


Dell PowerEdge R650

Installation and Service Manual

注意、小心和警告

 **注:** “注意” 表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。

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

 **警告:** “警告” 表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

章 1: 关于本说明文件	7
章 2: Dell PowerEdge R650 系统概览	8
系统的前视图	8
右侧控制面板视图	11
左侧控制面板视图	11
系统的后视图	12
系统内部	15
找到快速服务代码和服务编号	16
系统信息标签	17
导轨调整和机架兼容性矩阵	19
章 3: 初始系统设置程序和配置	21
设置系统	21
iDRAC 配置	21
设置 iDRAC IP 地址的选项	21
用于登录 iDRAC 的选项	22
用于安装操作系统的资源	22
下载固件的选项	23
下载并安装操作系统驱动程序的选项	23
下载驱动程序和固件	24
章 4: POST 和系统管理配置验证的最低要求	25
开机自检的最低配置	25
配置验证	25
错误消息	26
章 5: 安装和卸下系统组件	27
安全说明	27
拆装系统内部组件之前	28
拆装系统内部组件之后	28
建议工具	28
线缆布线	29
可选的前挡板	35
卸下前挡板	35
安装前挡板	36
系统护盖	37
卸下系统护盖	37
安装系统护盖	38
驱动器背板护盖	39
卸下驱动器背板护盖	39
安装驱动器背板护盖	40
导流罩	42
卸下导流罩	42

安装导流罩.....	43
冷却风扇.....	45
卸下冷却风扇模块.....	45
安装冷却风扇模块.....	45
驱动器.....	46
卸下驱动器挡片.....	46
安装驱动器挡片.....	47
卸下驱动器托架.....	47
安装驱动器托架.....	48
从驱动器托架中卸下驱动器.....	49
将驱动器安装到驱动器托架中.....	50
驱动器背板.....	51
驱动器背板连接器.....	51
线缆布线.....	52
卸下驱动器背板.....	58
安装驱动器背板.....	59
背面安装的前置 PERC 模块.....	60
卸下正面安装的前置 PERC 模块.....	60
安装正面安装的前置 PERC 模块.....	61
卸下背面安装的前置 PERC 模块.....	62
安装背面安装的前置 PERC 模块.....	63
背面驱动器模块.....	64
卸下背面驱动器模块.....	64
安装背面驱动器模块.....	65
系统内存.....	66
系统内存指南.....	66
一般内存模块安装指南.....	68
英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 安装原则.....	69
卸下内存模块.....	74
安装内存模块.....	75
处理器和散热器模块.....	76
卸下处理器和散热器模块.....	76
从处理器散热器模块卸下处理器.....	78
安装处理器.....	79
安装处理器散热器模块.....	82
卸下液体冷却模块.....	84
安装液体冷却模块.....	85
扩展卡和扩展卡转接卡.....	86
扩展卡安装原则.....	87
卸下扩展卡转接卡.....	99
安装扩展卡提升板.....	102
从扩展卡提升板中卸下扩展卡.....	104
将扩展卡安装到扩展卡提升板中.....	106
卸下 R1 paddle 卡.....	109
安装 R1 paddle 卡.....	109
防盗开关模块.....	110
卸下防盗开关模块.....	110
安装防盗开关模块.....	111
BOSS-S1 适配器卡上的 M.2 SSD 模块.....	112
卸下 M.2 SSD 模块.....	112

安装 M.2 SSD 模块.....	113
可选的 BOSS S2 模块.....	114
卸下 BOSS S2 填充挡片.....	114
安装 BOSS S2 填充挡片.....	115
卸下 BOSS S2 模块.....	116
安装 BOSS S2 控制器卡.....	119
可选的 IDSDM 模块.....	122
卸下 IDSDM 模块.....	122
安装 IDSDM 模块.....	123
MicroSD 卡.....	124
卸下 MicroSD 卡.....	124
安装 MicroSD 卡.....	125
可选的 OCP 卡.....	126
卸下 OCP 卡.....	126
安装 OCP 卡.....	127
系统电池.....	128
更换系统电池.....	128
可选的内部 USB 卡.....	130
卸下可选的内部 USB 卡.....	130
安装内部 USB 卡.....	131
VGA 模块.....	131
卸下 VGA 模块.....	131
安装 VGA 模块.....	133
卸下背面 VGA 端口.....	135
安装背面 VGA 端口.....	136
电源装置.....	137
热备盘功能.....	137
卸下电源装置挡片.....	137
安装电源装置挡片.....	138
卸下电源装置.....	138
安装电源装置.....	139
可选的串行 COM 端口.....	140
卸下串行 COM 端口.....	140
安装串行 COM 端口.....	142
系统板.....	144
卸下系统板.....	144
安装系统板.....	145
使用 Easy Restore 还原系统.....	147
可信平台模块.....	147
升级可信平台模块.....	147
为用户初始化 TPM.....	148
为用户初始化 TPM 1.2.....	148
为用户初始化 TPM 2.0.....	148
LOM 和背面 IO 卡.....	149
卸下背面输入输出卡和 LOM 卡.....	149
安装 RIO 卡和 LOM 卡.....	149
控制面板.....	150
卸下右侧控制面板.....	150
安装右侧控制面板.....	151
卸下左控制面板.....	152

安装左侧控制面板.....	153
章 6: 升级套件.....	155
管理接口卡 (MIC) 套件.....	155
BOSS S2 套件.....	156
IDSDM 套件.....	158
内部 USB 卡套件.....	159
VGA 端口套件.....	159
DPU 套件.....	159
Battery Backup Unit (BBU) Installation.....	160
串行 COM 端口套件.....	163
章 7: 跳线和连接器.....	164
系统主板接口.....	164
系统板跳线设置.....	166
禁用已忘记密码.....	166
章 8: 系统诊断程序和指示灯代码.....	167
状态 LED 指示灯.....	167
系统运行状况和系统 ID 指示灯代码.....	168
iDRAC Quick Sync 2 指示灯代码.....	168
iDRAC Direct LED 指示灯代码.....	169
液晶显示器.....	169
查看主屏幕.....	170
设置菜单.....	170
视图菜单.....	171
NIC 指示灯代码.....	171
电源装置指示灯代码.....	171
驱动器指示灯代码.....	173
使用系统诊断程序.....	173
戴尔嵌入式系统诊断程序.....	173
章 9: 获得帮助.....	175
回收或停售服务信息.....	175
联系 Dell Technologies.....	175
通过使用 QRL 访问系统信息.....	175
PowerEdge R650 系统的快速资源定位符.....	176
通过 SupportAssist 接收自动支持.....	176
章 10: 说明文件资源.....	177

关于本说明文件

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

Dell PowerEdge R650 系统概览

Dell PowerEdge R650 系统是 1U 服务器，支持：

- 多达两个第 3 代英特尔至强可扩展处理器（每个处理器多达 40 个核心）
- 32 个 DIMM 插槽
- 两个冗余 AC 或 DC 电源装置
- 多达 4 x 3.5 英寸、8 x 2.5 英寸 SAS/SATA 驱动器、10 x 2.5 英寸驱动器（含两个或四个通用插槽以支持可选的 NVMe 驱动器）或仅 10 x 2.5 英寸 NVMe 驱动器。

注：有关如何热插拔 NVMe PCIe SSD U.2 设备的更多信息，请参阅《Dell Express Flash NVMe PCIe SSD 用户指南》，网址：[戴尔支持页面 > 浏览所有产品 > 数据中心基础架构 > 存储适配器和控制器 > Dell PowerEdge Express Flash NVMe PCIe SSD > 说明文件 > 手册和文档。](#)

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

小心：请勿在系统上安装未通过戴尔验证和测试的 GPU、网卡或其他 PCIe 设备。未经授权和失效硬件安装导致的损坏将为空，并使系统保修失效。

有关详细信息，请参阅产品文档页面上的《Dell PowerEdge R650 技术规格》。

主题：

- 系统的前视图
- 系统的后视图
- 系统内部
- 找到快速服务代码和服务编号
- 系统信息标签
- 导轨调整和机架兼容性矩阵

系统的前视图



图 1: 4 x 3.5 英寸 SAS/SATA 驱动器系统的前视图

表. 1: 系统正面上的可用功能

项目	端口、面板和插槽	图标	说明
1	左侧控制面板	不适用	<p>包含系统运行状况、系统 ID、状态 LED，以及 iDRAC Quick Sync 2（无线）指示灯。</p> <p>注： iDRAC Quick Sync 2 指示灯仅在某些配置中提供。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 状态 LED：允许您识别所有出现故障的硬件组件。有多达五个状态 LED 和总体系统运行状况 LED（机箱运行状况和系统 ID）灯条。有关更多信息，请参阅“状态 LED 指示灯”部分。 • Quick Sync 2（无线）：指示启用 Quick Sync 的系统。Quick Sync 功能是可选的。此功能允许通过使用移动设备管理系统，

表. 1: 系统正面上的可用功能 (续)


项目	端口、面板和插槽	图标	说明
			成为 OpenManage Mobile (OMM) 功能。使用 iDRAC Quick Sync 2 和 OpenManage Mobile (OMM)，可以集合硬件或固件资源清册以及各种系统级诊断和错误信息，以用于故障处理系统。有关更多信息，请参阅 Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南
2	驱动器 (4)	不适用	允许您安装系统支持的驱动器。
3	VGA 端口		允许您将显示设备连接到系统。
4	右侧控制面板	不适用	包含电源按钮、USB 端口、iDRAC Direct 微型端口和 iDRAC Direct 状态 LED。
5	信息标签	不适用	信息标签是一个滑出式标签面板，其中包含服务编号、NIC、MAC 地址等系统信息。如果您已选择 iDRAC 安全默认访问，则该信息标签还包含 iDRAC 安全默认密码。



图 2: 8 x 2.5 英寸 SAS/SATA 驱动器系统的前视图

表. 2: 系统正面上的可用功能



项目	端口、面板和插槽	图标	说明
1	左侧控制面板	不适用	包含系统运行状况、系统 ID、状态 LED，以及 iDRAC Quick Sync 2 (无线) 指示灯。 注: iDRAC Quick Sync 2 指示灯仅在某些配置中提供。 <ul style="list-style-type: none"> 状态 LED: 允许您识别所有出现故障的硬件组件。有多达五个状态 LED 和总体系统运行状况 LED (机箱运行状况和系统 ID) 灯条。有关更多信息，请参阅“状态 LED 指示灯”部分。 Quick Sync 2 (无线): 指示启用 Quick Sync 的系统。Quick Sync 功能是可选的。此功能允许通过使用移动设备管理系统，成为 OpenManage Mobile (OMM) 功能。使用 iDRAC Quick Sync 2 和 OpenManage Mobile (OMM)，可以集合硬件或固件资源清册以及各种系统级诊断和错误信息，以用于故障处理系统。有关更多信息，请参阅 Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南
2	驱动器 (8)	不适用	允许您安装系统支持的驱动器。
3	右侧控制面板	不适用	包含电源按钮、USB 端口、iDRAC Direct 微型端口和 iDRAC Direct 状态 LED。
4	VGA 端口		允许您将显示设备连接到系统。
5	信息标签	不适用	信息标签是一个滑出式标签面板，其中包含服务编号、NIC、MAC 地址等系统信息。如果您已选择 iDRAC 安全默认访问，则该信息标签还包含 iDRAC 安全默认密码。



图 3: 10 x 2.5 英寸 SAS/SATA/NVMe 驱动器系统的前视图

注: 对于 8 x 2.5 英寸全 NVMe 驱动器系统，需要在同一机箱的驱动器托架 8 和 9 中安装驱动器挡片。

表. 3: 系统正面上的可用功能

项目	端口、面板和插槽	图标	说明
1	左侧控制面板	不适用	<p>包含系统运行状况、系统 ID、状态 LED，以及 iDRAC Quick Sync 2 (无线) 指示灯。</p> <p>注: iDRAC Quick Sync 2 指示灯仅在某些配置中提供。</p> <ul style="list-style-type: none"> 状态 LED：允许您识别所有出现故障的硬件组件。有多达五个状态 LED 和总体系统运行状况 LED（机箱运行状况和系统 ID）灯条。有关更多信息，请参阅“状态 LED 指示灯”部分。 Quick Sync 2 (无线)：指示启用 Quick Sync 的系统。Quick Sync 功能是可选的。此功能允许通过使用移动设备管理系统，成为 OpenManage Mobile (OMM) 功能。使用 iDRAC Quick Sync 2 和 OpenManage Mobile (OMM)，可以集合硬件或固件资源清册以及各种系统级诊断和错误信息，以用于故障处理系统。有关更多信息，请参阅 Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南
2	VGA 端口		允许您将显示设备连接到系统。
3	右侧控制面板	不适用	包含电源按钮、USB 端口、iDRAC Direct 微型端口和 iDRAC Direct 状态 LED。
4	信息标签	不适用	信息标签是一个滑出式标签面板，其中包含服务编号、NIC、MAC 地址等系统信息。如果您已选择 iDRAC 安全默认访问，则该信息标签还包含 iDRAC 安全默认密码。
5	驱动器 (10)	不适用	允许您安装系统支持的驱动器。

有关端口的详细信息，请参阅产品文档页面上的《Dell PowerEdge R650 技术规格》。

右侧控制面板视图

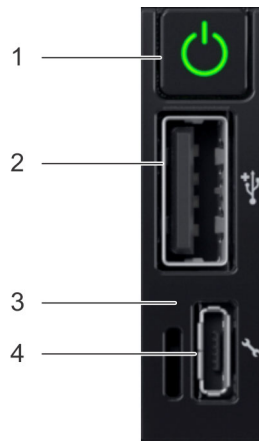


图 4: 右侧控制面板

表. 4: 右侧控制面板

项目	指示灯或按钮	图标	说明
1	电源按钮		指示系统是打开还是关闭。按电源按钮即可手动打开或关闭系统。 注: 按电源按钮可正常关闭 ACPI 兼容的操作系统。
2	USB 2.0 兼容端口		USB 端口是 4 针连接器并且兼容 2.0。此端口允许您将 USB 设备连接到系统。
3	iDRAC Direct LED 指示灯	不适用	iDRAC Direct LED 指示灯亮起表示 iDRAC Direct 端口主动连接至设备。
4	iDRAC Direct 端口 (Micro-AB USB)		iDRAC Direct (Micro-AB USB) 端口用于访问 iDRAC Direct (Micro-AB) 功能。有关详情, 请参阅 Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南 。 注: 您可以使用 USB 转 micro USB (type AB) 线缆配置 iDRAC Direct, 以连接笔记本电脑或平板电脑。线缆长度不得超过 0.91 米 (3 英尺)。性能可能会受到线缆质量的影响。

注: 有关详细信息, 请参阅产品文档页面上的《[Dell PowerEdge R650 技术规格](#)》。

左侧控制面板视图

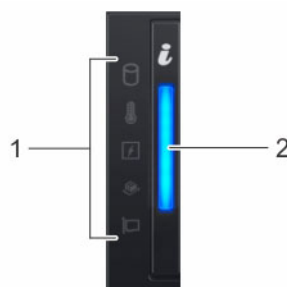


图 5: 不带可选的 iDRAC Quick Sync 2.0 指示灯的左侧控制面板

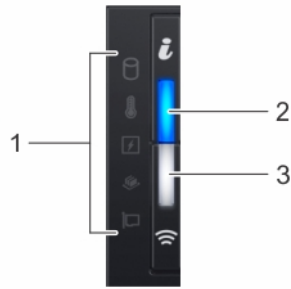


图 6: 带可选的 iDRAC Quick Sync 2.0 指示灯的左侧控制面板

表. 5: 左侧控制面板

项目	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	状态 LED 指示灯	不适用	表示系统的状况。有关更多信息，请参阅“ 状态 LED 指示灯 ”部分。
2	系统运行状况和系统 ID 指示灯		指示系统运行状况。有关更多信息，请参阅“ 系统运行状况和系统 ID 指示灯代码 ”部分。
3	iDRAC Quick Sync 2 无线指示灯 (可选)		指示 iDRAC Quick Sync 2 无线选项是否已启用。Quick Sync 2 功能允许通过使用移动设备管理系统。此功能集合了硬件或固件资源清单和各种系统级诊断和错误信息，可用于故障排除系统。您可以访问系统清单、Dell Lifecycle Controller 日志或系统日志、系统运行状况状态以及如何配置 iDRAC、BIOS 和网络参数。您也可以在支持的移动设备上启动虚拟键盘、视频和鼠标 (KVM) 查看器以及基于虚拟内核的虚拟机 (KVM)。有关更多信息，请参阅《 Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南 》，网址： PowerEdge 手册

注: 有关指示灯代码的更多信息，请参阅“[系统诊断程序和指示灯代码](#)”部分。

系统的后视图

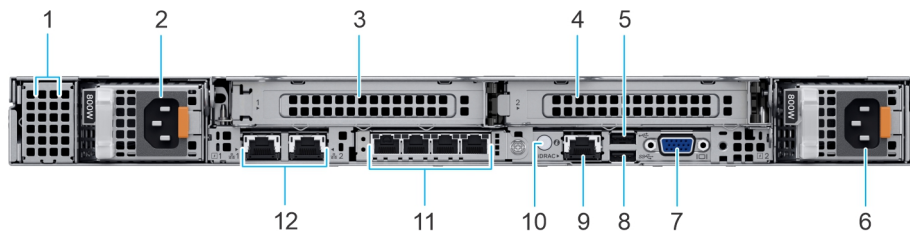






图 7: 带有 2 个 FH PCIe 插槽的系统的后视图

表. 6: 带有 2 个 FH PCIe 插槽的系统的后视图

项目	端口、面板或插槽	图标	描述
1	BOSS S2 模块挡片	不适用	此插槽支持 BOSS S2 模块。
2	电源装置 (PSU 1)		指示 PSU。
3	PCIe 扩展卡转接卡 (插槽 1 - FH)	不适用	您可以通过扩展卡转接卡来连接 PCI Express 扩展卡。
4	PCIe 扩展卡转接卡 (插槽 2 - FH)	不适用	您可以通过扩展卡转接卡来连接 PCI Express 扩展卡。
5	USB 2.0 端口 (1 个)		此端口兼容 USB 2.0。
6	电源装置 (PSU 2)		指示 PSU。

表. 6: 带有 2 个 FH PCIe 插槽的系统的后视图 (续)

项目	端口、面板或插槽	图标	描述
7	VGA 端口 (在 STD RIO 板上)		使您能够将显示设备连接到系统。
8	USB 3.0 端口 (1)		此端口兼容 USB 3.0。
9	iDRAC 专用端口	iDRAC	使您能够远程访问 iDRAC。有关更多信息, 请参阅 PowerEdge 手册 上的《iDRAC 用户指南》。
10	系统识别按钮		按下系统 ID 按钮: <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。 要重设 iDRAC, 请按住该按钮并保持 16 秒以上。 注: <ul style="list-style-type: none"> • 要使用系统 ID 重设 iDRAC, 请确保在 iDRAC 设置中启用了系统 ID 按钮。 • 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。
11	OCP NIC 端口 (可选)	不适用	此端口支持 OCP 3.0。NIC 端口集成在连接到系统主板的 OCP 卡上。
12	NIC 端口 (2 个)		NIC 端口嵌入在连接到系统主板的 LOM 卡上。

注: 有关详细信息, 请参阅产品文档页面上的《Dell PowerEdge R650 技术规格》。

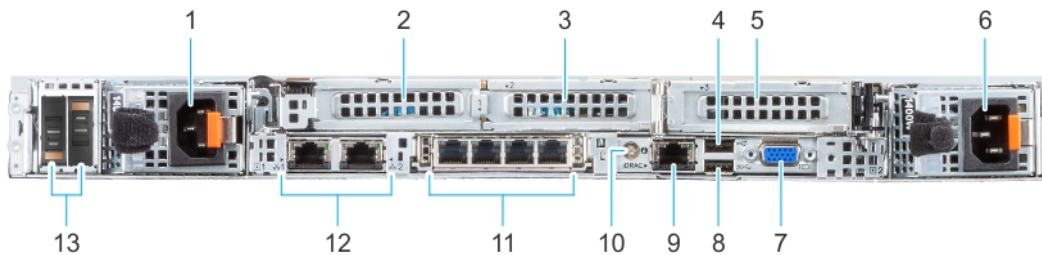


图 8: 带有 3 个 LP PCIe 插槽的系统的后视图

表. 7: 带有 3 个 LP PCIe 插槽的系统的后视图








项目	端口、面板或插槽	图标	描述
1	电源装置 (PSU 1)		指示 PSU。
2	PCIe 扩展卡转接卡 (插槽 1)	不适用	您可以通过扩展卡转接卡来连接 PCI Express 扩展卡。
3	PCIe 扩展卡转接卡 (插槽 2)	不适用	您可以通过扩展卡转接卡来连接 PCI Express 扩展卡。
4	USB 2.0 端口 (1 个)		此端口兼容 USB 2.0。
5	PCIe 扩展卡转接卡 (插槽 3)	不适用	您可以通过扩展卡转接卡来连接 PCI Express 扩展卡。
6	电源装置 (PSU 2)		指示 PSU。
7	VGA 端口 (在 STD RIO 板上)		使您能够将显示设备连接到系统。
8	USB 3.0 端口 (1)		此端口兼容 USB 3.0。

表. 7: 带有 3 个 LP PCIe 插槽的系统的后视图 (续)

项目	端口、面板或插槽	图标	描述
9	iDRAC 专用端口	iDRAC	使您能够远程访问 iDRAC。有关更多信息，请参阅 PowerEdge 手册 上的《iDRAC 用户指南》。
10	系统识别按钮		按下系统 ID 按钮： <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。 要重设 iDRAC，请按住该按钮并保持 16 秒以上。 注： <ul style="list-style-type: none"> 要使用系统 ID 重设 iDRAC，请确保在 iDRAC 设置中启用了系统 ID 按钮。 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。
11	OCP NIC 端口 (可选)	不适用	此端口支持 OCP 3.0。NIC 端口集成在连接到系统主板的 OCP 卡上。
12	NIC 端口 (2 个)		NIC 端口嵌入在连接到系统主板的 LOM 卡上。
13	BOSS S2 模块 (可选)	不适用	此插槽支持 BOSS S2 模块。

注： 有关详细信息，请参阅产品文档页面上的《[Dell PowerEdge R650 技术规格](#)》。

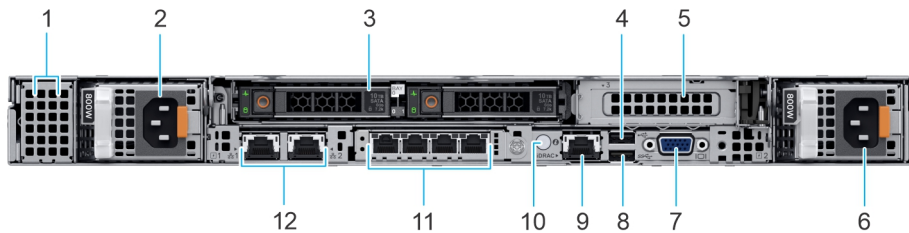


图 9: 带 2 个 2.5 英寸背面驱动器模块和 1 个 LP PCIe 插槽的系统后视图

表. 8: 带 2 个 2.5 英寸背面驱动器模块和 1 个 LP PCIe 插槽的系统后视图








项目	端口、面板或插槽	图标	描述
1	BOSS S2 模块挡片	不适用	此插槽支持 BOSS S2 模块。
2	电源装置 (PSU 1)		指示 PSU。
3	背面驱动器模块	不适用	允许您安装系统支持的驱动器。
4	USB 2.0 端口 (1 个)		此端口兼容 USB 2.0。
5	PCIe 扩展卡转接卡 (插槽 3)	不适用	您可以通过扩展卡转接卡来连接 PCI Express 扩展卡。
6	电源装置 (PSU 2)		指示 PSU。
7	VGA 端口 (在 STD RIO 板上)		使您能够将显示设备连接到系统。
8	USB 3.0 端口 (1)		此端口兼容 USB 3.0。
9	iDRAC 专用端口	iDRAC	使您能够远程访问 iDRAC。有关更多信息，请参阅 PowerEdge 手册 上的《iDRAC 用户指南》。
10	系统识别按钮		按下系统 ID 按钮： <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。

表. 8: 带 2 个 2.5 英寸背面驱动器模块和 1 个 LP PCIe 插槽的系统后视图 (续)

项目	端口、面板或插槽	图标	描述
			要重设 iDRAC，请按住该按钮并保持 16 秒以上。 注： <ul style="list-style-type: none"> 要使用系统 ID 重设 iDRAC，请确保在 iDRAC 设置中启用了系统 ID 按钮。 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。
11	OCP NIC 端口 (可选)	不适用	此端口支持 OCP 3.0。NIC 端口集成在连接到系统主板的 OCP 卡上。
12	NIC 端口 (2 个)		NIC 端口嵌入在连接到系统主板的 LOM 卡上。

注： 有关详细信息，请参阅产品文档页面上的《Dell PowerEdge R650 技术规格》。

系统内部

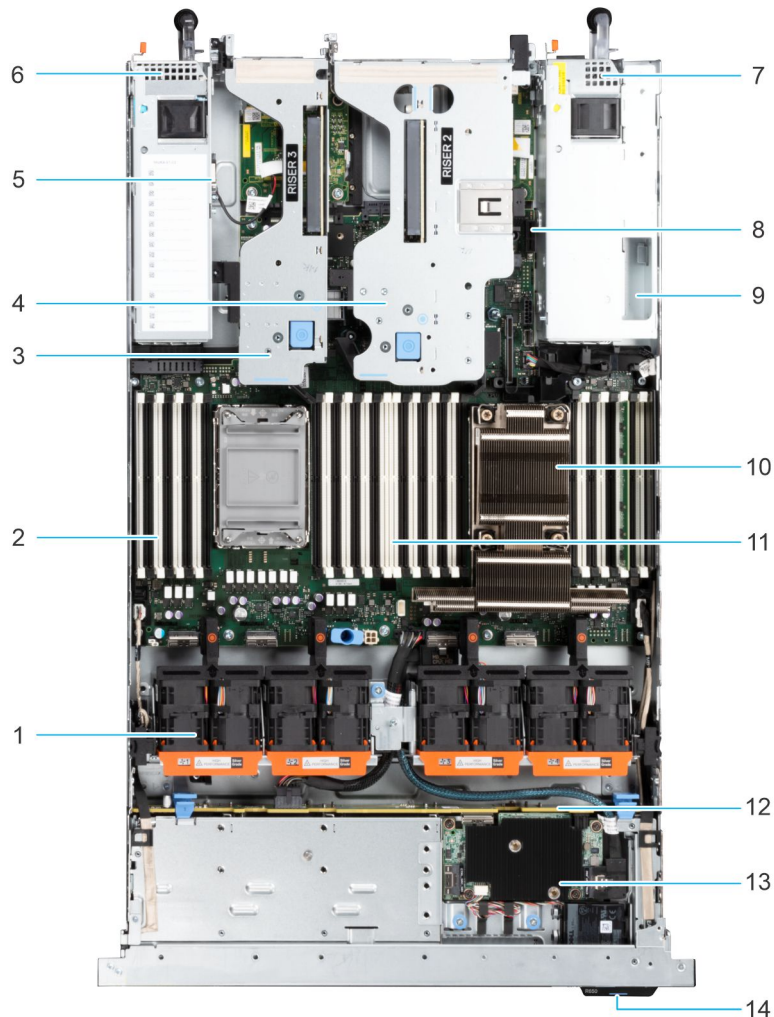


图 10: 带正面安装 fPERC 的系统的内部组件

1. 冷却风扇
2. 适用于处理器 2 的内存 DIMM 插槽 (B2)
3. 提升板 3
4. 提升板 2

- 5. 防盗开关
- 7. 电源装置 (PSU 1)
- 9. BOSS S2 模块
- 11. 适用于处理器 1 的内存 DIMM 插槽 (A6)
- 13. fPERC
- 6. 电源装置 (PSU 2)
- 8. IDSDM/内部 USB 卡端口
- 10. 处理器 1 的散热器
- 12. 驱动器背板
- 14. 服务编号

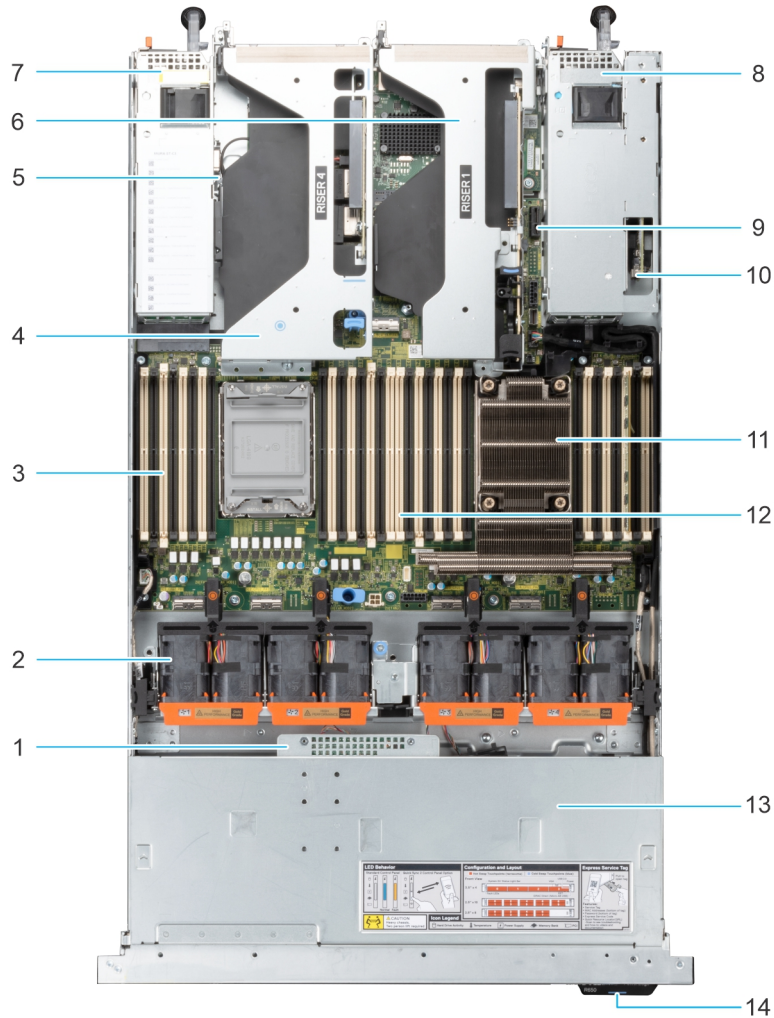


图 11: 带背面安装 fPERC 的系统的内部组件

- 1. fPERC
- 2. 冷却风扇
- 3. 适用于处理器 2 的内存 DIMM 插槽 (B2)
- 4. 提升板 4
- 5. 防盗开关
- 6. 提升板 1
- 7. 电源装置 (PSU 1)
- 8. 电源装置 (PSU 2)
- 9. IDSDM/内部 USB 卡端口
- 10. BOSS S2 模块
- 11. 处理器 1 的散热器
- 12. 适用于处理器 1 的内存 DIMM 插槽 (A6)
- 13. 背板护盖
- 14. 服务编号

找到快速服务代码和服务编号

唯一快速服务代码和服务编号可用于识别系统。

信息标签位于系统的正面系统 包括服务编号、快速服务代码、制造商日期、NIC、MAC 地址、QRL 标签等系统信息。如果您已选择 iDRAC 安全默认访问，则该信息标签还包含 iDRAC 安全默认密码。如果您已选择 iDRAC Quick Sync 2，那么信息标签中还会包含 OpenManage Mobile (OMM) 标签，以便管理员用于配置、监控和诊断 PowerEdge 服务器。

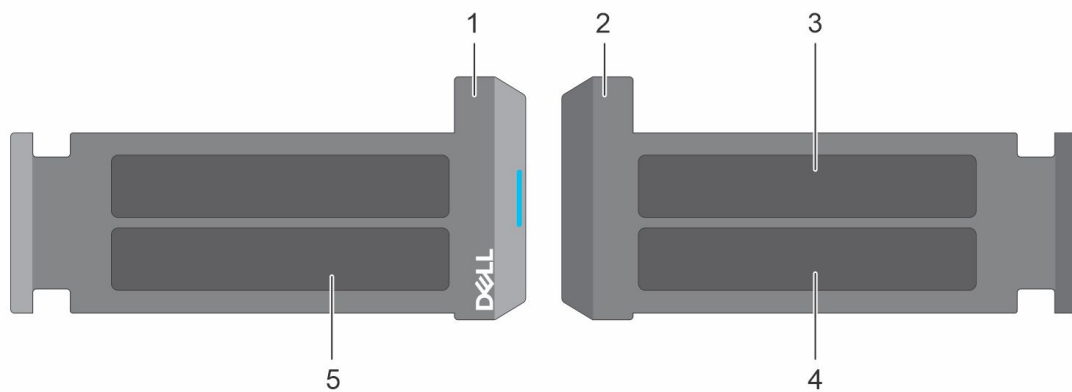


图 12: 找到快速服务代码和服务编号

1. 信息标签 (前视图)
2. 信息标签 (后视图)
3. OpenManage Mobile (OMM) 标签
4. iDRAC MAC 地址 (MAC 地址) 和 iDRAC 安全密码标签
5. 服务编号、快速服务代码、QRL 标签

小型企业服务编号 (MEST) 标签位于系统背面, 包括服务编号 (ST)、快速服务代码 (Exp Svc Code) 和制造日期 (Mfg.Date)。Exp Svc Code 由 Dell EMC 用于将支持呼叫转接给合适的人员。

或者, 服务编号信息位于机箱左壁的标签上。

系统信息标签

系统信息标签位于系统护盖的背面。

Service Information

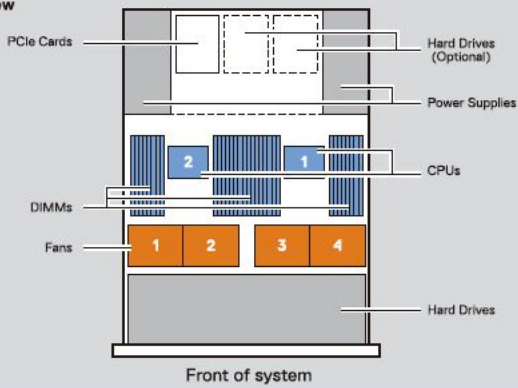
System Touchpoints

Hot swap touchpoints: Components with terracotta touchpoints can be serviced while the system is running.

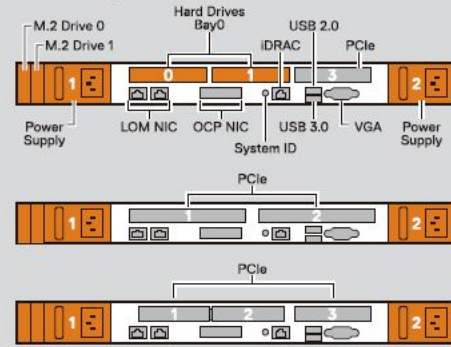
Cold swap touchpoints: Components with blue touchpoints require a full system shutdown before servicing.

Mechanical Overview

Top View



Rear View Configurations



Hot Swap

Boot Optimized M.2 Drives

Fan Installation

Front PERC (rear loading)

System Tasks

Front PERC (front loading)

Caution: Many repairs may only be done by a certified service technician. You should only perform troubleshooting and simple repairs as authorized in your product documentation, or as directed by the online or telephone service and support team. Damage due to servicing that is not authorized by Dell is not covered by your warranty. Read and follow the safety instructions that came with the product.

