

Dell PowerEdge FC430

用户手册

管制型号: E01B Series
管制类型: E01B002



注、小心和警告



注:“注”表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。



小心:“小心”表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并说明如何避免此类问题。



警告:“警告”表示可能会造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

版权所有 © 2015 Dell Inc. 保留所有权利。本产品受美国、国际版权和知识产权法律保护。Dell™ 和 Dell 徽标是 Dell Inc. 在美国和 / 或其他管辖区域的商标。所有此处提及的其他商标和产品名称可能是其各自所属公司的商标。

2015 - 04

Rev. A00

目录

1 关于 Dell PowerEdge FC430	7
前面板功能部件和指示灯	7
SSD 活动指示灯代码	9
iDRAC Direct LED 指示灯代码	10
说明文件列表	11
快速资源定位器	12
2 执行初始系统配置	13
设置系统	13
设置并配置 iDRAC IP 地址	13
登录 iDRAC	14
安装操作系统	14
对系统进行远程管理	14
下载驱动程序和固件	14
3 预操作系统管理应用程序	15
导航键	15
关于系统设置程序	15
关于 Dell 生命周期控制器	16
进入系统设置	16
启用控制台重定向	16
系统设置主菜单	16
系统 BIOS 屏幕	16
System Information (系统信息) 屏幕	17
System Memory (系统内存) 屏幕	17
Processor Settings (处理器设置) 屏幕	18
SATA Settings (SATA 设置) 屏幕	20
Boot Settings (引导设置) 屏幕	20
Network Settings (网络设置) 屏幕	21
Integrated Devices (集成设备) 屏幕	21
Serial Communication (串行通信) 屏幕	22
System Profile Settings (系统配置文件设置) 屏幕	23
System Security Settings (系统安全设置) 屏幕	24
Miscellaneous Settings (其他设置) 屏幕	26
关于引导管理器	27
进入引导管理器	27
引导管理器主菜单	27
更改引导顺序	27

选择系统引导模式.....	28
分配系统密码或设置密码.....	28
使用系统密码保护系统安全.....	29
删除或更改现有系统密码和设置密码.....	29
在已启用设置密码的情况下进行操作.....	30
嵌入式系统管理.....	30
iDRAC 设置公用程序.....	30
进入 iDRAC 设置公用程序.....	31

4 安装和卸下底座组件.....32

客户和现场可更换单元.....	32
安全说明.....	32
拆装计算机内部组件之前.....	33
拆装计算机内部组件之后.....	33
建议工具.....	33
卸下和安装底座.....	33
卸下底座.....	33
安装底座.....	34
底座内部组件.....	35
冷却导流罩.....	35
卸下冷却导流罩.....	35
安装冷却导流罩.....	37
系统内存.....	37
一般内存模块安装原则.....	38
模式特定原则.....	39
内存配置示例.....	40
卸下内存模块.....	42
安装内存模块.....	43
PCIe 夹层卡.....	44
卸下 PCIe 夹层卡.....	44
安装 PCIe 夹层卡.....	46
内部双 SD 模块 (IDSDM) 卡.....	47
卸下内部 SD 卡.....	48
安装内部 SD 卡.....	49
卸下 IDSDM 卡.....	49
安装 IDSDM 卡.....	50
SD vFlash 卡.....	51
装回 SD vFlash 卡.....	51
安装 SD vFlash 卡.....	52
主板上的 LAN (LOM) 提升卡.....	53
卸下 LOM 提升卡.....	53
安装 LOM 提升卡.....	54

处理器.....	54
卸下散热器.....	55
卸下处理器.....	57
安装处理器.....	60
安装散热器.....	61
处理器和 DIMM 的挡片.....	63
卸下处理器和 DIMM 的挡片.....	63
安装处理器和 DIMM 的挡片.....	64
固态硬盘 (SSD).....	64
SSD 安装原则.....	64
用于维修 SSD 的关机程序.....	65
从 SSD 托盘卸下 SSD	65
将 SSD 安装到 SSD 托盘中.....	66
卸下 SSD 托盘.....	66
安装 SSD 托盘.....	67
卸下 SSD 挡片.....	68
安装 SSD 挡片.....	69
卸下 SSD 固定框架.....	69
安装 SSD 固定框架.....	70
配置引导驱动器.....	71
固态硬盘 (SSD) 背板.....	71
卸下 SSD 背板.....	71
安装 SSD 背板.....	72
NVRAM 备用电池.....	73
更换 NVRAM 备用电池.....	73
系统板.....	74
卸下系统板.....	74
安装系统板.....	76
使用 Easy Restore 还原服务标签.....	78
使用系统设置程序输入系统服务标签.....	78
受信平台模块.....	78
安装可信平台模块	79
为 BitLocker 用户重新启用 TPM.....	79
为 TXT 用户重新启用 TPM.....	80
5 系统故障排除.....	81
安全第一 — 为您和您的系统着想.....	81
系统内存故障排除.....	81
固态硬盘故障排除.....	82
USB 设备故障排除.....	82
内部 SD 卡故障排除.....	83
处理器故障排除.....	83

系统板故障排除.....	84
NVRAM 备用电池故障排除.....	84
6 使用系统诊断程序.....	85
Dell 嵌入式系统诊断程序.....	85
何时使用 Embedded System Diagnostics（嵌入式系统诊断程序）.....	85
运行嵌入式系统诊断程序.....	85
系统诊断程序控件.....	85
7 跳线和连接器.....	87
系统板跳线设置.....	87
系统板连接器.....	88
禁用已忘记密码.....	89
8 技术规格.....	90
9 获得帮助.....	93
联系 Dell.....	93
找到您的系统服务标签.....	93
说明文件反馈.....	93
快速资源定位器.....	93

关于 Dell PowerEdge FC430

Dell PowerEdge FC430 是四分之一宽底座，最多支持两个基于 Intel Haswell EP 产品系列的处理器、多达 8 个 DIMM 和最多两个 1.8 英寸 uSATA 固态硬盘 (SSD)。

PowerEdge FC430 系统提供以下配置：

- 一个单 1.8 英寸 SSD 驱动器托架。
- 一个双 1.8 英寸 SSD 驱动器托架。

前面板功能部件和指示灯

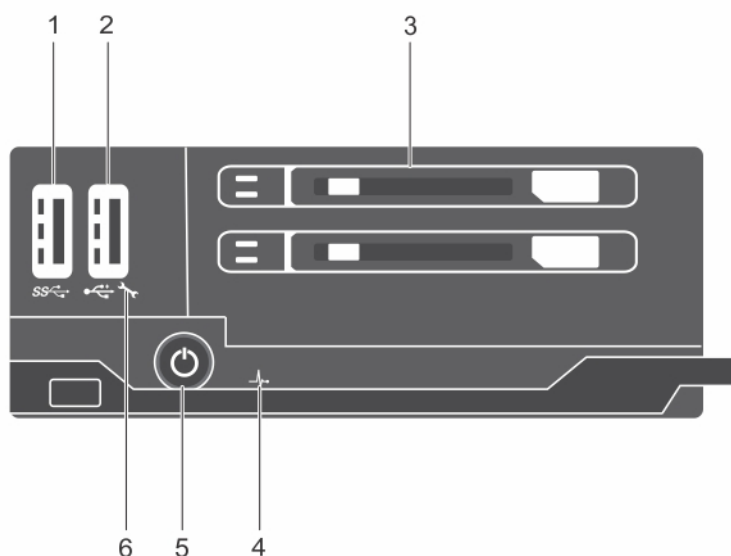





图 1: 前面板功能部件和指示灯 — 双 SSD 系统

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	USB 连接器		允许您将 USB 设备连接到底座。此端口符合 USB 3.0 标准。
2	USB 管理端口/ iDRAC Direct 端口		允许您将 USB 设备连接至底座或可以访问 iDRAC Direct 功能。有关详情，请参阅 dell.com/esmmanuals 上的《iDRAC 指南》。此端口符合 USB 2.0 标准。

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
3	SSD (2 个)		该机箱最多支持两个 1.8 寸可热插拔 uSATA SSD。
4	运行状况指示灯图标		运行状况指示灯图标 LED。
5	底座通电指示灯、电源按钮		通电指示灯在系统开机时亮起。电源按钮控制系统的电源设备输出。
6	iDRAC 指示灯图标		iDRAC 指示灯图标 LED。该管理指示灯 LED 指示灯将在 iDRAC 控制 USB 端口以执行管理功能时亮起。

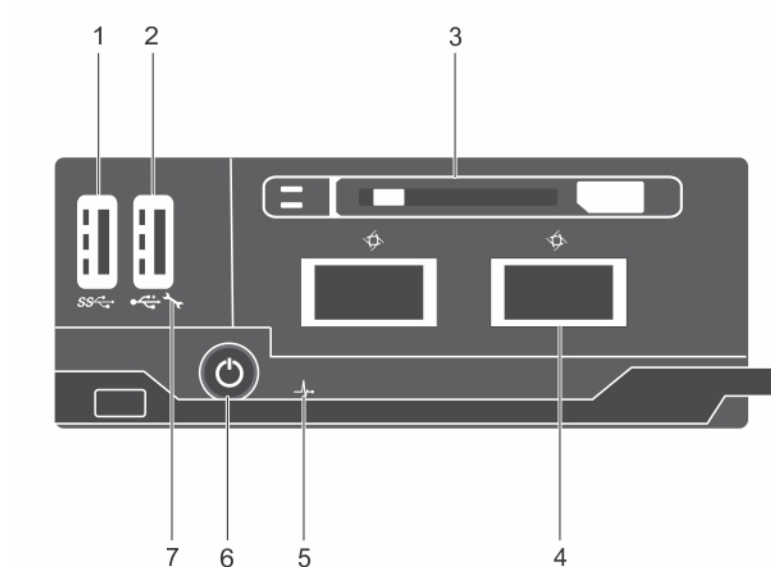







图 2: 前面板功能部件和指示灯 — 单 SSD 系统

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	USB 连接器		允许您将 USB 设备连接到底座。此端口符合 USB 3.0 标准。
2	USB 管理端口/ iDRAC Direct 端口		允许您将 USB 设备连接至底座或可以访问 iDRAC Direct 功能。有关详情，请参阅 dell.com/esmmanuals 上的《iDRAC 指南》。此端口符合 USB 2.0 标准。
3	SSD		该机箱支持一个 1.8 寸可热插拔 uSATA SSD。
4	QSFP+ 连接器 (2 个)		QSFP+ 连接器可用于 Infiniband 或以太网

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
5	运行状况指示灯图标		运行状况指示灯图标 LED。
6	底座通电指示灯、电源按钮		通电指示灯在系统开机时亮起。电源按钮控制系统的电源设备输出。
7	iDRAC 指示灯图标		iDRAC 指示灯图标 LED。该管理指示灯 LED 指示灯将在 iDRAC 控制 USB 端口以执行管理功能时亮起。

SSD 活动指示灯代码

固态驱动器 (SSD) 指示灯显示不同的模式作为系统中发生的驱动器事件。



 **注:** 底座的 SSD 或 SSD 挡片必须安装在每个驱动器托架中。




图 3: SSD 指示灯

1. 驱动器活动指示灯 (绿色)
2. 驱动器状态指示灯 (绿色和琥珀色)

 **注:** 如果驱动器处于 Advanced Host Controller Interface (AHCI) (高级主机控制器接口) 模式, 则状态 LED (右侧) 不工作并保持熄灭。

驱动器状态指示灯显示方式	状态
每秒呈绿色闪烁两次	识别驱动器或准备卸下
Off (关闭)	准备插入或卸下驱动器

驱动器状态指示灯显示方式	状态
	 注: 在系统开机之后所有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	驱动器预测故障
每秒呈琥珀色闪烁四次	驱动器故障
呈绿色缓慢闪烁	正在重建驱动器
呈绿色稳定亮起	驱动器联机
呈绿色闪烁三秒钟，呈琥珀色闪烁三秒钟，然后熄灭六秒钟	已中止重建

iDRAC Direct LED 指示灯代码

 **注:** iDRAC Direct LED 指示灯在 USB 模式下未亮起。

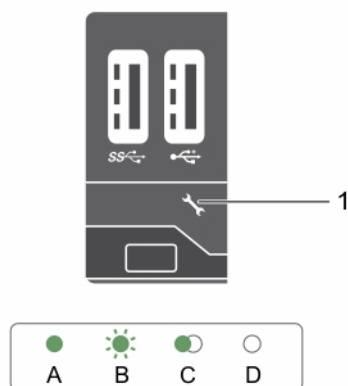


图 4: iDRAC Direct LED 指示灯

1. iDRAC Direct 状态指示灯

下表显示使用管理端口（USB XML 导入）配置 iDRAC Direct 时的 iDRAC Direct LED 指示灯活动。

惯例	iDRAC Direct LED 指示灯显示方式	状态
A	呈绿色稳定亮起	指示传输文件的开始和结束。在此期间，指示灯呈绿色亮起时最短 2 秒
B	绿色闪烁	表示文件传输或任何操作任务。
C	呈绿色闪烁，然后熄灭	表示文件传输已完成。

惯例	iDRAC Direct LED 指示灯显示方式	状态
D	熄灭	表示 USB 已准备就绪，可进行删除或该任务已完成。

下表显示使用膝上型计算机和电缆（膝上型计算机连接）配置 iDRAC Direct 时的 iDRAC Direct LED 指示灯活动。

iDRAC Direct LED 指示灯显示方式	状态
呈绿色稳定亮起 2 秒钟	表示已连接系统。
闪烁绿色（亮起 2 秒钟，熄灭 2 秒钟）	表示已识别连接的系统。
熄灭	表示已拔下系统电缆插头。

说明文件列表

此说明文件列表提供了您可以参阅的有关设置和管理系统的说明文件的信息。

要...	请参阅...
设置您的系统并了解系统的技术规格	系统使用入门
安装操作系统	操作系统说明文件，网址： dell.com/operatingsystemmanuals
了解 Dell Systems Management 解决方案	Dell OpenManage Systems Management Overview Guide（Dell OpenManage Systems Management 概述指南），位于 dell.com/openmanagemanuals
配置和登录到 iDRAC、设置受管系统和管理系统，了解 iDRAC 功能和使用 iDRAC 功能进行故障排除	Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide（Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南），位于 dell.com/esmmanuals
了解有关 RACADM 子命令和支持的 RACADM 界面	RACADM Command Line Reference Guide for iDRAC and CMC（适用于 iDRAC 和 CMC 的 RACADM 命令行参考指南），位于 dell.com/esmmanuals
启动、启用和禁用 Lifecycle Controller，了解这些功能，Lifecycle Controller 的使用和故障排除	Dell Lifecycle Controller User's Guide（Dell Lifecycle Controller 用户指南），位于 dell.com/esmmanuals
使用 Lifecycle Controller Remote Services	Dell Lifecycle Controller Remote Services Quick Start Guide（Dell Lifecycle Controller Remote Services 快速入门指南），位于 dell.com/esmmanuals
OpenManage Server Administrator 的安装、使用和故障排除	Dell OpenManage Server Administrator User's Guide（Dell OpenManage Server Administrator 用户指南），位于 dell.com/openmanagemanuals

要...	请参阅...
OpenManage Essentials 的安装、使用和故障排除	Dell OpenManage Essentials User's Guide (Dell OpenManage Essentials 用户指南), 位于 dell.com/openmanagemanuals
了解系统功能, 卸下和安装系统组件以及组件故障排除	Owner's Manual (用户手册), 位于 dell.com/poweredgemanuals
了解机柜功能、卸下和安装机柜组件, 并对机柜组件进行故障排除	Enclosure Owner's Manual (机柜用户手册), 位于 dell.com/poweredgemanuals
了解存储控制器卡的功能部件, 部署这些卡以及管理存储子系统	存储控制器说明文件, 位于 dell.com/storagecontrollermanuals
查看由系统固件生成的事件和错误消息, 以及监测系统组件的代理程序	Dell Event and Error Messages Reference Guide (Dell 事件和错误消息参考指南), 位于 dell.com/esmmanuals

快速资源定位器

使用快速资源定位器 (QRL) 即时访问系统信息和指南视频。这可以通过访问 dell.com/QRL 或使用智能手机和 Dell PowerEdge 系统上型号特定的快速资源 (QR) 代码完成。要试用 QR 代码, 请扫描以下图像。




执行初始系统配置


收到 PowerEdge 系统后，必须设置机柜中的系统，如果没有预装操作系统，则安装操作系统，然后设置和配置系统 iDRAC IP 地址。

设置系统

1. 打开底座包装。
2. 从底座连接器上卸下 I/O 连接器护盖。

 **小心:** 安装底座时，请确保与机柜中的插槽正确对齐，以防止损坏底座连接器。

3. 在机柜中安装底座。
4. 开启机柜。

 **注:** 等待机箱进行初始化，然后再按电源按钮。

5. 按下底座上的电源按钮，开启底座。

或者，也可以通过以下方式开启底座：

- 底座 iDRAC。有关更多信息，请参阅[登录 iDRAC](#)。
- 在机箱管理控制器 (CMC) 上配置底座 iDRAC 后，可以使用机柜 CMC。有关更多信息，请参阅 dell.com/esmmanuals 上的《CMC 用户指南》。

设置并配置 iDRAC IP 地址

您可以使用以下接口设置 iDRAC IP 地址：

- iDRAC 设置公用程序
- Dell Lifecycle Controller
- Dell 部署工具包。
- CMC Web 界面

可以使用以下一种方式配置 iDRAC 用户：

- iDRAC Web 界面
- RACADM
- 远程服务
- IPMI 工具

有关设置和配置的 iDRAC 的详细信息，请参阅 dell.com/esmmanuals 上的《iDRAC 用户指南》。

登录 iDRAC

您可以作为 iDRAC 用户、Microsoft Active Directory 用户或轻量目录访问协议 (LDAP) 用户登录 iDRAC。您还可以使用单点登录或智能卡登录。默认用户名是 `root`，密码是 `calvin`。有关登录 iDRAC 和 iDRAC 许可证的详细信息，请参阅《iDRAC 用户指南》，网址：dell.com/esmmanuals。

您还可以使用 RACADM 访问 iDRAC。有关详细信息，请参阅《iDRAC 和 CMC 的 RACADM 参考指南》，网址：dell.com/esmmanuals。

安装操作系统

您可以通过使用以下方法之一，在底座上安装支持的操作系统：

- Dell Systems Management Tools and Documentation 介质。有关详细信息，请参阅操作系统说明文件，网址：dell.com/operatingsystemmanuals。
- Dell Lifecycle Controller。请参阅 Lifecycle Controller 说明文件，网址：dell.com/esmmanuals。
- Dell OpenManage Deployment Toolkit。有关详细信息，请参阅 Dell OpenManage 说明文件，网址：dell.com/openmanagemanuals。

有关系统支持的操作系统列表的详细信息，请参阅 dell.com/ossupport 上的操作系统支持矩阵。

对系统进行远程管理

要使用 iDRAC 执行带外系统管理，您必须配置 iDRAC 的远程访问功能，设置管理站和管理系统，并配置支持的 Web 浏览器。有关详细信息，请参阅《iDRAC 用户指南》，网址：dell.com/esmmanuals。

您还可以使用 Dell OpenManage Server Administrator (OMSA) 软件和 OpenManage Essentials (OME) 系统管理控制台从单一工作站远程监控和管理底座。有关详细信息，请参阅 dell.com/openmanagemanuals。

下载驱动程序和固件


建议您下载并在系统上安装最新的 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。

步骤

1. 转至 dell.com/support/drivers。
2. 在 **产品选择** 部分中，在 **服务标签或快速服务代码** 字段中输入系统的服务标签。

 **注：**如果您没有服务标签，请选择 **自动为我检测服务标签** 以允许系统自动检测您的服务标签，或选择 **从所有 Dell 产品的列表中选择** 以从 **产品选择** 页中选择您的产品。

3. 单击 **Get drivers and downloads**（获取驱动程序和下载）。
将显示符合所选内容的驱动程序。
4. 将所需的驱动程序下载到软盘驱动器、USB 驱动器、CD 或 DVD。


预操作系统管理应用程序

PowerEdge 系统的预操作系统管理应用程序可帮助您管理系统的不同设置和功能，而无需引导至操作系统。您的 PowerEdge 系统具有以下预操作系统管理应用程序：

