

# Dell Precision 7820 Tower

## Owner's Manual



## 注、小心和警告

 **注:** “注”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，并说明如何避免此类问题。

 **警告:** “警告”表示可能会造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

© 2017 2018 Dell Inc. 或其子公司。保留所有权利 Dell、EMC 和其他商标为 Dell Inc. 或其子公司的商标。其他商标均为其各自所有者的商标。

<b>1 拆装计算机内部组件</b>	<b>7</b>
安全说明	7
关闭计算机 — Windows 10	7
拆装计算机内部组件之前	8
拆装计算机内部组件之后	8
<b>2 卸下和安装组件</b>	<b>9</b>
螺钉大小列表	9
建议工具	10
电源设备 (PSU)	11
卸下 PSU	11
安装 PSU	11
侧盖	12
卸下侧盖	12
安装侧盖	13
前挡板	14
卸下前挡板	14
安装前挡板	15
硬盘驱动器挡板	15
卸下 HDD 挡板	15
安装 HDD 挡板	16
硬盘驱动器部件	16
Removing the HDD carrier	16
Installing the HDD carrier	18
卸下 HDD	18
安装 HDD	20
超薄光盘驱动器	20
卸下超薄 ODD	20
安装超薄 ODD	22
前输入和输出挡板	22
卸下前输入和输出挡板	22
安装前输入和输出挡板	24
5.25 英寸 ODD 支架	24
卸下 5.25 英寸 ODD 支架	24
安装 5.25 英寸 ODD 托架	27
前输入和输出面板	27
卸下前输入和输出面板	27
安装前输入和输出面板	30
输入和输出面板支架	31
卸下输入和输出面板支架	31
安装输入和输出面板支架	32
防盗开关	32
卸下防盗开关	32

安装防盗开关.....	33
内置机箱扬声器.....	33
卸下内置机箱扬声器.....	34
安装内置机箱扬声器.....	35
导流罩.....	35
卸下导流罩.....	35
安装导流罩.....	36
内存.....	36
卸下内存模块.....	36
安装内存模块.....	36
图形处理单元 (GPU).....	37
卸下 GPU.....	37
安装 GPU.....	38
币形电池.....	38
卸下币形电池.....	38
安装币形电池.....	39
系统风扇.....	40
卸下系统风扇.....	40
安装系统风扇.....	41
风扇支架.....	41
从风扇支架卸下风扇.....	41
将风扇安装到风扇支架中.....	42
PCIe 固定器.....	43
卸下 PCIe 固定器.....	43
安装 PCIe 固定器.....	44
系统背面风扇.....	44
卸下系统背面风扇.....	44
安装系统背面风扇.....	47
系统正面风扇.....	47
卸下系统正面风扇.....	47
安装系统正面风扇.....	49
处理器散热器模块.....	50
卸下处理器散热器模块.....	50
安装处理器散热器模块.....	51
卸下 CPU.....	51
安装 CPU.....	53
系统板.....	56
卸下系统板.....	56
安装系统板.....	62
系统板组件.....	63
<b>3 技术和组件.....</b>	<b>65</b>
内存配置.....	65
技术列表.....	65
Teradici PCoIP.....	66
MegaRAID 9440-8i 和 9460-16i 控制器.....	67
主要功能：.....	68

Expansion card installation guidelines.....	70
<b>4 系统规格.....</b>	<b>72</b>
系统规格.....	72
内存规格.....	72
视频规格.....	73
音频规格.....	73
网络规格.....	73
卡插槽.....	74
存储规格.....	74
外部连接器.....	74
电源规格.....	75
物理规格.....	75
环境规格.....	75
<b>5 系统设置.....</b>	<b>76</b>
一般选项.....	76
System configuration ( 系统配置 ) .....	77
视频.....	80
安全.....	81
Secure Boot ( 安全引导 ) .....	83
Performance ( 性能 ) .....	83
Power management ( 电源管理 ) .....	85
Post Behavior ( POST 行为 ) .....	86
Manageability ( 可管理性 ) .....	86
Virtualization support ( 虚拟化支持 ) .....	87
Maintenance ( 维护 ) .....	87
System logs ( 系统日志 ) .....	88
Advanced configurations ( 高级配置 ) .....	88
SupportAssist 系统分辨率.....	88
在 Windows 中更新 BIOS.....	88
在启用 BitLocker 的系统上更新 BIOS.....	89
使用 USB 闪存驱动器更新系统 BIOS.....	89
在 Linux 和 Ubuntu 环境下更新 Dell BIOS.....	90
从 F12 一次性引导菜单中刷新 BIOS.....	90
系统密码和设置密码.....	94
分配系统密码和设置密码.....	94
删除或更改现有系统设置密码.....	95
<b>6 软件.....</b>	<b>96</b>
支持的操作系统.....	96
下载驱动程序.....	96
芯片组驱动程序.....	97
图形控制器驱动程序.....	97
端口.....	97
USB 驱动程序.....	98
网络驱动程序.....	98

音频驱动程序.....	98
存储控制器驱动程序.....	98
其他驱动程序.....	99
安全设备驱动程序.....	99
软件设备驱动程序.....	99
人机接口设备驱动程序.....	99
固件.....	99
<b>7 Troubleshooting.....</b>	<b>100</b>
Dell 增强型预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序 3.0.....	100
运行 ePSA 诊断程序.....	100
预引导闪烁电源按钮代码.....	100
<b>8 联系 Dell.....</b>	<b>103</b>

# 拆装计算机内部组件

主题：

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

## 安全说明

遵守以下安全原则可以保护您的计算机免受潜在的损坏，并可确保您的人身安全。除非另有说明，否则将假设在执行本文档中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。

**⚠ 警告：** 打开主机盖或面板前切断所有电源。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。有关其他最佳安全操作信息，请参阅 [www.Dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.Dell.com/regulatory_compliance) 上的 Regulatory Compliance（管制标准）主页。

**⚠ 小心：** 多数维修只能由经认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在线或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。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：** 小心拿放组件和插卡。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，请拿住其边缘，而不要拿插针。

**⚠ 小心：** 断开电缆连接时，请握住电缆连接器或其推拉卡舌将其拔出，而不要硬拉电缆。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，然后再断开电缆的连接。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。

**① 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。

**⚠ 小心：** 如果在系统正在运行时卸下侧盖，系统将关闭。在卸下侧盖的情况下，系统不会开机。

## 关闭计算机 — Windows 10

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

1 单击或点按 。

2 单击或点按 ，然后单击或点按关机。

**① 注：** 确保已关闭计算机和所有连接的设备。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 秒钟以将其关闭。

# 拆装计算机内部组件之前

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。

- 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 确保遵循[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，在接触计算机背面的连接器时，请使用接地腕带或不时触摸未上漆的金属表面以导去身上的静电。

# 拆装计算机内部组件之后

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。

- 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。

## 卸下和安装组件

主题:

- 螺钉大小列表
- 建议工具
- 电源设备 (PSU)
- 侧盖
- 前挡板
- 硬盘驱动器挡板
- 硬盘驱动器部件
- 超薄光盘驱动器
- 前输入和输出挡板
- 5.25 英寸 ODD 支架
- 前输入和输出面板
- 输入和输出面板支架
- 防盗开关
- 内置机箱扬声器
- 导流罩
- 内存
- 图形处理单元 (GPU)
- 币形电池
- 系统风扇
- 风扇支架
- PCIe 固定器
- 系统背面风扇
- 系统正面风扇
- 处理器散热器模块
- 系统板

## 螺钉大小列表

表. 1: 螺钉列表

组件	螺钉类型	数量
超薄 ODD 支架	#6-32 UNC X6.0mm	1
FIO 电缆夹	#6-32X1/4 英寸	1
FIO 板	M3X5.0mm	2
FIO 支架	#6-32 UNC X6.0mm	1

组件	螺钉类型	数量
系统正面风扇支架	#6-32 UNC X6.0mm	1
防盗开关固定器	M3X5.0mm	1
PDB 板	#6-32X1/4 英寸	3
PDB 支架	M3X5.0mm	1
超薄 ODD 插头	M3X5.0mm	2
HDD 支架	M3X5.0mm	1
5.25 英寸 ODD 支架	#6-32 UNC X6.0mm	2
	M3X5.0mm	2
系统板	#6-32X1/4 英寸	11
中间风扇固定支架	#6-32X1/4 英寸	1
中间风扇支架	#6-32X1/4 英寸	3
背面风扇支架	#6-32X1/4 英寸	2
HSBP 板	M3X5.0mm	2
超薄 ODD 固定支架	M2X2.0mm	2
超薄 ODD	M3X5.0mm	1
5.25 英寸 ODD	M3X4.5mm	4
3.5 英寸 HDD 支架	M3X4.5mm	4
2.5 英寸 HDD 支架	M3X4.5mm	4
备用 CPU 支架	#6-32X1/4 英寸	2
备用 CPU 板	#6-32X1/4 英寸	5
UPI 固定支架	M3X5.0mm	1
CPU 散热器	T-30 梅花槽螺栓	4
液体冷却模块	#6-32X1/4 英寸	4
	#6-32 UNC X3.5mm	6
	T-30 梅花槽螺栓	4

## 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：

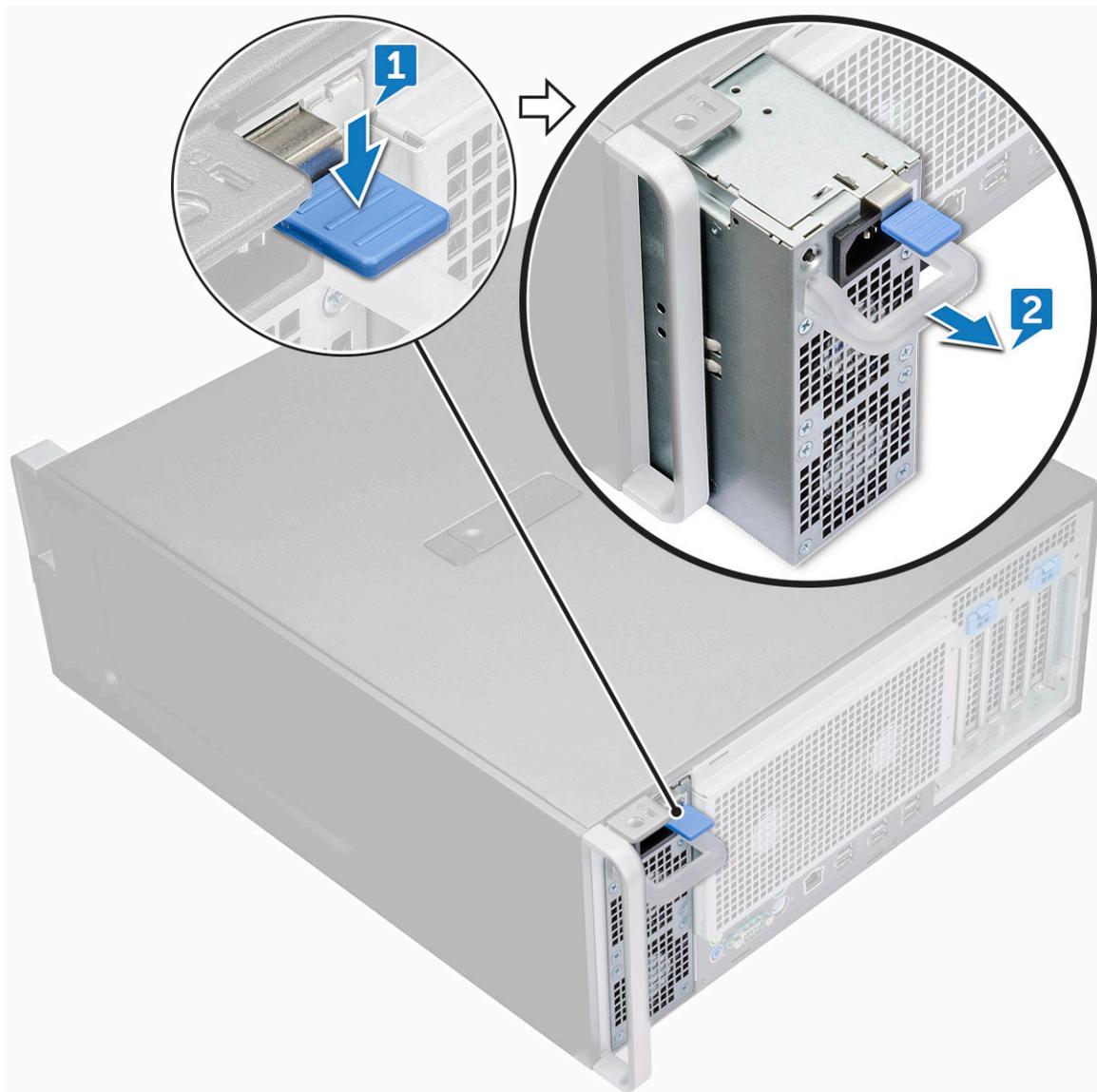
- 0 号梅花槽螺丝刀
- 1 号梅花槽螺丝刀
- 2 号梅花槽螺丝刀
- 塑料划片
- T-30 内六角螺丝刀

① 注：0 号螺丝刀适用于螺钉 0-1，1 号螺丝刀适用于螺钉 2-4

# 电源设备 (PSU)

## 卸下 PSU

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 断开电源电缆与系统的连接。
- 3 按下 PSU 释放门锁 [1] 并将电源设备滑离机箱 [2]。



## 安装 PSU

- 1 将电源设备滑进系统上的 PSU 插槽中。
- 2 将电源电缆连接到系统。
- 3 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。拆装计算机内部组件之后

# 侧盖

## 卸下侧盖

1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。

**△|小心:** 侧盖关闭的情况下，系统不会开机。此外，如果在系统打开的状态下卸下侧盖，则系统将关闭。

2 要卸下侧盖，请执行以下操作：

3 按下门锁



4 向上拉起门锁 [1]，然后旋转以释放护盖 [2]。



- 5 提起护盖以将其从系统中卸下。

## 安装侧盖

- 1 首先按住并将侧盖底部对齐到机箱。
- 2 确保侧盖底部上的挂钩卡入系统上的槽口。
- 3 按住系统护盖直至卡入到位。

**△|小心:** 没有侧盖的情况下，系统不会开机。此外，如果在系统打开的状态下卸下侧盖，则系统将关闭。

- 4 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

# 前挡板

## 卸下前挡板

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下侧盖。
- 3 卸下前挡板：
  - a 撬起固定卡舌以从系统中释放前挡板。



- b 向前旋转挡板，然后从系统中提离前挡板。



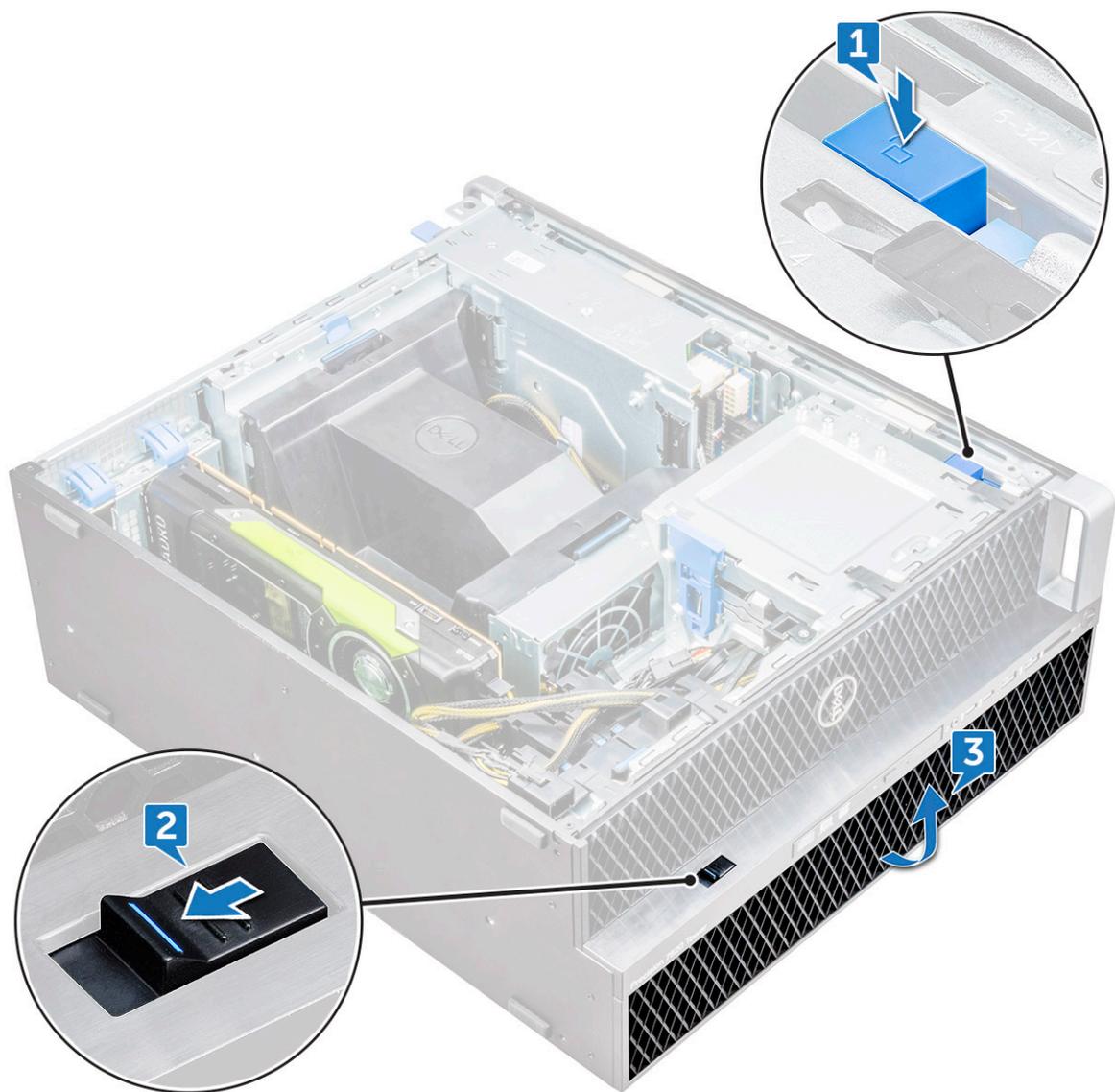
## 安装前挡板

- 1 握住挡板，确保挡板上的挂钩卡入系统上的槽口。
- 2 向前旋转挡板，然后按压前挡板，直至卡舌卡入到位。
- 3 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 硬盘驱动器挡板

### 卸下 HDD 挡板

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下侧盖。
- 3 要卸下 HDD 挡板，请执行下列操作：
  - a 按下 ODD 托架边缘上的蓝色解锁按钮 [1]。
  - b 将门锁 [2] 滑动到前 I/O 挡板上的解除锁定位置。
  - c 向前旋转，然后从系统中提高 HDD 挡板 [3]。



## 安装 HDD 挡板

- 1 握住挡板，确保挡板上的挂钩卡入系统上的槽口。
- 2 按下 ODD 托架左边缘上的蓝色锁定按钮以将挡板固定至系统。
- 3 安装侧盖。
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 硬盘驱动器部件

### Removing the HDD carrier

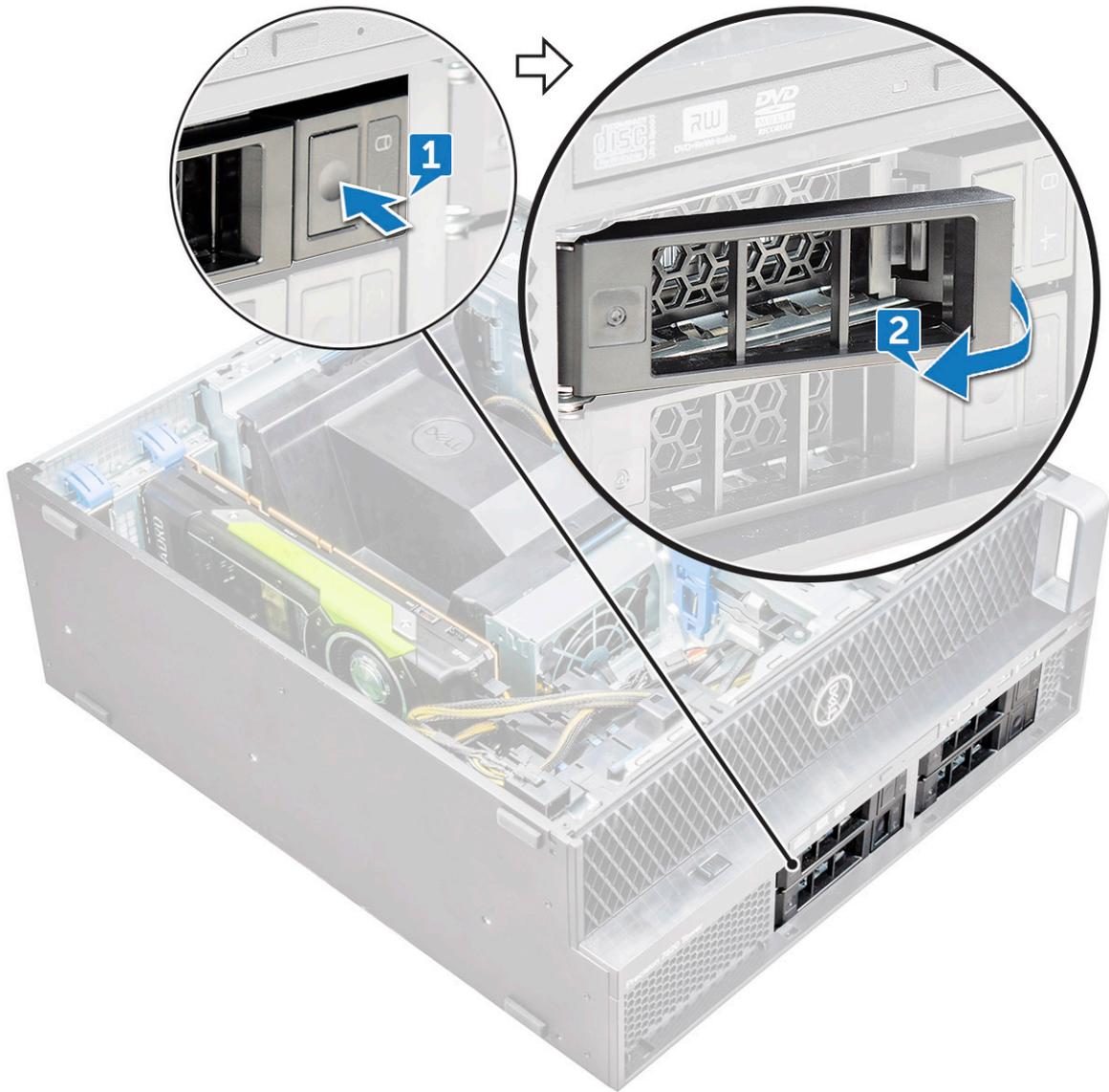
- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
  - a [side cover](#)

**NOTE:** Do not remove the side cover, if the front I/O bezel is unlocked.

b HDD bezel

3 To remove the HDD carrier:

a Press the release button [1] to unlock the latch [2].



b Pull the latch to slide the bracket out of the HDD slot.



## Installing the HDD carrier

- 1 Slide the bracket into the drive bay until it clicks into place.  
**⚠ CAUTION: Ensure that the latch is open before installing the bracket.**
- 2 Lock the latch.
- 3 Install the following components:
  - a HDD bezel
  - b side cover
- 4 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## 卸下 HDD

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：

- a 侧盖
  - b HDD 挡板
  - c HDD 支架
- 3 要卸下 HDD，请执行以下操作：
- a 展开支架的一侧。



- b 将硬盘驱动器从支架中提出。



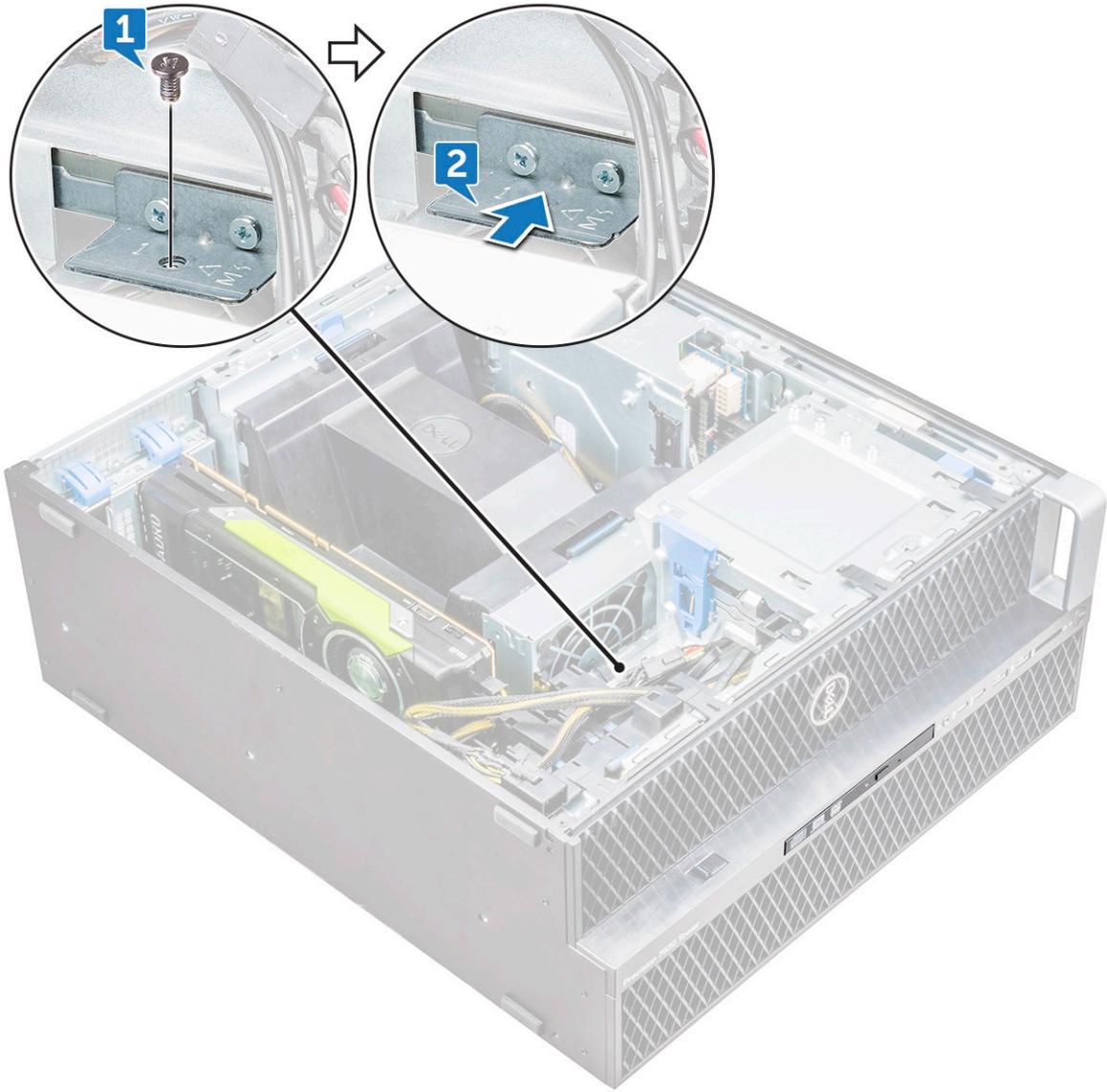
## 安装 HDD

- 1 在硬盘驱动器的连接器端朝向 HDD 支架背面的情况下，将 HDD 插入 3.5 英寸支架。
- 2 将 HDD 支架滑回硬盘驱动器托架中。
- 3 安装以下组件：
  - a HDD 支架
  - b HDD 挡板
  - c 侧盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 超薄光盘驱动器