To learn more about this Dell product or to order additional or replacement parts, go to Dell.com/support

Copyright © 2019 Dell Inc. or its subsidiaries. All Rights Reserved. Rev A00. Label Part No. 7DP10

图 13: 服务信息

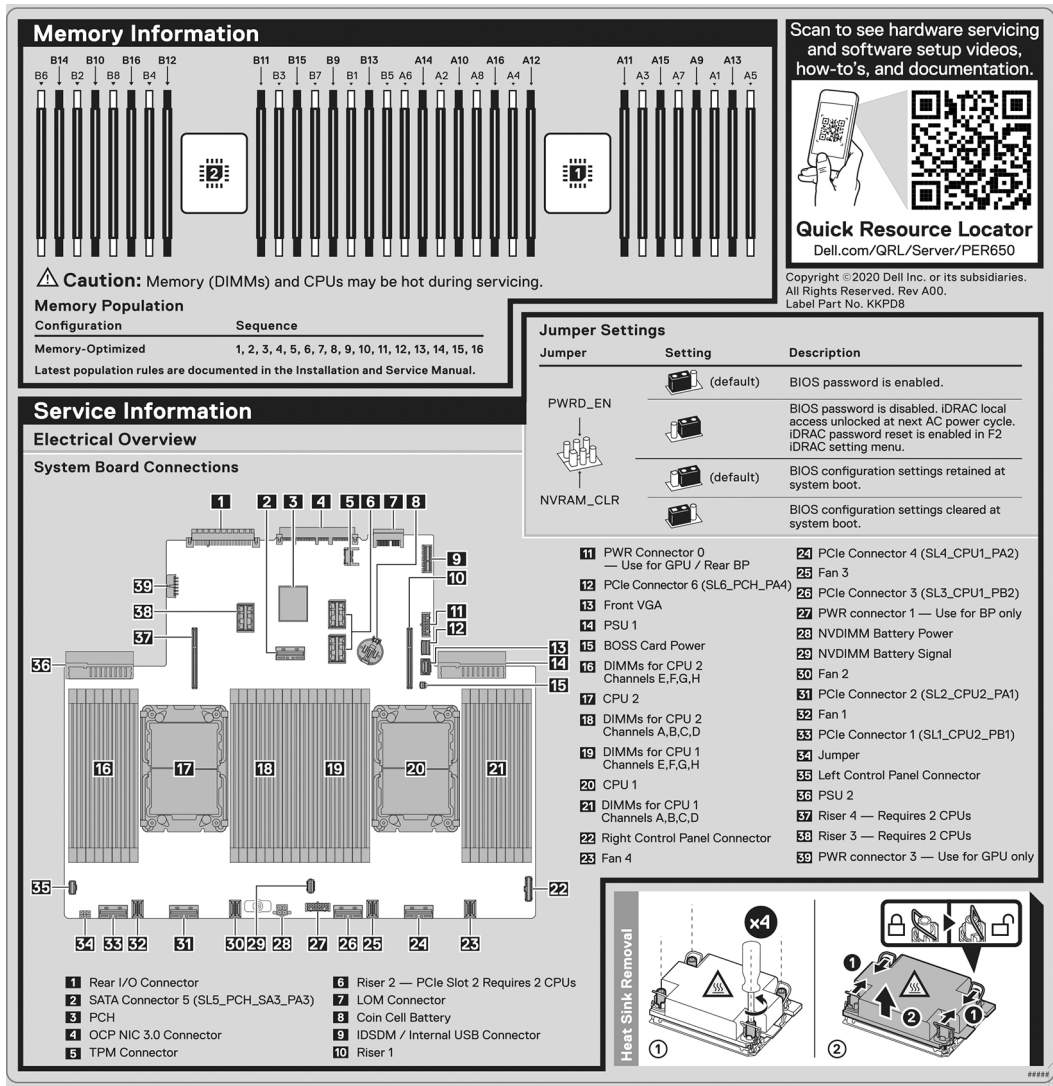


图 14: 内存信息和系统板连接器

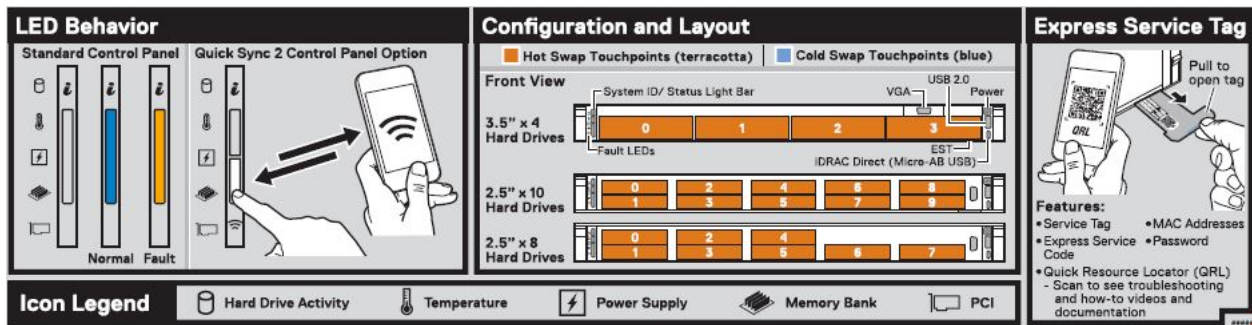


图 15: LED 行为、配置和布局、快速服务编号

导轨调整和机架兼容性矩阵

有关与您的系统兼容的导轨解决方案的特定信息，请参阅《Dell Technologies Enterprise 系统导轨大小调整和机架兼容性值表》。

本文档提供下面列出的信息：

- 有关导轨类型及其功能的具体详细信息。
- 各类机架安装凸缘的导轨调节范围。

- 带有和不带线缆管理配件的导轨深度。
- 各种类型的机架安装凸缘支持的机架类型。

初始系统设置程序和配置

本部分介绍了 Dell 系统的初始设置和配置任务。本部分还提供了设置系统时的常规步骤，以及包含详细信息的参考指南。

主题：

- [设置系统](#)
- [iDRAC 配置](#)
- [用于安装操作系统的资源](#)

设置系统

执行以下步骤，以设置您的系统：

步骤

1. 打开系统包装。
2. 将系统安装到机架中。有关详细信息，请参阅与您的导轨和线缆管理解决方案相关的导轨安装和线缆管理配件指南，网址：[PowerEdge 手册](#)。
3. 将外围设备连接至系统，然后将系统连接至电源插座。
4. 打开系统电源。

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

注：有关如何管理系统的基本设置和功能的信息，请参阅产品说明文件页面上的《*Dell Technologies PowerEdge R650 BIOS 和 UEFI 参考指南*》。

iDRAC 配置

Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) 设计用于提高系统管理员的工作效率和 Dell 服务器的整体可用性。iDRAC 会就系统问题警告管理员，帮助管理员执行远程系统管理，减少物理访问系统的需要。

注：要重置 iDRAC，请参阅[如何重置 iDRAC](#)。

设置 iDRAC IP 地址的选项

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

注：对于静态 IP 配置，您必须在购买时申请设置。

您可以使用下表中的接口之一设置 iDRAC IP 地址。有关设置 iDRAC IP 地址的信息，请参阅下表中提供的文档链接。

表. 9: 设置 iDRAC IP 地址的接口

接口	文档链接
iDRAC 设置公用程序	Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南 或系统特定的 Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南 ，请转至 PowerEdge 手册 > 系统的 产品支持 页面 > 文档 。 注： 要确定适用于您的平台的最新 iDRAC 版本和最新的文档版本，请参阅知识库文章 KB78115 。
OpenManage Deployment Toolkit	PowerEdge 手册 > OpenManage Deployment Toolkit 。

表. 9: 设置 iDRAC IP 地址的接口 (续)

接口	文档链接
iDRAC Direct	Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南 或系统特定的 Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南 , 请转至 PowerEdge 手册 > 系统的 产品支持页面 > 文档 。 注: 要确定适用于您的平台的最新 iDRAC 版本和最新的文档版本, 请参阅知识库文章 KB78115 。
Lifecycle Controller	Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南 或系统特定的 Dell Lifecycle Controller 用户指南 , 请转至 PowerEdge 手册 > 系统的 产品支持页面 > 文档 。 注: 要确定适用于您的平台的最新 iDRAC 版本和最新的文档版本, 请参阅知识库文章 KB78115 。
服务器液晶显示器	液晶显示器部分 。
iDRAC Direct 和 Quick Sync 2 (可选)	Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南 或系统特定的 Dell Lifecycle Controller 用户指南 , 请转至 PowerEdge 手册 > 系统的 产品支持页面 > 文档 。 注: 要确定适用于您的平台的最新 iDRAC 版本和最新的文档版本, 请参阅知识库文章 KB78115 。

注: 要访问 iDRAC, 确保使用 USB 线缆将以太网线缆连接到 iDRAC 专用网络端口或使用 iDRAC Direct 端口。如果您已经选择已启用共享 LOM 模式的系统, 您也可以通过共享 LOM 模式访问 iDRAC。

用于登录 iDRAC 的选项

要登录到 iDRAC Web 用户界面, 请打开浏览器并输入地址 IP 地址。

您可以凭借下列身份登录到 iDRAC:

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

在显示的登录屏幕中, 如果您已选择安全默认访问 iDRAC, 请输入信息标签背面提供的 iDRAC 安全默认密码。如果尚未选择退出安全默认访问 iDRAC, 则输入默认的用户名和密码 - root 和 calvin。也可以使用单一登录或智能卡登录。

注: 确保在设置 iDRAC IP 地址后更改默认的用户名和密码。

有关登录 iDRAC 和 iDRAC 许可证的更多信息, 请参阅新的《[Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南](#)》, 网址: [iDRAC 手册](#)

注: 要确定适用于您的平台的最新 iDRAC 版本和最新的文档版本, 请参阅知识库文章 [KB78115](#)。

您也可以使用命令行协议 RACADM 来访问 iDRAC。有关更多信息, 请参阅 [Integrated Dell Remote Access Controller RACADM CLI 指南](#)。

您也可以使用自动化工具 Redfish API 来访问 iDRAC。有关更多信息, 请参阅 [Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南 Redfish API 指南](#)。

用于安装操作系统的资源

如果系统发货时未安装操作系统, 您可以使用下表中提供的资源之一来安装支持的操作系统。有关如何安装操作系统的信息, 请参阅下表中提供的文档链接。

表. 10: 用于安装操作系统的资源

资源	文档链接
iDRAC	Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南 或系统特定的 Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南 , 请转至 PowerEdge 手册 > 系统的 产品支持页面 > 文档 。

表. 10: 用于安装操作系统的资源 (续)

资源	文档链接
	i 注: 要确定适用于您的平台的最新 iDRAC 版本和最新的文档版本, 请参阅知识库文章 KB78115 。
Lifecycle Controller	<i>Dell Lifecycle Controller 用户指南</i> 位于 iDRAC 手册 或特定于系统 <i>Dell Lifecycle Controller 用户指南</i> , 请转至 PowerEdge 手册 > 系统的 产品支持 页面 > 文档 。戴尔建议使用 Lifecycle Controller 以安装操作系统, 因为所有所需的驱动程序都已安装到系统中。 i 注: 要确定适用于您的平台的最新 iDRAC 版本和最新的文档版本, 请参阅知识库文章 Integrated Dell Remote Access Controller 9 版本和发行说明 。
OpenManage Deployment Toolkit	OpenManage 手册 > OpenManage Deployment Toolkit
戴尔认证的 VMware ESXi	虚拟化解决方案

i | **注:** 有关 PowerEdge 系统上支持的操作系统的安装和操作视频的详细信息, 请参阅 [Dell EMC PowerEdge 系统支持的操作系统](#)。

下载固件的选项

您可以从戴尔支持站点下载固件。有关下载固件的信息, 请参阅 [下载驱动程序和固件](#) 部分。

您也可以选择以下任意一个选项来下载固件。有关如何下载固件的信息, 请参阅下表中提供的文档链接。

表. 11: 下载固件的选项

选项	文档链接
使用 Integrated Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC with LC)	idrac 手册
使用 Dell Repository Manager (DRM)	OpenManage 手册 > Repository Manager
使用 Dell Server Update Utility (SUU)	OpenManage 手册 > Server Update Utility
使用 Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	OpenManage 手册 > OpenManage Deployment Toolkit
使用 iDRAC 虚拟介质	idrac 手册

下载并安装操作系统驱动程序的选项

您可以选择以下任意一个选项来下载并安装操作系统驱动程序。有关如何下载或安装操作系统驱动程序的信息, 请参阅下表中提供的文档链接。

表. 12: 下载并安装操作系统驱动程序的选项

选项	说明文件
Dell EMC 支持站点	下载驱动程序和固件 部分。
iDRAC 虚拟介质	Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南 或系统特定的 Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南 , 请转至 PowerEdge 手册 > 系统的 产品支持 页面 > 文档 。 i 注: 要确定适用于您的平台的最新 iDRAC 版本和最新的文档版本, 请参阅知识库文章 KB78115 。

下载驱动程序和固件


建议在系统上下载并安装最新的 BIOS、驱动程序和系统管理固件。

前提条件

确保清除网页浏览器高速缓存，然后再下载驱动程序和固件。

步骤

1. 转至 [驱动程序](#)。
2. 在**输入戴尔服务编号、Dell EMC 产品 ID 或型号**字段中输入系统的服务编号，然后按 Enter。

 **注:** 如果您没有服务编号，请单击[浏览所有产品](#)并导航至您的产品。

3. 在显示的产品页面上，单击**驱动程序和下载**。
在**驱动程序和下载**页面上，将显示适用于该系统的所有驱动程序。
4. 将驱动程序下载到 USB 驱动器、CD 或 DVD。

POST 和系统管理配置验证的最低要求

本部分介绍了 POST 系统的最低要求和 Dell 系统的系统管理配置验证。

主题：

- 开机自检的最低配置
- 配置验证

开机自检的最低配置

下述三个组件是开机自检的最低配置：

- 插槽处理器 1 中一个处理器 (CPU)
- 插槽 A1 中一个内存模块 (DIMM)
- 一台电源装置
- 系统主板 + LOM 卡 + RIO 卡

配置验证

新一代 PowerEdge 系统已添加互连灵活性和高级 iDRAC 管理功能，以收集准确的系统配置信息并报告配置错误。

当系统开机时，将从 CPLD 获取关于已安装的线缆、转接卡、背板、浮动卡 (fPERC 如 BOSS) 和处理器的信息，并分析背板内存映射。此信息可构成唯一的配置，与 iDRAC 中维护的表中存储的一种合格配置进行比较。

一个或多个传感器已分配给每个配置元素。在 POST 过程中，任何配置验证错误都会记录在系统事件日志 (SEL)/生命周期 (LC) 日志中。报告的事件在配置验证错误表中进行分类。

表. 13: 配置验证错误

错误	说明	可能的原因和建议	示例
配置错误	最接近的匹配项中的配置元素包含意外内容且与任何戴尔限定配置都不匹配。	配置错误	配置错误：背板线缆 CTRS_SRC_SA1 和 BP-DST_SA1
		在 HWC8010 错误中报告的元素汇编错误。验证系统中的元素（线缆、转接卡等）位置。	配置错误：SL 线缆 PLANAR_SL7 和 CTRL_DST_PA1
缺少配置	iDRAC 发现在检测到最接近的匹配内缺少配置元素。	线缆、设备或部件丢失或损坏	缺少配置：浮动卡正面 PERC/HBA
		在 HWC8010 错误日志中报告缺少的元素或线缆。安装缺少的元素（线缆、转接卡等）。	缺少配置：SL 线缆 PLANAR_SL8 和 CTRL_DST_PA1
通信错误	在运行库存检查时，配置元素未使用管理界面响应 iDRAC。	系统管理边带通信	通信错误：背板 2
		拔下交流电源，重新拔插元素，如果问题依然存在，则更换该元素。	

错误消息

本部分介绍在 POST 过程中在屏幕上显示的错误消息，或在系统事件日志 (SEL)/生命周期 (LC) 日志中捕获的错误消息。

表. 14: 错误消息 HWC8010

错误代码	HWC8010
消息	系统配置检查操作导致以下与专用组件类型有关的问题
参数	转接卡、浮动卡 (fPERC 如 BOSS)、背板、处理器、线缆或其他组件
详细描述	在系统配置检查操作中观察到消息中标识的问题。
建议的响应操作	执行以下操作并重试此操作： 1. 断开输入电源。 2. 检查线缆连接和组件放置是否正确。如果问题依然存在，请联系服务提供商。
类别	系统运行状况 (HWC = 硬件配置)
严重性	严重
陷阱/事件 ID	2329

表. 15: 错误消息 HWC8011


错误代码	HWC8011
消息	系统配置检查操作导致多个涉及指定组件类型的问题
参数	转接卡、浮动卡 (fPERC 如 BOSS)、背板、处理器、线缆或其他组件
详细描述	系统配置检查操作中观察到多个问题。
建议的响应操作	执行以下操作并重试此操作： 1. 断开输入电源。 2. 检查线缆连接和组件放置是否正确。如果问题依然存在，请联系服务提供商。
类别	系统运行状况 (HWC = 硬件配置)
严重性	严重

安装和卸下系统组件

主题：

- 安全说明
- 拆装系统内部组件之前
- 拆装系统内部组件之后
- 建议工具
- 线缆布线
- 可选的前挡板
- 系统护盖
- 驱动器背板护盖
- 导流罩
- 冷却风扇
- 驱动器
- 驱动器背板
- 背面安装的前置 PERC 模块
- 背面驱动器模块
- 系统内存
- 处理器和散热器模块
- 扩展卡和扩展卡转接卡
- 防盗开关模块
- BOSS-S1 适配器卡上的 M.2 SSD 模块
- 可选的 BOSS S2 模块
- 可选的 IDSDM 模块
- MicroSD 卡
- 可选的 OCP 卡
- 系统电池
- 可选的内部 USB 卡
- VGA 模块
- 电源装置
- 可选的串行 COM 端口
- 系统板
- 可信平台模块
- LOM 和背面 IO 卡
- 控制面板


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。

 **小心：**确保由两个人或更多人从包装箱中水平提起系统，并将其放在平坦的表面上、机架梯或导轨中。

 **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。

 **警告：**请勿在未安装护盖的情况下操作系统超过五分钟。在未安装系统护盖的情况下操作系统会导致组件损坏。

 **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下进行故障处理和简单维修。任何未经戴尔授权的服务所导致的损坏均不在保修范围之列。请阅读并遵循您的产品附带的安全说明。

注: 拆装系统内部组件时，建议始终使用防静电垫和防静电腕带。

小心: 为确保正常操作和冷却，所有系统托架和风扇中必须始终填充一个组件或一块挡片。

注: 更换热插拔 PSU 后，一旦服务器执行下一次引导，新 PSU 将自动更新为与更换 PSU 相同的固件和配置。要更新到最新固件并更改配置，请参阅《生命周期控制器用户指南》，网址：[iDRAC 手册](#)。

注: 使用同类插卡更换故障存储控制器、FC 或 NIC 卡后，一旦启动系统，新卡将自动更新为与故障插卡相同的固件和配置。要更新到最新固件并更改配置，请参阅《生命周期控制器用户指南》，网址：[iDRAC 手册](#)。

小心: 请勿在系统上安装未通过戴尔验证和测试的 GPU、网卡或其他 PCIe 设备。未经授权和失效硬件安装导致的损坏将为空，并使系统保修失效。

拆装系统内部组件之前

前提条件

按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。

步骤

1. 关闭系统和所有连接的外围设备。
2. 断开系统与电源插座和外围设备的连接。
3. 如果适用，请从机架中卸下系统。
有关更多信息，请参阅导轨解决方案相关的《[导轨安装指南](#)》，网址：[PowerEdge 手册](#)。
4. 卸下系统护盖。

拆装系统内部组件之后

前提条件

按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。

步骤

1. 装回系统护盖。
2. 如果适用，将系统安装到机架中。
有关更多信息，请参阅系统相关的《[Rail Installation Guide](#)》，网址：[PowerEdge 手册](#)。
3. 重新连接外围设备，然后将系统连接至电源插座并启动系统。

建议工具

您可能需要以下一个或多个工具才能执行拆卸和安装步骤：

- 挡板锁钥匙。只有在系统配备挡板时，方需使用钥匙。
- 1号梅花槽螺丝刀
- 2号梅花槽螺丝刀
- 内六角 T30 螺丝刀
- 5 毫米六角螺母螺丝刀
- 塑料划线器
- 1/4 英寸平头螺丝刀
- 已接地的接地腕带
- 防静电台垫
- 尖嘴钳

装配直流电电源装置的线缆时需要使用以下工具：

- AMP 90871-1 手动压接工具或同类产品
- Tyco Electronics 58433-3 或相当的产品
- 能够剥除 10 号 AWG 实心或多股绝缘铜线的绝缘层的剥线钳

注: 使用 alpha 电线部件编号 3080 或同类产品 (65/30 绞合)。

线缆布线

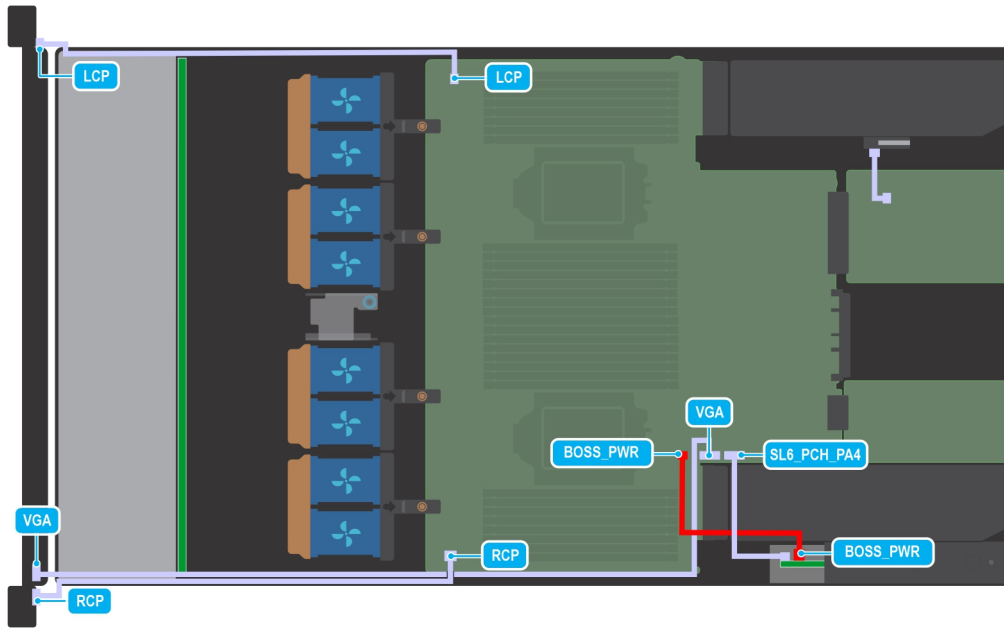


图 16: 控制面板和防盗开关

表. 16: 控制面板、BOSS S2 和 VGA 布线

从	更改为
左侧控制面板接口	左侧控制面板 (LCP)
右侧控制面板接口	右侧控制面板 (RCP)
前 VGA 接口	RCP 上的 VGA
BOSS_CARD_PWR (系统主板上的 BOSS S2 模块电源接口)	BOSS_PWR (BOSS S2 模块上的 BOSS S2 模块电源接口)
SL6_PCH_PA4 (系统主板上的 BOSS 信号接口)	BOSS S2 卡模块上的 BOSS 信号

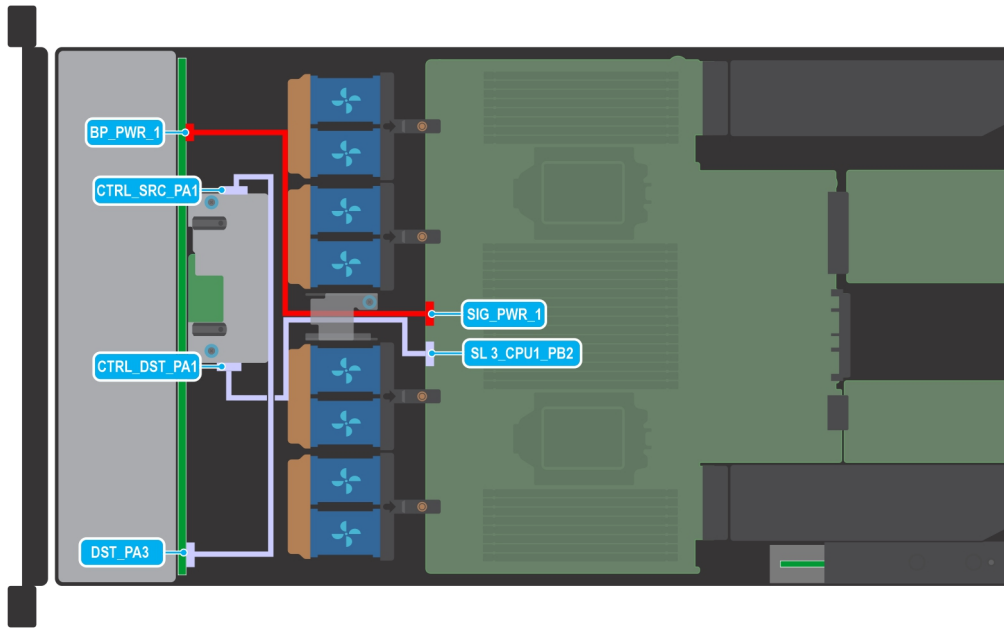


图 17: 10 x 2.5 英寸 SAS (带 fPERC)

表. 17: 10 x 2.5 英寸 SAS (带 fPERC)

从	更改为
SIG_PWR_1 (系统主板电源接口)	BP_PWR (背板电源接口)
CTRL_DST_PA1 (fPERC 输入接口)	SL3_CPU1_PB2 (系统主板上的信号接口)
CTRL_SRC_PA1 (fPERC 输出接口)	DST_PA3 (背板信号接口)

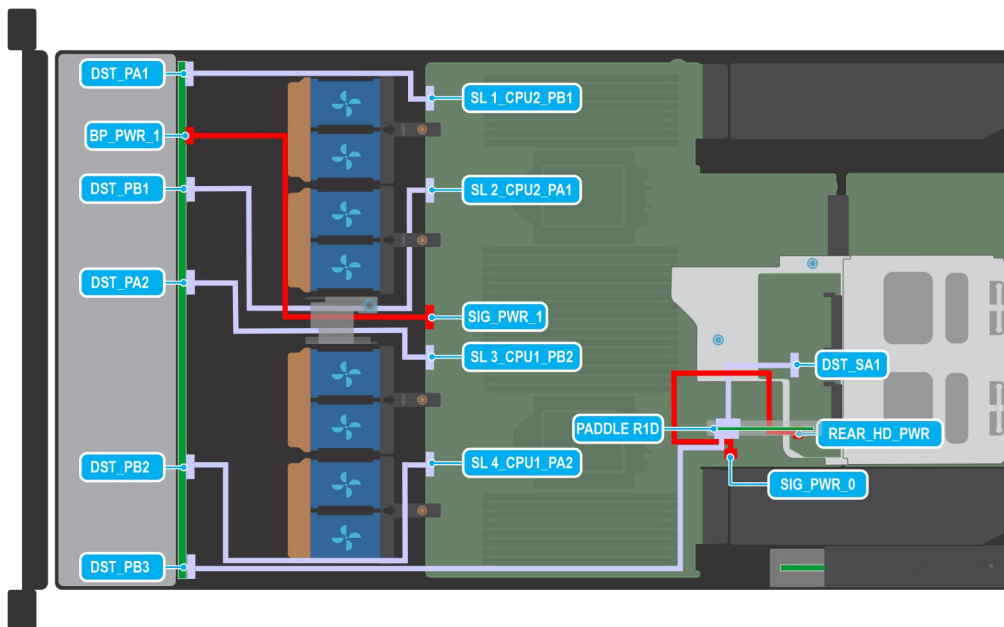


图 18: 带 2 x 2.5 英寸 NVMe 的 10 x 2.5 英寸 NVMe

表. 18: 带 2 x 2.5 英寸 NVMe 的 10 x 2.5 英寸 NVMe

从	更改为
SL1_CPU2_PB1 (系统主板上的信号接口)	DST_PA1 (背板信号接口)
SL2_CPU2_PA1 (系统主板上的信号接口)	DST_PB1 (背板信号接口)
SL3_CPU1_PB2 (系统主板上的信号接口)	DST_PA2 (背板信号接口)
SL4_CPU1_PA2 (系统主板上的信号接口)	DST_PB2 (背板信号接口)
PADDLE R1d (系统主板上的 Paddle R1d 接口)	DST_PA3 (背板信号接口)
SIG_PWR_1 (系统主板电源接口)	BP_PWR (背板电源接口)
SIG_PWR_0 (系统主板电源接口)	REAR_HDD_PWR (背面硬盘模块电源接口)
PADDLE R1d (系统主板上的 Paddle R1d 接口)	DST_SA1 (后置背板信号接口)

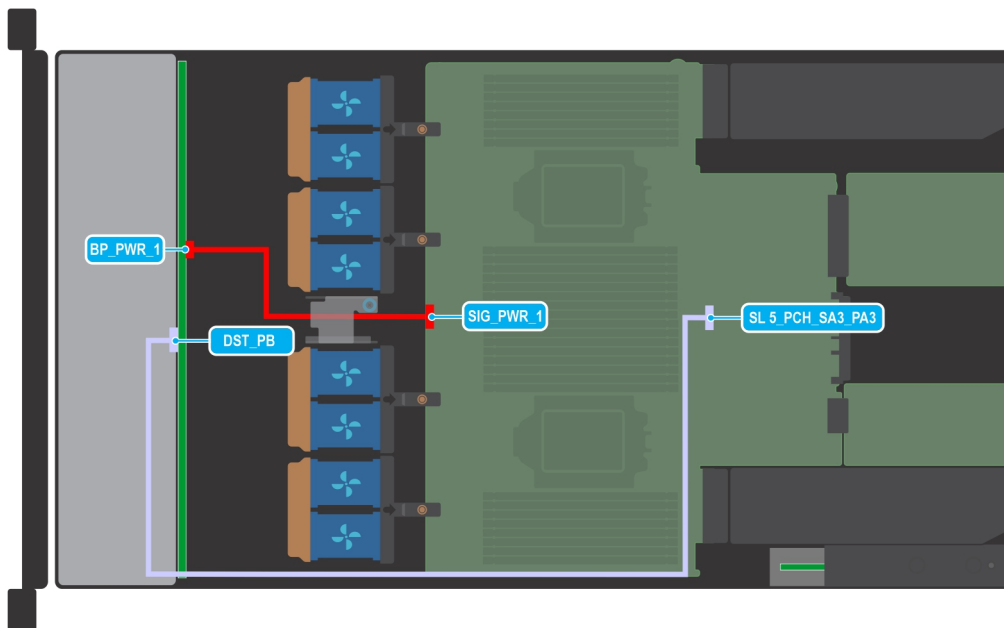


图 19: 4 x 3.5 英寸芯片组 SATA

表. 19: 4 x 3.5 英寸芯片组 SATA

从	更改为
SIG_PWR_1 (系统主板电源接口)	BP_PWR_1 (背板电源接口)
SL5_PCH_SA3_PA3/TBU (系统主板上的信号接口)	DST_PB (背板信号接口)

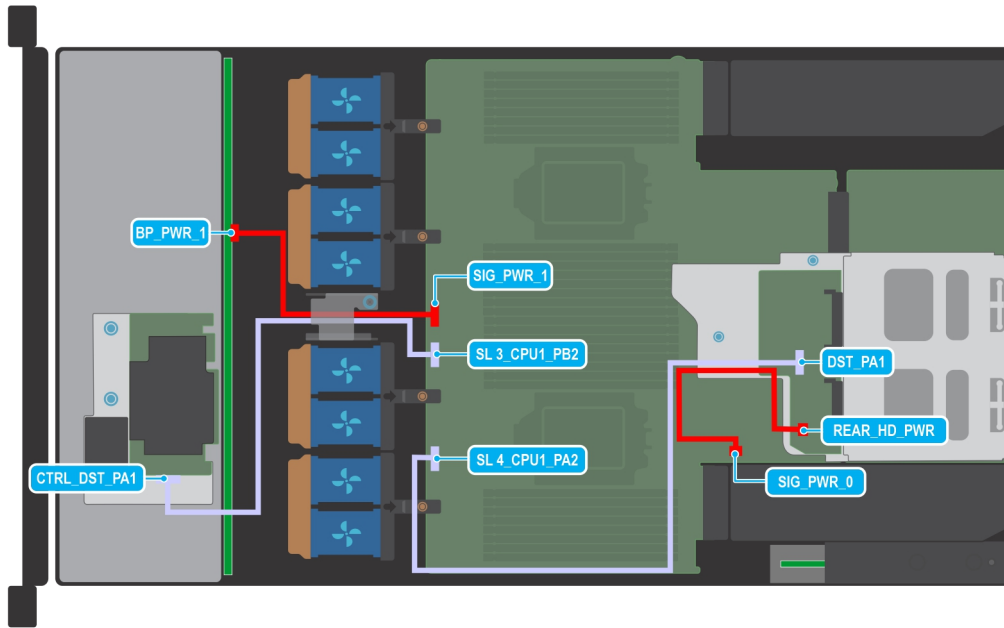


图 20: 带 fPERC 和 2 个 2.5 英寸背面驱动器的 4 x 3.5 英寸 SAS/SATA

表. 20: 带 fPERC 和 2 个 2.5 英寸背面驱动器的 4 x 3.5 英寸 SAS/SATA

从	更改为
SIG_PWR_1 (系统主板电源接口)	BP_PWR (背板电源接口)
SL3_CPU1_PB2 (系统主板上的信号接口)	CTRL_DST_PA1 (fPERC 接口)
SL4_CPU1_PA2 (系统主板上的信号接口)	DST_PA1 (后置背板信号接口)
SIG_PWR_0 (系统主板电源接口)	REAR_HDD_PWR (背面硬盘模块电源接口)

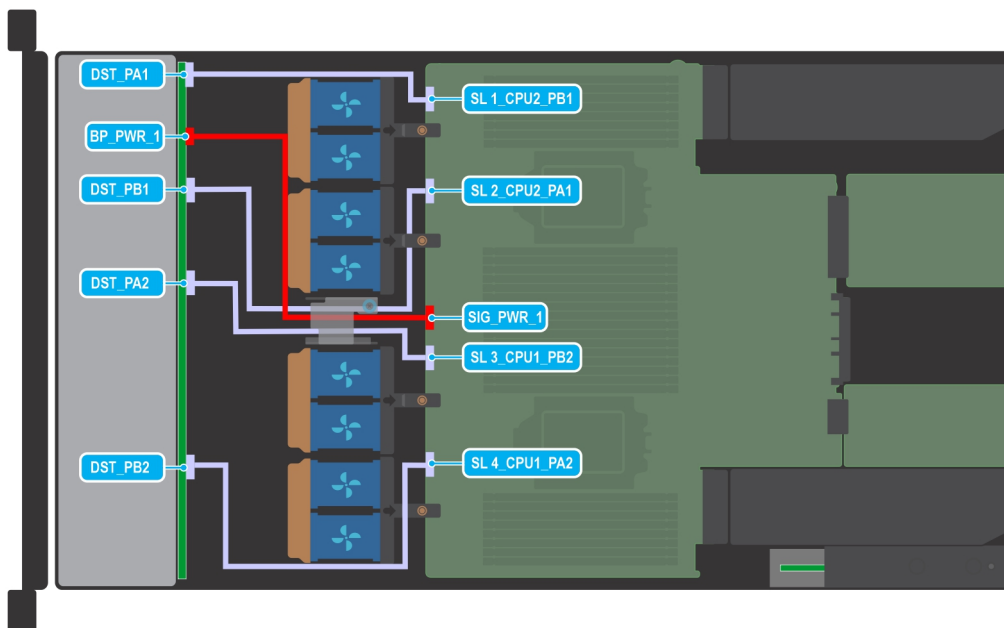


图 21: 不带 fPERC 的 8 x 2.5 英寸 NVMe

表. 21: 不带 fPERC 的 8 x 2.5 英寸 NVMe

从	更改为
SL1_CPU2_PB1 (系统主板上的信号接口)	DST_PA1 (背板信号接口)
SL2_CPU2_PA1 (系统主板上的信号接口)	DST_PB1 (背板信号接口)
SL3_CPU1_PB2 (系统主板上的信号接口)	DST_PA2 (背板信号接口)
SL4_CPU1_PA2 (系统主板上的信号接口)	DST_PB2 (背板信号接口)
SIG_PWR_1 (系统主板电源接口)	BP_PWR (背板电源接口)

