

Dell EMC PowerEdge MX740c

安装和服务手册

注意、小心和警告

 **注:** “注意”表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。

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

 **警告:** “警告”表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

© 2019 - 2020 Dell Inc. 或其子公司。保留所有权利。Dell、EMC 和其他商标是 Dell Inc. 或其附属机构的商标。其他商标可能是其各自所有者的商标。

1 关于本说明文件	7
2 PowerEdge MX740c 底座概览	8
系统的正面视图	9
系统内部	9
找到您的系统的服务标签	10
系统信息标签	11
3 初始系统设置和配置	14
设置系统	14
iDRAC 配置	14
用于设置 iDRAC IP 地址的选项	14
登录到 iDRAC。	14
安装操作系统的选项	15
下载固件和驱动程序的方法	15
下载驱动程序和固件	16
4 预装操作系统管理应用程序	17
用于管理预操作系统应用程序的选项	17
系统设置	17
查看系统设置程序	17
系统设置程序详细信息	17
系统 BIOS	18
iDRAC 设置公用程序	36
Device Settings (设备设置)	36
Dell Lifecycle Controller	36
嵌入式系统管理	36
引导管理器	36
查看引导管理器	36
引导管理器主菜单	37
One-Shot Boot Menu (一次性 UEFI 引导菜单)	37
System Utilities (系统公用程序)	37
PXE 引导	37
5 安装和卸下系统组件	38
安全说明	38
拆装底座内部组件之前	38
拆装底座内部组件之后	38
建议工具	39
PowerEdge MX740c 底座	39
从机柜中卸下底座	39
在机柜中安装底座	40
系统护盖	42

卸下系统护盖.....	42
安装系统护盖.....	42
导流罩.....	43
卸下空气导流罩.....	43
安装导流罩.....	44
驱动器.....	45
卸下驱动器挡片.....	45
安装驱动器挡片.....	46
卸下驱动器托架.....	46
安装驱动器托架.....	47
从驱动器托架中卸下驱动器.....	48
将驱动器安装到驱动器托架中.....	49
驱动器底板.....	50
卸下驱动器背板.....	51
安装驱动器背板.....	52
电缆布线.....	53
驱动器固定框架.....	57
卸下驱动器固定框架.....	57
安装驱动器固定框架.....	58
电池备用单元.....	59
卸下电池备用单元.....	59
安装电池备用单元.....	60
从 BBU 固定框架中卸下 BBU.....	61
将 BBU 安装到 BBU 固定框架中.....	62
控制面板.....	63
卸下控制面板.....	63
安装控制面板.....	64
系统内存.....	65
一般内存模块安装原则.....	67
NVDIMM-N 内存模块安装原则.....	67
DCPMM 安装原则.....	69
模式特定原则.....	71
卸下内存模块.....	73
安装内存模块.....	74
处理器和散热器.....	74
卸下处理器和散热器模块.....	75
从处理器和散热器模块中卸下处理器.....	75
将处理器安装到处理器和散热器模块中.....	77
安装处理器和散热器模块.....	79
iDRAC 卡.....	80
卸下 iDRAC 卡.....	80
安装 iDRAC 卡.....	81
PERC 卡.....	82
卸下 PERC 卡.....	82
安装 PERC 卡.....	83
卸下 Jumbo PERC 卡.....	84
安装 Jumbo PERC 卡.....	85
可选的内部双 SD 模块.....	85
卸下 iDSM 卡.....	86

安装 IDSDM 卡.....	86
卸下 MicroSD 卡.....	87
安装 MicroSD 卡.....	88
M.2 BOSS 模块.....	89
卸下 M.2 BOSS 模块.....	89
安装 M.2 BOSS 模块.....	90
卸下 M.2 BOSS 卡.....	91
安装 M.2 Boss 卡.....	92
夹层卡.....	93
卸下夹层卡.....	93
安装夹层卡.....	94
卸下小型夹层卡.....	94
安装小型夹层卡.....	95
卸下小型夹层卡挡板.....	96
安装小型夹层卡挡片.....	97
可选的内部 USB 存储盘.....	97
安装可选的内置 USB 存储盘.....	97
系统电池.....	98
装回系统电池 — 选项 A.....	98
装回系统电池 — 选项 B.....	99
系统板.....	101
卸下系统板.....	101
安装系统板.....	102
可信平台模块.....	104
升级 TPM.....	104
为 BitLocker 用户初始化 TPM.....	105
为 TXT 用户初始化 TPM 1.2.....	106
为 TXT 用户初始化 TPM 2.0.....	106
6 跳线和连接器.....	107
系统板跳线和连接器.....	107
系统板跳线设置.....	108
禁用已忘记密码.....	109
7 技术规格.....	110
系统尺寸.....	110
系统重量.....	111
处理器规格.....	111
英特尔快速帮助技术.....	111
支持的操作系统.....	111
系统电池规格.....	111
内存规格.....	111
硬盘驱动器.....	112
夹层卡和小型夹层插槽规格.....	112
存储控制器规格.....	112
端口和连接器规格.....	112
USB 端口.....	113
内部双 SD 模块.....	113
Micro SD vFlash 连接器.....	113

视频规格.....	113
环境规格.....	113
微粒和气体污染规格.....	114
标准操作温度.....	115
扩展操作温度.....	115
散热.....	115
8 系统诊断程序和指示灯代码.....	117
电源按钮 LED.....	117
驱动器指示灯代码.....	117
系统运行状况和系统 ID 指示灯代码.....	118
系统诊断程序.....	118
Dell 嵌入式系统诊断程序.....	118
9 获得帮助.....	120
联系 Dell EMC.....	120
说明文件反馈.....	120
通过使用 QRL 访问系统信息.....	120
PowerEdge MX740c 系统的快速资源定位符.....	121
通过 SupportAssist 接收自动支持.....	121
循环利用或寿命结束服务的信息.....	121
10 说明文件资源.....	122

关于本说明文件

本说明文件提供关于 PowerEdge MX740c 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。

PowerEdge MX740c 与 PowerEdge MX7000 机柜兼容。有关机柜的更多信息，请参阅适用于 PowerEdge MX7000 的 *安装和服务手册*，网址：www.dell.com/poweredgemanuals。

PowerEdge MX740c 底座概览

Dell EMC PowerEdge MX740c 是单宽计算底座，支持：

- 多达两个英特尔至强可扩展处理器。
- 多达 24 个 DIMM 插槽。
- 多达六个 2.5 英寸 SAS、SATA (HDD/SSD) 或 NVMe 驱动器。

注： SAS、NVMe、SATA HDD 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](#)
- [系统内部](#)
- [找到您的系统的服务标签](#)
- [系统信息标签](#)

系统的正面视图

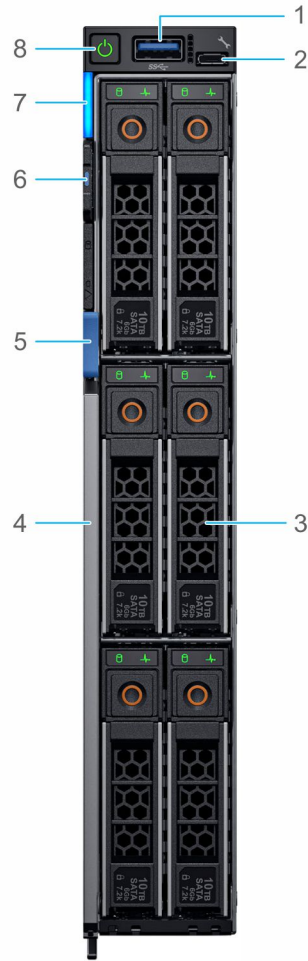


图 1: 6 驱动器配置的前视图

- 1. USB 3.0 端口
- 2. iDRAC Direct 端口
- 3. 驱动器
- 4. 释放手柄
- 5. 释放手柄按钮
- 6. 信息标签
- 7. 系统运行状况和系统 ID 指示灯
- 8. 电源按钮

有关端口的更多信息，请参阅[技术规格](#)。

系统内部

注: 可热插拔的组件触点为橙色，不可热插拔的组件触点为蓝色。

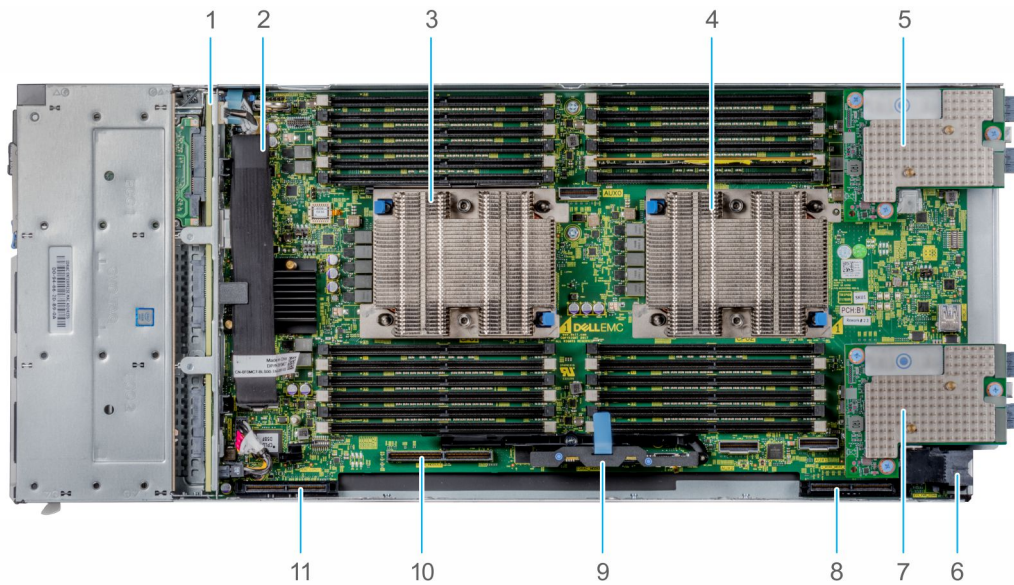


图 2: 系统内部

1. 背板
2. 底板电缆
3. 处理器 1 (散热器)
4. 处理器 2 (散热器)
5. 夹层卡 A1
6. 电源连接器
7. 夹层卡 B1
8. 小型夹层卡连接器
9. iDRAC 卡
10. BOSS 连接器
11. PERC 连接器

找到您的系统的服务标签

System Information (系统信息) 选项卡中包含系统的唯一快速服务代码和服务标签。此信息由 Dell EMC 用于识别系统配置、保留期以及将支持呼叫转接给合适的人员。System Information (系统信息) 选项卡上的快速资源定位器 (QRL) 标签链接到一个 Web 页面，其中显示了确切的出厂配置和购买的特定保修。

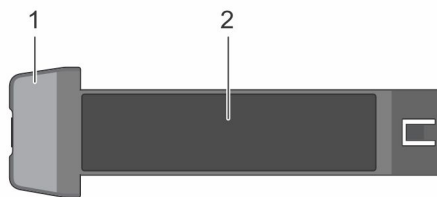


图 3: 找到您的系统服务标签

1. 信息标签
2. 服务标签

系统信息标签

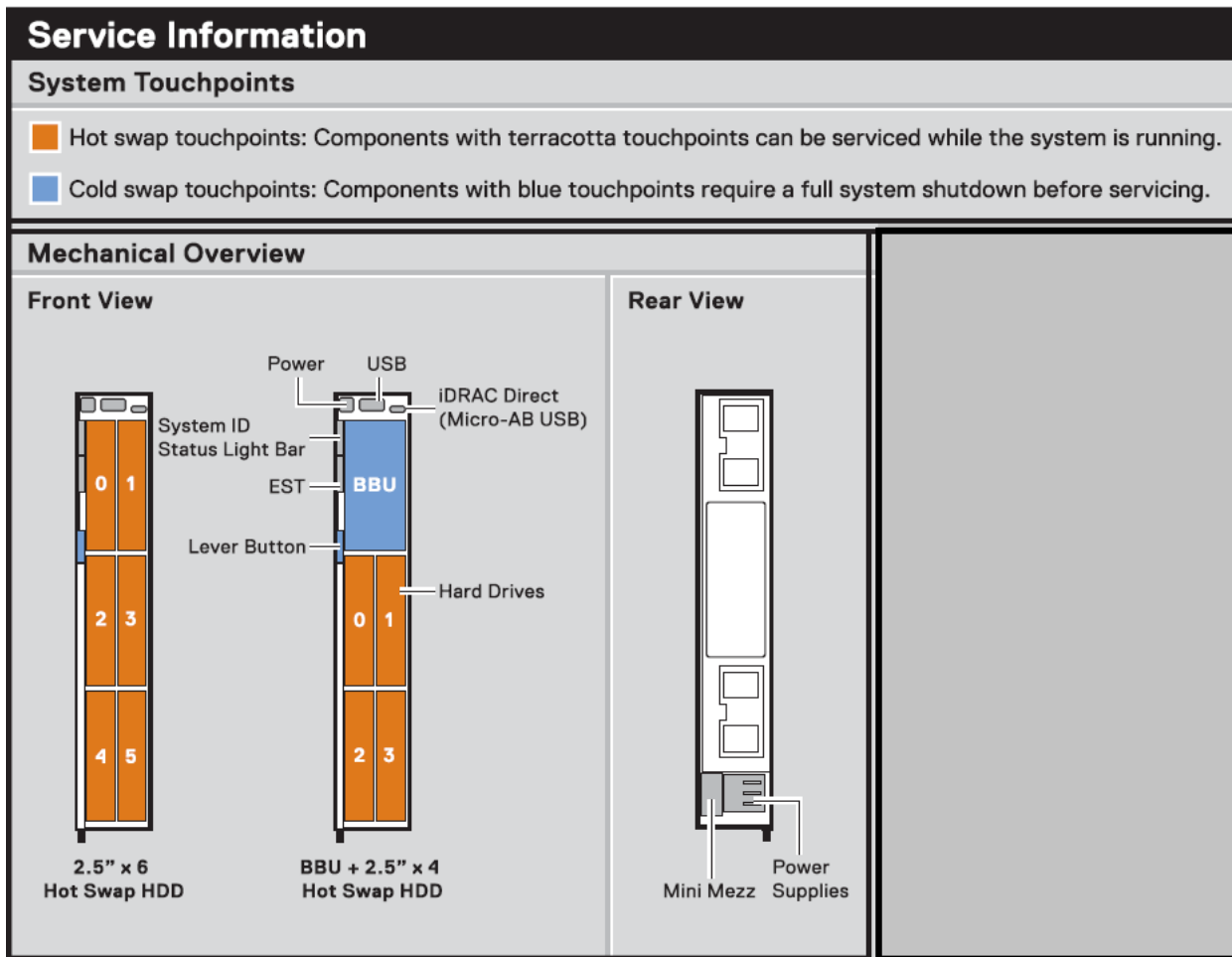


图 4: 机械概览

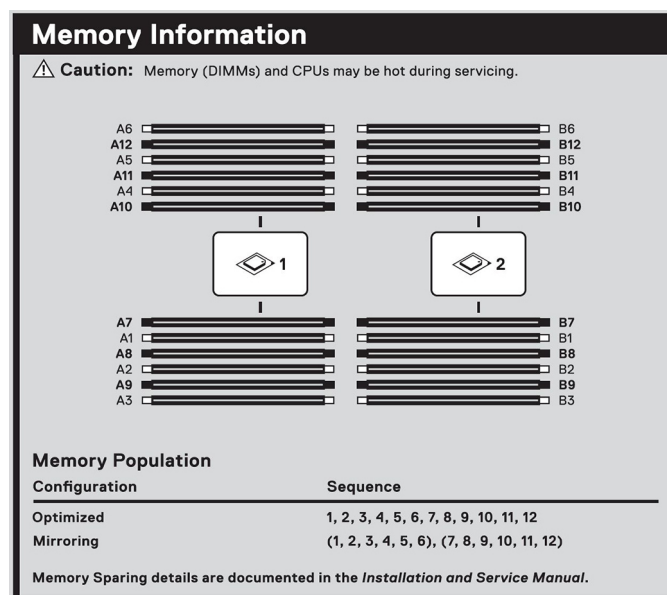


图 5: 内存信息

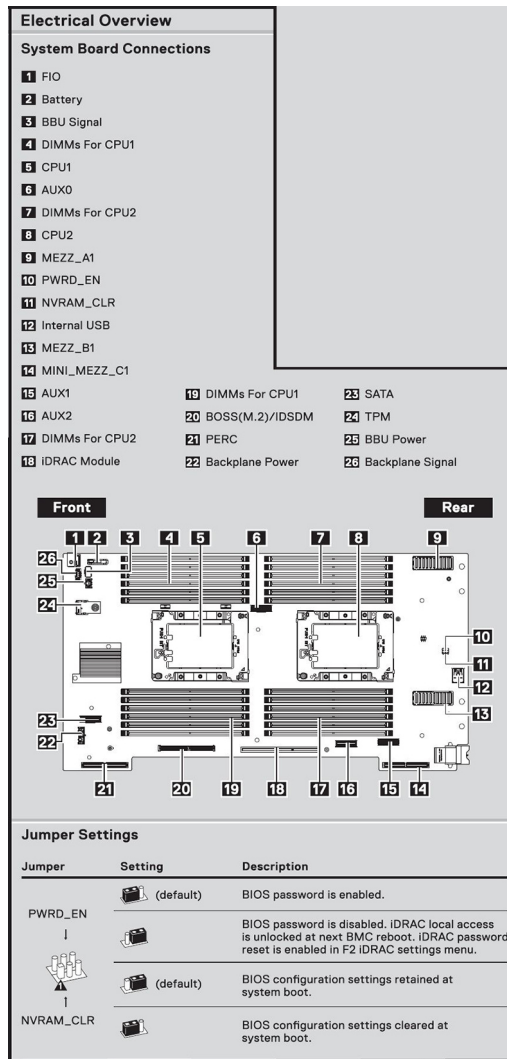


图 6: 系统板

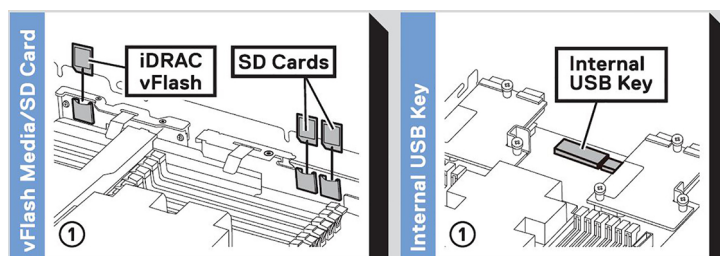


图 7: 卸下 iDSDM 和内部 USB 存储盘 (可选)

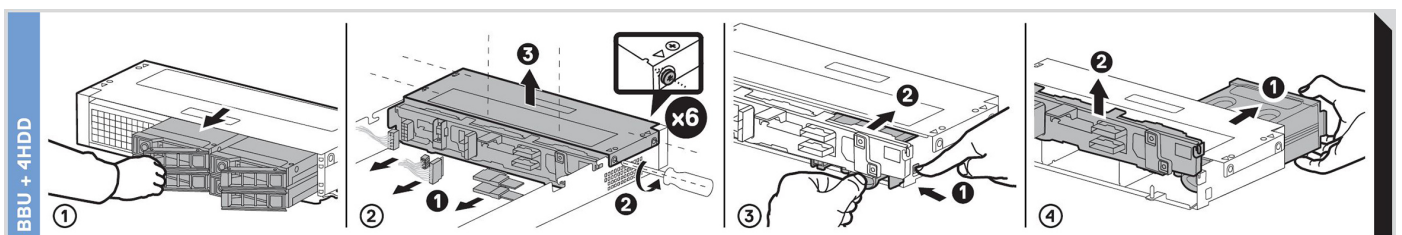


图 8: 卸下 BBU 模块和驱动器固定框架

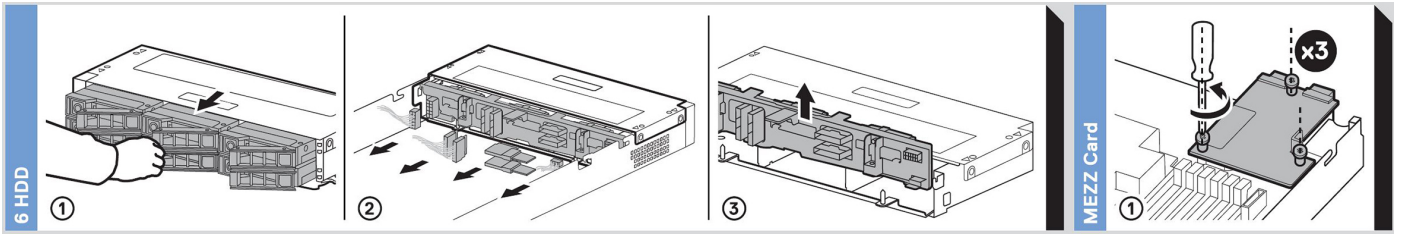


图 9: 卸下底板和夹层卡

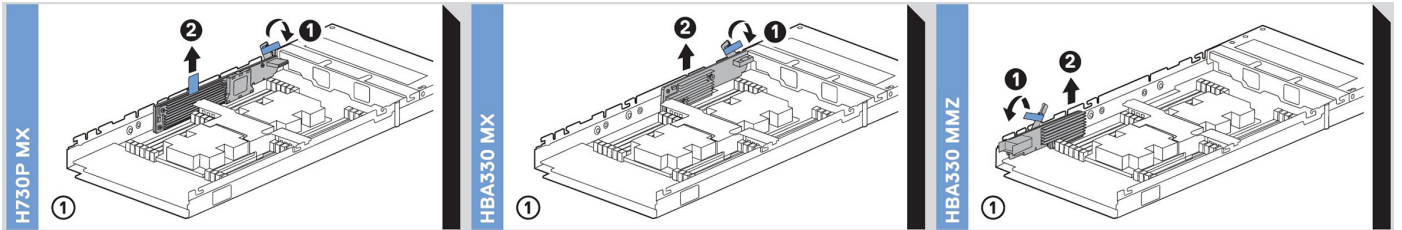


图 10: 卸下 PERC 卡和小型夹层卡

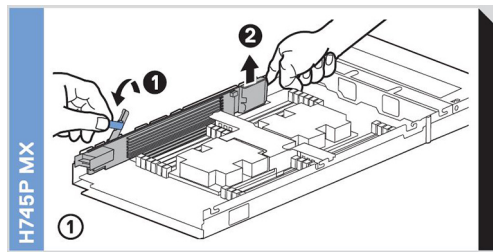



图 11: 卸下 Jumbo PERC 卡

初始系统设置和配置

设置系统

请完成以下步骤，设置您的系统：

步骤

1. 打开系统包装。
2. 从系统连接器上卸下 I/O 连接器护盖。
 **小心:** 安装系统时，确保与机柜中的插槽正确对齐，以防止损坏系统连接器。
3. 在机柜中安装系统。
4. 开启机柜。

 **注:** 等待机柜进行初始化，然后再按电源按钮。

5. 按下系统上的电源按钮。

或者，也可以通过 iDRAC 开启系统：

- 有关详情，请参阅 [登录到 iDRAC](#)。
- 在 OME 上配置底座 iDRAC 后，打开 OpenManage Enterprise modular (OME-modular)。有关更多信息，请参阅 OME-modular User's Guide (OME-modular 用户指南)，网址：Dell.com/manuals。

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

您必须根据您的网络基础架构配置初始网络设置以启用与 iDRAC 的通信。

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	请参阅 <i>Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Dell Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南)</i> ，网址： www.dell.com/poweredgemanuals
Dell 部署工具包	请参阅 <i>Dell Deployment Toolkit User's Guide (戴尔部署工具包用户指南)</i> ，网址： www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage 部署工具包
Dell Lifecycle Controller	请参阅 <i>Dell Lifecycle Controller User's Guide (Dell Lifecycle Controller 用户指南)</i> ，网址： www.dell.com/poweredgemanuals
OME Modular	请参阅 <i>Dell OpenManagement Enterprise Modular User's Guide (Dell OpenManagement Enterprise Modular 用户指南)</i> ，网址： www.dell.com/openmanagemanuals
iDRAC Direct	请参阅 <i>Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Dell Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南)</i> ，网址： www.dell.com/poweredgemanuals

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。

注：您必须具备 iDRAC 凭据才能登录到 iDRAC。

注：确保在设置 iDRAC IP 地址后更改默认的用户名和密码。

注：Dell EMC PowerEdge MX740c 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：www.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：www.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的：

表. 1: 用于安装操作系统的资源

资源	位置
iDRAC	www.dell.com/idracmanuals
Lifecycle Controller	www.dell.com/idracmanuals
Dell OpenManage Deployment Toolkit	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage 部署工具包
Dell 认证的 VMware ESXi	www.dell.com/virtualizationsolutions
Dell PowerEdge 系统所支持操作系统的安装和指导视频	Dell PowerEdge 系统支持的操作系统的

注：对于带企业许可证 (iDRAC 7、8 和 9) 或模块 (iDRAC 6) 的集成戴尔远程访问控制器 (iDRAC)，虚拟介质为可选。它允许使用软件映像文件 (ISO 文件)，可用于安装操作系统后更新服务器。

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	www.dell.com/support/home
使用 Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC with LC)	www.dell.com/idracmanuals
使用 Dell Repository Manager (DRM)	www.dell.com/openmanagemanuals > Repository Manager
使用 Dell OpenManage Essentials	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
使用 Dell OpenManage Enterprise	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Enterprise
使用 Dell Server Update Utility (SUU)	www.dell.com/openmanagemanuals > Server Update Utility
使用 Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage 部署工具包
使用 iDRAC 虚拟介质	www.dell.com/idracmanuals

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。

前提条件

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 www.dell.com/support/home。
2. 在**驱动程序和下载**部分，在**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**提交**。
注：如果您没有服务标签，请选择**检测我的产品**以使系统自动检测您的服务标签，或单击**查看产品并导航您的产品**。
3. 单击**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

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** 屏幕，您可以配置 BIOS 设置、iDRAC 设置、以及系统的设备设置。

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。

您可以通过以下两种方法访问系统设置程序：

- 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：

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。

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
System BIOS (系统 BIOS)	允许您配置 BIOS 设置。
iDRAC Settings	允许您配置 iDRAC 设置。

选项	说明
	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</i> （集成戴尔远程访问控制器用户指南），网址： www.dell.com/idracmanuals 。
Device Settings (设备设置)	允许您配置设备设置，如网卡或存储控制器。

系统 BIOS

您可以使用 **System 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 NVMeRAID 模式，以及启用或禁用 USB 端口。

查看系统 BIOS

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

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

关于此任务

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
System Information (系统信息)	显示有关系统的信息，如系统型号名称、BIOS 版本、服务标签等。
Memory Settings	显示与所安装内存有关的信息和选项。
Processor Settings (处理器设置)	显示与处理器有关的信息和选项，如速度、高速缓存大小等。
SATA Settings	显示用于启用或禁用集成 SATA 控制器和端口的选项。
NVMe Settings	显示用于更改网络设置的选项。如果系统中包含的 NVMe 驱动器您想要配置在 RAID 阵列中，您必须在此字段和 Embedded SATA (嵌入式 SATA) 字段中设置 SATA Settings (SATA 设置) 菜单上为 RAID Mode (RAID 模式)。您可能还需要的 Boot Mode (引导模式) 设置更改为 UEFI 。如果不是，则应将此字段设置为 非 RAID 模式。
Boot Settings (引导设置)	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。
网络设置	指定用于管理 UEFI 网络设置和引导协议的选项。 传统网络设置从 Device Settings (设备设置) 菜单将受管。
Integrated Devices	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。
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。

选项	说明
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。它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** 屏幕，请执行以下步骤：

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** 屏幕中，单击 **System BIOS**。
4. 在 **System BIOS** 屏幕中，单击 **System Information**。

System Information (系统信息) 的详细信息

关于此任务

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	指示原始设备制造商 (OEM) 名称。
系统制造商联系人信息	指示原始设备制造商 (OEM) 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

您可以使用 **Memory Settings** 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：

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

关于此任务

内存设置屏幕详细信息如下：

选项	说明
系统内存大小	指定系统的内存大小。
系统内存类型	指定系统中安装的内存类型。
系统内存速度	指定系统内存速度。
系统内存电压	指定系统内存电压。
视频内存	指定视频内存容量。
系统内存测试	指定系统内存测试是否在系统引导期间运行。选项包括 已启用 和 已禁用 。该选项默认设置为 已禁用 。 注： 设置为已启用时，系统需要更长引导时间。引导时间取决于系统内存的大小。
Native tRFC Timing for 16Gb DIMMs	支持 16 Gb 密度 DIMM 以按照其编程刷新周期时间 (tRFC) 运行。启用此功能可提高某些配置的系统性能。但是，启用此功能将不会对具有 16 Gb 3DS/TSV DIMM 的配置产生影响。该选项默认设置为 已启用 。
内存运行模式	指定内存运行模式。可用选项为 优化器模式 、 单列备用模式 、 多列备用模式 、 镜像模式 和 Dell 故障恢复模式 。该选项默认设置为 优化器模式 。 注： 根据系统内存配置，M 内存操作模式可能有不同的默认设置和可用选项。 注： Dell 故障恢复模式建立故障恢复内存区域。此模式可由支持加载关键应用程序或启用操作系统内核功能的操作系统使用，以最大化系统可用性。 注： 如果已安装 DC 傲腾永久内存，则应只选择“优化器模式”。
内存运行模式当前状态	指定内存运行模式的当前状态。
节点交叉存取	指定是否支持非一体化内存体系结构 (NUMA)。如果此字段为 已启用 ，则在安装对称内存配置的情况下支持内存交叉存取。如果为 已禁用 ，则系统支持 NUMA（非对称）内存配置。该选项默认设置为 已禁用 。
ADDDC 设置	启用或禁用 ADDDC 设置 功能。已启用自适应双 DRAM 设备纠正 (ADDDC) 时，将动态映射故障 DRAM。当设置为 已启用 时，在特定工作负载下可能对系统性能造成一些影响。此功能仅适用于 x4 DIMM。该选项默认设置为 已启用 。
可纠正的错误日志记录	启用或禁用可纠正内存阈值错误的日志记录。该选项默认设置为 已启用 。

选项	说明
Opportunistic Self-Refresh	启用或禁用伺机自刷新功能。该选项默认设置为 已禁用 。
永久内存	此字段控制永久内存上的系统。如果在系统中安装了永久内存模块，则可以使用此选项。