### 卸下超薄 ODD

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下侧盖。
- 3 要卸下超薄 ODD，请执行以下操作：
  - a 卸下固定超薄 ODD 的螺钉 [1]，然后将超薄 ODD [2] 推出机箱。



b 将超薄 ODD 滑出系统。



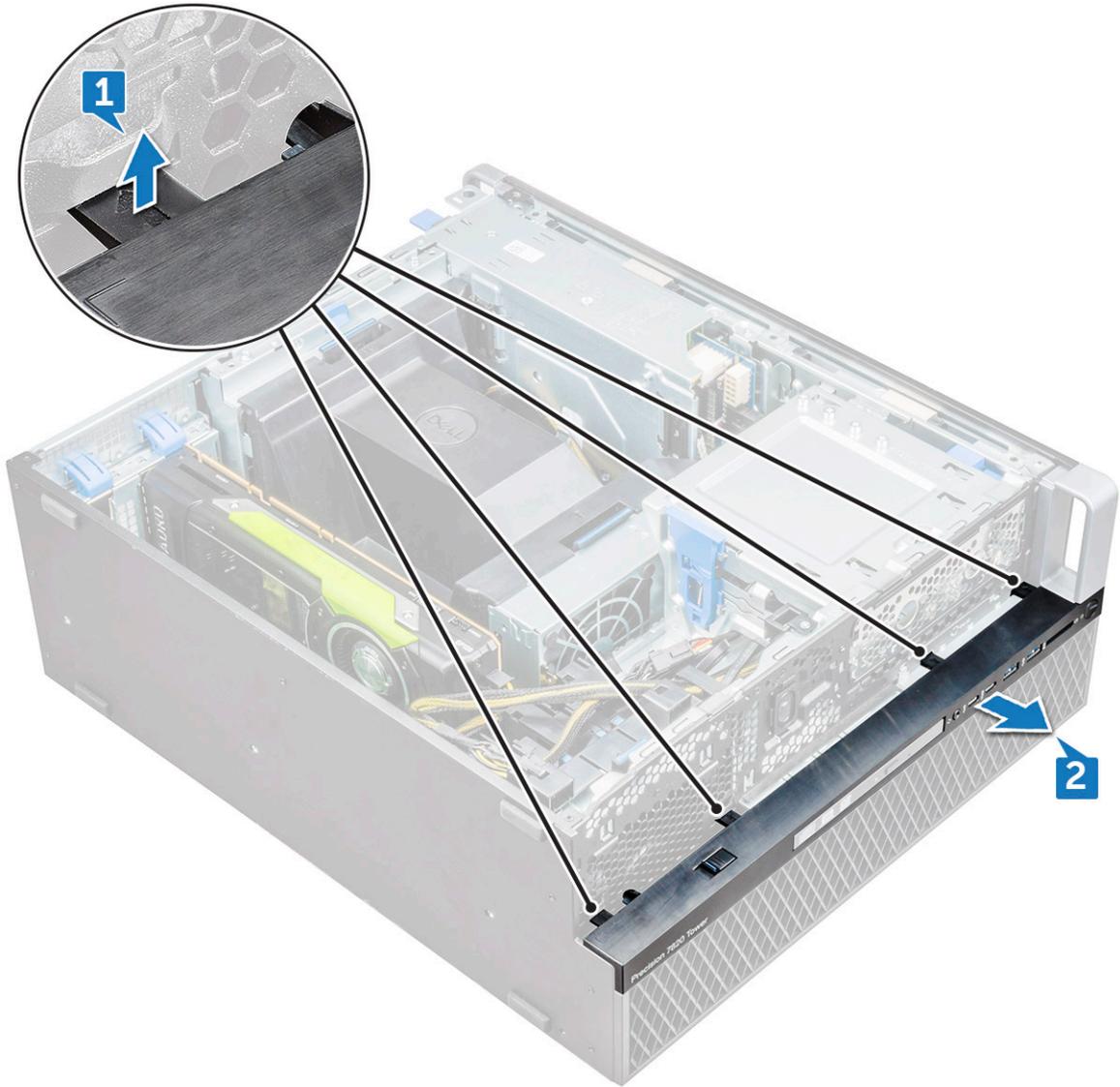
## 安装超薄 ODD

- 1 将超薄 ODD 滑入机箱的插槽中。
- 2 拧紧螺钉，将超薄 ODD 固定到机箱。
- 3 安装侧盖。
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 前输入和输出挡板

### 卸下前输入和输出挡板

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 侧盖
  - b 前挡板
- 3 要卸下前输入和输出 (I/O) 挡板，请执行以下操作：
  - a 从机箱中撬起四个固定卡舌[1]，然后将挡板推出机箱[2]。



b 将挡板从机箱提起。



## 安装前输入和输出挡板

- 1 握住输入和输出 (I/O) 挡板，确保挡板上的挂钩卡入计算机上的槽口。
- 2 按下固定卡舌，将其固定至机箱。
- 3 安装以下组件：
  - a 前挡板
  - b 侧盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

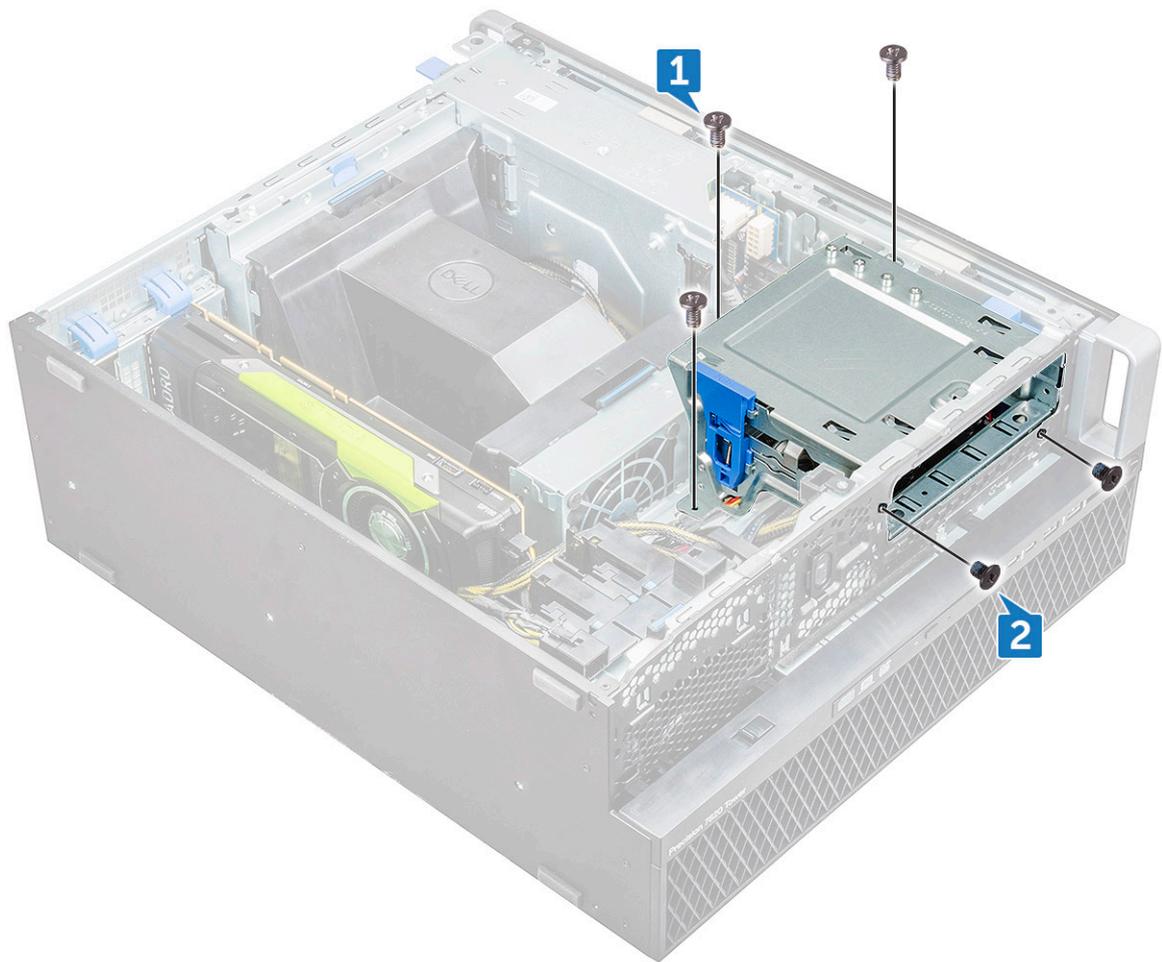
## 5.25 英寸 ODD 支架

### 卸下 5.25 英寸 ODD 支架

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 侧盖
  - b 前挡板
- 3 要卸下 ODD 支架，请执行以下操作：
  - a 从机箱中卸下 ODD 填充挡片。



b 拧下将支架固定至机箱的五颗螺钉[1,2]。



- c 向系统背面滑动 ODD 支架，然后将其提离机箱。



## 安装 5.25 英寸 ODD 托架

- 1 将 ODD 支架放入系统插槽中。
- 2 装回 (6-32 X 6.0 毫米) 螺钉。
- 3 将 ODD 填充挡片放回插槽。
- 4 安装以下组件：
  - a 前挡板
  - b 侧盖
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 前输入和输出面板

### 卸下前输入和输出面板

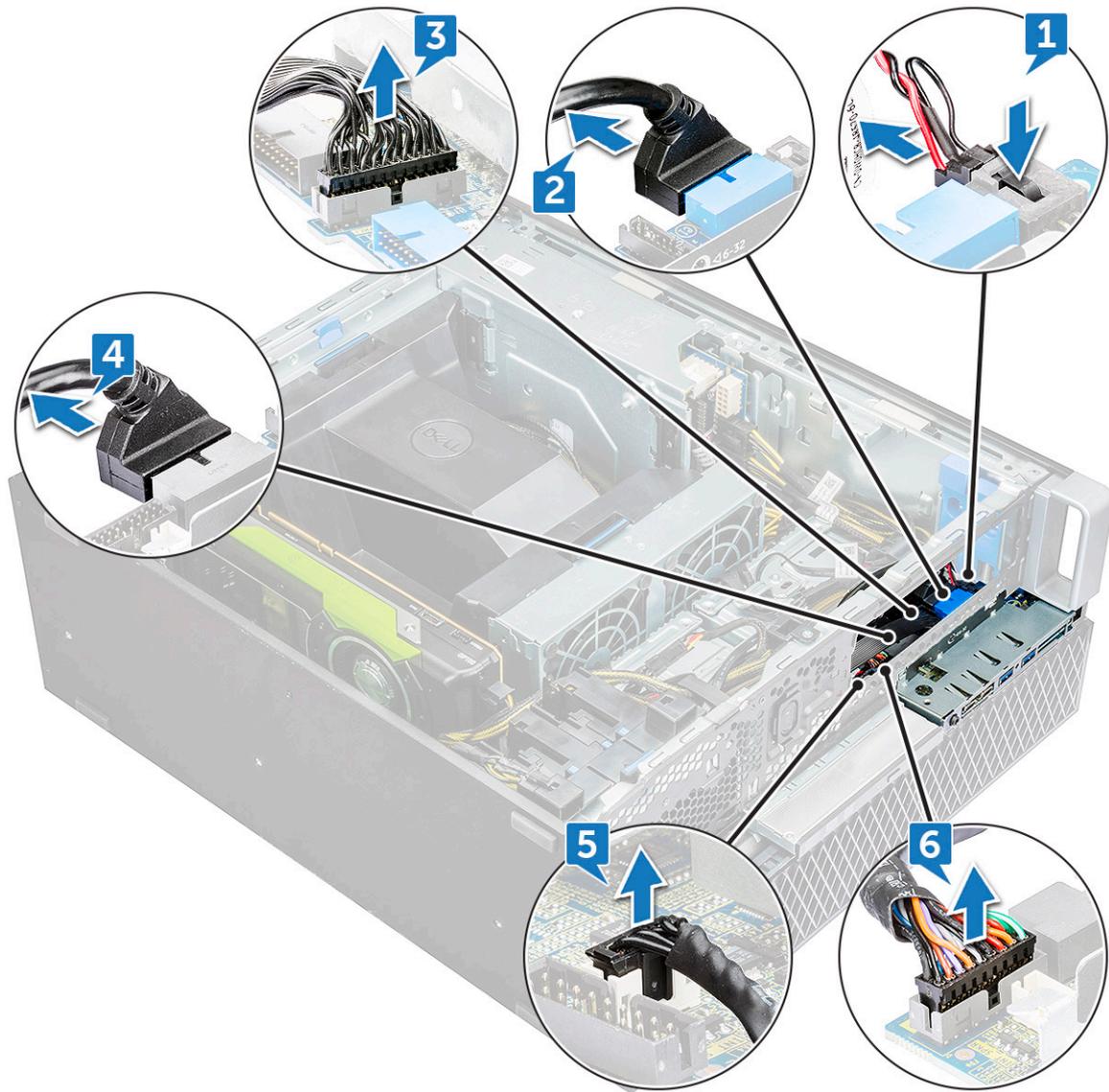
- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 侧盖
  - b 前挡板
  - c 前输入和输出挡板

d 5.25 英寸 ODD 支架

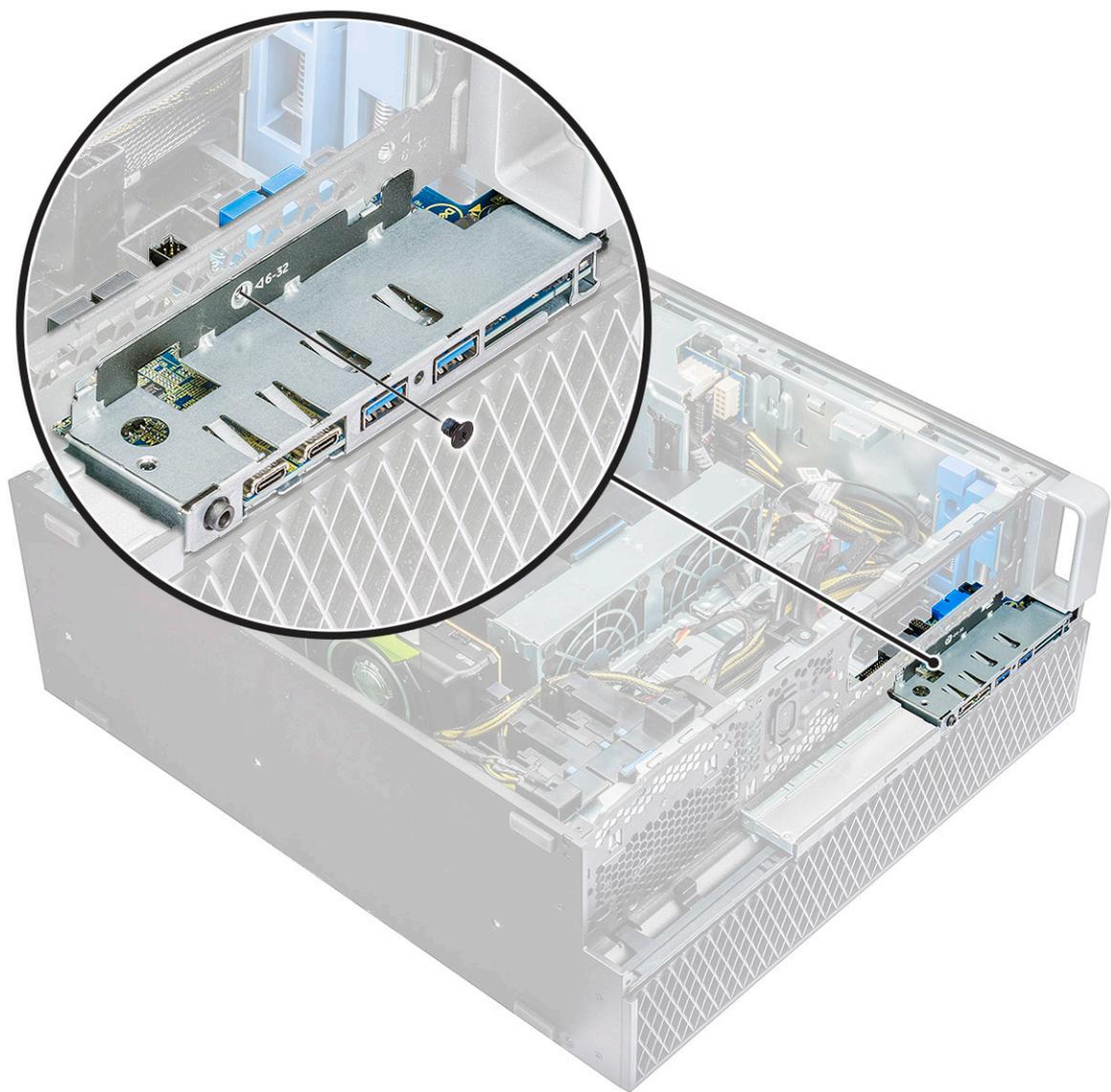
3 要卸下前输入和输出 (I/O) 面板, 请执行以下操作:

a 断开防盗开关电缆 [1]、USB 3.1 电缆 [2]、前 I/O 电源电缆 [3]、USB 3.1 电缆 [4]、扬声器电缆 [5]、音频电缆 [6] 的连接。

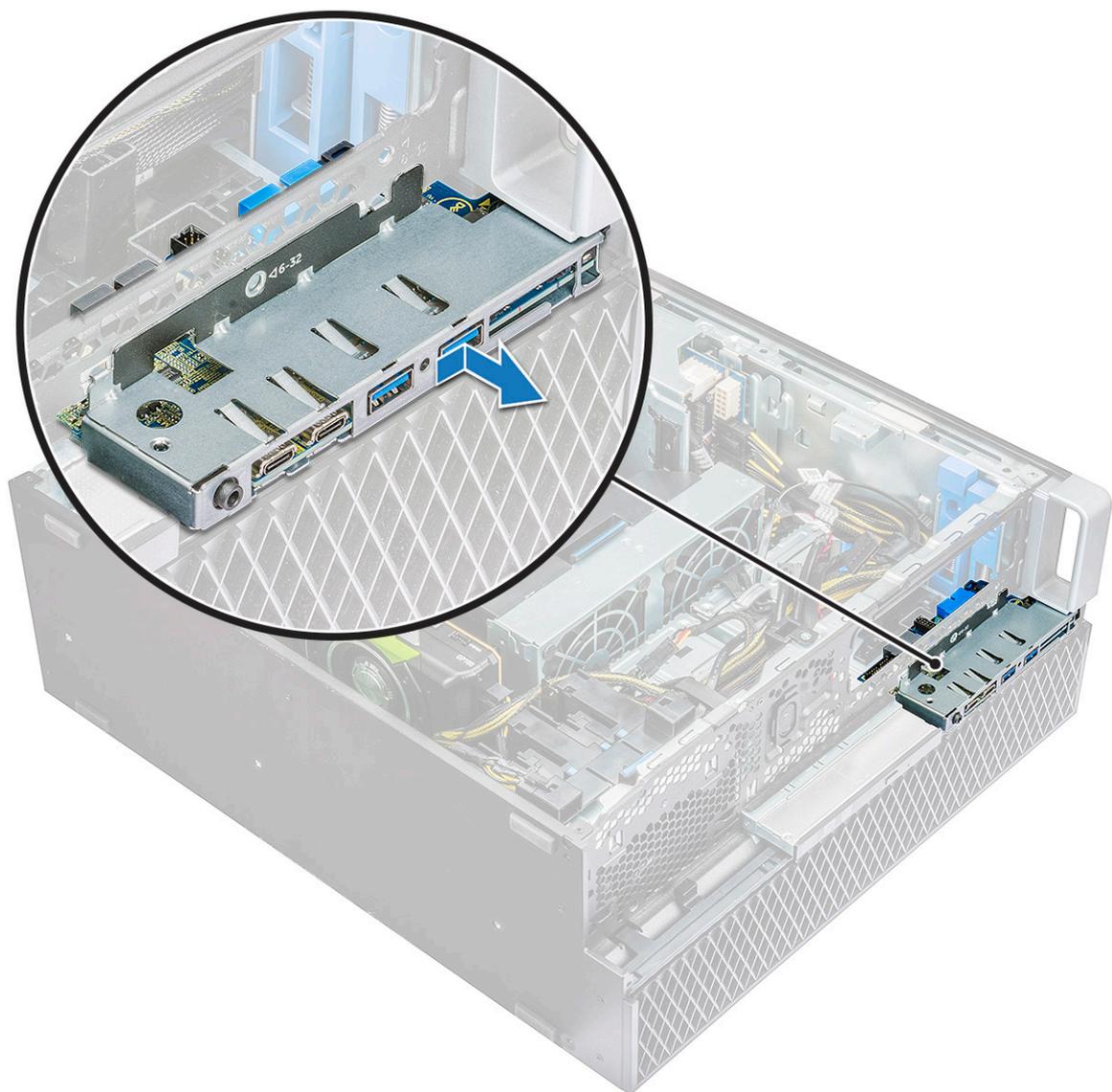
① 注: 请勿拉动连接器的电缆线。而是通过拉动连接器的末端断开电缆连接。拉动电缆线可能会使其与连接器的连接松动。



b 卸下将前 I/O 面板固定至机箱的螺钉, 然后。



c 将 I/O 面板滑出机箱。



## 安装前输入和输出面板

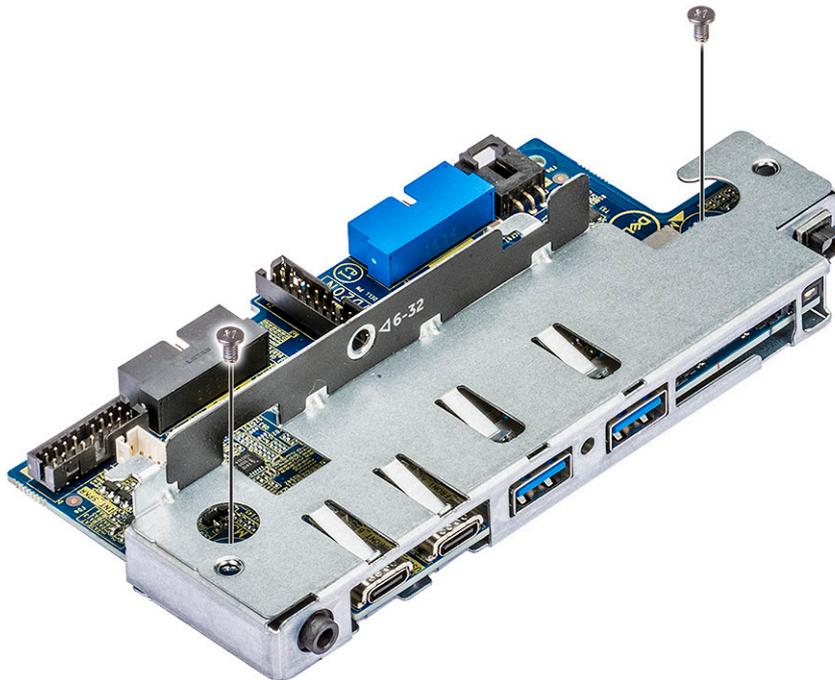
- 1 将输入和输出 (I/O) 面板插入系统插槽中。
- 2 滑动面板以将挂钩固定至机箱孔。
- 3 拧紧螺钉以将前 I/O 面板固定至机箱。
- 4 连接下列组件的电缆：
  - 防盗开关电缆
  - USB 3.1 电缆
  - 前 I/O 电源电缆
  - 前 I/O 电源电缆
  - USB 3.1 电缆
  - 扬声器电缆
  - 音频电缆
- 5 安装以下组件：
  - a [前输入和输出挡板](#)

- b 5.25 英寸 ODD 支架
  - c 前挡板
  - d 侧盖
- 6 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

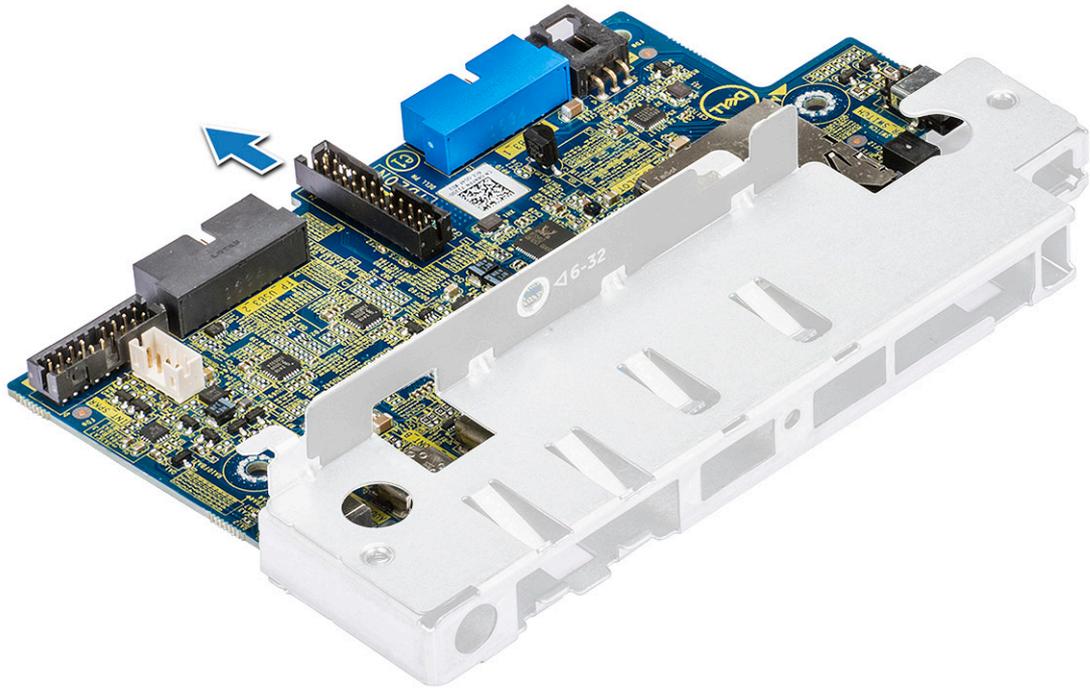
## 输入和输出面板支架

### 卸下输入和输出面板支架

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 侧盖
  - b 前挡板
  - c 前输入和输出挡板
  - d 5.25 英寸 ODD 支架
  - e 前输入和输出面板
- 3 要卸下输入和输出 (I/O) 面板，请执行以下操作：
  - a 卸下两颗螺钉。



- b 将 I/O 模块滑出支架。



## 安装输入和输出面板支架

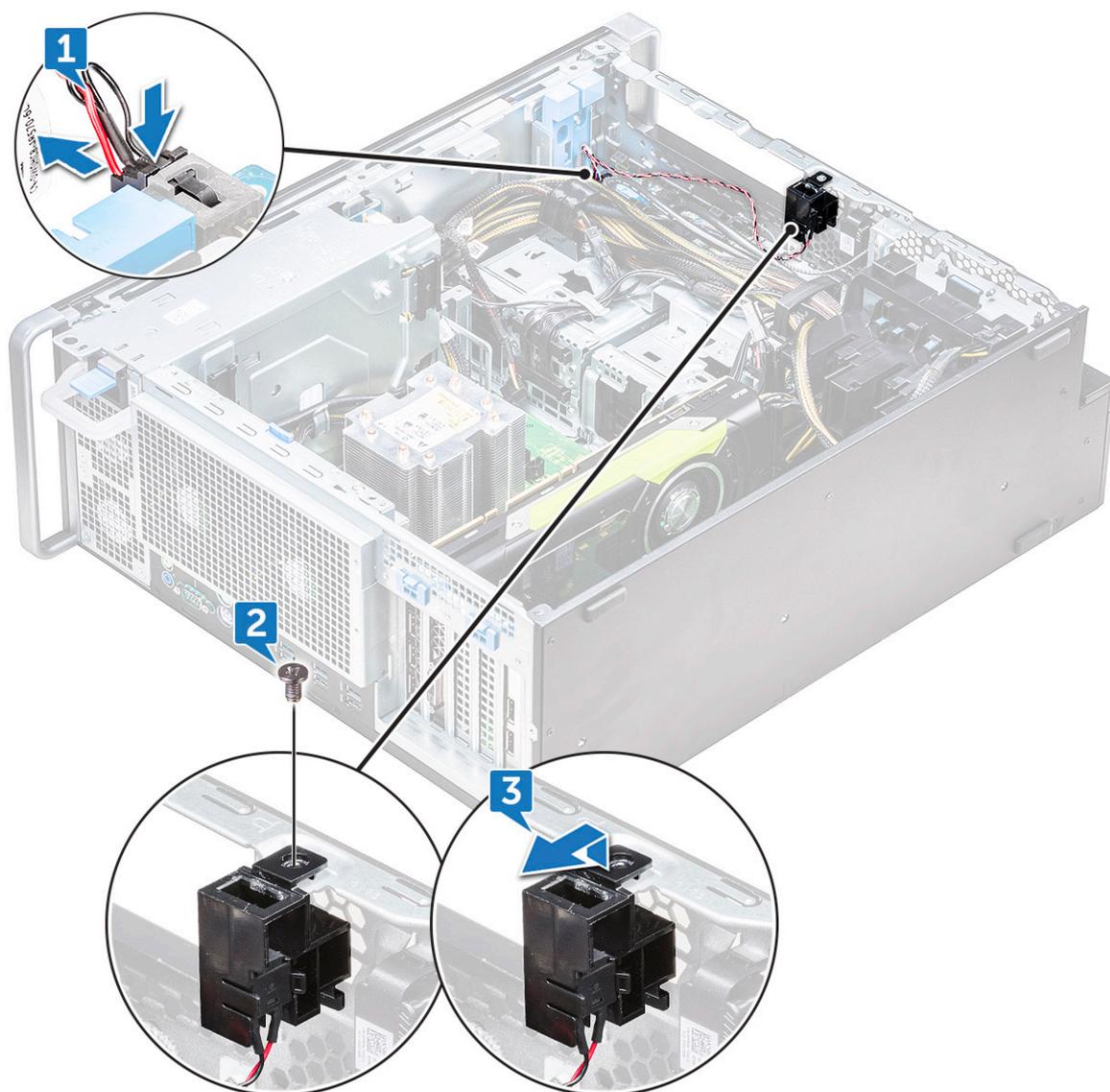
- 1 将输入和输出 (I/O) 面板插入到金属支架中。
- 2 装回将 I/O 面板支架固定至 I/O 面板的螺钉。
- 3 安装以下组件：
  - a 前输入和输出面板
  - b 前输入和输出挡板
  - c 5.25 英寸 ODD 支架
  - d 前挡板
  - e 侧盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 防盗开关

