

Dell DSS 1510

用户手册

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 © 2016 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名称可能是其各自所属公司的商标。

1 Dell DSS 1510 系统概览	7
Dell DSS 1510 系统支持的配置	7
前面板功能部件	8
4 x 3.5 英寸硬盘驱动器机箱的前面板功能部件	8
8 x 2.5 英寸硬盘驱动器机箱的前面板功能部件	9
4 x 3.5 英寸有线硬盘驱动器机箱的前面板功能部件	9
背面板功能部件	10
背面板功能部件	10
诊断指示灯	11
前面板上的诊断指示灯	11
硬盘驱动器指示灯代码	12
NIC 指示灯代码	13
冗余电源单元指示灯代码	13
非冗余电源单元指示灯代码	15
找到您的系统服务标签	15
2 说明文件资源	16
3 技术规格	17
机箱尺寸	17
机箱重量	17
处理器规格	17
PSU 规格	18
系统电池规格	18
扩展总线规格	18
内存规格	18
存储控制器规格	18
远程管理端口	18
驱动器规格	18
硬盘驱动器	19
端口和连接器规格	19
USB 端口	19
NIC 端口	19
串行连接器	19
VGA 端口	19
视频规范	19
环境规格	19
微粒和气体污染规格	20
4 初始系统设置和配置	22
设置系统	22
用于设置 BMC IP 地址的选项	22
登录到 BMC	22

安装操作系统的选项.....	23
下载固件和驱动程序的方法.....	23
5 预操作系统管理应用程序.....	24
用于管理预操作系统应用程序的选项.....	24
系统设置.....	24
查看系统设置程序.....	24
系统设置详细信息.....	25
System BIOS (系统 BIOS)	25
iDRAC 设置公用程序.....	44
Device Settings (设备设置)	45
引导管理器.....	45
查看引导管理器.....	45
引导管理器主菜单.....	46
PXE 引导.....	46
6 安装和卸下系统组件.....	47
安全说明.....	47
拆装计算机内部组件之前.....	47
拆装计算机内部组件之后.....	48
建议工具.....	48
系统护盖.....	48
卸下系统护盖.....	48
安装系统护盖.....	49
系统内部.....	50
冷却导流罩.....	51
卸下冷却导流罩.....	51
安装冷却导流罩.....	52
系统内存.....	53
一般内存模块安装原则.....	54
模式特定原则.....	54
内存配置示例.....	55
卸下内存模块.....	56
安装内存模块.....	57
硬盘驱动器.....	59
卸下 3.5 英寸硬盘驱动器挡片.....	59
安装 3.5 英寸硬盘驱动器挡片.....	60
卸下 3.5 英寸有线硬盘驱动器托盘.....	61
安装 3.5 英寸有线硬盘驱动器托盘.....	61
卸下热插拔硬盘驱动器托盘.....	62
安装热插拔硬盘驱动器托盘.....	63
将 2.5 英寸硬盘驱动器安装到 3.5 英寸硬盘驱动器适配器中.....	64
从 3.5 英寸硬盘驱动器适配器中卸下 2.5 英寸硬盘驱动器.....	65
将 3.5 英寸硬盘驱动器适配器安装到可热插拔硬盘驱动器托盘中.....	66
从 3.5 英寸可热插拔硬盘驱动器托盘卸下 3.5 英寸可热插拔硬盘驱动器适配器.....	67
从硬盘驱动器托盘中卸下热交换硬盘驱动器.....	68
将热交换硬盘驱动器安装到驱动器托盘中.....	69
冷却风扇.....	69
卸下冷却风扇.....	70

安装冷却风扇.....	71
扩展卡和扩展卡提升板.....	72
扩展卡安装原则.....	72
卸下扩展卡提升板.....	72
安装扩展卡提升板.....	73
卸下扩展卡.....	74
安装扩展卡.....	75
远程管理端口卡（可选）.....	76
卸下可选的远程管理端口卡.....	76
安装可选的远程管理端口卡.....	78
处理器和散热器.....	79
卸下散热器.....	79
卸下处理器.....	81
安装处理器.....	84
安装散热器.....	85
电源设备.....	88
热备用功能.....	88
卸下冗余电源设备.....	88
安装冗余电源单元.....	89
卸下有线电源单元.....	90
安装有线电源设备.....	91
卸下电源设备挡片.....	92
安装电源设备挡片.....	93
系统电池.....	94
更换系统电池.....	94
硬盘驱动器背板.....	96
卸下硬盘驱动器背板.....	96
安装硬盘驱动器背板.....	99
控制面板.....	100
卸下控制面板.....	100
安装控制面板.....	102
卸下控制面板模块.....	103
安装控制面板模块.....	105
电源插入器板.....	106
卸下电源插入器板.....	106
安装电源插入器板.....	107
系统板.....	108
卸下系统板.....	108
安装系统板.....	110
7 使用系统诊断程序.....	114
Dell 嵌入式系统诊断程序.....	114
从引导管理器运行嵌入式系统诊断程序.....	114
系统诊断程序控制.....	114
8 跳线和连接器	115
系统板跳线设置.....	115
禁用已忘记密码.....	115
系统板连接器和跳线.....	116

9 系统故障排除.....	118
系统启动失败故障排除.....	118
外部连接故障排除.....	118
视频子系统故障排除.....	118
USB 设备故障排除.....	119
串行 I/O 设备故障排除.....	119
NIC 故障排除.....	120
受潮系统故障排除.....	120
受损系统故障排除.....	121
系统电池故障排除.....	122
电源设备故障排除.....	123
电源问题故障排除.....	123
电源设备故障.....	123
冷却问题故障排除.....	123
冷却风扇故障排除.....	124
系统内存故障排除.....	124
硬盘驱动器故障排除.....	125
存储控制器故障排除.....	126
扩展卡故障排除.....	127
处理器故障排除.....	127
10 获得帮助.....	129
联系 Dell.....	129
说明文件反馈.....	129

Dell DSS 1510 系统概览

Dell DSS 1510 机架式服务器最多支持：

- 一个 Intel Xeon EP E5-2600 v4、E5-2600 v3、E5-1600 v4 或 E5-1600 v3 处理器
- 带非冗余电源设备单元 (PSU) 的 4 x 3.5 英寸有线硬盘驱动器或带冗余 PSU 的 4 x 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器或带冗余 PSU 的 8 x 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器/SSD
- 八个 DIMM，最多支持 512 MB 内存
- 两个交流冗余或一个交流有线 PSU

主题：

- Dell DSS 1510 系统支持的配置
- 前面板功能部件
- 背面板功能部件
- 诊断指示灯
- 找到您的系统服务标签

Dell DSS 1510 系统支持的配置

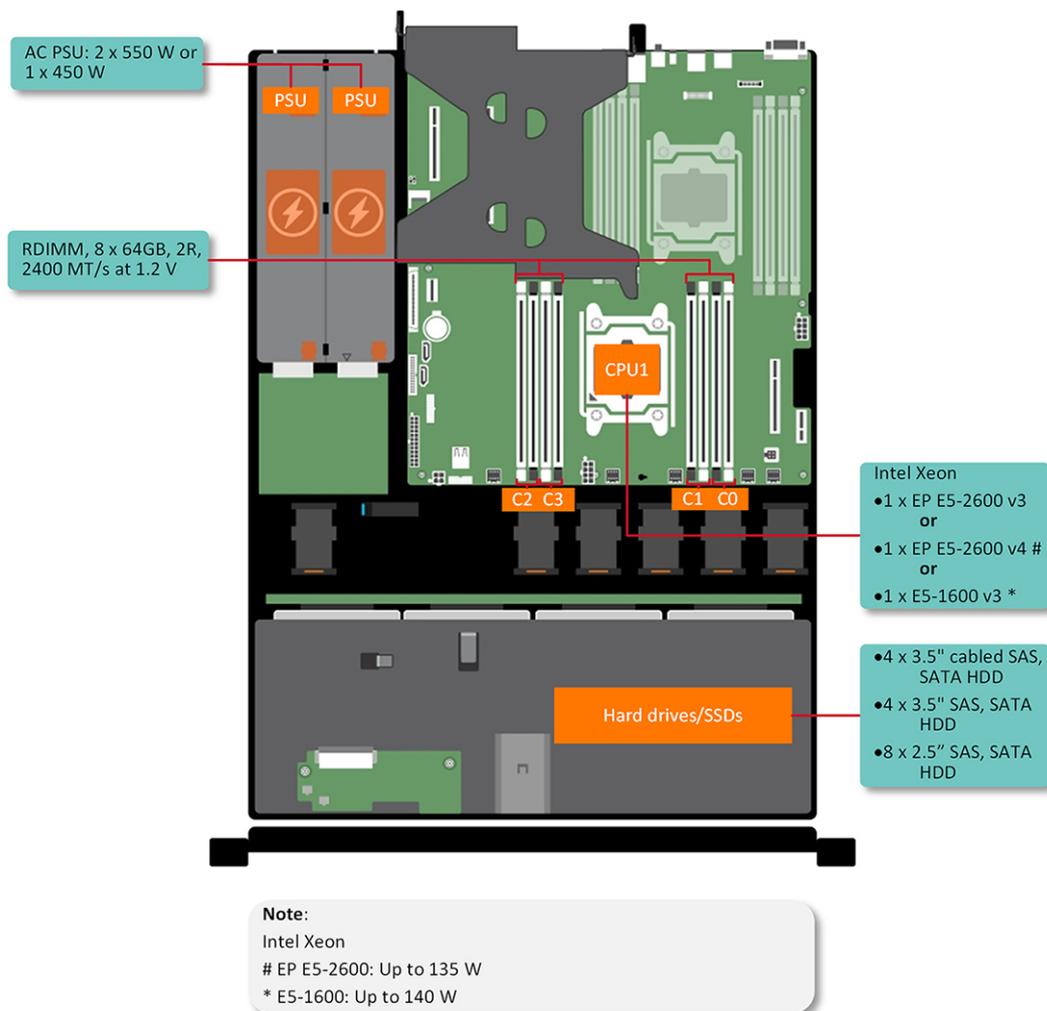


图 1: DSS 1510 系统支持的配置

前面板功能部件

通过前面板可以访问位于服务器正面的功能部件，例如电源按钮、NMI 按钮、系统识别标签、系统识别按钮、USB 端口和 VGA 端口。通过前面板可以访问热插拔硬盘驱动器。

4 × 3.5 英寸硬盘驱动器机箱的前面板功能部件

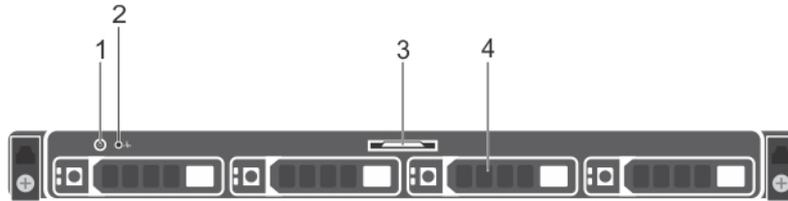


图 2: 4 × 3.5 英寸硬盘驱动器机箱的前面板功能部件

- 1. 电源按钮
- 2. 诊断指示灯
- 3. 信息标签
- 4. 硬盘驱动器

表. 1: 4 × 3.5 英寸硬盘驱动器机箱的前面板功能部件

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	电源按钮		按下电源按钮可开启或关闭系统。按钮上的指示灯指示系统是打开还是关闭。 注: 要正常关闭 ACPI 兼容操作系统，请按电源按钮。
2	诊断指示灯		诊断指示灯亮起以显示错误状态。有关更多信息，请参阅“诊断指示灯”部分。
3	信息标签		显示系统信息，如服务标签、NIC 和 MAC 地址。 注: 信息标签是一种滑出式标签面板。
4	硬盘驱动器		最多四个 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器/SSD。 有关支持的硬盘驱动器的信息，请参阅“技术规格”部分。

相关参考

- [前面板上的诊断指示灯](#)
- [技术规格](#)

8 × 2.5 英寸硬盘驱动器机箱的前面板功能部件

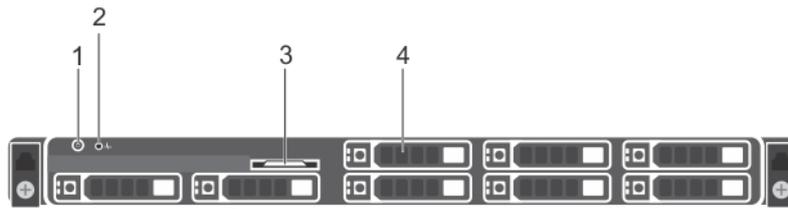


图 3: 8 × 2.5 英寸硬盘驱动器机箱的前面板功能部件

- | | |
|---------|----------|
| 1. 电源按钮 | 2. 诊断指示灯 |
| 3. 信息标签 | 4. 硬盘驱动器 |

表 2: 8 × 2.5 英寸硬盘驱动器机箱的前面板功能部件

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	电源按钮		按下电源按钮可开启或关闭系统。按钮上的指示灯指示系统是打开还是关闭。 注: 要正常关闭 ACPI 兼容操作系统，请按电源按钮。
2	诊断指示灯		诊断指示灯亮起以显示错误状态。有关更多信息，请参阅“诊断指示灯”部分。
3	信息标签		显示系统信息，如服务标签、NIC 和 MAC 地址。 注: 信息标签是一种滑出式标签面板。
4	硬盘驱动器		最多八个 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器/SSD。 有关支持的硬盘驱动器的信息，请参阅“技术规格”部分。

相关参考

- [前面板上的诊断指示灯](#)
- [技术规格](#)

4 × 3.5 英寸有线硬盘驱动器机箱的前面板功能部件

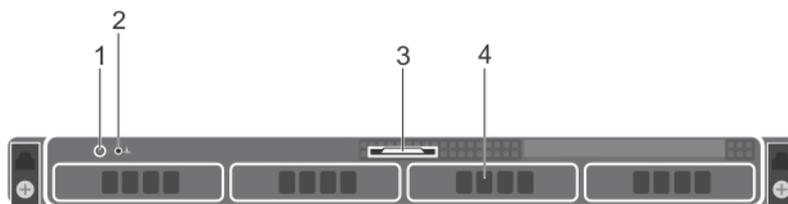


图 4: 4 × 3.5 英寸有线硬盘驱动器机箱的前面板功能部件

- | | |
|---------|----------|
| 1. 电源按钮 | 2. 诊断指示灯 |
| 3. 信息标签 | 4. 硬盘驱动器 |

表. 3: 4 x 3.5 英寸有线硬盘驱动器机箱的前面板功能部件

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	电源按钮		按下电源按钮可开启或关闭系统。按钮上的指示灯指示系统是打开还是关闭。 注: 要正常关闭 ACPI 兼容操作系统，请按电源按钮。
2	诊断指示灯		诊断指示灯亮起以显示错误状态。有关更多信息，请参阅“诊断指示灯”部分。
3	信息标签		显示系统信息，如服务标签、NIC 和 MAC 地址。 注: 信息标签是一种滑出式标签面板。
4	硬盘驱动器		最多四个 3.5 英寸已连接电缆的硬盘驱动器。 有关支持的硬盘驱动器的信息，请参阅“技术规格”部分。

相关参考

- [前面板上的诊断指示灯](#)
- [技术规格](#)

背面板功能部件

通过背面板可以访问位于服务器背面的功能部件，例如系统识别按钮、电源设备插槽、电缆固定臂连接器、NIC 端口、USB 端口和 VGA 端口。通过背面板可以访问大多数扩展卡端口。从背面板可以访问热插拔和有线电源设备。

背面板功能部件

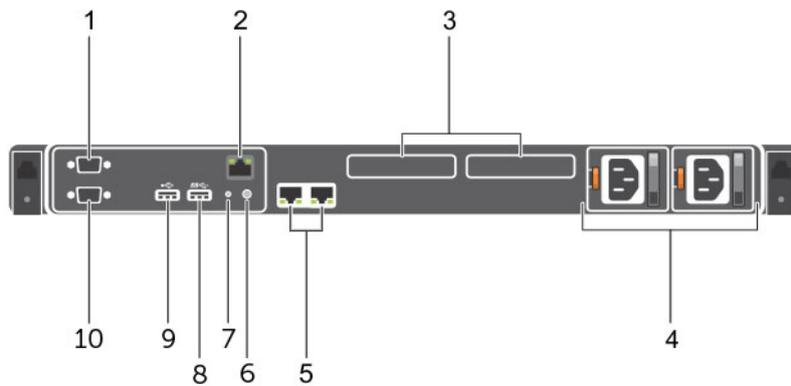


图 5: 背面板功能部件

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. 串行连接器 | 2. BMC 端口 (可选) |
| 3. PCIe 扩展卡插槽 (2 个) | 4. 电源设备单元 (PSU1 和 PSU2) |
| 5. 以太网端口 (2 个) | 6. 系统识别按钮 |
| 7. 系统识别端口 | 8. USB 3.0 端口 |
| 9. USB 2.0 端口 | 10. Video/VGA 端口 |

表. 4: 背面板功能部件

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	串行连接器		使用串行端口将串行设备连接到系统。有关支持的串行端口的更多信息，请参阅“技术规格”部分。

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
2	BMC 端口 (可选)		BMC 端口卡上的专用管理端口。
3	PCIe 扩展卡插槽 (2 个)		允许您连接 PCI Express 扩充卡。
4	电源设备单元 (PSU1 和 PSU2)		<p>冗余电源设备 最多两个 550 W 冗余交流 PSU。</p> <p>非冗余电源设备 一个 450 W 非冗余交流 PSU。</p> <p>注: 在配有电缆连接的硬盘驱动器的系统中支持非冗余 PSU。</p> <p>注: 对于非冗余 PSU, 只有一个电源设备插槽。</p>
5	以太网端口 (2 个)		使用以太网端口可将局域网 (LAN) 连接到系统。有关受支持的以太网端口的更多信息, 请参阅“技术规格”部分。
6	系统识别按钮		<p>按下系统 ID 按钮:</p> <ul style="list-style-type: none"> 可定位机架中的特定系统。 可开启或关闭系统 ID。 <p>注: 要重设 BMC (如果未在系统设置中禁用), 请按住该按钮超过 15 秒。</p> <p>注: 如果系统在开机自检过程中停止响应, 则按住系统 ID 按钮五秒以上可进入 BIOS 进程模式。</p>
7	系统识别端口		使用系统识别端口可通过可选电缆固定臂连接系统状态指示灯组件。
8	USB 3.0 端口		使用 USB 3.0 端口将 USB 设备连接到系统。此端口是 9 针端口, 兼容 USB 3.0。
9	USB 2.0 端口		使用 USB 2.0 端口将 USB 设备连接到系统。这些端口是 4 针端口, 兼容 USB 2.0。
10	Video/VGA 端口		使用视频/VGA 端口将显示器连接到系统。有关受支持的视频/VGA 端口的更多信息, 请参阅“技术规格”部分。

相关参考

[技术规格](#)

诊断指示灯

系统前面板上的诊断指示灯在系统启动时显示错误状态。

前面板上的诊断指示灯

系统前面板上的诊断指示灯在系统启动时显示错误状态。

注: 当系统关闭时诊断指示灯不亮。要打开系统, 请将系统连接至正常工作的电源并按下电源按钮。

表. 5: 诊断指示灯

图标	说明	状态	纠正措施
	运行状况指示灯	如果系统运行状况良好, 指示灯会持续亮起蓝色。	无需采取措施。

图标	说明	状态	纠正措施
		指示灯呈琥珀色闪烁： <ul style="list-style-type: none"> 当系统处于开启状态时。 当系统处于待机状态时。 如果存在任何错误条件。例如风扇、电源设备 (PSU) 或硬盘驱动器发生故障。 	请参阅“系统事件日志”或系统消息以了解具体问题。有关错误消息的更多信息，请参阅 Dell.com/openmanagementmanuals > OpenManage software 上的 Dell Event and Error Messages Reference Guide (Dell 事件和错误消息参考指南)。 由于内存配置无效，POST 过程中断而不具有任何视频输出。请参阅“获得帮助”部分。

相关参考

[获得帮助](#)

硬盘驱动器指示灯代码

每个硬盘驱动器托盘都有一个活动指示灯和一个状态指示灯。这些指示灯提供关于硬盘驱动器的当前状态的信息。活动 LED 指示硬盘驱动器目前是否处于使用状态。状态 LED 指示硬盘驱动器的电源状况。

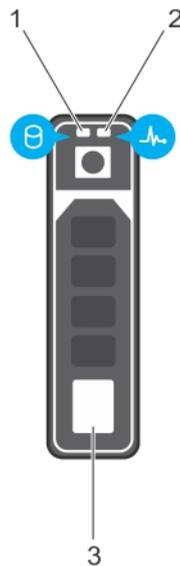


图 6: 硬盘驱动器指示灯

1. 硬盘驱动器活动指示灯
2. 硬盘驱动器状态指示灯
3. 硬盘驱动器

注: 如果硬盘驱动器处于高级主机控制器接口 (AHCI) 模式，状态指示灯 (右侧) 不会开启。

表. 6: 硬盘驱动器指示灯代码

驱动器状态指示灯显示方式 (仅适用于 RAID)	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。 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

驱动器状态指示灯显示方式 (仅适用于 RAID)

呈绿色闪烁三秒，呈琥珀色闪烁三秒，六秒钟后熄灭

状态

重建已停止

NIC 指示灯代码

背面板上的每个 NIC 都有一个指示灯，提供关于网络活动和链路状态的信息。活动 LED 指示 NIC 当前是否已连接。链路 LED 指示已连接网络的速度。

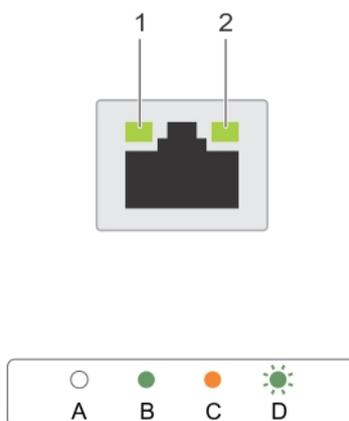


图 7: NIC 指示灯

1. 链路指示灯
2. 活动指示灯

表. 7: NIC 指示灯

惯例	状态	状态
A	链路和活动指示灯熄灭	NIC 未连接至网络。
B	链路指示灯呈绿色亮起	NIC 以其最高端口速度 (1 Gbps) 连接到有效的网络。
C	链接指示灯呈琥珀色亮起	NIC 以低于其最高端口速度的速度连接到有效的网络。
D	活动指示灯呈绿色闪烁	正在发送或接收网络数据。

冗余电源单元指示灯代码

每个交流电源设备单元 (PSU) 均具有发光的半透明手柄，用于表明是否存在电源或是否出现电源故障。

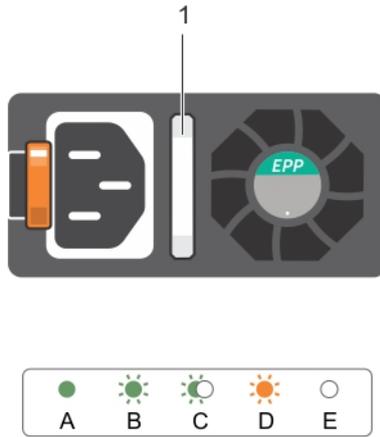


图 8: AC PSU 状态指示灯

1. AC PSU 状态指示灯/手柄

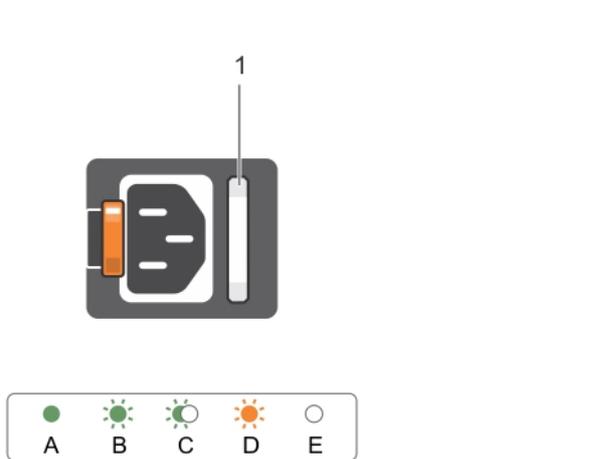


图 9: AC PSU 状态指示灯

1. AC PSU 状态指示灯/手柄

表. 8: AC PSU 状态指示灯

惯例	电源指示灯显示方式	说明
A	绿色	有效的电源已连接到 PSU，PSU 正常运行。
B	绿色闪烁	PSU 的固件进行更新时，PSU 手柄呈绿色闪烁。 ⚠️ 小心: 更新固件时，请勿断开电源线或拔下 PSU。如果固件更新中断，PSU 将无法正常运行。
C	呈绿色闪烁，然后熄灭	在热添加 PSU 时，PSU 手柄以 4 Hz 速率呈绿色闪烁 5 次，随后熄灭。这表明该 PSU 在效率、功能集、运行状况和支持的电压方面存在不匹配的情况。 ⚠️ 小心: 对于交流 PSU，仅可使用背面贴有扩展电源性能 (EPP) 标签的 PSU。 ① 注: 请确保这两个 PSU 的容量相同。 ① 注: 混用前几代 Dell 服务器的 PSU 可能导致 PSU 不匹配或系统无法开机。

惯例	电源指示灯显示方式	说明
D	呈琥珀色闪烁	<p>表示 PSU 出现问题。</p> <p>小心: 在纠正 PSU 不匹配情况时，请仅更换指示灯闪烁的 PSU。更换另外的 PSU 以构成匹配的 PSU 对将导致错误状况，并且系统会出现意外关机。要从高输出配置更改为低输出配置或反之，必须关闭系统电源。</p> <p>小心: AC PSU 支持 220 V 和 110 V 输入电压（Titanium PSU 除外，其仅支持 220 V）。当两个相同的 PSU 接收不同的输入电压时，它们可以输出不同功率，由此触发不匹配的情况。</p> <p>小心: 如果使用两个 PSU，二者必须为相同类型且具有相同的最大输出功率。</p>
E	不亮	未连接电源。

非冗余电源单元指示灯代码

按下自我诊断按钮对该系统的非冗余电源单元执行快速运行状况检查。

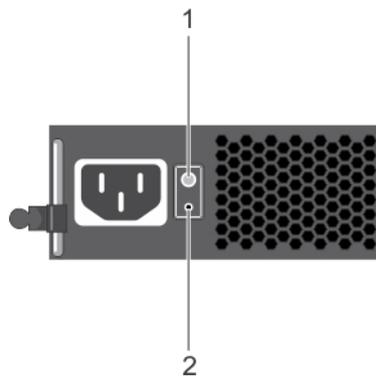


图 10: 非冗余 AC PSU 状态指示灯和自我诊断按钮

1. 自我诊断按钮
2. AC PSU 状态指示灯

表 9: 非冗余 AC PSU 状态指示灯

电源指示灯显示方式	状态
不亮	电源未连接或电源设备出现故障。
绿色	有效的电源已连接到 PSU，PSU 正常运行。

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。

说明文件资源

本节介绍了有关系统说明文件资源的信息。

表. 10: 系统说明文件资源

任务	说明文件	位置
设置系统	有关将系统安装到机架中的信息，请参阅机架解决方案随附的机架说明文件。	Dell.com/dssmanuals
	有关开启系统和系统技术规格的信息，请参阅系统随附的 <i>Getting Started With Your System</i> (系统使用入门)。	Dell.com/dssmanuals
配置系统	有关 BMC 功能、配置和登录 BMC，并对系统进行远程管理的信息，请参阅 Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南)。	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。	Dell.com/operatingsystemmanuals
	要了解 Remote Access Controller Admin (RACADM) 子命令和支持的 RACADM 界面，请参阅 RACADM Command Line Reference Guide for iDRAC (适用于 iDRAC 的 RACADM 命令行参考指南)。	Dell.com/idracmanuals
	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。	Dell.com/support/drivers
使用 Dell PowerEdge RAID 控制器	要了解 Dell PowerEdge RAID 控制器 (PERC) 的功能和如何部署 PERC 卡，请参阅存储控制器说明文件。	Dell.com/storagecontrollermanuals
了解事件和错误消息	有关查看系统固件和代理 (用于监测系统组件) 生成的事件和错误消息的信息，请参阅 Dell Event and Error Messages Reference Guide (Dell 事件和错误消息参考指南)。	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage 软件
BMC FAQs	有关 BMC 的常见问题，请参阅 Dell BMC FAQ 指南。	Dell.com/dssmanuals

机箱尺寸

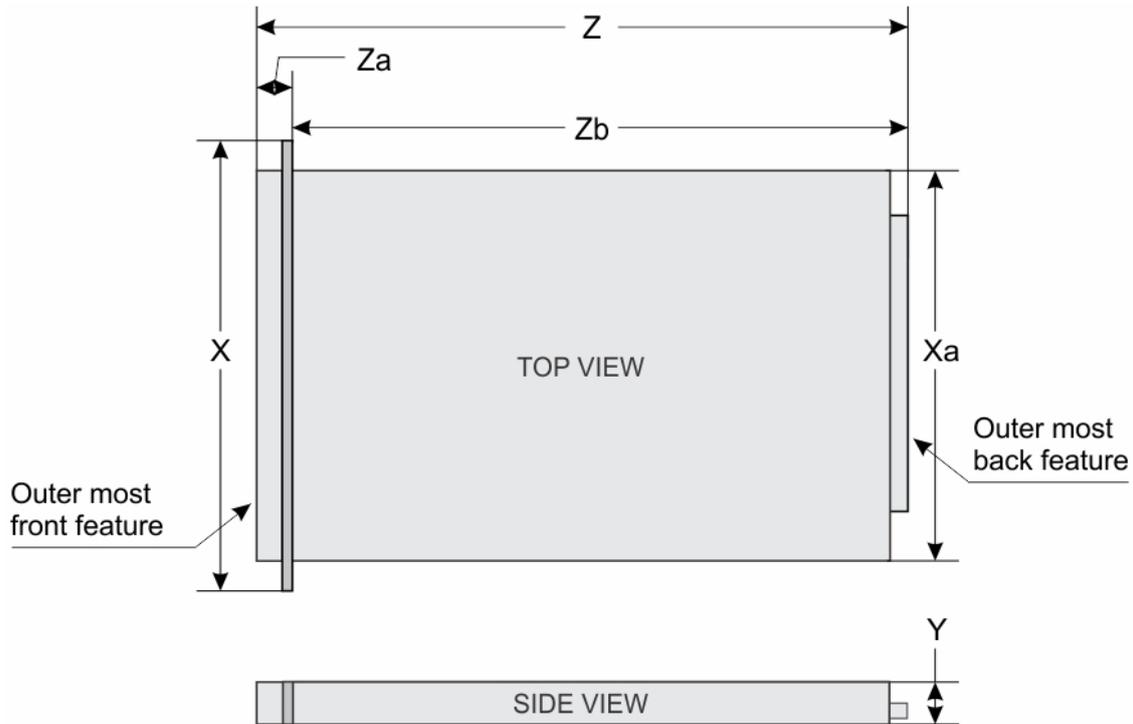


图 11: Dell DSS 1510 系统的机箱尺寸

表. 11: Dell DSS 1510 系统的尺寸

系统	X	Xa	Y	Z	Za	Zb
Dell DSS 1510	482.4 毫米 (18.9 英寸)	434.0 毫米 (17.08 英寸)	42.8 毫米 (1.68 英寸)	660.4 毫米 (26 英寸)	18.0 毫米 (0.70 英寸)	642.4 毫米 (25.29 英寸)