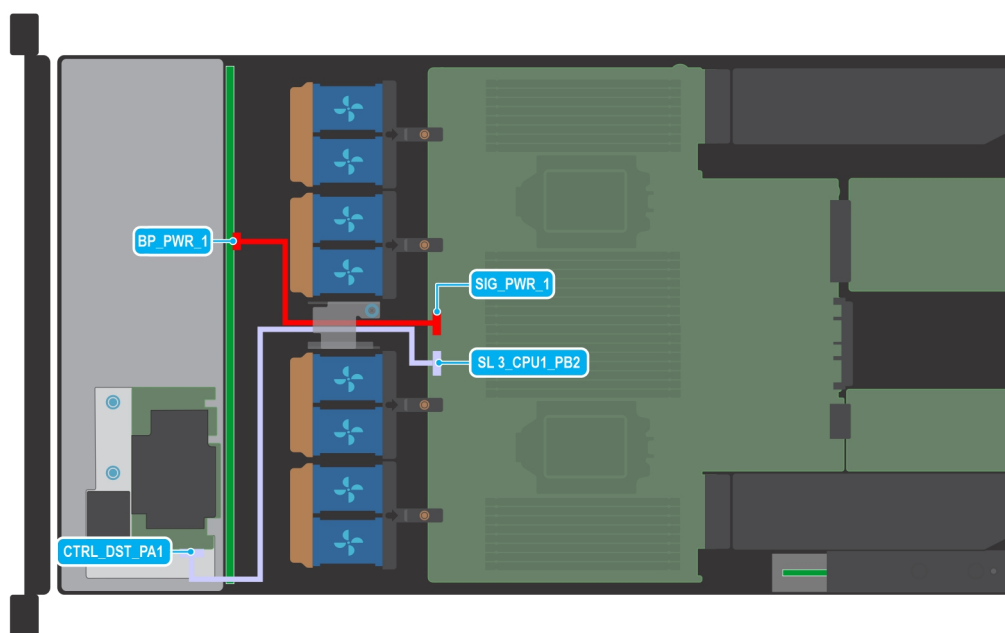


图 22: 带前置 PERC 模块的 8 x 2.5 英寸 SAS

表. 22: 带前置 PERC 模块的 8 x 2.5 英寸 SAS

从	更改为
SIG_PWR_1 (系统主板电源接口)	BP_PWR (背板电源接口)
CTRL_DST_PA1 (fPERC 接口)	SL3_CPU1_PB2 (系统主板上的信号接口)

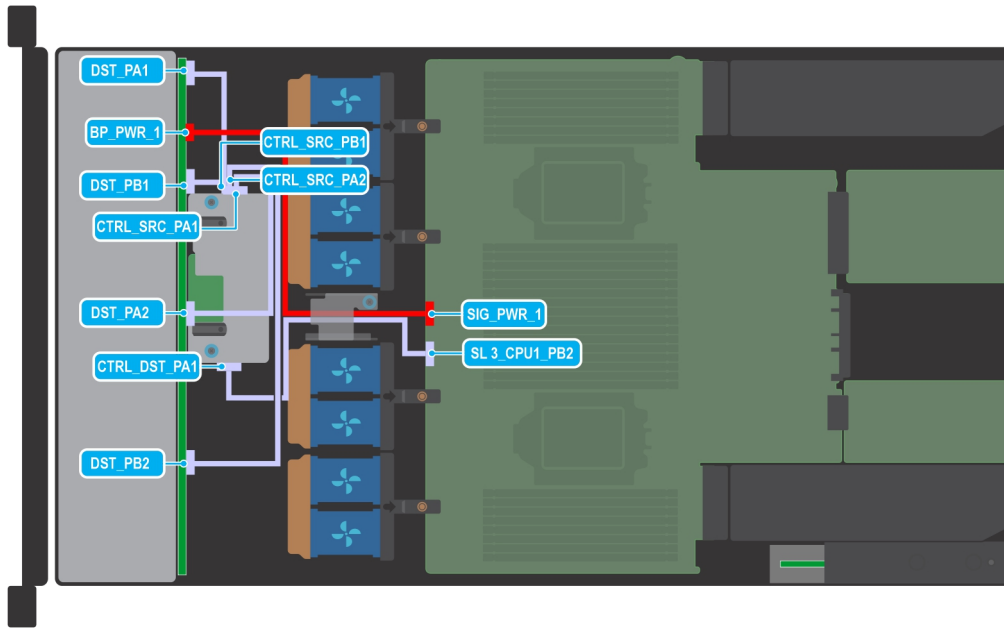


图 23: 带前置 PERC 模块的 8 x 2.5 英寸全 NVME

表. 23: 带前置 PERC 模块的 8 x 2.5 英寸全 NVME

从	更改为
CTRL_SRC_PA1 (PERC 控制器接口)	DST_PA1 (背板信号接口)
CTRL_SRC_PB1 (PERC 控制器接口)	DST_PB1 (背板信号接口)
CTRL_SRC_PA2 (PERC 控制器接口)	DST_PA2 (背板信号接口)
CTRL_SRC_PB2 (PERC 控制器接口)	DST_PB2 (背板信号接口)
CTRL_DST_PA1 (PERC 控制器接口)	SL3_CPU1_PB2 (系统主板上的信号接口)
SIG_PWR_1 (系统主板电源接口)	BP_PWR (背板电源接口)

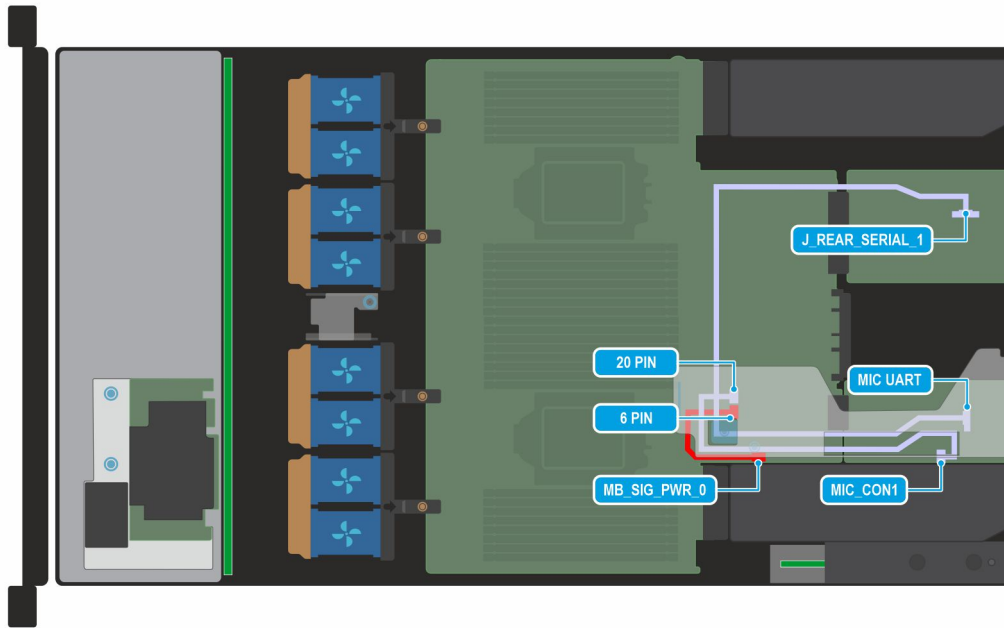


图 24: 管理接口卡 (MIC)

表. 24: 管理接口卡 (MIC)

从	更改为
J_REAR_SERIAL_1 (背面 I/O 卡接口)	MIC_UART (麦克风接口)
MIC_CON1 (麦克风接口)	20 针 (戴尔 DPU 接口)
MB_SIG_PWR_0 (系统主板电源接口)	6 针 (戴尔 DPU 接口)

注: 20 针用于 Nvidia Mellanox 戴尔 DPU。20 针用于 Pensando 戴尔 DPU。Nvidia Mellanox 100 Gb 戴尔 DPU 电源接口需要将电源线连接到系统主板 SIG_PWR_0。

可选的前挡板

注: 液晶显示器在前挡板上可选。如果前挡板上没有液晶显示器，请参阅液晶显示器部分。

卸下前挡板

无论是否安装了液晶屏面板，卸下前挡板的过程完全相同。

前提条件

- 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
- 手头备有挡钥匙。

注: 挡板钥匙是液晶屏挡板包的一部分。

步骤

- 打开挡板锁。
- 按压释放按钮，并松开挡板左端。
- 松开右端的钩子，然后卸下挡板。



图 25: 卸下带 LCD 面板的前挡板

后续步骤

装回前挡板。

安装前挡板

安装带或不带液晶屏面板的前挡板的步骤相同。

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 找到并卸下挡板钥匙。

i 注: 挡板钥匙是液晶屏挡板包的一部分。

步骤

1. 对齐挡板上的卡舌并将其插入系统上的插槽中。
2. 按压挡板直至释放按钮卡入到位。
3. 锁上挡板。



图 26: 安装带 LCD 面板的前挡板

系统护盖

卸下系统护盖

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 关闭系统和所有已连接的外围设备。
3. 断开系统与电源插座和外围设备的连接。

步骤

1. 使用 1/4 英寸平头或 2 号十字螺丝刀，逆时针旋转至解锁位置。
2. 提起释放门锁，直至系统护盖滑回。
3. 从系统中提起护盖。



图 27: 卸下系统护盖

后续步骤

1. 装回系统护盖。

安装系统护盖

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. 确保所有内部线缆均已连接并正确布线，并且没有任何工具或多余部件遗留在系统内部。

步骤

1. 将系统护盖上的卡舌与系统上的导轨插槽对齐，然后滑动系统护盖。
2. 合上系统护盖释放门锁。
3. 使用 1/4 英寸平头或 2 号十字螺丝刀，将锁顺时针旋转至锁定位置。

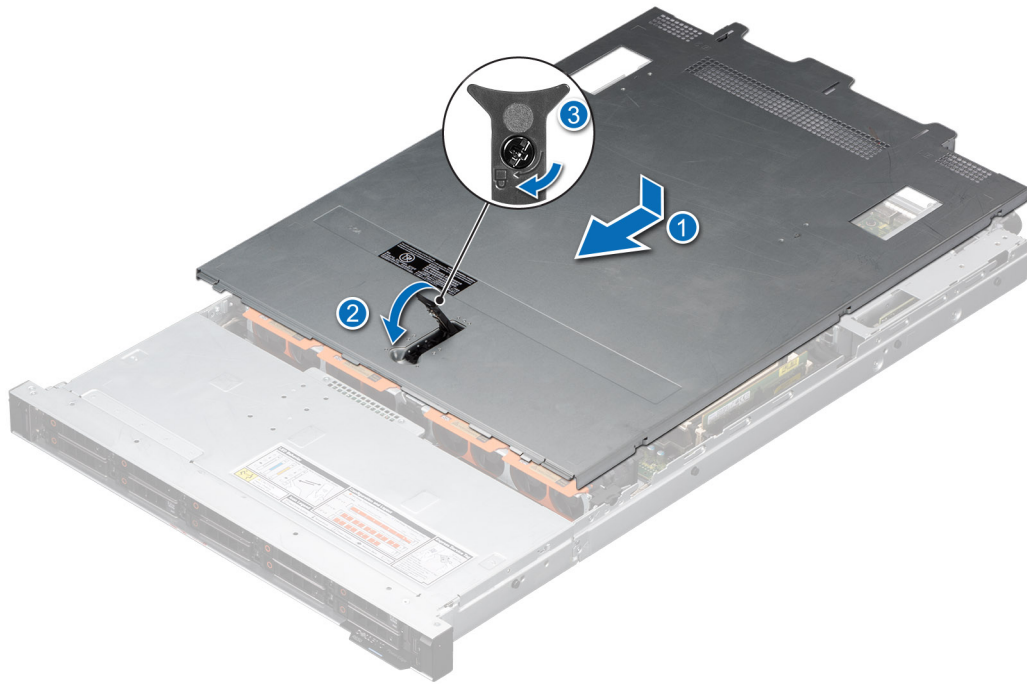


图 28: 安装系统护盖

驱动器背板护盖

卸下驱动器背板护盖

前提条件

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

步骤

1. 按照驱动器背板护盖上标记的箭头所示方向滑动驱动器背板护盖。
2. 将背板护盖提离系统。

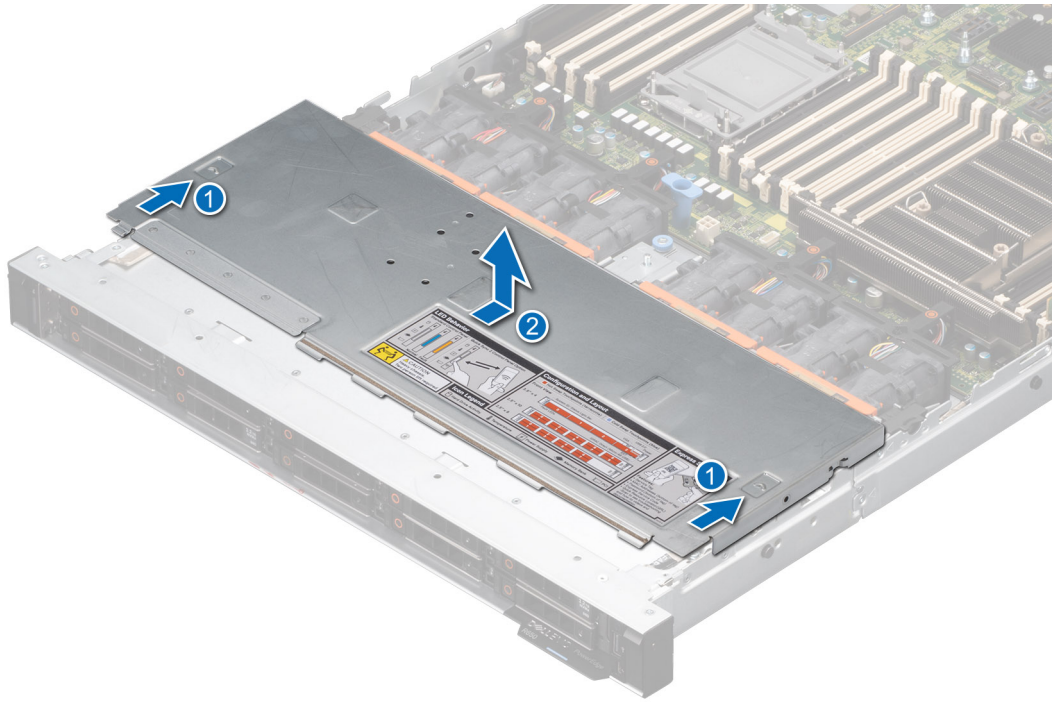


图 29: 卸下驱动器背板护盖

后续步骤

1. [更换驱动器背板护盖](#)。

安装驱动器背板护盖

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。

步骤

1. 将驱动器背板护盖与系统上的导轨插槽对齐。
2. 朝系统正面滑动驱动器背板护盖，直至驱动器背板护盖卡入到位。

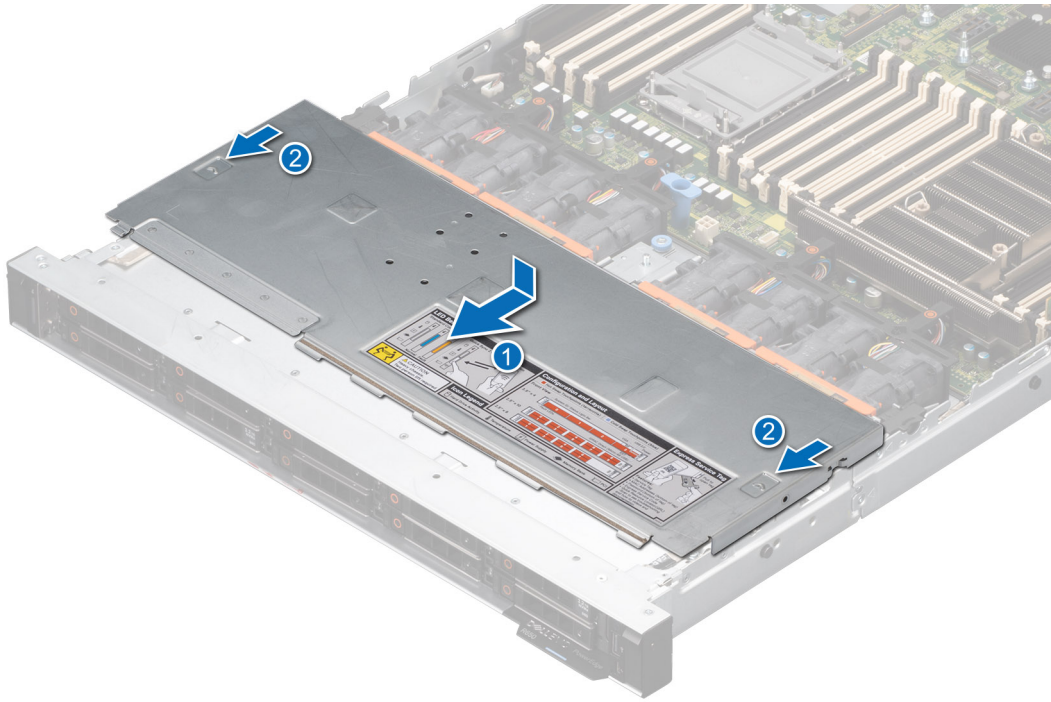


图 30: 安装驱动器背板护盖

后续步骤

1. 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

导流罩

卸下导流罩

前提条件

△ 小心: 切勿在已卸下导流罩的情况下操作系统。系统有可能会迅速过热，造成系统关闭和数据丢失。

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 按照拆装系统内部组件之前中列出的步骤进行操作。

步骤

1. 握住导流罩的边缘，然后将导流罩脱离系统。
ⓘ 注: 空气导流罩不支持 T 型散热器和液体冷却配置。

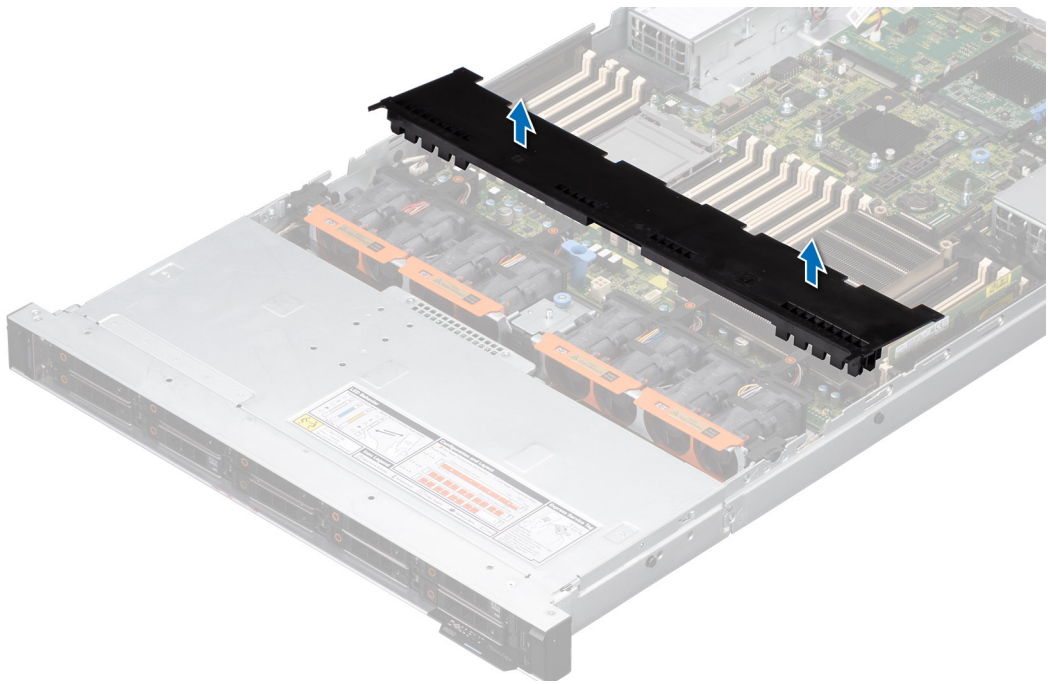


图 31: 卸下导流罩

2. 对于背面驱动器模块上的导流罩，握住导流罩的边缘，然后将导流罩从背面驱动器模块中提出。

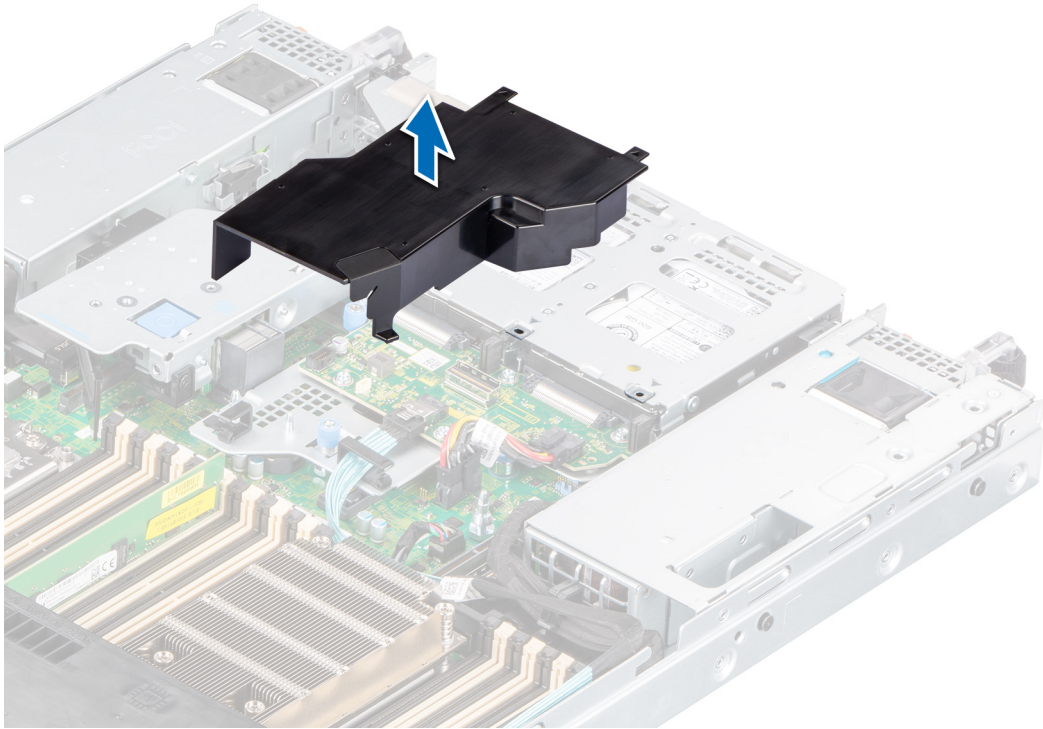


图 32: 从背面驱动器模块中卸下导流罩

后续步骤

1. 装回导流罩。

安装导流罩

前提条件

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

步骤

1. 握住导流罩的边缘，将空气导流罩上的插槽与系统上的定位柱对齐。
2. 将导流罩向下放到系统中，直到它稳固就位。

注：空气导流罩不支持 T 型散热器和液体冷却配置。

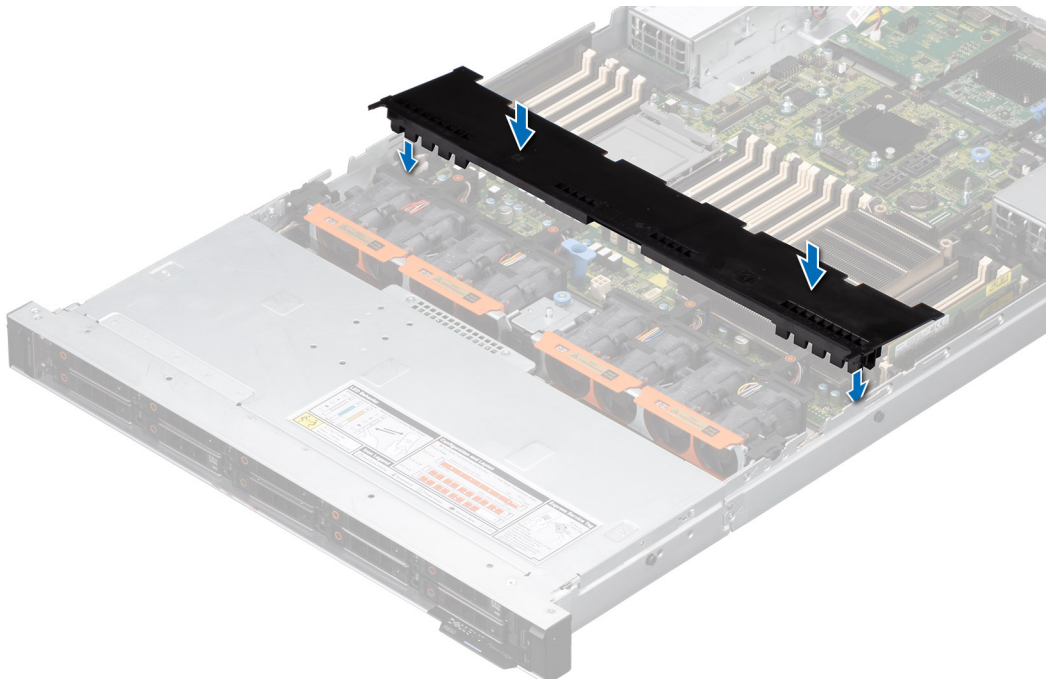


图 33: 安装导流罩

3. 对于背面驱动器模块上的导流罩，将导流罩向下放入背面驱动器模块中，直至其稳固就位。

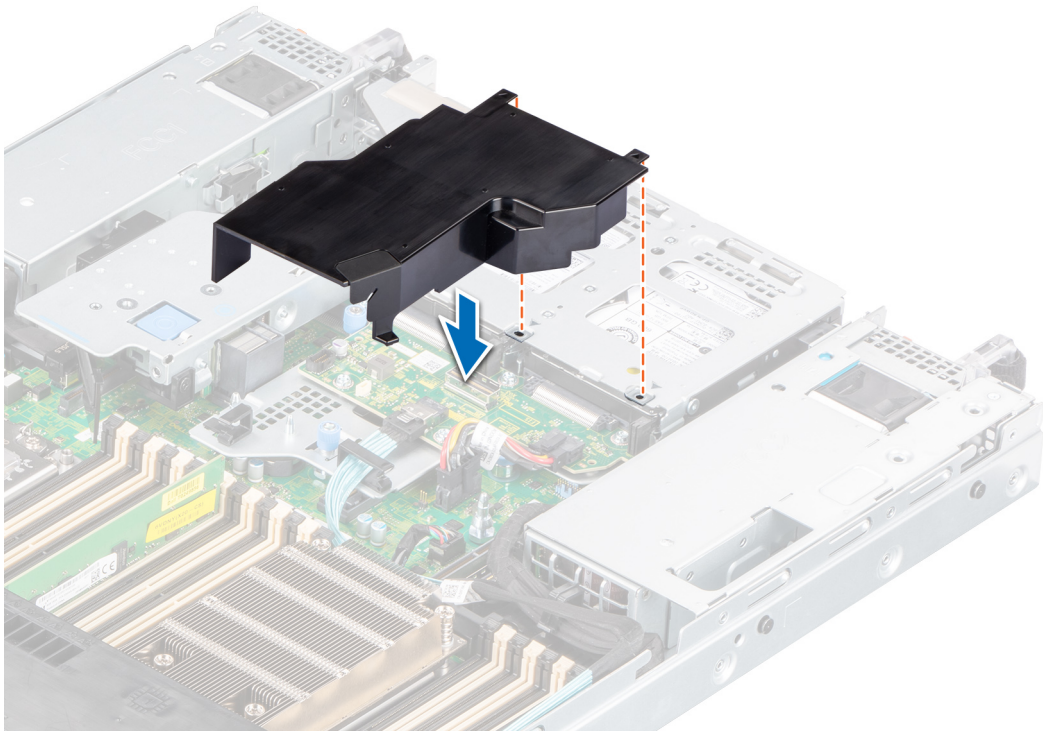


图 34: 在背面驱动器模块上安装导流罩

后续步骤

1. 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

冷却风扇

卸下冷却风扇模块

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. 如果已安装，[卸下导流罩](#)。

步骤

握住风扇模块上的橙色和黑色边缘，提起冷却风扇模块，以断开与系统板上的连接器的连接。

注：卸下标准 (STD)、高性能银牌级 (HPR SLVR) 或高性能金牌级 (HPR Gold) 双冷却风扇模块的步骤是相同的。

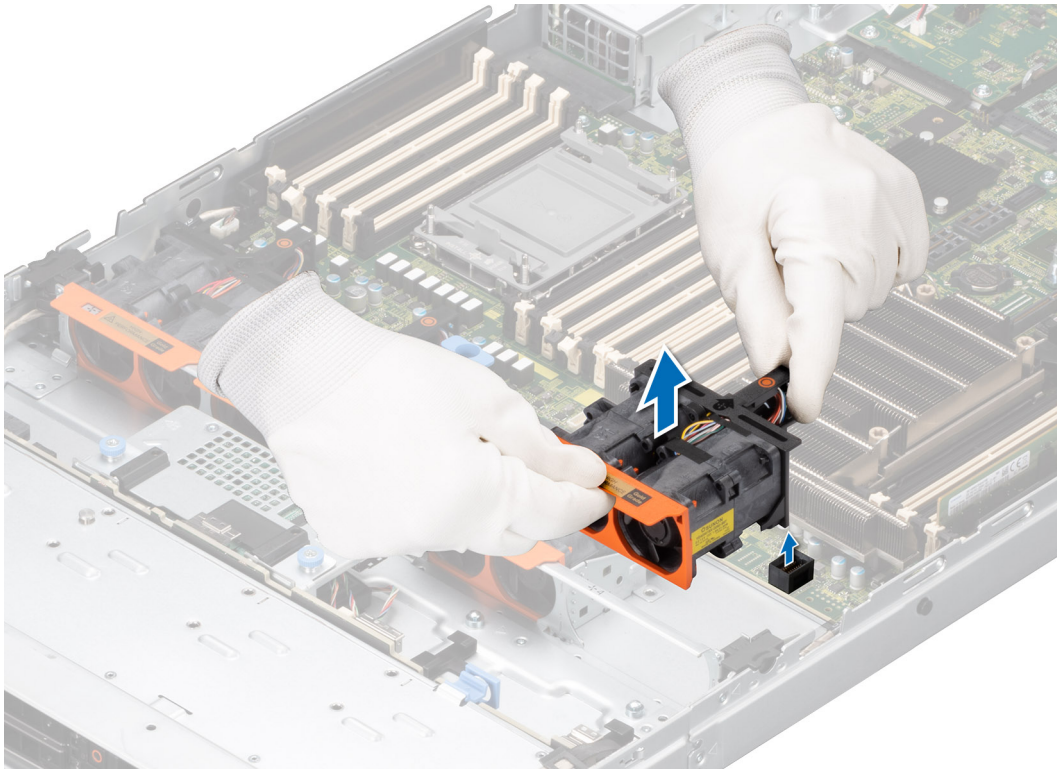


图 35: 卸下冷却风扇模块

警告：从系统卸下时，确保不要倾斜或旋转冷却风扇模块。

后续步骤

1. [更换冷却风扇模块](#)。

安装冷却风扇模块

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. 如果已安装，[卸下导流罩](#)。

步骤

1. 将风扇模块连接器与系统板上的连接器水平对齐并放好。

注：卸下标准 (STD)、高性能银牌级 (HPR SLVR) 或高性能金牌级 (HPR Gold) 双冷却风扇模块的步骤是相同的。

2. 按压冷却风扇模块上的触点，直至其稳固连接。

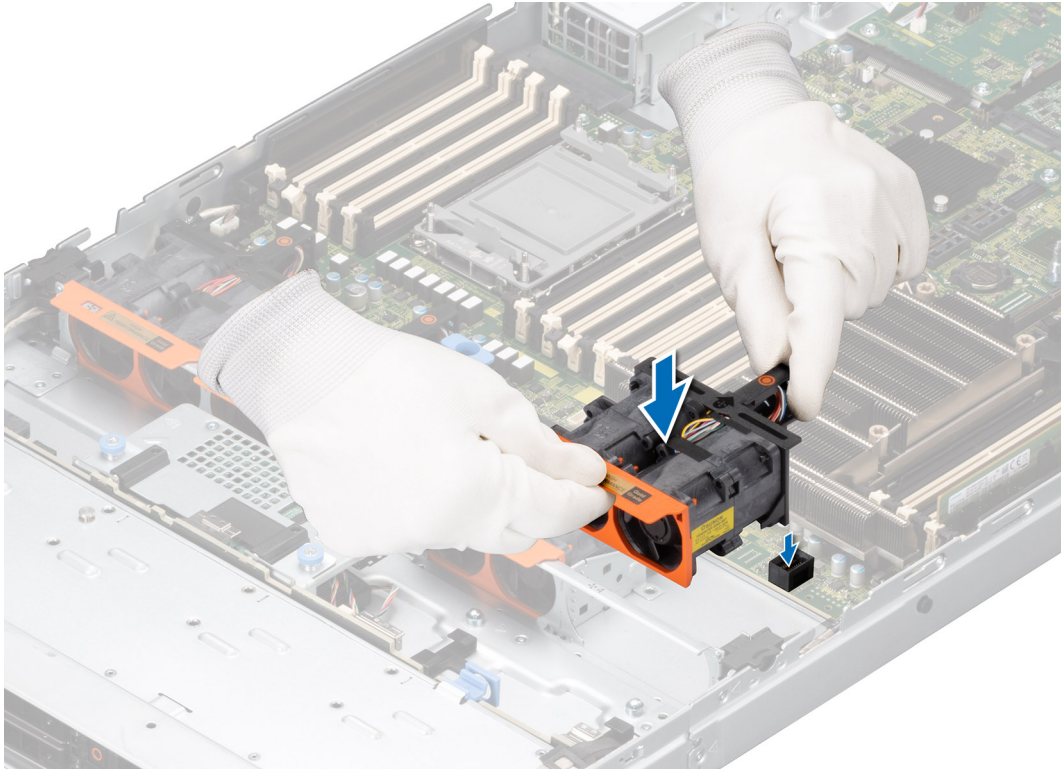


图 36: 安装冷却风扇模块

后续步骤

1. 如果适用，安装导流罩。
2. 按照拆装系统内部组件之后中列出的步骤进行操作。

驱动器

卸下驱动器挡片

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 卸下前挡板 (如果已安装)。

小心：为了维持正常的系统冷却，必须在所有闲置的驱动器插槽中安装驱动器挡片。

步骤

按压释放按钮，然后将驱动器挡片滑出驱动器插槽。

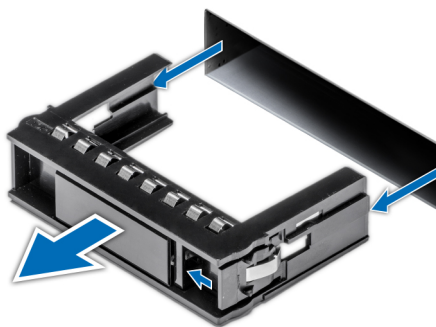


图 37: 卸下驱动器挡片

后续步骤

安装驱动器或装回驱动器挡片。

安装驱动器挡片

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 卸下前挡板（如果已安装）。

步骤

将驱动器挡片插入驱动器插槽，直至释放按钮卡入到位。

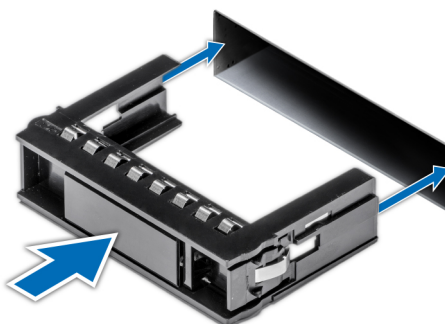


图 38: 安装驱动器挡片

后续步骤

安装前挡板（如果已卸下）。

卸下驱动器托架

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 卸下前挡板（如果已安装）。
3. 从管理软件中，准备好卸下驱动器。如果驱动器处于联机状态，则在驱动器关闭时绿色活动指示灯或故障指示灯将闪烁。当所有驱动器指示灯均不亮时，便可以卸下驱动器。有关更多信息，请参阅存储控制器的说明文件。