永久内存详细信息

关于此任务

SATA Settings (SATA 设置) 屏幕详细信息如下所述：

选项	说明
永久内存	启用或禁用持久性 nvdimm - n。如果此选项设置为 Off ，则所有 NVDIMM-N 的持久性已禁用且未呈现给操作系统（数据将不保留）。如果此选项被设置为 Non-Volatile DIMM ，则所有 NVDIMM-N 的持久性已启用且呈现给操作系统（数据将保留）。默认情况下，该选项设置为 Non-Volatile DIMM （非易失性 DIMM）。
NVDIMM-N Read-Only	启用或禁用 nvdimm 的 Read - Only (只读)选项 - n。如果设置为 启用 ，强制所有 nvdimm - n 为只读。只读旨在是调试或维护时客户想要访问 nvdimm - n 数据，并以其锁定 无法 更新。该选项默认设置为 Disable （禁用）。
永久性内存清理	在开机自检过程中启用永久内存的轮询清理。
nvdimm - n Factory Reset (恢复出厂设置)和安全擦除所有 DIMM	启用或禁用 NVDIMM-N 上的事件陷阱。如果设置为 启用 ，nvdimm - n 上的所有数据都会丢失。此选项用于上移除数据 nvdimm - n，重新利用系统。该选项默认设置为 Disable （禁用）。
nvdimm - n 交叉存取	在 NVDIMM-N 上启用或禁用交叉存取。易失性 RDIMM 交叉存取策略未受此选项的影响。该选项默认设置为 Disable （禁用）。
Battery Status	指示 NVDIMM-N 电池是否已就绪。 Battery Status （电池状态）可以显示以下状态之一： <ul style="list-style-type: none"> • 存在且已就绪 • 存在且脱机 • 未就绪 适用于系统中的每个 nvdimm - n，以下设置。
NVDIMM-N Memory Location	在每个通道中指定 nvdimm - n 的位置。
NVDIMM-N Memory Size	指定有关 NVDIMM-N 容量的信息。
NVDIMM-N Memory Speed	指定有关 NVDIMM-N 的速度的信息。
NVDIMM-N Memory Firmware version	指定有关 NVDIMM-N 上当前固件版本的信息。
NVDIMM-N Memory Serial Number	指定有关 NVDIMM-N 的序列号的信息。
NVDIMM-N Factory Reset and Secure Erase	启用清除特定的 nvdimm - n 上的数据，并会导致的数据丢失上的特定 nvdimm - n。

Persistent Memory 屏幕详情可在 *NVDIMM-N User Guide* 和 *DCPMM User Guide* 中查看，网址：www.dell.com/poweredge manuals。

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、硬件预取器逻辑处理器空闲和随机自刷新。

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：

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)**。

处理器设置详细信息

关于此任务

处理器设置屏幕详细信息如下：

选项	说明
逻辑处理器	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 已启用 ，BIOS 会显示所有逻辑处理器。如果此选项设置为 已禁用 ，BIOS 只会显示每个核心的一个逻辑处理器。该选项默认设置为 已启用 。
CPU 互联速度	使您能够在系统中的 CPU 之间不事先通知之间的通信链接的频率。 注： 标准和基本 bin 处理器支持较低的链路频率。 可用的选项是 最大数据速率 、 10.4 GT / s 、和 9.6 GT / s 。该选项的默认设置为 全面 。 最大数据率表示 BIOS 以处理器支持的最大频率运行通信链路。您也可以选择特定的频率的处理器支持，该驱动器可以有所不同。 为获得最佳性能，您应选择 最大数据速率 。任何通信链路频率下降会影响非本地内存访问的性能和高速缓存一致性流量。此外，它会降低从特定 CPU 访问非本地 I/O 设备的速度。 但是，如果节能比性能重要，您可能需要降低 CPU 通信链路之间的频率。如果您执行此操作，您应本地化内存和 I/O 访问连接到最近的 NUMA 节点以最小化到系统性能的影响。
虚拟化技术	启用或禁用的处理器虚拟化技术。。该选项默认设置为 已启用 。
相邻的高速缓存行预先访问	针对需要大量使用顺序内存访问的应用程序优化系统。该选项默认设置为 已启用 。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。
硬件预取器	启用或禁用硬件预取器。该选项默认设置为 已启用 。
软件预取器	启用或禁用软件预取器。该选项默认设置为 已启用 。
DCU 流转化器预取器	启用或禁用数据高速缓存设备 (DCU) 流转化器预取器。该选项默认设置为 已启用 。
DCU IP 预取器。	启用或禁用数据高速缓存设备 (DCU) IP 预取器。该选项默认设置为 已启用 。
子 NUMA 群集	子 NUMA 群集 (SNC) 功能可根据地址范围将 LLC 划分为分离的群集，其中每个群集绑定到系统中内存控制器的子集。它可以改进 LLC 的平均延迟。启用或禁用 Sub NUMA Cluster。该选项默认设置为 已禁用 。
UPI 预先访问	支持您尽早获取 DDR 总线上的内存读数。超路径互连 (UPI) Rx 路径会直接将推测内存读数蔓延到集成内存控制器 (iMC)。该选项默认设置为 已启用 。
LLC 预取	启用或禁用所有线程上的 LLC 预取。该选项默认设置为 已禁用 。
截止日期 LLC Alloc	启用时，它将适时填充 LLC 中的死行。禁用时，它永远不会填充 LLC 中的死行。该选项默认设置为 已启用 。

选项	说明
目录 AToS	AToS 优化可以减少重复读取访问的远程读取延迟，而不影响写入。该选项默认设置为 已禁用 。
逻辑处理器空闲	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 Disabled 。 注: 如果“CPU Power Management”设置为“Maximum Performance”，此功能不受支持。
可配置的 TDP	允许您配置 TDP 级别。可用选项包括 标称 、 级别 1 和 级别 2 。该选项默认设置为 标称 。 注: 此选项仅在处理器的某些库存单位 (SKU) 上可用。
x2APIC Mode	启用或禁用 x2APIC 模式。该选项默认设置为 已启用 。
Dell 受控涡轮	控制 turbo engagement。只有在 系统配置文件 设置为 性能 时才启用此选项。 注: 根据安装的 CPU 数量，可能会有多达两个处理器列表。
戴尔 AVX 调节技术	允许您配置戴尔 AVX 调节技术。该选项默认设置为 0 。
每个处理器的核心数量	控制处理器中已启用的核心数。在某些情况下，当您减少启用的内核数量时，您可能会看到对英特尔睿频加速技术的受限性能改进，并受益于潜在的更高共享高速缓存。大多数计算环境都将受益于更多的处理内核数量，因此您必须认真衡量禁用的内核数量，以实现标称性能增强功能。
处理器核心速率	显示处理器的内核速度。
进程总线速度	显示处理器的总线速度。
处理器 n	以下设置仅对系统中安装的每个处理器显示：
选项	说明
系列-型号-步进编号	显示 Intel 定义的处理器系列、型号和步进。
品牌	显示品牌名称。
2 级高速缓存	显示 L2 高速缓存总和。
3 级高速缓存	显示 L3 高速缓存总和。
核心数量	显示每个处理器的内核数。
最大内存容量	指定每个处理器的最大内存容量。
Microcode	指定微码。

SATA 设置

您可以使用 **SATA Settings** 屏幕来查看 SATA 设备的 SATA 设置并在系统上启用 SATA 和 PCIe NVMe RAID 模式。

查看 SATA 设置

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

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 设置详细信息

关于此任务

SATA Settings 屏幕详细信息如下所述：

选项	说明
Embedded SATA	支持将嵌入式 SATA 选项设置为 Off、AHCI 或 RAID 模式。此选项默认设置为 AHCI Mode。
Security Freeze Lock	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 模式。此选项默认设置为 Enabled。
Write Cache	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 Disabled。
Port n	设置所选设备的驱动器类型。 对于 AHCI Mode 或 RAID Mode，总是启用 BIOS 支持。
选项	说明
Model	指定所选设备的驱动器型号。 注： 如果未安装设备，则显示 Unkown。
Drive Type	指定连接至 SATA 端口的驱动器类型。 注： 如果未安装设备，则显示 Unkown Device。
Capacity	指定驱动器的总容量。对于可移动介质设备，如光盘驱动器，此字段未定义。 注： 如果未安装设备，则显示 N/A。

NVMe Settings

NVMe 设置允许您将 NVMe 驱动器设置为 RAID 模式或 Non-RAID 模式。

注：要将这些驱动器配置为 RAID 驱动器，单击 System BIOS Settings > SATA Settings > Embedded SATA Option 并启用 RAID 模式。否则，必须将此字段设置为 Non-RAID 模式。

查看 NVMe 设置

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

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 NVMe Settings (NVMe 设置)。

NVMe 设置详细信息

关于此任务

“NVMe Settings” (NVMe 设置) 屏幕详细信息如下所述：

选项	说明
NVMe 模式	使您可以设置 NVMe 模式。此选项默认设置为 Non RAID (非 RAID)。

Boot Settings (引导设置)

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

- **BIOS** : **BIOS Boot Mode (BIOS 引导模式)** 是传统引导模式。此位置支持向后兼容性。
- **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。接口由与平台相关信息的数据表组成,也引导和运行时服务电话转接至操作系统及其 加载程序的可用。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。

注 您必须使用 UEFI 引导模式, 以便从 NVMe 驱动器进行引导。

查看引导设置

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

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

关于此任务

Boot Settings (引导设置) 屏幕详细信息如下所述 :

选项	说明
Boot Mode	允许您配置引导顺序以及启用或禁用单独的引导选项。可用的选项为 BIOS 和 UEFI 。此选项默认设置为 UEFI 。
Boot Sequence Retry	启用或禁用引导顺序重试功能。如果上次尝试引导失败, 系统会在 30 秒超时时立即执行冷重置或重试, 具体取决于 Reset 或 Enabled 设置。此选项默认设置为 Enabled (已启用) 。
Hard-Disk Failover	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 引导选项设置上 Hard - Disk Drive Sequence (硬盘驱动器顺序) 菜单。此选项设置为 Disabled (已禁用) 时, 将仅尝试引导列表中的第一个驱动器。此选项设置为 Enabled (已启用) 时, 将尝试按顺序引导 Hard-Disk Drive Sequence (硬盘驱动器顺序) 中已选的所有驱动器。未为 UEFI 引导模式已启用此选项 。该选项默认设置为 Disabled (已禁用) 。
Generic USB Boot	启用或禁用 USB 引导选项。该选项默认设置为 Disabled (已禁用) 。
Hard-disk Drive Placeholder	启用或禁用硬盘占位符选项。此选项默认设置为 disabled 。

UEFI 引导设置

UEFI Boot Settings 屏幕允许您指定 UEFI 引导顺序。

关于此任务

选项	说明
UEFI Boot Sequence	允许您更改 UEFI 引导设备的顺序。
Boot Options Enable/Disable	允许您启用或禁用 UEFI 引导设备。

选择系统引导模式

系统设置程序也能让您指定其中一个用于安装操作系统的引导模式：


- BIOS 引导模式是标准的 BIOS 级引导接口。
- UEFI 引导模式（默认）是标准的 BIOS 级引导接口。

如果您已将系统配置为引导至 UEFI 模式，则会更换系统 BIOS。

1. 单击**系统设置程序主菜单**中的**引导设置**，然后选择**引导模式**。
2. 选择您希望系统引导至的 UEFI 引导模式。

 **小心:** 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。

3. 在系统以指定引导模式引导后，从该模式安装操作系统。

 **注:** 操作系统必须与 UEFI 兼容才能从 UEFI 引导模式安装。DOS 和 32 位操作系统不支持 UEFI，只能通过 BIOS 引导模式进行安装。

 **注:** 有关支持的操作系统的最新信息，请访问 Dell.com/ossupport。

更改引导顺序

关于此任务


如果您想从 USB 盘或光盘驱动器引导，您可能需要更改引导顺序。如果您已选择了 **BIOS Boot Mode**（引导模式），则此处给出的说明可能会有所不同。

步骤

1. 在 **System Setup Main Menu**（系统设置主菜单）屏幕上，单击 **System BIOS**（系统 BIOS）> **Boot Settings**（引导设置）> **UEFI/BIOS Boot Settings**（UEFI/BIOS 引导设置）> **UEFI/BIOS Boot Sequence**（UEFI/BIOS 引导顺序）。
2. 使用箭头键选择引导设备，然后使用加号（+）和减号（-）将设备按顺序向下或向上移动。
3. 单击 **Exit**（退出），然后单击 **Yes**（是）以在退出后保存设置。

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。

 **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：

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）。

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：

关于此任务

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

表. 3: UEFI iSCSI Settings (UEFI iSCSI 设置) 屏幕详细信息

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。禁用后，将为 iSCSI 设备自动创建 UEFI 引导选项。该选项默认设置为 Disabled 。
iSCSI 设备 1 设置	允许您控制 iSCSI 设备的配置。

TLS Authentication Configuration 查看和/或修改此设备的引导 TLS 身份验证模式。“无”表示 HTTP 服务器和客户端不会针对此引导为对方进行身份验证。“单向”表示 HTTP 服务器将通过客户端进行身份验证，而客户端将不会由服务器进行身份验证。该选项默认设置为 **None**。

集成设备

您可以使用 **Integrated Devices** 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：

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

关于此任务

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 All Ports Off 将禁用所有 USB 端口；选择 All Ports Off (Dynamic) 将在 POST 期间禁用所有 USB 端口，并且获得授权的用户可以动态启用或禁用正面端口，无需重设系统。 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。
Internal USB Port	启用或禁用内部 USB 端口。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) 。
Integrated RAID Controller	启用或禁用集成 RAID 控制器。此选项默认设置为 Enabled (已启用) 。
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 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 Embedded Video Controller 设置为 已禁用 ，Embedded Video Controller 设置也会自动用作主显示屏。
SR-IOV Global Enable	启用或禁用单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 设备的 BIOS 配置。该选项默认设置为 Disabled (已禁用) 。
Internal SD Card Port	启用或禁用内部双 SD 模块 (IDSDM) 的内部 SD 卡端口。该选项默认设置为 Immediate (立即) 。
Internal SD Card Redundancy	在内部双 SD 模块 (IDSDM) 中找到 SD 卡连接器。如果设置为 镜像模式 ，数据将同时写入两张 SD 卡。数据写入两个 SD 卡中。一旦其中一个卡发生故障或对故障的卡进行了更换，在系统引导期间活动卡上的数据就被复制到脱机卡中。 时内部 SD 卡冗余设置为 已禁用 ，则仅主要 SD 卡到操作系统可见。该选项默认设置为 Disabled (已禁用) 。
Internal SD Primary Card	冗余 设置为 Disabled (已禁用) 时，可选择将自身作为大容量存储设备，方法是设置其的其中一台 SD 卡是主卡。默认情况下，选中主要 SD 卡为 SD 卡 1。如果 SD 卡 1 不存在，则该控制器将选择 SD 卡 2 作为主要 SD 卡。
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。此选项设置为 Disabled (默认) 时，计时器不会对系统造成任何影响。该选项默认设置为 Disabled (已禁用) 。
Empty Slot Unhide	启用或禁用 BIOS 和操作系统可访问的所有空插槽的根端口。该选项默认设置为 Disabled (已禁用) 。
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) 。
Memory Mapped I/O Base	时设置为 12 TB ，系统将映射 MMIO 基座为 12 TB。对于需要 44 位 PCIe 寻址的操作系统启用此选项。 注： 将 Memory Mapped I/O Base 设置为 512 GB 需要低于 512 GB 的物理内存，否则系统将无法执行 POST。
Mezzanine Slot Disablement (夹层插槽禁用)	Slot Disablement (插槽禁用) 功能控制指定插槽中安装的夹层卡的配置。仅系统中存在的夹层卡插槽可用于控制。

串行通信

使用 **Serial Communication** 屏幕可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：

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

关于此任务

串行通信屏幕详细信息如下所述：

选项	说明
Serial Communication	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。此选项默认设置为 Off 。 允许您启用 COM 端口 或 控制台重定向 选项。
串行端口地址	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 Serial Device 1=COM1 。 注： 只能将 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。
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 115200 。
远程终端类型	允许您设置远程控制台终端类型。此选项默认设置为 VT100/VT220 。
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 Enabled (已启用) 。

系统配置文件设置

您可以使用 **System Profile Settings** 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：

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)。

系统配置文件设置详细信息

关于此任务

System Profile Settings 屏幕详细信息如下所述：

选项	说明
System Profile	允许您设置系统密码。如果将“System Profile”选项设置为除 Custom 外的其他模式，BIOS 将自动设置其余选项。仅在模式设置为 Custom 时，才可更改其余选项。此选项默认设置为 Performance Per Watt Optimized (DAPC)。DAPC 是 Dell Active Power 控制器。其他选项包括 Performance Per Watt (OS)、Performance 和 Workstation Performance。 注： 只有在 System Profile 选项设置为 Custom 时，系统配置文件设置屏幕上的所有参数方可用。
CPU Power Management	设置的 CPU 电源管理。此选项默认设置为 System DBPM (DAPC)。DBPM 是基于需求的电源管理。其他选项包括 OS DBPM 和 Maximum Performance。
Memory Frequency	设置系统内存的速度。您可以选择 Maximum Performance、Maximum Reliability，或特定速度。该选项默认设置为 All。
Turbo Boost	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 Enabled。
C1E	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 Enabled。
C States	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 Enabled。
Write Data CRC	启用或禁用写入数据 crc。该选项默认设置为 Disabled。
Memory Patrol Scrub	允许您设置内存轮巡检查频率。该选项默认设置为 Off。
Memory Refresh Rate	将“内存刷新率”设置为 1x 或 2x。该选项默认设置为 1x。
Uncore Frequency	可用于选择 Processor Uncore Frequency 选项。 动态模式 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力或优化性能的效果受到 Energy Efficiency Policy 选项设置的影响。
Energy Efficient Policy	可用于选择 Energy Efficient Policy 选项。 CPU 会使用该设置来操作处理器的内部行为并确定是定位更高的性能还是更好的节能效果。此选项默认设置为 Balanced Performance。
Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 1	注： 如果系统中安装了两个处理器，将显示适用于 Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2 的条目。 控制处理器 1 启用睿频加速技术的核心数。默认启用最大核心数量。
Monitor/Mwait	启用处理器中的 Monitor / Mwait 指令。对于所有系统配置文件（Custom 除外），此选项默认设置为 Enabled。 注： 仅当 C States 选项在 Custom 模式下设置为 disabled 时，才能禁用此选项。 注： 当 C States 在 Custom 模式下设置为 Enabled 时，更改 Monitor/Mwait 设置不会影响系统电源或性能。
CPU Interconnect Bus Link Power Management	启用或禁用 CPU 互连总线链路电源管理。此选项默认设置为 Enabled。
PCI ASPM L1 Link Power Management	启用或禁用 PCI Slot ASPM L1 链路电源管理。此选项默认设置为 Enabled。

System Security

您可以使用 **System Security** 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：

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

关于此任务

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 Information	注： TPM 菜单仅在安装 TPM 模块时可用。

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，进行预引导测量) 或 **On without Pre-boot Measurements** (开，不进行预引导测量)，则仅可修改 **TPM Status** (TPM 状态) 和 **TPM Activation** (TPM 激活) 和 **Intel TXT** (英特尔 TXT) 字段。

当安装了 TPM 1.2，**TPM Security** (TPM 安全保护) 选项设置为 **Off** (关)、**On with Pre - boot Measurements** 或 **On without Pre - boot Measurements**。

表. 4: TPM 1.2 安全信息

TPM 信息	说明
TPM Information (TPM 信息)	允许您更改 TPM 的操作状态。该选项默认设置为 Immediate (立即)。
TPM Firmware (TPM 固件)	指示 TPM 的固件版本。
TPM Status (TPM 状态)	指定 TPM 状态。
TPM Command (TPM 命令)	安装可信平台模块 (TPM)。当设置为 None (无) 时，则不会将命令发送到 TPM。当设置为 Activate (激活) 时，则启用并激活 TPM。当设置为 Deactivate (停用) 时，则禁用并取消激活 TPM。当设置为 Clear (清除)，则清除 TPM 的所有内容。该选项默认设置为 None (无)。

当安装了 TPM 2.0 时，**TPM Security** (TPM 安全保护) 选项设置为 **On** (打开) 或 **Off** (关闭)。该选项默认设置为 **Off** (关)。

选项

说明

表. 5: TPM 2.0 安全信息

TPM 信息	说明
TPM Information (TPM 信息)	允许您更改 TPM 的操作状态。该选项默认设置为 Immediate (立即) 。
TPM Firmware (TPM 固件)	指示 TPM 的固件版本。
TPM Hierarchy (TPM 层级结构)	启用、禁用或清除存储和认可层级结构。当设置为 Enabled (已启用) ，存储和认可层级结构可以使用。 当设置为 Disabled (已禁用) 时，存储和认可层级结构无法使用。 当设置为 Clear (清除) 时，存储和认可层级结构中的任何值都被清除，然后重设为 Enabled (已启用) 。
Intel(R) TXT	启用或禁用 Intel 可信执行技术 (TXT)。要启用此 Intel TXT 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 Off (关) 。 安装了 TPM 2.0 时, TPM 2 算法 选项可用。它可让您选择散列算法 TPM 支持从这些 (SHA 1, SHA 256)。 TPM 2 算法 选项必须设置为 SHA 256 以启用 TXT。
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 Enabled (已启用) 。
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 Last (持续) 。
UEFI Variable Access	提供保护 UEFI 变量的各种度。设置时 标准 (已禁用) (默认值),每个 UEFI 规范在操作系统中访问 UEFI 变量。设置为 控制时 ,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 Disabled (已禁用) 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 Enabled (已启用) 。 注: 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 needs to be 设置为 Enabled (已启用),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 Standard (标准) 。
Secure Boot Policy	当 Secure Boot Policy (安全引导策略) 设置为 Standard (标准) 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 Custom (自定义) 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 Standard (标准) 。
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)。 如果当前模式设置为 部署模式 ,则可用的选项为 用户模式 和 部署的模式 。如果当前模式设置为 用户模式 ,则可用的选项为 用户模式 , 审核模式 , 和 部署的模式 。

选项 说明

User Mode (用户模式)

在 **用户模式**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。
BIOS 允许不需要身份验证的编程模式之间转换。

Deployed Mode (部署模式)

部署的模式 是最安全模式。 **部署模式中**, 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。
部署模式 限制编程模式转换。

Audit Mode (审核模式)

在 **审计模式**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。
以为编程的方式确定) 审核模式十分有用。一个正常工作的设置的策略对象。
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。

选项	说明
Secure Boot Policy Summary	显示安全引导用于验证映像的证书和哈希值列表。
Secure Boot Custom Policy Settings	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 Custom (自定义) 选项。

创建系统密码和设置密码

前提条件

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。

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

1. 要进入系统设置, 请在开机或重新启动后立即按 F2。
2. 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)**。
3. 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)**。
4. 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 ASCII 字符集中的任意字符。
 将显示一条消息, 提示您重新输入系统密码。
5. 重新输入系统密码, 然后单击 **OK (确定)**。
6. 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。
7. 重新输入设置密码, 然后单击 **OK (确定)**。
8. 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。

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安全

前提条件

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。

后续步骤

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。

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

前提条件

注: 如果 **Password Status (密码状态)** 设置为 **Locked (已锁定)**, 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。
如果更改系统密码和/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。
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。