机箱重量

表. 12: 机箱重量

系统	最大重量
四个硬盘驱动器系统	19.3 千克 (42.6 磅)
八个硬盘驱动器系统	19.9 千克 (43.7 磅)

处理器规格

DSS 1510 系统最多支持一个 Intel Xeon EP E5-2600 v4、E5-2600 v3、E5-1600 v4 或 E5-1600 v3 产品系列处理器。

PSU 规格

DSS 1510 系统最多支持两个交流电源设备单元 (PSU)。

表. 13: PSU 规格

PSU	分类	散热 (最大)	频率	电压	当前版本
450 W 交流	白金级	1871 BTU/小时	50/60 Hz	100–240 V 交流, 自动调节范围	6.5 A–3.5 A
550 W 交流	白金级	2107 BTU/小时	50/60 Hz	100–240 V 交流, 自动调节范围	7.4 A–3.7 A

① 注: 散热量根据 PSU 的额定功率计算。

① 注: 此系统也可连接相间电压不超过 230 V 的 IT 电源系统。

系统电池规格

DSS 1510 系统支持的系统电池为 CR 2032 3.0-V 纽扣式锂电池。

扩展总线规格

DSS 1510 系统支持 PCI express (PCIe) 第 1 代、第 2 代和第 3 代扩展卡。下表提供 DSS 1510 系统的提升板配置：

表. 14: 扩展卡提升板规格

扩展卡提升板	提升板上的 PCIe 插槽	高度	长度	链接
PCIe_G3_X8	插槽 1	半高	半长	x8
	插槽 2	半高	半长	x8

① 注: 该扩展卡不能热插拔。

内存规格

DSS 1510 系统支持 DDR4 寄存式、错误纠正代码 (ECC) 备用列、单设备数据纠正 (SDDC) RDIMM，速度 1866 MT/s、2133 MT/s 或 2400 MT/s。

表. 15: 内存规格

内存模块插槽	内存容量	最小 RAM	最大 RAM
八个 288 插针	8 GB、16 GB、32 GB 或 64 GB 单列或双列 (RDIMM)	8 GB (具有单处理器)	达 512 GB (具有单处理器)

存储控制器规格

DSS 1510 系统支持 PERC H330、PERC H730 和 PERC H730P 存储控制器。

远程管理端口

DSS 1510 系统支持一个专用的 1Gbe 以太网端口 (带可选卡) 和最多两个可选的共享 NIC 端口。

驱动器规格

硬盘驱动器

DSS 1510 系统支持：

- 多达四个 3.5 英寸有线硬盘驱动器
- 最多四个 3.5 英寸热插拔 SAS、SATA 或近线 SAS 硬盘驱动器
- 最多八个 2.5 英寸热插拔 SAS、SATA、SATA SSD 或近线 SAS 硬盘驱动器

端口和连接器规格

USB 端口

DSS 1510 系统在背面板上支持一个 9 针 USB 3.0 端口和一个 4 针、兼容 USB 2.0 的端口。

NIC 端口

DSS 1510 系统支持背面板上的两个 10/100/1000 Mbps 网络接口控制器 (NIC) 端口。

串行连接器

串行连接器可将串行设备连接至系统。DSS 1510 系统支持背面板上的一个串行连接器，该 9 针连接器是一种兼容 16550 的数据终端设备 (DTE)。

VGA 端口

可以使用视频图形阵列 (VGA) 端口将系统连接至 VGA 显示器。DSS 1510 系统支持背面板上的一个 15 针 VGA 端口。

视频规范

DSS 1510 系统支持 16 MB 容量的集成式 Matrox G200 图形卡。

环境规格

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。

表. 16: 温度规格

温度	规格
存储时	-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)。 注： 对于配备 8 个 2.5 英寸驱动器、两个 PCI 插槽的机箱和 75 W 单宽活动 GPU 的系统，最多支持 145 W 22 内核处理器。
最高温度梯度 (操作和存储)	20°C/h (36°F/h)

表. 17: 相对湿度规格

相对湿度	规格
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。
运行时	相对湿度为 10% 至 80%，最大露点为 29 °C (84.2 °F)。

表. 18: 最大振动规格

最大振动	规格
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, 1.88 G _{rms} , 可持续 15 分钟 (测试所有六面)。

表. 19: 最大撞击规格

最大撞击	规格
运行时	在 x、y 和 z 轴正负方向上可承受连续六个 40 G 的撞击脉冲, 最长可持续 2 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。

表. 20: 最大海拔高度规格

最大海拔高度	规格
运行时	30482000 米 (10,0006560 英尺)。
存储时	12,000 米 (39,370 英尺)。

表. 21: 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

下表定义了若干限制, 这些限制有助于避免设备因微粒和气体污染而损坏或出现故障。如果微粒或气体污染级别超出规定的限制并导致设备损坏或出现故障, 可能需要调整环境条件。用户应自行负责重新调整环境条件。

表. 22: 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。 <i>注:</i> 此条件仅适用于数据中心环境。空气过滤要求不适用于要在数据中心之外 (例如办公室或工厂车间) 使用的 IT 设备。 <i>注:</i> 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。 <i>注:</i> 此条件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。 <i>注:</i> 此条件适用于数据中心和非数据中心环境。

表. 23: 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。
银片腐蚀率	<200 Å/月，按照 AHSRAE TC9.9 定义的标准。

① 注: 腐蚀性污染物最大浓度值在小于等于 50% 相对湿度下测量。

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. 将系统安装到机架中。有关将系统安装到机架中的更多信息，请参阅 Dell.com/dssmanuals 上您系统相应的 *Rack Installation Placemat*（机架安装单张说明文件）（Dell PowerEdge C6320 使用入门指南）。
3. 将外围设备连接至系统。
4. 将系统连接至电源插座。
5. 按电源按钮使用 iDRAC 打开系统。
6. 开启连接的外围设备。

用于设置 BMC IP 地址的选项

您必须根据网络基础结构来配置初始网络设置，以实现与 BMC 之间的通信。您可以使用下面的一种界面来设置 IP 地址：

界面	说明文件/章节
iDRAC 设置公用程序	请参阅 Dell.com/idracmanuals 上的 <i>Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> （Dell Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南）
Dell 部署工具包	请参阅 Dell.com/openmanagemanuals 上的 <i>Dell Deployment Toolkit User's Guide</i> （Dell Deployment Toolkit 用户指南）
Remote Access Controller Admin (RACADM)	请参阅 Dell.com/idracmanuals 上的 <i>RACADM Command Line Interface Reference Guide</i> （RACADM 命令行界面参考指南）和 <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> （Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南）。
包括 Web Services Management (WS-Man) 的远程服务	请参阅 Dell.com/idracmanuals 上的 <i>Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> （Dell Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南）

您必须使用默认的 BMC IP 地址 192.168.0.120 来配置初始网络设置，包括针对 BMC 的 DHCP 或静态 IP 设置。

注：要访问 BMC，请确保安装远程管理端口卡或将网络电缆连接至系统板上的以太网连接器 1。

注：确保在设置 BMC IP 地址后更改默认的用户名和密码。

登录到 BMC

您可以凭借下列身份登录到 BMC：

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

默认的用户名和密码为 root 和 calvin。此外也可以通过单点登录或智能卡登录。

注：您必须具备 BMC 本地凭据才能登录到 BMC 本地。

有关登录 iDRAC 和 iDRAC 许可证的更多信息，请参阅 Dell.com/idracmanuals 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南)。

您也可以使用 RACADM 访问 iDRAC。有关更多信息，请参阅 Dell.com/idracmanuals 上的 *RACADM Command Line Interface Reference Guide* (RACADM 命令行界面参考指南) 和 *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南)。

安装操作系统的选项

如果系统出厂时未安装操作系统，请使用下面的一种资源，来安装支持的操作系统：

表. 24: 用于安装操作系统的资源

资源	位置
Dell Systems Management Tools and Documentation 介质	Dell.com/operatingsystemmanuals
Dell 认证的 VMware ESXi	Dell.com/virtualizationsolutions
Dell DSS 系统支持的操作系统	Dell.com/ossupport

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. 25: 固件和驱动程序

方法	位置
从 Dell 支持站点	Dell.com/support/home
使用 BMC	Dell.com/idracmanuals

下载驱动程序和固件

Dell 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，然后再下载驱动程序和固件。

步骤

1. 转至 Dell.com/support/drivers。
2. 在 **Drivers & Downloads (驱动程序和下载)** 部分下的 **Service Tag or Express Service Code (服务标签或快速服务代码)** 框中，键入您系统的服务标签。
注: 如果您没有服务标签，请选择 **Detect My Product (检测我的产品)**，以使系统自动检测您的服务标签，或在 **General support (常规支持)** 下，导航至您的产品。
3. 单击 **Drivers & Downloads (驱动程序和下载)**。随即会显示符合所选内容的驱动程序。
4. 将您需要的驱动程序下载到 USB 驱动器、CD 或 DVD。

预操作系统管理应用程序

用于管理预操作系统应用程序的选项

您的系统提供了以下用于管理预操作系统应用程序的选项：

- 系统设置
- 引导管理器
- 预引导执行环境 (PXE)

相关概念

[系统设置](#)

[引导管理器](#)

[PXE 引导](#)

系统设置

在**系统设置**屏幕中，可以配置系统的 BIOS 设置、BMC 设置以及设备设置。

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

您可以通过以下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 — 这种浏览器通过控制台重定向启用。

相关任务

[查看系统设置程序](#)

相关参考

[系统设置详细信息](#)

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
```

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

相关参考

[系统设置](#)

[系统设置详细信息](#)

[System BIOS \(系统 BIOS\)](#)

[iDRAC 设置公用程序](#)

[Device Settings \(设备设置\)](#)

系统设置详细信息

System Setup Main Menu (系统设置主菜单) 屏幕详细信息如下：

选项	说明
System BIOS	允许您配置 BIOS 设置。
iDRAC Settings	允许您配置 BMC 设置。 iDRAC 设置公用程序是一种接口，用于通过 UEFI 设置和配置 BMC 参数。通过使用 iDRAC 设置公用程序，可以启用或禁用各种 BMC 参数。有关该公用程序的更多信息，请参阅 Dell.com/idracmanuals 上的 <i>Integrated Dell Remote Access Controller 8 User's Guide</i> (Integrated Dell Remote Access Controller 8 用户指南)。
Device Settings	允许您配置设备设置。

相关任务

[查看系统设置程序](#)

相关参考

[系统设置](#)

[iDRAC 设置公用程序](#)

[Device Settings \(设备设置\)](#)

System BIOS (系统 BIOS)

您可使用 **System BIOS (系统 BIOS)** 屏幕编辑特定功能，如引导顺序、系统密码、设置密码、设置 RAID 模式，以及启用或禁用 USB 端口。

相关任务

[查看系统 BIOS](#)

相关参考

[系统 BIOS 设置详细信息](#)

[Boot Settings \(引导设置\)](#)

[Network Settings \(网络设置\)](#)

[系统信息](#)

[Memory Settings \(内存设置\)](#)

[Processor Settings \(处理器设置\)](#)

[SATA Settings \(SATA 设置\)](#)

[Integrated Devices \(集成设备\)](#)

[Serial Communication \(串行通信\)](#)

[System Profile Settings \(系统配置文件设置\)](#)

[Miscellaneous Settings \(其他设置\)](#)

[iDRAC 设置公用程序](#)

[Device Settings \(设备设置\)](#)

[System Security \(系统安全\)](#)

查看系统 BIOS

要查看 **System BIOS (系统 BIOS)**，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)。

相关参考

[System BIOS \(系统 BIOS\)](#)

[系统 BIOS 设置详细信息](#)

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	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	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。
Boot Settings	显示用于指定引导模式 (BIOS 或 UEFI) 的选项。通过这些选项可修改 UEFI 和 BIOS 引导设置。
Network Settings	显示用于更改网络设置的选项。
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。
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) 安全等。也可管理系统的电源和 NMI 按钮。
Miscellaneous Settings	显示用于更改系统日期、时间等等的选项。

相关任务

[查看系统 BIOS](#)

相关参考

[System BIOS \(系统 BIOS\)](#)

Boot Settings (引导设置)

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。

相关任务

[查看引导设置](#)

[选择系统引导模式](#)

[更改引导顺序](#)

相关参考

[引导设置详细信息](#)

[System BIOS \(系统 BIOS\)](#)

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)。

相关任务

[选择系统引导模式](#)

[更改引导顺序](#)

相关参考

[Boot Settings \(引导设置\)](#)

[引导设置详细信息](#)

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。 如果操作系统支持 UEFI，您可将该选项设置为 UEFI。将该字段设置为 BIOS 会与非 UEFI 操作系统兼容。该选项默认设置为 BIOS。 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。
Boot Sequence Retry	启用或禁用引导顺序重试功能。如果此选项设置为 Enabled (已启用) 并且系统无法引导，系统会在 30 秒后重新尝试引导顺序。该选项默认设置为 Enabled (已启用)。
Hard-Disk Failover	指定在硬盘出现故障时引导的硬盘驱动器。这些设备可在 Boot Option Setting (引导选项设置) 菜单中 Hard-Disk Drive Sequence (硬盘驱动器顺序) 内选择。将该选项设置为 Disabled (已禁用) 时，只有列表中的第一个硬盘会尝试引导。将该选项设置为 Enabled (已启用) 时，所有硬盘都会尝试按 Hard-Disk Drive Sequence (硬盘驱动器顺序) 中选择的顺序引导。该选项不支持 UEFI 引导模式。
Boot Option Settings	配置引导顺序和引导设备。
BIOS Boot Settings	启用或禁用 BIOS 引导选项。 注： 此选项仅在引导模式为 BIOS 时启用。
UEFI Boot Settings	启用或禁用 UEFI Boot (UEFI 引导) 选项。引导选项包括 IPv4 PXE 和 IPv6 PXE。此选项默认设置为 IPv4。 注： 此选项仅在引导模式为 UEFI 时启用。

相关任务

[查看引导设置](#)
[选择系统引导模式](#)
[更改引导顺序](#)

相关参考

[Boot Settings \(引导设置 \)](#)

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 (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，则它将替代系统 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。

相关任务

[查看引导设置](#)

相关参考

[Boot Settings \(引导设置 \)](#)
[引导设置详细信息](#)

更改引导顺序

如果想从 U 盘或光盘驱动器引导，可能要更改引导顺序。如果选择的 **Boot Mode** (引导模式) 为 **BIOS**，以下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，然后使用加号 (+) 和减号 (-) 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。

相关任务

[查看引导设置](#)

相关参考

[Boot Settings \(引导设置 \)](#)
[引导设置详细信息](#)

Network Settings (网络设置)

您可以在 **Network Settings** (网络设置) 屏幕上修改 PXE 设备设置。Network Settings (网络设置) 选项仅在 UEFI 模式下可用。

 **注:** 在 BIOS 模式下，BIOS 不会控制网络设置。对于 BIOS 引导模式，网络设置由网络控制器的引导 ROM (可选) 处理。

相关概念

[UEFI iSCSI 设置](#)

相关任务

[查看网络设置](#)

[查看 UEFI iSCSI 设置](#)

相关参考

[Network Settings \(网络设置\) 屏幕详细信息](#)

[UEFI iSCSI 设置详细信息](#)

[System BIOS \(系统 BIOS\)](#)

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)。

相关参考

[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

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
PXE 设备 n (n = 1 到 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 设备 n 设置 (n = 1 到 4)	允许您控制 PXE 设备的配置。

相关任务

[查看网络设置](#)

相关参考

[Network Settings \(网络设置\)](#)

UEFI iSCSI 设置

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

相关任务

[查看 UEFI iSCSI 设置](#)

相关参考

[UEFI iSCSI 设置详细信息](#)

[查看 UEFI iSCSI 设置](#)

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

步骤

1. 开启或重新启动系统。
2. 显示以下消息时立即按 F2:

```
F2 = System Setup
```

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

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

相关参考

[UEFI iSCSI 设置](#)

[UEFI iSCSI 设置详细信息](#)

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

选项	说明
iSCSI Initiator Name	指定 iSCSI 启动器的名称 (iqn 格式)。
iSCSI Device n (n = 1 至 4)	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。

System Security (系统安全)

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

相关任务

[查看系统安全](#)

[创建系统密码和设置密码](#)

[使用系统密码保护系统安全](#)

[删除或更改系统密码和设置密码](#)

相关参考

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

[在已启用设置密码的情况下进行操作](#)

[System BIOS \(系统 BIOS\)](#)

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)。

相关参考

[System Security \(系统安全\)](#)

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

System Security Settings (系统安全设置) 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
Intel AES-NI	使用高级加密标准指令集 (AES-NI) 执行加密和解密, 以此提高应用程序的速度。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	锁定系统密码。该选项默认设置为 Unlocked (未锁定)。
TPM Security	<p> 注: TPM 菜单仅在安装 TPM 模块时可用。</p> <p>使您能够控制可信平台模块 (TPM) 的报告模式。默认情况下, TPM Security (TPM 安全) 选项设置为 Off (关)。如果 TPM Status (TPM 状态) 字段设置为 On with Pre-boot Measurements (开, 进行预引导测量) 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。</p>
TPM Information	更改 TPM 的运行状态。该选项默认设置为 No Change (无更改)。
TPM Status	指定 TPM 状态。
TPM Command	<p> 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。</p> <p>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 (否)。</p>
Intel 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)。
Power Button	启用或禁用系统正面的电源按钮。该选项默认设置为 Enabled (已启用)。
NMI Button	启用或禁用系统正面的 NMI 按钮。该选项默认设置为 Disabled (已禁用)。
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)。
AC Power Recovery Delay	设置系统恢复交流电源后系统的开机延迟时间。该选项默认设置为 Immediate (立即)。
User Defined Delay (60 秒到 240 秒)	在为 AC Power Recovery Delay (交流电源恢复延迟) 选择 User Defined (用户定义) 选项时, 设置 User Defined Delay (用户定义的延迟) 选项。
UEFI Variable Access	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	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	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	显示安全引导用于验证映像的证书和哈希值列表。

相关任务

[查看系统安全](#)

相关参考

[System Security \(系统安全\)](#)

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

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。

[查看安全引导自定义策略设置](#)

要查看 **Secure Boot Custom Policy Settings** (安全引导自定义策略设置) 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 Security** (系统安全)。
5. 在 **System Security** (系统安全) 屏幕中, 单击 **Secure Boot Custom Policy Settings** (安全引导自定义策略设置)。

[Secure Boot Custom Policy Settings \(安全引导自定义策略设置\) 的详细信息](#)

Secure Boot Custom Policy Settings (安全引导自定义策略设置) 屏幕详细信息如下所述:

选项	说明
Platform Key	导入、导出、删除或恢复平台密钥 (PK)。
Key Exchange Key Database	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。
Authorized Signature Database	导入、导出、删除或恢复授权签名数据库 (db) 中的条目。
Forbidden Signature Database	导入、导出、删除或恢复禁用的签名数据库 (dbx) 中的条目。

创建系统密码和设置密码

前提条件

请确保启用密码跳线。通过密码跳线可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。
- 密码可包含数字 0 至 9。
- 只允许使用以下特殊字符: 空格、(")、(+)、(,)、(-)、(.)、(/)、(;)、([)、(\)、(])、(`)。

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> 键可返回到 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。

相关参考

[系统板跳线设置](#)

[系统板连接器和跳线](#)

[System Security（系统安全）](#)

使用系统密码保护系统安全

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：如果键入的系统密码不正确，系统会显示一条消息，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，系统会显示一条错误消息，指示系统已停止工作，必须关机。即使您关闭系统然后重新启动，系统仍会显示该错误消息，直到您输入正确的密码为止。

相关参考

[System Security（系统安全）](#)

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**（锁定），则不可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。如果删除系统密码或设置密码，将出现一则信息，提示您确认删除操作。

相关参考

[System Security \(系统安全\)](#)

在已启用设置密码的情况下进行操作

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

如果您尝试输入三次密码, 但均不正确, 系统会显示以下信息:

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

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消息。以下选项除外:

- 如果 **System Password** (系统密码) 未设置为 **Enabled** (已启用), 并且未通过 **Password Status** (密码状态) 选项锁定, 则可以分配系统密码。有关更多信息, 请参阅“System Security Settings” (系统安全设置) 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。

相关任务

[查看系统安全](#)

相关参考

[System Security \(系统安全\)](#)

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、系统型号和 BIOS 版本。

相关任务

[查看系统信息](#)

相关参考

[System Information \(系统信息\) 的详细信息](#)

[System BIOS \(系统 BIOS\)](#)

查看系统信息

要查看 **System Information** (系统信息), 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 Information** (系统信息)。

相关参考

[系统信息](#)

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	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 Management Engine 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	显示系统复杂可编程逻辑器件 (CPLD) 固件的当前版本。
UEFI 符合性版本	显示系统固件的 UEFI 合规性等级。

相关任务

[查看系统信息](#)

相关参考

[系统信息](#)

[System Information \(系统信息 \) 的详细信息](#)

Memory Settings (内存设置)

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

相关任务

[查看内存设置](#)

相关参考

[内存设置详细信息](#)

[System BIOS \(系统 BIOS \)](#)

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)。

相关参考

[Memory Settings \(内存设置 \)](#)

内存设置详细信息

关于此任务

Memory Settings (内存设置) 屏幕详细信息如下：

选项	说明
System Memory Size	指定系统的内存大小。
System Memory Type	指定系统中安装的内存类型。
System Memory Speed	指定系统内存速度。
System Memory Voltage	指定系统内存电压。
Video Memory	指定视频内存容量。
System Memory Testing	说明在系统引导过程中是否正在运行系统内存测试。选项为 Enabled (已启用) 和 Disabled (已禁用)。该选项默认设置为 Disabled (已禁用)。
Memory Operating Mode	指定内存运行模式。可用选项为 Optimizer Mode (优化模式)、 Advanced ECC Mode (高级 ECC 模式)、 Mirror Mode (镜像模式)、 Spare Mode (备用模式)、 Spare with Advanced ECC Mode (高级 ECC 备用模式)。此选项默认设置为 Optimizer Mode (优化模式)。 注: 根据您的系统内存配置, Memory Operating Mode (内存运行模式) 可能有不同的默认设置和可用选项。
Node Interleaving	指定是否支持非统一内存架构。如果此字段设为 Enabled (已启用), 当安装的是对称内存配置时, 支持内存交叉存取。如果此字段设为 Disabled (已禁用), 系统支持 NUMA (非对称) 内存配置。在默认情况下, 该选项设为 Disabled (禁用)。
Snoop Mode	说明 Snoop Mode (监控模式) 选项。Snoop Mode (监控模式) 选项可选择 Home Snoop 、 Early Snoop 和 Cluster on Die 。该选项默认设置为 Early Snoop 。该字段仅当将 Node Interleaving (节点交叉存取) 设置为 Disabled (已禁用) 时可用。

相关任务

[查看内存设置](#)

相关参考

[Memory Settings \(内存设置\)](#)

Processor Settings (处理器设置)

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

相关任务

[查看处理器设置](#)

相关参考

[Processor Settings \(处理器设置\) 详细信息](#)

[System BIOS \(系统 BIOS\)](#)

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)。

相关参考

[Processor Settings \(处理器设置\)](#)

[Processor Settings \(处理器设置\) 详细信息](#)

Processor Settings (处理器设置) 详细信息

关于此任务

Processor Settings (处理器设置) 屏幕详细信息如下:

选项	说明
Logical Processor	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 Enabled (已启用), BIOS 会显示所有逻辑处理器。如果此选项设置为 Disabled (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 Enabled (已启用)。
Alternate RTID (Requestor Transaction ID) Setting	用于修改作为 QPI 资源的 Requestor Transaction ID (请求程序事务 ID)。该选项默认设置为 Disabled (已禁用)。 注: 启用此选项可能会对系统总体性能造成不利影响。
Virtualization Technology	启用或禁用为虚拟化提供的其他硬件功能。该选项默认设置 Enabled (已启用)。
Address Translation Service (ATS)	为缓存 DMA 事务的设备定义地址转换缓存 (ATC)。此选项提供了一个介于 CPU 与 DMA 内存管理之间的接口, 可供芯片组的地址转换和保护表将 DMA 地址转换为主机地址。该选项默认设置为 Enabled (已启用)。
Adjacent Cache Line Prefetch	针对需要大量占用顺序内存访问的应用程序优化系统。该选项默认设置为 Enabled (已启用)。对于需要大量占用随机内存访问的应用程序, 您可以禁用此选项。
Hardware Prefetcher	启用或禁用硬件预取器。该选项默认设置为 Enabled (已启用)。
DCU Streamer Prefetcher	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 Enabled (已启用)。
DCU IP Prefetcher	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 Enabled (已启用)。
Logical Processor Idling	通过该选项可以提高系统能效。它采用操作系统内核休止算法, 可暂停系统中的部分逻辑处理器, 进而相应的处理器内核转换为较低功耗的空闲状态。只有在操作系统支持此选项时, 方可启用此选项。默认设置为 Disabled (已禁用)。
Configurable TDP	通过该选项可以在 POST 期间根据系统的电力和热传递能力重新配置处理器热设计功耗 (TDP) 级别。TDP 可用于验证冷却系统需要消散的最大热量。该选项默认设置为 Nominal (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。
Number of Cores per Processor	控制每个处理器中的已启用核心数。该选项默认设置为 All (所有)。

选项	说明
Processor 64-bit Support	指定处理器是否支持 64 位扩展。
Processor Core Speed	显示处理器的最大核心频率。
Process Bus Speed	显示处理器的总线速率。 ①注：处理器总线速率选项仅在同时安装两个处理器时才显示。
Processor 1	①注：根据 CPU 数量，最多可能会列出四个处理器。

以下设置仅对系统中安装的每个处理器显示：

选项	说明
Family-Model-Stepping	显示 Intel 定义的处理器系列、型号和步进。
Brand	显示品牌名称。
Level 2 Cache	显示 L2 高速缓存总和。
Level 3 Cache	显示 L3 高速缓存总和。
Number of Cores	显示每个处理器的内核数。

相关任务

[查看处理器设置](#)

相关参考

[Processor Settings \(处理器设置 \)](#)

SATA Settings (SATA 设置)

您可以使用 **SATA Settings** (SATA 设置屏幕) 来查看 SATA 设备的 SATA 设置和在系统上启用 RAID。

相关任务

[查看 SATA 设置](#)

相关参考

[SATA Settings \(SATA 设置 \) 详细信息](#)

[System BIOS \(系统 BIOS \)](#)

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

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

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

相关参考

[SATA Settings \(SATA 设置 \)](#)

[SATA Settings \(SATA 设置 \) 详细信息](#)

SATA Settings (SATA 设置) 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								
Embedded SATA	启用嵌入式 SATA 选项，可设置为 Off (关)、 ATA 、 AHCI 或 RAID 模式。此选项默认设置为 AHCI 。								
Security Freeze Lock	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。								
Write Cache	在 POST 过程中启用或禁用嵌入式 SATA 驱动器的命令。								
Port 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 或 RAID 模式，总是启用 BIOS 支持。 <table><thead><tr><th>选项</th><th>说明</th></tr></thead><tbody><tr><td>Model</td><td>指定所选设备的驱动器型号。</td></tr><tr><td>Drive Type</td><td>指定连接至 SATA 端口的驱动器类型。</td></tr><tr><td>Capacity</td><td>指定硬盘驱动器的总容量。对于光盘驱动器之类的可移动介质设备，此字段未定义。</td></tr></tbody></table>	选项	说明	Model	指定所选设备的驱动器型号。	Drive Type	指定连接至 SATA 端口的驱动器类型。	Capacity	指定硬盘驱动器的总容量。对于光盘驱动器之类的可移动介质设备，此字段未定义。
选项	说明								
Model	指定所选设备的驱动器型号。								
Drive Type	指定连接至 SATA 端口的驱动器类型。								
Capacity	指定硬盘驱动器的总容量。对于光盘驱动器之类的可移动介质设备，此字段未定义。								
Port 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 或 RAID 模式，总是启用 BIOS 支持。 <table><thead><tr><th>选项</th><th>说明</th></tr></thead><tbody><tr><td>Model</td><td>指定所选设备的驱动器型号。</td></tr><tr><td>Drive Type</td><td>指定连接至 SATA 端口的驱动器类型。</td></tr><tr><td>Capacity</td><td>指定硬盘驱动器的总容量。对于光盘驱动器之类的可移动介质设备，此字段未定义。</td></tr></tbody></table>	选项	说明	Model	指定所选设备的驱动器型号。	Drive Type	指定连接至 SATA 端口的驱动器类型。	Capacity	指定硬盘驱动器的总容量。对于光盘驱动器之类的可移动介质设备，此字段未定义。
选项	说明								
Model	指定所选设备的驱动器型号。								
Drive Type	指定连接至 SATA 端口的驱动器类型。								
Capacity	指定硬盘驱动器的总容量。对于光盘驱动器之类的可移动介质设备，此字段未定义。								

相关任务

[查看 SATA 设置](#)

相关参考

[SATA Settings \(SATA 设置 \)](#)

Integrated Devices (集成设备)

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

相关任务

[查看集成设备](#)

相关参考

[集成设备详细信息](#)

[System BIOS \(系统 BIOS \)](#)

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)。

相关参考

[Integrated Devices \(集成设备\)](#)
[集成设备详细信息](#)

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
USB 3.0 Setting	启用或禁用 USB 3.0 支持。只有在操作系统支持 USB 3.0 时才能启用此选项。如果禁用此选项, 设备将以 USB 2.0 速度运行。USB 3.0 默认设置为已启用。
User Accessible USB Ports	启用或禁用 USB 端口。选择 Only Back Ports On (仅后部端口开) 将禁用前部 USB 端口, 选择 All Ports Off (所有端口关) 将禁用所有 USB 端口。在某些操作系统中, USB 键盘和鼠标在引导过程中能正常使用。但在引导过程完成后, 如果这些端口被禁用, USB 键盘和鼠标将无法正常工作。 注: 选择 Only Back Ports On (仅背面端口开) 和 All Ports Off (所有端口关) 将禁用 USB 管理端口并限制对 iDRAC 功能的访问。
I/OAT DMA Engine	启用或禁用 I/OAT 选项。仅在硬件和软件均支持此功能时才启用。
Embedded Video Controller	启用或禁用 Embedded Video Controller (嵌入式视频控制器)。该选项默认设置为 Enabled (已启用)。
Current State of Embedded Video Controller	显示嵌入式视频控制器的当前状态。 Current State of Embedded Video Controller (嵌入式视频控制器的当前状态) 选项为只读字段。如果 Embedded Video Controller (嵌入式视频控制器) 是系统中唯一的显示功能 (即未安装附加图形卡), 那么即使 Embedded Video Controller (嵌入式视频控制器) 设置为 Disabled (已禁用), Embedded Video Controller (嵌入式视频控制器) 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) (已启用)。
OS Watchdog Timer	如果系统停止响应, 则此监督计时器可帮助恢复操作系统。此选项设置为 Enabled (已启用) 时, 操作系统会初始化计时器。此选项时设置为 Disabled (已禁用) (默认值), 计时器不会对系统造成任何影响。
Memory Mapped I/O above 4 GB	启用或禁用对需要占用大量内存的 PCIe 设备的支持。该选项默认设置为 Enabled (已启用)。
Slot Disablement	启用或禁用系统上可用的 PCIe 插槽。插槽禁用功能可用于控制指定插槽中安装的 PCIe 卡的配置。只有在安装的外围卡无法引导至操作系统或导致系统启动延迟时, 方须禁用插槽。如果禁用插槽, Option ROM (选项 ROM) 和 UEFI 驱动程序均会被禁用。

相关任务

[查看集成设备](#)

相关参考

[Integrated Devices \(集成设备\)](#)

Serial Communication (串行通信)

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

相关任务

[查看串行通信](#)

相关参考

[Serial Communication \(串行通信\) 详细信息](#)

[System BIOS \(系统 BIOS\)](#)

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)**。

相关参考

[Serial Communication \(串行通信\)](#)

[Serial Communication \(串行通信\) 详细信息](#)

Serial Communication (串行通信) 详细信息

关于此任务

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

选项	说明
Serial Communication	在 BIOS 中选择串行通信设备 (串行设备 1 和串行设备 2)。也可启用 BIOS 控制台重新定向并可指定端口地址。该选项默认设置为 Auto (自动) 。
Serial Port Address	允许您设置串行设备的端口地址。该选项默认设置为 串行设备 1=COM2, 串行设备 2=COM1 。 注： 只能将 Serial Device 2 (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。 注： 每次系统启动时，BIOS 中同步 iDRAC 中保存的串行 MUX 设置。串行 MUX 设置可单独在 iDRAC 中进行更改。因此，从 BIOS 设置实用程序加载 BIOS 默认设置并不总会将此串行 MUX 设置转换为设置为串行设备 1 的默认设置。
External Serial Connector	您可以使用此选项将外部串行连接器与串行设备 1、串行设备 2 或远程访问设备关联起来。 注： 只能将串行设备 2 用于 LAN 上串行 (SOL)。要使用通过 SOL 的控制台重定向，请为控制台重定向和串行设备配置相同的端口地址。

选项	说明
	注: 每次系统启动时，BIOS 中同步 iDRAC 中保存的串行 MUX 设置。串行 MUX 设置可单独在 iDRAC 中进行更改。因此，从 BIOS 设置实用程序加载 BIOS 默认设置并不总会将此设置转换为设置为 Serial Device 1 (串行设备 1) 的默认设置。
Failsafe Baud Rate	显示用于控制台重定向的故障保护波特率。BIOS 会尝试自动确定波特率。只有在尝试失败时才会使用故障保护波特率，并且此值不得更改。此选项默认设置为 115200。
Remote Terminal Type	设置远程控制台终端类型。该选项默认设置为 VT 100/VT 220。
Redirection After Boot	启用或禁用加载操作系统时 BIOS 控制台重新定向。该选项默认设置为 Enabled (已启用)。

相关任务

[查看串行通信](#)

相关参考

[Serial Communication \(串行通信\)](#)

System Profile Settings (系统配置文件设置)

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

查看系统配置文件设置

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

步骤

1. 开启或重新启动系统。
2. 显示以下消息时立即按 F2：