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

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. 按压释放按钮以打开驱动器托盘释放手柄。
2. 握住驱动器托架释放手柄，将驱动器托架滑出驱动器插槽。



图 39: 卸下驱动器托架

后续步骤

安装驱动器托架或驱动器挡片。

安装驱动器托架

前提条件

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

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 卸下前挡板（如果已安装）。
3. 当您想要将驱动器装配到系统时，卸下驱动器托架或卸下驱动器挡片。

步骤

1. 握住释放手柄并将驱动器托架滑入驱动器插槽中。

2. 合上驱动器托盘释放手柄以将驱动器锁定到位。



图 40: 安装驱动器托架

后续步骤

安装前挡板（如果已卸下）。

从驱动器托架中卸下驱动器

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。

步骤

1. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，从驱动器托架上的滑轨拧下螺钉。

注：如果硬盘或 SSD 托架具有内六角螺钉，请使用 6 号内六角（适用于 2.5 英寸驱动器）或 8 号内六角（适用于 3.5 英寸驱动器）螺丝刀卸下驱动器。🔩

2. 将驱动器从驱动器托架中提出。



图 41: 从驱动器托架中卸下驱动器

后续步骤

将驱动器安装到驱动器托架中。

将驱动器安装到驱动器托架中

前提条件

按照安全说明中所列的安全原则进行操作

i 注: 将驱动器安装到驱动器托架时, 确保拧紧螺钉时不要超过 4 英寸-磅。

步骤

1. 将驱动器插入驱动器托架, 使驱动器的连接器端朝向托架的背面。
2. 将驱动器上的螺孔与驱动器托架上的螺孔对齐。
3. 使用 1 号十字螺丝刀, 通过螺钉将驱动器固定至驱动器托架。


i 注: 如果硬盘或 SSD 托架具有内六角螺钉, 请使用 6 号内六角 (适用于 2.5 英寸驱动器) 或 8 号内六角 (适用于 3.5 英寸驱动器) 螺丝刀安装驱动器。 



图 42: 将驱动器安装到驱动器托架中

后续步骤

安装驱动器托架。

驱动器背板

这是仅服务技术人员可更换部件。

驱动器背板连接器

根据您的系统配置，受支持的驱动器背板如下所示：

表. 25: 支持的背板选项

系统	支持的硬盘选项
PowerEdge R650	3.5 英寸 (x4) SAS、SATA 背板
	2.5 英寸 (x8) SAS 或 SATA 背板
	2.5 英寸 (x10) SAS、SATA 或 NVMe 背板
	2.5 英寸 (x2) SAS/SATA/NVME 后置背板



图 43: 4 x 3.5 英寸驱动器背板

1. BP_PWR_1 (将背板电源线缆和信号线缆连接至系统板)

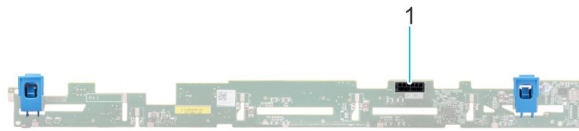


图 44: 8 x 2.5 英寸驱动器背板

1. BP_PWR_1 (将背板电源线缆和信号线缆连接至系统板)

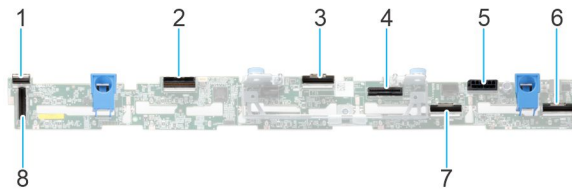


图 45: 10 x 2.5 英寸驱动器背板

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1. DST_SA2 (背板至前置 PERC) | 2. DST_PB2 (PCIe/NVMe 连接器) |
| 3. DST_PA2 (PCIe/NVMe 连接器) | 4. DST_SA1 (PERC 到背板) |
| 5. BP_PWR_1 (将背板电源线缆和信号线缆连接至系统板) | 6. DST_PA1 (PCIe/NVMe 连接器) |
| 7. DST_PB1 (PCIe/NVMe 连接器) | 8. DST_PA3 (PCIe/NVMe 连接器) |

线缆布线

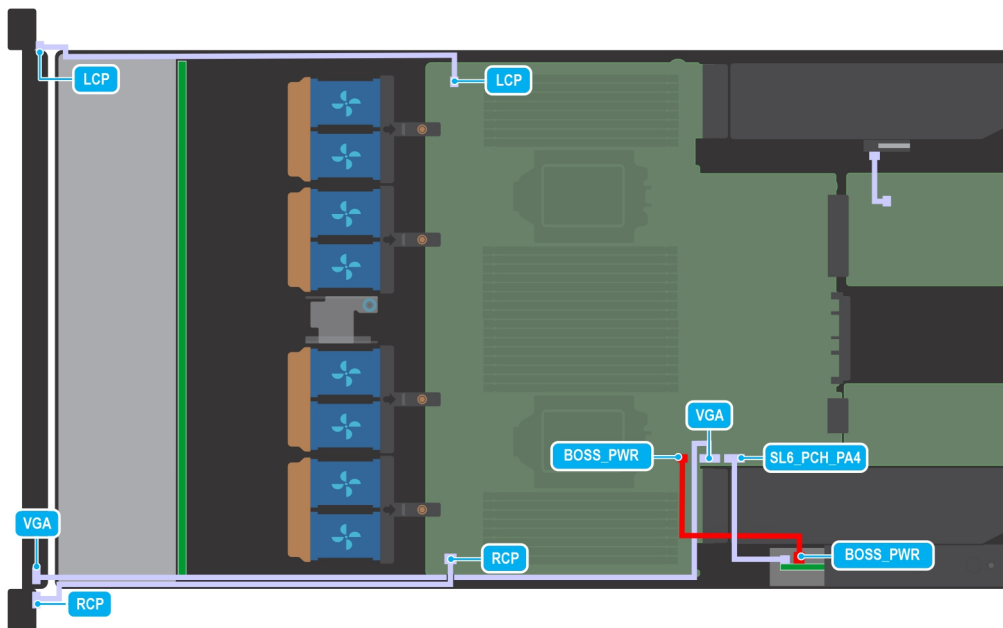


图 46: 控制面板和防盗开关

表. 26: 控制面板、BOSS S2 和 VGA 布线

从	更改为
左侧控制面板接口	左侧控制面板 (LCP)
右侧控制面板接口	右侧控制面板 (RCP)
前 VGA 接口	RCP 上的 VGA
BOSS_CARD_PWR (系统主板上的 BOSS S2 模块电源接口)	BOSS_PWR (BOSS S2 模块上的 BOSS S2 模块电源接口)
SL6_PCH_PA4 (系统主板上的 BOSS 信号接口)	BOSS S2 卡模块上的 BOSS 信号

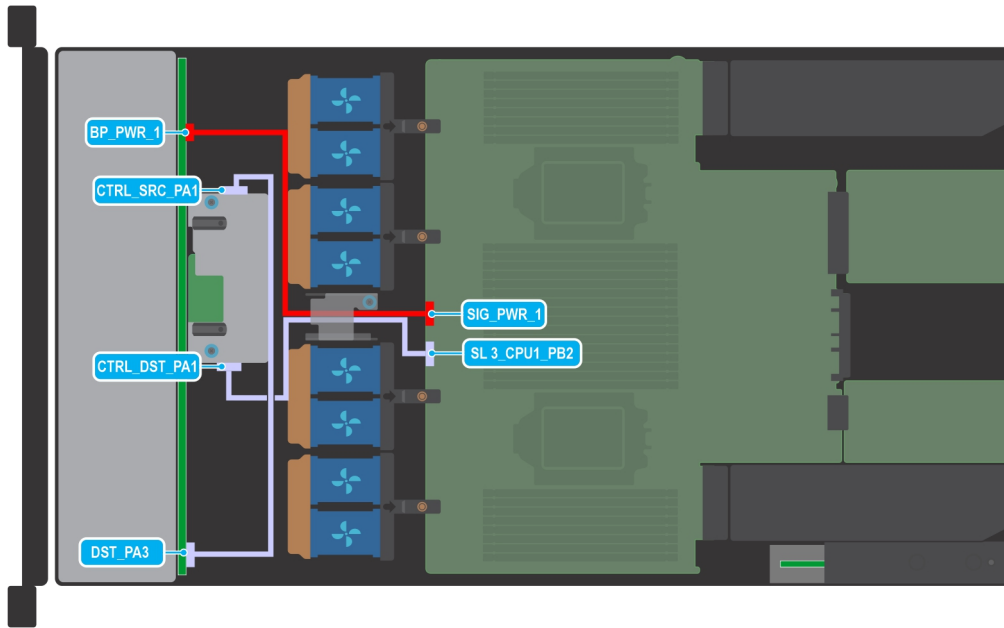


图 47: 10 x 2.5 英寸 SAS (带 fPERC)

表. 27: 10 x 2.5 英寸 SAS (带 fPERC)

从	更改为
SIG_PWR_1 (系统主板电源接口)	BP_PWR (背板电源接口)
CTRL_DST_PA1 (fPERC 输入接口)	SL3_CPU1_PB2 (系统主板上的信号接口)
CTRL_SRC_PA1 (fPERC 输出接口)	DST_PA3 (背板信号接口)

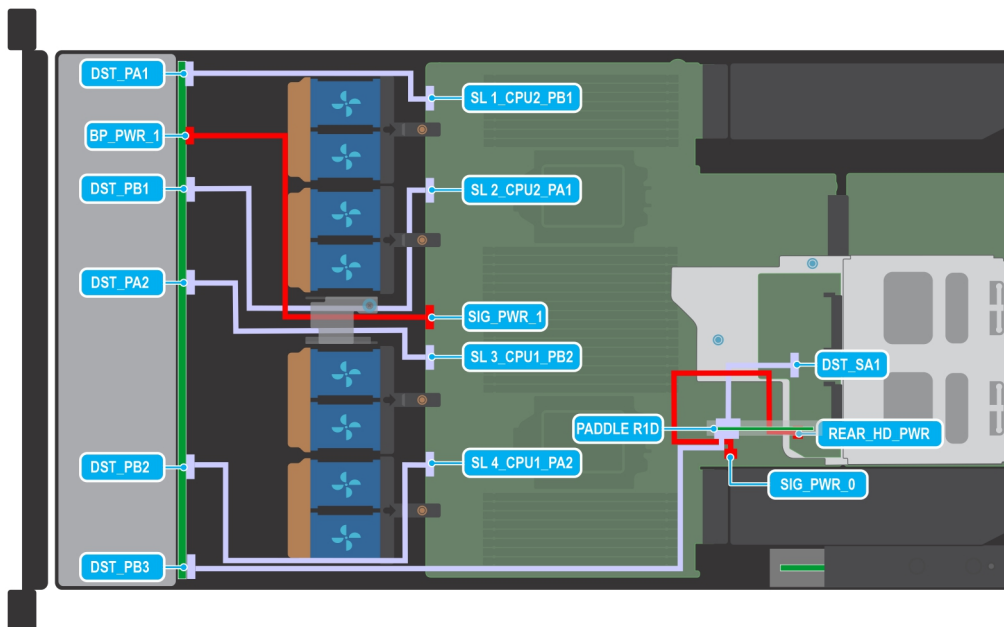


图 48: 带 2 x 2.5 英寸 NVMe 的 10 x 2.5 英寸 NVMe

表. 28: 带 2 x 2.5 英寸 NVMe 的 10 x 2.5 英寸 NVMe

从	更改为
SL1_CPU2_PB1 (系统主板上的信号接口)	DST_PA1 (背板信号接口)
SL2_CPU2_PA1 (系统主板上的信号接口)	DST_PB1 (背板信号接口)
SL3_CPU1_PB2 (系统主板上的信号接口)	DST_PA2 (背板信号接口)
SL4_CPU1_PA2 (系统主板上的信号接口)	DST_PB2 (背板信号接口)
PADDLE R1d (系统主板上的 Paddle R1d 接口)	DST_PA3 (背板信号接口)
SIG_PWR_1 (系统主板电源接口)	BP_PWR (背板电源接口)
SIG_PWR_0 (系统主板电源接口)	REAR_HDD_PWR (背面硬盘模块电源接口)
PADDLE R1d (系统主板上的 Paddle R1d 接口)	DST_SA1 (后置背板信号接口)

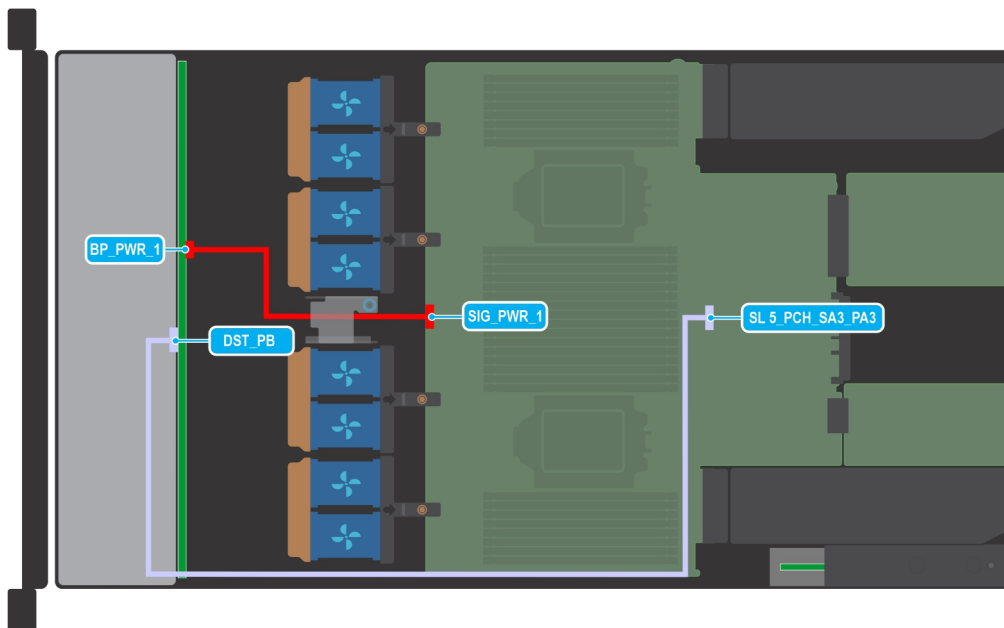


图 49: 4 x 3.5 英寸芯片组 SATA

表. 29: 4 x 3.5 英寸芯片组 SATA

从	更改为
SIG_PWR_1 (系统主板电源接口)	BP_PWR_1 (背板电源接口)
SL5_PCH_SA3_PA3/TBU (系统主板上的信号接口)	DST_PB (背板信号接口)

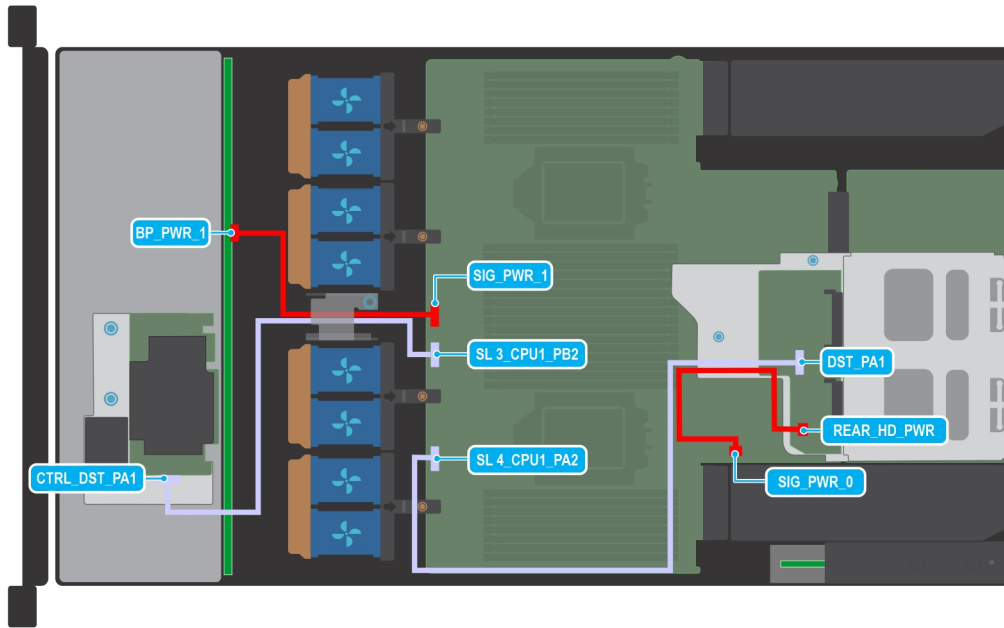


图 50: 带 fPERC 和 2 个 2.5 英寸背面驱动器的 4 x 3.5 英寸 SAS/SATA

表. 30: 带 fPERC 和 2 个 2.5 英寸背面驱动器的 4 x 3.5 英寸 SAS/SATA

从	更改为
SIG_PWR_1 (系统主板电源接口)	BP_PWR (背板电源接口)
SL3_CPU1_PB2 (系统主板上的信号接口)	CTRL_DST_PA1 (fPERC 接口)
SL4_CPU1_PA2 (系统主板上的信号接口)	DST_PA1 (后置背板信号接口)
SIG_PWR_0 (系统主板电源接口)	REAR_HDD_PWR (背面硬盘模块电源接口)

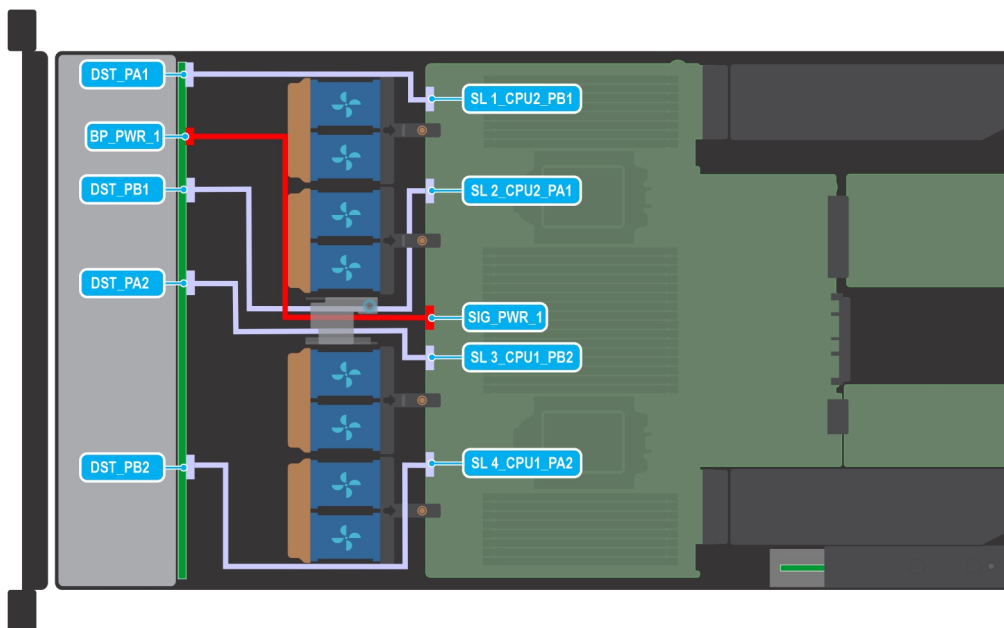


图 51: 不带 fPERC 的 8 x 2.5 英寸 NVMe

表. 31: 不带 fPERC 的 8 x 2.5 英寸 NVMe

从	更改为
SL1_CPU2_PB1 (系统主板上的信号接口)	DST_PA1 (背板信号接口)
SL2_CPU2_PA1 (系统主板上的信号接口)	DST_PB1 (背板信号接口)
SL3_CPU1_PB2 (系统主板上的信号接口)	DST_PA2 (背板信号接口)
SL4_CPU1_PA2 (系统主板上的信号接口)	DST_PB2 (背板信号接口)
SIG_PWR_1 (系统主板电源接口)	BP_PWR (背板电源接口)

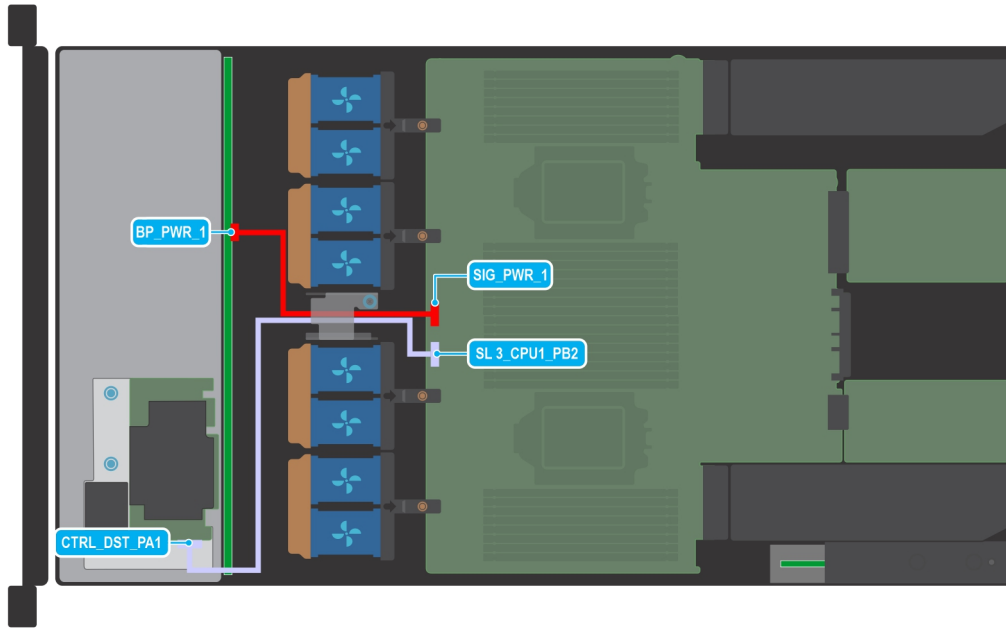


图 52: 带前置 PERC 模块的 8 x 2.5 英寸 SAS

表. 32: 带前置 PERC 模块的 8 x 2.5 英寸 SAS

从	更改为
SIG_PWR_1 (系统主板电源接口)	BP_PWR (背板电源接口)
CTRL_DST_PA1 (fPERC 接口)	SL3_CPU1_PB2 (系统主板上的信号接口)

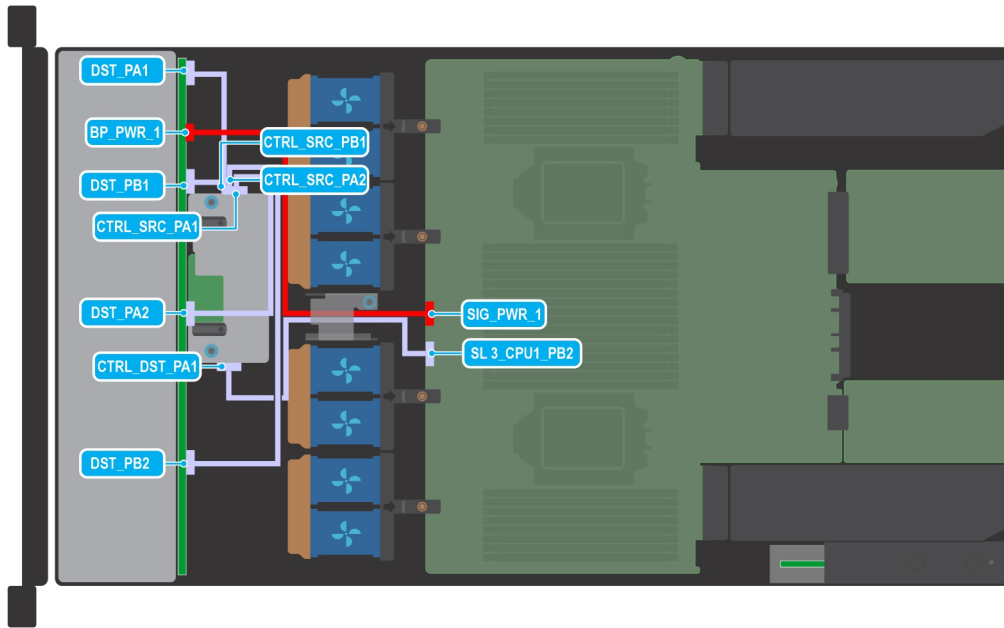


图 53: 带前置 PERC 模块的 8 x 2.5 英寸全 NVME

表. 33: 带前置 PERC 模块的 8 x 2.5 英寸全 NVME

从	更改为
CTRL_SRC_PA1 (PERC 控制器接口)	DST_PA1 (背板信号接口)
CTRL_SRC_PB1 (PERC 控制器接口)	DST_PB1 (背板信号接口)
CTRL_SRC_PA2 (PERC 控制器接口)	DST_PA2 (背板信号接口)
CTRL_SRC_PB2 (PERC 控制器接口)	DST_PB2 (背板信号接口)
CTRL_DST_PA1 (PERC 控制器接口)	SL3_CPU1_PB2 (系统主板上的信号接口)
SIG_PWR_1 (系统主板电源接口)	BP_PWR (背板电源接口)

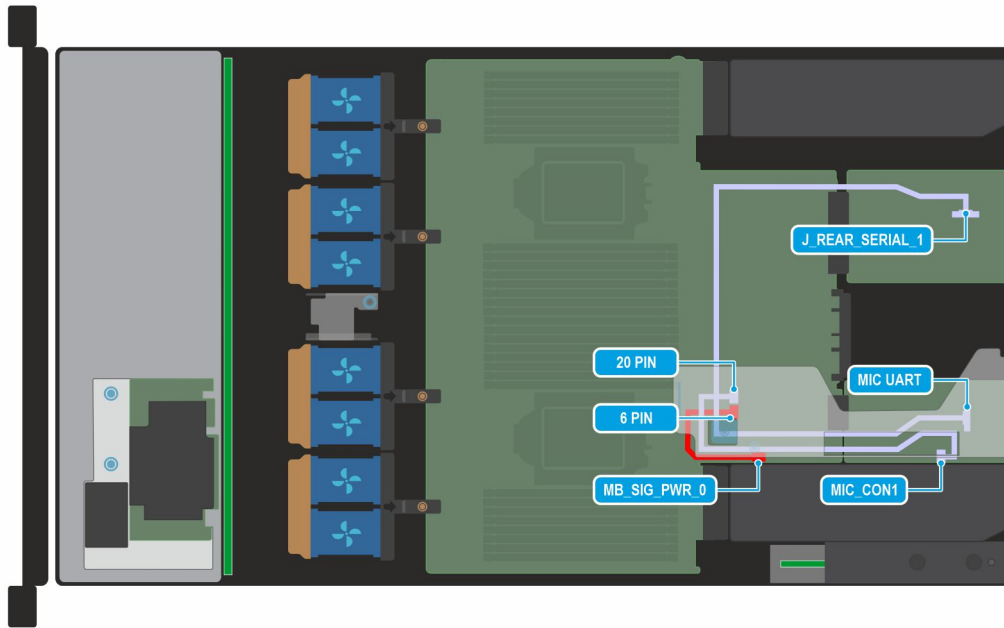


图 54: 管理接口卡 (MIC)

表. 34: 管理接口卡 (MIC)

从	更改为
J_REAR_SERIAL_1 (背面 I/O 卡接口)	MIC_UART (麦克风接口)
MIC_CON1 (麦克风接口)	20 针 (戴尔 DPU 接口)
MB_SIG_PWR_0 (系统主板电源接口)	6 针 (戴尔 DPU 接口)

注: 20 针用于 Nvidia Mellanox 戴尔 DPU。20 针用于 Pensando 戴尔 DPU。Nvidia Mellanox 100 Gb 戴尔 DPU 电源接口需要将电源线连接到系统主板 SIG_PWR_0。

卸下驱动器背板

前提条件

- 小心:** 为了防止损坏驱动器和背板，请先从系统中卸下驱动器，然后再卸下背板。
- 小心:** 移除驱动器前记下每种驱动器的数量并添加临时标签，以便在同一位置替换这些驱动器。
- 注:** 卸下背板的步骤对于所有背板配置都是类似的。

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 按照拆装系统内部组件之前中列出的步骤进行操作。
3. 如果已安装，卸下导流罩。
4. 卸下驱动器背板护盖。
5. 卸下所有驱动器。

步骤

1. 拧松线缆导轨门锁上的固定螺钉，然后提起门锁以卸下线缆。
2. 断开驱动器背板线缆与系统板上连接器的连接。
3. 按压蓝色释放卡舌，以使驱动器背板从系统上的挂钩中脱离。
4. 提起并拉动驱动器背板以从系统卸下。

注: 为避免损坏背板，确保从线缆布线固定夹卸下控制面板线缆，然后再卸下背板。

注: 图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

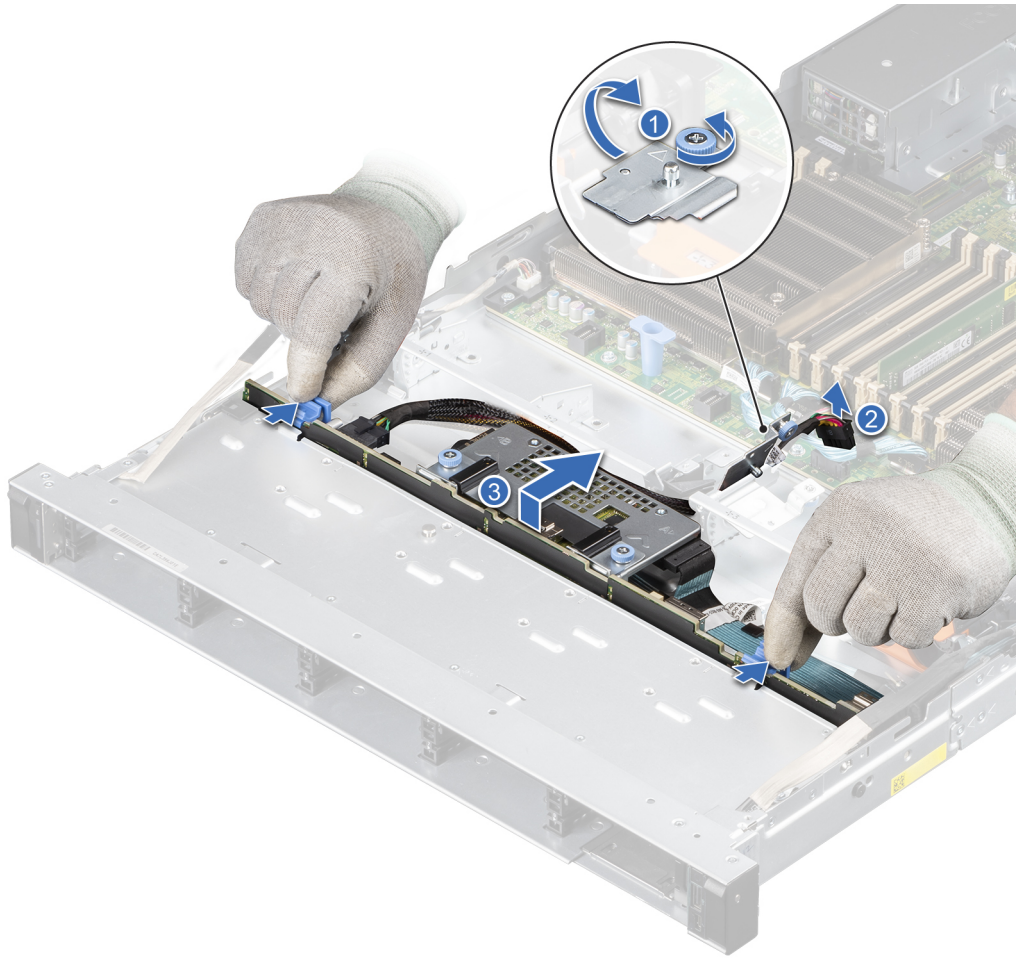


图 55: 卸下驱动器背板

后续步骤

1. 装回驱动器背板。

安装驱动器背板

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 按照拆装系统内部组件之前中列出的步骤进行操作。
3. 如果已安装，卸下导流罩。
4. 卸下驱动器背板护盖。
5. 卸下所有驱动器。

注: 为避免损坏背板，确保从线缆布线固定夹移动控制面板线缆，然后再卸下背板。

注: 装回线缆时，您必须正确地布线，以避免压住或卷曲线缆。

步骤

1. 使用系统上的导轨以对齐背板上的插槽。
2. 将背板插入导轨并向下放置背板，直至蓝色释放卡舌卡入到位。

①注： 图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

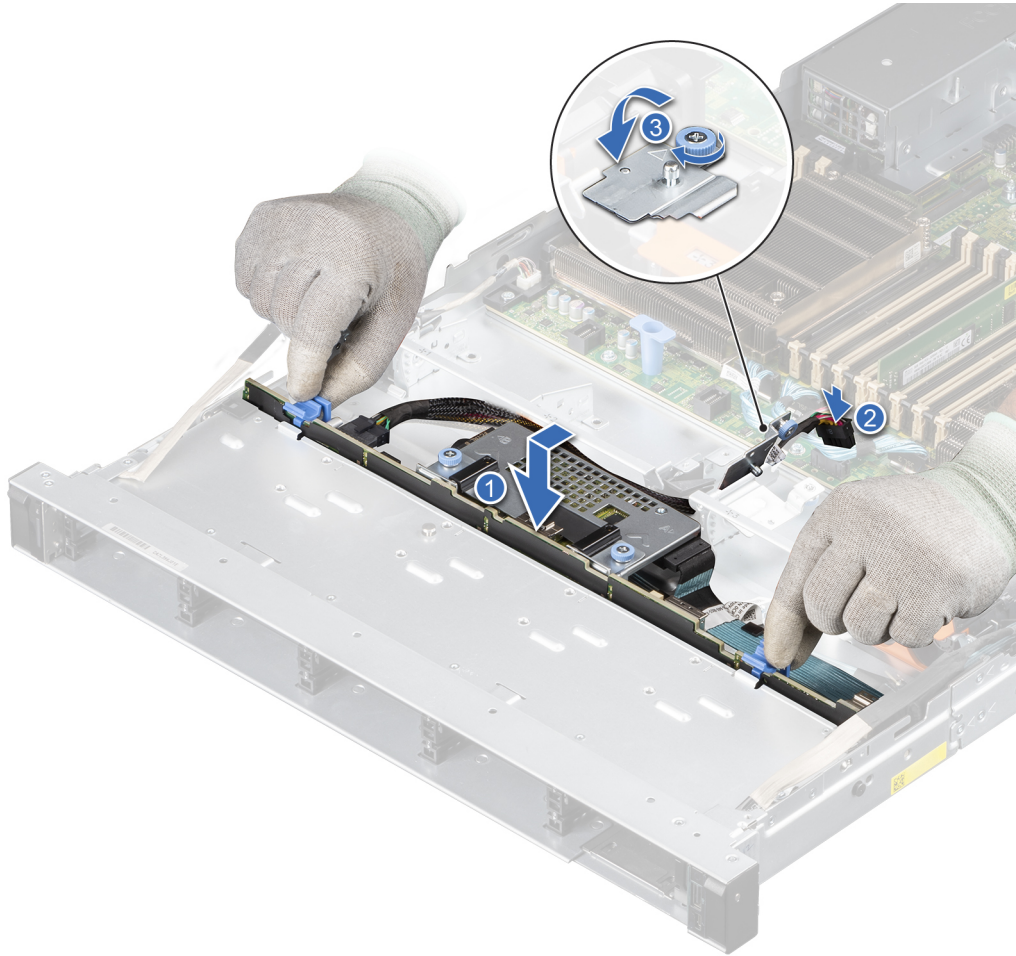


图 56: 安装驱动器背板

3. 穿过线缆导轨正确布置线缆，然后将线缆连接至系统板上的连接器。拧紧线缆导轨门锁上的固定螺钉。

后续步骤

1. 安装所有驱动器。
2. 如果已卸下，安装导流罩。
3. 安装驱动器背板护盖。
4. 按照拆装系统内部组件之后中列出的步骤进行操作。

背面安装的前置 PERC 模块

卸下正面安装的前置 PERC 模块

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照拆装系统内部组件之前所列的步骤进行操作。
3. 卸下驱动器背板护盖。