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：

```
Password Invalid.
```

```
Number of unsuccessful password attempts: <3> 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，直到键入正确的密码。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，请参阅系统的“安全设置屏幕”部分。
- 您不能禁用或更改现有的系统密码。

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

您可以使用 **Redundant OS Control** 屏幕来设置冗余操作系统控制的冗余操作系统信息。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：

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 **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

冗余 操作系统控制屏幕详尽的解释如下：

关于此任务

选项	说明
Redundant OS Location	<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">• 无• 内部 SD 卡• AHCI Mode (AHCI 模式中的 SATA 端口)• BOSS PCIe 卡 (内部 M.2 驱动器)• 内置 USB <p>注： 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>
Redundant OS State	<p>注： 如果 NIC 选择设置为专用，则此选项被禁用。</p> <p>时设置为 可见。备份磁盘到引导列表中可见和操作系统。当设置为 隐藏、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 可见。</p> <p>注： BIOS 将在硬件中禁用设备，因此 它由操作系统 无法 访问。</p>
Redundant OS Boot	<p>注： 如果冗余操作系统的位置设置为无，或者冗余操作系统状态设置为隐藏，此选项将被禁用。</p> <p>如果冗余操作系统的位置设置为启用，BIOS 将使用指定的位置引导设备。如果此选项设置禁用，BIOS 会保留当前引导列表设置。该选项默认设置为 已禁用。</p>

Miscellaneous Settings

您可以使用 **Miscellaneous Settings** 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：

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)。

其他设置详细信息

关于此任务


Miscellaneous Settings 屏幕详细信息如下所述：

选项	说明
System Time	允许您设置系统时间。
System Date	允许您设置系统日期。
Asset Tag	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。
Keyboard NumLock	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 On。

选项	说明
	 注: 此选项不适用于 84 键键盘。
F1/F2 Prompt on Error	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 Enabled 。F1/F2 提示还包括键盘错误。
Load Legacy Video Option ROM	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。如果操作系统不支持 UEFI 视频输出标准, 则选择 Enabled 。此字段仅适用于 UEFI 引导模式。如果已启用 UEFI Secure Boot 模式, 您无法将此选项设置为 Enabled 。该选项默认设置为 Disabled 。
Dell Wyse P25/P45 BIOS Access	启用或禁用 Dell Wyse P25/P45 BIOS 的访问权限。此选项默认设置为 Enabled 。
Power Cycle Request	启用或禁用电源关闭后重启请求。该选项默认设置为 None 。

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: www.dell.com/idracmanuals。

Device Settings (设备设置)

Device Settings (设备设置) 可用于配置设备参数。

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 带外解决方案和戴尔系统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。

 **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 文档, 网址: www.dell.com/idracmanuals。

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。

在此处输入步骤的结果（可选）。

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
Continue Normal Boot (持续正常引导)	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。
One-Shot Boot Menu (一次性 UEFI 引导菜单)	支持您访问 UEFI 引导菜单并选择要引导的一次性引导选项。
Launch System Setup (启动系统设置)	允许您访问系统设置程序。
Launch Lifecycle Controller (启动 Lifecycle Controller)	退出 Boot Manager (引导管理器)，并启动 Lifecycle Controller 程序。
System Utilities (系统公用程序)	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。

One-Shot Boot Menu (一次性 UEFI 引导菜单)

One-shot UEFI Boot menu (一次性 UEFI 引导菜单) 支持您访问 UEFI 引导菜单并选择要引导的一次性引导选项。

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。

要访问 **PXE boot (PXE 引导)** 选项，请引导系统并在 POST 期间按 F12，而不是从 BIOS 设置程序使用标准引导顺序。它不拉动任何菜单或允许管理网络设备。

安装和卸下系统组件

安全说明

注: 每当您需要抬起系统时，请让他人协助您。为避免伤害，请勿试图一个人抬起系统。

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。请阅读并遵循您的产品附带的安全说明。

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。

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。

拆装底座内部组件之前

前提条件

请遵循[安全说明](#)中列出的安全原则。

步骤

1. 关闭底座。
2. 从机柜中卸下底座。
3. 安装 I/O 连接器护盖（如果适用）。

小心: 为防止损坏系统上的 I/O 连接器，当您从机柜中卸下系统时，确保为连接器盖好护盖。

4. 卸下系统护盖。

拆装底座内部组件之后

前提条件

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. 如果已安装，卸下系统上的 I/O 连接器护盖。

小心: 为了防止损坏 I/O 连接器，请勿触摸连接器或连接器插针。

3. 在机柜中安装底座。
4. 启动底座。

注: 开启底座的功能需要先完全初始化 iDRAC。

建议工具

您需要以下工具才能执行拆卸和安装步骤：

- 1号和2号梅花槽螺丝刀
- T15和T30内六角螺丝刀
- 接地腕带

PowerEdge MX740c 底座

PowerEdge MX740c 底座是安装在 PowerEdge MX7000 机柜中的服务器单元。

从机柜中卸下底座

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 关闭底座。

步骤

1. 按压底座上的蓝色释放按钮以释放底座手柄。
2. 握住底座手柄，将底座从机柜中滑出。

i 注：将系统从机柜中滑出时，使用双手支撑底座。

i 注：如果在卸下前关闭底座，则支持在机柜开启的情况下卸下底座。



图 12: 从机柜中卸下底座

3. 在底座上安装 I/O 连接器护盖。

小心：为保护输入/输出连接器插针，任何时候从机柜中卸下底座后，请立即安装输入/输出连接器护盖。



图 13: 在底座上安装 I/O 连接器护盖

注: I/O 连接器护盖的颜色可能有所不同。

小心: 如果永久卸下底座，则立即安装底座挡片。在没有挡片的情况下操作机柜过长会导致过热或性能下降。

后续步骤

1. 安装底座或将底座挡片安装到机柜中。

在机柜中安装底座

前提条件

1. 请遵循安全说明中列出的安全原则。
小心: 为了防止损坏 I/O 连接器，请勿触摸连接器或连接器插针。

步骤

1. 从 I/O 连接器卸下 I/O 连接器护盖并保留，以供将来使用。
小心: 为保护输入/输出连接器插针，任何时候从机柜中卸下底座后，请立即安装输入/输出连接器护盖。



图 14: 从底座卸下 I/O 连接器护盖

注: I/O 连接器护盖的颜色可能有所不同。

2. 按压底座上的蓝色释放按钮以释放底座手柄。
3. 使用双手握住底座，将底座与机柜中的计算底座托架对齐。
4. 将底座滑入机柜中，直至底座手柄处于锁定位置。
5. 向内推动底座手柄，以锁定到位，以便将底座固定到机柜中。



图 15: 在机柜中安装底座

后续步骤

1. 启动底座。

系统护盖

系统护盖可保护系统内部组件，并且有助于保持系统内部的空气流通。

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. 关闭底座。
3. [从机柜中卸下底座](#)。
4. 将底座置于干净的平整表面，顶盖一侧朝上。

步骤

1. 按压系统护盖上的蓝色释放卡舌，然后朝系统背面滑动护盖。
2. 抓住护盖两侧，提起护盖，使其脱离系统。

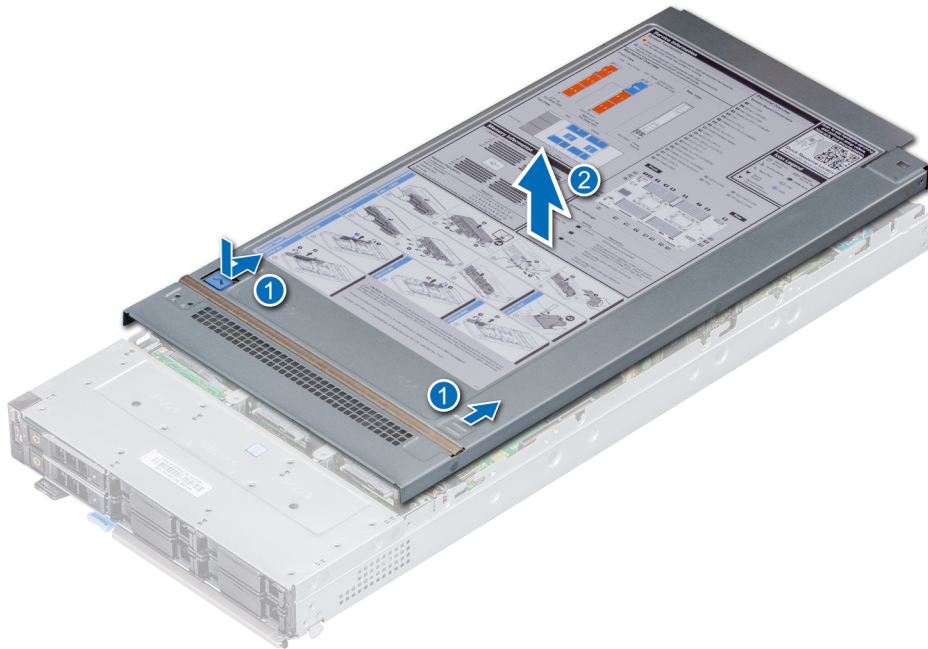


图 16: 卸下系统护盖

后续步骤

1. [装回系统护盖](#)。

安装系统护盖

前提条件

1. 请遵循[安全说明](#)中列出的安全原则。
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导轨插槽对齐。
2. 朝系统正面滑动护盖。



图 17: 安装系统护盖

后续步骤

1. 在机箱中安装底座。
2. 开启托架

导流罩

导流罩可在整个系统内按照空气动力学导向气流。气流在系统的所有关键部件之间流通，从而允许增加冷却以避免过热。

卸下空气导流罩

前提条件

⚠️ 小心: 切勿在已卸下导流罩的情况下操作系统。系统有可能会迅速过热，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. 请按照拆装底座内部组件之前中列出的步骤进行操作。

步骤

握住导流罩的边缘并将其提离系统。

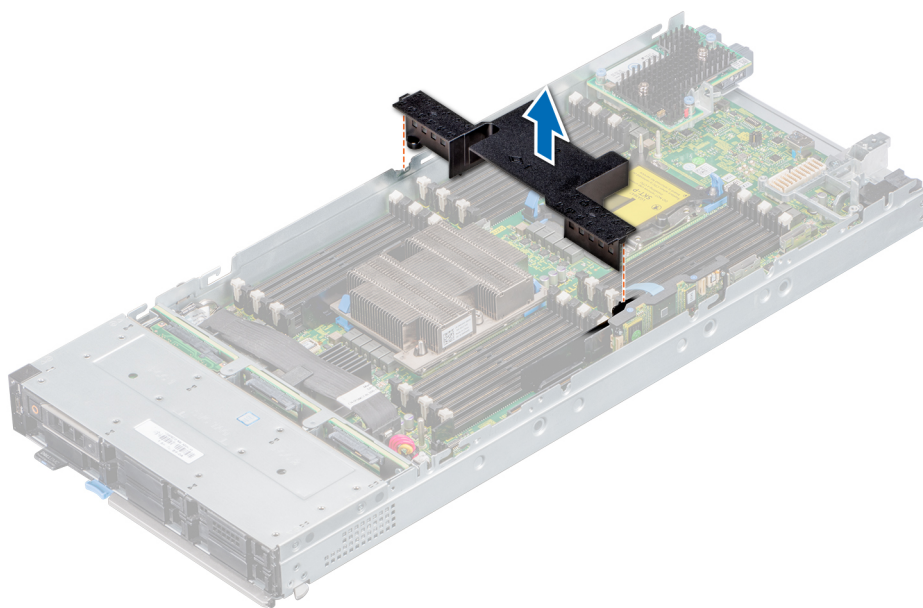


图 18: 卸下空气导流罩

后续步骤

1. 安装导流罩。

安装导流罩

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照[拆装底座内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

步骤

1. 将导流罩与系统上的导轨插槽对齐。
2. 将导流罩向下放到系统中，直到它稳固就位。

① 注: 如果稳固就位，则标记在导流罩上的内存插槽和处理器编号应与系统上标记的相应内存插槽和处理器编号对齐。

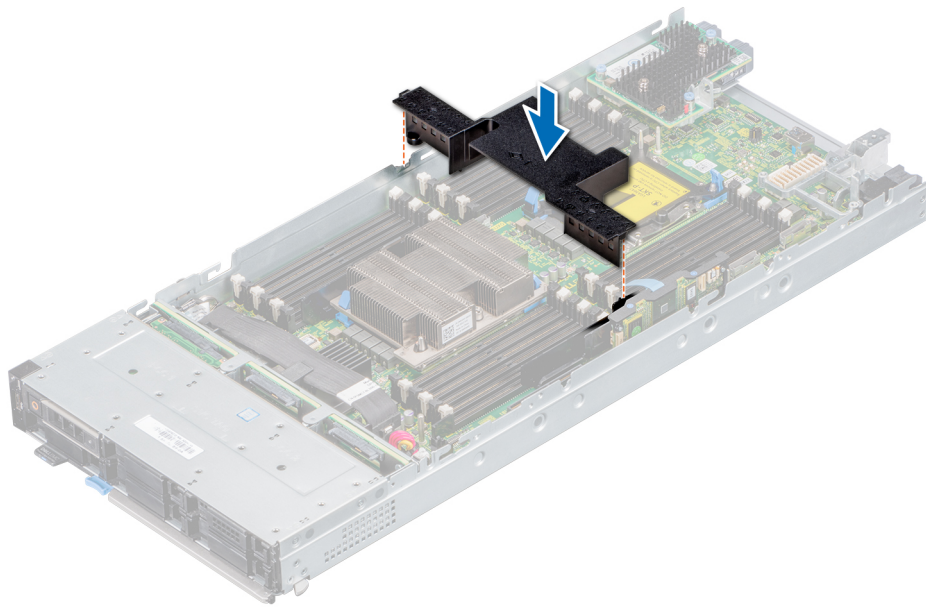


图 19: 安装导流罩

后续步骤

1. 请按照“[拆装底座内部组件之后](#)”中所列的步骤进行操作。

驱动器

您的系统支持 2.5 英寸 SAS/SATA/SSD、NVMe 驱动器和 PCIe SSD。驱动器或 SSD 在热插拔驱动器托架（嵌入在驱动器托盘中）中提供，并且这些驱动器通过驱动器底板连接到系统板。

⚠️ 小心: 在系统运行过程中试图卸下或安装驱动器之前，请先参阅说明文件，确保已将主机适配器正确配置为支持热插拔驱动器卸除和插入。

⚠️ 小心: 在格式化驱动器时，请勿关闭或重新启动系统。否则可能导致驱动器发生故障。

格式化驱动器时，请等待足够长的时间以便完成格式化操作。大容量驱动器可能需要较长时间来完成格式化。

卸下驱动器挡片

前提条件

1. 按照所列的安全原则进行操作 [安全说明](#)

⚠️ 小心: 不支持混合使用来自前几代 PowerEdge 服务器的驱动器挡片

⚠️ 小心: 为了维持正常的系统冷却，必须在所有闲置的驱动器插槽中安装驱动器挡片。

步骤

按压释放按钮，然后将驱动器挡片滑出驱动器插槽。

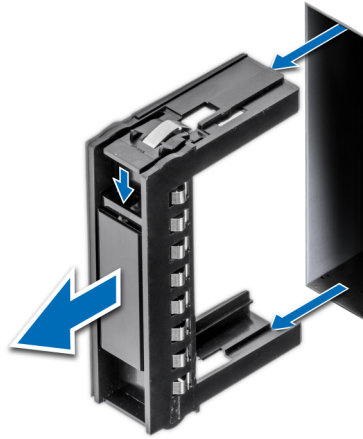


图 20: 卸下驱动器挡片

后续步骤

1. 安装驱动器或驱动器挡片。

安装驱动器挡片

前提条件

1. 请遵循安全说明中列出的安全原则。

⚠️ 小心: 不支持混合使用来自前几代 PowerEdge 服务器的驱动器挡片。

步骤

将驱动器挡片插入驱动器插槽并推动挡片，直至释放按钮卡入到位。

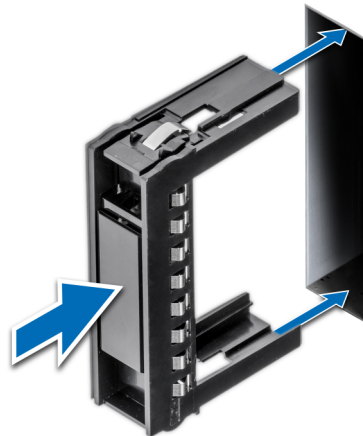


图 21: 安装驱动器挡片

卸下驱动器托架

前提条件

1. 请遵循安全说明中列出的安全原则。
2. 从管理软件中，准备好卸下驱动器。

如果驱动器处于联机状态，则在打开驱动器时绿色活动指示灯或故障指示灯将闪烁。当所有驱动器指示灯均不亮时，便可以卸下驱动器。有关更多信息，请参阅存储控制器的说明文件。

△ **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:** 不支持混合使用来自前几代或其他 PowerEdge 服务器平台的驱动器托架。

△ **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:** 为了维持正常的系统冷却，所有闲置的驱动器托架必须安装驱动器挡片。

⚠ **警告:** 确保备份数据，然后再卸下驱动器。有关准备卸下驱动器以及受支持的 RAID 冗余的更多信息，请参阅系统的故障排除指南，网址：www.dell.com/poweredgemanuals。

步骤

1. 按下释放按钮以打开释放手柄。
2. 握住手柄，将驱动器托盘滑出驱动器插槽。

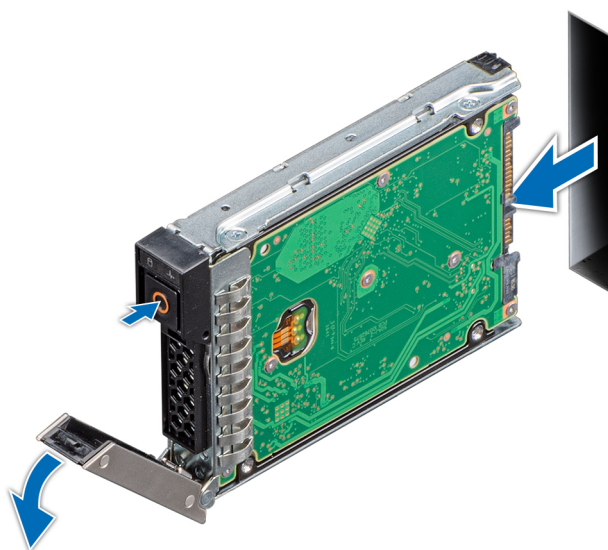


图 22: 卸下驱动器托架

后续步骤

1. 装回驱动器托架或驱动器挡片。

安装驱动器托架

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

△ **小心:** 不支持在相同的 RAID 卷中混用 SAS 和 SATA 驱动器。

△ **小心:** 安装驱动器托架时，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:** 安装更换热插拔驱动器并且启动系统后，驱动器将自动开始重建。确保更换驱动器是空白的或包含您想要覆盖的数据。更换硬盘安装之后，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. 如果已安装，[卸下驱动器挡片](#)。

步骤

1. 按下驱动器托盘正面的释放按钮，然后打开释放手柄。
2. 将驱动器托架插入驱动器插槽并滑动，直到驱动器托架与底板连接。
3. 合上驱动器托架的释放手柄，以将驱动器锁定到位。

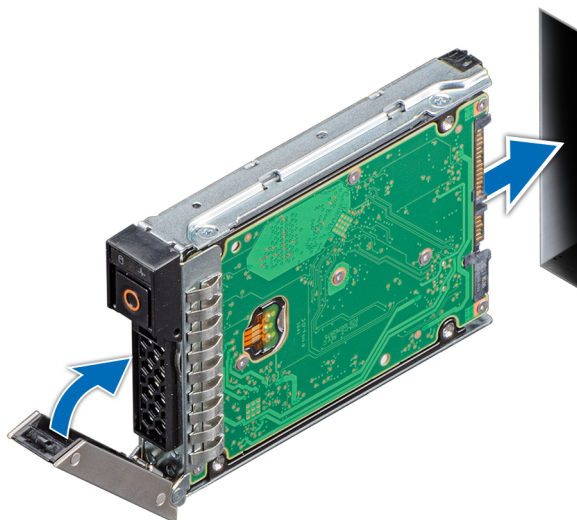


图 23: 安装驱动器托架

从驱动器托架中卸下驱动器

前提条件

1. 请遵循[安全说明](#)中列出的安全原则。
2. [卸下驱动器托架](#)。

步骤

1. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，从驱动器托架上的滑轨拧下螺钉。
2. 将驱动器从驱动器托盘中提出。

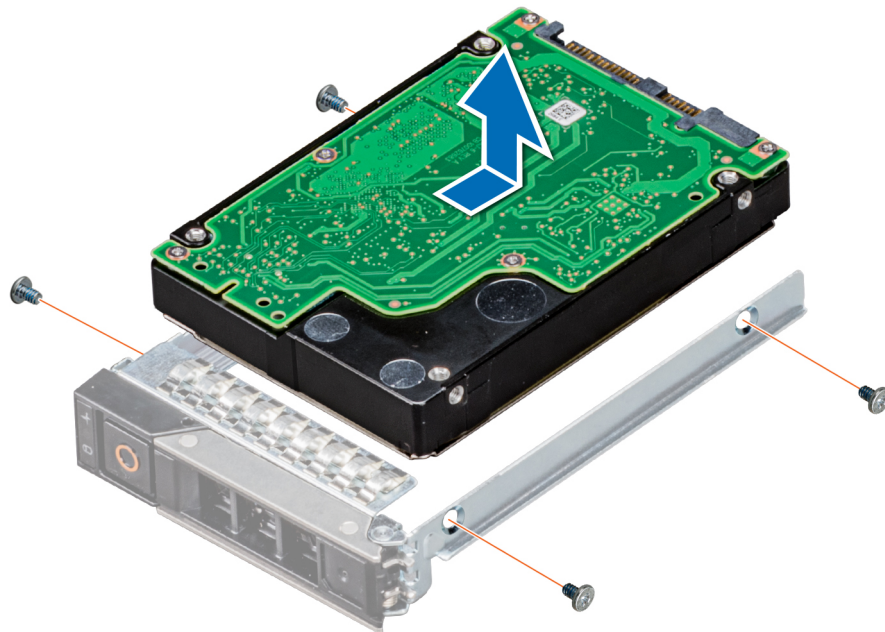


图 24: 从驱动器托架中卸下驱动器

后续步骤

1. 将驱动器装回驱动器托架中。

将驱动器安装到驱动器托架中

前提条件

1. 按照所列的安全原则进行操作 [安全说明](#)

步骤

1. 将驱动器插入驱动器托架，驱动器的连接器端朝向托架的后部。
2. 将驱动器上的螺孔与驱动器托盘上的螺孔对齐。
3. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，拧上将驱动器固定到驱动器托架的螺钉。

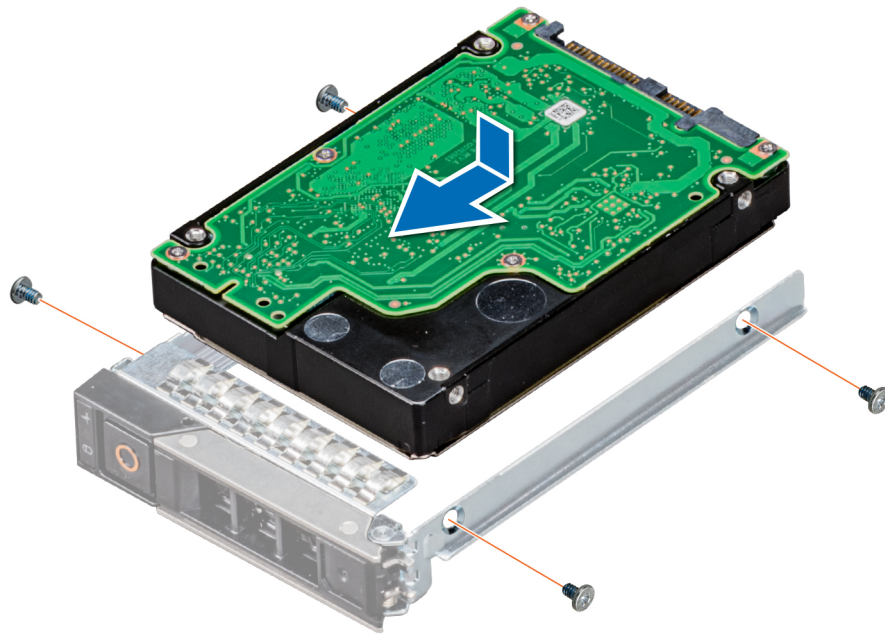


图 25: 将驱动器安装到驱动器托架中

驱动器底板

根据配置，您的系统支持：

- 2.5 英寸 (x6) 通用底板
- 2.5 英寸 (x6) SAS/SATA 底板
- 2.5 英寸 (x4) 通用底板

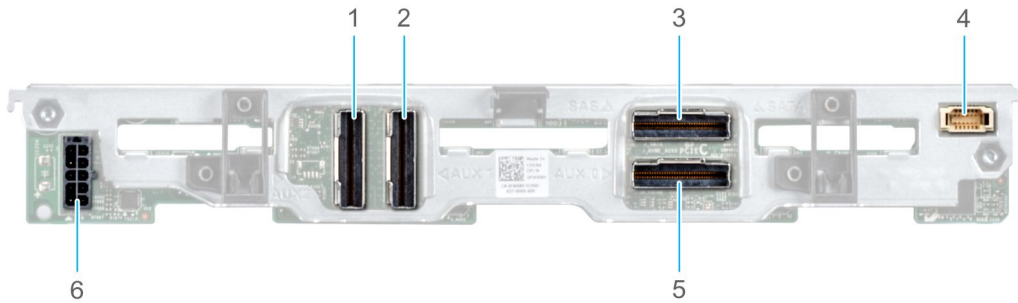


图 26: 6 x 2.5 英寸通用底板

1. AUX 2 电缆连接器
2. AUX 1 电缆连接器
3. SAS/SATA 连接器
4. 信号电缆连接器
5. AUX 0 电缆连接器
6. 电源电缆接口



图 27: 6 x 2.5 英寸 SAS/SATA 底板

1. 电源电缆接口
2. SAS/SATA 连接器
3. 信号电缆连接器

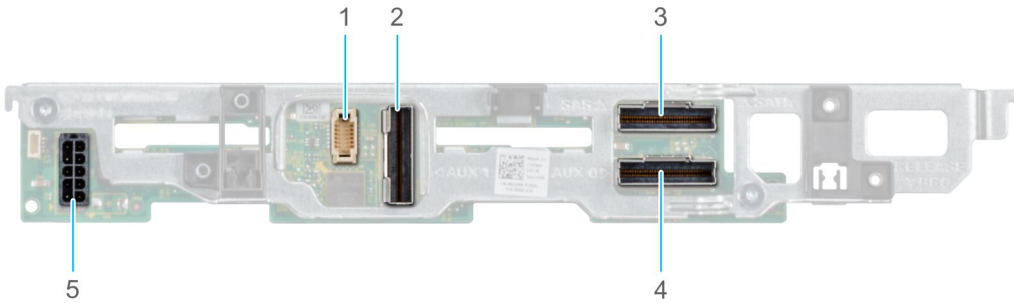


图 28: 4 x 2.5 英寸通用底板

1. 信号电缆连接器
2. AUX 1 电缆连接器
3. SAS/SATA 连接器
4. AUX 0 电缆连接器
5. 电源电缆接口

卸下驱动器背板

前提条件

⚠️ 小心: 为了防止损坏驱动器和驱动器底板，您必须先从系统中卸下驱动器，然后再卸下驱动器底板。有关更多信息，请参阅[卸下驱动器托架](#)。

⚠️ 小心: 移除驱动器前添加临时标签，以便在同一插槽中替换这些驱动器。

📌 注: 当您从底座卸下电缆时，确保您记下电缆的布线方式。装回电缆时，您必须正确地布线，以避免压住或卷曲电缆。

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。
3. 断开连接到底板的电缆。
4. [卸下驱动器](#)。

步骤

1. 握住驱动器底板的电源并向上提起，以便使底板脱离导销。
2. 将底板提离底座。

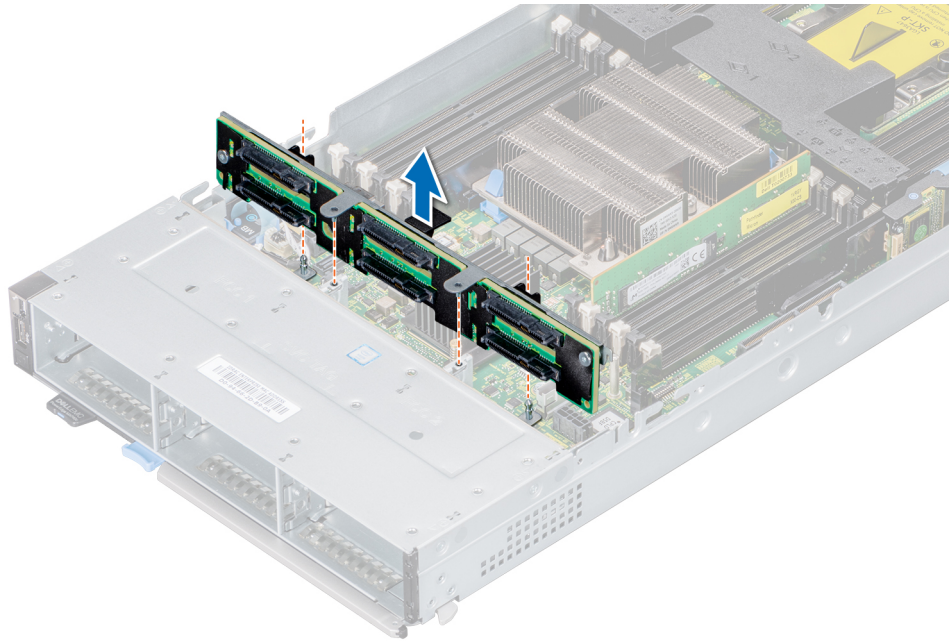


图 29: 卸下驱动器背板

后续步骤

1. 装回驱动器底板。

安装驱动器背板

前提条件

1. 请遵循中列出的安全原则 [安全说明](#)
2. 按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中列出的步骤进行操作。

步骤

1. 将驱动器背板上的导销与底座对齐。
2. 将驱动器背板往下按，直至其完全就位。

注: 要安装背板，请确保背板卡舌上的两个针脚已固定到系统机箱上的两个插槽中。

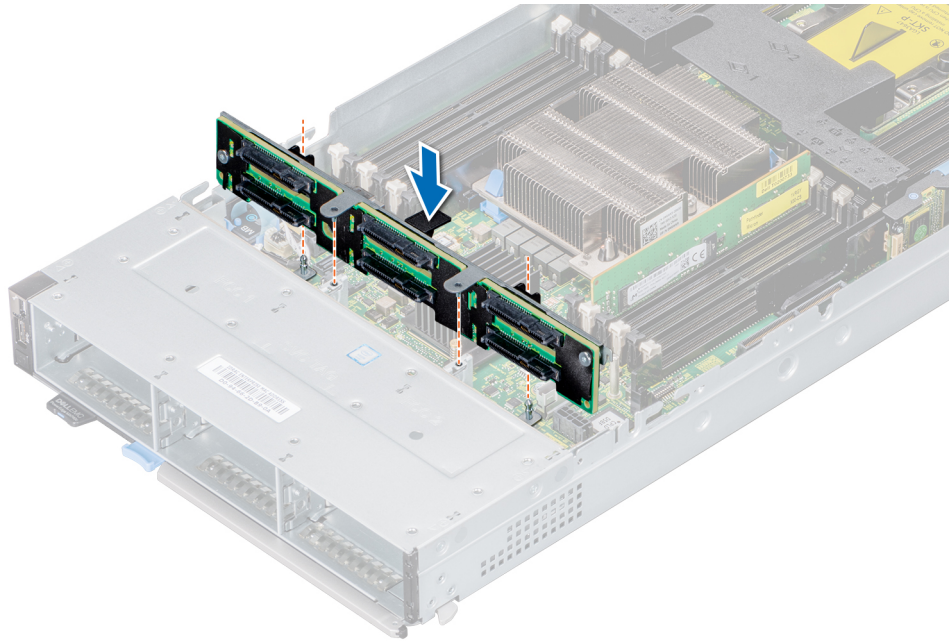