### 卸下防盗开关

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 侧盖
  - b 前挡板
  - c 5.25 英寸 ODD 支架
- 3 要卸下防盗开关，请执行以下操作：
  - a 断开防盗开关电缆 [1] 与 I/O 模块的连接。
  - b 拧下将防盗开关固定至机箱的螺钉 [2]。
  - c 提起防盗开关，然后将其从机箱上卸下。

① | 注: 没有安装防盗开关的情况下, 系统不会开机。



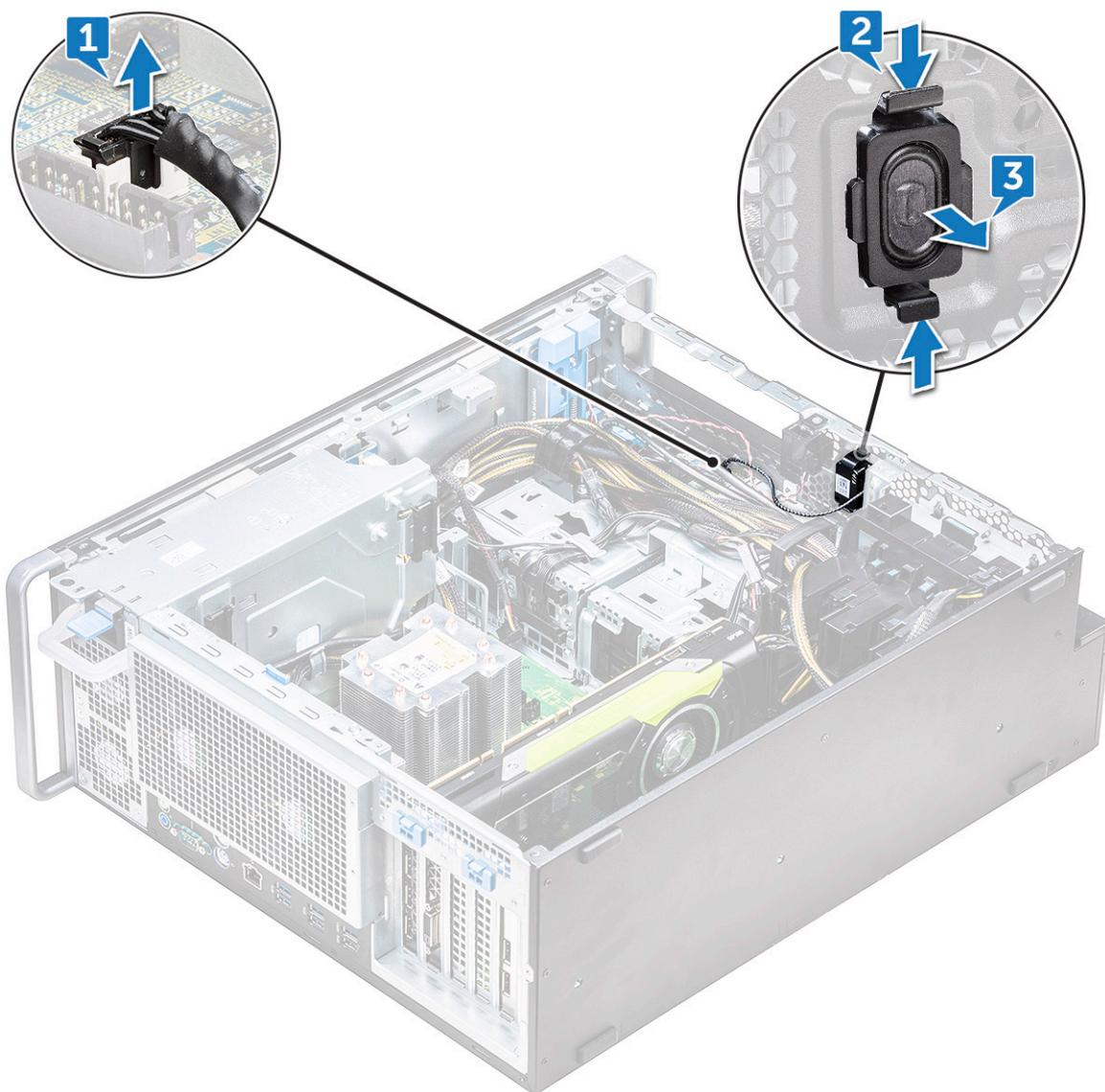
## 安装防盗开关

- 1 将防盗开关放到系统机箱的插槽中。
- 2 装回螺钉并将开关固定至机箱。
- 3 将电缆连接至系统板。
- 4 安装以下组件:
  - a 5.25 英寸 ODD 支架
  - b 前挡板
  - c 侧盖
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 内置机箱扬声器

## 卸下内置机箱扬声器

- 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。
  - a 侧盖
  - b 前挡板
  - c 5.25 英寸 ODD 支架
- 3 要卸下内置机箱扬声器，请执行以下操作：
  - a 断开扬声器电缆 [1] 与 I/O 模块的连接。
  - b 按下固定卡舌 [2] 的扬声器，然后将其拉出以从系统中释放。
  - c 轻轻推动扬声器 [3]，将其电缆从系统中拉出。



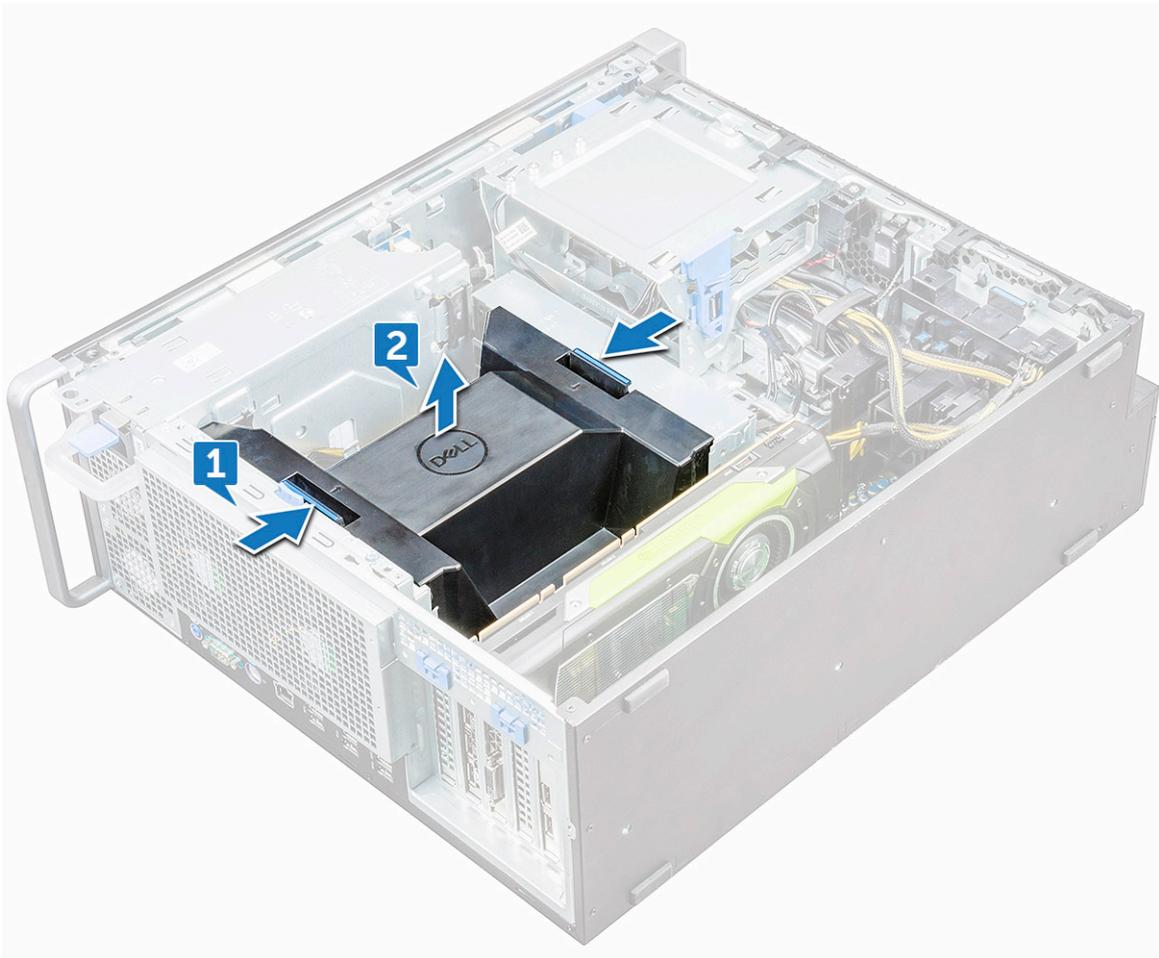
## 安装内置机箱扬声器

- 1 按住防盗扬声器任一侧上的卡舌，并将扬声器模块滑入插槽以将其固定至系统。
- 2 将内部机箱扬声器电缆连接至系统机箱上的连接器。
- 3 安装以下组件：
  - a 5.25 英寸 ODD 支架
  - b 前挡板
  - c 侧盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 导流罩

### 卸下导流罩

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下侧盖
- 3 要卸下导流罩，请执行以下操作：
  - a 握住导流罩对两个末端，按下卡舌[1]，然后从系统中提起导流罩[2]。



# 安装导流罩

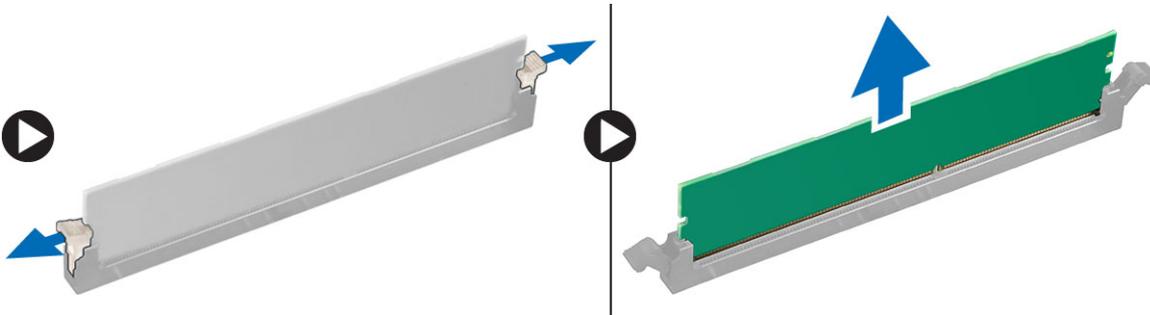
- 1 将导流罩放到正确位置，确保卡舌卡入到位。
- 2 将导流罩与其锁定卡舌对齐。
- 3 向下按压导流罩，直至其卡入到位。
- 4 安装侧盖。
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 内存

## 卸下内存模块

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 侧盖
  - b 导流罩
- 3 按下内存模块两侧的内存模块固定卡舌。
- 4 将内存模块提离系统板上的内存插槽。

**⚠ 警告:** 将内存模块旋出插槽将会造成内存模块损坏。确保直接从内存模块插槽中拉出。



## 安装内存模块

- 1 将内存模块上的槽口与内存模块连接器上的卡舌对齐。
- 2 将内存模块插入内存模块插槽。
- 3 用力按下内存模块，直到固定卡舌卡入到位。

**ⓘ 注:** 请勿上拉固定拉杆。始终用力向下按压模块，直至拉杆锁定到位。
- 4 安装以下组件：
  - a 导流罩
  - b 侧盖
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 图形处理单元 (GPU)

## 卸下 GPU

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下侧盖。
- 3 卸下 GPU：
  - a 断开电源电缆 [1] 与 GPU 卡的连接。

① 注：并非所有的 GPU 卡都将具有电源电缆，可能并不适用于所有系统。

  - b 按下并向后旋转蓝色固定夹 [2] 以解锁填充挡片。



- c 将 GPU 从系统板上的 PCIe 插槽提起。



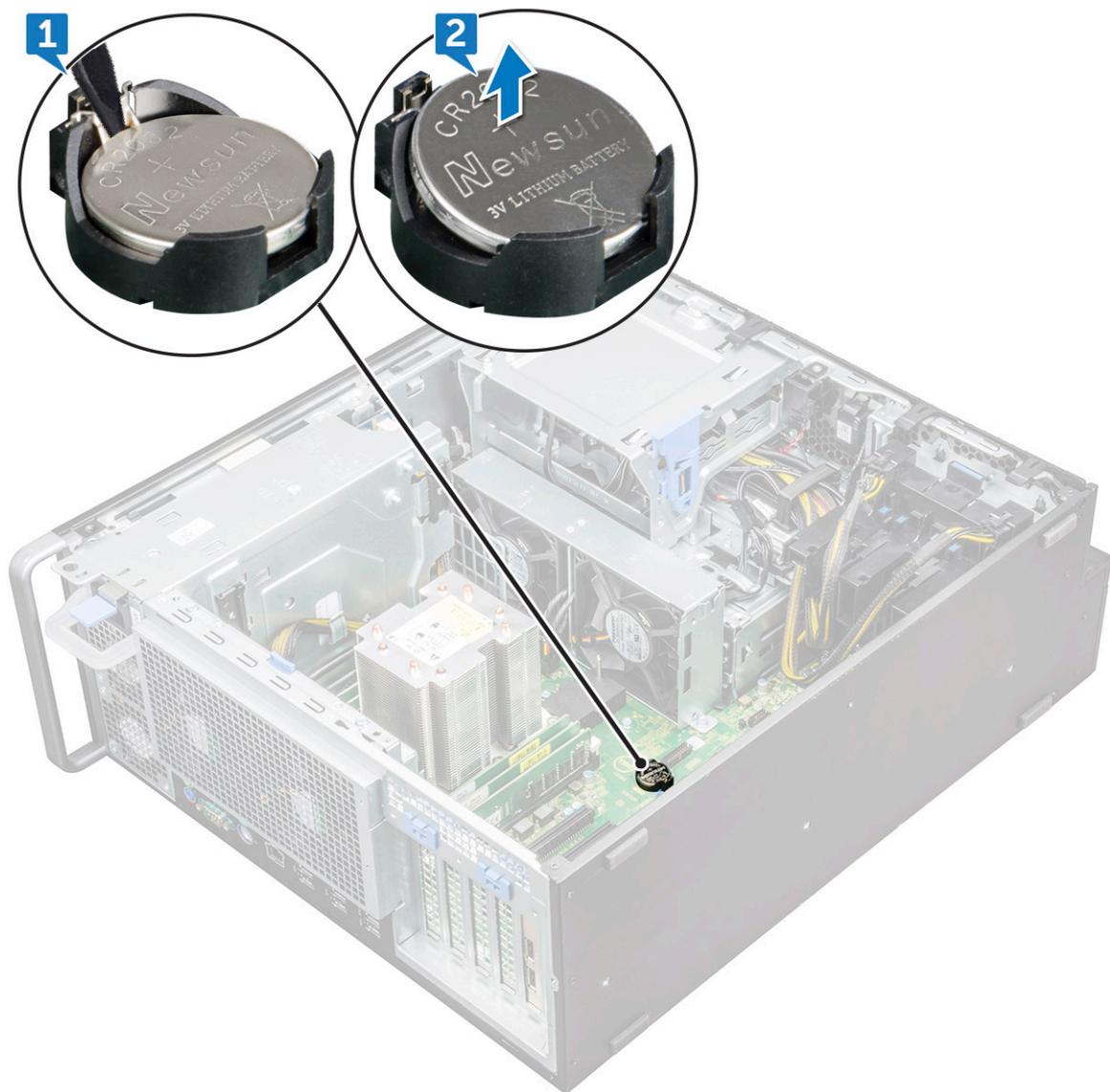
## 安装 GPU

- 1 将 GPU 模块对齐并放到系统板上的插槽。
- 2 向下按，使其牢固固定在插槽上。
- 3 将电源电缆连接到 GPU。
- 4 将两个蓝色固定夹向前锁定到填充挡片上，以将 GPU 固定至系统板。
- 5 安装侧盖。
- 6 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

### 卸下币形电池

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 侧盖
  - b 图形处理单元 (GPU)
- 3 卸下币形电池：
  - a 朝远离电池的方向按下电池释放门锁 [1]，使电池从电池槽 [2] 中弹起。



b 将币形电池提高系统板。

## 安装币形电池

- 1 将币形电池置于系统板的插槽中。
- 2 按下币形电池，使其正极 (+) 朝上，直到释放门锁弹簧卡入到位并将其固定到系统板。
- 3 要进行安装：
  - a [图形处理单元 \(GPU\)](#)
  - b [侧盖](#)
- 4 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

1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。

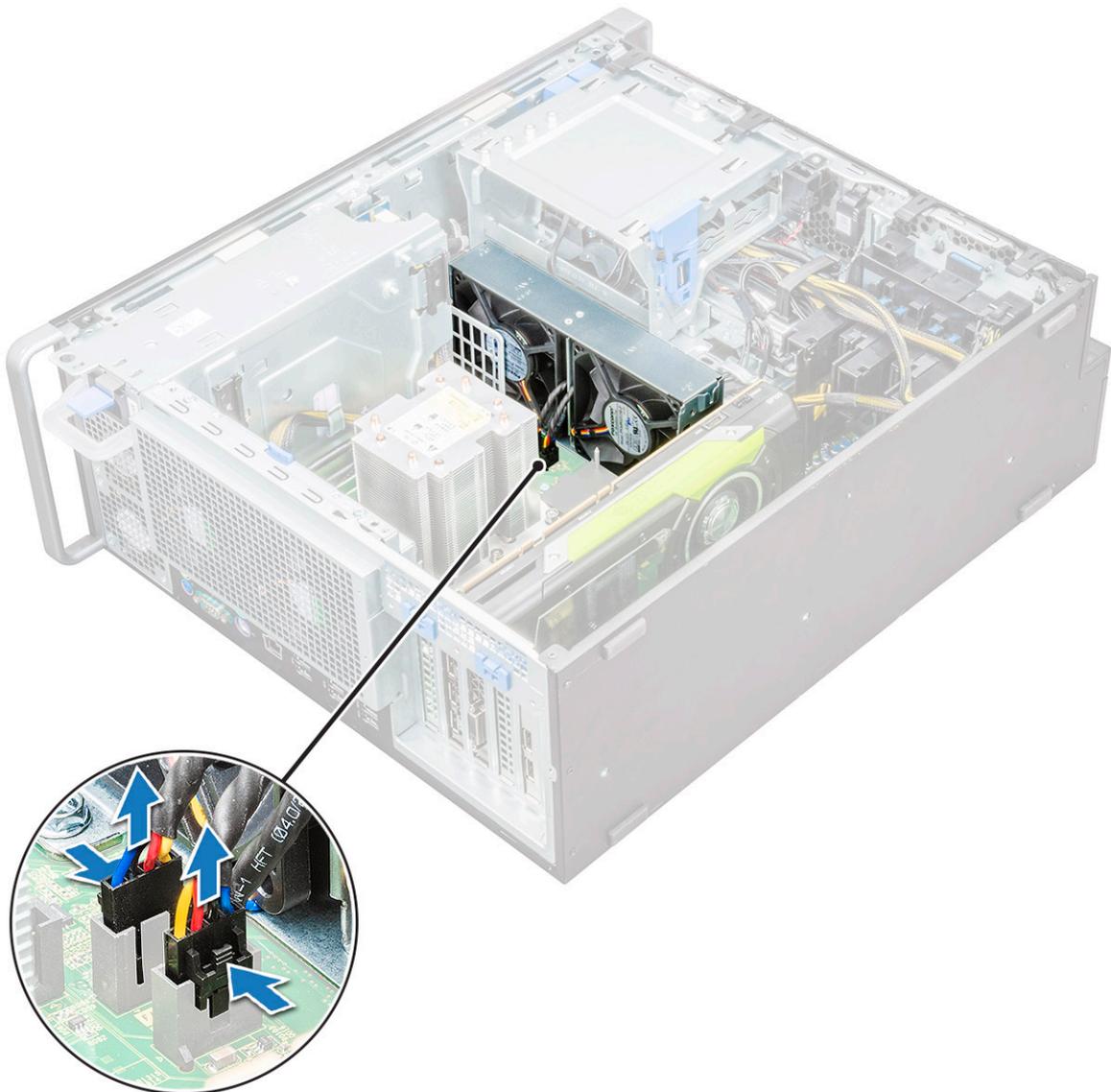
2 卸下以下组件：

- a 侧盖
- b 导流罩
- c 前挡板
- d 5.25 英寸 ODD 支架
- e 图形处理单元 (GPU)

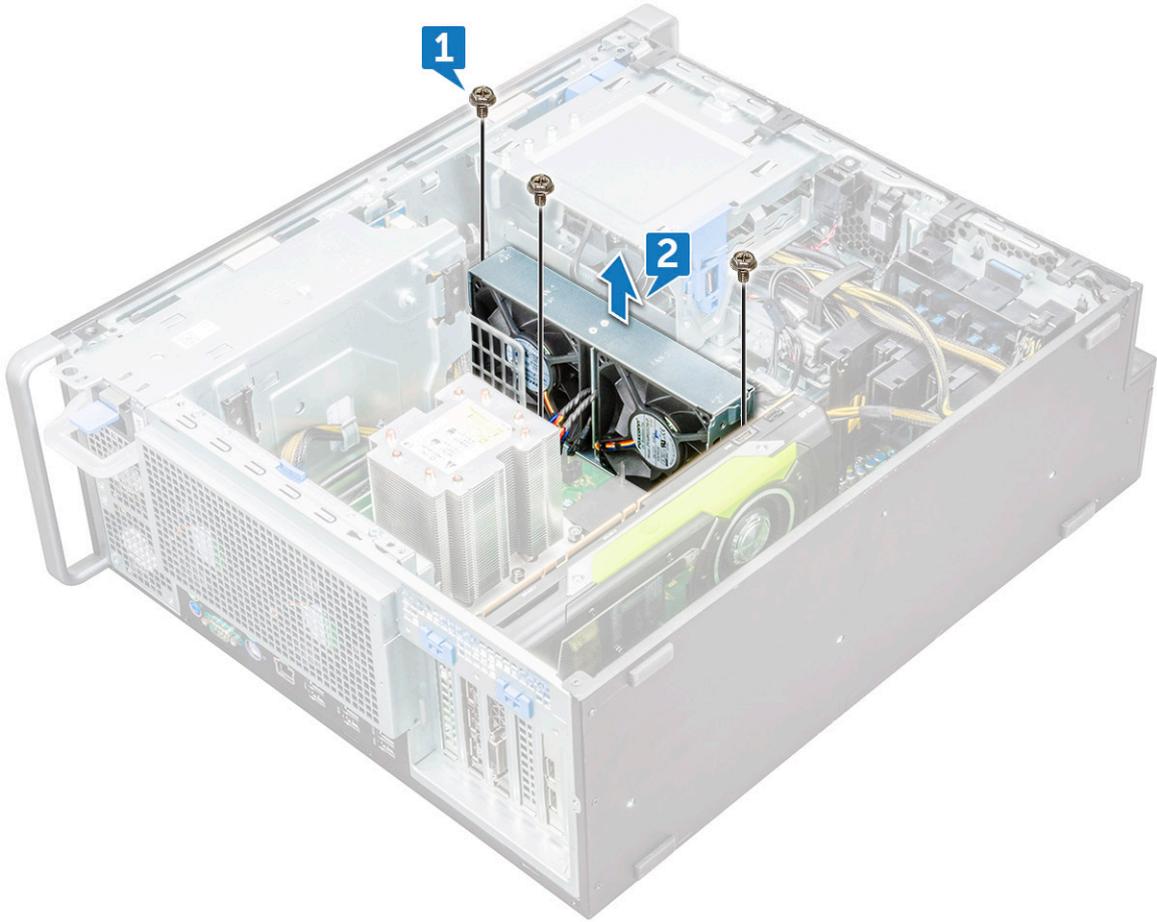
3 卸下系统风扇的方法是：

- a 按下连接器卡舌，从系统板断开两根风扇电缆的连接。

**① 注：**请勿拉动连接器的电缆线。而是通过拉动连接器的末端断开电缆连接。拉动电缆线可能会使其与连接器的连接松动。



- b 拧下将系统风扇固定至系统板的螺钉 [1]，然后提起系统风扇 [2]。



## 安装系统风扇

- 1 将系统风扇对齐到其在系统板上的插槽，并使用 3 颗螺钉将其固定。
- 2 将风扇电缆连接到系统板上的插槽。
- 3 安装以下组件：
  - a 图形处理单元 (GPU)
  - b 5.25 英寸 ODD 支架
  - c 前挡板
  - d 导流罩
  - e 侧盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 风扇支架

### 从风扇支架卸下风扇

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：

- a 侧盖
  - b 系统风扇
- 3 要从风扇支架卸下风扇，请执行以下操作：
- a 从风扇机箱滑出每个风扇的四个橡胶垫圈 [1]。
  - b 提起风扇，然后将其从风扇部件卸下 [2]。



## 将风扇安装到风扇支架中

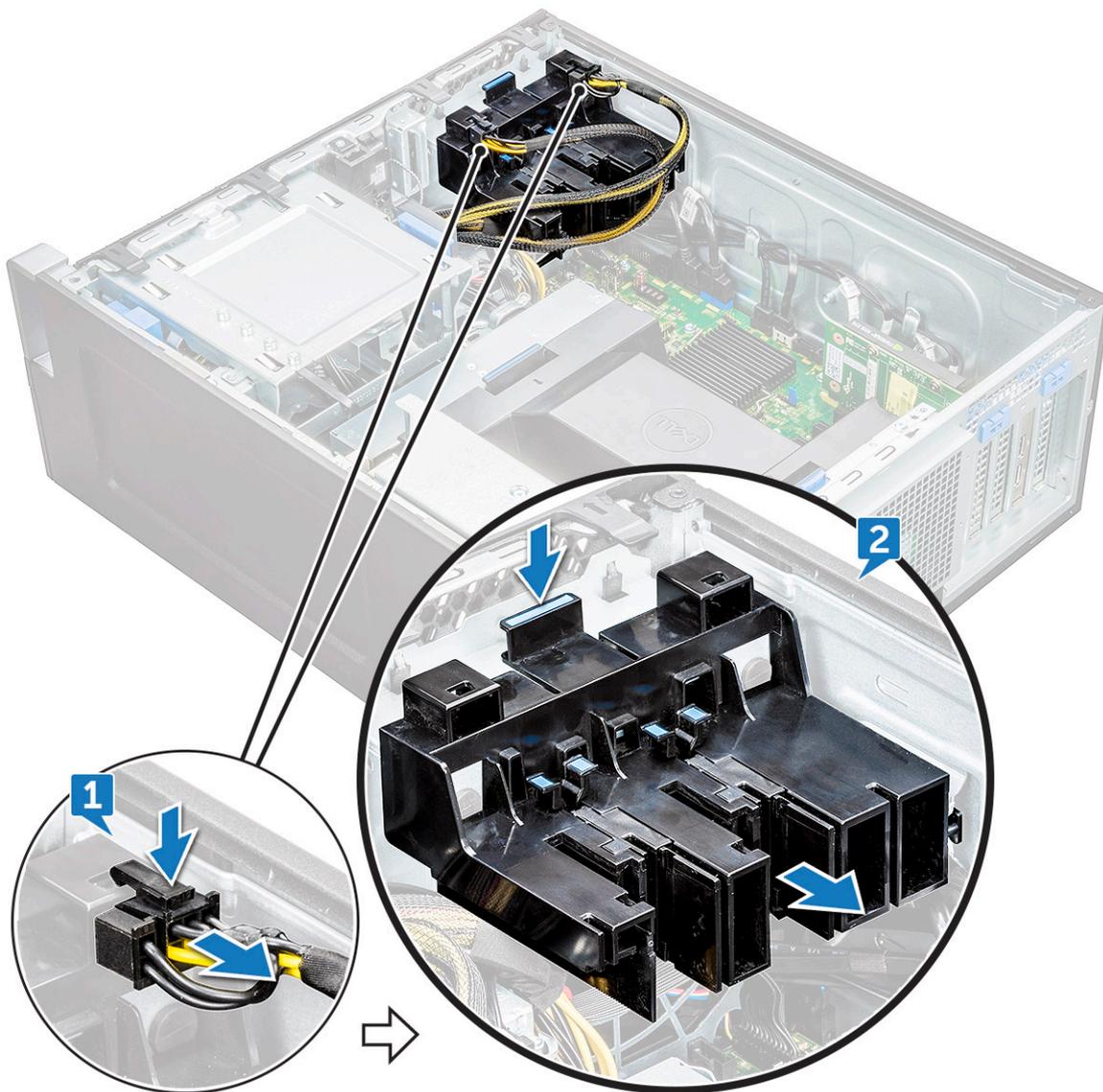
- 1 将风扇放入风扇支架中。
- 2 拧紧索环，将风扇固定至风扇支架。

- 3 安装以下组件：
  - a 系统风扇
  - b 侧盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## PCIe 固定器