- 系统设置程序
- 引导管理器
- Dell Lifecycle Controller

导航键


导航键可帮助您访问预操作系统管理应用程序。

键	说明
<Page Up>	移至上一个屏幕。
<Page Down>	移至下一个屏幕。
上箭头键	移至上一字段。
下箭头键	移至下一字段。
<Enter> 键	允许您在所选字段（如适用）中选择值或单击字段中的链接。
空格键	展开或折叠下拉列表（如适用）。
<Tab> 键	移到下一个目标区域。
	 注： 此功能仅适用于标准图形浏览器。
<Esc> 键	移至上一页直到显示主屏幕。在主屏幕中按 <Esc> 可退出 System BIOS/iDRAC Settings（系统 BIOS/iDRAC 设置）/Device Settings（设备设置）/Service Tag Settings（服务标签设置）并继续系统引导。
<F1> 键	显示系统设置程序的帮助。

关于系统设置程序

使用**系统设置程序**，您可以配置 BIOS 设置、iDRAC 设置和系统的设备设置。您可以用如下两种方法访问**系统设置程序**：

- 标准图形浏览器 — 在默认设置下已启用。
- 文本浏览器 — 使用 Console Redirection（控制台重定向）启用。

 **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>。

关于 Dell 生命周期控制器

Dell Lifecycle Controller 允许您执行如配置 BIOS 和硬件设置、部署操作系统、更新驱动程序、更改 RAID 设置和保存硬件配置文件等任务。有关 Dell Lifecycle Controller 的详细信息，请参阅 dell.com/esmmanuals 上的说明文件。

进入系统设置

1. 开启或重新启动系统。
2. 看到下列信息时立即按 <F2>:
<F2> = System Setup (<F2> = 系统设置)

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。

启用控制台重定向

要启用控制台重定向，在 **系统设置程序** 中，选择 **System BIOS (系统 BIOS) → Serial Communication (串行通信) → On with Console Redirection via COMx (通过 COMx 控制台重定向打开)** (或 **Auto (音频)**)，如果存在串行终端)。

系统设置主菜单

选项	说明
System BIOS (系统 BIOS)	允许您配置 BIOS 设置。
iDRAC 设置	允许您配置 iDRAC 设置。 iDRAC 设置公用程序是一种接口，用于使用 UEFI 设置和配置 iDRAC 参数。通过使用 iDRAC 设置公用程序，您可以启用或禁用各种 iDRAC 参数。有关该公用程序的详细信息，请参阅《Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南》，网址： dell.com/esmmanuals 。
Device Settings (设备设置)	允许您配置设备设置。

系统 BIOS 屏幕

通过使用 **System BIOS (系统 BIOS)** 屏幕，您可以查看 BIOS 设置以及编辑特定功能，如 **Boot Order (引导顺序)**、**System Password (系统密码)** 和 **Setup Password (设置密码)**、设置 RAID 模式以及启用或禁用 USB 端口。

要查看“System BIOS”（系统 BIOS）屏幕中，单击 **System BIOS (系统 BIOS) System Setup Main Menu (系统设置程序主菜单)**。

System BIOS (系统 BIOS) 屏幕详尽的解释如下：

菜单项	说明
System Information	显示有关系统的信息，如系统型号名称、BIOS 版本和服务标签。
Memory Settings (内存设置)	显示与所安装内存有关的信息和选项。

菜单项	说明
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。
SATA Settings (SATA 设置)	显示各选项以启用或禁用集成的 SATA 控制器和端口。
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	显示用于更改网络设置的选项。
Integrated Devices (集成设备)	显示各选项以启用或禁用集成设备控制器和端口，以及指定相关的功能和选项。
Serial Communication (串行通信)	显示各选项以启用或禁用串行端口以及指定相关功能和选项。
System Profile Settings (系统配置文件设置)	显示各选项以更改处理器电源管理设置、内存频率等。
System Security (系统安全)	显示各选项以配置系统安全设置，如系统密码、设置密码、TPM 安全等。还可启用或禁用电源支持和系统上的 NMI 按钮。
Miscellaneous Settings (其他设置)	显示各选项以更改系统日期、时间等。

System Information (系统信息) 屏幕

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、系统型号和 BIOS 版本。要查看 **System Information (系统信息)**，请单击 **System Setup Main Menu (系统设置程序主菜单)** → **System BIOS (系统 BIOS)** → **System Information (系统信息)**。

System Information (系统信息) 屏幕详细信息如下：

菜单项	说明
系统型号名称	显示系统的型号名称。
系统 BIOS 版本	显示系统上安装的 BIOS 版本。
系统管理引擎版本	显示 Management Engine 固件的当前版本。
系统服务标签	显示系统服务标签。
系统制造商	显示系统制造商的名称。
系统制造商联系人信息	显示系统制造商的联系信息。
系统 CPLD 版本	显示系统 CPLD 固件的当前版本。
UEFI 合规性版本	显示系统固件 UEFI 合规性级别。

System Memory (系统内存) 屏幕

在 **System Memory (系统内存)** 屏幕中，您可以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存取。

在 **System Setup Main Menu (系统设置主菜单)** 中，单击 **System BIOS (系统 BIOS)** → **System Memory (系统内存)**。

菜单项	说明
System Memory Size （系统内存大小）	显示系统中安装的内存容量。
System Memory Type （系统内存类型）	显示系统中安装的内存类型。
System Memory Speed （系统内存速度）	显示系统内存速度。
System Memory Voltage （系统内存电压）	显示系统内存电压。
Video Memory （视频内存）	显示视频内存容量。
System Memory Testing （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 Enabled （启用）和 Disabled （禁用）。默认情况下， System Memory Testing （系统内存测试）选项设置为 Disabled （禁用）。
内存运行模式	指定内存运行模式。可用选项为 Optimizer Mode （优化器模式）、 Advanced ECC Mode （高级 ECC 模式）、 Mirror Mode （镜像模式）。默认情况下， Memory Operating Mode （内存运行模式）选项设置为 Optimizer Mode （优化器模式）。  注: Memory Operating Mode （内存运行模式）根据您系统的内存配置可以具有不同的默认设置和可用选项。
Node Interleaving （节点交叉存取）	如果此字段设置为 Enabled （已启用），则在安装对称内存配置的条件下支持内存交叉存取。如果设置为 Disabled （已禁用），系统支持非均匀内存结构 (NUMA)（非对称）内存配置。默认情况下， Node Interleaving （节点交叉存取）选项设置为 Disabled （已禁用）。
Snoop Mode （监控模式）	可用的“监控模式”选项为 Disabled （已禁用）、 Home Snoop 、 Early Snoop 、 Cluster on Die 。默认情况下，“监控模式”选项设置为 Disabled （已禁用）。该字段仅在 Node Interleaving （节点交叉存取）选项设置为 Disabled （已禁用）时可用。

Processor Settings（处理器设置）屏幕

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、硬件预先访存技术和逻辑处理器空闲。

要查看 **Processor Settings**（处理器设置）屏幕，单击 **System Setup Main Menu**（系统设置主菜单）→ **System BIOS**（系统 BIOS）→ **Processor Settings**（处理器设置）。

菜单项	说明
逻辑处理器	启用或禁用逻辑处理器和显示逻辑处理器的数量。如果 Logical Processor （逻辑处理器）选项设置为 Enabled （已启用），BIOS 将显示所有逻辑处理器。如果此选项设置为 Disabled （已禁用），则 BIOS 对每个核心仅显示一个逻辑处理器。默认情况下， Logical Processor （逻辑处理器）选项设置为 Enabled （已启用）。
Alternate RTID (Requestor Transaction ID) Setting （备用 RTID [请求程序交易 ID] 设置）	允许您对远程插槽分配多个 RTID，以便改进插槽间的高速缓存性能，或使 NUMA 在正常模式下工作。默认情况下， Alternate RTID (Requestor Transaction ID) Setting （备用 RTID（请求程序事务 ID）设置）设置为 Disabled （已禁用）。
虚拟化技术	启用或禁用为虚拟化提供的其他硬件功能。默认情况下， Virtualization Technology （虚拟化技术）选项设置为 Enabled （已启用）。

菜单项	说明
地址转换服务 (ATS)	定义要缓存 DMA 事务设备的地址转换缓存 (ATC)。此区域可提供芯片组接口地址转换和保护表接口以将 DMA 地址转换为主机地址。默认情况下，此选项设置为 Enabled (已启用)。
相邻的高速缓存行预先访存	针对需要顺序内存访问高利用率的应用程序优化系统。默认情况下， Adjacent Cache Line Prefetch (相邻的高速缓存行预先访存技术) 选项设置为 Enabled (已启用)。可对需要随机内存访问高利用率的应用程序禁用此选项。
硬件预取器	启用或禁用硬件预先访存技术。默认情况下， Hardware Prefetcher (硬件预先访存技术) 选项设置为 Enabled (已启用)。
DCU 流转化器预取器	允许您启用或禁用数据高速缓存设备 (DCU) 流转化器预先访存技术。默认情况下， DCU Streamer Prefetcher (DCU 流转化器预先访存技术) 选项设置为 Enabled (已启用)。
DCU IP 预取器	启用或禁用数据缓存设备 (DCU) IP 预先访存。默认情况下， DCU IP Prefetcher (DCU IP 预先访存技术) 选项设置为 Enabled (已启用)。
执行禁用	启用或禁用执行禁用内存保护技术功能。默认情况下， Execute Disable (执行禁用) 选项设置为 Enabled (已启用)。
逻辑处理器空闲	启用或禁用操作系统功能以将逻辑处理器置于空闲状态，从而降低功耗。默认情况下，此选项设置为 Disabled (已禁用)。
可配置的 TDP	允许重新配置热设计功耗 (TDP) 为较低的级别。 TDP 表示冷却系统散热所需的最大电量。
X2Apic 模式	启用或禁用 X2Apic 模式。
Dell Controlled Turbo (Dell 受控涡轮)	 注: 根据安装的 CPU 数量，可能会有多达四个处理器列表。 控制 turbo engagement。只有在 System Profile (系统配置文件) 设置为 Performance (性能) 时才启用此选项。
每个处理器的核心数量	控制每个处理器中已启用核心的数量。默认情况下， Number of Cores per Processor (每个处理器的核心数量) 选项设置为 All (全部)。
处理器 64 位支持	指定处理器是否支持 64 位扩展。
处理器核心速率	显示处理器的最大核心频率。
处理器 1	 注: 根据安装的 CPU 数量，可能会有多达四个处理器列表。以下设置仅对系统中安装的每个处理器显示。
系列-型号-步进编号	按照 Intel 的定义显示处理器的系列、型号和步进编号。
品牌	显示处理器报告的品牌名称。
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。



SATA Settings (SATA 设置) 屏幕

您可以使用 **SATA Settings** (SATA 设置屏幕) 来查看 SATA 设备的 SATA 设置和在系统上启用 RAID。要查看 **SATA Settings** (SATA 设置) 屏幕, 单击 **System Setup Main Menu** (系统设置程序主菜单) → **System BIOS** (系统 BIOS) → **SATA Settings** (SATA 设置)。

菜单项	说明
嵌入式 SATA	允许将嵌入式 SATA 设置为 Off (关)、 ATA 、 AHCI 或 RAID 模式。默认情况下, Embedded SATA (嵌入式 SATA) 选项设置为 AHCI 。
安全冻结锁定	在 POST 过程中将安全冻结锁定命令发送至嵌入式 SATA 驱动器。此选项仅适用于 ATA 和 AHCI 模式。
写入高速缓存	在 POST 过程中启用或禁用嵌入式 SATA 驱动器的命令。
Port A (端口 A)	设置所选设备的驱动器类型。对于 ATA 模式中的 Embedded SATA settings (嵌入式 SATA 设置), 将此字段设置为 Auto (自动) 可启用 BIOS 支持。将其设置为 OFF (关) 可禁用 BIOS 支持。对于 AHCI 模式或 RAID 模式, BIOS 始终启用支持。
型号	显示所选设备的驱动器型号。
驱动器类型	显示连接至 SATA 端口的驱动器的类型。
容量	显示硬盘驱动器的总容量。对于可移动介质设备, 如光盘驱动器, 未定义此字段。
Port B (端口 B)	设置所选设备的驱动器类型。对于 ATA 模式中的 Embedded SATA settings (嵌入式 SATA 设置), 将此字段设置为 Auto (自动) 可启用 BIOS 支持。将其设置为 OFF (关) 可禁用 BIOS 支持。对于 AHCI 模式或 RAID 模式, BIOS 始终启用支持。
型号	显示所选设备的驱动器型号。
驱动器类型	显示连接至 SATA 端口的驱动器的类型。
容量	显示硬盘驱动器的总容量。对于可移动介质设备, 如光盘驱动器, 未定义此字段。

Boot Settings (引导设置) 屏幕

您可以使用 **Boot Settings** (引导设置) 屏幕来将引导模式设置为 **BIOS** 或 **UEFI**。它还允许您指定引导顺序。要查看 **Boot Settings** (引导设置) 屏幕上, 单击 **System Setup Main Menu** (系统设置程序主菜单) → **System BIOS** (系统 BIOS) → **Boot Settings** (引导设置)。

菜单项	说明
Boot Mode (引导模式)	允许您设置系统的引导模式。  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。  注: 将此字段设置为 UEFI 将禁用 BIOS Boot Settings (BIOS 引导设置) 菜单。将此字段设置为 BIOS 将禁用 UEFI Boot Settings (UEFI 引导设置) 菜单。

菜单项	说明
	如果操作系统支持 UEFI，则可将此选项设置为 UEFI 。将此字段设置为 BIOS 后，可与非 UEFI 操作系统兼容。默认情况下， Boot Mode （引导模式）选项设置为 BIOS 。
Boot Sequence Retry （重试引导顺序）	启用或禁用重试引导顺序功能。如果启用此字段后系统引导失败，系统将在 30 秒后重新尝试引导顺序。默认情况下， Boot Sequence Retry （重试引导顺序）选项设置为 Disabled （已禁用）。
Hard-Disk Failover （硬盘故障转移）	指定将在引导顺序中尝试的 Hard-Disk Drive Sequence （硬盘驱动器顺序）中的设备。如果将该选项设置为 Disabled （已禁用），则只尝试引导列表中的第一个硬盘设备。如果设置为 Enabled （已启用），则按 Hard-Disk Drive Sequence （硬盘驱动器顺序）中所列顺序尝试所有硬盘设备。此选项不支持 UEFI 引导模式。
Boot Option Settings （引导选项设置）	配置引导顺序和引导设备。

Network Settings（网络设置）屏幕

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

要查看 **Network Settings**（网络设置）屏幕，单击 **System Setup Main Menu**（系统设置程序主菜单）→ **System BIOS**（系统 BIOS）→ **Network Settings**（网络设置）。

菜单项	说明
PXE Device n （PXE 设备 n） (n = 1 至 4)	启用或禁用该设备。如果启用此选项，则为该设备创建 UEFI 引导选项。
PXE Device n Settings （PXE 设备 n 设置） (n = 1 至 4)	允许您控制 PXE 设备的配置。

Integrated Devices（集成设备）屏幕

您可以在 **Integrated Devices**（集成设备）屏幕中查看和配置所有集成设备的设置，包括视频控制器、集成式 RAID 控制器和 USB 端口。

要查看 **Integrated Devices**（集成设备）屏幕中，单击 **System Setup Main Menu**（系统设置程序主菜单）、→ **System BIOS**（系统 BIOS）**Integrated Devices**（集成设备）。

菜单项	说明
USB 3.0 Setting （USB 3.0 设置）	允许您启用或禁用 USB 3.0 端口支持。仅当操作系统支持 USB 3.0 端口时才能启用此选项。禁用此选项将使设备能够以 USB 2.0 速度运行。USB 3.0 在默认设置下已禁用。
User Accessible USB Ports （用户可访问 USB 端口）	允许您启用或禁用 USB 端口。选择 All Ports Off （所有端口关闭）禁用所有 USB 端口。USB 键盘和鼠标在某些操作系统的引导过程中运行。在引导过程完成后，如果禁用这些端口，USB 键盘和鼠标将不工作。  注: 选择 All Ports Off （所有端口关闭）将禁用 USB 管理端口和限制对 iDRAC 功能的访问。
Integrated RAID Controller （集成 RAID 控制器）	允许您启用或禁用集成 RAID 控制器。

菜单项	说明
集成网卡	允许您启用或禁用集成网卡。如果该选项设置为 Disabled （已禁用），集成网卡仍可用于通过嵌入式管理控制器进行共享网络访问。使用嵌入式管理控制器的集成网卡管理公用程序配置此功能。
I/OAT DMA 引擎	允许您启用或禁用 I/OAT 选项。仅当硬件和软件支持此功能时才可启用。
Embedded Video Controller (嵌入式视频控制器)	启用或禁用 Embedded Video Controller （嵌入式视频控制器）。默认情况下，嵌入式视频控制器为 Enabled （已启用）。Current state of Embedded Video Controller（嵌入式视频控制器的当前状态）为 Enabled （已启用）。Current State of Embedded Video Controller（嵌入式视频控制器的当前状态）是只读字段，指示嵌入式视频控制器的当前状态。如果嵌入式视频控制器是系统中唯一的显示功能（即，没有安装附加图形卡），即使嵌入式视频控制器设置为 Disabled （已禁用），嵌入式视频控制器也会自动用作主显示屏。
SR-IOV Global Enable (SR-IOV 全局启用)	允许您启用或禁用单根目录 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 设备的 BIOS 配置。默认情况下， SR-IOV Global Enable （SR-IOV 全局启用）选项设置为 Disabled （禁用）。
OS Watchdog Timer (操作系统监护程序计时器)	如果系统停止响应，则此监督计时器可帮助恢复操作系统。如果此字段设置为 Enabled （已启用），则允许操作系统初始化计时器。如果设置为 Disabled （已禁用）（默认值）时，该计时器将对系统无影响。
内存映射高于 4GB 的输入/输出	允许您启用要求大量内存的 PCIe 装置的支持。默认情况下，此选项设置为 Enabled （启用）。
Slot Disablement (插槽禁用)	允许您启用或禁用系统上可用的 PCIe 插槽。 Slot Disablement （插槽禁用）功能控制指定插槽中安装的 PCIe 卡的配置。只有当安装的外围卡无法引导至操作系统或导致系统启动延迟的情况下，才必须使用插槽禁用功能。如果禁用了插槽，Option ROM（选项 ROM）和 UEFI 驱动程序都会被禁用。

Serial Communication (串行通信) 屏幕

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

要查看 **Serial Communication**（串行通信）屏幕，单击 **System Setup Main Menu**（系统设置程序主菜单）→ **System BIOS**（系统 BIOS）→ **Serial Communication**（串行通信）。




菜单项	说明
Serial Communication (串行通信)	在 BIOS 中选择串行通信设备。默认情况下， Serial Communication （串行通信）选项设置为 Off （关闭）。串行通信端口可设置为 On without Console Redirection （不使用控制台重定向打开）、 On with Console Redirection （使用控制台重定向打开）或 Off with Console Redirection （使用控制台重定向关闭）。
串行端口地址	允许您设置串行设备的端口地址。默认情况下， Serial Port Address （串行端口地址）选项设置为 COM1 。
External Serial Connector (外部串行连接器)	您可以将外部串行连接器与串行设备 1 关联。
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。默认情况下， Failsafe Baud Rate （故障保护波特率）选项设置为 115200 。

菜单项	说明
远程终端类型	允许您设置远程控制台终端类型。默认情况下， Remote Terminal Type （远程终端类型）选项设置为 VT 100/VT 220 。
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。默认情况下， Redirection After Boot （引导后重定向）选项设置为 Enabled （已启用）。

System Profile Settings（系统配置文件设置）屏幕

您可以使用 **System Profile Settings**（系统配置文件设置）屏幕启用特定系统的性能设置，如电源管理。要查看 **System Profile Settings**（系统配置文件设置），请单击 **System Setup Main Menu**（系统设置主菜单）→ **System BIOS**（系统 BIOS）→ **System Profile Settings**（系统配置文件设置）。