图 30: 安装驱动器背板

后续步骤

1. 将线缆连接至背板连接器。
 - ① 注: 验证背板连接器针脚没有弯曲, 然后将信号线缆连接至背板。
 - ① 注: 验证电源和信号线缆接头都已完全固定到背板和系统板。
 - ① 注: 如果系统中未安装 PERC 卡, 则将集成线缆连接至背板和系统板。
2. 安装驱动器。
3. 按照“拆装底座内部组件之后”中所列的步骤进行操作。

电缆布线

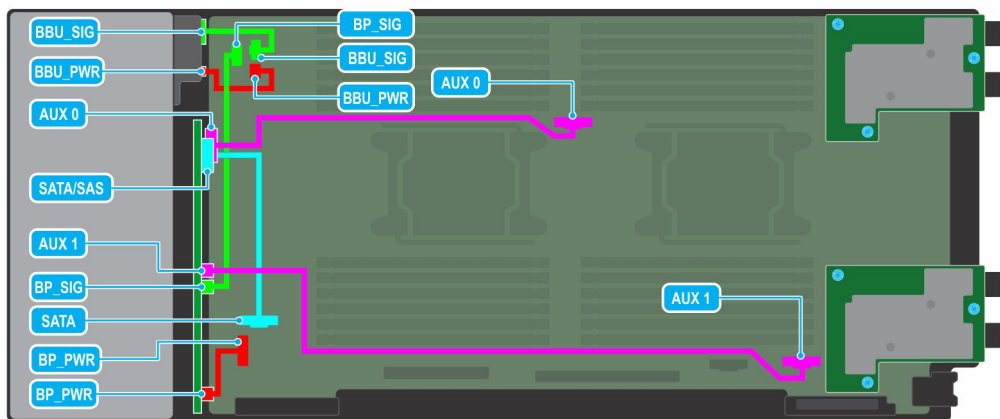


图 31: 电缆布线 — 4 x 2.5 英寸底板 BBU 布线。

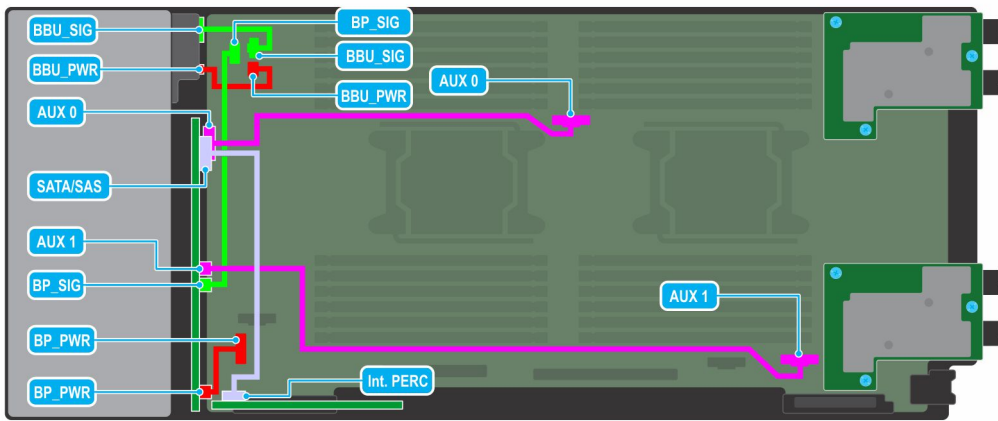


图 32: 电缆布线 — 4 x 2.5 英寸底板 (带内部 PERC 卡)

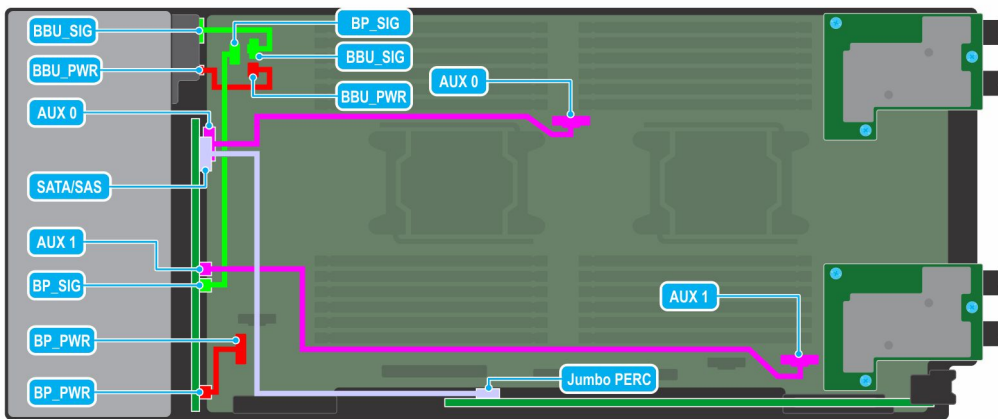


图 33: 电缆布线 — 4 x 2.5 PCIe 底板 (带 Jumbo PERC 卡)

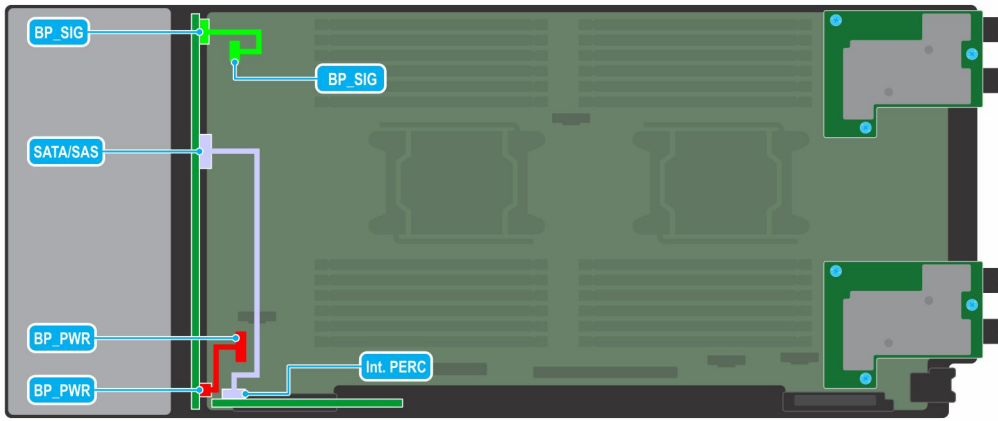


图 34: 电缆布线 — 6 x 2.5 英寸 SAS/SATA 底板 (带内部 PERC 卡)

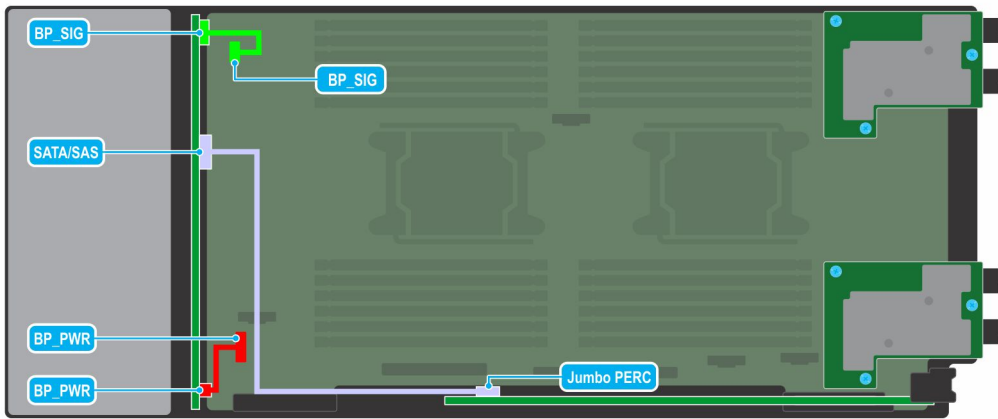


图 35: 电缆布线 — 6 x 2.5 英寸 SAS/SATA 底板 (带 Jumbo PERC 卡)

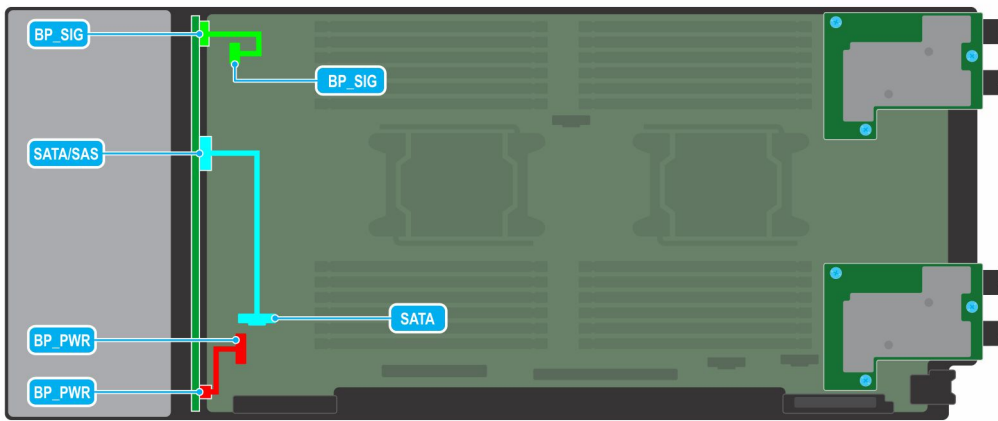


图 36: 电缆布线 — 6 x 2.5 英寸 SAS/SATA 底板 SATA 布线

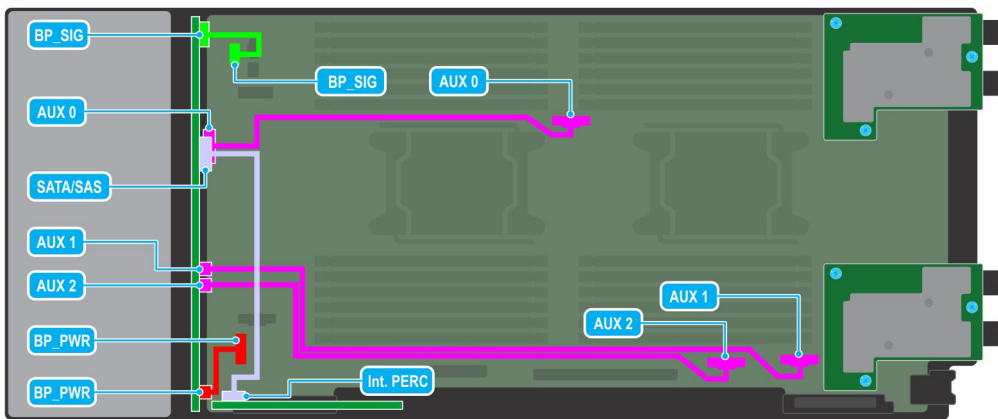


图 37: 电缆布线 — 6 x 2.5 英寸底板 (带内部 PERC 卡)

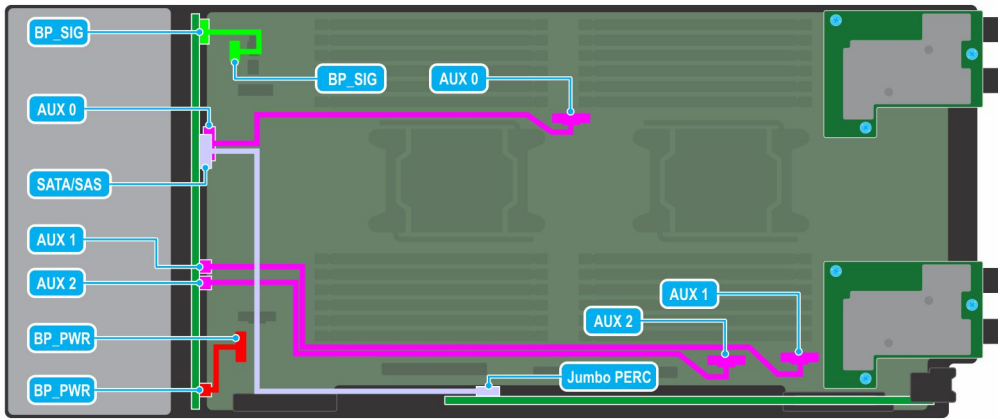


图 38: 电缆布线 — 6 x 2.5 底板 (带 Jumbo PERC 卡)

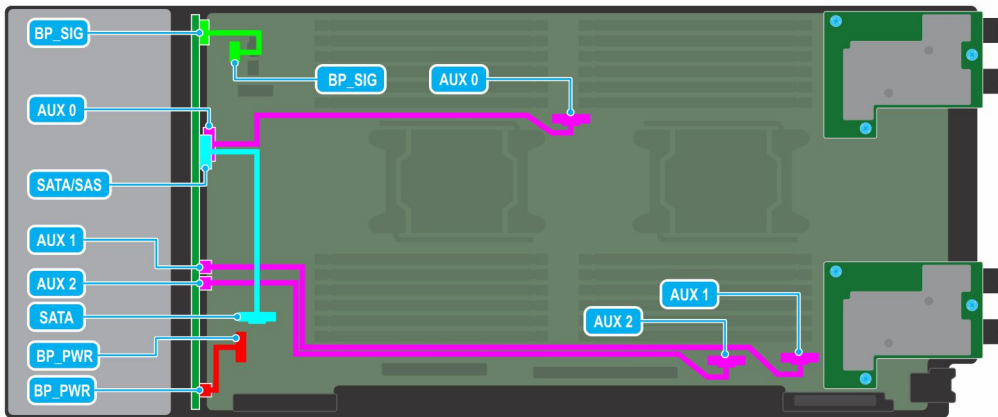


图 39: 电缆布线 — 6 x 2.5 英寸底板 SATA 布线

驱动器固定框架

驱动器固定框架中包含驱动器和电池备用单元模块。

卸下驱动器固定框架

前提条件

⚠️ 小心: 为了防止损坏驱动器和背板，您必须先从系统中卸下驱动器，然后再卸下背板。

⚠️ 小心: 移除驱动器前添加临时标签，以便在同一插槽中替换这些驱动器。

📌 注: 当您从系统卸下电缆时，留意机箱上电缆的布线方式。装回这些电缆时，您必须正确地布线，以避免压住和卷曲电缆。

1. 请遵循[安全说明](#)中列出的安全原则。
2. 请按照[拆装底座内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. 断开连接到底板的电缆。
4. [卸下驱动器](#)
5. [卸下驱动器底板](#)。

步骤

1. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，拧下将驱动器固定框架固定至底座的螺钉。
2. 从底座中提出驱动器固定框架。

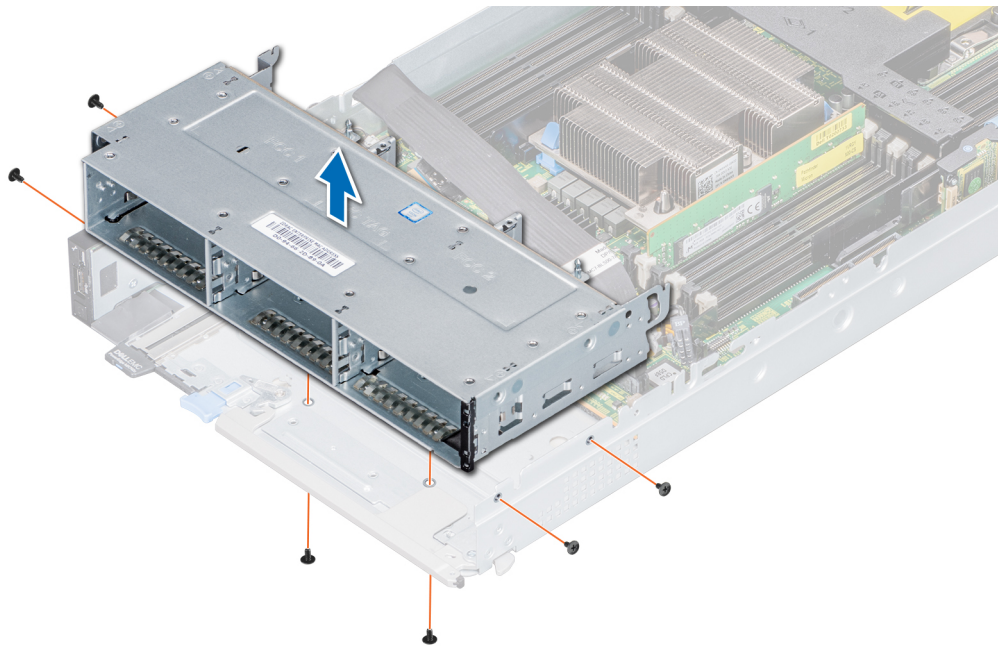


图 40: 卸下驱动器固定框架

后续步骤

1. [装回驱动器固定框架](#)。

安装驱动器固定框架

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。

步骤

1. 将驱动器固定框架放入系统中，与系统上的螺孔对齐。
2. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，通过螺钉将驱动器固定框架固定到位。

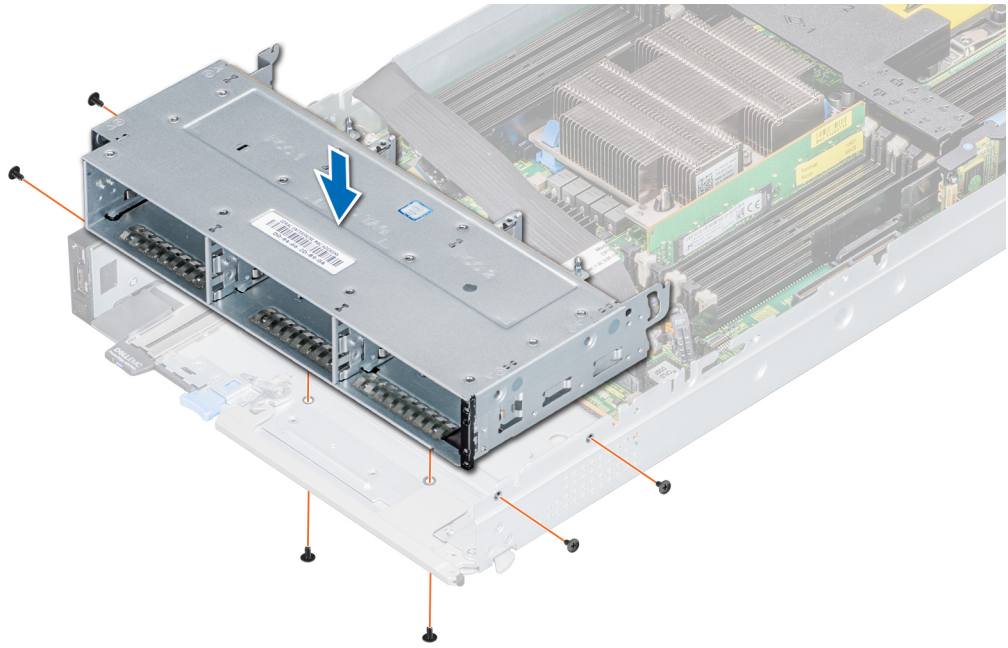


图 41: 安装驱动器固定框架

后续步骤

1. 安装驱动器背板。
2. 安装驱动器。
3. 请按照[拆装底座内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

电池备用单元

卸下电池备用单元

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照[拆装底座内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. [卸下驱动器](#)。
4. 断开电池备用单元与系统板的连接。
5. 断开底板电缆的连接。
6. [卸下驱动器固定框架](#)。
7. [卸下驱动器底板](#)。

步骤

1. 按压驱动器固定框架侧面的门锁，以释放 BBU 模块。
2. 握住 BBU 模块的边缘，将 BBU 模块从系统中滑出。

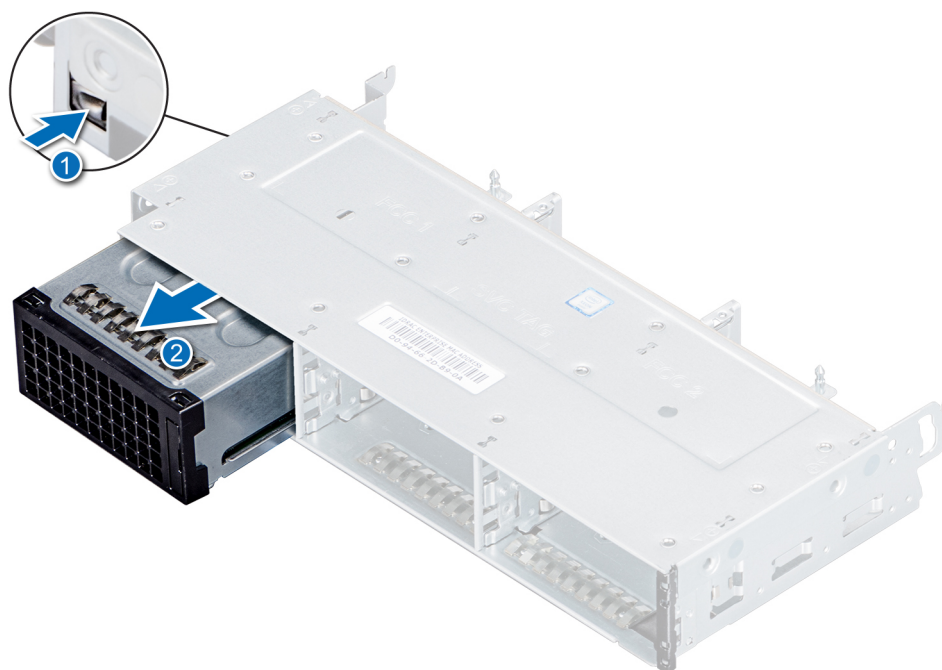


图 42: 卸下 BBU 模块

后续步骤

1. R 将 BBU 安装到固定框架。
2. 装回 BBU 模块。

安装电池备用单元

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照[拆装底座内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. 将 BBU 安装到 BBU 固定框架中。
4. 安装驱动器固定框架。
5. 安装底板。

步骤

1. 穿过驱动器固定框架前端在电池备用单元 (BBU) 上布置电缆。
2. 对齐并滑动 BBU，直至其与驱动器固定框架稳固地锁定到位。

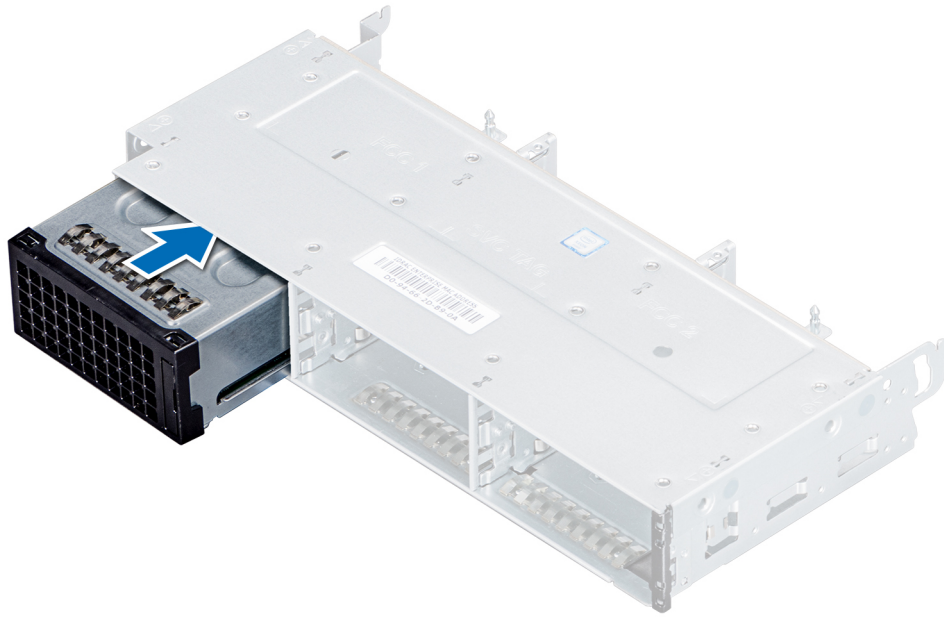


图 43: 安装 BBU

3. 将 BBU 电缆连接至系统板上的连接器。

后续步骤

1. 请按照“[拆装底座内部组件之后](#)”中所列的步骤进行操作。
2. [装回驱动器托架或驱动器挡片](#)。

从 BBU 固定框架中卸下 BBU

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。
3. [卸下 BBU 模块](#)。

步骤

1. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，拧下将 BBU 固定至 BBU 固定框架的固定螺钉。
2. 提起 BBU 并将其滑出 BBU 固定框架。



图 44: 从 BBU 固定框架中卸下 BBU

后续步骤

1. 将 BBU 安装到 BBU 固定框架中。

将 BBU 安装到 BBU 固定框架中

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。

步骤

1. 将 BBU 与 BBU 固定框架对齐并滑入。
2. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，拧紧固定螺钉以将 BBU 固定至 BBU 固定框架。

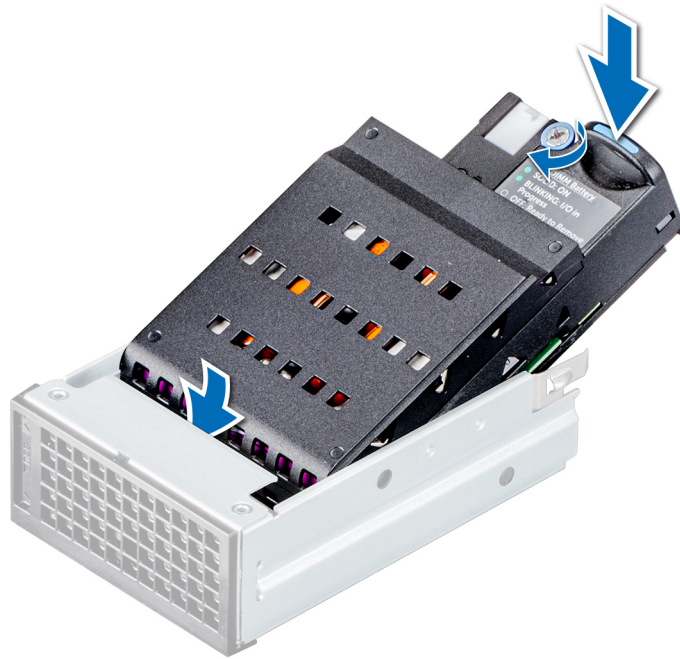


图 45: 将 BBU 安装到 BBU 固定框架中

后续步骤

1. 安装 BBU 模块。

控制面板

控制面板允许您手动控制到服务器的输入。

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. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。
3. [卸下驱动器](#)。
4. [卸下驱动器固定框架](#)。

步骤

1. 拉动蓝色紧固带，以断开控制面板电缆与系统板的连接。
2. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，拧下将控制面板固定到系统的螺钉。
3. 将控制面板从系统中滑出。

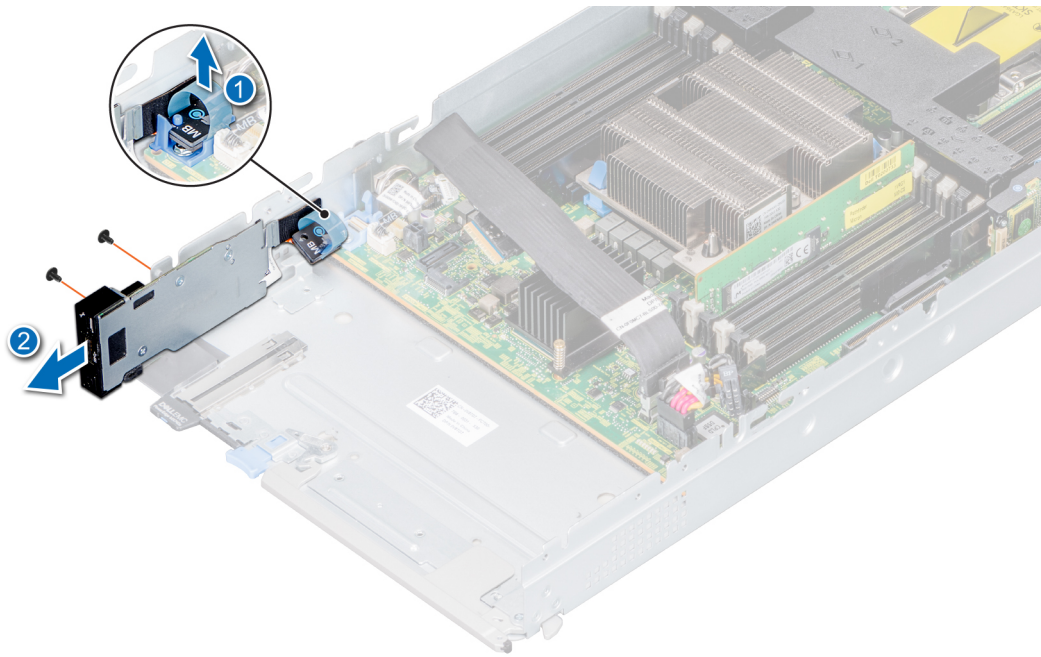


图 46: 卸下控制面板

后续步骤

1. 安装控制面板。

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. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。

步骤

1. 将控制面板与系统上的插槽对齐，然后将其滑入。
2. 将控制面板电缆连接至系统板上的连接器。
3. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，通过螺钉将控制面板固定到系统。

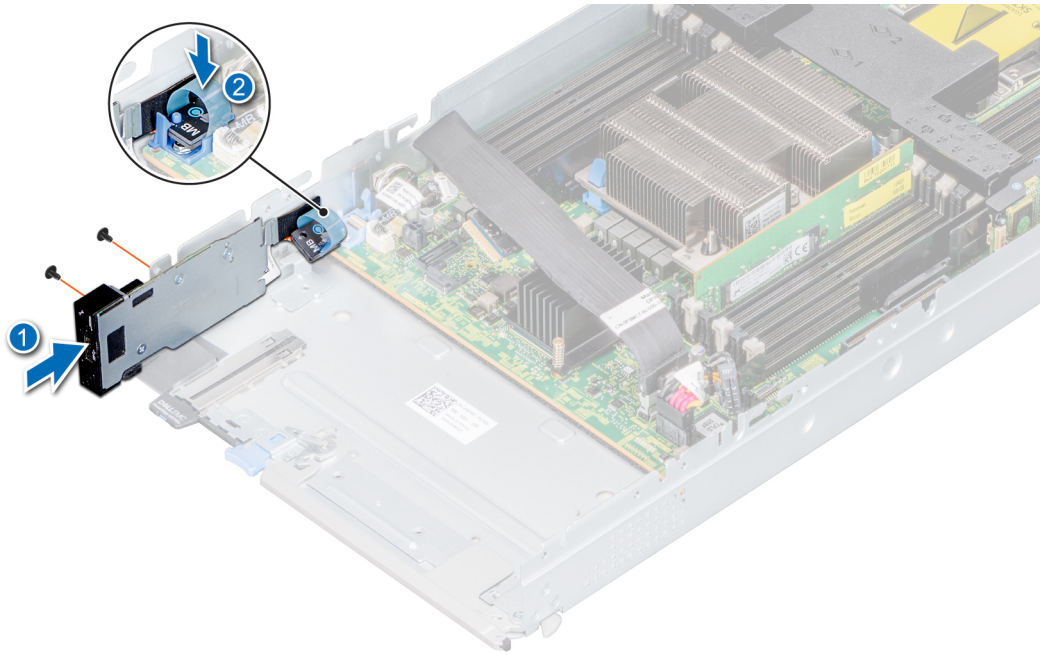


图 47: 安装控制面板

后续步骤

1. 安装驱动器固定框架。
2. 安装驱动器。
3. 请按照“拆装底座内部组件之后”中所列的步骤进行操作。

系统内存

该系统支持 DDR4 寄存式 DIMM (RDIMM)、低负载 DIMM (LRDIMM) 和非易失性 DIMM (NVDIMM-N) 以及英特尔傲腾数据中心永久内存模块 (DCPMM)。系统内存保存由处理器执行的指令。

系统包含 24 个内存插槽，分为两组（每组 12 个），每个处理器一组。每组的 12 个插槽分入六个通道。每个处理器均分配有六个内存通道。在每个通道中，第一个插槽的释放卡舌标为白色，第二个插槽的标为黑色。

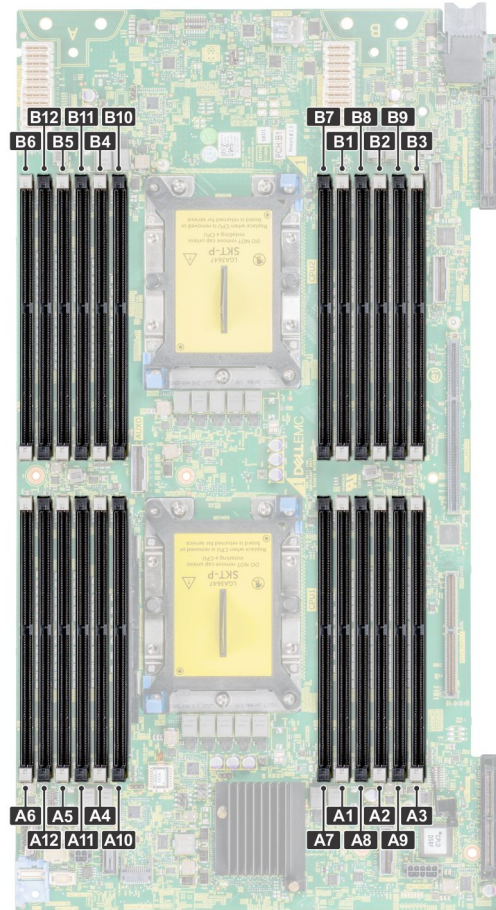


图 48: 系统内存布局

内存通道按如下方式组织：

表. 6: 内存通道

信道	处理器 1	处理器 2
0	插槽 A1 和 A7	插槽 B1 和 B7
1	插槽 A2 和 A8	插槽 B2 和 B8
2	插槽 A3 和 A9	插槽 B3 和 B9
3	插槽 A4 和 A10	插槽 B4 和 B10
4	插槽 A5 和 A11	插槽 B5 和 B11
5	插槽 A6 和 A12	插槽 B6 和 B12

表. 7: 内存填充

DIMM 类型	DIMM 列	电压	操作频率 (MT/s)
RDIMM	1R/2R	1.2 V	2933、2666
LRDIMM	4R/8R	1.2 V	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。

内存总线可能以频率 2933 MT/s、2666 MT/s、2400 MT/s 或 2133 MT/s 运行，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。对于 2933 MT/s 的内存频率，支持每个通道一个 DIMM。
- 支持的最大 DIMM 速度

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。
- RDIMM 和 LRDIMM 不得混用。
- 64 GB LRDIMMS 是 DDP (Dual Die Package) LRDIMM，不得与属于 TSV (Through Silicon Via/3DS) LRDIMM 的 128 GB LRDIMM 混用。
- 基于 x4 和 x8 DRAM 的内存模块可以混用。
- 无论列数是多少，每个通道可以填充多达两个 LRDIMM。
- 无论列数是多少，每个通道可以填充多达两个 LRDIMM。
- 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 A12 可用。
 - 对于双处理器系统，插槽 A1 至 A12 和插槽 B1 至 B12 可用。
- 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。

- 在双处理器配置中，每个处理器的内存配置必须相同。
 - 例如，如果填充处理器 1 的插槽 A1，则填充处理器 2 的插槽 B1，以此类推。
- 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。
- 每个处理器一次填充六个完全相同的内存模块（每个通道一个 DIMM）以最大化性能。

DIMM 填充更新为性能优化模式，并且每个处理器的数量为 4 和 8 个 DIMM。

- 每个处理器的 DIMM 数量为 4 时，填充插槽 1、2、4、5。
- 每个处理器的 DIMM 数量为 8 时，填充插槽 1、2、4、5、7、8、10、11。

NVDIMM-N 内存模块安装原则

建议您遵循以下原则，以安装 NVDIMM-N 内存模块：

- 每个系统支持带有 1、2、4、6 或 12 个 NVDIMM-N 的内存配置。
- 受支持的配置具有双处理器以及最少 12 个 RDIMM。
- 系统中可安装最多 12 个 NVDIMM-N。
- NVDIMM-N 或 RDIMM 不得与 LRDIMM 混用。
- DDR4 NVDIMM-N 只可以填充在处理器 1 和 2 上的黑色释放卡舌上。
- 配置 3、6、9 和 12 上的所有插槽都可以使用，但系统中最多可以安装 12 个 NVDIMM-N。

注：NVDIMM-N 内存插槽不能热插拔。

有关受支持的 NVDIMM-N 配置的更多信息，请参阅 *NVDIMM-N User Guide (NVDIMM-N 用户指南)*，网址：www.dell.com/poweredge manuals。

表. 8: 双处理器配置支持的 NVDIMM-N

配置	说明	内存填充规则	
		RDIMM	NVDIMM-N
配置 1	12x 16 GB RDIMM、1x NVDIMM-N	处理器 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} 处理器 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}	处理器 1 {A7}
配置 2	12x 32 GB RDIMM、1x NVDIMM-N	所有 12x RDIMM 配置相同。请参阅配置 1。	处理器 1 {A7}
配置 3	23x 32 GB RDIMM、1x NVDIMM-N	处理器 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} 处理器 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	处理器 2 {B12}
配置 4	12x 16 GB RDIMM、2x NVDIMM-N	所有 12x RDIMM 配置相同。请参阅配置 1。	处理器 1 {A7} 处理器 2 {B7}
配置 5	12x 32 GB RDIMM、2x NVDIMM-N	所有 12x RDIMM 配置相同。请参阅配置 1。	处理器 1 {A7} 处理器 2 {B7}
配置 6	22x 32 GB RDIMM、2x NVDIMM-N	处理器 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} 处理器 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	处理器 1 {A12} 处理器 2 {B12}
配置 7	12x 16 GB RDIMM、4x NVDIMM-N	所有 12x RDIMM 配置相同。请参阅配置 1。	处理器 1 {A7, A8} 处理器 2 {B7, B8}
配置 8	22x 32 GB RDIMM、4x NVDIMM-N	所有 12x RDIMM 配置相同。请参阅配置 1。	处理器 1 {A7, A8} 处理器 2 {B7, B8}
配置 9	20x 32 GB RDIMM、4x NVDIMM-N	处理器 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} 处理器 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}	处理器 1 {A11, 12} 处理器 2 {B11, 12}
配置 10	12x 16 GB RDIMM、6x NVDIMM-N	所有 12x RDIMM 配置相同。请参阅配置 1。	处理器 1 {A7, 8, 9} 处理器 2 {B7, 8, 9}
配置 11	12x 32 GB RDIMM、6x NVDIMM-N	所有 12x RDIMM 配置相同。请参阅配置 1。	处理器 1 {A7, 8, 9} 处理器 2 {B7, 8, 9}
配置 12	18x 32 GB RDIMM、6x NVDIMM-N	处理器 1 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} 处理器 2 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}	处理器 1 {A10, 11, 12} 处理器 2 {B10, 11, 12}
配置 13	12x 16 GB RDIMM、12x NVDIMM-N	所有 12x RDIMM 配置相同。请参阅配置 1。	处理器 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} 处理器 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
配置 14	12x 32 GB RDIMM、12x NVDIMM-N	所有 12x RDIMM 配置相同。请参阅配置 1。	处理器 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} 处理器 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

DCPMM 安装原则

以下是有关安装数据中心永久内存模块 (DCPMM) 内存模块的建议原则：

- 每个系统的每个通道最多支持一个 DCPMM 内存模块。
- **注：如果混合使用两个不同的 DCPMM 容量，则会显示 F1/F2 警告，因为不支持该配置。**
- DCPMM 可以与 RDIMM、LRDIMM 和 3DS LRDIMM 混用。
- 不支持在通道、集成内存控制器 (iMC) 或跨插槽混用 DDR4 DIMM 类型 (RDIMM、LRDIMM 和 3DS LRDIMM)。
- 不支持混合使用 DCPMM 操作模式 (应用程序直接、内存模式)。
- 如果通道上只填充了一个 DIMM，则应该始终填充到该通道中的第一个插槽 (白色插槽)。
- 如果在同一通道上填充了 DCPMM 和 DDR4 DIMM，请始终将 DCPMM 插入第二个插槽 (黑色插槽)。
- 如果在内存模式下配置了 DCPMM，则建议每个 iMC 的 DDR4:DCPMM 容量比为 1:4 至 1:16。
- DCPMM 不能与其他 DCPMM 容量或 NVDIMM 混用
- 安装 DCPMM 时，不允许混合使用不同容量的 RDIMM 和 LRDIMM。
- 不允许不同的容量的 DCPMM。

有关受支持的 DCPMM 配置的详情，请参阅 *Dell EMC DCPMM User's Guide (Dell EMC DCPMM 用户指南)*，网址：https://www.dell.com/support/home/products/server_int/server_int_poweredge。

表. 9: 1 个插槽 DCPMM 配置

服务器中的 CPU 数	DCPMM 填充	DRAM 填充	DRAM 容量 (GB)	DCPMM 容量 (GB)	内存模式下的操作系统内存 (GB)	总内存 (GB)	每个 CPU 的总内存 (GB)	DRAM 与傲腾内存的比率	需要 M 或 L CPU	在应用程序直接模式下提供支持	在内存模式下提供支持
1	128 GB x 2	16 GB x 4	64	256	256	320	320	1:4	否	是	是
1	128 GB x 1	16 GB x 6	96	128	不适用	224	224	1:1.3	否	是	否
1	128 GB x 2	16 GB x 6	96	256	不适用	352	352	1:2.7	否	是	否
1	128 GB x 4	16 GB x 6	96	512	512	608	608	1:5.3	否	是	是
1	128 GB x 6	16 GB x 6	96	768	768	864	864	1:8	否	是	是
1	128 GB x 1	32 GB x 6	192	128	不适用	320	320	1:0.7	否	是	否
1	128 GB x 2	32 GB x 6	192	256	不适用	448	448	1:1.3	否	是	否