```
F2 = System Setup
```

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

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

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

关于此任务

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

选项	说明
System Profile	设置系统配置文件。如果将 System Profile (系统配置文件) 选项设置为 Custom (自定义) 之外的模式，BIOS 会自动设置其余选项。如果模式设置为 Custom (自定义)，则只能更改其余选项。该选项默认设置为 Performance Per Watt Optimized (DAPC) (每瓦性能已优化 [DAPC])。DAPC 是指 Dell Active Power Controller。默认为 注: 只有在 System Profile (系统配置文件) 选项设置为 Custom (自定义) 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 CPU 电源管理。该选项默认设置为 系统 DBPM (DAPC) 。DBPM 是按需电源管理。
Memory Frequency	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	启用或禁用处理器在加速引导模式下运行。该选项默认设置为 Enabled (已启用)。

选项	说明
Energy Efficient Turbo	启用或禁用 Energy Efficient Turbo 选项。 Energy Efficient Turbo (EET) 是一种操作模式，在该模式下，可以在基于工作负载的 turbo 范围内调节处理器的核心频率。
C1E	启用或禁用处理器以在空闲时切换至最低性能状态。该选项默认设置为 Enabled (已启用)。
C States	启用或禁用处理器以可在素有可用电源状态使用。该选项默认设置为 Enabled (已启用)。
Collaborative CPU Performance Control	启用或禁用 CPU 电源管理选项。设置为 Enabled (已启用) 时，由操作系统 DBPM 和系统 DBPM (DAPC) 控制 CPU 电源管理。此选项默认设置为 Disabled (已禁用)。
Memory Patrol Scrub	设置内存轮巡频率。该选项默认设置为 Standard (标准)。
Memory Refresh Rate	设置内存刷新率为 1x 或 2x。该选项默认设置为 1x 。
Uncore Frequency	可用于选择 Processor Uncore Frequency (处理器非内核频率) 选项。 动态模式允许处理器在运行时跨内核和非内核优化电源。通过优化非内核频率可以省电或优化受 Energy Efficiency Policy (能效策略) 设置影响的性能。
Energy Efficient Policy	可用于选择 Energy Efficient Policy (能效策略) 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。
Number of Turbo Boot Enabled Cores for Processor 1	 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 (已禁用) 时，才能禁用此选项。  注: 当 C States 在 (C 状态) Custom (自定义) 模式下设置为 Enabled (已启用) 时，更改 Monitor/Mwait 设置不会影响系统电源或性能。

Miscellaneous Settings (其他设置)

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

查看其他设置

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

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)。

相关参考

[Miscellaneous Settings \(其他设置\)](#)

[Miscellaneous Settings \(其他设置\) 的详细信息](#)

Miscellaneous Settings (其他设置) 的详细信息

关于此任务

Miscellaneous Settings (其他设置) 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 (开) 。 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)。该选项默认设置为 Enabled (已启用) 。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。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) 。
In-System Characterization	启用或禁用 In-System Characterization (系统内特性) 。此选项默认设置为 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，一旦检测到系统配置发生相关变化，便会在 POST 过程中执行 In-System Characterization (系统内特性)，从而优化系统电源和性能。ISC 大约需要 20 秒钟的时间来执行，并且需要重置系统才能应用 ISC 结果。 Enabled - No Reboot (已启用 - 不重新引导) 选项会执行 ISC 并继续操作，在下次系统重置前不会应用 ISC 结果。 Enabled (已启用) 选项会执行 ISC 并强制立即重置系统，以便应用 ISC 结果。由于强制重置系统，导致系统需要更长时间才能准备就绪。禁用此功能后，不会执行 ISC。

相关任务

[查看其他设置](#)

相关参考

[Miscellaneous Settings \(其他设置\)](#)

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。您可以使用 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.com/idracmanuals 上的 *Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Dell Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南)*。

相关概念

[Device Settings \(设备设置\)](#)

相关任务

[进入 iDRAC 设置公用程序](#)

[更改热设置](#)

相关参考

[System BIOS \(系统 BIOS\)](#)

进入 iDRAC 设置公用程序

步骤

1. 开启或重新启动受管系统。
2. 开机自测 (POST) 期间按 F2 键。
3. 在 **System Setup Main Menu (系统设置程序主菜单)** 页面上，单击 **iDRAC Settings (iDRAC 设置)**。将显示 **iDRAC Settings (iDRAC 设置)** 屏幕。

相关参考

[iDRAC 设置公用程序](#)

更改热设置

iDRAC Settings (iDRAC 设置) 公用程序用于选择和自定义您系统的热控制设置。

1. 单击 **iDRAC Settings (iDRAC 设置) > Thermal (散热)**。
2. 在 **SYSTEM THERMAL PROFILE (系统散热配置文件) > Thermal Profile (散热配置文件)**，请选择以下一个选项：
 - 默认情况下，使用散热配置文件设置
 - 最大性能 (性能已优化)
 - 最小功率 (每瓦性能已优化)
3. 在 **USER COOLING OPTIONS (用户冷却选项)** 下，设置 **Fan Speed Offset (风扇速度偏置)**、**Minimum Fan Speed (最低风扇速度)** 和 **Custom Minimum Fan Speed (自定义最低风扇速度)**。
4. 单击 **Back (后退) > Finish (完成) > Yes (是)**。

相关参考

[iDRAC 设置公用程序](#)

Device Settings (设备设置)

Device Settings (设备设置) 可用于配置设备参数。

相关参考

[System BIOS \(系统 BIOS\)](#)

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。

相关任务

[查看引导管理器](#)

相关参考

[引导管理器主菜单](#)

[System BIOS \(系统 BIOS\)](#)

查看引导管理器

要进入 **引导管理器**，请执行以下操作：

步骤

1. 开启或重新启动系统。

2. 显示以下消息时按 F11 键：