菜单项	说明
系统配置文件	<p>允许您设置系统配置文件。如果将 System Profile（系统配置文件）选项设置为除 Custom（自定义）外的其他模式，BIOS 将自动设置其余选项。仅在模式设置为 Custom（自定义）时，才可更改其余选项。默认情况下，System Profile（系统配置文件）选项设置为 Performance Per Watt Optimized (DAPC)（性能功耗比优化 (DAPC)）。DAPC 是 Dell 活动电源控制器。</p> <p> 注: 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。</p>
CPU 电源管理	允许您设置 CPU 电源管理。默认情况下， CPU Power Management （CPU 电源管理）选项设置为 System DBPM (DAPC) （系统 DBPM (DAPC)）。DBPM 是基于需求的电源管理。
内存频率	设置系统内存的速度。您可以选择 Maximum Performance （最佳性能）、 Maximum Reliability （最大可靠性），或特定速度。
Turbo Boost	允许您启用或禁用处理器在 turbo boost 模式下运行。默认情况下， Turbo Boost 选项设置为 Enabled （已启用）。
节能 Turbo	启用或禁用 Energy Efficient Turbo 。 Energy Efficient Turbo (EET) 是一种操作模式，在该模式下，可在基于工作负载的 turbo 范围内调节处理器的核心频率。
C1E	允许您在处理器处于空闲状态时启用或禁用处理器切换至最低性能状态。默认情况下， C1E 选项设置为 Enabled （已启用）。
C 状态	允许您启用或禁用处理器在所有可用电源状态下运行。默认情况下， C States （C 状态）选项设置为 Enabled （已启用）。
CPU 性能协调控制	启用或禁用 CPU 电源管理。当设置为 Enabled （已启用）时，由 OS DBPM 和系统 DBPM (DAPC) 控制 CPU 电源管理。默认情况下，此选项设置为 Disabled （已禁用）。
内存轮巡检查	允许您设置内存轮巡检查频率。默认情况下， Memory Patrol Scrub （内存轮巡检查）选项设置为 Standard （标准）。
内存刷新率	内存刷新率设置为 1x 或 2x。默认情况下， Memory Refresh Rate （内存刷新率）选项设置为 1x 。
Uncore 频率	选择 Processor Uncore Frequency （处理器非核心频率）。


菜单项	说明
	动态模式允许处理器在运行时通过核心或非核心优化电源。优化非核心频率以节省能耗或优化性能受 Energy Efficiency Policy （能效策略）设置的影响。
能效策略	使您可以选择 Energy Efficient Policy （能效策略）。 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。
Number of Turbo Boot Enabled Cores for Processor 1 （处理器 1 的 Turbo 引导已启用核心的数量）	 注: 如果系统中安装了两个处理器，将显示 Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2 （处理器 2 的 Turbo 引导已启用核心的数量）。 控制处理器 1 的 turbo 引导已启用核心的数量。默认情况下，已启用最大核心数量。
Monitor/Mwait	允许您启用处理器中的 Monitor/Mwait 指令。默认情况下，Monitor/Mwait 选项已为所有的系统配置文件设置为 Enabled （已启用）， Custom （自定义）除外。  注: 仅当 C States （C 状态）选项在 Custom （自定义）模式下设置为 disabled （禁用）时，才能禁用此选项。  注: 当 C States （C 状态）在 Custom （自定义）模式下设置为 Enabled （启用）时，更改 Monitor/Mwait 设置不会影响系统电源/性能。

System Security Settings（系统安全设置）屏幕

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

要查看 **System Setup Main Menu**（系统设置程序主菜单）屏幕中的 **System Security Settings**（系统安全设置），单击 **System BIOS**（系统 BIOS）→ **System Security Settings**（系统安全设置）。

菜单项	说明
Intel AES-NI	通过使用高级加密标准指令集进行加密和解密来提高应用程序速度。默认设置为 Enabled （启用）。
System Password	允许您设置系统密码。此选项默认设置为 Enabled （启用），并且如果系统上未安装密码跳线，此选项为只读。
Setup Password （设置密码）	允许您设定设置密码。如果系统上未安装密码跳线，此选项为只读。
Password Status （密码状态）	允许您锁定系统密码。默认情况下， Password Status （密码状态）选项设置为 Unlocked （已解除锁定）。
TPM Security	 注: TPM 菜单仅在安装 TPM 模块时可用。 允许您控制可信平台模块 (TPM) 的报告模式。默认情况下， TPM Security （TPM 安全保护）选项设置为 Off （关闭）。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）、TPM Activation（TPM 激活）和 Intel TXT 字段。

菜单项	说明
TPM Information (TPM 信息)	允许您更改 TPM 的操作状态。默认情况下， TPM Activation (TPM 激活) 选项设置为 No Change (未更改) 。
TPM Status (TPM 状态)	显示 TPM 状态。
TPM Command (TPM 命令)	 小心: 清除 TPM 会导致 TPM 中的所有密钥丢失。丢失 TPM 密钥可能对引导至操作系统产生影响。 允许您清除 TPM 的所有内容。默认情况下， TPM Clear (TPM 清除) 选项设置为 No (无) 。
Intel TXT	允许您启用或禁用 Intel Trusted Execution Technology (Intel 受信任的执行技术, TXT)。要启用 Intel TXT ，必须启用 Virtualization Technology (虚拟化技术)，并且必须 启用 TPM Security (TPM 安全保护) 的 Pre-boot measurements (预引导测量)。默认情况下， Intel TXT 选项设置为 Off (关闭) 。
Power Button (电源按钮)	允许您启用或禁用系统前面的电源按钮。默认情况下， Power Button (电源按钮) 选项设置为 Enabled (启用) 。
AC Power Recovery (交流电源恢复)	允许您设置系统恢复交流电源后的反应。默认情况下， AC Power Recovery (交流电源恢复) 选项设置为 Last (上一次) 。
UEFI Variable Access (UEFI 变量访问)	提供不同等级的保护 UEFI 变量。如果设置为 Standard (标准) (默认设置)，按照 UEFI 规范，可在操作系统中访问 UEFI 变量。如果设置为 Controlled (受控制) ，选择的 UEFI 变量在环境中受保护并且强制新的 UEFI 引导条目位于当前引导顺序的末尾。
Secure Boot (安全引导)	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)	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 Policy Summary (安全引导策略摘要)	允许您查看安全引导用于验证的映像的证书和哈希值列表。

Secure Boot Custom Policy Settings (安全引导自定义策略设置) 屏幕

只有在 **Secure Boot Policy (安全引导策略)** 设置为 **Custom (自定义)** 时，Secure Boot Custom Policy Settings (安全引导自定义策略设置) 才会显示。
 在 **System Setup Main Menu (系统设置程序主菜单)** 中，单击 **System BIOS (系统 BIOS)** → **System Security (系统安全)** → **Secure Boot Custom Policy Settings (安全引导自定义策略设置)**。

菜单项	说明
Platform Key (平台密钥)	允许导入、导出、删除或恢复平台密钥 (PK)。
Key Exchange Key Database (密钥交换密钥数据库)	允许导入、导出、删除或恢复密钥交换密钥 (KEK) 数据库中的条目

菜单项	说明
Authorized Signature Database (授权签名数据库)	允许导入、导出、删除或恢复授权签名数据库 (db) 中的条目。
Forbidden Signature Database (禁用的签名数据库)	允许导入、导出、删除或恢复禁用的签名数据库 (dbx) 中的条目。

Miscellaneous Settings (其他设置) 屏幕

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

要查看 **Miscellaneous Settings (其他设置)** 屏幕，单击 **System Setup Main Menu (系统设置程序主菜单)** → **System BIOS (系统 BIOS)** → **Miscellaneous Settings (其他设置)**。

菜单项	说明
系统时间	允许您设置系统时间。
System Date	允许您设置系统日期。
Asset Tag (资产标签)	显示资产标签，并允许您出于安全保护和跟踪目的修改资产标签。
键盘数码锁定	允许您设置系统引导是否启用或禁用 NumLock (数码锁定)。默认情况下， Keyboard NumLock (键盘数码锁定) 设置为 On (开) 。  注: 此选项不适用于 84 键键盘。
F1/F2 Prompt on Error (发生错误时 F1/F2 提示)	启用或禁用发生错误时 F1/F2 提示。默认情况下， F1/F2 Prompt on Error (发生错误时 F1/F2 提示) 设置为 Enabled (已启用) 。F1/F2 提示还包括键盘错误。
加载旧版视频选项 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。在操作系统中选择 Enabled (已启用) 不支持 UEFI 视频输出标准。此字段仅适用于 UEFI 引导模式。如果已启用 UEFI Secure Boot (UEFI 安全引导) 模式，您无法将此选项设置为 Enabled (已启用) 。
系统内特性	此选项用于启用或禁用 In-System Characterization (系统内特性) 。默认情况下， In-System Characterization (系统内特性) 设置为 Disabled (已禁用) 。其他两个选项为 Enabled (已启用) 和 Enabled - No Reboot (已启用 - 不重新引导) 。  注: 在以后的 BIOS 版本中， In-System Characterization (系统内特性) 的默认设置将会更改。 启用此功能后，检测到系统配置发生相关更改后，在 POST 过程中执行 In-System Characterization (系统内特性)，以优化系统电源和性能。ISC 大约需要 20 秒钟的时间来执行，而应用 ISC 结果需要重置系

菜单项	说明
	统。 Enabled - No Reboot （已启用 - 不重新引导）选项执行 ISC 并继续，而不应用 ISC 结果，直至下一次系统重置。 Enabled （已启用）选项执行 ISC 并强制立即重置系统，从而可以应用 ISC 结果。这将导致系统因强制重置系统需要更长的时间才能做好准备。禁用此功能后，不执行 ISC。

关于引导管理器

引导管理器使您可以添加、删除和排列引导选项。您也可以访问系统设置程序和引导选项，而无需重新启动系统。

进入引导管理器

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。

1. 开启或重新启动系统。
2. 系统显示 <F11> = Boot Manager (<F11> = 引导管理器) 消息时按 F11 键。
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 （一次性引导菜单）	转至引导菜单，您可以从中选择一次性引导设备。
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）	启动系统公用程序菜单，如系统诊断和 UEFI shell。

更改引导顺序

如果您想从 USB 密钥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 引导模式**，则下面给出的说明可能会有所不同。

1. 在 **System Setup Main Menu**（系统设置主菜单）中，单击 **System BIOS**（系统 BIOS）→ **Boot Settings**（引导设置）。
2. 单击 **Boot Option Settings**（引导选项设置）→ **Boot Sequence**（引导顺序）。
3. 使用箭头键选择引导设备，然后使用 <+> 和 <-> 键将设备按顺序向下或向上移动。
4. 单击 **Exit**（退出），然后单击 **Yes**（是）以在退出后保存设置。


选择系统引导模式


系统设置程序也能供您指定引导模式，以便于安装操作系统：


- BIOS 引导模式（默认）是标准的 BIOS 级引导接口。
- 统一可扩展固件接口 (UEFI) 引导模式是增强的 64 位引导接口。如果您已将系统配置为引导至 UEFI 模式，则它将叠加系统 BIOS。


选择系统引导模式：

1. 在系统设置程序中，单击 **Boot Settings**（引导设置），然后单击选择 **Boot Mode**（引导模式）。
2. 选择您希望系统引导至的引导模式。

 **注：**在系统以指定引导模式引导后，从该模式安装操作系统。


 **小心：**试图从其他引导模式引导操作系统将导致系统在启动时立即停机。

 **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。

分配系统密码或设置密码

前提条件

 **注：**密码跳线用于启用或禁用系统密码和设置密码功能。有关密码跳线设置的详情，请参阅“系统板跳线设置”。

仅当密码跳线设置已启用且 **Password Status**（密码状态）为 **Unlocked**（已解除锁定）时，才可设定新的 **System Password**（系统密码）或 **Setup Password**（设置密码）或者更改现有 **System Password**（系统密码）或 **Setup Password**（设置密码）。如果 **Password Status**（密码状态）为 **locked**（已锁定），则无法更改 **System Password**（系统密码）或 **Setup Password**（设置密码）。

如果密码跳线设置已禁用，将删除现有 **System Password**（系统密码）和 **Setup Password**（设置密码），无需提供系统密码即可引导系统。


步骤

1. 要进入系统设置程序，开机或重新引导后立即按 <F2>。
2. 在 **System Setup Main Menu**（系统设置主菜单）中，选择 **System BIOS**（系统 BIOS）并按 Enter。将会显示 **System BIOS**（系统 BIOS）屏幕。
3. 在 **System BIOS**（系统 BIOS）屏幕中，选择 **System Security**（系统安全保护）并按 Enter。将会显示 **System Security**（系统安全保护）屏幕。
4. 在 **System Security**（系统安全保护）屏幕中，验证 **Password Status**（密码状态）为 **Unlocked**（已解锁）。
5. 选择 **System Password**（系统密码），输入系统密码，然后按 Enter 或 Tab 键。
采用以下原则设定系统密码：
 - 一个密码最多可包含 32 个字符。
 - 密码可包含数字 0 至 9。

- 只允许使用以下特殊字符：空格、()、(+)、(,)、(-)、(.)、(/)、(;)、([)、(\)、(])、(')。


将出现一则消息，提示您重新输入系统密码。

6. 重新输入系统密码，然后单击 **OK**（确定）。
7. 选择 **Setup Password**（设置密码），输入系统密码，然后按 Enter 或 Tab 键。
将出现一则消息，提示您重新输入设置密码。
8. 重新输入设置密码，然后单击 **OK**（确定）。
9. 按 Esc 键返回到系统 BIOS 屏幕。再按一次 Esc 键，将出现提示您保存更改的消息。

 **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

 **注：**如果已设定设置密码，系统会将设置密码视为另一个系统密码。

步骤


1. 打开或重新引导系统。
2. 键入密码并按 Enter 键。

后续步骤

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

如果输入的系统密码不正确，系统将显示信息并提示您重新输入密码。您有三次输入正确密码的机会。在第三次尝试不成功后，系统将显示一条错误信息，提示系统已中止运行，必须关机。

即使您关闭并重新启动系统，如果输入的密码不正确，系统仍然会显示该错误信息。

 **注：**您可以将 **Password Status**（密码状态）选项与 **System Password**（系统密码）和 **Setup Password**（设置密码）选项搭配使用，以防止他人擅自更改系统。


删除或更改现有系统密码和设置密码

前提条件

确保密码跳线设置为 **Enabled**（已启用）并且 **Password Status**（密码状态）设置为 **Unlocked**（已解除锁定），然后再尝试删除或更改现有系统密码或设置密码。如果将 **Password Status**（密码状态）设置为 **Locked**（已锁定），您将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，请在开机或重新启动后立即按 **F2**。
2. 在 **System Setup Main Menu**（系统设置程序主菜单）中，选择 **System BIOS**（系统 BIOS）并按 **Enter**。
将会显示 **System BIOS**（系统 BIOS）屏幕。
3. 在 **System BIOS**（系统 BIOS）屏幕中，选择 **System Security**（系统安全保护）并按 **Enter**。
将会显示 **System Security**（系统安全保护）屏幕。
4. 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）。

5. 选择 **System Password**（系统密码），更改或删除现有系统密码并按 **Enter** 或 **Tab**。
6. 选择 **Setup Password**（设置密码），更改或删除现有设置密码并按 **Enter** 或 **Tab**。
 **注:** 如果您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。如果您删除系统密码或设置密码，将出现一则信息，提示您确认删除操作。
7. 按 **Esc** 键返回到 System BIOS（系统 BIOS）屏幕。再按一次 **Esc** 键，将出现提示您保存更改并退出的消息。

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大部分的系统设置选项。

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

Incorrect Password! Number of unsuccessful password attempts: <x> System Halted! Must power down.（密码错误！密码尝试不成功次数：<x> 系统停机！必须关机。）


即使您关闭并重新启动系统，如果输入的密码不正确，系统仍然会显示该错误信息。以下情况除外：

- 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。
- 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。

嵌入式系统管理

Dell Lifecycle Controller（生命周期控制器）在服务器的整个生命周期提供高级嵌入式系统管理。Lifecycle Controller（生命周期控制器）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提供的整套功能。

有关设置 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.com/support/home 上的 Lifecycle Controller 说明文件。

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，例如：

- 通过专用的 iDRAC Enterprise 卡端口或嵌入式 NIC，配置、启用或禁用 iDRAC 局域网
- 启用或禁用 LAN 上的 IPMI
- 启用 LAN 平台事件陷阱 (PET) 目标
- 附加或分离虚拟介质设备

有关使用 iDRAC 的更多信息，请参阅《iDRAC 用户指南》，网址：dell.com/esmanuals。

进入 iDRAC 设置公用程序

1. 开启或重新启动受管系统。
2. 开机自测 (POST) 期间按 <F2>。
3. 在 **System Setup Main Menu** (系统设置主菜单) 页面, 单击 **iDRAC Settings** (iDRAC 设置)。

随即会显示 iDRAC Settings (iDRAC 设置) 页面。

安装和卸下底座组件

本节提供了有关安装和卸下底座组件的信息。有关安装和卸下机柜组件的详细信息，请参阅机柜用户手册，网址：dell.com/poweredgemanuals。

客户和现场可更换单元


以下组件是客户可更换单元 (CRU)：

- 冷却导流罩
- PCIe 夹层卡
- 内部 SD 卡
- SD vFlash 卡
- 主板提升卡上的 LAN (LOM)
- 系统内存
- 固态驱动器 (SSD)
- SSD 托盘
- SSD 挡片
- SSD 背板
- NVRAM 备用电池
- 处理器和 DIMM 的挡片
- 内部双 SD 模块卡


以下组件是现场可更换单元 (FRU)。卸下和安装步骤应由 Dell 认证的维修技术人员执行。

- 散热器
- 处理器
- 系统板

安全说明

 **小心：**多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循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。

 **注：**为了确保正常操作和冷却，必须始终在系统的所有托架中装入系统组件或挡片。

拆装计算机内部组件之前

1. 使用 CMC 关闭底座。
2. 从机柜卸下底座。
3. 安装 I/O 连接器护盖。

拆装计算机内部组件之后


1. 将底座安装在机柜中。
2. 开启底座。

建议工具

要执行本节中的步骤，可能需要使用以下工具：

- 1 号和 2 号梅花槽螺丝刀
- 4 毫米和 5 毫米六角螺母螺丝刀
- 接地腕带

卸下和安装底座

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


卸下底座

前提条件


1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。

步骤

1. 关闭底座。

 **注:** 关闭底座电源后，其前面板电源指示灯熄灭。

2. 按下底座手柄上的释放按钮，并将底座手柄向底座外部转动，以使底座脱离插入器连接器。
3. 将底座从机柜中滑出。

 **小心:** 如果永久卸下底座，则安装底座挡片。长时间在未安装底座挡片的情况下操作系统会导致机柜过热。

 **注:** 有关插入器连接的更多信息，请参阅 dell.com/poweredgemanuals 上的 *Dell PowerEdge FX2 and FX2s Enclosure Owner's Manual*（Dell PowerEdge FX2 和 FX2s 机柜用户手册）。

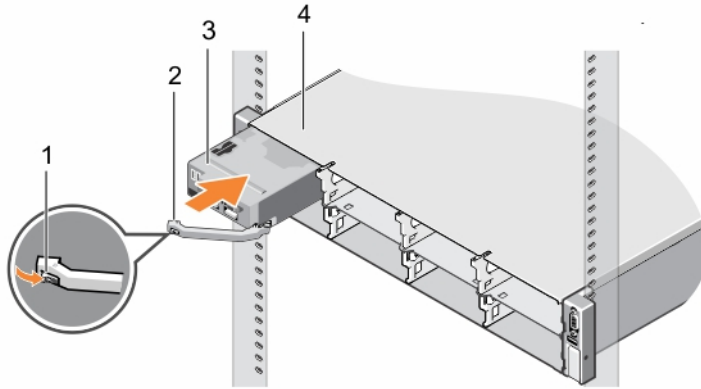


图 5: 卸下和安装底座

- | | |
|---------|------------------|
| 1. 释放按钮 | 2. 底座手柄 |
| 3. 底座 | 4. FX2 或 FX2s 机柜 |

后续步骤

1. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

安装底座

1. 将底座手柄上的释放按钮按至打开位置。
2. 将底座与机柜上的托架对齐。
3. 将底座滑入机柜，直至底座连接器稳固地卡入插入器的连接器。
底座滑入机柜时，将底座手柄转向机柜。
4. 将底座手柄按至闭合位置，直到释放按钮卡入到位。
5. 开启底座。

底座内部组件

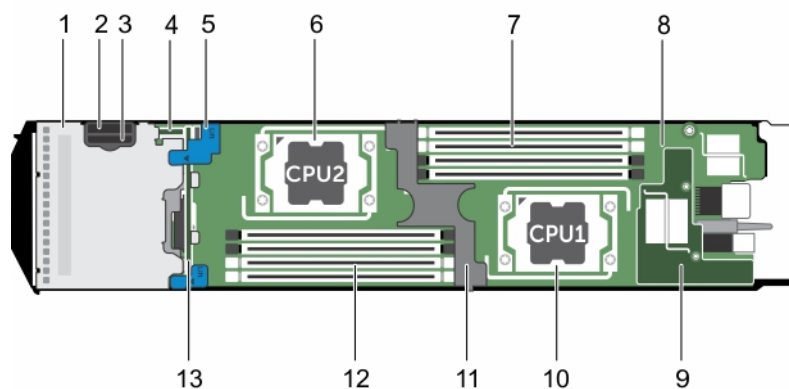


图 6: 底座内部组件

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. SSD 固定框架 | 2. vFlash/SD 卡多功能插槽 |
| 3. SD 卡插槽 | 4. IDSDM 卡 |
| 5. SSD 背板触点 | 6. 处理器 2 |
| 7. 内存模块（处理器 1） | 8. 系统板 |
| 9. 主板提升卡上的 LAN | 10. 处理器 1 |
| 11. 冷却导流罩 | 12. 内存模块（处理器 2） |
| 13. SSD 背板 | |

