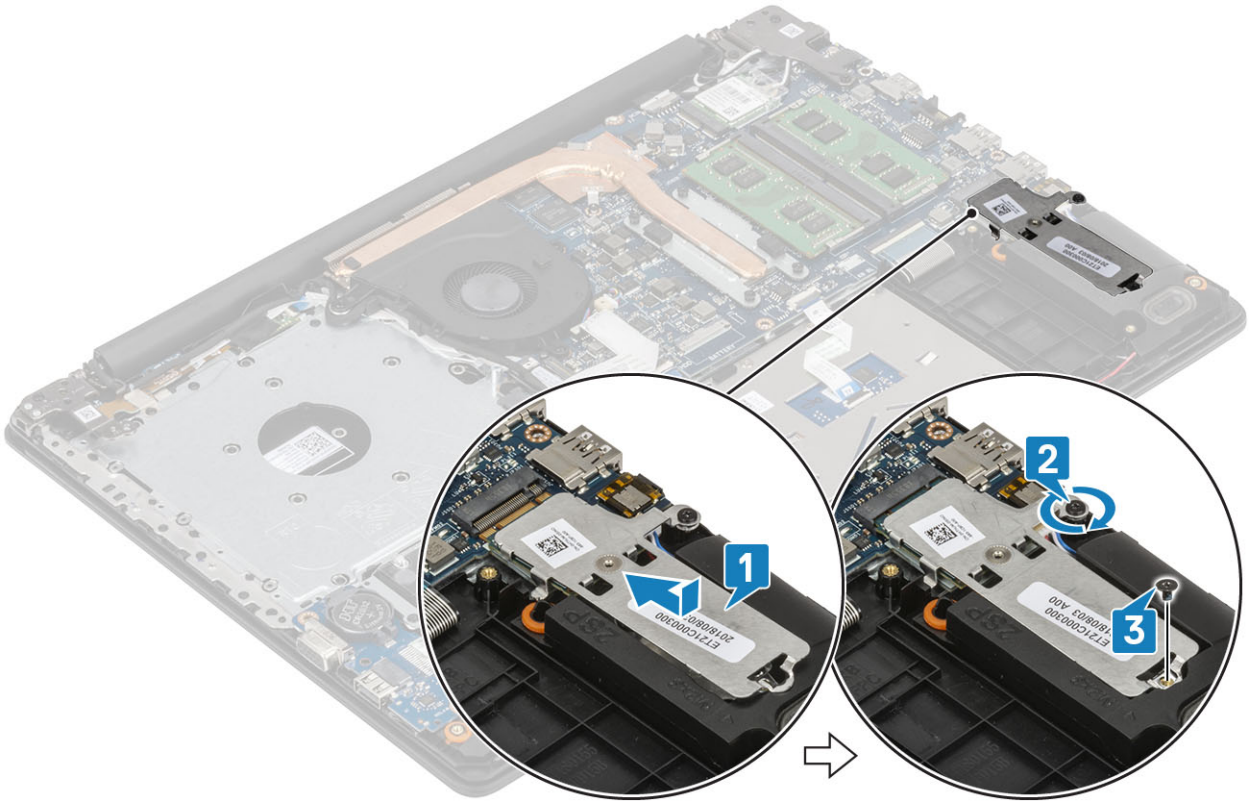
安装 M.2 2230 固态硬盘

步骤

1. 将固态驱动器放入热垫板插槽 [1]。
2. 拧上将固态驱动器固定至热垫板的一颗 (M2x2) 螺钉 [2]。



3. 将固态硬盘上的槽口与固态硬盘插槽中的卡舌对齐。
4. 滑动固态硬盘的卡舌，并将其插入固态硬盘插槽 [1]。
5. 拧紧将热垫板固定至掌垫和键盘部件的固定螺钉 [2]。
6. 拧上将热垫板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x3) 螺钉 [3]。



后续步骤

1. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
2. 装回基座护盖
3. 装回光盘驱动器部件
4. 装回 SD 内存卡
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

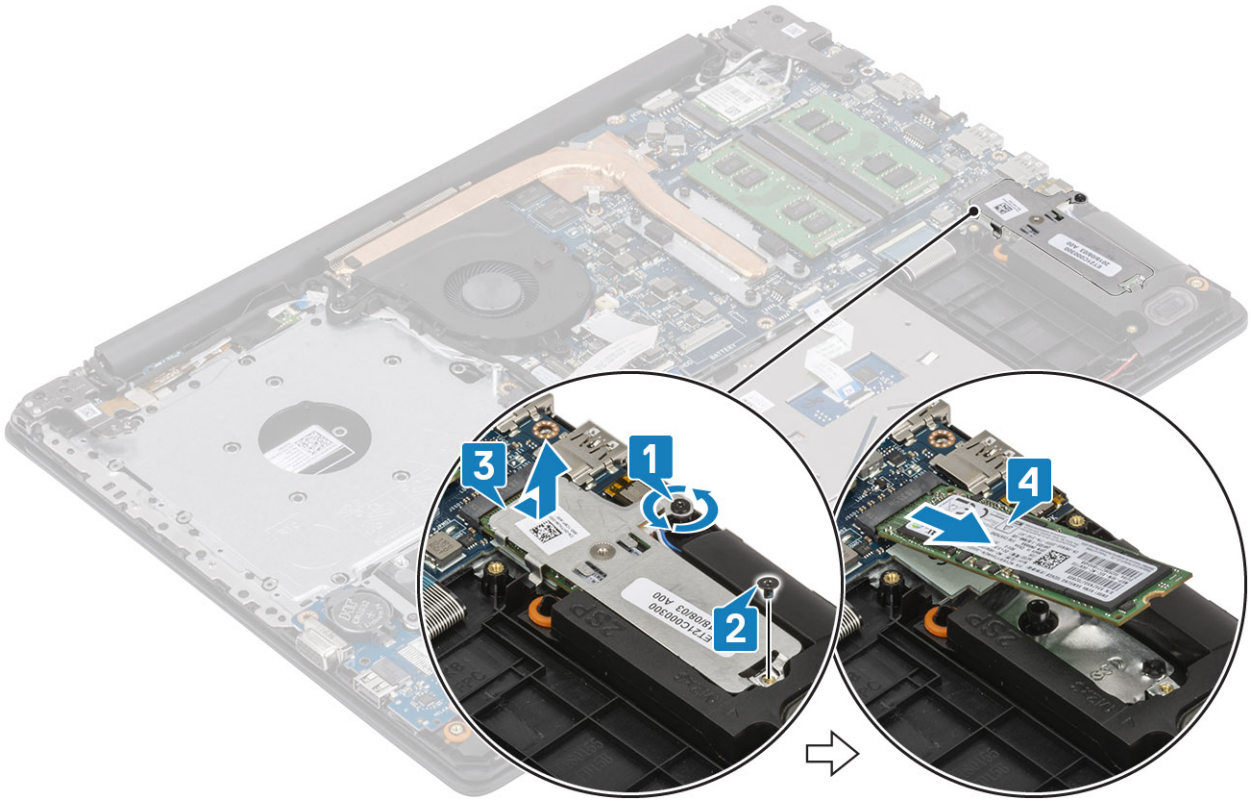
卸下 M.2 2280 固态驱动器或英特尔傲腾内存模块 - 可选

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 断开电池电缆与系统板上连接器的连接。

步骤

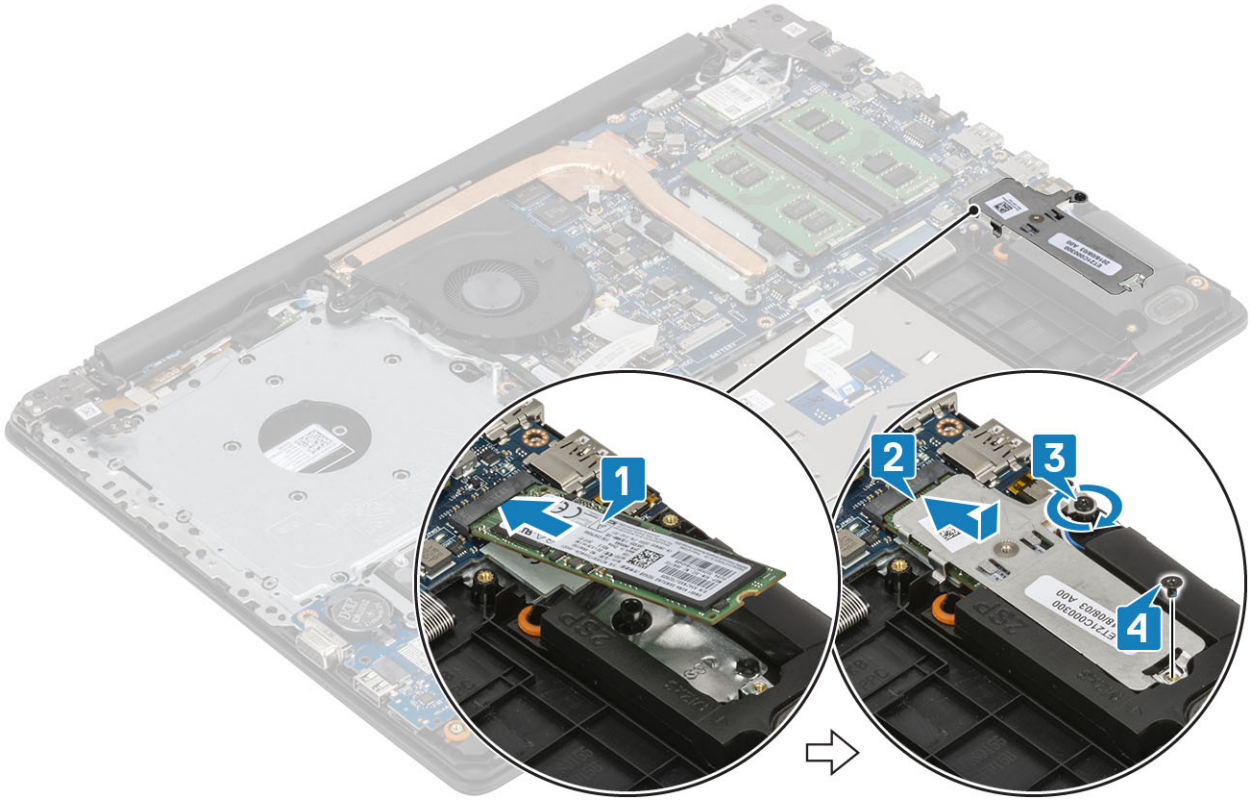
1. 拧下将热垫板固定至掌垫和键盘部件的固定螺钉 [1]。
2. 拧下将热垫板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
3. 从固态驱动器/英特尔傲腾插槽滑动并卸下热垫板 [3]。
4. 滑动固态驱动器/英特尔傲腾并将其提离掌垫和键盘部件 [4]。



安装 M.2 2280 固态硬盘或英特尔傲腾内存模块 - 可选

步骤

1. 滑动固态硬盘/英特尔傲腾的卡舌，并将其插入固态硬盘/英特尔傲腾插槽 [1、2]。
2. 在固态硬盘上对齐热垫板，然后拧紧将热垫板固定至掌垫和键盘部件的固定螺钉 [3]。
3. 拧上将热垫板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x3) 螺钉 [4]。



后续步骤

1. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
2. 装回基座护盖
3. 装回光盘驱动器部件
4. 装回 SD 内存卡
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

币形电池

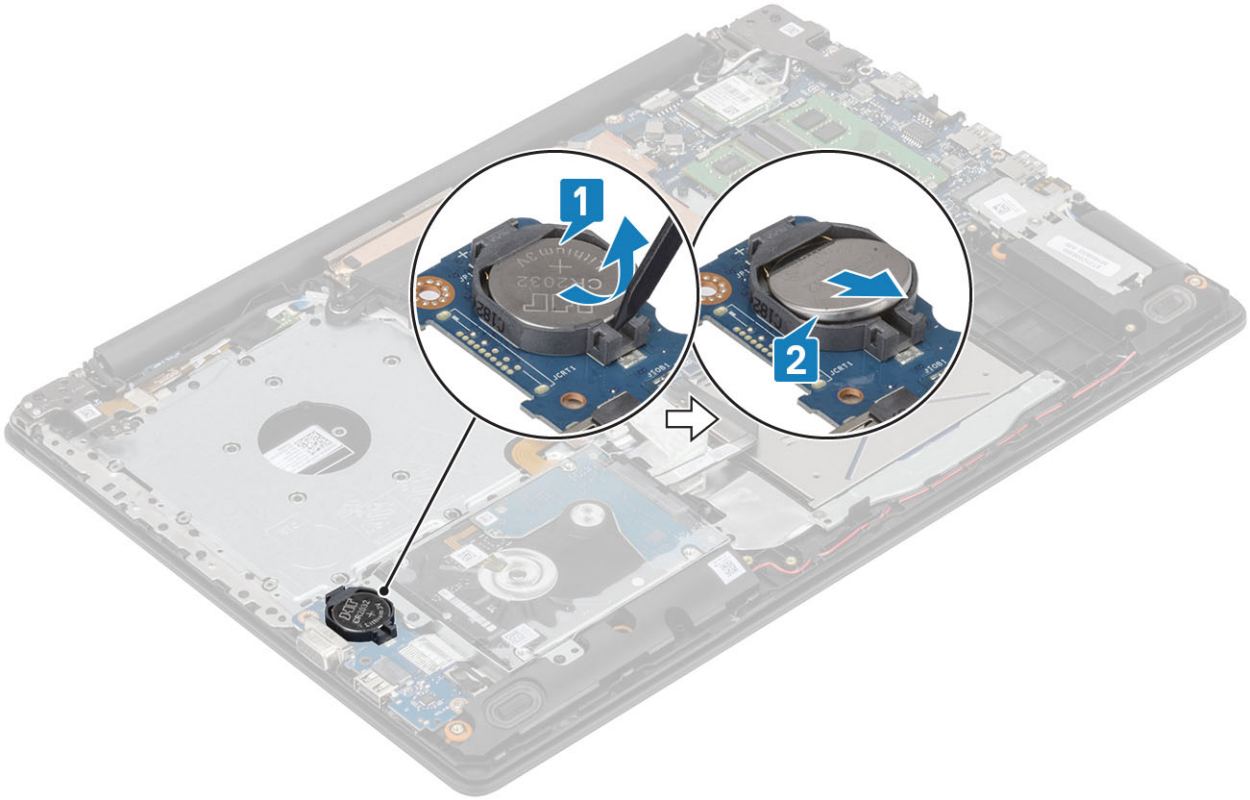
卸下纽扣电池

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 断开电池电缆与系统板上连接器的连接。

步骤

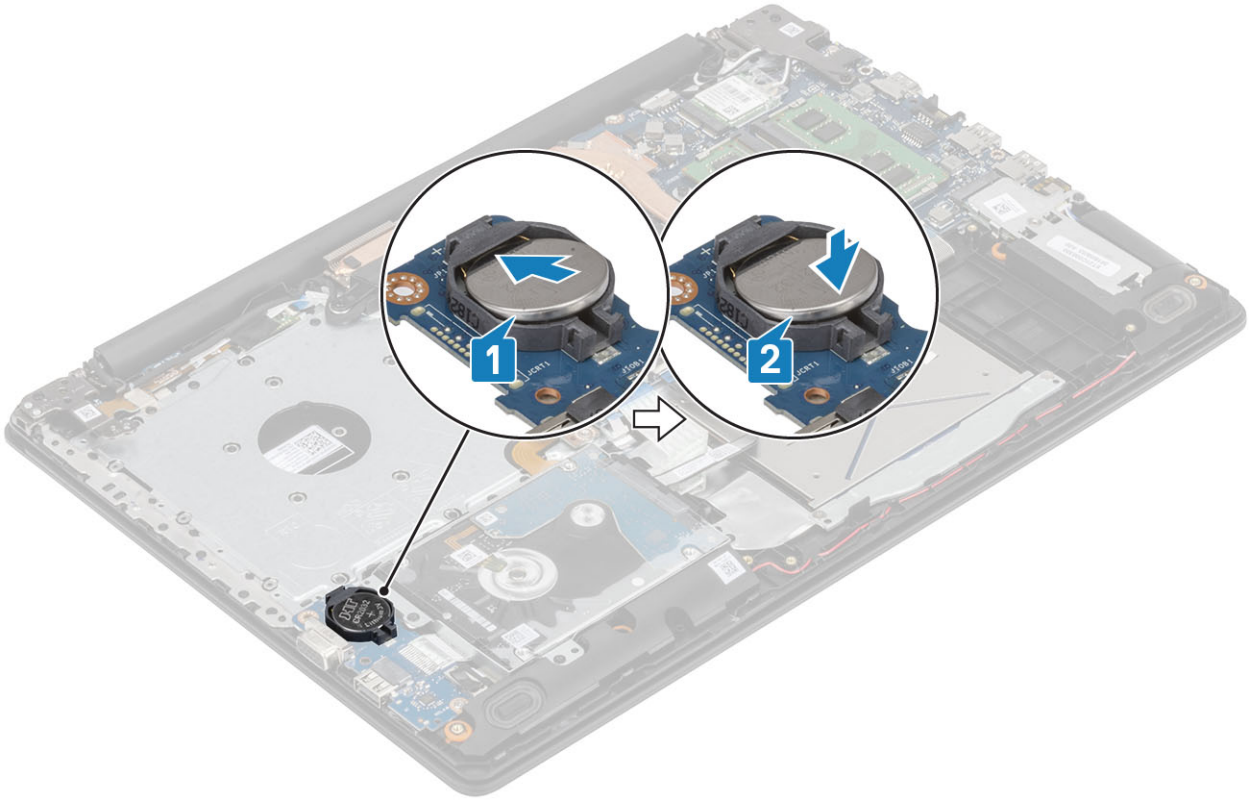
1. 使用塑料划片，轻轻地将纽扣电池从 I/O 板上的插槽中撬出。 [1]。
2. 从系统中取出纽扣电池。 [2]。



安装钮扣电池

步骤

1. 使纽扣电池的正极面朝上，将纽扣电池插入 I/O 板上的电池插槽中 [1]。
2. 按压电池，直到卡入到位 [2]。



后续步骤

1. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
2. 装回基座护盖
3. 装回光盘驱动器部件
4. 装回 SD 内存卡
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

电池

锂离子电池预防措施

小心：

- **处理锂离子电池时，请务必小心。**
- **尽可能为电池放电，然后再从系统中卸下。这可通过从系统断开交流适配器完成，以使电池耗尽电量。**
- **请勿挤压、抛掷、毁坏或使用外部物品穿透电池。**
- **请勿将电池暴露在高温度下或拆除电池组和电池单元。**
- **请勿在电池表面用力。**
- **请勿弯曲电池。**
- **请勿使用任何类型的工具撬动或按压电池。**
- **确保在维修本产品的过程中不会丢失或误放任何螺钉，以防止意外刺戳或损坏电池和其他系统组件。**
- **如果电池因卡入计算机导致膨胀，请勿尝试通过刺穿、弯曲或弄碎锂电池的方式将其取出，因为这十分危险。在此类情况下，请联系戴尔技术支持以获取帮助。请参阅 www.dell.com/contactdell。**
- **请始终从 www.dell.com 或授权戴尔合作伙伴和经销商购买正版电池。**

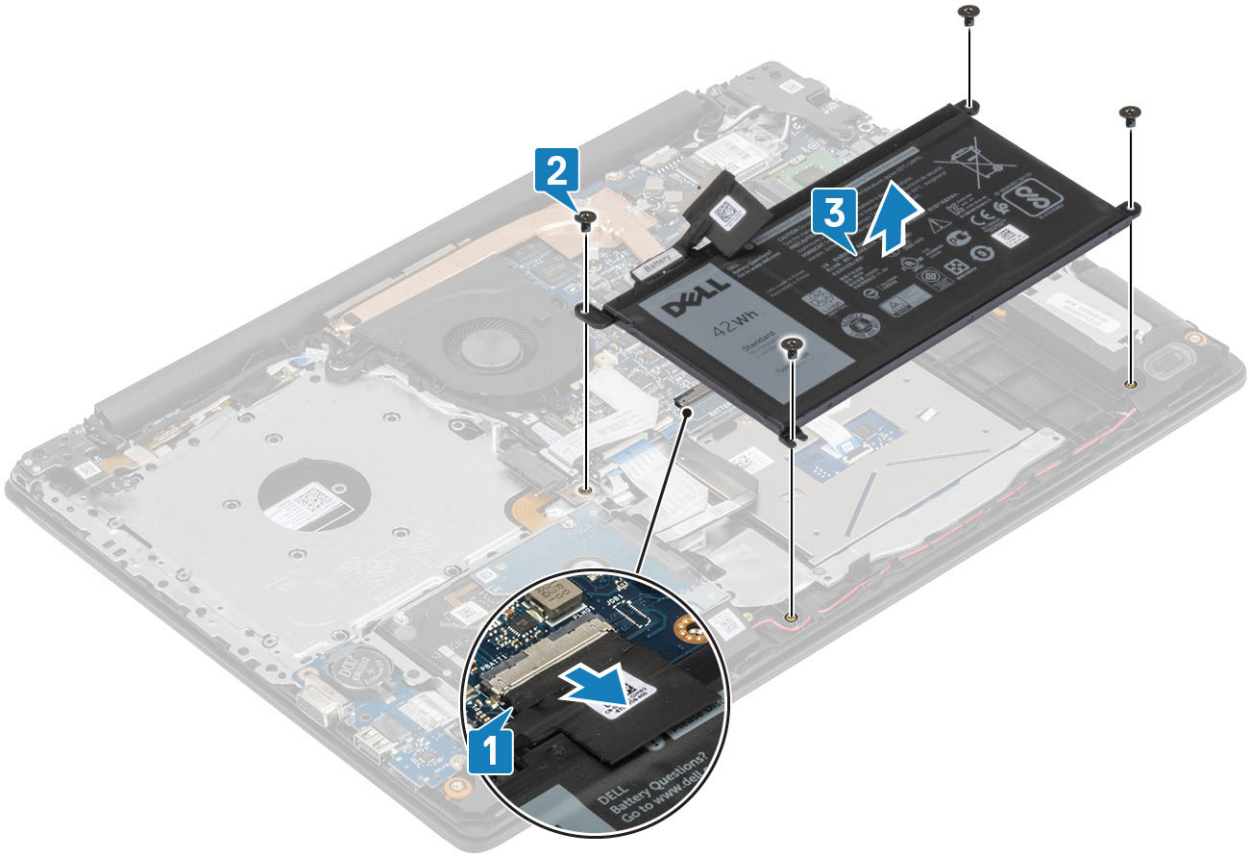
卸下电池

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖

步骤

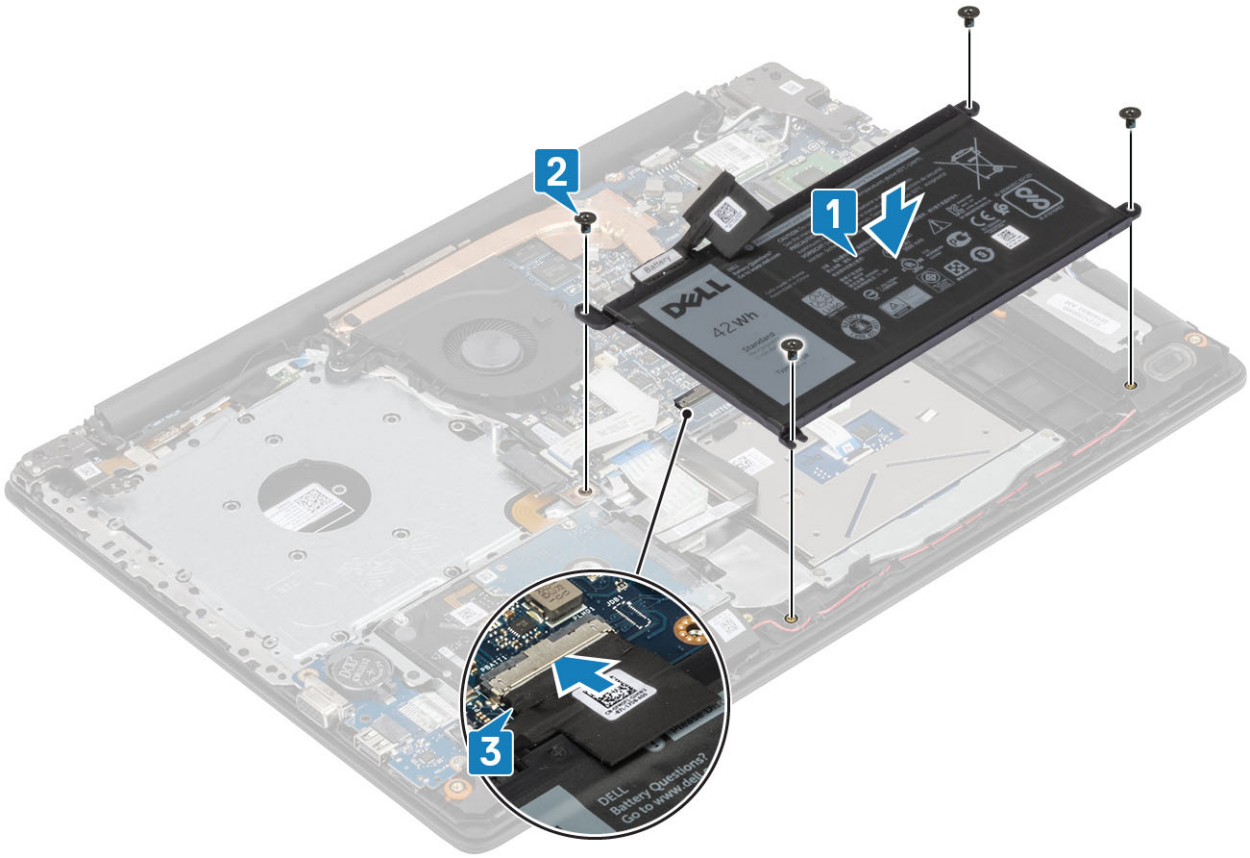
1. 断开散热器电缆与系统板的连接 [1]。
2. 拧下将电池固定至掌垫和键盘部件的四颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
3. 将电池提离掌垫和键盘部件 [3]。



安装电池

步骤

1. 将电池上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐 [1]。
2. 拧上将电池固定至掌垫和键盘部件的四颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
3. 将电池电缆连接至系统板 [3]。



后续步骤

1. 装回基座护盖
2. 装回光盘驱动器部件
3. 装回 SD 内存卡
4. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

硬盘驱动器

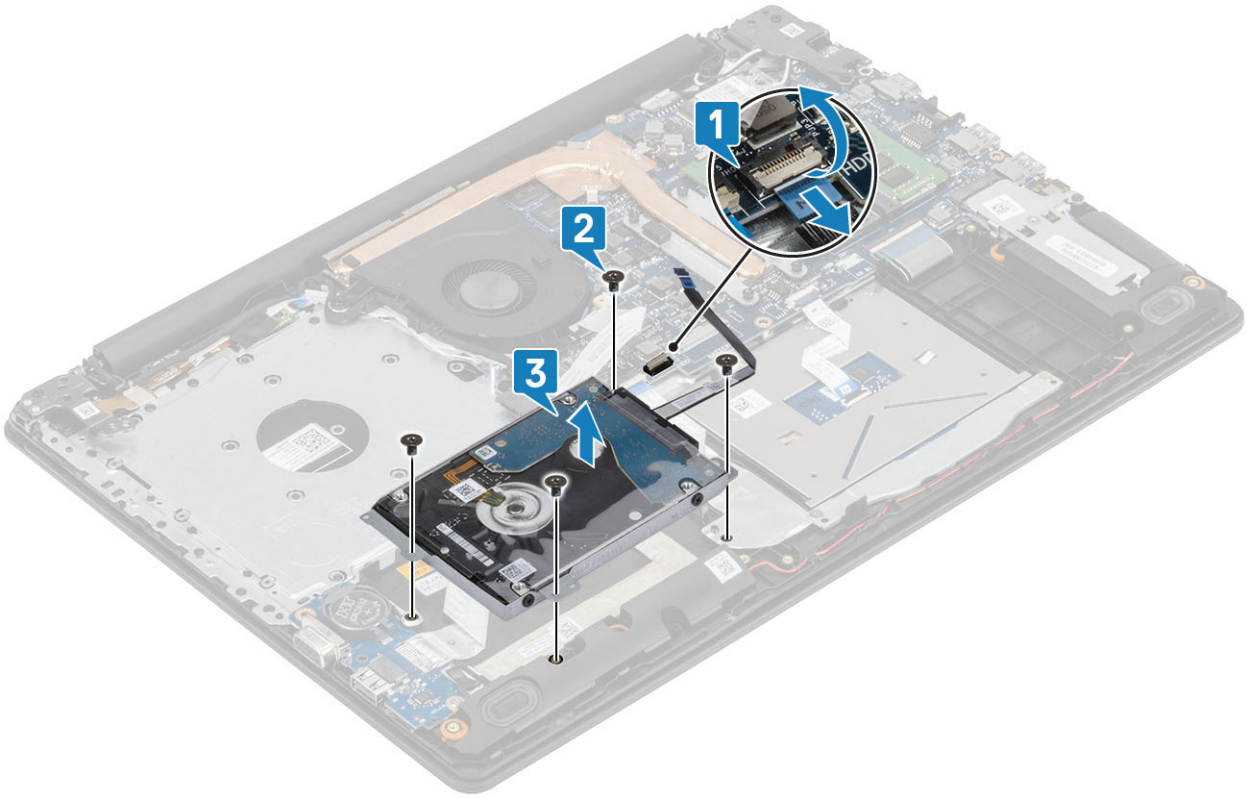
卸下硬盘驱动器部件

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 取出电池

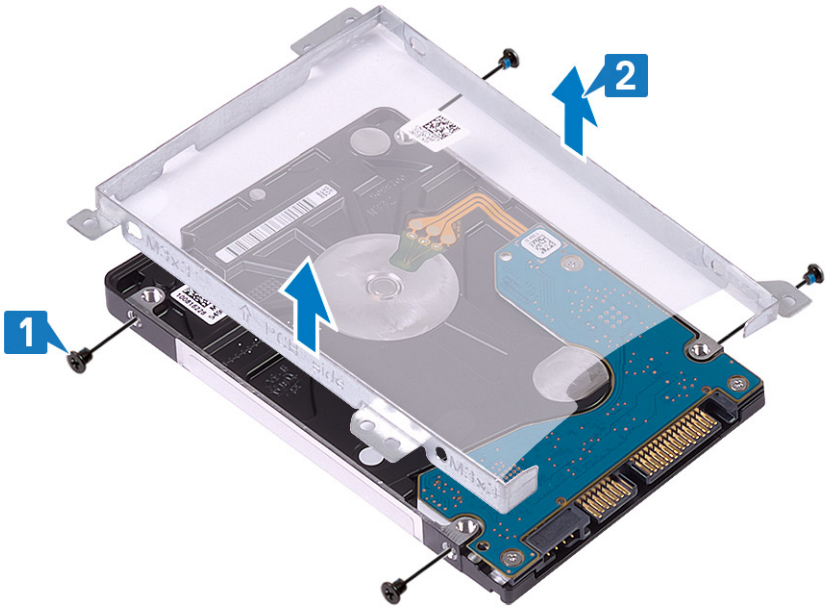
步骤

1. 提起闩锁，然后断开硬盘驱动器电缆与系统板的连接 [1]。
2. 拧下将硬盘驱动器部件固定至掌垫和键盘部件的四颗螺钉 (M2x3) [2]。
3. 将硬盘驱动器部件及其电缆一起提离掌垫和键盘部件 [3]。