### 卸下 PCIe 固定器

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 侧盖
  - b 图形处理单元 (GPU)
- 3 要卸下 PCIe 固定器，请执行以下操作：
  - a 断开两根电源电缆与 PCIe 固定器中的电缆插槽的连接 [1]。
  - b 按下 PCIe 固定器固定夹 并将固定器 [2] 从机箱中滑出。



## 安装 PCIe 固定器

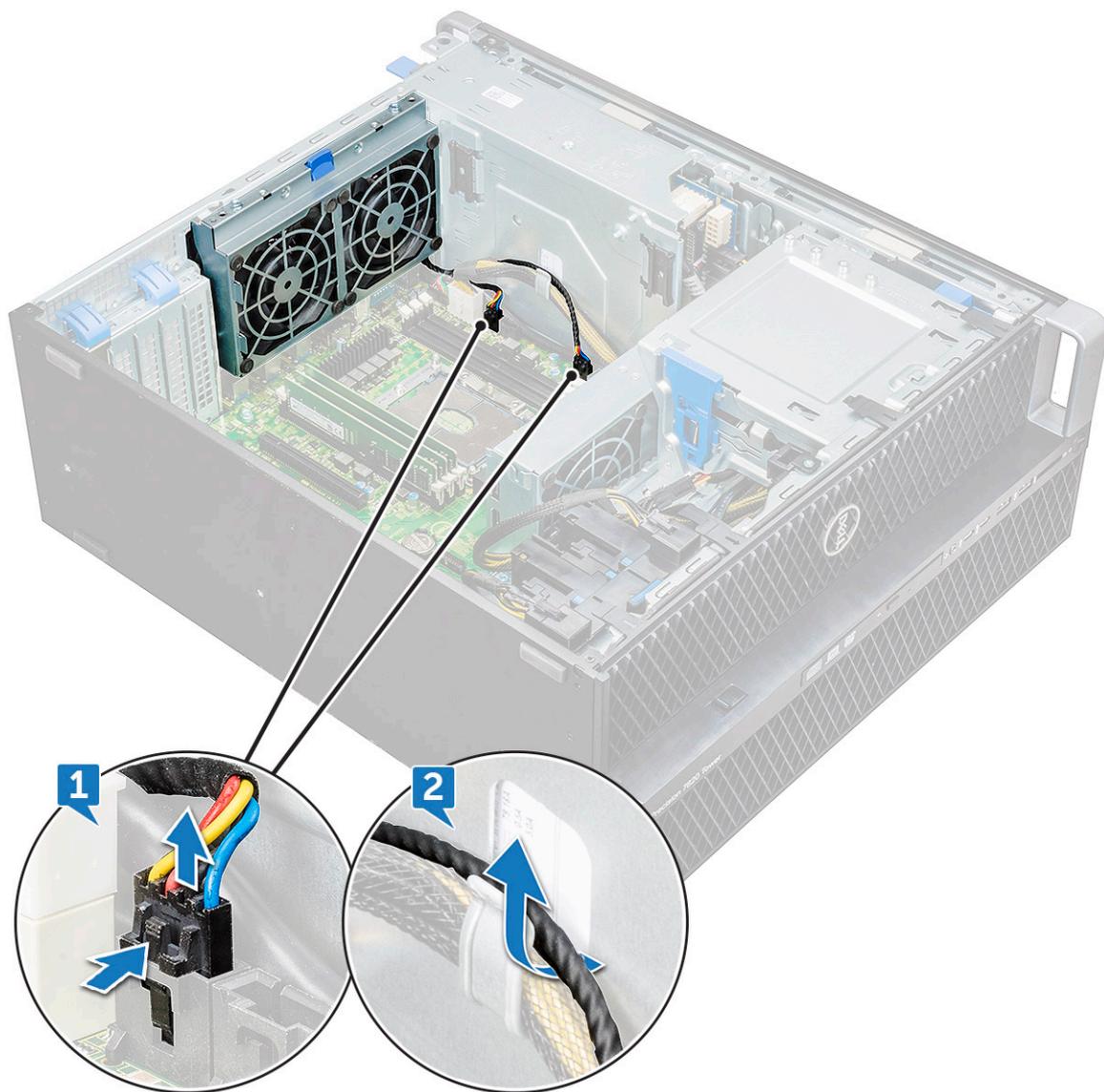
- 1 对齐 PCIe 固定器并放在系统机箱中。
- 2 按回固定器，直至其卡入到系统。
- 3 将两根电源电缆连接到固定器的电缆插槽中。
- 4 安装以下组件：
  - a 图形处理单元 (GPU)
  - b 侧盖
- 5 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 系统背面风扇

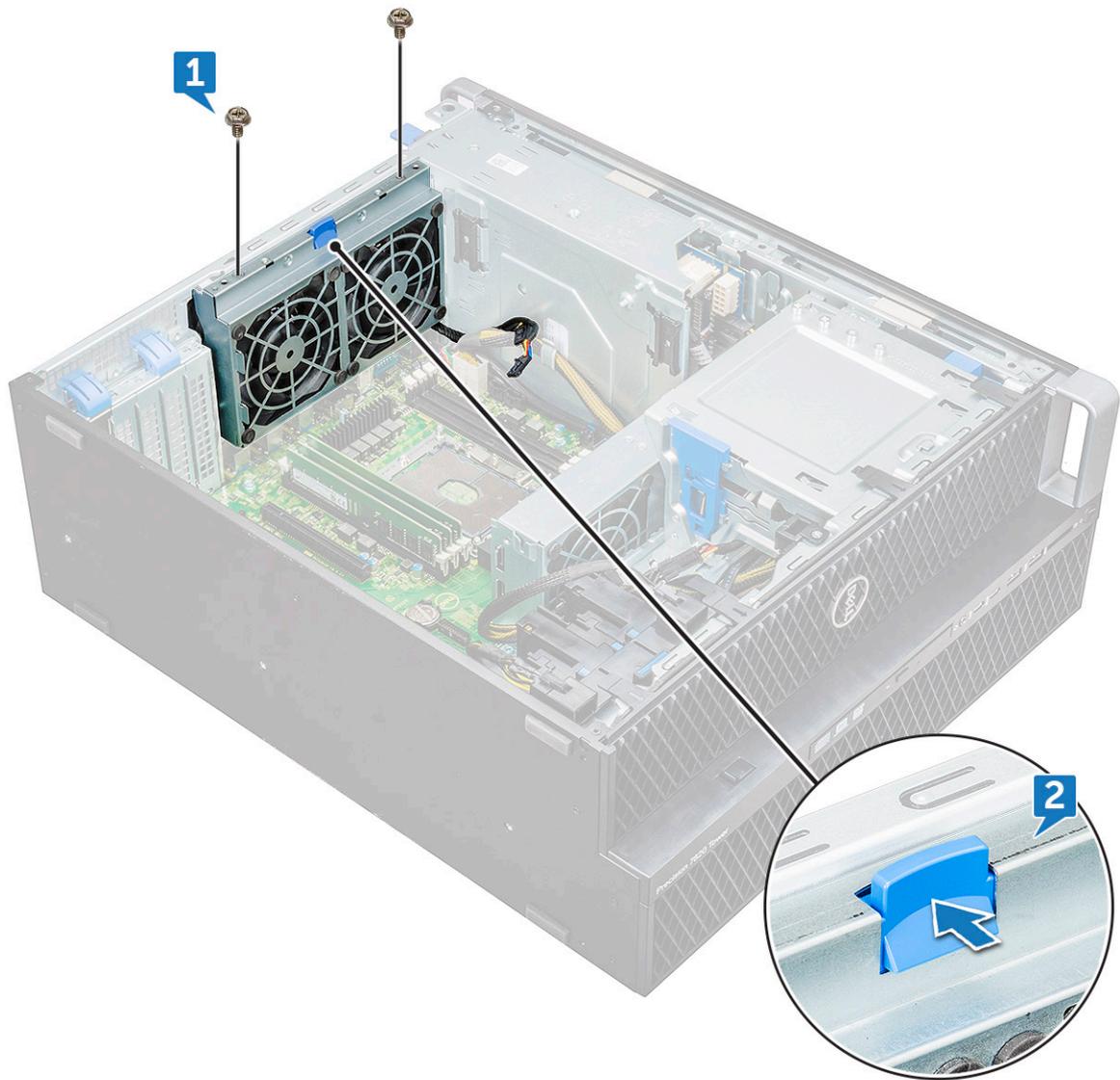
### 卸下系统背面风扇

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 侧盖
  - b 处理器散热器模块 (PHM)
- 3 要卸下系统背面风扇，请执行以下操作：
  - a 断开两根风扇电缆 [1] 与系统板的连接。

**① 注:** 请勿拉动连接器的电缆线。而是通过拉动连接器的末端断开电缆连接。拉动电缆线可能会使其与连接器的连接松动。
  - b 拔下 PSU 支架上电缆固定器 [2] 中的电缆连接。



- c 卸下螺钉 [1]。
- d 按下卡舌从系统中拆开风扇 [2]。



e 向前旋转风扇，将其提离系统。



## 安装系统背面风扇

- 1 将风扇部件插入一侧以将其与 PSU 支架上的螺钉卡舌对齐。
- 2 将该部件按到另一侧以将其与 PCI 支架上的螺钉卡舌对齐。
- 3 拧紧将其固定至系统的两颗螺钉。
- 4 连接两根风扇电缆与系统板的连接。
- 5 安装以下组件：
  - a 处理器散热器模块 (PHM)
  - b 侧盖
- 6 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 系统正面风扇

### 卸下系统正面风扇

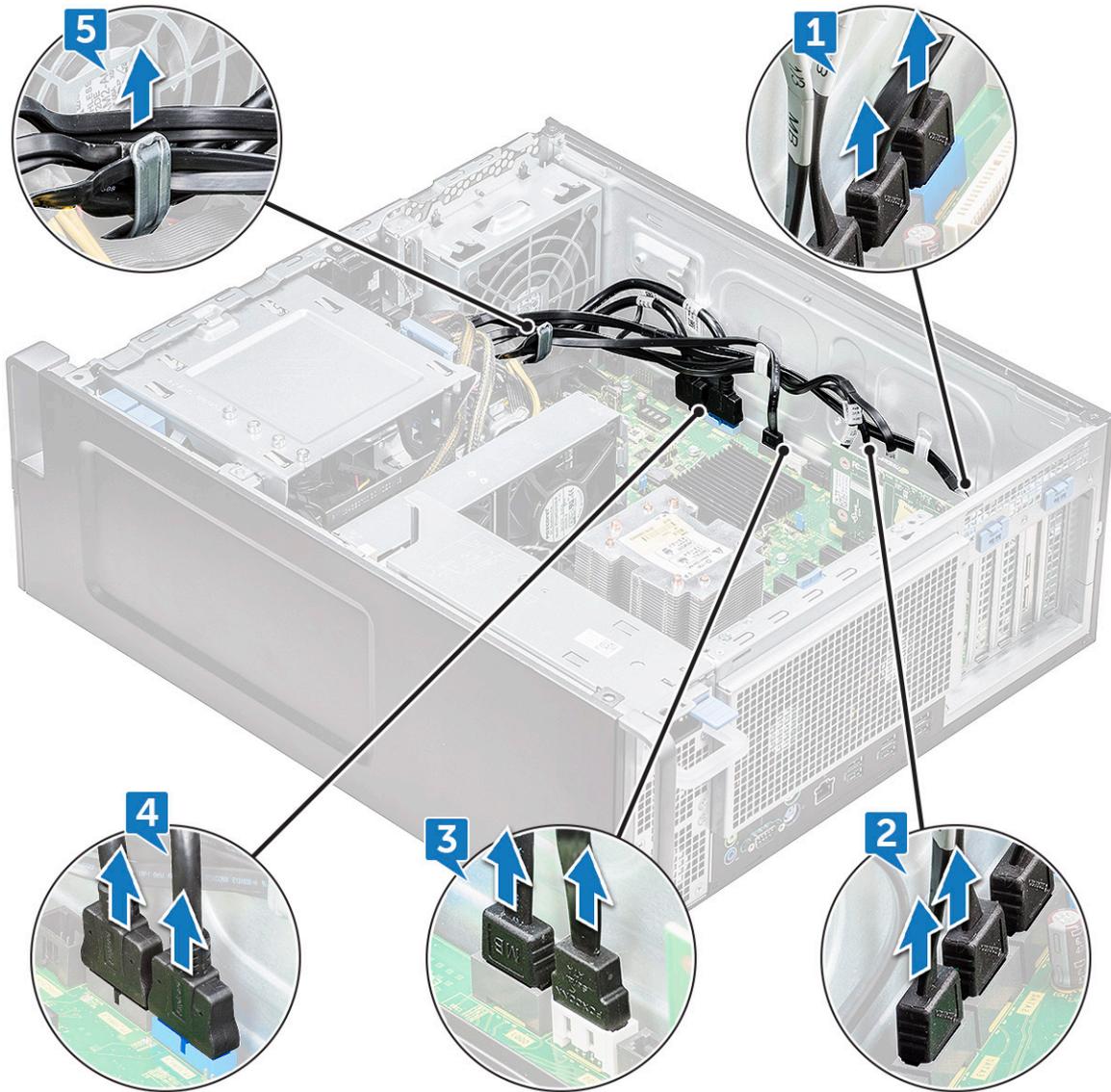
- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 侧盖
  - b 前挡板

- c PCIe 固定器
- d 图形处理单元 (GPU)

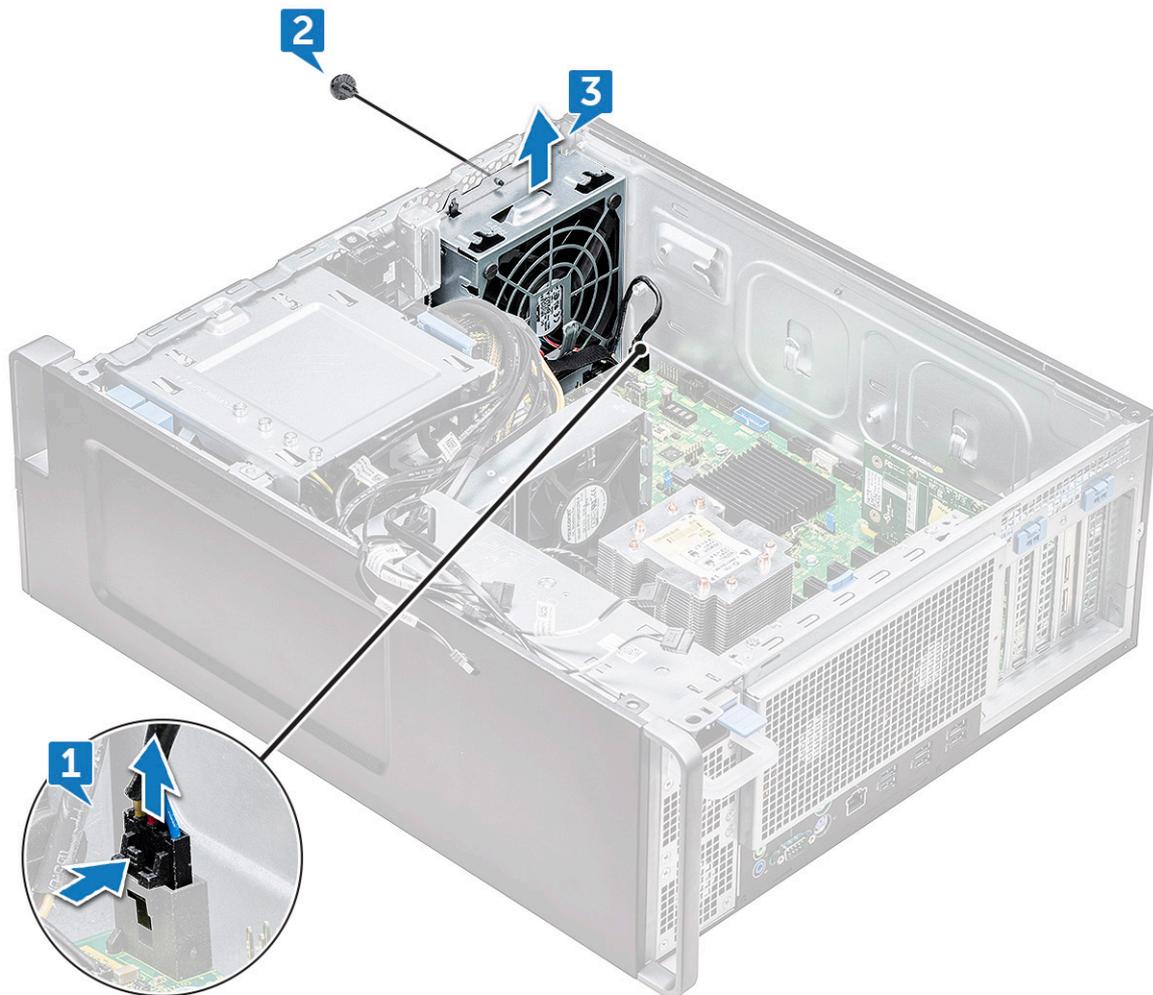
3 要卸下系统正面风扇，请执行以下操作：

- a 从卡固定器 [5]中拔下以下电缆：
  - SATA 0、1 电缆 [1]
  - SATA 2、3、4、5 电缆 [2]
  - ODD 0、1 电缆 [3]
  - USB 3.1 电缆 [4]

**① 注：**请勿拉动连接器的电缆线。而是通过拉动连接器的末端断开电缆连接。拉动电缆线可能会使其与连接器的连接松动。



- b 从系统板中拔下风扇电缆 [1]。
- c 拧下用于将系统背面风扇固定至机箱的螺钉 [2]。
- d 提起风扇以将其从系统机箱 [3] 中的固定插槽释放。



## 安装系统正面风扇

- 1 将系统正面风扇与其在系统机箱中的固定插槽对齐。
- 2 装回将系统正面风扇固定至机箱的螺钉。
- 3 将风扇电缆连接到系统板。
- 4 将以下电缆穿过电缆支架，然后将其连接到系统板：
  - SATA 2、3、4、5 电缆
  - SATA 0、1 电缆
  - ODD 0、1 电缆
  - USB 3.1 电缆
- 5 安装以下组件：
  - a PCIe 固定器
  - b 图形处理单元 (GPU)
  - c 前挡板
  - d 侧盖
- 6 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

# 处理器散热器模块

## 卸下处理器散热器模块

1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。

① 注: 确保使用梅花槽 30 螺丝刀来卸下处理器散热器模块 (PHM)。

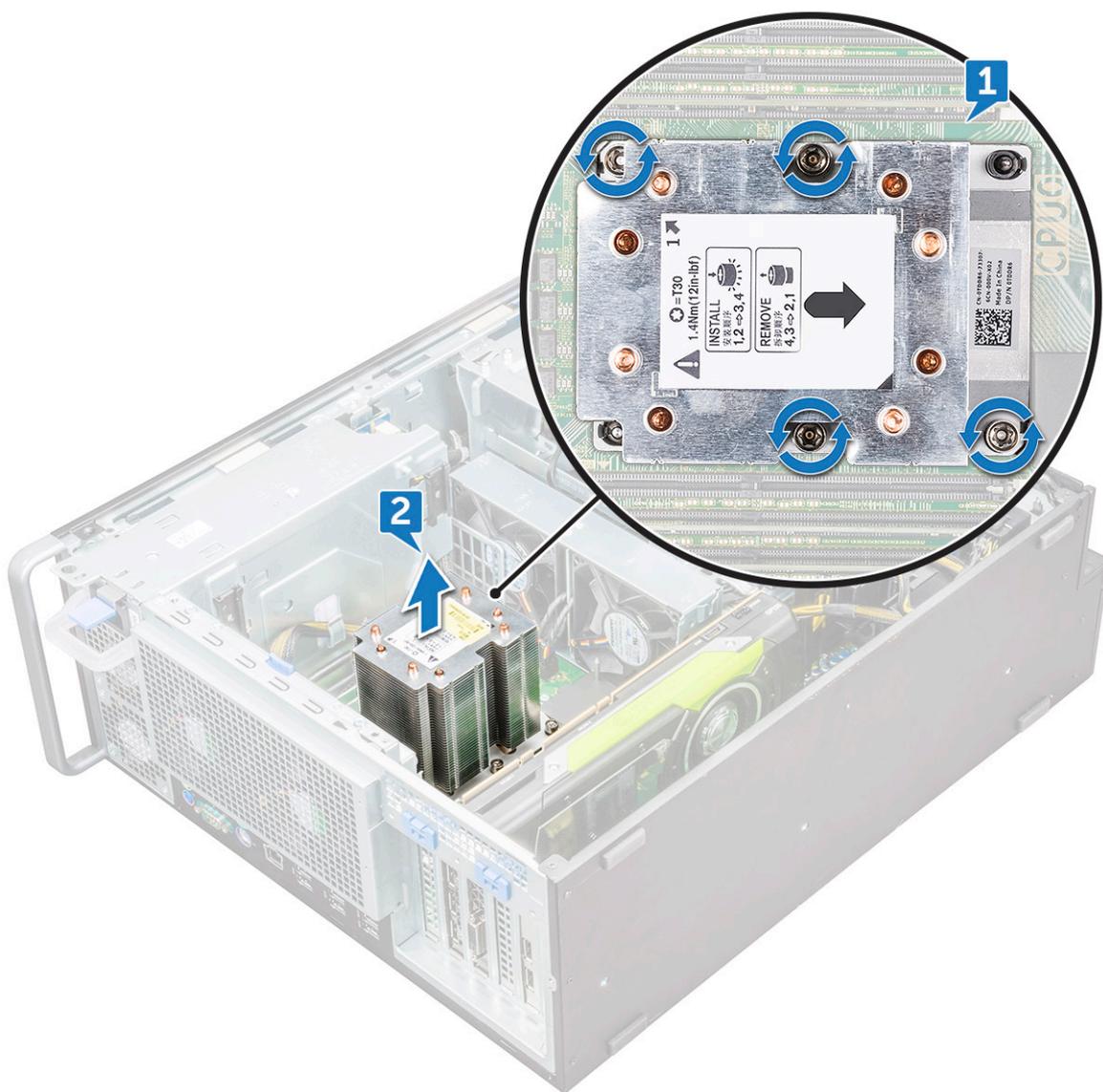
2 卸下以下组件:

- a 侧盖
- b 导流罩

3 要卸下散热器:

- a 按对角顺序卸下四个散热器上的螺钉 [1] (4、3、2、1)。
- b 从系统板上的 CPU 插槽中提起散热器模块。

⚠ 小心: CPU 将随散热器一起卸下。

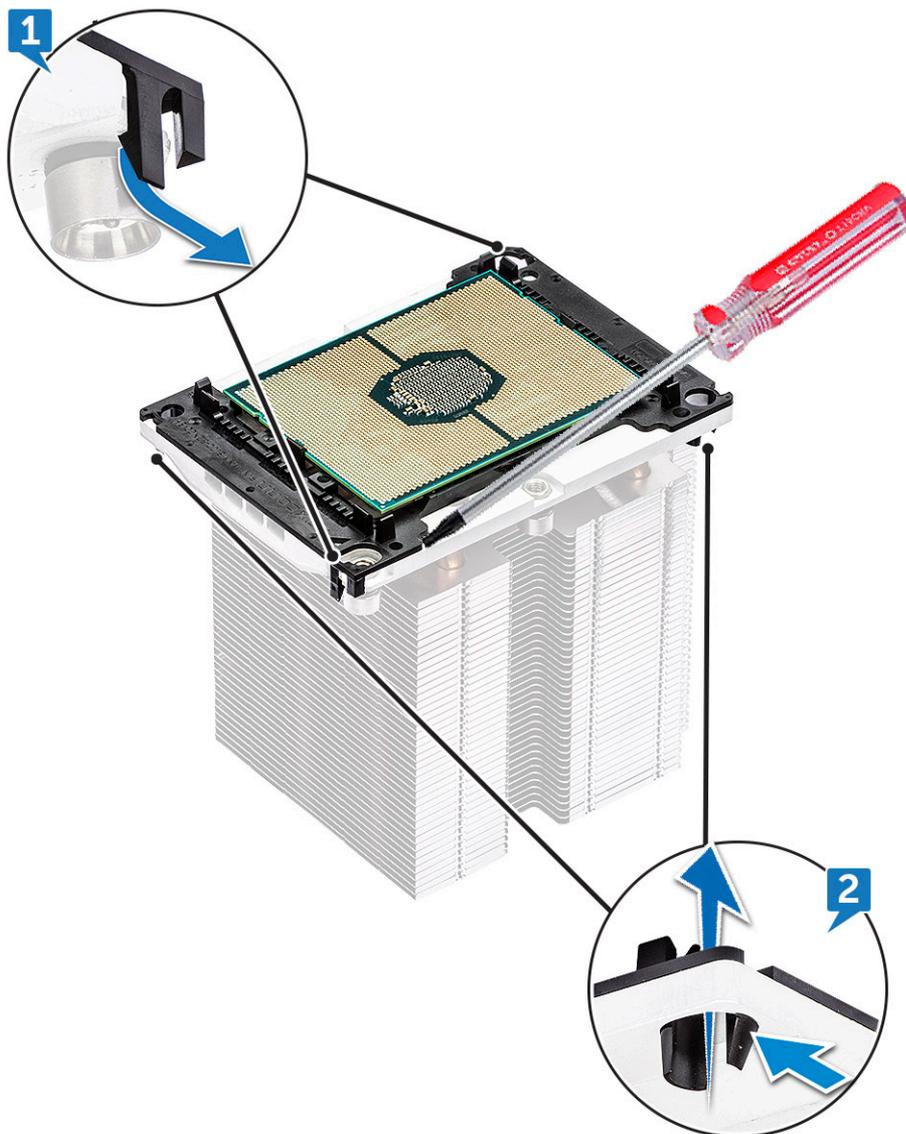


## 安装处理器散热器模块

- 1 将散热片放在 CPU 插槽上。
- 2 按对角线顺序（1、2、3、4）装回四颗螺钉，以将散热器固定至系统板。
- 3 安装以下组件：
  - a 导流罩
  - b 侧盖
- 4 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 卸下 CPU

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 侧盖
  - b 导流罩
  - c 处理器散热器模块
- 3 要卸下中央处理器 (CPU)，请执行以下操作：
  - a 面朝下按住处理器散热器模块。
  - b 从处理器散热器模块撬起两个处理器托盘门锁 [1]。
  - c 按下处理器托盘的其他两个托盘门锁 [2]，并将其从散热器插槽卸下。