冷却导流罩

您的系统配有一个冷却导流罩，可确保内存模块和处理器上的最佳通风效果。您可以卸下和安装冷却导流罩。

卸下冷却导流罩

前提条件

⚠ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

⚠ 小心: 绝对不要在冷却导流罩被移除的情况下操作系统。系统有可能会迅速过热，造成系统关闭和数据丢失。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。

步骤

按住冷却导流罩上的手指固定点，从系统中将其提起。

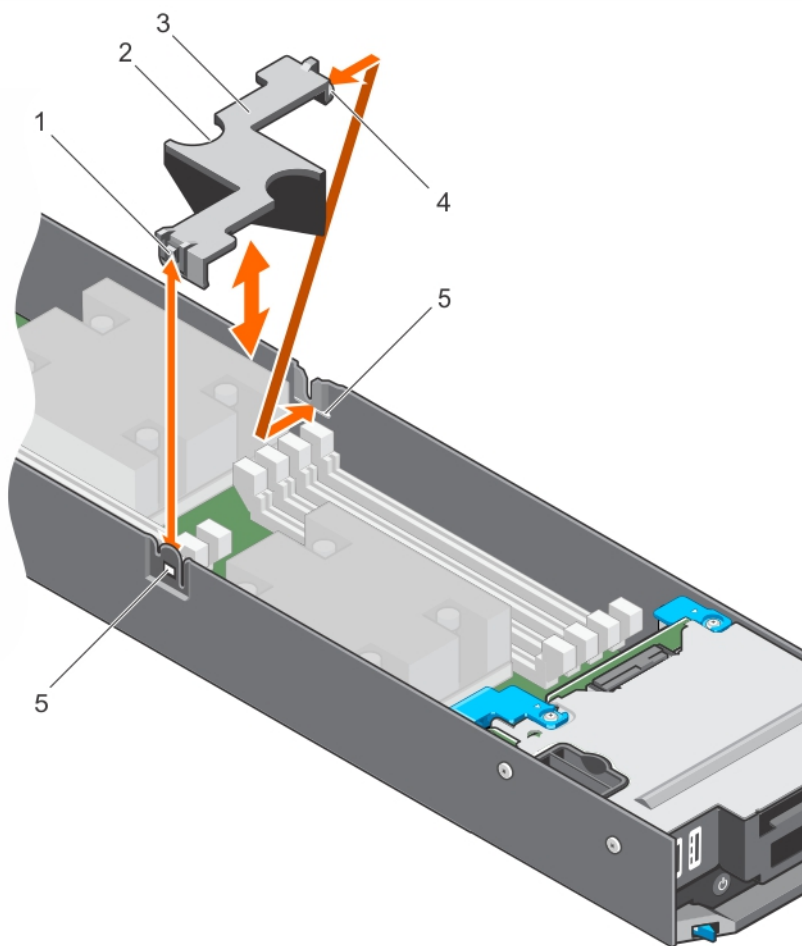


图 7: 卸下和安装冷却导流罩

- | | |
|------------------|-------------|
| 1. 冷却导流罩门锁 | 2. 手指固定点 |
| 3. 冷却导流罩 | 4. 冷却导流罩导向器 |
| 5. 机箱上的冷却导流罩导向插槽 | |

后续步骤


1. 安装冷却导流罩。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。


相关链接

[安装冷却导流罩](#)

安装冷却导流罩

前提条件

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 您必须卸下冷却导流罩才能维修系统内部的其他组件。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。

步骤


1. 将冷却导流罩导向销与机箱上的导向插槽对齐。
2. 将冷却导流罩向下按入系统，直至释放闩锁与机箱上的插槽接合并卡入到位。

后续步骤

请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

系统内存

系统支持 DDR4 寄存式 DIMM (RDIMM)、负载减少的 DIMM (LRDIMM)。它支持 DDR4 电压规格。

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

内存总线操作频率可以是 2133 MT/s、1866 MT/s、1600 MT/s 或 1333 MT/s，具体取决于：

- 所选的系统配置文件（例如，Performance Optimized（性能优化）、Custom（自定义）或 Dense Configuration Optimized（密集配置优化））
- 处理器支持的最大 DIMM 频率

系统包含八个内存插槽，分为两组（每组四个），每个处理器一组。插槽 A1 中的 DIMM 分配给处理器 1，插槽 B1 至 B4 中的 DIMM 分配给处理器 2。该服务器支持每个通道一个 DIMM。在四个一组的插槽中，第一个填充的插槽的释放拉杆标为白色，第二个插槽的释放拉杆标为黑色。DIMM 插槽 A3、A4、B3 和 B4 的内存模块需与插槽插槽 A1、A2 和 B1、B2 中的 DIMM 相反 180° 插入。

下表显示受支持配置的内存数和操作频率。

表 1: 内存填充 — 受支持配置的操作频率

DIMM 类型	每个通道填充的 DIMM	1.2 V 电压下的操作频率（单位：MT/s）	最大 DIMM 列数/通道
RDIMM	1	2133、1866、1600、1333	单列
		2133、1866、1600、1333	双列
LRDIMM	1	2133、1866、1600、1333	四列

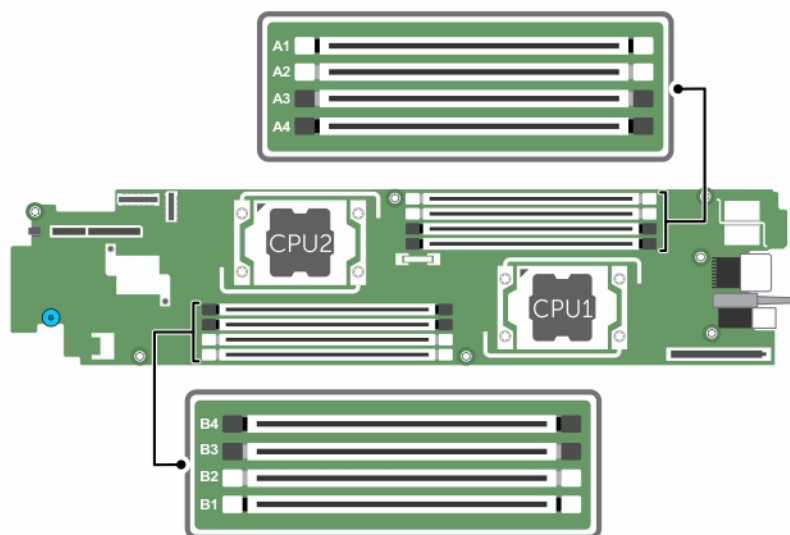


图 8: 内存插槽位置

内存通道按如下方式组织:

- | | |
|--------------|-------------|
| 处理器 1 | 通道 0: 插槽 A2 |
| | 通道 1: 插槽 A1 |
| | 通道 2: 插槽 A3 |
| | 通道 3: 插槽 A4 |
| 处理器 2 | 通道 0: 插槽 B2 |
| | 通道 1: 插槽 B1 |
| | 通道 2: 插槽 B3 |
| | 通道 3: 插槽 B4 |

一般内存模块安装原则

此系统支持 Flexible Memory Configuration (灵活内存配置)，您可以以任何有效的芯片组结构配置来配置和运行系统。下面是建议的最佳性能原则:

- LR DIMM 和 RDIMM 不可混装。
- 基于 x4 和 x8 DRAM 的 DIMM 可以混用。有关更多信息，请参阅 [模式特定原则](#)。
- 每个通道可填充单列或双列 RDIMM。
- 仅在安装处理器时填充 DIMM 插槽。对于单处理器系统，插槽 A1 至 A4 可用。对于双处理器系统，插槽 A1 至 A4 和插槽 B1 至 B4 可用。
- 首先填充具有白色释放拉杆的所有插槽，然后再填充具有黑色释放拉杆的所有插槽。
- 按以下顺序按 DIMM 的最大容量填充插槽 - 首先填充具有白色释放拉杆的插槽，再填充具有黑色释放拉杆的插槽。例如，如果要混用 16 GB 和 8 GB 的 DIMM，则用 16 GB 的 DIMM 填充具有白色释放卡舌的插槽，再用 8 GB 的 DIMM 填充具有黑色释放卡舌的插槽。
- 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，则须填充处理器 2 的插槽 B1。


- 如果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，4 GB 和 8 GB 内存模块可以混用）。
- DIMM 插槽 A3、A4、B3 和 B4 的内存模块需与插槽插槽 A1、A2、B1 和 B2 中的 DIMM 相反 180° 插入。
- 遵循模式特定准则以最大化性能。有关详细信息，请参阅[模式特定原则](#)。

表. 2: 散热器 — 处理器配置

处理器配置	处理器类型（瓦特）	散热器宽度	DIMM 数量	
			最大系统容量	可靠性、可用性和可维修性 (RAS) 功能
单处理器	120 瓦或 140 瓦	68 毫米	4	4
双处理器	120 瓦	68 毫米	8	8

模式特定原则

每个处理器均分配有四个内存通道。所选的内存模式将决定允许的配置。

-  **注:** 如果支持 RAS 功能，基于 x4 和 x8 DRAM 的 DIMM 可以混用。但是，必须遵循特定 RAS 功能的所有原则。基于 X4 DRAM 的 DIMM 在内存优化（独立通道）模式下保留单设备数据校正 (SDDC)。基于 X8 DRAM 的 DIMM 需要高级 ECC 模式以获得 SDDC。

下面各节提供每个模式的其它插槽填充原则。


高级 ECC (Lockstep)

高级 ECC 模式将 SDDC 从基于 x4 DRAM 的 DIMM 扩展到 x4 和 x8 DRAM。这样可防止正常操作期间单个 DRAM 芯片故障。

内存安装原则：

- 所有内存模块在大小、速度和技术上必须相同。
- 带有白色释放卡舌的内存插槽中安装的 DIMM 必须相同，类似规则适用于带黑色和绿色释放卡舌的插槽。这可确保相同 DIMM 以匹配对安装 - 例如，A1 与 A2、A3 与 A4 等。




处理器	配置	内存填充规则	内存填充信息
单 CPU	高级 ECC (Lockstep)	{1,2},{3,4}	括号内的数字指示必须成对填充的插槽，允许奇数对。
双 CPU	高级 ECC (Lockstep)	C1{1,2},C2{1,2},C1{3,4},C2{3,4}	括号内的数字指示必须成对填充的插槽，允许奇数对。

-  **注:** 从 CPU1 开始填充循环

内存优化（独立信道）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。

内存安装原则：

处理器	配置	内存填充规则	内存填充信息
单 CPU  注: 优化模式允许不平衡的配置, 例如, 每通道 1:1:1:0 DIMM (DPC) 组合。	已优化 (独立通道)	1、2、3、4	请按以下顺序填充, 允许每个 CPU 的奇数 DIMM。
双 CPU  注: 从 CPU1 开始填充循环:  注: 优化模式允许不平衡的配置, 例如, 2:1:1:1 DPC 组合。	已优化 (独立通道)	C1{1}, C2{1}, C1{2}, C2{2}, C1{3}, C2{3}...	请按以下顺序填充, 允许每个 CPU 的奇数 DIMM。

内存镜像

内存镜像提供相比所有其他模式最强大的 DIMM 可靠性模式, 从而提供改进的不可纠正的多位故障保护。在镜像配置中, 总可用系统内存为总安装物理内存的一半。安装内存的一半用于镜像激活的 DIMM。如果发生不可纠正错误, 系统将切换至镜像副本。这可确保 SDDC 和多位保护。

内存安装原则:

- 所有内存模块在大小、速度和技术上必须相同。
- 带有白色释放卡舌的内存插槽中安装的 DIMM 必须相同, 类似规则适用于带黑色和绿色释放卡舌的插槽。这可确保相同 DIMM 以匹配对安装 - 例如, A1 与 A2、A3 与 A4。

 **注:** 镜像或高级 ECC 模式需要每个 CPU 最少两个 DIMM, 并且必须每个 CPU 两个或四个 DIMM 成对填充。

处理器	配置	内存填充规则	内存填充信息
单 CPU	镜像填充顺序。	{1,2},{3,4}	请参阅镜像说明。

内存配置示例

下表显示了遵循本节所述相应内存原则的示例内存配置。


 **注:** 下表中的 1R、2R 和 4R 分别表示单列、双列和四列 DIMM。

表. 3: 内存配置 - 单处理器

系统容量 (以 GB 为单位)	DIMM 大小 (以 GB 为单位)	DIMM 数量	组织和速度	DIMM 插槽数
4	4	1	1R x8, 2133 MT/s	A1
8	4	2	1R x8, 2133 MT/s	A1、A2
8	8	1	2R x4, 2133 MT/s	A1
16	4	4	1R x8, 2133 MT/s	A1、A2、A3、A4
16	8	2	2R x8 2133 MT/s	A1、A2

系统容量 (以 GB 为单位)	DIMM 大小 (以 GB 为单位)	DIMM 数量	组织和速度	DIMM 插槽数
16	16	1	2R x4, 2133 MT/s	A1
32	8	4	2R x8 2133 MT/s	A1、A2、A3、A4
32	16	2	2R x4, 2133 MT/s	A1、A2
32	32	1	2R x4, 2133 MT/s	A1
32	32	1	4R x4, 2133 MT/s	A1
64	16	4	2R x4, 2133 MT/s	A1、A2、A3、A4
64	32	2	2R x4, 2133 MT/s	A1、A2
64	32	2	4R x4, 2133 MT/s	A1、A2
128	32	4	2R x4, 2133 MT/s	A1、A2、A3、A4
128	32	4	4R x4, 2133 MT/s	A1、A2、A3、A4




表. 4: 内存配置 – 双处理器

系统容量 (以 GB 为单位)	DIMM 大小 (以 GB 为单位)	DIMM 数量	组织和速度	DIMM 插槽数
8	4	2	1R x8, 2133 MT/s	A1、B1
16	4	4	1R x8, 2133 MT/s	A1、A2、B1、B2
16	8	2	2R x4, 2133 MT/s	A1、B1
32	4	8	1R x8, 2133 MT/s	A1、A2、A3、A4、B1、B2、B3、B4
32	8	4	2R x4, 2133 MT/s	A1、A2、B1、B2
32	16	2	2R x8 2133 MT/s	A1、B1
64	8	8	2R x4, 2133 MT/s	A1、A2、A3、A4、B1、B2、B3、B4
64	16	4	2R x8 2133 MT/s	A1、A2、B1、B2
64	32	2	2R x4, 2133 MT/s	A1、B1
64	32	2	4R x4, 2133 MT/s	A1、B1
128	16	8	2R x8 2133 MT/s	A1、A2、A3、A4、B1、B2、B3、B4

系统容量 (以 GB 为单位)	DIMM 大小 (以 GB 为单位)	DIMM 数量	组织和速度	DIMM 插槽数
128	32	4	2R x4, 2133 MT/s	A1、A2、B1、B2
128	32	4	4R x4, 2133 MT/s	A1、A2、B1、B2
256	32	8	2R x4, 2133 MT/s	A1、A2、A3、A4、B1、B2、B3、B4
256	32	8	4R x4, 2133 MT/s	A1、A2、A3、A4、B1、B2、B3、B4


卸下内存模块

前提条件

-  **警告:** 在系统关机后一段时间内，内存模块会很烫手。请让其冷却下来后再进行操作。仅抓住内存模块的卡边缘，避免触到内存模块上的组件或金属触点。
-  **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。
-  **小心:** 为保证系统散热正常，对于任何空置的内存插槽，都要安装内存模块挡片。只在您需要在这些内存插槽中安装内存模块时才卸下这些内存模块挡片。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 卸下冷却导流罩。

步骤

1. 找到相应的内存模块插槽。
2. 要从插槽上释放内存模块，请同时按内存模块插槽两端的弹出卡舌。
 -  **小心:** 仅抓住每个内存模块的两边，避免接触内存模块或黄金触点的中间。
3. 从插槽中卸下内存模块。

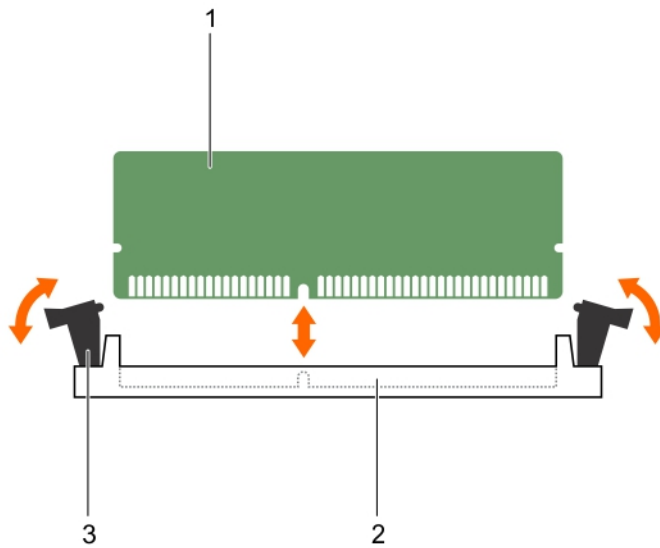


图 9: 卸下内存模块

1. 内存模块
2. 内存模块插槽
3. 内存模块弹出卡舌 (2 个)

后续步骤

1. 如果要永久卸下内存模块，请安装内存模块挡片。
2. 安装内存模块。
3. 安装冷却导流罩。
4. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

相关链接


[卸下冷却导流罩](#)


[安装内存模块](#)


[安装冷却导流罩](#)

安装内存模块

前提条件

 **警告:** 在系统关机后一段时间内，内存模块会很烫手。请让其冷却下来后再进行操作。仅抓住内存模块的卡边缘，避免触到内存模块上的组件或金属触点。





 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 您必须卸下内存模块才能升级内存模块或更换故障内存模块。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。

2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 卸下冷却导流罩。
4. 如果已安装，请卸下内存模块或内存模块挡片。


步骤

1. 找到相应的内存模块插槽。
2. 向外按压内存模块插槽上的弹出卡舌，以便将内存模块插入插槽中。
 **小心:** 仅抓住内存模块卡的两边，确保不要触碰内存模块中间。
3. 将内存模块与插槽上的卡锁对齐，然后将内存模块插入插槽。
 **注:** 内存模块插槽有定位卡锁，使内存模块只能从一个方向安装到插槽中。
 **小心:** 要防止在安装过程中损坏内存模块插槽，请在内存模块的两端平均用力。切勿对内存模块的中心用力。
4. 用拇指按下内存模块以将内存模块锁定在插槽中。
 **注:** 如果内存模块已在插槽中正确就位，则内存模块插槽上的弹出卡舌应与已安装内存模块的其它插槽上的弹出卡舌对准。
5. 重复此过程的步骤 1 至步骤 4 以安装其余的内存模块。

后续步骤

1. 安装冷却导流罩。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。
3. （可选）按 <F2> 进入系统设置程序，并检查 **System Memory**（系统内存）设置。

System Memory Size（系统内存大小） 应反映已安装的内存。



-  **注:** 如果 **System Memory Size（系统内存大小）** 不正确，则可能有一个或多个内存模块未正确安装。确保内存模块已在各自的插槽中稳固就位。
4. 运行系统诊断程序中的系统内存检测程序。

相关链接

- [卸下冷却导流罩](#)
- [安装冷却导流罩](#)


PCIe 夹层卡

底座支持一个 x8 PCIe Gen3 夹层卡，该 PCIe 卡的底座和外置存储设备之间提供了一个接口。

-  **注:** 请确保 PCIe 夹层卡已在系统设置中被设置为 **Enabled**（已启用）。
-  **注:** PCIe 夹层卡插槽仅可在安装 CPU2 时使用。

卸下 PCIe 夹层卡

前提条件

-  **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 如果已连接，请断开所有外部存储设备的连接。
4. 如果已连接，请断开所有 USB 设备的连接。
5. 卸下 SSD 固定框架。
6. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 要卸下 SSD 固定框架基座盖：
 - a. 将 SSD 固定框架翻转至上面朝下，并且 USB 端口朝向您的右侧。
 - b. 拧下将 SSD 固定框架基座盖固定至 SSD 固定框架的螺钉。
 - c. 滑回 SSD 固定框架基座盖，然后将护盖提离 SSD 固定框架。

