

# Dell EMC PowerEdge T140

## 安装和服务手册

## 注、小心和警告

① | **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。

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>1 关于本说明文件</b>                      | <b>7</b>  |
| <b>2 Dell EMC PowerEdge T140 系统概览</b> | <b>8</b>  |
| 系统的正面视图                               | 9         |
| 系统的后视图                                | 10        |
| 系统内部                                  | 11        |
| 找到系统的信息标签                             | 11        |
| 系统信息标签                                | 12        |
| Dell EMC PowerEdge T140 – 系统信息标签      | 12        |
| <b>3 初始系统设置和配置</b>                    | <b>15</b> |
| 设置系统                                  | 15        |
| iDRAC 配置                              | 15        |
| 用于设置 iDRAC IP 地址的选项                   | 15        |
| 登录到 iDRAC。                            | 15        |
| 安装操作系统的选项                             | 16        |
| 下载固件和驱动程序的方法                          | 16        |
| 下载驱动程序和固件                             | 17        |
| <b>4 预装操作系统管理应用程序</b>                 | <b>18</b> |
| 用于管理预操作系统应用程序的选项                      | 18        |
| 系统设置                                  | 18        |
| 查看系统设置程序                              | 18        |
| 系统设置程序详细信息                            | 18        |
| System BIOS ( 系统 BIOS )               | 19        |
| iDRAC 设置公用程序                          | 36        |
| Device Settings ( 设备设置 )              | 37        |
| Dell Lifecycle Controller             | 37        |
| 嵌入式系统管理                               | 37        |
| 引导管理器                                 | 37        |
| 查看引导管理器                               | 37        |
| 引导管理器主菜单                              | 37        |
| 一次性 UEFI 引导菜单                         | 38        |
| System Utilities ( 系统公用程序 )           | 38        |
| PXE 引导                                | 38        |
| <b>5 安装和卸下系统组件</b>                    | <b>39</b> |
| 安全说明                                  | 39        |
| 拆装计算机内部组件之前                           | 39        |
| 拆装系统内部组件之后                            | 39        |
| 建议工具                                  | 39        |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 系统护盖.....                   | 40 |
| 卸下系统护盖.....                 | 40 |
| 安装系统护盖.....                 | 40 |
| 前挡板.....                    | 41 |
| 卸下前挡板.....                  | 41 |
| 安装前挡板.....                  | 42 |
| 驱动器.....                    | 43 |
| 从驱动器托架中卸下 3.5 英寸驱动器托架.....  | 43 |
| 将 3.5 英寸驱动器托架安装到驱动器托盘中..... | 44 |
| 从驱动器托架中卸下驱动器.....           | 45 |
| 将驱动器安装到驱动器托盘中.....          | 46 |
| 可选的光盘驱动器.....               | 47 |
| 卸下光盘驱动器填充挡片.....            | 48 |
| 安装光盘驱动器填充挡片.....            | 49 |
| 卸下光盘驱动器.....                | 50 |
| 安装光盘驱动器.....                | 51 |
| 系统内存.....                   | 52 |
| 系统内存指南.....                 | 52 |
| 一般内存模块安装原则.....             | 54 |
| 卸下内存模块.....                 | 54 |
| 安装内存模块.....                 | 55 |
| 冷却风扇.....                   | 56 |
| 卸下冷却风扇.....                 | 56 |
| 安装冷却风扇.....                 | 57 |
| 可选的内部 USB 存储盘.....          | 58 |
| 安装可选的内置 USB 存储盘.....        | 58 |
| 扩充卡.....                    | 59 |
| 扩充卡安装原则.....                | 59 |
| 卸下 PCIe 扩充卡.....            | 60 |
| 安装 PCIe 扩充卡.....            | 61 |
| 存储控制器卡.....                 | 63 |
| 卸下集成存储控制器卡.....             | 63 |
| 安装集成存储控制器卡.....             | 63 |
| 电缆布线.....                   | 65 |
| M.2 SSD 模块.....             | 66 |
| 卸下 M.2 SSD 模块.....          | 66 |
| 安装 M.2 SSD 模块.....          | 66 |
| 处理器和散热器.....                | 67 |
| 卸下散热器模块.....                | 67 |
| 卸下处理器.....                  | 68 |
| 安装处理器.....                  | 69 |
| 安装散热器模块.....                | 70 |
| 电源设备.....                   | 71 |
| 卸下电源装置.....                 | 71 |
| 安装电源设备.....                 | 72 |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 系统电池.....                  | 74        |
| 更换系统电池.....                | 74        |
| 防盗开关.....                  | 75        |
| 卸下防盗开关.....                | 75        |
| 安装防盗开关.....                | 76        |
| 系统板.....                   | 77        |
| 卸下系统板.....                 | 77        |
| 安装系统板.....                 | 79        |
| 可信平台模块.....                | 82        |
| 升级可信平台模块.....              | 82        |
| 为 BitLocker 用户初始化 TPM..... | 83        |
| 为 TXT 用户初始化 TPM 1.2.....   | 83        |
| 为 TXT 用户初始化 TPM 2.0.....   | 83        |
| 控制面板.....                  | 84        |
| 卸下控制面板固定框架.....            | 84        |
| 卸下控制面板.....                | 84        |
| 安装控制面板.....                | 85        |
| 安装控制面板固定框架.....            | 86        |
| <b>6 跳线和连接器.....</b>       | <b>88</b> |
| 系统板跳线和连接器.....             | 89        |
| 系统板跳线设置.....               | 90        |
| 禁用忘记密码.....                | 90        |
| <b>7 技术规格.....</b>         | <b>92</b> |
| 机箱尺寸.....                  | 93        |
| 系统重量.....                  | 93        |
| 处理器规格.....                 | 94        |
| 支持的操作系統.....               | 94        |
| PSU 规格.....                | 94        |
| 冷却风扇规格.....                | 94        |
| 系统电池规格.....                | 95        |
| 扩充卡规格.....                 | 95        |
| 内存规格.....                  | 95        |
| 存储控制器规格.....               | 95        |
| 驱动器规格.....                 | 96        |
| 驱动器.....                   | 96        |
| 光盘驱动器.....                 | 96        |
| 端口和连接器规格.....              | 96        |
| USB 端口规格.....              | 96        |
| NIC 端口规格.....              | 96        |
| 串行连接器规格.....               | 96        |
| VGA 端口规格.....              | 97        |
| 视频规格.....                  | 97        |
| 环境规格.....                  | 97        |

|   |            |
|---|------------|
| 标准操作温度.....                             | 98         |
| 扩展操作温度.....                             | 99         |
| 微粒和气体污染规格.....                          | 100        |
| <b>8 系统诊断程序和指示灯代码.....</b>              | <b>101</b> |
| 系统运行状况和系统 ID 指示灯代码.....                 | 101        |
| NIC 指示灯代码.....                          | 102        |
| 非冗余有线电源装置指示灯代码.....                     | 102        |
| 使用系统诊断程序.....                           | 103        |
| Dell 嵌入式系统诊断程序.....                     | 103        |
| <b>9 获得帮助.....</b>                      | <b>105</b> |
| 循环利用或寿命结束服务的信息.....                     | 105        |
| 联系 Dell.....                            | 105        |
| 通过使用 QRL 访问系统信息.....                    | 105        |
| Dell EMC PowerEdge T140 系统的快速资源定位器..... | 106        |
| 接收自动与 SupportAssist 支持.....             | 106        |
| <b>10 说明文件资源.....</b>                   | <b>107</b> |

# 关于本说明文件

本说明文件提供关于系统的概览、有关安装和装回组件的信息、技术规格、诊断工具，以及安装特定组件时要遵循的原则。

# Dell EMC PowerEdge T140 系统概览

Dell EMC PowerEdge T140 系统是 塔式 服务器，支持：

- 一个英特尔至强可扩展处理器
- 四个 DIMM 插槽
- 有线交流电源装置
- 多达四个 3.5 英寸有线 SAS 或 SATA 驱动器

有关支持的驱动器的更多信息，请参阅“[驱动器规格](#)”部分。

**① | 注:** SAS、SATA 驱动器和 SSD 的所有实例在本说明文件中都称为驱动器，除非另有说明。

主题：

- [系统的正面视图](#)
- [系统的后视图](#)
- [系统内部](#)
- [找到系统的信息标签](#)
- [系统信息标签](#)

# 系统的正面视图



图 1: 系统的正面视图

- |   |            |   |                           |
|---|------------|---|---------------------------|
| 1 | 电源按钮       | 2 | 系统运行状况和 ID 指示灯            |
| 3 | USB 3.0 端口 | 4 | iDRAC direct micro USB 端口 |
| 5 | 光盘驱动器 (可选) |   |                           |

有关端口的更多信息，请参阅[端口和连接器规格](#)部分。

# 系统的后视图

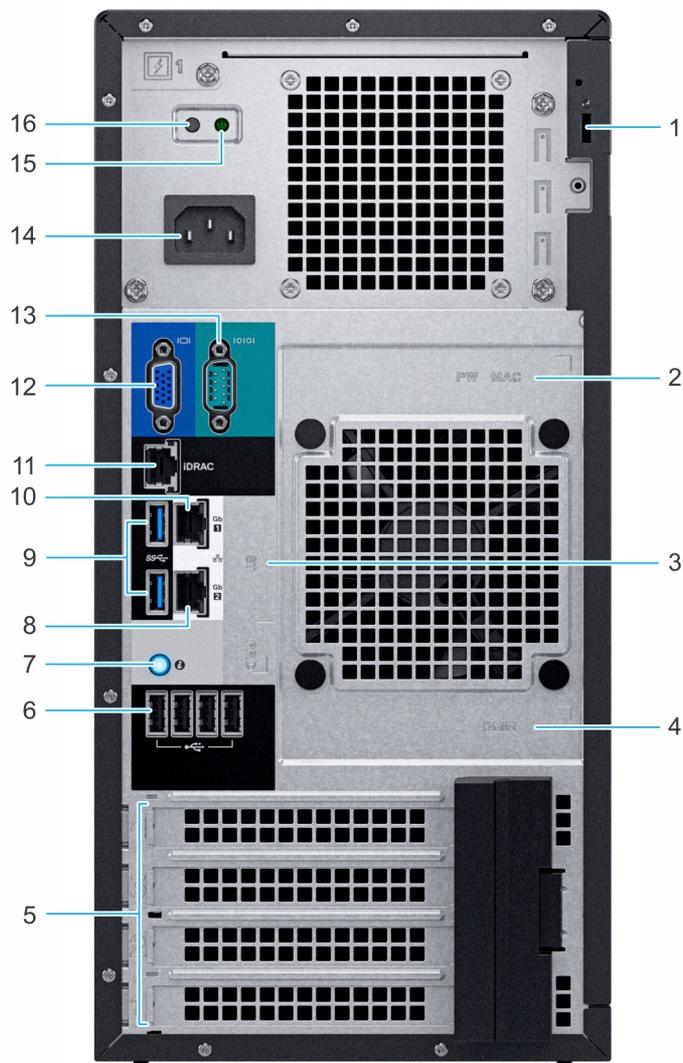


图 2: 系统的后视图

- |    |                     |    |   |
|----|---------------------|----|---|
| 1  | 安全冻结锁               | 2  | iDRAC MAC Address ( MAC 地址)和 iDRAC 安全 密码 标签 |
| 3  | 服务标签、快速服务代码、QRL 标签  | 4  | OpenManage Mobile ( OMM ) 标签                |
| 5  | PCIe 扩展卡插槽 ( 4 个 )  | 6  | USB 2.0 端口 ( 4 个 )                          |
| 7  | 系统识别按钮              | 8  | NIC 端口 (Gb 2)                               |
| 9  | USB 3.0 端口 ( 2 个 )  | 10 | NIC 端口 (Gb 1)                               |
| 11 | iDRAC 专用 NIC 端口     | 12 | VGA 端口                                      |
| 13 | 串行端口                | 14 | 电源设备  |
| 15 | PSU 内置自检 (BIST) LED | 16 | PSU 内置自检 (BIST) 按钮                          |

① 注: 有关端口的更多信息, 请参阅[端口和连接器规格](#)部分。

## 系统内部

⚠ **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。任何未经 Dell 授权的服务所导致的损坏均不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

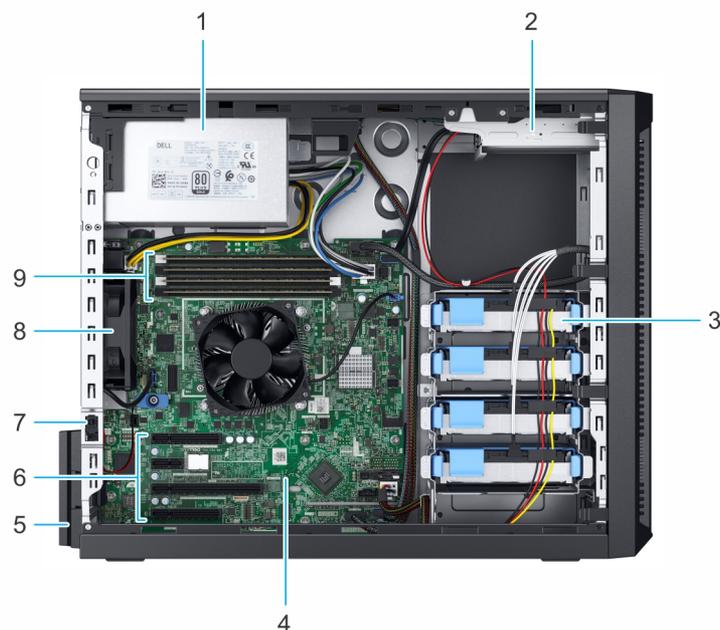


图 3: 系统内部

- |   |              |   |                  |
|---|--------------|---|------------------|
| 1 | 有线电源装置 (PSU) | 2 | 光盘驱动器            |
| 3 | 有线驱动器 (4)    | 4 | 系统板              |
| 5 | 扩充卡固定门锁      | 6 | PCIe 扩展卡插槽 (4 个) |
| 7 | 防盗开关         | 8 | 风扇               |
| 9 | 内存模块插槽       |   |                  |

## 找到系统的信息标签

通过唯一的快速服务代码和服务标签号识别您的系统。在机柜背面的不干胶标签上可以找到快速服务代码和服务标签。此信息由 Dell 用于将支持呼叫转接给合适的人员。

# 系统信息标签

## Dell EMC PowerEdge T140 - 系统信息标签

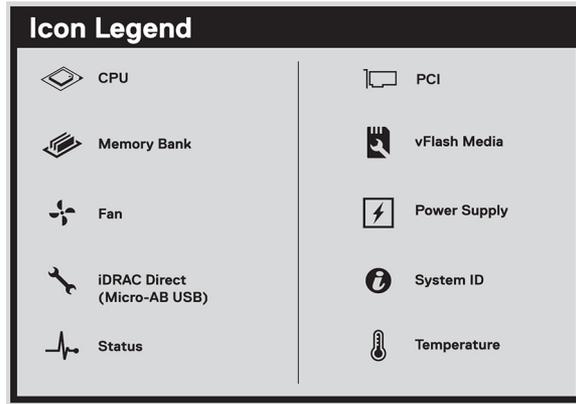


图 4: 图标图例

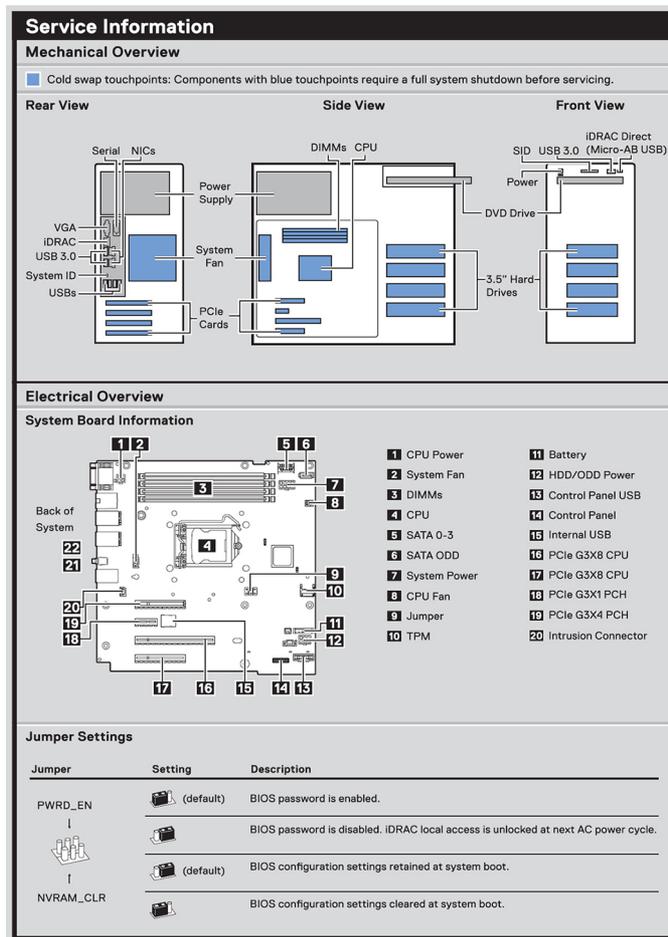


图 5: 服务信息

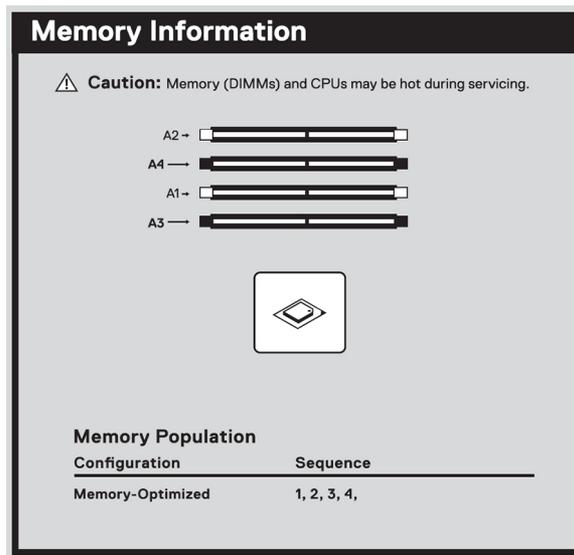


图 6: 内存信息



图 7: 快速资源定位器

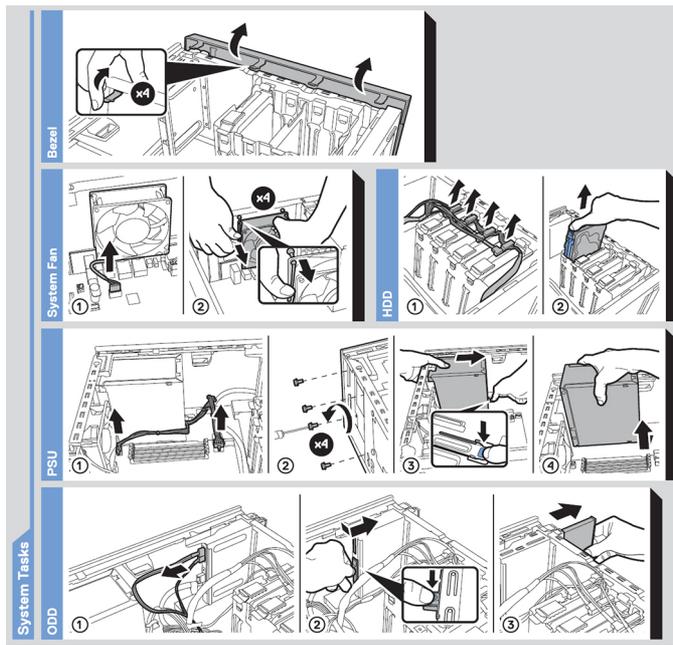


图 8: 系统任务

# 初始系统设置和配置

## 设置系统

请完成以下步骤，以设置您的系统：

- 1 打开系统包装。
- 2 将外围设备连接至系统。
- 3 将系统连接至电源插座。
- 4 按电源按钮或使用 iDRAC 开启系统。
- 5 开启连接的外围设备。

有关设置系统的更多信息，请参阅系统随附的 *Getting Started Guide*（使用入门指南）。

## iDRAC 配置

Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 旨在帮助系统管理员提高工作效率和改善 Dell 系统的整体可用性。iDRAC 将就系统问题向管理员发出警报，并支持他们执行远程系统管理。这减少了物理访问系统的需要。

## 用于设置 iDRAC IP 地址的选项

要在您的系统和 iDRAC 之间启用通信，您必须首先根据您的网络基础架构配置网络设置。

**① 注：**对于静态 IP 配置，您必须在购买时申请。

该选项默认设置为 **DHCP**。您可以使用下面的一种接口来设置 iDRAC IP 地址：

| 界面                        | 说明文件/章节   |
|---------------------------|---|
| iDRAC 设置公用程序              | <i>Dell Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南</i> : <a href="http://Dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>                                |
| Dell 部署工具包                | <i>Dell Deployment Toolkit 用户指南</i> : <a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit (OpenManage 部署工具包) |
| Dell Lifecycle Controller | <i>Dell Lifecycle Controller 用户指南</i> : <a href="http://Dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>  |

**① 注：**要访问 iDRAC，确保将以太网电缆连接到 iDRAC9 专用网络端口。您也可以访问 iDRAC 通过共享 LOM 模式中，如果您已经选择退出的一个系统，该系统具有共享的 LOM 模式 Enabled (已启用)。

## 登录到 iDRAC。

您可以凭借下列身份登录到 iDRAC：

- iDRAC 用户

- Microsoft Active Directory 用户
- 轻量级目录访问协议 (LDAP) 用户

如果您已选择安全默认访问 iDRAC，您必须使用位于系统信息标签上的 iDRAC 安全默认密码。如果尚未选择退出安全默认访问 iDRAC，则使用默认的用户名和密码 - root 和 calvin。也可以使用单一登录或智能卡登录。

① **注:** 您必须具备 iDRAC 凭据才能登录到 iDRAC。

① **注:** 确保在设置 iDRAC IP 地址后更改默认的用户名和密码。

① **注:** Dell EMC PowerEdge T140 上的英特尔快速帮助技术支持芯片组集成，并且通过可选的许可证启用。通过 iDRAC 在底座上启用许可证文件。

有关英特尔 QAT 的驱动程序、说明文件和白皮书的更多信息，请参阅 <https://01.org/intel-quickassist-technology>。

有关登录 iDRAC 和 iDRAC 许可证的更多信息，请参阅新的《Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide》（集成戴尔远程访问控制器用户指南），网址为：[Dell.com/poweredgemanuals](http://Dell.com/poweredgemanuals)。

您也可以使用 RACADM 访问 iDRAC。有关更多信息，请参阅《RACADM Command Line Interface Reference Guide》（RACADM 命令行界面用户指南），网址为：[Dell.com/poweredgemanuals](http://Dell.com/poweredgemanuals)。

## 安装操作系统的选项

如果系统出厂时未安装操作系统，请使用下面的一种资源，来安装支持的操作系统：

表. 1: 用于安装操作系统的资源

| 资源                               | 位置  |
|----------------------------------|---|
| iDRAC                            | <a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>  |
| Lifecycle Controller             | <a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a> > Lifecycle Controller                                       |
| Dell OpenManage 部署工具包            | <a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit (OpenManage 部署工具包) |
| Dell 认证的 VMware ESXi             | <a href="http://Dell.com/virtualizationsolutions">Dell.com/virtualizationsolutions</a>  |
| Dell PowerEdge 系统所支持操作系统的安装和指导视频 | <a href="http://Dell.com/poweredge">Dell EMC PowerEdge</a> 系统支持的操作系统  |

## 下载固件和驱动程序的方法

您可以使用下列任意方法下载固件和驱动程序：

表. 2: 固件和驱动程序

| 方法  | 位置   |
|---|--|
| 从 Dell EMC 支持站点   | <a href="http://Dell.com/support/home">Dell.com/support/home</a>   |
| 使用 Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC with LC) | <a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>   |
| 使用 Dell Repository Manager (DRM)                                      | <a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > Repository Manager                |
| 使用 Dell OpenManage Essentials (OME)                                   | <a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Essentials             |
| 使用 Dell Server Update Utility (SUU)                                   | <a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > Server Update Utility (服务器更新实用程序) |

| 方法  | 位置   |
|---|--|
| 使用 Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK) | <a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit ( OpenManage 部署工具包 ) |
| 使用 iDRAC 虚拟介质                               | <a href="https://www.dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>  |

## 下载驱动程序和固件

Dell EMC 建议您在系统上下载并安装最新的 BIOS、驱动程序和系统管理固件。

### 先决条件

确保清除 Web 浏览器高速缓存，然后再下载驱动程序和固件。

### 步骤

- 1 转至 [Dell.com/support/home](https://www.dell.com/support/home)。
- 2 在 **Drivers & Downloads** (驱动程序和下载) 部分, 在 **Enter a Service Tag or product Id** (输入服务标签或产品 ID) 对话框中键入系统的服务标签, 然后单击 **Submit** (提交)。

**注:** 如果您没有服务标签, 请选择 **Detect My Product** (检测我的产品) 以使系统自动检测您的服务标签, 或单击 **View products** (查看产品) 并导航您的产品。

- 3 单击 **Drivers & Downloads** (驱动程序和下载)。  
随即会显示适用于您的系统的驱动程序。
- 4 将驱动程序下载到 USB 驱动器、CD 或 DVD。

# 预装操作系统管理应用程序

通过使用系统固件，可以在不引导至操作系统的情况下管理系统的基本设置和功能。

主题：

- 用于管理预操作系统应用程序的选项
- 系统设置
- Dell Lifecycle Controller
- 引导管理器
- PXE 引导

## 用于管理预操作系统应用程序的选项

您的系统提供了以下用于管理预操作系统应用程序的选项：

- 系统设置
- Dell Lifecycle Controller
- 引导管理器
- 预引导执行环境 (PXE)

## 系统设置

通过使用 **System Setup**（系统设置）屏幕，您可以配置 BIOS 设置、iDRAC 设置、以及系统的设备设置。

① | **注：**默认情况下，所选字段的帮助文本显示在图形浏览器中。要在文本浏览器中查看帮助文本，请按 F1。

您可以通过以下方法之一访问系统设置程序：

- 标准图形浏览器 — 默认设置下启用的浏览器。
- 文本浏览器 — 这种浏览器通过控制台重定向启用。

## 查看系统设置程序

要查看 **System Setup**（系统设置程序）屏幕，请执行以下步骤：

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时立即按 F2：

F2 = System Setup

① | **注：**如果按 F2 键之前已开始载入操作系统，请让系统完成引导过程，然后重新启动系统并重试。

## 系统设置程序详细信息

系统设置主菜单屏幕详细信息如下：

| 选项                            | 说明  |
|-------------------------------|---|
| <b>System BIOS (系统 BIOS)</b>  | 允许您配置 BIOS 设置。  |
| <b>iDRAC Settings</b>         | 允许您配置 iDRAC 设置。<br>iDRAC 设置设置程序是一种接口，用于使用 UEFI (统一扩展固件接口) 设置和配置 iDRAC 参数。可使用 iDRAC 设置公用程序启用或禁用各种 iDRAC 参数。有关此实用程序的更多信息，请参阅 <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (集成戴尔远程访问控制器用户指南)</i> ，网址： <a href="http://Dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a> 。 |
| <b>Device Settings (设备设置)</b> | 允许您配置设备设置。  |

## System BIOS (系统 BIOS)

您可以使用 **System BIOS (系统 BIOS)** 屏幕编辑特定功能，如引导顺序、系统密码、设置密码、设置 SATA 和 PCIe NVMe，以及启用或禁用 USB 端口。

### 查看系统 BIOS

要查看 **System BIOS (系统 BIOS)**，请执行以下步骤：

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时立即按 F2：

F2 = System Setup

**注：**如果按 F2 键之前已开始载入操作系统，请让系统完成引导过程，然后重新启动系统并重试。

- 3 在 **System Setup Main Menu (系统设置程序主菜单)** 屏幕中，单击 **System BIOS (系统 BIOS)**。

### 系统 BIOS 设置详细信息

**System Profile Settings (系统配置文件设置)** 屏幕详细信息说明如下：

| 选项                                | 说明  |
|-----------------------------------|---|
| <b>System Information (系统信息)</b>  | 显示有关系统的信息，如系统型号名称、BIOS 版本、服务标签等。  |
| <b>Memory Settings</b>            | 显示与所安装内存有关的信息和选项。   |
| <b>Processor Settings (处理器设置)</b> | 显示与处理器有关的信息和选项，如速度、高速缓存大小等。   |
| <b>SATA Settings</b>              | 显示用于启用或禁用集成 SATA 控制器和端口的选项。   |
| <b>Boot Settings (引导设置)</b>       | 显示各选项以指定引导模式 (BIOS 或 UEFI)。可让您修改 UEFI 和 BIOS 引导设置。                        |
| <b>网络设置</b>                       | 指定用于管理 UEFI 网络设置和引导协议的选项。<br>传统网络设置从 <b>Device Settings (设备设置)</b> 菜单将受管。 |
| <b>Integrated Devices</b>         | 显示用于管理集成设备控制器和端口的选项，以及指定相关的功能和选项。   |

| 选项                      | 说明  |
|-------------------------|---|
| Serial Communication    | 显示用于管理串行端口的选项，以及指定相关的功能和选项。   |
| System Profile Settings | 显示用于更改处理器电源管理设置、内存频率等等的选项。  |
| System Security         | 显示用于配置系统安全设置的选项，如系统密码、设置密码、可信平台模块 (TPM) 安全和 UEFI 安全引导。您还可以管理系统上的电源按钮。 |
| Redundant OS Control    | 设置冗余操作系统控制的冗余操作系统信息。  |
| Miscellaneous Settings  | 指定更改系统日期和时间的选项。   |