```
F11 = Boot Manager
```

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

相关参考

[引导管理器](#)

[引导管理器主菜单](#)

引导管理器主菜单

菜单项	说明
Continue Normal Boot	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，系统将连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	通过该菜单项可访问引导菜单，然后可以选择要从中引导的一次性引导设备。
Launch System Setup	允许您访问系统设置程序。
System Utilities	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。

相关任务

[查看引导管理器](#)

相关参考

[引导管理器](#)

一次性 BIOS 引导菜单

使用**一次性 BIOS 引导菜单**可以选择引导设备。

相关参考

[引导管理器](#)

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

相关参考

[引导管理器](#)

PXE 引导

预引导执行环境 (PXE) 是业界标准的客户端或界面，在此执行环境中，管理员可以对尚未加载操作系统的联网计算机进行远程配置和引导。

安装和卸下系统组件

本节介绍了有关安装和卸下系统组件的信息。

主题：

- 安全说明
- 拆装计算机内部组件之前
- 拆装计算机内部组件之后
- 建议工具
- 系统护盖
- 系统内部
- 冷却导流罩
- 系统内存
- 硬盘驱动器
- 冷却风扇
- 扩展卡和扩展卡提升板
- 远程管理端口卡（可选）
- 处理器和散热器
- 电源设备
- 系统电池
- 硬盘驱动器背板
- 控制面板
- 电源插入器板
- 系统板

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有触电的风险。

小心：不要操作没有护盖的系统超过五分钟。

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：在系统内部处理组件时，戴尔建议您始终使用静电垫子和静电腕带。

注：为确保正常工作和冷却，系统中的所有托架及系统风扇中务必装入一个组件或一块挡片。

拆装计算机内部组件之前

前提条件

请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。

步骤

1. 关闭系统和所有连接的外围设备。
2. 断开系统与电源插座和外围设备的连接。
3. 如果适用，请从机架中卸下系统。

4. 卸下系统护盖。

相关任务

[卸下系统护盖](#)

相关参考

[安全说明](#)

拆装计算机内部组件之后

前提条件

请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。

步骤

1. 安装系统护盖。
2. 如果适用，将系统安装到机架中。
3. 重新连接外围设备，然后将系统连接至电源插座。
4. 开启系统，包括任何连接的外围设备。

相关任务

[安装系统护盖](#)

相关参考

[安全说明](#)

建议工具

您需要以下工具才能执行拆卸和安装步骤：

- 2号梅花槽螺丝刀
- 塑料划片
- 接地腕带

系统护盖

系统护盖可以保护系统内部的组件，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

 **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. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 关闭系统和所有连接的外围设备。
3. 断开系统与电源插座和外围设备的连接。

步骤

1. 拧松将系统护盖固定至机箱的螺钉。
2. 抓住护盖两侧，提起护盖，使其脱离系统。

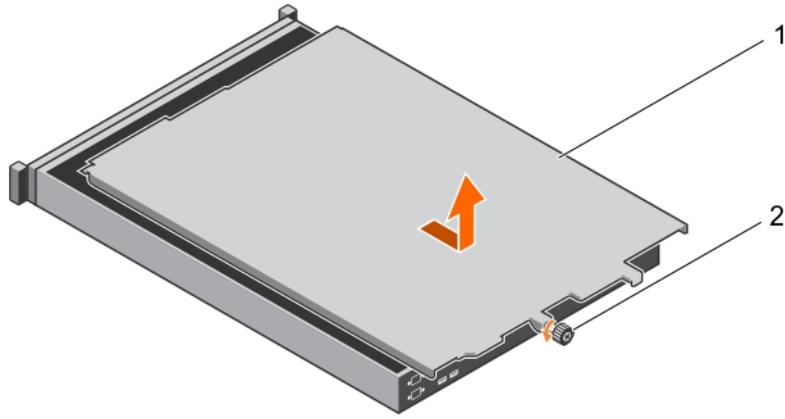


图 12: 卸下系统护盖

- a. 系统护盖
- b. 螺钉

相关任务

[安装系统护盖](#)

相关参考

[安全说明](#)

安装系统护盖

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。

请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。

步骤

1. 将系统护盖的插槽与机箱上的卡舌对齐，然后向前滑动护盖。
2. 拧上将系统护盖固定到机箱的螺钉。

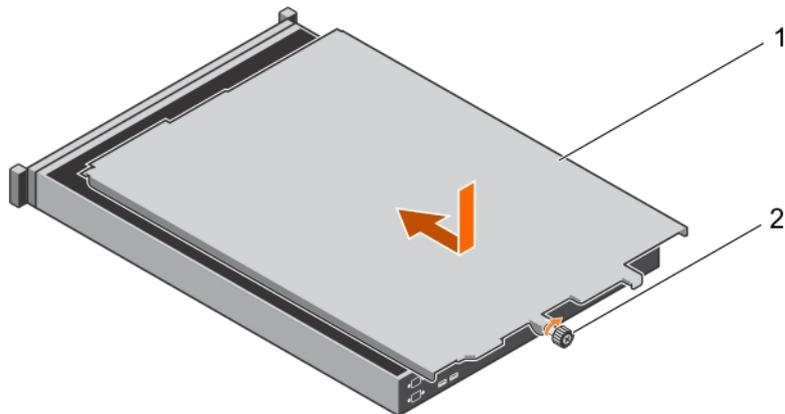


图 13: 安装系统护盖

- a. 系统护盖
- b. 螺钉

相关任务

拆装计算机内部组件之后
卸下系统护盖

相关参考

安全说明

系统内部

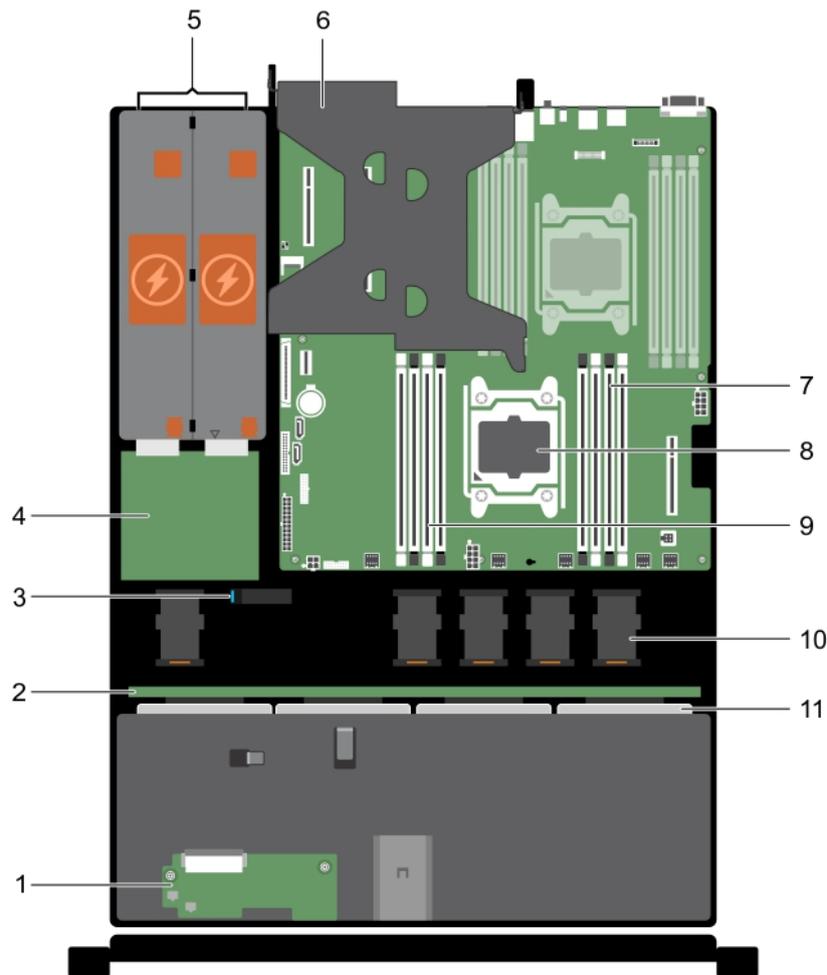


图 14: 系统内部组件 - 配有冗余电源设备单元 (PSU)

- | | |
|-------------------------|----------------|
| 1. 控制面板模块 | 2. 硬盘驱动器背板 |
| 3. 电缆布线门锁 | 4. 电源插入器板 |
| 5. PSU (2 个) | 6. 扩展卡提升板 |
| 7. 内存模块插槽 (A1、A5、A2、A6) | 8. 处理器 1 |
| 9. 内存模块插槽 (A8、A4、A7、A3) | 10. 冷却风扇 (5 个) |
| 11. 硬盘驱动器/SSD | |

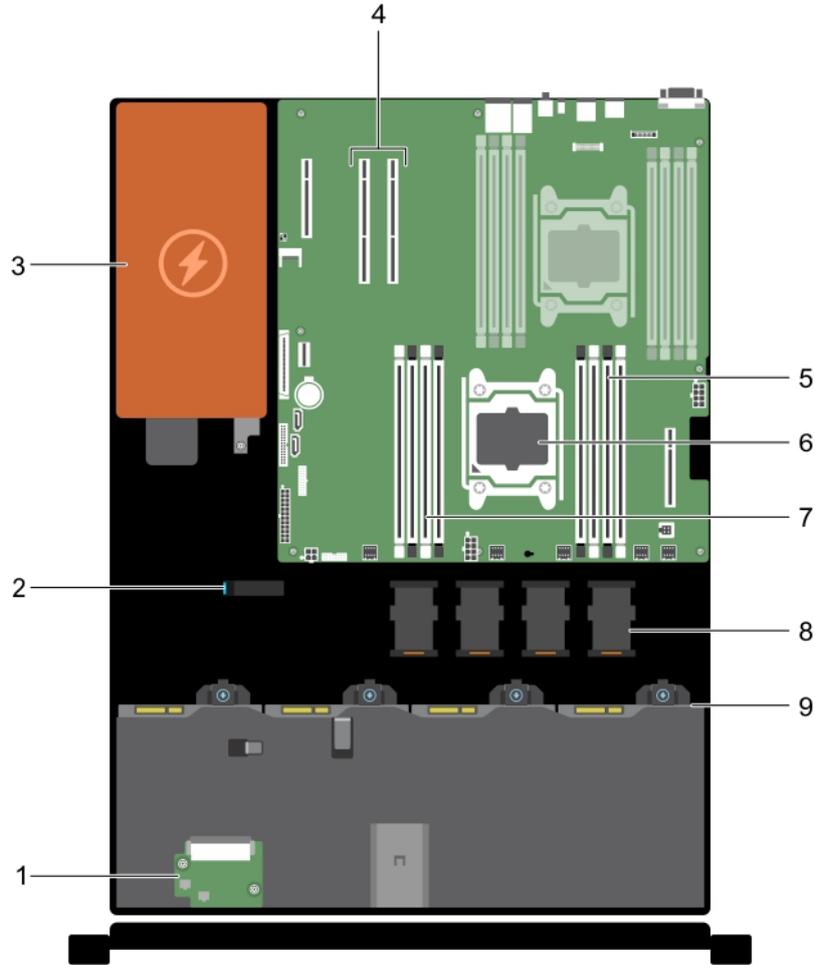


图 15: 系统内部组件 - 配有非冗余 PSU

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 1. 控制面板模块 | 2. 电缆布线门锁 |
| 3. PSU | 4. 扩充卡连接器 (2 个) |
| 5. 内存模块插槽 (A1、A5、A2、A6) | 6. 处理器 1 |
| 7. 内存模块插槽 (A8、A4、A7、A3) | 8. 冷却风扇 (4 个) |
| 9. 有线硬盘驱动器 (4 个) | |

冷却导流罩

冷却导流罩上开口的位置符合空气动力学特点，便于气流在整个系统中流动。气流会穿过系统的所有关键部位，利用真空可以抽出散热器整个表面区域的空气，从而增强散热效果。

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. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。

2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。

步骤

手握触点，将冷却导流罩从系统中提出。

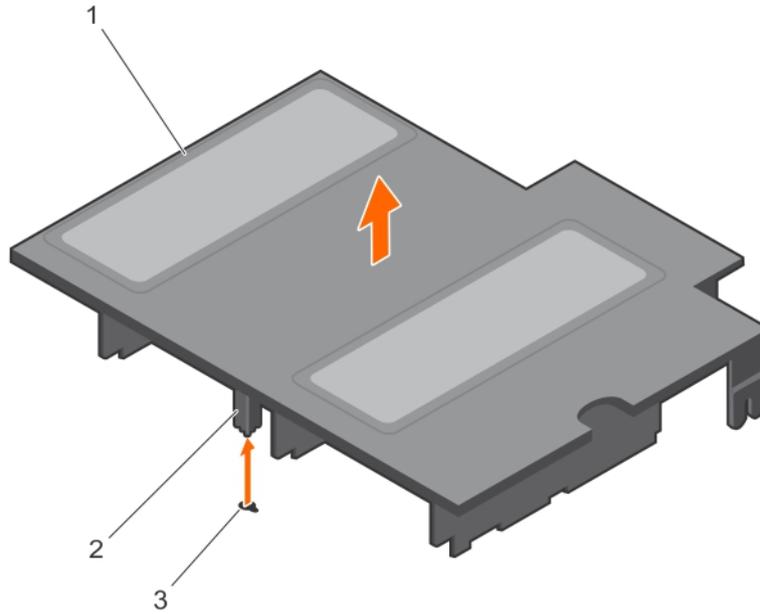


图 16: 卸下冷却导流罩

- a. 冷却导流罩
- b. 冷却导流罩上的导向器
- c. 系统板上的插槽

后续步骤

- 1. 安装冷却导流罩。
- 2. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

- [拆装计算机内部组件之前](#)
- [卸下系统护盖](#)
- [安装冷却导流罩](#)
- [拆装计算机内部组件之后](#)

相关参考

- [安全说明](#)

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。

- 1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
- 2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。

步骤

- 1. 将冷却导流罩上的导销与系统板上的插槽对齐。

2. 将冷却导流罩向下放到机箱中，直到它稳固就位。

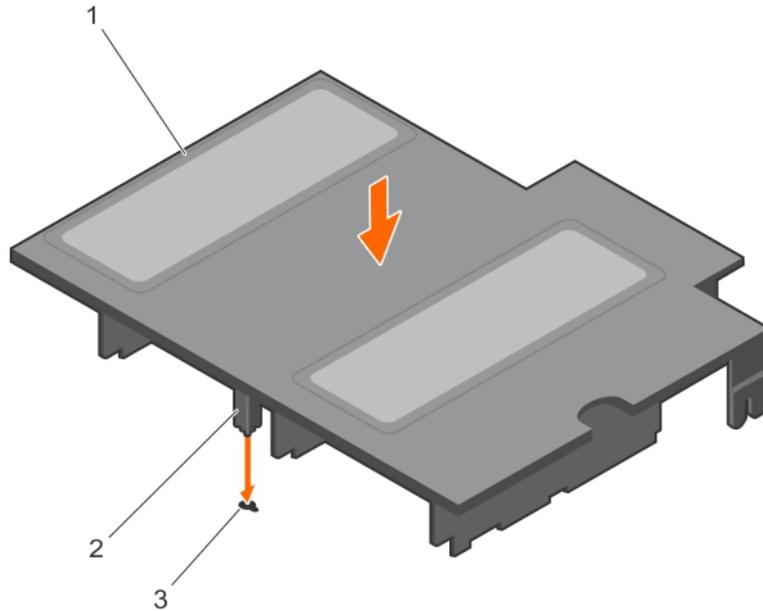


图 17: 安装冷却导流罩

- a. 冷却导流罩
- b. 冷却导流罩上的导向器
- c. 系统板上的插槽

后续步骤

请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

[拆装计算机内部组件之前](#)
[拆装计算机内部组件之后](#)
[卸下冷却导流罩](#)

相关参考

[安全说明](#)

系统内存

您的系统支持 DDR4 寄存式 DIMM (RDIMM)。

注: MT/s 表示 DIMM 速度 (MegaTransfers/s)。

内存总线操作频率可以是 2400 MT/s、2133 MT/s 或 1866 MT/s，具体取决于：

- DIMM 类型 (RDIMM)
- 每个通道填充的 DIMM 数目
- 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

您的系统包含 8 个内存插槽，分为两组，每组四个插槽。插槽 A1 至 A8 中的 DIMM 分配给处理器 1。每组 4 个插槽组分为两个通道。在 4 个插槽组的每个通道中，第一个插槽的释放拉杆标记为白色，第二个插槽的释放拉杆标记为黑色。

您的系统包含 8 个内存插槽，分为两组，每组四个插槽。插槽 A1 至 A8 中的 DIMM 分配给处理器 1。每组 4 个插槽组分为两个通道。在 4 个插槽组的每个通道中，第一个插槽的释放拉杆标记为白色，第二个插槽的释放拉杆标记为黑色。

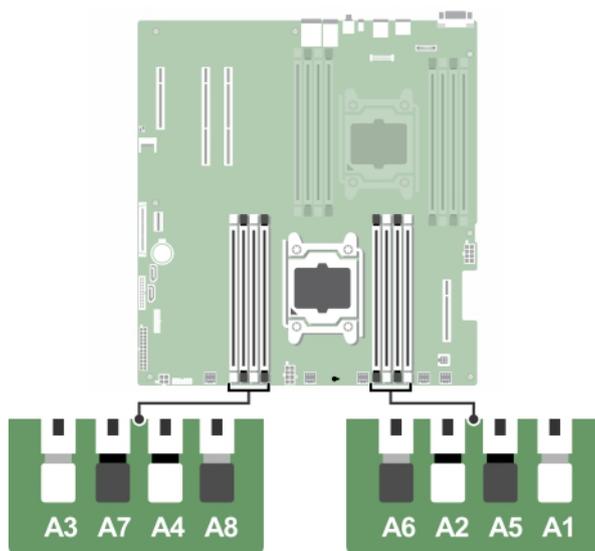


图 18: 内存插槽位置

内存通道按如下方式组织：

表. 26: 内存通道

处理器	通道 0	通道 1	通道 2	通道 3
处理器 1	插槽 A1 和 A5	插槽 A2 和 A6	插槽 A3 和 A7	插槽 A4 和 A8

下表显示受支持配置的内存数和操作频率。

表. 27: 内存填充数和操作频率

DIMM 类型	填充的 DIMM 数/通道	电压	操作频率 (MT/s)	最大 DIMM 列数/通道
RDIMM	1	1.2 伏	2400、2133 和 1866	单列或双列
	2			

一般内存模块安装原则

您的系统支持 Flexible Memory Configuration (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。下面是建议的内存模块安装原则：

- 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”部分。
- 每个通道最多可填充两个双列或单列 RDIMM。
- 仅在安装了处理器的情况下填充 DIMM 插槽。对于单处理器系统，插槽 A1 至 A8 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。
- 当混合使用具有不同容量的内存模块时，先用具有最高容量的内存模块填充插槽。例如，如果要混用 4 GB 和 8 GB 的 DIMM，则将 8 GB DIMM 填充在具有白色释放杆的插槽中，将 4 GB DIMM 填充在具有黑色释放杆的插槽中。
- 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）。
- 不支持在同一个系统中混合使用两个以上的 DIMM 容量。
- 每个处理器一次填充两个 DIMM（每个通道一个 DIMM）以最大化性能。

相关参考

[模式特定原则](#)

模式特定原则

系统为每个处理器分配四个内存通道。所容许的配置取决于选取的内存模式。

注: 您可以混用基于 x4 DRAM 和 x8 DRAM 的 DIMM，以支持 RAS 功能。但是，必须遵循特定于 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 需要使用高级 ECC 模式才能获得 SDDC。

高级纠错代码 (lockstep)

高级纠错代码 (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 芯片出现故障。

内存模块的安装原则如下：

- 所有内存模块在大小、速度和技术上必须相同。
- 安装在带有白色释放杆的内存插槽中的 DIMM 必须相同，并且相同的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 成对匹配安装 — 例如，A1 与 A2、A3 与 A4、A5 与 A6 等等。

内存优化（独立通道）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。

内存备用

注: 要使用内存备用，必须在系统设置程序中启用此功能。

在此模式下，每个通道一列保留作为备用列。如果在列上检测到持久可纠正错误，将此列中的数据复制到备用列，并禁用出现故障的列。

如果启用内存备用，对操作系统可用的系统内存将每个通道减少一列。例如，在具有 16 个 4 GB 单列内存模块的双处理器配置中，可用系统内存为： $3/4$ (列/通道) \times 16 (内存模块) \times 4 GB = 48 GB，而不是 16 (内存模块) \times 4 GB = 64 GB。

注: 内存备用不提供针对多位不可纠正错误的保护。

注: 高级 ECC/Lockstep 和优化器模式均支持内存备用。

相关参考

[系统设置](#)

内存配置示例

下表显示遵循相应内存原则的一个处理器配置的内存配置示例。

注: 下表中的 1R 和 2R 分别表示单列和双列 DIMM。

表. 28: 内存配置 — 单个处理器

系统容量 (以 GB 为单位)	DIMM 大小 (以 GB 为单位)	DIMM 数量	DIMM 列、组织和频率	DIMM 插槽数
8	8	1	1R, x8, 2400 MT/s	A1
16	8	2	1R, x8, 2400 MT/s	A1、A2
	16	1	2R, x8, 2400 MT/s	A1
32	8	4	1R, x8, 2400 MT/s	A1、A2、A3、A4
	16	2	2R, x8, 2400 MT/s	A1、A2
	32	1	2R, x4, 2400 MT/s	A1
48	8	6	1R, x8, 2400 MT/s	A1、A2、A3、A4、A5、A6
	16	3	2R, x8, 2400 MT/s	A1、A2、A3

系统容量 (以 GB 为单位)	DIMM 大小 (以 GB 为单位)	DIMM 数量	DIMM 列、组织和频率	DIMM 插槽数
64	8	8	1R, x8, 2400 MT/s	A1、A2、A3、A4、A5、A6、A7、A8
	16	4	2R, x8, 2400 MT/s	A1、A2、A3、A4
	32	2	2R, x4, 2400 MT/s	A1、A2
96	16	6	2R, x8, 2400 MT/s	A1、A2、A3、A4、A5、A6
	32	3	2R, x4, 2400 MT/s	A1、A2、A3
128	16	8	2R, x8, 2400 MT/s	A1、A2、A3、A4、A5、A6、A7、A8
	32	4	2R, x4, 2400 MT/s	A1、A2、A3、A4
192	32	6	2R, x4, 2400 MT/s	A1、A2、A3、A4、A5、A6
256	32	8	2R, x4, 2400 MT/s	A1、A2、A3、A4、A5、A6、A7、A8

卸下内存模块

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。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
3. 卸下冷却导流罩。

注: 如果已打开，请关闭冷却导流罩上的扩展卡闩锁，释放该全长卡。

4. 如果已连接，请断开扩展卡的电缆连接。
5. 如果已安装扩展卡提升板，请将其卸下。

注: 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: 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。只在您需要在这些插槽中安装内存模块时才卸下这些内存模块挡片。

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卡边缘，避免接触内存模块的中间或金属触点。

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。
3. 从系统中提起内存模块并将其卸下。

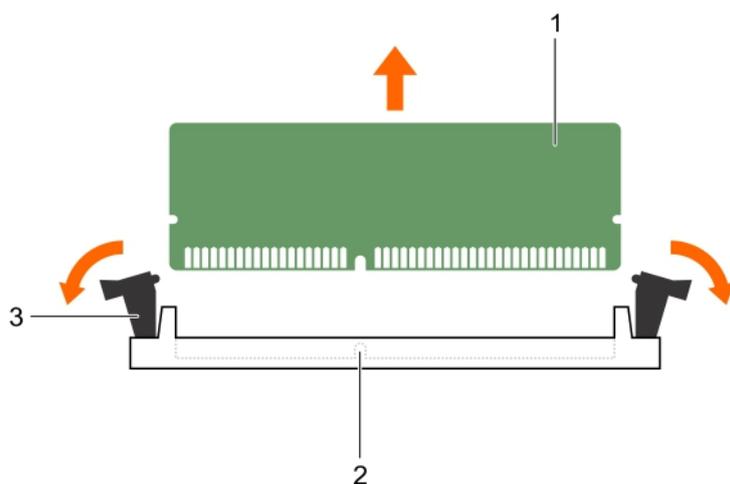


图 19: 卸下内存模块

- a. 内存模块
- b. 内存模块插槽
- c. 内存模块插槽弹出卡舌 (2 个)

后续步骤

1. 安装内存模块。
 - 注:** 如果要永久卸除内存模块，请安装内存模块挡片。
2. 如果 PCIe 扩展卡提升板已卸下，请进行安装。
3. 如果已断开连接，请将电缆重新连接至扩展卡。
4. 安装冷却导流罩。
5. 如果适用，请打开冷却导流罩上的扩展卡门锁，以固定该全长扩展卡。
6. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

- [拆装计算机内部组件之前](#)
- [卸下冷却导流罩](#)
- [卸下扩展卡提升板](#)
- [安装内存模块](#)
- [安装扩展卡提升板](#)
- [安装冷却导流罩](#)
- [拆装计算机内部组件之后](#)

相关参考

- [安全说明](#)

安装内存模块

前提条件

- 注:** 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。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
3. 如果已安装，请卸下 PCIe 扩展卡提升板。
4. 卸下冷却导流罩。

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卡边缘，避免接触内存模块的中间或金属触点。

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

小心: 切勿对内存模块的中心用力按压，应在内存模块的两端平均用力。

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。
如果内存模块已在插槽中正确就位，则内存模块插槽上的拉杆应与已安装内存模块的其他插槽上的拉杆对准。

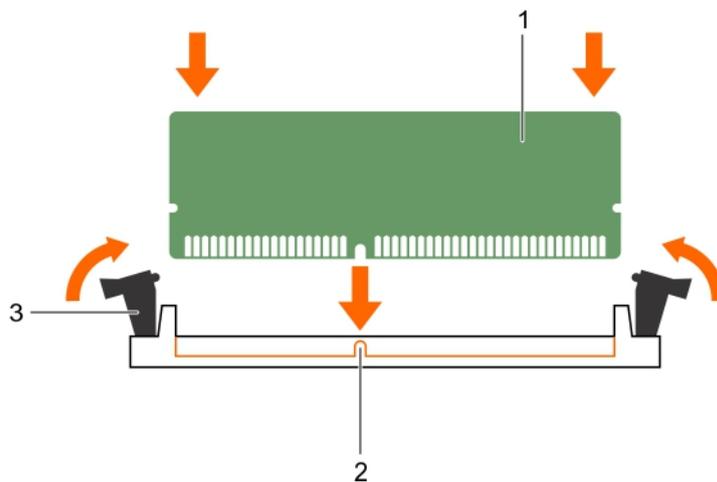


图 20: 安装内存模块

- a. 内存模块
- b. 定位卡锁
- c. 内存模块插槽弹出卡舌 (2 个)

后续步骤

1. 如果已卸下，请重新安装 PCIe 扩展卡提升板。
2. 安装冷却导流罩。
3. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。
4. 按 F2 键进入系统设置程序，并检查 **System Memory** (系统内存) 设置。

系统应该已经更改了该值，以反映新安装的内存。

5. 如果该值不正确，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中。
6. 在系统诊断程序中运行系统内存测试。

相关任务

拆装计算机内部组件之前
卸下扩展卡提升板
卸下冷却导流罩
安装扩展卡提升板
安装冷却导流罩
使用系统诊断程序
卸下内存模块

相关参考

安全说明
系统设置

硬盘驱动器

DSS 1510 系统支持以下各项之一：

- 四个硬盘驱动器系统** 多达四个 3.5 英寸有线硬盘驱动器
多达四个 3.5 英寸热插拔 SAS 硬盘驱动器或 SATA 硬盘驱动器
- 八个硬盘驱动器系统** 多达八个 2.5 英寸热插拔 SAS 硬盘驱动器、SATA 硬盘驱动器或 SATA 硬盘驱动器

热插拔硬盘驱动器通过硬盘驱动器背板连接至系统板。热插拔硬盘驱动器将在可装入硬盘驱动器插槽的热插拔驱动器托盘中提供。

⚠️ 小心： 尝试在系统运行过程中卸下或安装热插拔硬盘驱动器之前，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热插拔硬盘驱动器的卸除和插入。

⚠️ 小心： 在格式化硬盘驱动器时，请勿关闭或重新引导系统。否则可能导致硬盘驱动器发生故障。

📌 注意： 只能使用经测试和核准可用于硬盘驱动器背板的硬盘驱动器。

格式化硬盘驱动器时，请等待足够长的时间以便完成格式化操作。注意，大容量硬盘驱动器可能需要数小时的时间来完成格式化。

卸下 3.5 英寸硬盘驱动器挡片

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： 为了维持正常的系统冷却，所有闲置的硬盘驱动器插槽必须安装硬盘驱动器挡片。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。

步骤

按下释放按钮，然后将挡片滑出硬盘驱动器插槽。

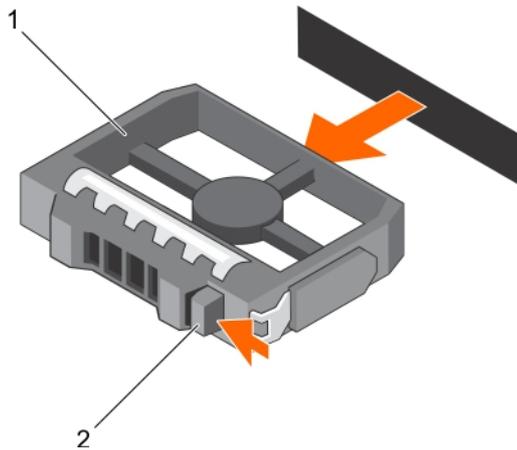


图 21: 卸下 3.5 英寸硬盘驱动器挡片

- a. 硬盘驱动器挡片
- b. 释放按钮

相关任务

[安装 3.5 英寸硬盘驱动器挡片](#)

相关参考

[安全说明](#)

安装 3.5 英寸硬盘驱动器挡片

前提条件

- 1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。

步骤

将硬盘驱动器挡片插入硬盘驱动器插槽，直至释放按钮卡入到位。

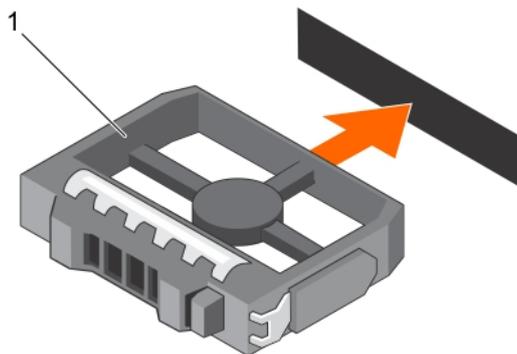


图 22: 安装 3.5 英寸硬盘驱动器挡片

- a. 硬盘驱动器挡片

相关任务

[卸下 3.5 英寸硬盘驱动器挡片](#)

相关参考

[安全说明](#)

卸下 3.5 英寸有线硬盘驱动器托盘

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. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。

步骤

1. 断开数据电缆和电源电缆与硬盘驱动器的连接。