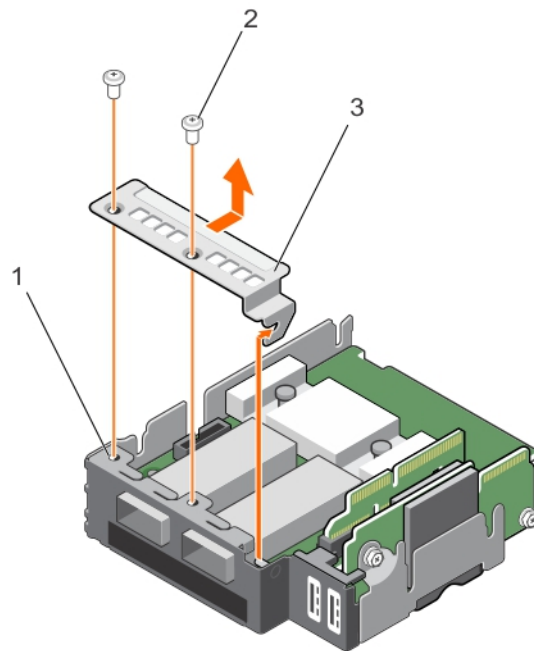


图 10: 卸下 SSD 固定框架基座盖。

1. SSD 固定框架
 2. 螺钉 (2 颗)
 3. SSD 固定框架基座盖
2. 要卸下 PCIe 夹层卡：
 - a. 拧下将 PCIe 夹层卡固定至 SSD 固定框架的螺钉。
 - b. 将夹层卡滑回，然后将卡提离 SSD 固定框架。
 - c. 卸下 PCIe 夹层卡桥接板，然后将其放在一边，以备将来使用。

△ 小心: 为防止损坏 PCIe 夹层卡，您必须仅握住该卡的边缘。

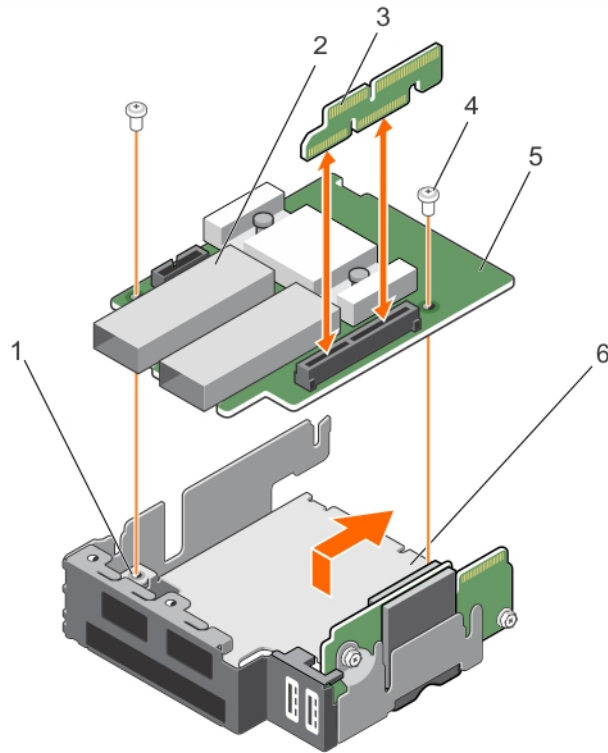


图 11: 卸下和安装 PCIe 夹层卡

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 1. SSD 固定框架上的螺孔 (2 个) | 2. 外部存储连接器 (2 个) |
| 3. PCIe 夹层卡桥接板 | 4. 螺钉 (2 颗) |
| 5. PCIe 夹层卡 | 6. SSD 固定框架 |

后续步骤


1. 安装 PCIe 夹层卡。
2. 安装 SSD 固定框架。
3. 如果适用, 请重新连接断开的存储设备。
4. 如果适用, 请重新连接断开的 USB 设备。
5. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。


相关链接

- [卸下 SSD 固定框架](#)
- [安装 PCIe 夹层卡](#)
- [安装 SSD 固定框架](#)

安装 PCIe 夹层卡

前提条件


 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权, 或者在联机或电话服务和支持小组指导下, 进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 您必须卸下 PCIe 夹层卡才能更换故障的 PCIe 夹层卡。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 如果已连接，请断开所有外部存储设备的连接。
4. 如果已连接，请断开所有 USB 设备的连接。
5. 卸下 SSD 固定框架。
6. 卸下 PCIe 夹层卡。
7. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 要安装 PCIe 夹层卡：
 - a. 将 SSD 固定框架翻转至上面朝下，并且 USB 端口朝向您的右侧。
 - b. 将 PCIe 夹层卡滑到 SSD 固定框架上。
 - c. 使用螺钉将卡固定到位。
 - d. 安装 PCIe 夹层卡桥接板。

 **小心:** 为防止损坏 PCIe 夹层卡，您必须仅握住该卡的边缘。

2. 要安装 SSD 固定框架基座盖：
 - a. 将 SSD 固定框架基座盖滑入到位。
 - b. 将 SSD 固定框架基座盖固定至 SSD 固定框架。
3. 将 SSD 固定框架上的导向插槽与机箱上的导向销对齐。
4. 向下按压 SSD 固定框架，直至 SSD 固定框架上的连接器与系统板上相应的连接器完全接合。

后续步骤

1. 安装 SSD 固定框架。
2. 如果适用，请重新连接断开的存储设备。
3. 如果适用，请重新连接断开的 USB 设备。
4. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

相关链接

[卸下 SSD 固定框架](#)


[卸下 PCIe 夹层卡](#)

[安装 SSD 固定框架](#)

内部双 SD 模块 (IDSDM) 卡


IDSDM 卡提供了一个 SD 卡插槽，一个 vFlash 卡插槽和一个共享的嵌入式虚拟机管理程序的 USB 接口。此卡提供以下功能：

- 单卡操作 — 支持单卡操作，但无冗余。
- 双卡操作 - 支持双卡操作，并可配置为冗余。


 **注:** 当 Redundancy（冗余）选项在系统设置程序的 Integrated Devices（集成设备）屏幕中设置为 Mirror Mode（镜像模式）时，信息可从一个 SD 卡复制到另一个。

卸下内部 SD 卡

前提条件

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 进入系统设置程序，确保已启用 **Internal SD Card Port**（内部 SD 卡端口）。

 **注:** 如果 SD 卡出现故障，在下次重新引导时，系统将显示指示故障的消息。

步骤

1. 在内部双 SD 模块 (IDSDM) 卡上找到 SD 卡插槽。
2. 将卡往里按，以将其从插槽中取出，然后卸下该卡。

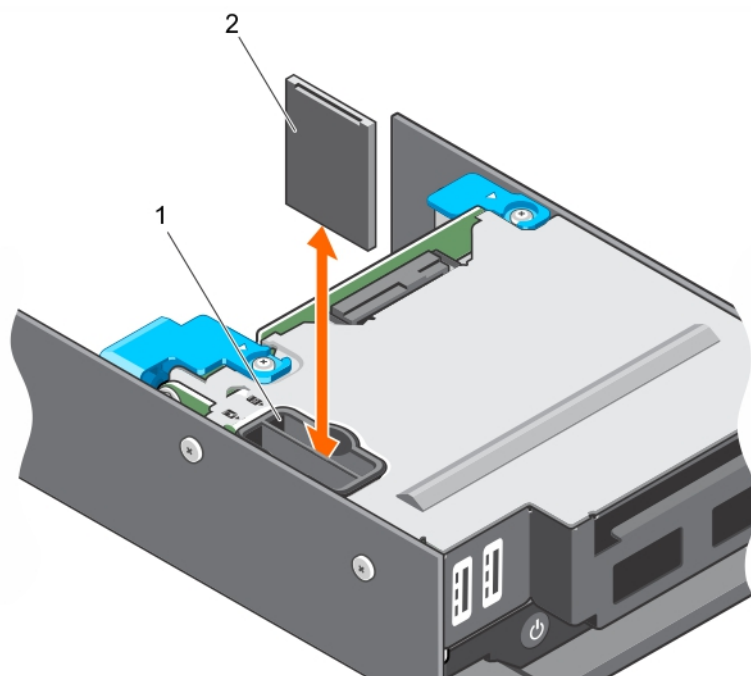


图 12: 装回内部 SD 卡

1. SD 卡插槽

2. SD 卡


后续步骤


1. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。
2. 进入系统设置程序，确保已启用 **Internal SD Card Port**（内部 SD 卡端口）。
3. 检查新的 SD 卡是否工作正常。如果问题仍然存在，请参阅[内部 SD 卡故障排除](#)。

安装内部 SD 卡

前提条件

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 如果有，请卸下 SD 卡。

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 要在系统中使用 SD 卡，请确保已在系统设置程序中启用 **Internal SD Card Port**（内部 SD 卡端口）。

步骤

1. 在内部双 SD 模块上找到 SD 卡连接器。将 SD 卡 锁定端与插槽对齐，然后将卡插入插槽

 **注:** 为确保正确插入卡，插槽设置了键锁。

2. 将插卡按入插槽，锁定到位。

后续步骤


1. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。
2. 进入系统设置程序，确保已启用 **Internal SD Card Port**（内部 SD 卡端口）。
3. 检查新的 SD 卡是否工作正常。如果问题仍然存在，请参阅[内部 SD 卡故障排除](#)。

相关链接

[卸下内部 SD 卡](#)

卸下 IDSDM 卡


前提条件

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 如果已连接，请断开所有 USB 设备的连接。
4. 如果已安装 SD 卡，请将其卸下。
5. 卸下 SSD 固定框架。
6. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 拧下用于将 IDSDM 卡固定至 SSD 固定框架的螺钉。
2. 提起 IDSDM 卡直至其与定位器分离，然后将 IDSDM 卡从 SSD 固定框架中滑出。

 **小心:** 为防止损坏 IDSDM 卡，您必须仅握住该卡的边缘。

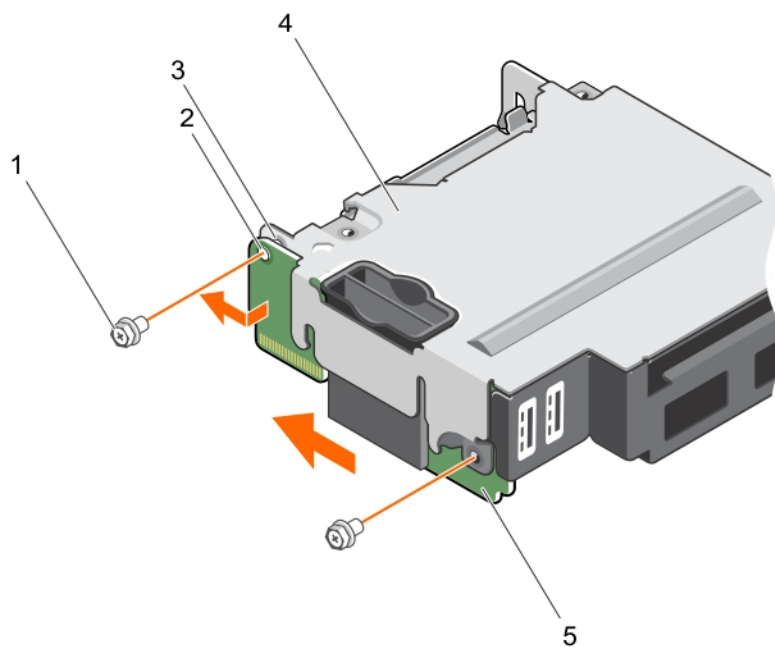


图 13: 卸下和安装 IDSDM 卡

- | | |
|--------------|-------------|
| 1. 螺钉 (2 颗) | 2. 螺孔 (2 个) |
| 3. 定位器 (1 个) | 4. SSD 固定框架 |
| 5. IDSDM 卡 | |

后续步骤

1. 安装 SSD 固定框架。
2. 安装 IDSDM 卡。
3. 安装 SD 卡 (如果适用)。
4. 重新连接任何断开的 USB 设备。
5. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。


相关链接

- [卸下内部 SD 卡](#)
- [卸下 SSD 固定框架](#)
- [安装 SSD 固定框架](#)
- [安装 IDSDM 卡](#)
- [安装内部 SD 卡](#)


安装 IDSDM 卡

前提条件

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权, 或者在联机或电话服务和支持小组指导下, 进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 您必须卸下 IDSDM 卡才能更换故障的 IDSDM 卡。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 卸下 SD 卡。
4. 断开任何连接的 USB 设备。
5. 卸下 SSD 固定框架。
6. 卸下 IDSDM 卡。
7. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

 **小心:** 为防止损坏 IDSDM 卡，您必须仅握住该卡的边缘。

步骤

1. 将 IDSDM 卡滑入 SSD 固定框架上的插槽中。
2. 将 IDSDM 卡与 SSD 固定框架上的定位器和前面板上的 USB 端口插槽对齐。
3. 用螺钉将 IDSDM 卡固定至 SSD 固定框架。

后续步骤

1. 安装 SSD 固定框架。
2. 安装 SD 卡（如果适用）。
3. 如果适用，请重新连接任何断开的 USB 设备。
4. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

相关链接


- [卸下内部 SD 卡](#)
- [卸下 SSD 固定框架](#)
- [卸下 IDSDM 卡](#)
- [安装 SSD 固定框架](#)
- [安装内部 SD 卡](#)

SD vFlash 卡

您可以在系统中使用 SD vFlash 卡。该卡插槽位于 IDSDM 卡上。您可以卸下和安装 SD vFlash 卡

装回 SD vFlash 卡


前提条件

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 从卡插槽中卸下 SD vFlash 卡（如果已安装）。

步骤

1. 将 SD 卡的触针一端插入 IDSDM 卡的插槽中。

 **注:** 为确保正确插入卡，插槽设置了键锁。

2. 将插卡按入插槽，锁定到位。

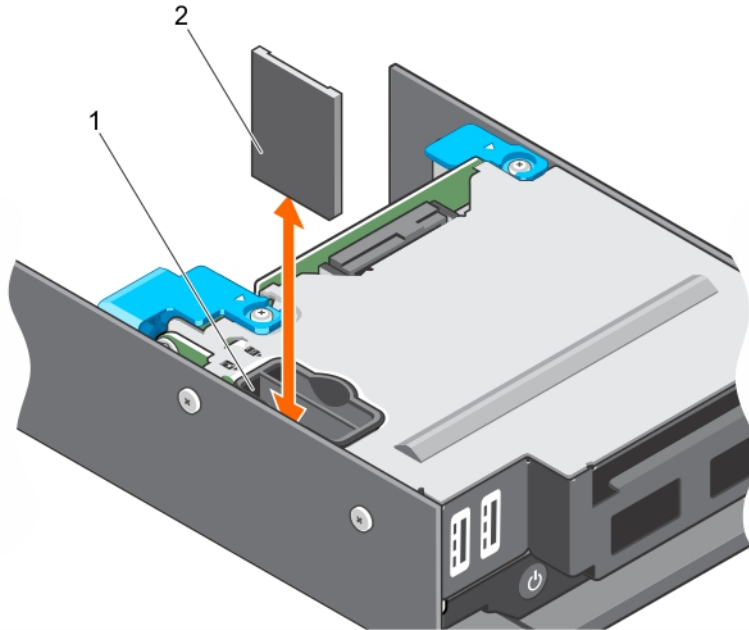


图 14: 装回 SD vFlash 卡

1. SD vFlash 插槽

2. SD vFlash 卡


后续步骤


请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

安装 SD vFlash 卡

前提条件

1. 请务必阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 要在系统中使用 SD 卡，请确保已在系统设置程序中启用 **Internal SD Card Port**（内部 SD 卡端口）。

步骤

1. 找到内部双 SD 模块上的 SD 卡连接器。相应调整 SD 卡的方向，然后将插卡的触针一端插入插槽中。

 **注:** 为确保正确插入卡，插槽设置了键锁。

2. 将插卡按入插槽，锁定到位。

后续步骤

1. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

主板上的 LAN (LOM) 提升卡

系统中安装的 LOM 提升卡是集成网络接口控制器。您可以卸下和安装 LOM 提升卡。

卸下 LOM 提升卡

前提条件

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 卸下将 LOM 提升卡固定到系统板的两颗螺钉。
2. 从系统板上提起插卡。

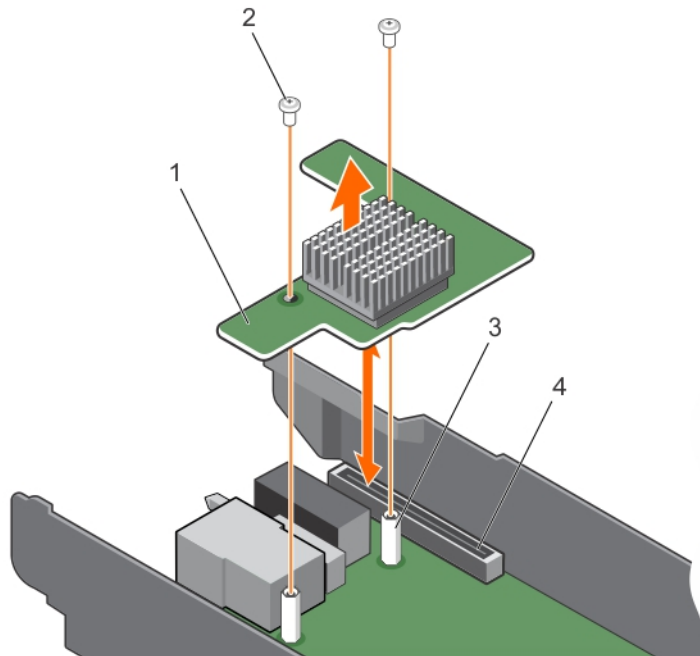


图 15: 卸下和安装 LOM 提升卡

- | | |
|--------------|-------------|
| 1. LOM 提升卡 | 2. 螺钉 (2 颗) |
| 3. 定位器 (2 个) | 4. 系统板上的连接器 |

后续步骤


1. 安装 LOM 提升卡。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。


相关链接

[安装 LOM 提升卡](#)

安装 LOM 提升卡

前提条件


 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 您必须卸下 LOM 提升卡才能更换故障的 LOM 提升卡或维修系统内部的其他组件。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 将卡上的螺孔与系统板上的定位器对齐。

 **小心:** 为防止损坏 LOM 提升卡，您必须仅握住该卡的边缘。


2. 将该卡按下到相应位置，直到卡连接器插入系统板上相应的连接器中。
3. 用两颗螺钉固定该卡。

后续步骤


请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

处理器

系统支持多达两个 Intel Haswell EP 产品系列处理器。

 **注:** 该底座支持下列功率的处理器：

- 支持多达两个 120 W 处理器。
- 支持单个 140 W 处理器。


 **注:** 不支持混装不同瓦数的处理器。


请使用以下步骤进行：


- 安装其它处理器。
- 更换处理器。


卸下散热器

前提条件

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 这是一个可现场更换单元 (FRU)。卸下和安装步骤只能由 Dell 认证的维修技术人员执行。

 **小心:** 除非要移除处理器，否则绝对不要将散热器从处理器上移开。散热器是维持正常散热状态所必不可少的。

 **注:** 要确保系统正确冷却，必须在所有空处理器插槽中安装处理器挡片。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 卸下冷却导流罩。
4. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

 **警告:** 在系统关机后一段时间内，散热器会很烫手。请让散热器冷却下来后再卸下。

步骤

1. 要卸下 120 瓦散热器，请执行以下步骤。
 - a. 松开将散热器固定至系统板的一个螺钉。
等待 30 秒钟，以使散热器与处理器分开。
 - b. 必须先卸下螺钉的对角线方向的螺钉。
 - c. 对剩余两个螺钉重复此过程。

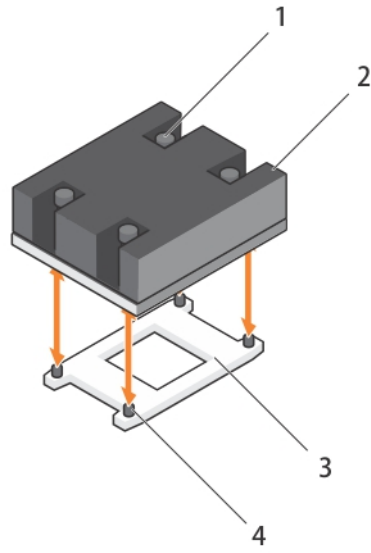


图 16: 卸下和安装 120 瓦散热器

1. 固定螺钉（4 个）
 2. 散热器
 3. 处理器插槽
 4. 螺孔（4 个）
2. 要卸下 140 瓦散热器，请执行以下步骤。
- a. 松开将 CPU 1 上的散热器固定至系统板的一个螺钉。
等待 30 秒钟，以使散热器与处理器分开。
 - b. 必须先卸下螺钉的对角线方向的螺钉。
 - c. 对剩余四个螺钉重复此过程。