4. 从硬盘驱动器中断开插入器。

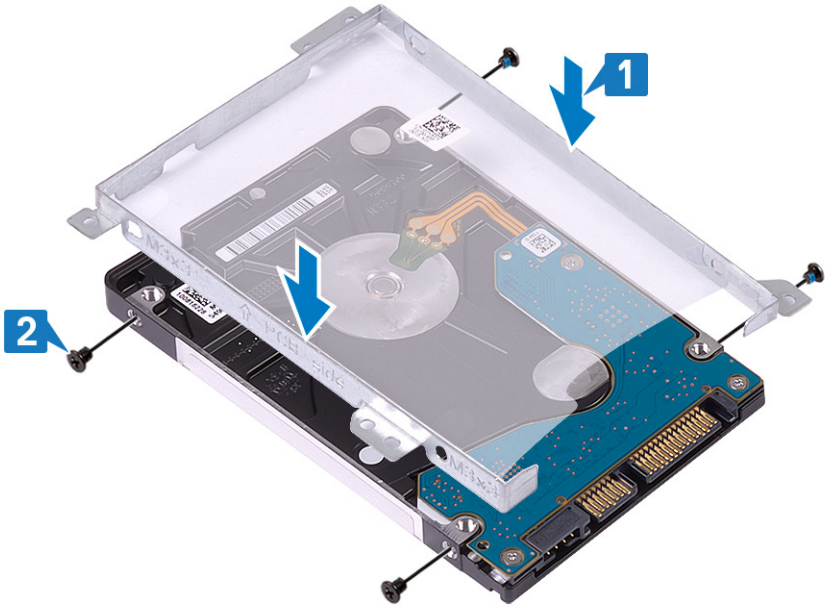
5. 拧下将硬盘驱动器支架固定至硬盘驱动器的四颗 (M3x3) 螺钉 [1]。
6. 从硬盘驱动器提出硬盘驱动器支架 [2]。



安装硬盘驱动器部件

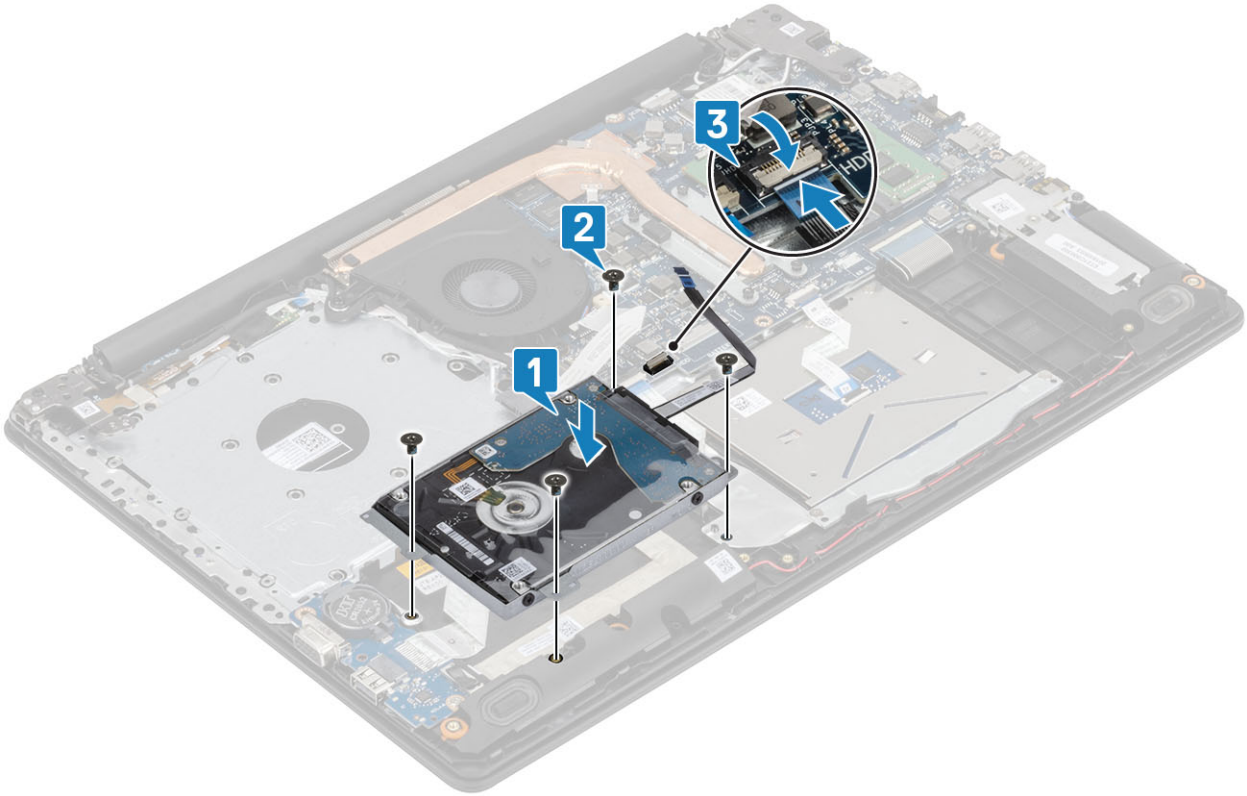
步骤

1. 将硬盘驱动器支架上的螺孔与硬盘驱动器上的螺孔对齐 [1]。
2. 拧上将硬盘驱动器支架固定至硬盘驱动器的四颗 (M3x3) 螺钉 [2]。



3. 将插入器连接到硬盘驱动器。

4. 将硬盘驱动器部件上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐 [1]。
5. 拧上将硬盘驱动器部件固定至掌垫和键盘部件的四颗螺钉 (M2x3) [2]。
6. 将硬盘驱动器电缆连接至系统板，然后合上闩锁以固定电缆 [3]。



后续步骤

1. 装回电池
2. 装回基座护盖
3. 装回光盘驱动器部件
4. 装回 SD 内存卡
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

系统风扇

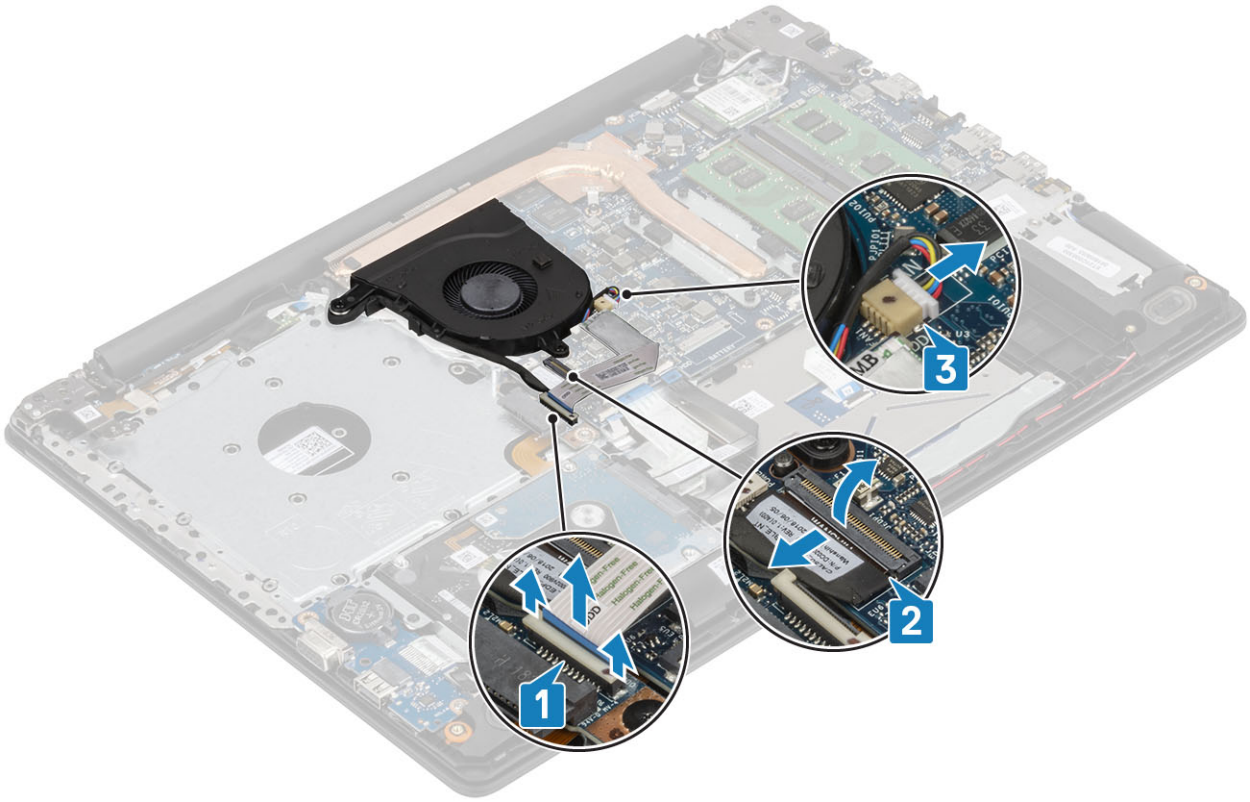
卸下系统风扇

前提条件

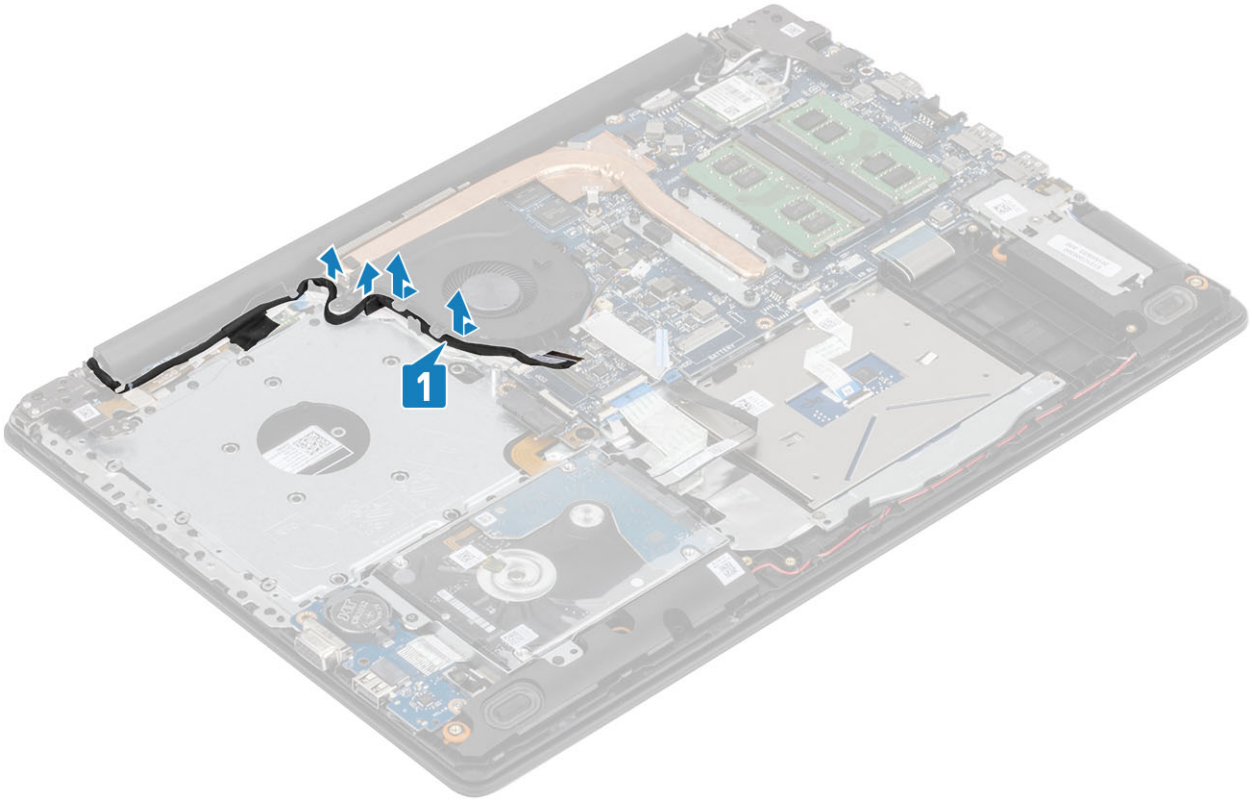
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 从系统板上的连接器中断开电池电缆的连接。

步骤

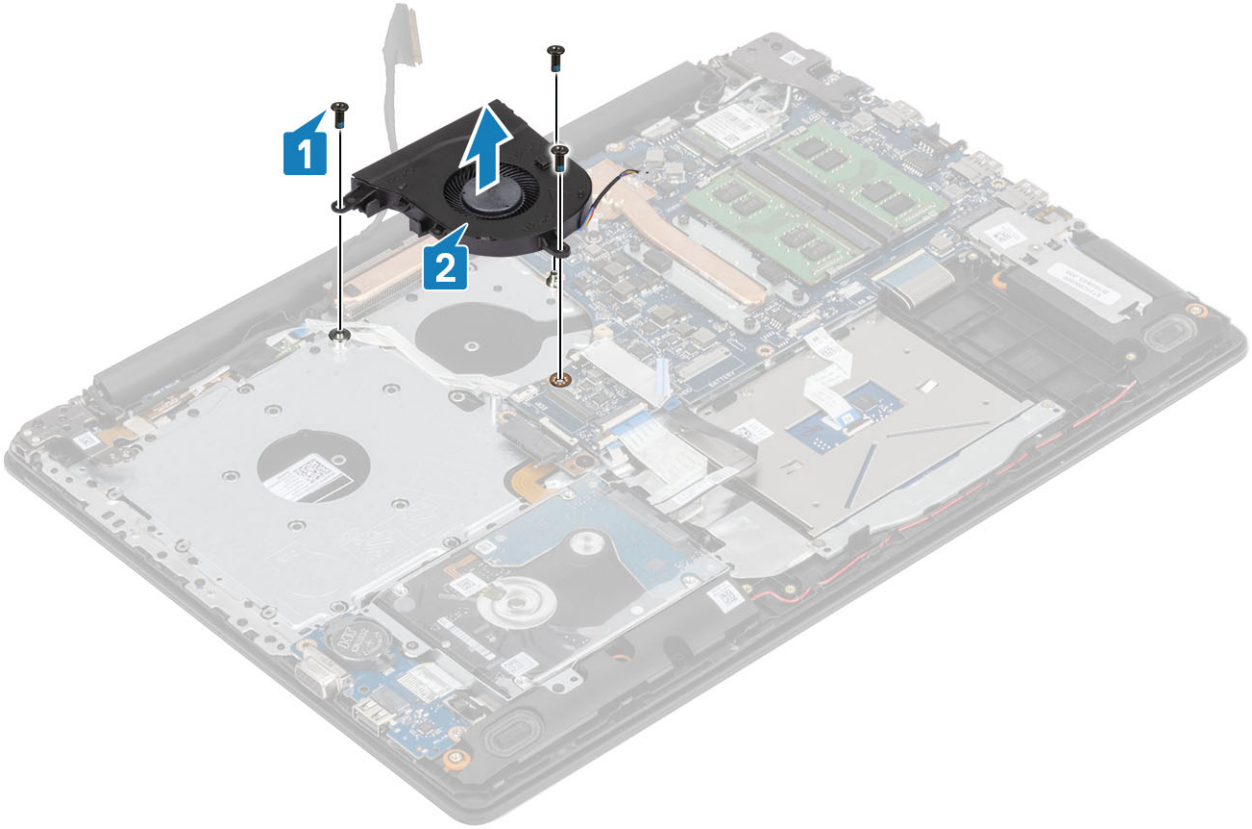
1. 断开 ODD 线缆、显示屏线缆和风扇线缆与系统板的连接 [1、2、3]。



2. 从风扇上的布线导轨中拔下显示屏电缆 [1]。



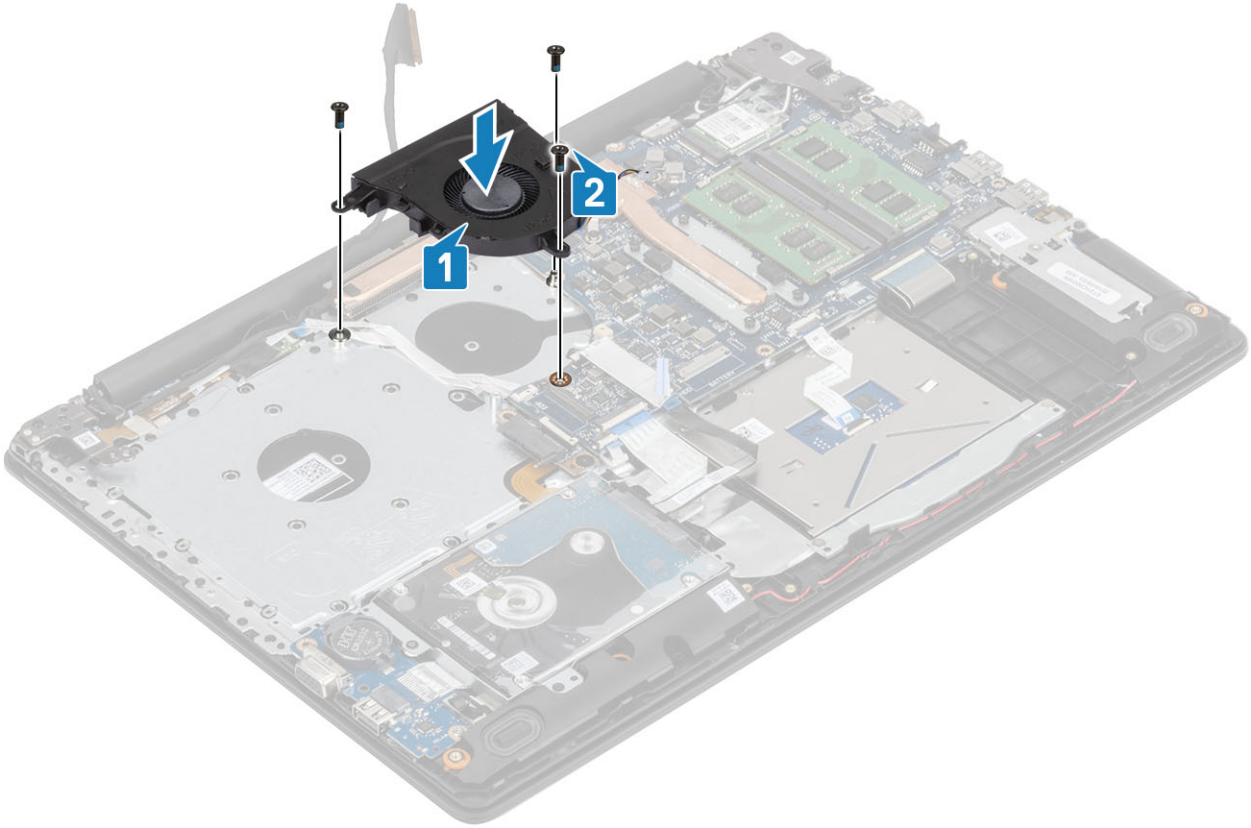
3. 拧下将风扇固定至掌垫和键盘板部件的三颗 (M2.5x5) 螺钉 [1]。
4. 将风扇提离掌垫和键盘部件 [2]。



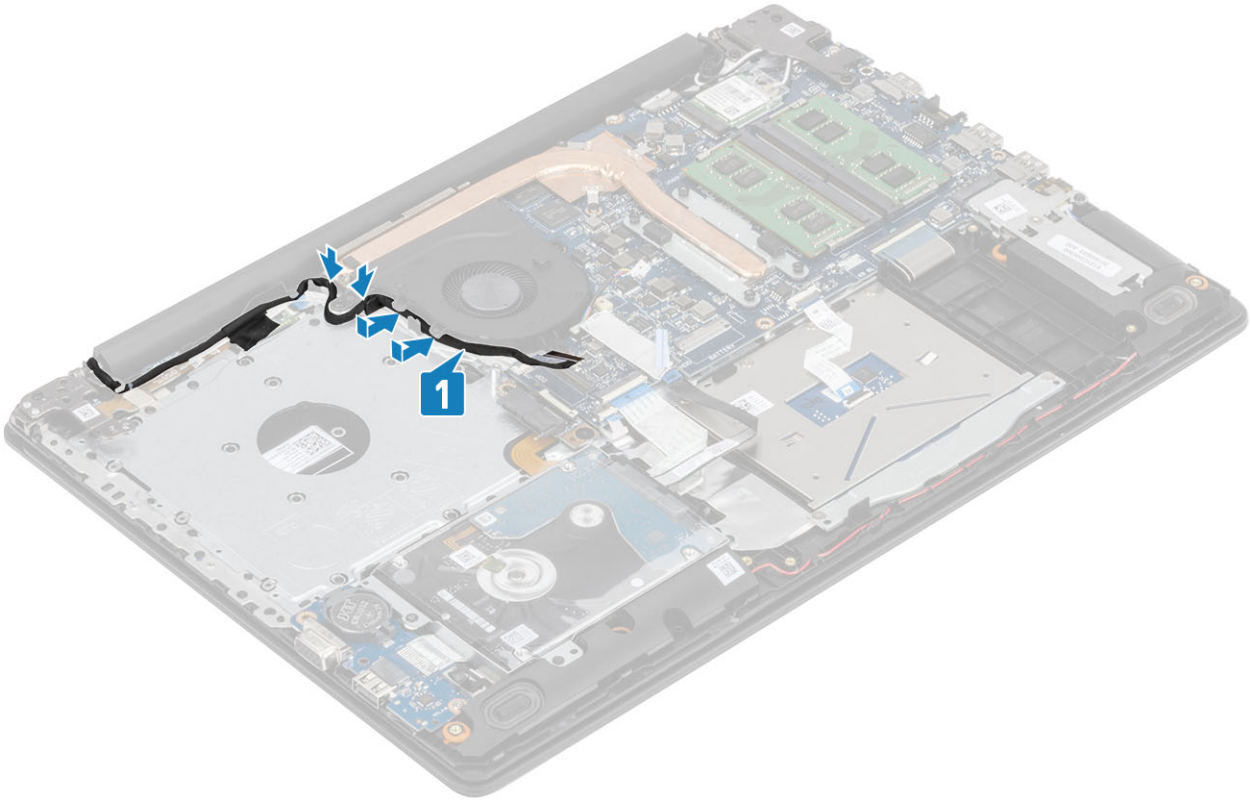
安装系统风扇

步骤

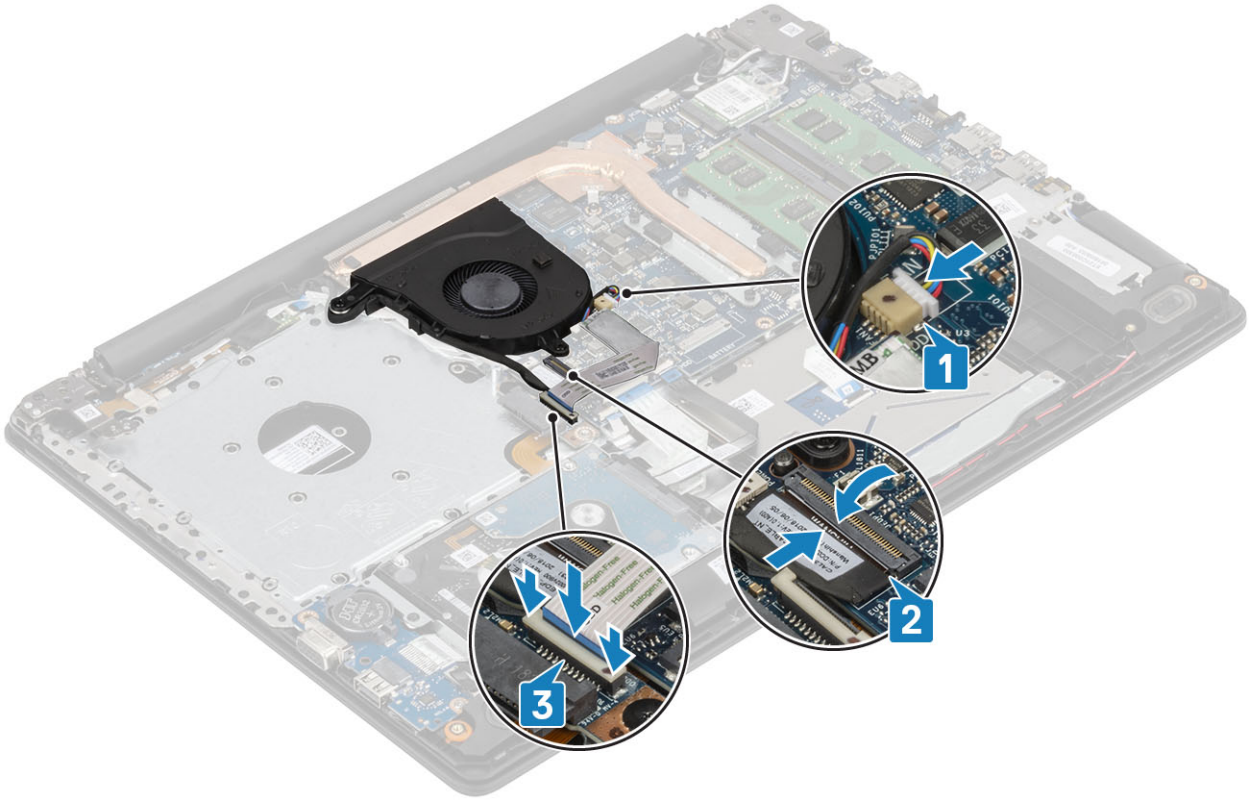
1. 将风扇上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐 [1]。
2. 拧上将风扇固定至掌垫和键盘板部件的三颗 (M2.5x5) 螺钉 [2]。



3. 穿过风扇上的布线导轨布置显示屏电缆 [1]。



4. 将 ODD 线缆、显示屏线缆和风扇线缆连接到系统板 [3、2、1]。



后续步骤

1. 装回电池
2. 装回基座护盖
3. 装回光盘驱动器部件

4. 装回 SD 内存卡
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

散热器

卸下散热器

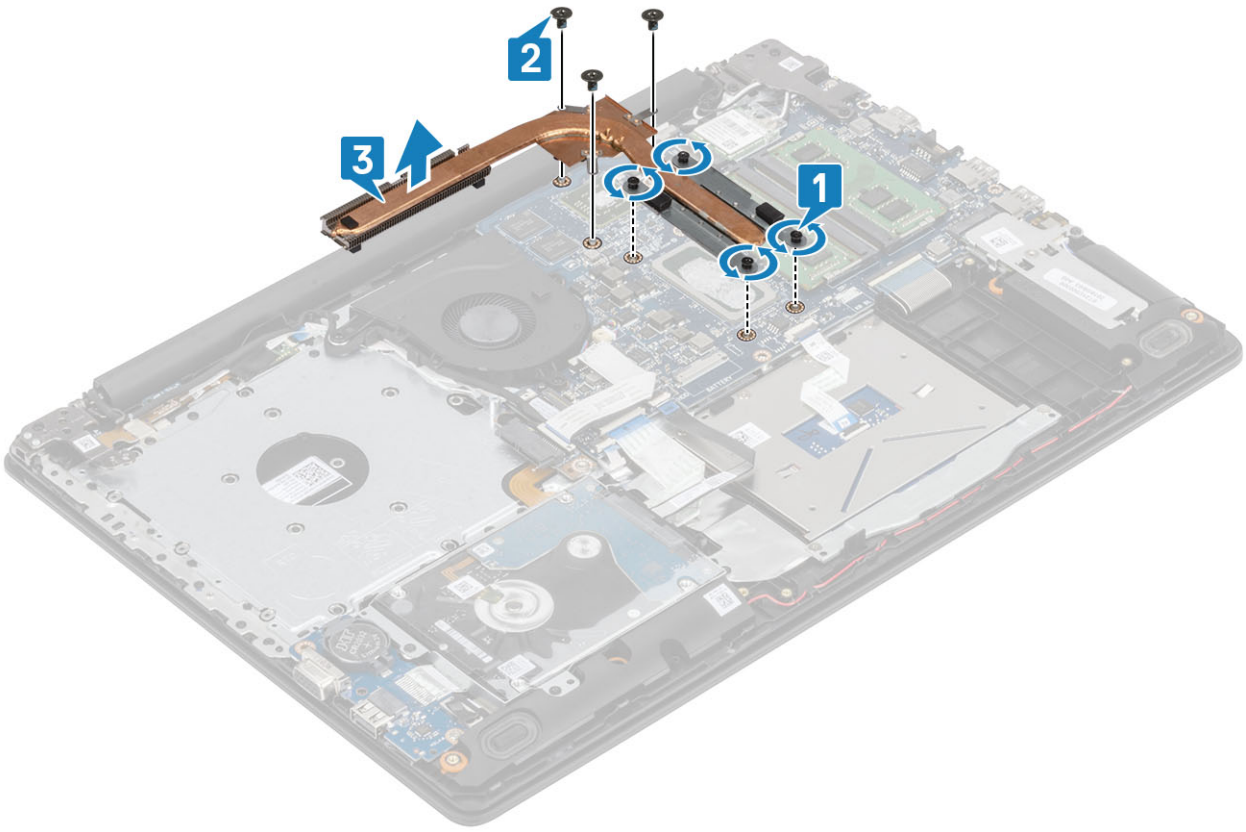
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 从系统板上的连接器中断开电池电缆的连接。

步骤

1. 拧下将散热器固定至系统板的四颗固定螺钉 [1]。

   注: 按照插图编号的顺序拧下螺钉 [1、2、3、4]（如散热器上所示）。
2. 拧下将散热器固定至系统板的三颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
3. 将散热器提离系统板 [3]。