## System Information（系统信息）

您可以使用 **System Information（系统信息）** 屏幕来查看系统属性，如服务标签、系统型号名称和 BIOS 版本。

### 查看系统信息

要查看 **System Information（系统信息）**，请执行以下步骤：

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时立即按 F2：

F2 = System Setup

**注：**如果按 F2 键之前已开始载入操作系统，请让系统完成引导过程，然后重新启动系统并重试。

- 3 在 **System Setup Main Menu（系统设置程序主菜单）** 屏幕中，单击 **System BIOS（系统 BIOS）**。
- 4 在 **System BIOS（系统 BIOS）** 屏幕中，单击 **System Information（系统信息）**。

## System Information（系统信息）的详细信息

**System Information（系统信息）** 屏幕详细信息如下：

| 选项                      | 说明                            |
|-------------------------|-------------------------------|
| 系统型号名称                  | 指定系统的型号名称。                    |
| 系统 BIOS 版本              | 指定系统上安装的 BIOS 版本。             |
| 系统 Management Engine 版本 | 显示 Management Engine 固件的当前版本。 |
| 系统服务标签                  | 指定系统服务标签。                     |
| 系统制造商                   | 指定系统制造商的名称。                   |
| 系统制造商联系人信息              | 指定系统制造商的联系信息。                 |
| 系统 CPLD 版本              | 指定系统复杂可编程逻辑设备 (CPLD) 固件的当前版本。 |
| UEFI 合规性版本              | 指定系统固件的 UEFI 合规性等级。           |

## Memory Settings（内存设置）

您可以使用 **Memory Settings**（内存设置）屏幕来查看所有内存设置以及启用或禁用特定内存功能，如系统内存测试和节点交叉。

### 查看内存设置

要查看 **Memory Settings**（内存设置）屏幕，请执行以下步骤：

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时立即按 F2：

F2 = System Setup

**注：**如果按 F2 键之前已开始载入操作系统，请让系统完成引导过程，然后重新启动系统并重试。

- 3 在 **System Setup Main Menu**（系统设置程序主菜单）屏幕中，单击 **System BIOS**（系统 BIOS）。
- 4 在 **System BIOS**（系统 BIOS）屏幕中，单击 **Memory Settings**（内存设置）。

### 内存设置详细信息

**Memory Settings**（内存设置）屏幕详细信息如下：

| 选项  | 说明   |
|---|--|
| <b>System Memory Size</b>                 | 指定系统的内存大小。   |
| <b>System Memory Type</b>                 | 指定系统中安装的内存类型。  |
| <b>System Memory Speed</b>                | 指定系统内存速度。  |
| <b>System Memory Voltage</b>              | 指定系统内存电压。  |
| 视频内存                                      | 指定视频内存容量。  |
| <b>System Memory Testing（系统内存测试）</b>      | 指定系统内存测试是否在系统引导期间运行。选项包括 <b>Enabled</b> （启用）和 <b>Disabled</b> （禁用）。该选项默认设置为 <b>Disabled</b> （已禁用）。 |
| 内存运行模式                                    | 指定内存运行模式。该选项默认设置为 <b>Off</b> （关）。  |
|   | <b>注：</b> 根据您的系统内存配置， <b>Memory Operating Mode</b> （内存运行模式）可能有不同的默认设置和可用选项。                        |
| <b>Memory Operating Mode（内存运行模式）的当前状态</b> | 指定内存运行模式的当前状态。   |

# Processor Settings（处理器设置）

您可以使用 **Processor Settings（处理器设置）** 屏幕查看处理器设置和执行特定功能，如启用虚拟化技术、硬件预取器和逻辑处理器空闲。

## 查看处理器设置

要查看 **Processor Settings（处理器设置）** 屏幕，请执行以下步骤：

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时立即按 F2：

F2 = System Setup

**注：**如果按 F2 键之前已开始载入操作系统，请让系统完成引导过程，然后重新启动系统并重试。

- 3 在 **System Setup Main Menu（系统设置程序主菜单）** 屏幕中，单击 **System BIOS（系统 BIOS）**。
- 4 在 **System BIOS（系统 BIOS）** 屏幕中，单击 **Processor Settings（处理器设置）**。

## Processor Settings（处理器设置）详细信息

**Processor Settings（处理器设置）** 屏幕详细信息如下：

| 选项                                   | 说明  |
|--------------------------------------|---|
| <b>Logical Processor</b>             | 启用或禁用逻辑处理器并显示逻辑处理器的数量。如果此选项设置为 <b>Enabled（已启用）</b> ，BIOS 会显示所有逻辑处理器。如果此选项设置为 <b>Disabled（已禁用）</b> ，BIOS 只会显示每个核心的一个逻辑处理器。此选项默认设置为 <b>Enabled（已启用）</b> 。 |
| <b>Virtualization Technology</b>     | 启用或禁用的处理器虚拟化技术。。此选项默认设置为 <b>Enabled（已启用）</b> 。  |
| <b>Adjacent Cache Line Prefetch</b>  | 针对需要大量使用顺序内存访问的应用程序优化系统。此选项默认设置为 <b>Enabled（已启用）</b> 。您可以禁用需要大量使用随机内存访问的应用程序的此选项。   |
| <b>Hardware Prefetcher</b>           | 启用或禁用硬件预取器。此选项默认设置为 <b>Enabled（已启用）</b> 。   |
| <b>Logical Processor Idling</b>      | 可让您以提高系统。它使用操作系统核心休眠算法，并将系统中的一些逻辑处理器置于休眠状态，这反过来又允许相应的处理器核心数转换为低功耗空闲状态。仅当操作系统支持它可以启用此选项。该选项默认设置为 <b>Disabled（已禁用）</b> 。                                  |
| <b>x2APIC Mode</b>                   | 启用或禁用 x2APIC 模式。该选项默认设置为 <b>Disabled（已禁用）</b> 。   |
| <b>Number of Cores per Processor</b> | 控制每个处理器中的已启用核心数。该选项默认设置为 <b>All（所有）</b> 。   |
| <b>Processor Core Speed</b>          | 显示处理器的最大核心频率。   |
| <b>处理器 1</b>                         | 以下设置仅对系统中安装的每个处理器显示：  |

| 选项                                     | 说明                       |
|--|--------------------------|
| <b>Family-Model-Stepping（系列-型号-步进）</b> | 显示 Intel 定义的处理器系列、型号和步进。 |

| 选项                            | 说明            |
|-------------------------------|---------------|
| <b>选项</b>                     | <b>说明</b>     |
| <b>Brand (品牌)</b>             | 显示品牌名称。       |
| <b>Level 2 Cache (二级高速缓存)</b> | 显示 L2 高速缓存总和。 |
| <b>Level 3 Cache (三级高速缓存)</b> | 显示 L3 高速缓存总和。 |
| <b>Number of Cores (核心数量)</b> | 显示每个处理器的内核数。  |
| <b>Microcode (微代码)</b>        | 表示微代码更新签名。    |

## SATA 设置

您可以使用 **SATA Settings (SATA 设置)** 屏幕来查看 SATA 设备的 SATA 设置并在系统上启用 SATA。

## 查看 SATA 设置

要查看 **SATA Settings (SATA 设置)** 屏幕，请执行以下步骤：

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时立即按 F2：

F2 = System Setup

**注：**如果按 F2 键之前已开始载入操作系统，请让系统完成引导过程，然后重新启动系统并重试。

- 3 在 **System Setup Main Menu (系统设置程序主菜单)** 屏幕中，单击 **System BIOS (系统 BIOS)**。
- 4 在 **System BIOS (系统 BIOS)** 屏幕中，单击 **SATA Settings (SATA 设置)**。

## SATA Settings (SATA 设置) 详细信息

**SATA Settings (SATA 设置)** 屏幕详细信息如下所述：

| 选项                          | 说明   |
|-----------------------------|--|
| <b>Embedded SATA</b>        | 支持将嵌入式 SATA 选项设置为 <b>Off (关闭)</b> 、 <b>AHCI</b> 或 <b>RAID</b> 模式。该选项默认设置为 <b>AHCI 模式</b> 。   |
| <b>Security Freeze Lock</b> | 在开机自测过程中将安全冻结锁定命令发送给嵌入式 SATA 驱动器。此选项仅适用于 AHCI Mode (AHCI 模式)。此选项默认设置为 <b>Enabled (已启用)</b> 。 |
| <b>Write Cache</b>          | 在 POST 过程中启用或禁用嵌入式 SATA 驱动器的命令。该选项默认设置为 <b>Disabled (已禁用)</b> 。                              |
| <b>Port A</b>               | 设置所选设备的驱动器类型。<br>当嵌入式 SATA 设置为 <b>AHCI 模式</b> 时，则 BIOS 支持始终已启用。                              |
| <b>选项</b>                   | <b>说明</b>  |
| <b>型号</b>                   | 指定所选设备的驱动器型号。  |
| <b>驱动器类型</b>                | 指定连接至 SATA 端口的驱动器类型。   |
| <b>容量</b>                   | 指定硬盘驱动器的总容量。对于可移动介质设备，如光盘驱动器，未定义此字段。   |

## 选项

## 说明

### Port B

设置所选设备的驱动器类型。

当嵌入式 SATA 设置为 **AHCI 模式**时，则 BIOS 支持始终已启用。

#### 选项

#### 说明

##### 型号

指定所选设备的驱动器型号。

##### 驱动器类型

指定连接至 SATA 端口的驱动器类型。

##### 容量

指定硬盘驱动器的总容量。对于可移动介质设备,如光盘驱动器,未定义此字段。

### Port C

设置所选设备的驱动器类型。

当嵌入式 SATA 设置为 **AHCI 模式**时，则 BIOS 支持始终已启用。

#### 选项

#### 说明

##### 型号

指定所选设备的驱动器型号。

##### 驱动器类型

指定连接至 SATA 端口的驱动器类型。

##### 容量

指定硬盘驱动器的总容量。对于可移动介质设备,如光盘驱动器,未定义此字段。

### Port D

设置所选设备的驱动器类型。

当嵌入式 SATA 设置为 **AHCI 模式**时，则 BIOS 支持始终已启用。

#### 选项

#### 说明

##### 型号

指定所选设备的驱动器型号。

##### 驱动器类型

指定连接至 SATA 端口的驱动器类型。

##### 容量

指定硬盘驱动器的总容量。对于可移动介质设备,如光盘驱动器,未定义此字段。

### Port E

设置所选设备的驱动器类型。

当嵌入式 SATA 设置为 **AHCI 模式**时，则 BIOS 支持始终已启用。

#### 选项

#### 说明

##### 型号

指定所选设备的驱动器型号。

##### 驱动器类型

指定连接至 SATA 端口的驱动器类型。

##### 容量

指定硬盘驱动器的总容量。对于可移动介质设备,如光盘驱动器,未定义此字段。

### Port F

设置所选设备的驱动器类型。

当嵌入式 SATA 设置为 **AHCI 模式**时，则 BIOS 支持始终已启用。

#### 选项

#### 说明

##### 型号

指定所选设备的驱动器型号。

##### 驱动器类型

指定连接至 SATA 端口的驱动器类型。

##### 容量

指定硬盘驱动器的总容量。对于可移动介质设备,如光盘驱动器,未定义此字段。

## Boot Settings（引导设置）

您可以使用 **Boot Settings（引导设置）** 屏幕将引导模式设置为 **BIOS** 或 **UEFI**。它还允许您指定引导顺序。

- **UEFI**: 统一可扩展固件接口 (UEFI) 都是一个新接口之间的操作系统和平台固件。该接口中包含数据表和平台相关信息, 以及操作系统及其加载程序可用的引导和运行时服务呼叫。以下参数仅在 **System Profile（系统配置文件）** 设置为 **Custom（自定义）** 时才可用。
  - 支持大于 2 TB 的驱动器分区。
  - 增强的安全性(例如, UEFI 安全引导)。
  - 更快的引导时间。
- **BIOS**: **BIOS 引导模式** 是传统引导模式。此位置支持向后兼容性。

## 查看引导设置

要查看 **Boot Settings（引导设置）** 屏幕, 请执行以下步骤:

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时立即按 F2:

F2 = System Setup

 **注:** 如果按 F2 键之前已开始载入操作系统, 请让系统完成引导过程, 然后重新启动系统并重试。

- 3 在 **System Setup Main Menu（系统设置程序主菜单）** 屏幕中, 单击 **System BIOS（系统 BIOS）**。
- 4 在 **System BIOS（系统 BIOS）** 屏幕中, 单击 **Boot Settings（引导设置）**。

## 引导设置详细信息

**Boot Settings（引导设置）** 屏幕详细信息如下所述:

| 选项                         | 说明  |
|----------------------------|---|
| <b>Boot Mode</b>           | 允许您设置系统的引导模式。<br> <b>小心:</b> 如果操作系统不是在同一种引导模式下安装, 则切换引导模式可能会阻止系统引导。<br>如果操作系统支持 UEFI, 则可将此选项设置为 UEFI。将此字段设置为 BIOS 后, 可与非 UEFI 操作系统兼容。该选项默认设置为 <b>UEFI</b> 。<br> <b>注:</b> 将此字段设置为 UEFI 将禁用 BIOS Boot Settings（UEFI 引导设置）菜单。 |
| <b>Boot Sequence Retry</b> | 启用或禁用引导顺序重试功能。如果启用此字段后系统引导失败, 系统将在 30 秒后重新尝试引导顺序。此选项默认设置为 <b>Enabled（已启用）</b> 。   |
| <b>Hard-Disk Failover</b>  | 指定在驱动器发生故障的情况下进行引导的驱动器。所选中的设备 <b>引导选项设置上 Hard - Disk Drive Sequence（硬盘驱动器顺序）</b> 菜单。此选项设置为 <b>Disabled（已禁用）</b> 时, 将仅尝试引导列表中的第一个驱动器。此选项设置为 <b>Enabled（已启用）</b> 时, 将尝试按顺序引导 <b>Hard-Disk Drive Sequence（硬盘驱动器顺序）</b> 中已选的所有驱动器。未为 <b>UEFI 引导模式已启用此选项</b> 。该选项默认设置为 <b>Disabled（已禁用）</b> 。  |
| <b>通用 USB 引导</b>           | 启用或禁用通用 USB 引导。   |
| <b>硬盘驱动器占位符</b>            | 启用或禁用硬盘驱动器占位符。  |
| <b>UEFI 引导设置</b>           | 启用或禁用 UEFI 引导选项。<br>引导选项包括 <b>IPv 4 PXE</b> 和 <b>Ipv 6 PXE</b> 。该选项默认设置为 <b>Off（关）</b> 。  |

| 选项 | 说明                       |
|----|--------------------------|
|    | ①注: 此选项仅在引导模式为 UEFI 时启用。 |

## 网络设置

您可以使用 **Network Settings** (网络设置) 屏幕修改 UEFI PXE、iSCSI 和 HTTP 引导设置。Network Settings (网络设置) 选项仅在 UEFI 模式下可用。

①注: BIOS 不会在 BIOS 引导模式下控制网络设置。对于 BIOS 引导模式, 网络控制器的可选的引导 ROM 可以处理网络设置。

## 查看网络设置

要查看 **Network Settings** (网络设置) 屏幕, 请执行以下步骤:

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时立即按 F2:

```
F2 = System Setup
```

①注: 如果按 F2 键之前已开始载入操作系统, 请让系统完成引导过程, 然后重新启动系统并重试。

- 3 在 **System Setup Main Menu** (系统设置程序主菜单) 屏幕中, 单击 **System BIOS** (系统 BIOS)。
- 4 在 **System BIOS** (系统 BIOS) 屏幕中, 单击 **Network Settings** (网络设置)。

## Network Settings (网络设置) 屏幕详细信息

**Network Settings** (网络设置) 屏幕详细信息如下所述:

| 选项  | 说明                                   |
|---|--------------------------------------|
| <b>PXE 设备 n</b> (n = 1 到 4)               | 启用或禁用此设备。启用时, 则为设备创建 UEFI PXE 引导选项。  |
| <b>PXE 设备 n 设置</b> (n = 1 到 4)            | 允许您控制 PXE 设备的配置。                     |
| <b>HTTP Device n</b> (n = 1 到 4)          | 启用或禁用此设备。启用时, 则为设备创建 UEFI HTTP 引导选项。 |
| <b>HTTP Device n Settings</b> (n = 1 到 4) | 允许您控制 HTTP 设备的配置。                    |

## UEFI iSCSI 设置

您可以使用 **iSCSI Settings** (iSCSI 设置) 屏幕来修改 iSCSI 设备设置。iSCSI Settings (iSCSI 设置) 选项仅在 UEFI 引导模式下可用。BIOS 不会在 BIOS 引导模式下控制网络设置。对于 BIOS 引导模式, 网络设置由网络控制器选项 ROM 处理。

## 查看 UEFI iSCSI 设置

要查看 UEFI iSCSI Settings (UEFI iSCSI 设置) 屏幕, 请执行以下步骤:

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时立即按 F2:

F2 = System Setup

**注:** 如果按 F2 键之前已开始载入操作系统, 请让系统完成引导过程, 然后重新启动系统并重试。

- 3 在 System Setup Main Menu (系统设置程序主菜单) 屏幕中, 单击 System BIOS (系统 BIOS)。
- 4 在 System BIOS (系统 BIOS) 屏幕中, 单击 Network Settings (网络设置)。
- 5 在 Network Settings (网络设置) 屏幕中, 向下滚动以查看 UEFI iSCSI Settings (UEFI iSCSI 设置)。

## UEFI iSCSI 设置详细信息

UEFI iSCSI Settings (UEFI iSCSI 设置) 屏幕详细信息如下所述:

| 选项            | 说明   |
|---------------|--|
| iSCSI 启动器名称   | 指定 iSCSI 启动器的名称 (iqn 格式)。                      |
| iSCSI 设备 1    | 启用或禁用 iSCSI 设备。启用时, 则为 iSCSI 设备自动创建 UEFI 引导选项。 |
| iSCSI 设备 1 设置 | 允许您控制 iSCSI 设备的配置。                             |

## Integrated Devices (集成设备)

您可以使用 Integrated Devices (集成设备) 屏幕来查看和配置所有集成设备的设置, 包括视频控制器、集成 RAID 控制器和 USB 端口。

## 查看集成设备

要查看 Integrated Devices (集成设备) 屏幕, 请执行以下步骤:

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时立即按 F2:

F2 = System Setup

**注:** 如果按 <F2> 键之前已开始载入操作系统, 请让系统完成引导过程, 然后重新启动系统并重试。

- 3 在 System Setup Main Menu (系统设置程序主菜单) 屏幕中, 单击 System BIOS (系统 BIOS)。
- 4 在 System BIOS (系统 BIOS) 屏幕中, 单击 Integrated Devices (集成设备)。

## 集成设备详细信息

Integrated Devices (集成设备) 屏幕详细信息如下所述:

| 选项                        | 说明  |
|---------------------------|---|
| User Accessible USB Ports | 禁用前端用户可访问 USB 端口。选择 Only Back Ports On (只打开后部端口) 可禁用前部 USB 端口; 选择 All Ports Off (关闭所有端口) 可禁用所有正面和背面 USB 端口。 |

## 选项

## 说明

在引导过程中 USB 键盘和鼠标在某些 USB 端口中仍可正常工作，具体取决于选择。引导过程完成后，USB 端口将根据设置启用或禁用。

**注:** 选择 **Only Back Ports On** (仅背面端口开) 和 **All Ports Off** (所有端口关) 将禁用 USB 管理端口并限制对 iDRAC 功能的访问。

**Internal USB Port** 启用或禁用内部 USB 端口。此选项设置为 **On** (开) 或 **Off** (关)。该选项默认设置为 **Immediate** (立即)。

**iDRAC Direct USB Port** iDRAC Direct USB 端口由 iDRAC 专门管理，主机不可见。此选项设置为 **On** (开) 或 **Off** (关)。当设置为 **Off** (关) 时，iDRAC 无法检测到此管理端口中安装的任何 USB 设备。该选项默认设置为 **Immediate** (立即)。

**Embedded NIC1 and NIC2** **注:** **Embedded NIC1 and NIC2** (嵌入式 NIC1 和 NIC2) 选项仅在未安装集成网卡 1 的系统上可用。

启用或禁用 **Embedded NIC1 and NIC2** (嵌入式 NIC1 和 NIC2) 选项。当设置为 **Disabled** (已禁用) 时，NIC 仍可用于嵌入式管理控制器的共享网络访问。嵌入式 NIC1 和 NIC2 选项仅可用于没有网络子卡 (NDC) 的系统。此选项与 **Integrated Network Card 1** (集成网卡 1) 选项互相排斥。通过使用设备的 NIC 管理公用程序配置 **Embedded NIC1 and NIC2** (嵌入式 NIC1 和 NIC2) 选项。

**I/OAT DMA Engine** 启用或禁用 **I/O Acceleration Technology (I/OAT)** (I/O 加速技术[I/OAT]) 选项。I/O 加速技术(I/OAT) 是一组旨在以加速网络流量的 DMA 功能和更低的 CPU 利用率。仅在硬件和软件均支持此功能时启用。

**Embedded Video Controller** 启用或禁用 **Embedded Video Controller** (嵌入式视频控制器作为主要显示屏的使用。当设置为 **Enabled** (已启用) 时，嵌入式视频控制器将用作主显示器，即使已安装附加式图形卡。当设置为 **Disabled** (已禁用) 时，附加式图形卡将用作主显示器。BIOS 在开机自检过程中和预引导环境中将输出显示为两个主要附加式视频和嵌入式视频。在操作系统引导之前，嵌入式视频将立即被禁用。此选项默认设置为 **Enabled** (已启用)。

**注:** 当系统中已安装附加式图形卡时，在 PCI 枚举过程中查找到的第一个卡已选中作为主视频。您可能需要重新排列插槽中的插卡，以便控制哪些插卡是主视频。

**Current State of Embedded Video Controller** 显示嵌入式视频控制器的当前状态。**Current State of Embedded Video Controller** (嵌入式视频控制器的当前状态) 选项为只读字段。如果 **Embedded Video Controller** (嵌入式视频控制器) 是系统中唯一的显示功能 (即没有安装附加图形卡)，那么即使设置为 **Disabled** (已禁用)，**Embedded Video Controller** (嵌入式视频控制器) 设置也会自动用作主显示器。

**OS Watchdog Timer** 如果系统停止响应，则此监督计时器可帮助恢复操作系统。此选项设置为 **Enabled** (已启用) 时，操作系统会初始化计时器。此选项时设置为 **Disabled** (已禁用) (默认值)，计时器不会对系统造成任何影响。

**Memory Mapped I/O above 4 GB** 启用或禁用需要大量内存的 PCIe 设备的支持。启用此选项仅适用于 64 位操作系统。此选项默认设置为 **Enabled** (已启用)。

**Slot Disablement** 启用或禁用系统上可用的 PCIe 插槽。**Slot Disablement** (插槽禁用) 功能控制指定插槽中安装的 PCIe 卡的配置。只有当安装的外围卡无法引导至操作系统或导致系统启动延迟时才必须使用插槽禁用功能。如果禁用插槽，**Option ROM** (选项 ROM) 和 **UEFI 驱动程序** 都会被禁用。只能是可用于控制系统上存在的插槽。

**表. 3: Slot Disablement (插槽禁用)**

| 选项   | 说明   |
|------|--|
| 插槽 1 | 启用或禁用或仅引导驱动程序已针对 PCIe 插槽 1 禁用。此选项默认设置为 <b>Enabled</b> (已启用)。 |
| 插槽 2 | 启用或禁用或仅引导驱动程序已针对 PCIe 插槽 2 禁用。此选项默认设置为 <b>Enabled</b> (已启用)。 |
| 插槽 3 | 启用或禁用或仅引导驱动程序已针对 PCIe 插槽 3 禁用。此选项默认设置为 <b>Enabled</b> (已启用)。 |

| 选项   | 说明   |
|------|--|
| 插槽 4 | 启用或禁用或仅引导驱动程序已禁用的 PCIe 插槽 4。此选项默认设置为 <b>Enabled</b> (已启用)。 |

## Serial Communication (串行通信)

您可以使用 **Serial Communication** (串行通信) 屏幕来查看串行通信端口的属性。

### 查看串行通信

要查看 **Serial Communication** (串行通信) 屏幕, 请执行以下步骤:

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时立即按 F2:

F2 = System Setup

**注:** 如果按 <F2> 键之前已开始载入操作系统, 请让系统完成引导过程, 然后重新启动系统并重试。

- 3 在 **System Setup Main Menu** (系统设置程序主菜单) 屏幕中, 单击 **System BIOS** (系统 BIOS)。
- 4 在 **System BIOS** (系统 BIOS) 屏幕中, 单击 **Serial Communication** (串行通信)。

## Serial Communication (串行通信) 详细信息

**Serial Communication** (串行通信) 屏幕详细信息如下所述:

| 选项   | 说明   |
|--|--|
| <b>Serial Communication</b>                | BIOS 中的串行通信设备 (串行设备 1 和串行设备 2)。也可以启用 BIOS 控制台重定向, 并可指定端口地址。该选项默认设置为 <b>Off</b> (关)。  |
| <b>串行端口地址</b>                              | 允许您设置串行设备的端口地址。此字段可将端口地址设置为 COM1 或 COM2 (COM1=0x3F8、COM2=0x2F8)。此选项默认设置为 <b>串行设备 1 = COM2 或 串行设备 2 = COM1</b> 。<br><b>注:</b> 只能将 <b>Serial Device 2</b> (串行设备 2) 用于 LAN 上串行 (SOL) 功能。要通过 SOL 使用控制台重定向, 请为控制台重定向和串行设备配置相同的端口地址。<br><b>注:</b> 每次系统启动时, BIOS 中同步 iDRAC 中保存的串行 MUX 设置。串行 MUX 设置可单独在 iDRAC 中进行更改。因此, 从 BIOS 设置实用程序加载 BIOS 默认设置并不总会将此设置转换为设置为 <b>Serial Device 1</b> (串行设备 1) 的默认设置。 |
| <b>External Serial Connector (外部串行连接器)</b> | 您可以使用此选项将外部串行连接器与串行设备 1、串行设备 2 或远程访问设备关联起来。该选项的默认设置为 <b>Enable</b> (启用)。<br><b>注:</b> 只能将串行设备 2 用于 LAN 上串行 (SOL)。要通过 SOL 使用控制台重定向, 请为控制台重定向和串行设备配置相同的端口地址。<br><b>注:</b> 每次系统启动时, BIOS 中同步 iDRAC 中保存的串行 MUX 设置。串行 MUX 设置可单独在 iDRAC 中进行更改。因此, 从 BIOS 设置实用程序加载 BIOS 默认设置并不总会将此设置转换为设置为 <b>Serial Device 1</b> (串行设备 1) 的默认设置。   |

| 选项      | 说明   |
|---------|--|
| 故障保护波特率 | 显示用于控制台重定向的故障保护波特率。BIOS 尝试自动确定波特率。仅当尝试失败时才使用故障保护波特率且不得更改此值。该选项默认设置为 <b>All</b> (所有)。 |
| 远程终端类型  | 允许您设置远程控制台终端类型。该选项默认设置为 <b>ANSI VT100/VT220</b> 。                                    |
| 引导后重定向  | 允许您在载入操作系统后启用或禁用 BIOS 控制台重定向。此选项默认设置为 <b>Enabled</b> (已启用)。                          |

## System Profile Settings (系统配置文件设置)

您可以使用 **System Profile Settings** (系统配置文件设置) 屏幕启用特定系统的性能设置, 如电源管理。

### 查看系统配置文件设置

要查看 **System Profile Settings** (系统配置文件设置) 屏幕, 请执行以下步骤:

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时立即按 F2:

F2 = System Setup

**注:** 如果按 <F2> 键之前已开始载入操作系统, 请让系统完成引导过程, 然后重新启动系统并重试。

- 3 在 **System Setup Main Menu** (系统设置程序主菜单) 屏幕中, 单击 **System BIOS** (系统 BIOS)。
- 4 在 **System BIOS** (系统 BIOS) 屏幕中, 单击 **System Profile Settings** (系统配置文件设置)。

## System Profile Settings (系统配置文件设置) 详细信息

**System Profile Settings** (系统配置文件设置) 屏幕详细信息如下所述:

| 选项                          | 说明   |
|-----------------------------|--|
| <b>System Profile</b>       | 允许您设置系统密码。如果将 <b>System Profile</b> (系统配置文件) 选项设置为除 <b>Custom</b> (自定义) 外的其它模式, BIOS 将自动设置其余选项。仅在模式设置为 <b>Custom</b> (自定义) 时, 才可更改其余选项。此选项默认设置为 <b>Performance Per Watt (OS)</b> (性能功耗比 [OS])。<br><b>注:</b> 只有在 <b>System Profile</b> (系统配置文件) 选项设置为 <b>Custom</b> (自定义) 时, 系统配置文件设置屏幕上的所有参数方可用。 |
| <b>CPU Power Management</b> | 设置的 CPU Power Management (CPU 电源管理)。该选项默认设置为 <b>OS DBPM</b> 。  |
| <b>Memory Frequency</b>     | 设置系统内存的速度。您可以选择 <b>Maximum Performance</b> (最佳性能)、 <b>Maximum Reliability</b> (最大可靠性), 或特定速度。该选项默认设置为 <b>All</b> (所有)。   |
| <b>Turbo Boost</b>          | 允许您启用或禁用处理器在 turbo boost 模式下运行。此选项默认设置为 <b>Enabled</b> (已启用)。  |
| <b>C1E</b>                  | 允许您在处理器处于闲置状态时启用或禁用处理器切换至最低性能状态。此选项默认设置为 <b>Enabled</b> (已启用)。   |
| <b>C States</b>             | 允许您启用或禁用处理器在所有可用电源状态下运行。此选项默认设置为 <b>Enabled</b> (已启用)。   |
| <b>Memory Refresh Rate</b>  | 将“内存刷新率”设置为 1x 或 2x。该选项默认设置为 <b>Immediate</b> (立即)。  |
| <b>Uncore Frequency</b>     | 可用于选择 <b>Processor Uncore Frequency</b> (处理器非内核频率) 选项。<br><b>动态模式</b> 使处理器能够在运行时跨核心和非核心优化电源资源。优化非核心频率以节省电源或 Optimize performance (优化性能)受 Energy Efficiency Policy ( <b>能效策略</b> )设置的选项。  |

| 选项  | 说明  |
|---|---|
| Number of Turbo Boot Enabled Cores for Processor 1 (处理器 1 的 Turbo 引导已启用核心的数量) | <p><b>注:</b> 如果系统中安装了两个处理器，将显示 Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2 (处理器 2 的 Turbo 引导已启用核心的数量)。</p> <p>配置处理器启用了睿频加速技术的核心数的最大内核数是已启用)(默认为 Enabled [已启用])。</p>   |
| Monitor/Mwait   | <p>启用处理器中的 Monitor / Mwait 指令。此选项设置为 Enabled (已启用) 将所有系统配置文件(除外)自定义 (已禁用)(默认设置)。</p> <p><b>注:</b> 仅当 C States (C 状态) 选项在 Custom (自定义) 模式下设置为 disabled (已禁用) 时，才能禁用此选项。</p> <p><b>注:</b> 当 C States 在 (C 状态) Custom (自定义) 模式下设置为 Enabled (已启用) 时，更改 Monitor/Mwait 设置不会影响系统电源或性能。</p> |
| PCI ASPM L1 Link Power Management   | <p>启用或禁用 PCI Slot ASPM L1 链接" Power Management "(电源管理)。此选项默认设置为 Enabled (已启用)。</p>  |