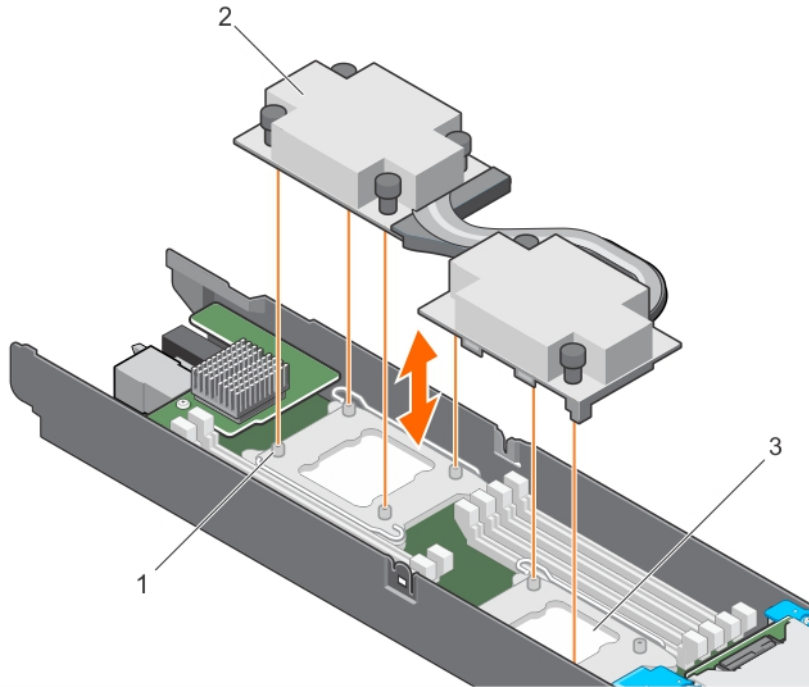


图 17: 卸下和安装 140 瓦散热器

- | | |
|---------------|--------|
| 1. 螺孔（6 个） | 2. 散热器 |
| 3. 处理器插槽（2 个） | |

后续步骤






1. 卸下处理器。

相关链接

- [卸下冷却导流罩](#)
- [卸下处理器](#)


卸下处理器

前提条件

-  **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。
-  **注:** 这是一个可现场更换单元 (FRU)。卸下和安装步骤只能由 Dell 认证的维修技术人员执行。
-  **警告:** 在系统关机后一段时间内，处理器会很烫手。请让它冷却下来后再卸下。
-  **小心:** 留在插槽中的处理器承受着强大的压力。请注意，如果抓得不紧，释放拉杆可能会突然弹起。
-  **注:** 要确保系统正确冷却，必须在所有空处理器插槽中安装处理器挡片。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。


2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 如果要升级系统（从单处理器系统扩展为双处理器系统或处理器 bin 较高的处理器），请从 dell.com/support 下载最新的系统 BIOS 版本，并按照下载的压缩文件中的说明在系统上安装更新。

 **注:** 您可以使用 Lifecycle Controller（生命周期控制器）更新系统 BIOS。

4. 卸下冷却导流罩。
5. 卸下散热器。
6. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 使用干净且不起毛的布擦去处理器护盖表面的所有导热油脂。

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

2. 用拇指牢牢按住处理器插槽释放拉杆 1 和拉杆 2，通过向下按压并在卡舌下推出从锁定位置同时松开这两个拉杆。

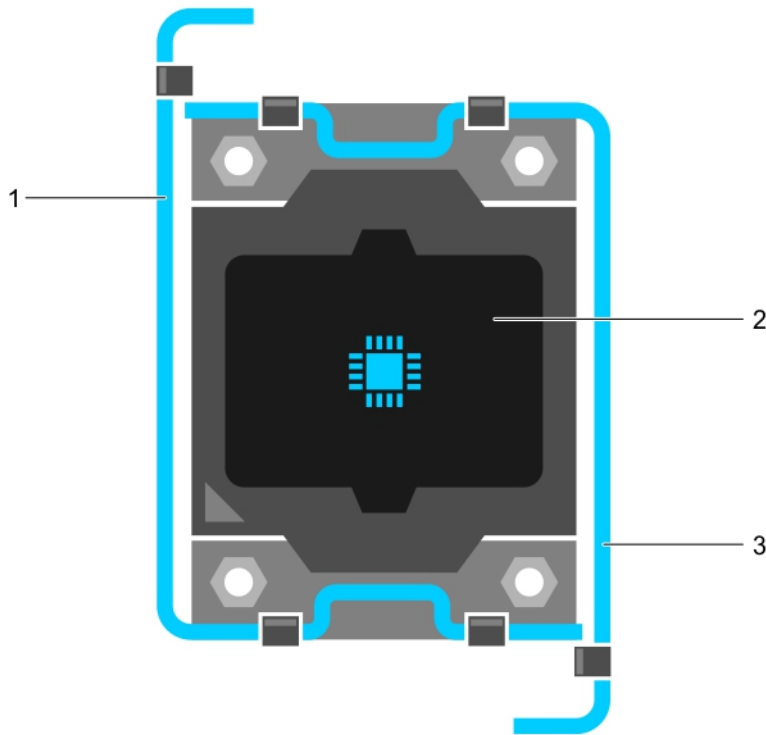



图 18: 处理器护盖打开与合上拉杆的顺序

1. 插槽释放拉杆 1
 2. 处理器
 3. 插槽释放拉杆 2
3. 抓住处理器护罩上的卡舌，然后向上旋转护罩并使其脱离。
 4. 提起处理器，将其从插槽中取出，并使释放拉杆竖直向上，以便在插槽中安装新的处理器。
-  **小心:** 如果您要永久性卸下处理器，则必须在空插槽中安装插槽护盖和处理器挡片，以确保正常的系统冷却。处理器挡片盖住 DIMM 和处理器的空插槽。

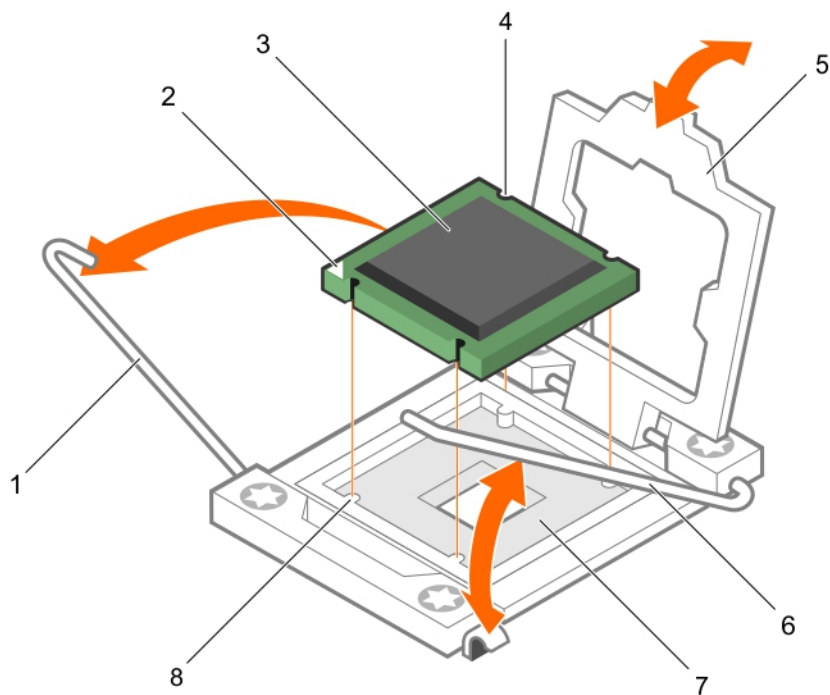


图 19: 安装和卸下处理器

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1. 插槽释放拉杆 1 | 2. 处理器的 1 号插针边角 |
| 3. 处理器 | 4. 插槽 (4 个) |
| 5. 处理器护盖 | 6. 插槽释放拉杆 2 |
| 7. 处理器插槽 | 8. 卡舌 (4 个) |

后续步骤


1. 如果要卸下处理器后不打算再装回，请安装处理器和 DIMM 的挡片。
2. 安装新的处理器。
3. 安装散热器。
4. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。


相关链接

- [卸下冷却导流罩](#)
- [卸下散热器](#)
- [安装处理器和 DIMM 的挡片](#)
- [安装处理器](#)
- [安装散热器](#)

安装处理器

前提条件


 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 这是一个可现场更换单元 (FRU)。卸下和安装步骤只能由 Dell 认证的维修技术人员执行。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 如果要升级系统（从单处理器系统扩展为双处理器系统或处理器 bin 较高的处理器），请从 [dell.com/support](#) 下载最新的系统 BIOS 版本，并按照下载的压缩文件中的说明在系统上安装更新。


 **注:** 您可以使用 Lifecycle Controller（生命周期控制器）更新系统 BIOS。

4. 卸下处理器挡片。
5. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。


 **注:** 如果要安装单处理器，则必须安装在插槽 CPU1 中。


步骤

1. 打开新处理器的包装。
2. 找到处理器插槽。
3. 如果安装，卸下插槽护盖。
4. 松开插槽释放拉杆并将其向上转动 90 度，确保插槽释放拉杆完全打开。
5. 抓住处理器护罩上的卡舌，然后提起护罩并将其移出。


 **注:** 建议在处理器护盖位于打开位置时在处理器护盖上安装插槽护盖以及从处理器护盖上卸下插槽护盖。

6. 如果已安装，从处理器护盖上卸下插槽护盖。要卸下插槽护盖，从处理器护盖内侧推动护盖，再从插槽插针上将其移出。

 **小心:** 处理器放置错位将永久破坏系统板或处理器。请留意不要损坏插槽内的管脚。

 **小心:** 请勿用力安装处理器。当处理器位置对正时，接入插槽应当很轻松。


7. 将处理器安装到插槽中：
 - a. 通过找到处理器一角上的金色小三角形，可以识别处理器的 1 号插针边角。将此边角放在 ZIF 插槽的同一边角中（通过系统板上相应的三角形识别）。
 - b. 将处理器的 1 号插针边角对准系统板的 1 号插针边角。
 - c. 将处理器放置在插槽上，从而使处理器上的插槽与插槽卡锁对齐。

 **小心:** 请勿用力安装处理器。当处理器位置对正时，接入插槽应当很轻松。

该底座使用 ZIF 处理器插槽。将处理器安装在插槽中时请勿用力。

- d. 合上处理器护盖。
- e. 同时旋转插槽释放拉杆 1 和拉杆 2，直至其锁定到位。

后续步骤

 **注:** 完成后，请确保在安装处理器后安装散热器。散热器是维持正常散热状态所必不可少的。

1. 安装散热器。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

相关链接

[卸下处理器和 DIMM 的挡片](#)

[安装散热器](#)

安装散热器

前提条件



小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。



注: 这是一个可现场更换单元 (FRU)。卸下和安装步骤只能由 Dell 认证的维修技术人员执行。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 安装处理器。
4. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。



注: 如果要安装单处理器，则必须安装在插槽 CPU1 中。

步骤

1. 如果使用现有的散热器，请使用干净且不起毛的布擦除散热器上的导热油脂。
2. 如图所示，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。



注: 导热油脂仅供一次性使用。使用后应处理注射器。

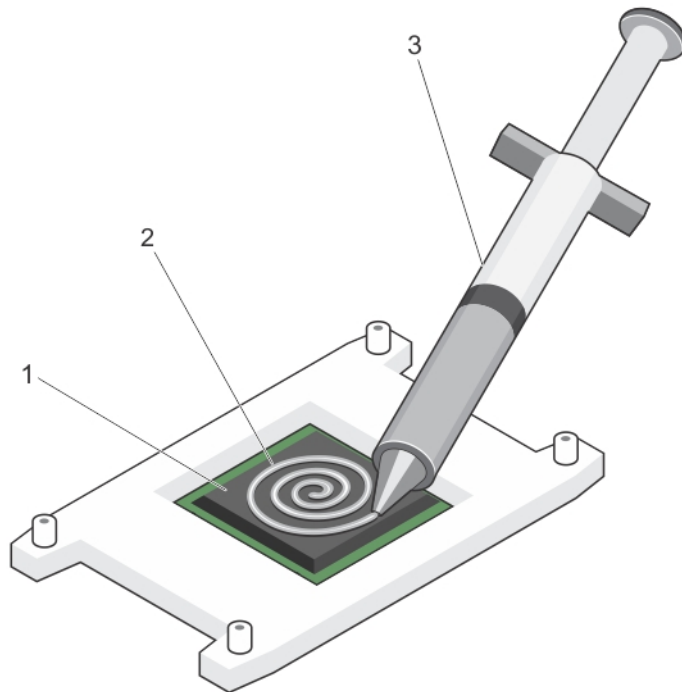



图 20: 在处理器顶部涂抹导热油脂

1. 处理器
2. 导热油脂
3. 导热油脂注射器

3. 将散热片放在处理器上。
4. 拧紧四颗螺钉中的一颗螺钉，以将散热器固定到系统板上。
5. 拧紧与拧上的第一颗螺钉成对角线的螺钉。

 **注:** 安装散热器时，请勿将散热器的固定螺钉拧得太紧。为了防止拧得太紧，在开始感觉到有阻力且螺钉已就位时即可停止。螺钉张力应不超过 6 in-lb (6.9 cm-kg)。

6. 对剩余螺钉重复此过程。

后续步骤

1. 安装冷却导流罩。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。
3. 引导时，按 <F2> 键进入系统设置程序，并检查处理器信息是否与新的系统配置相匹配。
4. 运行系统诊断程序，验证新处理器是否正常运行。

相关链接

[安装冷却导流罩](#)

处理器和 DIMM 的挡片

系统附带的处理器和 DIMM 的挡片有助于导引闲置的处理器插槽和 DIMM 插槽上的气流。

△ 小心: 如果您要永久性卸下处理器, 则必须在空插槽中安装插槽护盖以及处理器和 DIMM 的挡板, 以确保正常的系统冷却。处理器和 DIMM 的挡片盖住 DIMM 和处理器的空插槽。

卸下处理器和 DIMM 的挡片

前提条件

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权, 或者在联机或电话服务和支持小组指导下, 进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 卸下冷却导流罩。

步骤

1. 按 DIMM 闩锁以解锁处理器和 DIMM 的挡片。
2. 抓住处理器和 DIMM 的挡片的边缘, 然后将其提离系统。

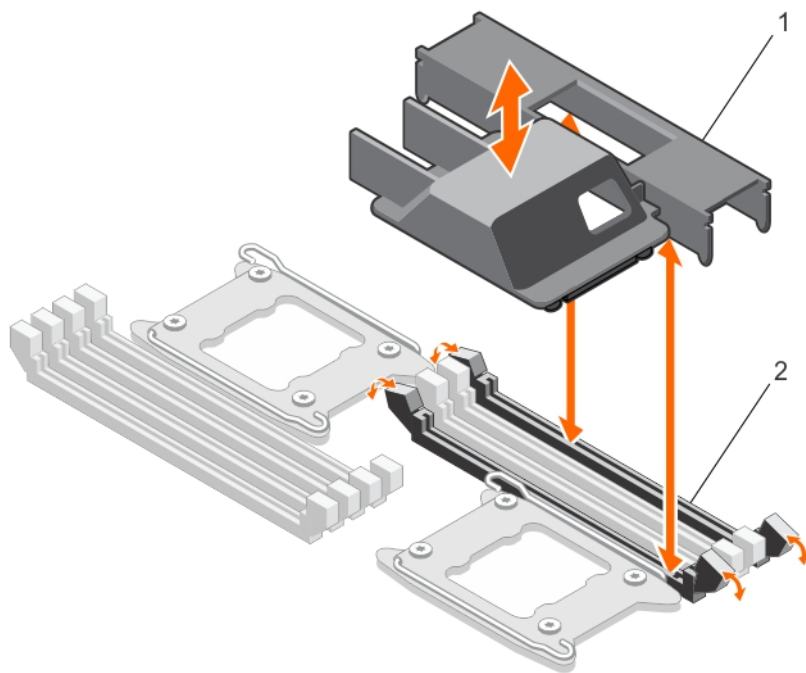


图 21: 卸下和安装处理器和 DIMM 的挡片

1. 处理器和 DIMM 的挡片
2. 内存模块插槽 (2 个)

后续步骤


1. 安装处理器。
2. 安装散热器。
3. 安装冷却导流罩。
4. 如果要卸下处理器后不打算再装回，请安装处理器和 DIMM 的挡片。
5. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。


相关链接

- [卸下冷却导流罩](#)
- [安装处理器](#)
- [安装散热器](#)
- [安装处理器和 DIMM 的挡片](#)
- [安装冷却导流罩](#)

安装处理器和 DIMM 的挡片

前提条件

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 使用时双处理器配置或维修系统内部的其他组件时，您必须卸下处理器和 DIMM 的挡片。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 卸下冷却导流罩。

步骤

1. 将处理器和 DIMM 的挡片上的定位器与系统板上的散热器固定螺钉对齐。
2. 将处理器和 DIMM 的挡片按到系统上，直至其与系统板上的 DIMM 插槽接合。

后续步骤

1. 永久卸下处理器后，请确保安装处理器和 DIMM 的挡片。
2. 安装冷却导流罩。
3. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

相关链接

- [卸下冷却导流罩](#)
- [安装冷却导流罩](#)


固态硬盘 (SSD)

PowerEdge FC430 支持一个或两个 1.8 英寸 uSATA SSD。SSD 提供的特殊热插拔驱动器托盘中可装入驱动器托架，这些驱动器将通过 SSD 背板连接至系统板。

SSD 安装原则

在在安装单个 SSD 的双 SSD 托架中，必须在空驱动器托架中安装挡片以保持合适的通风条件。


用于维修 SSD 的关机程序

 **注:** 本节仅适用于必须关闭底座电源才能维修 SSD 的情况。

如果您需要维修 SSD，请关闭底座并在底座指示灯熄灭后等待 30 秒，然后才卸下 SSD。否则，SSD 可能在重新安装并再次接通底座电源后无法识别。

从 SSD 托盘卸下 SSD

前提条件

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 从底座卸下 SSD 托盘。
2. 确保已阅读[安全说明](#)。

步骤

在托盘的一侧拉动导轨并将 SSD 提出托盘。

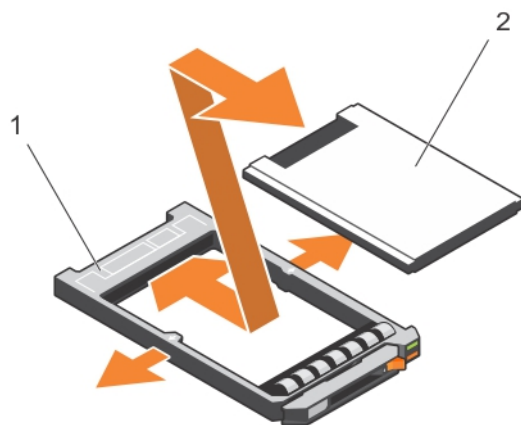


图 22: 在 SSD 托盘中卸下和安装 SSD

1. SSD 托盘
2. SSD

后续步骤

1. 在 SSD 托盘中安装 SSD。
2. 将 SSD 托盘安装到底座中。


相关链接

[卸下 SSD 托盘](#)

[将 SSD 安装到 SSD 托盘中](#)

将 SSD 安装到 SSD 托盘中

前提条件

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 您必须从 SSD 托盘卸下 SSD 才能从 SSD 托盘更换故障的 SSD。

1. 请务必阅读[安全说明](#)。
2. 从底座卸下 SSD 托盘。
3. 从 SSD 托盘卸下 SSD。

步骤

在 SSD 的连接器端朝向托盘后部的情况下，将 SSD 插入 SSD 托盘。正确对准后，SSD 的后部与 SSD 托盘的后部齐平。

后续步骤

将 SSD 托盘安装到底座中。

相关链接


[卸下 SSD 托盘](#)

[从 SSD 托盘卸下 SSD](#)


[安装 SSD 托盘](#)


卸下 SSD 托盘

前提条件

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 请务必阅读[安全说明](#)。
2. 使 SSD 脱机并等待，直至 SSD 托盘上的 LED 指示灯熄灭。