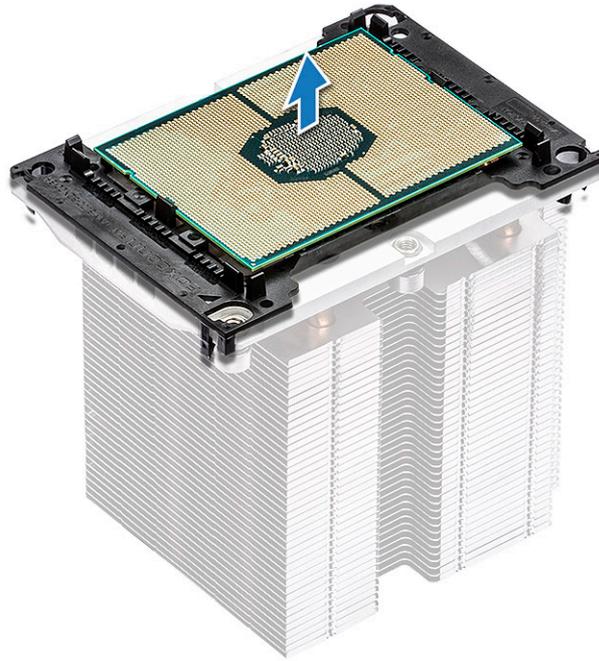


d 使用梅花槽螺丝刀从处理器散热器模块中撬出 CPU。将刀片放在固定夹与 CPU 之间。

① 注: 也可以使用平头螺丝刀或塑料划片。

e 从处理器托盘上的两个钥匙门锁中解除 CPU 锁定, 然后轻轻地提起 CPU。

① 注: 避免用手机触摸 CPU 接头。

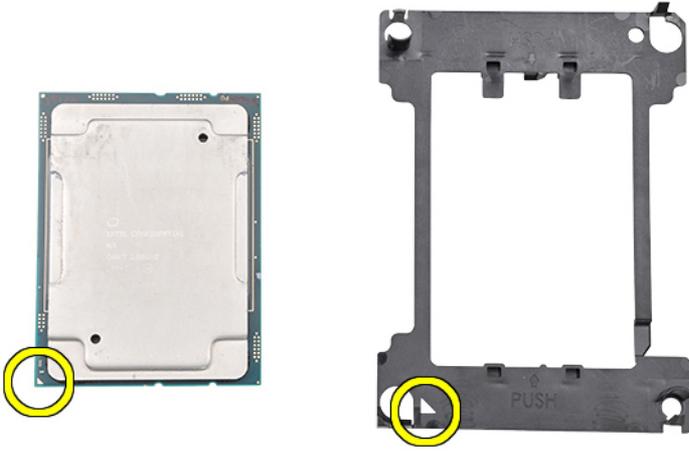


## 安装 CPU

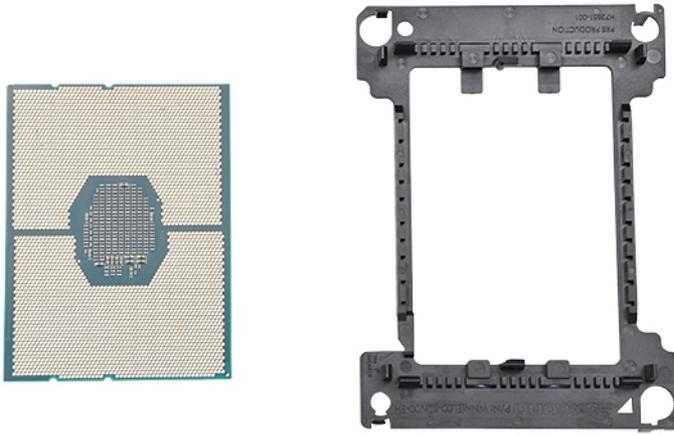
- 1 调整处理器托盘，使托盘的光滑（无徽标）面朝上，且托盘的三角标记位于左下角。



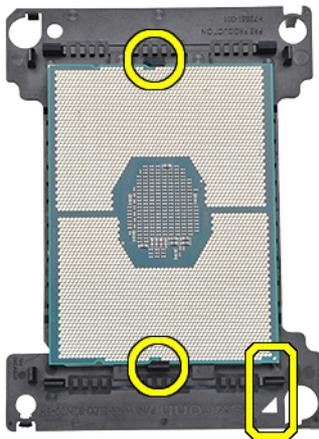
- 2 将处理器与托盘对齐，使处理器顶部的三角标记与托盘上的三角标记对齐。



- 3 将处理器和托盘同时翻转过来，使处理器上的插针和托盘上的徽标面都朝上。



- 4 小心地将处理器插入托盘中，通过挂钩将其固定在托盘的上下侧。

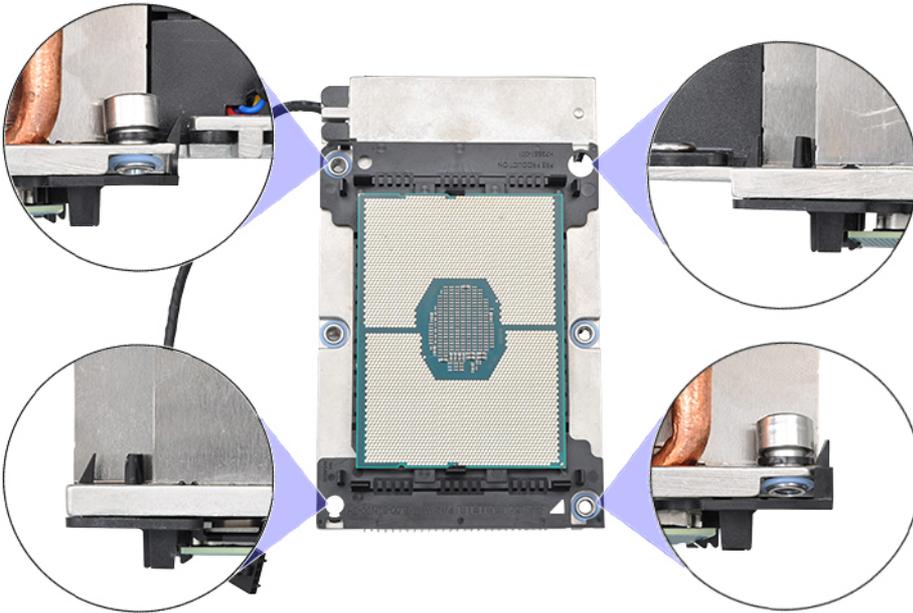


**① 注:** 将处理器插入托盘后，请检查确认处理器上的小三角是否与托盘上的三角对齐。如果没有对齐，请重复上述步骤。

- 5 将处理器和托盘部件与散热器对齐，使处理器和托盘上的三角标记与散热器顶部的三角标记对齐（2号固定螺钉）。

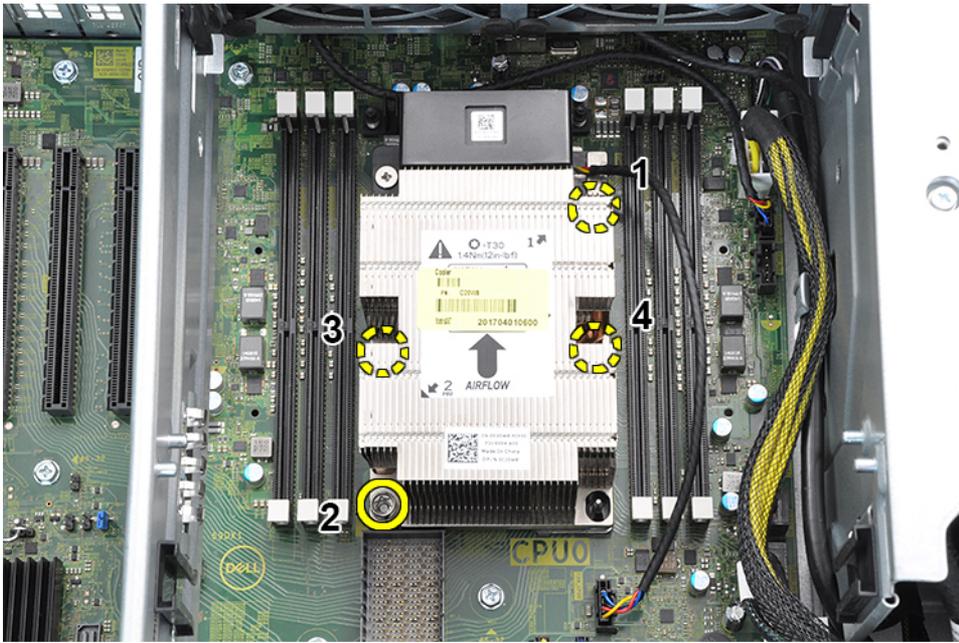


6 将处理器和托盘部件插入散热器，使托盘四角上的挂钩锁定到散热器的开口。



**① 注：**将处理器和托盘部件插入散热器后，请再次检查以确认托盘上的三角位于散热器的右下角上（散热器底部朝上）。

7 将处理器和散热器安装到中央处理器 (CPU) 插槽中，然后按顺序 (1 > 2 > 3 > 4) 将散热器上的四颗固定螺钉固定至系统板。

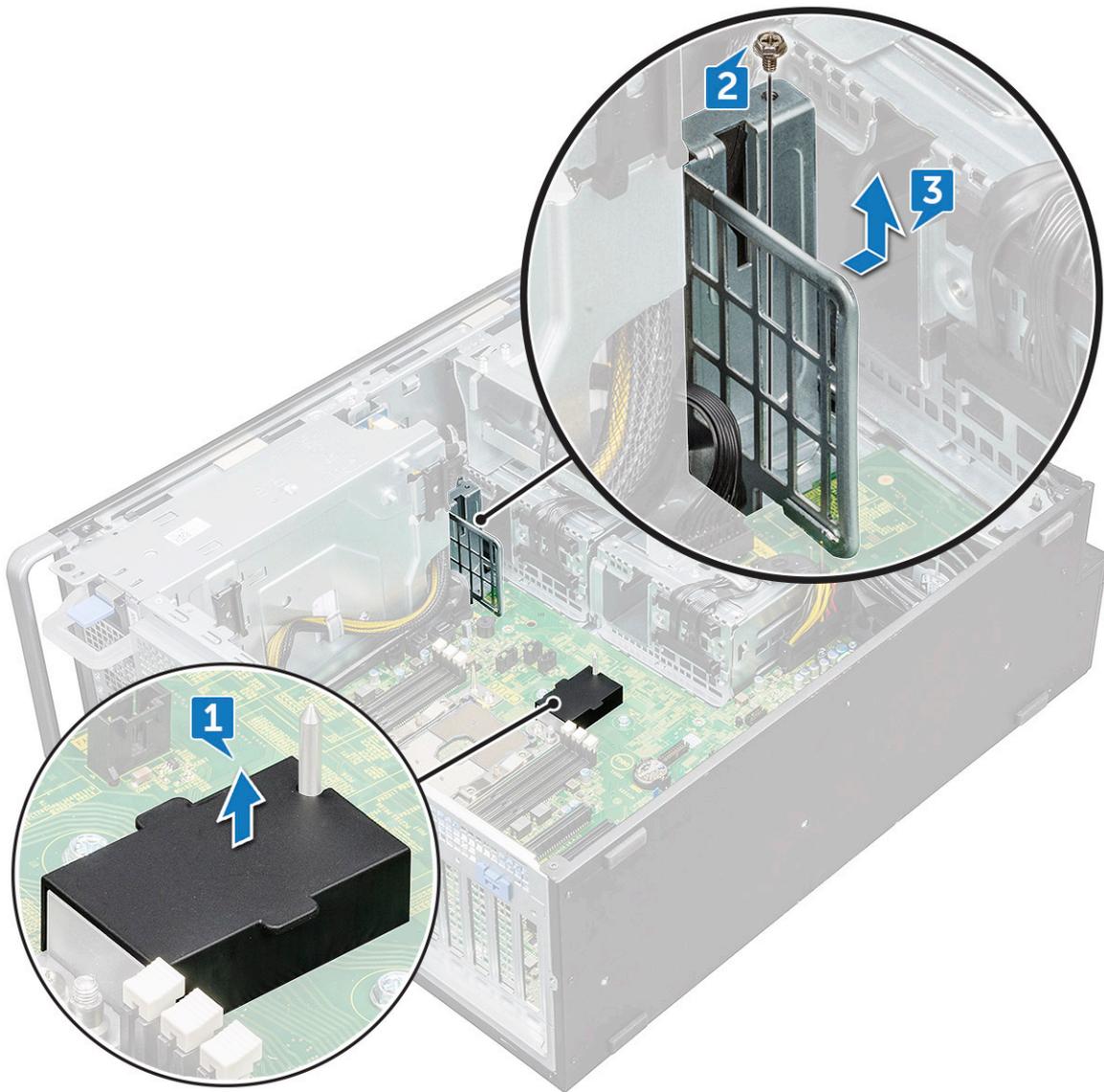


- 8 安装以下组件：
  - a 散热器
  - b 导流罩
  - c 侧盖
- 9 按照“拆装计算机内部组件之后”中的步骤进行操作。

## 系统板

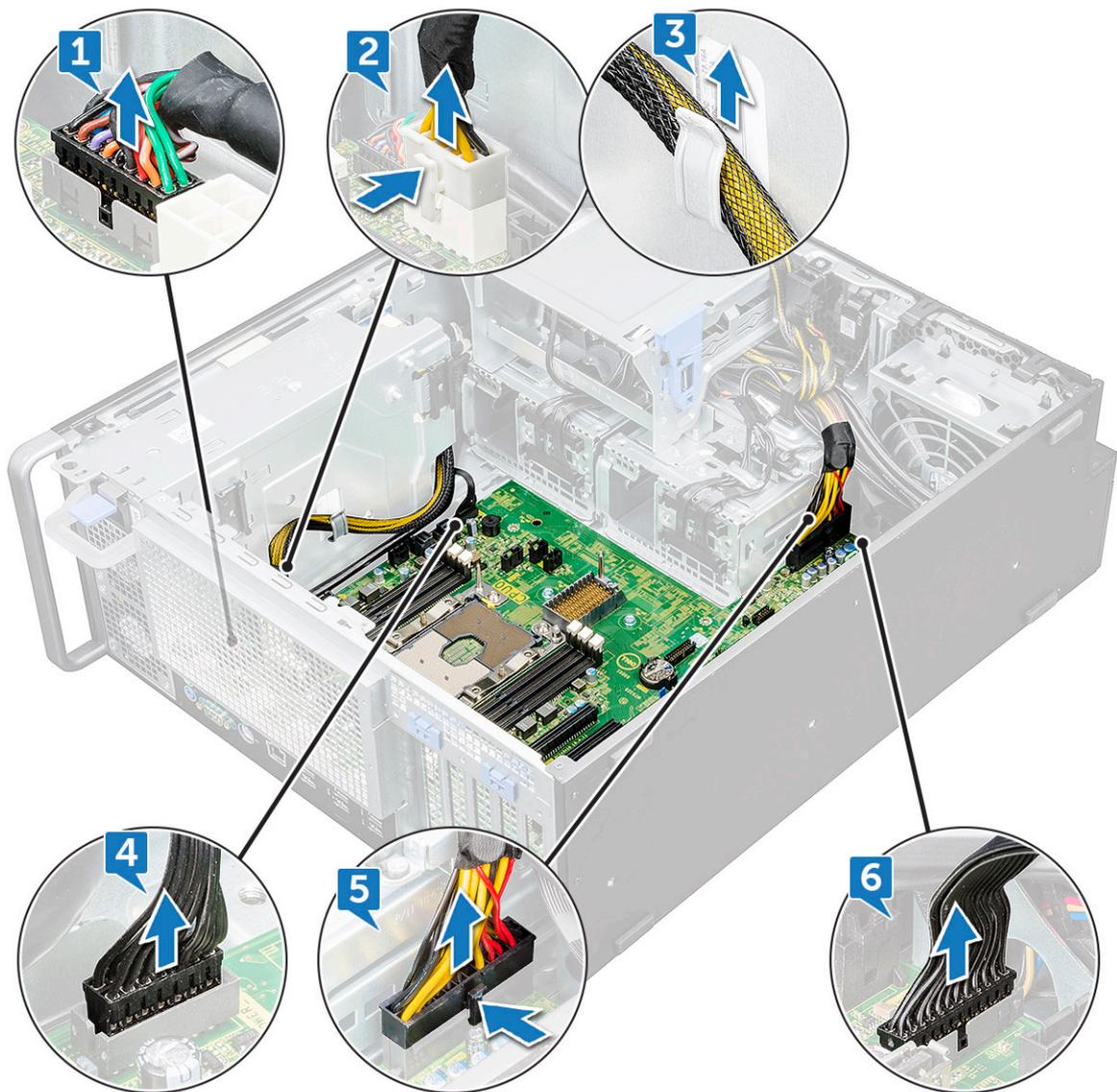
### 卸下系统板

- 1 按照“拆装计算机内部组件之前”中的步骤进行操作。
- 2 卸下以下组件：
  - a 侧盖
  - b 导流罩
  - c GPU
  - d 内存模块
  - e 系统风扇
  - f 系统背面风扇
  - g PHM
  - h PCIe 卡固定器
- 3 要卸下系统板：
  - a 从系统板中拉起并卸下支架 [1]。
  - b 要卸下系统风扇固定支架，请卸下将固定支架固定至系统板的螺钉 [2]。
  - c 从系统板提起系统风扇固定支架 [3]。



d 断开以下电缆与系统板连接器的连接：

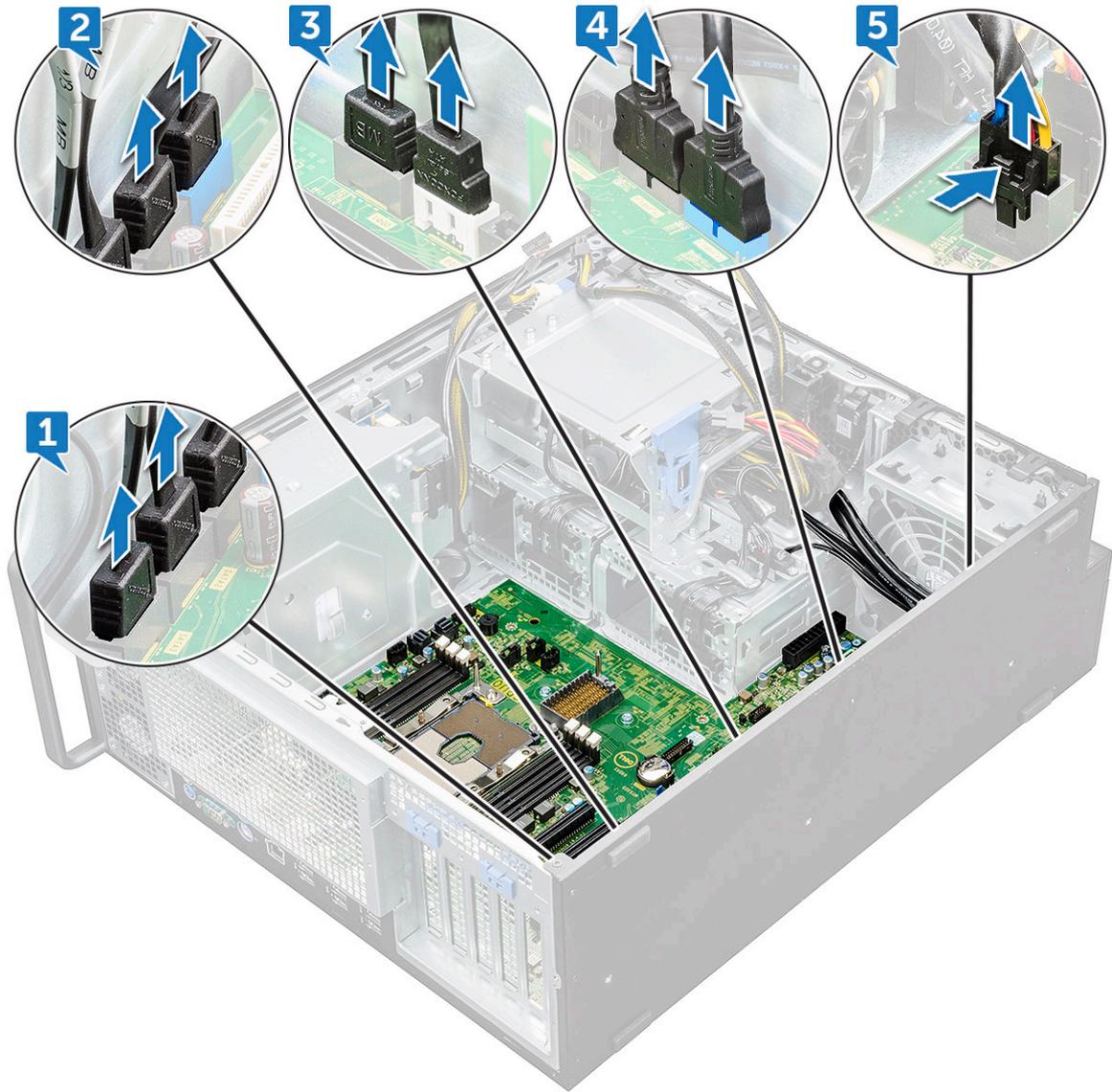
- 音频电缆 [1]
- 电源电缆 [2]
- 电缆固定器 [3]
- 电源控制电缆 [4]
- 24 针电源电缆 [5]
- 前 I/O 面板 [6]



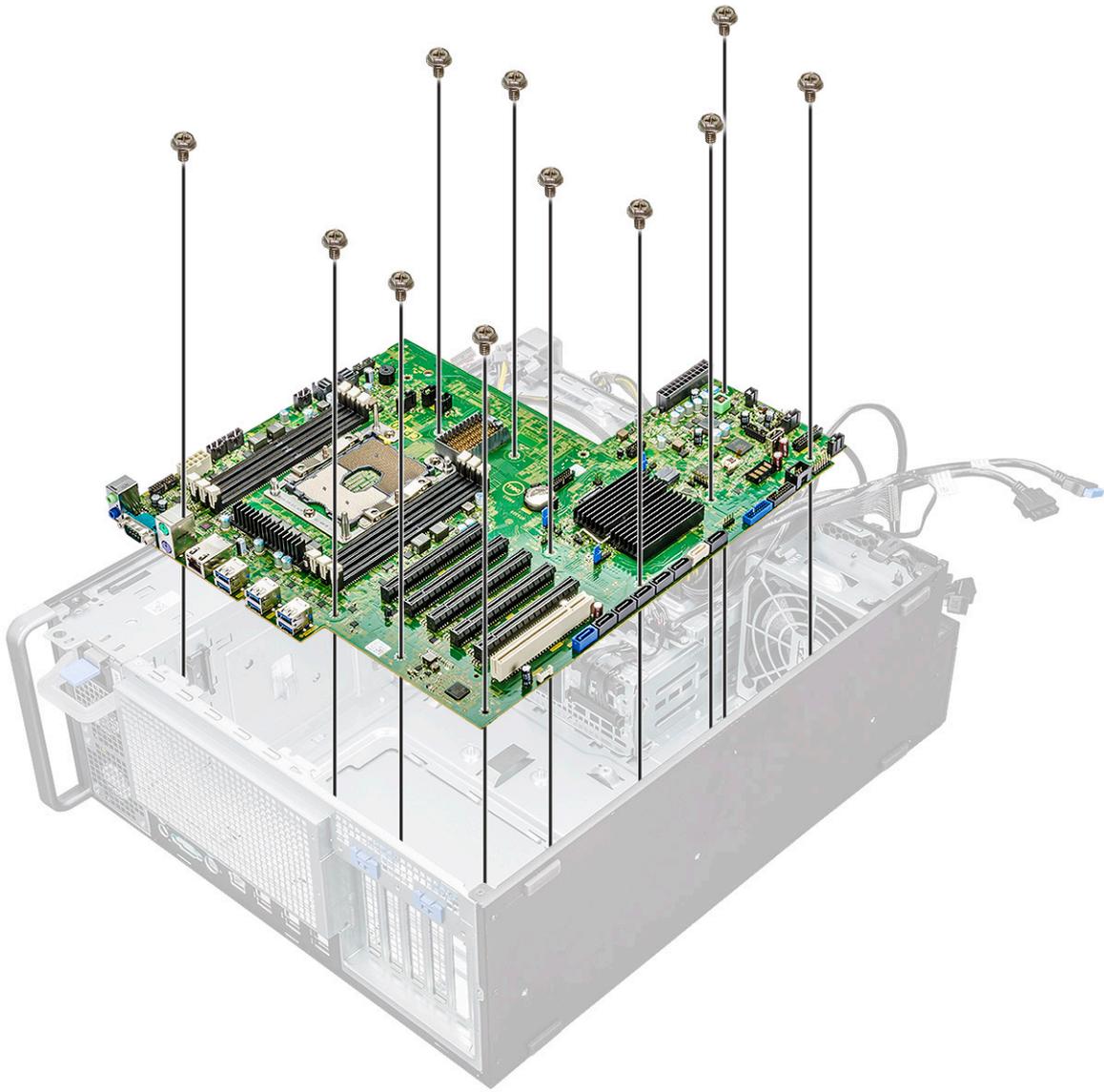
e 断开以下电缆：

- SATA 2、3、4、5 电缆 [1]
- SATA 0、1 电缆 [2]
- ODD 0、1 电缆 [3]
- USB 3.1 电缆 [4]
- 系统正面风扇电缆 [5]

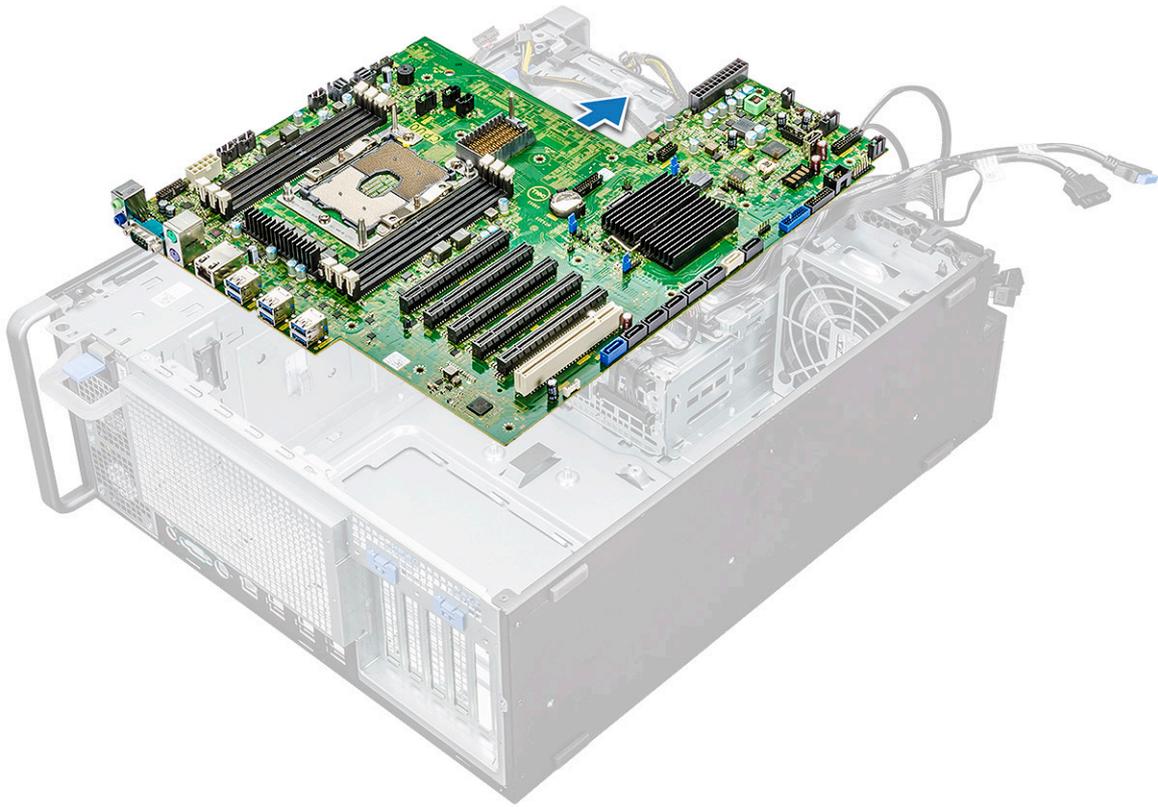
① **注：**请勿拉动连接器的电缆线。而是通过拉动连接器的末端断开电缆连接。拉动电缆线可能会使其与连接器的连接松动。