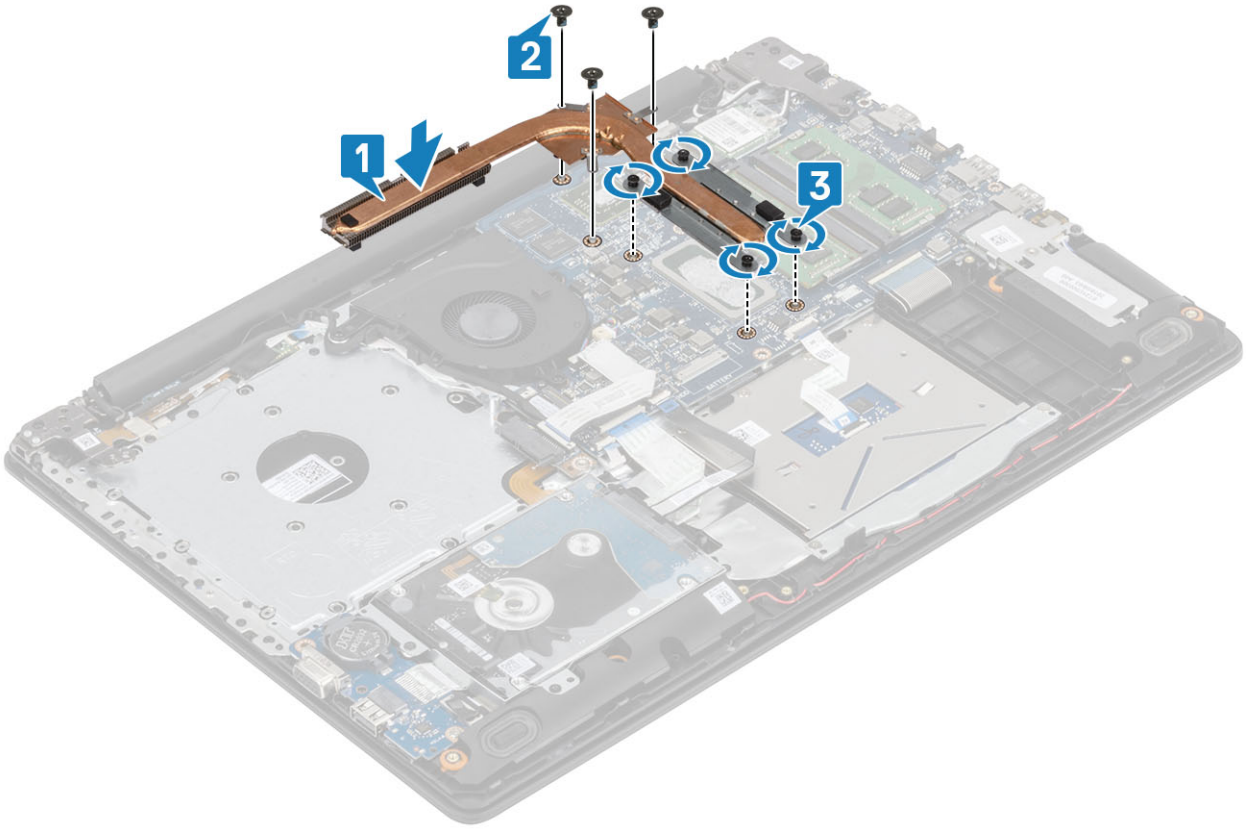


安装散热器

步骤

1. 将散热器放在系统板上，然后将散热器上的螺孔与系统板上的螺孔对齐 [1]。

2. 拧上将散热器固定至系统板的三颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
3. 按顺序（已在散热器上标明），拧紧将散热器固定至系统板的四颗固定螺钉 [3]。



后续步骤

1. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
2. 装回基座护盖
3. 装回光盘驱动器部件
4. 装回 SD 内存卡
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

VGA 子板

卸下 VGA 电缆

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 从系统板上的连接器中断开电池电缆的连接。
6. 卸下内存
7. 卸下 WLAN
8. 卸下 SSD
9. 卸下纽扣电池
10. 卸下硬盘驱动器部件
11. 卸下系统风扇
12. 卸下散热器

13. 卸下 IO 板
14. 卸下显示屏部件
15. 卸下系统板

步骤

连接 VGA 电缆的连接并将其从掌垫和键盘部件卸下 [1]。

安装 VGA 电缆

步骤

连接 VGA 电缆并将其粘附到掌垫和键盘部件 [1]。

后续步骤

1. 装回系统板
2. 装回显示屏部件
3. 装回 IO 板
4. 装回散热器
5. 装回系统板
6. 装回硬盘驱动器部件
7. 装回纽扣电池
8. 装回 SSD
9. 装回 WLAN
10. 装回内存
11. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
12. 装回基座护盖
13. 装回光盘驱动器部件
14. 装回 SD 内存卡
15. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

扬声器

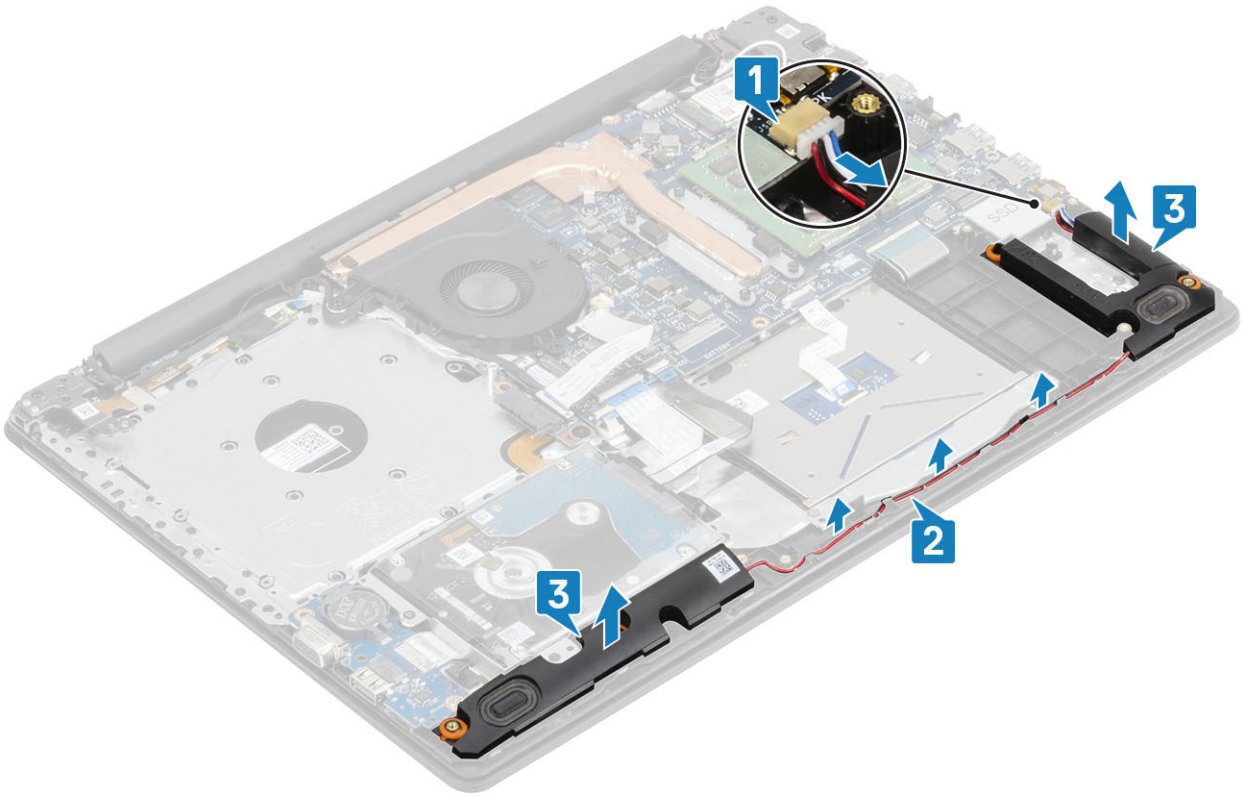
卸下扬声器

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 取出电池
6. 卸下 SSD

步骤

1. 断开扬声器电缆与系统板的连接 [1]。
2. 从掌垫和键盘部件上的布线导轨拔出并卸下扬声器电缆 [2]。
3. 将扬声器及其电缆一起提离掌垫和键盘部件 [3]。



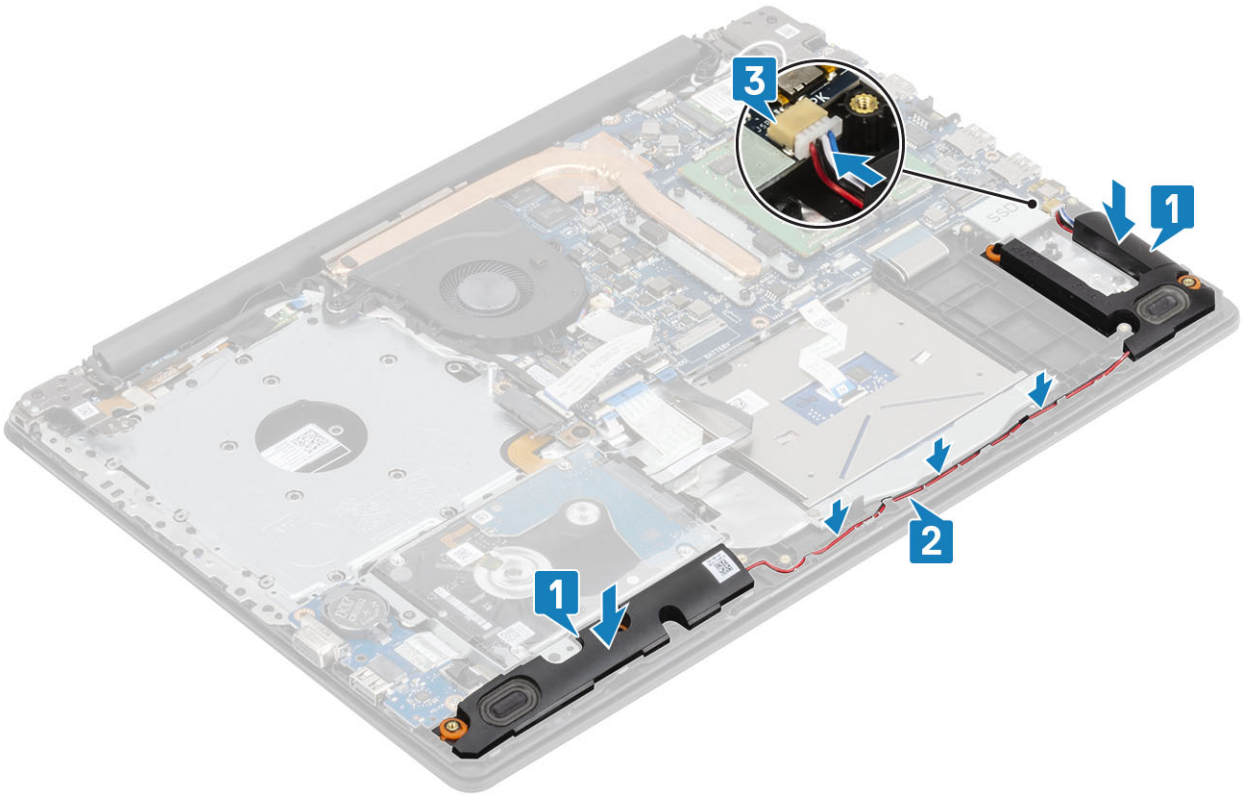
安装扬声器

关于此任务

注: 如果在卸下扬声器时橡胶索环被推出，则将其推回到位，然后再装回扬声器。

步骤

1. 使用定位柱和橡胶索环，将扬声器放到掌垫和键盘部件上的插槽中 [1]。
2. 穿过掌垫和键盘部件上的布线导轨布置扬声器电缆 [2]。
3. 将扬声器电缆连接到系统板 [3]。



后续步骤

1. 装回 SSD
2. 装回电池
3. 装回基座护盖
4. 装回光盘驱动器部件
5. 装回 SD 内存卡
6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

IO 板

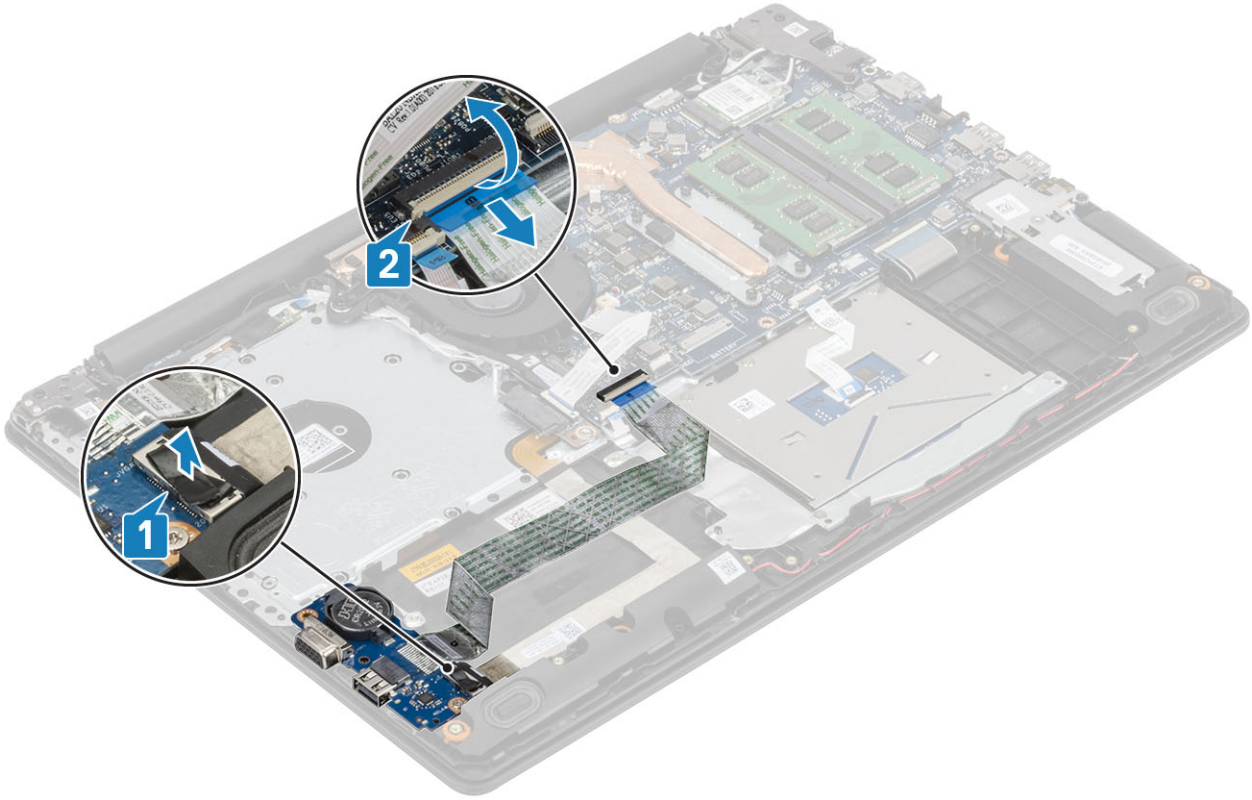
卸下 IO 板

前提条件

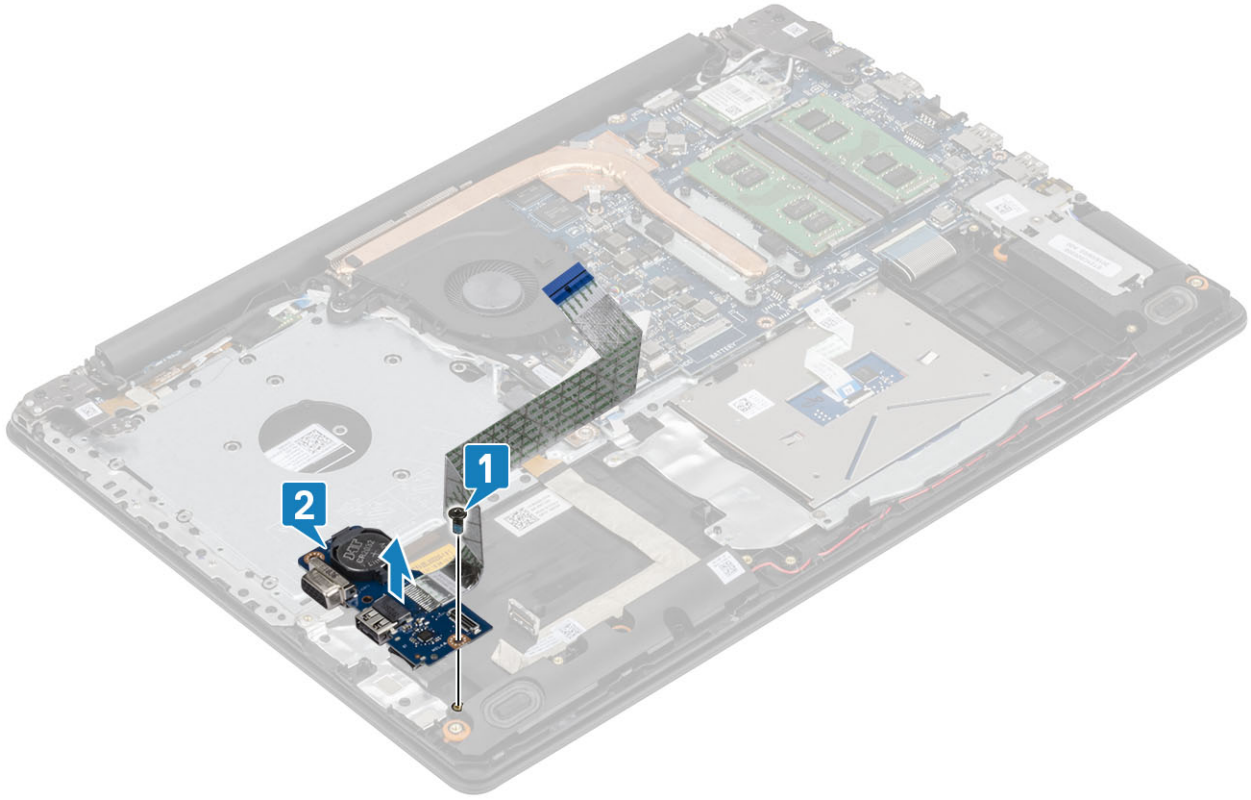
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 取出电池
6. 卸下硬盘驱动器部件

步骤

1. 断开 I/O 板上 VGA 电缆的连接 [1]。
2. 打开闩锁，然后断开 I/O 板电缆与系统板的连接 [2]。



3. 拧下将 I/O 板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x4) 螺钉 [1]。
4. 将 I/O 板连同电缆一起提离掌垫和键盘部件 [2]。



注: 从系统板断开 IO 板电缆的连接时，将出现 RTC 错误。无论何时卸下 RTC/币形电池、IO 板或系统板，都会发生此错误。

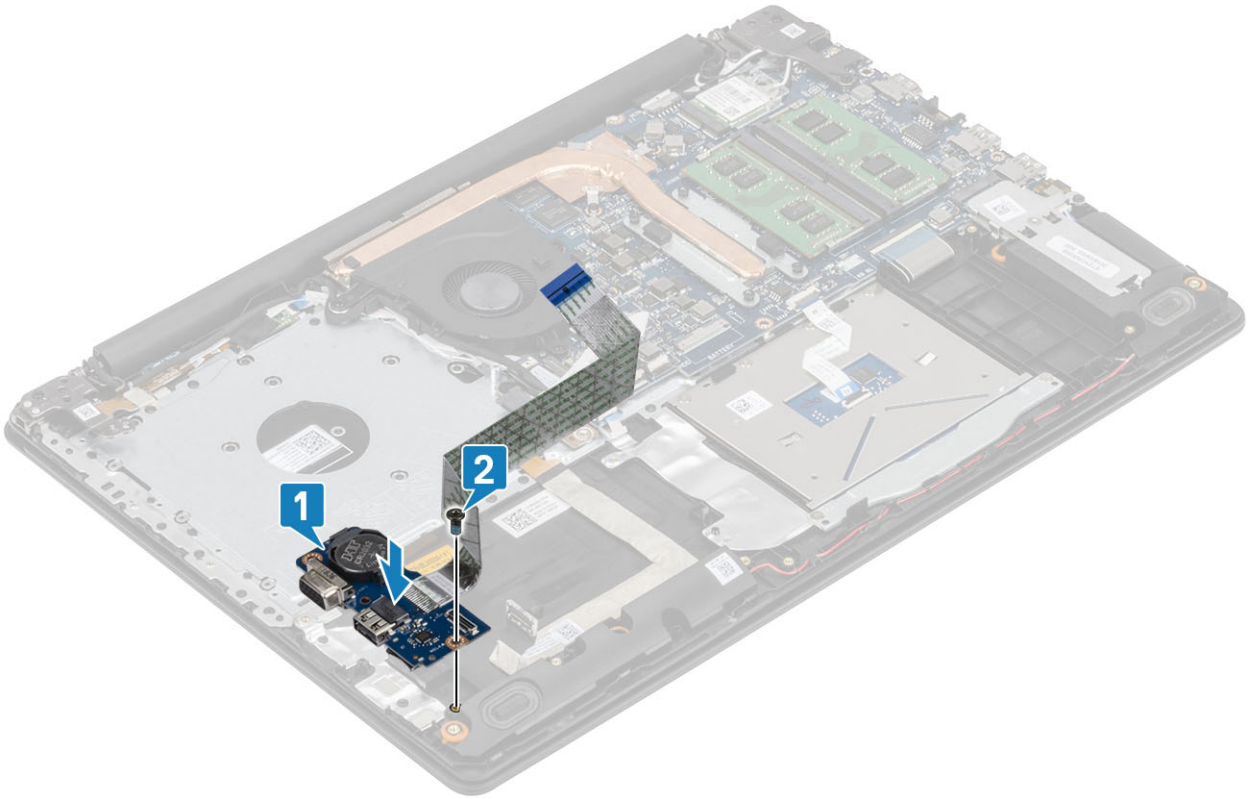
在此类情况下，系统重新装配后，将进行 RTC 重置周期，然后计算机将多次打开和关闭。

然后，屏幕上将显示“无效配置”错误消息，提示您进入 BIOS 并配置日期和时间。设置日期和时间后，计算机将开始正常运行。

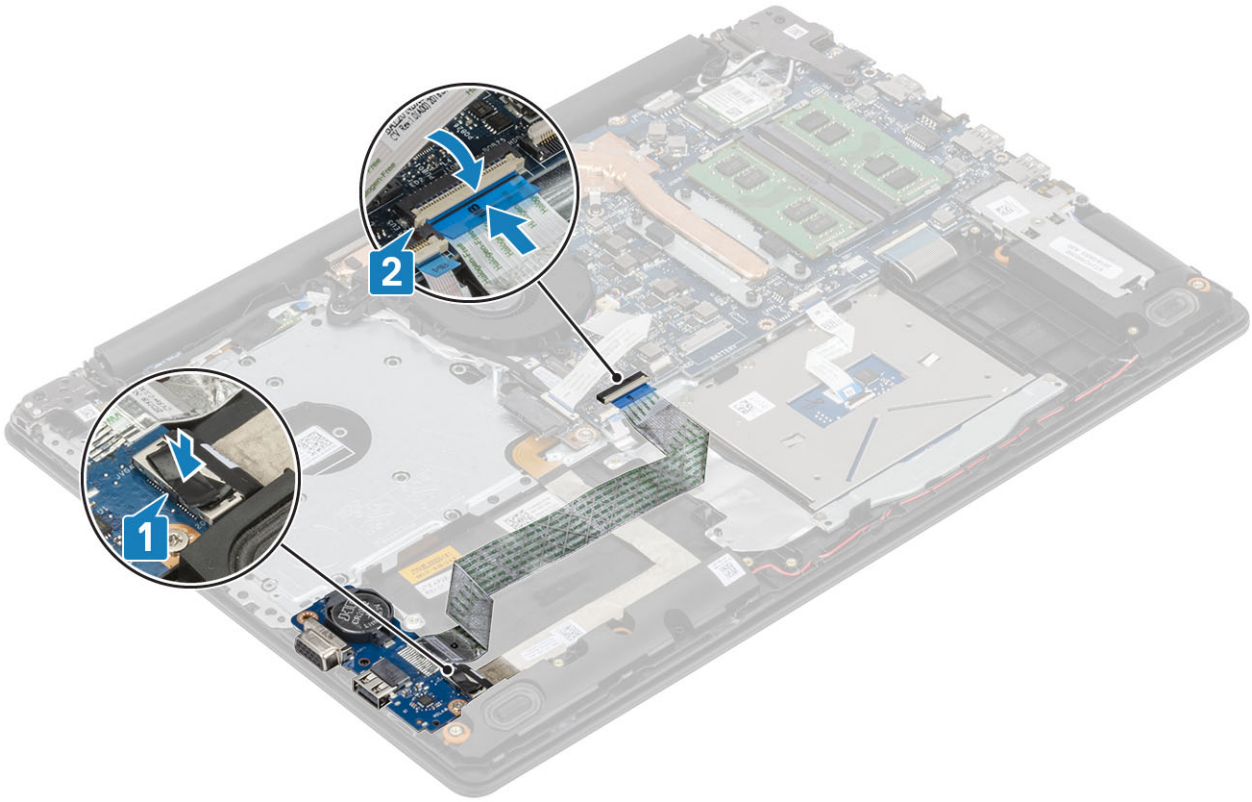
安装 IO 板

步骤

1. 使用定位柱，将 I/O 板放到掌垫和键盘部件上 [1]。
2. 拧上将 I/O 板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x4) 螺钉 [2]。



3. 将 VGA 电缆连接到 I/O 板 [1]。
4. 将 I/O 板电缆连接至系统板，然后合上闩锁以固定电缆 [2]。



后续步骤

1. 装回硬盘驱动器部件
2. 装回电池
3. 装回基座护盖
4. 装回光盘驱动器部件
5. 装回 SD 内存卡
6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

触摸板

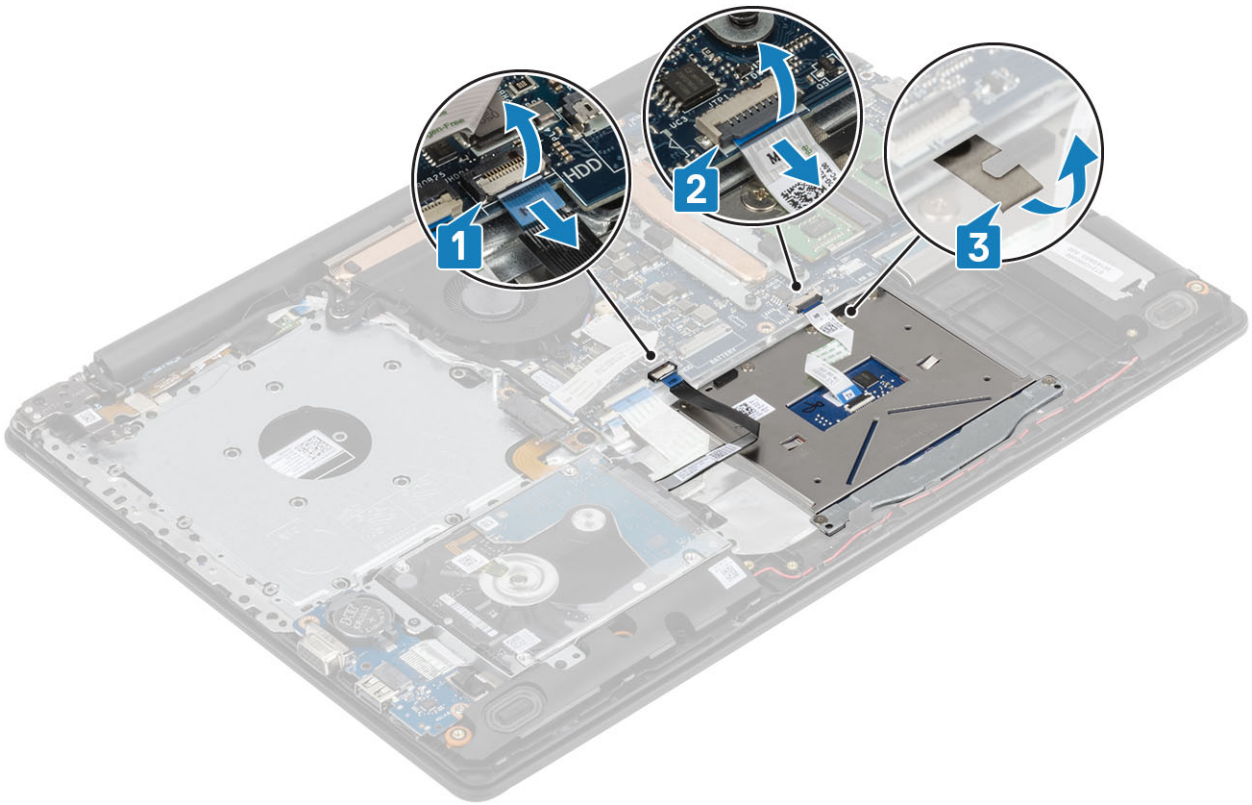
卸下触摸板部件

前提条件

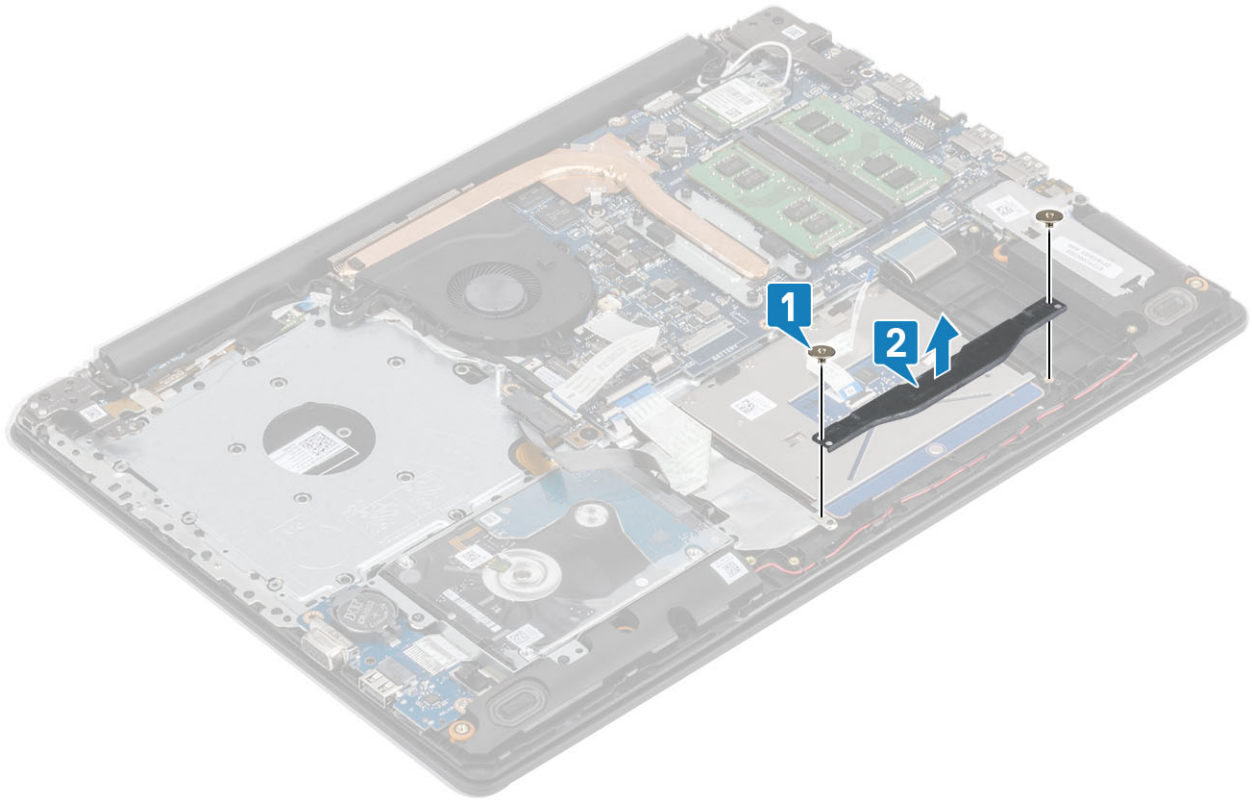
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 取出电池