1	128 GB x 4	32 GB x 6	192	512	不适用	704	704	1:2.7	否	是	否
1	128 GB x 6	32 GB x 6	192	768	768	960	960	1:4	否	是	是
1	128 GB x 1	64 GB x 6	384	128	不适用	512	512	1:0.3	否	是	否

表. 10: 2 个插槽 DCPMM 配置

端口中的 CPU 数	DCPMM 填充	DRAM 填充	DRAM 容量 (GB)	DCPMM 容量 (GB)	内存模式下的操作系统内存 (GB)	总内存 (GB)	每个 CPU 的总内存 (GB)	DRAM 与傲腾内存的比率	需要 M 或 L CPU	在应用程序直接模式下提供支持	在内存模式下提供支持
2	128 GB x 1	16 GB x 12	192	128	不适用	320	160	1:0.7	否	是	否
2	128 GB x 2	16 GB x 12	192	256	不适用	448	224	1:1.3	否	是	否

端口中的 CPU 数	DCPMM 填充	DRAM 填充	DRAM 容量 (GB)	DCPM M 容量 (GB)	内存模式下的操作系统内存 (GB)	总内存 (GB)	每个 CPU 的总内存 (GB)	DRAM 与傲腾内存的比率	需要 M 或 L CPU	在应用程序直接模式下提供支持	在内存模式下提供支持
2	128 GB x 4	16 GB x 8	128	512	512	640	320	1:4	否	是	是
2	128 GB x 4	16 GB x 12	192	512	不适用	704	352	1:2.7	否	是	否
2	128 GB x 8	16 GB x 12	192	1,024	1,024	1,216	608	1:5.3	否	是	是
2	128 GB x 12	16 GB x 12	192	1,536	1,536	1,728	864	1:8	否	是	是
2	128 GB x 1	32 GB x 12	384	128	不适用	512	256	1:0.3	否	是	否
2	128 GB x 2	32 GB x 12	384	256	不适用	640	320	1:0.7	否	是	否
2	128 GB x 4	32 GB x 12	384	512	不适用	896	448	1:1.3	否	是	否
2	128 GB x 8	32 GB x 12	384	1,024	不适用	1,408	704	1:2.7	否	是	否
2	128 GB x 12	32 GB x 12	384	1,536	1,536	1,920	960	1:4	否	是	是
2	128 GB x 4	64 GB x 12	768	512	不适用	1,280	640	1:0.7	否	是	否
2	128 GB x 8	64 GB x 12	768	1,024	不适用	1,792	896	1:1.3	否	是	否
2	128 GB x 12	64 GB x 12	768	1,536	不适用	2,304	1,152	1:2	L SKU	是	否
2	128 GB x 12	128 GB x 12	1,536	1,536	不适用	3,072	1,536	1:1	L SKU	是	否
2	512 GB x 8	32 GB x 12	384	4,096	4,096	4,480	2,240	1:10.7	L SKU	是	是
2	512 GB x 12	32 GB x 12	384	6,144	6,144	6,528	3,264	1:16	L SKU	是	是
2	512 GB x 8	64 GB x 12	768	4,096	4,096	4,864	2,432	1:5.3	L SKU	是	是
2	512 GB x 12	64 GB x 12	768	6,144	6,144	6,912	3,456	1:8	L SKU	是	是
2	512 GB x 12	128 GB x 12	1,536	6,144	6,144	7,680	3,840	1:4	L SKU	是	是
2	256 GB x 8	16 GB x 12	192	2,048	2,048	2,240	1,120	1:10.7	L SKU	是	是
2	256 GB x 8	32 GB x 12	384	2,048	2,048	2,432	1,216	1:5.3	L SKU	是	是
2	256 GB x 12	32 GB x 12	384	3,072	3,072	3,456	1,728	1:8	L SKU	是	是
2	256 GB x 8	64 GB x 12	768	2,048	不适用	2,816	1,408	1:2.7	L SKU	是	否

端口中的 CPU 数	DCPMM 填充	DRAM 填充	DRAM 容量 (GB)	DCPM M 容量 (GB)	内存模式下的操作系统内存 (GB)	总内存 (GB)	每个 CPU 的总内存 (GB)	DRAM 与傲腾内存的比率	需要 M 或 L CPU	在应用程序直接模式下提供支持	在内存模式下提供支持
2	256 GB x 12	64 GB x 12	768	3,072	3,072	3,840	1,920	1:4	L SKU	是	是
2	256 GB x 12	128 GB x 12	1,536	3,072	不适用	4,608	2,304	1:2	L SKU	是	否

i 注: 对于仅安装了一个 CPU 的双插槽服务器, 仅有限配置可用。

模式特定原则

系统 BIOS 中所选的内存模式将决定允许的配置。

表. 11: 内存运行模式

内存运行模式	说明
优化器模式	<p>如果已启用优化器模式, 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。</p> <p>i 注: DCPMM 仅支持优化器模式。</p>
镜像模式	<p>如果已启用 Mirror Mode (镜像模式), 系统将在内存中保留两个完全相同的数据副本, 并且总的可用系统内存是已安装的物理总内存的一半。安装内存的一半用于镜像激活的 DIMM。此功能可提供最大可靠性, 并通过切换至镜像的备份使系统能够继续运行, 即使在内存发生灾难性故障期间也不例外。启用镜像模式的安装原则要求内存模块的大小、速度和技术完全相同, 并且它们必须按照每个处理器 6 组的方式填充。</p>
单列备用模式	<p>单列内存备用为每个通道分配一列作为备用。如果某个列或通道中出现大量可纠正错误, 它们可以在操作系统运行时移动到备用区域, 以防止导致不可纠正故障的错误。需要在每个通道填充两列或多列。</p>
多列备用模式	<p>多列备用模式为每个通道分配两列作为备用。如果某个列或通道中出现大量可纠正错误, 它们可以在操作系统运行时移动到备用区域, 以防止导致不可纠正故障的错误。需要在每个通道填充三列或更多列。</p> <p>启用单列内存备用后, 操作系统可用的系统内存将按每个通道减少一列。</p> <p>例如, 在带二十四个 16 GB 双列内存模块的双处理器配置中, 可用的系统内存是: $3/4 (列/通道) \times 24 (内存模块) \times 16 GB = 288 GB$, 而不是 $24 (内存模块) \times 16 GB = 384 GB$。对于多列备用, 系数更改为 $1/2 (列数/通道)$。</p> <p>i 注: 要使用内存备用, 必须在系统设置程序的 BIOS 菜单中启用此功能。</p> <p>i 注: 内存备用不提供针对多位不可纠正错误的保护。</p>
戴尔故障恢复模式	<p>如果启用 Dell Fault Resilient Mode, BIOS 会建立故障恢复内存区域。此模式可由支持加载关键应用程序或启用操作系统内核功能的操作系统使用, 以最大化系统可用性。</p> <p>i 注: 此功能仅在 Gold 和 Platinum 英特尔处理器中受支持。</p> <p>i 注: 内存配置必须具有相同大小的 DIMM、速度 and 级别。</p>

优化器模式

此模式仅针对使用 x4 设备宽度的内存模块支持单设备数据纠正 (SDDC)，不会产生任何特定插槽填充要求。

- 双处理器：从处理器 1 开始循环填充插槽。
i **注：**然后应符合处理器 1 和处理器 2 的填充方法。

表. 12: 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、5、6、7、8、9、10、11、12	<ul style="list-style-type: none"> • 必须按照指定的顺序填充 DIMM。 • 允许填充奇数 DIMM i 注：奇数 DIMM 将导致不平衡的内存配置，从而导致性能丢失。建议使用完全相同的 DIMM 通过完全相同的方式填充所有内存通道，以获得最佳性能。 • 优化器填充顺序与用于单个处理器的 4 和 8 个 DIMM 的传统安装不同。 <ul style="list-style-type: none"> • 对于 4 个 DIMM：A1、A2、A4、A5 • 对于 8 个 DIMM：A1、A2、A4、A5、A7、A8、A10、A11
	镜像填充顺序。	{1, 2, 3, 4, 5, 6} {7, 8, 9, 10, 11, 12}	支持镜像，并且每个处理器 6 或 12 个 DIMM。
	单列备用填充顺序	1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12	<ul style="list-style-type: none"> • 必须按照指定的顺序填充 DIMM。 • 需要两个列数或更多的每个信道。
	多列备用填充顺序	1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12	<ul style="list-style-type: none"> • 必须按照指定的顺序填充 DIMM。 • 需要三个列数或更多的每个信道。
	容错弹性填充顺序	{1, 2, 3, 4, 5, 6} {7, 8, 9, 10, 11, 12}	每个处理器支持 6 或 12 个 DIMM。
双处理器（从处理器 1 开始。然后应符合处理器 1 和处理器 2 的填充方法）	优化（独立通道）填充顺序	A{1}、B{1} A{2}、B{2} A{3}、B{3} A{4}、B{4} A{5}、B{5} A{6}、B{6}	允许每个处理器填充奇数 DIMM。 i 注： 奇数 DIMM 将导致不平衡的内存配置，从而导致性能丢失。建议使用完全相同的 DIMM 通过完全相同的方式填充所有内存通道，以获得最佳性能。 优化器填充顺序与用于双处理器的 8 和 16 个 DIMM 的传统安装不同。 <ul style="list-style-type: none"> • 对于 8 个 DIMM：A1、A2、A4、A5、B1、B2、B4、B5 • 对于 16 个 DIMM： <ul style="list-style-type: none"> A1、A2、A4、A5、A7、A8、A10、A11 B1、B2、B4、B5、B7、B8、B10、B11
	镜像填充顺序。	A{1, 2, 3, 4, 5, 6} B{1, 2, 3, 4, 5, 6} A{7, 8, 9, 10, 11, 12} B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	支持镜像，并且每个处理器 6 或 12 个 DIMM。
	单列备用填充顺序	A{1}、B{1} A{2}、B{2} A{3}、B{3} A{4}、B{4} A{5}、B{5} A{6}、B{6}	<ul style="list-style-type: none"> • 必须按照指定的顺序填充 DIMM。 • 需要两个列数或更多的每个信道。

处理器	配置	内存填充	内存填充信息
	多列备用填充顺序	A{1}、B{1} A{2}、B{2} A{3}、B{3} A{4}、B{4} A{5}、B{5} A{6}、B{6}	<ul style="list-style-type: none"> 必须按照指定的顺序填充 DIMM。 需要三个列数或更多的每个信道。
	容错弹性填充顺序	A{1、2、3、4、5、6} B{1、2、3、4、5、6} A{7、8、9、10、11、12} B{7、8、9、10、11、12}	每个处理器支持 6 或 12 个 DIMM。

卸下内存模块

前提条件

1. 请遵循[安全说明](#)中列出的安全原则。
2. 请按照[拆装底座内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. [卸下导流罩](#)。

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。

注: 您必须遵循的散热限制时使用的 DIMM 挡片。有关散热限制的信息，请参阅[散热限制](#)。

步骤

1. 找到相应的内存模块插槽。

警告: 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。

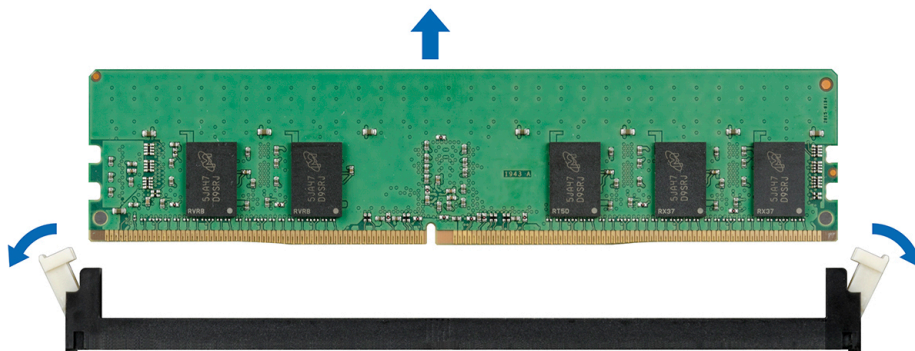


图 49: 卸下内存模块

后续步骤

1. [安装内存模块](#)。
2. 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。

注: 操作具有单处理器的系统时，在 CPU2 内存插槽中安装 DIMM 挡片。

安装内存模块

前提条件

请遵循[安全说明](#)中列出的安全原则。

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。

注: 您必须遵循的散热限制时使用的 DIMM 挡片。有关散热限制的信息, 请参阅[散热限制值表](#)。

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。您必须将内存模块的两端同时插入。

2. 打开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。

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。

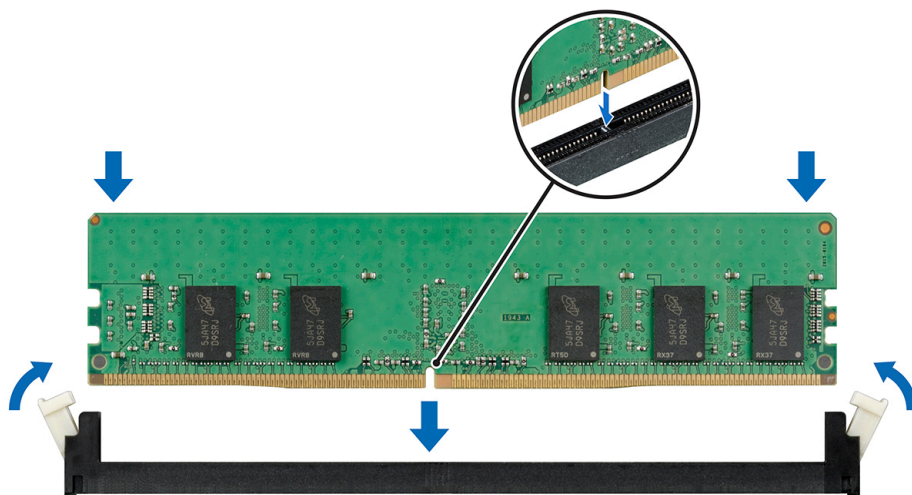


图 50: 安装内存模块

后续步骤

1. 装回导流罩。

2. 请按照[拆装底座内部组件之后](#)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。

注: 如果内存大小在上次系统引导时更改, 则系统将在开机自检过程中提示最终用户内存配置已更改。

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。

处理器和散热器

处理器控制内存、外围设备接口和系统的其他组件。系统可具有多个处理器配置。

散热器 absorbs 散热器由处理器生成,并帮助处理器以维持其 Optimal (最佳)温度级别。

卸下处理器和散热器模块

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. 请遵循安全说明中列出的安全原则。
2. 请按照“拆装底座内部组件之前”中所列的步骤进行操作。
3. 卸下导流罩。

步骤

1. 使用 Torx 30 号螺丝刀, 按以下顺序拧松散热器上的螺钉:
 - a) 将第一个螺钉拧松三圈。
 - b) 将第二个螺钉完全拧松。
 - c) 返回到第一个螺钉并将其完全拧松。

注: 部分拧松螺钉时散热器从蓝色释放固定夹滑落是正常现象, 请继续拧下螺钉。

2. 同时推动两个蓝色固定夹, 将处理器和散热器模块 (PHM) 从系统中提出。
3. 将散热器与处理器侧面朝上放置。

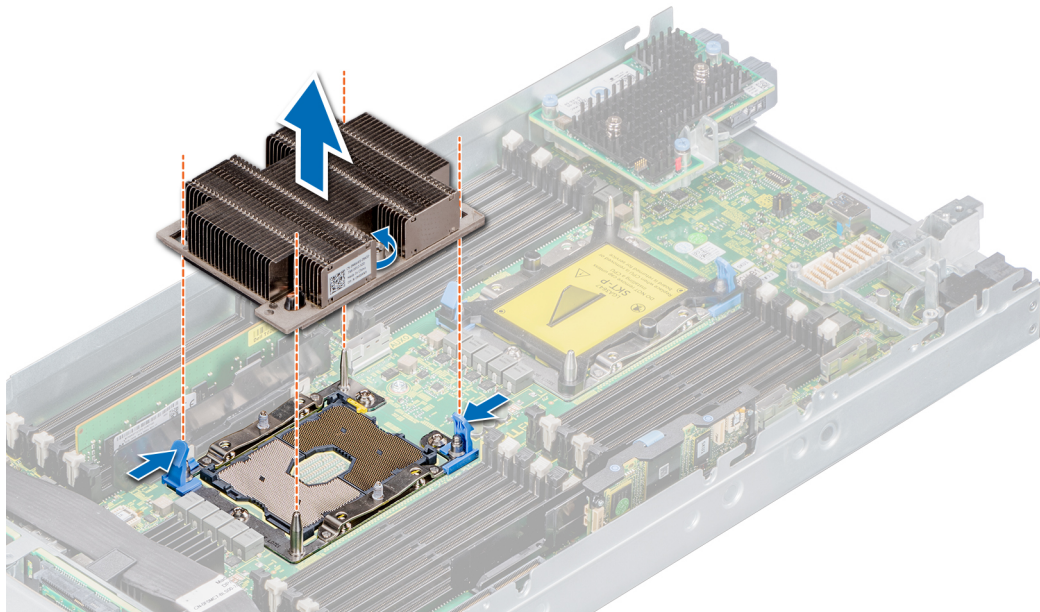


图 51: 卸下处理器和散热器模块 (PHM)

后续步骤

1. 安装处理器和散热器模块。

从处理器和散热器模块中卸下处理器

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装底座内部组件之前”中所列的步骤进行操作。
3. 卸下导流罩。
4. 卸下处理器和散热器模块

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。

注: 仅当更换处理器或散热器时才需要使此步骤。更换系统板时, 则不需要执行此步骤。

步骤

1. 将散热器与处理器侧面朝上放置。
2. 将平整的刀片螺丝刀插入标有黄色标签的释放插槽。扭动(不撬起)的螺丝刀 破裂 散热粘贴密封条。
3. 推动处理器支架上的固定夹以从散热器解除支架锁定。

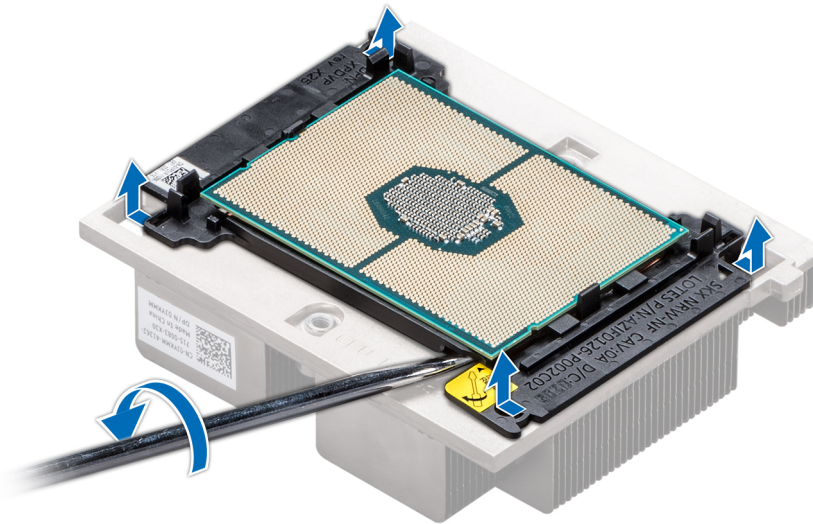


图 52: 松开处理器支架

4. 将支架和处理器提离散热器, 并将处理器侧朝下放在处理器托架上。
5. 弯曲支架外侧边缘以从处理器释放支架。

注: 确保处理器和支架置于后的托盘中您卸下散热器。

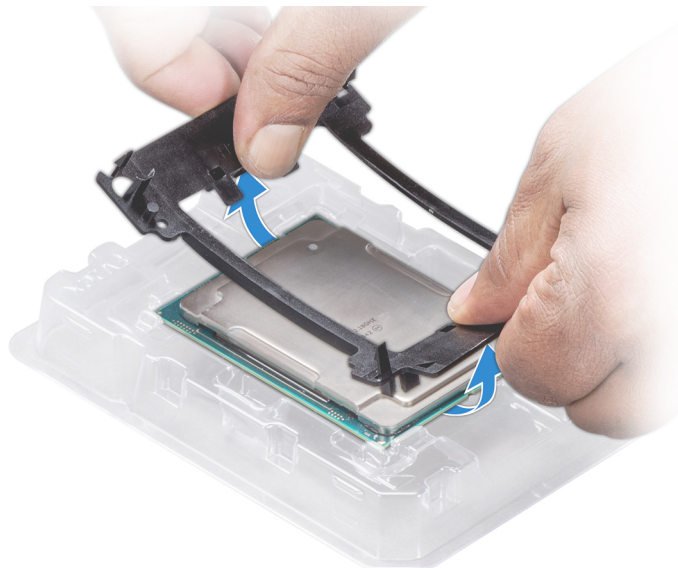


图 53: 卸下处理器支架

后续步骤

1. 将处理器安装在处理器和散热器模块内。

将处理器安装到处理器和散热器模块中

前提条件

1. 请遵循安全说明中列出的安全原则。
2. 请按照“拆装底座内部组件之前”中所列的步骤进行操作。

步骤

1. 将处理器放入处理器托架
 - ① 注：确保 CPU 托架上的插针 1 标记与处理器上插针 1 标记对齐。
2. 将支架外部边缘沿处理器弯曲，确保处理器卡入支架中的固定夹中。
 - ① 注：确保支架上的插针 1 标记与处理器上插针 1 标记对齐后，将支架放在处理器上。
 - ① 注：确保处理器和支架置于之前的托盘中您安装散热器。



图 54: 安装处理器支架

3. 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。
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。

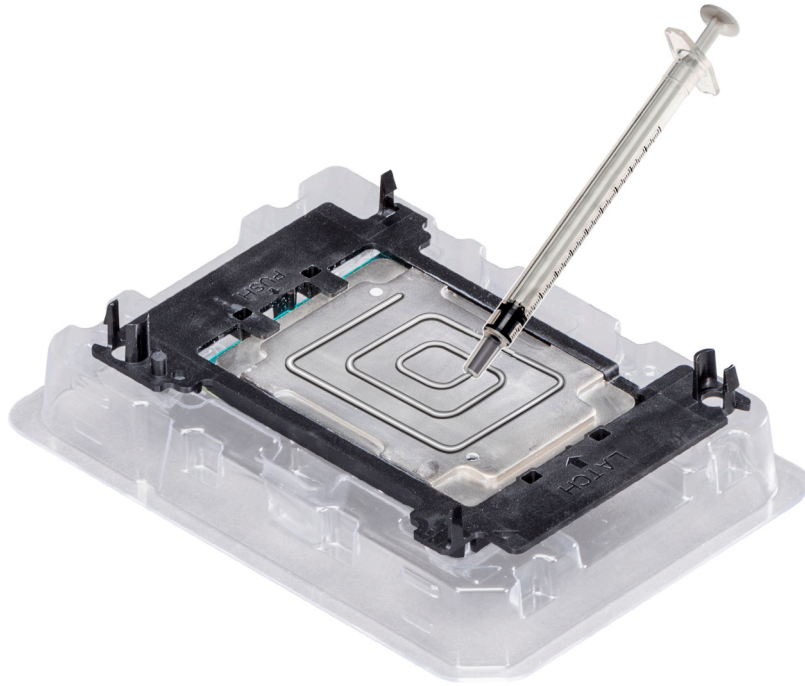


图 55: 在处理器顶部涂抹导热油脂

5. 将散热器放在处理器上并向下按压散热器的基座，直至支架锁入散热器中。

注:

- 确保支架上的两个导槽孔与散热器上的导孔对齐。
- 请勿按压散热器插针。
- 确保散热器上的插针 1 标识对准支架上的插针 1 标识后再将散热器放置在处理器和支架上。

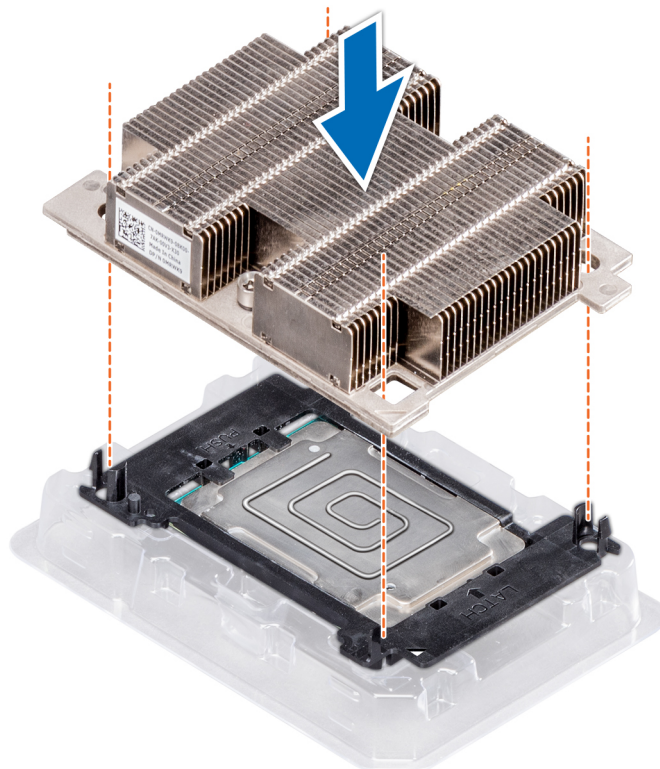


图 56: 将散热器安装在处理器上

后续步骤

1. 安装处理器和散热器模块。
2. 安装导流罩。
3. 请按照拆装底座内部组件之后中列出的步骤进行操作。

安装处理器和散热器模块

前提条件

△小心: 除非要更换处理器，否则绝对不要从处理器上拆卸散热器。散热器是维持正常散热状态所必不可少的。

1. 请遵循安全说明中列出的安全原则。
2. 请按照“拆装底座内部组件之前”中所列的步骤进行操作。
3. 卸下处理器防尘罩（如果已安装）。

步骤

1. 将散热器的插针 1 指示灯与系统板对齐，然后将处理器和散热器模块 (PHM) 装回到处理器插槽上。

△小心: 为避免损坏散热器上的插针，请勿向下按压散热器插针。

①注: 确保与系统板平行的方向按住 PHM，以防止损坏组件。

2. 向内推动蓝色固定夹，以使散热器卡入到位。
3. 使用 Torx #T30 螺丝刀，按照下面的顺序拧紧散热器上的螺钉：
 - a) 部分拧紧第一颗螺钉（约转动 3 次）。
 - b) 完全拧紧第二颗螺钉。
 - c) 返回到第一颗螺钉并完全拧紧。

如果在部分拧紧螺钉时 PHM 从蓝色释放固定夹滑落，遵循以下步骤以固定 PHM：

- a. 完全拧下两个散热器螺钉。
- b. 将 PHM 向下放到蓝色固定夹，按照步骤 2 中所述的步骤进行操作。
- c. 将 PHM 固定至系统板，按照上述的步骤 3 中列出的更换说明进行操作。

①注: 拧紧处理器和散热器模块固定螺钉时力矩不得超过 0.11 kgf-m (1.13 N.m 或 10+/-0.2 in-lbf)。

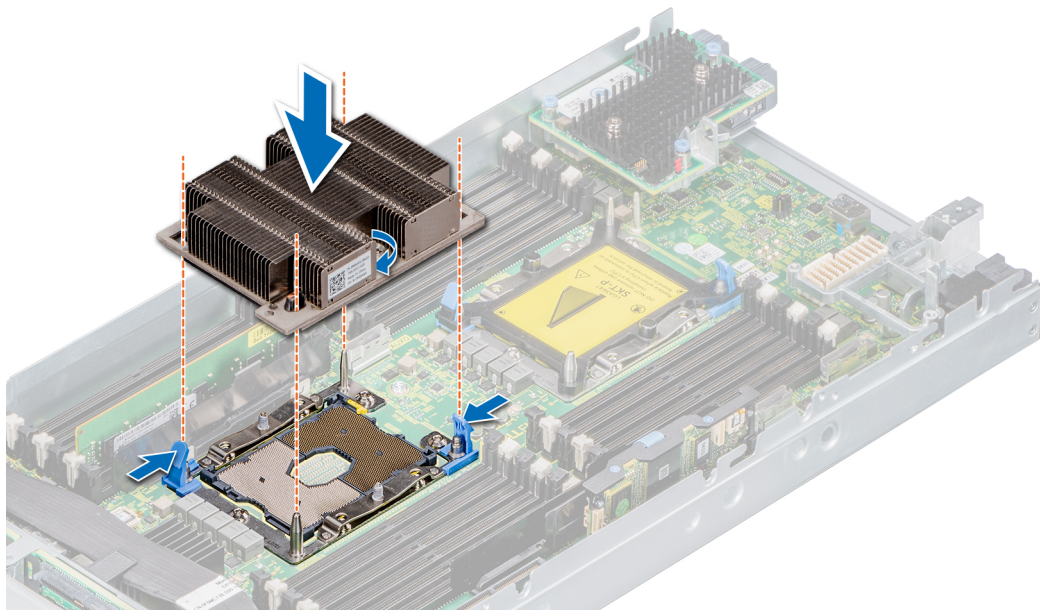


图 57: 安装处理器和散热器模块

后续步骤

1. 安装导流罩。
2. 请按照“拆装底座内部组件之后”中所列的步骤进行操作。

iDRAC 卡

在 PowerEdge MX740c 中，iDRAC 未嵌入在系统板上。iDRAC 是不同于其他 14G PowerEdge 服务器的独立插卡。PowerEdge MX740c 的 vFlash 卡在 iDRAC 卡上可用。