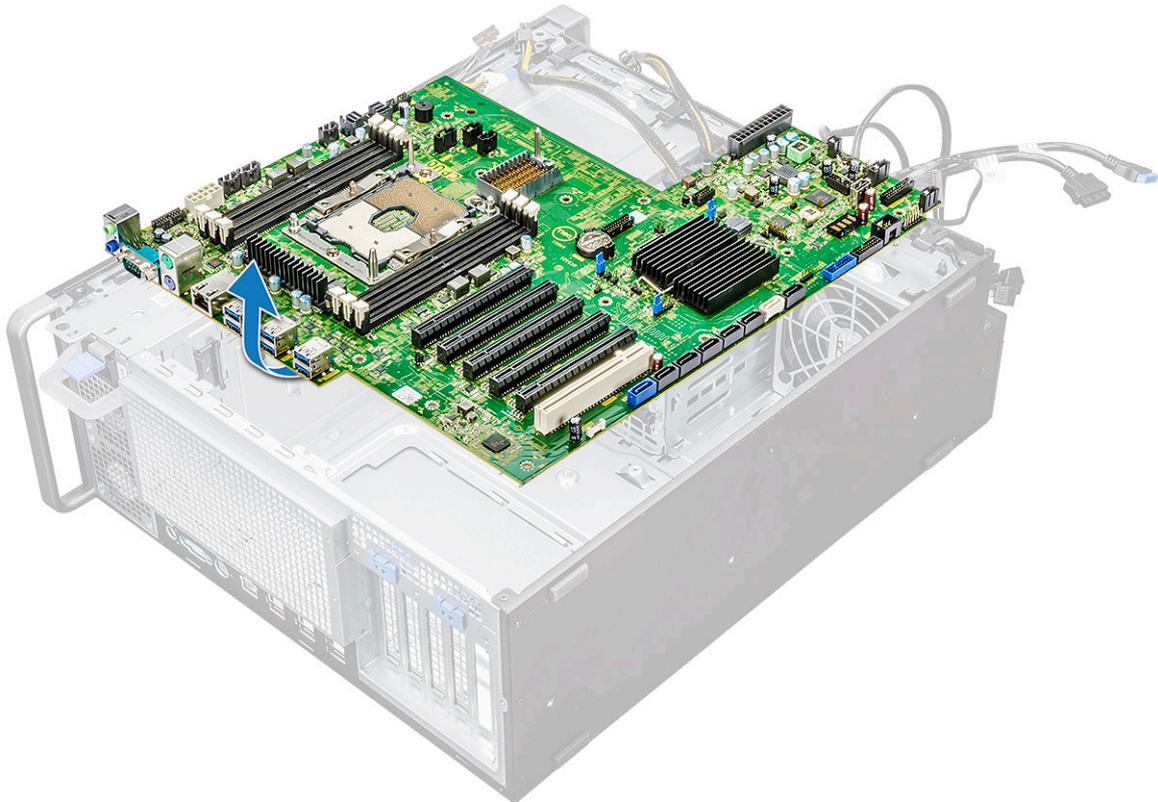
f 拧下将系统板固定至机箱的螺钉。



g 将系统板滑向 HDD 支架模块以将其从系统卸下。



h 提起系统板以将其从机箱上卸下。

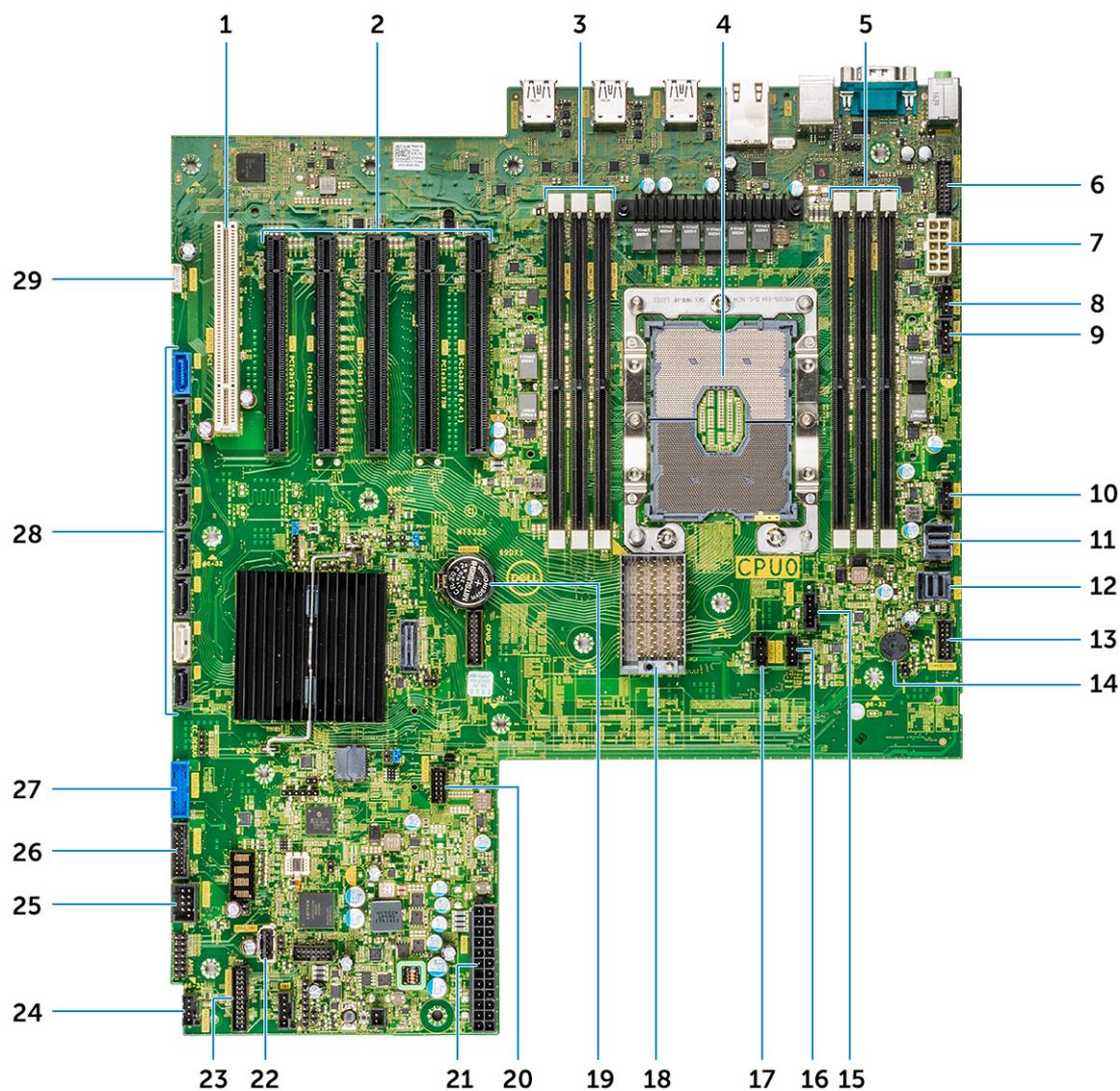


# 安装系统板

- 1 对齐系统板并放在机箱上。
- 2 将系统板滑到其位置上。
- 3 装回将系统板固定至机箱的螺钉。
- 4 将系统风扇固定支架放在系统板上，然后拧上单颗螺钉。
- 5 连接下列组件的电缆：
  - 音频电缆
  - 电源线
  - 电源控制电缆
  - 24 针电源电缆
  - 前 I/O 面板
  - SATA 电缆
  - ODD 电缆
  - USB 3.1 电缆
  - 系统正面风扇电缆
- 6 安装以下组件：
  - a [PCIe 固定器](#)
  - b [内存模块](#)
  - c [系统风扇](#)
  - d [系统背面风扇](#)
  - e [PHM](#)
  - f [导流罩](#)
  - g [GPU](#)
  - h [侧盖](#)
- 7 按照“[拆装计算机内部组件之后](#)”中的步骤进行操作。

# 系统板组件

下图显示系统板组件。



- |    |           |    |             |
|----|-----------|----|-------------|
| 1  | 插槽 6 PCI  | 2  | 插槽 PCI 3x16 |
| 3  | 内存插槽      | 4  | CPU0        |
| 5  | 内存插槽      | 6  | 前面板音频端口     |
| 7  | 电源 CPU 端口 | 8  | 背面风扇 0 端口   |
| 9  | HDD 风扇端口  | 10 | 背面风扇 1 端口   |
| 11 | PCIE1     | 12 | PCIE0       |
| 13 | 电源控制端口    | 14 | Piezo 扬声器   |
| 15 | CPU 风扇 0  | 16 | 系统风扇 2      |
| 17 | 系统风扇 1    | 18 | CPU1 板连接器   |
| 19 | 币形电池      | 20 | HDD 热感器端口   |

21	电源端口	22	跳线
23	SW_Power	24	USB 2_INT
25	前面板电源连接器	26	系统风扇 0
27	USB 2_flex	28	前面板 USB3.2 端口
29	前面板 USB3.1	30	SATA 0、1、2、3、4、5 和 ODD 0、1 端口
31	VROC_key		



没有。	类别	技术	浏览路径
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Xeon Bronze 31xx 处理器</li> </ul>	
3	内存	DDR4	
4	音频	集成 Realtek ALC3234 高保真音频编解码器 (2 通道)	
5	网络	集成 NIC 的 RJ45 端口	
6	显卡	Radeon Pro WX	<ul style="list-style-type: none"> <li>9100</li> <li>7100</li> <li>5100</li> <li>4100</li> <li>3100</li> <li>2100</li> </ul>
		NVIDIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quadro GP100</li> <li>Quadro P6000</li> <li>Quadro P5000</li> <li>Quadro P4000</li> <li>Quadro P2000</li> <li>Quadro P1000</li> <li>Quadro P600</li> <li>Quadro P400</li> <li>NVS 310</li> <li>NVS 315</li> </ul>
7	存储时	SATA SAS Dell UltraSpeed Quad (PCIe M.2 插入器) Dell UltraSpeed Duo (PCIe M.2 插入器)	
9	远程解决方案	1-1 Teradici PColP	<ul style="list-style-type: none"> <li>客户端: Dell 或其他品牌零客户端 (TERA Gen 2) (Dell-Wyse P25) 双显示器支持</li> <li>主机: PCIe x1 PColP 双主机卡 (TERA Gen 2)</li> <li>客户端: Dell 或其他品牌零客户端 (TERA Gen 2) (Dell-Wyse P45) 四显示器支持</li> <li>主机: PCIe x1 PColP 四主机卡 (TERA Gen 2)</li> <li>支持双 Terra 卡配置</li> </ul>

**注:** 有关 Teradici PcolP 卡主机驱动程序安装的更多信息, 请参阅 [Teradici PcolP](#)。

## Teradici PColP

本节提供了主机驱动程序安装过程的概览。

### 安装双/四 Teradici PColP 主机卡

从 [dell.com/support](http://dell.com/support) 安装 PColP 主机驱动程序软件。

① **注:** 在主机工作站或主机 PC 与 VMware View 客户端之间 VMware View 控制的 PCoIP 会话处于活动状态时，您无法升级 PCoIP 主机驱动程序软件。否则，在删除驱动程序软件时，将会禁用您的鼠标和键盘。

要在此类部署中升级 PCoIP 主机驱动程序，请执行以下任一操作：

- 从零客户端连接到主机。
- 通过其他桌面远程控制协议（如 RDP 或 VNC）将软件连接至主机时，升级软件。

#### 在主机 PC 上安装 PCoIP 主机驱动程序软件：

- 1 从 Teradici 支持网站下载 PCoIP 主机驱动程序软件（单击当前 PCoIP 产品和版本）。
- 2 登录到主机卡的管理网站界面。
- 3 从 **配置 > 主机驱动程序功能** 菜单，启用主机驱动程序功能。
- 4 重新启动主机 PC。
- 5 安装主机 PC 上所安装操作系统相应的 PCoIP 主机软件包。您可以通过双击安装程序开始安装过程：
  - a 64 位：PCoipHostSoftware\_x64-v4.3.0.msi（或更高版本）
- 6 出现欢迎屏幕时，单击 **Next（下一步）**。
- 7 接受条款和条件，然后单击 **Next（下一步）**。
- 8 确保安装位置正确，然后单击 **Next（下一步）**。
- 9 单击 **安装**。

#### ① **注:**

对于 Windows 7，当驱动程序已安装时，可能会显示“Windows Security”（Windows 安全）对话框。单击**下一步**继续安装。要阻止显示该对话框，请选择 **Always trust software from Teradici Corporation（始终信任来自 Teradici Corporation 的软件）**。

- 10 如果出现提示，请重新启动操作系统，否则，请跳过此步骤。操作系统重新启动时，在启动过程中主机驱动程序软件安装过程将继续，单击 **Install（安装）** 继续。
- 11 单击 **完成** 以完成安装。

## MegaRAID 9440-8i 和 9460-16i 控制器

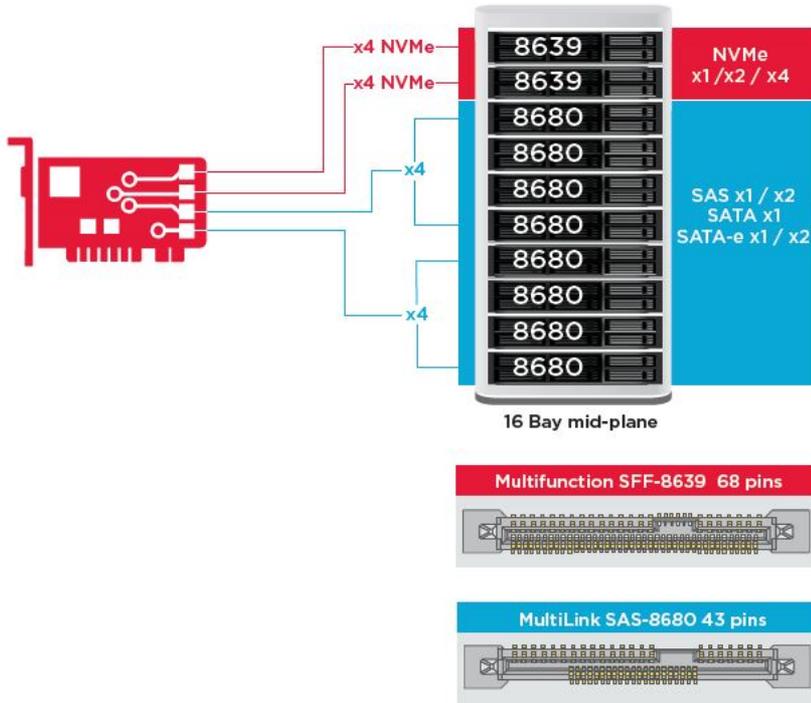
中小型企业 (SMB) 需要款经济实惠、可靠的存储解决方案来部署入门级服务器平台和工作站。MegaRAID 三模式存储适配器是一种 12 Gb/s SAS/SATA/PCIe (NVMe) 控制器卡，通过为一系列非业务关键型应用程序提供经验证的性能和 RAID 数据保护来满足这些需求。MegaRAID 三模式存储适配器通过为 SAS/SATA 接口提供连接性和数据保护，向存储层提供 NVMe 性能优势。这些控制器基于双核 SAS3516 或 SAS3508 芯片上 RAID (ROC) 和 72 位 DDR4-2133 SDRAM，提供更高的带宽和 IOPS 性能，非常适合利用内部存储或



连接到大型外部存储机柜的高端服务器。

三模式 SerDes 技术允许在单个驱动器托架中运行 NVMe、SAS 或 SATA 存储设备。同时服务于 NVMe、SAS 和 SATA 驱动器的所有 3 种模式都可以由一个控制器来操作。控制器在速度和协议之间进行协商，以便与三种存储设备中的任何一种无缝地协同工作。三模式支持提供了一种非中断性方式来改进现有的数据中心基础架构。通过升级到三模式控制器，用户可以在 SAS/SATA 之外进行扩展并使

用 NVMe，而不需要对其他系统配置进行重大更改。MegaRAID 三模式存储适配器支持 REFCLK 和基于 SRIS 的 NVMe x1、x2 及 x4 设备。



## 主要功能：

- 三模式 SerDes 技术允许在单个驱动器托架中运行 NVMe、SAS 或 SATA 设备，从而实现无限的设计灵活性
- 支持 12、6 和 3 Gb/s SAS 以及 6 和 3 Gb/s SATA 数据传输速率
- 多达 8 个 PCIe 链路。每个链路支持 x4、x2 或 x1 链路宽度，每个信道支持 8.0 GT/s (PCIe Gen3)
- 兼容 SFF-9402，连接器引脚
- 兼容 SFF-8485，SGPIO
- 适合安装在带有半高外形规格和侧装式 SAS 连接器的机架式服务器中
- 通过 PCIe 3.1 连接性支持关键的高带宽应用程序
- 在断电时启用 CacheVault 闪存备份。支持坏块管理
- 通过 RAID 级别 0、1、5、6、10、50 和 60 为关键应用程序提供平衡的保护和性能

表. 3: MegaRAID 9440-8i 和 9460-16i 控制器的功能

	9440-8i	9460-16i
端口	8 (内部)	16 (内部)
连接器	2 x SFF8643	4 x SFF8643 x4
存储接口支持	SATA: 八个 x1 SAS: 一个 x8、两个 x4、四个 x2、八个 x1 NVMe: 两个 x4、四个 x2、四个 x1	SATA: 十六个 x1 SAS: 两个 x8、四个 x4、八个 x2、十六个 x1 NVMe: 四个 x4、八个 x2、八个 x1

	9440-8i	9460-16i
每个控制器的最大设备数	SAS/SATA: 64 NVMe: 4	SAS/SATA: 240 NVMe: 24
高速缓存存储器	不适用	4 GB 2133 MHz DDR4 SDRAM
I/O 处理器/SAS 控制器	SAS3408	SAS3516
主机总线类型	PCIe 3.1 x8	PCIe 3.1 x8
高速缓存保护	不适用	CacheVault CVPM05
物理尺寸	155.65 毫米 x 68.90 毫米 (6.127 英寸 x 2.712 英寸)	155.65 毫米 x 68.90 毫米 (6.127 英寸 x 2.712 英寸)
最大操作条件	运行时 10°C 至 55°C 20% 至 80% (无冷凝) 气流: 300 LFM 存储: -45°C 至 105°C 5% 至 90% (无冷凝)	运行时 10°C 至 55°C 20% 至 80% (无冷凝) 气流: 300 LFM 存储: -45°C 至 105°C 5% 至 90% (无冷凝)
MTBF (计算值)	40C 时超过 300 万小时	40C 时超过 300 万小时
操作电压	+12 V +/-8%; 3.3 V +/-9%	+12 V +/-8%; 3.3 V +/-9%
硬件保修	3 年; 包括先行更换选项	3 年; 包括先行更换选项
MegaRAID Management Suite	LSI Storage Authority (LSA)  StorCLI (命令行界面)、CTRL-R (BIOS 配置公用程序)、HII (用户界面基础架构)	LSI Storage Authority (LSA)  StorCLI (命令行界面)、CTRL-R (BIOS 配置公用程序)、HII (用户界面基础架构)
法规认证	USA (FCC 47 CFR 第 15 部分, B 子部分, B 级); 加拿大 (ICES -003, B 级); 中国台湾地区 (CNS 13438); 日本 (VCCI V-3);  澳大利亚/新西兰 (AS/NZS CISPR 22); 韩国 (RRA no 2013-24 和 25); 欧洲 (EN55022/EN55024);  安全: EN/IEC/UL 60950; RoHS; WEEE	USA (FCC 47 CFR 第 15 部分, B 子部分, B 级); 加拿大 (ICES -003, B 级); 中国台湾地区 (CNS 13438); 日本 (VCCI V-3);  澳大利亚/新西兰 (AS/NZS CISPR 22); 韩国 (RRA no 2013-24 和 25); 欧洲 (EN55022/EN55024);  安全: EN/IEC/UL 60950; RoHS; WEEE
OS 支持	Microsoft Windows、VMware vSphere/ ESXi、Red Hat Linux、SuSe Linux、Ubuntu Linux、Oracle Linux、CentOS Linux、Debian Linux、Fedora 和 FreeBSD。请联系 Oracle 支持, 获取 Oracle Solaris 驱动程序或软件支持。	Microsoft Windows、VMware vSphere/ ESXi、Red Hat Linux、SuSe Linux、Ubuntu Linux、Oracle Linux、CentOS Linux、Debian Linux、Fedora 和 FreeBSD。请联系 Oracle 支持, 获取 Oracle Solaris 驱动程序或软件支持。

# Expansion card installation guidelines

Depending on your system configuration, the following PCI Express(PCIe)generation 3 expansion cards are supported:

**Table 4. Expansion card riser specifications**

Expansion card riser	PCIe slots on the riser	Processor connection	Height	Length	Link	Slot width
Riser 1C	Slot 1	Processor 1	Full Height	Full Height	x16	x16
Riser 1C	Slot 2	Processor 1	Full Height	Full Height	x8	x16
Riser 1C	Slot 3	Processor 1	Full Height	Full Height	x8	x16
Riser 2A	Slot 4	Processor 2	Full Height	Full Height	x16	x16
Riser 2A	Slot 5	Processor 2	Full Height	Full Height	x8	x16
Riser 2A	Slot 6	Processor 1	Low Profile	Half Length	x8	x16
Riser 3A	Slot 7	Processor 2	Full Height	Full Height	x8	x16
Riser 3A	Slot 8	Processor 2	Full Height	Full Height	x16	x16

**NOTE:**

The expansion card slots are not hot-swappable.

The following table provides guidelines for installing cards to ensure proper and mechanical fit. The expansion cards with the highest priority should be installed first using the slot priority indicated. All the other expansion cards should be installed in the card priority and slot priority order.

**Table 5. No riser configurations**

Card type	Slot priority	Maximum number of cards
NDC	NDC Slot	1
PERC	3,1,2	1
GFX/GPU Compute(DW)	1,4,8	3
GFX(FH/SW)	1,4,8,2,5,7	Up to 6
GFX(LP)	6	1
PCIe SSD(LP)-Zoom 2	6	1
PCIe SSD(FH)-Zoom 2	1,2,3,4,5,7,8	1
PCIe SSD (FH)-Zoom 4	1,4,8	2(*see Note 7)
Teradici(P25) (LP)	6	1
Teradici(P25 or P45) (FH)	1,2,4,5,7,8	2
Serial (FH)	1,2,4,5,7,8	1
Serial (LP)	6	1
Audio (FH)	1,2,4,5,7,8	1
Audio (LP)	6	1



# 系统规格

主题:

- 系统规格
- 内存规格
- 视频规格
- 音频规格
- 网络规格
- 卡插槽
- 存储规格
- 外部连接器
- 电源规格
- 物理规格
- 环境规格

## 系统规格

功能	规格
处理器类型	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intel Xeon Platinum 8100 处理器</li><li>• Intel Xeon Gold 6100 处理器</li><li>• Intel Xeon Gold 6100 处理器</li><li>• Intel Xeon Silver 4100 处理器</li></ul>
总高速缓存	最多 38.5 MB

## 内存规格

功能	规格
类型	DDR4 ECC
速度	2666 MHz
连接器	12 DIMM 插槽
容量	6 通道内存, 最高 384 GB 2666 MHz DDR4 ECC 内存, 带双 CPU
最大内存	384 GB

# 视频规格

功能	规格
图形卡	<ul style="list-style-type: none"><li>• Radeon Pro WX 9100</li><li>• NVIDIA Quadro GP100</li><li>• NVIDIA Quadro P6000</li><li>• NVIDIA Quadro P5000</li><li>• Radeon Pro WX 7100</li><li>• Radeon Pro WX 5100</li><li>• Radeon Pro WX 4100</li><li>• NVIDIA Quadro P4000</li><li>• NVIDIA Quadro P2000</li><li>• Radeon Pro WX 3100</li><li>• Radeon Pro WX 2100</li><li>• NVIDIA Quadro P1000</li><li>• NVIDIA Quadro P600</li><li>• NVIDIA Quadro P400</li><li>• NVIDIA NVS 310</li><li>• NVIDIA NVS 315</li></ul>

# 音频规格

功能	规格
类型	高保真音频编解码器 (2 通道)
控制器	集成 Realtek ALC3234
内置扬声器额定功率	2W
内部麦克风支持	否

# 网络规格

功能	规格
集成	Intel i219 千兆位以太网控制器, 具有 Intel 远程唤醒、PXE 和巨型帧支持
可选	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intel i210 10/100/1000 单插槽 PCIe (Gen 3 x 1) 千兆位网卡</li><li>• Intel X550-T2 10GbE 双端口 PCIe (Gen 3 x 4) 网卡</li><li>• Aquantia AQN-108 2.5Gbit/5Gbe 单端口 PCIe (Gen 3 x 4) 网卡。</li></ul>

# 卡插槽

功能	规格
类型	PCIe Gen 3
插槽	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 个 PCIe x 16</li><li>• 1 个 PCIe x 16 (连线方式同 x8)</li><li>• 1 个 PCIe x 16 (连线方式同 x4)</li><li>• 1 个 PCIe x 16 (连线方式同 x1)</li><li>• 1 个 PCI 32/33</li></ul>

# 存储规格

功能	规格
外部可抽换	DVD-ROM; DVD+/-RW 5.25 英寸 托架选项: BD、DVD+/-RW
内部可抽换	<ul style="list-style-type: none"><li>• M.2 NVMe PCIe SSD - 1 个 Dell Precision 超速驱动器 Quad x16 卡上最多支持 4 个 1TB 驱动器</li><li>• 正面 FlexBay M.2 NVMe PCIe SSD - 最多 2 个 1TB 驱动器</li><li>• 最多 6 个 2.5 英寸 SATA 驱动器</li><li>• 最多 5 个 3.5 英寸 SATA 驱动器</li><li>• 超薄 ODD</li><li>• 可选控制器支持 SAS</li></ul>

# 外部连接器

功能	规格
音频	<ul style="list-style-type: none"><li>• 背面 - 1 个音频输入/麦克风端口</li><li>• 背面 - 1 个音频输出端口</li><li>• 正面 - 1 个通用音频插孔</li></ul>
网络	背面 - 1 个 RJ45 网络端口
USB	<ul style="list-style-type: none"><li>• 正面 - 4 个 USB 3.1 Gen1 端口</li><li>• 背面 - 6 个 USB 3.1 Gen1 端口</li></ul>
串行端口	背面 - 1 个串行端口
PS2	<ul style="list-style-type: none"><li>• 背面 - 1 个键盘端口</li><li>• 背面 - 1 个鼠标端口</li></ul>

# 电源规格

功能	规格
功率	950 W
电压	输入电压 100 VAC-240 AC

# 物理规格

功能	规格
高度	417.9 毫米
宽度	176.5 毫米
厚度	<ul style="list-style-type: none"><li>518.3 毫米</li></ul>
可选	19 英寸机架安装式导轨套件

# 环境规格

温度	规格
运行时	5 °C 至 35 °C (41 °F 至 95 °F) <b>注:</b> * 从 5000 英尺开始, 每 1000 英尺 (最高 10,000 英尺) 最大工作环境温度降低 1 °C (1.8 °F)。
存储时	-40° C 至 65 °C (- 40 °F 至 149 °F)
相对湿度 (最大值)	规格
运行时	8% 至 85% (非冷凝)
存储时	5% 至 95% (非冷凝)
最大振动	规格
运行时	0.52 Grms, 5 至 350 Hz
存储时	2.0 Grms, 5 至 500 Hz
最大撞击	规格
运行时	40 G, 半正弦, 2.5 ms 脉冲
存储时	105 G, 半正弦, 2.5 ms 脉冲

# 系统设置

主题：

- 一般选项
- System configuration（系统配置）
- 视频
- 安全
- Secure Boot（安全引导）
- Performance（性能）
- Power management（电源管理）
- Post Behavior（POST 行为）
- Manageability（可管理性）
- Virtualization support（虚拟化支持）
- Maintenance（维护）
- System logs（系统日志）
- Advanced configurations（高级配置）
- SupportAssist 系统分辨率
- 在 Windows 中更新 BIOS
- 系统密码和设置密码

## 一般选项

表. 6: 总则

选项	说明
<b>System Information</b>	<p>此部分列出了计算机的主要硬件特性。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>System Information</b>（系统信息）</li> <li>• <b>Memory Configuration</b>（内存配置）</li> <li>• <b>Processor Information</b>（处理器信息）</li> <li>• <b>PCI Information</b>（PCI 信息）</li> <li>• <b>Device Information</b>（设备信息）</li> </ul>
<b>Boot Sequence</b>	<p>允许您更改计算机尝试查找操作系统的顺序。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diskette Drive</b>（磁盘驱动器）</li> <li>• <b>USB Storage Device</b>（USB 存储设备）</li> <li>• <b>CD/DVD/CD-RW Drive</b>（CD/DVD/CD-RW 驱动器）</li> <li>• <b>Onboard NIC</b>（机载 NIC）</li> <li>• <b>Internal HDD</b>（内部 HDD）</li> </ul>

选项	说明
	<p><b>Boot List Option (引导列表选项)</b></p> <p>您可以更改引导列表选项。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Legacy (传统)</b></li> <li>• <b>UEFI - 默认</b></li> </ul>
<b>Advanced Boot Options</b>	<p>允许您启用传统选项 ROM。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Legacy Option ROMs (启用传统选项 ROM) - 默认</b></li> <li>• <b>Enable Attempt Legacy Boot (启用尝试传统引导)</b></li> </ul>
<b>UEFI Boot Path Security</b>	<p>允许您控制引导到 UEFI 引导路径时，系统是否会提示用户输入管理员密码。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Always, Except Internal HDD (始终, 内部 HDD 除外) - 默认</b></li> <li>• <b>Always (始终)</b></li> <li>• <b>Never (从不)</b></li> </ul>
<b>Date/Time</b>	<p>允许您设置日期和时间。对系统日期和时间的更改会立即生效。</p>