步骤

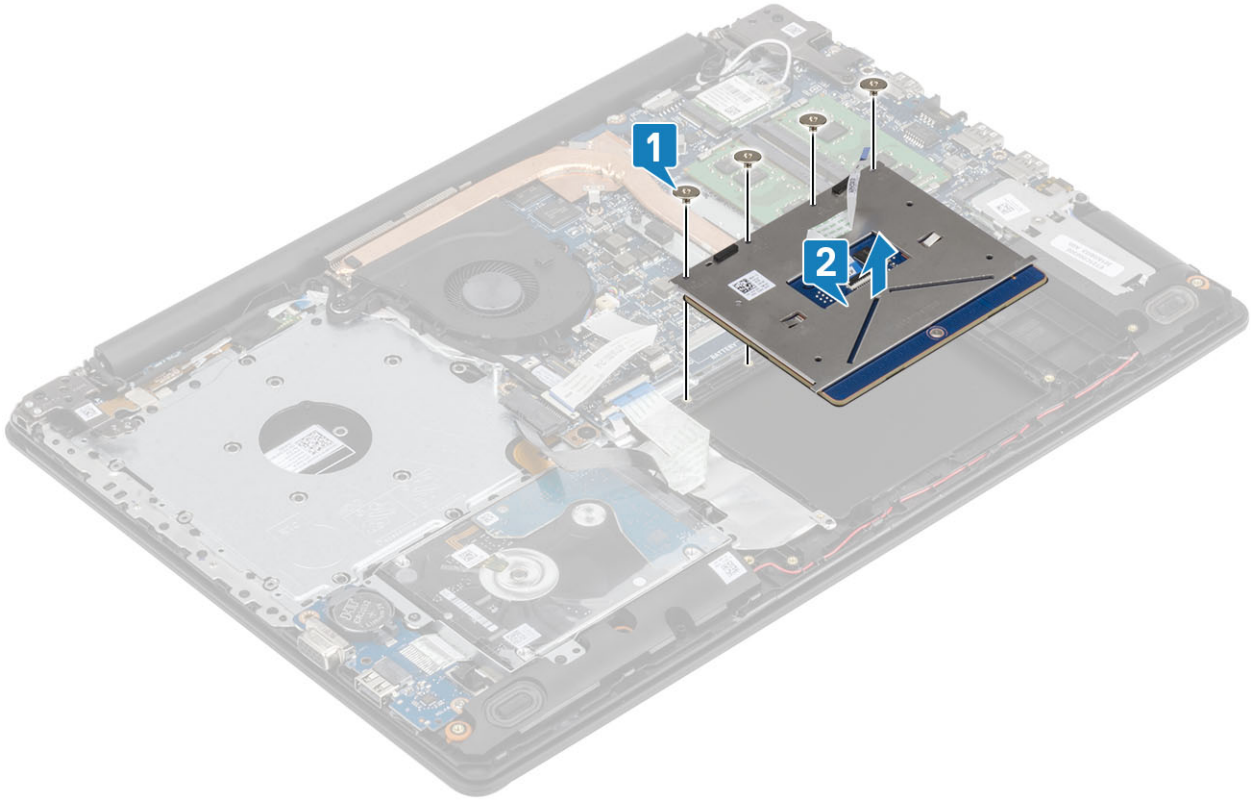
1. 打开闩锁，然后断开硬盘驱动器和触摸板电缆与系统板的连接 [1、2]。
2. 粘上将触摸板固定至掌垫和键盘部件的胶带 [3]。



3. 拧下将触摸板支架固定至掌垫和键盘部件的两颗 (M2x2) 螺钉 [1]。
4. 将触摸板支架提离掌垫和键盘部件 [2]。



5. 拧下将触摸板固定至掌垫和键盘部件的四颗 (M2x2) 螺钉 [1]。
6. 将触摸板提离掌垫和键盘部件 [2]。



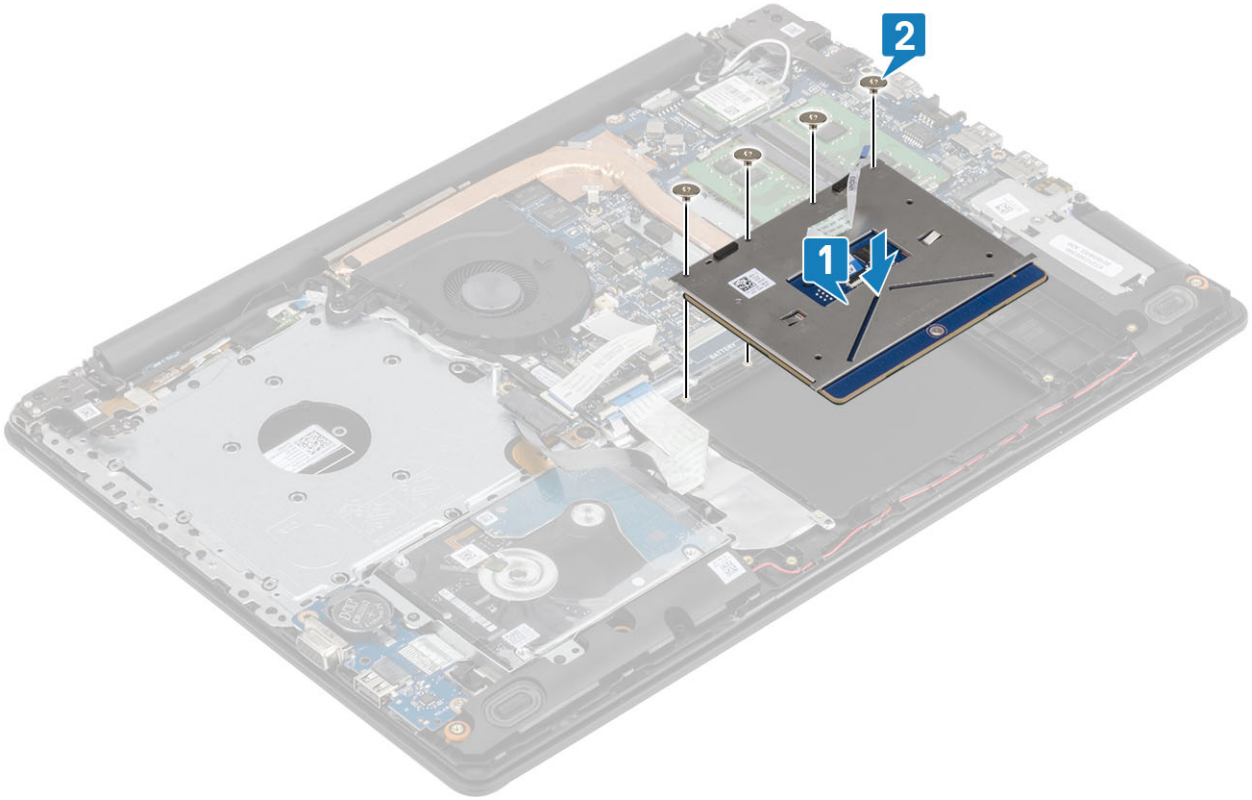
安装触摸板部件

关于此任务

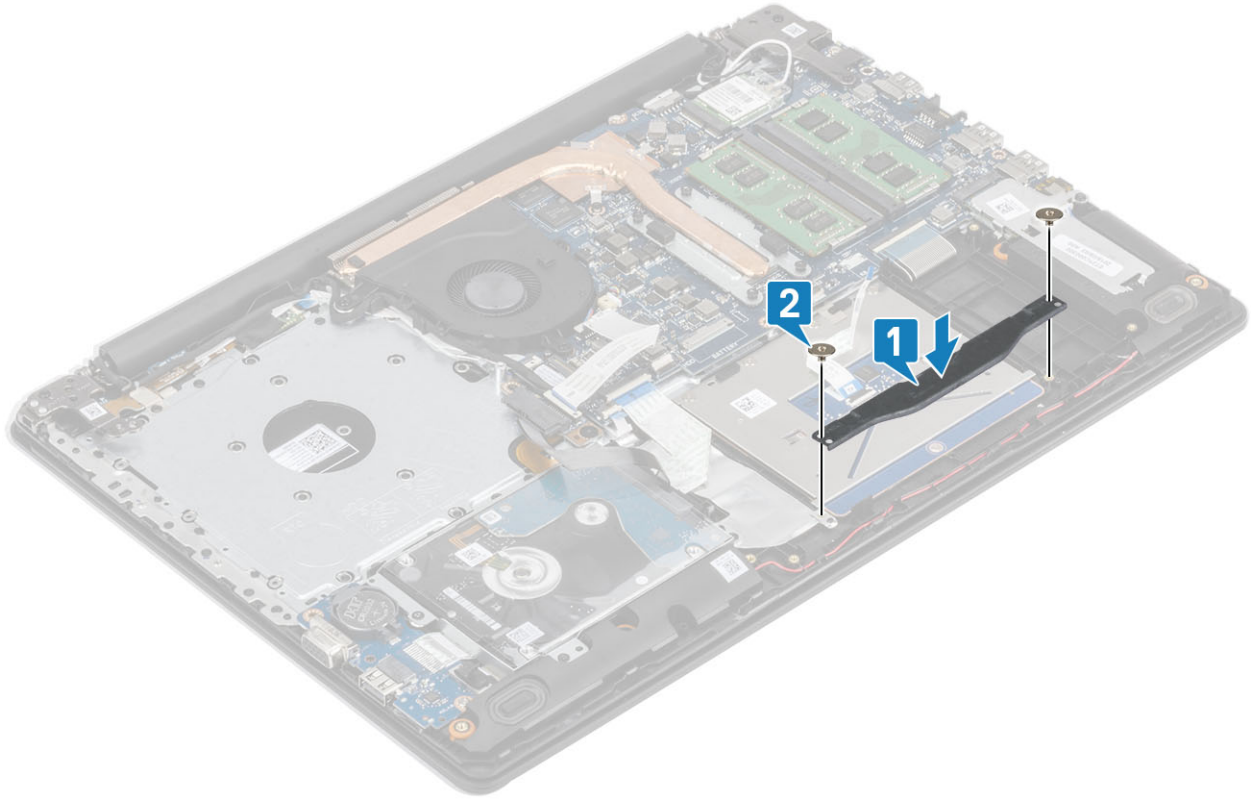
注: 确保触摸板与掌垫和键盘部件上可用的导向器对齐，并且确保触摸板两侧的间隙相等。

步骤

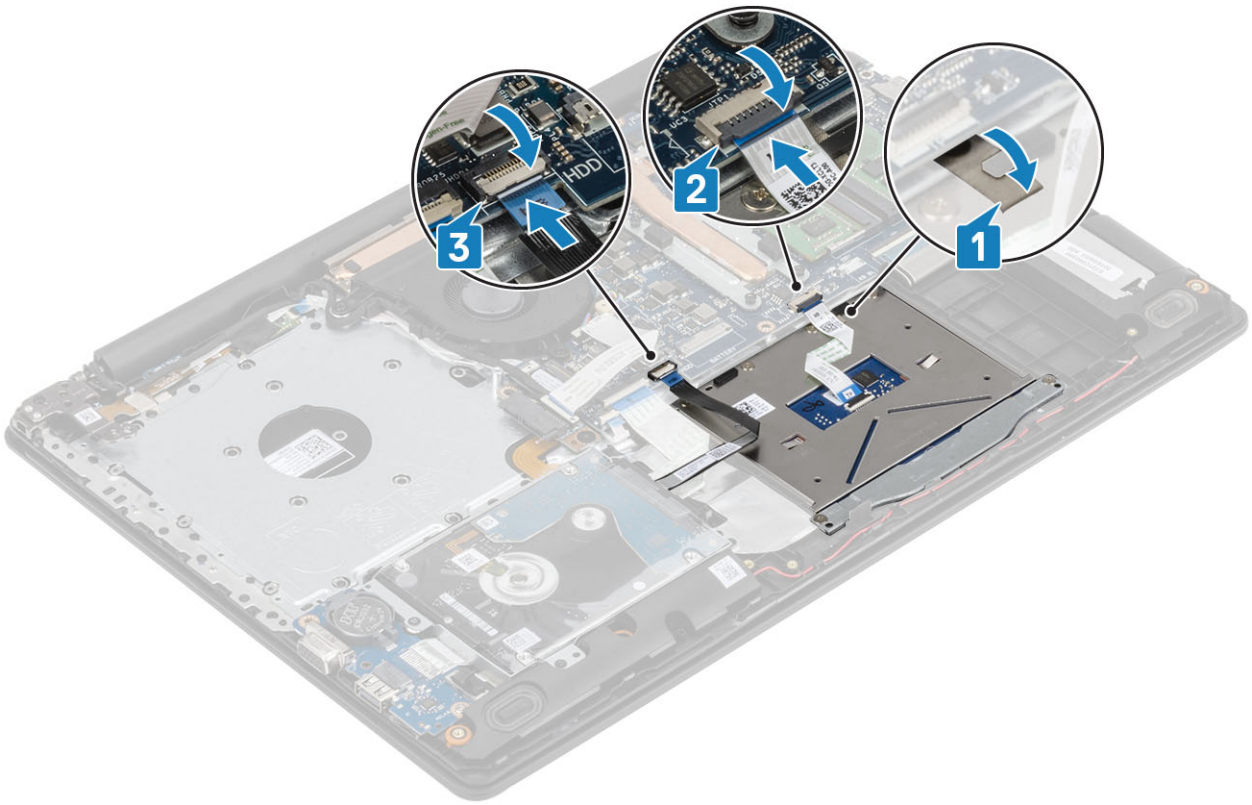
1. 将扬声器放在掌垫和键盘部件上的插槽中 [1]。
2. 拧上将触摸板固定至掌垫和键盘部件的四颗 (M2x2) 螺钉 [2]。



3. 将触摸板支架放在掌垫和键盘部件上的插槽中 [1]。
4. 拧上将触摸板支架固定至掌垫和键盘部件的两颗 (M2x2) 螺钉 [2]。



5. 粘上将触摸板固定至掌垫和键盘部件的胶带 [1]。
6. 将硬盘线缆和触摸板线缆滑入系统板上的连接器中，然后合上闩锁以固定线缆 [2、3]。



后续步骤

1. 装回电池
2. 装回基座护盖
3. 装回光盘驱动器部件
4. 装回 SD 内存卡
5. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

显示屏部件

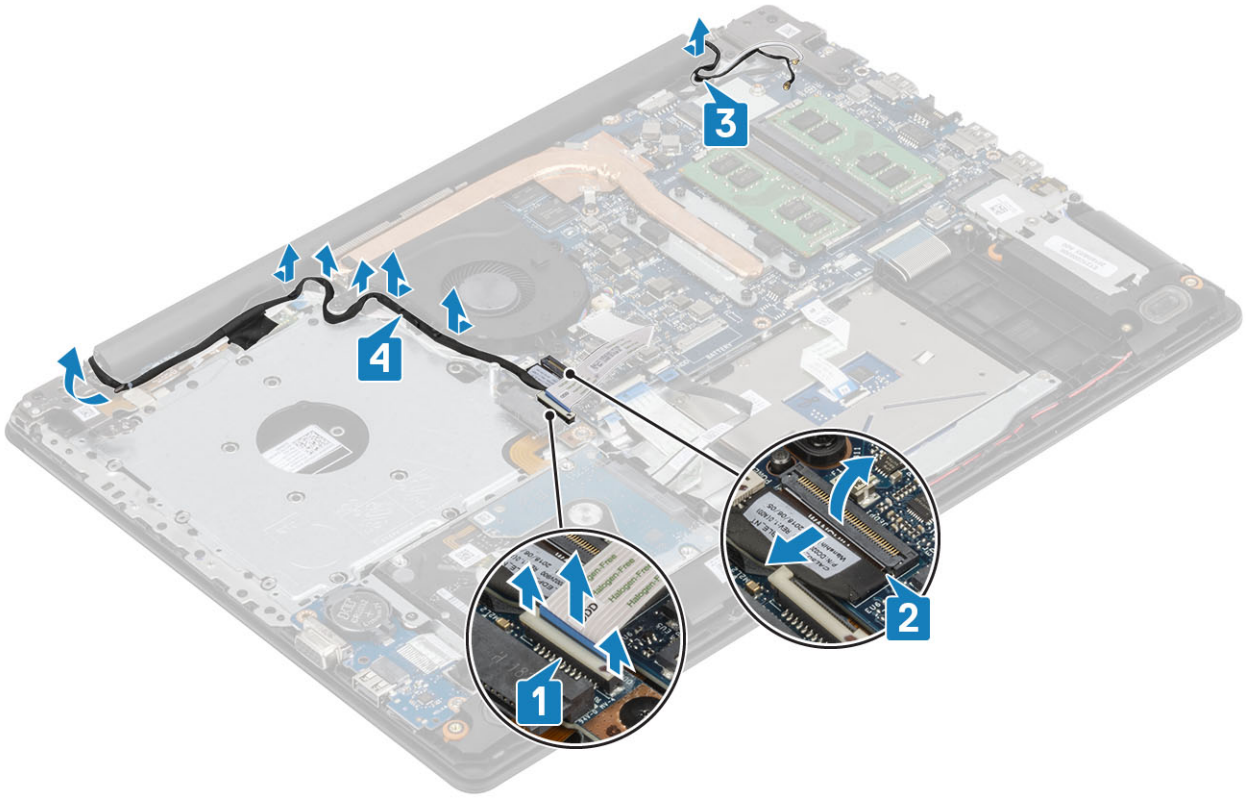
卸下显示屏部件

前提条件

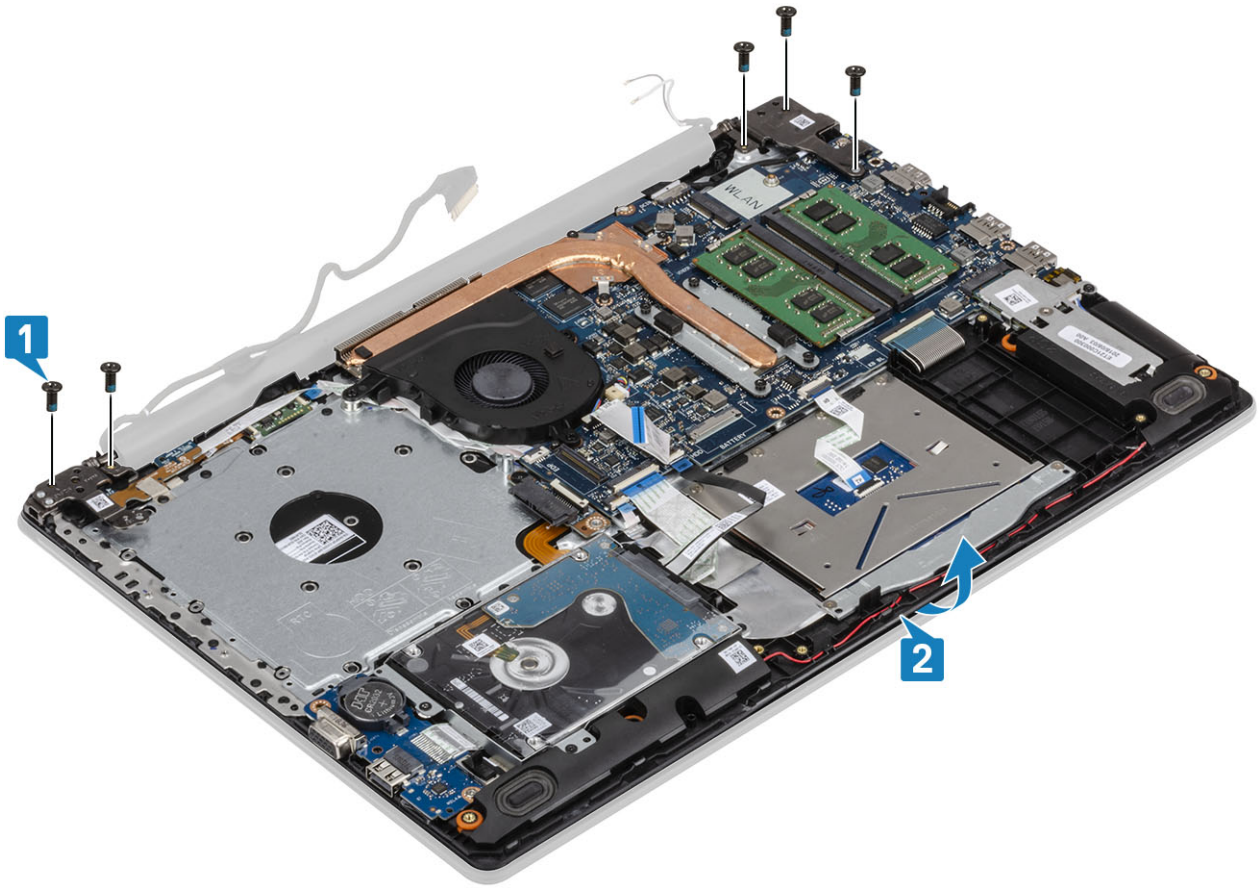
1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 从系统板上的连接器断开电池线缆的连接。
6. 卸下 WLAN

步骤

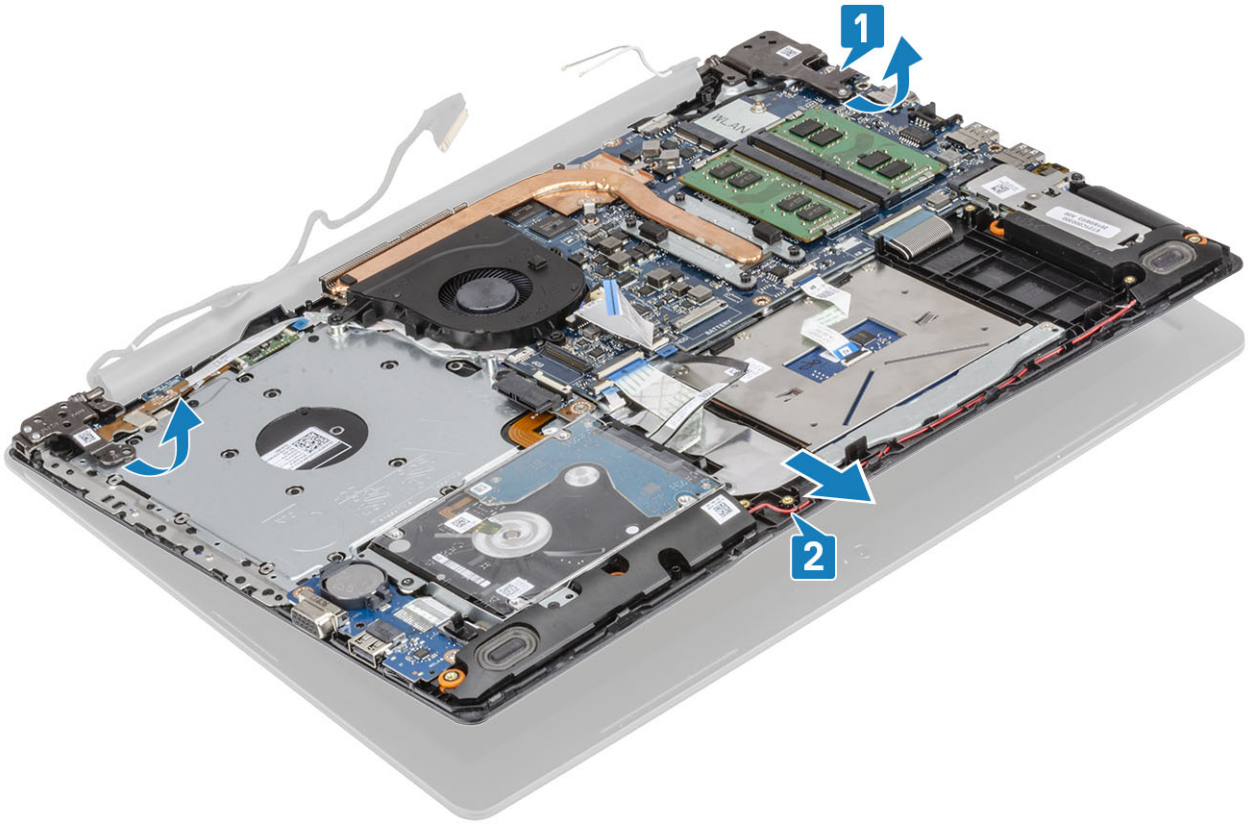
1. 打开闩锁，然后断开光盘驱动器和显示屏电缆与系统板的连接 [1、2]。
2. 从系统板剥下固定无线天线的胶带 [3]。
3. 从掌垫和键盘部件上的布线导轨拔下显示屏电缆 [4]。



4. 拧下将左侧和右侧铰接部件固定至系统板以及掌垫和键盘部件的五颗 (M2.5x5) 螺钉 [1]。
5. 以一定角度提起掌垫和键盘部件 [2]。



6. 提起铰接部件。从显示屏部件卸下掌垫和键盘部件 [1、2]