 **注:** 当所有指示灯均不亮时，便可以卸下驱动器。有关使 SSD 脱机的详细信息，请参阅操作系统说明文件。

 **注:** 并非所有操作系统都支持热插拔安装。请参阅操作系统随附的说明文件。

步骤

1. 按下释放按钮以打开 SSD 托盘手柄。
2. 滑出 SSD 托盘，直至其脱离 SSD 插槽。

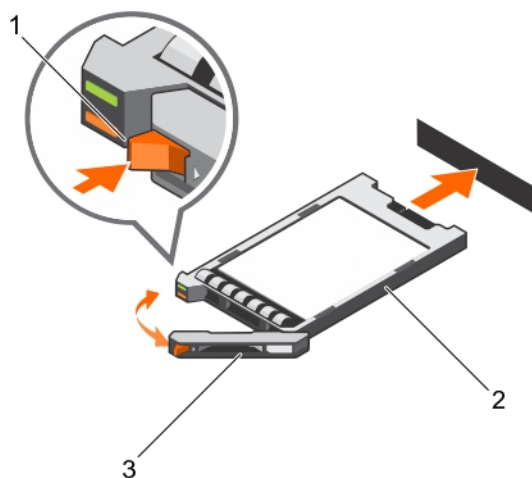


图 23: 卸下和安装 SSD

1. 释放按钮
2. 托盘中的 SSD
3. SSD 托盘手柄

后续步骤

1. 如果要永久卸下 SSD，请安装 SSD 挡片。如果您要安装新的 SSD，请参阅[安装 SSD 托盘](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

相关链接

[安装 SSD 托盘](#)

安装 SSD 托盘

前提条件

△ 小心: 当安装更换的热插拔 SSD 并接通底座电源后，SSD 将自动开始重建。确保更换的 SSD 为空白或包含要覆盖的数据。安装 SSD 后，更换的 SSD 上的任何数据均将立即丢失。

✍ 注: 您必须卸下 SSD 才能升级 SSD 或更换故障 SSD。

1. 请务必阅读[安全说明](#)。
2. 卸下 SSD 挡片。
3. 将 SSD 安装到 SSD 托盘中。

✍ 注: 并非所有操作系统都支持热插拔安装。请参阅操作系统随附的说明文件。

步骤

1. 按下释放按钮以打开 SSD 托盘手柄。
2. 将 SSD 托盘滑入驱动器托架，然后推动直至手柄触及底座。
3. 将托盘推入到插槽时，将托盘手柄转动至闭合位置，直至其锁定到位。

如果驱动器安装正确，状态 LED 指示灯会呈绿色稳定亮起。在驱动器重建时，驱动器托盘 LED 绿色指示灯闪烁。

后续步骤

请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

相关链接

[卸下 SSD 挡片](#)

[将 SSD 安装到 SSD 托盘中](#)

卸下 SSD 挡片

前提条件

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

△ 小心: 为保持系统充分冷却，所有空的 SSD 插槽必须安装 SSD 挡片。

确保已阅读[安全说明](#)。

步骤

按下释放门锁，然后将 SSD 挡片滑出 SSD 插槽。

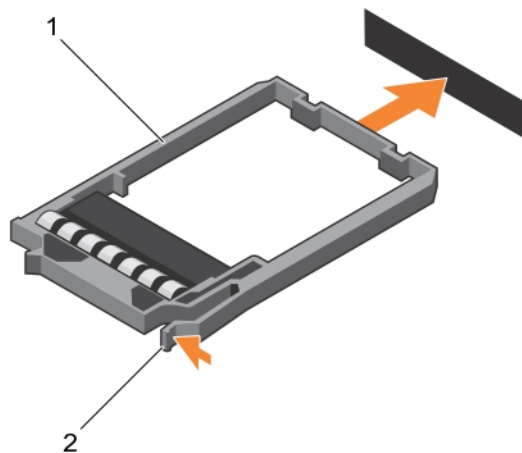


图 24: 卸下和安装 SSD 挡片

1. SSD 挡片

2. 释放门锁

后续步骤

安装 SSD

相关链接

[安装 SSD 托盘](#)

安装 SSD 挡片

前提条件

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 卸下 SSD。

步骤


将 SSD 挡片插入 SSD 插槽中，直到释放门锁卡入到位。

相关链接

[卸下 SSD 托盘](#)

卸下 SSD 固定框架

前提条件

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 卸下 SSD。
4. 断开所有连接的 USB 设备。
5. 准备好 1 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 拧下将 SSD 固定框架固定至机箱的四颗螺钉。
2. 握住 SSD 固定框架的边缘，将其提起，使其脱离底座。

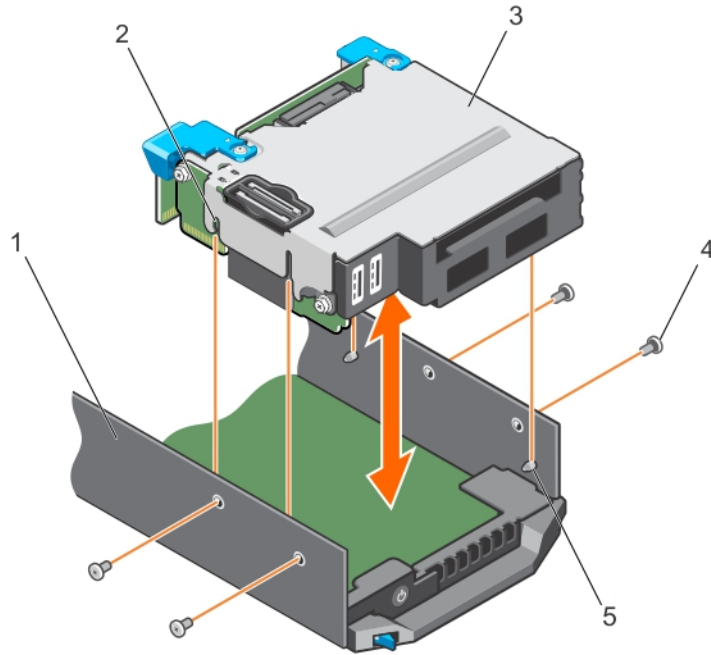


图 25: 卸下和安装 SSD 固定框架

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. 机箱 | 2. 导销插槽 (4 个) |
| 3. SSD 固定框架 | 4. 螺钉 (4 颗) |
| 5. 导向销 (4 个) | |

后续步骤

1. 安装 SSD 固定框架。
2. 安装 SSD。
3. 重新连接 USB 设备。
4. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

相关链接

[卸下 SSD 托盘](#)

[安装 SSD 固定框架](#)

安装 SSD 固定框架

前提条件

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

✎ 注: 您必须卸下 SSD 固定框架才能更换故障的 SSD 固定框架或维修系统内部的其他组件。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。

3. 准备好 1 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 将 SSD 固定框架侧面的插槽与机箱上的导销对齐。
2. 将 SSD 固定框架推入机箱，直至机箱上的螺孔与 SSD 固定框架上的孔对齐。
3. 将 SSD 固定框架滑入机箱，直至 IDSDM 卡连接器与系统板上的连接器完全接合。
4. 用螺钉将 SSD 固定框架固定至机箱。

后续步骤

1. 安装 SSD 背板。
2. 安装 SSD。
3. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

相关链接

[安装 SSD 背板](#)

[安装 SSD 托盘](#)

配置引导驱动器


系统从哪个驱动器或设备进行引导取决于在系统设置程序中指定的引导顺序。


固态驱动器 (SSD) 背板


系统的 SSD 背板允许使用可热插拔 SSD。您可以卸下和安装 SSD 背板。

卸下 SSD 背板

前提条件

 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 小心: 为避免损坏 SSD 和 SSD 背板，您必须先从底座中卸下 SSD 托盘，然后再卸下 SSD 背板。

 小心: 您必须记下每个 SSD 托架的编号并在卸下它们之前为其贴上临时标签，以便将其重新安装到原来的托架中。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 卸下 SSD 托盘。
4. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 拧松背板触点上将 SSD 背板固定至 SSD 固定框架的两个固定螺钉。
2. 拿住背板触点，提起 SSD 背板，直至其与系统板上的连接器分离。
3. 将背板提离 SSD 固定框架。

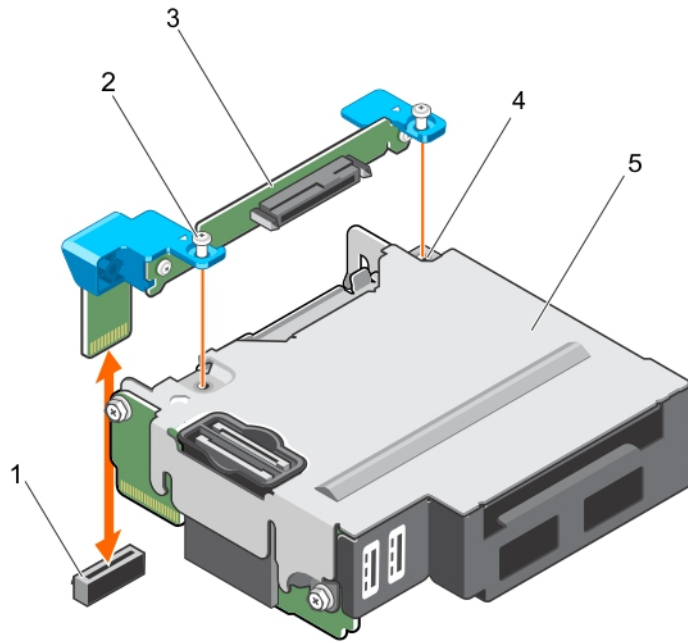


图 26: 卸下和安装 SSD 背板

1. 系统板上的 SSD 背板连接器
2. 固定螺钉 (2 颗)
3. SSD 背板
4. SSD 固定框架上的螺孔 (2 个)
5. SSD 固定框架

后续步骤

1. 安装 SSD 背板。
2. 安装 SSD 托盘。
3. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

相关链接


[卸下 SSD 托盘](#)


[安装 SSD 背板](#)

[安装 SSD 托盘](#)

安装 SSD 背板

前提条件

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 您必须卸下 SSD 背板才能更换故障的 SSD 背板。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。

3. 卸下 SSD 背板。
4. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 将 SSD 背板上的螺孔与 SSD 固定框架上的螺孔对齐。
2. 将 SSD 背板按入到位，直至 SSD 背板上的固定螺钉与 SSD 固定框架上的螺孔接合。
3. 请确保背板连接器在系统板上的插槽中稳固就位，并拧紧将背板固定至 SSD 固定框架的两颗固定螺钉。

后续步骤

1. 在原来的托架中安装 SSD 托盘。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

相关链接

[卸下 SSD 背板](#)


[安装 SSD 托盘](#)


NVRAM 备用电池

NVRAM 备用电池安装在您系统中，即使在电源关闭的情况下，也有助于保留 BIOS 设置和配置。

更换 NVRAM 备用电池

前提条件

 **警告:** 未正确安装的新电池可能有爆裂的危险。请仅使用制造商建议的相同或同类的电池进行更换，并按照制造商的说明处理废弃的电池。请参阅系统附带的安全说明以了解其它信息。

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 卸下冷却导流罩。

步骤

1. 找到系统电池。
2. 拿住电池，然后将其拉向电池正极端，直至电池与连接器分离。
3. 向上提起电池，然后将其提离系统。
4. 要安装新的系统电池，拿住电池并使其“+”符号朝向电池连接器的正极端。
5. 将电池竖直向下放入连接器，然后推动电池的正极端，直至电池卡入到位。

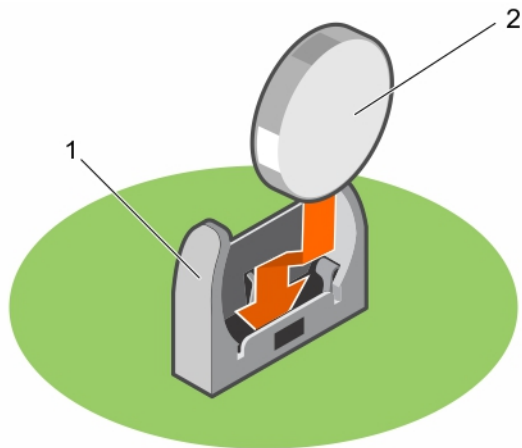


图 27: 更换 NVRAM 备用电池

1. 电池连接器的负极端
2. 电池的正极端

后续步骤

1. 安装冷却导流罩。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。
3. 进入系统设置程序，以确认电池是否可以正常运行。
4. 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。
5. 退出系统设置程序。
6. 要测试新安装的电池，请断开底座连接至少一个小时。
7. 一小时后重新连接底座。
8. 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](#)。

相关链接

[安装冷却导流罩](#)


系统板


卸下系统板


前提条件


- △ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。
- ✍ 注: 这是一个可现场更换单元 (FRU)。卸下和安装步骤只能由 Dell 认证的维修技术人员执行。
- △ 小心: 如果使用带加密密钥的受信任的程序模块 (TPM)，则会在程序或系统设置过程中提示您创建恢复密钥。确保创建并安全存储此恢复密钥。如果更换此系统板，则必须在重新启动系统或程序时提供此恢复密钥，然后才能访问硬盘驱动器上的加密数据。
- △ 小心: 请勿尝试从主板上卸下 TPM 插件模块。在安装 TPM 模块之后，它会以加密方式绑定到特定的主板。任何试图删除安装的 TPM 插件模块都将破坏加密绑定，并且无法在另一个主板上重新安装或安装。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 卸下以下组件：
 - 处理器和散热片
 - 内存模块
 - 冷却导流罩
 - SSD 托盘
 - SSD 背板
 - SSD 固定框架
 - PCIe 夹层卡
 - LOM 提升卡
4. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀以及 4 毫米和 5 毫米六角螺母螺丝刀。

 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: 您必须临时标注 SSD, 然后再将其卸下, 以便将其装回到原来的托架。

 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: 在系统关机后一段时间内, 内存模块会很烫手。请让它冷却下来后再进行操作。抓住内存模块的卡边缘, 避免接触组件。

步骤

1. 拧下系统板上将系统板固定至机箱的螺钉。
2. 按住系统板手柄, 将系统板从机箱中取出。

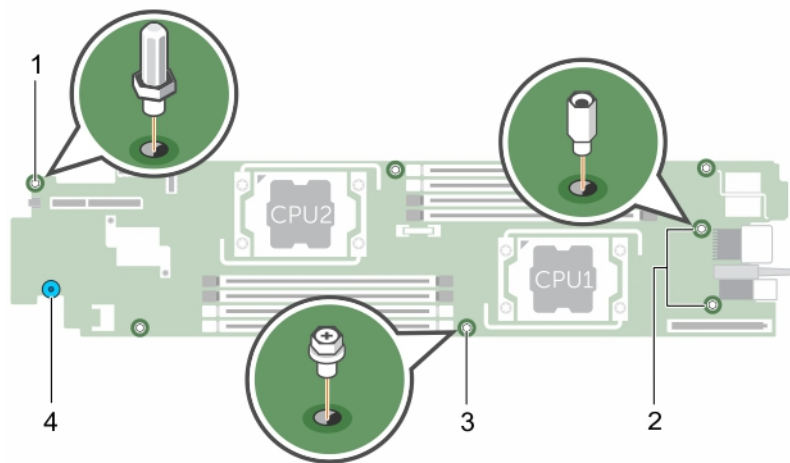


图 28: 系统板上的螺钉位置

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1. 4 毫米六角螺母螺钉 | 2. 5 毫米六角螺母螺钉 (2 颗) |
| 3. 螺钉 (4 颗) | 4. 系统板托架 |

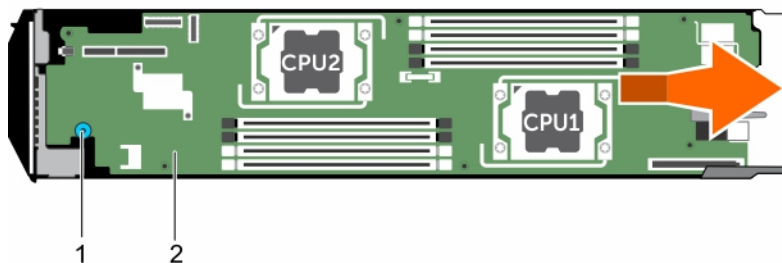


图 29: 卸下和安装系统板

1. 系统板托架
2. 系统板

后续步骤

1. 安装系统板。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

相关链接

- [卸下处理器](#)
- [卸下内存模块](#)
- [卸下冷却导流罩](#)
- [卸下 SSD 托盘](#)
- [卸下 SSD 背板](#)
- [卸下 SSD 固定框架](#)
- [卸下 PCIe 夹层卡](#)
- [卸下 LOM 提升卡](#)
- [安装系统板](#)

安装系统板

前提条件

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

🔧 注: 这是一个可现场更换单元 (FRU)。卸下和安装步骤只能由 Dell 认证的维修技术人员执行。

🔧 注: 您必须卸下系统板才能更换故障的系统板。

1. 确保已阅读[安全说明](#)。
2. 请按照[拆装计算机内部组件之前](#)中的步骤进行操作。
3. 卸下系统板。
4. 打开新系统板部件的包装。
5. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀以及 4 毫米和 5 毫米六角螺母螺丝刀。

△ 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: 在将系统板放入机箱时，小心不要损坏系统识别按钮。


步骤

1. 将系统板与机箱上的定位器对齐。
2. 用螺钉将系统板固定至机箱。

后续步骤

1. 安装可信平台模块 (TPM)。有关如何安装 TPM 的详细信息，请参阅[安装可信平台模块](#)。有关 TPM 的详细信息，请参阅[受信平台模块](#)。
2. 安装以下组件：

- LOM 提升卡
- PCIe 夹层卡
- SSD 固定框架
- SSD 背板
- SSD 托盘

 **注：** 确保将 SSD 托盘重新安装到其原来的托架中。

- 冷却导流罩
 - 内存模块
 - 处理器和散热片
3. 请按照[拆装计算机内部组件之后](#)中的步骤进行操作。

 **注：** 如果您不将底座安装在机柜中，请安装 I/O 连接器护盖。
 4. 导入新的或现有的 iDRAC Enterprise 许可证。请参阅 dell.com/esmanuals 上的 *iDRAC8 User's Guide* (iDRAC8 用户指南)。
 5. 确保您：
 - a. 使用 Easy Restore 功能还原服务标签。有关详细信息，请参阅[使用 Easy Restore 还原服务标签](#)。
 - b. 如果未在备份闪存设备中备份服务标签，则手动输入系统服务标签。有关详细信息，请参阅[使用系统设置程序输入系统服务标签](#)。
 - c. 更新 BIOS 和 iDRAC 版本。
 - d. 重新启用可信平台模块 (TPM)。有关详细信息，请参阅[为 BitLocker 用户重新启用 TPM](#) 或为 [TXT 用户重新启用 TPM](#)。

相关链接

- [卸下系统板](#)
- [安装 LOM 提升卡](#)
- [安装 PCIe 夹层卡](#)
- [安装 SSD 固定框架](#)
- [安装 SSD 背板](#)
- [安装 SSD 托盘](#)
- [安装冷却导流罩](#)
- [安装处理器](#)
- [安装散热器](#)

使用 Easy Restore 还原服务标签

如果您不知道系统的服务标签，可使用 Easy Restore 功能。Easy Restore 功能允许您在更换系统板后还原系统的服务标签、许可证、UEFI 配置和系统配置数据。所有数据自动备份在 rSPI 卡中。如果 BIOS 检测到新的系统板和 rSPI 卡中的服务标签，BIOS 将提示用户还原备份信息。

1. 打开系统电源。

如果 BIOS 检测新的系统板，并且如果 rSPI 卡中存在服务标签，BIOS 将显示服务标签、许可证状态和 **UEFI Diagnostics** 版本。

2. 请执行以下操作之一：

- 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 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. 请执行以下操作之一：

- 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，系统将重新引导。

使用系统设置程序输入系统服务标签

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

1. 打开系统电源。

2. 按 <F2> 进入系统设置程序。

3. 单击 **Service Tag Settings**（服务标签设置）。

4. 输入服务标签。



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

5. 单击**确定**。

6. 导入新的或现有的 iDRAC Enterprise 许可证。

有关详细信息，请参阅《Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南》，网址：dell.com/esmmanuals。

受信平台模块

可信平台模块 (TPM) 用于生成或存储密钥、保护或验证密码，以及创建或存储数字证书。TPM 还可用于在 Windows Server 中启用 BitLocker 硬盘加密功能。