2. 按下硬盘驱动器托盘上的释放卡舌并将硬盘驱动器滑出硬盘驱动器托架。
小心: 为了维持正常的系统冷却，所有闲置的硬盘驱动器插槽必须安装硬盘驱动器挡片。
3. 将硬盘驱动器挡片插入闲置的硬盘驱动器插槽。

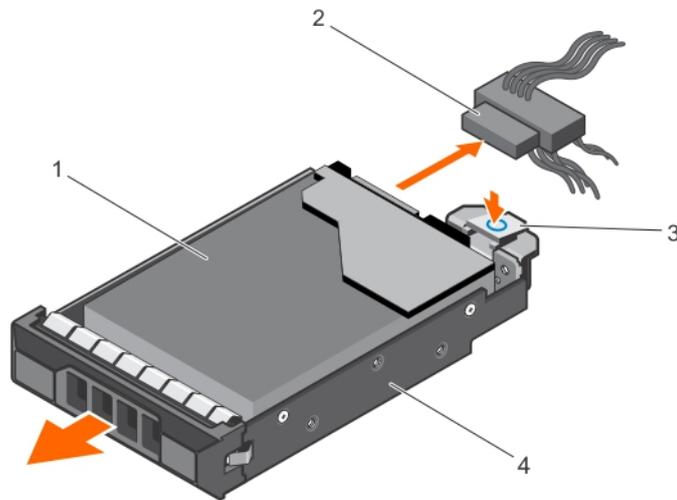


图 23: 卸下 3.5 英寸有线硬盘驱动器托盘

- | | |
|----------|--------------|
| 1. 硬盘驱动器 | 2. 电源电缆或数据电缆 |
| 3. 释放卡舌 | 4. 硬盘驱动器托盘 |

相关任务

- [拆装计算机内部组件之前](#)
- [安装 3.5 英寸有线硬盘驱动器托盘](#)

相关参考

- [安全说明](#)

安装 3.5 英寸有线硬盘驱动器托盘

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。

请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。

步骤

1. 按下硬盘驱动器托盘上的释放卡舌并将托盘滑出系统。

2. 将硬盘驱动器插入硬盘驱动器托盘。
3. 将硬盘驱动器托盘插入硬盘驱动器插槽，直至其卡入到位。
4. 将电源/数据电缆连接至硬盘驱动器。
 - 如果要连接到集成的 SATA 控制器（仅适用于 SATA 硬盘驱动器），请将 SATA 数据电缆连接到系统板上的 SATA_A-D 连接器。
 - 如果要连接到 SAS RAID 控制器卡（SAS 或 SATA 硬盘驱动器），请将数据电缆连接到卡上的连接器。

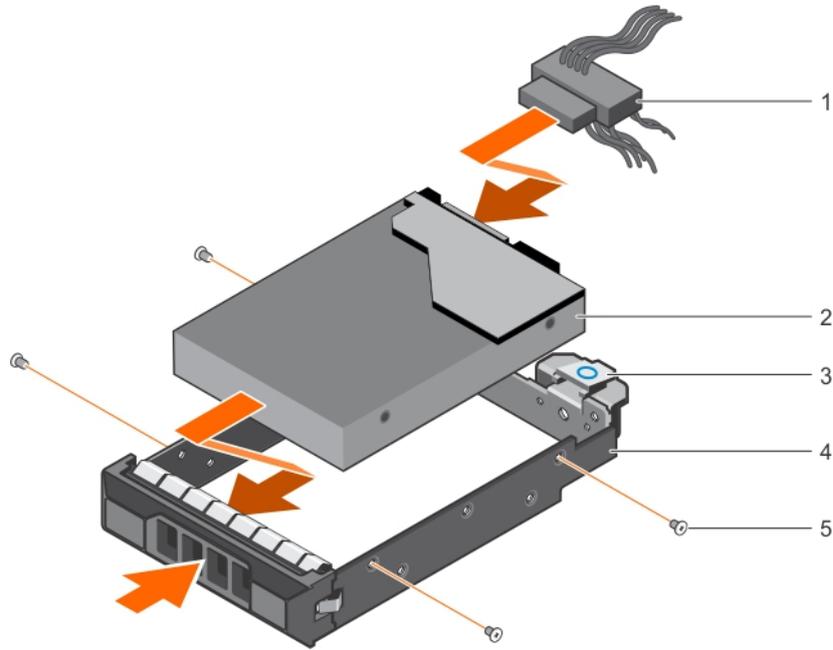


图 24: 安装 3.5 英寸有线硬盘驱动器托盘

- | | |
|--------------|------------|
| 1. 电源电缆或数据电缆 | 2. 硬盘驱动器 |
| 3. 释放卡舌 | 4. 硬盘驱动器托盘 |
| 5. 螺钉（4 颗） | |

后续步骤

1. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。
2. 将系统重新连接至其电源插座，并开启系统和所有连接的外围设备。
3. 进入系统设置程序并确保已启用硬盘驱动器的控制器。
4. 退出系统设置程序并重新引导系统。
5. 按照硬盘驱动器说明文件中的说明安装硬盘驱动器操作所需的所有软件。

相关任务

[拆装计算机内部组件之后](#)
[卸下 3.5 英寸有线硬盘驱动器托盘](#)

相关参考

[安全说明](#)
[系统设置](#)

卸下热插拔硬盘驱动器托盘

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. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 使用管理软件，准备要卸下的硬盘驱动器。有关更多信息，请参阅存储控制器的说明文件。

如果硬盘驱动器处于联机状态，则绿色的活动/故障指示灯将在硬盘驱动器关闭时闪烁。硬盘驱动器指示灯熄灭时可卸下硬盘驱动器。

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。

步骤

1. 按下释放按钮以打开硬盘驱动器托盘释放手柄。
2. 将硬盘驱动器托盘从硬盘驱动器插槽中滑出。

小心: 为了维持正常的系统冷却，所有闲置的硬盘驱动器插槽必须安装硬盘驱动器挡片。

3. 如果不想立即装回硬盘驱动器，请将硬盘驱动器挡片插入闲置的硬盘驱动器插槽。

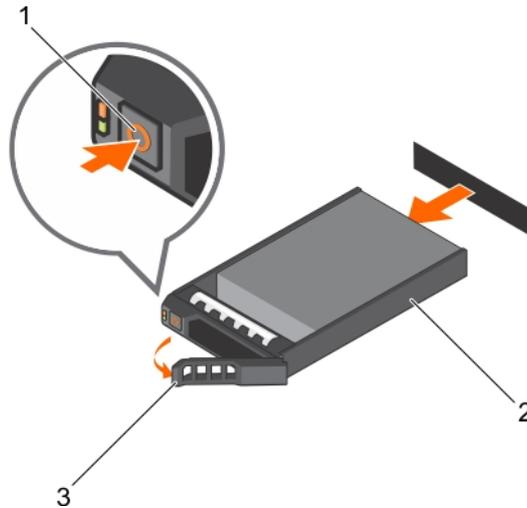


图 25: 卸下热插拔硬盘驱动器托盘

- a. 释放按钮
- b. 硬盘驱动器托盘
- c. 硬盘驱动器托盘手柄

相关任务

[安装热插拔硬盘驱动器托盘](#)

相关参考

[安全说明](#)

安装热插拔硬盘驱动器托盘

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。

小心: 只能使用经测试和核准可用于硬盘驱动器背板的硬盘驱动器。

小心: 不支持在相同的 RAID 卷中混合使用 SAS 和 SATA 硬盘驱动器。

小心: 安装硬盘驱动器时，确保相邻的硬盘驱动器已安全安装。插入硬盘驱动器托盘，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: 在安装了替换的热交换硬盘驱动器，并且系统开机之后，硬盘驱动器会自动开始重建。必须确保替换的硬盘驱动器是空白的或包含您想覆盖的数据。替换的硬盘驱动器安装之后，上面的数据会立即丢失。

步骤

1. 如果硬盘驱动器插槽中安装有硬盘驱动器挡片，请将其卸下。
2. 请在硬盘驱动器托架中安装硬盘驱动器。
3. 按下硬盘驱动器托盘正面的释放按钮，打开硬盘驱动器手柄。
4. 将硬盘驱动器托盘插入硬盘驱动器插槽，直到托盘与背板连接。
5. 合上硬盘驱动器托盘手柄，将硬盘驱动器锁定到位。

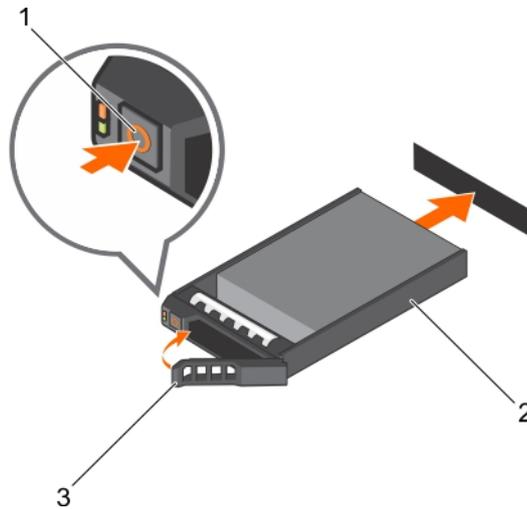


图 26: 安装热插拔硬盘驱动器托盘

- a. 释放按钮
- b. 硬盘驱动器托盘
- c. 硬盘驱动器托盘手柄

相关任务

[卸下热插拔硬盘驱动器托盘](#)

相关参考

[安全说明](#)

将 2.5 英寸硬盘驱动器安装到 3.5 英寸硬盘驱动器适配器中

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。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。
3. 从 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器托盘卸下 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器适配器。

步骤

1. 将 2.5 英寸硬盘驱动器上的螺孔对准 3.5 英寸硬盘驱动器适配器上的螺孔。
2. 拧上螺钉以将硬盘驱动器固定到 3.5 英寸硬盘驱动器适配器。

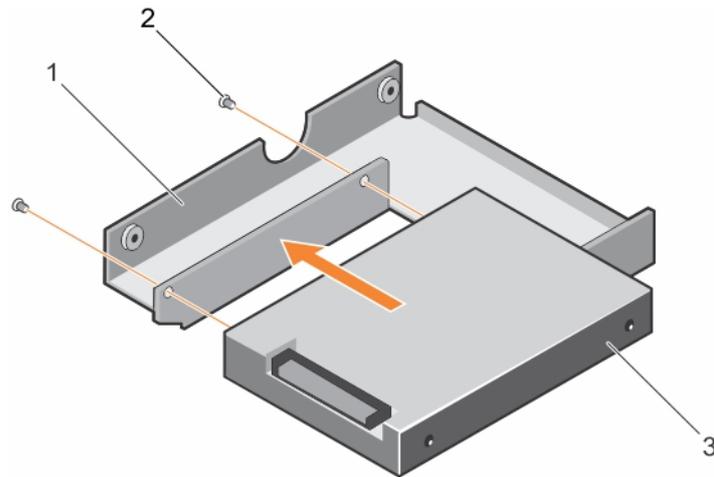


图 27: 将 2.5 英寸硬盘驱动器安装到 3.5 英寸硬盘驱动器适配器中

- a. 3.5 英寸硬盘驱动器适配器
- b. 螺钉 (2 颗)
- c. 2.5 英寸硬盘驱动器

后续步骤

将 3.5 英寸适配器安装到 3.5 英寸硬盘驱动器托盘中。

相关任务

[将 3.5 英寸硬盘驱动器适配器安装到可热插拔硬盘驱动器托盘中](#)
[从 3.5 英寸硬盘驱动器适配器中卸下 2.5 英寸硬盘驱动器](#)

相关参考

[安全说明](#)

从 3.5 英寸硬盘驱动器适配器中卸下 2.5 英寸硬盘驱动器

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。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。
3. 从 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器托盘中卸下 3.5 英寸硬盘驱动器适配器。

注: 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器安装在 3.5 英寸硬盘驱动器适配器中，而该适配器安装在 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器托盘中。

步骤

1. 从 3.5 英寸硬盘驱动器适配器的侧面拧下螺钉。
2. 从 3.5 英寸硬盘驱动器适配器卸下硬盘驱动器。

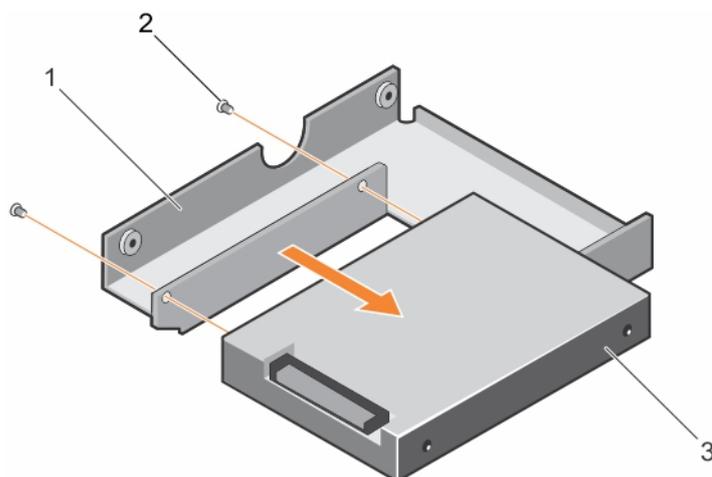


图 28: 从 3.5 英寸硬盘驱动器适配器中卸下 2.5 英寸硬盘驱动器

- a. 3.5 英寸硬盘驱动器适配器
- b. 螺钉 (2 颗)
- c. 2.5 英寸硬盘驱动器

后续步骤

将 2.5 英寸硬盘驱动器安装到 3.5 英寸硬盘驱动器适配器中。

相关任务

[从 3.5 英寸可热插拔硬盘驱动器托盘卸下 3.5 英寸可热插拔硬盘驱动器适配器](#)
[将 2.5 英寸硬盘驱动器安装到 3.5 英寸硬盘驱动器适配器中](#)

相关参考

[安全说明](#)

将 3.5 英寸硬盘驱动器适配器安装到可热插拔硬盘驱动器托盘中

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。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。
3. 将 2.5 英寸可热插拔硬盘驱动器安装到可热插拔硬盘驱动器适配器中。

步骤

1. 在将硬盘驱动器的连接器端朝向热插拔硬盘驱动器托盘的背面的情况下，将 3.5 英寸硬盘驱动器适配器插入热插拔硬盘驱动器托盘中。
2. 将硬盘驱动器上的螺孔与可热插拔硬盘驱动器托盘上的孔对准。
3. 拧上将可热插拔硬盘驱动器固定到可热插拔硬盘驱动器托盘的螺钉。

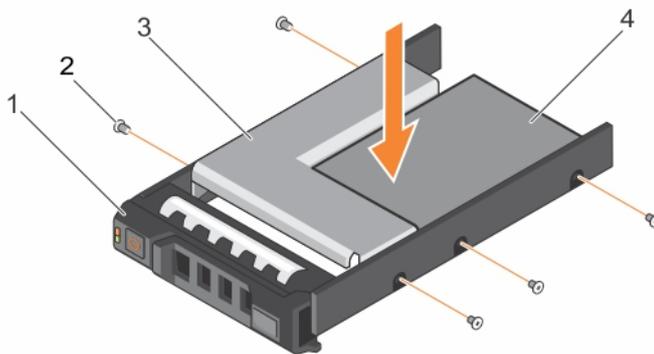


图 29: 将 3.5 英寸硬盘驱动器适配器安装到可热插拔硬盘驱动器托盘中

- | | |
|------------------|----------------|
| 1. 3.5 英寸硬盘驱动器托盘 | 2. 螺钉 (5 颗) |
| 3. 硬盘驱动器适配器 | 4. 2.5 英寸硬盘驱动器 |

后续步骤

1. 将可热插拔硬盘驱动器托盘安装到系统中。

相关任务

将 2.5 英寸硬盘驱动器安装到 3.5 英寸硬盘驱动器适配器中

安装热插拔硬盘驱动器托盘

从 3.5 英寸可热插拔硬盘驱动器托盘卸下 3.5 英寸可热插拔硬盘驱动器适配器

相关参考

安全说明

从 3.5 英寸可热插拔硬盘驱动器托盘卸下 3.5 英寸可热插拔硬盘驱动器适配器

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。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 从系统中卸下 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器托盘。
2. 从可热插拔硬盘驱动器托盘上的滑轨拧下螺钉。
3. 从 3.5 英寸热插拔硬盘驱动器托盘中提起 3.5 英寸硬盘驱动器适配器。

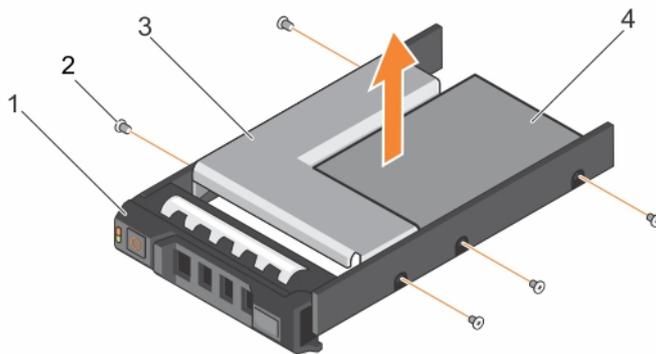


图 30: 从 3.5 英寸可热插拔硬盘驱动器托盘卸下 3.5 英寸可热插拔硬盘驱动器适配器

- | | |
|------------------|----------------|
| 1. 3.5 英寸硬盘驱动器托盘 | 2. 螺钉 (5 颗) |
| 3. 硬盘驱动器适配器 | 4. 2.5 英寸硬盘驱动器 |

相关任务

卸下热插拔硬盘驱动器托盘

将 3.5 英寸硬盘驱动器适配器安装到可热插拔硬盘驱动器托盘中

相关参考

安全说明

从硬盘驱动器托盘中卸下热交换硬盘驱动器

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: 热插拔硬盘驱动器安装在插入硬盘驱动器插槽的热插拔硬盘驱动器托盘中。

1. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。
2. 从系统中卸下硬盘驱动器托盘。

步骤

1. 从硬盘驱动器托盘上的滑轨卸下螺钉。
2. 将硬盘驱动器从硬盘驱动器托盘中取出。

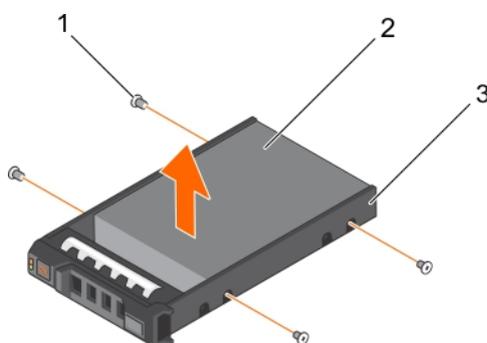


图 31: 从硬盘驱动器托盘中卸下热交换硬盘驱动器

- a. 螺钉 (4 颗)
- b. 硬盘驱动器
- c. 硬盘驱动器托盘

后续步骤

1. 将热插拔硬盘驱动器安装到硬盘驱动器托盘中。
2. 将可热插拔硬盘驱动器托盘安装到系统中。

相关任务

[安装热插拔硬盘驱动器托盘](#)

将热交换硬盘驱动器安装到驱动器托盘中

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。

准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 将硬盘驱动器插入硬盘驱动器托盘，硬盘驱动器的连接器端朝向硬盘驱动器托盘的背面。
2. 将硬盘驱动器上的螺孔与硬盘驱动器托盘上的螺孔对齐。
正确对准后，硬盘驱动器的背面与硬盘驱动器托盘的背面齐平。
3. 装上螺钉以将硬盘驱动器固定到硬盘驱动器托盘中。

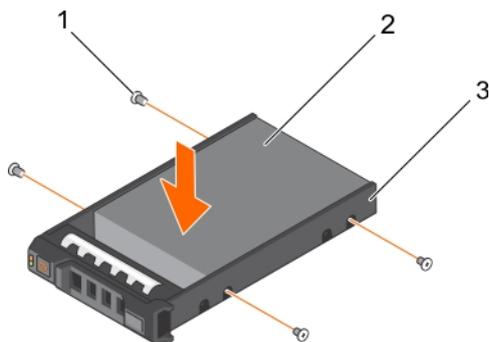


图 32: 将硬盘驱动器安装到硬盘驱动器托盘中

- a. 螺钉（4 颗）
- b. 硬盘驱动器
- c. 硬盘驱动器托盘

冷却风扇

您的系统支持：

- 在非冗余电源设备 (PSU) 配置中最多可配四个冷却风扇。
- 在冗余 PSU 配置中最多可配五个冷却风扇。

注：风扇 1 必须安装在冗余 PSU 配置中。

注：不支持以热插拔的方式卸下或安装风扇。

注：每个风扇都列在系统的管理软件中，可通过各自的风扇编号引用。如果某个风扇出现问题时，您可以通过查看冷却风扇部件上的风扇编号轻松找到并更换相应的风扇。

卸下冷却风扇

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: 卸下每台风扇的步骤是相同的。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
3. 卸下冷却导流罩（如果已安装）。

步骤

1. 根据需要，断开电源电缆与系统板或电源插入器板上电源电缆连接器的连接。
2. 将风扇从冷却风扇支架中取出。

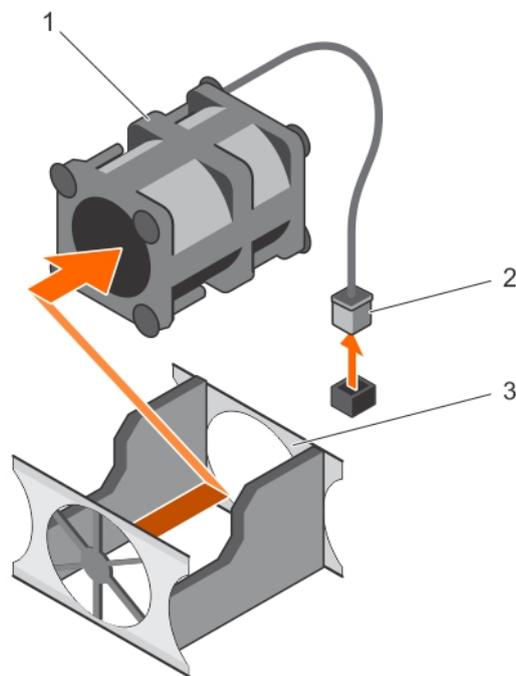


图 33: 卸下冷却风扇

- a. 冷却风扇
- b. 电源电缆连接器
- c. 冷却风扇支架

相关任务

[拆装计算机内部组件之前](#)

[卸下冷却导流罩](#)

[安装冷却风扇](#)

相关参考

[安全说明](#)

安装冷却风扇

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. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 卸下冷却导流罩。

步骤

1. 将风扇放入冷却风扇支架中。
2. 根据需要，将电源电缆连接到系统板或电源插入器板上的电源电缆连接器。

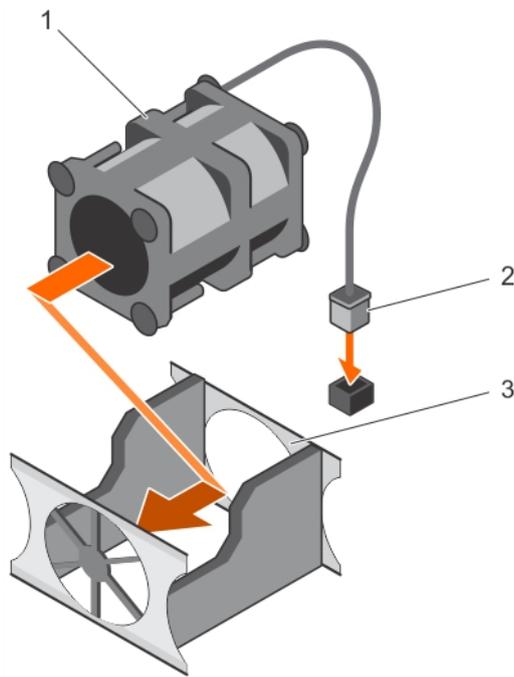


图 34: 安装冷却风扇

- a. 冷却风扇
- b. 电源电缆连接器
- c. 冷却风扇支架

后续步骤

1. 安装冷却导流罩。
2. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

[卸下冷却导流罩](#)

[安装冷却导流罩](#)

[拆装计算机内部组件之后](#)

[卸下冷却风扇](#)

相关参考

[安全说明](#)

扩展卡和扩展卡提升板

服务器中的扩展卡是一种附加卡，这种卡可插入到系统板或提升卡上的扩展槽，从而通过扩展总线为系统添加增强型功能。

注：如果扩展卡提升板不受支持或缺失，则会记录系统事件日志 (SEL) 事件。但这并不会阻止您的系统开启，也不会显示 BIOS POST 消息或 F1/F2 暂停。

扩展卡安装原则

您的系统支持第 1 代、第 2 代和第 3 代卡。下表提供了 DSS 1510 系统的提升板配置：

表. 29: 扩展卡提升板上可用的扩展卡插槽

扩展卡提升板	扩展卡提升板上的 PCIe 插槽	处理器连接	高度	长度	链路宽度	插槽宽度
PCI_E_G3_X8	1	处理器 1	半高	半长	x8	x16
	2	处理器 1	半高	半高	x8	x16

注：该扩展卡不能热插拔。

下表提供安装扩充卡以确保正确冷却和机械装配的指导。必须按照所示的插槽优先级，首先安装具有最高优先级的扩充卡。必须按照插卡优先级和插槽优先级顺序安装所有其他扩充卡。

表. 30: 扩展卡安装顺序

插卡优先级	插卡类型	插槽优先级	最大允许量
1	RAID	2	1
2	56 Gb Infiniband NIC	1	1
3	10 Gb NIC	1, 2	2
4	1 Gb NIC	1, 2	2

卸下扩展卡提升板

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。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。

步骤

手握触点，将扩展卡提升板从系统板上的提升板连接器提起。

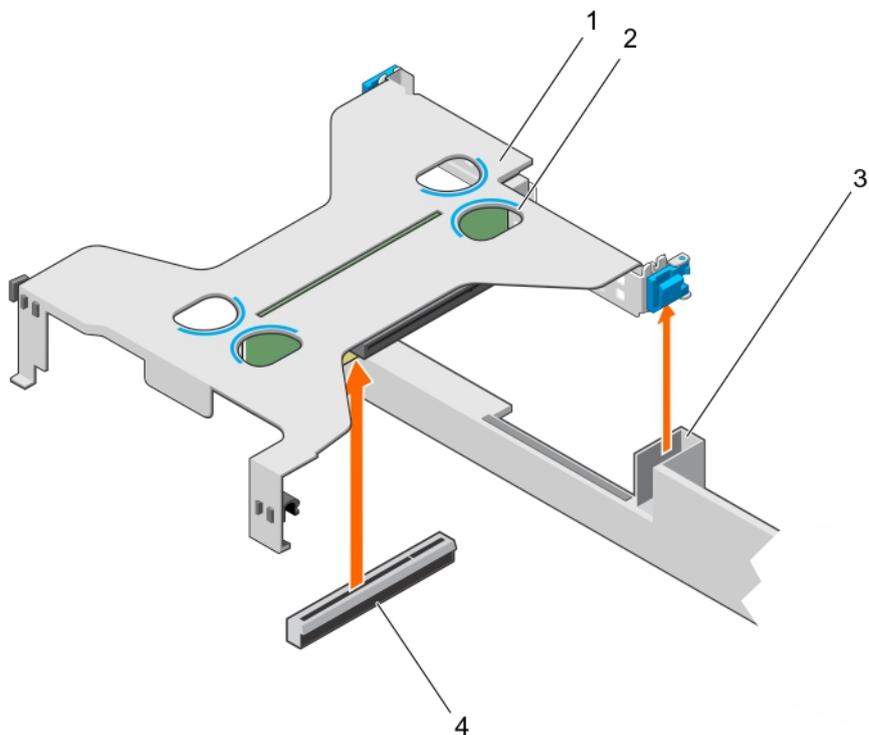


图 35: 卸下扩展卡提升板

- | | |
|-----------|----------------|
| 1. 扩展卡提升板 | 2. 提升板上的触点 |
| 3. 机箱上的插槽 | 4. 系统板上的提升板连接器 |

后续步骤

1. 安装扩展卡提升板。
2. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

- [拆装计算机内部组件之前](#)
- [安装扩展卡提升板](#)
- [拆装计算机内部组件之后](#)

相关参考

- [安全说明](#)

安装扩展卡提升板

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。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 如果适用，将扩展卡重新安装到扩展卡提升板中。

步骤

1. 将扩展卡提升板门锁与机箱上的插槽对齐。
2. 降下扩展卡提升板，直至扩展卡提升板在系统板上的连接器中稳固就位。

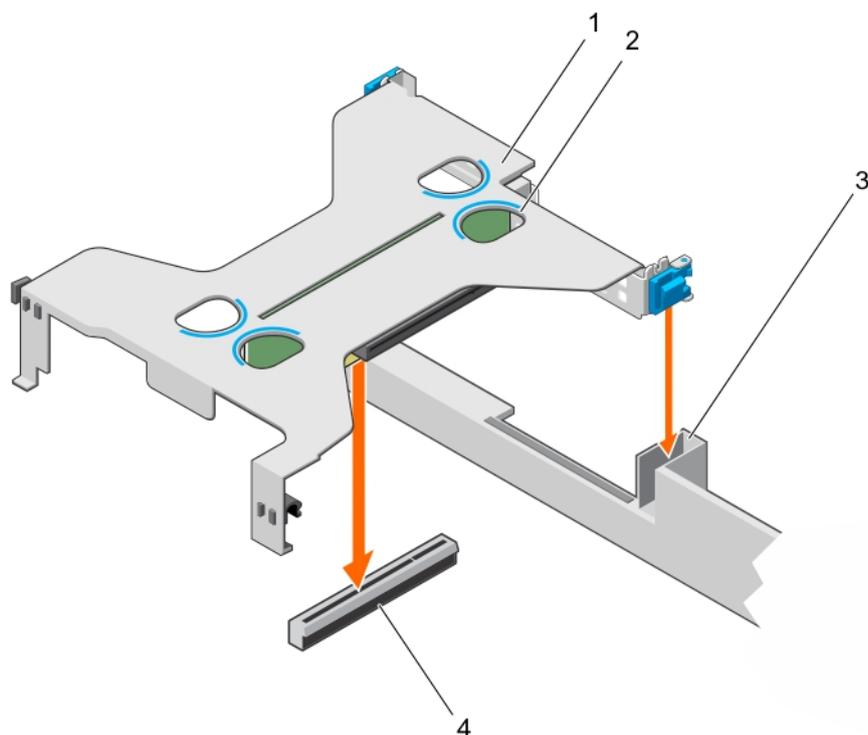


图 36: 安装扩展卡提升板

1. 扩展卡提升板
2. 提升板上的触点
3. 机箱上的插槽
4. 系统板上的提升板连接器

后续步骤

请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

[卸下扩展卡](#)

[安装扩展卡](#)

[拆装计算机内部组件之后](#)

[卸下扩展卡提升板](#)

相关参考

[安全说明](#)

卸下扩展卡

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. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。

步骤

1. 断开连接到扩展卡或扩展卡提升板的所有电缆。
2. 如果已安装扩展卡提升板，请将其卸下。
3. 握住扩展卡边缘，将其从提升板上的扩展卡连接器中卸下。
4. 如果您永久性地卸下扩展卡，请在闲置的扩展插槽上安装金属填充支架并合上扩展卡门锁。

注: 您必须在空置的扩展卡插槽中安装一个填充支架以使系统符合联邦通讯委员会(FCC)认证。这些支架也能将灰尘挡在系统以外,同时有助于系统内的正确通风散热。

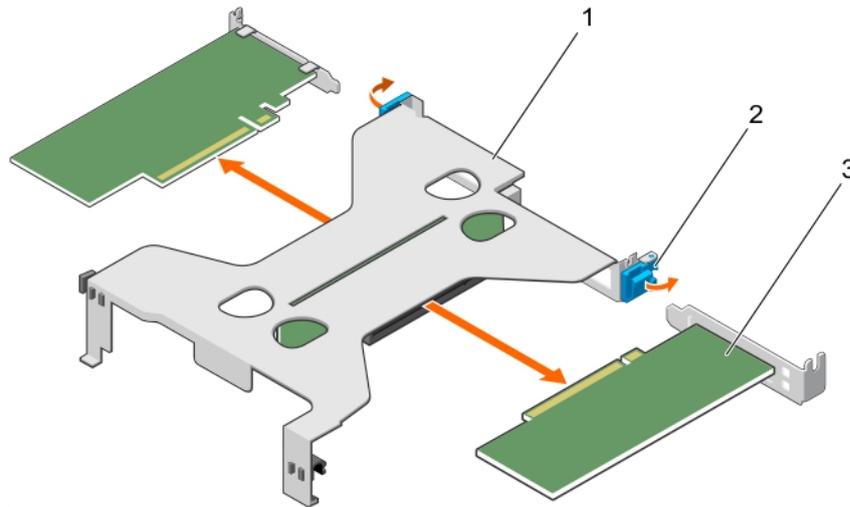


图 37: 卸下扩充卡

- 扩展卡提升板
- 扩充卡门锁
- 扩展卡

后续步骤

请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

[拆装计算机内部组件之前](#)
[卸下扩展卡提升板](#)
[拆装计算机内部组件之后](#)
[安装扩展卡](#)

相关参考

[安全说明](#)

安装扩展卡

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。

- 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
- 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。

步骤

- 在提升板上找到扩展卡连接器。
- 握住卡的边缘,调整卡的位置,使卡式边缘连接器对准扩展卡提升板上的连接器。
- 将卡式边缘连接器插入扩展卡连接器,直至插卡稳固就位。

注: 确保扩展卡已沿着机箱正确就位,以便关闭扩展卡门锁。

- 如果适用,将电缆连接至扩展卡。
- 将扩展卡提升板安装在系统板上。

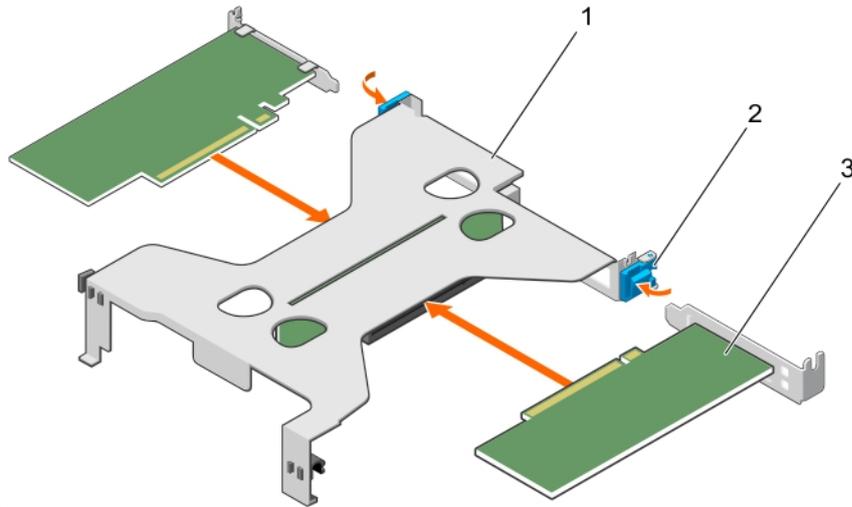


图 38: 安装扩展卡

- a. 扩展卡提升板
- b. 扩充卡门锁
- c. 扩展卡

后续步骤

请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

- [拆装计算机内部组件之前](#)
- [安装扩展卡提升板](#)
- [拆装计算机内部组件之后](#)
- [卸下扩展卡](#)

相关参考

- [安全说明](#)

远程管理端口卡（可选）

远程管理端口卡用于系统的高级管理。

卸下可选的远程管理端口卡

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. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
3. 如果适用，请断开扩展卡的电缆连接。
4. 卸下扩展卡提升板。

📌 注: 如果适用，请关闭冷却导流罩上的扩展卡门锁，释放该全长卡。

5. 卸下冷却导流罩。
6. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 断开管理网络电缆与远程管理端口的连接。
2. 拧松将远程管理端口卡固定器固定至系统板的两颗螺钉。
3. 朝着系统正面向上拉动远程管理端口卡，使其从连接器中松脱，然后从机箱中卸下该卡。

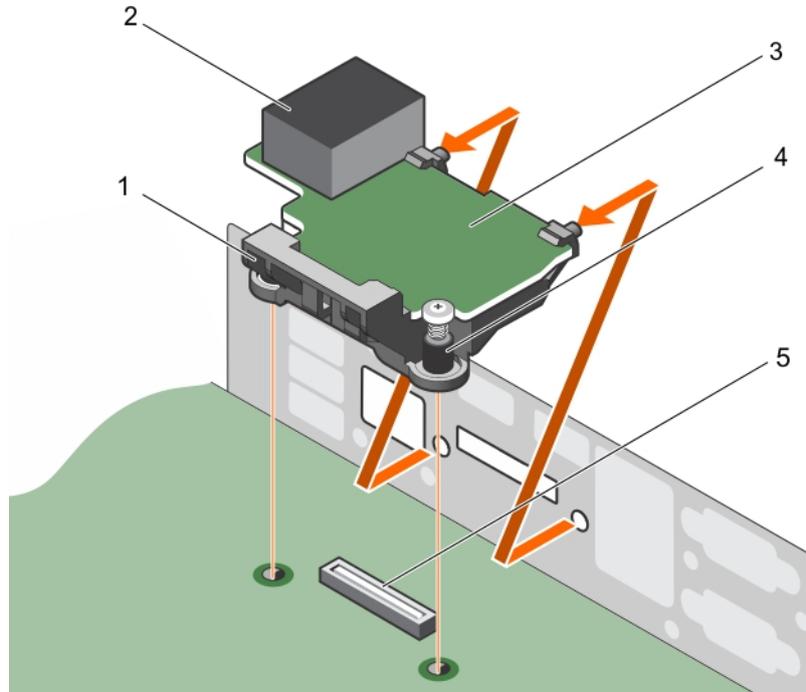


图 39: 卸下可选的远程管理端口卡

- | | |
|--------------------|-------------|
| 1. 远程管理端口卡固定器 | 2. 远程管理端口 |
| 3. 远程管理端口卡 | 4. 螺钉 (2 颗) |
| 5. 系统板上的远程管理端口卡连接器 | |

后续步骤

1. 安装扩展卡提升板。
2. 如果适用，请将所需的电源或数据电缆连接至扩展卡。
3. 安装冷却导流罩。