## System configuration (系统配置)

表. 7: System Configuration (系统配置)

选项	说明
<b>Integrated NIC</b>	<p>允许您配置集成的网络控制器。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (已禁用)</b></li> <li>• <b>Enabled (已启用)</b></li> <li>• <b>Enabled w/PXE (通过 PXE 启用) - 默认</b></li> </ul>
<b>UEFI 网络堆栈</b>	<p>允许预加载操作系统和早期操作系统网络功能使用任何已启用的 NIC。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled UEFI Network Stack</b></li> </ul> <p>此选项默认已设置。</p>
<b>Serial Port</b>	<p>标识和定义串行端口设置。可将串行端口设置为：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (已禁用)</b></li> <li>• <b>COM1- 默认</b></li> <li>• <b>COM2</b></li> <li>• <b>COM3</b></li> <li>• <b>COM4</b></li> </ul> <p>①   注: 即使该设置已禁用, 操作系统仍可能会分配资源。</p>

SATA Operation

选项	说明
7820 塔式机	<p>允许您配置集成 SATA 硬盘驱动器控制器的运行模式。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled（已禁用）</li> <li>• AHCI</li> <li>• RAID On（RAID 开启）- 默认</li> </ul> <p><b>注：</b>配置 SATA 以支持 RAID 模式。</p>
<b>Drives</b> 7820 塔式机	<p>允许您启用或禁用系统板上的各个驱动器。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MiniSAS PCIe SSD-0</li> <li>• SATA-0</li> <li>• SATA-2</li> <li>• SATA-4</li> <li>• ODD-0</li> <li>• MiniSAS PCIe SSD-1</li> <li>• SATA-1</li> <li>• SATA-3</li> <li>• SATA-5</li> <li>• ODD-1</li> </ul> <p>所有选项默认已设置。</p>
<b>PCIe Drives（PCIe 驱动器）</b>	<p>允许启用正面 PCIe 连接端口。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MiniSAS PCIe SSD-0</li> <li>• MiniSAS PCIe SSD-1</li> <li>• MiniSAS PCIe SSD-2</li> <li>• MiniSAS PCIe SSD-3</li> </ul> <p>所有选项默认已设置。</p>
<b>SMART Reporting（SMART 报告）</b>	<p>该字段控制是否在系统启动过程中报告集成驱动器的硬盘错误。此技术是 SMART（自我监控分析和报告技术）规范的一部分。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable SMART Reporting（启用 SMART 报告）</b></li> </ul> <p>此选项默认未设置。</p>
<b>USB Configuration（USB 配置）</b>	<p>允许您启用或禁用内部 USB 配置。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable USB Boot Support（启用 USB 引导支持）</b></li> <li>• <b>Enable Rear Quad USB（启用前置四个 USB）</b></li> <li>• <b>Enable Internal USB Ports（启用内部 USB 端口）</b></li> <li>• <b>Enable USB 3.0 Controller（启用 USB 3.0 控制器）</b></li> <li>• <b>Enable Rear USB Ports（启用后置 USB 端口）</b></li> </ul> <p>所有选项默认已设置。</p>
<b>Front USB Configuration</b>	<p>允许您启用/禁用正面 USB 端口。</p>

选项	说明
<b>Rear USB Configuration</b>	<p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>USB3 Type A *</b></li> <li>• <b>USB Type C port 2 (Right) (USB Type C 端口 2 [右侧]) *</b></li> <li>• <b>USB Type C port 1 (Right) (USB Type C 端口 1 [右侧]) *</b></li> </ul> <p>所有选项默认已设置。</p>
<b>Internal USB Configuration (内部 USB 配置)</b>	<p>允许您启用/禁用背面 USB 端口。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RearPort3 Top (顶部背面端口 3) *</b></li> <li>• <b>RearPort1 Top (顶部背面端口 1) *</b></li> <li>• <b>RearPort2 Top (顶部背面端口 2) *</b></li> <li>• <b>RearPort3 Bottom (底部背面端口 3) *</b></li> <li>• <b>RearPort1 Bottom (底部背面端口 1) *</b></li> <li>• <b>RearPort2 Bottom (底部背面端口 2) *</b></li> </ul> <p>所有选项默认已设置。</p> <p>允许您启用或禁用内部 USB 端口。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Internal Port 2 (内部端口 2)</b></li> </ul> <p>此选项默认已设置。</p>
<b>Dell Type-C Dock Configuration (Dell Type-C 扩展坞配置)</b>	<p>允许您连接至 Dell WD 和 TB 系列扩展坞。</p> <p><b>Always Allows Dell Docks (始终允许 Dell 扩展坞)</b></p> <p>此选项默认已设置。</p>
<b>Thunderbolt Adapter Configuration (Thunderbolt 适配器配置)</b>	<p>允许您启用或禁用 Thunderbolt 设备支持功能。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled Thunderbolt Technology Support (已启用 Thunderbolt 技术支持)</b></li> <li>• <b>Enabled Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules (已启用 Thunderbolt 适配器预引导模块)</b></li> <li>• <b>Enabled Thunderbolt Adapter Boot Support (已启用 Thunderbolt 适配器引导支持) - 默认</b></li> </ul> <p><b>注：</b> 该安全级别会配置操作系统中的 Thunderbolt 适配器安全设置。</p>
<b>USB PowerShare</b>	<p>允许您配置 USB PowerShare 功能的行为。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>启用 USB PowerShare</b></li> </ul> <p>此选项默认未设置。</p>
<b>音频</b>	<p>允许您启用或禁用集成音频控制器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Audio (启用音频)</b></li> </ul> <p>此选项默认已设置。</p>

选项	说明
<b>Memory Map IO above 4GB</b>	<p>允许您在超过 4 GB 的地址空间中启用或禁用 64 位 PCI 设备解码（仅当系统支持 64 位 PCI 解码时）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Memory Map IO above 4GB</b></li> </ul> <p>此选项默认未设置。</p>
<b>HDD Fans</b>	<p>允许您控制 HDD 风扇。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>HDD1 风扇启用</b></li> <li>• <b>HDD2 风扇启用</b></li> <li>• <b>HDD3 风扇启用</b></li> </ul> <p>所有选项默认未设置。</p>
<b>Miscellaneous devices</b>	<p>允许您启用或禁用各种机载设备。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable PCI Slot（启用 PCI 插槽） - 默认</b></li> <li>• <b>Secure Digital (SD) Card Boot（安全数字 [SD] 卡引导）</b></li> <li>• <b>Enable Secure Digital(SD) Card（启用安全数字 (SD) 卡） - 默认</b></li> <li>• <b>Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode（安全数字 (SD) 卡只读模式）</b></li> </ul>
<b>Intel VMD Technology（Intel VMD 技术）</b>	<p>允许您启用或禁用正面 PCIe 托架上的 VMD。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PCIE0</b></li> <li>• <b>PCIE1</b></li> <li>• <b>PCIE0_CPU0</b></li> <li>• <b>PCIE1_CPU0</b></li> </ul> <p>所有选项默认未设置。</p> <p>允许您禁用 PCIe 插槽的 VMD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Auto（自动） - 默认打开</b></li> <li>• <b>Disabled（已禁用）</b></li> </ul>

## 视频

表. 8: 视频

选项	说明
<b>Primary Video Slot</b>	<p>允许您配置主要引导视频设备。</p> <p>单击以下任一选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Auto（自动） - 默认</b></li> <li>• <b>SLOT 1（插槽 1）</b></li> <li>• <b>SLOT 2: VGA Compatible（插槽 2: 兼容 VGA）</b></li> <li>• <b>插槽 2</b></li> <li>• <b>SLOT 3（插槽 3）</b></li> <li>• <b>SLOT 5（插槽 5）</b></li> </ul>

选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 插槽 6</li> <li>• SLOT7_CPU1</li> </ul>

# 安全

表. 9: 安全

选项	说明
<b>Admin Password</b>	<p>允许您设置、更改或删除管理员 (admin) 密码。</p> <p>设置密码的条目是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enter the old password</b> (输入旧密码)：</li> <li>• <b>Enter the new password</b> (输入新密码)：</li> <li>• <b>Confirm new password</b> (确认新密码)：</li> </ul> <p>设置密码后单击 <b>OK</b> (确定)。</p> <p><b>注：</b>第一次登录时，“Enter the old password:” (输入旧密码：) 字段会标记为“Not set” (未设置)。因此，第一次登录时必须设置密码，然后您可以更改或删除密码。</p>
<b>System Password</b>	<p>允许设置、更改或删除系统密码</p> <p>设置密码的条目是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enter the old password</b> (输入旧密码)：</li> <li>• <b>Enter the new password</b> (输入新密码)：</li> <li>• <b>Confirm new password</b> (确认新密码)：</li> </ul> <p>设置密码后单击 <b>OK</b> (确定)。</p> <p><b>注：</b>第一次登录时，“Enter the old password:” (输入旧密码：) 字段会标记为“Not set” (未设置)。因此，第一次登录时必须设置密码，然后您可以更改或删除密码。</p>
<b>Internal HDD-0 Password</b>	<p>允许您设置、更改或删除系统内部硬盘驱动器 (HDD) 的密码。</p> <p>设置密码的条目是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enter the old password</b> (输入旧密码)：</li> <li>• <b>Enter the new password</b> (输入新密码)：</li> <li>• <b>Confirm new password</b> (确认新密码)：</li> </ul> <p>设置密码后单击 <b>OK</b> (确定)。</p> <p><b>注：</b>第一次登录时，“Enter the old password:” (输入旧密码：) 字段会标记为“Not set” (未设置)。因此，第一次登录时必须设置密码，然后您可以更改或删除密码。</p>
<b>Strong Password</b>	<p>允许您将此选项强制设置为一律设置增强密码。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable strong password</b> (启用强密码)</li> </ul> <p>此选项默认未设置。</p>
<b>Password Configuration</b>	<p>您可以定义密码长度。最短 4 位，最长 32 位。</p>
<b>Password Bypass</b>	<p>允许您在重新启动系统过程中设置密码时略过系统密码和内置 HDD 密码。</p>

选项	说明
	<p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (已禁用)</b> - 默认</li> <li>• <b>Reboot bypass (重新引导时略过)</b></li> </ul>
<b>Password Change</b>	<p>允许您在已设置管理员密码的情况下更改系统密码。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Allow Non-Admin Password Changes (允许非管理员密码更改)</b></li> </ul> <p>此选项默认已设置。</p>
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	<p>允许您通过 UEFI 压缩更新软件包更新系统 BIOS。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable UEFI Capsule Firmware Updates (启用 UEFI 压缩固件更新)</b></li> </ul> <p>此选项默认已设置。</p>
<b>TPM 1.2 安全性</b>	<p>允许您在 POST 期间启用或禁用可信平台模块 (Trusted Platform Module, TPM)。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TPM On (TPM 开启)</b> (默认)</li> <li>• <b>Clear (清除)</b></li> <li>• <b>PPI Bypass for Enable Commands (PPI 绕过启用命令)</b></li> <li>• <b>PPI Bypass for Disable Commands (PPI 绕过禁用命令)</b></li> </ul> <p>单击以下任一选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled (启用)</b> - 默认</li> <li>• <b>Disabled (已禁用)</b></li> </ul>
<b>Computrace (R)</b>	<p>允许您激活或禁用可选 Computrace 软件。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate (停用)</b> - 默认</li> <li>• <b>Disable (禁用)</b></li> <li>• <b>Activate (激活)</b></li> </ul>
<b>机箱侵入</b>	<p>允许您控制机箱入侵功能。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (已禁用)</b> - 默认</li> <li>• <b>Enabled (已启用)</b></li> <li>• <b>On-Silent (静默)</b></li> </ul>
<b>CPU XD Support</b>	<p>允许您启用处理器的 Execute Disable (执行禁用) 模式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable CPU XD Support (启用 CPU XD 支持)</b></li> </ul> <p>此选项默认已设置。</p>
<b>OROM Keyboard Access</b>	<p>允许您决定用户是否能够在引导过程中通过热键进入“Option ROM Configuration” (选项 ROM 配置) 屏幕。选项包括：</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled (启用)</b> - 默认</li> <li>• <b>One Time Enable (一次性启用)</b></li> </ul>

选项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (已禁用)</li> </ul>
<b>Admin Setup Lockout</b>	在设置管理员密码后，可允许您防止用户进入系统设置程序。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Admin Setup Lockout (启用管理员设置锁定)</b></li> </ul> 此选项默认未设置。
<b>Master Password Lockout</b>	允许您禁用主密码支持。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Master Password Lockout (启用主密码锁定)</b></li> </ul> 此选项默认未设置。 <p>   注: 更改该设置之前应清除硬盘密码。</p>

## Secure Boot (安全引导)

表. 10: Secure Boot (安全引导)

选项	说明
<b>Secure Boot Enable</b>	允许您启用或禁用 Secure Boot (安全引导) 功能。 单击以下选项之一： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (已禁用)</b> - 默认</li> <li>• <b>Enabled (已启用)</b></li> </ul>
<b>Expert Key Management (专业密钥管理)</b>	允许您启用或禁用“Expert Key Management” (专业密钥管理)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Custom Mode</b></li> </ul> 此选项默认未设置。 Custom Mode Key Management (自定义模式密钥管理) 选项为： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PK (默认)</b></li> <li>• <b>KEK</b></li> <li>• <b>db</b></li> <li>• <b>dbx</b></li> </ul>

## Performance (性能)

表. 11: Performance (性能)

选项	说明
<b>Multi Core Support</b>	此字段指定处理器是启用一个还是所有核心。有些应用程序通过附加核心来提高性能。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Active Processor Cores (活动处理器内核)</b></li> </ul> 选择 01-08 之间的任意数字：

选项	说明
	<p>①   注: 要启用“Trusted Execution”（可信执行）模式，必须启用所有内核。</p>
Intel SpeedStep	<p>允许您启用或禁用处理器的 Intel SpeedStep 模式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel SpeedStep（启用 Intel SpeedStep）</b></li> </ul> <p>此选项默认已设置。</p>
C-States Control	<p>允许您启用或禁用附加的处理器睡眠状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C states（C 状态）</b></li> </ul> <p>此选项默认已设置。</p>
Cache Prefetch	<p>允许您开启 MLC 流转化器预取器和 MLC 空间预取器。</p> <p>选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>硬件预取器</b></li> <li>• <b>相邻的高速缓存预取</b></li> </ul> <p>所有选项默认已设置。</p>
Intel TurboBoost	<p>允许您启用或禁用处理器的 Intel TurboBoost 模式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel TurboBoost（启用 Intel TurboBoost）</b></li> </ul> <p>此选项默认已设置。</p>
Hyper-Thread Control	<p>允许您启用或禁用处理器的 HyperThreading。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled（已禁用）</b></li> <li>• <b>Enabled（启用）- 默认</b></li> </ul>
Dell Reliable Memory Technology (RMT)	<p>允许您识别和隔离系统 RAM 中的内存错误。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Dell RMT（启用 Dell RMT）- 默认</b></li> <li>• <b>Clear Dell RMT（清除 Dell RMT）</b></li> </ul>
System Isochronous Mode（系统等时模式）	<p>允许您启用或禁用该模式以降低消耗带宽时的内存事务延迟。：</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled（已禁用）（默认设置）</b></li> <li>• <b>Enabled（已启用）</b></li> </ul>
RAS Support（RAS 支持）	<p>允许您报告或记录由内存故障、PCIe 故障、CPU 故障导致的错误。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable on Memory modules（在内存模块上启用）</b></li> <li>• <b>Enable on PCIe modules（在 PCIe 模块上启用）</b></li> <li>• <b>Enable on CPU modules（在 CPU 模块上启用）</b></li> </ul> <p>默认情况下不会设置这些选项。</p>

# Power management (电源管理)

表. 12: Power Management (电源管理)

选项	说明
<b>AC Recovery</b>	<p>指定计算机在交流电源断电并恢复后如何响应。</p> <p>可将 AC Recovery (交流电源恢复) 设置为：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Power Off (关闭电源)</b> - 默认</li><li>• <b>接通电源</b></li><li>• <b>Last Power State (上一电源状态)</b></li></ul>
<b>Auto On Time</b>	<p>允许您设置计算机必须自动开机的时间。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (已禁用) - 默认</li><li>• <b>Every Day (每天)</b></li><li>• <b>Weekdays (工作日)</b></li><li>• <b>Select Days (选择天数)</b></li></ul>
<b>Deep Sleep Control</b>	<p>允许您在 Deep Sleep (深层睡眠) 已启用时定义控制。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled (已禁用)</b> - 默认</li><li>• <b>Enabled in S5 only (仅在 S5 中已启用)</b></li><li>• <b>Enabled in S4 and S5 (在 S4 和 S5 中已启用)</b></li></ul>
<b>USB Wake Support</b>	<p>允许您启用 USB 设备将系统从待机状态唤醒。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable USB Wake Support (启用 USB 唤醒支持)</b></li></ul> <p>此选项默认已设置。</p>
<b>在 LAN 上唤醒</b>	<p>由特殊 LAN 信号触发时，此选项允许计算机从关机状态启动。从待机唤醒状态不受该设置的影响，必须在操作系统中启用。此功能仅在计算机连接到交流电源设备时可用。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled (禁用)</b> — 不允许系统从 LAN 或无线 LAN 中收到唤醒信号时，由特定 LAN 信号进行启动。</li><li>• <b>LAN Only (仅 LAN)</b> — 允许系统通过特定 LAN 信号开机。</li><li>• <b>LAN with PXE Boot (具有 PXE 引导的 LAN)</b> - 允许系统通电并在 S4 或 S5 状态下接收到发送至系统的唤醒数据包立即引导至 PXE。</li></ul> <p>所有选项默认未设置。</p>
<b>Block Sleep</b>	<p>允许您阻止在操作系统环境中进入睡眠状态 (S3 状态)。</p> <p>此选项默认未设置。</p>

# Post Behavior (POST 行为)

表. 13: POST Behavior (POST 行为)

选项	说明
<b>Numlock LED</b>	指定引导系统时是否启用 NumLock 功能。此选项默认已设置。
<b>Keyboard Errors</b>	指定引导时是否报告键盘相关错误。此选项默认已设置。
<b>Extend BIOS POST Time</b>	允许您创建其他预引导延迟和查看 POST 状态消息。 单击以下选项之一： <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>0 seconds (0 秒)</b> (默认)</li><li>• <b>5 seconds (5 秒)</b></li><li>• <b>10 seconds (10 秒)</b></li></ul>
<b>Security Audit Display Disable (安全审计显示禁用)</b>	允许您禁用在 POST 期间显示安全审计结果。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disable Display Of Security Audit Display (禁用安全审计显示的显示)</b></li></ul> 此选项默认未设置。
<b>Full Screen Logo (全屏徽标)</b>	如果您的图像与屏幕分辨率相匹配, 将允许您显示全屏徽标。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable Full Screen Logo (启用全屏徽标)</b></li></ul> 此选项默认未设置。
<b>Warnings and Errors</b>	允许您选择不同的选项以停止、提示并等待用户输入、检测到警告时继续但出现错误时暂停, 或者在 POST 过程中检测到警告或错误时均继续。 单击以下选项之一： <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Prompt on warnings and errors (出现警告和错误时提示)</b> - 默认</li><li>• <b>Continue on Warnings (出现警告时继续)</b></li><li>• <b>Continue on Warnings and Errors (出现警告和错误时继续)</b></li></ul>

# Manageability (可管理性)

表. 14: Manageability (可管理性)

选项	说明
<b>USB provision (USB 配置)</b>	允许您使用本地配置文件通过 USB 存储设备配置 Intel AMT。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable USB Provision (启用 USB 配置)</b></li></ul> <p><b>① 注:</b> 禁用时, 将会阻止通过 USB 存储设备配置 Intel AMT。</p> 此选项默认未设置。
<b>MEBx Hotkey</b>	允许您指定当引导系统时, 是否应启用 MEBx Hotkey 功能。 此选项默认已设置。

# Virtualization support (虚拟化支持)

表. 15: Virtualization Support (虚拟化支持)

选项	说明
<b>Virtualization</b>	此选项指定虚拟机监视器 (VMM) 是否可以使用 Intel 虚拟化技术所提供的附加硬件功能。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable Intel Virtualization Technology (启用 Intel 虚拟化技术)</b></li></ul> 此选项默认已设置。
<b>VT for Direct I/O</b>	利用 Intel 的直接 I/O 虚拟化技术提供的附加硬件功能启用或禁用虚拟机监视器 (VMM)。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable VT for Direct I/O (启用直接 I/O 的虚拟化技术)</b></li></ul> 此选项默认已设置。
<b>Trusted Execution</b>	允许您指定测量的虚拟机监控程序 (MVMM) 是否可以使用 Intel 可信执行程序提供的附加硬件性能。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Trusted Execution</b></li></ul> 此选项默认未设置。

# Maintenance (维护)

表. 16: Maintenance (维护)

选项	说明
<b>Service Tag</b>	显示计算机的服务标签。
<b>Asset Tag</b>	允许您在尚未设置资产标签时创建系统资产标签。 此选项默认未设置。
<b>SERR Messages</b>	控制 SERR 信息机制。某些图形卡要求禁用 SERR 信息机制。 此选项默认未设置。
<b>BIOS Downgrade</b>	允许您刷新以前的系统固件版本。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>允许 BIOS 降级</b></li></ul> 此选项默认已设置。
<b>Data Wipe</b>	允许您安全地擦除所有内部存储设备中的数据。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Wipe on Next Boot</b></li></ul> 此选项默认未设置。
<b>Bios Recovery (BIOS 恢复)</b>	<b>BIOS Recovery from Hard Drive (从硬盘恢复 BIOS)</b> - 默认设置此选项。允许您从 HDD 或外部 USB 盘上的恢复文件恢复已损坏的 BIOS。 <b>BIOS Auto Recovery (BIOS 自动恢复)</b> - 允许您自动恢复 BIOS。

选项	说明
	<p>   注: BIOS Recovery from Hard Drive (从硬盘恢复 BIOS) 字段应已启用。</p> <p>始终执行完整性检查 - 在每次引导时执行完整性检查。</p>

## System logs (系统日志)

表. 17: System Logs (系统日志)

选项	说明
BIOS events	<p>显示系统事件日志并允许您清除日志。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>清除日志</li> </ul> <p>此选项默认未设置。</p>

## Advanced configurations (高级配置)

表. 18: Advanced configurations (高级配置)

选项	说明
Pcie LinkSpeed	<p>允许您选择 PCIe 链接速度。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auto (自动) - 默认</li> <li>Gen1</li> <li>Gen2</li> </ul>

## SupportAssist 系统分辨率

表. 19: SupportAssist 系统分辨率

选项	说明
Auto OS Recovery Threshold	<p><b>Auto OS Recovery Threshold (自动操作系统恢复阈值)</b> 设置选项可控制 SupportAssist 系统分辨率控制台和 Dell OS Recovery Tool 的自动引导流程。</p> <p>单击以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>关</li> <li>1</li> <li>2 - 默认</li> <li>3</li> </ul>

## 在 Windows 中更新 BIOS

建议在更换系统板时或在有可用更新时更新 BIOS (系统设置程序)。对于膝上型计算机，确保计算机电池充满电并已连接到电源插座。

① **注:** 如果已启用 BitLocker, 则必须在更新 BIOS 之前将其暂挂, 然后在完成 BIOS 更新后重新启用。

- 1 重新启动计算机。
- 2 访问 [Dell.com/support](http://Dell.com/support)。
  - 输入 **Service Tag (服务标签)** 或 **Express Service Code (快速服务代码)**, 然后单击 **Submit (提交)**。
  - 单击 **Detect Product (检测产品)** 并按照屏幕上的说明操作。
- 3 如果您无法检测到或查找服务标签, 请单击 **Choose from all products (从所有产品中选择)**。
- 4 从列表选择 **Product (产品)** 类别。

① **注:** 选择相应的类别以进入产品页面

- 5 选择您的计算机型号, 您计算机的 **Product Support (产品支持)** 页面将会出现。
- 6 单击 **Get drivers (获取驱动程序)**, 然后单击 **Drivers and Downloads (驱动程序和下载)**。  
将打开“Drivers and Downloads” (驱动程序和下载) 部分。
- 7 单击 **Find it myself (自行查找)**。
- 8 单击 **BIOS** 以查看 BIOS 版本。
- 9 确定最新的 BIOS 文件并单击 **Download (下载)**。
- 10 在“**Please select your download method below window**” (请在以下窗口中选择下载方法) 窗口中选择首选的下载方法, 单击 **“Download File” (下载文件)**。  
屏幕上将显示 **File Download (文件下载)** 窗口。
- 11 单击 **Save (保存)**, 将文件保存到计算机中。
- 12 单击 **Run (运行)**, 将更新的 BIOS 设置安装到计算机上。  
请遵循屏幕上的说明操作。

① **注:** 建议不要更新超过三个修订版本的 BIOS。例如: 如果您想要从 BIOS 1.0 更新到 7.0, 请先安装版本 4.0, 然后再安装版本 7.0。

## 在启用 BitLocker 的系统上更新 BIOS

⚠ **小心:** 如果更新 BIOS 前未暂挂 BitLocker, 则下次重新启动系统时将无法识别 BitLocker 密钥。然后系统将提示您输入恢复密钥以继续, 每次重新启动时系统都会询问。如果恢复密钥未知, 这可能会导致数据丢失或不必要的操作系统重新安装。有关该主题的更多信息, 请参阅知识文章: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN153694/updating-bios-on-systems-with-bitlocker-enabled>

## 使用 USB 闪存驱动器更新系统 BIOS

如果系统无法加载到 Windows 但仍需要更新 BIOS, 则使用其他系统下载 BIOS 文件并将其保存到可引导的 USB 闪存驱动器。

① **注:** 您将需要使用可引导的 USB 闪存驱动器。请参考以下文章以获取详情: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-deployment-package--dddp->

- 1 将 BIOS 更新 .EXE 文件下载到另一个系统。
- 2 将文件 (例如, O9010A12.EXE) 备份到可引导的 USB 闪存驱动器。
- 3 将 USB 闪存驱动器插入需要更新 BIOS 的系统。
- 4 当出现 Dell 闪屏徽标时重新启动系统并按 F12 键, 以显示一次性引导菜单。
- 5 使用箭头键选择 **USB Storage Device (USB 存储设备)**, 然后单击“Return” (返回)。
- 6 系统将引导至 **Diag C:\>** 提示符。
- 7 通过键入以下完整文件名 (例如, O9010A12.exe) 并按 Return 键运行文件。
- 8 BIOS 更新公用程序将加载, 请按照屏幕上的说明进行操作。



图 1: DOS BIOS 更新屏幕

## 在 Linux 和 Ubuntu 环境下更新 Dell BIOS

如果要在 Linux 环境（例如 Ubuntu）中更新 BIOS，请参阅 <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN171755/updating-the-dell-bios-in-linux-and-ubuntu-environments>。

## 从 F12 一次性引导菜单中刷新 BIOS

使用复制到 FAT32 USB 盘的 BIOS 更新 .exe 文件更新系统 BIOS，然后从 F12 一次性引导菜单中引导。

### BIOS 更新

您可以使用可引导的 USB 盘从 Windows 中运行 BIOS 更新文件，或者从系统上的 F12 一次性引导菜单中更新 BIOS。

2012 年后构建的大多数 Dell 系统都内置此功能，您可以通过将系统引导至 F12 一次性引导菜单，查看 BIOS 闪存更新是否作为系统引导选项列出，从而确认是否提供此功能。如果列出该选项，则 BIOS 支持该 BIOS 更新选项。