卸下 iDRAC 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. 请按照“拆装底座内部组件之前”中所列的步骤进行操作。
3. 卸下导流罩。

 **小心:** 如果系统板或 iDRAC 卡出现故障，需要同时更换系统板和 iDRAC 卡。

步骤

握住两个蓝色拉动标签，然后将 iDRAC 卡脱离系统。

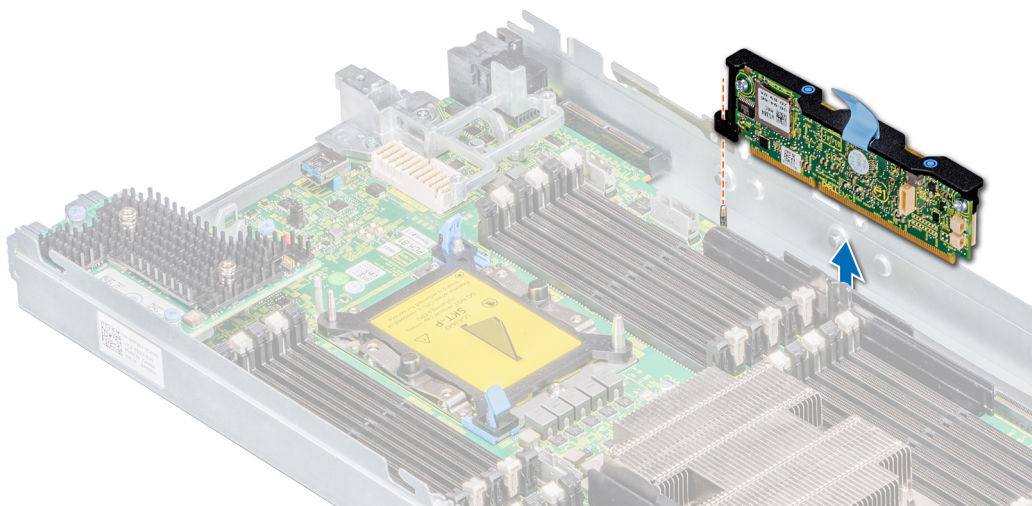


图 58: 卸下 iDRAC

-  **注:** iDRAC 模块无法与 MX7000 机柜中的其他 MX 系列系统交换。
-  **注:** 卸下 vFlash 卡与卸下 MicroSD 卡的步骤类似。

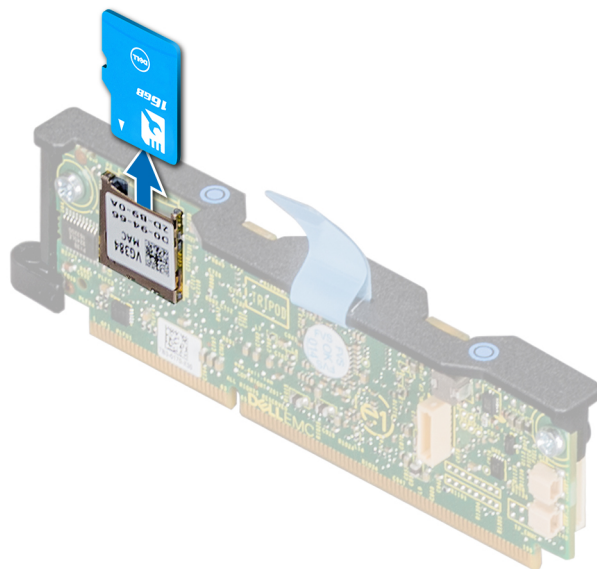


图 59: 卸下 vFlash 卡

后续步骤

1. 安装 iDRAC。
2. 请按照[拆装底座内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

安装 iDRAC 卡

前提条件

△小心: 为防止损坏 iDRAC 卡，您必须仅握住该卡的边缘。

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照[“拆装底座内部组件之前”](#)中所列的步骤进行操作。

△小心: 如果系统板或 iDRAC 卡出现故障，需要同时更换系统板和 iDRAC 卡。

步骤

1. 将 IDSDM 卡与系统板上的导槽对齐。
2. 向下放置 iDRAC 卡使其就位，直至 iDRAC 连接器完全插好。
3. 按压蓝色触点，直至 iDRAC 卡在系统板连接器上稳固就位。

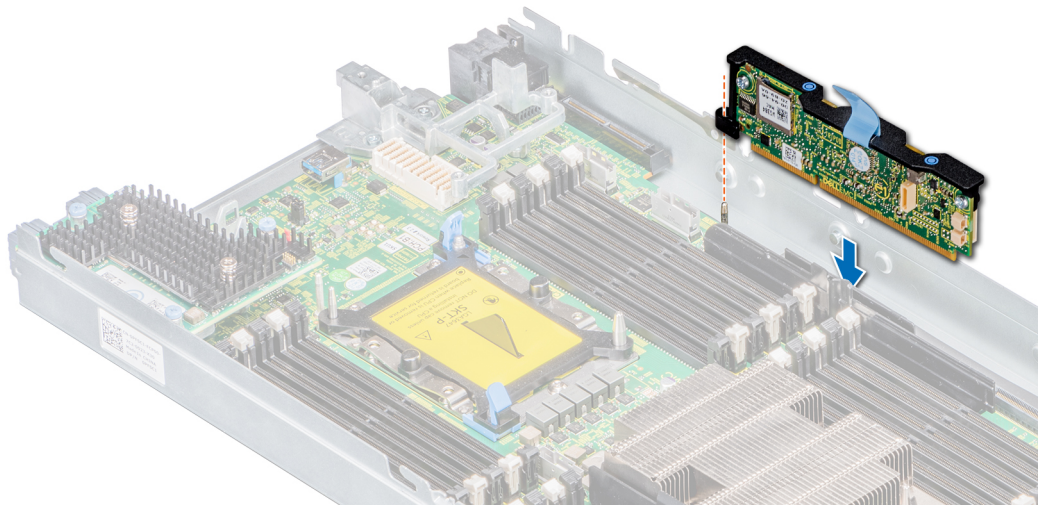


图 60: 安装 iDRAC 卡

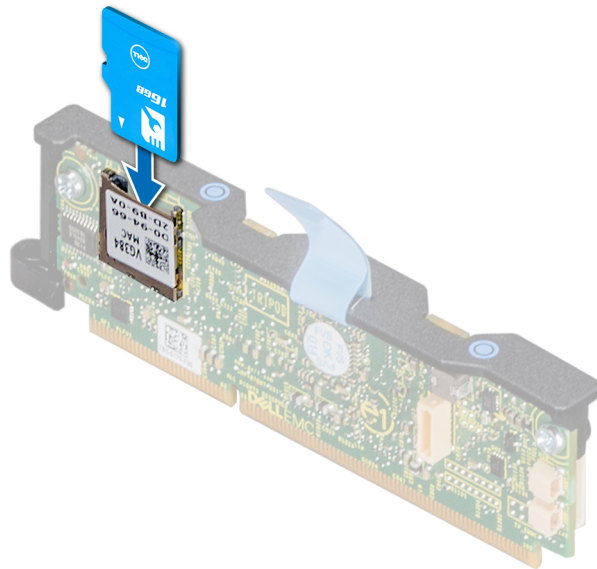


图 61: 安装 vFlash 卡

后续步骤

1. 请按照[拆装底座内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

PERC 卡

您的系统在系统板上包括一个专用的插槽，适用于 PERC 卡。

卸下 PERC 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. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。
3. 断开连接至 PERC 卡的电缆。

步骤

1. 拉动蓝色拉动标签，以抬起 PERC 卡上的拉杆。
 - ① **注：**对于 H730P MX（非 RAID）卡，拉动两个蓝色拉动标签，以向上提起拉杆。卸下 PERC 卡的其余步骤与卸下 HBA330 MX（非 RAID）卡的步骤类似。
 - ① **注：**MX740c 支持 HBA330 MX 或 H730P MX PERC 卡。
2. 握住蓝色拉动标签，将 PERC 卡提离系统。

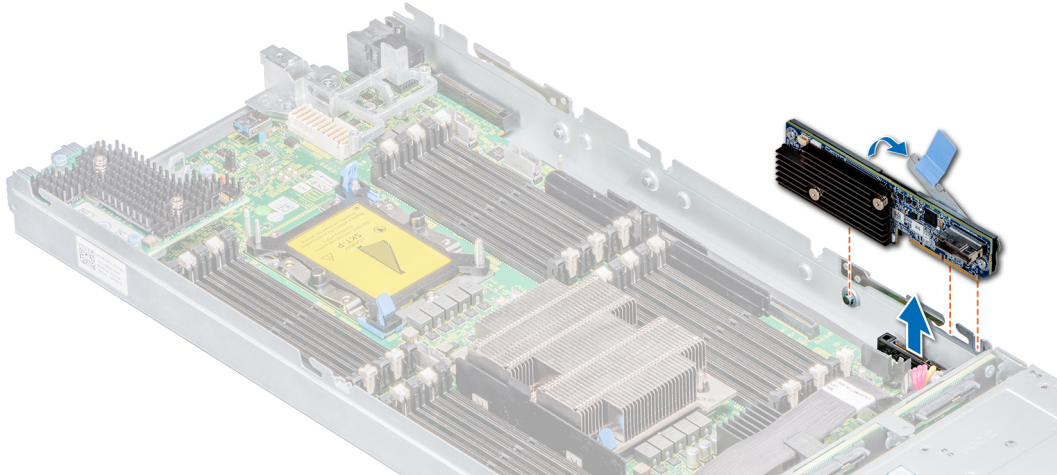


图 62: 卸下 PERC 卡 (HBA330)

后续步骤

1. 请按照[拆装底座内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

安装 PERC 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. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。

步骤

1. 拉动蓝色拉动标签，以抬起 PERC 卡上的拉杆。
2. 将 PERC 卡上的连接器与系统板上的连接器对齐。
 - ① **注：**安装 HBA330 MX 或 H730P MX PERC 卡的步骤相同。
 - ① **注：**MX740c 支持 HBA330 MX 或 H730P MX PERC 卡。
3. 将 PERC 卡上的导轨与系统上的插槽对齐。
4. 按压 PERC 卡以在系统板连接器中稳固就位。

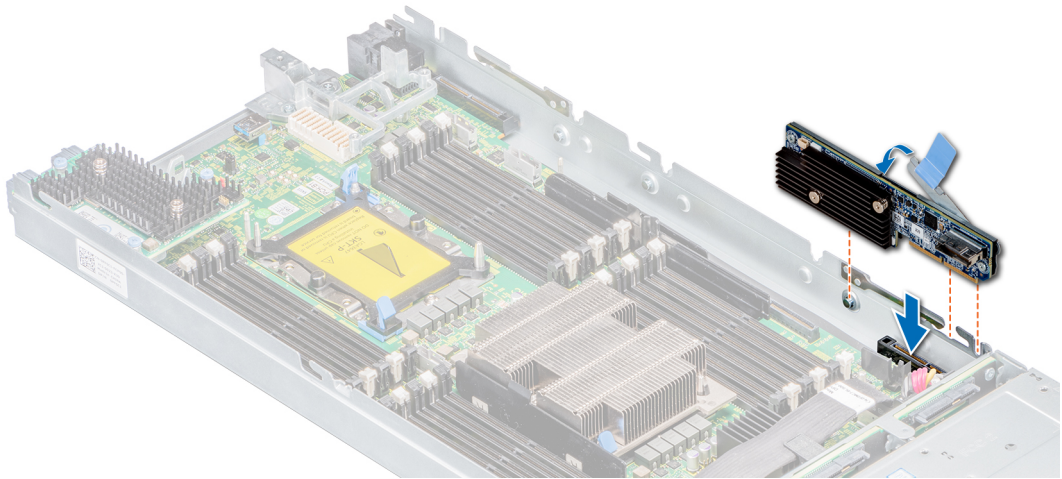


图 63: 安装 PERC 卡

5. 合上 PERC 卡上的拉杆。

后续步骤

1. 将电缆连接至 PERC 卡。
2. 请按照[拆装底座内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

卸下 Jumbo PERC 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. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。
3. 断开连接至 Jumbo PERC 卡的电缆。

步骤

1. 拉动两个蓝色拉动标签，以抬起 Jumbo PERC 卡上的拉杆。
2. 握住两个蓝色拉动标签，将 Jumbo PERC 卡提高离系统。
3. 在 Jumbo PERC 卡的 I/O 连接器上安装连接器盖。

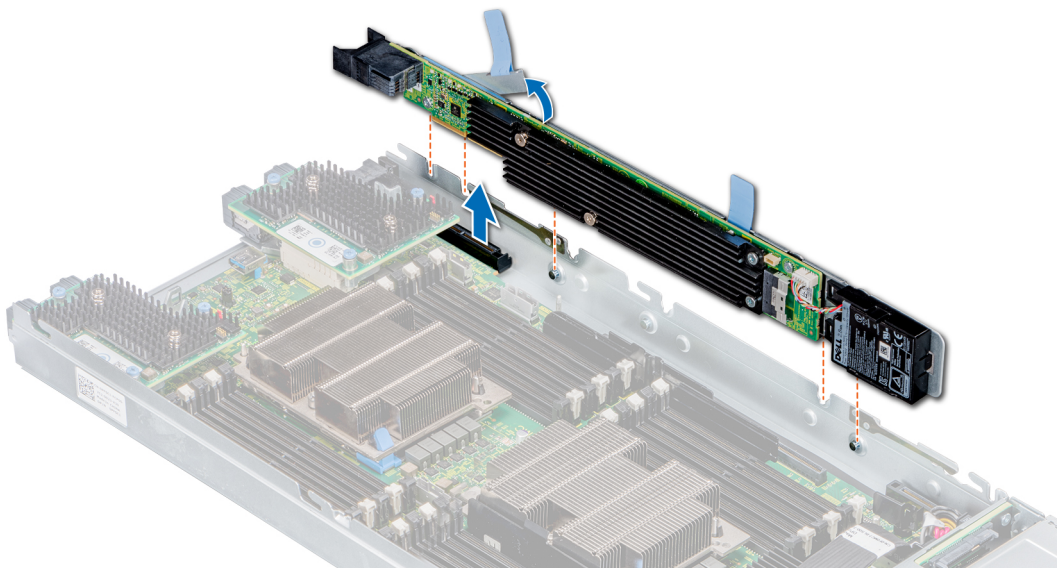


图 64: 卸下 Jumbo PERC 卡

注: 当小型夹层卡插槽中已安装 Jumbo PERC 时，您无法在小型夹层卡插槽中安装任何其他控制器卡。

注: Jumbo PERC 卡控制内部驱动器，存储底座驱动器映射到存储控制器。

后续步骤

1. 安装 Jumbo PERC 卡。

安装 Jumbo PERC 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. 请按照“拆装底座内部组件之前”中所列的步骤进行操作。
3. 卸下 iDRAC 卡，然后安装 Jumbo PERC 卡。

注: 需要双处理器配置以支持 Jumbo PERC 卡。

步骤

1. 在 Jumbo PERC 卡上的 I/O 连接器上卸下连接器盖。
2. 拉动蓝色拉动标签，以抬起 Jumbo PERC 卡上的拉杆。
3. 将 Jumbo PERC 卡与系统板上的插槽对齐。
4. 按压 Jumbo PERC 卡，直到它完全就位。
5. 合上 Jumbo PERC 卡上的拉杆。

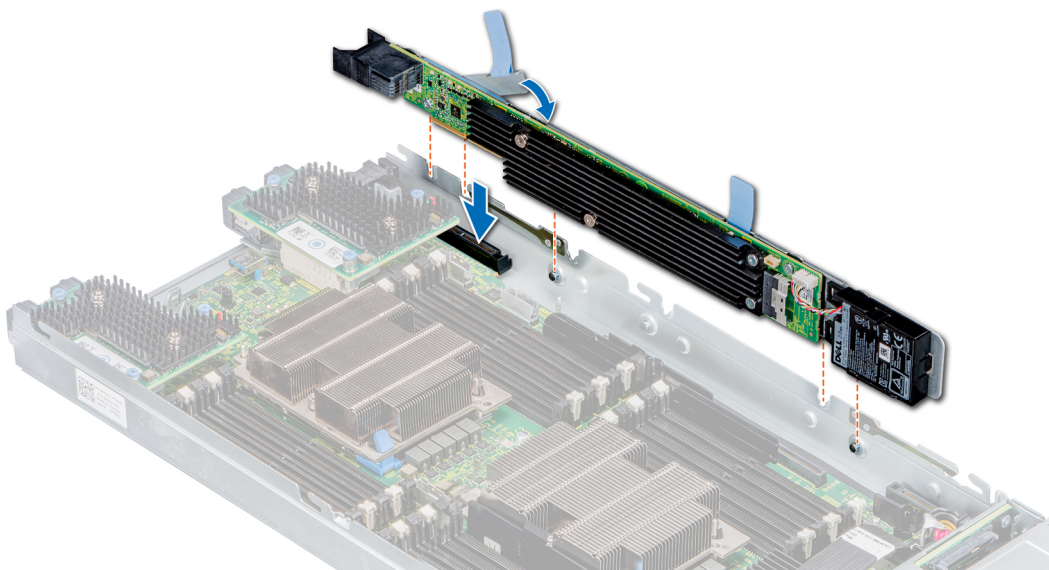


图 65: 安装 Jumbo PERC 卡

后续步骤

1. 将电缆连接至 Jumbo PERC 卡。
2. 请按照“拆装底座内部组件之后”中所列的步骤进行操作。

可选的内部双 SD 模块

IDSDM 模块将 IDSDM 功能整合到一个模块。

注: 写保护开关位于 IDSDM 模块上。

卸下 IDSDM 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. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。
3. [卸下导流罩](#)。

步骤

1. 在系统板上找到 IDSDM 卡连接器。要查找 IDSDM 连接器，请参阅[系统板跳线和连接器](#)部分。
2. 使用 2 号梅花槽螺丝刀，拧下将内部双 SD 卡 (IDSDM) 固定到系统板的固定螺钉。

 **小心:** 为了防止损坏 IDSDM 卡，从系统板提起卡时不得倾斜。

3. 提起将 IDSDM 固定至系统板的释放卡舌。
4. 握住 IDSDM 的两端，将 IDSDM 提离系统板上的 BOSS 连接器。

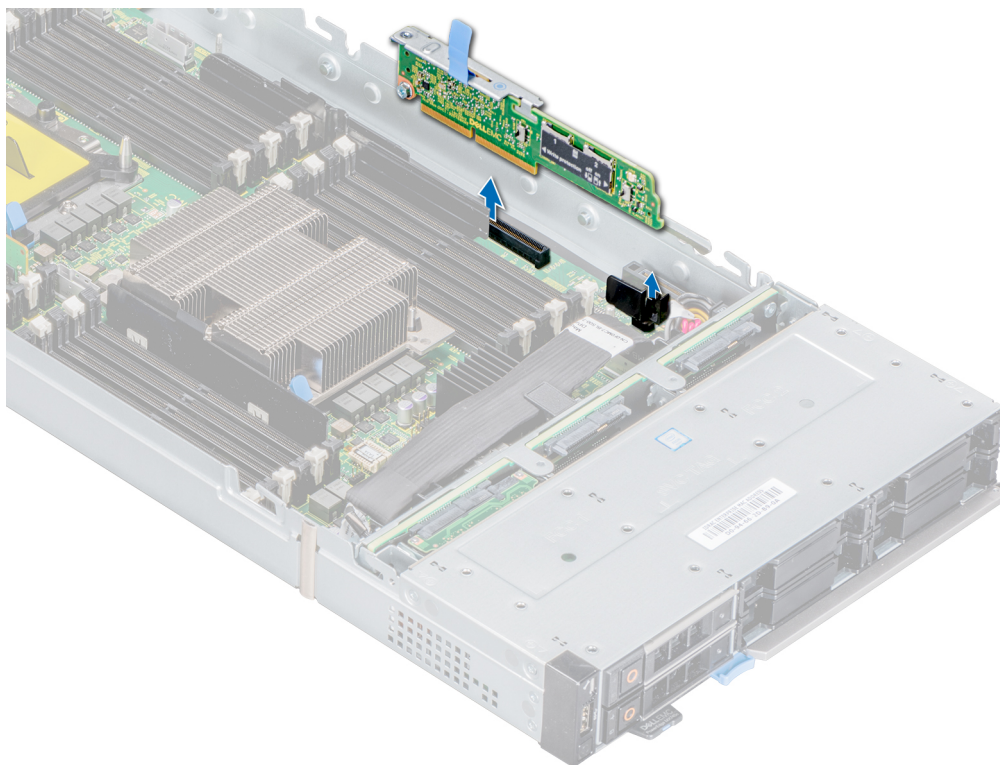


图 66: 卸下 IDSDM 卡


后续步骤

[安装 IDSDM 卡](#)。

安装 IDSDM 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. 请按照[拆装底座内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

 **小心:** 为防止损坏 IDSDM 卡，您必须仅握住该卡的边缘。

步骤

1. 在系统板上找到 IDSDM 卡连接器。要查找 IDSDM 连接器，请参阅[系统板跳线和连接器](#)部分。
2. 将 IDSDM 卡与系统板上的连接器对齐。
3. 按压 IDSDM 卡直到它在系统板上稳固就位。

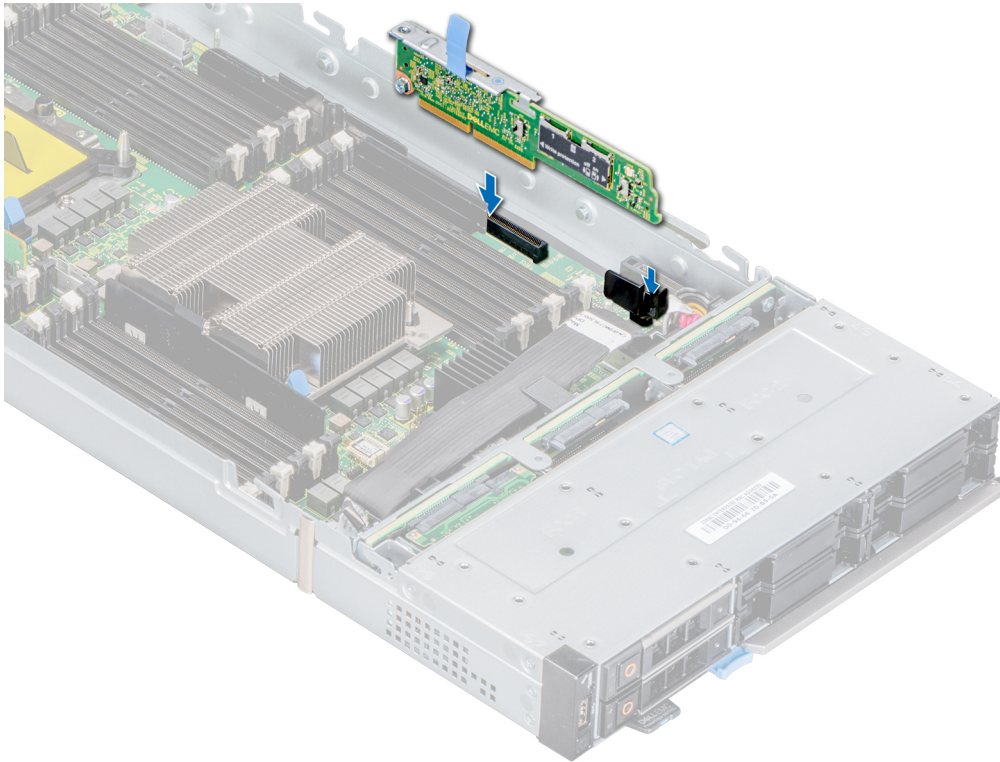


图 67: 安装 IDSDM 卡

后续步骤

请按照“[拆装底座内部组件之后](#)”中所列的步骤进行操作。

卸下 MicroSD 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. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。
3. [卸下 IDSDM 卡](#)。

步骤

1. 在 IDSDM 卡上找到 MicroSD 卡插槽。
注：要在系统板上找到 IDSDM 插槽，请参阅“[系统板跳线和连接器](#)”。
2. 按压卡，使其从插槽中部分释放。
3. 按住 MicroSD 卡，然后将其从插槽中取出。
注：取出插卡后，为每个 MicroSD 卡临时贴上对应插槽编号标签。

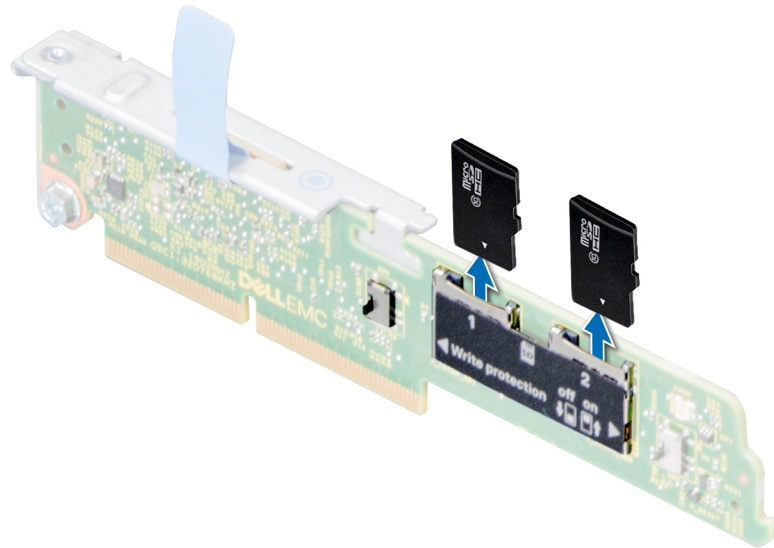


图 68: 卸下 MicroSD 卡

后续步骤

1. 安装 MicroSD 卡。
2. 请按照“拆装底座内部组件之后”中所列的步骤进行操作。

安装 MicroSD 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. 请按照“拆装底座内部组件之前”中所列的步骤进行操作。
 - ① 注: 要在系统中使用 MicroSD 卡, 确保已在系统设置程序中启用 Internal SD Card Port (内部 SD 卡端口)。
 - ① 注: 如果重新安装, 确保根据您卸下时在卡上做的标记, 将 MicroSD 卡安装到相同插槽中。

步骤

1. 在 IDSDM 卡上找到 MicroSD 卡插槽。相应调整 MicroSD 卡的方向, 然后将插卡的触针一端插入插槽中。
 - ① 注: 为确保正确安装插卡, 插槽设置了键锁。
2. 将插卡按入卡插槽, 直至锁定到初始位置。

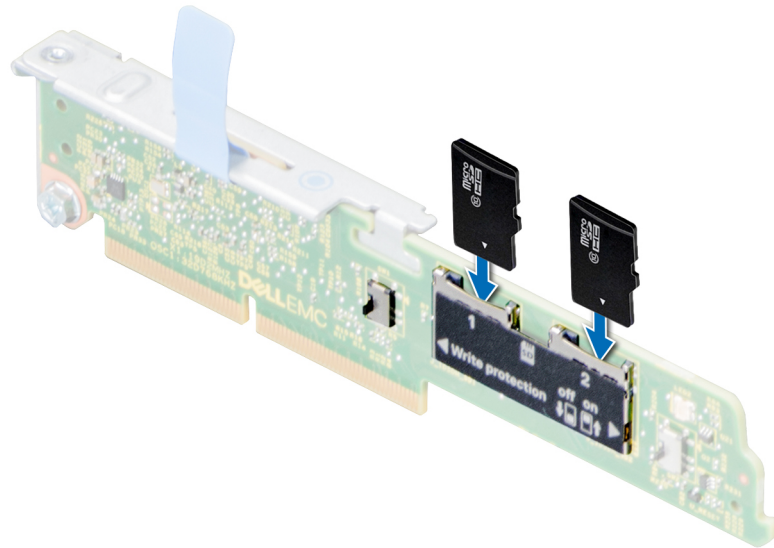


图 69: 安装 MicroSD 卡

后续步骤

1. 安装 IDSDM 卡。
2. 请按照“[拆装底座内部组件之后](#)”中所列的步骤进行操作。

M.2 BOSS 模块

BOSS 卡是简单的 RAID 解决方案卡，支持多达 2 个 M.2 SATA 驱动器。BOSS 适配器卡具有使用 PCIe gen 2.0 x2 通路的 x8 连接器，仅在半高和全高外形规格中提供。

卸下 M.2 BOSS 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[拆装底座内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

步骤

握住蓝色标签，然后将 M.2 BOSS 模块脱离系统。

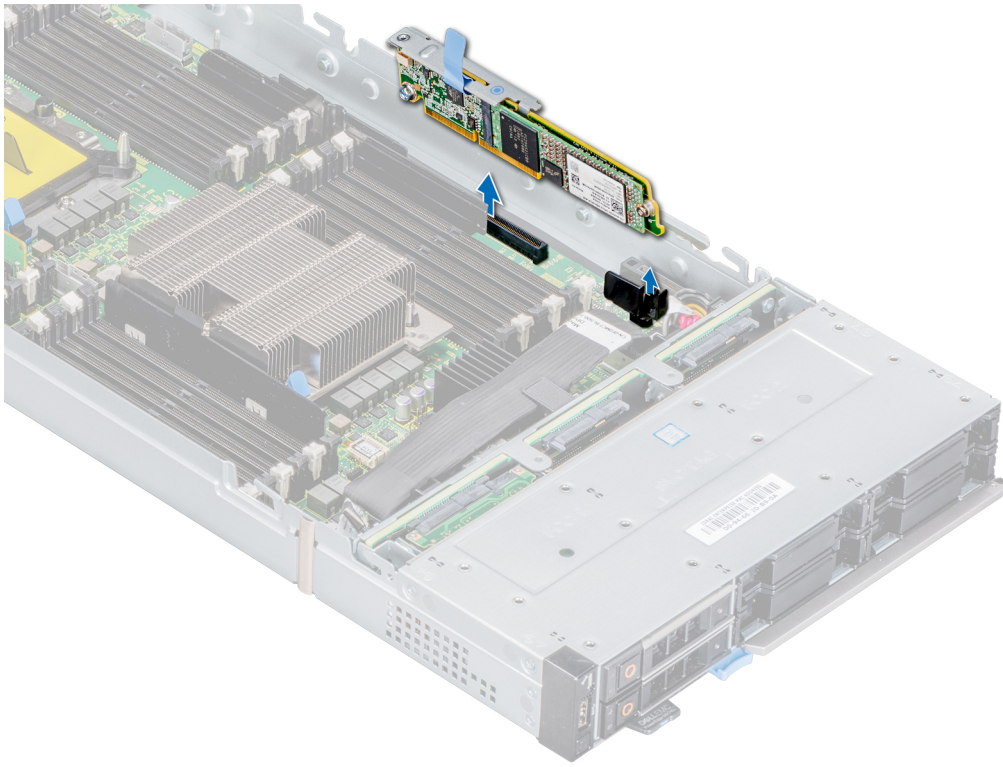


图 70: 卸下 M.2 BOSS 模块

后续步骤

1. 安装 M.2 BOSS 模块。

安装 M.2 BOSS 模块

前提条件

1. 请遵循安全说明中列出的安全原则。
2. 请按照拆装底座内部组件之前中列出的步骤进行操作。

步骤

1. 将 M.2 BOSS 模块连接器与系统板上的连接器对齐，然后将 M.2 BOSS 模块上的导轨与系统板上的导轨插槽对齐。
2. 按压 M.2 BOSS 模块的触点，直至其稳固就位。

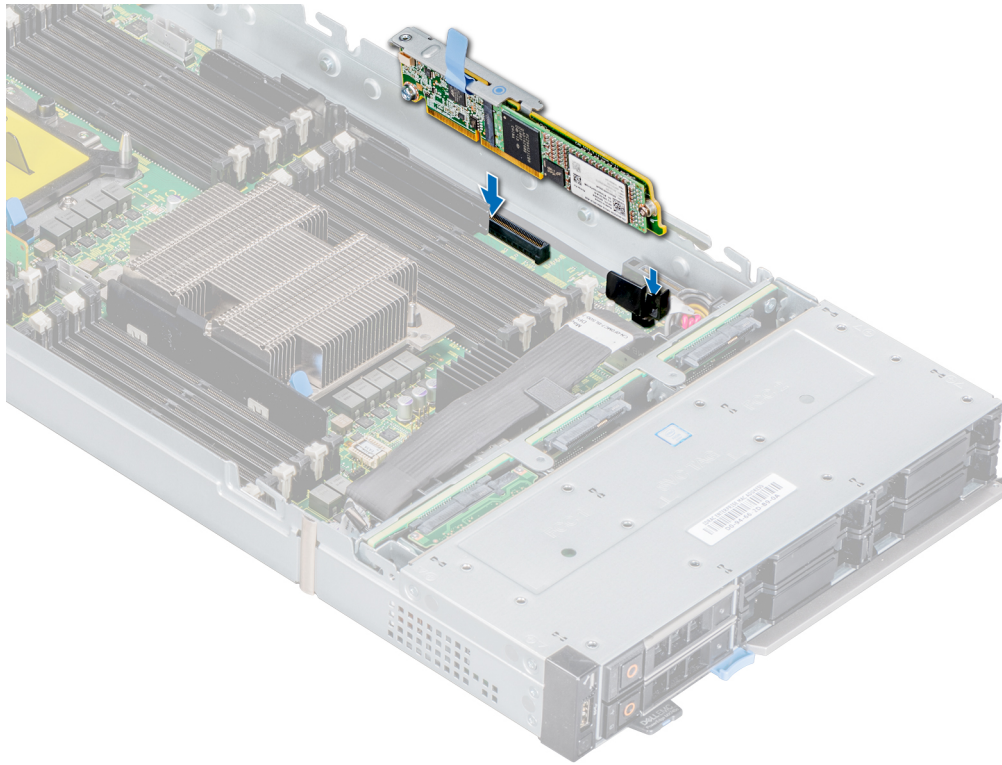


图 71: 安装 M.2 BOSS 模块

后续步骤

请按照“拆装底座内部组件之后”中所列的步骤进行操作。

卸下 M.2 BOSS 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. 请按照[拆装底座内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. [卸下 M.2 BOSS 卡](#)。

步骤

1. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，拧下 M.2 BOSS 模块上的螺钉。
2. 将插卡拉出连接器，并将插卡提离模块。

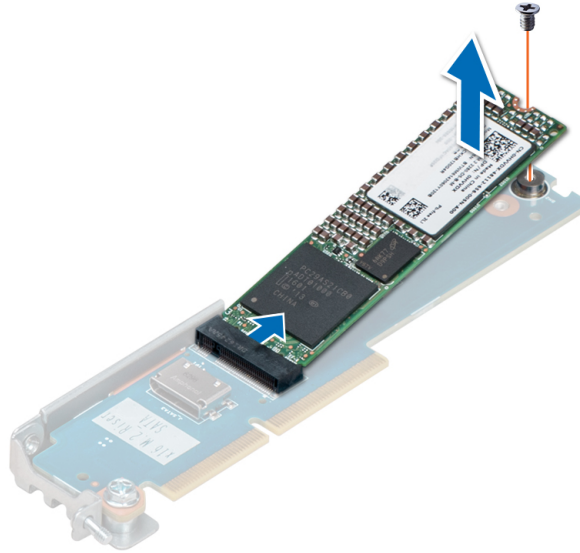


图 72: 卸下 M.2 BOSS 卡

后续步骤

1. 安装 M.2 BOSS 卡。

安装 M.2 Boss 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. 请按照[拆装底座内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。

步骤

1. 将 M.2 BOSS 卡呈 45 度与 M.2 BOSS 模块上的 SATA 连接器对齐。
2. 将 M.2 BOSS 卡按压到 SATA 连接器中，直到稳固就位。
3. 向下推动 M.2 BOSS 卡并使用 1 号梅花槽螺丝刀，将 M.2 BOSS 卡固定到模块。

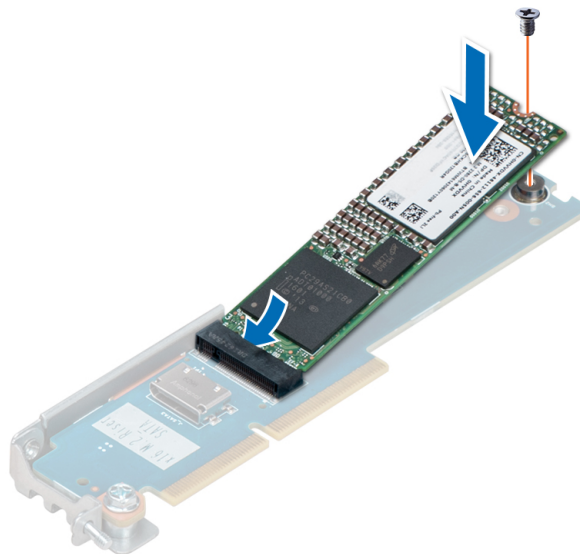


图 73: 安装 M.2 Boss 卡

后续步骤

1. 安装 M.2 BOSS 模块。
2. 请按照“拆装底座内部组件之后”中所列的步骤进行操作。

夹层卡

您的系统支持两个夹层卡：

- PCIe 夹层卡插槽 A 支持结构 A。该卡必须与 I/O 模块托架 A1 中所安装的 I/O 模块的结构类型相匹配。
- PCIe 夹层卡插槽 B 支持结构 B。该卡必须与 I/O 模块托架 B1 中所安装的 I/O 模块的结构类型相匹配。

注：夹层卡 B1 需要安装处理器 2。

卸下夹层卡

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装底座内部组件之前”中所列的步骤进行操作。

步骤

1. 使用 2 号梅花槽螺丝刀，拧下将夹层卡固定至系统的固定螺钉。
2. 从底座中提出夹层卡。

注：为防止损坏夹层卡，您必须仅握住该卡的边缘。

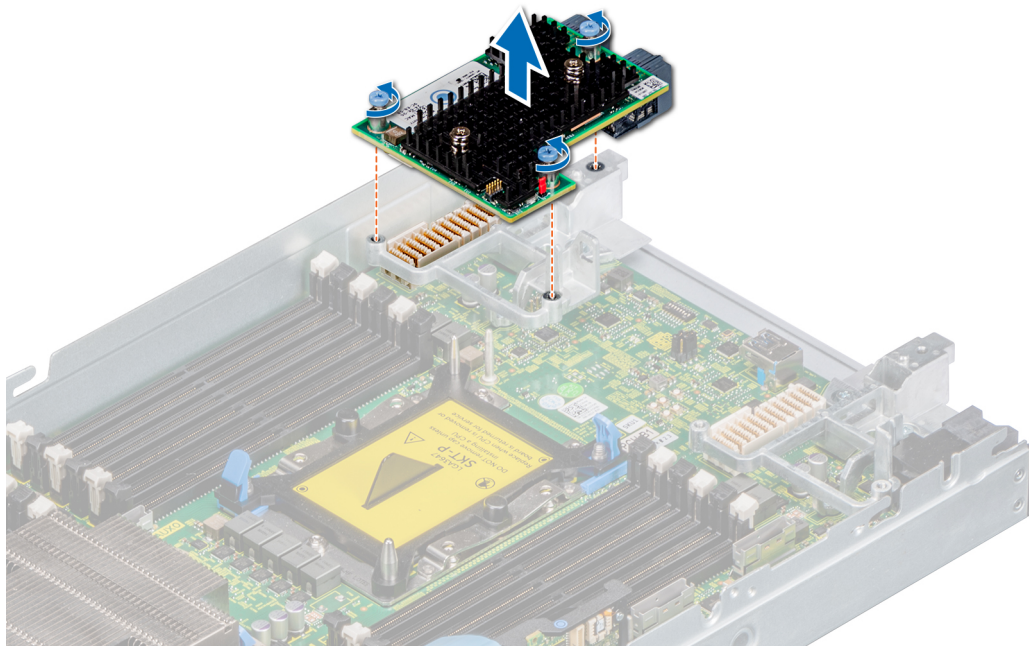


图 74: 卸下夹层卡

后续步骤

1. 安装夹层卡。
2. 请按照拆装底座内部组件之后中列出的步骤进行操作。

安装夹层卡

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。

注: 需要双处理器配置以支持夹层卡 B1 卡。

步骤

1. 将夹层卡上的连接器与系统板上的连接器对齐。
2. 将连接器放到夹层卡上，然后按压蓝色触点，直至其稳固就位。
3. 使用 2 号梅花槽螺丝刀，拧紧夹层卡上的固定螺钉。

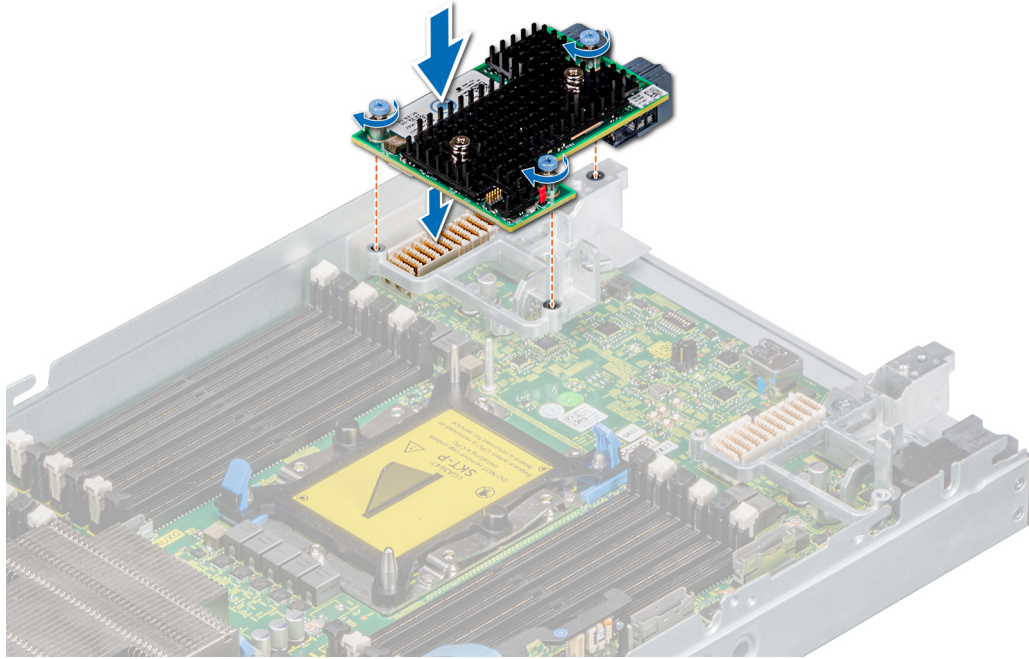


图 75: 安装夹层卡

后续步骤

1. 请按照[拆装底座内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

卸下小型夹层卡

前提条件

小心: 为了确保正常系统冷却，小型夹层卡挡片必须安装在小型夹层卡插槽中。

注: 建议只有在插槽中安装小型夹层卡时才卸下挡片。

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。

注: MX740c 支持安装在小型夹层卡插槽中的 HBA330 MMZ 和光纤通道 MMZ。

步骤

1. 提起蓝色拉动标签，以抬起小型夹层卡上的拉杆。

2. 按住小型夹层卡的拉杆和边缘，以将小型夹层卡提高系统。

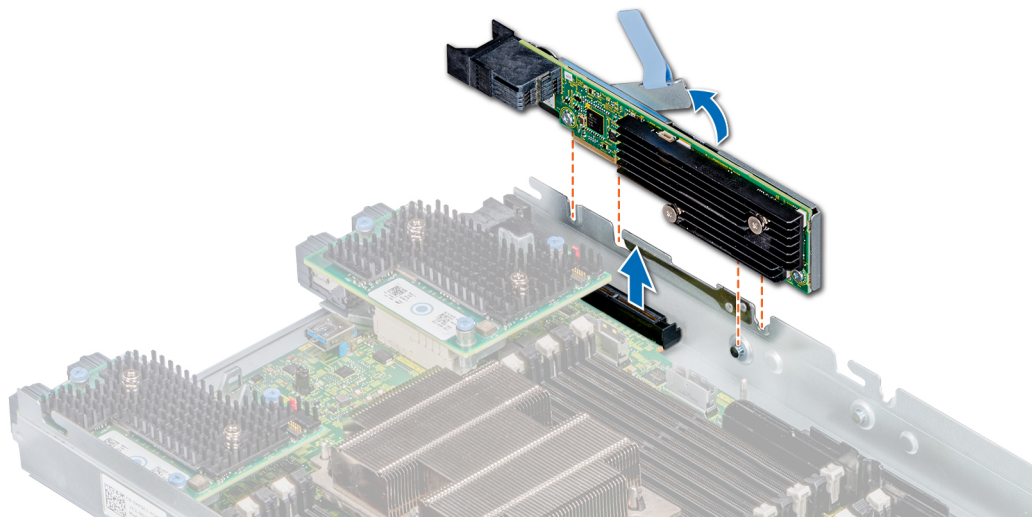


图 76: 卸下小型夹层卡

注: 未安装在系统板上时，在小型夹层卡的 I/O 连接器上安装连接器盖。

后续步骤

1. 请按照[拆装底座内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

安装小型夹层卡

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。

注: 小型夹层卡仅在带有两个处理器的系统上受支持。

步骤

1. 从小型夹层卡上的 I/O 连接器卸下连接器盖。
2. 提起蓝色拉动标签，以抬起小型夹层卡上的拉杆。
3. 将小型夹层卡连接器与系统板上的连接器对齐。
4. 将小型夹层卡向下放入到位，然后推入拉杆以将卡锁定到位。

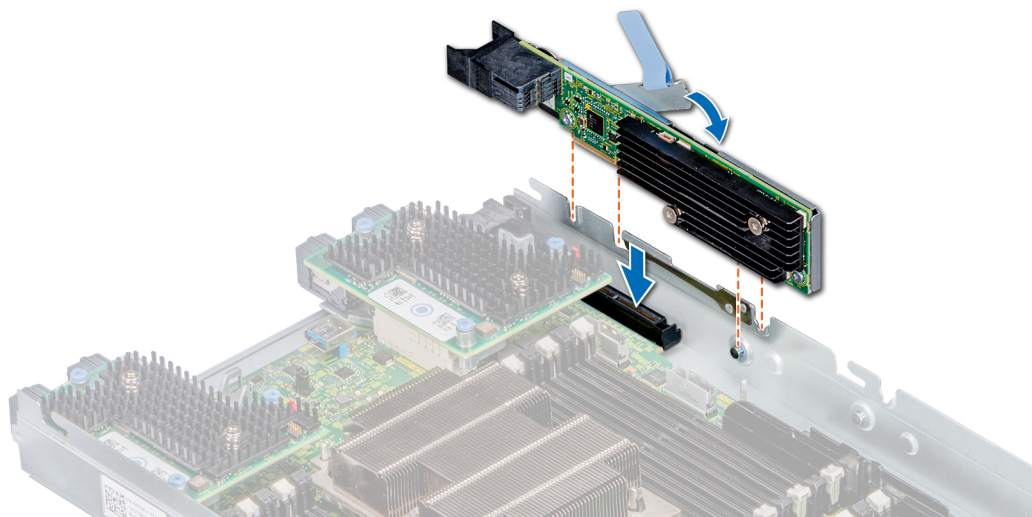


图 77: 安装小型夹层卡

5. 合上安装小型夹层卡上的拉杆。

后续步骤

1. 请按照[拆装底座内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

卸下小型夹层卡挡板

前提条件

⚠ 小心: 为了确保正常系统冷却，小型夹层卡挡片必须安装在小型夹层卡插槽中。

📌 注: 建议只有在插槽中安装小型夹层卡时才卸下挡片。

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。

步骤

从插槽中提起小型夹层卡挡片以从系统中卸下它。

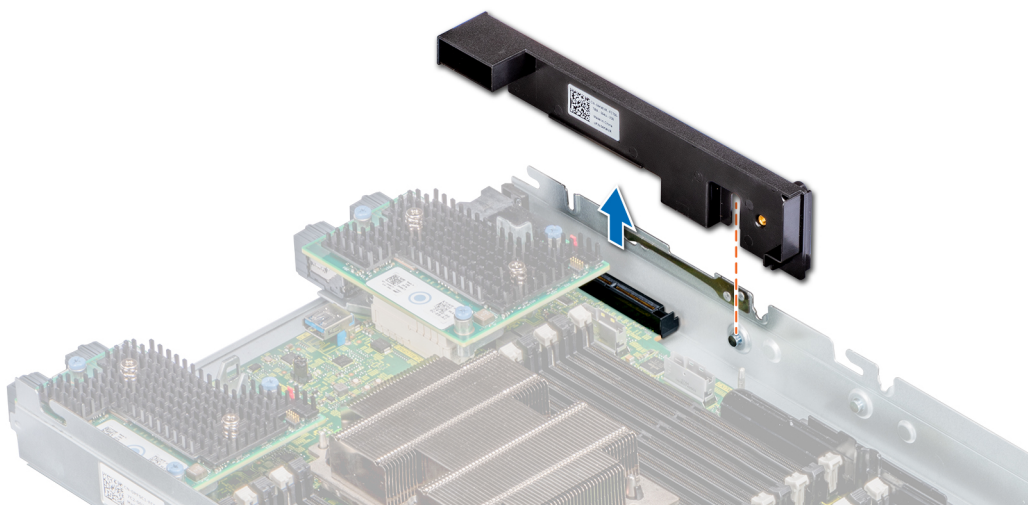


图 78: 卸下小型夹层卡挡板

后续步骤

1. 请按照[拆装底座内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

安装小型夹层卡挡片

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。

步骤

对齐插槽上的插卡的导向凹槽，然后将小型夹层卡挡片向下按压以插入系统板。

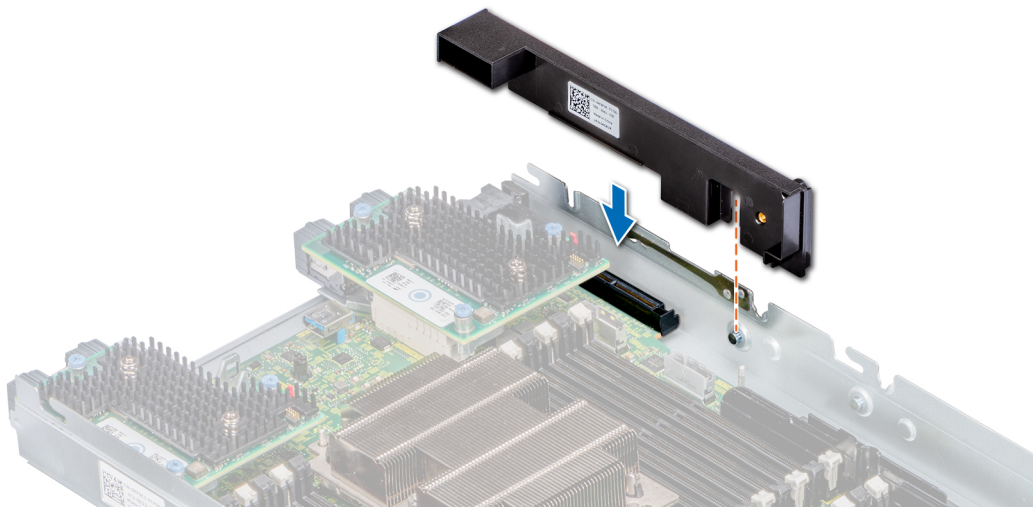


图 79: 安装小型夹层卡挡片

后续步骤

请按照[拆装底座内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

可选的内部 USB 存储盘

安装在系统内部的可选 USB 存储钥匙可用作引导设备、安全钥匙或大容量存储设备。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。

安装在系统内部的可选 USB 存储钥匙可用作引导设备、安全钥匙或大容量存储设备。

内部 USB 端口位于系统板上。

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](#)”。

安装可选的内置 USB 存储盘

前提条件

小心: 为避免与服务器模块中的其他组件冲突，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[拆装底座内部组件之前](#)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。
注: 要查找 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. 将更换的 USB 存储盘插入 USB 端口。

后续步骤

1. 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。
2. 请按照[拆装底座内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

系统电池

系统电池用于低级系统功能, 例如打开电源的实时和系统的 Date (日期) 设置。

装回系统电池 — 选项 A

前提条件

- 注:** 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“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。

步骤

1. 找到系统上的系统电池。
2. 取出电池：
 - a) 朝电池正极端推动电池, 直至电池与连接器分离。
 - b) 将电池提离系统。



图 80: 卸下系统电池

3. 要安装新的系统电池：