4. 如果适用，请打开冷却导流罩上的扩展卡门锁，以固定该全长扩展卡。
5. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

- [拆装计算机内部组件之前](#)
- [卸下扩展卡提升板](#)
- [卸下冷却导流罩](#)
- [安装扩展卡提升板](#)
- [安装冷却导流罩](#)
- [拆装计算机内部组件之后](#)
- [安装可选的远程管理端口卡](#)

相关参考

- [安全说明](#)

安装可选的远程管理端口卡

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. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
3. 卸下冷却导流罩。

注: 如果适用，请关闭冷却导流罩上的扩展卡门锁，释放该全长卡。

4. 如果适用，请断开扩展卡的电缆连接。
5. 如果适用，请卸下扩展卡提升板。

步骤

1. 对齐并将远程管理端口卡上的卡舌插入机箱壁上的插槽。
2. 将远程管理端口卡插入系统板上的连接器。
3. 拧紧螺钉以固定远程管理端口卡。

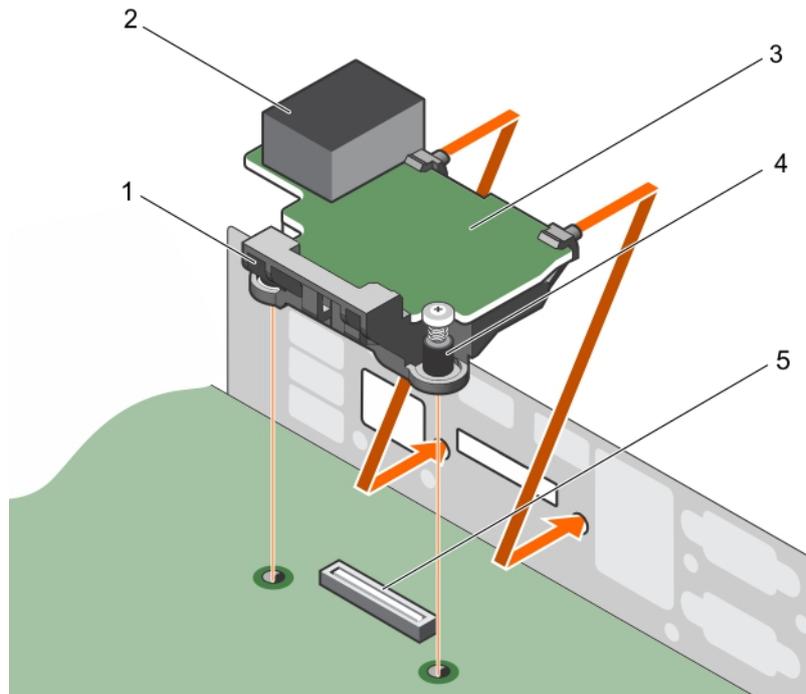


图 40: 安装可选的远程管理端口卡

- | | |
|--------------------|-------------|
| 1. 远程管理端口卡固定器 | 2. 远程管理端口 |
| 3. 远程管理端口卡 | 4. 螺钉 (2 颗) |
| 5. 系统板上的远程管理端口卡连接器 | |

后续步骤

1. 如果已卸下，请重新安装 PCIe 扩展卡提升板。
2. 如果已断开连接，将电缆连接至扩展卡。
3. 装回冷却导流罩。
4. 如果适用，请打开冷却导流罩上的扩展卡门锁，以固定该全长扩展卡。
5. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

拆装计算机内部组件之前
卸下冷却导流罩
卸下扩展卡提升板
安装扩展卡提升板
安装冷却导流罩
拆装计算机内部组件之后
卸下可选的远程管理端口卡

相关参考

安全说明

处理器和散热器

注: 对于 140 W 散热器，散热器上较大的部分应固定在 CPU1 上，较小的部分应固定在 CPU2 上。

请使用以下步骤进行：

- 卸下和安装散热器
- 安装其他处理器
- 更换处理器

表. 31: 处理器功率和散热器尺寸

处理器	散热器	
	散热器（尺寸）	散热器类型
最高 135 W (Intel Xeon E5 2600 v3 或 v4 产品系列处理器)	84 毫米 x 106 毫米 x 22.7 毫米	单一散热器
140 W (Intel Xeon E5-1600 v3 或 v4 产品系列处理器)	84 毫米 x 106 毫米 x 28.7 毫米	双散热器
	81 毫米 x 99 毫米 x 28.7 毫米	

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。

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: 这是现场可更换部件(FRU)。卸下和安装过程应仅由戴尔认证维修技术人员执行。

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. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
3. 如果已连接，请断开扩展卡的电缆连接。
4. 如果需要，请卸下 PCIe 扩展卡提升板。
5. 卸下冷却导流罩。

注: 如果适用，请关闭冷却导流罩上的扩展卡闩锁，释放该全长卡。

6. 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. 要卸下最高 135 W 的散热器，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。
等待一段时间（大约 30 秒钟），以使散热器与处理器松开。
 - b) 拧松与您最先拧松的螺钉成对角的螺钉。
 - c) 对剩余螺钉重复此过程。

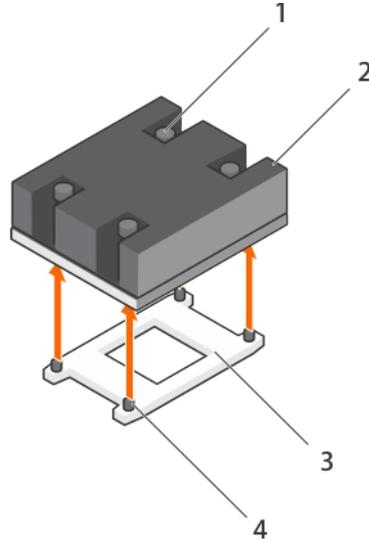


图 41: 卸下散热器（最高 135 W）

- | | |
|--------------|------------|
| 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) 拧松那颗 (1) 将散热器固定在 CPU1 的螺钉。
等待一段时间（大约 30 秒钟），以使散热器与处理器松开。
 - b) 拧松与您最先拧松的螺钉成对角的螺钉 (2)。
 - c) 按编号顺序对剩余四颗螺钉重复此步骤。

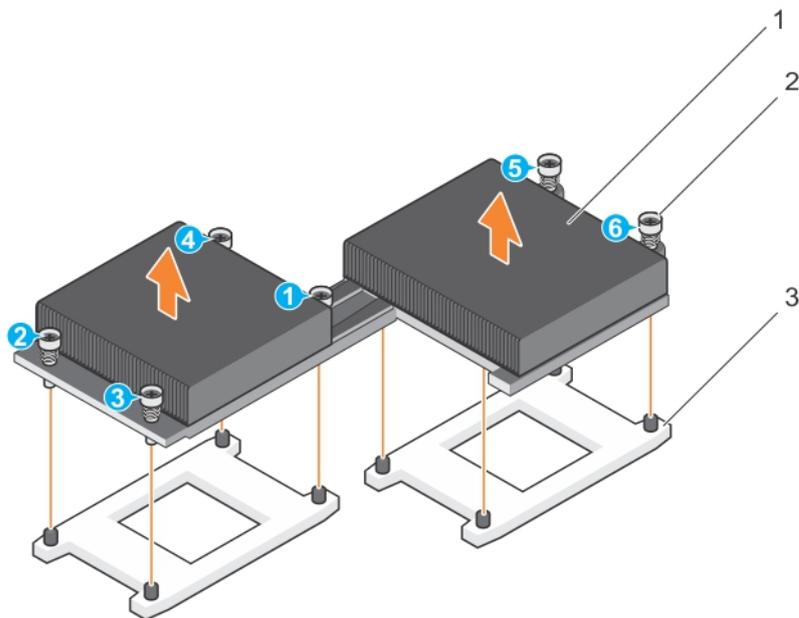


图 42: 卸下散热器（140 W）

- | |
|--------------|
| 1. 散热器 |
| 2. 固定螺钉（6 个） |
| 3. 处理器护盖 |

后续步骤

卸下处理器。

相关任务

拆装计算机内部组件之前

卸下扩展卡提升板

卸下冷却导流罩

卸下处理器

安装散热器

相关参考

安全说明

卸下处理器

前提条件

 **警告:** 在系统关机后一段时间内，处理器会很烫手。请待其冷却后再卸下。

 **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:** 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:** 这是现场可更换部件(FRU)。卸下和安装过程应仅由戴尔认证维修技术人员执行。

 **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. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
3. 如果要将系统升级（从单处理器系统升级到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。
4. 如果已连接，请断开扩展卡的电缆连接。
5. 如果已安装，请卸下 PCIe 扩展卡提升板。
6. 卸下冷却导流罩。
7. 卸下散热器。
8. 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。

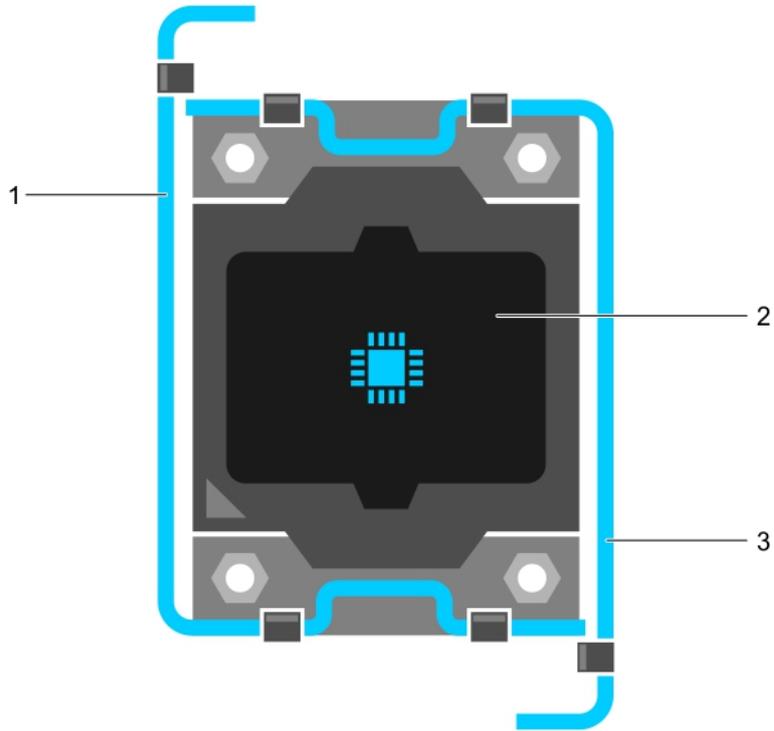


图 43: 处理器护盖打开与合上拉杆的顺序

- a. 插槽释放拉杆 1
 - b. 处理器
 - c. 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。

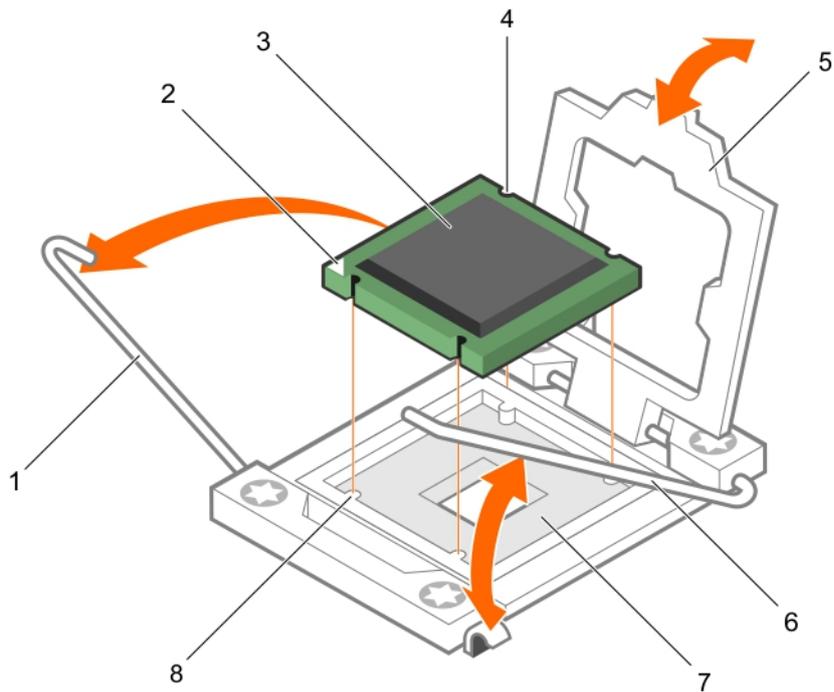


图 44: 卸下处理器

- | | |
|-------------|-----------------|
| 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. 安装处理器。
2. 安装散热器。
3. 如果已卸下，请重新安装 PCIe 扩展卡提升板。
4. 如果已断开连接，请将电缆重新连接至扩展卡。
5. 装回冷却导流罩。
6. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

- [拆装计算机内部组件之前](#)
- [卸下扩展卡提升板](#)
- [卸下冷却导流罩](#)
- [卸下散热器](#)
- [安装处理器](#)
- [安装散热器](#)
- [安装扩展卡提升板](#)
- [安装冷却导流罩](#)
- [拆装计算机内部组件之后](#)

相关参考

- [安全说明](#)

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。

① 注: 这是现场可更换部件(FRU)。卸下和安装过程应仅由戴尔认证维修技术人员执行。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
3. 如果要升级系统（从单处理器系统升级到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。
4. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

① 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. 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。
4. 抓住处理器护罩上的卡舌，然后提起护罩并将其移出。
5. 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。请注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。

① 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或从处理器护盖上卸下插槽护盖。

6. 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（无插拔力）插槽的同一边角中（通过系统板上相应的三角形识别）。
 - b) 将处理器安装到插槽上，从而使处理器上的插槽与插槽卡锁对齐。

△ 小心: 系统使用 ZIF 处理器插槽。请勿用力安放处理器。当处理器位置对正时，接入插槽应当很轻松。

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

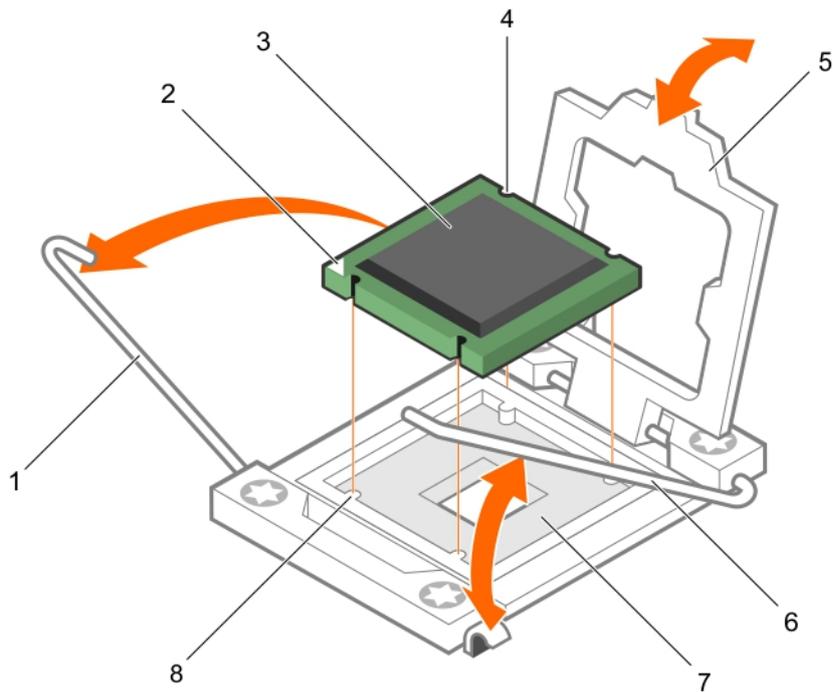


图 45: 安装处理器

- | | |
|-------------|-----------------|
| 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

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“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

- [拆装计算机内部组件之前](#)
- [安装散热器](#)
- [拆装计算机内部组件之后](#)
- [卸下处理器](#)

相关参考

- [安全说明](#)

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: 这是现场可更换部件(FRU)。卸下和安装过程应仅由戴尔认证维修技术人员执行。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
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。

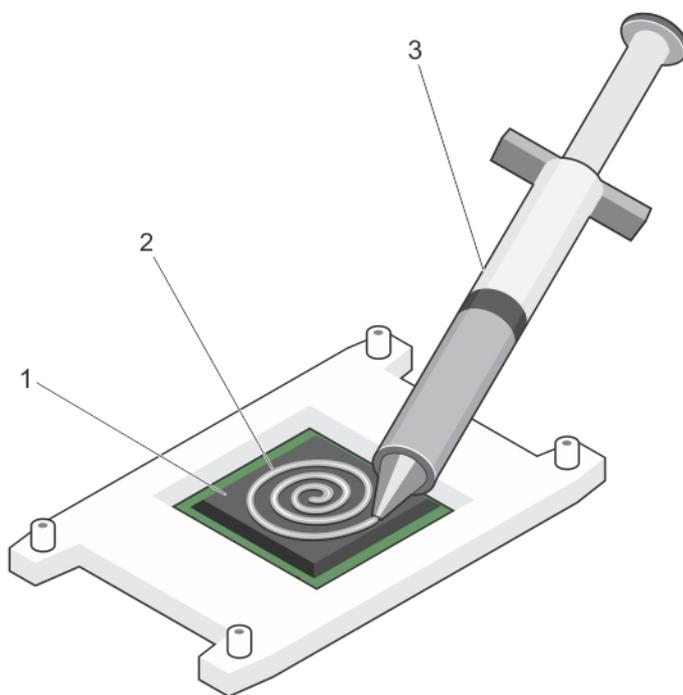


图 46: 在处理器顶部涂抹导热油脂

- a. 处理器
 - b. 导热油脂
 - c. 导热油脂注射器
3. 将散热片放在处理器上。
 4. 要安装最高 135 W 的散热器，请执行以下步骤。
 - a) 拧紧其中的一颗螺钉，以将散热器固定到系统板上。
 - b) 拧紧与拧上的第一颗螺钉成对角的螺钉。

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)。
 - c) 对剩余螺钉重复此过程。

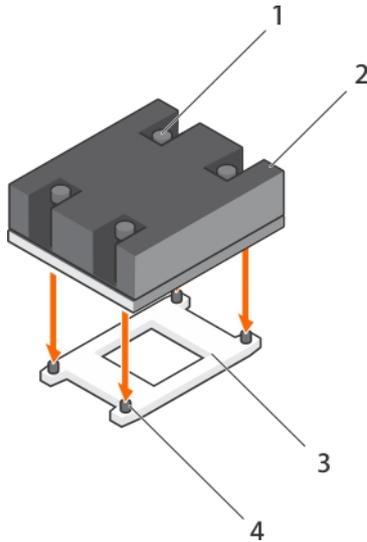


图 47: 安装散热器 (最高 135 W)

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 固定螺钉 (4 个) | 2. 散热器 |
| 3. 处理器插槽 | 4. 螺孔 (4 个) |

5. 要安装 140 W 的散热器, 请执行以下步骤。

- 拧紧其中的一颗 (1) 螺钉 (在 CPU1 上方), 以将散热器固定到系统板。
- 拧紧与拧上的第一颗螺钉成对角的螺钉 (2)。

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)。

- 按编号顺序对剩余四颗螺钉重复此步骤。

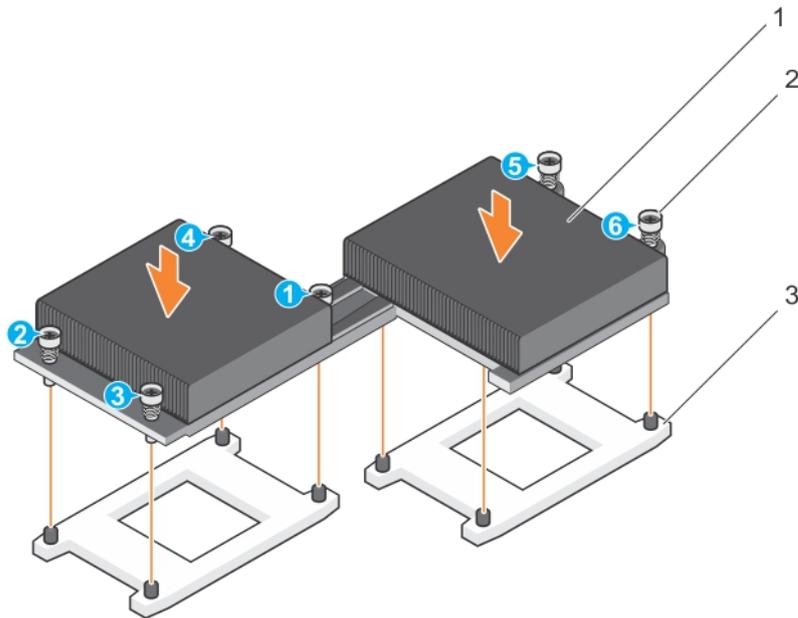


图 48: 安装散热器 (140 W)

- 散热器
- 固定螺钉 (6 个)
- 处理器护盖

后续步骤

- 如果已卸下, 请重新安装 PCIe 扩展卡提升板。
- 如果已断开连接, 请将电缆重新连接至扩展卡。
- 装回冷却导流罩。

4. 如果适用，请打开冷却导流罩上的扩展卡门锁，以固定该全长扩展卡。
5. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。
6. 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。
7. 运行系统诊断程序，验证新处理器是否正常运行。

相关任务

[拆装计算机内部组件之前](#)

[安装处理器](#)

[安装扩展卡提升板](#)

[安装冷却导流罩](#)

[拆装计算机内部组件之后](#)

[卸下散热器](#)

相关参考

[安全说明](#)

[系统设置](#)

电源设备

系统支持下列电源设备单元 (PSUs)：

- 450 W 交流 (非冗余)
- 550 W 交流 (冗余)

当安装两个相同的 PSU 时，则此电源设备配置为冗余配置 (1+1)。在冗余模式下，将通过这两个 PSU 向系统提供电源以实现最高效率。

当只安装一个 PSU 时，电源设备配置并非冗余 (1 + 0)。只通过单个 PSU 向系统供电。

注：如果使用两个 PSU，二者必须为相同类型且具有相同的最大输出功率。

注：对于交流 PSU，只能使用背面有扩展电源性能 (EPP) 标签的 PSU。混用前几代 Dell 服务器的 PSU 可导致 PSU 不匹配情况或不能开机。

热备用功能

您的系统支持热备用功能，此功能可显著减少与电源设备 (PSU) 冗余关联的电源开销。

启用热备用功能时，一个冗余 PSU 切换为休眠状态。活动 PSU 支持 100% 负载，因此在较高效率下工作。处于休眠状态的 PSU 监测活动 PSU 的输出电压。如果活动 PSU 的输出电压下降，处于休眠状态的 PSU 将恢复活动输出状态。

如果两个 PSU 都处于活动状态比一个 PSU 处于休眠状态效率更高，则活动 PSU 也可激活处于休眠状态的 PSU。

默认 PSU 设置如下：

- 如果活动 PSU 上的负载超过 50%，冗余 PSU 切换为活动状态。
- 如果活动 PSU 上的负载低于 20%，冗余 PSU 将切换为休眠状态。

您可以使用 iDRAC 设置来配置热备用功能。有关 iDRAC 设置的更多信息，请参阅 [Dell.com/idracmanuals](#) 上的 *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南)。

卸下冗余电源设备

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：系统需要具备一个电源设备 (PSU) 才能正常工作。在电源冗余系统中，已通电的系统一次只能卸下和装回一个 PSU。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。

2. 断开电源电缆与电源的连接。
3. 断开电源电缆与 PSU 的连接，然后卸下用于捆绑和固定系统电缆的紧固带。
4. 如果可选的电缆固定臂妨碍您卸下 PSU，请打开门锁并将其提起。有关电缆固定臂的信息，请参阅位于 Dell.com/poweredgemanuals 的系统机架说明文件。

步骤

按下释放门锁并将 PSU 拉出机箱。

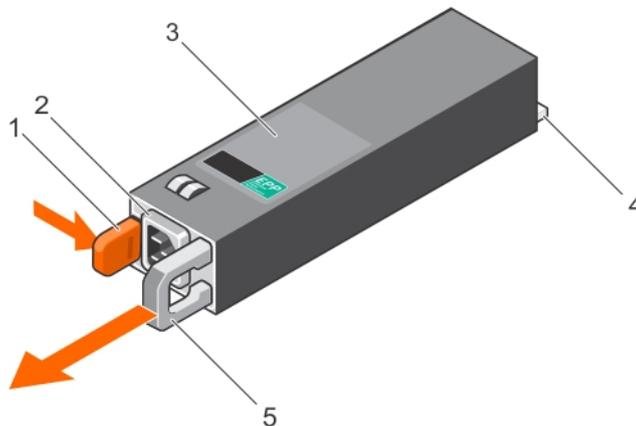


图 49: 卸下冗余 PSU

- | | |
|-----------|------------|
| 1. 释放门锁 | 2. PSU 连接器 |
| 3. PSU | 4. 电源连接器 |
| 5. PSU 手柄 | |

后续步骤

安装 PSU。

注: 如果在卸下 PSU 后不打算再装回，请安装 PSU 挡片。

相关任务

- [安装冗余电源单元](#)
- [安装电源设备挡片](#)

相关参考

- [安全说明](#)
- [获得帮助](#)
- [使用系统诊断程序](#)

安装冗余电源单元

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. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 验证两个电源单元 (PSU) 是否属于同一类型且具有相同的最大输出功率。

注: 最大输出功率 (单位为瓦特) 标示在 PSU 标签上。

3. 卸下 PSU 挡片 (如果已安装)。

步骤

将新 PSU 滑入机箱直至其完全固定住，并将释放门锁卡入到位。

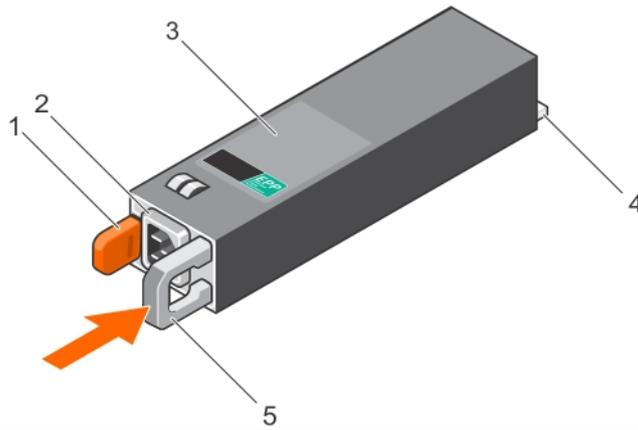


图 50: 安装冗余 PSU

- | | |
|-----------|--------------|
| 1. 释放门锁 | 2. PSU 电缆连接器 |
| 3. PSU | 4. 电源连接器 |
| 5. PSU 手柄 | |

后续步骤

1. 如果您解除了电缆固定臂的锁定，请重新将其锁定。有关电缆固定臂的信息，请参阅系统的机架说明文件。
2. 将电源电缆连接至该 PSU 并将电缆插入电源插座。

小心: 连接电源电缆时，请使用紧固带固定电缆。

注: 在安装、热插拔或热添加新的 PSU 时，请等待几秒钟，以便系统识别 PSU 和确定其状态。PSU 状态指示灯变为绿色，表示该 PSU 正常工作。

相关任务

- [卸下电源设备挡片](#)
- [卸下冗余电源设备](#)

相关参考

- [安全说明](#)

卸下有线电源单元

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. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
3. 断开电源电缆与电源的连接。
4. 断开电源电缆与电源设备 (PSU) 的连接，卸下捆绑和固定系统电缆的紧固带。

注: 如果可选的电缆固定臂妨碍您卸下 PSU，则必须解除其锁定并将其提起。有关电缆固定臂的信息，请参阅系统机架说明文件。

步骤

1. 断开 PSU 与系统板、硬盘驱动器相连的所有电源电缆。
2. 拧下将 PSU 固定至机箱的螺钉，滑动 PSU 并将其从机箱中取出。

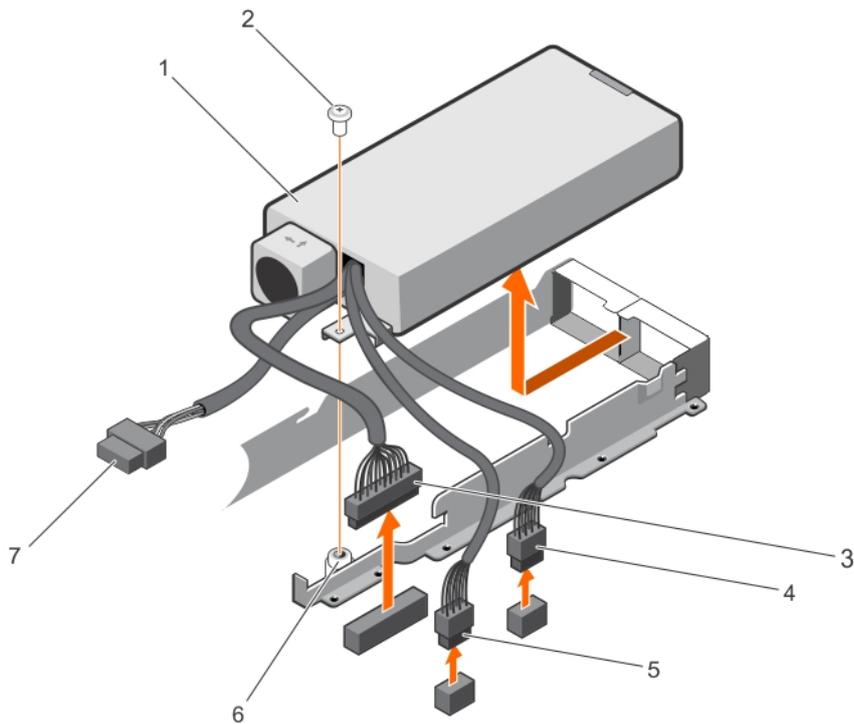


图 51: 卸下电缆连接的 PSU

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. PSU | 2. 螺钉 |
| 3. P1 电缆连接器 | 4. P2 电缆连接器 |
| 5. P3 电缆连接器 | 6. 定位器 |
| 7. 背板连接器 | |

相关任务

拆装计算机内部组件之前
安装有线电源设备

相关参考

安全说明

安装有线电源设备

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. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。

📌 注: 热插拔非冗余电源设备必须安装在该 PUS 插槽的插槽 1 中。

步骤

1. 将 PSU 滑入 PSU 插槽。
2. 将 PSU 上的螺孔与机箱上的支架对齐。
3. 拧紧螺钉，将 PSU 固定到机箱。
4. 连接所有到系统板、硬盘驱动器的电源电缆。

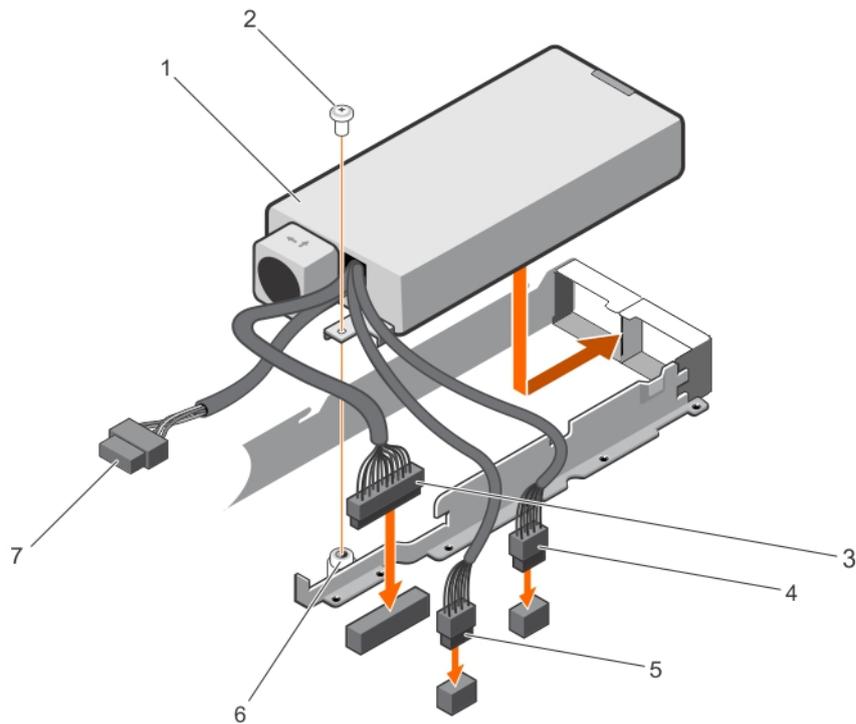


图 52: 安装有线 PSU

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. PSU | 2. 螺钉 |
| 3. P1 电缆连接器 | 4. P2 电缆连接器 |
| 5. P3 电缆连接器 | 6. 定位器 |
| 7. 背板连接器 | |

后续步骤

1. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。
2. 将电源电缆连接至该 PSU 并将电缆插入电源插座。

相关任务

[拆装计算机内部组件之前](#)
[拆装计算机内部组件之后](#)
[卸下有线电源单元](#)

相关参考

[安全说明](#)

卸下电源设备挡片

仅在第二个 PSU 托架中安装电源设备 (PSU) 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。

请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。

步骤

如果您要安装第二个电源组件 (PSU)，向外拉动托架中的 PSU 挡片将其卸下。

小心: 为确保正常的系统冷却，必须将 PSU 挡片安装在非冗余配置中的第二个 PSU 托架中。只有在您安装第二个 PSU 时卸下 PSU 挡片。

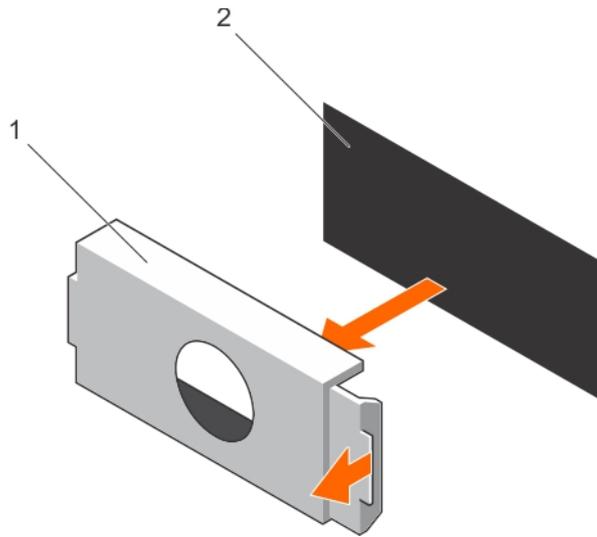


图 53: 卸下 PSU 挡片

- a. PSU 挡片
- b. PSU 托架

后续步骤

安装 PSU 或 PSU 挡片。

相关任务

[安装冗余电源单元](#)
[安装电源设备挡片](#)

相关参考

[安全说明](#)

安装电源设备挡片

仅在第二个 PSU 托架中安装电源设备 (PSU) 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. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。

步骤

将电源设备挡片与电源设备插槽对齐并将其推入电源设备插槽，直至其卡入到位。

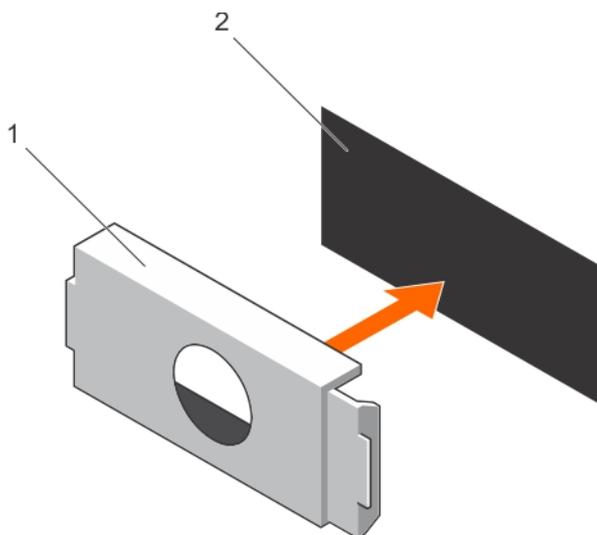


图 54: 安装 PSU 挡片

- a. PSU 挡片