7. 执行上述所有步骤后，只剩下显示屏部件。

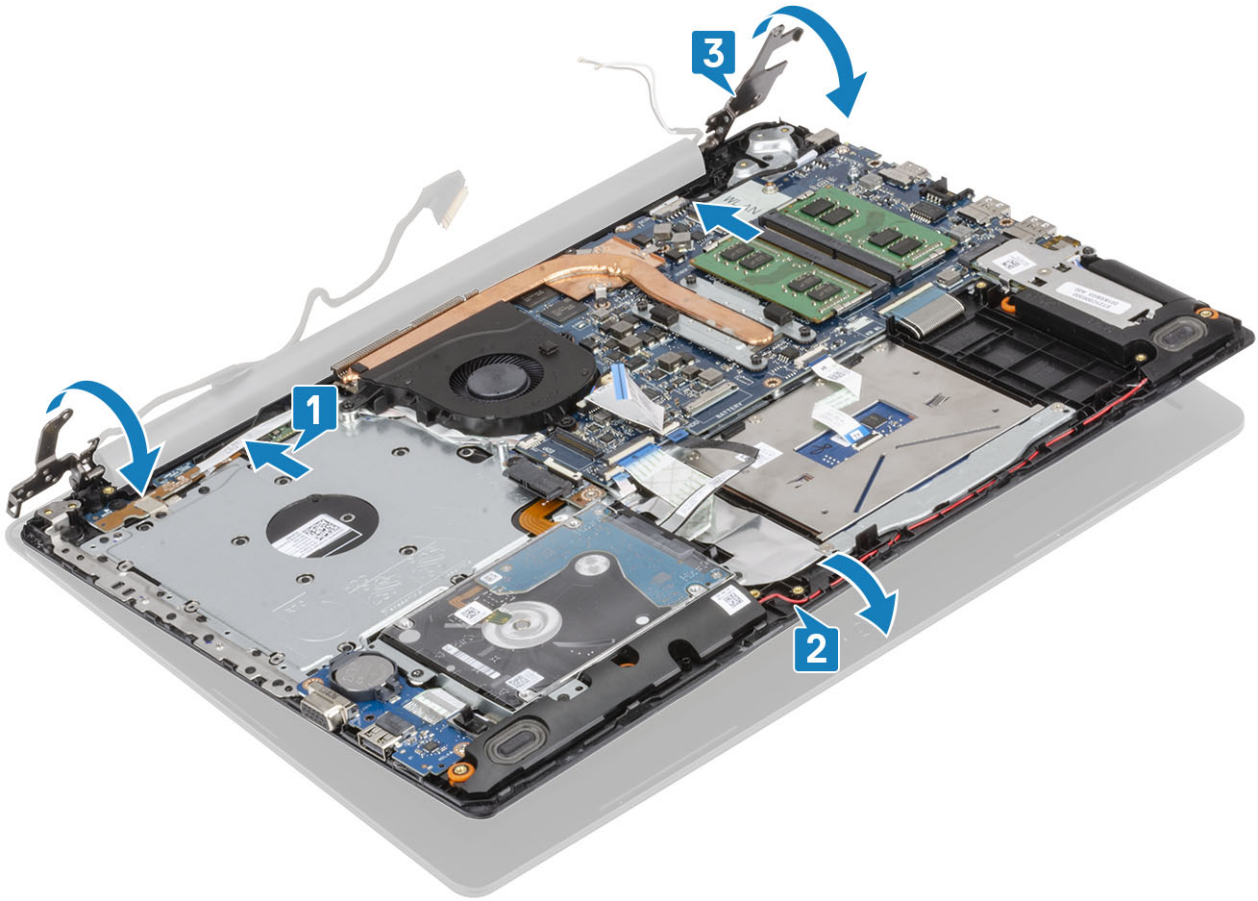
安装显示屏部件

关于此任务

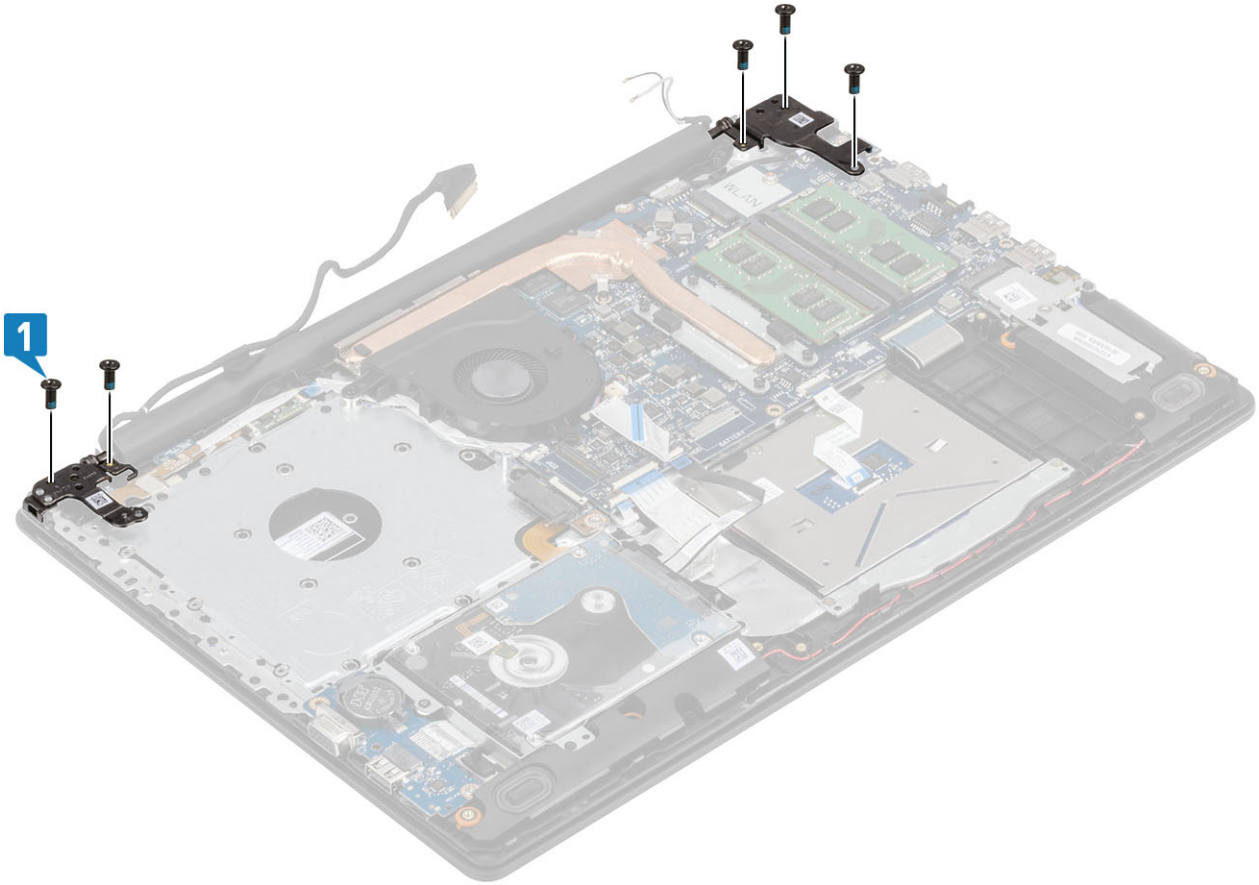
注: 确保将铰接部件打开到最大程度，然后将显示屏部件装回到掌垫和键盘部件上。

步骤

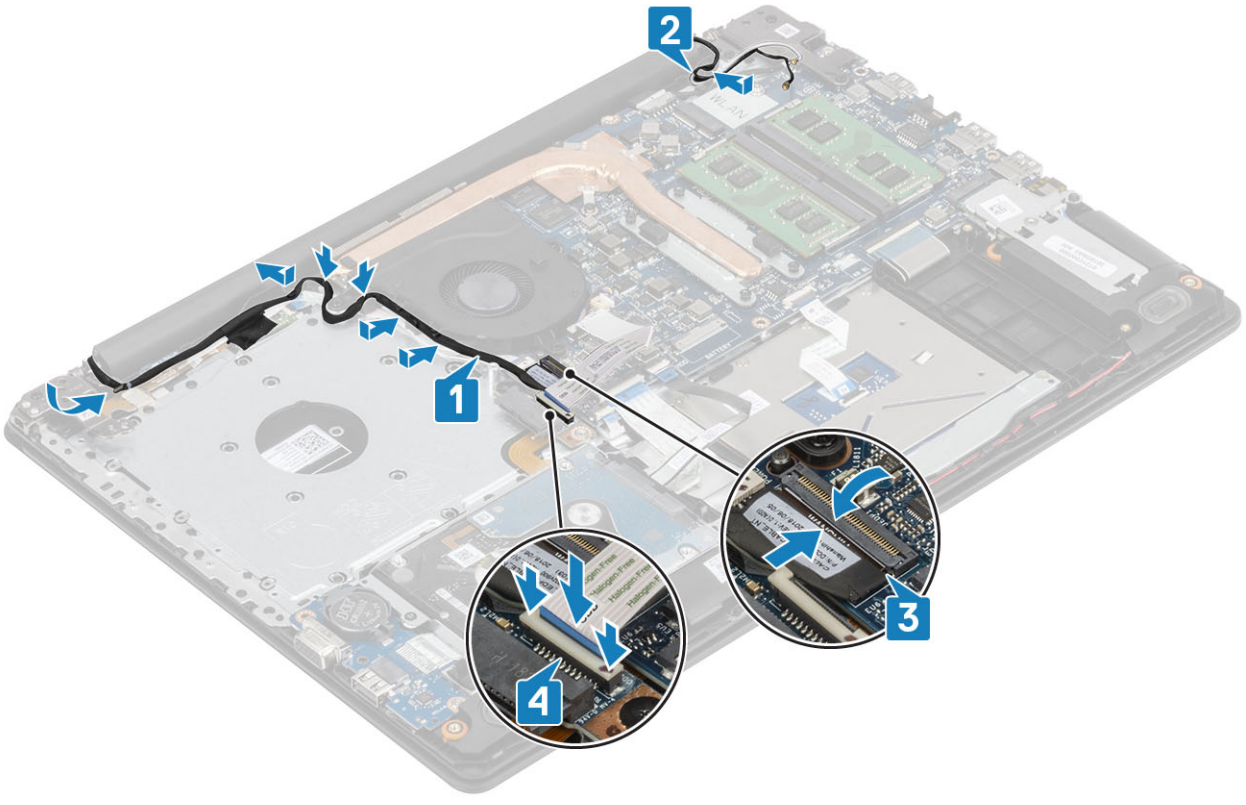
1. 将掌垫和键盘部件放在显示屏部件上的铰接部件下并对齐 [1]。
2. 将掌垫和键盘部件放到显示屏部件上 [2]。
3. 向下按压系统板以及掌垫和键盘部件上的铰接部件 [3]。



4. 拧上将左侧和右侧铰接部件固定至系统板以及掌垫和键盘部件的五颗 (M2.5x5) 螺钉 [1]。



5. 穿过掌垫和键盘部件上的布线导轨布置显示屏电缆 [1]。
6. 将天线电缆粘附到系统板 [2]。
7. 将显示屏电缆和光盘驱动器电缆连接至系统板上的连接器 [3、4]。



后续步骤

1. 装回 WLAN
2. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
3. 装回基座护盖
4. 装回光盘驱动器部件
5. 装回 SD 内存卡
6. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

电源按钮板

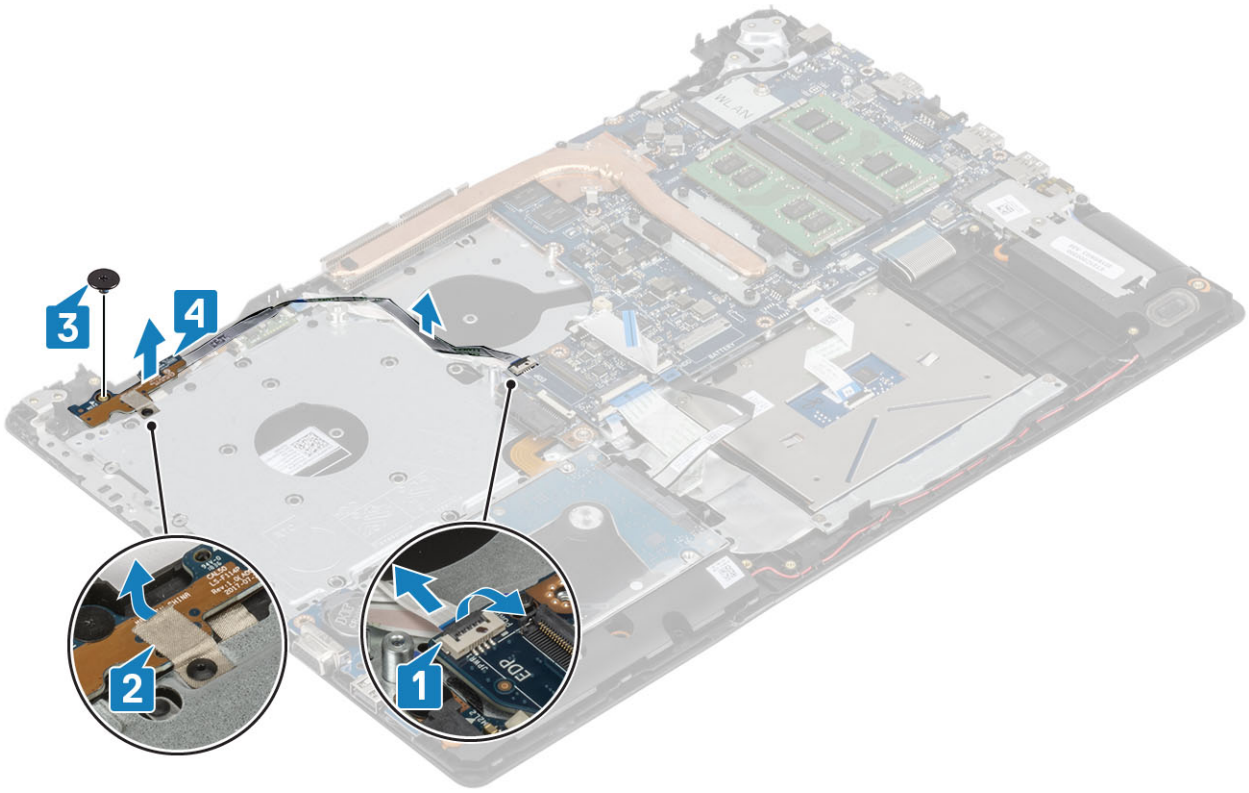
卸下电源按钮板

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 从系统板上的连接器中断开电池电缆的连接。
6. 卸下 WLAN
7. 卸下系统风扇
8. 卸下显示屏部件

步骤

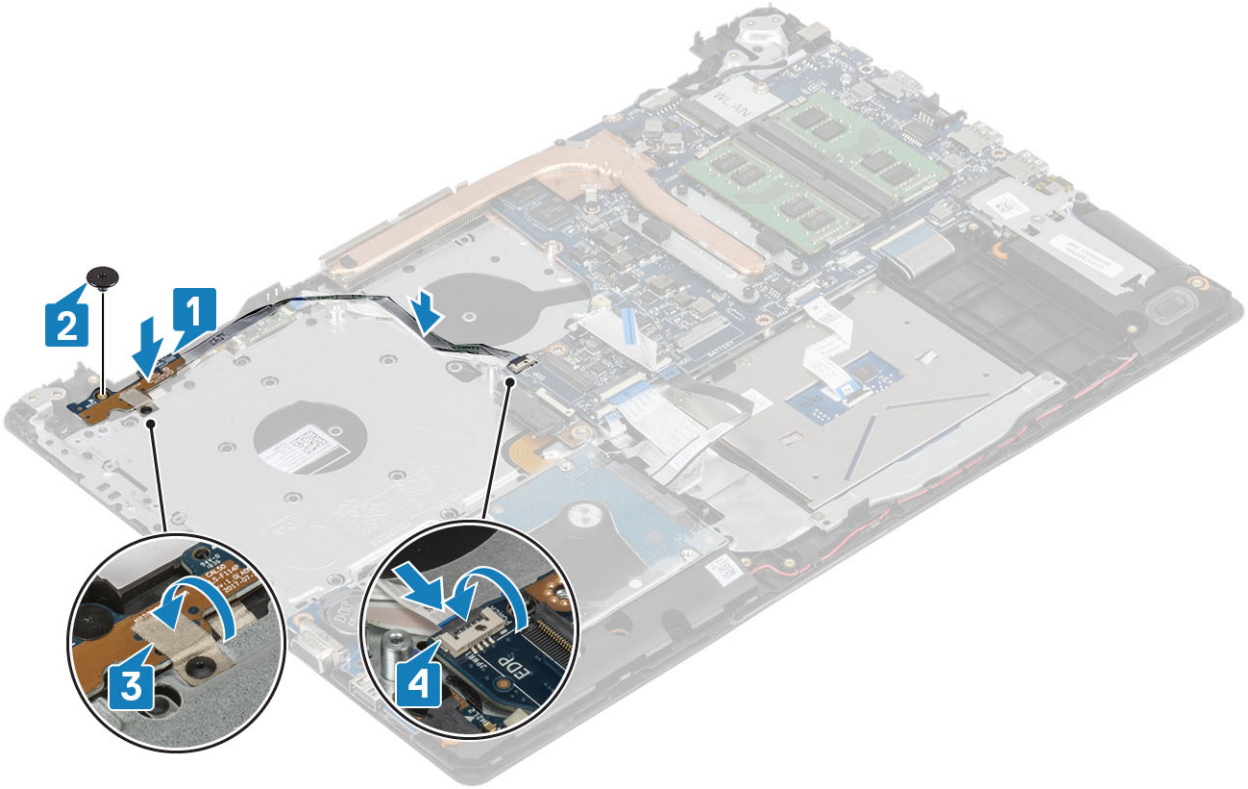
1. 打开闩锁，然后断开电源按钮板缆线与系统的连接 [1]。
2. 从电源按钮板剥下胶带 [2]。
3. 拧下将电源按钮板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x2) 螺钉 [3]。
4. 将电源按钮板及其电缆一起提离掌垫和键盘部件 [4]。



安装电源按钮板

步骤

1. 将电源按钮板放在掌垫和键盘部件上的插槽中 [1]。
2. 拧上将电源按钮板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x2) 螺钉 [2]。
3. 粘上固定电源按钮板的胶带 [3]。
4. 将电源按钮电缆滑动至系统板，然后合上闩锁以固定电缆 [4]。



后续步骤

1. 装回显示屏部件
2. 装回系统板
3. 装回 WLAN
4. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
5. 装回基座护盖
6. 装回光盘驱动器部件
7. 装回 SD 内存卡
8. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

系统板

卸下系统板

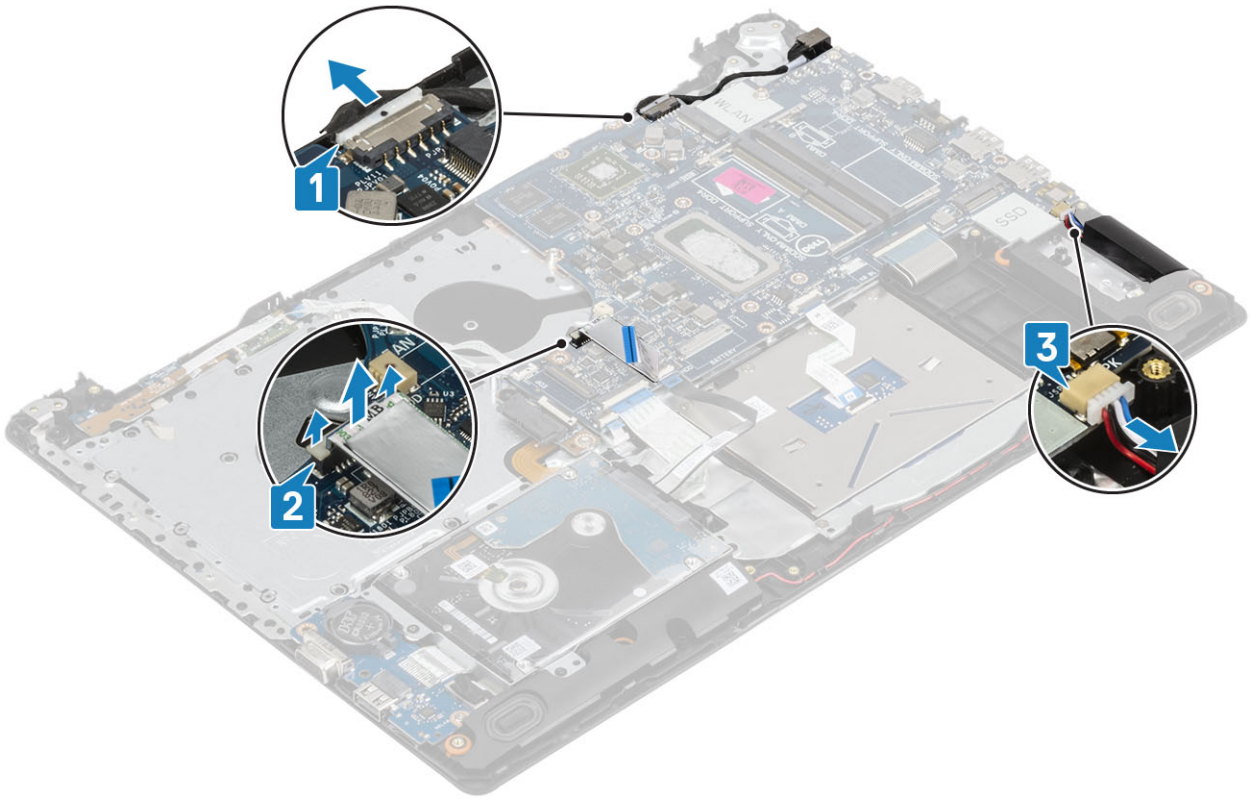
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下基座护盖
4. 取出电池

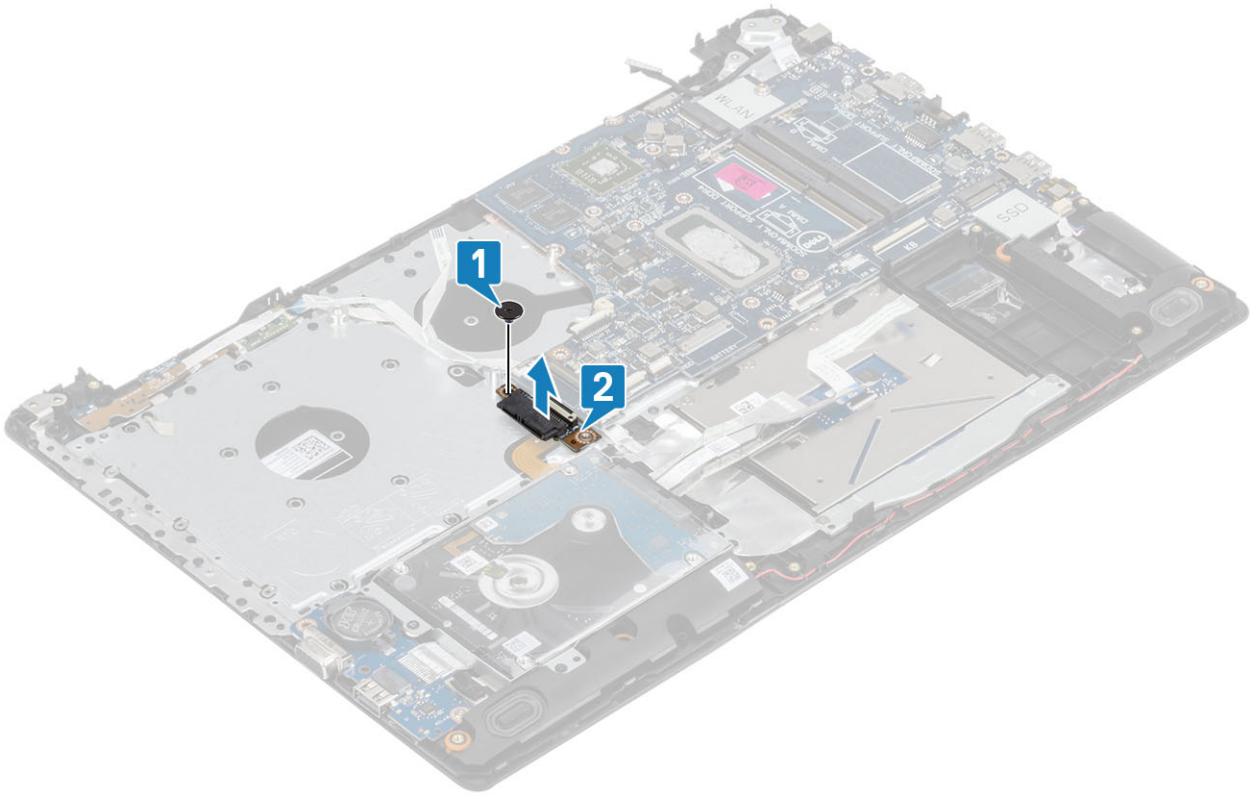
5. 卸下内存
6. 卸下 WLAN
7. 卸下 SSD
8. 卸下系统风扇
9. 卸下散热器
10. 卸下显示屏部件

步骤

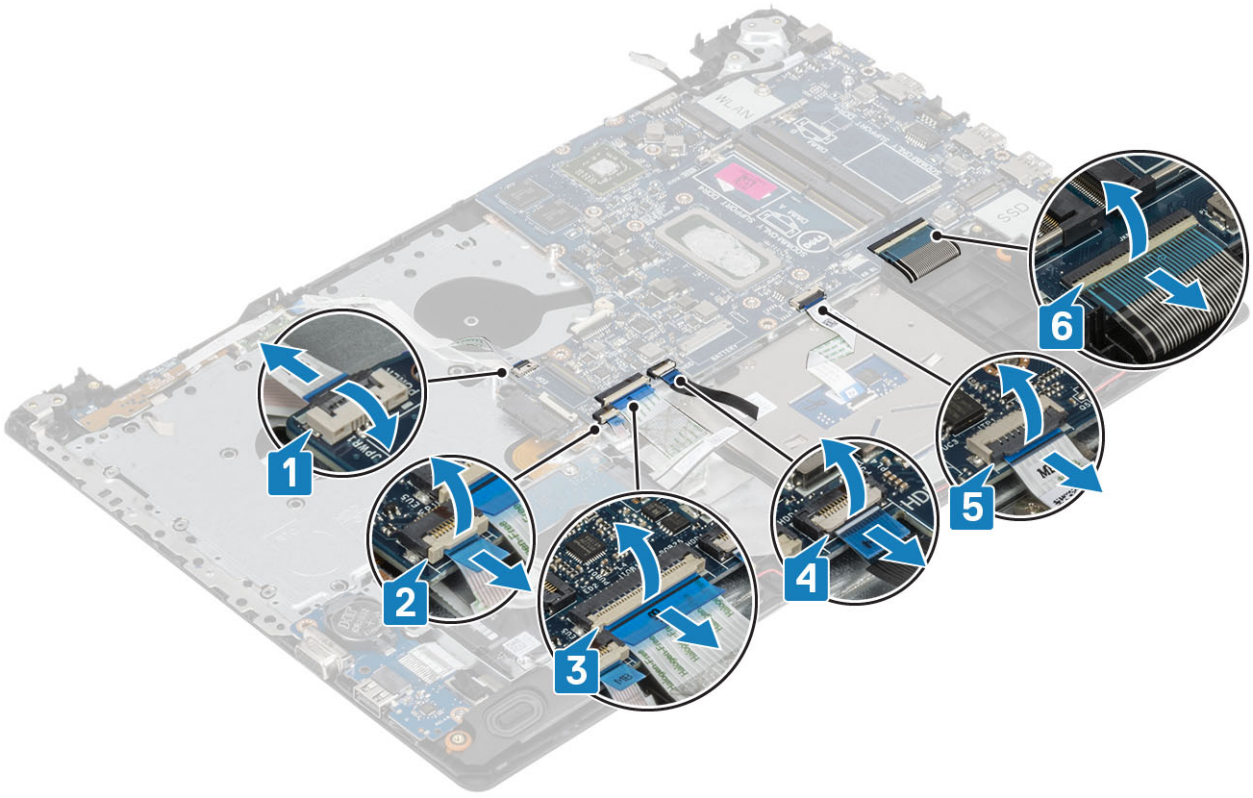
1. 断开电源适配器端口电缆、光盘驱动器电缆和扬声器电缆与系统板的连接、 [1、2、3]。



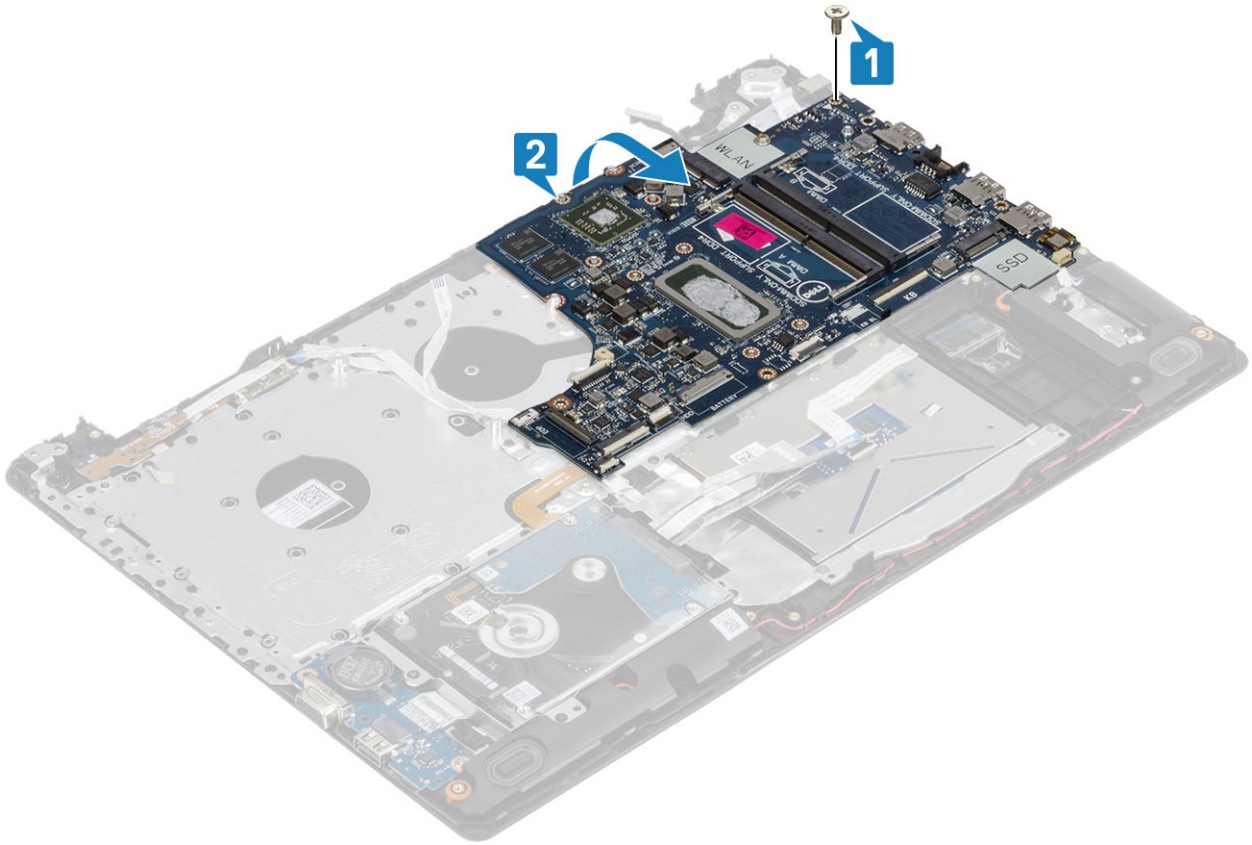
2. 拧下将光盘驱动器连接器固定至系统板的一颗 (M2x2) 螺钉 [1]。
3. 提起光盘驱动器连接器 [2]。



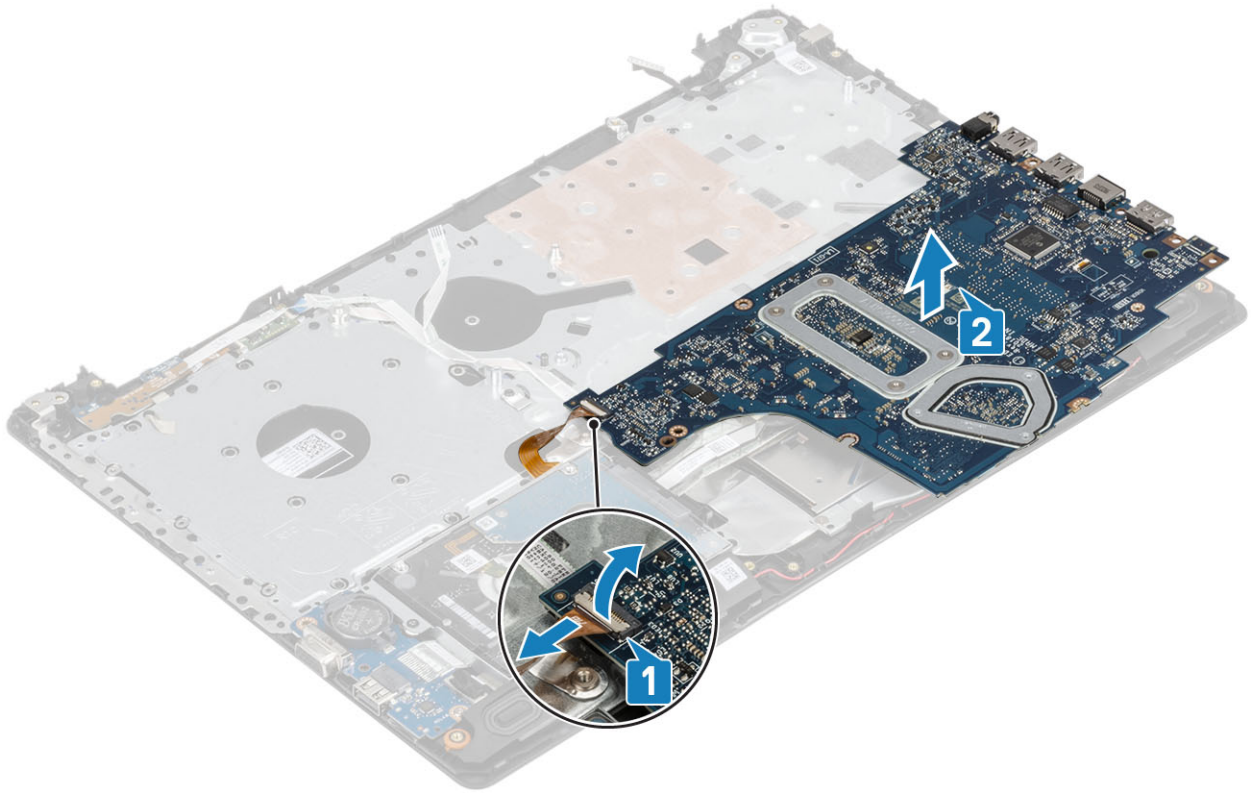
4. 断开以下电缆与系统板的连接：
   a) 电源按钮板电缆 [1]。
   b) 指纹板电缆 [2]。
   c) IO 板电缆 [3]。
   d) 硬盘驱动器电缆 [4]。
   e) 触摸板电缆 [5]。
   f) 键盘电缆 [6]。