 - a) 握住电池, 使 + 标记朝向电池连接器正极一侧。
 - b) 将电池向下插入连接器, 然后推动电池的正极端, 直至电池卡入到位。



图 81: 安装系统电池

后续步骤

1. 请按照[拆装底座内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。
2. 进入系统设置程序，以确认电池是否正常运行。
3. 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。
4. 退出系统设置程序。
5. 要测试新安装的电池，从机柜卸下系统至少一小时。
6. 一小时后，将系统重新安装到机柜中。
7. 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](#)。

装回系统电池 — 选项 B

前提条件

注：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. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“[拆装底座内部组件之前](#)”中所列的步骤进行操作。

步骤

1. 找到系统上的系统电池。
2. 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，否则可能会损坏电池固定器。

- b) 朝电池正极端推动电池，直至电池与连接器分离。
- c) 将电池提离系统。



图 82: 卸下系统电池

3. 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，否则可能会损坏部件。

b) 握住电池，使 + 标记朝向电池连接器正极一侧。

c) 将电池向下插入电池插槽，然后推动电池的正极端，直至电池卡入到位。



图 83: 安装系统电池

后续步骤

1. 请按照[拆装底座内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。


2. 进入系统设置程序，以确认电池是否正常运行。
3. 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。
4. 退出系统设置程序。
5. 要测试新安装的电池，从机柜卸下系统至少一小时。
6. 一小时后，将系统重新安装到机柜中。
7. 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](#)。


系统板


系统主板（也称为母板）是系统中的主印刷电路板，含有具有不同的连接器用于连接系统的不同组件或外围设备。系统主板提供与系统中组件的电气连接以进行通信。

卸下系统板

前提条件

 **小心:** 如果使用带加密密钥的可信平台模块 (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，然后才能访问驱动器上的加密数据。

 **小心:** 更换处理器或系统板后，在第一次打开系统电源的情况下，您可能会发现屏幕上显示 CMOS 电池丢失或 CMOS 校验和错误。要解决这种情况，只需转至设置选项，然后配置系统设置即可。

 **注:** 更换系统板后，需要重新激活许可证。


 **小心:** 如果系统板或 iDRAC 卡出现故障，需要同时更换系统板和 iDRAC 卡。


 **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. 请遵循[安全说明](#)中列出的安全原则。
2. 请按照[拆装底座内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. 卸下以下组件：

- a. 导流罩
- b. 内存模块
- c. 处理器和散热片
- d. 驱动器
- e. 驱动器底板
- f. 驱动器固定框架
- g. PERC 卡
- h. IDSDM
- i. 夹层卡
- j. 小型夹层卡
- k. iDRAC 卡
- l. 内部 USB 盘

 **警告:** 处理器和散热器可能会变得很热。在操作处理器之前，请确保有足够的时间使其冷却。

 **警告:** 在系统关机后的一定时间内，内存模块会很烫手，无法触摸。请让它冷却下来后再进行操作。抓住内存模块卡的两边，避免接触组件。

 **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。

 **小心:** 卸下驱动器之前为其贴上临时标签，以便您可以将它们装回其各自的插槽中。

步骤

1. 断开系统板的所有电缆连接。
2. 使用 2 号梅花槽螺丝刀，拧下将系统板固定到机箱的所有螺钉。

3. 抓住边缘，将系统板从系统中提出。

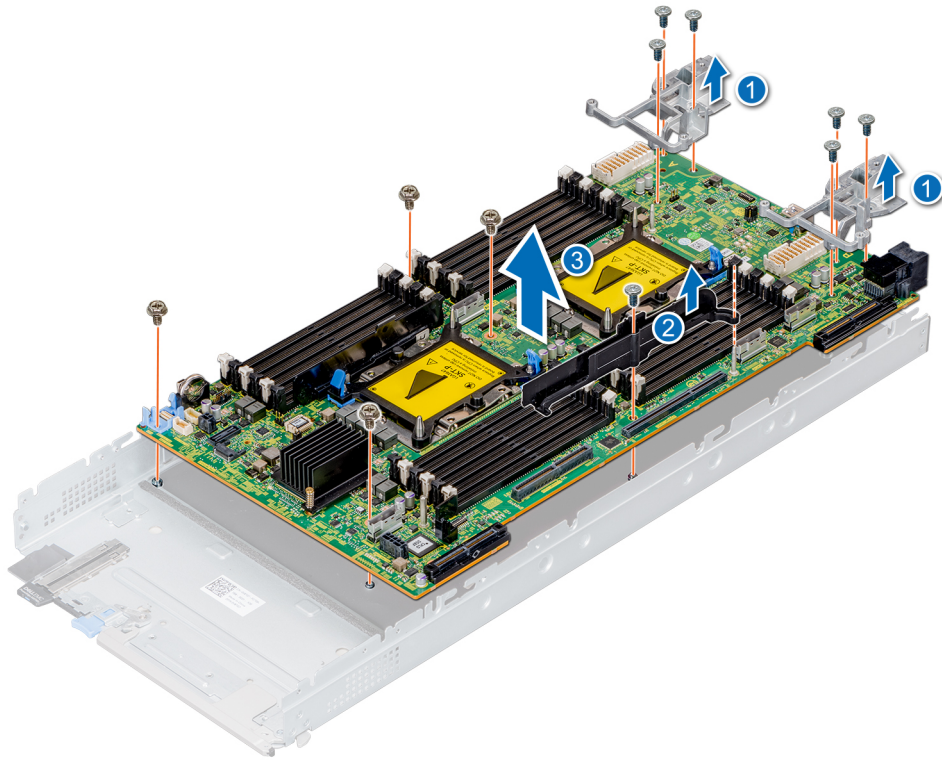


图 84: 卸下系统板

后续步骤

1. 安装系统板。

安装系统板

前提条件

请遵循[安全说明](#)中列出的安全原则。

△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。

△小心: 在将系统板放入系统时，小心不要损坏系统识别按钮。

步骤

1. 打开新系统板部件的包装。

△小心: 在将系统板放入机箱时，小心不要损坏系统识别按钮。

①注: 更换系统板后，需要重新激活许可证。

2. 握住系统板的边缘，然后将系统板插入系统。
3. 使用 2 号梅花槽螺丝刀，通过螺钉将系统板固定到机箱。

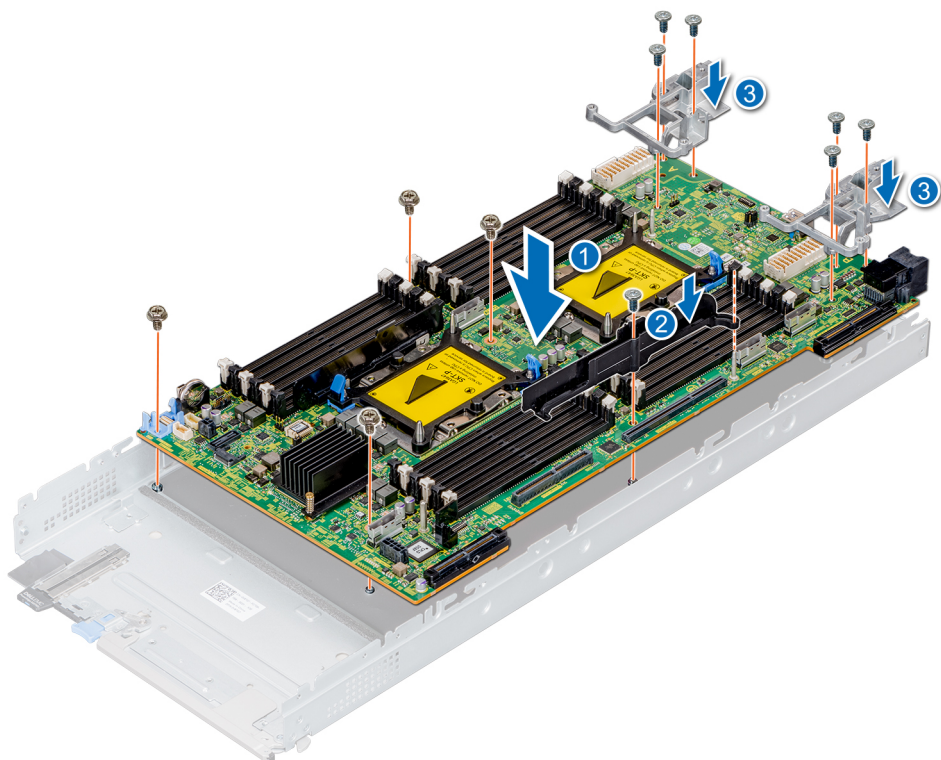


图 85: 安装系统板

4. 向下放置系统板并拧上螺钉以将系统板固定到系统。

后续步骤

1. 安装以下组件：

- a. 内部 USB 盘
- b. iDRAC 卡
- c. iDSDM
- d. 小型夹层卡
- e. 夹层卡
- f. PERC 卡
- g. 驱动器固定框架
- h. 驱动器底板
- i. 驱动器

注: 确保将驱动器重新安装到其原来的位置。

- j. BBU 模块
 - k. 内存模块
 - l. 处理器和散热片
 - m. 导流罩
2. 从系统背面卸下塑料 I/O 连接器护盖。
 3. 在机柜中安装底座。
 4. 请按照[拆装底座内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。
 5. 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“[使用轻松还原功能还原服务标签](#)”部分。
 - 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“[使用系统设置输入系统服务编号](#)”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](#)”部分。
 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：www.dell.com/idracmanuals。

使用 Easy Restore 功能还原服务标签

通过使用 Easy Restore 功能，您可以在更换系统板后还原服务标签、许可证、UEFI 配置和系统配置数据。所有数据将自动备份到备份闪存设备。如果 BIOS 在备份闪存设备中检测到新系统板和服务标签，则 BIOS 会提示用户还原备份信息。

步骤

1. 开启系统。
如果 BIOS 检测到新的系统板，并且如果备份闪存设备中有服务标签，BIOS 将显示服务标签、许可证状态和 **UEFI 诊断程序** 版本。
2. 请执行以下步骤之一：
 - 按 **Y** 键还原服务标签、许可证和诊断信息。
 - 按 **N** 键导航至基于 Dell Lifecycle Controller 的还原选项。
 - 按 **F10** 键从先前创建的**硬件服务器配置文件**还原数据。还原过程完成后，BIOS 将提示还原系统配置数据。
3. 请执行以下步骤之一：
 - 按 **Y** 键还原系统配置数据。
 - 按 **N** 键使用默认配置设置。还原过程完成后，系统将重新启动。

使用系统设置程序输入系统服务编号

如果“轻松还原”未能还原服务编号，请使用系统设置程序输入服务编号。

步骤

1. 开启系统。
2. 按 **F2** 进入系统设置。
3. 单击**服务编号设置**。
4. 输入服务编号。
 **注：**只有在 **服务编号** 字段为空时，才能输入服务编号。请确保输入正确的服务编号。输入服务编号后，将无法更新或更改此编号。
5. 单击 **OK**。
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*，网址：www.dell.com/poweredgemanuals。

可信平台模块

可信平台模块 (TPM) 是一个专用的微处理器，专门用于通过将加密密钥集成到设备中来保护硬件。软件可以使用 TPM 来验证硬件设备。因为每个 TPM 芯片在 TPM 制造过程中嵌入了唯一的机密 RSA 密钥，因此它能够执行平台身份验证操作。

升级 TPM

前提条件

1. 请遵循**安全说明**中列出的安全原则。
2. 请按照**拆装底座内部组件之前**中列出的步骤进行操作。
3. 断开电缆的连接。
4. **卸下驱动器底板**。

-  **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:** 如果使用带加密密钥的可信平台模块 (TPM)，则会在程序或系统设置过程中提示您创建恢复密钥。与客户一起创建并安全存储此恢复密钥。更换此系统板时，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:** 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

步骤

1. 找到系统主板上的 TPM 连接器。
要查找 TPM 连接器，请参阅[系统板跳线和连接器](#)。
2. 向下按住模块并使用 TPM 模块随附的安全 Torx 8-bit 螺丝刀拧下螺钉。
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。

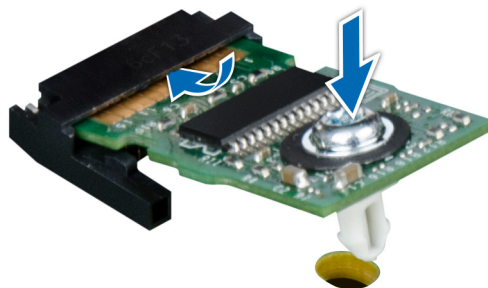


图 86: 安装 TPM

后续步骤

1. [安装系统板](#)。
2. [安装驱动器背板](#)。
3. 请按照[拆装底座内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

为 BitLocker 用户初始化 TPM

步骤

初始化 TPM。

有关更多信息，请参阅 <https://technet.microsoft.com/library/cc753140.aspx>。

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

步骤

1. 引导系统时，按 F2 键进入系统设置程序。
2. 在 **System Setup Main Menu** 屏幕中，单击 **System BIOS > System Security Settings**。
3. 在 **TPM Security** 选项中，选择 **On with Pre-boot Measurements**。
4. 在 **TPM Command** 选项中，选择 **Activate**。
5. 保存设置。
6. 重新启动系统。
7. 再次进入 **System Setup**。
8. 在 **System Setup Main Menu** 屏幕中，单击 **System BIOS > System Security Settings**。
9. 在 **Intel TXT** 选项中，选择 **On (开)**。

为 TXT 用户初始化 TPM 2.0

步骤

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。

系统板跳线和连接器

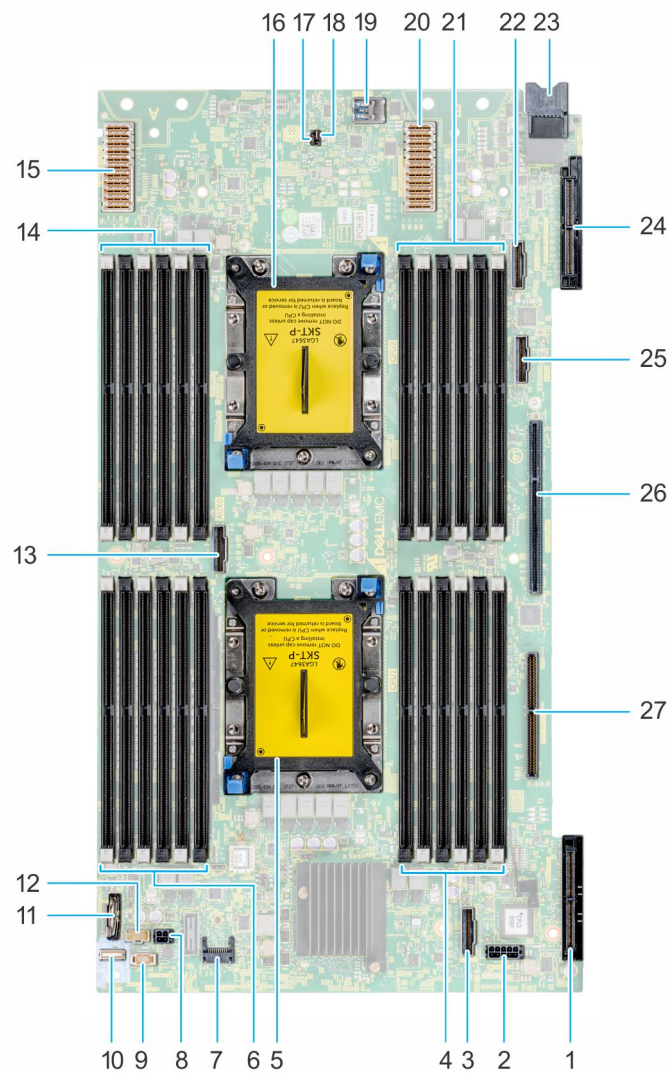


图 87: 系统板跳线和连接器

表. 13: 系统板跳线和连接器


项目	接口	说明
1.	PERC	PERC 卡插槽
2.	BP_PWR_CONN	背板电源连接器
3.	SATA_CONN	SATA 连接器
4.	A1、A2、A3、A7、A8、A9	CPU1 的 DIMM
5.	CPU1	处理器 1 (挡片)

项目	接口	说明
6.	A4、A5、A6、A10、A11、A12	CPU1 的 DIMM
7.	TPM_MODULE	可信平台模块
8.	BBU_PWR_CONN	BBU 电源连接器
9.	底板信号	背板信号连接器
10.	FIO	控制面板 (FIO) 连接器
11.	BATTERY	系统电池
12.	BBU 信号	电池备用单元信号插槽
13.	AUX 0	AUX 0 电缆连接器
14.	B4、B5、B6、B10、B11、B12	CPU2 的 DIMM
15.	MEZZ_A1	夹层卡 A1
16.	CPU2	处理器 2 (挡片)
17.	PWRD_EN	系统配置跳线 (启用或禁用密码设置)
18.	NVRAM_CLR	系统配置跳线 (保留/配置设置)
19.	内置 USB	内置 USB 3.0
20.	MEZZ_B1	夹层卡 B1
21.	B1、B2、B3、B7、B8、B9	CPU2 的 DIMM
22.	AUX1	AUX1 电缆连接器
23.	电源连接器	电源连接器
24.	MINI_MEZZ_C1	小型夹层卡 C1
25.	AUX2	AUX 2 电缆连接器
26.	iDRAC	iDRAC 模块连接器
27.	BOSS (M.2)/IDSDM	BOSS (M.2)/IDSDM 卡连接器

系统板跳线设置

关于如何重设密码跳线来禁用密码的信息，请参阅 [禁用已忘记密码](#)。

表. 14: 系统板跳线设置

跳线	设置	说明
NVRAM_CLR	 1 2 3 (默认)	系统引导时保留 BIOS 配置设置。
	 1 2 3	系统引导时清除 BIOS 配置设置。
PWRD_EN	 1 2 3 (默认设置)	BIOS 密码功能已启用。
	 1 2 3	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。

禁用已忘记密码

系统的软件安全保护功能包括系统密码和设置密码功能。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。

前提条件

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。请阅读并遵循您的产品附带的安全说明。

步骤

1. 关闭计算底座。
2. 从机箱中卸下计算底座。
3. [卸下系统护盖](#)。
4. 将系统板跳线上的跳线从插针 2 和 4 移到插针 4 和 6。
5. [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。

6. 将计算底座插入机箱并启动计算底座。
7. 关闭计算底座，从机箱卸下计算底座。
8. [卸下系统护盖](#)。
9. 将系统板跳线上的跳线从插针 4 和 6 移到插针 2 和 4。
10. [安装系统护盖](#)。
11. 将计算底座插入机箱并翻转计算底座。
12. 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：

- 系统尺寸
- 系统重量
- 处理器规格
- 支持的操作系统
- 系统电池规格
- 内存规格
- 硬盘驱动器
- 夹层卡和小型夹层插槽规格
- 存储控制器规格
- 端口和连接器规格
- 视频规格
- 环境规格

系统尺寸

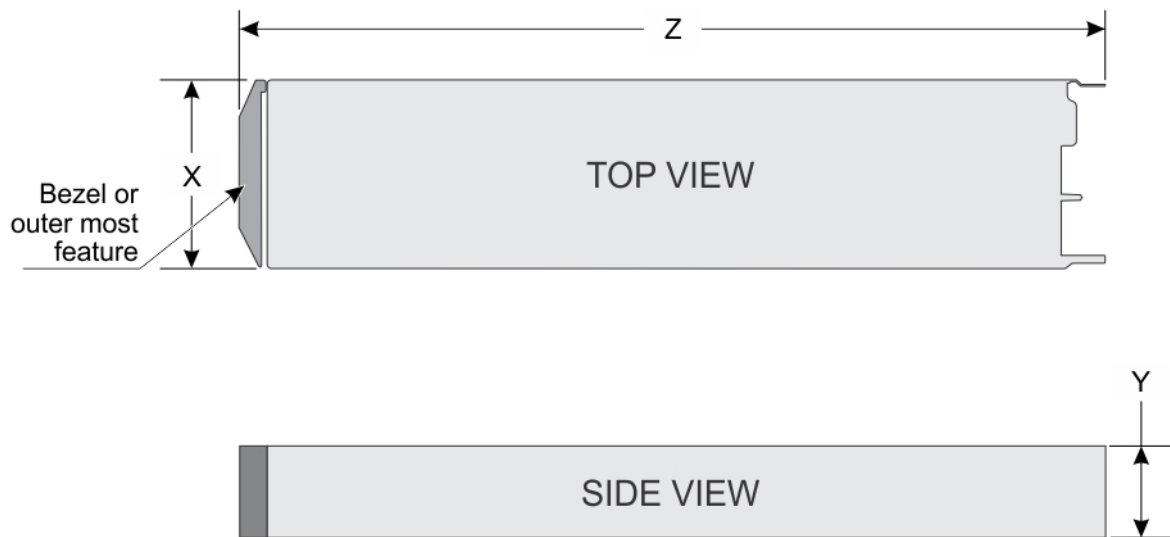


图 88: 系统尺寸

表. 15: PowerEdge MX740c 系统的尺寸

系统	X	Y	Z (合上手柄)。
Dell EMC PowerEdge MX740c	250.2 毫米 (9.85 英寸)	42.15 毫米 (1.65 英寸)	620.35 毫米 (24.42 英寸)

系统重量

表. 16: 系统重量

系统	最大重量
Dell EMC PowerEdge MX740c	9.5 千克 (20.94 磅)

处理器规格

Dell EMC PowerEdge MX740c 系统支持多达两个英特尔至强可扩展处理器，每个处理器多达 28 个内核。

处理器功率和散热器尺寸

表. 17: 处理器功率和散热器尺寸

处理器配置	处理器类型	散热器宽度	每个处理器的最大 DIMM 数	DIMM、RAS 数量
所有	高达 205 W	90 毫米	12	12

英特尔快速帮助技术

Dell EMC PowerEdge MX740c 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 iDRAC 的更多信息，请参阅 *Dell Integrated Remote Access Controller User's Guide (戴尔集成远程访问控制器用户指南)*，网址：www.dell.com/poweredgemanuals

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>。

支持的操作系统

Dell EMC PowerEdge MX740c 底座支持以下操作系统：

- Citrix XenServer
- 带 Hyper-V 的 Microsoft Windows Server
- Red Hat Enterprise Linux
- SuSE Linux Enterprise Server
- Ubuntu
- VMWare ESXi

有关特定版本和增补内容的更多信息，请参阅 <https://www.dell.com/support/home/Drivers/SupportedOS/poweredge-mx740c>。

系统电池规格

Dell EMC PowerEdge MX740c 系统支持 CR 2032 3.0-V 锂币系统电池。

内存规格

表. 18: 内存规格

DIMM 类型	DIMM 列	DIMM 容量	单处理器		双处理器	
			最小 RAM	最大 RAM	最小 RAM	最大 RAM
LRDIMM	八列	128 GB	128 GB	1536 GB	256 GB	3072 GB
	四列	64 GB	64 GB	768 GB	128 GB	1536 GB

DIMM 类型	DIMM 列	DIMM 容量	单处理器		双处理器	
			最小 RAM	最大 RAM	最小 RAM	最大 RAM
RDIMM	单列	8 GB	8 GB	96 GB	16 GB	192 GB
		16 GB	16 GB	192 GB	32 GB	384 GB
	双列	32 GB	32 GB	384 GB	64 GB	768 GB
		64 GB	64 GB	768 GB	128 GB	1536 GB
NVDIMM-N	单列	16 GB	在单处理器配置下不受支持	在单处理器配置下不受支持	RDIMM : 192 GB NVDIMM-N : 16 GB	RDIMM : 384 GB NVDIMM-N : 192 GB
DCPMM	不适用	128 GB	RDIMM : 192 GB	RDIMM : 384 GB	RDIMM : 192 GB	LRDIMM : 1536 GB
			DCPMM : 128 GB	DCPMM : 128 GB	DCPMM : 1536 GB	DCPMM : 1536 GB
	不适用	256 GB	不适用	不适用	RDIMM : 384 GB	LRDIMM : 1536 GB
			不适用	不适用	DCPMM : 2048 GB	DCPMM : 3072 GB
	不适用	512 GB	不适用	不适用	RDIMM : 384 GB	RDIMM : 1536 GB
			不适用	不适用	DCPMM : 4096 GB	DCPMM : 6144 GB

- ① 注: 8 GB RDIMM 和 NVDIMM-N 不得混用。
- ① 注: 64 GB LRDIMM 和 128 GB LRDIMM 不得混用。
- ① 注: 支持 NVDIMM-N 的任何配置都需要最少两个处理器。
- ① 注: DCPMM 可以与 RDIMM 和 LRDIMM 混用。
- ① 注: 不支持在插槽内或跨插槽混用英特尔 DCPMM 运行模式 (App Direct、内存模式)。