4. 如果已安装，卸下导流罩。
5. 断开 SAS 线缆与 PERC 的连接，观察线缆布线。

步骤

1. 使用 2 号十字螺丝刀，拧松前置 PERC 模块上的固定螺钉。
2. 拉动前置 PERC 模块以从驱动器背板上的连接器断开连接。
3. 倾斜前置 PERC 模块并将其从系统中提出。

注：图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

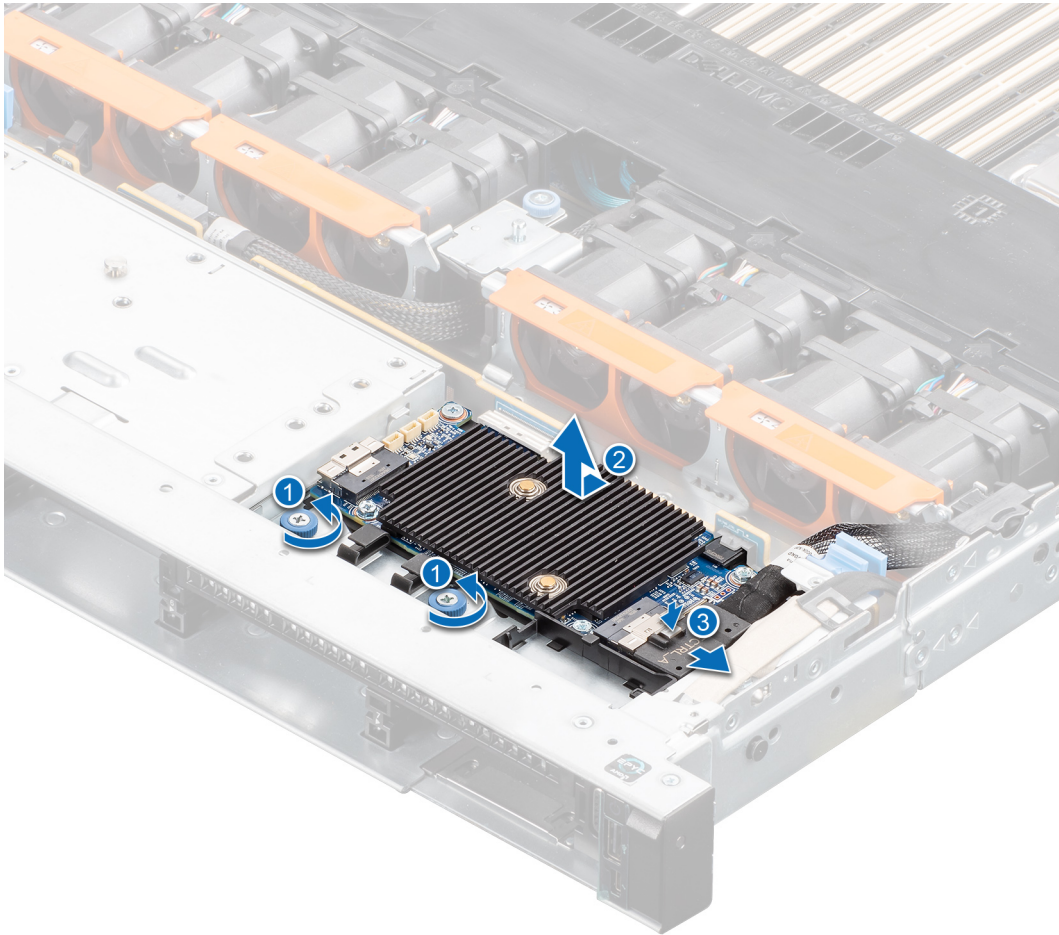


图 57: 卸下正面安装的前置 PERC 模块

后续步骤

1. 装回正面安装的前置 PERC 模块。

安装正面安装的前置 PERC 模块

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 按照拆装系统内部组件之前中列出的步骤进行操作。
3. 卸下驱动器背板护盖。
4. 如果已安装，卸下导流罩。
5. 必须正确布置线缆，以免线缆被夹住或卷曲。

步骤

1. 将 PERC 线缆连接到前置 PERC 模块。
2. 以一定角度对齐前置 PERC 模块，直至托盘接触系统中的插槽。
3. 按压前置 PERC 模块连接器与驱动器背板上的连接器，直至稳固就位。
4. 使用 2 号十字螺丝刀，拧紧前置 PERC 模块上的固定螺钉。

注：图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

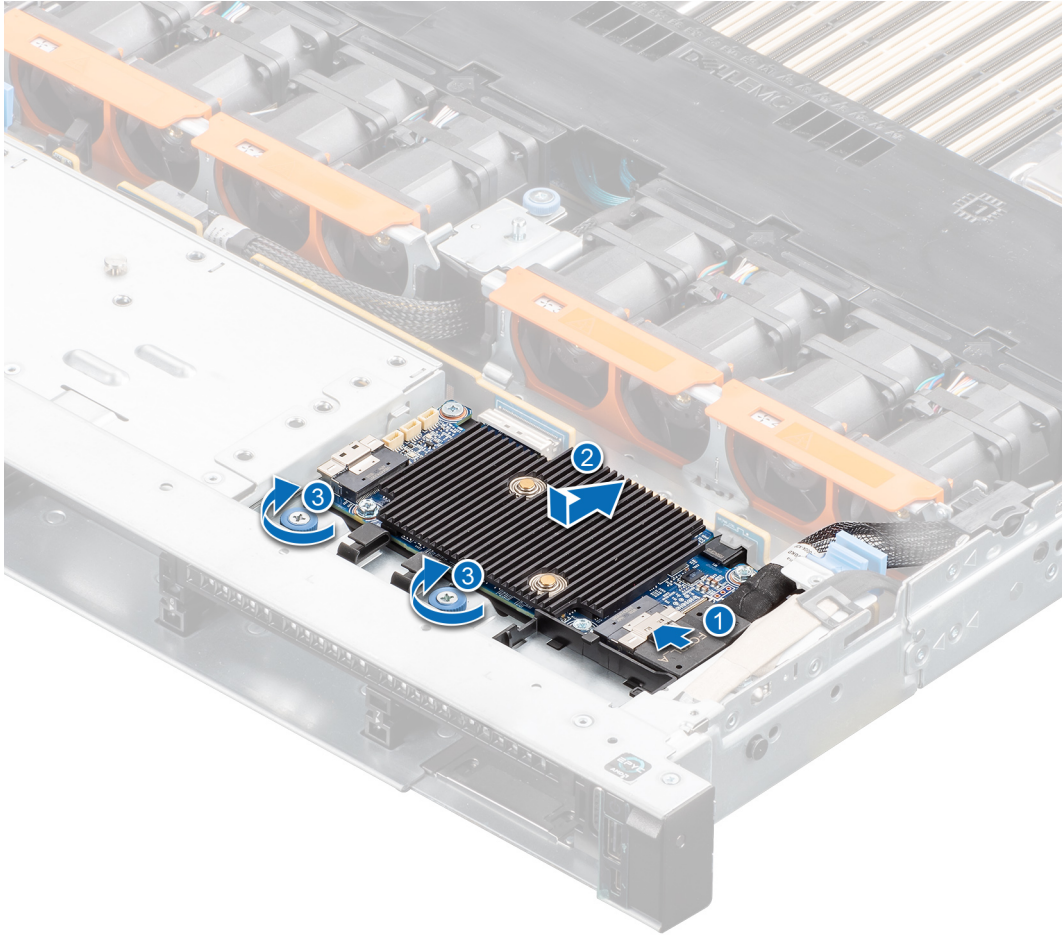


图 58: 安装正面安装的前置 PERC 模块

后续步骤

1. 重新连接所需的线缆。
2. 如果已卸下，安装导流罩。
3. 安装驱动器背板护盖。
4. 按照拆装系统内部组件之后中列出的步骤进行操作。

卸下背面安装的前置 PERC 模块

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照拆装系统内部组件之前所列的步骤进行操作。
3. 卸下驱动器背板护盖。
4. 如果已安装，卸下导流罩。
5. 卸下驱动器背板。

6. 断开所有线缆的连接，然后观察线缆布线。

步骤

1. 使用 2 号十字螺丝刀，拧松前置 PERC 模块上的固定螺钉。
2. 滑动前置 PERC 模块，使其脱离驱动器背板上的连接器。

注：图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

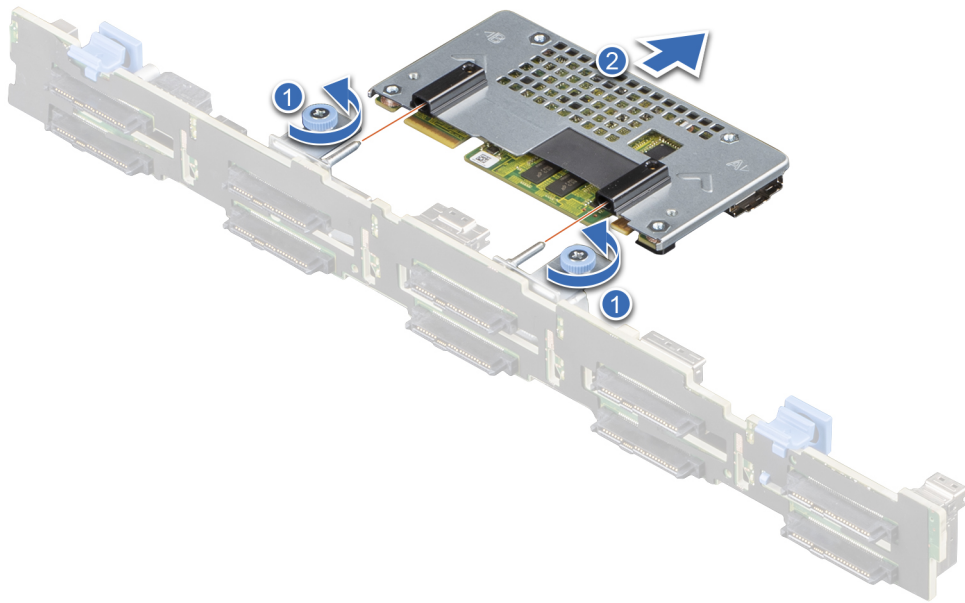


图 59: 卸下背面安装的前置 PERC 模块

后续步骤

1. 装回背面安装的前置 PERC 模块。

安装背面安装的前置 PERC 模块

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照拆装系统内部组件之前所列的步骤进行操作。
3. 卸下驱动器背板护盖。
4. 如果已安装，卸下导流罩。
5. 卸下驱动器背板。
6. 必须正确布置线缆，以免线缆被夹住或卷曲。

步骤

1. 将前置 PERC 模块上的连接器与驱动器背板上的连接器对齐。
2. 滑动前置 PERC 模块，直至模块连接到驱动器背板。
3. 使用 2 号十字螺丝刀，拧紧前置 PERC 模块上的固定螺钉。

注：图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

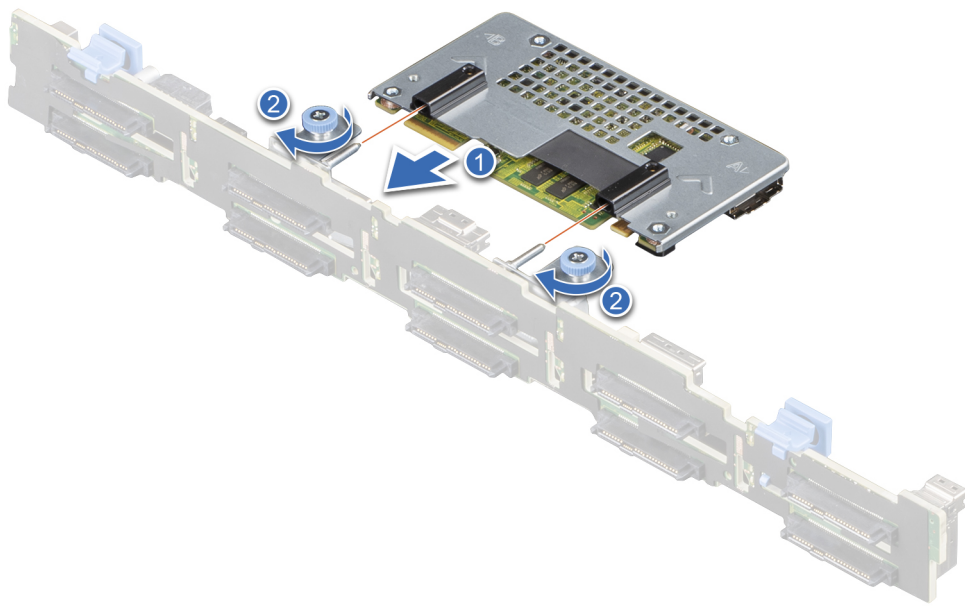


图 60: 安装背面安装的前置 PERC 模块

后续步骤

1. 安装驱动器背板。
2. 如果已卸下，安装导流罩。
3. 安装驱动器背板护盖。
4. 按照拆装系统内部组件之后中列出的步骤进行操作。

背面驱动器模块

卸下背面驱动器模块

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 按照拆装系统内部组件之前中列出的步骤进行操作。
3. 如果已安装，卸下导流罩。

4. 卸下背面驱动器。
5. 断开所有线缆与背面驱动器模块的连接。
6. 卸下扩展卡提升板 3 (如果已安装)。

步骤

1. 使用 1 号梅花槽螺丝刀拧松背面驱动器模块或液冷驱动器模块上的固定螺钉。
2. 滑动背面驱动器模块并将其提离系统。

注：此步骤等同于在液体冷却模块配置中卸下背面驱动器模块。

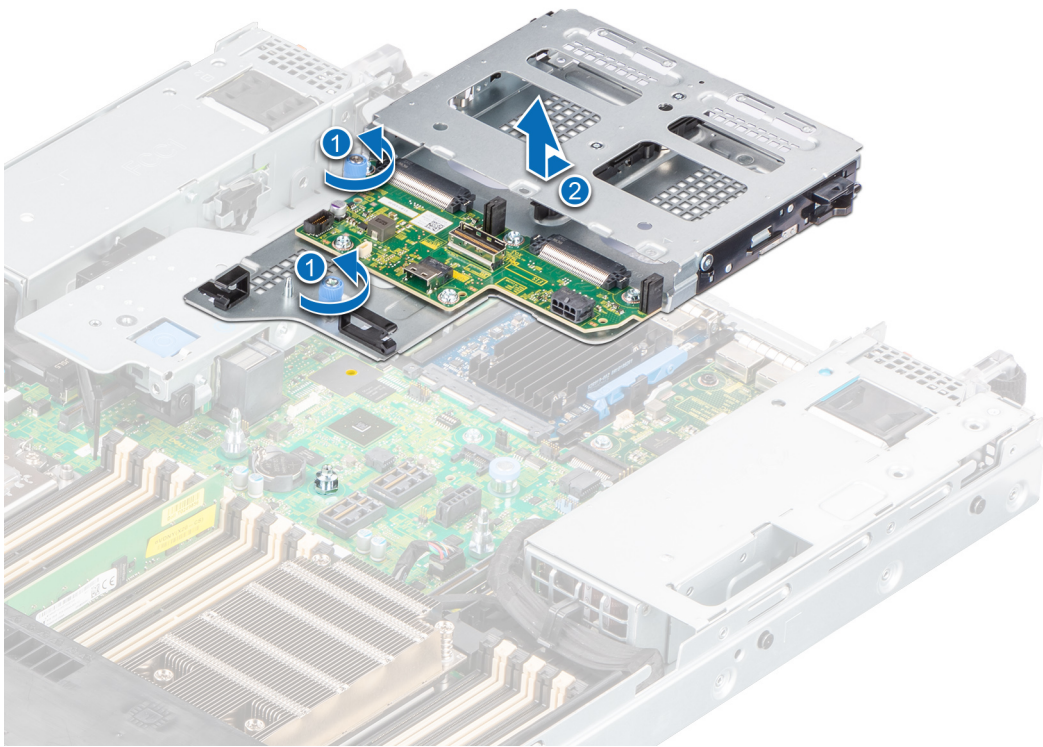


图 61: 卸下背面驱动器模块

后续步骤

1. 装回背面驱动器模块。

安装背面驱动器模块

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 按照拆装系统内部组件之前中列出的步骤进行操作。
3. 如果已安装, 卸下导流罩。

步骤

1. 将背面驱动器模块与系统板上的导轨对齐。
2. 放低并滑动背面驱动器模块, 直至其卡入到位。
3. 使用 1 号十字螺丝刀拧紧背面驱动器模块上的固定螺钉。

注：安装背面驱动器模块的过程与液体冷却模块配置相同。

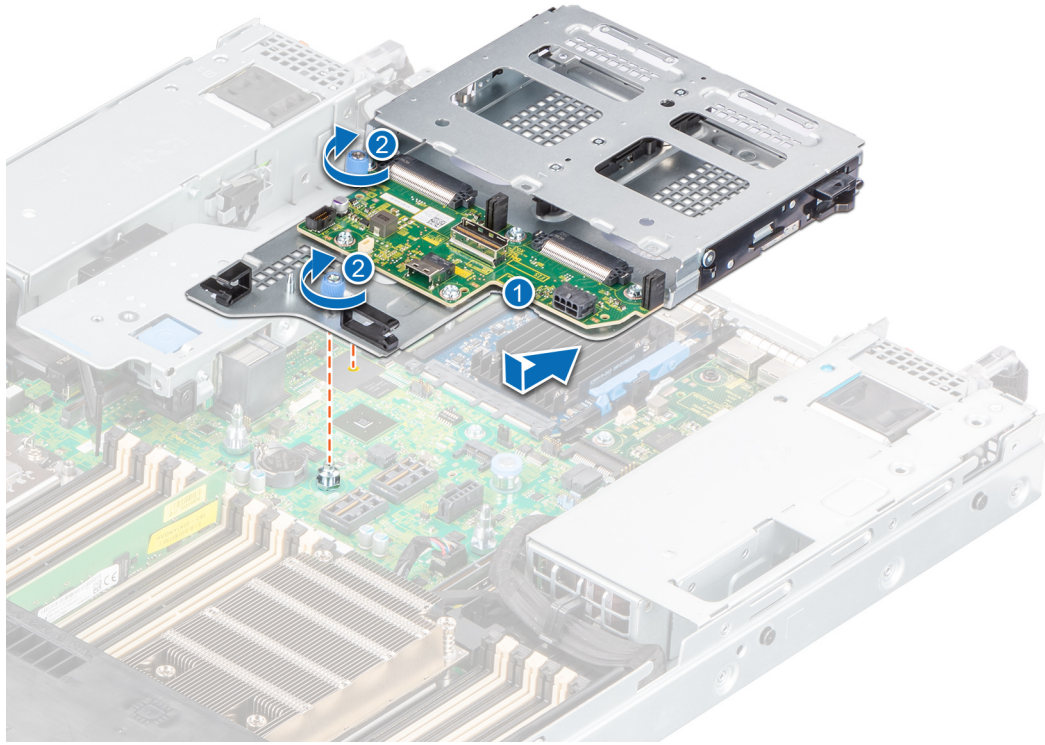


图 62: 安装背面驱动器模块

后续步骤

1. 安装扩展卡提升板 3 (如果已卸下)。
2. 将所有线缆连接至背面驱动器模块。
3. 安装背面驱动器。
4. 如果已卸下, 安装导流罩。
5. 按照拆装系统内部组件之后中列出的步骤进行操作。

系统内存

系统内存指南

PowerEdge R650 系统支持 DDR4 寄存式 DIMM (RDIMM)、低负载 DIMM (LRDIMM) 和 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)。系统内存保存由处理器执行的指令。

您的系统内存分为每个处理器八个通道 (每个通道两个内存插槽)、每个处理器 16 个内存插槽以及每个系统 32 个内存插槽。

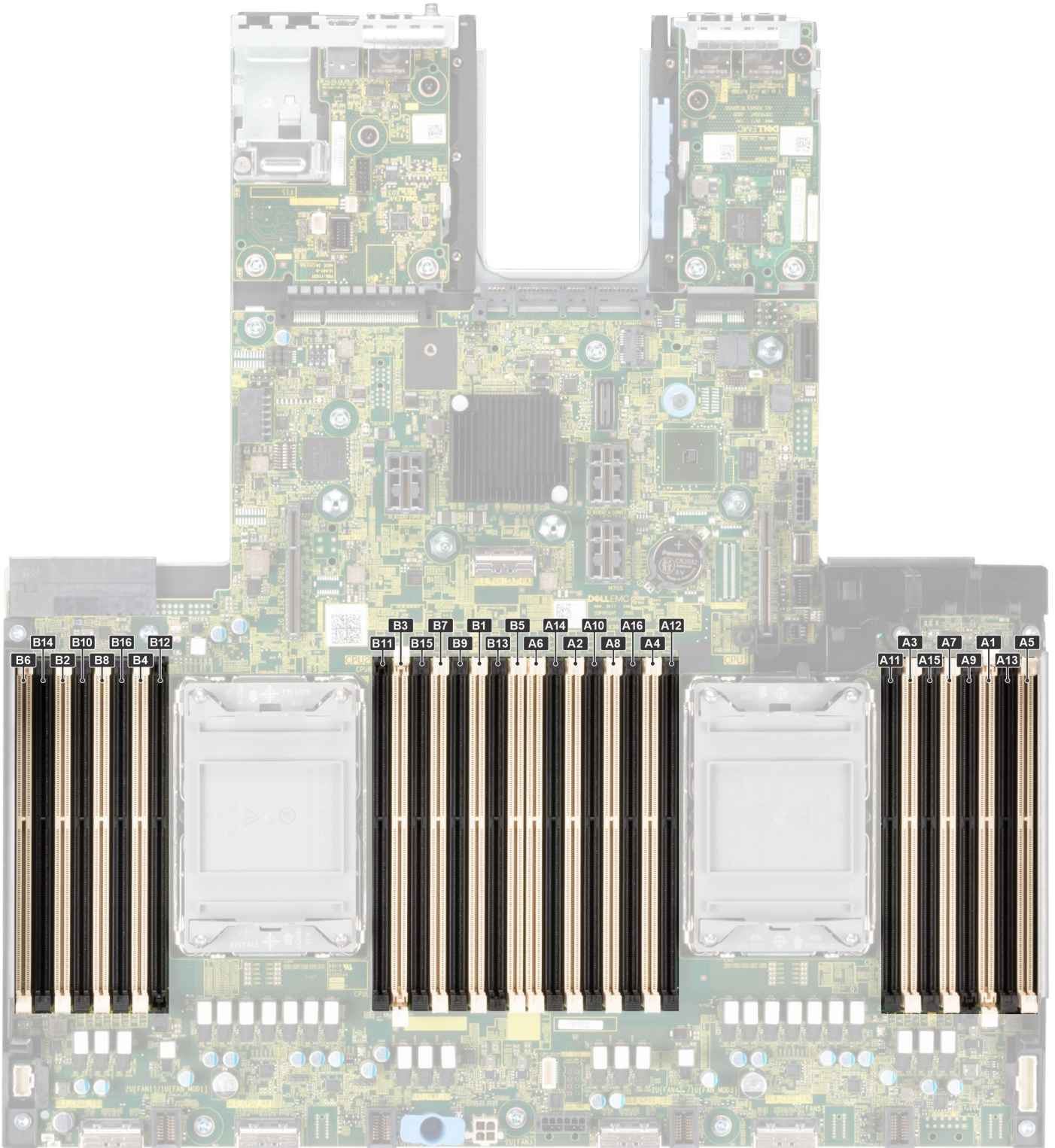


图 63: 内存通道

内存通道按如下方式组织:

表. 35: 内存通道

处理器	通道 A	通道 B	通道 C	通道 D	通道 E	通道 F	通道 G	通道 H
处理器 1	插槽 A1 和 A9	插槽 A5 和 A13	插槽 A3 和 A11	插槽 A7 和 A15	插槽 A2 和 A10	插槽 A6 和 A14	插槽 A4 和 A12	插槽 A8 和 A16

表. 35: 内存通道 (续)

处理器	通道 A	通道 B	通道 C	通道 D	通道 E	通道 F	通道 G	通道 H
处理器 2	插槽 B1 和 B9	插槽 B5 和 B13	插槽 B3 和 B11	插槽 B7 和 B15	插槽 B2 和 B10	插槽 B6 和 B14	插槽 B4 和 B12	插槽 B8 和 B16

表. 36: 支持的内存值表

DIMM 类型	列	容量	DIMM 的额定电压和速度	运行速度	
				1 个 DIMM/通道 (DPC)	每个通道 2 个 DIMM (DPC)
RDIMM	1 R	8 GB	DDR4 (1.2 V)、3200 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s
	2 R	16 GB、32 GB、64 GB	DDR4 (1.2 V)、3200 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s
LRDIMM	4 R	128 GB	DDR4 (1.2 V)、2666 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s
			DDR4 (1.2 V)、3200 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s
	8 R	256 GB	DDR4 (1.2 V)、3200 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s
英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)	2 R	128 GB、256 GB、512 GB	DDR4 (1.2 V)、3200 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s

一般内存模块安装指南

为确保系统达到卓越性能，请在配置系统内存时遵循以下一般指南。如果系统的内存配置无法查看这些原则，系统可能无法引导、在内存配置期间停止响应，或者可能在降低内存的情况下运行。

内存总线的工作频率可以是 3200 MT/s、2933 MT/s，具体取决于以下因素：

- 所选的系统配置文件（例如，性能优化或自定义[高速或更低速度运转]）
- 处理器支持的最大 DIMM 速度
- DIMM 支持的最大速度

注： MT/s 表示 DIMM 速度 (MegaTransfers/s)。

注： 故障恢复内存 - 支持非统一内存访问。

系统支持灵活内存配置，使系统能够在任何有效芯片组体系结构配置中进行配置和运行。下面是推荐的内存模块安装指南：

- 所有 DIMM 都必须为 DDR4。
- 基于 x4 和 x8 DRAM 的内存模块可以混用。
- 如果安装了速度不同的内存模块，则它们将以安装的最慢内存模块速度运行。
- 仅在安装了处理器的条件下装入内存模块插槽。
 - 对于单处理器系统，插槽 A1 到 A16 可用。
 - 对于双处理器系统，插槽 A1 到 A16 和插槽 B1 到 B16 都可用。
- 在**优化器模式**下，DRAM 控制器在 64 位模式下独立运行并提供优化的内存性能。

表. 37: 内存填充规则

处理器	配置	内存填充	内存填充信息
单处理器	优化器 (独立通道) 填充顺序	A{1}、A{2}、A{3}、A{4}、A{5}、A{6}、A{7}、A{8}、A{9}、A{10}、A{11}、A{12}、A{13}、A{14}、A{15}、A{16}	允许使用 1、2、4、6、8、12 或 16 个 DIMM。

表. 37: 内存填充规则 (续)

处理器	配置	内存填充	内存填充信息
双处理器 (从处理器 1 开始。然后应符合处理器 1 和处理器 2 的填充方法)	优化器 (独立通道) 填充顺序	A{1}、B{1}、A{2}、B{2}、 A{3}、B{3}、A{4}、B{4}、 A{5}、B{5}、A{6}、B{6}、 A{7}、B{7}、A{8}、B{8}、 A{9}、B{9}、A{10}、B{10}、 A{11}、B{11}、A{12}、B{12}、 A{13}、B{13}、A{14}、B{14}、 A{15}、B{15}、A{16}、B{16}	每个系统支持 2、4、8、12、 16、24 和 32 个 DIMM。

- 首先填充所有带白色释放卡舌的插槽，然后填充带黑色释放卡舌的插槽。
- 只要遵循其他内存填充规则，则不同容量的 RDIMM 内存模块可以混用。

i 注: 例如，8 GB 和 16 GB 内存模块可以混用。

- 不支持在一个系统中混合使用两种以上的内存模块容量。
- 不平衡或奇数内存配置会导致性能损失，并且系统可能无法识别正在安装的内存模块，因此请始终使用数量相等的 DIMM 以相同方式填充各内存通道，以获得最佳性能。
- 每个处理器支持的 RDIMM/LRDIMM 配置分别为 1、2、4、6、8、12 或 16 个 DIMM。

英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 安装原则

以下是有关安装 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 内存模块的建议原则：

- 每个系统的每个通道最多支持一个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 内存模块。

i 注: 如果混合使用两种不同的 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量，则会显示 F1/F2 警告，因为不支持该配置。

- 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 可以与 RDIMM、LRDIMM 和 3DS LRDIMM 混用。

i 注: 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 可以与 256 GB LRDIMM 混用。

- 不支持在通道、集成内存控制器 (iMC) 或跨插槽混用 DDR4 DIMM 类型 (RDIMM、LRDIMM 和 3DS LRDIMM)。
- 不支持混合使用 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 操作模式 (应用程序直接模式、内存模式)。
- 如果通道上只填充了一个 DIMM，则应该始终填充到该通道中的第一个插槽 (白色插槽)。
- 如果在同一通道上 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 和 DDR4 DIMM，请始终将 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 插入第二个插槽 (黑色插槽)。
- 如果 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 是在内存模式下配置的，则建议的 DDR4 与 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量比为每个 iMC 的 1:4 到 1:16。
- 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 不能与 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 或 NVDIMM 的其他容量混用。
- 安装 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 时，不允许混合使用不同容量的 RDIMM 和 LRDIMM。
- 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 不允许使用不同容量的 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)。
- 在应用程序直接模式中配置了 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 的更高容量时，VMware ESXi 引导会花费更长的时间，这是地址范围清理 (ARS)。这是预期的情况，因为后台地址范围清理 (ARS) 将进入交叉存取组并且需要在 ESXi 上装载了 pMem 数据存储区之前先完成。
- 在应用程序直接模式 (AP) 中，可以采用对称或非对称方式填充插槽。
- 在内存模式 (MM) 中，可以对称填充插槽。
- 无论 DDR 与 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 的容量比为何，内存模式都不支持 6+1、8+1 和 12+2 配置。
- 在 VMware ESXi 环境中，如果在应用程序直接模式和内存模式之间更改了 BPS 目标，建议在创建新目标之前净化 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)。
- 在 DIMM 插槽 1 中填充 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)，除非 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 是该通道中的唯一 DIMM，则在 DIMM 插槽 0 中进行填充。

有关支持的 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 配置的详细信息，请参阅 [PowerEdge 手册](#) 上的《[Dell EMC 英特尔永久性内存 200 系列 \(BPS\) 用户指南](#)》。

表. 38: 双处理器配置支持的 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)

配置	每个处理器的描述	内存填充规则	
		RDIMM 或 LRDIMM	英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)
配置 1	4 个 RDIMM, 4 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)	处理器 1 {A1, 2, 3, 4} 处理器 2 {B1, 2, 3, 4}	处理器 1 {A5, 6, 7, 8} 处理器 2 {B5, 6, 7, 8}
配置 2	6 个 RDIMM, 1 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)	处理器 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} 处理器 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}	处理器 1 {A7} 处理器 2 {B7}
配置 3	8 个 RDIMM, 1 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)	处理器 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} 处理器 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}	处理器 1 {A9} 处理器 2 {B9}
配置 4	8 个 RDIMM, 4 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)	处理器 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} 处理器 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}	处理器 1 {A9, 10, 11, 12} 处理器 2 {B9, 10, 11, 12}
配置 5	8 个 RDIMM, 8 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)	处理器 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} 处理器 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}	处理器 1 {A9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16} 处理器 2 {B9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16}
配置 6	12 个 RDIMM, 2 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)	处理器 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16} 处理器 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16}	处理器 1 {A5, 6} 处理器 2 {B5, 6}

注: 对于仅安装了一个处理器的双插槽服务器，仅可使用有限的配置。

表. 39: 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 配置 1 - 每个处理器 4 个 RDIMM、4 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)

RDIMM 的总数	英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) DIMM 的总数	1 个 RDIMM 容量 (GB)	1 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量 (GB)	标准内存总容量 (GB)	PM 总容量 (GB)	支持的模式
4	4	16	128	64	512	MM 或 AD
4	4	32	128	128	512	MM 或 AD
4	4	64	128	256	512	AD
4	4	16	256	64	1024	MM 或 AD
4	4	32	256	128	1024	MM 或 AD
4	4	64	256	256	1024	MM 或 AD
4	4	16	512	64	2048	AD
4	4	32	512	128	2048	MM 或 AD
4	4	64	512	256	2048	MM 或 AD

表. 40: 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 配置 1 - 每个处理器 4 个 LRDIMM、4 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)

LRDIMM 的总数	英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) DIMM 的总数	1 个 LRDIMM 容量 (GB)	1 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量 (GB)	标准内存总容量 (GB)	PM 总容量 (GB)	支持的模式
4	4	128	128	512	512	AD

表. 40: 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 配置 1 - 每个处理器 4 个 LRDIMM、4 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) (续)

LRDIMM 的总数	英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) DIMM 的总数	1 个 LRDIMM 容量 (GB)	1 个英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量 (GB)	标准内存总容量 (GB)	PM 总容量 (GB)	支持的模式
4	4	128	256	512	1024	AD
4	4	128	512	512	2048	MM 或 AD

表. 41: 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 配置 2 - 每个处理器 6 个 RDIMM、1 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)

RDIMM 的总数	英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) DIMM 的总数	1 个 RDIMM 容量 (GB)	1 个英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量 (GB)	标准内存总容量 (GB)	PM 总容量 (GB)	支持的模式
6	1	16	128	96	128	AD
6	1	32	128	192	128	AD
6	1	64	128	384	128	AD
6	1	16	256	96	256	AD
6	1	32	256	192	256	AD
6	1	64	256	384	256	AD
6	1	16	512	96	512	AD
6	1	32	512	192	512	AD
6	1	64	512	384	512	AD

表. 42: 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 配置 2 - 每个处理器 6 个 LRDIMM、1 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)

LRDIMM 的总数	英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) DIMM 的总数	1 个 LRDIMM 容量 (GB)	1 个英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量 (GB)	标准内存总容量 (GB)	PM 总容量 (GB)	支持的模式
6	1	128	128	768	128	AD
6	1	128	256	768	256	AD
6	1	128	512	768	512	AD

表. 43: 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 配置 3 - 每个处理器 8 个 RDIMM、1 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)

RDIMM 的总数	英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) DIMM 的总数	1 个 RDIMM 容量 (GB)	1 个英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量 (GB)	标准内存总容量 (GB)	PM 总容量 (GB)	支持的模式
8	1	16	128	128	128	AD
8	1	32	128	256	128	AD
8	1	64	128	512	128	AD
8	1	16	256	128	256	AD
8	1	32	256	256	256	AD
8	1	64	256	512	256	AD
8	1	16	512	128	512	AD

表. 43: 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 配置 3 - 每个处理器 8 个 RDIMM、1 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) (续)

RDIMM 的总数	英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) DIMM 的总数	1 个 RDIMM 容量 (GB)	1 个英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量 (GB)	标准内存总容量 (GB)	PM 总容量 (GB)	支持的模式
8	1	32	512	256	512	AD
8	1	64	512	512	512	AD

表. 44: 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 配置 3 - 每个处理器 8 个 LRDIMM、1 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)

LRDIMM 的总数	英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) DIMM 的总数	1 个 LRDIMM 容量 (GB)	1 个英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量 (GB)	标准内存总容量 (GB)	PM 总容量 (GB)	支持的模式
8	1	128	128	1024	128	AD
8	1	128	256	1024	256	AD
8	1	128	512	1024	512	AD

表. 45: 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 配置 4 - 每个处理器 8 个 RDIMM、4 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)