## System Security (系统安全)

您可以使用 **System Security** (系统安全) 屏幕来执行特定的功能，如设置系统密码、设置密码和禁用电源按钮。

### 查看系统安全

要查看 **System Security** (系统安全) 屏幕，请执行以下步骤：

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时立即按 F2：

F2 = System Setup

- 注:** 如果按 F2 键之前已开始载入操作系统，请让系统完成引导过程，然后重新启动系统并重试。
- 3 在 **System Setup Main Menu** (系统设置程序主菜单) 屏幕中，单击 **System BIOS** (系统 BIOS)。
  - 4 在 **System BIOS** (系统 BIOS) 屏幕中，单击 **System Security** (系统安全)。

## System Security Settings (系统安全设置) 详细信息

**System Security Settings** (系统安全设置) 屏幕详细信息如下所述：

| 选项              | 说明  |
|-----------------|---|
| CPU AES-NI      | 通过使用高级加密标准指令集 (AES-NI) 执行加密和解密来提高应用程序速度。默认设置为 Enabled (已启用)。此选项默认设置为 Enabled (已启用)。   |
| System Password | 允许您设置系统密码。此选项默认设置为 Enabled (已启用)，并且如果系统上未安装密码跳线，此选项为只读。   |
| Setup Password  | 允许您设置系统密码。如果系统上未安装密码跳线，此选项为只读。  |
| Password Status | 允许您设置系统密码。该选项默认设置为 All (所有)。  |
| TPM Security    | <p><b>注:</b> TPM 菜单仅在安装 TPM 模块时可用。</p> <p>使您能够控制可信平台模块 (TPM) 的报告模式。默认情况下，TPM Security (TPM 安全) 选项设置为 Off (关)。如果 TPM Status (TPM 状态) 字段设置为 On with Pre-boot Measurements (开，进行预引导测</p> |

| 选项                                 | 说明  |
|------------------------------------|---|
|                                    | 量) 或 <b>On without Pre-boot Measurements (开, 不进行预引导测量)</b> , 则仅可修改 TPM Status (TPM 状态) 和 TPM Activation (TPM 激活) 和 Intel SGX (英特尔 SGX) 字段。  |
| TPM Information                    | 允许您更改 TPM 的操作状态。该选项默认设置为 <b>Immediate (立即)</b> 。  |
| TPM Status                         | 指定 TPM 状态。  |
| TPM Command                        | 安装可信平台模块 (TPM)。当设置为 <b>None (无)</b> 、不命令是发送到 TPM。当设置为 <b>激活、启用并激活</b> TPM。设置为 <b>停用时禁用并取消激活</b> TPM。当设置为 <b>清除</b> 将清除 TPM 的所有内容。该选项默认设置为 <b>None (无)</b> 。<br><br> <b>小心:</b> 清除 TPM 会导致 TPM 中的所有密钥丢失。丢失 TPM 密钥可能对引导至操作系统产生影响。<br><br>此是只读字段时, <b>TPM Security (TPM 安全保护)</b> 设置为 "关闭"。操作需要一个附加的重新引导才能生效。                 |
| Intel(R) TXT                       | 启用或禁用 Intel 可信执行技术 (TXT)。要启用此 <b>Intel TXT</b> 选项, 必须启用虚拟化技术以及进行预引导测量的 TPM 安全保护。该选项默认设置为 <b>Off (关)</b> 。<br><br>安装了 TPM 2.0 时, <b>TPM 2 算法</b> 选项可用。它可让您选择散列算法 TPM 支持从这些 (SHA 1, SHA 256)。 <b>TPM 2 算法</b> 选项必须设置为 <b>SHA 256</b> 以启用 TXT。   |
| 英特尔(R) TXT                         | 启用或禁用英特尔软件保护扩展 (SGX) 选项。此选项默认设置为 <b>Software (软件)</b> 。<br><br> <b>注:</b> 仅当 E-2186G/E-2176G/E-2174G CPU 已安装时, <b>SGX 菜单</b> 才可用。  |
| SGX 启动控制策略                         | 允许控制软件保护扩展 (SGX) 技术的启动控制策略 (LCP)。该选项默认设置为 <b>All (所有)</b> 。   |
| Power Button                       | 允许您启用或禁用系统前面的电源按钮。此选项默认设置为 <b>Enabled (已启用)</b> 。   |
| AC Power Recovery                  | 设置系统恢复交流电源后系统如何反应。该选项默认设置为 <b>Last (持续)</b> 。   |
| AC Power Recovery Delay (交流电源恢复延迟) | 设置系统恢复交流电源后系统的开机延迟时间。该选项默认设置为 <b>Immediate (立即)</b> 。   |
| User Defined Delay (60 s to 240 s) | 在为 <b>AC Power Recovery Delay (交流电源恢复延迟)</b> 选择 <b>User Defined (用户定义)</b> 选项时, 设置 <b>User Defined Delay (用户定义的延迟)</b> 选项。  |
| UEFI Variable Access               | 提供保护 UEFI 变量的各种度。设置时 <b>标准 (已禁用)</b> (默认值), 每个 UEFI 规范在操作系统中访问 UEFI 变量。设置为 <b>控制时</b> , 所选 UEFI 变量是在环境中受保护和新的 UEFI 引导条目强制为当前的引导顺序的末端。   |
| In-Band Manageability Interface    | 设置为 <b>Disabled (已禁用)</b> 时, 此设置将隐藏《管理引擎 (ME)、 HECI 设备和系统的 IPMI 设备从操作系统。此操作系统将 无法 从更改 ME 电源上限设置和数据块, 带内管理中的所有访问 "Tools" (工具)。所有管理应通过 Out - of - Band 进行管理。此选项默认设置为 <b>Enabled (已启用)</b> 。<br><br> <b>注:</b> BIOS 更新需要 HECI 设备正常运行和 DUP 更新需要 IPMI 界面, 可用于在正常工作。此设置 <b>needs to be</b> 设置为 <b>Enabled (已启用)</b> , 以避免更新错误。 |
| Secure Boot                        | 启用 Secure Boot (安全引导), BIOS 使用 Secure Boot Policy (安全引导策略) 中的证书来验证每个预引导映像。Secure Boot (安全引导) 在默认设置下已禁用。Secure Boot Policy (安全引导策略) 默认设置为 <b>Standard (标准)</b> 。   |
| Secure Boot Policy                 | 当 Secure Boot Policy (安全引导策略) 设置为 <b>Standard (标准)</b> 时, BIOS 将使用系统制造商密钥和证书来验证预引导映像。当 Secure Boot Policy (安全引导策略) 设置为 <b>Custom (自定义)</b> 时, BIOS 将使用用户定义的密钥和证书。Secure Boot Policy (安全引导策略) 默认设置为 <b>Standard (标准)</b> 。   |
| Secure Boot Mode                   | 配置 BIOS 如何使用的 Secure Boot Policy (安全引导策略) 对象 (PK、 KEK、 db、 dbx)。<br><br>如果当前模式设置为 <b>部署模式</b> , 则可用的选项为 <b>用户模式</b> 和 <b>部署的模式</b> 。如果当前模式设置为 <b>用户模式</b> , 则可用的选项为 <b>用户模式</b> , <b>审核模式</b> , 和 <b>部署的模式</b> 。  |

| 选项  | 说明   |    |    |                         |  |                          |   |                             |   |
|---|--|----|----|-------------------------|--|--------------------------|---|-----------------------------|---|
|   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>选项</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>User Mode (用户模式)</b></td> <td>在 <b>用户模式</b>下, PK 必须安装和 BIOS 上到更新策略对象编程尝试执行签名验证。<br/>BIOS 允许不需要身份验证的编程模式之间转换。</td> </tr> <tr> <td><b>Audit Mode (审核模式)</b></td> <td>在 <b>审核模式</b>下, PK 不存在。BIOS 不验证策略对象的编程更新,并模式之间转换。<br/>为以编程的方式确定) 审核 模式十分有用。一个正常工作的设置的策略对象。<br/>BIOS 预引导 映像上执行签名验证和日志会导致 映像执行信息表,但执行的 映像是否直通或失败)验证。</td> </tr> <tr> <td><b>Deployed Mode (部署模式)</b></td> <td><b>部署的模式</b> 是最安全模式。<b>部署模式中</b>,必须安装和 BIOS 对到更新策略对象编程尝试执行签名验证 PK。<br/><br/><b>部署模式</b> 限制编程模式转换。</td> </tr> </tbody> </table> | 选项 | 说明 | <b>User Mode (用户模式)</b> | 在 <b>用户模式</b> 下, PK 必须安装和 BIOS 上到更新策略对象编程尝试执行签名验证。<br>BIOS 允许不需要身份验证的编程模式之间转换。 | <b>Audit Mode (审核模式)</b> | 在 <b>审核模式</b> 下, PK 不存在。BIOS 不验证策略对象的编程更新,并模式之间转换。<br>为以编程的方式确定) 审核 模式十分有用。一个正常工作的设置的策略对象。<br>BIOS 预引导 映像上执行签名验证和日志会导致 映像执行信息表,但执行的 映像是否直通或失败)验证。 | <b>Deployed Mode (部署模式)</b> | <b>部署的模式</b> 是最安全模式。 <b>部署模式中</b> ,必须安装和 BIOS 对到更新策略对象编程尝试执行签名验证 PK。<br><br><b>部署模式</b> 限制编程模式转换。 |
| 选项  | 说明   |    |    |                         |  |                          |   |                             |   |
| <b>User Mode (用户模式)</b>                   | 在 <b>用户模式</b> 下, PK 必须安装和 BIOS 上到更新策略对象编程尝试执行签名验证。<br>BIOS 允许不需要身份验证的编程模式之间转换。   |    |    |                         |  |                          |   |                             |   |
| <b>Audit Mode (审核模式)</b>                  | 在 <b>审核模式</b> 下, PK 不存在。BIOS 不验证策略对象的编程更新,并模式之间转换。<br>为以编程的方式确定) 审核 模式十分有用。一个正常工作的设置的策略对象。<br>BIOS 预引导 映像上执行签名验证和日志会导致 映像执行信息表,但执行的 映像是否直通或失败)验证。  |    |    |                         |  |                          |   |                             |   |
| <b>Deployed Mode (部署模式)</b>               | <b>部署的模式</b> 是最安全模式。 <b>部署模式中</b> ,必须安装和 BIOS 对到更新策略对象编程尝试执行签名验证 PK。<br><br><b>部署模式</b> 限制编程模式转换。  |    |    |                         |  |                          |   |                             |   |
| <b>Secure Boot Policy Summary</b>         | 显示安全引导用于验证映像的证书和哈希值列表。   |    |    |                         |  |                          |   |                             |   |
| <b>Secure Boot Custom Policy Settings</b> | 配置安全引导自定义策略。要启用该选项,的 Secure Boot Policy (安全引导策略)设置为 <b>Custom (自定义)</b> 选项。  |    |    |                         |  |                          |   |                             |   |

## 创建系统密码和设置密码

### 先决条件

请确保 密码 跳线已启用。密码跳线用于启用或禁用系统密码和设置密码功能。有关更多信息,请参阅“系统板跳线设置”部分。

**① | 注:** 如果密码跳线设置已禁用,将删除现有系统密码和设置密码,无需提供系统密码即可引导系统。

### 步骤

- 要进入系统设置,请在开机或重新启动后立即按 F2。
  - 在 **System Setup Main Menu (系统设置主菜单)** 屏幕中,单击 **System BIOS (系统 BIOS) > System Security (系统安全)**。
  - 在 **System Security (系统安全保护)** 屏幕中,验证 **Password Status (密码状态)** 是否设置为 **Unlocked (已解锁)**。
  - 在 **System Password (系统密码)** 字段中,输入系统密码,然后按 Enter 或 Tab。  
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。
    - 只允许使用以下特殊字符:空格、“ ”、(+)、(.)、(-)、(、)、(/)、(;)、(I)、(\)、(])、(‘)。
- 将显示一条消息,提示您重新输入系统密码。
- 重新输入系统密码,然后单击 **OK (确定)**。
  - 在 **Setup Password (设置密码)** 字段中,输入系统密码,然后按 Enter 或 Tab。  
将显示一条消息,提示您重新输入设置密码。
  - 重新输入设置密码,然后单击 **OK (确定)**。
  - 按 Esc 键返回 System BIOS (系统 BIOS) 屏幕。再按一次 <Esc> 键。  
将出现一条消息,提示您保存更改。

① 注: 重新引导系统之后, 密码保护才能生效。

## 使用系统密码保护系统

### 关于此任务

如果已分配设置密码, 系统会将设置密码视为备选系统密码。

### 步骤

- 1 打开或重新引导系统。
- 2 键入系统密码, 然后按 Enter 键。

### 下一步

如果 **Password Status (密码状态)** 设置为 **Locked (已锁定)**, 则必须在重新引导时根据提示键入系统密码并按 Enter 键。

① 注: 如果键入错误的系统密码, 则系统会显示一条消息并提示您重新输入密码。您有三次机会键入正确的密码。第三次尝试失败后, 系统将显示一条错误消息, 表示系统已停止工作, 必须关机。即使您关闭并重新启动系统, 系统仍然会显示该错误信息, 直到输入正确的密码。

## 删除或更改系统密码和设置密码

### 先决条件

① 注: 如果 **Password Status (密码状态)** 设置为 **Locked (锁定)**, 则无法删除或更改现有系统密码或设置密码。

### 步骤

- 1 要进入系统设置程序, 请在开启或重新启动系统后立即按 F2 键。
- 2 在 **System Setup Main Menu (系统设置程序主菜单)** 屏幕中, 单击 **System BIOS (系统 BIOS) > System Security (系统安全)**。
- 3 在 **System Security (系统安全)** 屏幕中, 确保 **Password Status (密码状态)** 设置为 **Unlocked (已解锁)**。
- 4 在 **System Password (系统密码)** 字段中, 更改或删除现有系统密码, 然后按 Enter 或 Tab 键。
- 5 在 **Setup Password (设置密码)** 字段中, 更改或删除现有设置密码, 然后按 Enter 或 Tab 键。

① 注: 如果更改系统密码或设置密码, 将出现一则信息, 提示您重新输入新密码。如果删除系统密码或设置密码, 将出现一则消息, 提示您确认删除操作。

- 6 按 Esc 键返回 **System BIOS (系统 BIOS)** 屏幕。再按一次 Esc 键, 将出现提示您保存更改的消息。
- 7 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。

① 注: 如果更改系统密码或设置密码, 将出现一则信息, 提示您重新输入新密码。如果删除系统密码和/或设置密码, 将出现一则信息, 提示您确认删除操作。

## 在已启用设置密码的情况下进行操作

如果将 **Setup Password (设置密码)** 设置为 **Enabled (已启用)**, 则必须输入正确的设置密码才能修改系统设置选项。

如果您尝试输入三次密码, 但均不正确, 系统会显示以下信息:

```
Invalid Password! Number of unsuccessful password attempts: <x> System Halted! Must power down.
```

```
Password Invalid. Number of unsuccessful password attempts: <x> Maximum number of password attempts exceeded. System halted.
```

即使您关闭并重新启动系统, 系统仍然会显示该错误信息, 直到输入正确的密码。支持以下选项:

- 如果未将 **System Password** (系统密码) 设置为 **Enabled** (已启用), 并且未通过 **Password Status** (密码状态) 选项加以锁定, 则您可以设定系统密码。有关更多信息, 请参阅 **系统安全 Settings (系统配置文件设置)** 屏幕部分。
- 您不能禁用或更改现有的系统密码。

① **注:** 您可以将 **Password Status** (密码状态) 选项与 **Setup Password** (设置密码) 选项配合使用, 以防止他人擅自更改系统密码。

## 冗余操作系统控制

在 **Redundant OS Control** (冗余操作系统控制) 屏幕上, 您可以设置冗余操作系统信息。它允许您在系统上设置物理恢复磁盘。

## 查看冗余操作系统控制

要查看 **Redundant OS Control** (冗余操作系统控制) 屏幕, 请执行以下步骤:

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时立即按 F2:

F2 = System Setup

① **注:** 如果按 F2 键之前已开始载入操作系统, 请让系统完成引导过程, 然后重新启动系统并重试。

- 3 在 **System Setup Main Menu** (系统设置程序主菜单) 屏幕中, 单击 **System BIOS** (系统 BIOS)。
- 4 在 **System BIOS** (系统 BIOS) 屏幕中, 单击 **Redundant OS Control** (冗余操作系统控制)。

## 冗余 OS Control (操作系统控制) 屏幕详细信息

**System OS** (系统 BIOS) 屏幕详尽的解释如下:

| 选项                           | 说明   |
|------------------------------|--|
| <b>Redundant OS Location</b> | <p>可让您选择从以下设备的备份磁盘。请执行以下操作:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 无</li> <li>• IDSDM</li> <li>• AHCI Mode (AHCI 模式中的 SATA 端口)</li> <li>• boss PCIe 卡(内部的 M.2 驱动器)</li> <li>• 内置 USB</li> </ul> <p>① <b>注:</b> RAID 配置和 NVMe 卡不 BIOS 中包含不具备以区分将这些配置中的各个驱动器的功能。</p> |
| <b>Redundant OS State</b>    | <p>① <b>注:</b> 如果 NIC 选择设置为专用, 则此选项被禁用。</p> <p>时设置为 <b>可见</b>, 备份磁盘到引导列表中可见和操作系统。当设置为 <b>隐藏</b>, 备份磁盘已禁用且到的引导列表和操作系统中不可见。该选项默认设置为 <b>All</b> (所有)。</p> <p>① <b>注:</b> BIOS 将在硬件中禁用设备, 因此 它由操作系统 无法 访问。</p>   |
| <b>Redundant OS Boot</b>     | <p>① <b>注:</b> 如果 冗余操作系统的位置 设置为 <b>None</b> (无), 则禁用此选项, 或如果 冗余操作系统状态 设置为 <b>隐藏</b>。</p> <p>设置为 <b>Enabled</b> (已启用) 时, BIOS 将引导至 冗余操作系统中指定的设备位置。设置为 <b>Disabled</b> (已禁用) 时, BIOS 会保留当前引导列表设置。此选项默认设置为 <b>Enabled</b> (已启用)。</p>  |

## 其他设置

您可以使用 **Miscellaneous Settings**（其他设置）屏幕来执行特定功能，如更新资产标签以及更改系统日期和时间。

## 查看其他设置

要查看 **Miscellaneous Settings**（其他设置）屏幕，请执行以下步骤：

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时立即按 F2：

F2 = System Setup

**注：**如果按 <F2> 键之前已开始载入操作系统，请让系统完成引导过程，然后重新启动系统并重试。

- 3 在 **System Setup Main Menu**（系统设置程序主菜单）屏幕中，单击 **System BIOS**（系统 BIOS）。
- 4 在 **System BIOS**（系统 BIOS）屏幕中，单击 **Miscellaneous Settings**（其他设置）。

## Miscellaneous Settings（其他设置）的详细信息

**Miscellaneous Settings**（其他设置）屏幕详细信息如下所述：

| 选项                                   | 说明   |
|--------------------------------------|--|
| <b>System Time</b>                   | 允许您设置系统时间。   |
| <b>System Date</b>                   | 允许您设置系统日期。   |
| <b>Asset Tag</b>                     | 指定资产标签，并且允许您出于安全保护和跟踪目的修改资产标签。   |
| <b>Keyboard NumLock</b>              | 允许您设置系统引导是否启用或禁用 NumLock（数码锁定）。该选项默认设置为 <b>Immediate</b> （立即）。<br><b>注：</b> 此选项不适用于 84 键键盘。  |
| <b>F1/F2 Prompt on Error</b>         | 启用或禁用 F1/F2 Prompt on Error（发生错误时 F1/F2 提示）。此选项默认设置为 <b>Enabled</b> （已启用）。F1/F2 提示还包括键盘错误。   |
| <b>Load Legacy Video Option ROM</b>  | 使您能够确定系统 BIOS 是否从视频控制器加载旧式视频 (INT 10H) 选项 ROM。在操作系统中选择 <b>Enabled</b> （已启用）不支持 UEFI 视频输出标准。此字段仅适用于 UEFI 引导模式。如果已启用 <b>UEFI Secure Boot</b> （UEFI 安全引导）模式，您无法将此选项设置为 <b>Enabled</b> （已启用）。该选项默认设置为 <b>Disabled</b> （已禁用）。 |
| <b>Dell Wyse P25/P45 BIOS Access</b> | 启用或禁用 Dell Wyse P25/P45 BIOS 的访问权限。此选项默认设置为 <b>Enabled</b> （已启用）。  |
| <b>Power Cycle Request</b>           | 启用或禁用电源关闭后重启请求。该选项默认设置为 <b>None</b> （无）。   |

## iDRAC 设置公用程序

iDRAC 设置公用程序是使用 UEFI 设置和配置 iDRAC 参数的接口。可使用 iDRAC 设置公用程序启用或禁用各种 iDRAC 参数。

**注：**访问 iDRAC 设置公用程序中的某些功能需要升级 iDRAC Enterprise 许可证。

有关使用 iDRAC 的更多信息，请参阅 *Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide*（戴尔集成远程访问控制器用户指南），网址：[Dell.com/poweredge manuals](http://Dell.com/poweredge manuals)。

# Device Settings（设备设置）

Device Settings（设备设置）可用于配置以下设备参数：

- 控制器配置公用程序
- 嵌入式 NIC Port1-X 配置
- slotX 中的 NIC，Port1-X 配置
- BOSS 卡配置

# Dell Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller (LC) 可提供高级嵌入式系统管理功能，包括系统部署、配置、更新、维护和诊断。LC 是 iDRAC 带外解决方案和 Dell 系统的嵌入式统一可扩展固件接口 (UEFI) 应用程序的一部分。

## 嵌入式系统管理

Dell Lifecycle Controller 在系统的整个生命周期提供高级嵌入式系统管理。Dell Lifecycle Controller 可在引导顺序期间启动，并可独立于操作系统工作。

① | **注：**某些平台配置可能不支持 Dell Lifecycle Controller 提供的整套功能。

有关设置 Dell Lifecycle Controller、配置硬件和固件以及部署操作系统的更多信息，请参阅 Dell Lifecycle Controller 说明文件，网址：[Dell.com/poweredgemanuals](http://Dell.com/poweredgemanuals)。

## 引导管理器

Boot Manager（引导管理器）屏幕允许您选择引导选项和诊断公用程序。

## 查看引导管理器

### 关于此任务

要进入引导管理器，请执行以下操作：

### 步骤

- 1 开启或重新启动系统。
- 2 显示以下消息时按 F11 键：  
F11 = Boot Manager

如果按 F11 键之前已开始加载操作系统，请让系统完成引导，然后重新启动系统并重试。

## 引导管理器主菜单

### 菜单项

### 说明

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Continue Normal Boot（持续正常引导）</b> | 系统尝试从引导顺序中的第一项开始引导至设备。如果引导尝试失败，系统将继续从引导顺序中的下一项进行引导，直到引导成功或者找不到引导选项为止。 |
|-------------------------------------|---|

| 菜单项  | 说明   |
|--|--|
| <b>One-Shot Boot Menu (一次性引导菜单)</b>                          | 通过该菜单项可访问引导菜单，然后可以选择要从中引导的一次性引导设备。                   |
| <b>Launch System Setup (启动系统设置)</b>                          | 允许您访问系统设置程序。   |
| <b>Launch Lifecycle Controller (启动 Lifecycle Controller)</b> | 退出 Boot Manager (引导管理器)，并启动 Lifecycle Controller 程序。 |
| <b>System Utilities (系统公用程序)</b>                             | 通过该菜单项可以启动系统公用程序菜单，例如系统诊断和 UEFI shell。               |

## 一次性 UEFI 引导菜单

**One-Shot UEFI Boot Menu (一次性 UEFI 引导菜单)** 允许您选择引导设备。

## System Utilities (系统公用程序)

**System Utilities (系统公用程序)** 包含以下可以启动的公用程序：

- 启动诊断程序
- BIOS 更新文件资源管理器
- 重新引导系统

## PXE 引导

您可使用预引导执行环境 (PXE) 选项来远程引导和配置联网的系统。

访问 **PXE Boot (PXE 引导)** 选项，引导系统，然后在开机自检期间按 F12 键，而不是使用标准引导顺序从 BIOS 设置。它不拉动或允许管理网络设备的任何菜单。

# 安装和卸下系统组件

## 安全说明

- ⚠ **警告:** 每当您需要抬起系统时, 请让他人协助您。为避免伤害, 请勿尝试一个人抬起系统。
- ⚠ **警告:** 系统处于运行状态时打开或卸下系统护盖会使您有触电的风险。
- ⚠ **小心:** 操作系统时卸下护盖的持续时间不能超过五分钟。在未安装系统护盖的情况下操作系统会导致组件损坏。
- ⚠ **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。任何未经 Dell 授权的服务所导致的损坏均不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。
- ⚠ **小心:** 为确保正常工作和冷却, 系统中的所有托盘及系统风扇中务必始终装入一个组件或一块挡片。
- ① **注:** 拆装系统内部组件时, 建议始终使用防静电垫和防静电腕带。

## 拆装计算机内部组件之前

### 先决条件

按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。

### 步骤

- 1 关闭系统和所有连接的外围设备。
- 2 断开系统与电源插座和外围设备的连接。
- 3 卸下系统护盖。

## 拆装系统内部组件之后

### 先决条件

请遵循[安全说明](#)中列出的安全原则。

### 步骤

- 1 [安装系统护盖](#)。
- 2 将系统垂直放置在平稳的表面上。
- 3 重新连接外设, 然后将系统连接至电源插座。
- 4 打开连接的外设, 然后打开系统。

## 建议工具

您需要以下工具才能执行拆卸和安装步骤：

- 1号梅花槽螺丝刀
- 2号梅花槽螺丝刀
- Torx #T15 螺丝刀
- 5毫米六角螺母螺丝刀
- 塑料划片

- 已接地的接地腕带
- 防静电台垫

## 系统护盖

### 卸下系统护盖

#### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 关闭系统和所有连接的外围设备。
- 3 断开系统与电源插座和外围设备的连接。
- 4 在平坦稳定的表面上放置系统。