小心：请勿尝试从系统板上卸下受信任的平台模块 (TPM)。一旦安装了 TPM，则将加密绑定到该特定的系统板。如试图卸除安装的 TPM，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。

安装可信平台模块

前提条件

△ 小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

确保已阅读[安全说明](#)。

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，从而使塑料螺栓与系统板上的插槽对齐。
3. 按下塑料螺栓，直到其卡入到位。

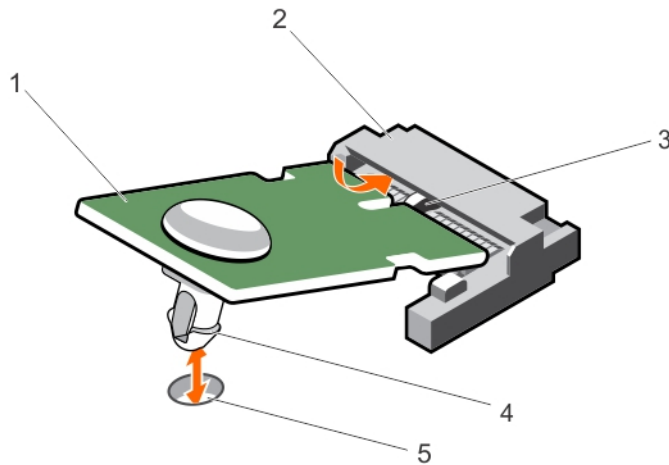


图 30: 安装 TPM

- | | |
|----------------|------------|
| 1. TPM | 2. TPM 连接器 |
| 3. TPM 连接器上的导销 | 4. 塑料螺栓 |
| 5. 系统板上的插槽 | |

为 BitLocker 用户重新启用 TPM

初始化 TPM。

有关 初始化 TPM 的详细信息，请参阅 <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc753140.aspx>。


TPM Status (TPM 状态) 将更改为 **Enabled** (已启用)、**Activated** (已激活)。


为 TXT 用户重新启用 TPM

1. 引导系统时，按 <F2> 键进入 System Setup (系统设置)。
2. 在**系统设置主菜单**中，单击 **System BIOS** (系统 BIOS) → **System Security Settings** (系统安全设置)。
3. 在 **TPM Security** (TPM 安全) 选项中，选择 **On with Pre-boot Measurements** (开，已采取预引导措施)。
4. 在 **TPM Command** (TPM 命令) 选项中，选择 **Activate** (激活)。
5. 保存设置。
6. 重新启动系统。
7. 再次进入系统设置程序。
8. 在**系统设置主菜单**中，单击 **System BIOS** (系统 BIOS) → **System Security Settings** (系统安全设置)。
9. 在 **Intel TXT** 选项中，选择 **On** (开)。

系统故障排除


安全第一 — 为您和您的系统着想


 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 有关 FX2 和 FX2s 机柜组件故障排除的信息，请参阅 dell.com/poweredgemanuals 上的 *Dell PowerEdge FX2 and FX2s Enclosure Owner's Manual* (Dell PowerEdge FX2 和 FX2s 机柜用户手册)。

系统内存故障排除

前提条件

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 执行以下步骤之前，请确保已根据底座的内存安装原则安装了内存模块。

步骤

1. 要重新启动底座，请：


- a. 按一次电源按钮以关闭底座电源。
 - b. 再按一次电源按钮即可打开底座电源。
- 如果没有显示错误信息，请转至步骤 7。

2. 进入系统设置程序并检查系统内存设置。

如果已安装内存的容量与系统内存设置相匹配，请转至步骤 7。

3. 使用操作系统命令或 CMC 关闭底座。

4. 从机柜中卸下底座。

 **小心:** 在底座关机后一段时间内，内存模块会很烫手。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。

5. 在各自插槽中重置内存模块。

6. 在机柜中安装底座。


7. 开启底座。


8. 运行相应的诊断测试。有关更多信息，请参阅 [使用系统诊断程序](#)。


如果检测程序运行失败，请参阅 [获得帮助](#)。

固态硬盘故障排除

前提条件

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **小心:** 此故障排除步骤可能会破坏固态硬盘 (SSD) 上存储的数据。继续进行之前，如果可能，请备份固态硬盘 (SSD) 上的所有文件。


 **注:** 在双 SSD 底座中，针对托架记下驱动器的位置。始终将驱动器重新安装到其原始位置。

步骤

1. 请运行系统诊断程序中的相应检测程序。
如果检测程序运行失败，请转至步骤 3。
2. 使固态硬盘 (SSD) 脱机并等待，直至 SSD 托盘信号中的指示灯代码表示可以安全卸下该 SSD，然后卸下并重新放置底座中的 SSD 托盘。
3. 重新启动底座，进入系统设置程序，然后确认驱动器控制器已启用。
4. 确保已安装并正确配置了任何所需的设备驱动程序。
5. 卸下 SSD。
6. 将 SSD 重新安装在插槽中。
如果固态硬盘 (SSD) 在插槽中运行正常，则说明固态硬盘 (SSD) 托盘可能有间歇性问题。请更换固态硬盘 (SSD) 托盘。
 - a. 如果底座存在第二个驱动器托架，则将 SSD 安装在第二个驱动器插槽中并测试驱动器。
 - b. 如果 SSD 在插槽中运行正常，则说明 SSD 背板可能有间歇性问题。请更换 SSD 背板。
7. 如果固态硬盘 (SSD) 是引导驱动器，请确保已正确配置并连接该固态硬盘 (SSD)。
8. 对固态硬盘 (SSD) 进行分区和逻辑格式化。
9. 如果可能，请恢复文件到固态硬盘 (SSD)。
如果问题仍然存在，请参阅[获得帮助](#)。

USB 设备故障排除

前提条件


 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


步骤

1. 确保底座已开启。
2. 检查 USB 设备与底座的连接。
3. 使用能正常工作的 USB 设备更换该 USB 设备。
4. 通过有源 USB 集线器将 USB 设备连接至底座。
5. 如果安装了其他底座，请将 USB 设备连接至该底座。如果 USB 设备与不同的底座配合使用，则第一个底座可能出现故障。请参阅[获得帮助](#)。

内部 SD 卡故障排除

前提条件

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注:** 此程序中所述的 SD 卡插槽 2 是 vFlash SD 卡插槽。您可以在 SD 卡插槽 2 中安装 SD 卡，以启用系统设置程序的 **Integrated Devices**（集成设备）屏幕中的 **Internal SD Card Redundancy**（内部 SD 卡冗余）选项。

步骤

1. 进入系统设置程序，确保已启用 **Internal SD Card Port**（内部 SD 卡端口）。
2. 注意系统设置程序的 **Integrated Devices**（集成设备）屏幕中已启用的 **Internal SD Card Redundancy**（内部 SD 卡冗余）选项（Mirror [镜像] 或 Disabled [已禁用]）。

 **注:** 若您保留系统设置程序中 SD 卡的原始设置，当您在机柜中重新安装底座时，将启用已更换的 SD 卡。
3. 从机柜中卸下底座。
4. 如果系统设置程序的 **Integrated Devices**（集成设备）屏幕中的 **Internal SD Card Redundancy**（内部 SD 卡冗余）选项设置为 Mirror（镜像）模式，并且 SD 卡 1 出现故障：
 - a. 从 SD 卡插槽 1 中卸下 SD 卡。
 - b. 卸下 SD 卡插槽 2 中的 SD 卡，将其插入 SD 卡插槽 1。
 - c. 在插槽 2 中安装新的 SD 卡。
5. 如果系统设置程序的 **Integrated Devices**（集成设备）屏幕中的 **Internal SD Card Redundancy**（内部 SD 卡冗余）选项设置为 Mirror（镜像）模式，并且 SD 卡 2 出现故障，则将新的 SD 卡插入 SD 卡插槽 2。
6. 如果系统设置程序的 **Integrated Devices**（集成设备）屏幕中的 **Internal SD Card Redundancy**（内部 SD 卡冗余）选项设置为 Disabled（已禁用），则使用新的 SD 卡更换出现故障的 SD 卡。
7. 在机柜中安装底座。
8. 进入系统设置程序，确保 **Internal SD Card Port**（内部 SD 卡端口）选项已启用，并且 **Internal SD Card Redundancy**（内部 SD 卡冗余）选项设置为 Mirror（镜像）模式。
9. 检查 SD 卡是否工作正常。

如果问题仍然存在，请参阅[获得帮助](#)。


处理器故障排除

1. 使用操作系统命令或 CMC 关闭底座。
2. 从机柜中卸下底座。
3. 确保已正确安装了处理器和散热器。
4. 如果系统只安装了一个处理器，请确保其安装在主处理器插槽 (CPU1) 中。
5. 在机柜中安装底座。
6. 开启底座。
7. 运行相应的诊断测试。有关更多信息，请参阅 [使用系统诊断程序](#)。

如果问题仍然存在，请参阅[获得帮助](#)。

系统板故障排除

前提条件


 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

步骤

1. 使用操作系统命令或 CMC 关闭底座。
2. 从机柜中卸下底座。
3. 清除底座 NVRAM。
4. 如果问题仍然存在，请在机柜中卸下并重新安装底座。
5. 开启底座。
6. 运行相应的诊断测试。有关更多信息，请参阅 [使用系统诊断程序](#)。
如果检测程序运行失败，请参阅 [获得帮助](#)。

NVRAM 备用电池故障排除

前提条件

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


电池用于在您关闭底座电源后维护 NVRAM 中的底座配置、日期和时间信息。如果引导例行程序期间显示的时间或日期不正确，您可能需要更换电池。


您可以不带电池运行底座；不过，每次底座断电后，NVRAM 中由电池维护的底座配置信息均被删除。因此，每次底座引导时，您必须重新输入系统配置信息并重设选项，直至装回电池。

步骤

1. 通过系统设置程序重新输入时间和日期。
2. 使用操作系统命令或 CMC 关闭底座。
3. 从机柜中卸下底座至少一个小时。
4. 在机柜中安装底座。
5. 进入系统设置程序。

如果系统设置程序中的日期和时间不正确，请更换电池。如果更换电池后问题仍未解决，请参阅 [获得帮助](#)。


 **注:** 如果长期（几个星期或几个月）关闭底座电源，则 NVRAM 可能会丢失系统配置信息。这种情况是由有故障的电池引起的。

 **注:** 某些软件可能会导致底座的时间加快或减慢。如果除了系统设置程序中的时间不正确外，底座看起来运行正常，则问题可能是由软件而不是由有故障的电池引起的。

使用系统诊断程序

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。运行系统诊断程序旨在检测系统的硬件，它不需要其它设备，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


何时使用 Embedded System Diagnostics（嵌入式系统诊断程序）

如果系统中的主要组件或设备无法正常运行，运行嵌入式系统诊断程序可表明组件出现故障。

运行嵌入式系统诊断程序

嵌入式系统诊断程序从 Dell Lifecycle Controller 运行。

前提条件

 **小心:** 嵌入式系统诊断程序仅用于测试您的系统。使用此程序测试其他系统可能导致无效结果或错误消息。

步骤

1. 系统引导时按 <F11>。
2. 使用上下箭头键选择 **System Utilities（系统公用程序）** → **Launch Dell Diagnostics（启用 Dell 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。

系统诊断程序控件


菜单	说明
配置	显示所有检测到的设备的配置和状态信息。

菜单	说明
结果	显示执行的所有检测的结果。
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。

有关嵌入式系统诊断程序的详细信息，请参阅 dell.com/support/home 上的 *Dell Enhanced Pre-boot System Assessment User Guide*（Dell 增强的预引导系统评估用户指南）。





跳线和连接器

系统板跳线设置

 **小心:** 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

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. 5: 系统板跳线设置

跳线	设置	说明
PWRD_EN	 (默认设置)	已启用密码功能。
		已禁用密码功能。
NVRAM_CLR	 (默认设置)	系统引导时保留配置设置。
		下一次系统引导时清除配置设置。

系统板连接器

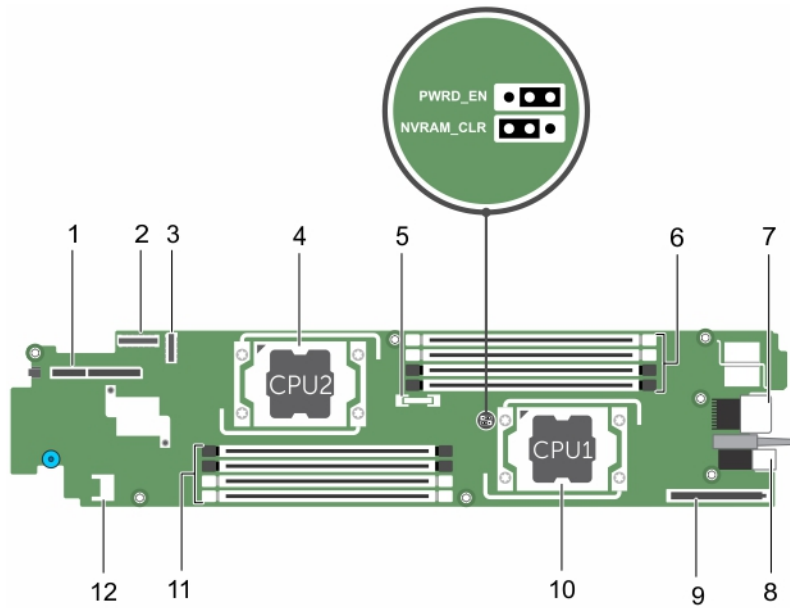


图 31: 系统板连接器

表. 6: 系统板连接器

项目	连接器	说明
1	DCS IB MEZZ	PCIe 夹层卡连接器
2	J_IDSDM	IDSDM/vFlash 和 USB 连接器
3	J_SSDBP	SSD 背板连接器
4	CPU2	处理器插槽 2
5	BAT1	系统电池
6	A4, A3, A2, A1	内存模块插槽 (用于处理器 1)
7	J_MIDPLANE1	底座连接器连接至插入器卡
8	PWR_CONN	电源连接器
9	LOM RISER	LOM 提升卡连接器
10	CPU1	处理器插槽 1
11	B4, B3, B2, B1	内存模块插槽 (用于处理器 2)
12	TPM	TPM 连接器

禁用已忘记密码

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

前提条件



小心: 多数维修只能由经过认证的维修技术人员执行。您只能根据产品说明文件的授权，或者在联机或电话服务和支持小组指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

步骤

1. 使用操作系统命令或 CMC 关闭底座。
2. 从机柜中卸下底座。
3. 重新定位跳线塞以禁用密码功能。
4. 在机柜中安装底座。
5. 开启底座。

底板接通电源时，通电指示灯将呈绿色稳定亮起。允许底板完成引导。

现有的密码不会被禁用（清除），除非在删除密码跳线的情况下引导系统。但是，您必须先重新安装密码跳线，才能设定新的系统和/或设置密码。



注: 如果您在已拔下跳线的情况下设定新的系统和/或设置密码，系统将在下一次引导时禁用新密码。

6. 关闭底座。
7. 从机柜中卸下底座。
8. 卸下系统板以拆装跳线。
9. 重新定位跳线塞以启用密码功能。
10. 重新安装系统板。
11. 在机柜中安装底座。
12. 开启底座。
13. 设定新的系统和/或设置密码。

技术规格

处理器

处理器类型	一个或两个 Intel Haswell EP 产品系列处理器或单个 Intel Xeon E5-1600v3 产品系列处理器。
-------	---

内存

体系结构	2133 MT/s、1866 MT/s、1600 MT/s 和 1333 MT/s DDR4 寄存式、负载减少的错误纠正代码 (ECC) DIMM。
内存模块插槽	支持八个 288 针 DIMM 插槽。
内存模块容量	
RDIMM	4 GB、8 GB、16 GB 和 32 GB
LR DIMM	32 GB 和 64 GB
最小 RAM	4 GB (RDIMM) 和 32 GB (LR DIMM)
最大 RAM	256 GB (RDIMM) 和 512 GB (LR DIMM)

RAID 控制器

控制器类型	PERC S130
-------	-----------

驱动器

SSD	一个或两个 1.8 英寸 uSATA SSD。
-----	-------------------------

连接器

前面	
USB	两个 USB 端口、一个 USB 3.0 兼容端口和一个 USB 2.0 兼容端口。
内部	
SD 卡	一个内部 SD 卡专门用于支持虚拟机监控程序，一个用于支持 vFlash 或冗余虚拟机监控程序。

PCIe 夹层卡

PCIe 夹层卡插槽	一个 PCIe x8 夹层卡插槽，支持单端口或双端口 InfiniBand 夹层卡。
------------	--


视频

视频类型	Matrox G200, 与 iDRAC 集成。
视频内存	8 MB (与 iDRAC 应用程序内存共享)。

电池


NVRAM 备用电池	CR 2032 3.0 V 币形锂电池。
------------	----------------------

环境参数

 注: 有关特定系统配置的环境测量值的附加信息, 请参阅 dell.com/environmental_datasheets。

存储温度	-40°C 至 65°C (-40°F 至 149°F), 最大温度变化梯度为每小时 20°C。
标准操作温度	连续操作: 温度为 10°C 至 35°C, 相对湿度 (RH) 为 10% 至 80%, 最大露点为 26°C。高于 900 米时, 每上升 300 米, 最大允许干球温度将下降 1°C (每 550 英尺下降 1°F)。

环境参数

 注: 有关特定系统配置的环境测量值的附加信息, 请参阅 dell.com/environmental_datasheets。

温度

最高温度梯度 (操作和存储)	20°C/h (36°F/h)
存储温度范围	-40°C 至 65°C (-40°F 至 149°F)

温度 (连续操作)

温度范围 (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 26 °C (78.8 °F) 时, 相对湿度为 10% 至 80%。

相对湿度

存储时	最大露点为 33 °C (91 °F) 时, 相对湿度为 5% 至 95%。空气必须始终不冷凝。
-----	--

最大振动

运行时	5 Hz 至 350 Hz 时, 0.26 G _{rms} (所有操作方向)。
存储时	10 Hz 至 500 Hz 时, 1.87 G _{rms} , 可持续 15 分钟 (所有六面被测)。

最大撞击

运行时	在所有操作方向上, z 轴正方向上可承受一个 31 G 的撞击脉冲, 可持续 2.6 毫秒。
存储时	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。

最大海拔高度

环境参数


运行时 2000 米（6560 英尺）。

存储时 12,000 米（39,370 英尺）。


操作海拔高度降幅


最高达 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。

微粒污染


 **注:** 此部分定义了为避免 IT 设备因微粒及气体污染物受到损伤和/或发生故障的限制。如果已经确定微粒或气体污染的程度超出了下面说明的限制并成为导致设备损伤和/或故障的原因，则您可能有必要对导致设备损伤和/或故障的环境条件进行重新调节。对环境条件进行重新调节是客户的责任。

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:** 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:** 适用于数据中心和非数据中心环境。

腐蚀性灰尘

- 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:** 适用于数据中心和非数据中心环境。

气体污染

 **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。

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

银片腐蚀率 <200 Å/月，按照 AHSRAE TC9.9 定义的标准。

获得帮助

联系 Dell

Dell 提供多种联机 and 基于电话的支持和服务选项。如果您不能连接至 Internet，您可以在您的购买发票、装箱单、账单或 Dell 产品目录中找到联系信息。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。要联系 Dell，了解销售、技术支持或客户服务问题：

1. 访问 dell.com/support。
2. 从页面右下角的下拉式菜单中，选择您所在的国家/地区。
3. 对于定制的支持：
 - a. 在**输入您的服务标签**字段中，输入您的系统服务标签。
 - b. 单击**提交**。
将显示支持页面，其中列出各种支持类别。
4. 对于一般支持：
 - a. 选择您的产品类别。
 - b. 选择您的产品分类。
 - c. 选择您的产品。
将显示支持页面，其中列出各种支持类别。

找到您的系统服务标签

您的系统由唯一的快速服务代码和服务标签号码来标识。通过拉出信息标签，可找到位于系统正面的快速服务代码和服务标签。另外，该信息也可能位于系统机箱上的不干胶标签上。Dell 使用此信息将支持电话转接到相应的人员。

说明文件反馈

如果您对本说明文件有任何反馈意见，请将其发送至 documentation_feedback@dell.com。也可在任意 Dell 说明文件页面中单击 **Feedback**（反馈）链接，填写表格，然后单击 **Submit**（提交）以发送您的反馈。

快速资源定位器

使用快速资源定位器 (QRL) 即时访问系统信息和指南视频。这可以通过访问 dell.com/QRL 或使用智能手机和 Dell PowerEdge 系统上型号特定的快速资源 (QR) 代码完成。要试用 QR 代码，请扫描以下图像。