5. 拧下将系统板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x4) 螺钉 [1]。
6. 将系统板提离掌垫和键盘部件 [2]。



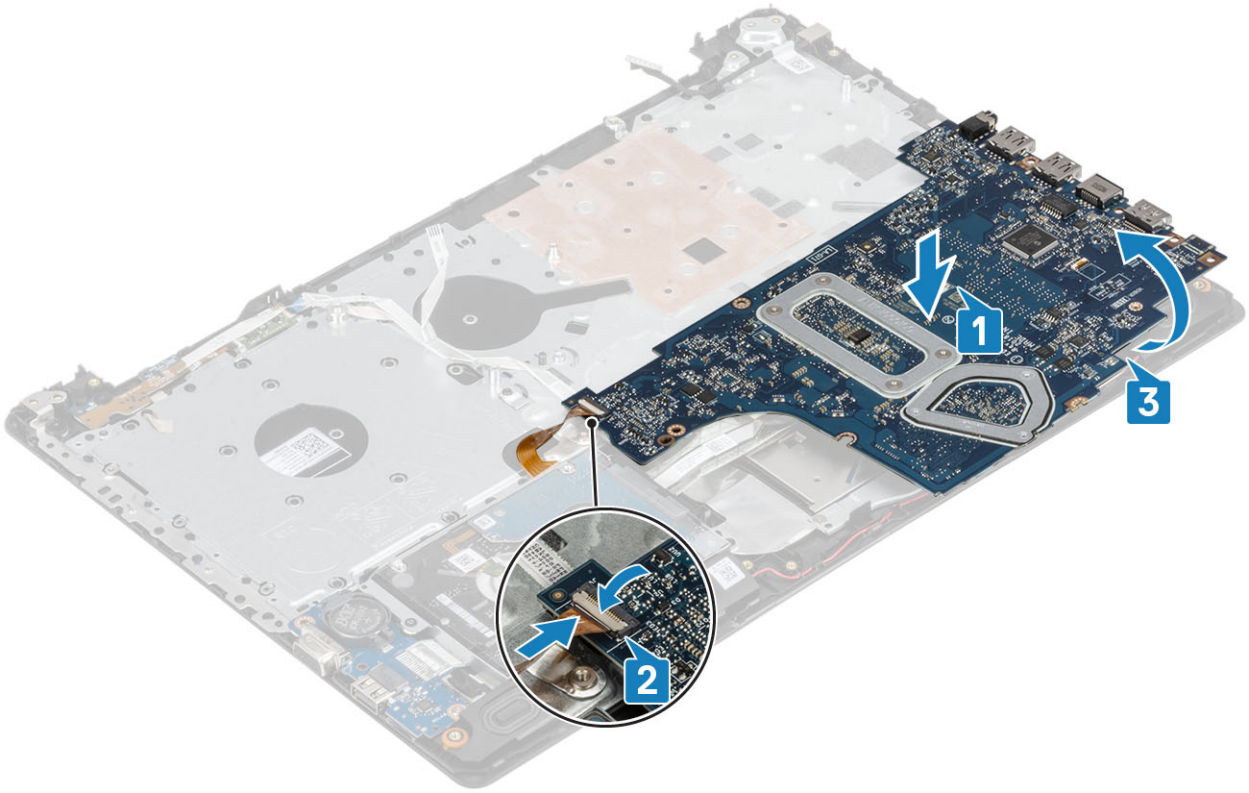
7. 断开 VGA 子板电缆与系统板的连接 [1]。
8. 将系统板提离掌垫和键盘部件 [2]。



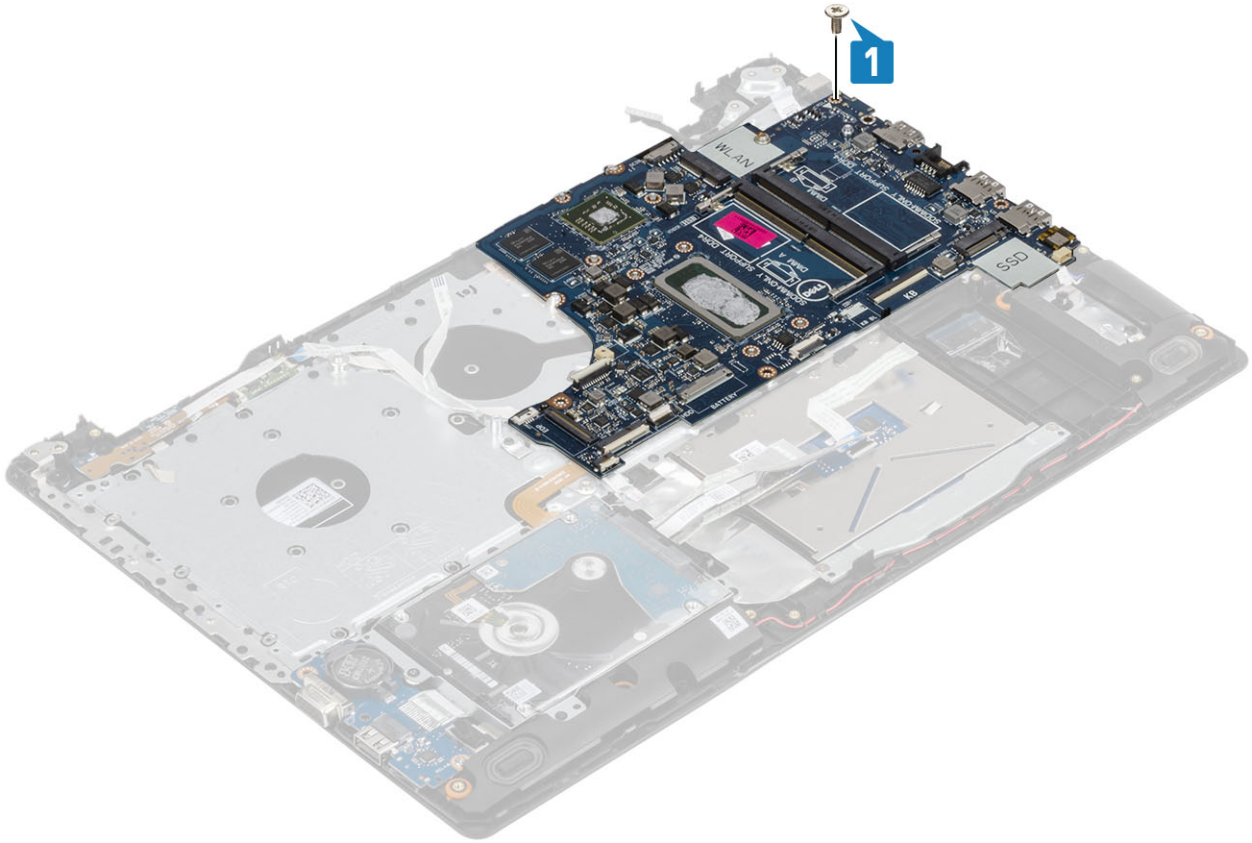
安装系统板

步骤

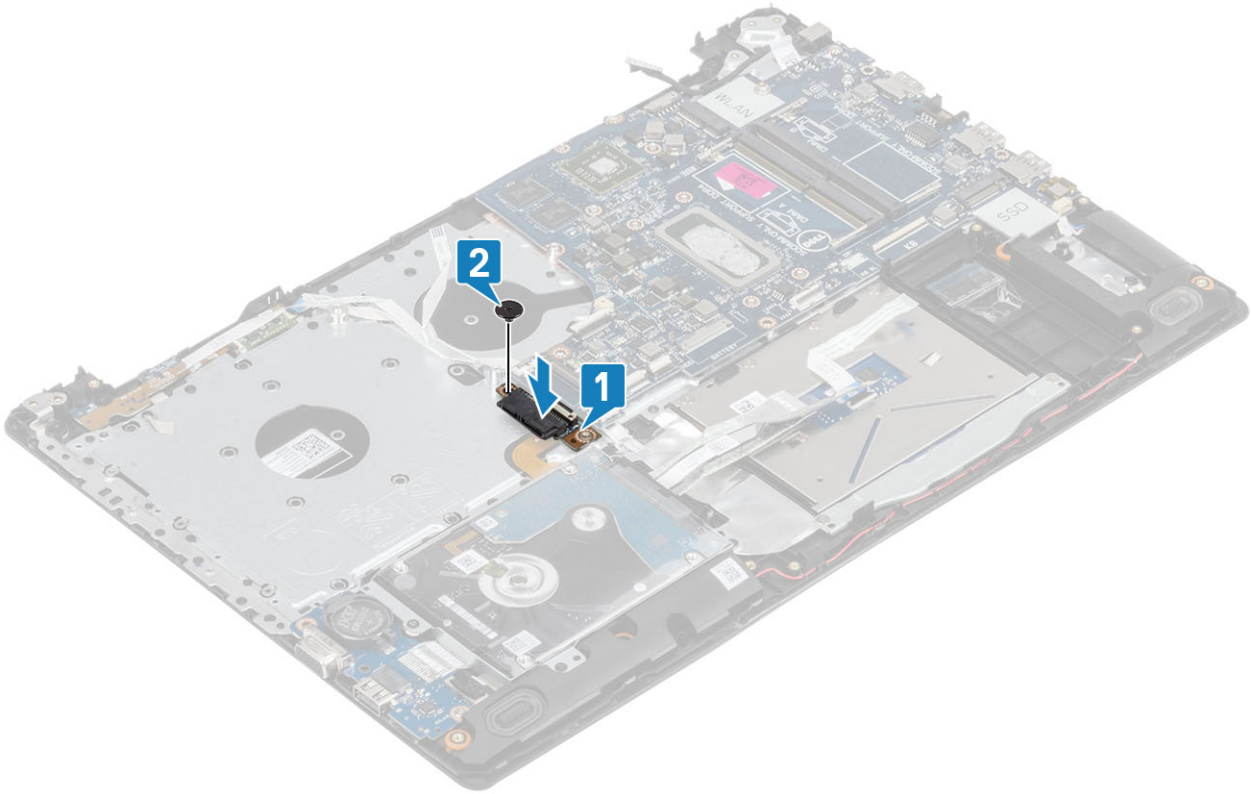
1. 将系统板放在掌垫和键盘部件上 [1]。
2. 将 VGA 子板电缆连接至系统板 [2]。
3. 在掌垫和键盘部件上翻转系统板 [3]。



4. 将系统板上的螺孔与掌垫和键盘部件上的螺孔对齐 。
5. 拧上将系统板固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x4) 螺钉 [1]。

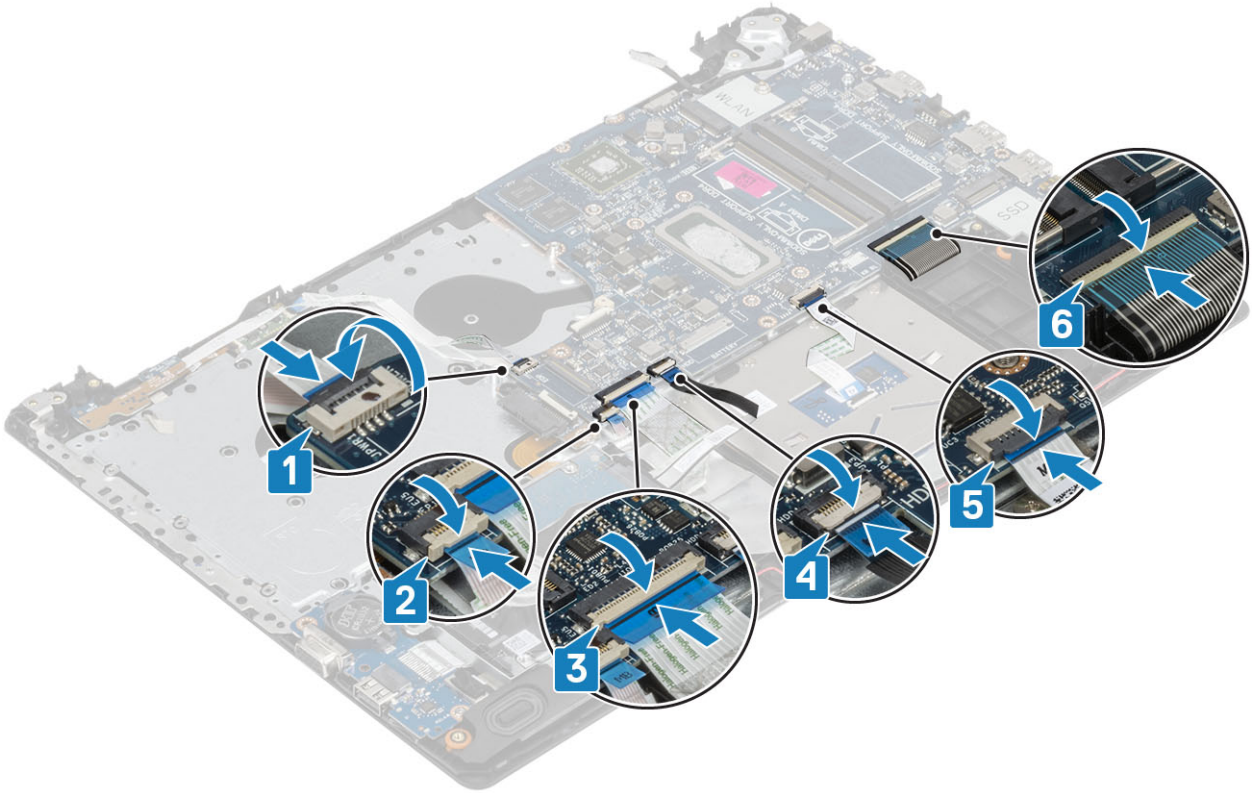


6. 放上光盘驱动器连接器，然后拧上将其固定至系统板的一颗 (M2x2) 螺钉 [1、2]。

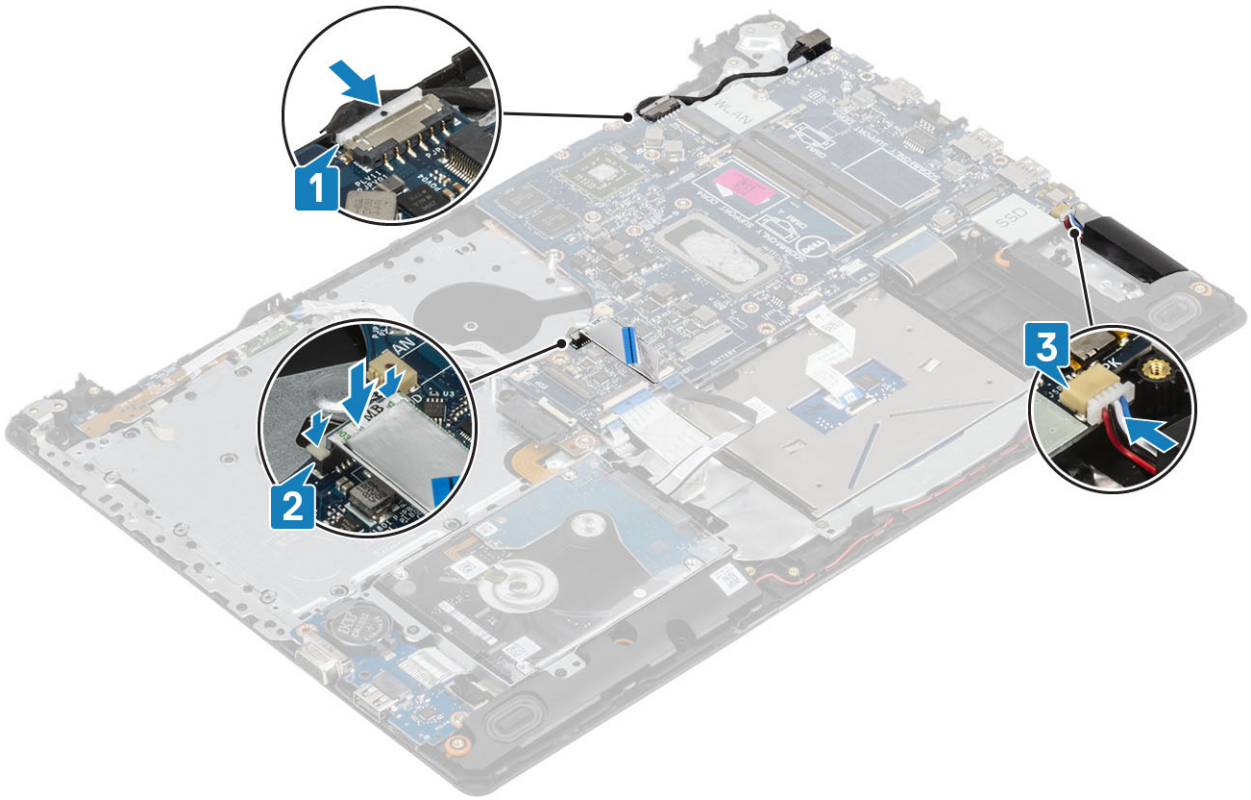


7. 将下列组件的电缆连接至系统板：
   a) 电源按钮板电缆 [1]。
   b) 指纹板电缆 [2]。
   c) IO 板电缆 [3]。

d) 硬盘驱动器电缆 [4]。
e) 触摸板电缆 [5]。
f) 键盘电缆 [6]。



8. 将电源适配器端口电缆、光盘驱动器电缆和扬声器电缆连接到系统板 [1、2、3]。



后续步骤

1. 装回显示屏部件
2. 装回散热器
3. 装回系统板
4. 装回 SSD
5. 装回 WLAN
6. 装回内存
7. 装回电池
8. 装回基座护盖
9. 装回 SD 内存卡
10. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

电源按钮

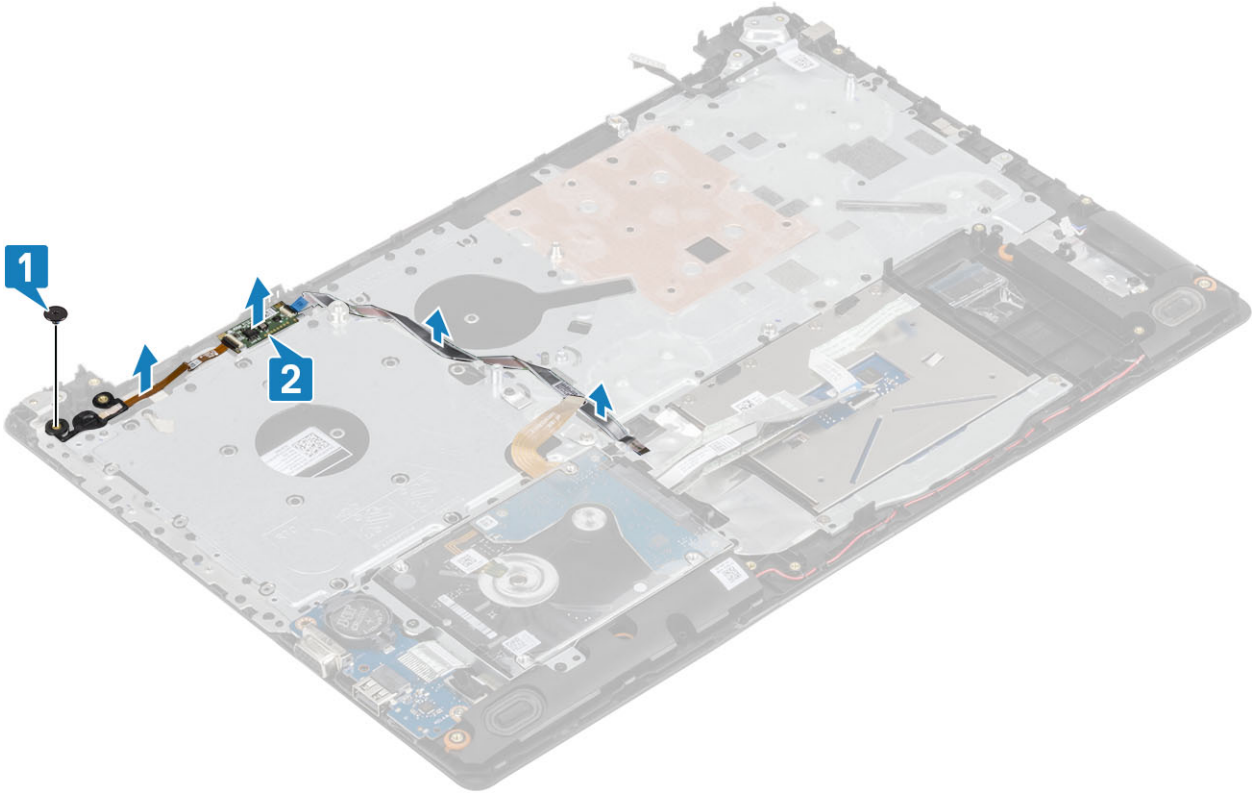
卸下带指纹识别器的电源按钮

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 取出电池
6. 卸下 WLAN
7. 卸下 SSD
8. 卸下系统风扇
9. 卸下散热器
10. 卸下显示屏部件
11. 卸下电源按钮板
12. 卸下系统板

步骤

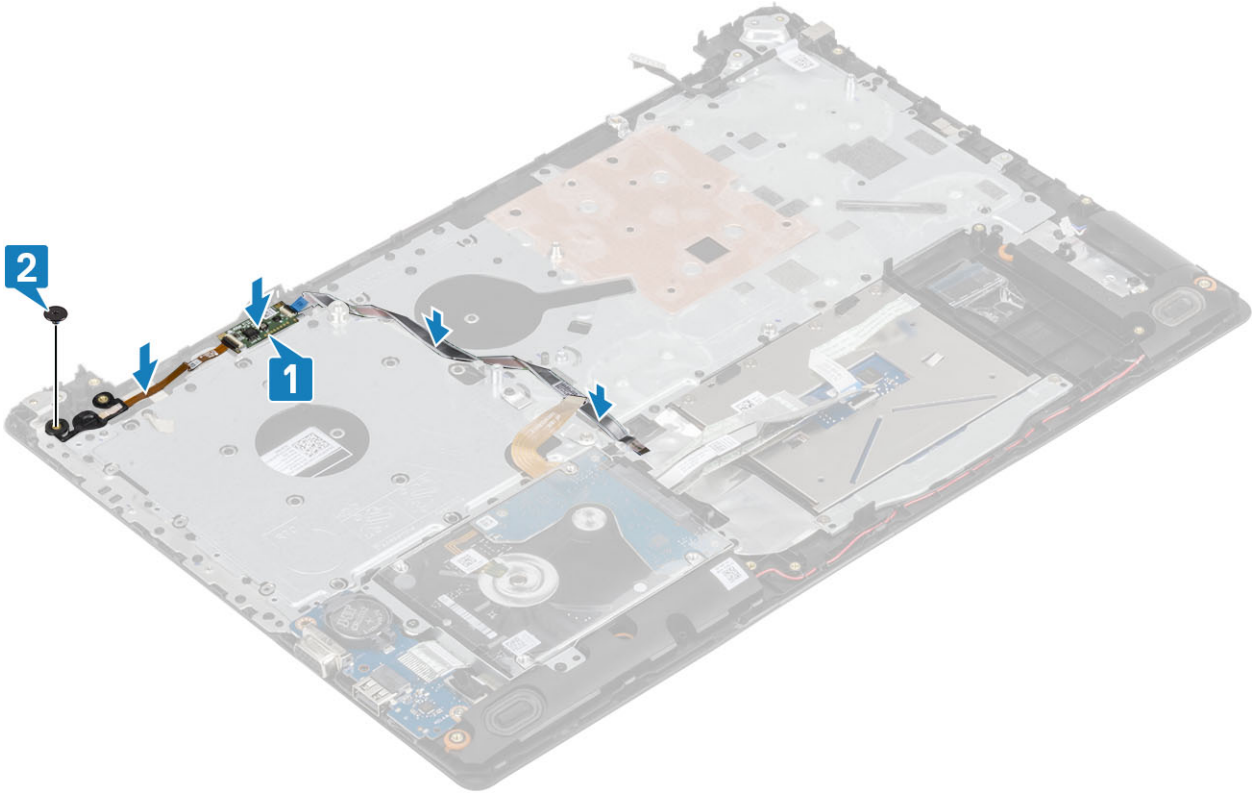
1. 拧下将电源按钮固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x2) 螺钉 [1]。
2. 将带指纹识别器板的电源按钮提离掌垫和键盘部件 [2]。
3. 从掌垫和键盘部件上剥下指纹识别器电缆。



安装带指纹读取器的电源按钮

步骤

1. 将指纹识别器缆线粘附在掌垫和键盘部件上。
2. 使用定位柱，将电源按钮放在掌垫和键盘部件上并对齐 [1]。
3. 拧上将电源按钮固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x2) 螺钉 [2]。



后续步骤

1. 装回系统板
2. 装回电源按钮板
3. 装回显示屏部件
4. 装回散热器
5. 装回系统板
6. 装回 SSD
7. 装回 WLAN
8. 装回电池
9. 装回基座护盖
10. 装回光盘驱动器部件
11. 装回 SD 内存卡
12. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

电源适配器端口

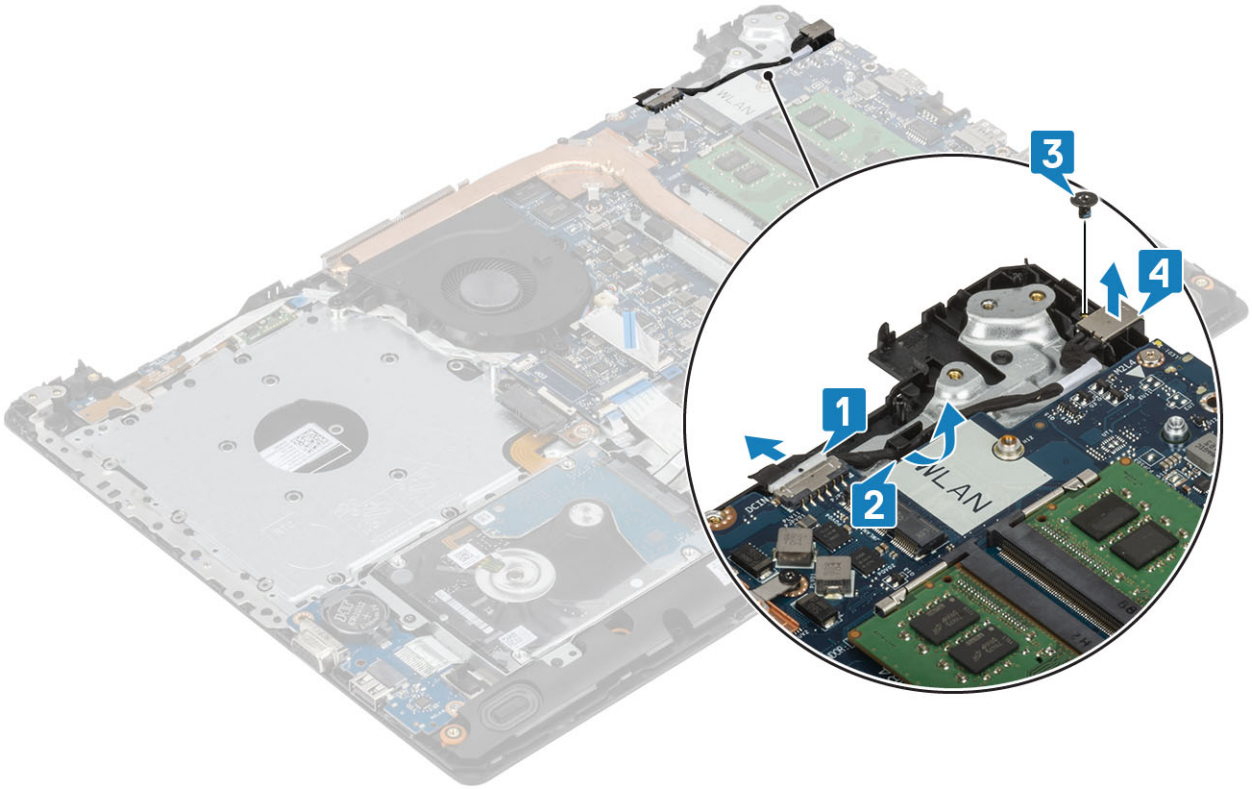
卸下电源适配器端口

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 取出电池
6. 卸下 WLAN
7. 卸下 SSD
8. 卸下显示屏部件
9. 卸下电源按钮板