① | **注:** 确保解除系统护盖侧面的锁。

#### 步骤

提起护盖释放门锁，并卸下系统护盖。



图 9: 卸下系统护盖

#### 下一步

- 1 [装回系统护盖](#)。

### 安装系统护盖

#### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。

- 2 确保所有内部电缆均已连接并正确布线，并且没有任何工具或多余部件遗留在系统内部。

#### 步骤

- 1 将系统护盖上的卡舌与系统上的相应插槽对齐。
- 2 向下按压系统护盖，直至其卡入到位。



图 10: 安装系统护盖

#### 后续步骤

- 1 将系统垂直放置在平稳的表面上。
- 2 重新连接外围设备，然后将系统连接至电源插座。
- 3 打开系统电源，包括连接的任何外围设备。

## 前挡板

### 卸下前挡板

#### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

#### 步骤

- 1 提起挡板边缘的固定夹，从系统中释放挡板。
- 2 解开挡板卡舌，然后将挡板从系统上取下。

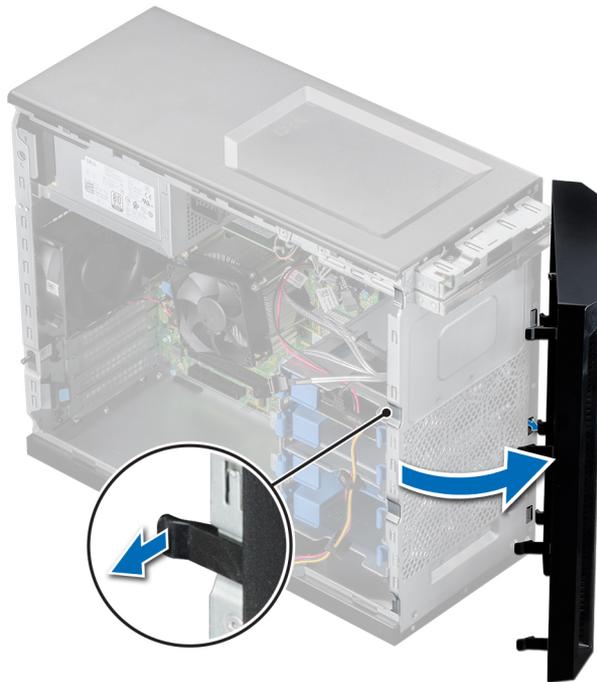


图 11: 卸下前挡板

#### 下一步

- 1 装回前挡板。

## 安装前挡板

#### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

#### 步骤

- 1 将挡板卡舌放到系统上的挡板插槽中。
- 2 将挡板按入系统，直至固定夹锁定到位。

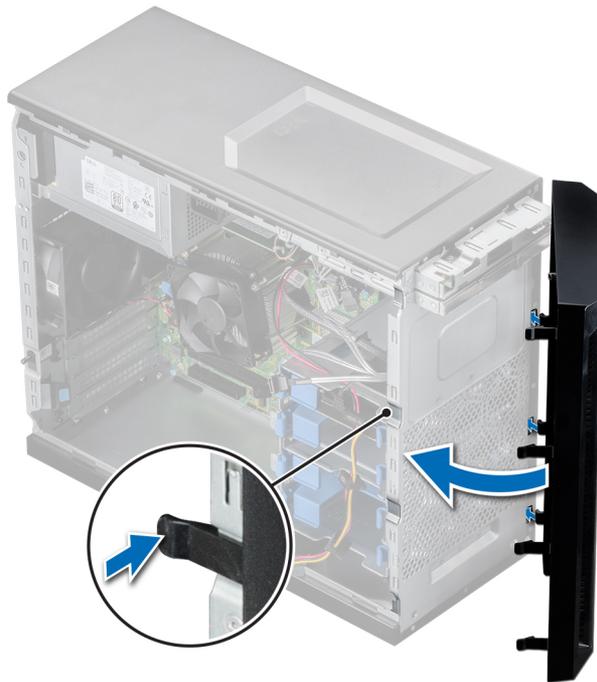


图 12: 安装前挡板

#### 下一步

- 1 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

## 驱动器

### 从驱动器托架中卸下 3.5 英寸驱动器托架

#### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
- 3 断开电源电缆和数据电缆与驱动器托盘中驱动器托架的连接。
- 4 从管理软件中，准备好卸下驱动器。完全关闭系统电源、拔下电缆，然后再卸下驱动器。有关更多信息，请参阅 [Dell.com/storagecontrollermanuals](http://Dell.com/storagecontrollermanuals)。

**⚠ 小心:** 在系统运行过程中试图卸下或安装驱动器之前，请先参阅存储控制器卡的说明文件，确保已将主机适配器正确配置为支持驱动器卸除和插入。

**⚠ 小心:** 不支持混合使用来自上一代的 PowerEdge 服务器的驱动器托架。

**📌 注:** 为了防止数据丢失，请确保操作系统支持热交换驱动器安装。请参照操作系统随附的说明文件。

#### 步骤

向内按压固定夹，然后将驱动器托架从驱动器托盘中提起。

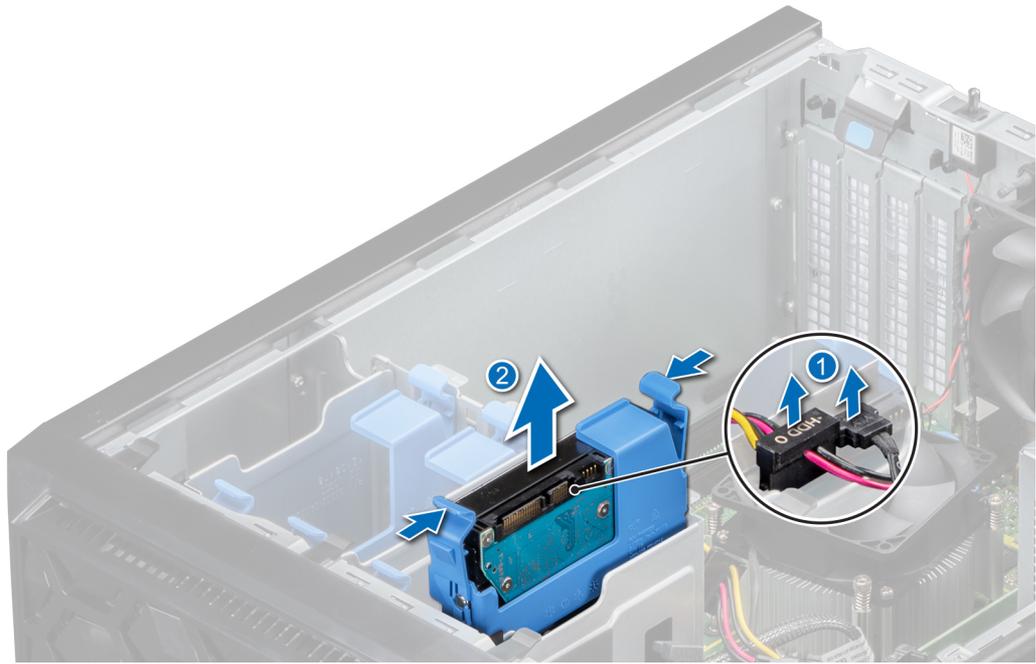


图 13: 从驱动器托盘卸下驱动器托架

#### 下一步

- 1 将驱动器托架装回到驱动器托盘中。

## 将 3.5 英寸驱动器托架安装到驱动器托盘中

#### 前提条件

- △ **小心:** 在系统运行过程中试图卸下或安装驱动器之前，请先参阅存储控制器卡的说明文件，确保已将主机适配器正确配置为支持驱动器卸除和插入。
- △ **小心:** 不支持在相同的 RAID 卷中混用 SAS 和 SATA 驱动器。
- △ **小心:** 安装驱动器时，确保相邻的驱动器已安全安装。插入驱动器托盘，尝试锁定已部分安装托盘旁边的手柄可能损坏部分安装的托盘保护弹簧并使其无法使用。
- △ **小心:** 为了防止数据丢失，请确保操作系统支持热交换驱动器安装。请参照操作系统随附的说明文件。
- △ **小心:** 安装替换热插拔驱动器并且启动系统后，驱动器将自动开始重建。确保替换驱动器是空白的或包含您想要覆盖的数据。替换硬盘驱动器安装之后，其中的数据会立即丢失。

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

#### 步骤

将驱动器托架对齐并滑入驱动器托盘，直至其卡入到位。

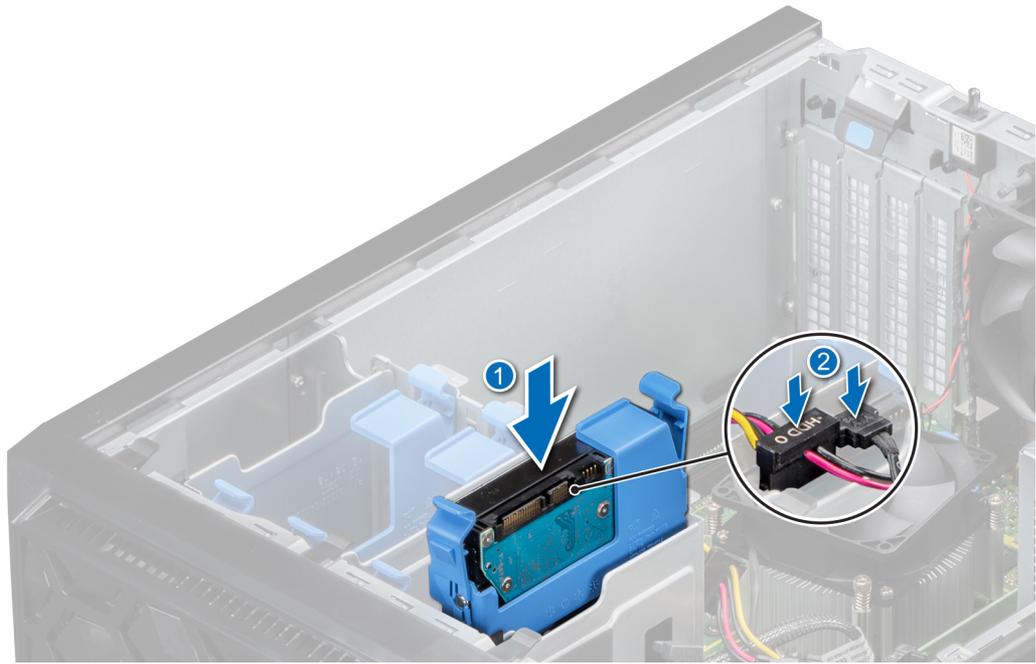


图 14: 将驱动器托架安装到驱动器托盘中

#### 后续步骤

- 1 将电源电缆和数据电缆连接至驱动器托架中。
- 2 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

## 从驱动器托架中卸下驱动器

#### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
- 3 从驱动器托架中卸下 3.5 英寸驱动器托架。

#### 步骤

弯曲驱动器支架，然后将驱动器从托架中卸下。



图 15: 从驱动器托盘中卸下驱动器

#### 下一步

- 1 将驱动器安装到驱动器托架中。

## 将驱动器安装到驱动器托盘中

#### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
- 3 从驱动器托架中卸下 3.5 英寸驱动器托架。

## 步骤

- 1 将驱动器一侧的螺孔与驱动器托架上的插针对齐。
- 2 弯曲驱动器托架的一侧，并将驱动器放入驱动器托架中。

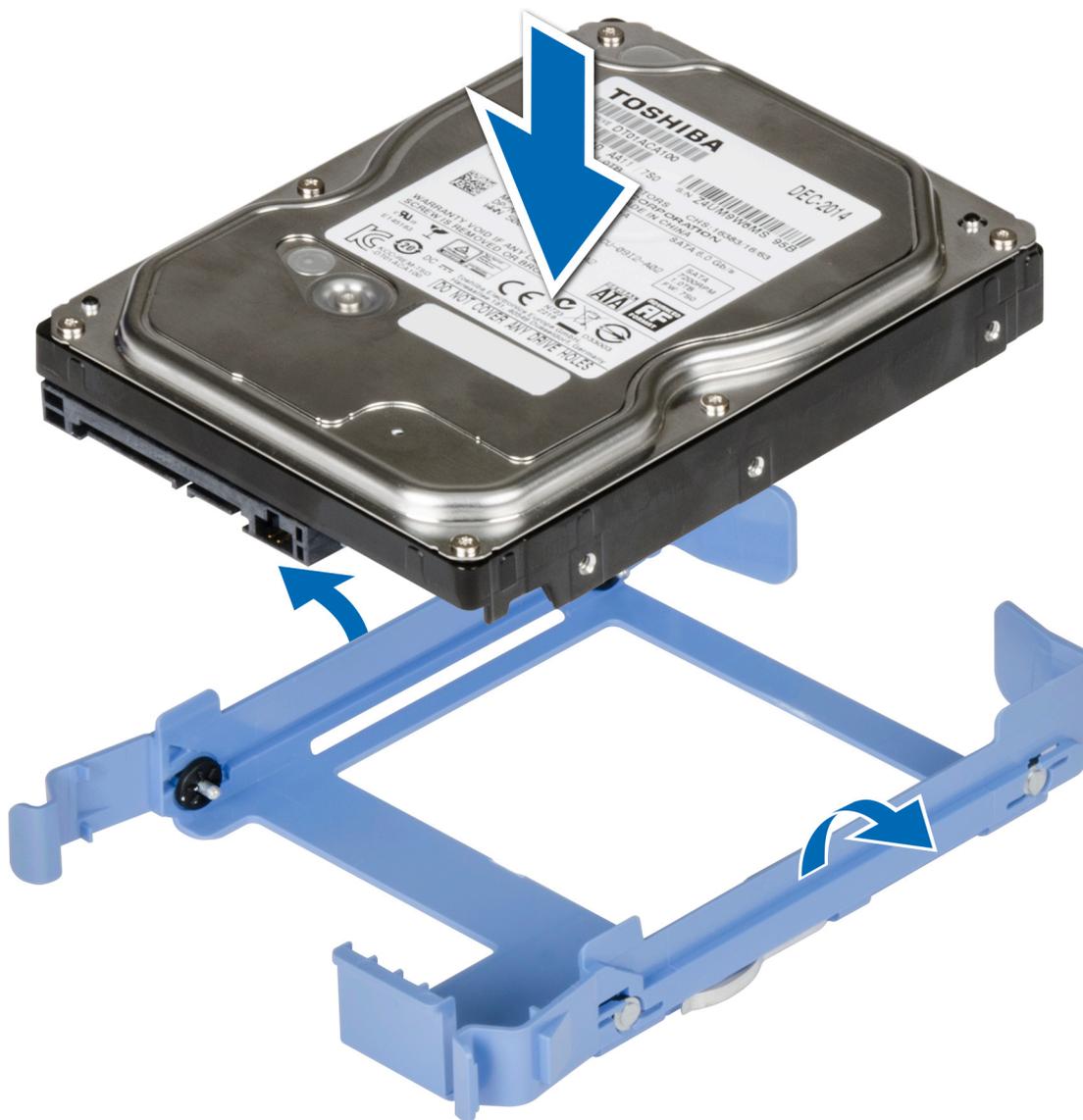


图 16: 将驱动器安装到驱动器托盘中

## 后续步骤

- 1 将 3.5 英寸驱动器托架安装到驱动器托盘中。
- 2 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

## 可选的光盘驱动器

# 卸下光盘驱动器填充挡片

## 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
- 3 卸下前挡板。

① **注：**有两个光盘驱动器填充挡片：前挡板上的塑料填充挡片，以及光盘驱动器固定框架中的金属填充挡片。

## 步骤

- 1 在前挡板上，按压光盘驱动器填充挡片的固定夹，然后从挡板中拔出填充挡片。



图 17: 从前挡板卸下光盘驱动器填充挡片

- 2 在光盘驱动器固定框架上，握住光盘驱动器填充挡片上的卡舌，然后从光盘驱动器固定框架中卸下光盘驱动器填充挡片。



图 18: 从光盘驱动器固定框架中卸下光盘驱动器填充挡片

## 下一步

- 1 装回光盘驱动器填充挡片或安装光盘驱动器。

# 安装光盘驱动器填充挡片

## 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
- 3 [卸下前挡板](#)。

① | **注:** 有两个光盘驱动器填充挡片：前挡板上的塑料填充挡片，以及光盘驱动器固定框架中的金属填充挡片。

## 步骤

- 1 在前挡板上，将光盘驱动器挡片上的卡舌插入插槽并推动挡片，直至其锁定到位。

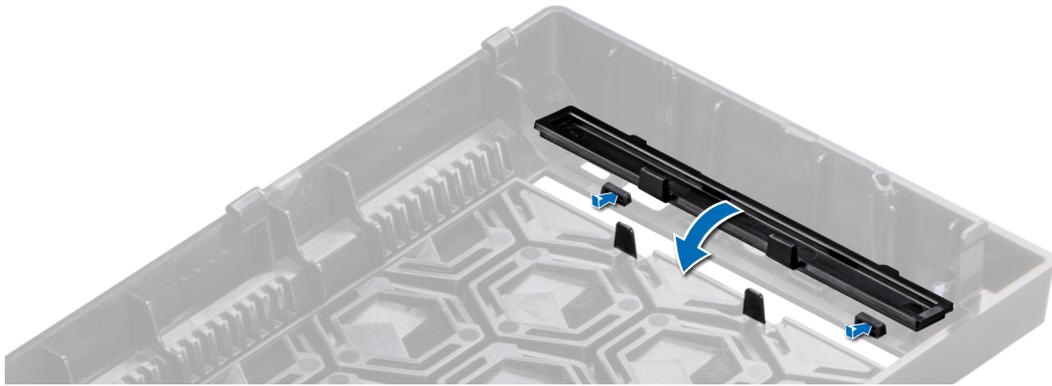


图 19: 将光盘驱动器填充挡片安装在前挡板中

- 2 在光盘驱动器固定框架上，握住光盘驱动器填充挡片上的卡舌，将光盘驱动器填充挡片推入光盘驱动器固定框架中。



图 20: 将光盘驱动器填充挡片安装到光盘驱动器固定框架中

#### 后续步骤

- 1 安装前挡板。
- 2 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

## 卸下光盘驱动器

#### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
- 3 [卸下前挡板](#)。
- 4 断开电源电缆和数据电缆与光盘驱动器背面的连接。

**① | 注:** 在从系统板和驱动器上拔下电源和数据电缆时，确保注意系统侧面这些电缆的布线。

#### 步骤

- 1 要释放光盘驱动器，朝系统的正面按压并推动释放卡舌。
- 2 将光盘驱动器从系统中滑出。
- 3 如果您不安装新的光盘驱动器，[请安装光盘驱动器挡片](#)。

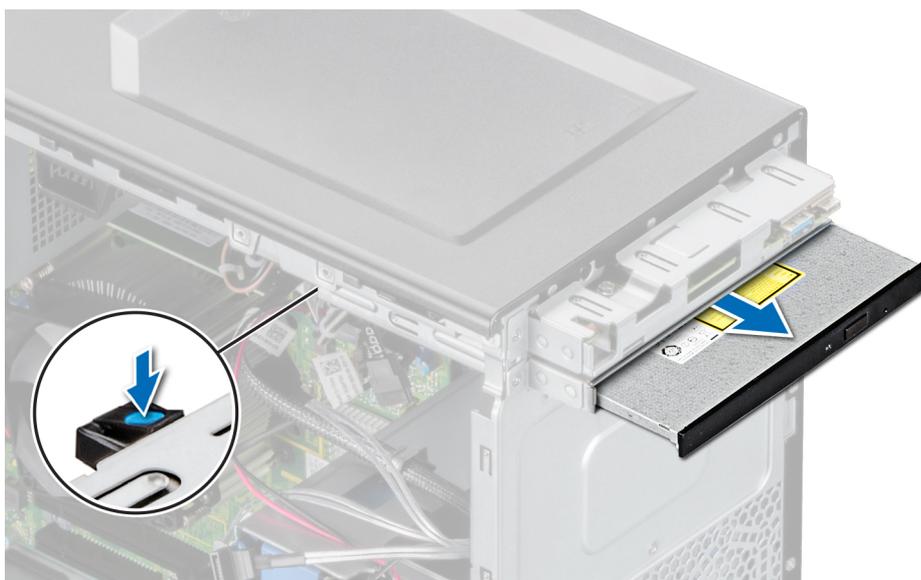


图 21: 卸下光盘驱动器

#### 下一步

- 1 装回光盘驱动器。

## 安装光盘驱动器

#### 前提条件

① **注:** 您的系统中仅可安装超薄 9.5 毫米 SATA DVD-ROM 驱动器或 DVD+/-RW 驱动器。外部光盘驱动器可以通过 USB 端口进行连接。

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
- 3 [卸下前挡板](#)。

#### 步骤

- 1 将光盘驱动器与光盘驱动器固定框架上的光盘驱动器插槽对齐。
- 2 将光盘驱动器滑入插槽，直至释放卡舌卡入到位。



图 22: 安装光盘驱动器

#### 后续步骤

- 1 将电源电缆和数据电缆连接至光盘驱动器。  
① | 注: 必须正确布置电缆, 以免夹住或卷曲。
- 2 安装前挡板。
- 3 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

## 系统内存

### 系统内存指南

系统包含四个内存插槽, 分入两个通道。在每个通道中, 第一个插槽的释放拉杆标为白色, 第二个插槽的释放拉杆标为黑色。

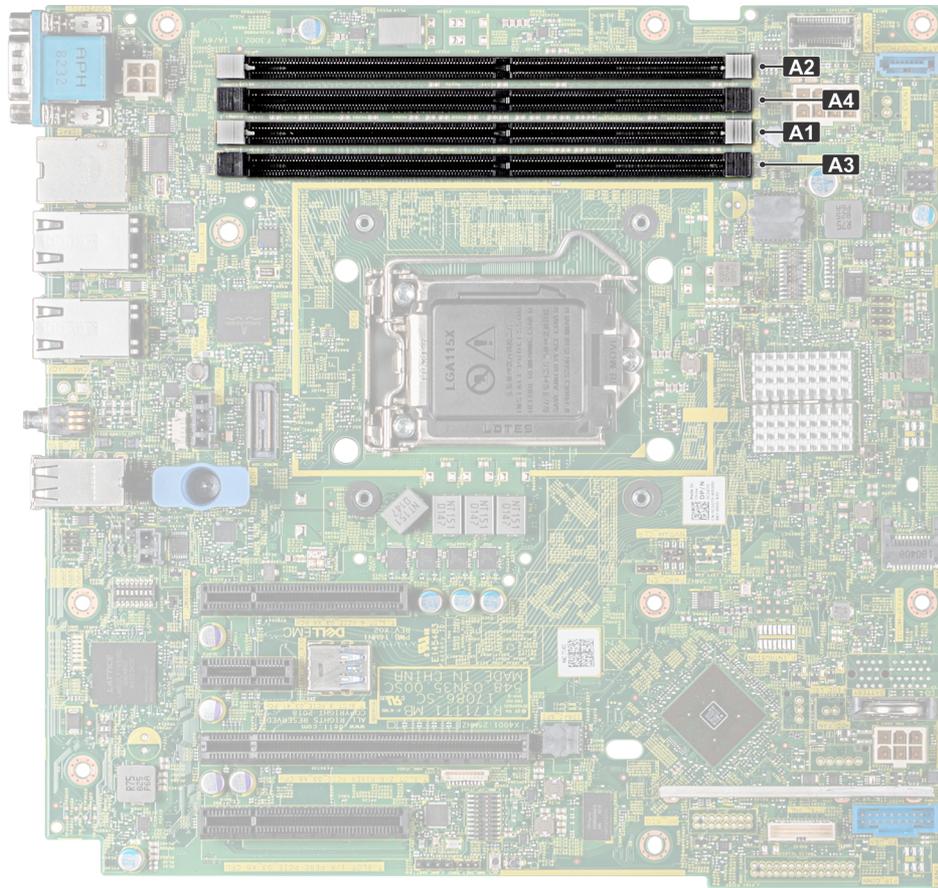


图 23: 系统板上的内存插槽位置

内存通道按如下方式组织：

表. 4: 内存通道

| 通道 0       | 通道 1       |
|------------|------------|
| 插槽 A1 和 A3 | 插槽 A2 和 A4 |

表. 5: 内存填充

| DIMM 类型 | DIMM 列 | 容量           | DIMM 的额定电压和速度 | 第 13 代内存 (H3、2DPC 平台) *DPC 表示每个通道的 DIMM |       |
|---------|--------|--------------|---------------|---|-------|
|         |        |              |               | 1 DPS                                   | 2 DPS |
| UDIMM   | 1<br>2 | 8 GB 和 16 GB | DDR4 (1.2 V)  | 2666                                    | 2666  |

# 一般内存模块安装原则

为确保获得最佳系统性能，请在配置系统内存时遵守以下一般原则。如果系统的内存配置无法查看这些原则，系统可能无法引导、在内存配置期间停止响应，或者可能在降低内存的情况下运行。

内存总线的工作频率可以是 2666 MT/s、2400 MT/s 或 2133 MT/s，具体取决于以下因素：

- 所选的系统配置文件(例如,性能优化,或自定义[高速运转可以运行或更低])
- 处理器支持的最大 DIMM 速度
- 支持的最大 DIMM 速度

**① 注: MT/s 表示 DIMM 速度 (MegaTransfers/s)。**

此系统支持灵活内存配置，使系统能够在任何有效芯片组结构配置中配置和运行。建议您遵循以下原则，以安装内存模块：

- 所有 DIMM 都必须是 DDR4。
- 无论列数是多少，每个通道最多可以填充两列不同的 DIMM。
- 如果安装不同速度的内存模块，它们将以最低安装内存模块速度运行。
- 仅在安装处理器时填充内存模块插槽。
  - 对于单处理器系统，插槽 A1 至 A4 可用。
  - 在**优化器模式**中，DRAM 控制器会在 64 位模式下独立运行并提供优化的内存性能。

**表. 6: 内存填充规则**

| 处理器  | 配置            | 内存填充    | 内存填充信息            |
|------|---------------|---------|-------------------|
| 单处理器 | 优化器(独立通道)填充顺序 | 1、2、3、4 | 允许每个处理器填充奇数 DIMM。 |

- 首先填充所有带白色释放卡舌的插槽，然后填充带黑色释放卡舌的插槽。
- 当混合使用具有不同容量的内存模块时，首先用具有最高容量的内存模块填充插槽。  
例如，如果要混用 16 GB 和 8 GB 内存模块，则用 16 GB 内存模块填充具有白色释放卡舌的插槽，再用 8 GB 内存模块填充具有黑色释放卡舌的插槽。
- 只要遵循其他内存填充规则，则不同容量的内存模块可以混用。  
例如，8 GB 和 16 GB 内存模块可以混用。
- 不支持在同一个系统中混合使用两个以上的内存模块容量。
- 不平衡的内存配置将会导致丢失性能，因此，始终使用完全相同的 DIMM 采用相同方式填充内存通道以获得最佳性能。
- 为保证系统散热正常，对于任何空置的内存插槽，都要安装内存模块挡板。

## 卸下内存模块

### 前提条件

**⚠ 警告:** 让内存模块冷却下来后关闭系统电源。仅抓住内存模块的两边，避免接触内存模块上的其它组件。

**⚠ 小心:** 为保证系统散热正常，对于任何空置的内存槽，都要安装内存模块填充件。只在您需要在这些内存槽中安装内存模块时才卸下这些填充件。

- 1 按照**安全原则**中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照**拆装系统内部组件之前**中列出的步骤进行操作。

### 步骤

- 1 找到相应的内存模块插槽。

**△| 小心:** 仅抓住每个内存模块的两边，不要接触内存模块或金属触点的中间。

- 2 的弹出卡舌,向外推入内存模块插槽两端的以释放内存模块从插槽中。
- 3 从系统中提起内存模块并将其卸下。

**①| 注:** 如果要永久卸除内存模块，请安装内存模块挡片。安装内存模块挡片的步骤与安装内存模块的步骤类似。

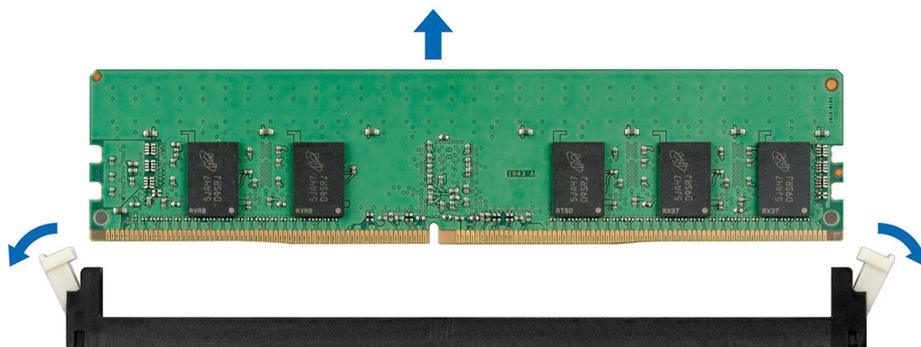


图 24: 卸下内存模块

#### 下一步

- 1 装回内存模块。

## 安装内存模块

#### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

#### 步骤

- 1 找到相应的内存模块插槽。

**△| 小心:** 仅抓住每个内存模块的两边，不要接触内存模块或金属触点的中间。

**△| 小心:** 为防止在安装过程中损坏内存模块或内存模块插槽，请勿弯曲或伸缩内存模块，将内存模块的两端同时插入。

- 2 向外按压内存模块插槽上的弹出卡舌，以便将内存模块插入插槽中。
- 3 将内存模块的边缘连接器与内存模块插槽的定位卡锁对准，然后将内存模块插入插槽。

**△| 小心:** 切勿对内存模块的中心用力按压，应在内存模块的两端平均用力。

**①| 注:** 内存模块插槽有一个定位卡锁，使内存模块只能从一个方向安装到插槽中。

- 4 使用大拇指向下按压内存模块，直至插槽拉杆稳固地卡入到位。

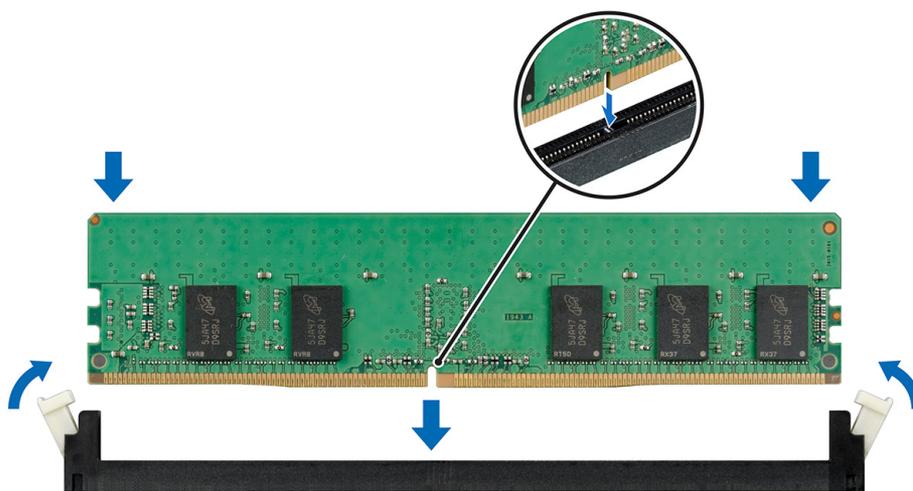


图 25: 安装内存模块

### 后续步骤

- 1 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。
- 2 要验证内存模块是否已正确安装，按 F2 键并导航至 System Setup (系统设置程序) 主菜单 > System BIOS (系统 BIOS) > Memory Settings (内存设置)。在 Memory Settings (内存设置) 屏幕中，系统内存的大小必须反映出已安装内存的更新容量。如果值不正确，则可能有一个或多个内存模块未正确安装。确保内存模块牢固地安装在其插槽中。在系统诊断程序中运行系统内存测试。