硬盘驱动器

Dell EMC PowerEdge MX740c 系统支持多达六个 2.5 英寸热插拔 SAS/SATA HDD、SSD 或 PCIe NVMe 驱动器。驱动器在热插拔驱动器托架中提供，并且这些驱动器通过底板连接到系统板或 RAID 控制器。

- ① 注: 需要双处理器配置以支持 NVMe 驱动器。

夹层卡和小型夹层插槽规格

Dell EMC PowerEdge MX740c 支持：

- 一个 x16 PCIe 3.0 用于小型夹层卡 - 连接到处理器 2。
- 两个 x16 PCIe 3.0 用于夹层卡 - 夹层卡 A1 连接到处理器 1，夹层卡 B1 连接到处理器 2。

存储控制器规格

Dell EMC PowerEdge MX740c 系统支持 PowerEdge RAID 控制器 (PERC) HBA330 MX、H730P MX、H745P MX、S140 (SATA 和 NVMe 驱动器)、HBA330 MMZ (小型夹层卡)、光纤通道 HBA (在小型夹层卡架构 C 插槽) 中以及引导优化服务器存储 (BOSS M.2)。

端口和连接器规格

USB 端口

Dell EMC PowerEdge MX740c 系统支持：

- 系统正面一个 USB 3.0 兼容端口
- 系统正面一个 micro USB/iDRAC Direct USB 2.0 兼容端口
- 一个 USB 3.0 兼容内部端口

注：系统正面的 Micro USB 2.0 兼容端口只可以用作 iDRAC Direct 管理端口。

内部双 SD 模块

Dell EMC PowerEdge MX740c 系统支持可选的内部双 SD 模块 (IDSDM) 模块。在第 14 代 PowerEdge 服务器中，IDSDM 模块支持两个 micro SD 卡。IDSDM 的 Micro SD 卡容量是 16、32、64 GB。

注：IDSDM 模块上有两个 DIP 开关用于写保护。

注：一个 IDSDM 卡插槽为冗余专用。

注：建议使用与 IDSDM 配置的系统关联的戴尔品牌 MicroSD 卡。

Micro SD vFlash 连接器

Dell EMC PowerEdge MX740c 系统在 iDRAC 模块上支持一个专用 micro SD 卡以供未来支持 vFlash。建议使用与 IDSDM 模块关联的戴尔品牌 MicroSD 卡。

视频规格

表. 19: 视频规格

类型	说明
视频类型	与 iDRAC 集成的 Matrox G200 显卡控制器
视频内存	与 iDRAC 应用程序内存共享的 4 Gb DDR4

环境规格

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：www.dell.com/poweredgemanuals

表. 20: 温度规格

温度	规格
存储	-40°C 至 65°C (-40°F 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)。
最高温度梯度 (操作和存储)	20°C/h (68°F/h)

表. 21: 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%。空气必须始终是非冷凝状态。
使用时	相对湿度为 10% 至 80%，最大露点为 29 °C (84.2 °F)。

表. 22: 最大振动规格

最大振动	规格
使用时	5 Hz 至 350 Hz 时, 0.26 G _{rms} (所有操作方向)。
存储	10 Hz 至 500 Hz 时, 1.87 G _{rms} , 可持续 15 分钟 (所有六面被测)。

表. 23: 最大撞击规格

最大撞击	规格
使用时	在 x、y 和 z 轴正负方向上可承受连续六个 6 G 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. 24: 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. 25: 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 °C 至 40 °C (95 °F 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 °C 至 45 °C (104 °F 至 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。

微粒和气体污染规格

下表定义了限制范围, 帮助避免微粒和气体污染导致任何设备损坏或故障。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. 26: 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。 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。 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。 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"> 空气中不得含有腐蚀性灰尘。 空气中的残留灰尘的潮解点必须小于 60% 相对湿度。 注: 此条件适用于数据中心和非数据中心环境。

表. 27: 气体污染规格

气体污染	规格
铜片腐蚀率	<300 Å/月, 按照 ANSI/ISA71.04-1985 定义的 G1 类标准。

气体污染

规格

银片腐蚀率

<200 Å/月，按照 AHSRAE TC9.9 定义的标准。

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。

标准操作温度

表. 28: 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）。
湿度百分比范围	最大露点为 29 °C（84.2 °F）时，相对湿度为 10% 至 80%。

扩展操作温度

表. 29: 扩展操作温度规格

扩展操作温度	规格
连续工作	5°C 至 40°C，相对湿度为 5% 至 85%，露点为 29°C 注： 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。 若温度在 35°C 至 40°C 之间，在 950 米以上时，每上升 175 米，最大允许干球温度将下降 1°C（每 319 英尺下降 1°F）。
小于或等于每年操作时间的 1%	-5°C 至 45°C，相对湿度为 5% 至 90%，露点为 29°C 注： 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%。 若温度在 40°C–45°C 之间，在 950 米以上时，每上升 125 米，最大允许温度将下降 1°C（每 228 英尺下降 1°F）。

注：在扩展温度范围下操作时，系统性能将会受到影响。

注：在扩展温度范围内操作时，LCD 面板和系统事件日志中可能会报告环境温度警告。

扩展操作温度限制

- 请勿在 5°C 以下执行冷启动。
- 指定的操作温度适用的最高海拔高度为 3050 米（10,000 英尺）。
- 较低的内核数处理器 [Gold 6146、6144、6134、6128、5222、5217、5122] 或更高功率的处理器 [热设计功耗 (TDP)>140 W] 不受支持。
- 不支持非戴尔认证的外围设备卡或超过 30 W 的外围设备卡。
- 不支持 PCIe SSD。
- NVDIMM 不受支持。
- DCPMM 不受支持。

散热

PowerEdge 服务器采用一系列全面的传感器，可自动跟踪散热活动以帮助调整温度，从而降低服务器噪音和功耗。Mx740c 中的传感器与调整风扇速度的机箱管理服务模块进行交互。用于为 Mx740c 散热的所有风扇都包含在 MX7000 机箱中。

PowerEdge Mx740c 的散热管理可提供较高的性能，从而在从 10 °C 到 35 °C（50 °F 到 95 °F）的一系列环境温度以及扩展环境温度范围（请参阅环境温度）下以最低的风扇速度为组件提供合适的冷却能力。您将受益于更低的风扇功耗（更低的服务器系统功耗）和更高的声音多样性。

有关散热的详细信息，请咨询 MX7000 技术指南。

表. 30: 散热限制列表

环境支持	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C~45 °C 扩展操作温度
CPU	无限制	无限制	无限制 (*带热设计功率的处理器建议操作温度 (TDP) > 165 W 低于 32 °C)	不支持带有 TDP >140 W 的处理器 不支持金牌 6146 金牌 6144 金牌 6134 金牌 6132 金牌 6128 金牌 5122 不支持 6234(130W8c)、5217(115W8c) 和 5222(105W4c) 处理器。
DIMM	无限制	无限制	无限制	不支持 NVDIMM
驱动器	无限制	无限制	无限制	不支持 NVMe (PCIe SSD)
夹层卡	无限制	无限制	无限制	不支持功率为 30 W 以上的夹层卡

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：

- 电源按钮 LED
- 驱动器指示灯代码
- 系统运行状况和系统 ID 指示灯代码
- 系统诊断程序

电源按钮 LED

电源按钮 LED 位于系统的前面板上。



图 89: 电源按钮 LED

表. 31: 电源按钮 LED

电源按钮 LED 指示灯代码	状态
Off (关闭)	系统未运行，无论电源设备是否可用。
On (打开)	系统正在运行、一个或多个非备用电源设备处于活动状态。
缓慢闪烁	系统正在按顺序执行开机并且 iDRAC 仍在引导。

驱动器指示灯代码

驱动器托架上的 LED 表示每个驱动器的状态。系统中的每个驱动器托架都有两个 LED：活动 LED（绿色）和状态 LED（双色、绿色/琥珀色）。每当访问驱动器时，活动 LED 会闪烁。



图 90: 驱动器上的驱动器指示灯和中间驱动器托架背板

1. 驱动器活动 LED 指示灯
2. 驱动器状态 LED 指示灯
3. 驱动器容量标签

注: 如果驱动器处于高级主机控制器接口 (AHCI) 模式, 则 LED 指示灯不会亮起。

表. 32: 驱动器指示灯代码

驱动器状态指示灯代码	状态
每秒呈绿色闪烁两次	识别驱动器或准备卸下。
Off (关闭)	驱动器做好移除准备。 注: 在系统开机之后所有硬盘驱动器都初始化之前, 驱动器状态指示灯会一直保持熄灭。此时, 驱动器不能进行插入或卸下操作。
闪烁绿色、琥珀色, 然后熄灭	预测的驱动器故障
每秒闪烁琥珀色光四次	驱动器故障
缓慢闪烁绿光	正在重建驱动器
呈绿色稳定亮起	驱动器联机
呈绿色闪烁三秒, 呈琥珀色闪烁三秒, 然后在六秒钟后熄灭	重建已停止

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 指示灯位于系统左侧控制面板。



图 91: 系统运行状况和系统 ID 指示灯

表. 33: 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 MX7000 左侧控制面板的系统运行状况和系统 ID 按钮可切换到系统 ID 模式。
呈蓝色闪烁	表示系统 ID 模式处于活动状态。按 MX7000 左侧控制面板的系统运行状况和系统 ID 按钮可切换到系统运行状况模式。
呈琥珀色稳定亮起	表示系统处于故障安全模式。
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。有关错误消息的更多信息, 请参阅 <i>Dell Event and Error Messages Reference Guide (戴尔事件和错误消息参考指南)</i> , 网址: www.dell.com/openmanagemanuals 。

系统诊断程序

如果您的系统出现问题, 请在致电 Dell 寻求技术帮助之前运行系统诊断程序。运行系统诊断程序的目的是检测系统的硬件, 不需要其他设备, 也不会丢失数据。如果您无法自行解决问题, 维修和支持人员可以使用诊断程序的检测结果帮助您解决问题。

Dell 嵌入式系统诊断程序

注: Dell 嵌入式系统诊断程序也称为增强的预引导系统评估 (ePSA) 诊断程序。

嵌入式系统诊断程序为特定设备组或设备提供一组选项, 使您可以:

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

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)。

步骤

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。

结果

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

步骤

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。

主题：

- [联系 Dell EMC](#)
- [说明文件反馈](#)
- [通过使用 QRL 访问系统信息](#)
- [通过 SupportAssist 接收自动支持](#)
- [循环利用或寿命结束服务的信息](#)

联系 Dell EMC

Dell EMC 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 EMC 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。要就销售、技术帮助或客户服务问题联系 Dell EMC：

步骤

1. 转至 www.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**输入您的服务编号**字段中，输入您的系统服务编号。
 - b) 单击**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 EMC 全球技术支持的详细信息：
 - a) 单击 [全球技术支持](#)。
 - b) **联系技术支持**页面显示以电话、聊天或电子邮件的方式联系 Dell EMC 全球技术支持团队的详细信息。

说明文件反馈

您可以在任何 Dell EMC 说明文件页面上为说明文件打分或写下反馈，然后单击**发送反馈**以发送反馈。

通过使用 QRL 访问系统信息

您可以使用 PowerEdge R930 正面的信息标签中的快速资源定位符 (QRL)，以访问关于 PowerEdge R930 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
- 您的系统服务编号，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 www.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。

PowerEdge MX740c 系统的快速资源定位符



图 92: PowerEdge MX740c 系统的快速资源定位符

通过 SupportAssist 接收自动支持

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。通过在您的 IT 环境中安装和设置 SupportAssist 应用程序，您可以获得以下优势：

- **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** — 戴尔技术支持专员将就支持案例与您联系，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 www.dell.com/supportassist。

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 www.dell.com/recyclingworldwide 并选择相关国家/地区。

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：
 1. 单击表中“Location”（位置）列下提供的文档链接。
 2. 单击所需的产品或产品版本。
 - ① **注：要找到产品名称和型号，请参阅您的系统正面。**
 3. 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. 34: 系统其他说明文件资源

任务	说明文件	位置
设置系统	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）。 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。	www.dell.com/poweredgemanuals
配置系统	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）。 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）。 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）。 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）。 有关英特尔 QuickAssist 技术的信息，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）。	www.dell.com/poweredgemanuals
	有关较早版本的 iDRAC 说明文件的信息，请参阅 iDRAC 文档。 要识别您的系统上可用的 iDRAC 版本，在 iDRAC web 界面，单击 ? > About（关于） 。	www.dell.com/idracmanuals
	有关安装该操作系统的信息，请参阅操作系统说明文件。	www.dell.com/operatingsystemmanuals

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。	www.dell.com/support/drivers
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)。	www.dell.com/poweredgemanuals
	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)。	www.dell.com/openmanagemanuals > 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)。	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
	有关安装、使用 Dell OpenManage Enterprise 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)。	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Enterprise
	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)。	www.dell.com/serviceabilitytools
	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。	www.dell.com/openmanagemanuals
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。	www.dell.com/storagecontrollermanuals
了解事件和错误消息	有关系统固件和代理 (用于监控系统组件) 生成的事件和错误消息的信息，请参阅“查找错误代码”。	www.dell.com/qrl
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)。	www.dell.com/poweredgemanuals