- b. PSU 托架

相关任务

[卸下电源设备挡片](#)

相关参考

[安全说明](#)

系统电池

系统电池用于低级系统功能，例如为实时时钟供电和存储计算机的 BIOS 设置。

更换系统电池

前提条件

ⓘ 注: 未正确安装的新电池可能会有爆炸的危险。更换电池时，请仅使用制造商推荐的电池或同等型号的电池。有关详情，请参阅系统附带的安全信息。

⚠ 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. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
3. 准备好塑料划片。
4. 卸下冷却导流罩。

ⓘ 注: 如果适用，请关闭冷却导流罩上的扩展卡门锁，释放该全长卡。

5. 如果适用，断开电源电缆或数据电缆与扩展卡的连接。
6. 如果适用，请卸下扩展卡提升板。

步骤

1. 找到电池插槽，请参阅“系统板连接器”部分。

⚠ 小心: 为避免损坏电池连接器，在安装或卸下电池时必须牢固地支撑住连接器。

2. 如下图所示，用塑料划片撬出系统电池。

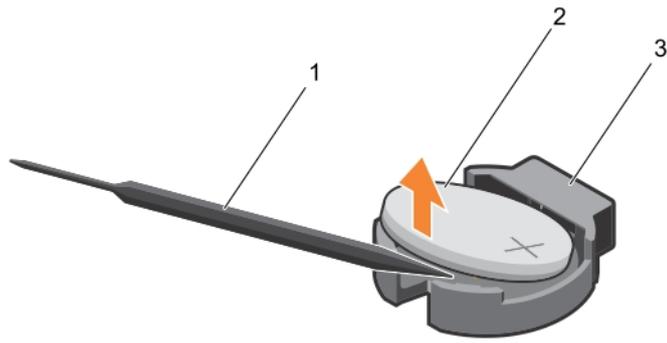


图 55: 卸下系统电池

- a. 塑料划片
 - b. 电池的正极端
 - c. 插槽
3. 要安装新的系统电池，请拿住电池并使其正极面朝上，将其滑到固定卡舌下面。
 4. 将电池按入连接器，直至其卡入到位。

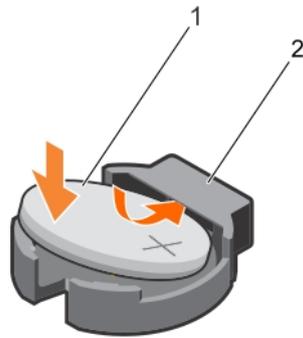


图 56: 安装系统电池

- a. 电池的正极端
- b. 插槽

后续步骤

1. 如果适用，请安装 PCIe 扩展卡提升板。
2. 如果适用，请将所需的电源或数据电缆连接至扩展卡。
3. 装回冷却导流罩。
4. 如果适用，请打开冷却导流罩上的扩展卡门锁，以固定该全长扩展卡。
5. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。
6. 在启动时，按 F2 键进入系统设置程序，确认电池是否正常运行。
7. 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。
8. 退出系统设置程序。

相关任务

- [拆装计算机内部组件之前](#)
- [卸下冷却导流罩](#)
- [卸下扩展卡提升板](#)
- [安装扩展卡提升板](#)
- [安装冷却导流罩](#)
- [拆装计算机内部组件之后](#)

相关参考

安全说明
系统设置

硬盘驱动器背板

DSS 1510 系统支持以下各项之一：

- 四个 3.5 英寸或 2.5 英寸 SAS/SATA 背板
- 八个 2.5 英寸 SAS/SATA 背板

卸下硬盘驱动器背板

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

小心：您必须记下每个硬盘驱动器的编号并在卸下它们之前为其贴上临时标签，以便将其装回到原来的位置。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
3. 卸下所有硬盘驱动器。

步骤

1. 断开 SAS/SATA 数据、信号和电源电缆与背板的连接。
2. 按下释放卡舌，向上提起背板，然后将其滑向机箱背面。

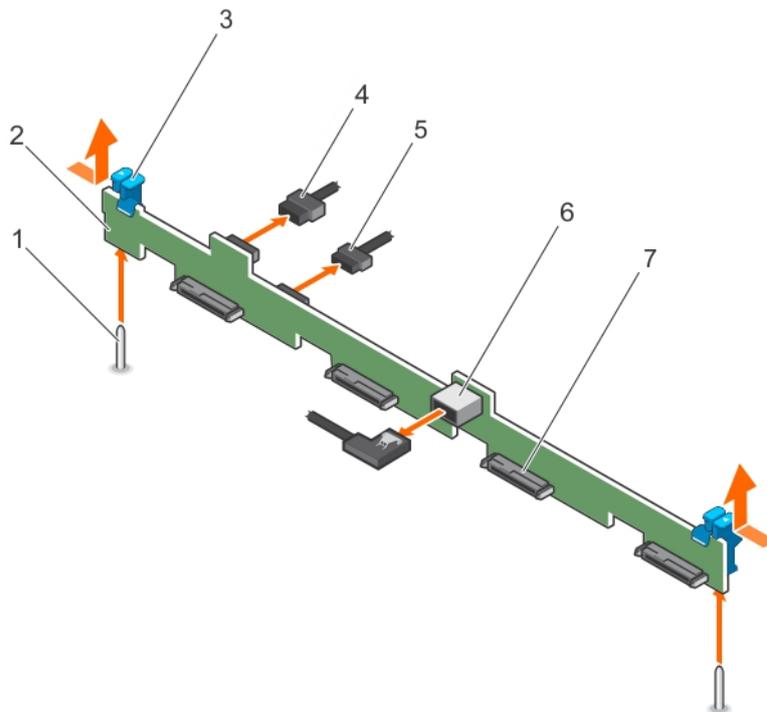


图 57: 卸下四个 3.5 英寸硬盘驱动器的 SAS/SATA 背板

1. 导向器 (2 个)
2. 硬盘驱动器/SSD 背板
3. 释放卡舌 (2 个)
4. 背板电源电缆

5. 背板信号电缆

6. 背板上的 SAS_A 连接器

7. 硬盘驱动器/SSD 连接器 (4 个)

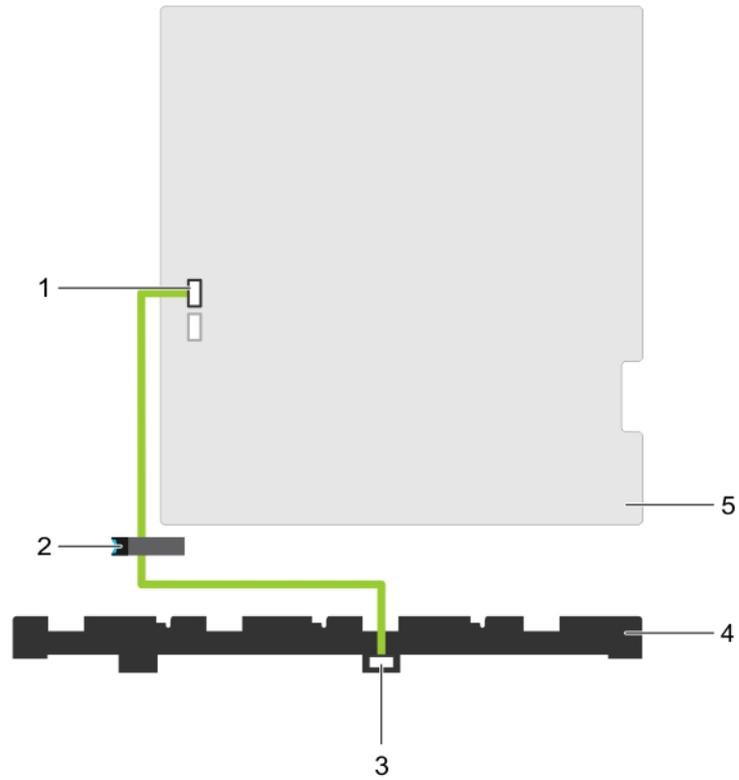


图 58: 布线图 — 四个 3.5 英寸 (x4) 硬盘驱动器 SAS/SATA 背板

1. 系统板上的 SW_RAID_A 连接器

2. 电缆布线门锁

3. 背板上的 SAS_A 连接器

4. 硬盘驱动器背板

5. 系统板

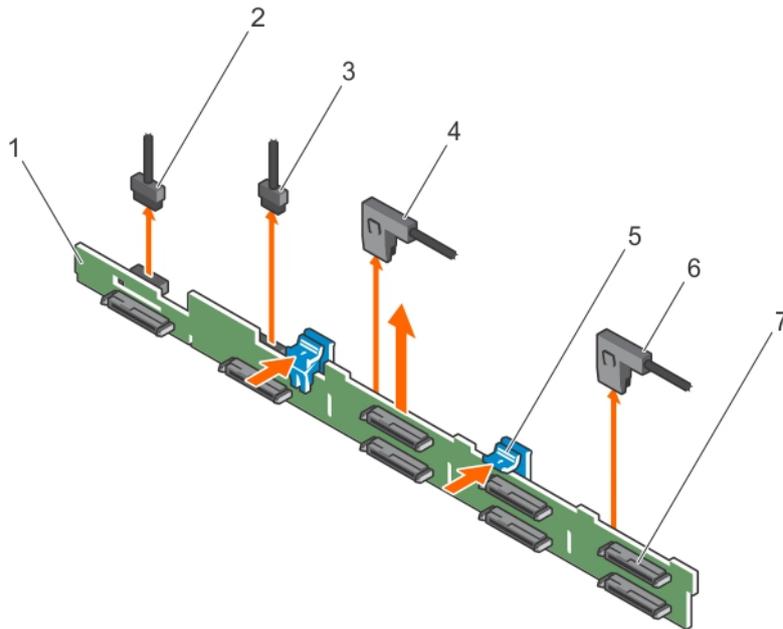


图 59: 卸下八个 2.5 英寸 SAS/SATA 背板

- | | |
|------------------------|----------------|
| 1. 硬盘驱动器/SSD 背板 | 2. 背板电源电缆 |
| 3. 背板信号电缆 | 4. SAS_A 电缆连接器 |
| 5. 释放卡舌 (2 个) | 6. SAS_B 电缆连接器 |
| 7. 硬盘驱动器/SSD 连接器 (8 个) | |

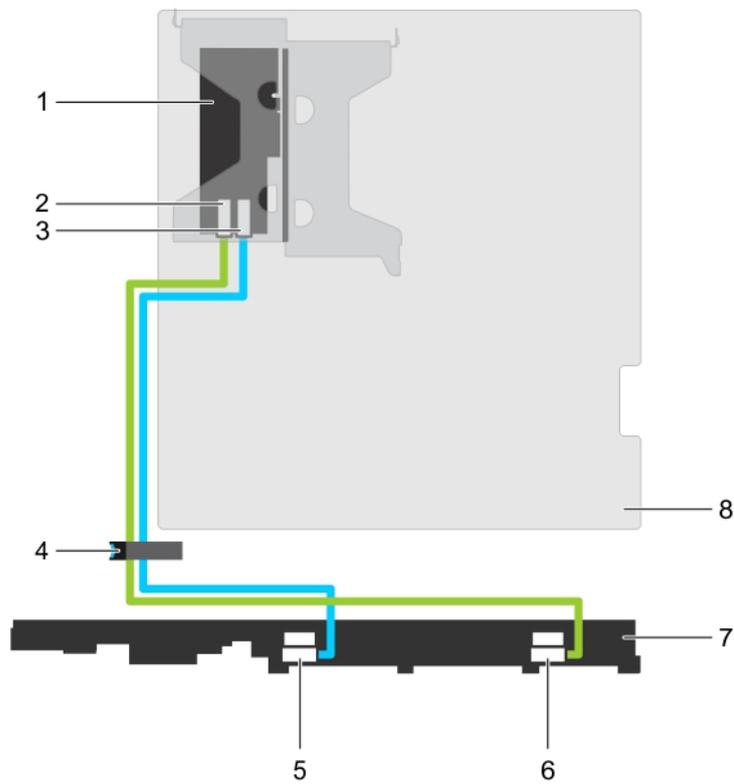


图 60: 布线图 - 八个 2.5 英寸 SAS/SATA 背板

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. 扩展卡 | 2. 扩展卡上的 SAS_B 连接器 |
| 3. 扩展卡上的 SAS_A 连接器 | 4. 电缆布线门锁 |

5. 背板上的 SAS_A 连接器
7. 硬盘驱动器/SSD 背板

6. 背板上的 SAS_B 连接器
8. 系统板

相关任务

拆装计算机内部组件之前
卸下热插拔硬盘驱动器托盘
安装硬盘驱动器背板

相关参考

安全说明

安装硬盘驱动器背板

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: 为了防止损坏控制面板柔性电缆，插入连接器中后，请勿弯曲控制面板柔性电缆。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。

步骤

1. 将机箱上的挂钩用作导向器以对齐硬盘驱动器背板。
2. 向下滑动硬盘驱动器背板，直至释放卡舌卡入到位。
3. 将 SAS/SATA/SSD 数据、信号和电源电缆连接到背板。

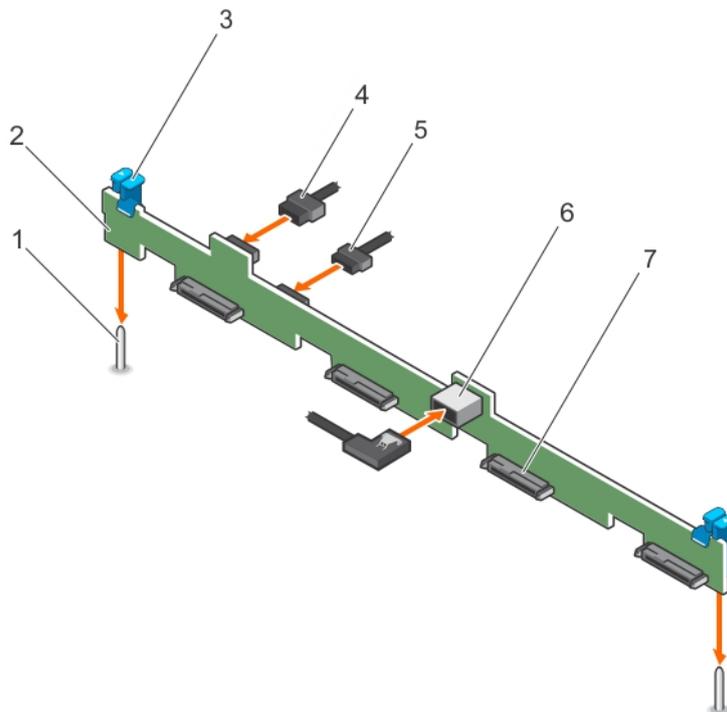


图 61: 安装四个 3.5 英寸硬盘驱动器的 SAS/SATA 背板

1. 导向器 (2 个)
2. 硬盘驱动器/SSD 背板
3. 释放卡舌 (2 个)
4. 背板电源电缆
5. 背板信号电缆
6. 背板上的 SAS_A 连接器

7. 硬盘驱动器/SSD 连接器 (4 个)

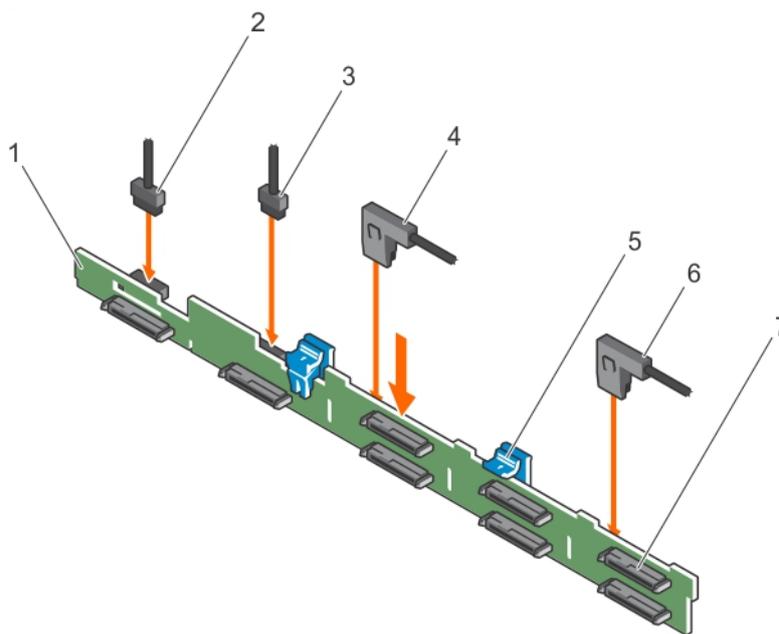


图 62: 安装八个 2.5 英寸 SAS/SATA 背板

1. 硬盘驱动器/SSD 背板
2. 背板电源电缆
3. 背板信号电缆
4. SAS_A 电缆连接器
5. 释放卡舌 (2 个)
6. SAS_B 电缆连接器
7. 硬盘驱动器/SSD 连接器 (8 个)

后续步骤

1. 将硬盘驱动器安装在其原始位置。
2. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

[拆装计算机内部组件之前](#)
[安装热插拔硬盘驱动器托盘](#)
[卸下硬盘驱动器背板](#)

相关参考

[安全说明](#)

控制面板

控制面板包含电源按钮、诊断指示灯和前置 USB 端口。

卸下控制面板

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。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
3. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 使用 2 号梅花槽螺丝刀，卸下用于将控制面板固定到机箱的螺钉。

小心：卸下控制面板时，请勿用力过度，以免损坏连接器。

2. 通过向上调整控制面板的角度使其与系统脱离来释放控制面板的锁定卡舌。

3. 拔下所有将控制面板连接至机箱的电缆。

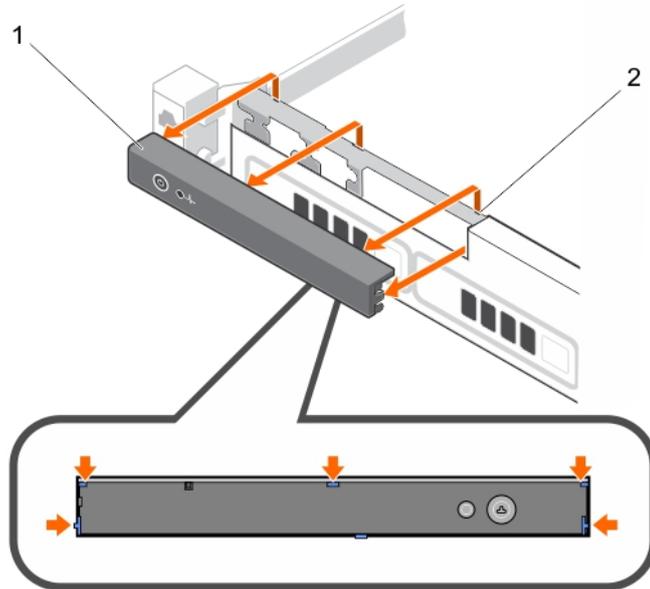


图 63: 卸下控制面板 - 四个 3.5 英寸硬盘驱动器机箱

- a. 控制面板
- b. 槽口 (6 个)

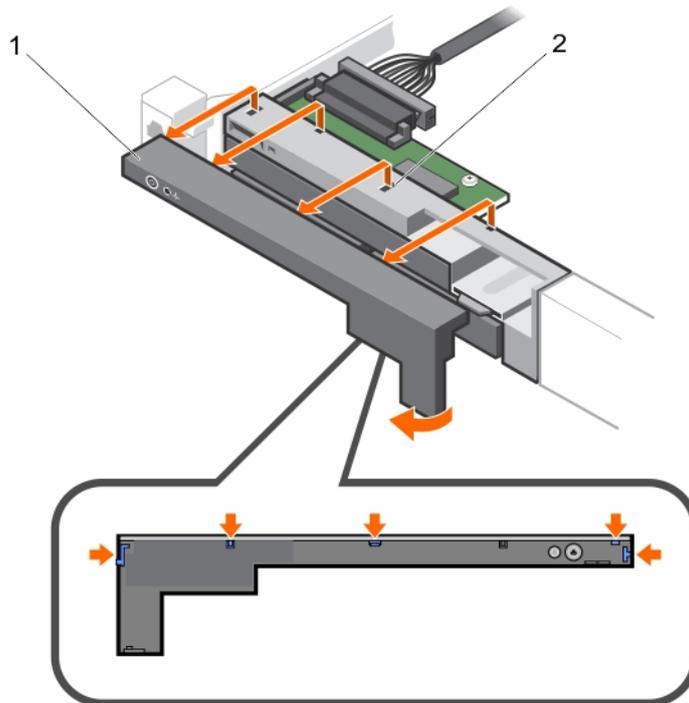


图 64: 卸下控制面板 - 八个 2.5 英寸硬盘驱动器机箱

- a. 控制面板
- b. 槽口 (6 个)

后续步骤

1. 装回控制面板。
2. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

[拆装计算机内部组件之前](#)

[安装控制面板](#)

相关参考

[安全说明](#)

安装控制面板

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。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

步骤

将控制面板上的锁定卡舌与机箱上的槽口对齐，并调整控制面板的角度，直至其卡入到位。正确就位后，控制面板将会与前面板齐平。

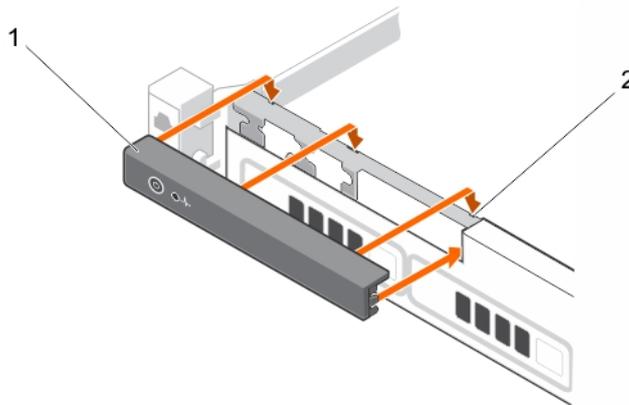


图 65: 安装控制面板 - 四个 3.5 英寸硬盘驱动器机箱

- a. 控制面板
- b. 槽口 (6 个)

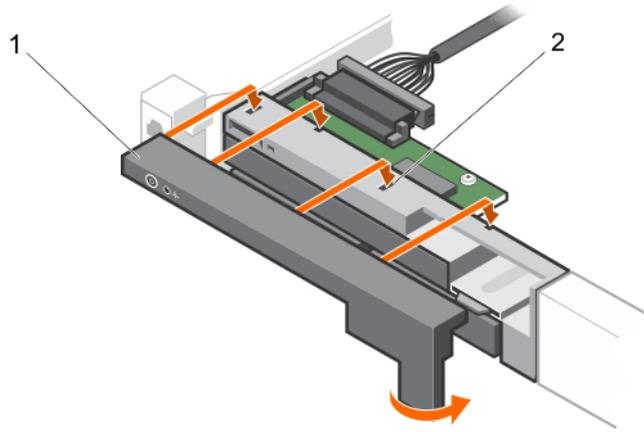


图 66: 安装控制面板 - 八个 2.5 英寸硬盘驱动器机箱

- a. 控制面板
- b. 槽口 (6 个)

后续步骤

请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

[拆装计算机内部组件之后](#)
[卸下控制面板](#)

相关参考

[安全说明](#)

卸下控制面板模块

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。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。

小心: 卸下控制面板时，请勿用力过度，以免损坏连接器。

步骤

1. 拧下用于将控制面板模块固定到机箱的螺钉。
2. 断开将控制面板模块连接至机箱的所有电缆。
3. 滑动控制面板模块并将其提离系统。

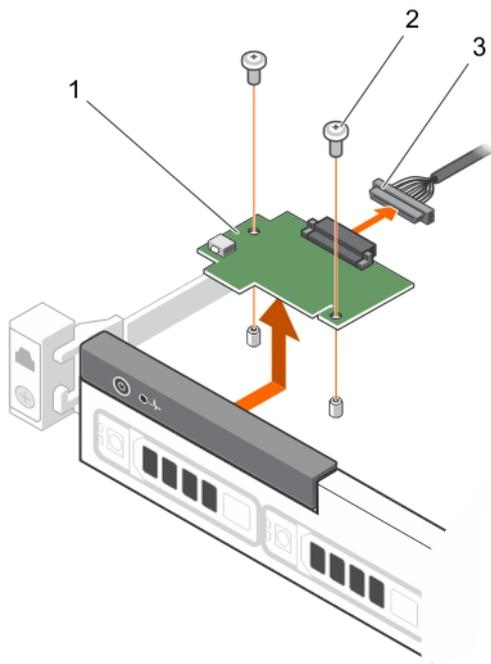


图 67: 卸下控制面板模块 - 四硬盘驱动器机箱

- a. 控制面板模块
- b. 螺钉 (2 颗)
- c. 控制面板模块连接器电缆

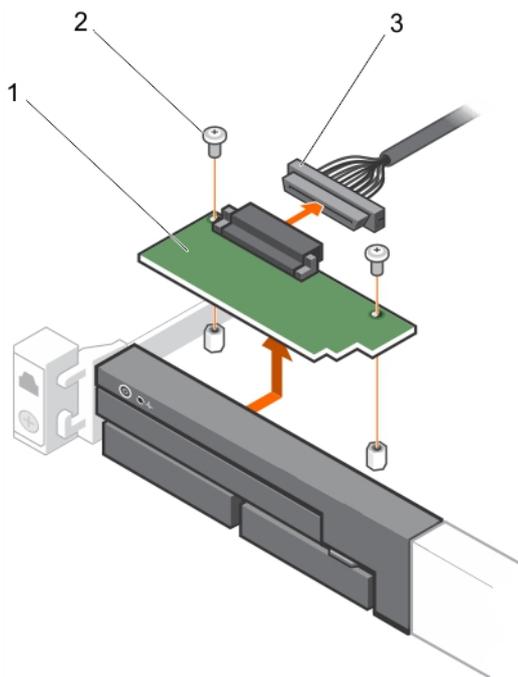


图 68: 卸下控制面板模块 - 八硬盘驱动器机箱

- a. 控制面板模块
- b. 螺钉 (2 颗)
- c. 控制面板模块连接器电缆

相关任务

拆装计算机内部组件之前
安装控制面板模块

相关参考

[安全说明](#)

安装控制面板模块

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。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。

步骤

1. 将控制面板模块插入机箱内的插槽中，并将控制面板模块上的两个螺孔与机箱上相应的孔对齐。
2. 用螺钉固定控制面板模块。
3. 将所有适用的电缆连接至控制面板模块。

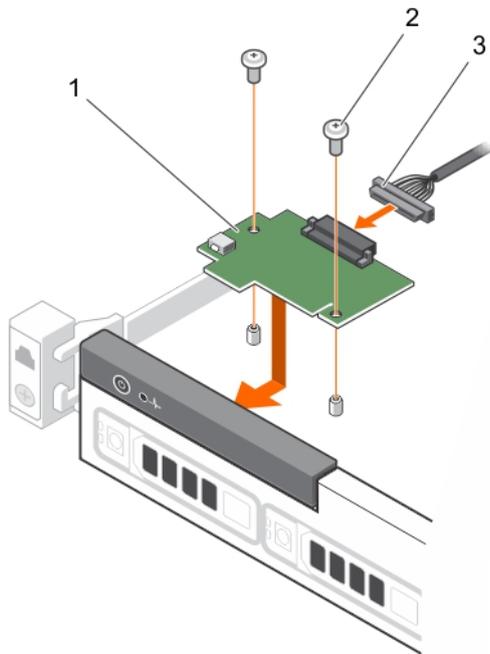


图 69: 安装控制面板模块 - 四硬盘驱动器机箱

- a. 控制面板模块
- b. 螺钉 (2 颗)
- c. 控制面板模块连接器电缆

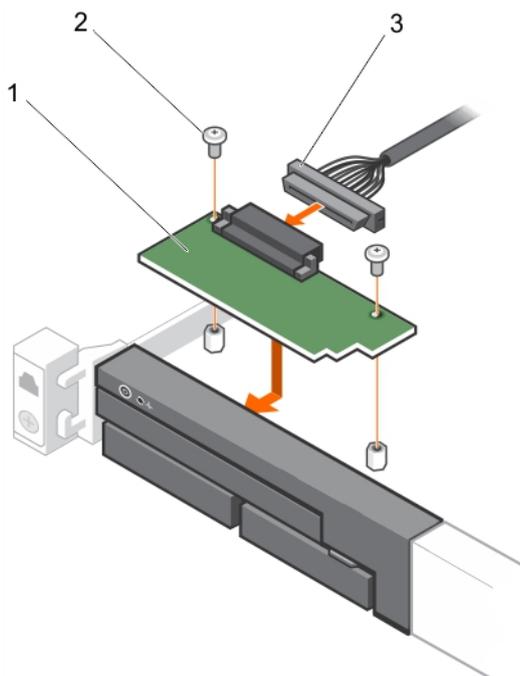


图 70: 安装控制面板模块 - 八硬盘驱动器机箱

- a. 控制面板模块
- b. 螺钉 (2 颗)
- c. 控制面板模块连接器电缆

后续步骤

请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

[拆装计算机内部组件之前](#)
[拆装计算机内部组件之后](#)
[卸下控制面板模块](#)

相关参考

[安全说明](#)

电源插入器板

电源插入器板 (PIB) 用于将冗余电源设备 (PSU) 连接至系统板。只有配备冗余 PSU 的系统才支持 PIB。

卸下电源插入器板

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: 电源插入器板 (PIB) 仅存在于支持冗余电源设备 (PSU) 的系统中。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
3. 从系统中卸下 PSU。

步骤

1. 断开配电电缆与系统板之间的连接。
2. 断开风扇电缆。
3. 拧下用于将 PIB 固定至机箱的两颗螺钉，然后将该板从机箱中取出。

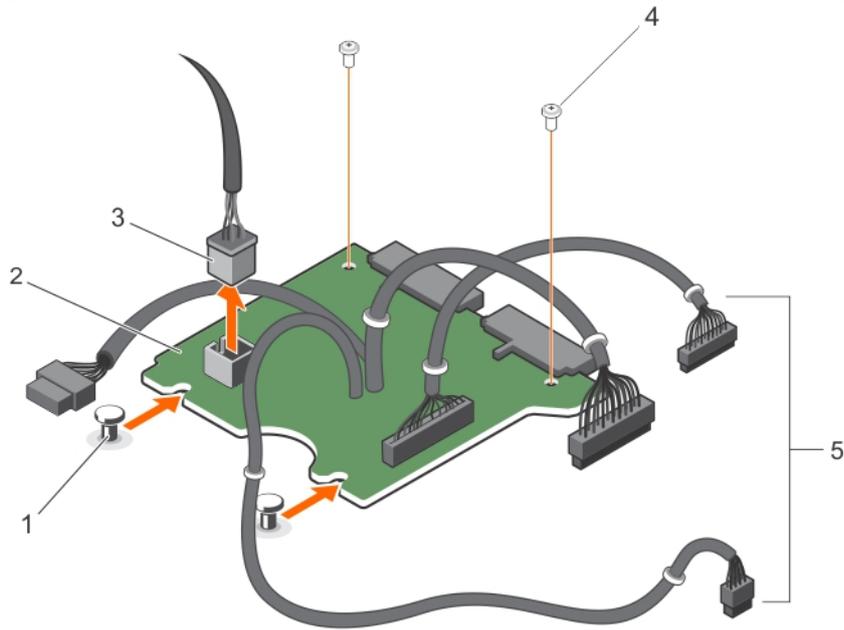


图 71: 卸下 PIB

- | | |
|-------------------------|-------------|
| 1. 定位器 (2 个) | 2. PIB |
| 3. 风扇电缆连接器 | 4. 螺钉 (2 颗) |
| 5. 连接至系统板的 PSU 电缆 (3 条) | |

相关任务

[拆装计算机内部组件之前](#)
[卸下有源电源单元](#)
[安装电源插入器板](#)

相关参考

[安全说明](#)

安装电源插入器板

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。

请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。

步骤

1. 将电源插入器板 (PIB) 对齐机箱上的定位器。
2. 安装用于将 PIB 固定至机箱的两颗螺钉。
3. 将配电电缆连接到系统板，然后将风扇电缆连接器连接到 PIB。

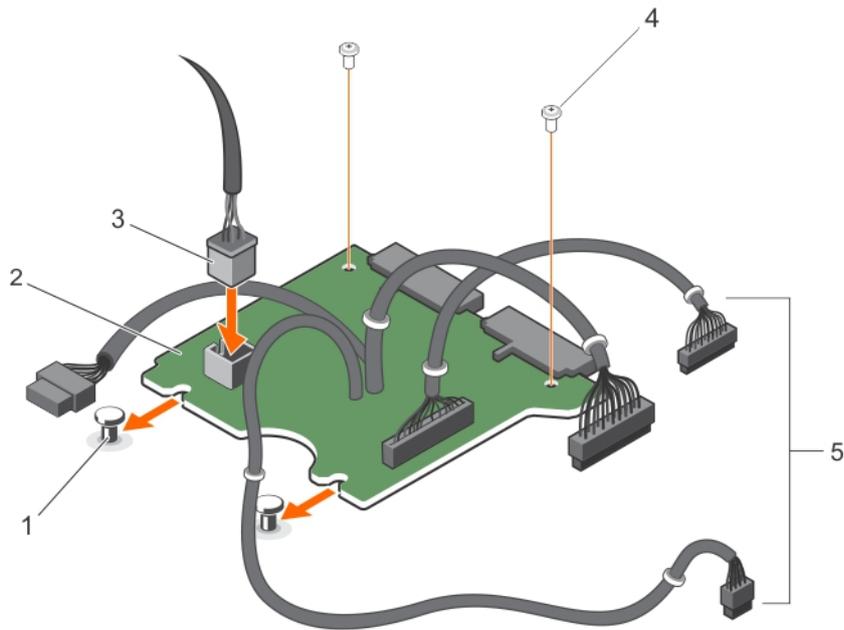


图 72: 安装 PIB

- | | |
|---------------------|-------------|
| 1. 定位器 (2 个) | 2. PIB |
| 3. 风扇电缆连接器 | 4. 螺钉 (2 颗) |
| 5. 系统板的电源设备电缆 (3 根) | |

后续步骤

请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

相关任务

[拆装计算机内部组件之后](#)
[卸下电源插入器板](#)

相关参考

[安全说明](#)

系统板

系统板（也称为主板）是系统中的主印刷电路板。系统板允许在系统的许多关键电子组件（例如中央处理单元 (CPU) 和内存）之间进行通信，同时提供其他外围设备的连接器。与背板不同的是，系统板包含大量子系统，例如处理器扩展卡和其他组件。

卸下系统板

前提条件

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
3. 卸下或断开以下组件：
 - a. 冷却导流罩
 - b. 冷却风扇
 - c. 电源设备
 - d. 扩展卡提升板
 - e. 集成存储控制器卡
 - f. 散热器/散热器挡片

g. 处理器/处理器挡片

小心: 为防止更换故障系统板时损坏处理器引脚，请确保用处理器保护盖盖住处理器插槽。

h. 内存模块和内存模块档片

4. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 断开 SAS 电缆与系统板的连接。

2. 断开所有其它数据电缆和电源电缆与系统板的连接。

小心: 在从机箱中卸下系统板时，小心不要损坏系统识别按钮。

小心: 请勿通过抓住内存模块、处理器或其它组件来拿出系统主板组件。

3. 拧下将系统板固定到机箱的螺钉。

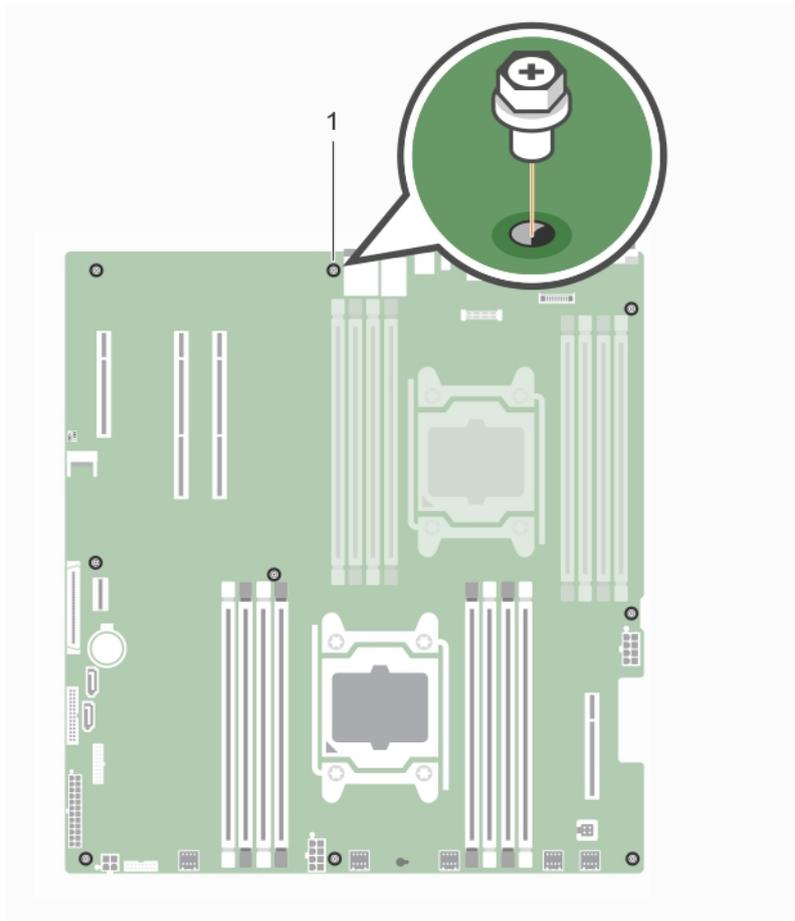


图 73: 系统板上的螺钉位置

a. 螺钉 (9 颗)

4. 提起系统板，然后将其朝机箱正面滑动。

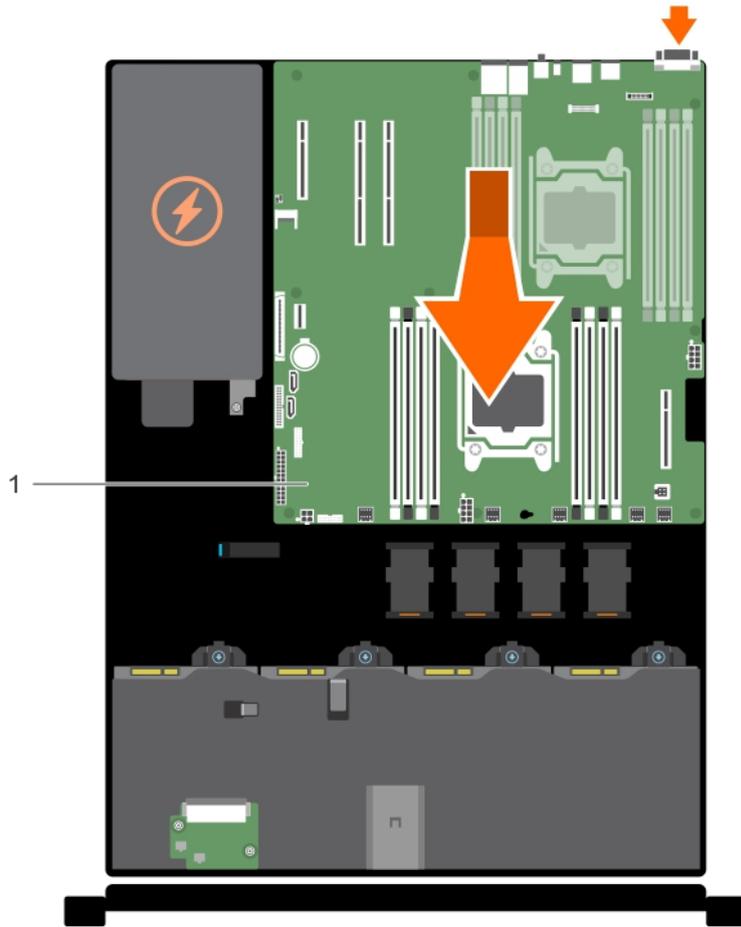


图 74: 卸下系统板

a. 系统板

相关任务

拆装计算机内部组件之前

卸下冷却导流罩

卸下冷却风扇

卸下有线电源单元

卸下扩展卡提升板

卸下散热器

卸下处理器

卸下内存模块

安装系统板

相关参考

安全说明

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。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。
3. 准备好 2 号梅花槽螺丝刀。

步骤

1. 打开新系统板部件的包装。

 **小心:** 请勿通过抓住内存模块、处理器或其它组件来拿出系统主板组件。

 **小心:** 在将系统板放入机箱时, 小心不要损坏系统识别按钮。

2. 手握触点, 将系统板向下放入机箱。
3. 将系统板推向机箱后侧, 直至系统板卡入到位。

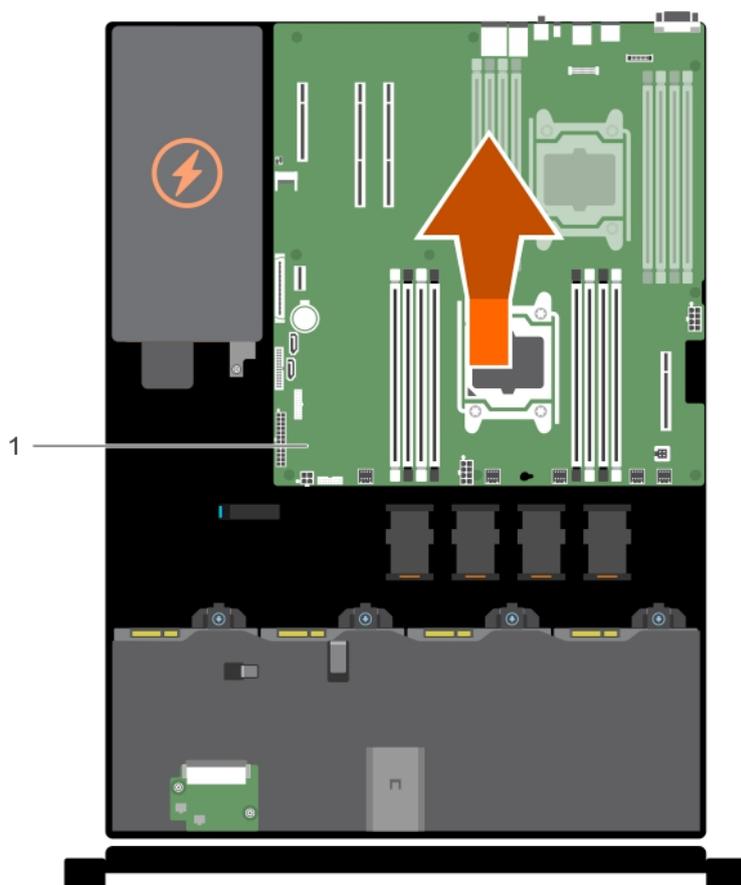


图 75: 安装系统板

a. 系统板

4. 拧紧螺钉, 将系统板固定至机箱。

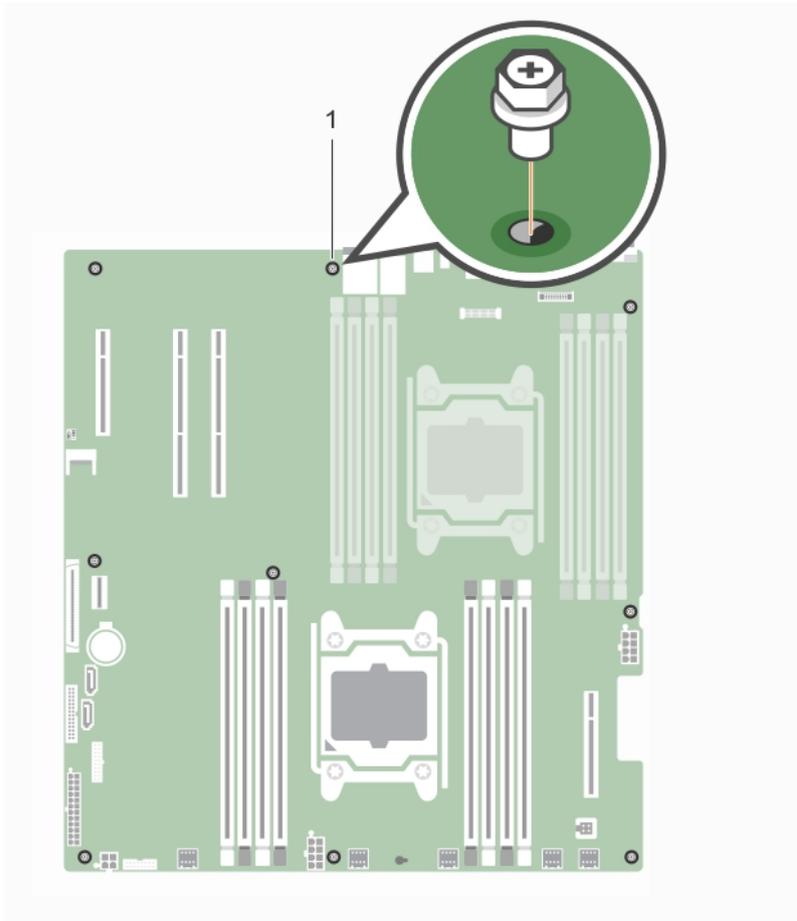


图 76: 系统板上的螺钉位置

- a. 螺钉 (9 颗)

后续步骤

1. 安装 / 连接以下组件：

- a. 扩展卡提升板
- b. 散热器和处理器
- c. 处理器挡片和散热器挡片 (如果已安装)
- d. 内存模块和内存模块档片
- e. 冷却风扇
- f. 冷却导流罩
- g. 电源设备

2. 将所有电缆重新连接至系统板。

注: 确保系统内的电缆沿着机箱壁布线。

3. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。

4. 确保您：

- a. 使用“轻松还原”功能还原服务标签。
- b. 更新 BIOS 和 iDRAC 版本。

相关任务

[拆装计算机内部组件之前](#)

[安装冷却导流罩](#)

[安装冷却风扇](#)

[安装扩展卡提升板](#)

[安装有线电源设备](#)

安装散热器
安装处理器
安装内存模块
拆装计算机内部组件之后
卸下系统板

相关参考

安全说明

使用系统设置程序输入系统服务标签

如果“轻松还原”未能还原服务标签，请使用系统设置程序输入服务标签。

步骤

1. 打开系统电源。
2. 按 F2 进入系统设置。
3. 单击 **Service Tag Settings** (服务标签设置)。
4. 输入服务标签。

注: 只有在 **服务标签** 字段为空时，方可输入服务标签。请确保输入正确的服务标签。输入服务标签后，不能更新或更改此标签。

5. 单击**确定**。
6. 导入新的或现有的 iDRAC Enterprise 许可证。

有关更多信息，请参阅 *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南)，网址：Dell.com/idracmanuals。

使用 Easy Restore 功能还原服务标签

在更换系统板后，可以通过“轻松还原”功能还原系统的服务标签、许可证、UEFI 配置和系统配置数据。所有数据会自动备份至备份闪存设备。如果 BIOS 检测到新系统板和备份闪存设备中的服务标签，BIOS 会提示用户还原备份信息。

步骤

1. 打开系统电源。
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。
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。恢复过程完成后，系统将重新启动。

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。

主题：

- Dell 嵌入式系统诊断程序

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

前提条件

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)**。
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。

跳线和连接器

本主题介绍了有关系统跳线的具体信息。此外还介绍了一些有关跳线和交换机的基本信息，并说明了系统中各种板上的连接器。系统板上的跳线可用于禁用系统密码和设置密码。您必须熟悉系统板上的连接器，以便正确安装组件和电缆。

主题：

- [系统板跳线设置](#)
- [禁用已忘记密码](#)
- [系统板连接器和跳线](#)

系统板跳线设置

有关重设密码跳线以禁用密码的信息，请参阅“禁用已忘记密码”部分。

表. 32: 系统板跳线设置

跳线	设置	说明
PWRD_EN	 2 4 6 (default)	已启用密码重置功能（插针 2-4）。
	 2 4 6	已禁用密码重置功能（插针 4-6）。iDRAC 本地访问在下次接通交流电源时解锁。
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	配置设置在下次系统引导时保留（插针 3-5）。
	 1 3 5	配置设置在系统引导时清除（插针 1-3）。

相关任务

[禁用已忘记密码](#)

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

当跳线设置在插针 2 和 4 上时，现有密码将在系统引导前不会被禁用（清除）。但在设定新的系统和/或设置密码前，您必须将跳线移回插针 4 和 6。

注：如果您在跳线设置在插针 2 和 4 上时设定新的系统和/或设置密码，系统将在下次引导时禁用新密码。

5. 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。
6. 关闭系统和所有连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。

7. 卸下系统护盖。
8. 将系统板跳线上的跳线从插针 2 和 4 移到插针 4 和 6。
9. 安装系统护盖。
10. 将系统重新连接至电源插座，并开启系统和所有已连接的外围设备的电源。
11. 设定新的系统和/或设置密码。

相关任务

[卸下系统护盖](#)