## 冷却风扇

### 卸下冷却风扇

#### 前提条件

△ | 小心: 请勿通过握住扇叶来卸下或安装风扇。

△ | 小心: 请勿在卸下系统风扇的情况下操作系统。系统有可能会过热，造成系统关闭和数据丢失。

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

#### 步骤

- 1 断开风扇电源电缆与系统板连接器的连接。
- 2 要轻松地卸下风扇，拉伸将风扇固定到系统的垫圈。
- 3 抓住风扇的两侧并将其滑出垫圈。
- 4 重复步骤 2 和 3 以从其余的垫圈中释放风扇。



图 26: 卸下冷却风扇

#### 下一步

- 1 装回冷却风扇。

## 安装冷却风扇

#### 前提条件

△ | 小心: 请勿通过握住扇叶卸下或安装系统风扇。

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

#### 步骤

- 1 抓住冷却风扇的两侧，使电缆朝向系统底部。
- 2 将系统上的四个垫圈与冷却风扇侧面的四个孔对齐。

① | 注: 建议先安装下面的两个垫圈。

- 3 将垫圈穿过系统风扇上相应的孔。
- 4 拉伸垫圈并朝系统的方向推动冷却风扇，直至其锁定到位。
- 5 将冷却风扇电源电缆连接至系统板上的冷却风扇连接器。

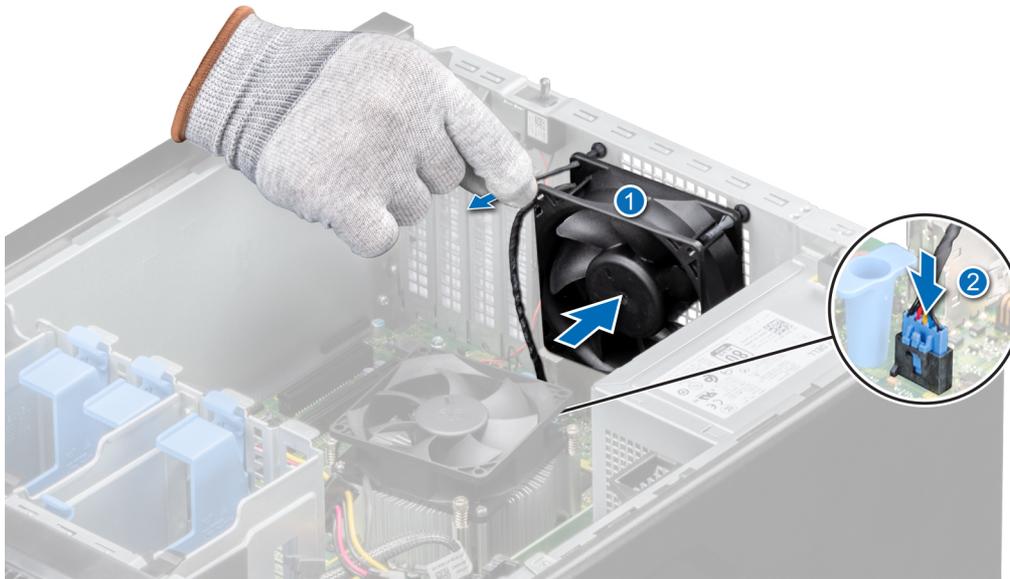


图 27: 安装冷却风扇

#### 下一步

- 1 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

## 可选的内部 USB 存储盘

系统中安装的可选 USB 存储盘可用作引导设备、安全保护密钥或大容量存储设备。要从 USB 存储盘引导，必须为 USB 存储盘配置一个引导映像，然后在系统设置的引导顺序中指定 USB 存储盘。

可选的 USB 存储盘可以安装在内部 USB 3.0 端口中。

① **注:** 有关系统板上的内部 USB 端口的具体位置，请参阅“[系统板跳线和连接器](#)”部分。

## 安装可选的内置 USB 存储盘

#### 前提条件

**△ 小心:** 为避免与服务器中的其他组件冲突，容许的 USB 存储盘尺寸最大为：15.9 毫米（宽）× 57.15 毫米（长）× 7.9 毫米（高）。

- 1 请遵循 [安全说明](#)。中列出的安全原则
- 2 请按照 [拆装系统内部组件之前](#)。中列出的步骤进行操作

#### 步骤

- 1 在系统板上找到 USB 端口或 USB 存储盘。  
要找到 USB 端口，请参阅[系统板跳线和连接器](#)部分。
- 2 如果安装了 USB 存储盘，请从 USB 端口将其卸下。
- 3 将用于替换的 USB 存储盘插入 USB 端口。

#### 后续步骤

- 1 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

2 在引导期间按 F2 键进入系统设置程序，检查系统是否检测到该 USB 存储盘。

## 扩充卡

① 注: 如果扩充卡提升板不受支持或缺失，将记录系统事件日志 (SEL) 事件。它不会防止系统打开。但是，如果 F1/F2 暂停并显示错误消息，请参阅 *Dell EMC PowerEdge <4> 服务器故障排除指南 </4>* 中的 *故障排除扩充卡部分*：[Dell.com/poweredgemanuals](http://Dell.com/poweredgemanuals)。

## 扩充卡安装原则

表. 7: 支持的 PCI Express 第 3 代扩展卡

| PCIe 插槽 | 高度 | 长度 | 链路宽度         | 插槽宽度 |
|---------|----|----|--------------|------|
| 1       | 全高 | 半长 | PCIe x 8 3.0 | x8   |
| 2       | 全高 | 半长 | PCIe x 8 3.0 | x16  |
| 3       | 全高 | 半长 | PCIe x 1 3.0 | x1   |
| 4       | 全高 | 半长 | PCIe x 4 3.0 | x8   |

① 注: 该扩展卡不能热插拔。

① 注: 对于带 4 TB（或更高）驱动器容量的系统，需要 PERC 进行散热控制。

下表介绍了扩充卡安装原则以确保合适的冷却和机械配合：应按照所示的插槽优先级，首先必须安装具有最高优先级的扩充卡。

表. 8: 扩展卡安装顺序

| 插卡优先级 | 类别    | 插卡类型                            | 外形规格 | 插槽优先级   | 最大允许量 | 卡宽度 | 卡长度 | 卡高度 | 最大 PCIe 宽度 |
|-------|-------|---------------------------------|------|---------|-------|-----|-----|-----|------------|
| 1     | NIC   | 1-Gb NIC 四端口 (Broadcom)         | 全高   | 1、2、4   | 3     | 单宽  | 半长  | 全高  | x 4        |
| 2     | NIC   | 1-Gb NIC 四端口 (英特尔)              | 全高   | 1、2、4   | 3     | 单宽  | 半长  | 全高  | x 4        |
| 3     | NIC   | 1-Gb NIC 双端口 (Broadcom)         | 全高   | 1、2、3、4 | 4     | 单宽  | 半长  | 全高  | x 1        |
| 4     | NIC   | 1-Gb NIC 双端口 (英特尔)              | 全高   | 1、2、4   | 3     | 单宽  | 半长  | 全高  | x 4        |
| 5     | 内部适配器 | PowerEdge RAID 控制器 (PERC) H730P | 全高   | 1、2     | 2     | 单宽  | 半长  | 全高  | x 8        |
| 6     | 内部适配器 | PowerEdge RAID 控制器 (PERC) H330  | 全高   | 1、2     | 2     | 单宽  | 半长  | 全高  | x 8        |
| 7     | 内部适配器 | HBA330                          | 全高   | 1、2     | 2     | 单宽  | 半长  | 全高  | x 8        |
| 8     | 外部适配器 | 12-GB SAS HBA                   | 全高   | 1、2     | 2     | 单宽  | 半长  | 全高  | x 8        |

| 插卡优先级 | 类别   | 插卡类型 | 外形规格 | 插槽优先级 | 最大允许量 | 卡宽度 | 卡长度 | 卡高度 | 最大 PCIe 宽度 |
|-------|------|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|------------|
| 9     | 内部存储 | BOSS | 全高   | 1、2、4 | 1     | 单宽  | 半长  | 全高  | x 2        |

## 卸下 PCIe 扩充卡

### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
- 3 断开与扩充卡相连的所有电缆。

### 步骤

- 1 按压蓝色扩充卡固定门锁，然后向下推动门锁以将其打开。
- 2 握住卡的边缘，拉动卡以将其从连接器释放并系统中提起卡。

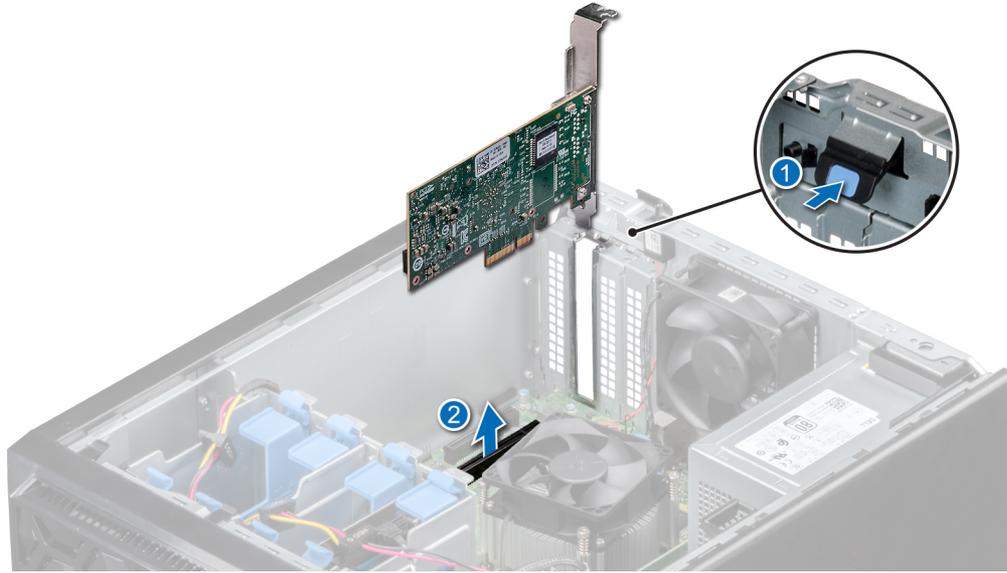


图 28: 卸下 PCIe 扩充卡

- 3 如果不打算装回扩充卡，请执行以下步骤安装填充挡片：
  - a 请将填充支架上的插槽与扩展卡插槽上的卡舌对齐。
  - b 将填充挡片与系统板上的插槽对齐。
  - c 朝下推动填充挡片，直至其稳固就位。
  - d 关闭扩展卡释放门锁。

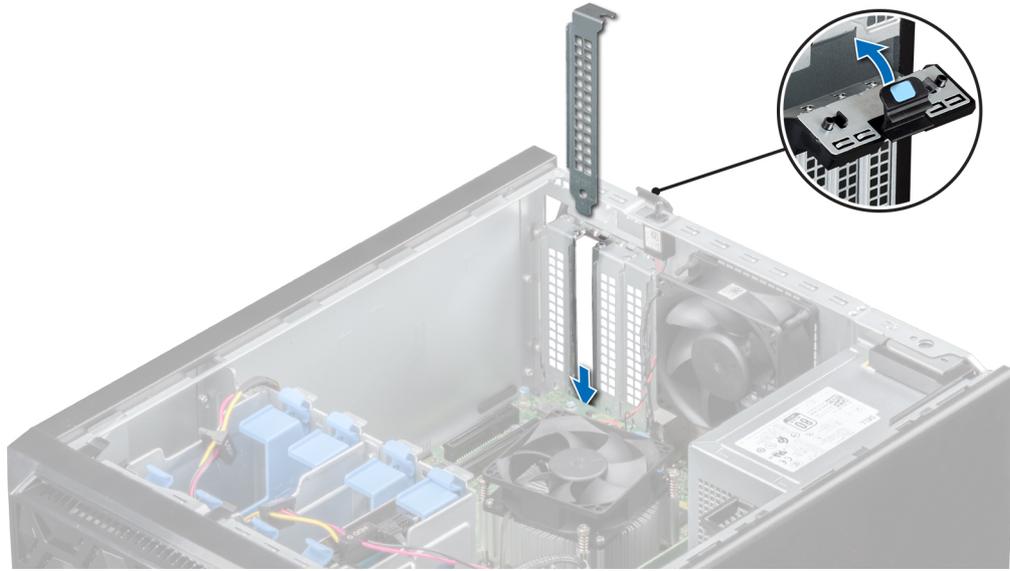


图 29: 安装填充挡片

#### 下一步

- 1 装回扩充卡。

## 安装 PCIe 扩充卡

#### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

#### 步骤

- 1 打开扩展卡的包装并准备安装。

**① 注:** 有关说明, 请参阅扩展卡附带的说明文件。

- 2 向下按压并向外推动扩展卡释放门锁, 将其打开。
- 3 从扩充卡固定器中卸下扩充卡或填充挡片。

**① 注:** 存放此挡片以备将来使用。为保证系统符合 FCC 认证, 请务必在闲置的扩充卡插槽中安装填充挡片。这些填充架也能将灰尘挡在系统以外, 同时有助于系统内的正确通风散热。

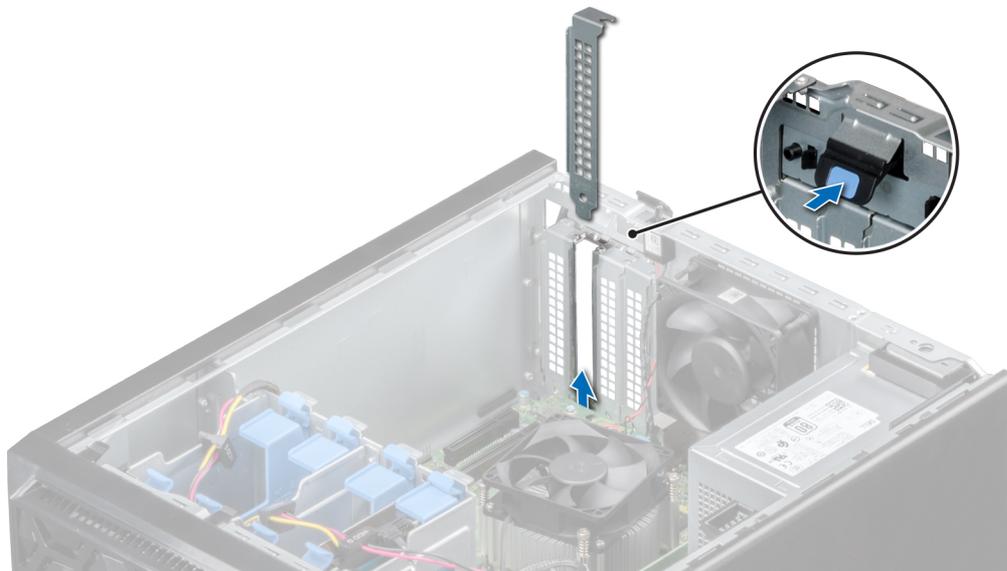


图 30: 卸下填充挡片

- 4 握住卡的边缘，调整卡的位置，以便将卡与扩充卡连接器对齐。
- 5 将卡稳固地插入扩展卡连接器，直至卡完全就位。
- 6 关闭扩展卡门锁，向上推门锁，直至门锁卡入到位。

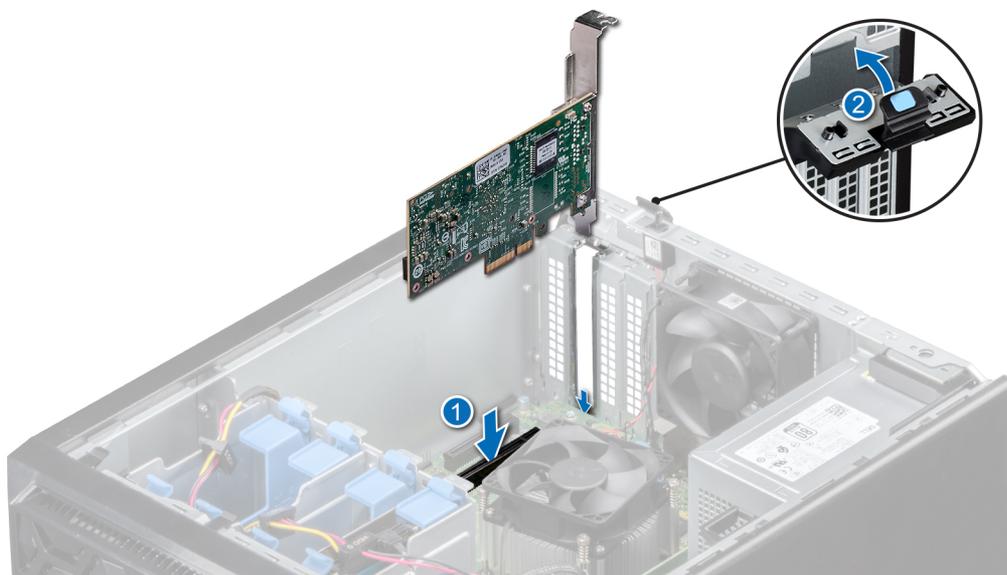


图 31: 安装 PCIe 扩充卡

#### 后续步骤

- 1 将电缆连接至扩展卡。
- 2 按照插卡说明文件中的说明，安装插卡所需的任何设备驱动程序。
- 3 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

# 存储控制器卡

## 卸下集成存储控制器卡

### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
- 3 按压 SAS 电缆连接器上的释放卡舌，以断开电缆与存储控制器卡的连接。

### 步骤

- 1 按压扩充卡固定门锁，然后向下推动门锁以将其打开。
- 2 握住扩充卡的边缘并向外拉动，将其从扩充卡连接器中取出。

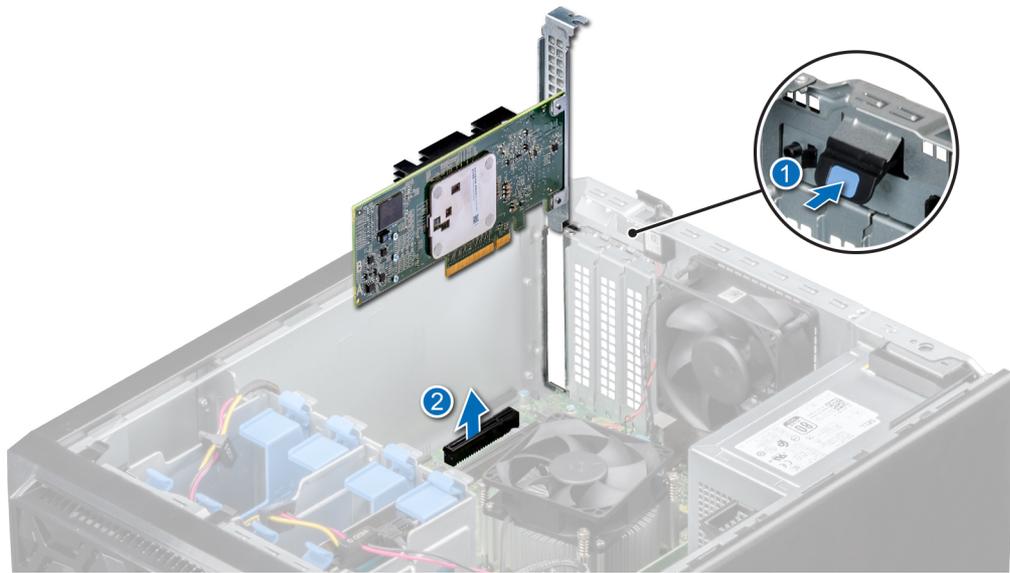


图 32: 卸下集成存储控制器卡

- 3 如果您不装回集成存储控制器卡，请安装一个填充挡片。

**注:** 安装适用于集成存储控制器卡的填充挡片的步骤类似于安装填充挡片，请参阅“卸下 PCIe 扩充卡”部分。

### 下一步

- 1 装回集成存储控制器卡。

## 安装集成存储控制器卡

### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

### 步骤

- 1 如果要安装新卡，请执行以下步骤以卸下填充挡片：

- a 打开蓝色扩充卡固定门锁。
- b 将填充挡片滑出系统。

① 注: 卸下适用于集成存储控制器卡的填充挡片的步骤类似于卸下填充挡片, 请参阅“安装 PCIe 扩充卡”部分。

① 注: 存放此挡片以备将来使用。为保证系统符合 FCC 认证, 请务必在闲置的扩充卡插槽中安装填充挡片。这些填充架也能将灰尘挡在系统以外, 同时有助于系统内的正确通风散热。

- 2 握住存储控制器卡的边缘, 并将卡上的连接器与系统板上的连接器对齐。
- 3 将插卡向下放入系统, 直至其稳固就位。
- 4 向上推动门锁, 直至门锁卡入到位, 以关闭扩充卡固定门锁。

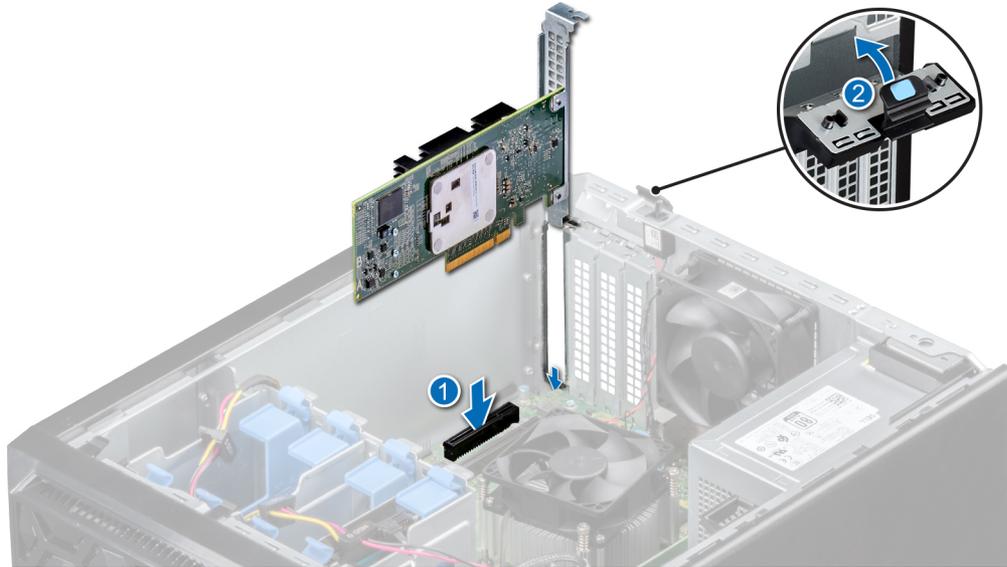


图 33: 安装集成存储控制器卡

#### 后续步骤

- 1 将 SAS 电缆连接至集成存储控制器卡。
- 2 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

# 电缆布线

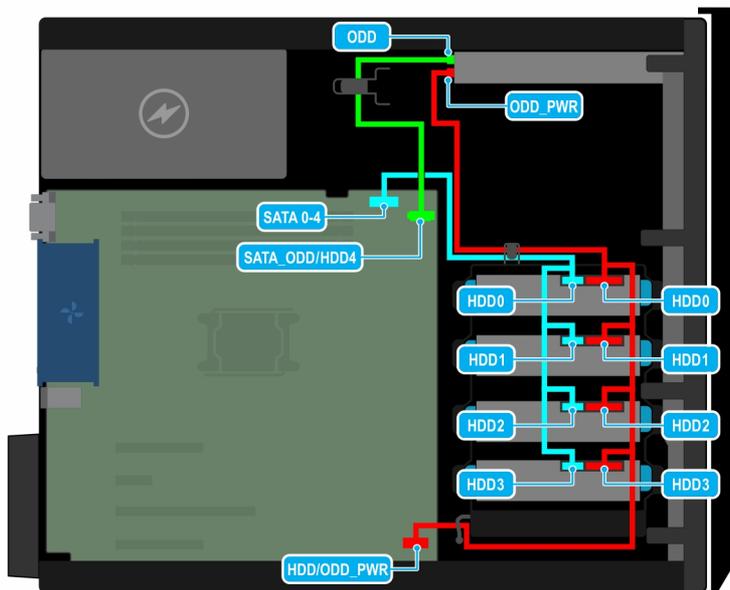


图 34: 电缆布线 — 四个 3.5 英寸有线 SATA 驱动器

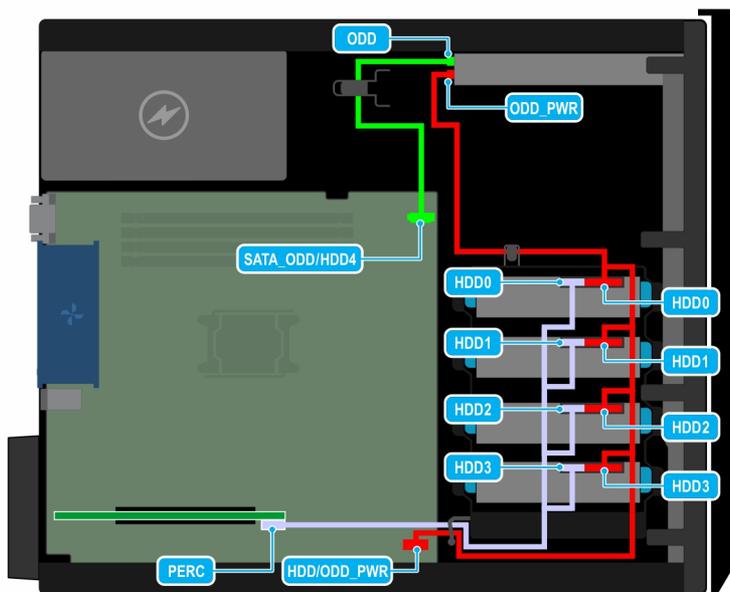


图 35: 电缆布线 - 四个 3.5 英寸有线 SAS 驱动器 (带存储控制器卡)

# M.2 SSD 模块

## 卸下 M.2 SSD 模块

### 前提条件

- 1 请遵循 [安全说明](#)。中列出的安全原则
- 2 请按照 [拆装系统内部组件之前](#)。中列出的步骤进行操作。
- 3 卸下 BOSS 卡。

① | **注:** 卸下 BOSS 卡的过程类似于卸下扩充板。

### 步骤

- 1 使用 1 号梅花槽螺丝刀，拧下将 M.2 SSD 模块固定至 BOSS 卡的螺钉。
- 2 拉动 M.2 SSD 模块以将其从 BOSS 卡连接器断开连接。

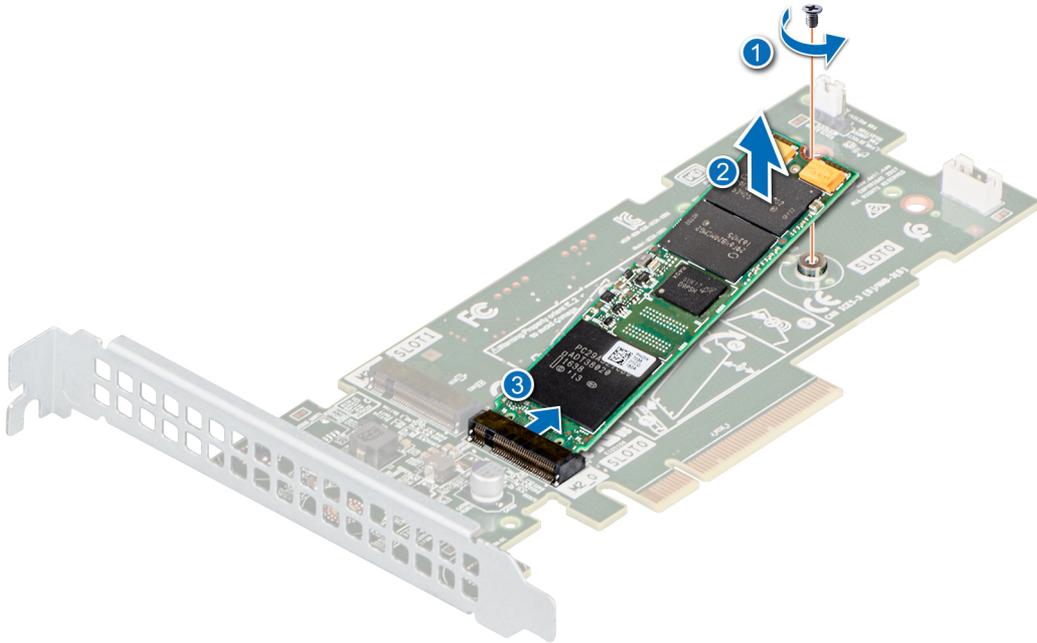


图 36: 卸下 M.2 SSD 模块

### 下一步

装回 M.2 SSD 模块。

## 安装 M.2 SSD 模块

### 前提条件

- 1 请遵循 [安全说明](#)。中列出的安全原则
- 2 请按照 [拆装系统内部组件之前](#)。中列出的步骤进行操作。
- 3 卸下 BOSS 卡。

① | 注: 卸下 BOSS 卡与卸下扩充卡的步骤类似。

#### 步骤

- 1 将 M.2 SSD 模块以一定的角度与 BOSS 卡连接器对齐。
- 2 插入 M.2 SSD 模块, 直至其在 BOSS 卡连接器中稳固就位。
- 3 使用 1 号梅花槽螺丝刀, 通过螺钉将 M.2 SSD 模块固定至 BOSS 卡。