步骤

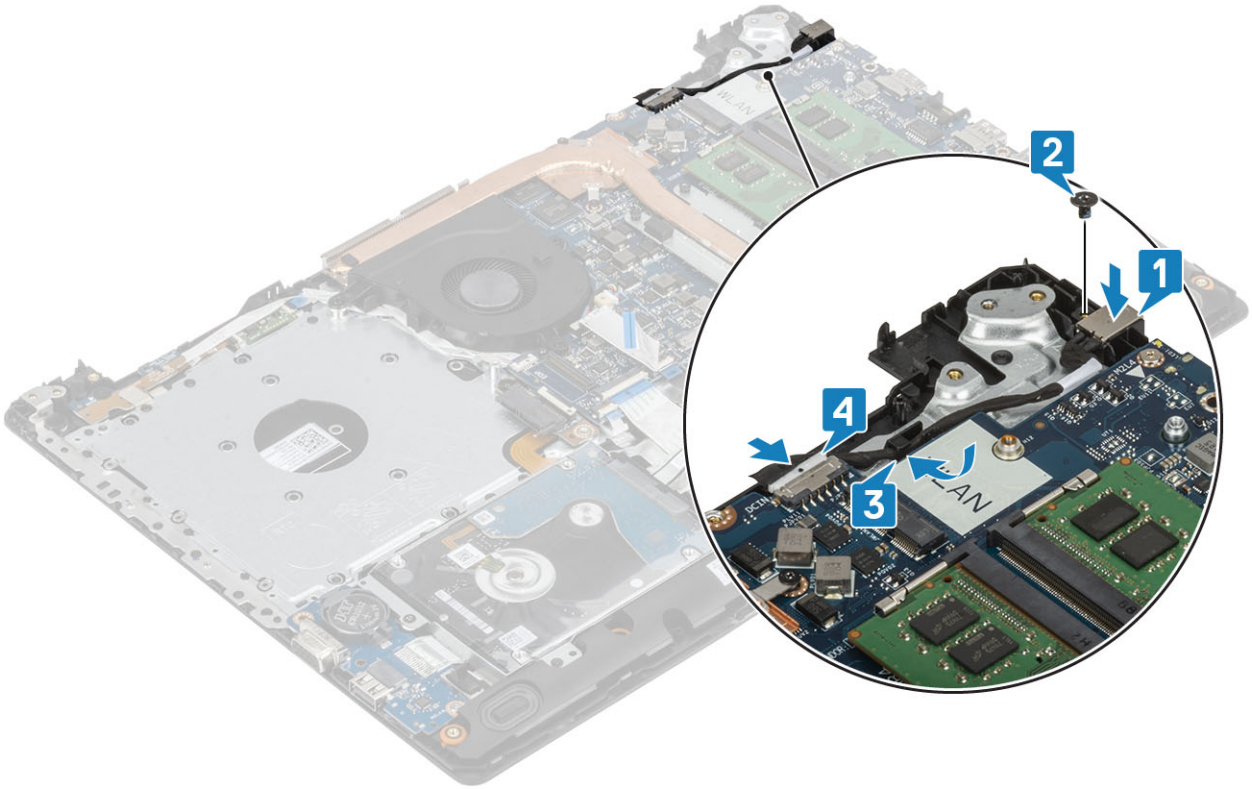
1. 从系统板断开并布置电源适配器电缆 [1、2]。
2. 拧下将电源适配器端口固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x3) 螺钉 [3]。
3. 将电源适配器端口及其电缆一起提离掌垫和键盘部件 [4]。



安装电源适配器端口

步骤

1. 将电源适配器端口放在掌垫和键盘部件上的插槽中 [1]。
2. 拧上将电源适配器端口固定至掌垫和键盘部件的一颗 (M2x3) 螺钉 [2]。
3. 穿过布线通道布置电源适配器 [3]。
4. 将电源适配器电缆连接至系统板 [4]。



后续步骤

1. 装回电源按钮板
2. 装回显示屏部件
3. 装回 SSD
4. 装回 WLAN
5. 装回电池
6. 装回基座护盖
7. 装回光盘驱动器部件
8. 装回 SD 内存卡
9. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

显示屏挡板

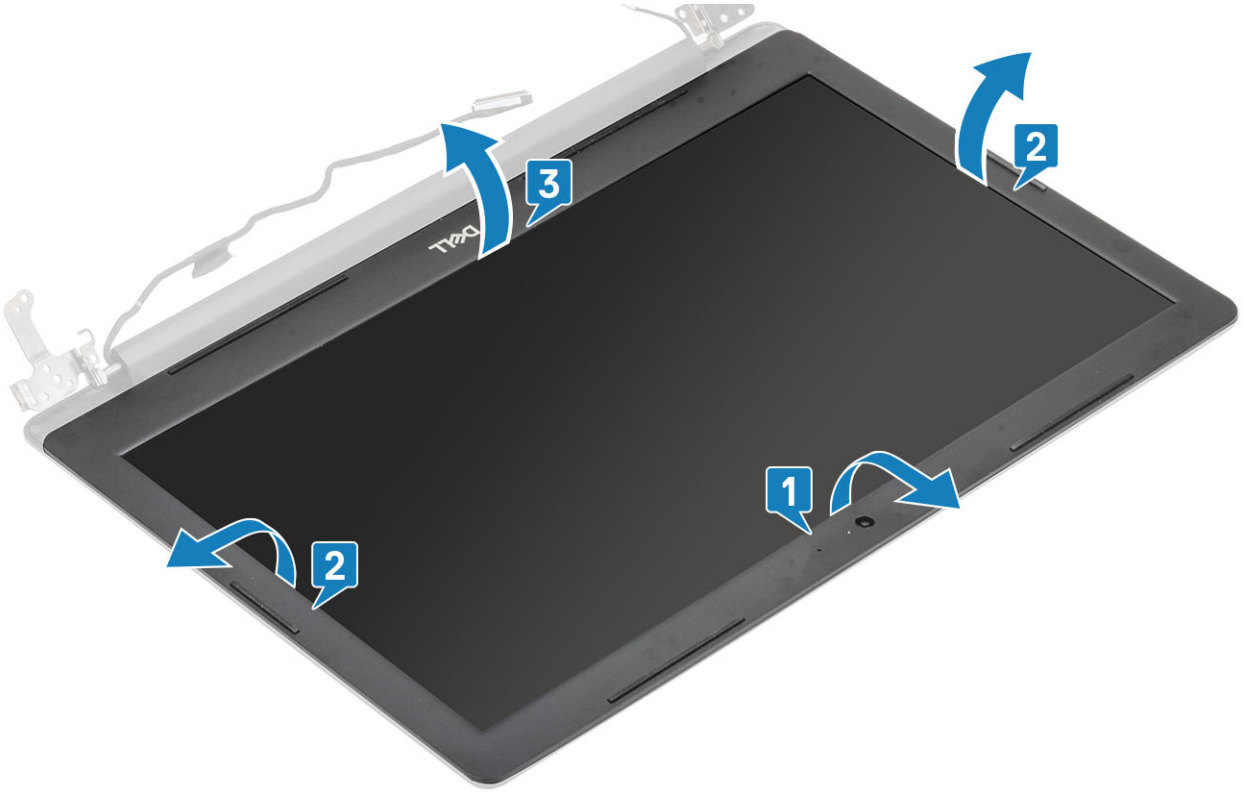
卸下显示屏挡板

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 从系统板上的连接器断开电池线缆的连接。
6. 卸下内存
7. 卸下 WLAN
8. 卸下 SSD
9. 卸下硬盘驱动器部件
10. 卸下系统风扇
11. 卸下散热器
12. 卸下显示屏部件

步骤

1. 撬起显示屏挡板的内侧顶部 [1]。
2. 继续撬动显示屏挡板的内侧左右边缘 [2]。
3. 撬起显示屏挡板的底部内侧边缘，然后将挡板提离显示屏部件 [3]。



安装显示屏挡板

步骤

将显示屏挡板与显示屏后盖和天线部件对齐，然后轻轻地将显示屏挡板卡入到位 [1]。

后续步骤

1. 装回显示屏部件
2. 装回硬盘驱动器部件
3. 装回系统板
4. 装回散热器
5. 装回 SSD
6. 装回 WLAN
7. 装回内存
8. 将电池电缆连接至系统板上的连接器。
9. 装回基座护盖
10. 装回光盘驱动器部件
11. 装回 SD 内存卡
12. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

摄像头

卸下摄像头

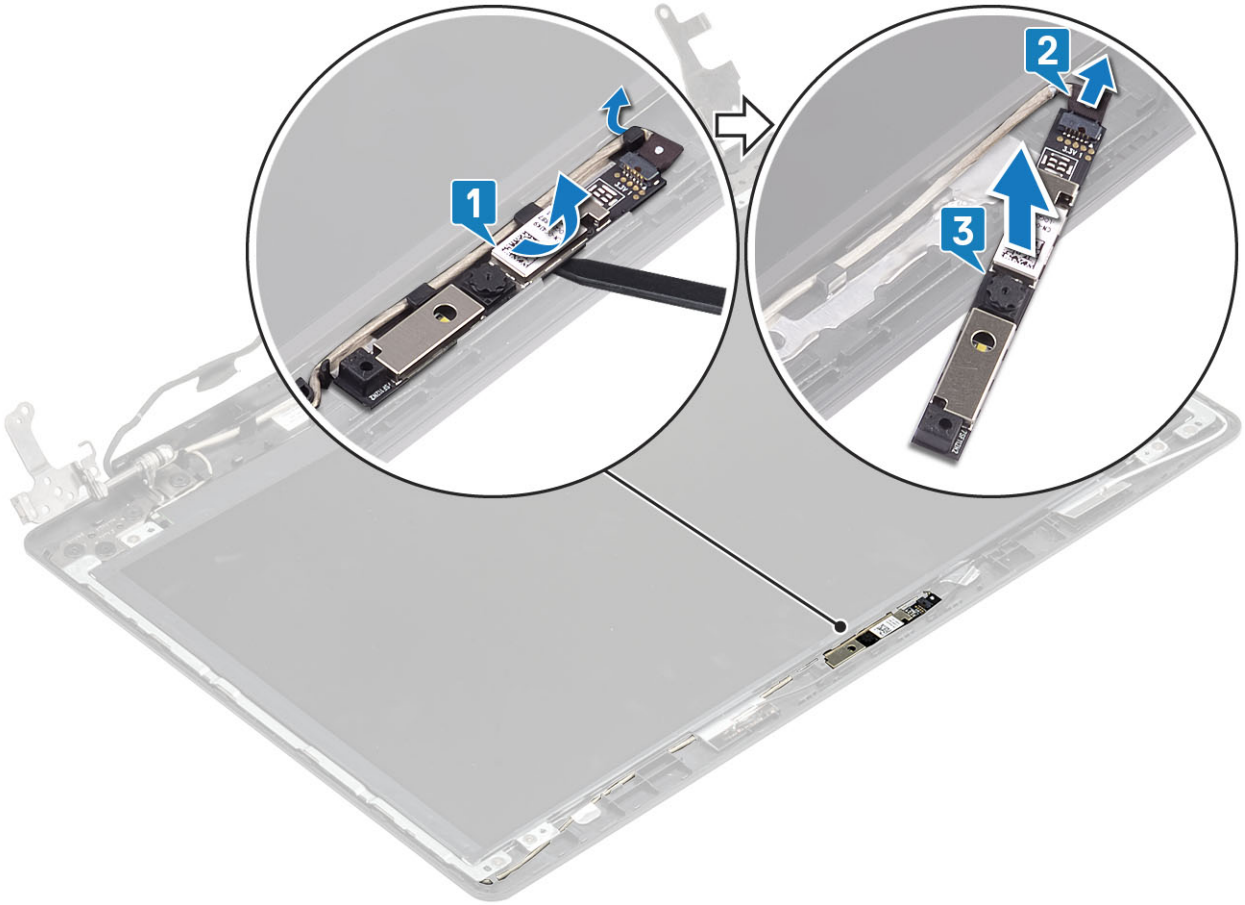
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 取出电池
6. 卸下 WLAN
7. 卸下 SSD
8. 卸下硬盘驱动器部件
9. 卸下系统风扇

10. 卸下散热器
11. 卸下显示屏部件
12. 卸下显示屏挡板

步骤

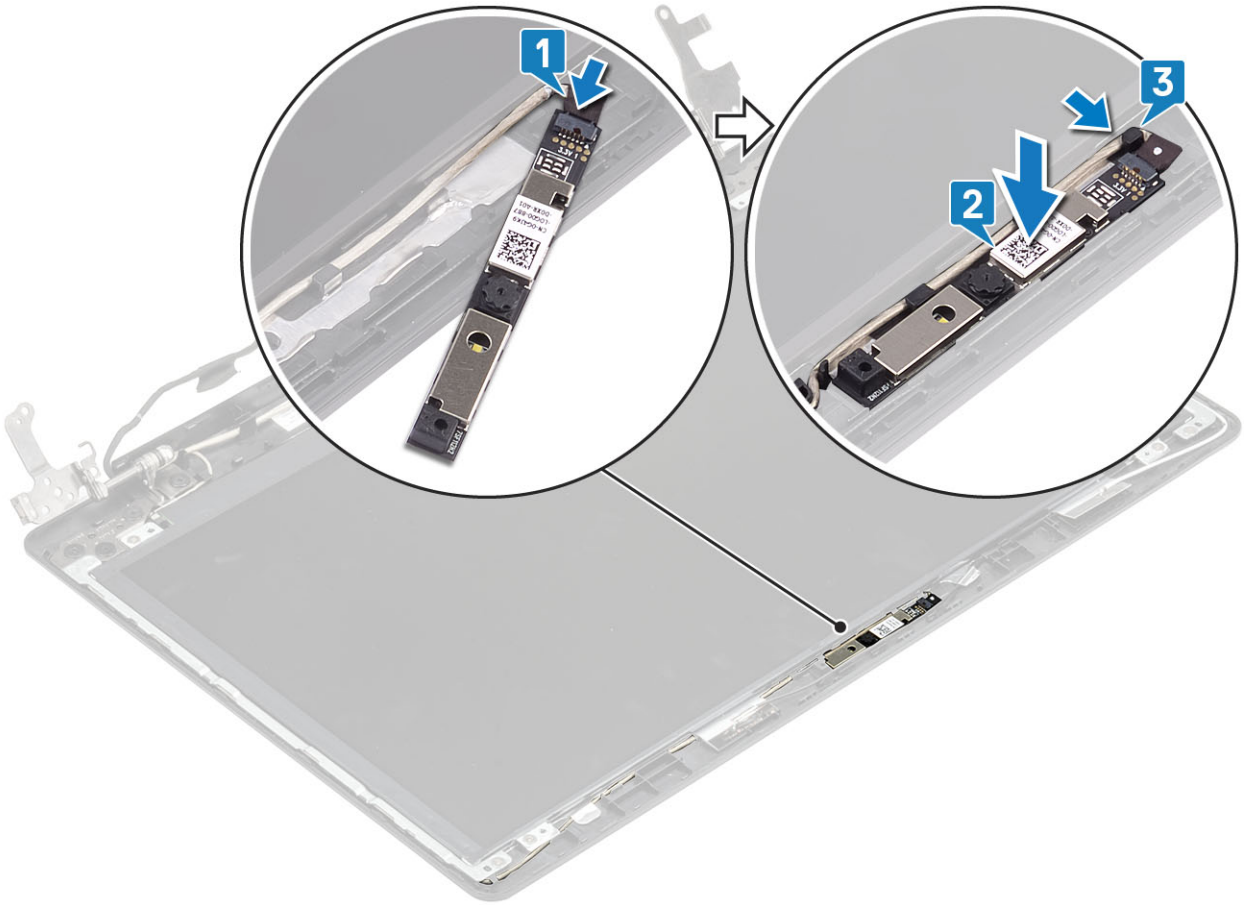
1. 使用塑料划片，小心地将摄像头从显示屏后盖和天线部件撬出 [1]。
2. 断开摄像头电缆与摄像头模块的连接 [2]。
3. 从显示屏后盖和天线部件中提出摄像头模块 [3]。



安装摄像头

步骤

1. 将摄像头电缆连接至摄像头模块 [1]。
2. 使用定位柱，将摄像头模块放在显示屏后盖和天线部件上 [2]。
3. 穿过布线通道布置摄像头电缆 [3]。



后续步骤

1. 装回显示屏挡板
2. 装回显示屏部件
3. 装回硬盘驱动器部件
4. 装回系统板
5. 装回散热器
6. 装回 SSD
7. 装回 WLAN
8. 装回电池
9. 装回基座护盖
10. 装回光盘驱动器部件
11. 装回 SD 内存卡
12. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

显示屏面板

卸下显示屏面板

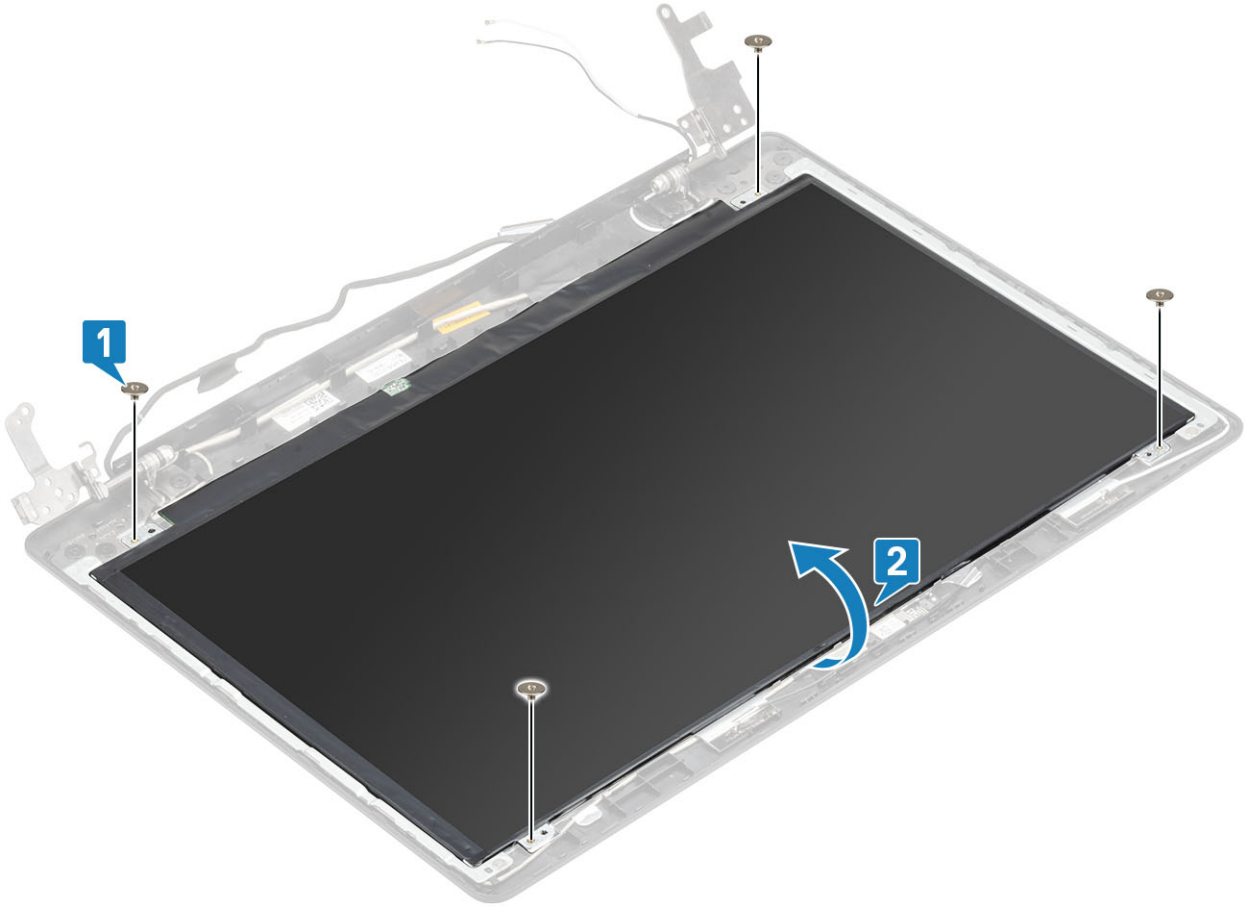
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 取出电池

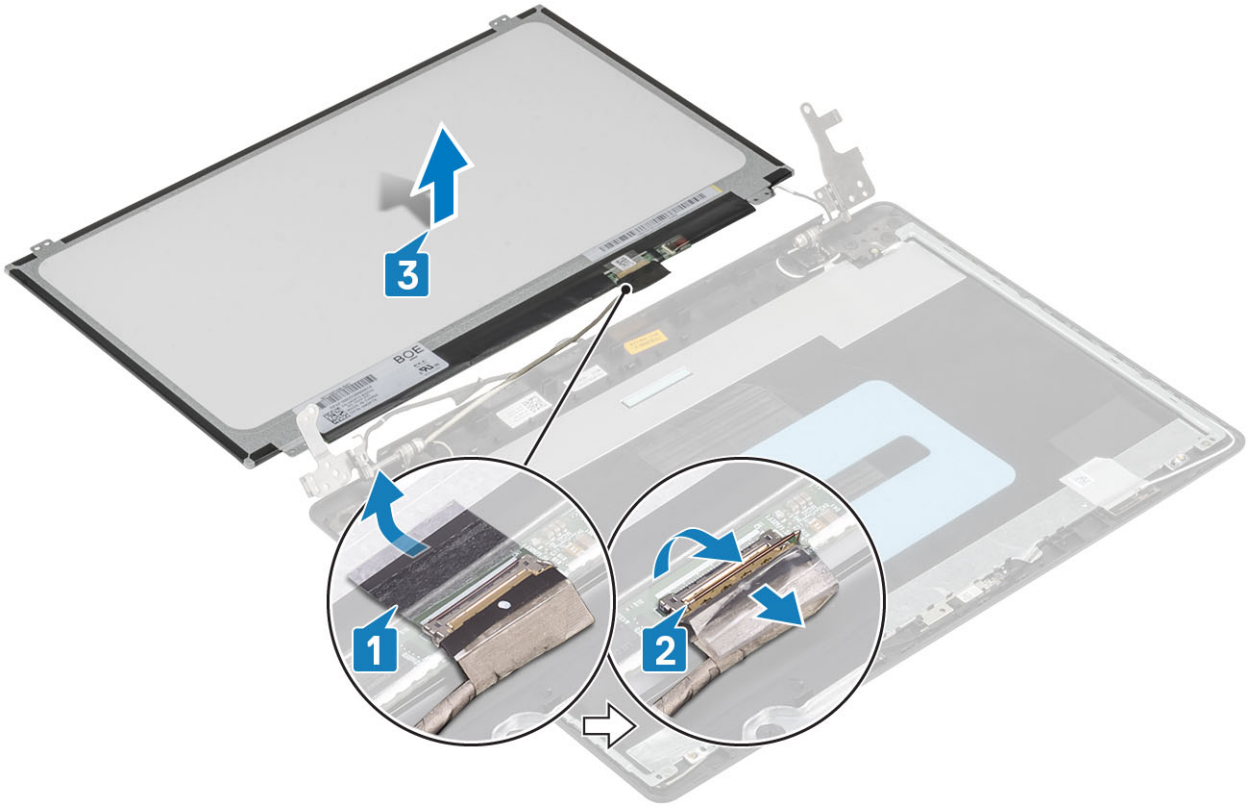
6. 卸下 WLAN
7. 卸下 SSD
8. 卸下硬盘驱动器部件
9. 卸下系统风扇
10. 卸下散热器
11. 卸下显示屏部件
12. 卸下显示屏挡板
13. 卸下摄像头

步骤

1. 拧下将显示屏面板固定至显示屏后盖和天线部件的四颗 (M2x2) 螺钉 [1]。
2. 提起显示屏面板，并将其翻转过来 [2]。



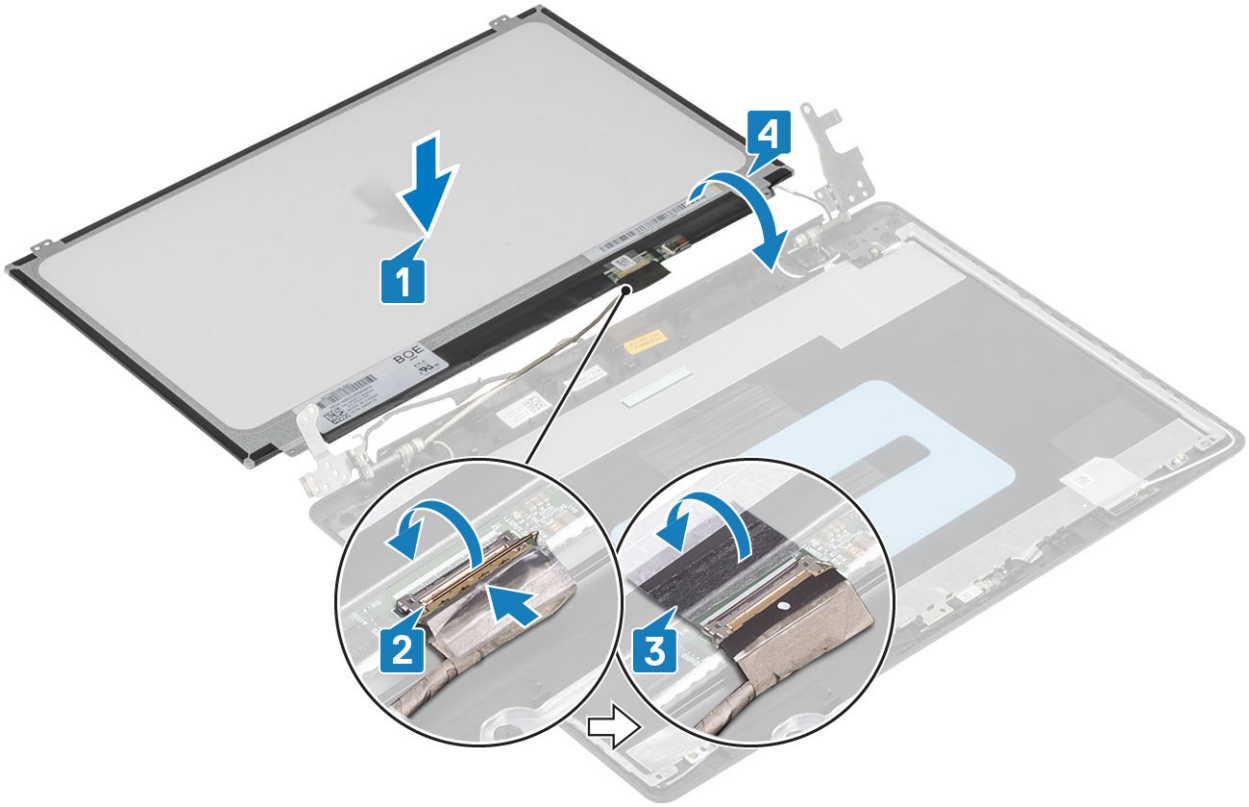
3. 剥下将显示屏电缆固定至显示屏面板背面的胶带 [1]。
4. 提起闩锁，然后断开显示屏电缆与显示屏面板电缆连接器的连接 [2]。
5. 从显示屏后盖和天线部件中提出显示屏面板 [3]。



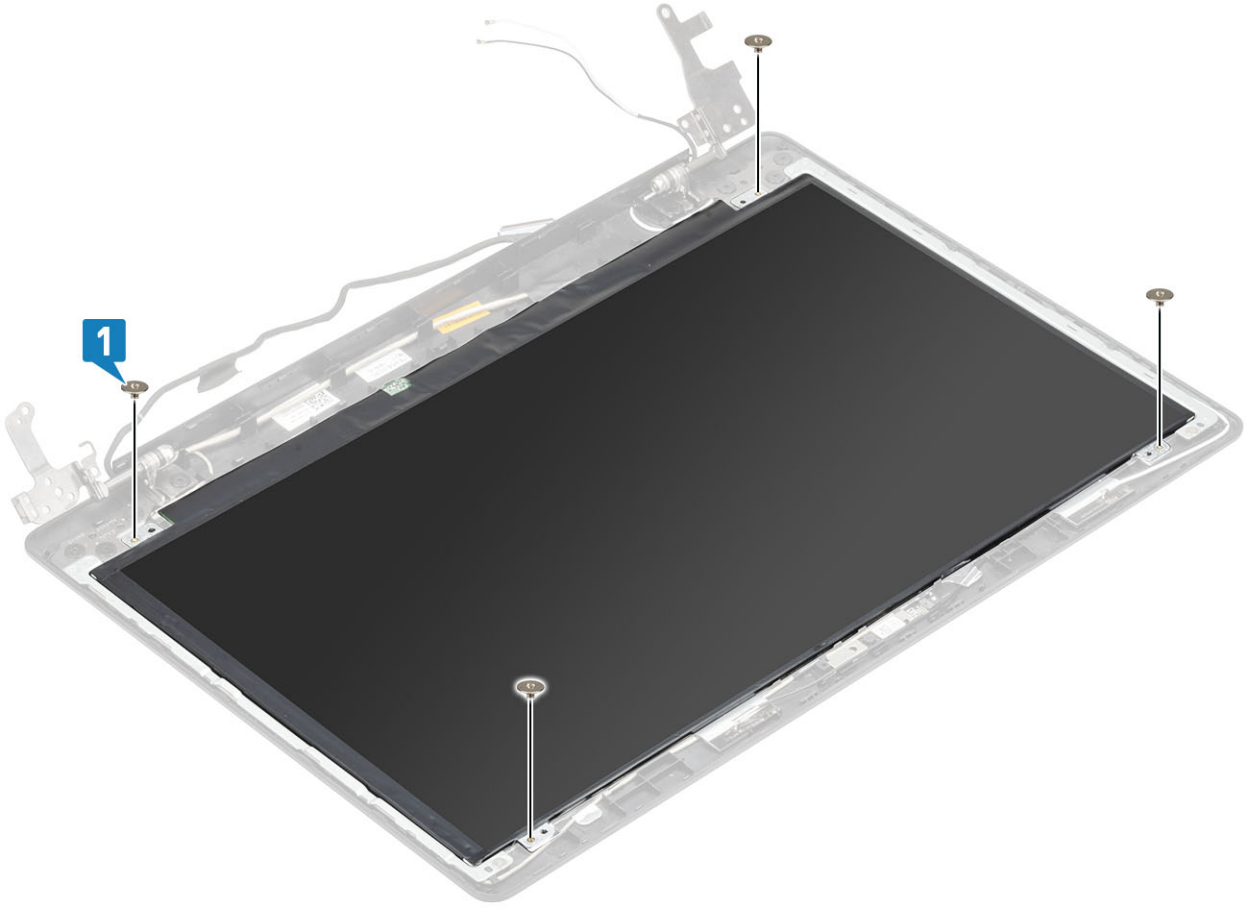
安装显示屏面板

步骤

1. 将显示屏面板放置在平坦、干净的表面上 [1]。
2. 将显示屏电缆连接到显示屏面板背面的连接器，然后合上闩锁以固定电缆 [2]。
3. 粘上将显示屏电缆固定至显示屏面板背面的胶带 [3]。
4. 翻转显示屏电缆，然后将其放在显示屏后盖和天线部件上 [4]。



5. 将显示屏面板上的螺孔与显示屏后盖和天线部件上的螺孔对齐。
6. 拧上将显示屏面板固定至显示屏后盖和天线部件的四颗 (M2x2) 螺钉 [1]。



后续步骤

1. 装回摄像头
2. 装回显示屏挡板
3. 装回显示屏部件
4. 装回硬盘驱动器部件
5. 装回系统板
6. 装回散热器
7. 装回 SSD
8. 装回 WLAN
9. 装回电池
10. 装回基座护盖
11. 装回光盘驱动器部件
12. 装回 SD 内存卡
13. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