RDIMM 的总数	英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) DIMM 的总数	1 个 RDIMM 容量 (GB)	1 个英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量 (GB)	标准内存总容量 (GB)	PM 总容量 (GB)	支持的模式
8	4	16	128	128	512	MM 或 AD
8	4	32	128	256	512	AD
8	4	64	128	512	512	AD
8	4	16	256	128	1024	MM 或 AD
8	4	32	256	256	1024	MM 或 AD
8	4	64	256	512	1024	AD
8	4	16	512	128	2048	MM 或 AD
8	4	32	512	256	2048	MM 或 AD
8	4	64	512	512	2048	MM 或 AD

表. 46: 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 配置 4 - 每个处理器 8 个 LRDIMM、4 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)

LRDIMM 的总数	英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) DIMM 的总数	1 个 LRDIMM 容量 (GB)	1 个英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量 (GB)	标准内存总容量 (GB)	PM 总容量 (GB)	支持的模式
8	4	128	128	1024	512	AD
8	4	128	256	1024	1024	AD
8	4	128	512	1024	2048	AD

表. 47: 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 配置 5 - 每个处理器 8 个 RDIMM、8 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)

RDIMM 的总数	英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) DIMM 的总数	1 个 RDIMM 容量 (GB)	1 个英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量 (GB)	标准内存总容量 (GB)	PM 总容量 (GB)	支持的模式
8	8	16	128	128	1024	MM 或 AD
8	8	32	128	256	1024	MM 或 AD
8	8	64	128	512	1024	AD
8	8	16	256	128	2048	MM 或 AD
8	8	32	256	256	2048	MM 或 AD
8	8	64	256	512	2048	MM 或 AD
8	8	16	512	128	4096	AD
8	8	32	512	256	4096	MM 或 AD
8	8	64	512	512	4096	MM 或 AD

表. 48: 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 配置 5 - 每个处理器 8 个 LRDIMM、8 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)

LRDIMM 的总数	英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) DIMM 的总数	1 个 LRDIMM 容量 (GB)	1 个英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量 (GB)	标准内存总容量 (GB)	PM 总容量 (GB)	支持的模式
8	8	128	128	1024	1024	AD
8	8	128	256	1024	2048	AD
8	8	128	512	1024	4096	MM 或 AD

表. 49: 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 配置 6 - 每个处理器 12 个 RDIMM、2 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)

RDIMM 的总数	英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) DIMM 的总数	1 个 RDIMM 容量 (GB)	1 个英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量 (GB)	标准内存总容量 (GB)	PM 总容量 (GB)	支持的模式
12	2	16	128	192	256	AD
12	2	32	128	384	256	AD
12	2	64	128	768	256	AD
12	2	16	256	192	512	AD
12	2	32	256	384	512	AD
12	2	64	256	768	512	AD
12	2	16	512	192	1024	AD
12	2	32	512	384	1024	AD
12	2	64	512	768	1024	AD

表. 50: 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 配置 6 - 每个处理器 12 个 LRDIMM、2 个 英特尔永久性内存 200 系列 (BPS)

LRDIMM 的总数	英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) DIMM 的总数	1 个 LRDIMM 容量 (GB)	1 个英特尔永久性内存 200 系列 (BPS) 容量 (GB)	标准内存总容量 (GB)	PM 总容量 (GB)	支持的模式
12	2	128	128	1536	256	AD
12	2	128	256	1536	512	AD
12	2	128	512	1536	1024	AD

卸下内存模块

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照拆装系统内部组件之前所列的步骤进行操作。
3. 卸下导流罩。

警告: 在系统关机后的一定时间内，内存模块会很烫手，无法触摸。请允许内存模块冷却下来后再进行操作。

注: 为保证系统能够正常散热，在任何空置的内存槽中，都要安装内存模块填充件。只在您需要在这些内存插槽中安装内存模块时才卸下这些填充件。

注: 对于带有 CPU TDP > 165 W 的 EXT 散热器的部分配置，要卸下 DIMM 挡片。

步骤

1. 找到相应的内存模块插槽。
2. 要从插槽上释放内存模块，请同时按内存模块插槽两端的弹片以完全打开。

小心: 仅抓住每个内存模块的两边，不要接触内存模块或金属触点的中间。

3. 将内存模块提离系统。

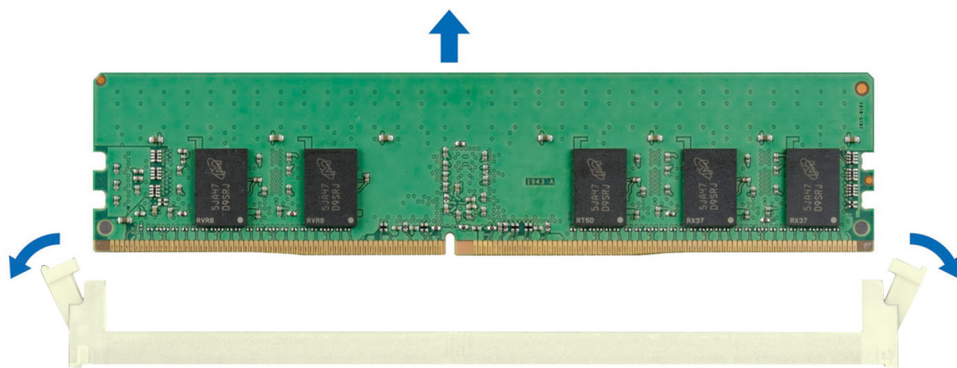



图 64: 卸下内存模块

后续步骤

1. 装回内存模块。
2. 如果要永久卸除内存模块，请安装内存模块挡片。安装内存模块挡片的步骤与安装内存模块的步骤类似。

 **注：**操作具有单处理器的系统时，在处理器 2 内存插槽中安装内存模块挡片。


安装内存模块

前提条件


1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 按照拆装系统内部组件之前中列出的步骤进行操作。
3. 卸下导流罩。

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两边，不要接触内存模块或金属触点的中间。


2. 如果插槽中已安装内存模块，则将其卸下。

 **注：**在安装内存模块之前，确保插槽弹出门锁完全打开。

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

 **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。

 **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。

4. 使用大拇指按压内存模块，直至弹片稳固地卡入到位。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。

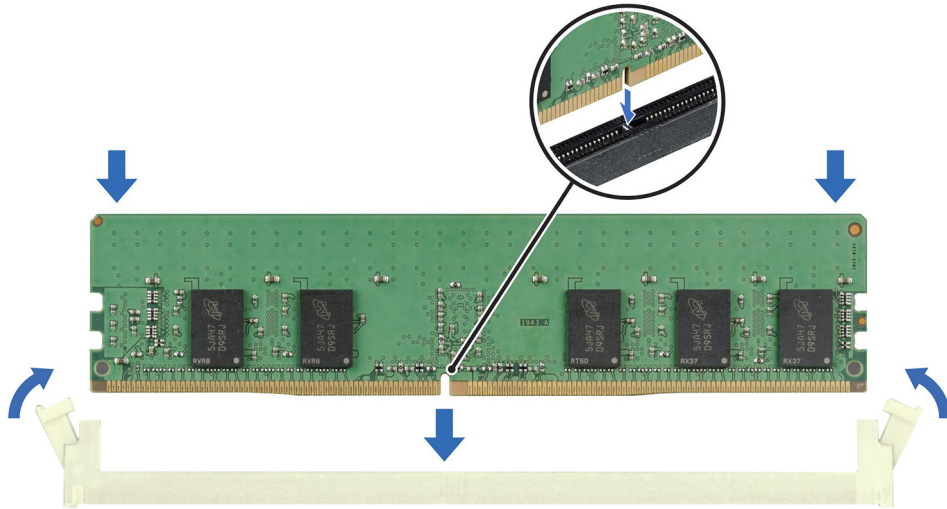


图 65: 安装内存模块

后续步骤

1. 安装导流罩。
2. 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。
3. 要验证是否已正确安装内存模块,请按 F 2 并导航至“系统设置程序主菜单” > “系统 BIOS” > “内存设置”。在内存设置屏幕中,系统内存的大小必须反映出已安装内存的更新容量。
4. 如果“系统内存大小”不正确,则可能一个或多个内存模块未正确安装。确保内存模块牢固地安装在其插槽中。
5. 在系统诊断程序中运行系统内存测试。

处理器和散热器模块

这是仅服务技术人员可更换部件。

卸下处理器和散热器模块

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照[拆装系统内部组件之前](#)所列的步骤进行操作。
3. 如果已安装, 卸下导流罩。

注: 在系统关机后一定时间内, 散热器和处理器都会很烫手。请让处理器散热器模块 (PHM) 冷却下来后再持拿操作。

步骤

1. 请确保所有四条防倾斜电线都处于锁定位置 (外部位置), 使用 Torx #T30 螺丝刀拧松 PHM 上的固定螺钉, 如下所示:
 - a. 将第一个螺钉拧松三圈。
 - b. 必须先拧松与第一次拧松的螺钉呈对角线方向的螺钉。
 - c. 对剩余两个螺钉重复此过程。
 - d. 返回到第一个螺钉并将其完全拧松。

2. 将所有防倾斜电线设置为解锁位置（内部位置）。

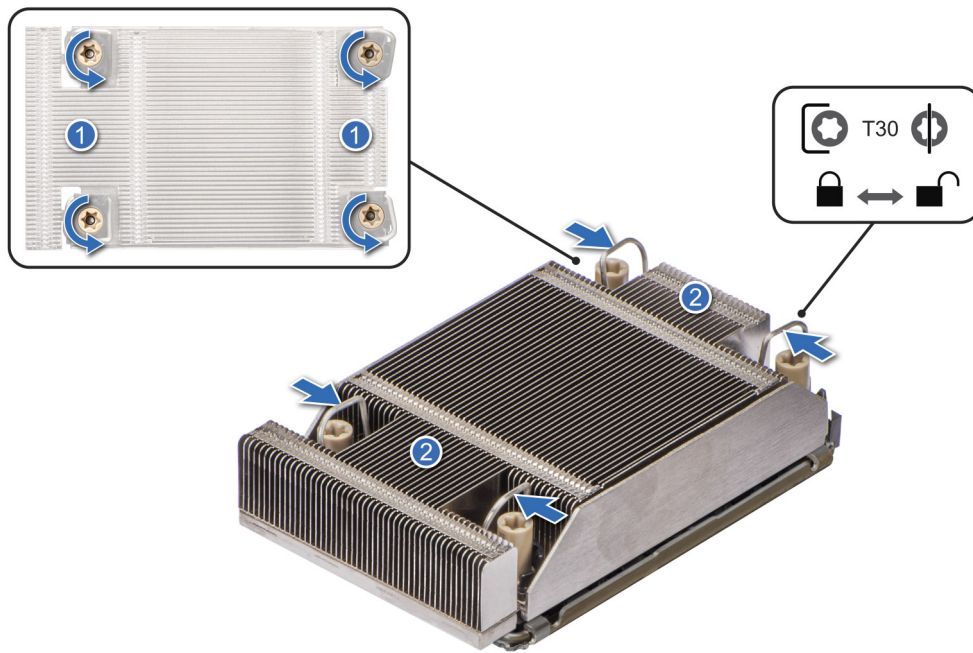


图 66: 拧松螺钉，然后将防倾斜电线设置为解锁位置

3. 从系统中提起 PHM，然后将 PHM 放在一旁，使处理器侧朝上。

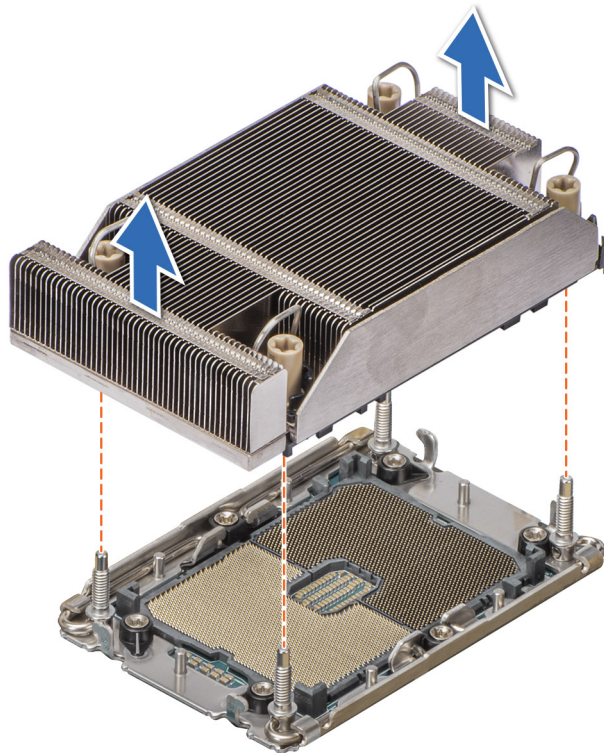


图 67: 卸下处理器和散热器模块

后续步骤

如果您要卸下故障散热器，[装回散热器](#)，否则，[卸下处理器](#)。

从处理器散热器模块卸下处理器

前提条件

警告: 如果您要更换处理器或散热器，则仅从处理器和散热器模块 (PHM) 中卸下处理器。

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照拆装系统内部组件之前所列的步骤进行操作。
3. 如果已安装，卸下导流罩。
4. 卸下处理器和散热器模块 (PHM) 或液体冷却模块。

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

步骤

1. 放置 PHM，使处理器侧朝上放置。
2. 用拇指提起散热接口材料 (TIM) 断裂拉杆，以从 TIM 和托架中释放处理器。
3. 握住处理器的边缘，将处理器提离托架。

注: 在提起 TIM 断杆时，确保将托架固定到散热器上。

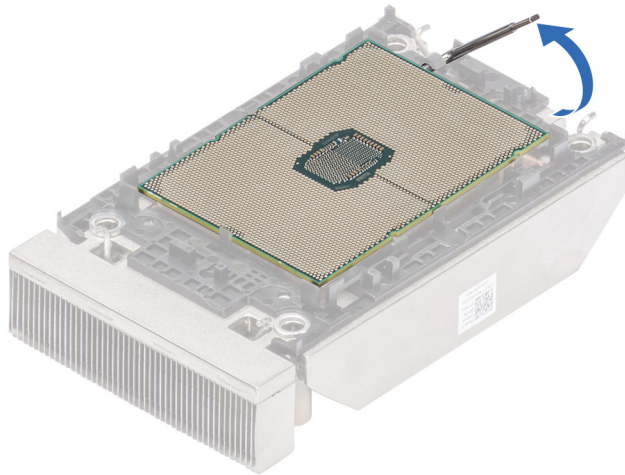


图 68: 提起 TIM 断杆

4. 使用拇指和食指，首先按住插针 1 连接器上的托架释放卡舌，拉出托架释放卡舌的尖端，然后将托架部分提离散热器。

注: 确保将 TIM 断杆返回到其原始位置。

5. 使用拇指和食指，首先按住插针 1 连接器上的托架释放卡舌，拉出托架释放卡舌的尖端，然后将托架提离散热器。
6. 从散热器释放所有拐角后，从散热器的插针 1 边角提起托架。

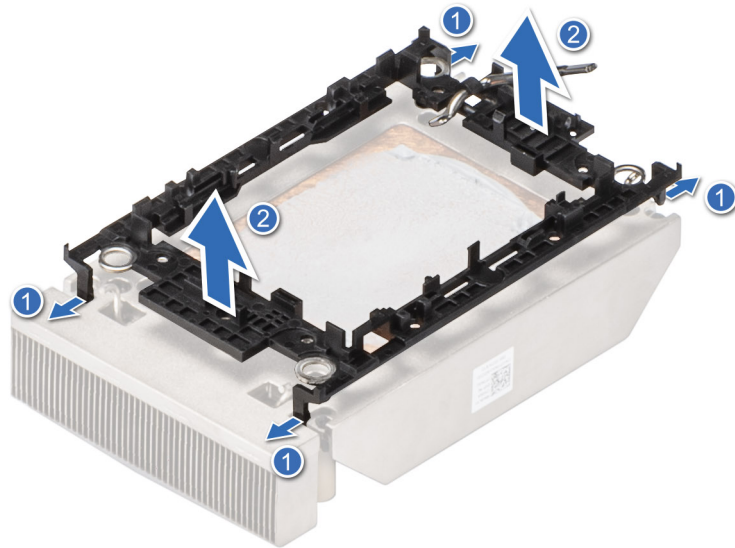


图 69: 卸下处理器托架

后续步骤

将处理器装回到处理器和散热器模块 (PHM) 中。

安装处理器

前提条件

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

步骤

1. 将处理器放入处理器托盘。
 - ① **注:** 确保处理器托盘上的插针 1 标记与处理器上插针 1 标记对齐。
2. 将处理器托架放在处理器上方，位于处理器上处理器托盘对齐插针 1 标识处。
 - ① **注:** 确保支架上的插针 1 标记与处理器上插针 1 标记对齐后，将支架放在处理器上。
 - ① **注:** 安装散热器之前，确保将处理器和托架放入托盘中。

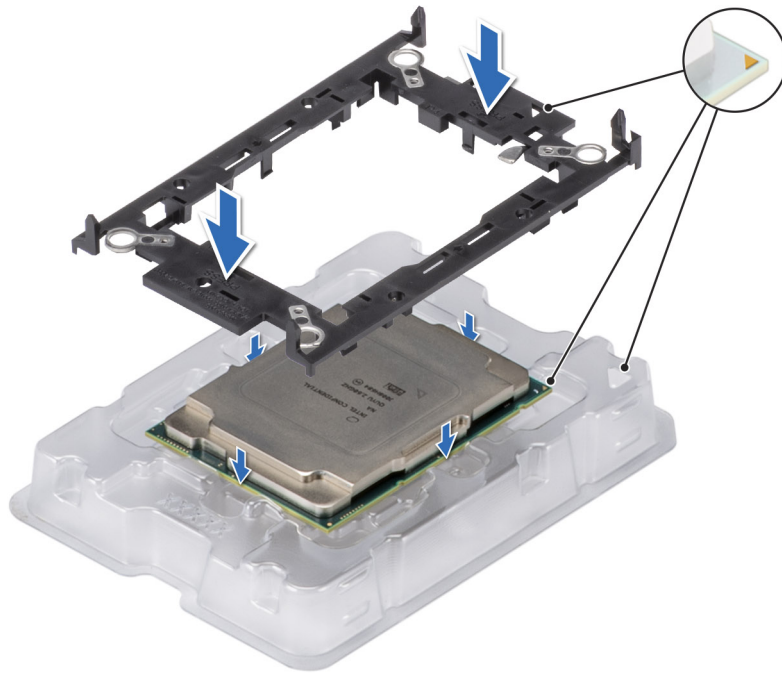


图 70: 安装处理器托架

3. 使用手指按压所有四侧的托架，将处理器与处理器托架对齐，直至其卡入到位。

注: 确保处理器已牢固地锁定至处理器托架。

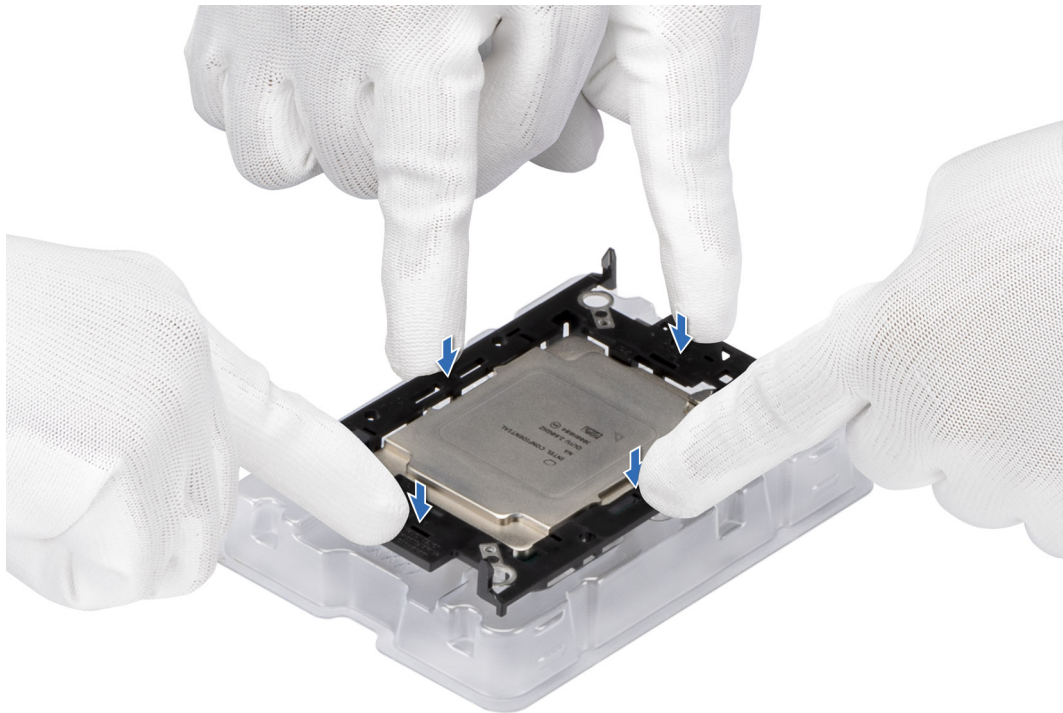


图 71: 按压四侧的托架

4. 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。
5. 使用处理器套件附带的导热油脂注射器在散热器底部涂抹一层薄薄的螺旋状油脂。

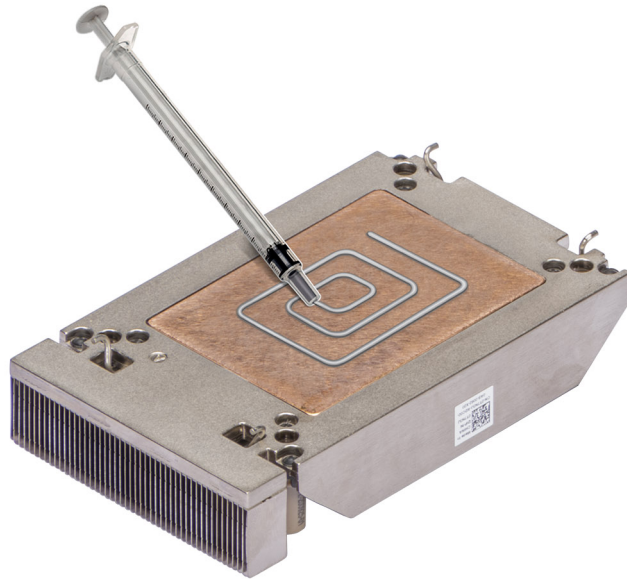


图 72: 涂抹导热油脂

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: 适用于单一的导热油脂注射器使用。使用后应丢弃。

6. 对于新的散热器。从散热器基座卸下热接口材料 (TIM) 保护胶片。

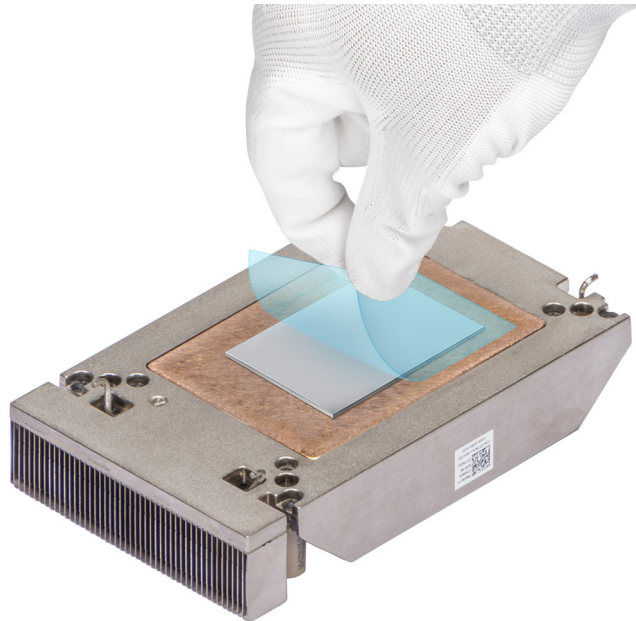


图 73: 卸下热接口材料 (TIM) 保护胶片

7. 将散热器放在处理器上并向下按压散热器的基座，直至托架锁入散热器的所有四个角中。

小心: 为避免损坏散热器上的插针，请勿向下按压散热器插针。

注:

- 确保处理器托架和散热器上的门锁功能在组装期间对齐。
- 确保散热器上的插针 1 标识与支架上的插针 1 标识对齐，然后再将散热器放置在处理器托架上。

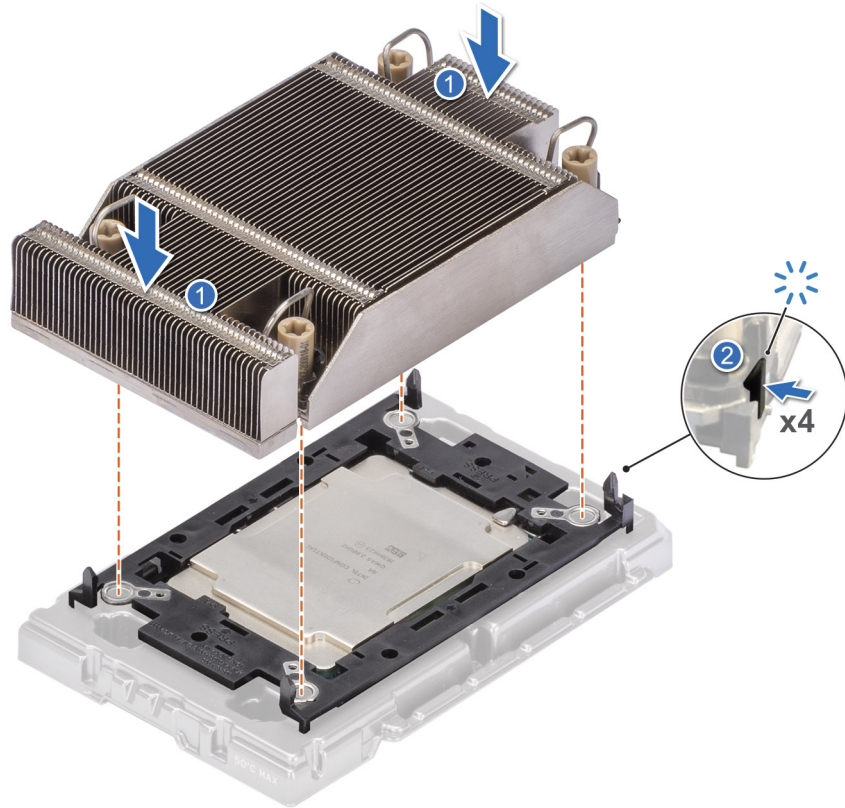


图 74: 将散热器安装在处理器上

后续步骤

1. 安装处理器散热器模块。
2. 如果已卸下，安装导流罩。
3. 按照拆装系统内部组件之后中列出的步骤进行操作。

安装处理器散热器模块

前提条件

除非要装回处理器或系统板，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。

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照拆装系统内部组件之前所列的步骤进行操作。
3. 如果已安装，卸下导流罩。
4. 如果已安装，卸下处理器防尘罩。

步骤

1. 将防倾斜电线设置为散热器上的解锁位置（内部位置）。
2. 将散热器的插针 1 指示灯与系统板对齐，然后将处理器和散热器模块放到处理器插槽上。

小心: 为避免损坏散热器上的插针，请勿向下按压散热器插针。

注: 确保与系统板平行的方向按住散热器，以防止损坏组件。

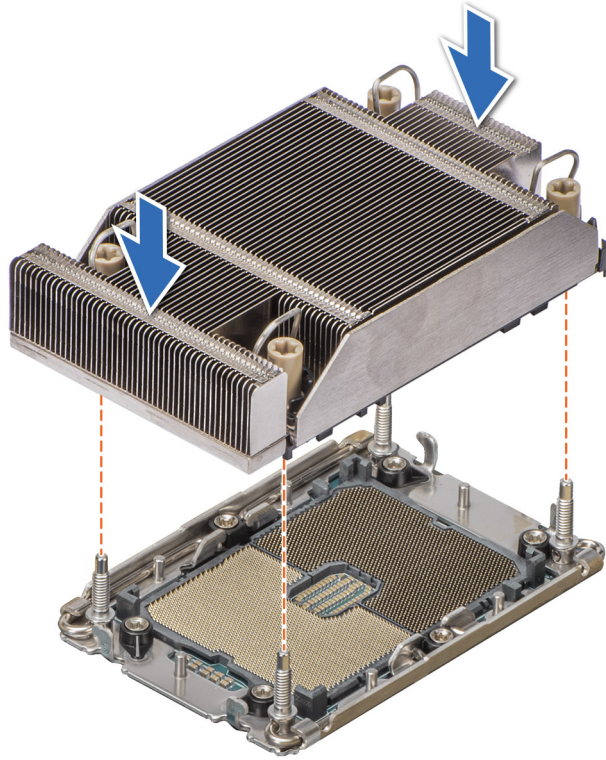


图 75: 安装处理器和散热器 (PHM)

3. 将防倾斜线缆设置为锁定位置（外部位置），然后使用 Torx #T30 螺丝刀，拧紧散热器上的螺钉（8 in-lbf），按以下顺序进行操作：
 - a. 转动三次拧紧第一个螺钉。
 - b. 拧紧与您拧紧的第一颗螺钉成对角线的螺钉。
 - c. 对剩余两个螺钉重复此过程。
 - d. 返回到第一颗螺钉并完全拧紧。

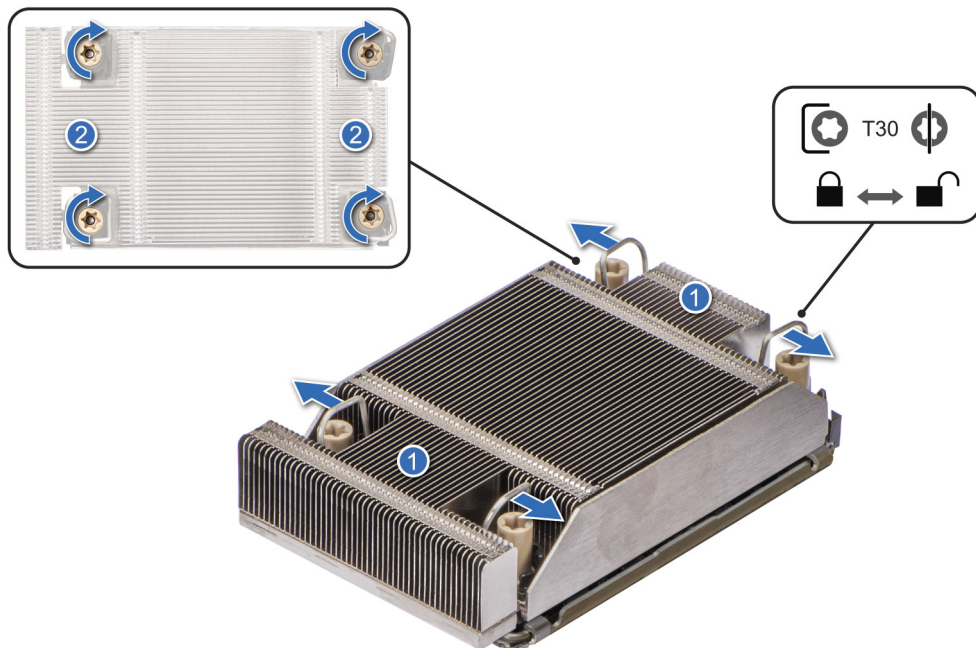


图 76: 将防倾斜电线设置为锁定位置并拧紧螺钉

后续步骤

1. 如果已卸下，安装导流罩。
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。

卸下液体冷却模块

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照拆装系统内部组件之前所列的步骤进行操作。

警告：在系统关机后一定时间内，散热器和处理器都会很烫手。请让散热器和处理器冷却下来后再进行操作。

步骤

1. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，拧松液冷环固定器上的固定螺钉。
2. 向上提起液冷环固定器，以拧松液冷电子管。
3. 断开液体冷却检测线缆与背面 I/O (RIO) 卡连接器的连接。
4. 打开电子管固定夹门锁以拧松液冷电子管。
5. 从 RIO 面板卸下液体冷却管。
6. 使用 Torx T30 螺丝刀，拧松散热器上的固定螺钉。
7. 将所有防倾斜电线设置为解锁位置（内部位置）。
8. 将液冷散热器模块提离系统。

注：图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

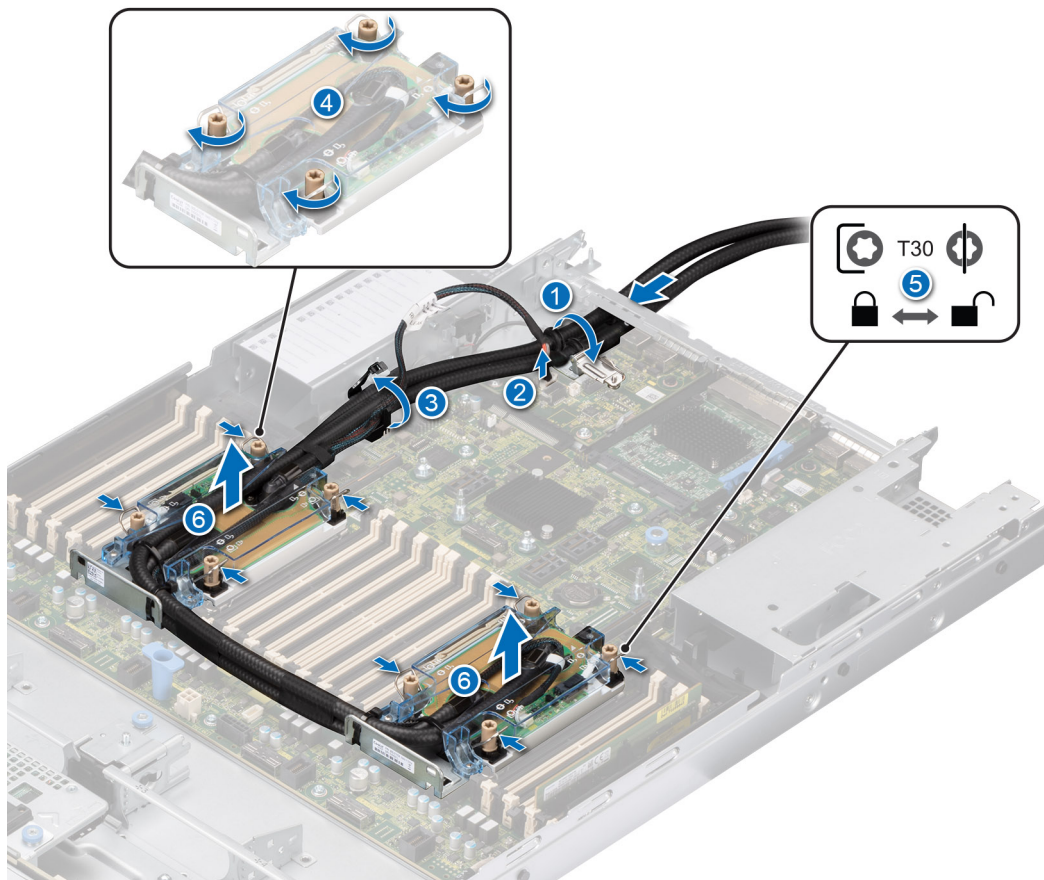


图 77: 卸下液冷散热器模块

后续步骤

1. 如果要卸载故障液体冷却模块，请装回液体冷却模块，否则请卸下处理器。

安装液体冷却模块

前提条件

除非要装回处理器或系统板，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。

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照拆装系统内部组件之前所列的步骤进行操作。
3. 如果已安装，卸下导流罩。
4. 卸下扩展卡提升板。
5. 如果已安装，卸下处理器防尘罩。