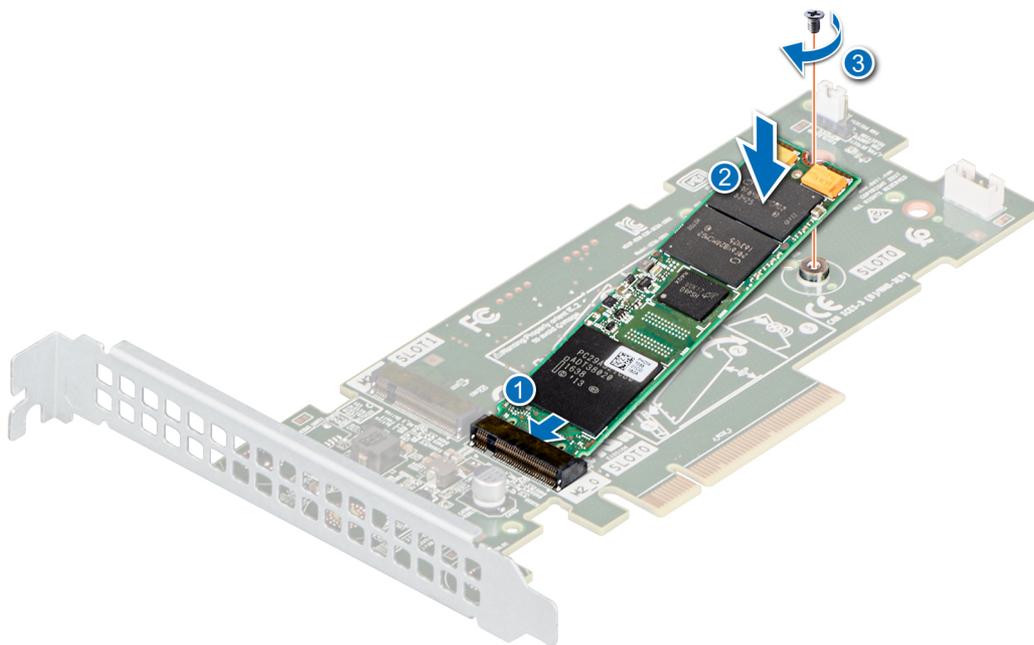


图 37: 安装 M.2 SSD 模块

#### 后续步骤

- 1 安装 BOSS 卡。  
① | 注: 安装 BOSS 卡与安装扩充卡的步骤类似。
- 2 请按照 [拆装系统内部组件之后](#) 中列出的步骤进行操作

## 处理器和散热器

### 卸下散热器模块

#### 前提条件

**⚠ | 警告:** 在系统关机后的一定时间内, 散热片会很烫手。在卸下散热器之前, 请先让其冷却。

- 1 按照 [安全说明](#) 中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照 [拆装系统内部组件之前](#) 中列出的步骤进行操作。

#### 步骤

- 1 断开散热器风扇电源电缆连接器与系统板上连接器的连接。
- 2 使用 2 号梅花槽螺丝刀, 按照下面的顺序拧下散热器上的螺钉:
  - a 部分拧松第一个螺钉 (约转动 3 次)。

- b 完全拧松对角线的螺钉。
  - c 返回到第一个螺钉并将其完全拧松。
  - d 对剩余两个螺钉重复此过程。
- 3 从处理器中提起散热器。

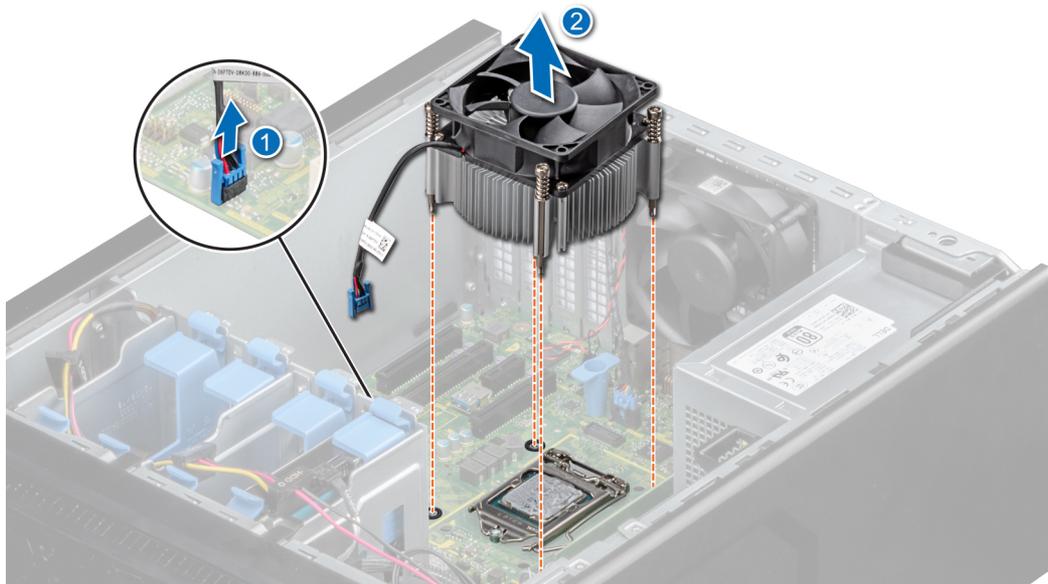


图 38: 卸下散热器

#### 下一步

- 1 装回散热器模块。

## 卸下处理器

#### 前提条件

**⚠ 警告:** 在系统关机后的一定时间内，处理器会很烫手，请等待一段时间再碰触。在卸下处理器之前，请先让其冷却。

**⚠ 小心:** 留在插槽中的处理器承受着强大的压力。请注意，如果抓得不紧，释放拉杆可能会突然弹起。

**📌 注:** 如果您要更换的处理器或系统板，仅卸下处理器。更换散热器模块时，则不需要执行此步骤。

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
- 3 [卸下散热器模块](#)。

#### 步骤

- 1 释放处理器护盖上通过从卡舌下方向下并向外按压拉杆的插槽拉杆。
- 2 向上提起拉杆，直至处理器护盖升起。

**⚠ 小心:** 处理器插槽中的插针非常脆弱，会受到永久性损坏。从插槽中卸下处理器时，请注意不要碰弯处理器插槽中的插针。

- 3 将处理器轻轻从插槽中提出。

**📌 注:** 确保处理器和支架置于后的托盘中您卸下散热器。



图 39: 卸下处理器

### 下一步

- 1 装回处理器。

## 安装处理器

### 前提条件

**△| 小心:** 除非要装回处理器，否则绝对不要将散热器从处理器上卸下。散热器是维持正常散热状态所必不可少的。

- 1 请务必阅读[安全说明](#)。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
- 3 [卸下处理器](#)。

### 步骤

- 1 将处理器的插针 1 标志与插槽上的三角形对齐，然后将处理器置于插槽上。

**△| 小心:** 处理器放置错位将永久破坏系统板或者处理器本身。请留意不要弯曲插槽内的管脚。

- 2 放下插槽拉杆并将其推到卡舌下方以将其锁定。
- 3 如果处理器之前已经在系统中使用过，请使用不起毛的软布将处理器上剩余的导热油脂擦拭干净。
- 4 使用处理器套件附带的导热油脂注射器在处理器顶部涂抹一层薄薄的螺旋状四边形油脂。

**△| 小心:** 使用过多导热膏会导致多余的油膏溢出，接触并污染处理器底座。

**①| 注:** 适用于单一的导热油脂注射器仅使用。处理注射器后您使用它。

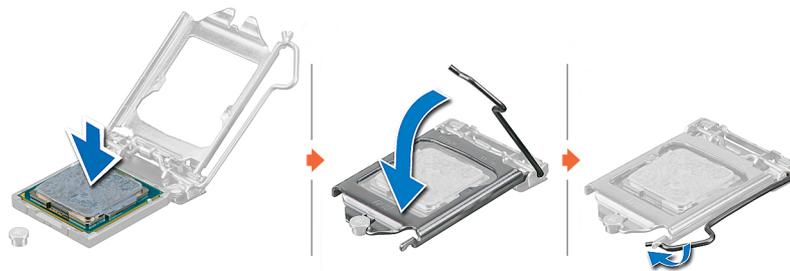


图 40: 安装处理器

## 后续步骤

① **注:** 请确保先安装处理器，然后再安装散热器。散热器是维持正常散热状态所必不可少的。

- 1 安装散热器模块。
- 2 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

# 安装散热器模块

## 前提条件

△ **小心:** 除非要装回处理器，否则绝对不要将散热器从处理器上卸下。散热器是维持正常散热状态所必不可少的。

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
- 3 如果已卸下，则[安装处理器](#)。

## 步骤

- 1 如果使用现有的散热器，请使用干净且不起毛的布擦除散热器上的导热油脂。
- 2 使用处理器套件附带的导热油脂注射器在处理器顶部涂抹一层薄薄的螺旋状四边形油脂。

△ **小心:** 使用过多导热膏会导致多余的油膏溢出，接触并污染处理器底座。

① **注:** 适用于单一的导热油脂注射器仅使用。处理注射器后您使用它。

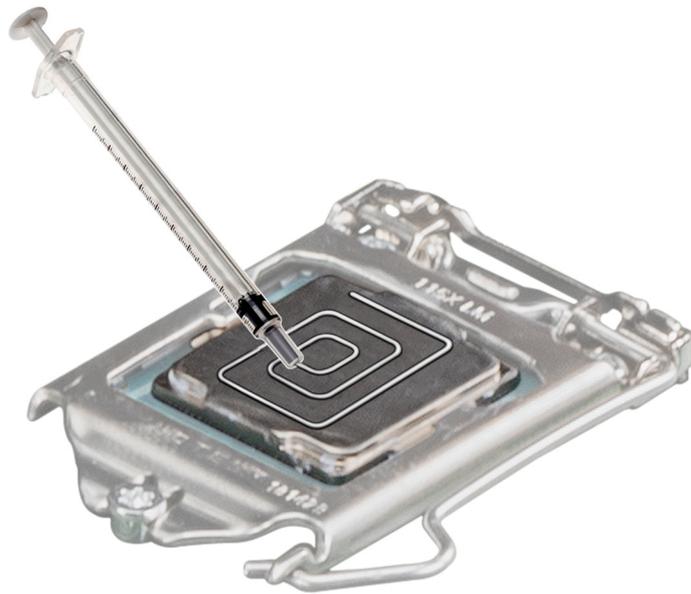


图 41: 在处理器顶部涂抹导热油脂

- 3 将散热器放在处理器上，使电缆末端朝向驱动器托架。
- 4 使用 2 号梅花槽螺丝刀，按照下面的顺序拧紧散热器上的螺钉：
  - a 部分拧紧第一个螺钉（约转动 3 次）。
  - b 完全拧紧对角线的螺钉。
  - c 返回到第一颗螺钉并完全拧紧。
  - d 对剩余两个螺钉重复此过程。

① **注:** 拧紧处理器和散热器模块固定螺钉时力矩不得超过 0.13 kgf-m（1.35 N.m 或 12 in-lbf）。

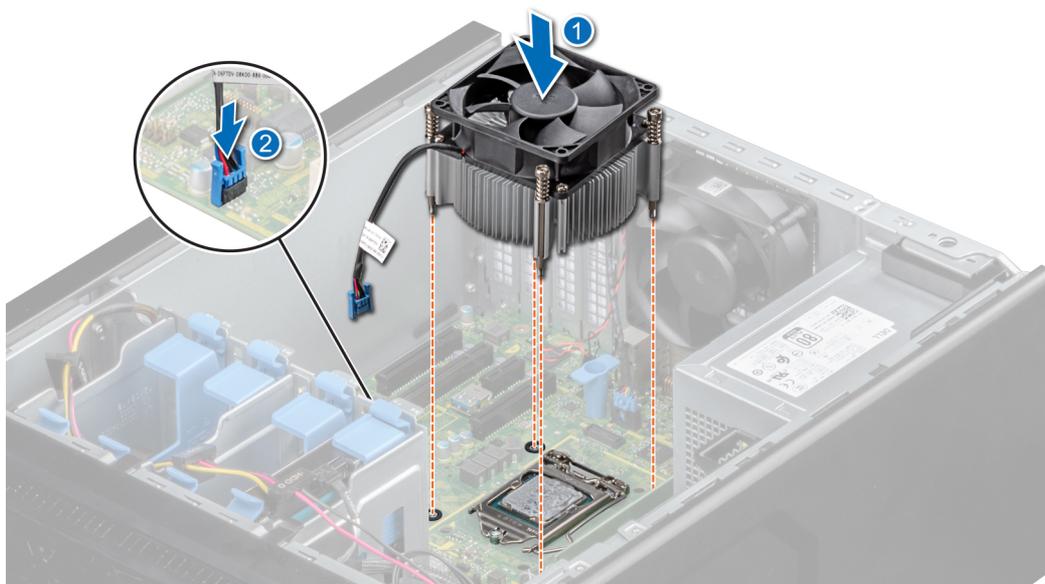


图 42: 安装散热器

#### 后续步骤

- 1 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。
- 2 引导时，按 F2 键进入系统设置程序，并检查处理器信息是否与新的系统配置相匹配。
- 3 运行系统诊断程序，验证新处理器是否正常运行。

## 电源设备

① | 注: 有关更多信息，请参阅[技术规格](#)部分。

## 卸下电源装置

#### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
- 3 断开电源电缆与电源装置 (PSU) 的连接。
- 4 断开 PSU 与系统板的所有电源线的连接。

#### 步骤

- 1 拧下将 PSU 固定至系统的螺钉。
- 2 按下 PSU 旁的释放卡舌，然后将 PSU 朝系统正面滑动。
- 3 从系统中提起 PSU。

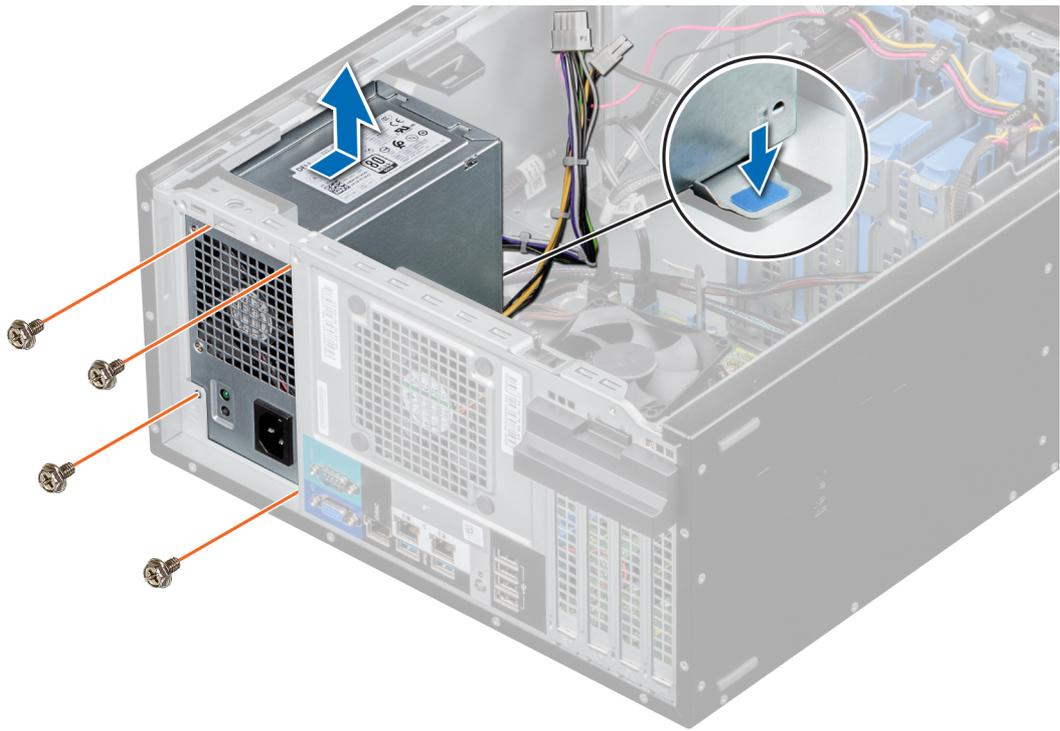


图 43: 卸下 PSU

#### 下一步

- 1 装回 PSU。

## 安装电源设备

#### 前提条件

- 1 按照“安全说明”中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

#### 步骤

- 1 装回故障 PSU 时，您需要打包 P3 电缆。PSU 中的 P3 电缆可连接到 GPU。PowerEdge T140 系统不支持 GPU，因此需要绑定 P3 电缆以避免系统板损坏。执行以下步骤以绑定 P3 电缆：

**⚠️ 小心：** 将 PSU P3 电缆连接到系统板上的任何连接器都可能导致系统板损坏。

- a 绑定 P3 电缆可在较小的电缆扎带之间提供均匀的间隔空间。

**📌 注：** 确保对齐连接器磁头时更接近中间。

- b 使用较大的电缆扎带固定 P3 电缆。
- c 将较大电缆扎带保留 10 毫米，剪掉多余的电缆扎带。

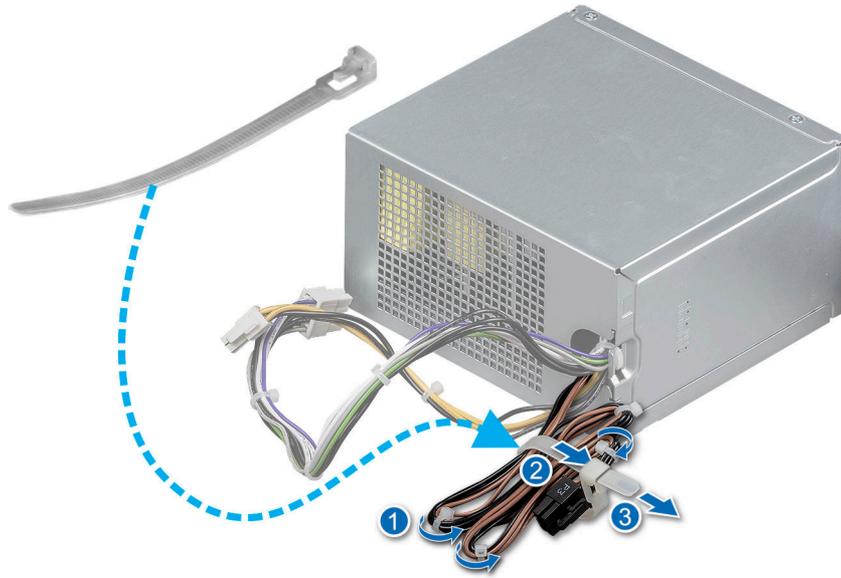


图 44: PSU P3 电缆捆绑

- 2 将 PSU 放入系统中，然后朝系统背面滑动以使其完全就位。
- 3 拧紧螺钉以将 PSU 固定至系统。



图 45: 安装 PSU

#### 后续步骤

- 1 将 PSU 的所有电源电缆连接到系统板连接器。
- 2 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

# 系统电池

## 更换系统电池

### 前提条件

**警告:** 未正确安装的新电池可能有爆裂的危险。请仅使用相同类型或制造商推荐的类型更换电池。并按照制造商的说明处理废旧电池。请参阅系统附带的安全说明以了解更多信息。

- 1 请遵循 [安全说明](#)。中列出的安全原则
- 2 请按照 [拆装系统内部组件之前](#)。中列出的步骤进行操作
- 3 找到电池插槽。有关更多信息，请参阅 [“系统板跳线和连接器”](#) 部分。

### 步骤

- 1 取出电池：
  - a 推动电池固定器固定夹。
  - 注:** 确保不要推动电池固定器固定夹超过 3.2 毫米，它可能会损坏电池固定器。
  - b 将电池脱离系统。

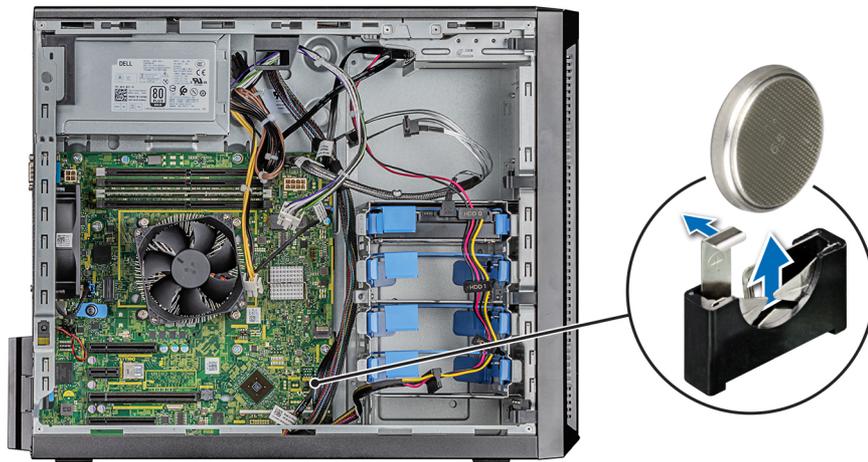


图 46: 卸下系统电池

- 2 要安装新的系统电池：
  - a 轻轻地推离电池锁。
  - 注:** 确保不要推动电池固定器超过 3.2 毫米，它可能会损坏部件。
  - b 握住电池，使 + 标记朝向系统板上电池连接器正极一侧。
  - c 将电池插入电池槽中。

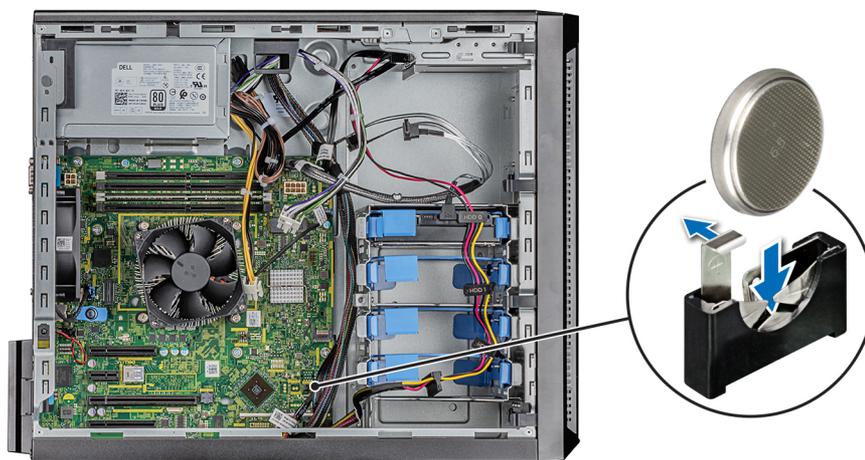


图 47: 安装系统电池

#### 后续步骤

- 1 请按照 [拆装系统内部组件之后](#) 中列出的步骤进行操作
- 2 通过执行以下步骤，确认电池是否正常运行：
  - a 进入系统设置，在引导时按 **F2**。
  - b 在系统设置程序的 **Time（时间）** 和 **Date（日期）** 字段中输入正确的时间和日期。
  - c **退出** 系统设置程序。
  - d 要测试新安装的电池，从机柜卸下系统至少一小时。
  - e 一小时后，将系统重新安装到机柜中。
  - f 进入系统设置程序，如果时间和日期仍然不正确，请参阅[获得帮助](#)部分。

## 防盗开关

### 卸下防盗开关

#### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

#### 步骤

- 1 断开防盗开关电缆与系统板上的连接器的连接。
- 2 滑动防盗开关并将其从系统上的防盗开关插槽中推出。

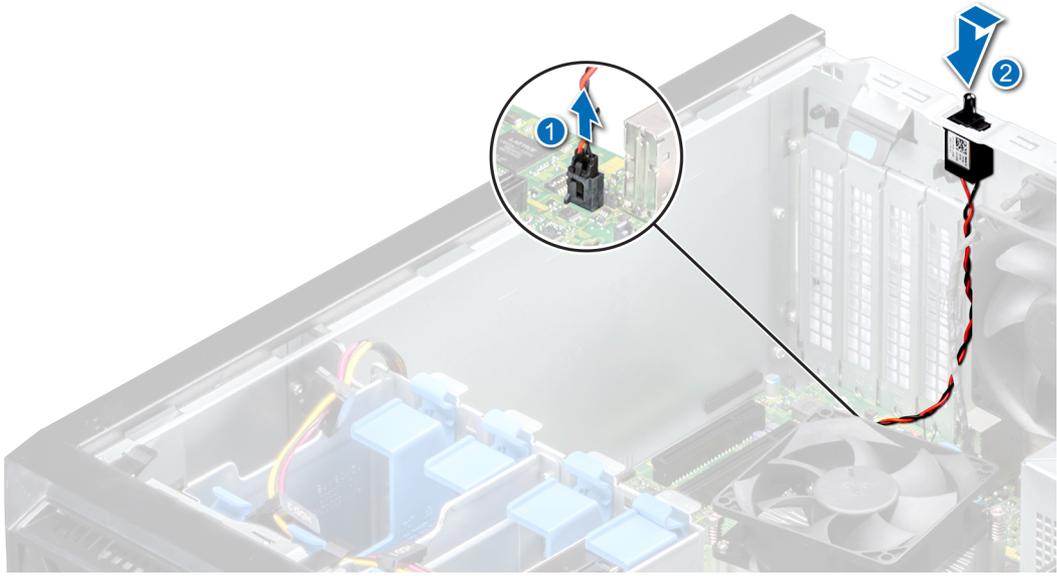


图 48: 卸下防盗开关

#### 下一步

- 1 装回防盗开关。

## 安装防盗开关

#### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

#### 步骤

- 1 将防盗开关滑入防盗开关插槽，然后滑动防盗开关以锁定到位。

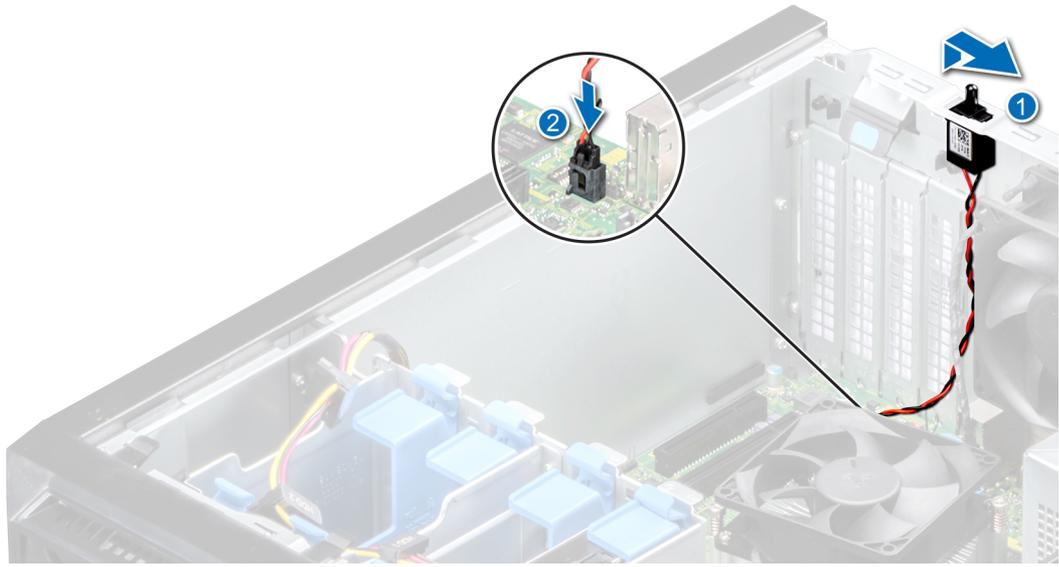


图 49: 安装防盗开关

- 2 将防盗开关电缆连接至系统板上的连接器。

#### 下一步

- 1 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

## 系统板

### 卸下系统板

#### 前提条件

**△ 小心:** 如果使用带加密密钥的受信任的程序模块 (TPM)，则会在程序或系统设置过程中提示您创建恢复密钥。请务必创建并安全存储此恢复密钥。如果您更换此系统板，则必须在重新启动系统或程序时提供此恢复密钥，然后才能访问硬盘驱动器上的加密数据。

**△ 小心:** 请勿尝试从系统板上卸下可信平台模块 (TPM)。一旦安装了 TPM 插件模块，则将加密绑定到该特定的系统板。如果试图删除已安装的 TPM 插件模块，将会破坏加密绑定，导致无法在另一个系统板上重新安装或安装已删除的 TPM。

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
- 3 卸下以下组件：
  - a 扩充卡 (如果已安装)
  - b 集成存储控制器卡 (如果已安装)
  - c 内部 USB 闪存盘 (如果已安装)
  - d 散热器模块
  - e 处理器
  - f 内存模块