显示屏铰接部件

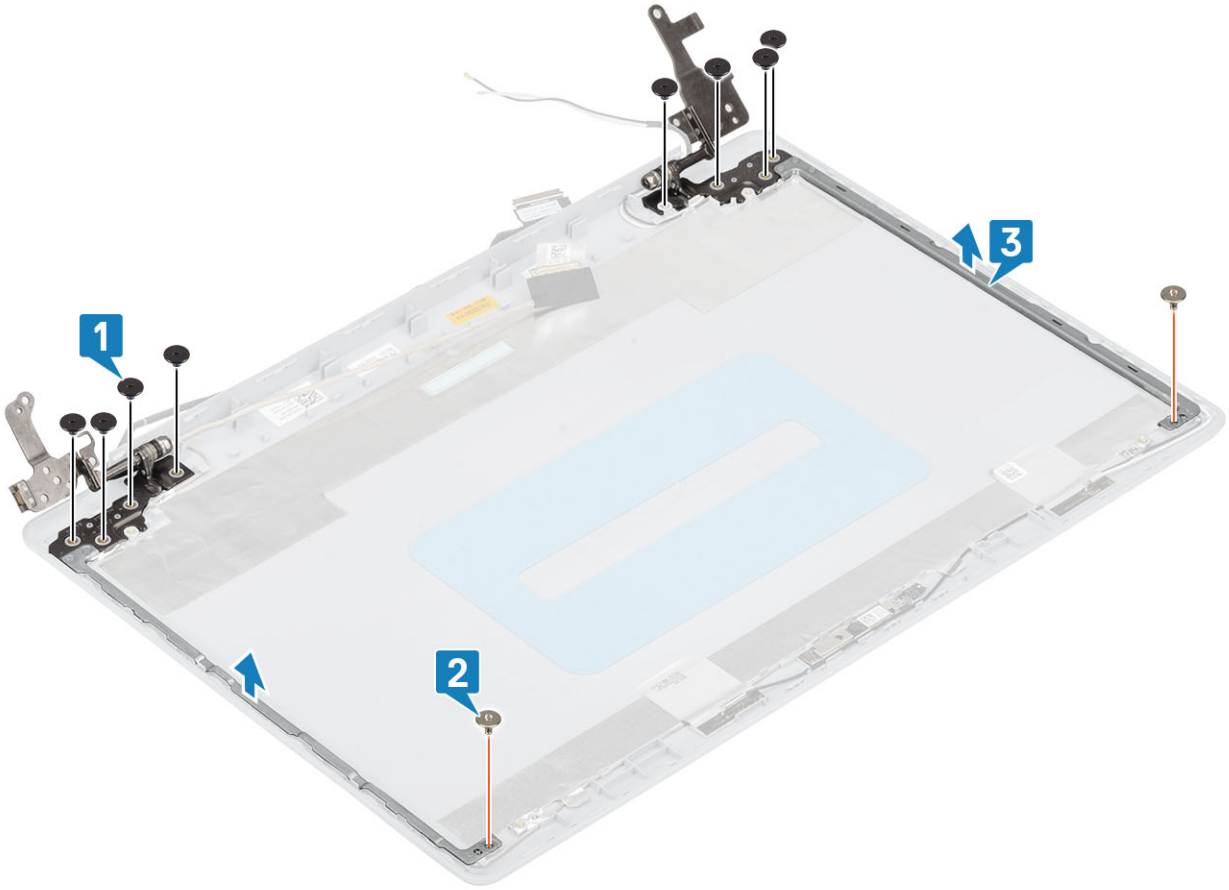
卸下显示屏铰接部件

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 取出电池
6. 卸下 WLAN
7. 卸下 SSD
8. 卸下硬盘驱动器部件
9. 卸下系统风扇
10. 卸下散热器
11. 卸下显示屏部件
12. 卸下显示屏挡板
13. 卸下摄像头
14. 卸下显示屏面板

步骤

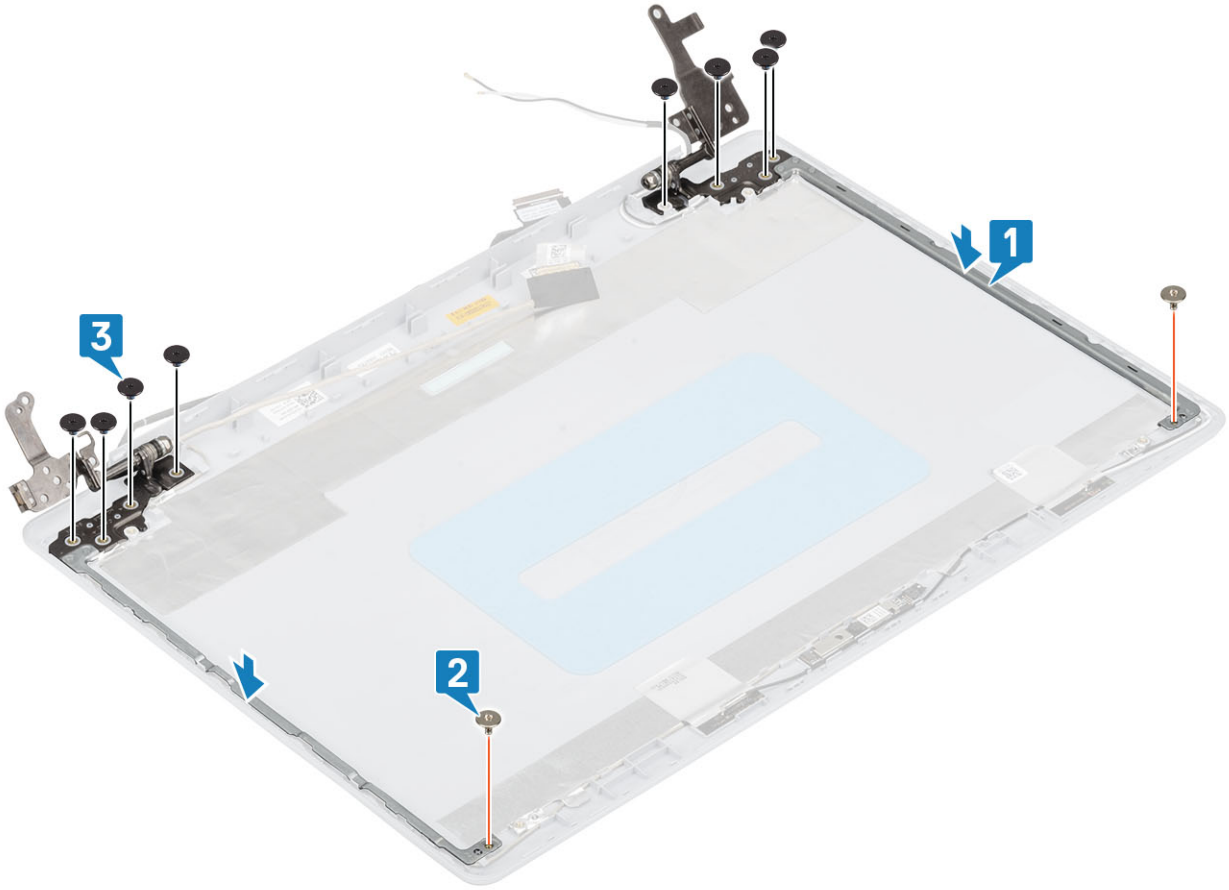
1. 拧下将铰接部件固定至显示屏后盖和天线部件的 八颗 (M2.5x2.5) 螺钉和两颗 (M2x2) 螺钉 [1、2]。
2. 将铰接部件和支架提离显示屏后盖和天线部件 [3]。



安装显示屏铰接部件

步骤

1. 将铰接部件和支架上的螺孔与显示屏后盖和天线部件上的螺孔对齐 [1]。
2. 拧上将铰接部件固定至显示屏后盖和天线部件的 八颗 (M2.5x2.5) 螺钉和两颗 (M2x2) 螺钉 [3、2]。



后续步骤

1. 装回显示屏面板
2. 装回摄像头
3. 装回显示屏挡板
4. 装回显示屏部件
5. 装回硬盘驱动器部件
6. 装回系统板
7. 装回散热器
8. 装回 SSD
9. 装回 WLAN
10. 装回电池
11. 装回基座护盖
12. 装回光盘驱动器部件
13. 装回 SD 内存卡
14. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

显示屏电缆

卸下显示屏线缆

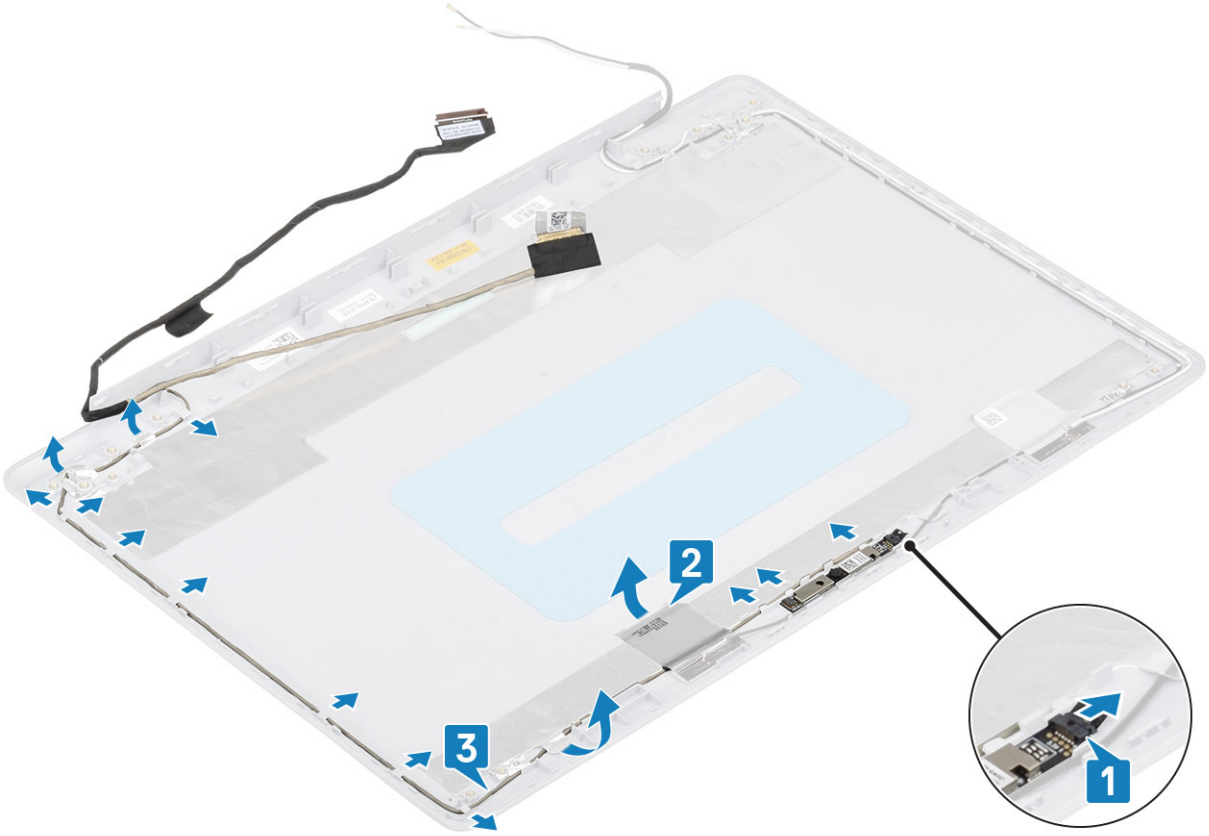
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件

4. 卸下基座护盖
5. 取出电池
6. 卸下 WLAN
7. 卸下 SSD
8. 卸下硬盘驱动器部件
9. 卸下系统风扇
10. 卸下散热器
11. 卸下显示屏部件
12. 卸下显示屏挡板
13. 卸下显示屏面板
14. 卸下显示屏铰接部件

步骤

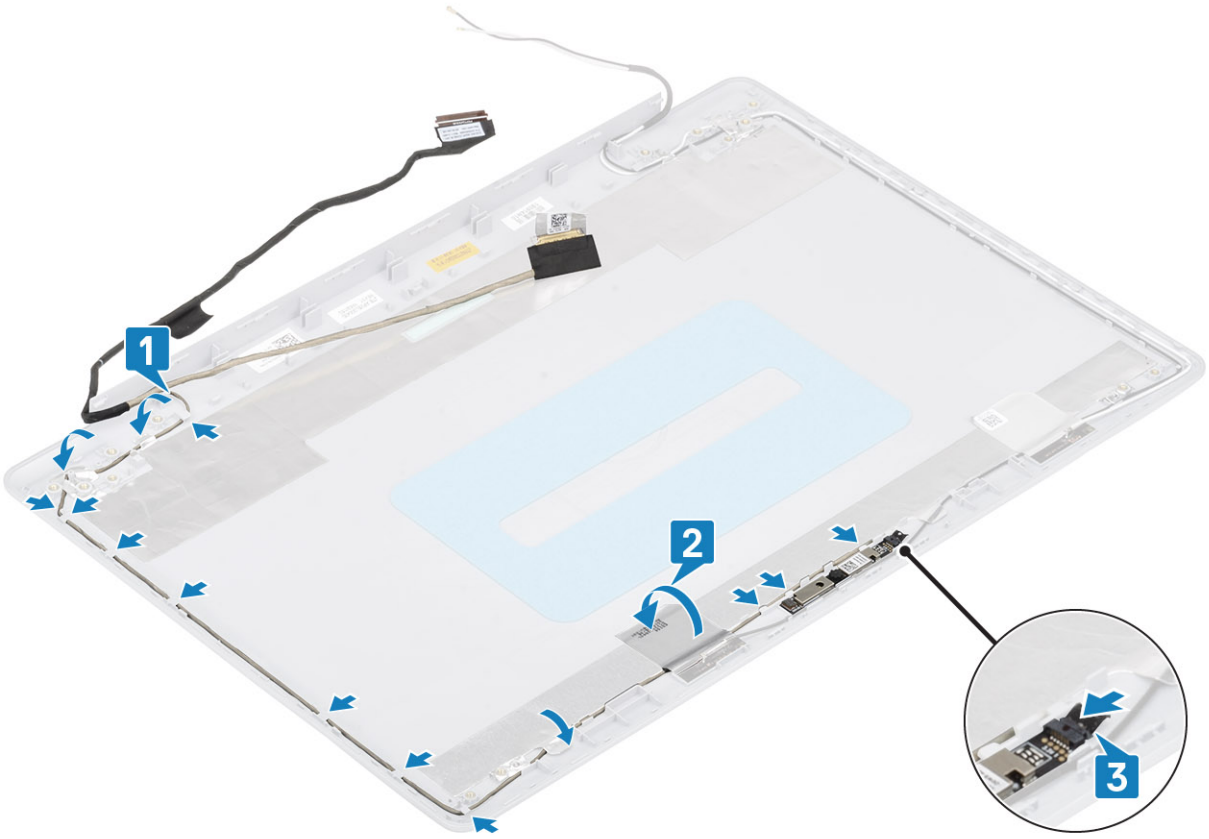
1. 断开摄像头缆线与显示屏后盖和天线部件的连接 [1]。
2. 剥下固定摄像头电缆的胶带 [2]。
3. 从显示屏后盖和天线部件上的布线导轨抽出摄像头线缆和显示屏线缆 [3]



安装显示屏电缆

步骤

1. 穿过显示屏后盖和天线部件上的布线导轨布置摄像头线缆 [1]。
2. 粘上固定摄像头电缆的胶带 [2]。
3. 将显示屏线缆连接至显示屏后盖和天线部件 [3]。



后续步骤

1. 装回显示屏铰接部件
2. 装回显示屏面板
3. 装回显示屏挡板
4. 装回显示屏部件
5. 装回硬盘驱动器部件
6. 装回系统板
7. 装回散热器
8. 装回 SSD
9. 装回 WLAN
10. 装回电池
11. 装回基座护盖
12. 装回光盘驱动器部件
13. 装回 SD 内存卡
14. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

显示屏后盖和天线部件

卸下显示屏后盖

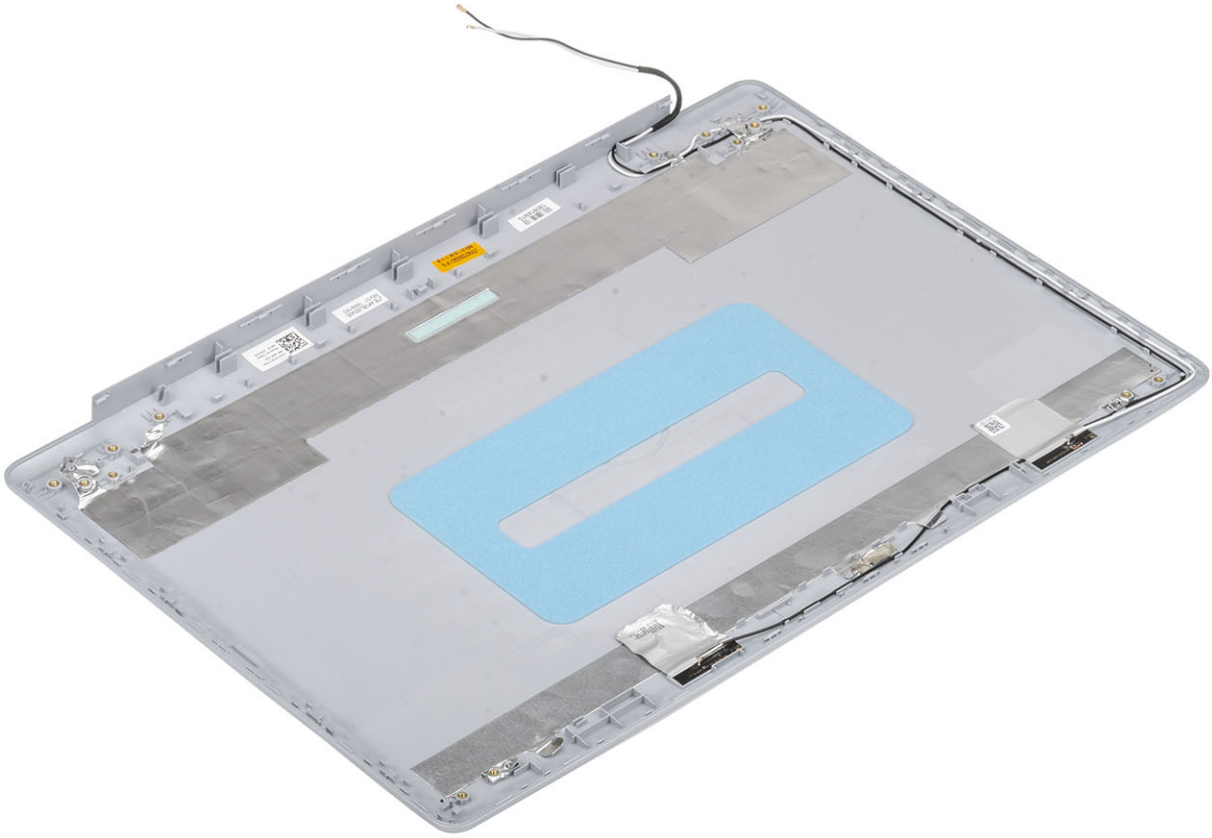
前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 取出电池

6. 卸下 WLAN
7. 卸下 SSD
8. 卸下硬盘驱动器部件
9. 卸下系统风扇
10. 卸下散热器
11. 卸下显示屏部件
12. 卸下显示屏挡板
13. 卸下摄像头
14. 卸下显示屏面板
15. 卸下显示屏铰接部件
16. 卸下显示屏电缆

关于此任务

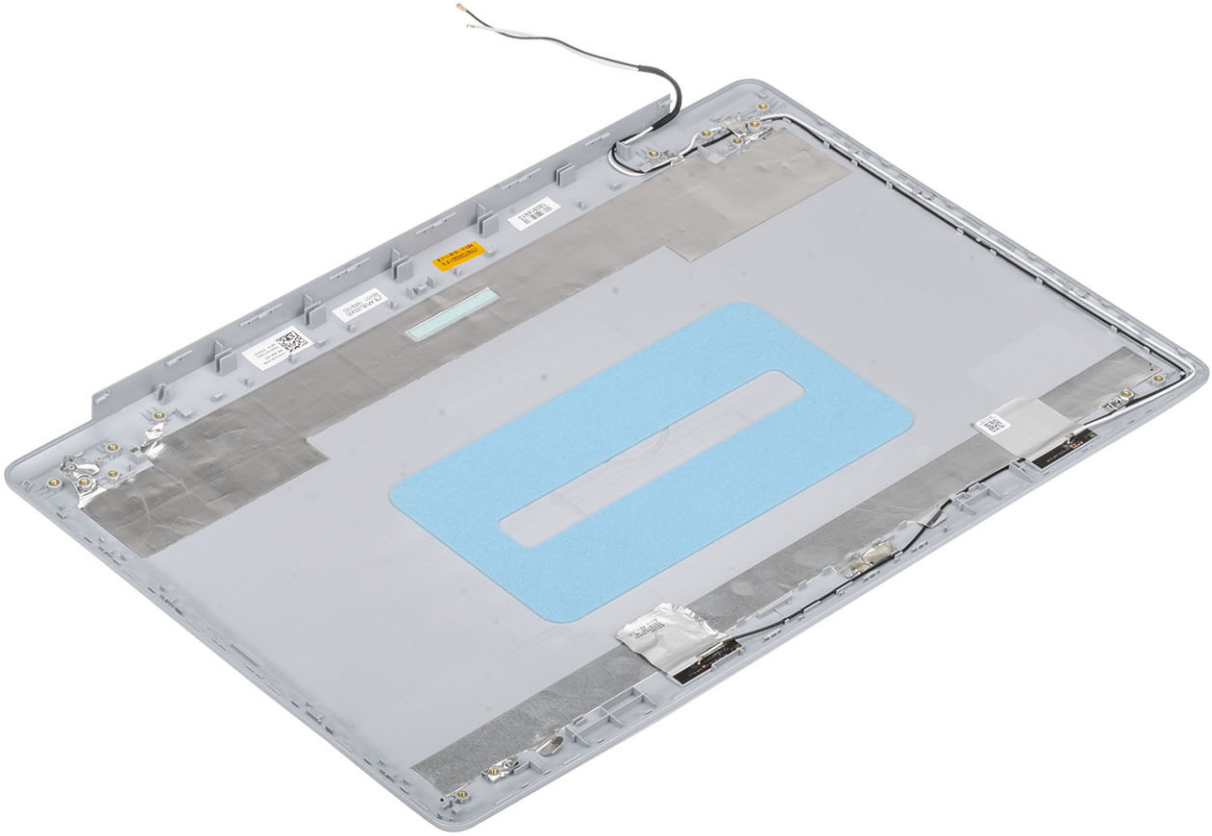
执行以上所有步骤后，只剩下显示屏后盖。



安装显示屏后盖

关于此任务

将显示屏后盖放在干净、平坦的表面上。



后续步骤

1. 装回显示屏电缆
2. 装回显示屏铰接部件
3. 装回显示屏面板
4. 装回摄像头
5. 装回显示屏挡板
6. 装回显示屏部件
7. 装回硬盘驱动器部件
8. 装回系统板
9. 装回散热器
10. 装回 SSD
11. 装回 WLAN
12. 装回电池
13. 装回基座护盖
14. 装回光盘驱动器部件
15. 装回 SD 内存卡
16. 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作

掌垫和键盘部件

卸下掌垫和键盘部件

前提条件

1. 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
2. 卸下 SD 内存卡。
3. 卸下光盘驱动器部件
4. 卸下基座护盖
5. 取出电池
6. 卸下内存
7. 卸下 WLAN
8. 卸下 SSD
9. 卸下扬声器
10. 卸下纽扣电池
11. 卸下硬盘驱动器部件
12. 卸下系统风扇
13. 卸下散热器
14. 卸下 VGA 子板
15. 卸下 IO 板
16. 卸下触摸板
17. 卸下显示屏部件
18. 卸下电源按钮板
19. 卸下带指纹识别器的电源按钮
20. 卸下显示屏铰接部件
21. 卸下电源适配器端口
22. 卸下系统板

关于此任务

执行以上步骤后，还剩下掌垫和键盘部件。

注: 系统板可以在散热器仍连接的情况下与散热器一起卸下和安装。

HDD

4

故障排除

增强型预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序

关于此任务

ePSA 诊断程序（亦称为系统诊断程序）可对硬件执行全面检查。ePSA 嵌入在 BIOS 中并通过 BIOS 内部启动。嵌入式系统诊断程序为特定设备组或设备提供一组选项，使您可以：

- 自动运行测试或在交互模式下运行
- 重复测试
- 显示或保存测试结果
- 运行全面测试以引入附加测试选项，从而提供有关失败设备的额外信息
- 查看告知您测试是否成功完成的状态消息
- 查看告知您在测试过程中所遇到问题的错误消息

注: 特定设备的某些测试需要用户交互。始终确保诊断测试执行时您在计算机终端旁。

运行 ePSA 诊断程序

步骤

1. 打开计算机电源。
2. 当计算机引导时，在出现 Dell 徽标时按 F12 键。
3. 在引导菜单屏幕上，选择 **Diagnostics（诊断程序）**选项。
4. 单击左下角的箭头。
   此时将显示诊断程序首页。
5. 单击右下角的箭头转至页面列表。
   其中列出了检测到的项目。
6. 如果您希望在特定的设备上运行诊断测试，按 Esc 键并单击 **Yes（是）**来停止诊断测试。
7. 从左侧窗格中选择设备，然后单击 **Run Tests（运行测试）**。
8. 如果出现任何问题，将显示错误代码。
   记下错误代码和验证编号并与 Dell 联系。

系统诊断指示灯

电池状态指示灯

指示电源和电池充电状态。

稳定白色 — 电源适配器已连接且电池电量超过 5%。

琥珀色 — 计算机以电池作为电源运行且电池电量不足 5%。

关闭

- 电源适配器已连接并且电池已充满电。
- 计算机使用电池运行且电池电量高于 5%。
- 计算机处于睡眠状态、休眠状态或关闭。

电源和电池状态指示灯呈琥珀色闪烁并且发出哔声代码指示故障。

例如，电源和电池状态指示灯呈琥珀色闪烁两次后暂停，然后呈白色闪烁三次后暂停。此 2,3 模式会继续，直到计算机关闭，表示为检测到内存或 RAM。

下表显示了不同的电源和电池状态指示灯显示方式和相关问题。

表. 4: LED 代码

诊断指示灯代码	问题说明
2,1	处理器故障
2,2	系统板：BIOS 或 ROM（只读内存）故障
2,3	未检测到内存或 RAM（随机访问内存）
2,4	内存或 RAM（随机访问内存）故障
2,5	安装无效内存
2,6	系统板或芯片组错误
2,7	显示屏故障
2,8	LCD 电源导轨故障。装回系统板
3,1	钮扣电池故障
3,2	PCI、显卡/芯片故障
3,3	未找到恢复映像
3,4	已找到恢复映像但无效
3,5	电源导轨故障
3,6	系统 BIOS 刷新未完成
3,7	管理引擎 (ME) 错误

摄像头状态指示灯：指示摄像头是否正在使用中。

- 呈白色稳定亮起 — 摄像头正在使用中。
- 熄灭 — 摄像头未在使用中。

大写锁定状态指示灯：指示大写锁定是否启用。

- 呈白色稳定亮起 — 大写锁定已启用。
- 熄灭 — 大写锁定已禁用。

刷新 BIOS（USB 闪存盘）

步骤

1. 按照“快擦写 BIOS”中的步骤 1 到步骤 7，下载最新的 BIOS 设置程序文件。
2. 创建可引导 USB 驱动器。有关更多信息，请参阅 www.dell.com/support 上提供的知识库文章 SLN143196。
3. 将 BIOS 设置程序文件复制至可引导 USB 驱动器。
4. 将可引导 USB 驱动器连接至需要更新 BIOS 的计算机。
5. 屏幕上显示戴尔徽标时，重新启动计算机并按 **F12**。
6. 从 **One Time Boot Menu（一次性引导菜单）**引导至 USB 驱动器。
7. 键入 BIOS 设置程序文件名，然后按 **Enter 键**。
8. 此时会显示 **BIOS Update Utility（BIOS 更新公用程序）**。按照屏幕上的说明完成 BIOS 更新。

刷新 BIOS

关于此任务

提供 BIOS 更新时或装回系统板后您可能需要刷新 BIOS。

遵循以下步骤以刷新 BIOS：

步骤

1. 打开计算机电源。
2. 转至 www.dell.com/support。
3. 单击 **Product support（产品支持）**，输入您计算机的服务标签，然后单击 **Submit（提交）**。

   注: 如果您没有服务标签，请使用自动检测功能，或手动浏览找到您的计算的型号。
4. 单击 **Drivers & downloads（驱动程序和下载）** > **Find it myself（自己查找）**。
5. 选择您计算机上安装的操作系统。
6. 向下滚动页面并展开 **BIOS**。
7. 单击 **Download（下载）**，以为您的计算机下载最新版本的 BIOS。
8. 下载完成后，浏览至您保存 BIOS 更新文件的文件夹。
9. 双击 BIOS 更新文件的图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。

备份介质和恢复选项

建议您创建恢复驱动器来排除故障和修复 Windows 可能出现的问题。戴尔建议多个选项以在您的戴尔 PC 上恢复 Windows 操作系统。了解详情。请参阅戴尔 Windows 备份介质和恢复选项。

WiFi 重启

关于此任务

如果您的计算机由于 WiFi 连接问题无法访问互联网，则可执行 WiFi 重启程序。以下步骤提供关于如何执行 WiFi 重启的说明：

注: 一些 ISP（互联网服务提供商）提供了调制解调器/路由器组合的设备。

步骤

1. 关闭计算机。
2. 关闭调制解调器。
3. 关闭无线路由器。
4. 等待 30 秒钟。
5. 打开无线路由器。
6. 打开调制解调器。
7. 打开计算机电源。

弱电释放

关于此任务

弱电是在关闭计算机并取下电池之后计算机上仍残留的静电。以下步骤说明如何执行弱电释放：

步骤

1. 关闭计算机。
2. 从计算机断开电源适配器的连接。
3. 按住电源按钮大约 15 秒钟即可耗尽弱电。
4. 将电源适配器连接至计算机
5. 打开计算机电源。

5

获取帮助

主题：

- 联系戴尔

联系戴尔

前提条件

注: 如果没有可用的互联网连接，可在购货发票、装箱单、帐单或戴尔产品目录上查找联系信息。

关于此任务

戴尔提供了几种在线以及基于电话的支持和服务选项。可用性会因国家和地区以及产品的不同而有所差异，某些服务可能在您所在的国家/地区不可用。有关销售、技术支持或客户服务问题，请联系戴尔：

步骤

1. 请转至 **Dell.com/support。**
2. 选择您的支持类别。
3. 在页面底部的**选择国家/地区**下拉列表中，确认您所在的国家或地区。
4. 根据您的需要选择相应的服务或支持链接。