步骤

1. 将液体冷却模块上的螺钉与系统板上的定位器螺钉对齐。
 - 注：** 确保将液体冷却管和液体检测线缆放在朝向系统背面的位置。
2. 将所有防倾斜电线设置为锁定位置（外部位置）。
3. 使用 Torx #T30 螺丝刀，按照液体冷却模块上的顺序拧紧固定螺钉。
4. 在系统正面的 DIMM 插槽和 J_SL 连接器之间敷设液体冷却管。
5. 将液体冷却管敷设到 DIMM 插槽和中继组件之间的系统后端。
 - 注：** 液体检测线缆必须放在冷却电子管下，以确保其不会干扰 PCIe 提升板。
6. 穿过 RIO 面板敷设液体冷却管的后端。
 - 注：** 请遵循液体散热电子管和环固定器（1、2）上的数字标签。
7. 将液冷检测线缆连接至 RIO 连接器。
8. 将电子管上的橡胶光环插入橡胶固定器上。
9. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，拧紧液冷环固定器上的固定螺钉，以将其固定到位。
10. 将液冷电子管和液冷检测线缆沿侧面 PSU 2 进行布线，然后将其固定在电子管固定夹上。
 - 注：** 图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

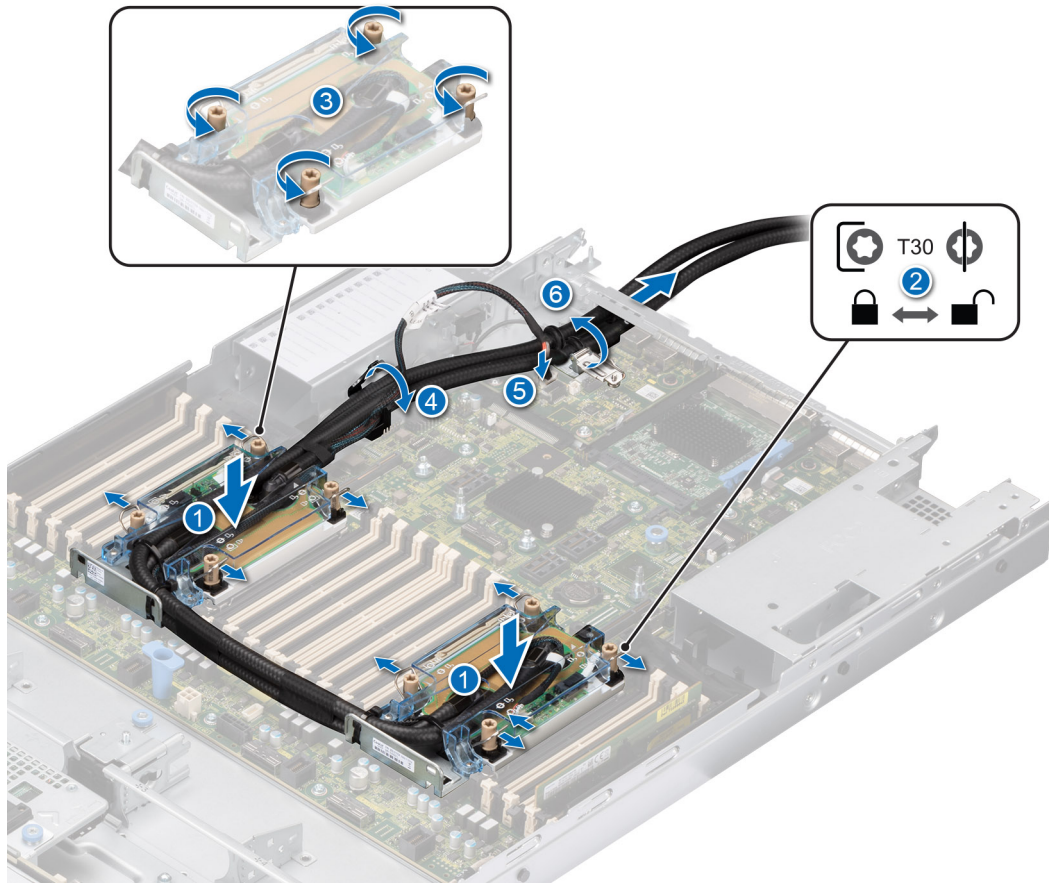


图 78: 安装液体冷却模块

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。

扩展卡和扩展卡转接卡

- ① **注:** 共享管理不仅可通过 LOM 使用，而且在存在 NCSI 卡的情况下，在 XR11 的 PCIe 插槽 3 和 XR12 的 PCIe 插槽 4 上也可用。
- ① **注:** 当扩展卡转接卡不受支持或缺失时，iDRAC 和 Lifecycle Controller 会记录一个事件。它不会阻止系统引导。但是，如果 F1/F2 暂停出现错误消息，请参阅《Dell EMC PowerEdge Servers Troubleshooting Guide》中的“扩展卡故障处理”部分，网址：[PowerEdge 手册](#)。

扩展卡安装原则

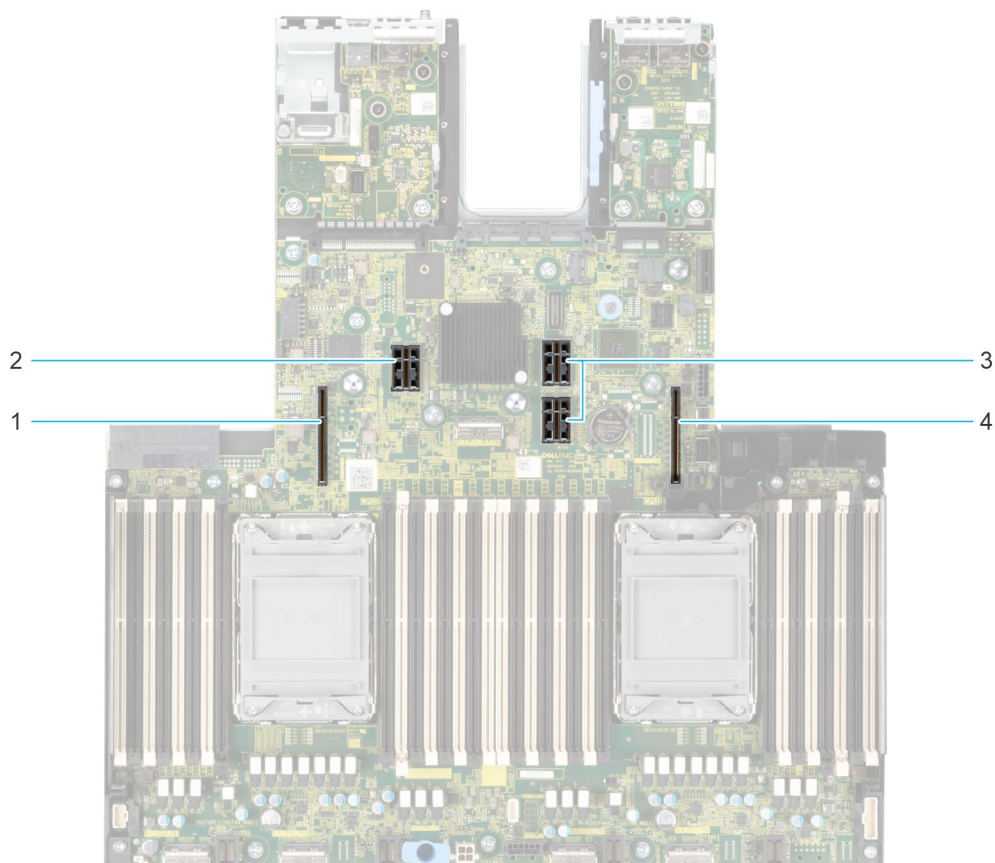


图 79: 扩展卡插槽接口

- 1. 转接卡 4 插槽
- 2. 转接卡 3 插槽
- 3. 转接卡 2 插槽
- 4. 转接卡 1 插槽

表. 51: 扩展卡转接卡

扩展卡转接卡	转接卡上的 PCIe 插槽	处理器/插槽	处理器连接	高度	长度	插槽宽度
R1a (转接卡 1)	插槽 1	1	处理器 1	全高	3/4 长	x16
R2a (转接卡 2)	插槽 1	2	处理器 1	薄型	半长	x16
	插槽 2		处理器 2	薄型	半长	x16
R2b (SANPI 转接卡)	插槽 1	2	处理器 1 和 2	薄型	半长	x16
	插槽 2		处理器 2	薄型	半长	x8
R3a (转接卡 3)	插槽 3	1	处理器 2	薄型	半长	x16
R4c + R4d (转接卡 4)	插槽 2	1	处理器 2	全高	3/4 长	x16
R1d (Paddle 卡)	插槽 1	1	处理器 1	薄型	半长	x16

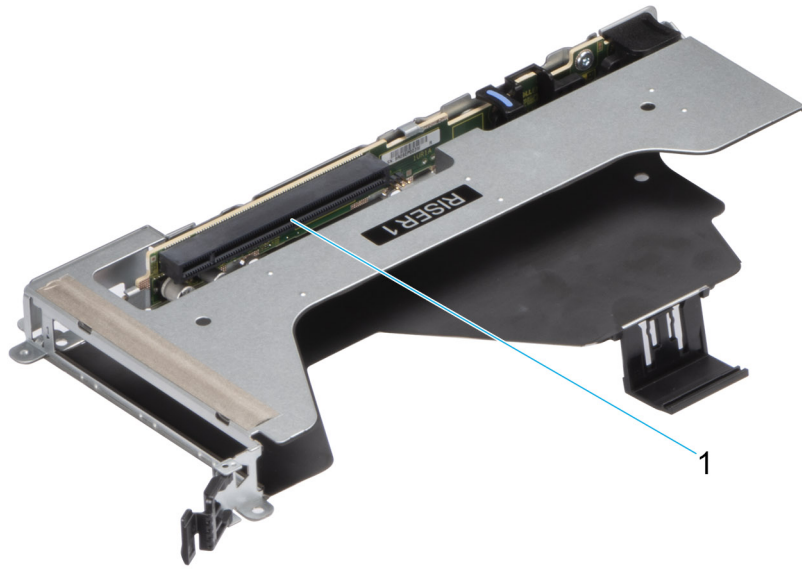


图 80: 转接卡 1 - 全高

1. 插槽 1

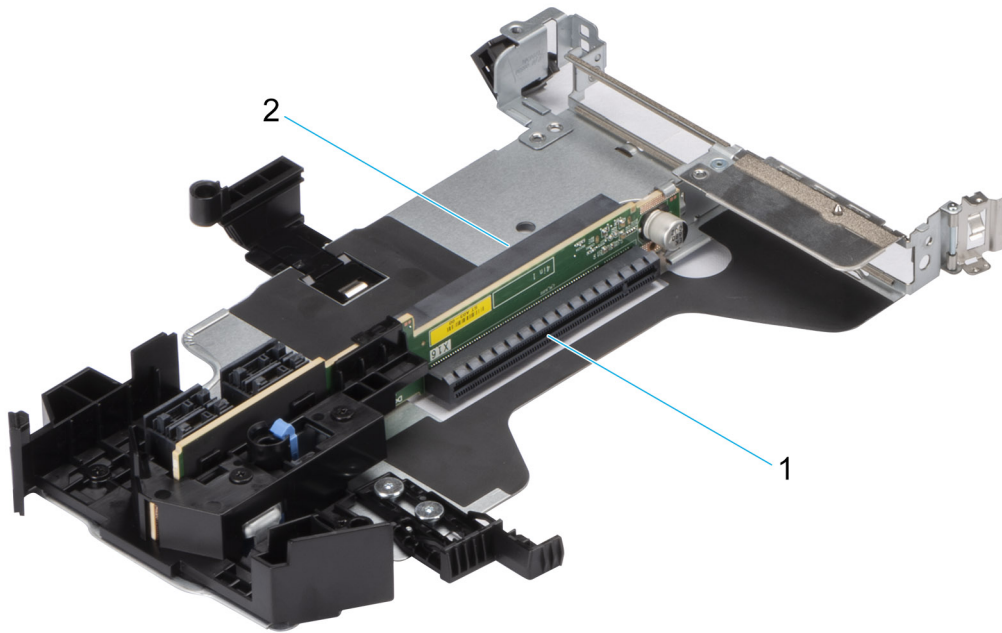


图 81: 转接卡 2 - 半高

1. 插槽 1
2. 插槽 2

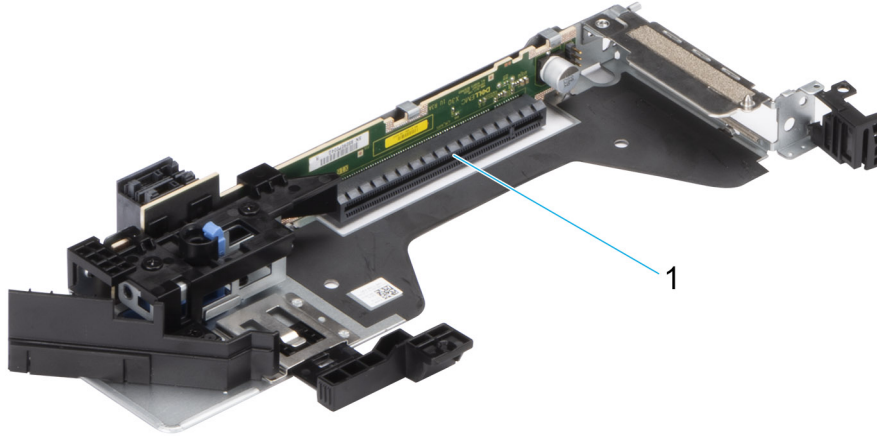


图 82: 转接卡 3 - 半高

1. 插槽 3

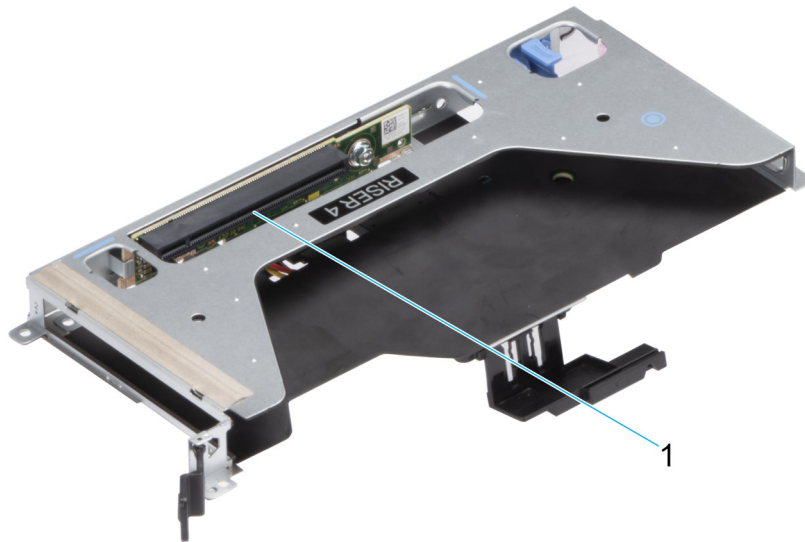


图 83: 转接卡 4 - 全高

1. 插槽 2

表. 52: PCIe 转接卡配置和 PERC 类型支持

配置	处理器数量	支持 PERC	背面存储
R2A + R3A (配置 0-1)	1	fPERC	否
R2A + R3A (配置 0-2)	2	fPERC	否
R2B + R3A (配置 1)	2	fPERC	否
R3A (配置 2)	2	fPERC	是
R1A + R4C + R4D (配置 3)	2	fPERC	否
R1D paddle 卡 + R2A + R3A (配置 4)	2	fPERC	否
R1D paddle 卡 + R2B + R3A (配置 5)	2	fPERC	否
R3a + R1D paddle 卡 (配置 6)	2	fPERC	是

PowerEdge R650 支持以下转接卡配置:

表. 53: 转接卡配置 0-1: R2A + R3A

插卡类型	插槽优先级
存储	
戴尔外部 PERC 适配器	1
Foxconn (fPERC)	集成插槽
Inventec (fPERC)	集成插槽
戴尔 BOSS S2 模块	集成插槽
英特尔 (PCIe SSD)	1
Samsung (PCIe SSD)	1
BOSS-S1	1
联网	
Mellanox (NIC: 100 Gb)	1
Mellanox (NIC: 25 Gb)	1
SolarFlare (NIC: 25 Gb)	1
Broadcom (NIC: 25 Gb)	1
Broadcom (NIC: 100 Gb)	1
QLogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	1
Emulex (HBA: FC 32)	1
Emulex (HBA: FC 16)	1
QLogic (HBA: FC 32)	1
QLogic (HBA: FC 16)	1
QLogic (NIC: 10 Gb)	1
QLogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	1
Broadcom (NIC: 10 Gb)	1
英特尔 (NIC: 10 Gb)	1
英特尔 (NIC: 100 Gb)	1
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Mellanox (OCP: 25 Gb)	集成插槽
SolarFlare (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 25 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 10 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 10 Gb)	集成插槽
QLogic (OCP: 10 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 1 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 1 Gb)	集成插槽
其他	

表. 53: 转接卡配置 0-1: R2A + R3A (续)

插卡类型	插槽优先级
Inventec (VGA)	3
Inventec (串行)	3

表. 54: 转接卡配置 0-2: R2A + R3A

插卡类型	插槽优先级
存储	
戴尔外部 PERC 适配器	2、1、3
Foxconn (fPERC)	集成插槽
Inventec (fPERC)	集成插槽
戴尔 BOSS S2 模块	集成插槽
英特尔 (PCIe SSD)	2、1、3
Samsung (PCIe SSD)	2、1、3
BOSS-S1	2、1、3
联网	
Mellanox (NIC: 100 Gb)	2、1、3
Mellanox (NIC: 25 Gb)	2、1、3
SolarFlare (NIC: 25 Gb)	2、1、3
Broadcom (NIC: 25 Gb)	2、1、3
Broadcom (NIC: 100 Gb)	2、1、3
QLogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	2、1、3
Emulex (HBA: FC 32)	2、1、3
Emulex (HBA: FC 16)	2、1、3
QLogic (HBA: FC 32)	2、1、3
QLogic (HBA: FC 16)	2、1、3
QLogic (NIC: 10 Gb)	2、1、3
QLogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	2、1、3
Broadcom (NIC: 10 Gb)	2、1、3
英特尔 (NIC: 10 Gb)	2、1、3
英特尔 (NIC: 100 Gb)	2、1、3
Broadcom (NIC: 1 Gb)	2、1、3
英特尔 (NIC: 1 Gb)	2、1、3
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	2、1、3
Mellanox (NIC: HDR VPI)	2、1、3
Marvell (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Mellanox (OCP: 25 Gb)	集成插槽
SolarFlare (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 25 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 25 Gb)	集成插槽

表. 54: 转接卡配置 0-2: R2A + R3A (续)

插卡类型	插槽优先级
Broadcom (OCP: 10 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 10 Gb)	集成插槽
QLogic (OCP: 10 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 1 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 1 Gb)	集成插槽
GPU/其他	
Nvidia (T4 GPU)	2、1、3
英特尔 (GPU)	2、1、3
Inventec (VGA)	3
Inventec (串行)	3

表. 55: 转接卡配置 1: R2B + R3A

插卡类型	插槽优先级
存储	
戴尔外部 PERC 适配器	2、3
Foxconn (fPERC)	集成插槽
Inventec (fPERC)	集成插槽
戴尔 BOSS S2 模块	集成插槽
英特尔 (PCIe SSD)	2、3
Samsung (PCIe SSD)	2、3
联网	
Mellanox (NIC: 100 Gb)	3
Mellanox (NIC: 25 Gb)	3
SolarFlare (NIC: 25 Gb)	2、3
Broadcom (NIC: 25 Gb)	2、3
Broadcom (NIC: 100 Gb)	3
QLogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	2、3
Emulex (HBA: FC 32)	2、3
Emulex (HBA: FC 16)	2、3
QLogic (HBA: FC 32)	2、3
QLogic (HBA: FC 16)	2、3
QLogic (NIC: 10 Gb)	2、3
QLogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	2、3
Broadcom (NIC: 10 Gb)	2、3
Broadcom (NIC: 10 Gb)	3
英特尔 (NIC: 10 Gb)	2、3
英特尔 (NIC: 100 Gb)	3
Broadcom (NIC: 1 Gb)	2、3

表. 55: 转接卡配置 1: R2B + R3A (续)

插卡类型	插槽优先级
英特尔 (NIC: 1 Gb)	2、3
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Mellanox (OCP: 25 Gb)	集成插槽
SolarFlare (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 25 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 10 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 10 Gb)	集成插槽
QLogic (OCP: 10 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 1 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 1 Gb)	集成插槽
GPU/其他	
Nvidia (T4 GPU)	3
英特尔 (GPU)	3
Inventec (VGA)	3
Inventec (串行)	3

表. 56: 转接卡配置 2: R3A

插卡类型	插槽优先级
存储	
戴尔外部 PERC 适配器	3
Foxconn (fPERC)	集成插槽
Inventec (fPERC)	集成插槽
戴尔 BOSS S2 模块	集成插槽
英特尔 (PCIe SSD)	3
Samsung (PCIe SSD)	3
BOSS-S1	3
联网	
Mellanox (NIC: 100 Gb)	3
Mellanox (NIC: 25 Gb)	3
SolarFlare (NIC: 25 Gb)	3
Broadcom (NIC: 25 Gb)	3
Broadcom (NIC: 100 Gb)	3
QLogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	3
Emulex (HBA: FC 32)	3
Emulex (HBA: FC 16)	3

表. 56: 转接卡配置 2: R3A (续)

插卡类型	插槽优先级
QLogic (HBA: FC 32)	3
QLogic (HBA: FC 16)	3
QLogic (NIC: 10 Gb)	3
QLogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	3
Broadcom (NIC: 10 Gb)	3
英特尔 (NIC: 10 Gb)	3
英特尔 (NIC: 100 Gb)	3
Broadcom (NIC: 1 Gb)	3
英特尔 (NIC: 1 Gb)	3
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	3
Mellanox (NIC: HDR VPI)	3
Marvell (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Mellanox (OCP: 25 Gb)	集成插槽
SolarFlare (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 25 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 10 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 10 Gb)	集成插槽
QLogic (OCP: 10 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 1 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 1 Gb)	集成插槽
GPU/其他	
Inventec (串行)	3

表. 57: 转接卡配置 3: R1A + R4C + R4D

插卡类型	插槽优先级
存储存储	
戴尔外部 PERC 适配器	2、1
Foxconn (fPERC)	集成插槽
Inventec (fPERC)	集成插槽
戴尔 BOSS S2 模块	集成插槽
英特尔 (PCIe SSD)	2、1
Samsung (PCIe SSD)	2、1
BOSS-S1	2、1
联网	
Mellanox (NIC: 100 Gb)	2、1
Pensando (戴尔 DPU: 25 Gb)	1
Pensando (戴尔 DPU: 100 Gb)	1

表. 57: 转接卡配置 3: R1A + R4C + R4D (续)

插卡类型	插槽优先级
Nvidia — Mellanox (戴尔 DPU: 25 Gb)	1
Nvidia — Mellanox (戴尔 DPU: 100 Gb)	1
Nvidia - Mellanox (合作伙伴 DPU: 25 Gb)	2、1
Mellanox (NIC: 25 Gb)	2、1
SolarFlare (NIC: 25 Gb)	2、1
Broadcom (NIC: 25 Gb)	2、1
Nvidia (NIC: 25 Gb)	2、1
Nvidia (NIC: 100 Gb)	2、1
Broadcom (NIC: 100 Gb)	2、1
QLogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	2、1
Emulex (HBA: FC 32)	2、1
Emulex (HBA: FC 16)	2、1
QLogic (HBA: FC 32)	2、1
QLogic (HBA: FC 16)	2、1
QLogic (NIC: 10 Gb)	2、1
QLogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	2、1
Broadcom (NIC: 10 Gb)	2、1
英特尔 (NIC: 10 Gb)	2、1
英特尔 (NIC: 25 Gb)	2、1
英特尔 (NIC: 100 Gb)	2、1
Broadcom (NIC: 1 Gb)	2、1
英特尔 (NIC: 1 Gb)	2、1
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	2、1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	2、1
Marvell (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Mellanox (OCP: 25 Gb)	集成插槽
SolarFlare (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 25 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 10 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 10 Gb)	集成插槽
QLogic (OCP: 10 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 1 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 1 Gb)	集成插槽
GPU/其他	
Nvidia (T4 GPU)	2、1
英特尔 (GPU)	2、1

表. 57: 转接卡配置 3: R1A + R4C + R4D (续)

插卡类型	插槽优先级
Inventec (与戴尔 DPU 配对的麦克风)	集成插槽

i 注: 安装戴尔 DPU 时, 需要管理接口卡 (MIC)、MIC_UART 线缆和 MIC_CON1 线缆。但是, 合作伙伴 DPU (如 KK7JD) 不需要麦克风和线缆

i 注: Mellanox Bluefield2 25 Gbe DPU 卡仅支持 Nvidia 通道固件和通道驱动程序, 不支持戴尔固件或驱动程序 SWB DUP 更新。

表. 58: 转接卡配置 4: R2A + R3A + R1D Paddle 卡

插卡类型	插槽优先级
存储	
戴尔外部 PERC 适配器	2、1、3
Foxconn (fPERC)	集成插槽
Inventec (fPERC)	集成插槽
戴尔 BOSS S2 模块	集成插槽
英特尔 (PCIe SSD)	2、1、3
Samsung (PCIe SSD)	2、1、3
联网	
Mellanox (NIC: 100 Gb)	2、1、3
Mellanox (NIC: 25 Gb)	2、1、3
SolarFlare (NIC: 25 Gb)	2、1、3
Broadcom (NIC: 25 Gb)	2、1、3
Broadcom (NIC: 100 Gb)	2、1、3
QLogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	2、1、3
Emulex (HBA: FC 32)	2、1、3
Emulex (HBA: FC 16)	2、1、3
QLogic (HBA: FC 32)	2、1、3
QLogic (HBA: FC 16)	2、1、3
QLogic (NIC: 10 Gb)	2、1、3
QLogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	2、1、3
Broadcom (NIC: 10 Gb)	2、1、3
英特尔 (NIC: 10 Gb)	2、1、3
英特尔 (NIC: 100 Gb)	2、1、3
Broadcom (NIC: 1 Gb)	2、1、3
英特尔 (NIC: 1 Gb)	2、1、3
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	2、1、3
Mellanox (NIC: HDR VPI)	2、1、3
Marvell (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Mellanox (OCP: 25 Gb)	集成插槽
SolarFlare (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 25 Gb)	集成插槽

表. 58: 转接卡配置 4: R2A + R3A + R1D Paddle 卡 (续)

插卡类型	插槽优先级
英特尔 (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 10 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 10 Gb)	集成插槽
QLogic (OCP: 10 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 1 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 1 Gb)	集成插槽
GPU/其他	
Nvidia (T4 GPU)	2、1、3
英特尔 (GPU)	2、1、3
Inventec (VGA)	3
Inventec (串行)	3

表. 59: 转接卡配置 5: R2B + R3A + R1D Paddle 卡

插卡类型	插槽优先级
存储	
戴尔外部 PERC 适配器	2、3
Foxconn (fPERC)	集成插槽
Inventec (fPERC)	集成插槽
戴尔 BOSS S2 模块	集成插槽
英特尔 (PCIe SSD)	2、3
Samsung (PCIe SSD)	2、3
BOSS-S1	2、3
联网	
Mellanox (NIC: 100 Gb)	3
Mellanox (NIC: 25 Gb)	3
SolarFlare (NIC: 25 Gb)	2、3
Broadcom (NIC: 25 Gb)	2、3
Broadcom (NIC: 100 Gb)	3
QLogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	2、3
Emulex (HBA: FC 32)	2、3
Emulex (HBA: FC 16)	2、3
QLogic (HBA: FC 32)	2、3
QLogic (HBA: FC 16)	2、3
QLogic (NIC: 10 Gb)	2、3
QLogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	2、3
Broadcom (NIC: 10 Gb)	2、3
Broadcom (NIC: 10 Gb)	3
英特尔 (NIC: 10 Gb)	2、3

表. 59: 转接卡配置 5: R2B + R3A + R1D Paddle 卡 (续)


插卡类型	插槽优先级
英特尔 (NIC: 100 Gb)	3
Broadcom (NIC: 1 Gb)	2、3
英特尔 (NIC: 1 Gb)	2、3
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Mellanox (OCP: 25 Gb)	集成插槽
SolarFlare (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 25 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 10 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 10 Gb)	集成插槽
QLogic (OCP: 10 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 1 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 1 Gb)	集成插槽
GPU/其他	
Inventec (VGA)	3
Inventec (串行)	3

表. 60: 转接卡配置 6: R3A + R1D Paddle 卡

插卡类型	插槽优先级
存储	
戴尔外部 PERC 适配器	3
戴尔 BOSS S2 模块	集成插槽
英特尔 (PCIe SSD)	3
Samsung (PCIe SSD)	3
BOSS-S1	3
联网	
Mellanox (NIC: 100 Gb)	3
Mellanox (NIC: 25 Gb)	3
SolarFlare (NIC: 25 Gb)	3
Broadcom (NIC: 25 Gb)	3
Broadcom (NIC: 100 Gb)	3
QLogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	3
Emulex (HBA: FC 32)	3
Emulex (HBA: FC 16)	3
QLogic (HBA: FC 32)	3
QLogic (HBA: FC 16)	3

表. 60: 转接卡配置 6: R3A + R1D Paddle 卡 (续)

插卡类型	插槽优先级
QLogic (NIC: 10 Gb)	3
QLogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	3
Broadcom (NIC: 10 Gb)	3
英特尔 (NIC: 10 Gb)	3
英特尔 (NIC: 100 Gb)	3
Broadcom (NIC: 1 Gb)	3
英特尔 (NIC: 1 Gb)	3
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	3
Mellanox (NIC: HDR VPI)	3
Marvell (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Mellanox (OCP: 25 Gb)	集成插槽
SolarFlare (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 25 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 25 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 10 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 10 Gb)	集成插槽
QLogic (OCP: 10 Gb)	集成插槽
Broadcom (OCP: 1 Gb)	集成插槽
英特尔 (OCP: 1 Gb)	集成插槽
GPU/其他	
Inventec (串行)	3

 **注:** 系统支持 BOSS-S1 或 BOSS-S2。这两个卡不能同时支持。

卸下扩展卡转接卡

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照[拆装系统内部组件之前](#)所列的步骤进行操作。
3. 断开与扩展卡相连的所有线缆。

步骤

1. 对于转接卡 1, 按压蓝色卡舌并握住边缘, 将扩展卡转接卡从系统主板上的转接卡连接器中提起。

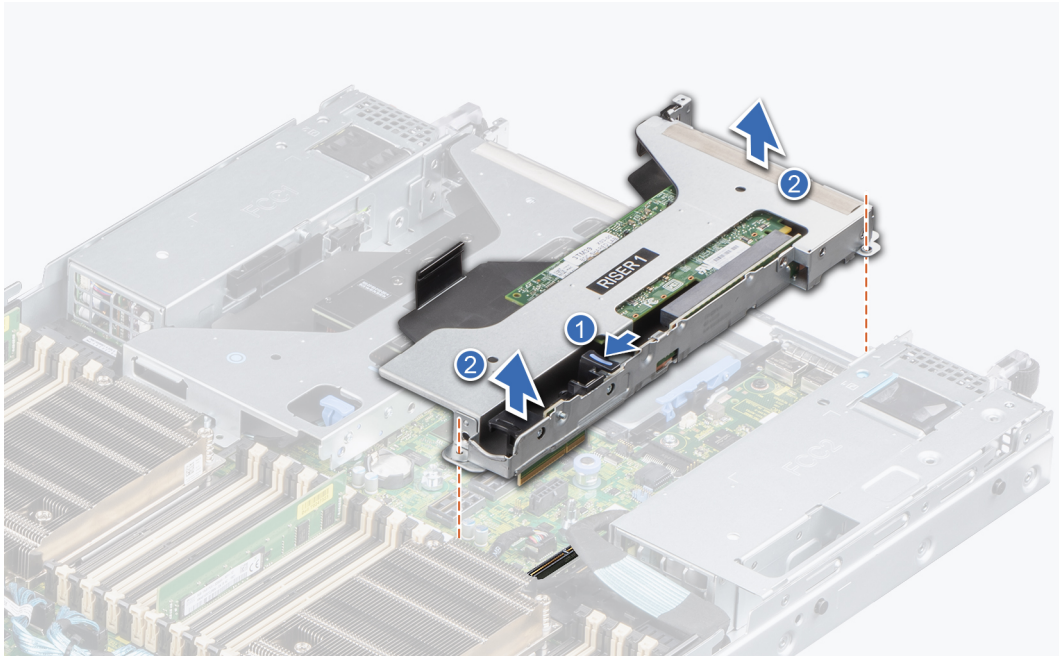


图 84: 卸下扩展卡转接卡 (转接卡 1)

2. 对于转接卡 2 和液冷转接卡 2，按压转接卡上的蓝色按钮，然后握住触点以将扩展卡转接卡从系统主板上的转接卡连接器中提起。

注: 图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

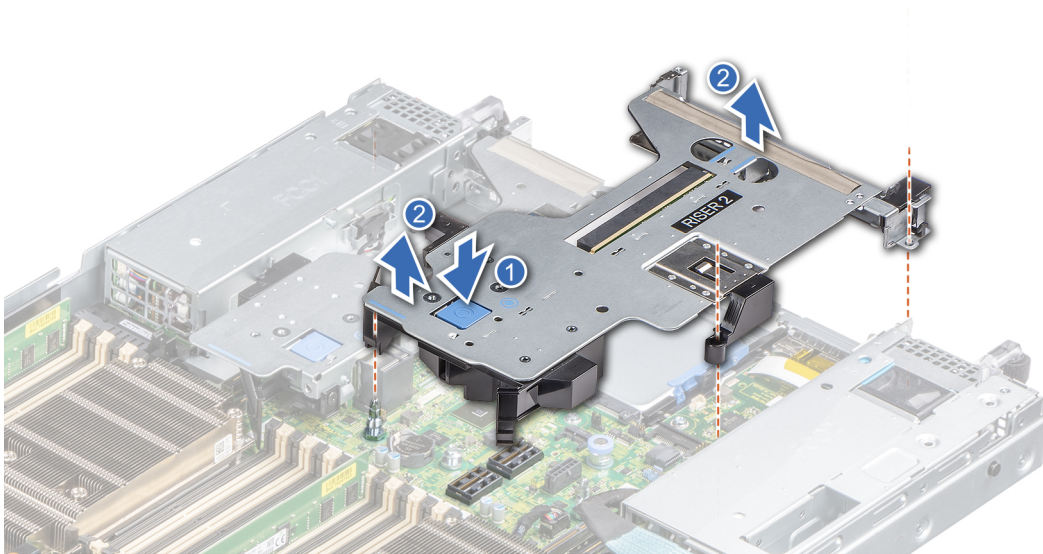


图 85: 卸下扩展卡转接卡 (转接卡 2)

3. 对于转接卡 3 和液冷转接卡 3，按压转接卡上的蓝色按钮，然后将扩展卡转接卡从系统主板上的转接卡连接器中提起。

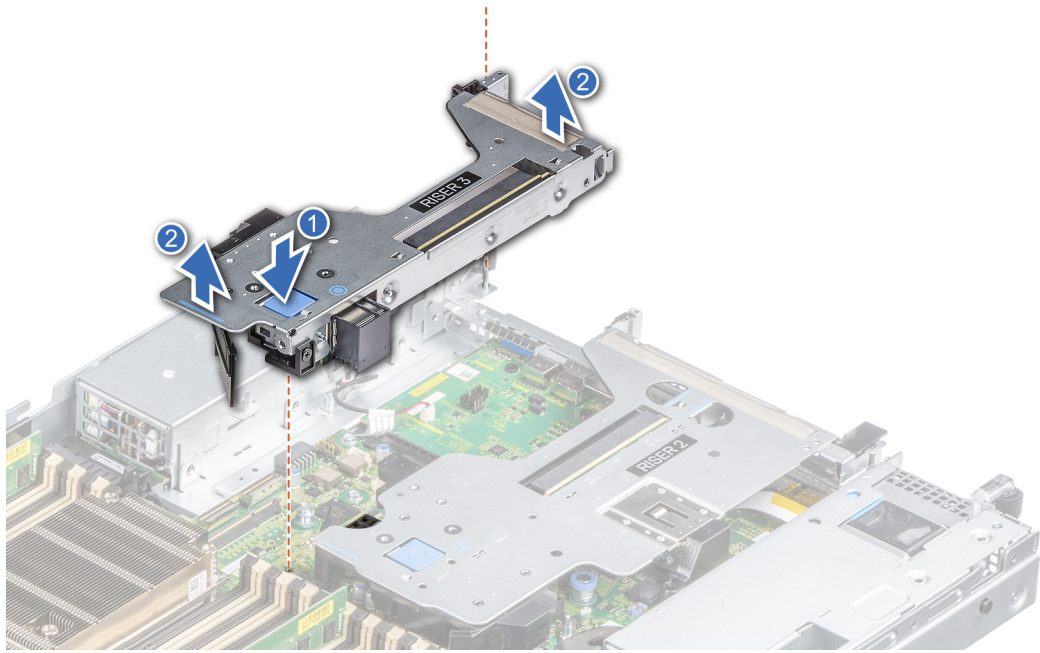


图 86: 卸下扩展卡转接卡 (转接卡 3)