## 步骤

1 断开系统板的所有电缆连接。

△| **小心:** 在从机箱中卸下系统板时, 小心不要损坏系统识别按钮。

△| **小心:** 请勿通过抓住内存模块、处理器或其他组件来提起系统板。

2 使用 2 号梅花槽螺丝刀, 拧下将系统板固定到机箱的螺钉。

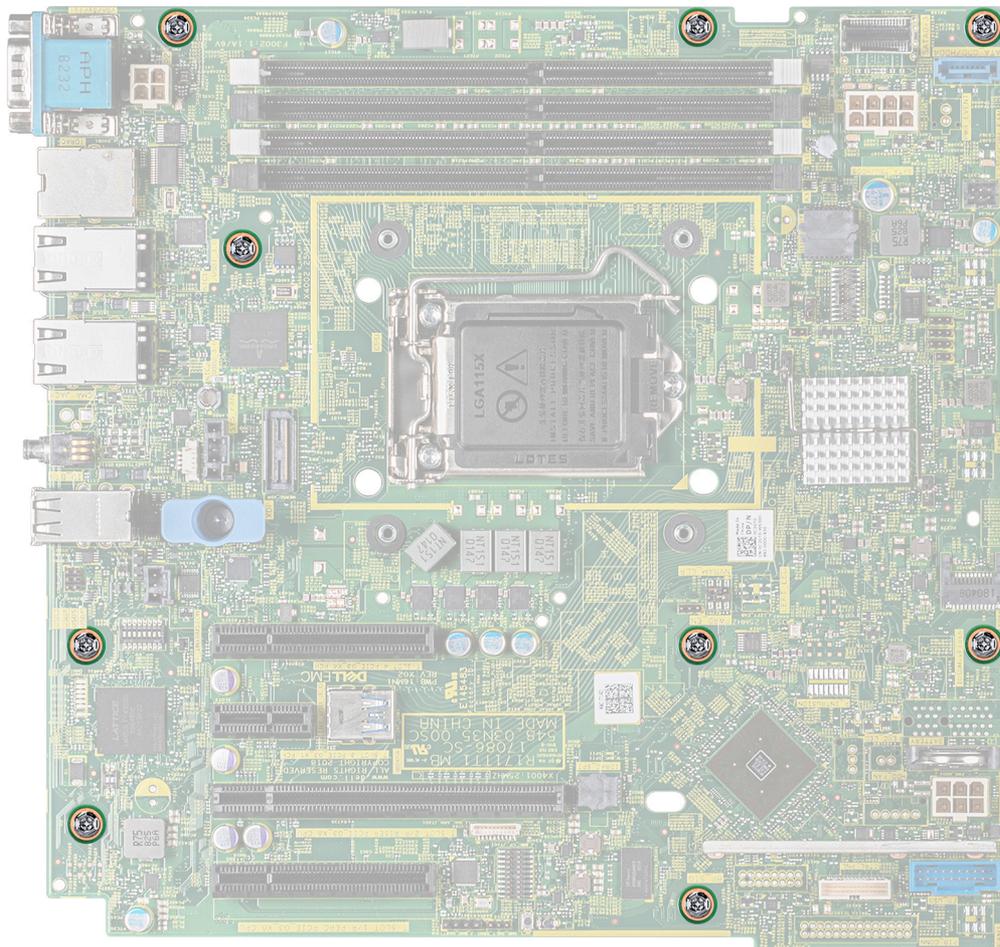


图 50: 系统板螺钉位置

3 握住蓝色固定器, 将系统板以一定角度倾斜, 然后将系统板提出机箱。

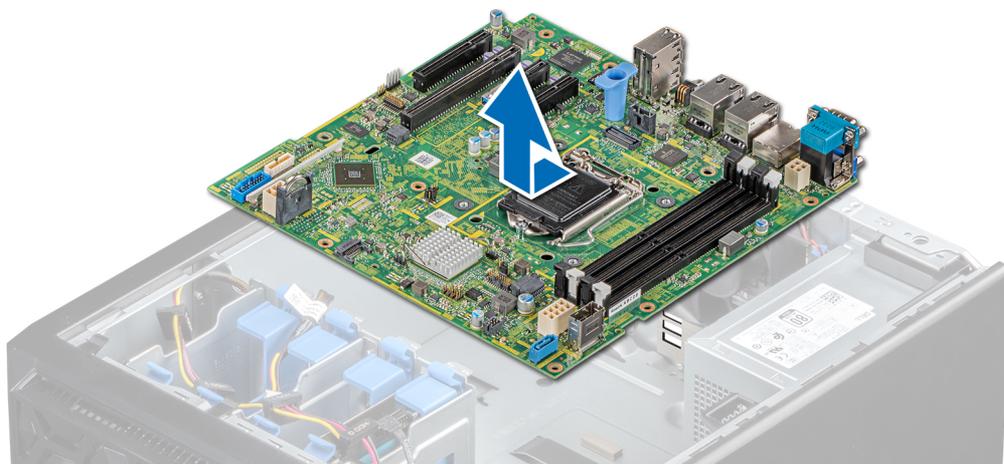


图 51: 卸下系统板

### 下一步

- 1 装回或安装系统板。

## 安装系统板

### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

### 步骤

- 1 打开新系统板部件的包装。

**ⓘ | 注:** 请勿通过抓住内存模块、处理器或其他组件来提起系统板。

**⚠ | 小心:** 在将系统板放入机箱时，小心不要损坏系统识别按钮。

- 2 握住蓝色固定器，将系统板以一定的角度倾斜，然后将系统板上的连接器与系统上的插槽对齐，并将系统板向下放入系统。
- 3 使用 2 号梅花槽螺丝刀，通过螺钉将系统板固定到机箱。

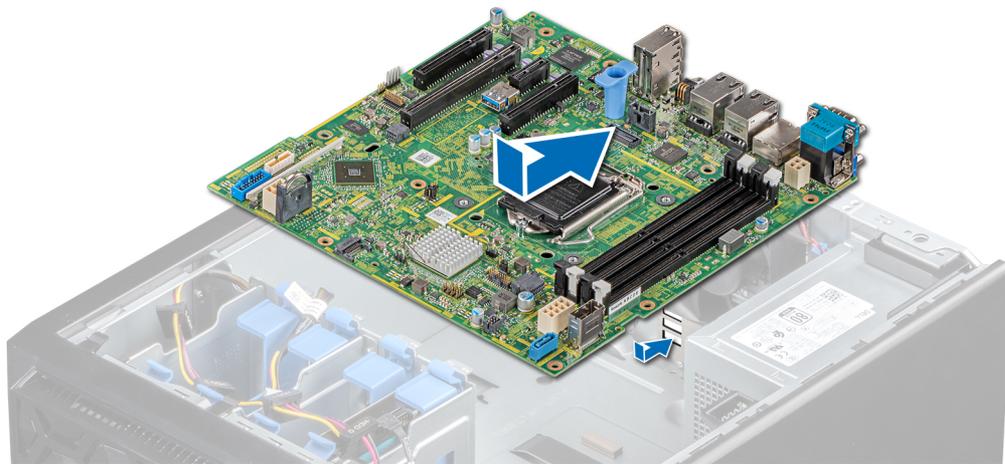


图 52: 安装系统板

### 后续步骤

- 1 装回以下组件：
  - a 可信平台模块 (TPM)
    - ① 注: 只有在安装新的系统板时才必须装回 TPM。
    - ② 注: TPM 插件模块连接到系统板上并且无法卸下。将针对安装了 TPM 插件模块的所有系统板更换件提供更换 TPM 插件模块。
  - b 内存模块
  - c 处理器
  - d 散热器模块
  - e 内部 USB 闪存盘 (如果已安装)
  - f 集成存储控制器卡 (如果已安装)
  - g 扩充卡 (如果已安装)
- 2 使用更换系统板配备的新 iDRAC MAC 地址标签替换系统上的 iDRAC MAC 地址标签。
- 3 将所有电缆重新连接至系统板。
  - ① 注: 确保系统内部的电缆沿机箱壁布线, 并用电缆固定支架予以固定。
- 4 引导系统。
- 5 按照“拆装系统内部组件之后”部分中列出的步骤进行操作。
- 6 确保您：
  - a 使用轻松还原功能还原服务标签。有关更多信息, 请参阅[使用 Easy Restore 还原系统](#)。
  - b 如果备份闪存设备中未备份服务标签, 则手动输入系统服务标签。有关更多信息, 请参阅[手动更新服务标签](#)部分。
  - c 更新 BIOS 和 iDRAC 版本。
  - d 重新启用受信平台模块 (TPM)。有关更多信息, 请参阅[升级可信平台模块 \(TPM\)](#)部分。
- 7 导入新的或现有的 iDRAC Enterprise 许可证。

有关更多信息, 请参阅 iDRAC User's Guide (iDRAC 用户指南), 网址: [Dell.com/poweredgemanuals](http://Dell.com/poweredgemanuals)。

## 使用 Easy Restore 来还原系统

Easy Restore 还原功能允许您在装回系统板后还原服务标签、许可证、UEFI 配置和系统数据。所有数据都自动备份在备份闪存设备中。如果 BIOS 检测新的系统板以及备份闪存设备中的服务标签，则 BIOS 会提示用户还原备份信息。

以下是可用选项的列表：

- 要还原服务标签、许可证和诊断信息，请按 **Y**。
- 要导航至基于 Lifecycle Controller 的还原选项，请按 **N**。
- 要从先前创建的 **Hardware Server Profile**（硬件服务器配置文件）还原数据，请按 **F10**

① **注：**还原过程完成后，BIOS 将提示您还原系统配置数据。

- 要还原系统配置数据，按 **Y** 键。
- 用默认配置设置，按 **N** 键。

① **注：**还原过程完成后，系统将重新引导。

## 手动更新服务标签

更换系统板后，如果 Easy Restore 出现故障，请使用 **System Setup**（系统设置程序）按照此过程手动输入服务标签。

### 关于此任务

如果您知道系统服务标签，请使用 **System Setup**（系统设置程序）菜单输入服务标签。

### 步骤

- 1 打开系统电源。
- 2 按 **F2** 键进入 **System Setup**（系统设置程序）。
- 3 单击 **Service Tag Settings**（服务标签设置）。
- 4 输入服务标签。

① **注：**只有在 **Service Tag**（服务标签）字段为空时才能输入服务标签。请确保输入正确的服务标签。输入服务标签后，将无法更新或更改。

- 5 单击 **OK**（确定）。

## 使用系统设置程序输入系统服务标签

如果“轻松还原”未能还原服务标签，请使用系统设置程序输入服务标签。

- 1 开启系统。
- 2 按 **F2** 进入系统设置。
- 3 单击 **Service Tag Settings**（服务标签设置）。
- 4 输入服务标签。

① **注：**只有在 **服务标签** 字段为空时，才能输入服务标签。请确保输入正确的服务标签。输入服务标签后，将无法更新或更改此标签。

- 5 单击 **OK**（确定）。
- 6 导入新的或现有的 iDRAC Enterprise 许可证。

有关更多信息，请参阅 *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide*（集成戴尔远程访问控制器用户指南），网址：[Dell.com/poweredge manuals](http://Dell.com/poweredge manuals)。

# 可信平台模块

## 升级可信平台模块

### 先决条件

#### ① 注:

- 请确保操作系统支持所安装 TPM 模块的版本。
- 请确保您已下载了最新的 BIOS 固件并将其安装在您的系统上。
- 请确保已配置 BIOS 以启用 UEFI 引导。

### 关于此任务

**△ 小心:** 一旦安装了 TPM，则将加密绑定到该特定的系统板。如试图卸除安装的 TPM 插件模块，将破坏加密绑定，导致无法在另一个系统板上重新安装或安装卸除的 TPM。

## 卸下 TPM

- 1 找到系统主板上的 TPM 连接器。
- 2 向下按住模块并使用 TPM 2.0 模块随附固定螺钉的 Torx 8-bit 螺丝刀卸下螺钉。
- 3 将 TPM 模块从连接器中滑出。
- 4 推动塑料铆钉，将其从 TPM 连接器中推出，然后逆时针旋转 90° 并将其从系统主板上卸下。
- 5 拉动塑料铆钉，将其从系统主板的插槽中拉出。

## 安装 TPM

### 步骤

- 1 将 TPM 上的边缘连接器与 TPM 连接器上的插槽对齐。
- 2 将 TPM 插入 TPM 连接器，从而使塑料铆钉与系统板上的槽对齐。
- 3 按下塑料铆钉，直到铆钉卡入到位。
- 4 装回将 TPM 固定至系统板的螺钉。



图 53: 安装 TPM

## 后续步骤

- 1 装回系统板。
- 2 请按照 [拆装系统内部组件之后](#) 中列出的步骤进行操作。
- 3 要验证是否已正确安装内存模块,请按 F 2 和导航至 ">"系统 BIOS ">内存设置" System Setup Main Menu (系统设置程序主菜单) 中。在 **Memory Settings (内存设置)** 屏幕中,系统内存的大小必须反映出已安装内存的更新容量。
- 4 如果值不正确,则可能有一个或多个内存模块未正确安装。确保内存模块牢固地安装在内存模块插槽。
- 5 在系统诊断程序中运行系统内存测试。

## 为 BitLocker 用户初始化 TPM

- 1 初始化 TPM。  
有关更多信息,请参阅[为英特尔 TXT 用户初始化 TPM](#)。
- 2 **TPM Status (TPM 状态)** 将更改为 **Enabled (已启用)**、**Activated (已激活)**。

## 为 TXT 用户初始化 TPM 1.2

- 1 引导系统时,按 F2 键进入系统设置程序。
- 2 在 **System Setup Main Menu (系统设置程序主菜单)** 屏幕中,单击 **System BIOS (系统 BIOS) > System Security Settings (系统安全设置)**。
- 3 在 **TPM Security (TPM 安全)** 选项中,选择 **On with Preboot Measurements (开,进行预引导测量)**。
- 4 在 **TPM Command (TPM 命令)** 选项中,选择 **Activate (激活)**。
- 5 保存设置。
- 6 重新启动系统。
- 7 再次进入系统设置程序。
- 8 在 **System Setup Main Menu (系统设置程序主菜单)** 屏幕中,单击 **System BIOS (系统 BIOS) > System Security Settings (系统安全设置)**。
- 9 在 **Intel TXT** 选项中,选择 **On (开)**。

## 为 TXT 用户初始化 TPM 2.0

- 1 引导系统时,按 F2 键进入系统设置程序。
- 2 在 **System Setup Main Menu (系统设置程序主菜单)** 屏幕中,单击 **System BIOS (系统 BIOS) > System Security Settings (系统安全设置)**。
- 3 在 **TPM Security (TPM 安全)** 选项中,选择 **On (打开)**。
- 4 保存设置。
- 5 重新启动系统。
- 6 再次进入系统设置程序。
- 7 在 **System Setup Main Menu (系统设置程序主菜单)** 屏幕中,单击 **System BIOS (系统 BIOS) > System Security Settings (系统安全设置)**。
- 8 选择 **TPM Advanced Settings (TPM 高级设置)** 选项。
- 9 从 **TPM2 Algorithm Selection (TPM2 算法选择)** 选项中,选择 **SHA256**,然后返回到 **System Security Settings (系统安全设置)** 屏幕。
- 10 在 **System Security Settings (系统安全设置)** 屏幕上,从 **Intel TXT (英特尔 TXT)** 选项中,选择 **On (打开)**。
- 11 保存设置。
- 12 重新启动系统。

# 控制面板

## 卸下控制面板固定框架

### 前提条件

- 1 按照“安全说明”中所列的安全原则进行操作
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
- 3 断开连接到控制面板的所有外围设备的连接。
- 4 断开控制面板电缆和控制面板 USB 电缆与系统板的连接。

**△|小心:** 拔下控制面板电缆时, 请勿用力过度, 以免损坏连接器。

- 5 卸下前挡板。

### 步骤

- 1 使用 1 号梅花槽螺丝刀, 拧下将控制面板固定框架固定到系统的螺钉。
- 2 将控制面板固定框架及其电缆一起滑出系统。

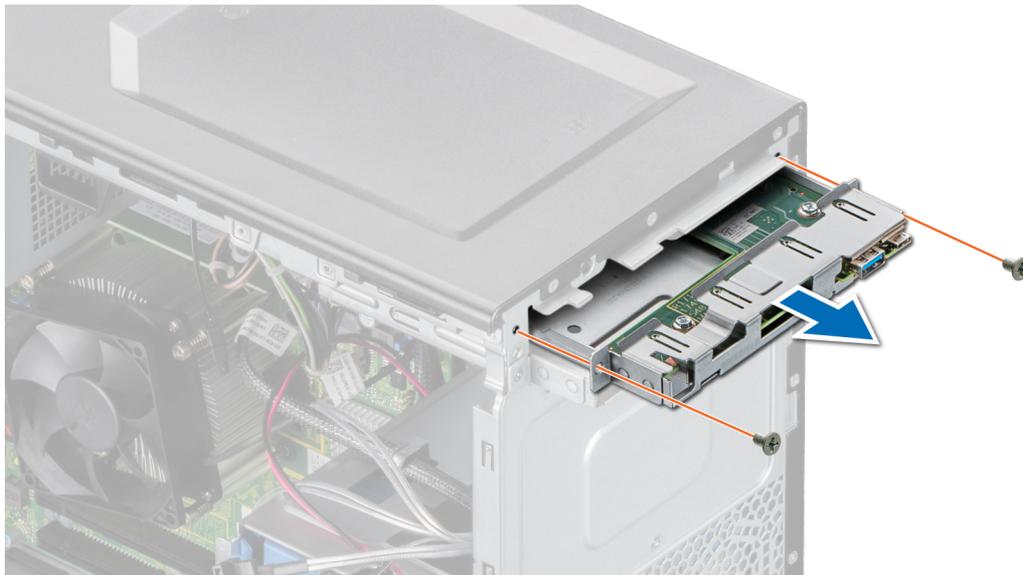


图 54: 卸下控制面板固定框架

### 下一步

- 1 卸下控制面板。

## 卸下控制面板

### 前提条件

- 1 按照“安全说明”中所列的安全原则进行操作
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

### 步骤

- 1 断开控制面板电缆与控制面板的连接。
- 1 **△|小心: Do not use excessive force when removing the control panel cables as it can damage the connectors.**
- 2 使用 2 号梅花槽螺丝刀，拧下将控制面板固定到控制面板固定框架的螺钉。
- 3 将控制面板滑出控制面板固定框架。

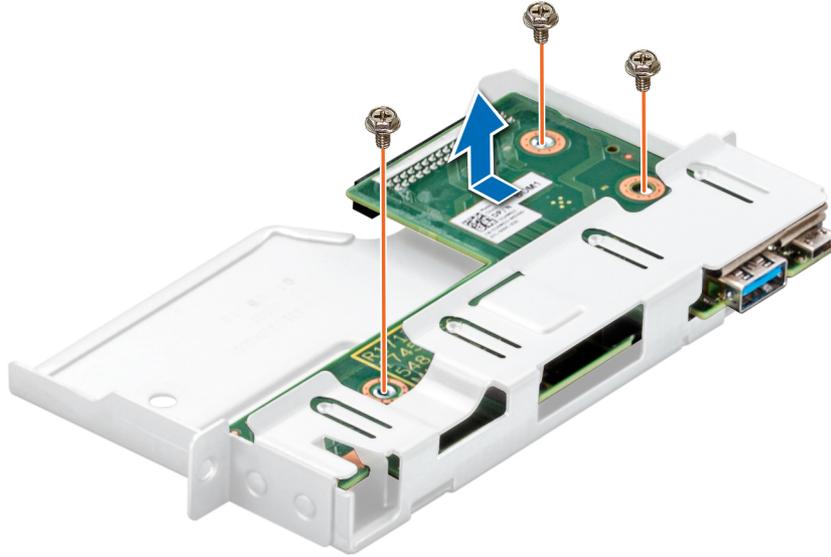


图 55: 卸下控制面板

### 下一步

- 1 装回控制面板。

## 安装控制面板

### 前提条件

- 1 按照“安全说明”中所列的安全原则进行操作
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

### 步骤

- 1 在控制面板固定框架上对齐控制面板并将其插入。
- 2 使用 2 号梅花槽螺丝刀，通过螺钉将控制面板固定到固定框架。

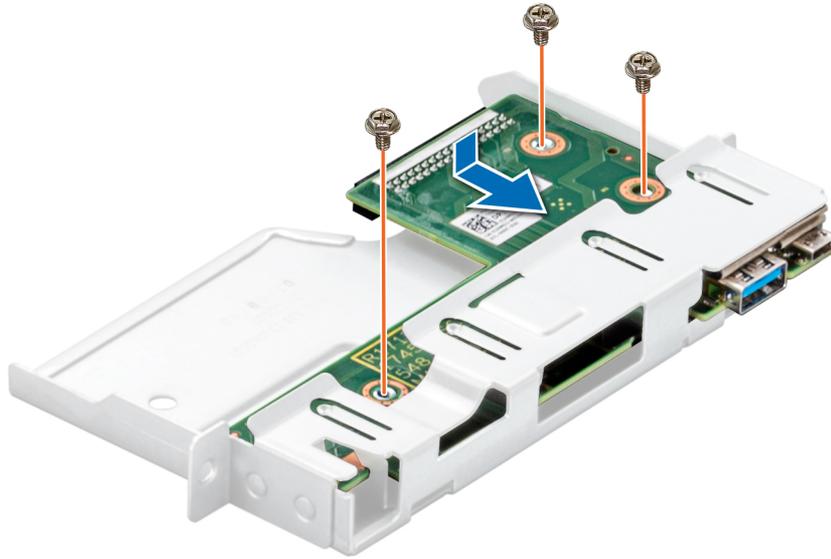


图 56: 安装控制面板

#### 后续步骤

- 1 将控制面板电缆连接至控制面板。
- 2 [安装控制面板固定框架](#)。
- 3 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

## 安装控制面板固定框架

#### 前提条件

- 1 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
- 2 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

#### 步骤

- 1 在系统中的控制面板插槽固定框架中对齐控制面板固定框架并将其插入。
- 2 使用螺钉将控制面板固定框架固定至系统。
- 3 穿过系统固定夹布置控制面板电缆和控制面板 USB 电缆。
- 4 将控制面板电缆和控制面板 USB 电缆连接到系统板。

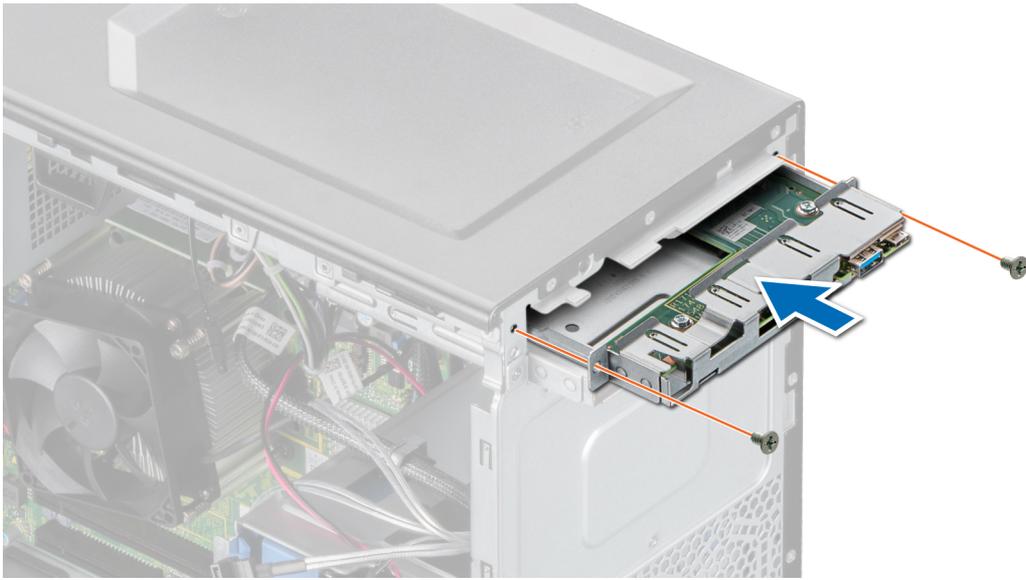


图 57: 安装控制面板固定框架

#### 后续步骤

- 1 安装前挡板。
- 2 重新连接断开的外设至控制面板组件。
- 3 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

## 跳线和连接器

本主题提供了有关跳线的具体信息。它还提供了一些有关跳线和交换机的基本信息，并且介绍了系统板上的连接器。系统板上的跳线帮助可禁用系统和设置密码。您必须知道系统板上的连接器以正确安装组件和电缆。

主题：

- [系统板跳线和连接器](#)
- [系统板跳线设置](#)
- [禁用忘记密码](#)

# 系统板跳线和连接器

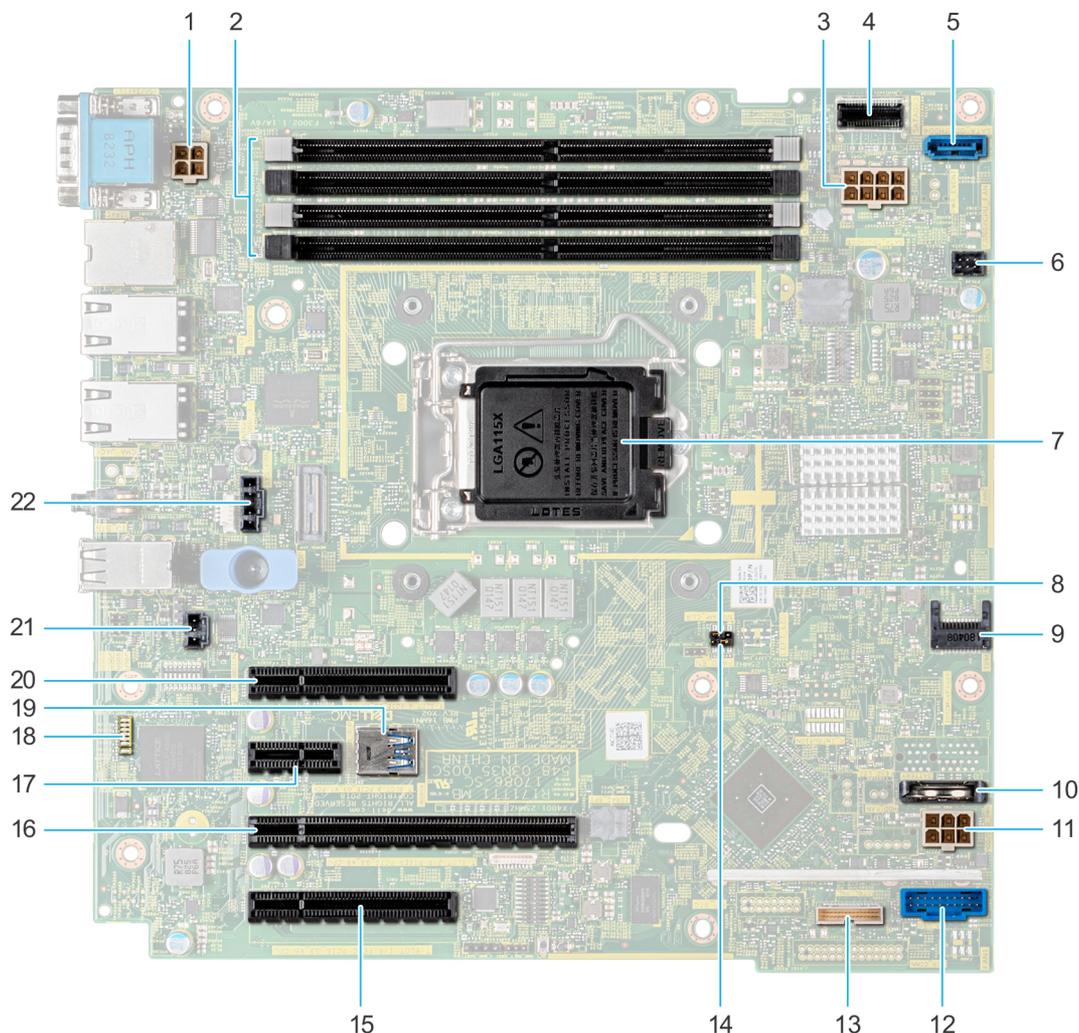


图 58: 系统板跳线和连接器

表. 9: 系统板跳线和连接器

| 项目 | 接口             | 说明           |
|----|----------------|--------------|
| 1  | PWR_CPU 1      | CPU 电源连接器 P2 |
| 2  | A3、A1、A4、A2    | 内存模块插槽       |
| 3  | PWR_SYSTEM 1   | 系统电源连接器 P1   |
| 4  | SATA 0-3       | 小型 SAS 连接器   |
| 5  | SATA_ODD/HDD 4 | 光盘驱动器连接器     |
| 6  | 风扇 4/ CPU_FAN  | CPU 风扇连接器    |
| 7  | CPU            | 处理器插槽        |

| 项目 | 接口                    | 说明            |
|----|-----------------------|---------------|
| 8  | NVRAM_CLR             | NVRAM 密码跳线    |
| 9  | TPM                   | 可信平台模块连接器     |
| 10 | BATTERY               | CMOS 电池连接器    |
| 11 | HDD/ODD_POWER         | 硬盘驱动器电源连接器    |
| 12 | FP_USB                | 前面板 USB 连接器   |
| 13 | CTRL_PNL              | 控制面板          |
| 14 | PWRD_EN               | 重设 BIOS 密码跳线  |
| 15 | 插槽 1 : PCIE_G3_X8 CPU | PCIe 卡连接器 1   |
| 16 | 插槽 2 : PCIE_G3_X8 CPU | PCIe 卡连接器 2   |
| 17 | 插槽 3 : PCIE_G3_X1 PCH | PCIe 卡连接器 3   |
| 18 | LED                   | 系统板诊断 LED 指示灯 |
| 19 | INT_USB_3.0           | 内部 USB 连接器    |
| 20 | 插槽 4 : PCIE_G3_X4 PCH | PCIe 卡连接器 4   |
| 21 | T_INTRUSION           | 防盗连接器         |
| 22 | 系统风扇                  | 系统冷却风扇连接器     |

## 系统板跳线设置

有关重设密码跳线以禁用密码的信息，请参阅“禁用已忘记密码”部分。

表. 10: 系统板跳线设置

| 跳线        | 设置  | 说明   |
|-----------|---|--|
| PWRD_EN   |  2 4 6 (default) | BIOS 密码功能已启用。  |
|           |  2 4             | BIOS 密码功能已禁用。iDRAC 本地访问在下次接通交流电源时解锁。iDRAC 密码重设在 F2 iDRAC 设置菜单中已启用。 |
| NVRAM_CLR |  1 3 5 (default) | 系统引导时保留 BIOS 配置设置。   |
|           |  1 3             | 系统引导时清除 BIOS 配置设置。   |

## 禁用忘记密码

系统的软件安全保护功能包括系统密码和设置密码。密码跳线可以启用或禁用这些密码功能，也可以清除当前使用的任何密码。

### 先决条件

**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。任何未经 Dell 授权的服务所导致的损坏均不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

## 步骤

- 1 关闭系统，包括任何连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 2 卸下系统护盖。
- 3 将系统板跳线上的跳线从插针 2 和 4 移到插针 4 和 6。
- 4 安装系统护盖。

现有的密码不会被禁用（擦除），直到系统采用插针 4 和 6 上的跳线引导。但是，您必须先将跳线移动回插针 2 和 4，然后才能分配新的系统和/或设置密码。

**ⓘ | 注:** 如果跳线处于插针 4 和 6 上时设定新的系统和/或设置密码，系统将在下一次引导时禁用新密码。

- 5 将系统重新连接至系统中的电源插座，包括所有连接的外围设备。
- 6 关闭系统，包括任何连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
- 7 卸下系统护盖。
- 8 将系统板跳线上的跳线从插针 4 和 6 移到插针 2 和 4。
- 9 安装系统护盖。
- 10 将系统重新连接至系统中的电源插座，包括所有连接的外围设备。
- 11 设定新的系统和/或设置密码。