① | **注:** 只有 F12 一次性引导菜单中具有 BIOS 闪存更新选项的系统可以使用此功能。

### 从一次性引导菜单更新

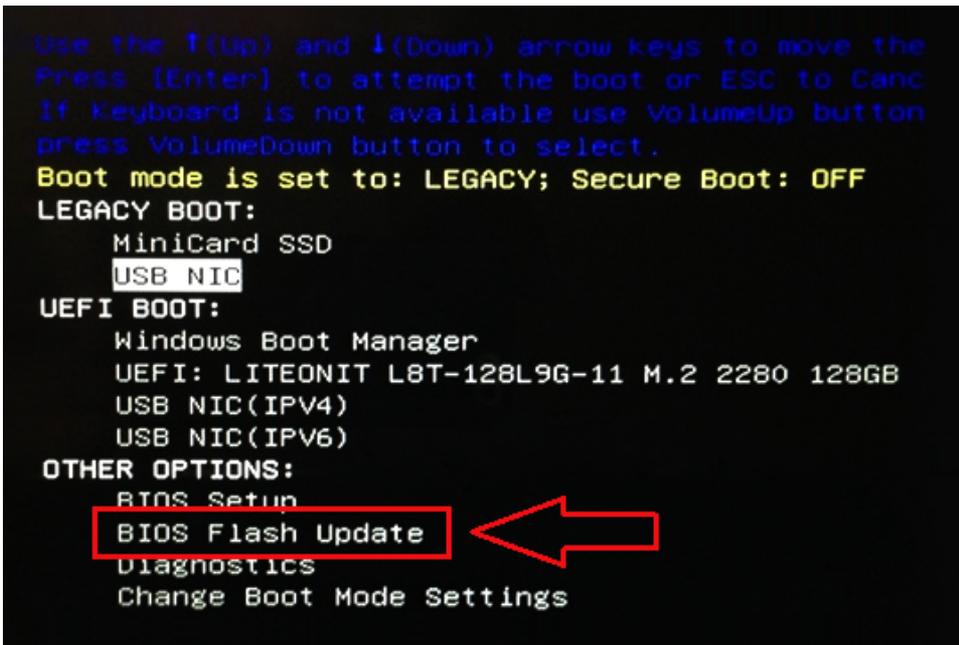
要从 F12 一次性引导菜单更新 BIOS，您将需要：

- 将 USB 盘格式化为 FAT32 文件系统（不需要可引导的 USB 盘）
- 从 Dell 支持网站下载的 BIOS 可执行文件，并将其复制到 USB 盘根目录下
- 交流电源适配器连接至系统
- 系统电池正常工作以刷新 BIOS

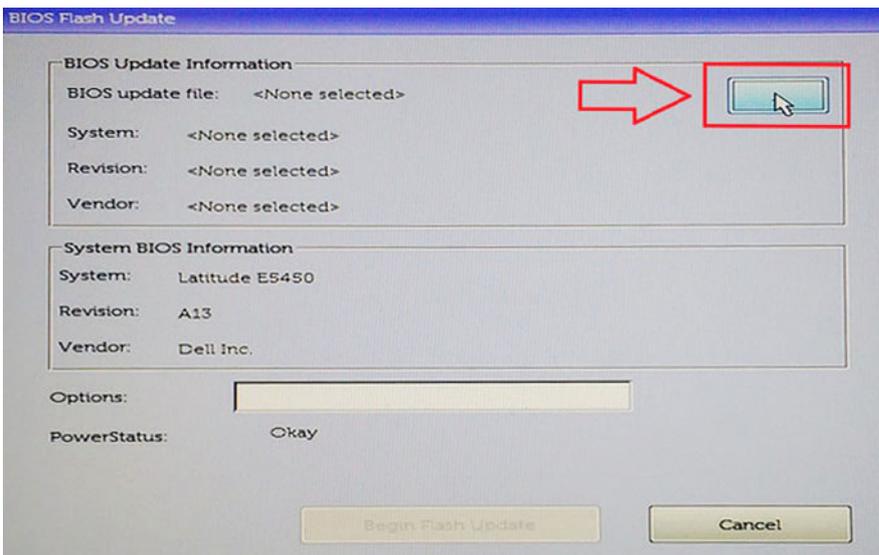
执行以下步骤，通过 F12 菜单执行 BIOS 更新刷新过程：

△ | **小心:** 请勿在 BIOS 更新过程中关闭系统。关闭系统可能导致系统引导失败。

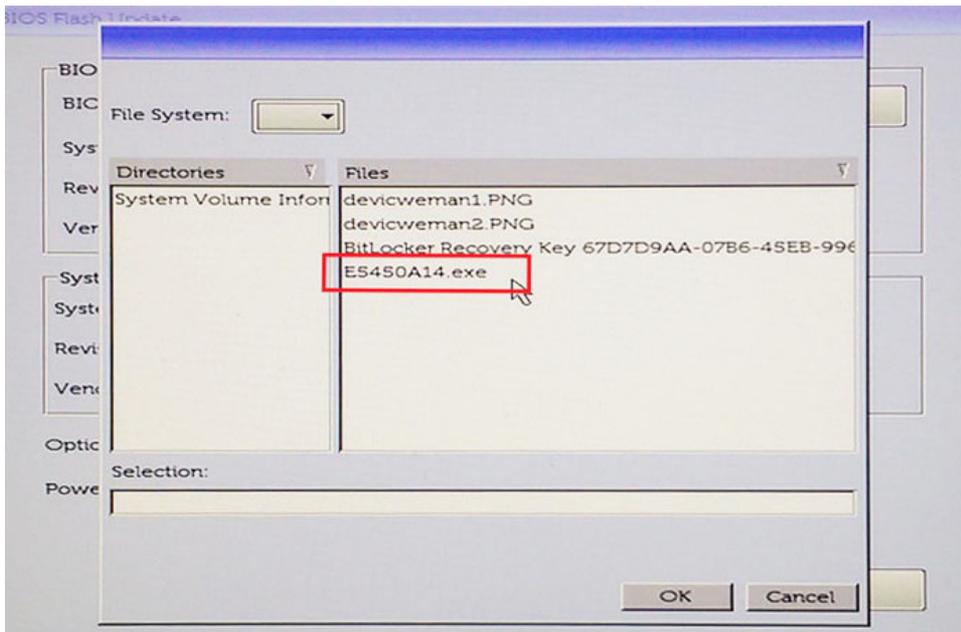
- 1 在系统关闭的状态下，将复制有刷新文件的 USB 盘插入系统 USB 端口。
- 2 开启系统并按 F12 键以访问一次性引导菜单，使用箭头键高亮显示 BIOS 闪存更新，然后按 **Enter** 键。



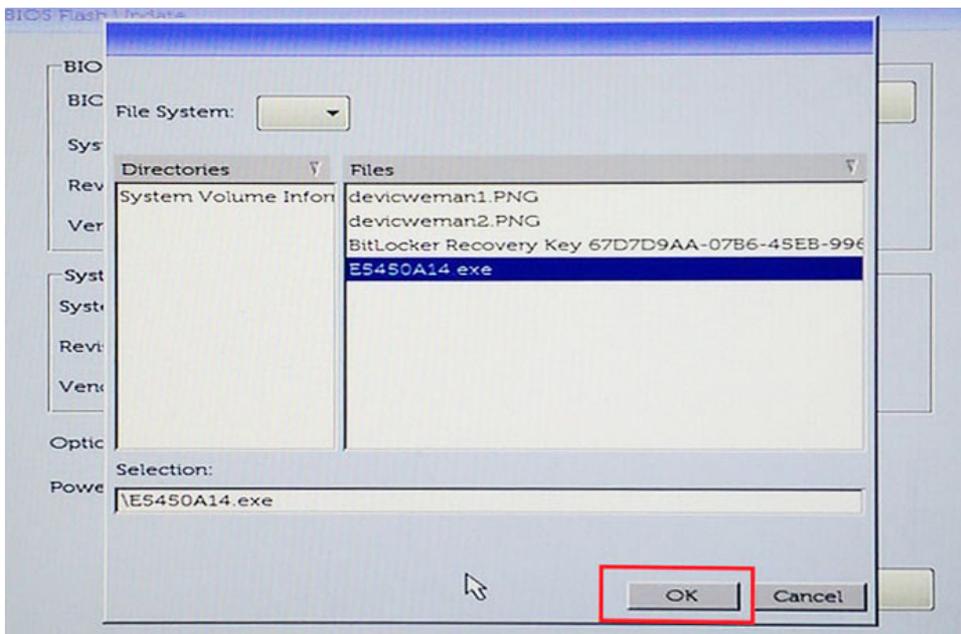
- 3 系统将会打开 BIOS 闪存菜单，然后请单击浏览按钮。



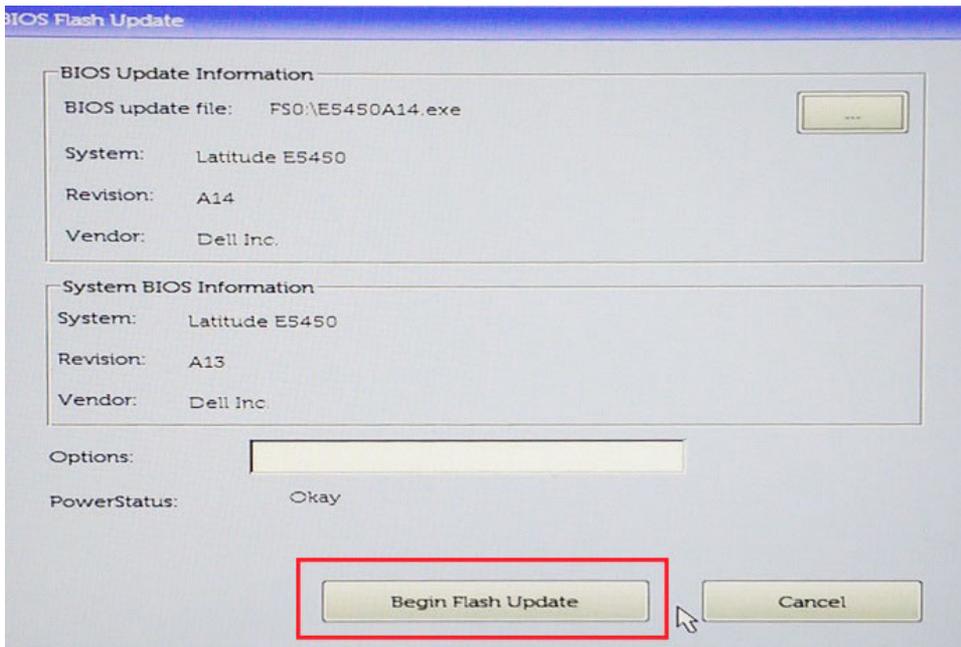
- 4 以下屏幕截图中以 E5450A14.exe 文件作为显示示例。实际文件名可能会有所不同。



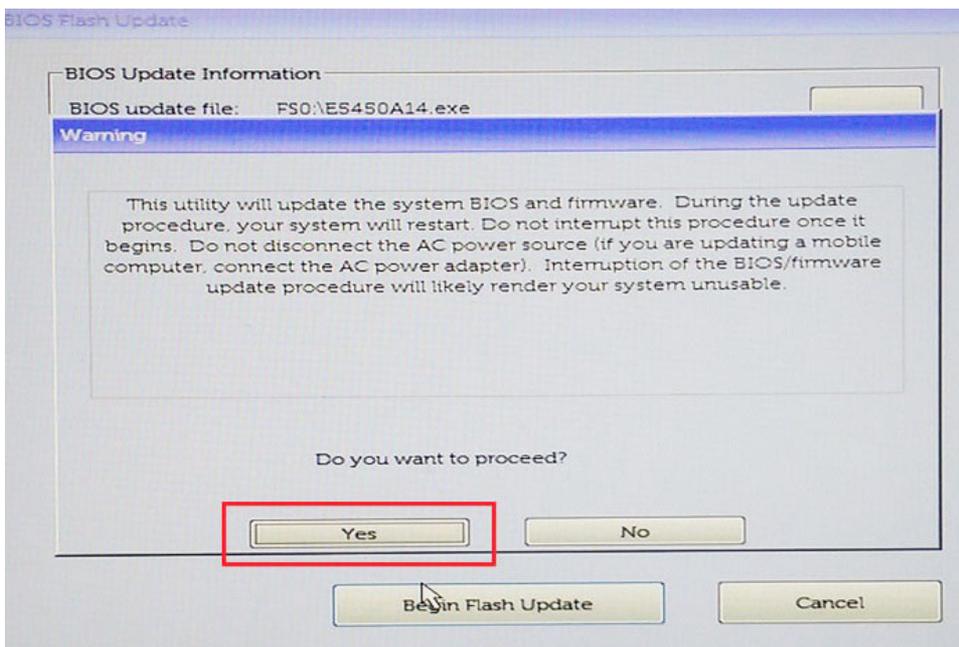
- 5 文件被选中后, 将会显示在文件选择框中, 您可以单击“OK”(确定)按钮以继续。



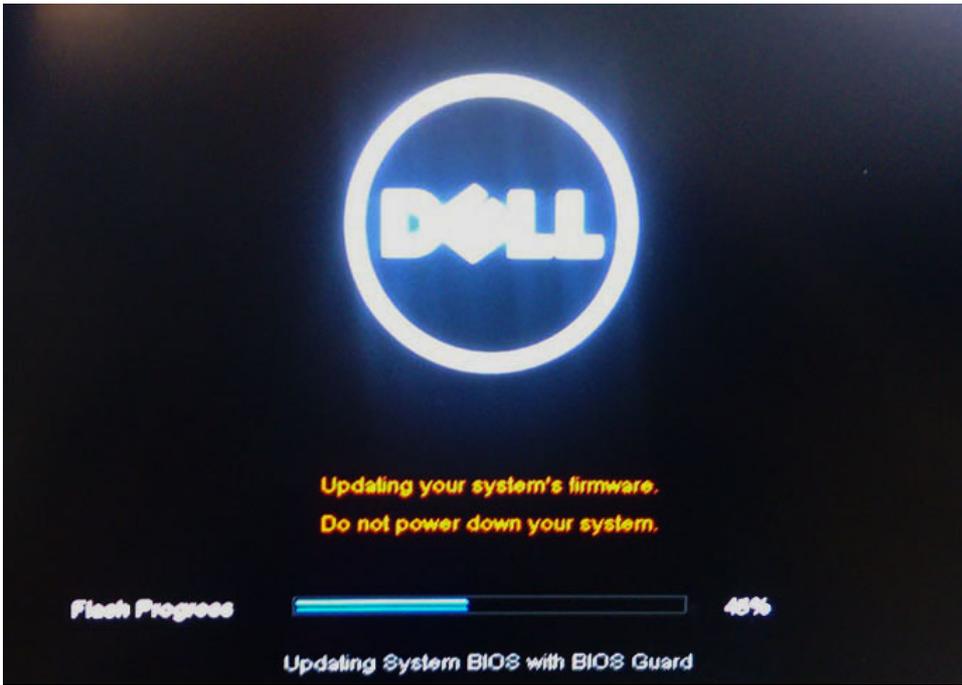
- 6 单击 **Begin Flash Update** (开始闪存更新) 按钮。



- 7 随即显示询问您是否要继续的警告框。单击“是”（是）按钮以开始刷新。



- 8 此时将执行 BIOS 刷新，重新启动系统，然后 BIOS 闪存将会启动，进度条会显示刷新进度。取决于更新中包含的更改，进度条可能会多次在 0 到 100 之间变化，刷新过程可能需要长达 10 分钟的时间。一般来说，此过程需要两到三分钟的时间。



9 完成后，系统将会重新启动，BIOS 更新过程随即完成。

## 系统密码和设置密码

表. 20: 系统密码和设置密码

密码类型	描述
系统密码	必须输入密码才能登录系统。
设置密码	必须输入密码才能访问计算机和更改其 BIOS 设置。

可以创建系统密码和设置密码来保护计算机。

△ | **小心:** 密码功能为计算机中的数据提供了基本的安全保护。

△ | **小心:** 如果计算机不锁定且无人管理，任何人都可以访问其中存储的数据。

① | **注:** 系统和设置密码功能已禁用。

## 分配系统密码和设置密码

仅当状态为 **Not Set**（未设置）时，您才能指定新的 **System Password**（系统密码）。

要进入系统设置程序，开机或重新引导后立即按 F2。

- 1 在 **System BIOS**（系统 BIOS）或 **System Setup**（系统设置）屏幕中，选择 **Security**（安全）并按 Enter 键。系统将显示 **Security**（安全）屏幕。
- 2 选择 **System Password**（系统密码）并在 **Enter the new password**（输入新密码）字段中创建一个密码。采用以下原则设定系统密码：
  - 一个密码最多可包含 32 个字符。
  - 密码可包含数字 0 至 9。

- 仅小写字母有效，不允许使用大写字母。
  - 只允许使用以下特殊字符：空格、(“) 、 (+) 、 (.) 、 (-) 、 (.) 、 (/) 、 (;) 、 ([) 、 (\) 、 (]) 、 (‘) 。
- 3 键入先前在 **Confirm new password（确认新密码）** 字段中输入的系统密码，然后单击 **OK（确定）**。
  - 4 按 Esc 将出现一条消息提示您保存更改。
  - 5 按 Y 保存更改。  
计算机将重新引导。

## 删除或更改现有系统设置密码

尝试删除或更改现有的系统密码和/或设置密码之前，确保 **Password Status（密码状态）** 是 **Unlocked（已解除锁定）**。如果 **Password Status（密码状态）** 为 **Locked（锁定）**，则不可删除或更改现有系统密码或设置密码。  
要进入系统设置程序，开机或重新引导后立即按 F2。

- 1 在 **System BIOS（系统 BIOS）** 或 **System Setup（系统设置程序）** 屏幕中，选择 **System Security（系统安全保护）** 并按 Enter。  
将会显示 **System Security（系统安全保护）** 屏幕。
- 2 在 **System Security（系统安全保护）** 屏幕中，验证 **Password Status（密码状态）** 为 **Unlocked（已解锁）**。
- 3 选择 **System Password（系统密码）**，更改或删除现有系统密码并按 Enter 或 Tab 键。
- 4 选择 **Setup Password（设置密码）**，更改或删除现有设置密码并按 Enter 或 Tab 键。

 **注：**如果更改系统密码和/或设置密码，则根据提示重新输入新密码。如果删除系统密码和/或设置密码，则根据提示确认删除。

- 5 按 Esc 将出现一条消息提示您保存更改。
- 6 按 Y 保存更改并退出系统设置程序。  
计算机将重新引导。

本章详细介绍了受支持的操作系统以及安装驱动程序的说明。

主题：

- 支持的操作系统
- 下载驱动程序
- 芯片组驱动程序
- 图形控制器驱动程序
- 端口
- USB 驱动程序
- 网络驱动程序
- 音频驱动程序
- 存储控制器驱动程序
- 其他驱动程序

## 支持的操作系统

表. 21: 操作系统

Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 出厂安装 Windows 10 专业版 - 64 位</li> <li>• 出厂安装 Win 10 企业版 - 64 位</li> </ul>
Windows 7	Windows 7 专业版 - 64 位
Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RHEL 7.3</li> <li>• Ubuntu 16.04</li> <li>• NeoKylin v6.0</li> </ul>

## 下载驱动程序

- 1 开启计算机。
- 2 访问 [Dell.com/support](http://Dell.com/support)。
- 3 单击 **Product Support (产品支持)**，输入您系统的服务标签，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系统型号。
- 4 单击 **Drivers and Downloads (驱动程序和下载)**。
- 5 选择您系统上安装的操作系统。
- 6 向下滚动页面并选择要安装的驱动程序。
- 7 单击 **Download File (下载文件)**以下载适用于您的系统的驱动程序。
- 8 下载完成后，浏览至您保存驱动程序文件的文件夹。
- 9 双击驱动程序文件的图标，并按照屏幕上显示的说明进行操作。

# 芯片组驱动程序

验证计算机中是否已安装 Intel 芯片组和 Intel 管理引擎接口驱动程序。

- System devices
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Module Device
  - Advanced programmable interrupt controller
  - Composite Bus Enumerator
  - Direct memory access controller
  - High Definition Audio Controller
  - High Definition Audio Controller
  - Intel(R) C620 series chipset CSME: IDE Redirection - A1BC
  - Intel(R) C620 series chipset LPC Controller - A1C1
  - Intel(R) C620 series chipset MROM 0 - A1EC
  - Intel(R) C620 series chipset MROM 1 - A1ED
  - Intel(R) C620 series chipset PCI Express Root Port #1 - A190
  - Intel(R) C620 series chipset PCI Express Root Port #8 - A197
  - Intel(R) C620 series chipset PMC - A1A1
  - Intel(R) C620 series chipset SMBus - A1A3
  - Intel(R) C620 series chipset SPI Controller - A1A4
  - Intel(R) C620 series chipset Thermal Subsystem - A1B1
  - Intel(R) Management Engine Interface
  - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
  - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
  - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
  - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
  - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
  - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
  - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
  - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
  - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2057
  - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2054
  - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2056
  - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2055
  - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 208E

# 图形控制器驱动程序

验证计算机中是否已安装图形控制器驱动程序。

- Display adapters
  - NVIDIA NVS 310

# 端口

验证计算机中是否已安装端口驱动程序。

- Ports (COM & LPT)
  - Communications Port (COM1)
  - Intel(R) Active Management Technology - SOL (COM3)

## USB 驱动程序

验证计算机中是否已安装 USB 驱动程序。

- Universal Serial Bus controllers
  - Generic SuperSpeed USB Hub
  - Generic USB Hub
  - Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
  - USB Composite Device
  - USB Mass Storage Device
  - USB Root Hub (xHCI)

## 网络驱动程序

该驱动程序被标记为 Intel I219-LM 以太网驱动程序。

- Network adapters
  - Intel(R) Ethernet Connection (3) I219-LM

## 音频驱动程序

验证计算机中是否已安装音频驱动程序。

- Sound, video and game controllers
  - NVIDIA High Definition Audio
  - Realtek Audio
- Audio inputs and outputs
  - Speakers / Headphones (Realtek Audio)

## 存储控制器驱动程序

验证计算机中是否已安装存储控制器驱动程序。

- Storage controllers
  - Intel(R) C600+/C220+ series chipset SATA RAID Controller
  - Microsoft Storage Spaces Controller

# 其他驱动程序

本节列出了设备管理器中所有其它组件的不同驱动程序的详细信息。

## 安全设备驱动程序

验证计算机中是否已安装安全设备驱动程序。

- Security devices
  - Trusted Platform Module 1.2

## 软件设备驱动程序

验证计算机中是否已安装软件设备驱动程序。

- Software devices
  - Microsoft Device Association Root Enumerator
  - Microsoft GS Wavetable Synth

## 人机接口设备驱动程序

验证计算机中是否已安装人机接口设备驱动程序。

- Human Interface Devices
  - USB Input Device

## 固件

验证计算机中是否已安装固件驱动程序。

- Firmware
  - System Firmware

# Troubleshooting

The following section describes common troubleshooting steps that can be performed to resolve certain problems on your computer.

主题:

- Dell 增强型预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序 3.0
- 预引导闪烁电源按钮代码

## Dell 增强型预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序 3.0

您可以通过执行以下步骤之一，激活 ePSA 诊断:

- 在系统引导期间按下 F12 键并选择 **Diagnostics (诊断)** 选项。
- 在系统引导期间，按下 Fn+PWR。

有关详情，请参阅 [Dell ePSA 诊断程序 3.0](#)。

### 运行 ePSA 诊断程序

- 1 开启计算机。
- 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 单击左下角的箭头键。  
屏幕上将显示诊断程序主页面。
- 5 按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。

### 预引导闪烁电源按钮代码

表. 22: 电源按钮 LED 状态

电源按钮 LED 状态	说明
Off (关)	电源已关闭。LED 为空白。
呈琥珀色闪烁	加电时 LED 的初始状态。请参阅下表以了解琥珀色闪烁模式诊断建议和可能的故障。
呈白色闪烁	系统处于低电量状态 (S1 或 S3)。这并不表示故障状况。

电源按钮 LED 状态	说明
呈琥珀色稳定亮起	加电时 LED 的第二种状态，表示 POWER_GOOD 信号处于活动状态，且可能电源状况良好。
呈白色稳定亮起	系统处于 S0 状态。这是机器正常工作时的正常电源状态。BIOS 将 LED 调整为该状态表示已开始获取操作码。

表. 23: 诊断指示灯表

电源指示灯：琥珀色-白色闪烁	琥珀色/白色闪烁样式	问题说明	建议的解决方案
1-1	1 琥珀色闪烁后跟短时暂停，1 白色闪烁，长时间暂停，然后重复	系统板故障	要排除系统板问题，请联系技术支持。
1-2	1 琥珀色闪烁后跟短时暂停，2 白色闪烁，长暂停，然后重复	系统板、电源设备或电源布线故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果您可以帮助排除故障，请使用 PSU BIST 测试以缩小问题范围，然后重新插拔电缆。</li> <li>如果仍不起作用，请联系技术支持</li> </ul>
1-3	1 琥珀色闪烁后跟短时暂停，3 白色闪烁，长暂停，然后重复	系统板、内存或处理器损坏	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果您可以帮助排除故障，请重新插拔内存并更换已知状况良好的内存（如果适用），以缩小问题范围。</li> <li>如果仍不起作用，请联系技术支持</li> </ul>
2-1	2 琥珀色闪烁后跟短时暂停，1 白色闪烁，长时间暂停，然后重复	处理器故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>正在进行 CPU 配置活动或检测到 CPU 故障。</li> <li>联系技术支持</li> <li>如果您可以帮助故障排除，可以通过确保已安装 CPU 0、CPU0 和 CPU1 是相同的匹配对并且更换已知良好的 CPU（如果可用）来缩小问题范围。</li> <li>如果仍不起作用，请联系技术支持</li> </ul>
2-2	2 琥珀色闪烁后跟短时暂停，2 白色闪烁，长暂停，然后重复	主板：BIOS ROM 故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>系统处于恢复模式。</li> <li>刷新最新版本的 BIOS。如果问题仍然存在，请联系技术支持</li> </ul>
2-3	2 琥珀色闪烁后跟短时暂停，3 白色闪烁，长暂停，然后重复	无内存	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果客户可以帮助故障排除，可以通过依次卸下内存模块以确认故障内存并且更换已知良好的 CPU（如果可用）来缩小问题范围。</li> <li>联系技术支持</li> </ul>
2-4	2 琥珀色闪烁后跟短时暂停，4 白色闪烁，长暂停，然后重复	内存/RAM 故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果客户可以帮助故障排除，可以通过依次卸下内存模块以确认故障内存并且更换已知良好的 CPU（如果可用）来缩小问题范围。</li> </ul>

电源指示灯：琥珀色-白色闪烁	琥珀色/白色闪烁样式	问题说明	建议的解决方案
			<ul style="list-style-type: none"> <li>联系技术支持</li> </ul>
2-5	2 琥珀色闪烁后跟短时暂停，5 白色闪烁，长暂停，然后重复	安装无效内存	<ul style="list-style-type: none"> <li>正在进行内存子系统配置活动。已检测到内存模块，但似乎不兼容或配置无效。</li> <li>如果客户可以帮助排除故障，请逐个卸下主板上的内存来确定哪个内存出现故障，以缩小问题范围。</li> <li>联系技术支持。</li> </ul>
2-6	2 琥珀色闪烁后跟短时暂停，6 白色闪烁，长暂停，然后重复	主板：芯片组	<ul style="list-style-type: none"> <li>检测到严重的系统板故障。</li> <li>如果客户可以帮助排除故障，请逐个卸下主板上的组件来确定哪个组件出现故障，以缩小问题范围。</li> <li>如果您发现任何组件出现故障，请更换组件。</li> <li>联系技术支持。</li> </ul>
3-2	3 琥珀色闪烁后跟短时暂停，2 白色闪烁，长暂停，然后重复	PCI 设备或视频	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCI 设备配置活动进行中或检测到 PCI 设备故障。</li> <li>如果您可以帮助排除故障，请重新插拔 PCI 卡并逐个卸下来确定哪个卡出现故障，以缩小问题范围。</li> <li>联系技术支持。</li> </ul>
3-3	3 琥珀色闪烁后跟短时暂停，3 白色闪烁，长暂停，然后重复	BIOS 恢复 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>系统处于恢复模式。</li> <li>刷新最新版本的 BIOS。如果问题仍然存在，请联系技术支持</li> </ul>
3-4	3 琥珀色闪烁后跟短时暂停，4 白色闪烁，长暂停，然后重复	BIOS 恢复 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>系统处于恢复模式。</li> <li>刷新最新版本的 BIOS。如果问题仍然存在，请联系技术支持</li> </ul>
4-6	4 琥珀色闪烁后跟短时暂停，6 白色闪烁，长暂停，然后重复	RAID 卷已降级	<ul style="list-style-type: none"> <li>RAID 卷已降级。</li> <li>如果您可以帮助进行故障排除，请使用 F12 菜单进入“Device Configuration”（设备配置）选项卡。如果可能，重建 RAID 卷</li> <li>联系技术支持。</li> </ul>
4-7	4 琥珀色闪烁后跟短时暂停，7 白色闪烁，长暂停，然后重复	系统侧盖缺失	<ul style="list-style-type: none"> <li>系统侧盖（左侧或右侧）缺失。</li> <li>拔下电源，将所有侧盖安装回机箱并插入电源。</li> <li>联系技术支持。</li> </ul>

## 联系 Dell

**① 注:** 如果没有活动的 Internet 连接，您可以在购货发票、装箱单、帐单或 Dell 产品目录上查找联系信息。

Dell 提供了若干联机及电话支持和服务选项。服务会因所在国家和地区以及产品的不同而有所差异，您所在的地区可能不提供某些服务。如要联系 Dell 解决有关销售、技术支持或客户服务问题：

- 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。