[安装系统护盖](#)

系统板连接器和跳线

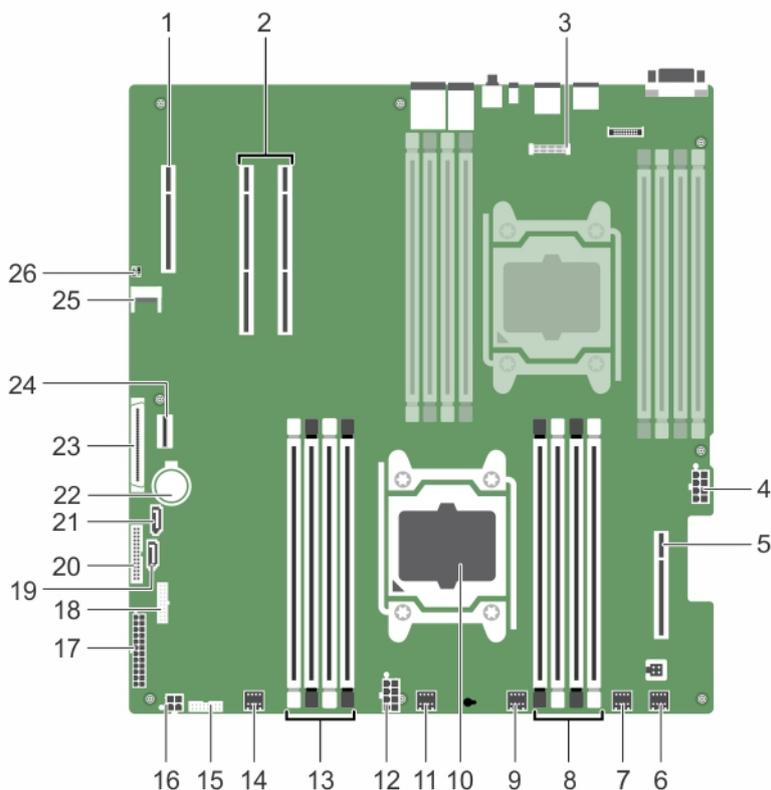


图 77: 系统板连接器和跳线

表. 33: 系统板连接器和跳线

项目	连接器	说明
1	PCIE_G2_X4 (PCH)	PCIe Slot 3 (4 个)
2	PCIE_G3_X16 (CPU1)	PCIe 插槽 2 和 PCIe 插槽 1 (PCIe 插槽距离 CPU2 插座更近)
3	J-AMEA	iDRAC 端口卡连接器
4	CPU2_PWR_C (P3)	CPU2 电源连接器
5	Int_PCIE_G3_X8 (CPU2)	内部 PCIe 插槽
6	FAN6	冷却风扇 6 连接器
7	FAN5	冷却风扇 5 连接器
8	A1、A5、A2、A6	用于 CPU1 的 DIMM，通道 0 和 1

项目	连接器	说明
9	FAN4	冷却风扇 4 连接器
10	CPU1	处理器插槽 1
11	FAN3	冷却风扇 3 连接器
12	PWR_CONN B(P2)	CPU1 电源连接器
13	A8、A4、A7、A3	用于 CPU1 的 DIMM，通道 2 和 3
14	FAN2	冷却风扇 2 连接器
15	BP_SIG	背板信号连接器
16	HDD_PWR	硬盘驱动器电源连接器
17	SYS_PWR_CONN(P1)	24 针电源连接器
18	FP_USB	前面板 USB 连接器
19	SATA_CDRUM	SATA 连接器 CDRUM
20	PIB_CONN	电源接口板信号连接器
21	SATA_TBU	SATA 连接器磁带备份装置
22	BATTERY	系统电池连接器
23	CTRL_PNL	控制面板信号连接器
24	SW_RAID_A	内部 SATA A 连接器
25	TPM_MODULE	可信平台模块连接器
26	J_PSWD_NVRAM	清除密码/NVRAM 跳线

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: 已使用出厂硬件配置执行了解决方案验证。

主题：

- 系统启动失败故障排除
- 外部连接故障排除
- 视频子系统故障排除
- USB 设备故障排除
- 串行 I/O 设备故障排除
- NIC 故障排除
- 受潮系统故障排除
- 受损系统故障排除
- 系统电池故障排除
- 电源设备故障排除
- 冷却问题故障排除
- 冷却风扇故障排除
- 系统内存故障排除
- 硬盘驱动器故障排除
- 存储控制器故障排除
- 扩展卡故障排除
- 处理器故障排除

系统启动失败故障排除

如果在使用 UEFI Boot Manager 安装操作系统之后将系统引导至 BIOS 引导模式，系统将停止响应。要避免出现此问题，必须将系统引导至在安装操作系统时使用的相同引导模式。

对于所有其它启动问题，请注意屏幕上显示的系统消息。

外部连接故障排除

对任何外部设备进行故障排除之前，请确保所有外部电缆均已牢固地连接至系统上的外部连接器。

视频子系统故障排除

前提条件

步骤

1. 检查显示器的电缆连接（电源和显示屏）情况。
2. 检查系统到显示器之间的视频接口布线。
3. 运行相应的诊断测试。

结果

如果检测程序运行成功，则问题与视频硬件无关。

后续步骤

如果测试失败，请参阅“获得帮助”部分。

相关参考

[获得帮助](#)

USB 设备故障排除

前提条件

① 注：按照步骤 1 至 6 对 USB 键盘或鼠标进行故障排除。对于其他 USB 设备，请转至步骤 7。

步骤

1. 断开键盘和/或鼠标电缆与系统的连接，然后重新连接。
2. 如果问题仍然存在，请将键盘和/或鼠标连接至系统上的另一个 USB 端口。
3. 如果问题得以解决，请重新启动系统，进入系统设置程序，并检查不工作的 USB 端口是否已启用。

① 注：较旧的操作系统可能不支持 USB 3.0。

4. 检查系统设置程序中是否已启用 USB 3.0。如果启用了此选项，则将其禁用，查看问题是否解决。
5. 如果问题仍未解决，请将键盘和/或鼠标更换为可正常工作的键盘或鼠标。
如果问题仍然存在，请继续执行步骤 7，对连接该系统的其他 USB 设备进行故障排除。
6. 关闭所有连接的 USB 设备，并断开其与系统的连接。
7. 重新启动系统。
8. 如果键盘功能正常，请进入系统设置程序，在**集成设备**屏幕中验证所有 USB 端口是否已启用。如果键盘无法使用，请使用远程访问启用或禁用 USB 选项。
9. 检查系统设置程序中是否已启用 USB 3.0。如果已启用，则将其禁用并重新启动系统。
10. 如果系统不可访问，请重置系统内部的 NVRAM_CLR 跳线，并还原 BIOS 的默认设置。请参阅“系统板跳线设置”部分。
11. 重新连接，逐次打开 USB 设备的电源。
12. 如果某个 USB 设备导致了相同的问题，请关闭该设备，并将此 USB 电缆更换为工作状态正常的电缆，然后开启该设备。

后续步骤

如果所有故障排除均告失败，请参阅“获得帮助”部分。

相关参考

[获得帮助](#)

[系统设置](#)

[系统板跳线设置](#)

串行 I/O 设备故障排除

步骤

1. 关闭系统和所有已连接至串行端口的外围设备。
2. 将串行接口电缆更换为可正常工作的电缆，并打开系统和串行设备。
如果问题得以解决，请使用已知正常的电缆更换接口电缆。
3. 关闭系统和串行设备，将该设备更换为同类设备。
4. 开启系统和串行设备。

后续步骤

如果问题仍然存在，请参阅“获得帮助”部分。

相关参考

[获得帮助](#)

NIC 故障排除

步骤

1. 运行相应的诊断测试。有关更多信息，请参阅可用诊断测试的“使用系统诊断程序”部分。
2. 重新启动系统，并检查与 NIC 控制器相关的任何系统信息。
3. 查看 NIC 接口上的相应指示灯：
 - 如果链接指示灯未点亮，表明连接的电缆已断开。
 - 如果活动指示灯不亮，则网络驱动程序文件可能已损坏或缺失。
根据需要安装或替换驱动程序。要了解详细信息，请参阅 NIC 文档。
 - 尝试使用另一条已知正常的网络电缆。
 - 如果问题仍然存在，请使用交换机或集线器上的其他连接器。
4. 确保已安装相应的驱动程序并绑定协议。有关详细信息，请参阅 NIC 的说明文件。
5. 进入系统设置程序，并确认已在 **Integrated Devices**（集成设备）屏幕中启用 NIC 端口。
6. 确保将网络上的所有 NIC、集线器和交换机设置为相同数据传输速率和双工。有关详细信息，请参阅每个网络设备的说明文件。
7. 确保所有网络电缆的类型无误，并且未超出最大长度限制。

后续步骤

如果问题仍然存在，请参阅“获得帮助”部分。

相关参考

[获得帮助](#)

[使用系统诊断程序](#)

受潮系统故障排除

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. 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
2. 卸下系统护盖。
3. 从系统中卸下以下组件（如果已安装）：
 - 电源设备
 - 光盘驱动器
 - 硬盘驱动器
 - 硬盘驱动器背板
 - USB 存储盘
 - 硬盘驱动器托架
 - 冷却导流罩
 - 扩展卡提升板（如果已安装）
 - 扩展卡
 - 冷却风扇部件（如果已安装）

- 冷却风扇
 - 内存模块
 - 处理器和散热片
 - 系统板
4. 使系统彻底干燥至少 24 小时。
 5. 重新安装在步骤 3 中卸下的组件，扩展卡除外。
 6. 安装系统护盖。
 7. 打开系统和已连接的外围设备。
如果问题仍然存在，请参阅“获得帮助”部分。
 8. 如果系统正常启动，请关闭系统，然后重新安装所有卸除的扩展卡。
 9. 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”部分。

后续步骤

如果测试失败，请参阅“获得帮助”部分。

相关任务

- [卸下系统护盖](#)
- [卸下硬盘驱动器背板](#)
- [卸下冷却导流罩](#)
- [卸下冷却风扇](#)
- [卸下有线电源单元](#)
- [卸下热插拔硬盘驱动器托盘](#)
- [卸下扩展卡提升板](#)
- [卸下散热器](#)
- [卸下处理器](#)
- [卸下内存模块](#)
- [卸下扩展卡](#)
- [卸下系统板](#)
- [安装系统护盖](#)

相关参考

- [获得帮助](#)
- [使用系统诊断程序](#)

受损系统故障排除

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. 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
2. 卸下系统护盖。
3. 确保已正确安装以下组件：
 - 冷却导流罩
 - 扩展卡提升板（如果已安装）
 - 扩充卡
 - 电源设备
 - 冷却风扇部件（如果已安装）
 - 冷却风扇
 - 处理器和散热片

- 内存模块
 - 硬盘驱动器托盘/固定框架
 - 硬盘驱动器背板
4. 确保所有电缆均已正确连接。
 5. 安装系统护盖。
 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”部分。

后续步骤

如果问题仍然存在，请参阅“获得帮助”部分。

相关任务

[卸下系统护盖](#)

[安装冷却导流罩](#)

[安装冷却风扇](#)

[安装扩展卡提升板](#)

[安装扩展卡](#)

[安装冗余电源单元](#)

[安装有线电源设备](#)

[安装散热器](#)

[安装处理器](#)

[安装内存模块](#)

[安装热插拔硬盘驱动器托盘](#)

[安装硬盘驱动器背板](#)

[安装系统护盖](#)

相关参考

[获得帮助](#)

[使用系统诊断程序](#)

系统电池故障排除

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。

 **注:** 如果长期（几个星期或几个月）关闭系统电源，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:** 某些软件可能导致系统时间加快或减慢。如果除系统设置程序中设置的时间以外，系统似乎正常运行，则问题可能是由软件而不是由故障的电池引起的。

步骤

1. 在系统设置程序中重新输入时间和日期。
2. 关闭系统并断开系统与电源插座的连接，然后至少等待一小时。
3. 将系统重新连接至电源插座，并打开系统。
4. 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，请查看系统错误日志 (SEL) 中的系统电池信息。

后续步骤

如果问题仍然存在，请参阅“获得帮助”部分。

相关参考

[获得帮助](#)
[系统设置](#)

电源设备故障排除

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。

电源问题故障排除

步骤

1. 按下电源按钮以确保您的系统已开启。如果按下电源按钮后电源指示灯不亮，则按住开机按钮。
2. 插入另一个可以正常工作的电源设备，确保系统板无故障。
3. 确保没有任何松动的连接。
例如，松动的电源电缆。
4. 确保电源符合适用标准。
5. 确保没有短路。
6. 请合格的电工检查线路电压，确保电压符合所需的规格。

电源设备故障

步骤

1. 确保没有任何松动的连接。
例如，松动的电源电缆。
2. 确保电源设备 (PSU) 手柄或 LED 指示该 PSU 正常工作。
有关 PSU 指示灯的更多信息，请参阅“电源指示灯代码”部分。
3. 如果您最近升级了您的系统，请确保 PSU 是否有足够的电力来支持该新系统。
4. 如果有冗余 PSU 配置，确保这两个 PSU 的类型和功率相同。
您可能需要升级到较高功率的电源设备。
5. 确保只使用背面有扩展电源性能 (EPP) 标签的 PSU。
6. 重新拔插 PSU。

 **注:** 安装 PSU 后，请等待几秒钟，以便系统识别 PSU 并确定其是否正常工作。

如果问题仍然存在，请参阅“获得帮助”部分。

相关参考

[获得帮助](#)
[冗余电源单元指示灯代码](#)
[非冗余电源单元指示灯代码](#)

冷却问题故障排除

 **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。

确保符合以下条件：

- 系统护盖、冷却导流罩、EMI 填充面板、内存模块挡片或后填充支架未卸下。

- 环境温度不高于系统特定环境温度。
- 外部通风未受阻。
- 冷却风扇未卸下且未发生故障。
- 未遵照扩展卡安装原则。

可通过以下方法之一添加额外冷却：

从 iDRAC web GUI：

1. 单击 **Hardware (硬件) > Fans (风扇) > Setup (设置)**。
2. 在 **Fan Speed Offset (风扇速度偏置)** 下拉列表中，选择所需的冷却档位，或将最低风扇速度设置为某个自定义值。

从 F2 System Setup (F2 系统设置)：

1. 选择 **iDRAC Settings (iDRAC 设置) > Thermal (散热)**，并从风扇速度偏置或最低风扇速度中设置更高的风扇速度。

通过 RACADM 命令：

1. 运行命令 `racadm help system.thermalsettings`。

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

冷却风扇故障排除

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：风扇编号由系统管理软件引用。如果特定风扇出现问题，通过记下冷却风扇部件上的风扇编号，您可以轻松找到该风扇并进行更换。

1. 请按照“安全说明”部分所列的安全原则进行操作。
2. 请按照“拆装系统内部组件之前”部分所列的步骤进行操作。

步骤

1. 重置风扇或风扇的电源电缆。
2. 重新启动系统。

后续步骤

1. 请按照“拆装系统内部组件之后”部分所列的步骤进行操作。
2. 如果问题仍然存在，请参阅“获得帮助”部分。

相关任务

[拆装计算机内部组件之前](#)

[卸下系统护盖](#)

[安装冷却风扇](#)

[安装系统护盖](#)

相关参考

[安全说明](#)

[获得帮助](#)

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。

步骤

1. 如果系统正常工作，请运行相应的诊断测试。有关可用的诊断测试，请参阅“使用系统诊断程序”部分。
如果诊断测试指示出现故障，请按照诊断测试提供的纠正措施进行操作。
2. 如果系统无法操作，请关闭系统和连接的外围设备，并拔下系统的电源线。等待至少 10 秒钟，然后将系统重新连接到电源。
3. 打开系统和连接的外围设备，并留意屏幕上的信息。
如果显示错误信息，指示特定内存模块有故障，请转至步骤 12。
4. 进入系统设置程序并检查系统内存设置。必要时对内存设置进行任何更改。
如果内存设置符合所安装的内存，但仍指示存在问题，请转至步骤 12。
5. 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
6. 卸下系统护盖。
7. 检查内存通道，确保内存填充无误。

 **注：** 请参阅系统事件日志或系统消息查看故障内存模块的位置。重新安装内存设备。

8. 在各自插槽中重置内存模块。
9. 安装系统护盖。
10. 进入系统设置程序并检查系统内存设置。
如果问题未解决，请继续执行步骤 11。
11. 卸下系统护盖。
12. 如果诊断检测程序或错误信息标明特定内存模块有故障，请使用已知正常的内存模块更换该模块。
13. 要对未指定的故障内存模块进行故障排除，请用相同类型和容量的内存模块更换第一个 DIMM 插槽中的模块。
如果屏幕上显示错误消息，这可能表示安装的 DIMM 类型有问题、DIMM 未正确安装或 DIMM 有故障。按照屏幕上的说明解决问题。
14. 安装系统护盖。
15. 在系统进行引导时，注意观察所有显示的错误信息以及系统前面的诊断指示灯。
16. 如果仍存在内存问题，请对每个已安装的内存模块重复步骤 12 到步骤 15。

后续步骤

如果问题仍然存在，请参阅“获得帮助”部分。

相关任务

[卸下系统护盖](#)
[卸下内存模块](#)
[安装内存模块](#)
[安装系统护盖](#)

相关参考

[获得帮助](#)
[系统设置](#)
[使用系统诊断程序](#)

硬盘驱动器故障排除

前提条件

-  **小心：** 此故障排除步骤可能会清除硬盘驱动器上存储的数据。继续之前，请备份硬盘驱动器上的所有文件。
-  **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. 运行相应的诊断测试。请参阅“使用系统诊断程序”部分。

根据诊断检测程序的结果，按需要继续执行以下步骤。

2. 如果系统中存在 RAID 控制器且在 RAID 阵列中配置了硬盘驱动器，则执行下列步骤：
 - a) 确保正确配置 RAID 阵列的硬盘驱动器。
 - b) 将硬盘驱动器置于离线状态并重置驱动器。
 - c) 退出配置公用程序并允许系统引导至操作系统。
3. 确保已正确安装和配置控制器卡所需的设备驱动程序。有关更多信息，请参阅操作系统说明文件。
4. 重新启动系统并进入系统设置程序。
5. 验证控制器是否已启用，以及系统设置程序中是否显示该驱动器。

后续步骤

如果问题仍然存在，请参阅“获得帮助”部分。

相关参考

[获得帮助](#)

[使用系统诊断程序](#)

[系统设置](#)

存储控制器故障排除

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: 对 SAS 或 PERC 控制器进行故障排除时，请参阅操作系统和控制器的说明文件。

1. 运行相应的诊断测试。请参阅“使用系统诊断程序”部分。
2. 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
3. 卸下系统护盖。
4. 验证已安装的扩展卡是否符合扩展卡安装原则。
5. 确保每个扩展卡都已在其连接器中稳固就位。
6. 安装系统护盖。
7. 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
8. 如果问题仍未解决，请关闭系统和连接的外围设备，然后断开系统与电源插座的连接。
9. 卸下系统护盖。
10. 卸下系统中安装的所有扩展卡。
11. 安装系统护盖。
12. 将系统重新连接至电源插座，并打开系统和连接的外围设备。
13. 运行相应的诊断测试。请参阅“使用系统诊断程序”部分。如果测试失败，请参阅“获得帮助”部分。
14. 对于在步骤 10 中卸下的每个扩展卡，执行以下步骤：
 - a. 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
 - b. 卸下系统护盖。
 - c. 装回其中一个扩展卡。
 - d. 安装系统护盖。
 - e. 运行相应的诊断测试。请参阅“使用系统诊断程序”部分。

如果问题仍然存在，请参阅“获得帮助”部分。

相关任务

[卸下系统护盖](#)

[卸下扩展卡](#)

[安装扩展卡](#)

[安装系统护盖](#)

相关参考

[获得帮助](#)

扩展卡故障排除

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:** 进行扩展卡故障排除时，也应参阅操作系统和扩展卡的说明文件。

步骤

1. 运行相应的诊断测试。请参阅“使用系统诊断程序”部分。
2. 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
3. 卸下系统护盖。
4. 确保每个扩展卡都已在其连接器中稳固就位。
5. 安装系统护盖。
6. 打开系统和已连接的外围设备。
7. 如果问题仍未解决，请关闭系统和连接的外围设备，然后断开系统与电源插座的连接。
8. 卸下系统护盖。
9. 卸下系统中安装的所有扩展卡。
10. 安装系统护盖。
11. 运行相应的诊断测试。请参阅“使用系统诊断程序”部分。

如果测试失败，请参阅“获得帮助”部分。

12. 对于在步骤 8 中卸下的每个扩展卡，执行以下步骤：
 - a) 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
 - b) 卸下系统护盖。
 - c) 装回其中一个扩展卡。
 - d) 安装系统护盖。
 - e) 运行相应的诊断测试。请参阅“使用系统诊断程序”部分。

后续步骤

如果问题仍然存在，请参阅“获得帮助”部分。

相关任务

[卸下系统护盖](#)

[卸下扩展卡](#)

[安装扩展卡](#)

[安装系统护盖](#)

相关参考

[获得帮助](#)

[使用系统诊断程序](#)

处理器故障排除

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. 运行相应的诊断测试。请参阅“使用系统诊断程序”部分。
2. 关闭系统和连接的外围设备，并断开系统与电源插座的连接。
3. 卸下系统护盖。
4. 确保已正确安装了处理器和散热器。
5. 安装系统护盖。
6. 运行相应的诊断测试。请参阅“使用系统诊断程序”部分。
7. 如果问题仍然存在，请参阅“获得帮助”部分。

相关任务

[卸下系统护盖](#)

[安装系统护盖](#)

相关参考

[获得帮助](#)

[使用系统诊断程序](#)

主题：

- [联系 Dell](#)
- [说明文件反馈](#)

联系 Dell

Dell 提供多种联机 and 基于电话的支持和服务选项。如果您没有活动的 Internet 连接，则可以在您的采购发票、装箱单、账单或 Dell 产品目录上找到联系信息。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 以了解销售、技术支持或客户服务问题：

步骤

1. 访问 Dell.com/support。
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。
5. 有关联系 Dell 全局技术支持的详细信息：
 - a) 单击 [全局技术支持](#)。
 - b) **联系技术支持**页面提供有以电话、聊天或电子邮件的方式联系 Dell 全局技术支持团队的详细信息。

说明文件反馈

您可以在任何 Dell 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。