# 技术规格

本节概述了系统的技术规格和环境规格。

主题：

- 机箱尺寸
- 系统重量
- 处理器规格
- 支持的操作系统
- PSU 规格
- 冷却风扇规格
- 系统电池规格
- 扩充卡规格
- 内存规格
- 存储控制器规格
- 驱动器规格
- 端口和连接器规格
- 视频规格
- 环境规格

# 机箱尺寸

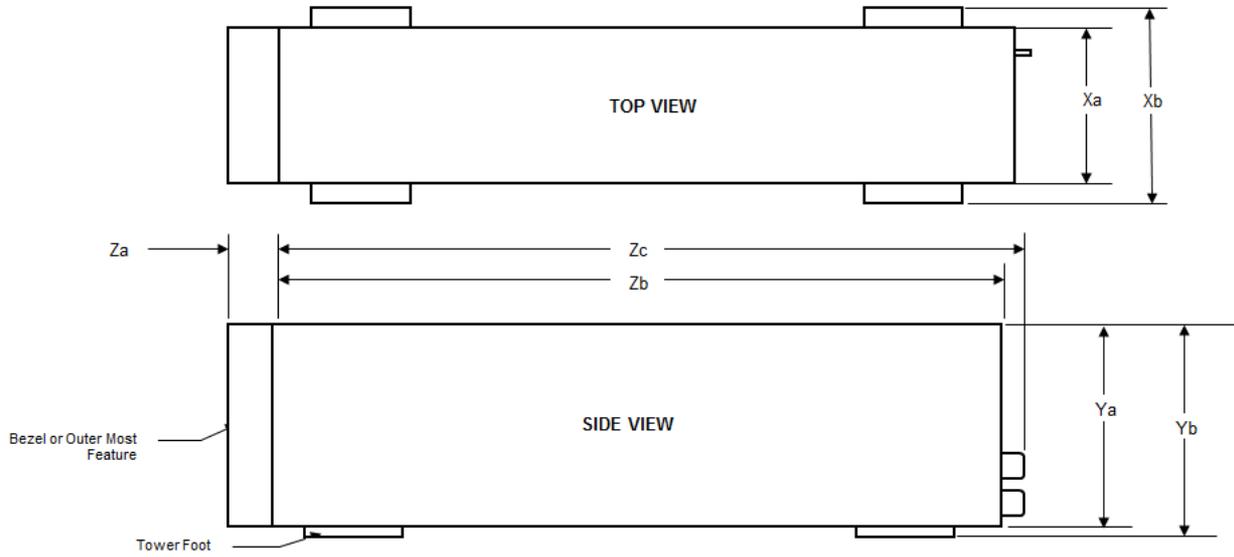


图 59: 机箱尺寸

表. 11: Dell EMC PowerEdge T140 系统尺寸

| Xa                 | Xb  | Ya                  | Yb                    | Za                                      | Zb                    | Zc                     |
|--------------------|-----|---------------------|-----------------------|---|-----------------------|------------------------|
| 175 毫米 ( 6.89 英寸 ) | 不适用 | 360 毫米 ( 14.17 英寸 ) | 362.9 毫米 ( 14.29 英寸 ) | 带挡板 : 35.0 毫米 ( 1.38 英寸 )<br>不带挡板 : 不适用 | 400.0 毫米 ( 15.75 英寸 ) | 418.75 毫米 ( 16.49 英寸 ) |

# 系统重量

表. 12: Dell EMC PowerEdge T140 系统重量

| 系统配置          | 最大重量 (带所有驱动器)        |
|---------------|----------------------|
| 4 x 3.5 英寸驱动器 | 11.84 千克 ( 26.10 磅 ) |

# 处理器规格

表. 13: Dell EMC PowerEdge T140 处理器规格

| 支持的处理器      | 支持的处理器数量 |
|-------------|----------|
| 英特尔至强可扩展处理器 | 一声       |

## 支持的操作系统

Dell EMC PowerEdge T140 支持以下操作系统：

- Canonical Ubuntu LTS
- Citrix XenServer
- Microsoft Windows Server
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMWare ESXi

① 注: 有关更多信息, 请转至 [Dell.com/ossupport](https://www.dell.com/ossupport)。

① 注: 有关特定版本和增补内容的更多信息, 请转至 <https://www.dell.com/support/home/Drivers/SupportedOS/poweredge-t140>。

## PSU 规格

Dell EMC PowerEdge T140 系统支持多达一个交流有线电源装置 (PSU)。

表. 14: Dell EMC PowerEdge T140 PSU 规格

| PSU       | 分类  | 散热 (最大)       | 频率       | 电压                   | 交流                  |                     | 直流  | 当前  |
|-----------|-----|---------------|----------|----------------------|---------------------|---------------------|-----|-----|
|           |     |               |          |                      | 高压线路<br>100 - 240 V | 低压线路<br>100 - 140 V |     |     |
| 365 W 交流电 | 黄金级 | 1908 BTU / 小时 | 50/60 Hz | 100-240 V 交流, 自动调节范围 | 365 W               | 不适用                 | 不适用 | 5 A |

① 注: 散热量是使用 PSU 的额定功率来计算的。

① 注: 此系统也可连接相间电压不超过 240 V 的 IT 电源系统。

## 冷却风扇规格

Dell EMC PowerEdge T140 系统支持以下配置：

- 一个位于系统背面的系统冷却风扇。
- 一个位于散热器上的处理器冷却风扇。

① 注: 选择或升级系统配置时, 为了确保最佳电源利用率, 请使用 [Dell.com/ESSA](https://www.dell.com/ESSA) 上的戴尔能源智能解决方案顾问验证系统功耗。

# 系统电池规格

Dell EMC PowerEdge T140 系统支持 ts CR 2032 3.0-V 锂 币系统电池。

# 扩充卡规格

Dell EMC PowerEdge T140 系统支持多达四个 PCI express (PCIe) 3.0。

表. 15: 系统板上支持的扩充卡插槽

| PCIe 插槽     | 处理器连接    | PCIe 插槽高度 | PCIe 插槽长度 | 插槽宽度           |
|-------------|----------|-----------|-----------|----------------|
| 插槽 1 (Gen3) | 处理器      | 全高        | 半长        | x8 插槽中的 x8 链路  |
| 插槽 2 (Gen3) | 处理器      | 全高        | 半长        | x8 插槽中的 x16 链路 |
| 插槽 3 (Gen3) | 平台控制器集线器 | 全高        | 半长        | x1             |
| 插槽 4 (Gen3) | 平台控制器集线器 | 全高        | 半长        | x4 插槽中的 x8 链路  |

① | 注: 该扩展卡不能热插拔。

# 内存规格

Dell EMC PowerEdge T140 系统支持以下内存规格以优化操作：

表. 16: 内存规格

| DIMM 类型 | DIMM 列 | DIMM 容量 | 最小 RAM | 最大 RAM |
|---------|--------|---------|--------|--------|
| UDIMM   | 单列     | 8 GB    | 8 GB   | 32 GB  |
|         |        | 16 GB   | 16 GB  | 64 GB  |
|         | 双列     | 8 GB    | 8 GB   | 32 GB  |
|         |        | 16 GB   | 16 GB  | 64 GB  |

# 存储控制器规格

Dell EMC PowerEdge T140 系统支持以下控制器卡：

表. 17: Dell EMC PowerEdge T140 系统控制器卡

| 内部控制器   | 外部控制器  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>PERC H730P</li><li>PERC H330</li><li>HBA330</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>12 Gbps SAS 外部 HBA</li></ul> |

# 驱动器规格

## 驱动器

Dell EMC PowerEdge T140 系统支持：

- 4 x 3.5 英寸 SAS、SATA 驱动器

① 注：对于带 4 TB（或更高）驱动器容量的系统，需要 PERC 进行散热控制。

## 光盘驱动器

Dell EMC PowerEdge T140 系统支持以下光盘驱动器。

表. 18: 支持的光盘驱动器类型

| 支持的驱动器类型                             | 支持的驱动器数量 |
|--------------------------------------|----------|
| 一个专用的 SATA DVD-ROM 驱动器或 DVD+/-RW 驱动器 | 一声       |

# 端口和连接器规格

## USB 端口规格

表. 19: Dell EMC PowerEdge T140 系统 USB 端口规格

| 前面板  | 背面板   | 内置 USB  |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 一个 USB 3.0 兼容端口</li><li>• 一个 Micro USB 2.0 兼容端口，用于 iDRAC Direct</li></ul> <p>① 注：Micro USB 2.0 兼容端口只可以用作 iDRAC Direct 或管理端口。</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• 两个 USB 3.0 兼容端口</li><li>• 四个 USB 2.0 兼容端口</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• 一个内置 USB 3.0 兼容端口</li></ul> |

## NIC 端口规格

Dell EMC PowerEdge T140 系统的底板上支持多达两个 10/100/1000 Mbps 网络接口控制器 (NIC) 端口。

## 串行连接器规格

Dell EMC PowerEdge T140 系统支持背面板上的一个串行连接器，该 9 针连接器是一种兼容 16550 的数据终端设备 (DTE)。

## VGA 端口规格

Dell EMC PowerEdge T140 系统支持两个 15 针 VGA 端口，系统正面和背面各一个。

① | 注: 前 VGA 端口仅适用于机架配置。

## 视频规格

Dell EMC PowerEdge T140 系统支持 Matrox G200eR2 显卡和 16 MB 容量。

表. 20: 支持的视频分辨率选项

| 分辨率       | 刷新率      | 颜色深度 (位) |
|-----------|----------|----------|
| 640x480   | 60、70    | 8、16、24  |
| 800x600   | 60、75、85 | 8、16、24  |
| 1024x768  | 60、75、85 | 8、16、24  |
| 1152x864  | 60、75、85 | 8、16、24  |
| 1280x1024 | 60、75    | 8、16、24  |

## 环境规格

① | 注: 有关环境认证的其他信息，请参阅手册和说明文件中的“产品环境数据表”，网址: [Dell.com/support/home](http://Dell.com/support/home)。

表. 21: 温度规格

| 温度                             | 规格                                       |
|--------------------------------|--|
| 存储                             | -40 至 65°C ( -40 至 149°F )               |
| 连续工作 ( 在低于海拔 950 米或 3117 英尺时 ) | 在设备无直接光照的情况下，10°C 至 35°C ( 50°F 至 95°F ) |
| 新鲜空气                           | 有关新风的信息，请参阅 <a href="#">扩展操作温度部分</a> 。   |
| 最高温度梯度 ( 操作和存储 )               | 20°C/h (36°F/h)                          |

表. 22: 相对湿度规格

| 相对湿度 | 规格  |
|------|---|
| 存储   | 最大露点为 33°C (91°F) 时，相对湿度为 5% 至 95%。<br>空气必须始终不冷凝。 |
| 使用时  | 最大露点为 29°C (84.2°F) 时，相对湿度为 10% 至 80%。            |

**表. 23: 最大振动规格**

| 最大振动 | 规格  |
|------|---|
| 使用时  | 5 Hz 至 350 Hz 时, 0.26 G <sub>rms</sub> (所有操作方向)               |
| 存储   | 10 Hz 至 500 Hz 时, 1.88 G <sub>rms</sub> , 可持续 15 分钟 (被测的所有六面) |

**表. 24: 最大撞击脉冲规格**

| 最大撞击脉冲 | 规格  |
|--------|---|
| 使用时    | 在 x、y 和 z 轴正负方向上可承受 6 G 连续执行的撞击脉冲, 最长可持续 11 毫秒。             |
| 存储     | x、y 和 z 轴正负方向上可承受连续六个 71 G 的撞击脉冲 (系统每一面承受一个脉冲), 最长可持续 2 毫秒。 |

**表. 25: 最大海拔高度规格**

| 最大海拔高度 | 规格                   |
|--------|----------------------|
| 使用时    | 3048 米 (10,000 英尺)   |
| 存储     | 12,000 米 (39,370 英尺) |

**表. 26: 工作温度降额规格**

| 工作温度降额                 | 规格   |
|------------------------|--|
| 高达 35 °C (95 °F)       | 最高温度在 950 米 (3,117 英尺) 以上时按 1 °C/300 米 (1 °F/547 英尺) 降低。 |
| 35 至 40°C (95 至 104°F) | 最高温度在 950 米 (3,117 英尺) 以上时按 1 °C/175 米 (1 °F/319 英尺) 降低。 |
| 40–45°C (104–113°F)    | 最高温度在 950 米 (3,117 英尺) 以上时按 1 °C/125 米 (1 °F/228 英尺) 降低。 |

## 标准操作温度

**表. 27: 标准操作温度规格**

| 标准操作温度                       | 规格                                       |
|------------------------------|--|
| 连续工作 (在低于海拔 950 米或 3117 英尺时) | 在设备无直接光照的情况下, 10°C 至 35°C (50°F 至 95°F)。 |

## 扩展操作温度

表. 28: 扩展操作温度规格

| 扩展操作温度       | 规格  |
|--------------|---|
| 连续工作         | <p>5°C–40°C，相对湿度为 5%-85%，露点为 29°C。</p> <p>① <b>注:</b> 在标准操作温度范围 (10°C - 35°C) 之外，系统可以在低至 5°C、高至 40°C 的温度下连续工作。</p> <p>若温度在 35°C 至 40°C 之间，在 950 米 (3,117 英尺) 以上时，每上升 175 米，最大允许温度将下降 1°C (每 319 英尺下降 1°F)。</p>      |
| ≤ 每年操作时间的 1% | <p>-5°C 至 45°C，相对湿度为 5% 至 90%，露点为 29°C。</p> <p>① <b>注:</b> 除了标准操作温度范围 (10°C - 35°C) 之外，系统能在最低 -5°C 或最高 45°C 的温度下运行，运行时间长达每年操作时间的 1%。</p> <p>若温度在 40°C 和 45°C 之间，在 950 米 (3,117 英尺) 以上时，每上升 125 米，最大允许温度将下降 1°C。</p> |

① **注:** 在扩展温度范围下操作时，系统性能将会受到影响。

① **注:** 在扩展温度范围下操作时，系统事件日志中可能会有环境温度警告。

## 扩展操作温度限制

- 请勿在 5°C 以下冷启动系统。
- 指定的操作温度适用的最高海拔高度为 3048 米 (10,000 英尺)。
- 需要一个非冗余电源装置。
- 需要一个系统风扇。
- 不支持非 Dell 认证的外围设备卡和/或超过 25 W 的外围设备卡。
- 不支持 GPU。
- 不支持磁带备份单元。
- 对于带 4 TB (或更高) 驱动器容量的系统，需要 PERC 进行散热控制。

## 散热限制列表

表. 29: 散热限制列表

| 环境温度 | 25°C | 30°C | 35°C |
|------|------|------|------|
| 处理器  | 无限制  | 无限制  | 无限制  |
| DIMM | 无限制  | 无限制  | 无限制  |
| 驱动器  | 无限制  | 无限制  | 无限制  |
| 插卡   | 无限制  | 无限制  | 无限制  |

## 微粒和气体污染规格

下表定义了限制范围，帮助避免任何 IT 设备损坏和/或微粒和气体污染故障。如果颗粒或气体污染级别超过指定的限制范围并导致设备损坏或发生故障，您可能需要改善环境条件。整改环境条件是客户的责任。

表. 30: 微粒污染规格

| 微粒污染  | 规格   |
|-------|--|
| 空气过滤  | 按照 ISO 14644-1 第 8 类定义的拥有 95% 置信上限的数据中心空气过滤。<br><br>① 注: 此情况仅适用于数据中心环境。空气过滤要求不适用于旨在数据中心之外（诸如办公室或工厂车间等环境）使用的 IT 设备。<br><br>① 注: 进入数据中心的空气必须拥有 MERV11 或 MERV13 过滤。 |
| 导电灰尘  | 空气中不得含有导电灰尘、锌晶须或其他导电颗粒。<br><br>① 注: 此条件适用于数据中心和非数据中心环境。  |
| 腐蚀性灰尘 | <ul style="list-style-type: none"><li>空气中不得含有腐蚀性灰尘。</li><li>空气中的残留灰尘的潮解点必须小于 60% 相对湿度。</li></ul><br>① 注: 此条件适用于数据中心和非数据中心环境。                                     |

表. 31: 气体污染规格

| 气体污染 | 规格   |
|------|--|
| 铜片腐蚀 | <300 Å/月，按照 ANSI/ISA71.04-1985 定义的 G1 类标准。 |
| 银片腐蚀 | <200 Å/月，按照 AHSRAE TC9.9 定义的标准。            |

① 注: 腐蚀性污染物最大浓度值在小于等于 50% 相对湿度下测量。

# 系统诊断程序和指示灯代码

系统前面板上的诊断指示灯在系统启动期间显示系统状态。

主题：

- 系统运行状况和系统 ID 指示灯代码
- NIC 指示灯代码
- 非冗余有线电源装置指示灯代码
- 使用系统诊断程序

## 系统运行状况和系统 ID 指示灯代码

系统运行状况和系统 ID 指示灯位于系统的前面板上。



图 60: 系统运行状况和系统 ID 指示灯

表. 32: 系统运行状况和系统 ID 指示灯代码

| 系统运行状况和系统 ID 指示灯 代码 | 状态  |
|---------------------|---|
| 呈蓝色常亮               | 表示系统处于开启状态,系统运行良好,和系统 ID 模式处于不活动状态。按下系统运行状况和系统 ID 按钮以切换到系统 ID 模式。   |
| 呈蓝色闪烁               | 表示系统 ID 模式处于活动状态。按下系统运行状况和系统 ID 按钮以切换到 System Health (系统运行状况)模式。  |
| 呈琥珀色稳定亮起            | 表示系统处于故障安全模式。如果问题仍然存在,请参阅“获得帮助”部分。  |
| 呈琥珀色闪烁              | 指示系统正在遇到故障。检查特定错误消息的系统事件日志。有关系统固件和代理(用于监测系统组件)生成的事件和错误消息的信息,请参阅“查找错误代码”,网址:<br><a href="http://qrl.dell.com">qrl.dell.com</a> |

# NIC 指示灯代码

系统背面上的每个 NIC 具有指示灯，用于提供关于活动和链路状态的信息。活动 LED 指示灯指示数据是流过 NIC、和链路 LED 指示灯表示连接的网络速度。

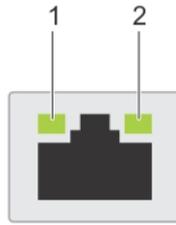


图 61: NIC 指示灯代码

1 链路 LED 指示灯

2 活动 LED 指示灯

表. 33: NIC 指示灯代码

| 状态                     | 状态                                    |
|------------------------|---------------------------------------|
| 链路和活动指示灯不亮             | NIC 未连接至网络。                           |
| 链路指示灯呈绿色亮起，活动指示灯呈绿色闪烁。 | NIC 以低于其最高端口的速度连接到有效的网络并且正在发送或接收数据。   |
| 链路指示灯呈琥珀色亮起和活动指示灯呈绿色闪烁 | NIC 以低于其最高端口速度的速度连接到有效的网络并且正在发送或接收数据。 |
| 链路指示灯呈绿色亮起和活动指示灯不亮     | NIC 以低于其最高端口的速度连接到有效的网络并且未发送或接收数据。    |
| 链路指示灯呈琥珀色亮起和活动指示灯不亮    | NIC 以低于其最高端口速度的速度连接到有效的网络并且未发送或接收数据。  |
| 链路指示灯呈绿色闪烁和活动指示灯不亮     | 可以通过 NIC 配置公用程序启用 NIC 识别。             |

# 非冗余有线电源装置指示灯代码

按下自我诊断按钮，在系统非冗余已连接电缆的电源设备 (PSU) 上快速检查运行状况。



## 从引导管理器运行嵌入式系统诊断程序

如果您的系统不引导，运行嵌入式系统诊断程序 (ePSA)。

- 1 系统引导过程中请按下 F11。
- 2 使用上下箭头键选择 **System Utilities** (系统公用程序) > **Launch Diagnostics** (启动诊断程序)。
- 3 或者,当系统正在引导时,按 F 10 键,选择 **硬件诊断程序** > **Run Hardware Diagnostics** (运行硬件诊断程序)。将显示 **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA 预引导系统评估) 窗口,列出系统中检测到的所有设备。诊断程序开始在所有检测到的设备上执行测试。

## 从 Dell Lifecycle Controller 运行嵌入式系统诊断程序

- 1 系统引导时按 F10。
- 2 选择 **Hardware Diagnostics** (硬件诊断) → **Run Hardware Diagnostics** (运行硬件诊断程序)。将显示 **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA 预引导系统评估) 窗口,列出系统中检测到的所有设备。诊断程序开始在所有检测到的设备上执行测试。

## 系统诊断程序控制

| 菜单     | 说明   |
|--------|--|
| 配置     | 显示所有检测到的设备的配置和状态信息。                        |
| 结果     | 显示运行的所有测试的结果。                              |
| 系统运行状况 | 提供系统性能的当前概况。                               |
| 事件日志   | 显示系统上运行的所有检测的结果的时间戳日志。如果至少记录一个事件描述,则显示此选项。 |

## 获得帮助

主题：

- 循环利用或寿命结束服务的信息
- 联系 Dell
- 通过使用 QRL 访问系统信息
- 接收自动与 SupportAssist 支持

### 循环利用或寿命结束服务的信息

回收和循环利用服务在某些国家和地区提供。如果您想要处理系统组件，请访问 [Dell.com/recyclingworldwide](https://Dell.com/recyclingworldwide) 并选择相关国家/地区。

### 联系 Dell

Dell 提供了几种联机以及电话支持和服务选项。如果没有可用的互联网连接，可在购货发票、装箱单、帐单或 Dell 产品目录上查找联系信息。具体的服务随您所在国家/地区以及产品的不同而不同，某些服务在您所在的地区可能不提供。有关销售、技术支持或客户服务问题，请联系 Dell：

- 1 转至 [Dell.com/support/home](https://Dell.com/support/home)
- 2 从页面右下角的下拉菜单中选择您所在的国家/地区。
- 3 对于定制的支持：
  - a 在 **Enter your Service Tag (输入您的服务标签)** 字段中，输入您的系统服务标签。
  - b 单击 **Submit (提交)**。此时将显示其中列出各种支持类别的支持页面。
- 4 对于一般支持：
  - a 选择您的产品类别。
  - b 选择您的产品领域。
  - c 选择您的产品。此时将显示其中列出各种支持类别的支持页面。
- 5 有关联系 Dell 全局技术支持的详细信息：
  - a 单击 [全球技术支持](#)
  - b **Contact Technical Support (联系技术支持)** 页面提供有以电话、聊天或电子邮件的方式联系 Dell 全局技术支持团队的详细信息。

### 通过使用 QRL 访问系统信息

您可以使用 T140 正面的信息标签中的快速资源定位符 (QRL)，以访问关于 Dell EMC PowerEdge T140 的信息。

#### 前提条件

确保您的智能手机或平板电脑扫描仪装有 QR 代码扫描器。

QRL 包括关于您系统的以下信息：

- 指导视频
- 参考资料，包括安装和维修手册、以及机械概览

- 您的系统服务标签，以快速访问您的特定硬件配置和保修信息
- 直接转至 Dell 的链接，用于联系技术支持和销售团队

#### 步骤

- 1 转至 [Dell.com/qrl](http://Dell.com/qrl) 并导航至您的特定产品或
- 2 使用智能手机或平板电脑扫描系统上或快速资源定位符部分中特定于型号的快速资源 (QR) 代码。

## Dell EMC PowerEdge T140 系统的快速资源定位器



图 63: Dell EMC PowerEdge T140 系统的快速资源定位器

## 接收自动与 SupportAssist 支持

Dell EMC SupportAssist 是可选的 Dell EMC 服务产品，可自动提供适用于您的 Dell EMC 服务器、存储设备和联网设备的技术支持。通过安装和设置 SupportAssist 应用程序在您的 IT 环境中，您可以接收以下优势，请执行以下操作：

- **自动化问题检测** — SupportAssist 会监测您的 Dell EMC 设备，并以主动和预测方式自动检测硬件问题。
- **自动化案例创建** — 当检测到问题后，SupportAssist 会自动向 Dell EMC 技术支持部门创建支持案例。
- **自动收集诊断** — SupportAssist 可自动从您的设备收集系统状态信息并将其安全地上传到 Dell EMC。此信息由 Dell EMC 技术支持使用以排除问题。
- **主动联系** — 戴尔技术支持部门专员将就该支持案例与您联系，帮助您有效解决问题。

可用优势取决于您为设备购买的 Dell EMC 服务权利。有关 SupportAssist 的更多信息，请转至 [Dell.com/supportassist](http://Dell.com/supportassist)。

## 说明文件资源

本节介绍了有关系统说明文件资源的信息。

要查看文档资源表中列出的说明文件表：

- 从 Dell EMC 支持站点：
  - a 单击表中“Location”（位置）列下提供的文档链接。
  - b 单击所需的产品或产品版本。

**i | 注：要找到产品名称和型号，请参阅您的系统正面。**

  - c 在“Product Support”（产品支持）页面上，单击 **Manuals & documents**（手册和文档）。
- 使用搜索引擎：
  - 在搜索框中键入文档的名称和版本。

表. 35: 系统其他说明文件资源

| 任务   | 说明文件   | 位置   |
|------|--|--|
| 设置系统 | <p>有关将系统安装和固定到机架中的更多信息，请参阅机架解决方案随附的《Rail Installation Guide》（导轨安装指南）。</p> <p>有关设置系统的信息，请参阅系统随附的《Getting Started Guide》（使用入门指南）说明文件。</p>  | <a href="http://Dell.com/poweredge manuals">Dell.com/poweredge manuals</a>             |
| 配置系统 | <p>有关 iDRAC 的功能、配置和登录 iDRAC，以及远程管理系统的信息，请参阅 Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide（Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南）。</p> <p>要了解 Remote Access Controller Admin (RACADM) 子命令和支持的 RACADM 界面的信息，请参阅《RACADM CLI Guide for iDRAC》（适用于 iDRAC 的 RACADM CLI 指南）。</p> <p>有关 Redfish 及其协议、支持的架构以及 iDRAC 中实施的 Redfish 的信息，请参阅《Redfish API Guide》（Redfish API 指南）。</p> <p>有关 iDRAC 属性数据库组和对象说明的信息，请参阅《Attribute Registry Guide》（属性注册表指南）。</p> | <a href="http://Dell.com/poweredge manuals">Dell.com/poweredge manuals</a>             |
|      | <p>有关较早版本的 iDRAC 说明文件的信息。</p> <p>要识别您的系统上可用的 iDRAC 版本，在 iDRAC web 界面，单击 ? &gt; <b>About</b>（关于）。</p>   | <a href="http://Dell.com/idrac manuals">Dell.com/idrac manuals</a>                     |
|      | 有关安装该操作系统的信息，请参阅操作系统说明文件。  | <a href="http://Dell.com/operatingsystem manuals">Dell.com/operatingsystem manuals</a> |

| 任务                         | 说明文件   | 位置   |
|----------------------------|--|--|
|                            | 有关更新驱动程序和固件的信息，请参阅本说明文件中的“下载固件和驱动程序的方法”部分。   | <a href="http://Dell.com/support/drivers">Dell.com/support/drivers</a>   |
| 管理系统                       | 有关 Dell 提供的系统管理软件的信息，请参阅 Dell OpenManage Systems Management Overview Guide ( Dell OpenManage Systems Management 概览指南 )。              | <a href="http://Dell.com/poweredge/manuals">Dell.com/poweredge/manuals</a>                                     |
|                            | 有关安装、使用 OpenManage 以及进行故障排除的信息，请参阅 Dell OpenManage Server Administrator User' s Guide ( Dell OpenManage Server Administrator 用户指南 )。 | <a href="http://Dell.com/openmanage/manuals">Dell.com/openmanage/manuals</a> > OpenManage Server Administrator |
|                            | 有关安装、使用 Dell OpenManage Essentials 以及进行故障排除的信息，请参阅 Dell OpenManage Essentials User' s Guide ( Dell OpenManage Essentials 用户指南 )。     | <a href="http://Dell.com/openmanage/manuals">Dell.com/openmanage/manuals</a> > OpenManage Essentials           |
|                            | 有关安装和使用 Dell SupportAssist 的信息，请参阅 Dell EMC SupportAssist Enterprise User' s Guide ( Dell EMC SupportAssist Enterprise 用户指南 )。       | <a href="http://Dell.com/serviceability/tools">Dell.com/serviceability/tools</a>                               |
|                            | 有关合作伙伴计划企业系统管理的信息，请参阅 OpenManage Connections Enterprise Systems Management ( OpenManage Connections 企业系统管理 ) 说明文件。                   | <a href="http://Dell.com/openmanage/manuals">Dell.com/openmanage/manuals</a>                                   |
| 使用 Dell PowerEdge RAID 控制器 | 要了解 Dell PowerEdge RAID 控制器 (PERC)、软件 RAID 控制器或 BOSS 卡的功能以及部署卡的信息，请参阅存储控制器说明文件。  | <a href="http://Dell.com/storagecontroller/manuals">Dell.com/storagecontroller/manuals</a>                     |
| 了解事件和错误消息                  | 有关系统固件和代理 (用于监测系统组件) 生成的事件和错误消息的信息，请参阅“查找错误代码”。  | <a href="http://Dell.com/qrl">Dell.com/qrl</a>   |
| 系统故障排除                     | 有关发现和排除 PowerEdge 服务器问题的信息，请参阅 Server Troubleshooting Guide ( 服务器故障排除指南 )。   | <a href="http://Dell.com/poweredge/manuals">Dell.com/poweredge/manuals</a>                                     |