4. 对于转接卡 4, 按压转接卡上的蓝色卡舌, 然后握住触点以将扩展卡转接卡从系统主板上的转接卡连接器中提起。

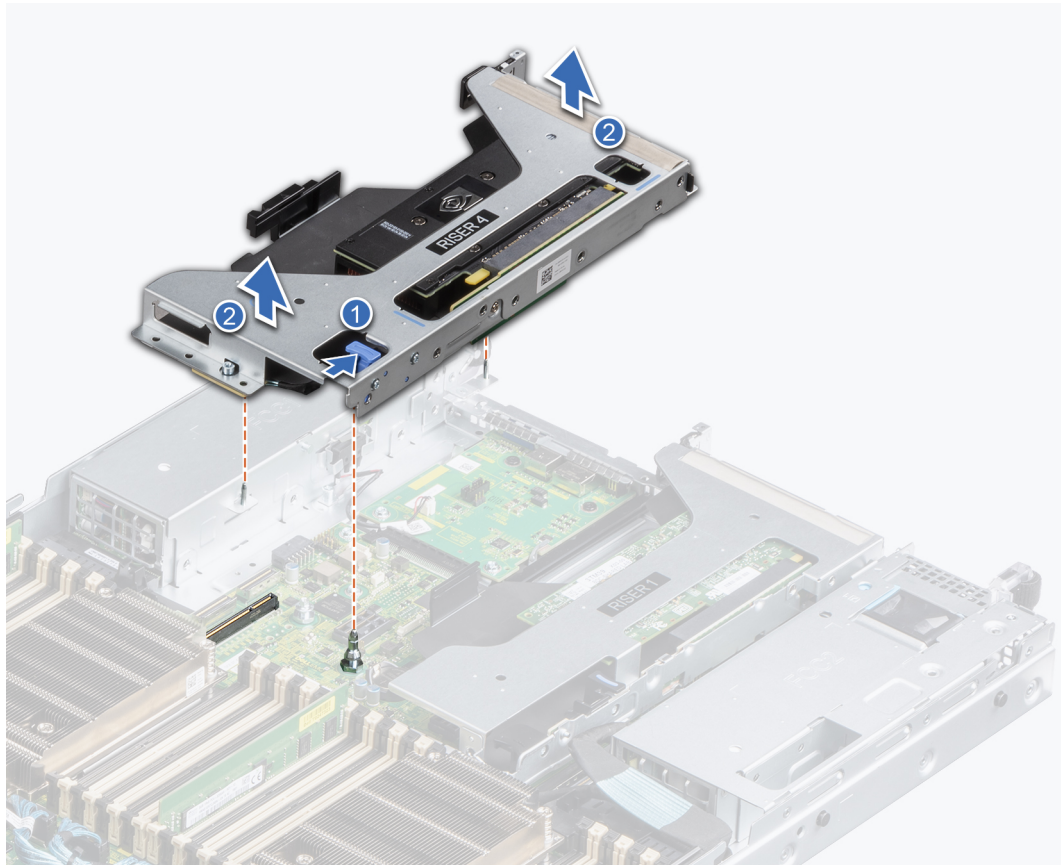


图 87: 卸下扩展卡转接卡 (转接卡 4)

后续步骤

1. 装回扩展卡转接卡。

安装扩展卡提升板

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 按照拆装系统内部组件之前中列出的步骤进行操作。
3. 如果已卸下，将扩展卡安装到扩展卡提升板中。

步骤

1. 握住边缘或触点，将扩展卡提升板上的孔与系统板上的导轨对齐。
2. 将扩展卡提升板向下放置到位，然后按压触点，直至扩展卡提升板连接器在系统板连接器中完全就位。

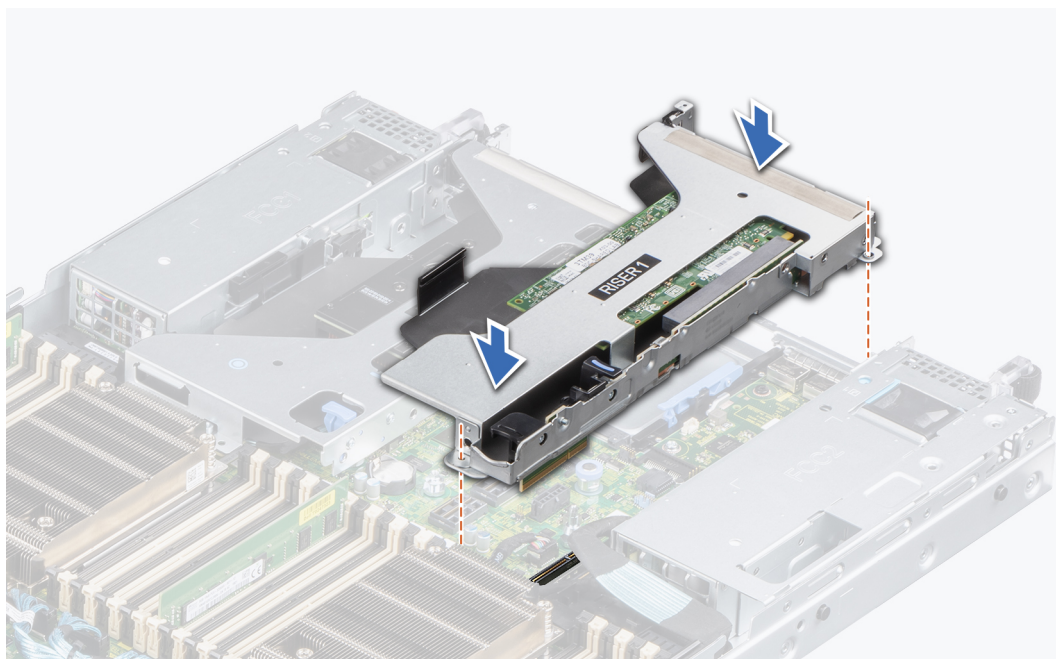


图 88: 安装扩展卡提升板 (提升板 1)

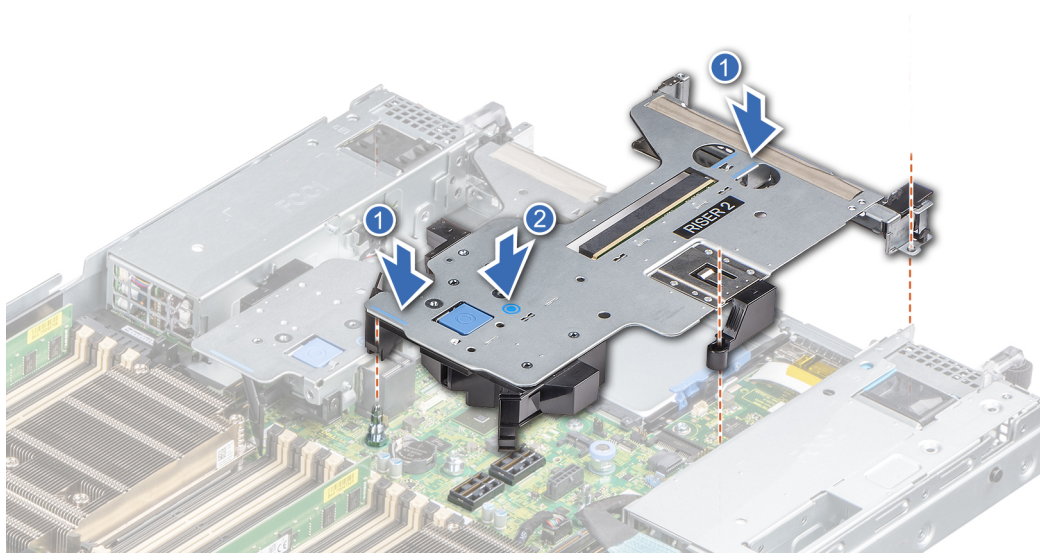


图 89: 安装扩展卡提升板 (提升板 2)

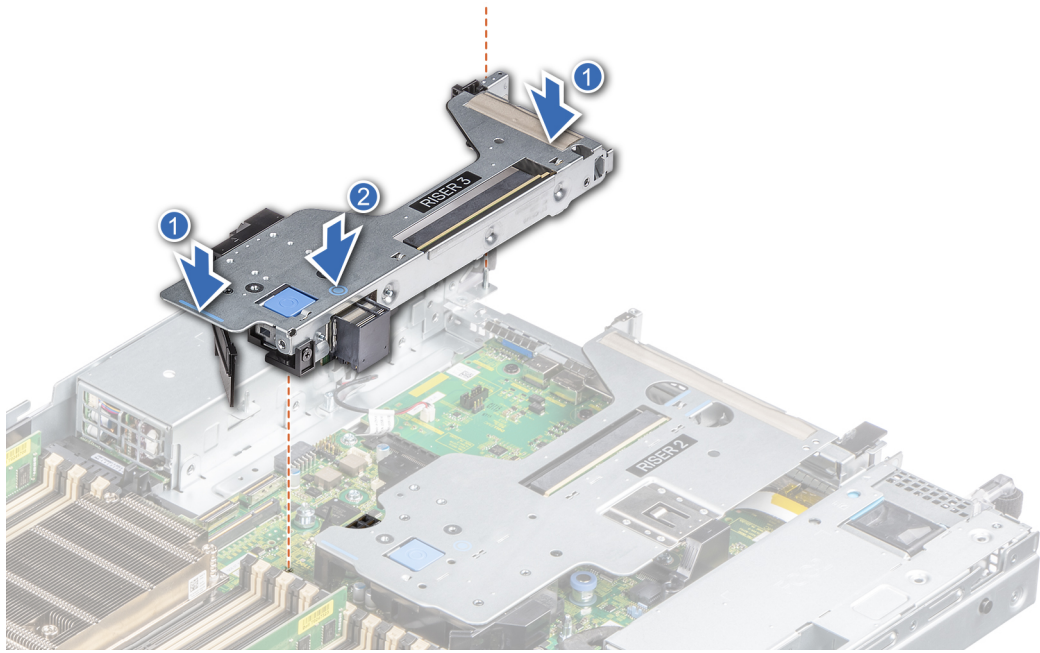


图 90: 安装扩展卡提升板 (提升板 3)

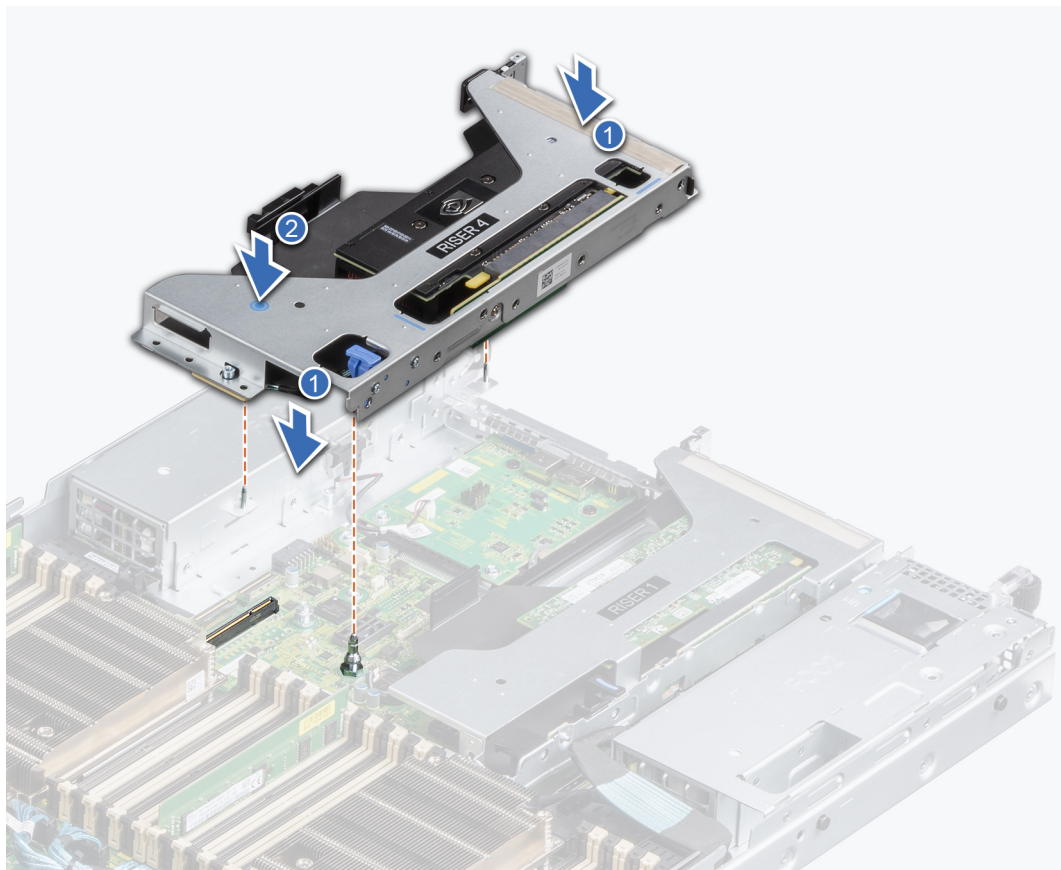


图 91: 安装扩展卡提升板 (提升板 4)

后续步骤

1. 如果需要，将线缆重新连接至扩展卡。
2. 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

3. 按照插卡说明文件中的说明，安装插卡所需的任何设备驱动程序。

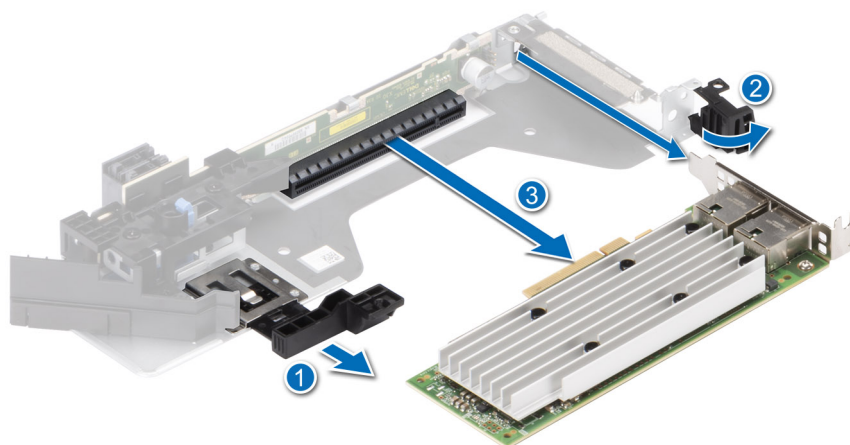
从扩展卡提升板中卸下扩展卡

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照[拆装系统内部组件之前](#)所列的步骤进行操作。
3. 如果适用，断开扩展卡上线缆的连接。

步骤

1. 拉出并向上提起扩展卡固定门锁以打开。
注 拉动卡固定器，然后将其从提升板卸下。
2. 握住扩展卡的边缘，拉出插卡，直至卡边缘连接器与提升板上的扩展卡连接器脱离。
注 图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。



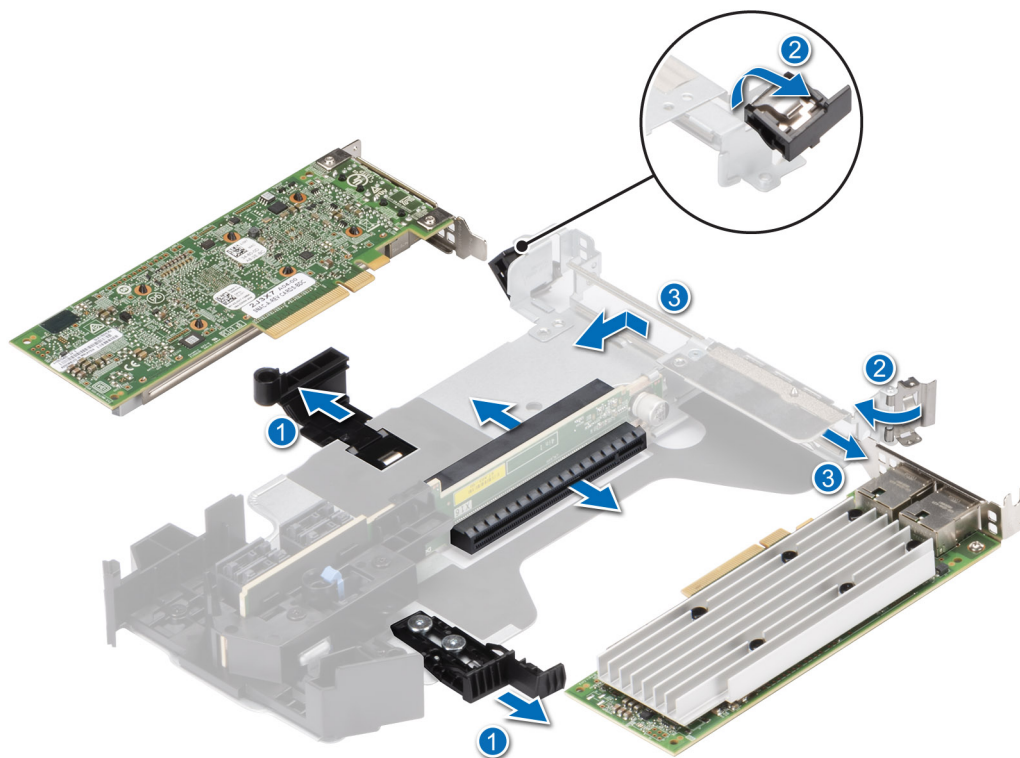
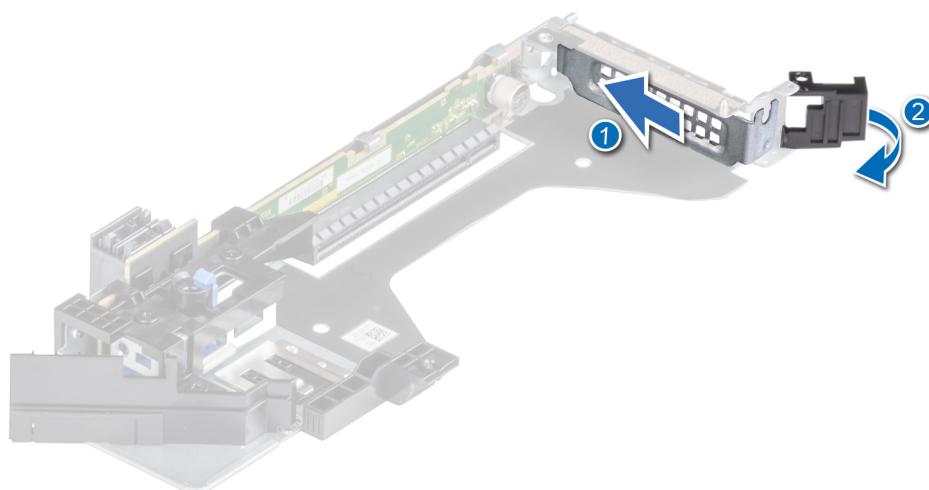


图 92: 从扩展卡提升板中卸下扩展卡

3. 如果不打算更换扩展卡, 请安装填充挡片并合上插卡固定门锁。



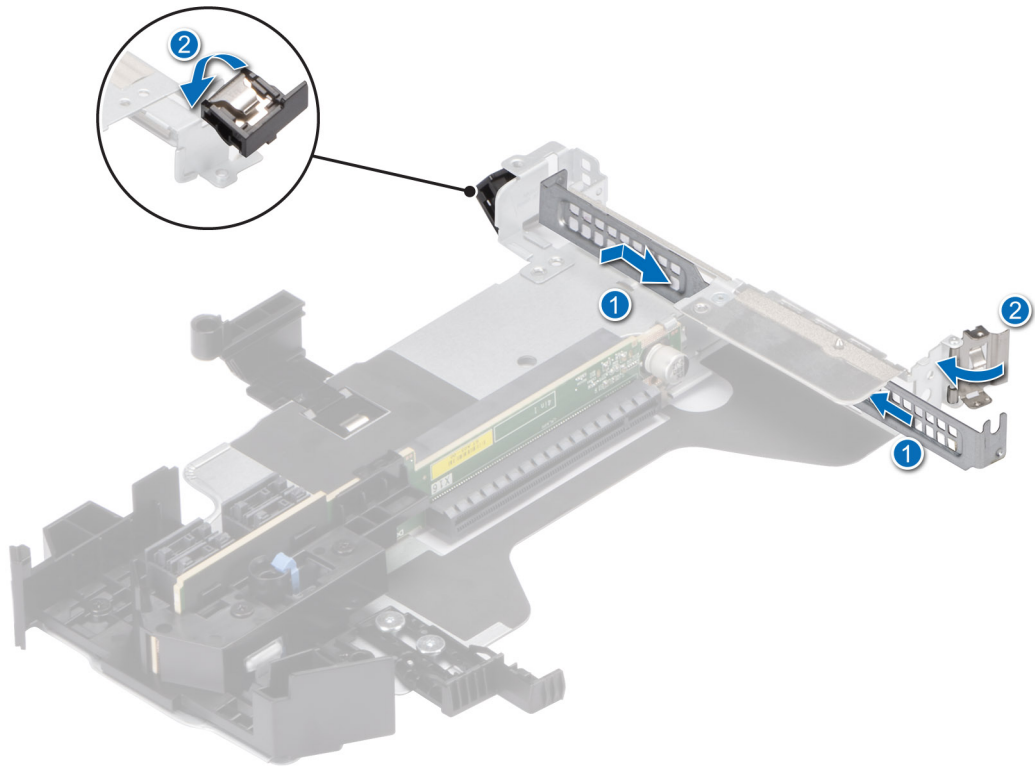


图 93: 安装填充挡片

后续步骤

1. 将扩展卡装回到扩展卡提升板上。

将扩展卡安装到扩展卡提升板中

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 按照拆装系统内部组件之前中列出的步骤进行操作。
3. 如果安装一个新的扩展卡，打开包装并准备好要安装的插卡。

i 注: 有关说明，请参阅扩展卡附带的说明文件。

⚠ 小心: 请勿在系统上安装未通过戴尔验证和测试的 GPU、网卡或其他 PCIe 设备。未经授权和失效硬件安装导致的损坏将为空，并使系统保修失效。

步骤

1. 拉出并向上提起扩展卡固定门锁以打开。
2. 如有必要，卸下填充挡片。

i 注: 存放填充挡片以备将来使用。填充挡片必须安装在闲置的扩展卡插槽中，以维护美国联邦通信委员会 (FCC) 对系统的认证。这些填充架也能将灰尘挡在系统以外，同时有助于系统内的正确通风散热。

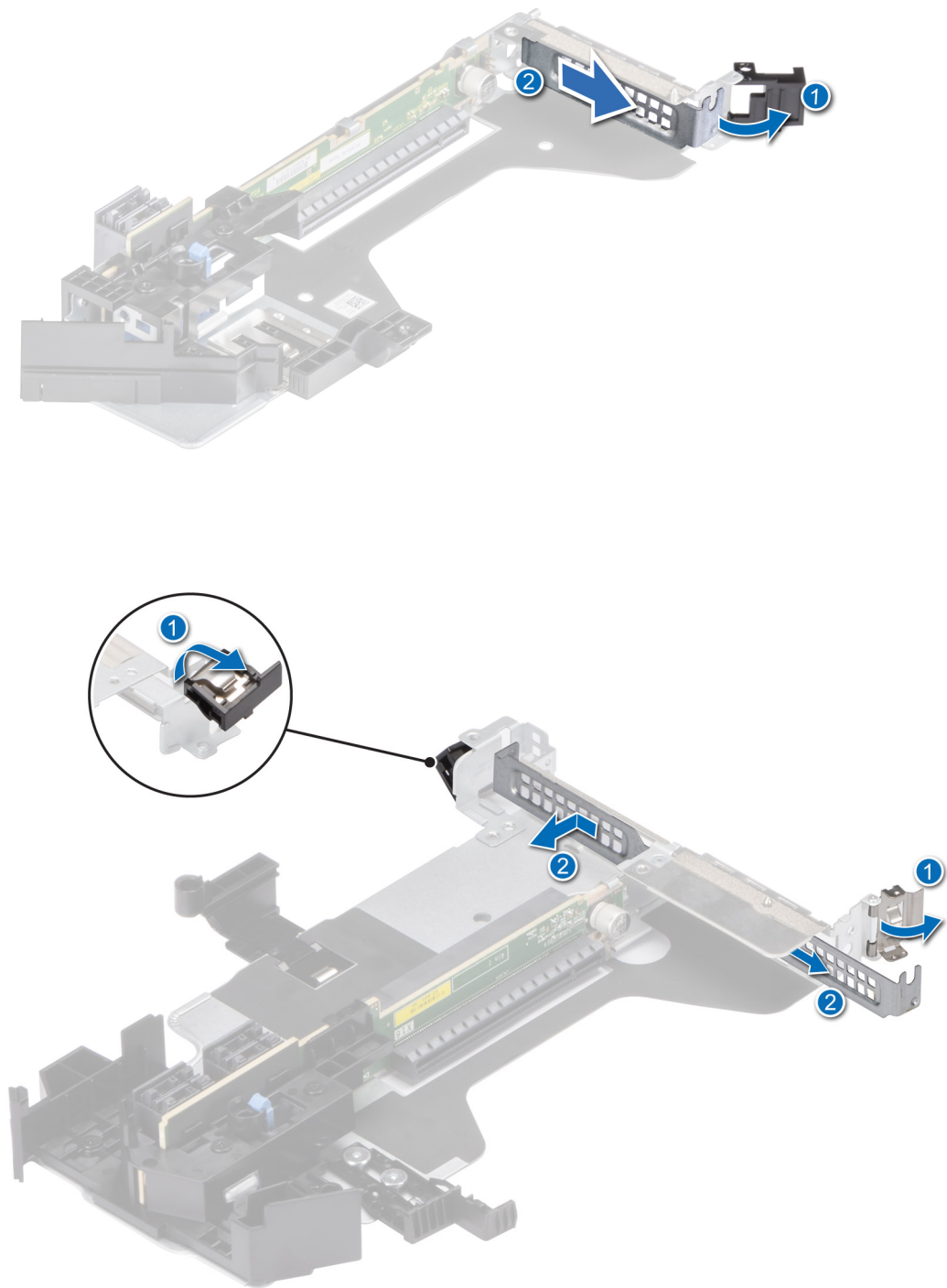


图 94: 卸下填充挡片

3. 握住扩展卡边缘，并将扩展卡边缘连接器与提升板上的扩展卡连接器对齐。
4. 将卡的边缘连接器稳固地插入扩展卡连接器，直至扩展卡完全就位。
5. 关闭扩展卡固定门锁。

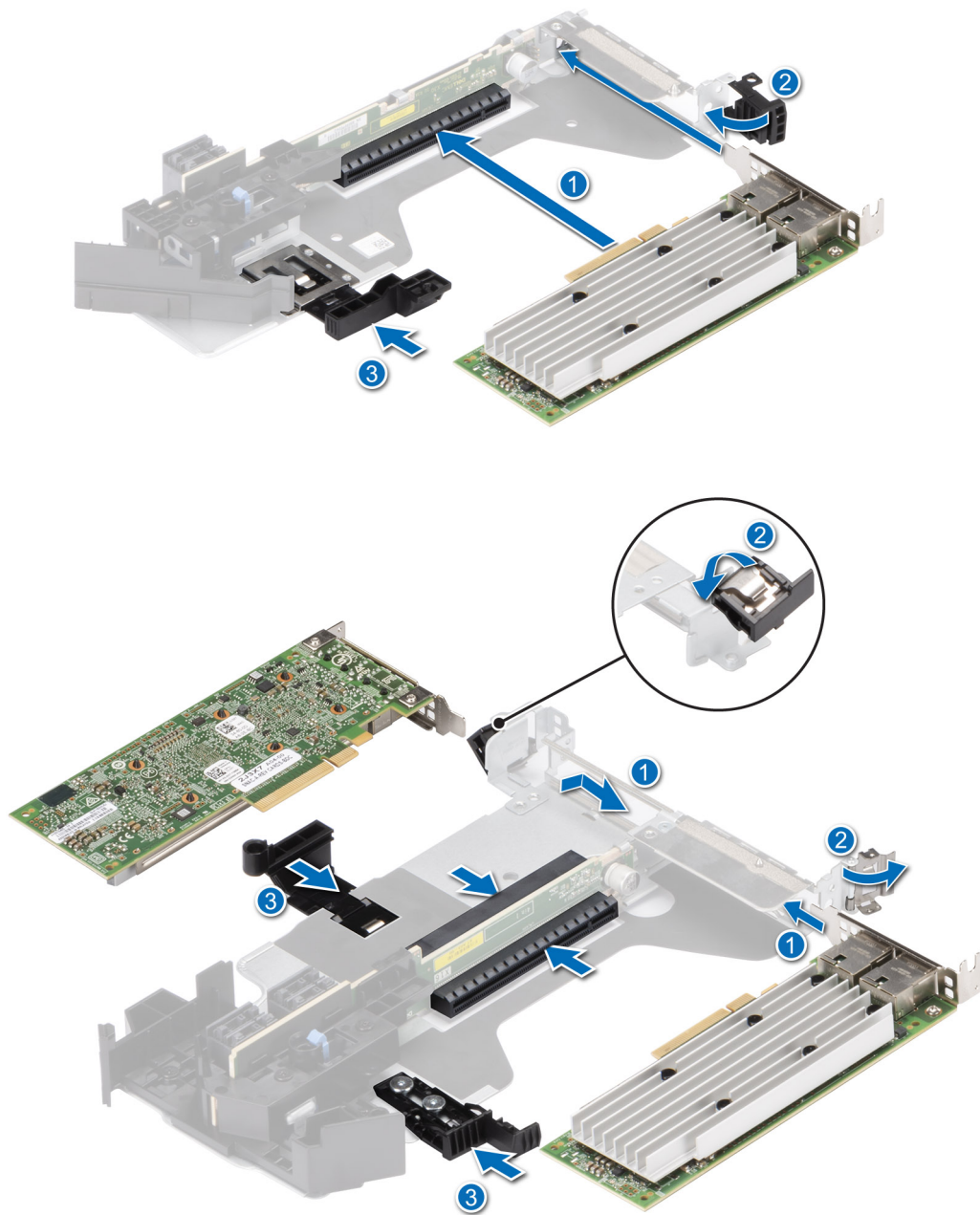


图 95: 将扩展卡安装到扩展卡提升板中

注: 推动卡固定器，以在提升板中固定全长插卡。

后续步骤

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

卸下 R1 paddle 卡

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. [卸下导流罩](#) (如果已安装)。
4. 从侧臂支架卸下 paddle 卡线缆。
5. 断开 paddle 卡线缆与驱动器背板的连接。

步骤

按压 paddle 卡上的蓝色释放卡舌并握住边缘，将 paddle 卡从系统板上的提升板连接器中提起。

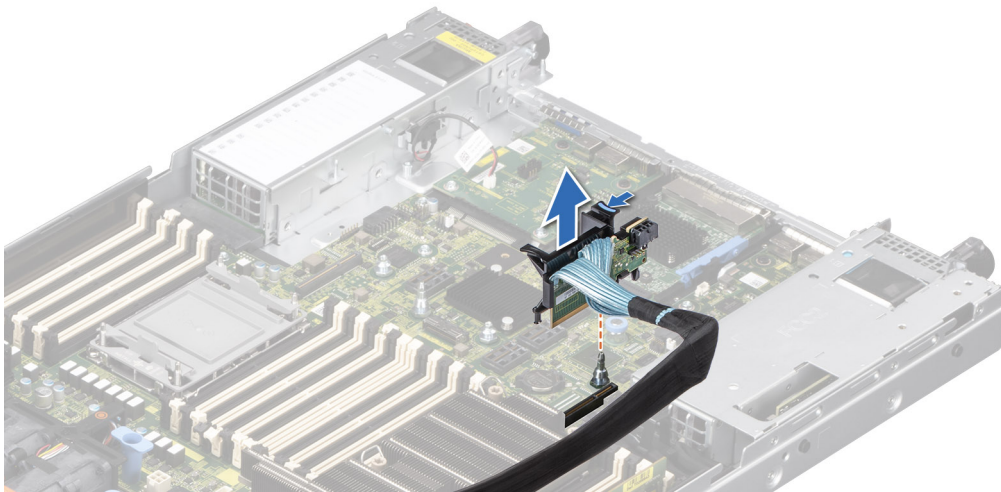


图 96: 卸下 R1 paddle 卡

后续步骤

1. [装回 paddle 卡](#)。

安装 R1 paddle 卡

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. [卸下导流罩](#) (如果已安装)。
4. 从侧臂支架卸下 paddle 卡线缆。
5. 断开 paddle 卡线缆与驱动器背板的连接。

步骤

1. 握住边缘，将 paddle 卡上的孔与系统板上的导轨对齐。
2. 将 paddle 卡向下放置到位并按压，直至 paddle 卡连接器在系统板连接器中完全就位。

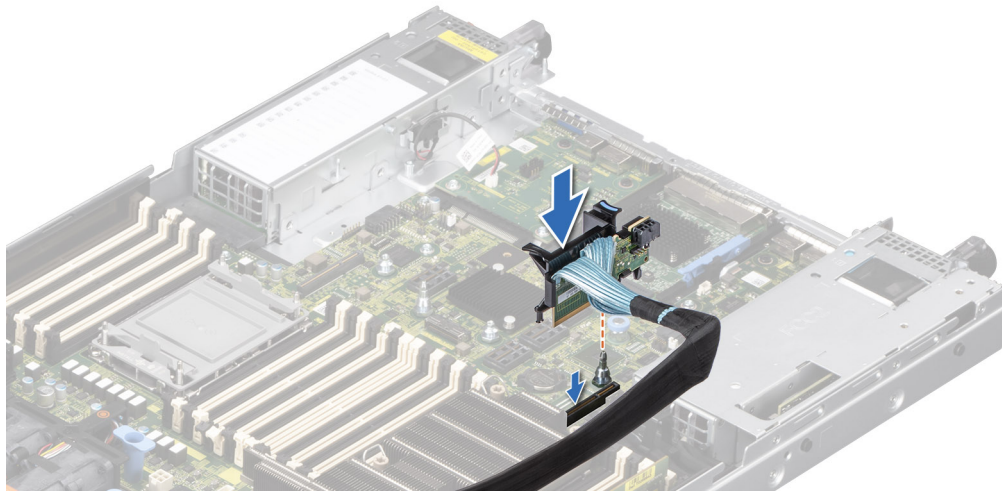


图 97: 安装 R1 paddle 卡

后续步骤

1. 将所有 paddle 卡线缆连接至驱动器背板
2. 将 paddle 卡线缆插入侧臂支架。
3. 如果已卸下，安装导流罩。
4. 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

防盗开关模块

这是仅服务技术人员可更换部件。

卸下防盗开关模块

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. 卸下扩展卡提升板。

注: 当您断开线缆与系统主板的连接时，确保您记下线缆的布线方式。装回线缆时，您必须正确地布线，以避免压住或卷曲线缆。

步骤

1. 断开防盗开关线缆与背面 I/O 板上的连接器的连接。
2. 使用 2 号十字螺丝刀，拧松防盗开关模块上的螺钉。
3. 将防盗开关模块滑出系统上的插槽。

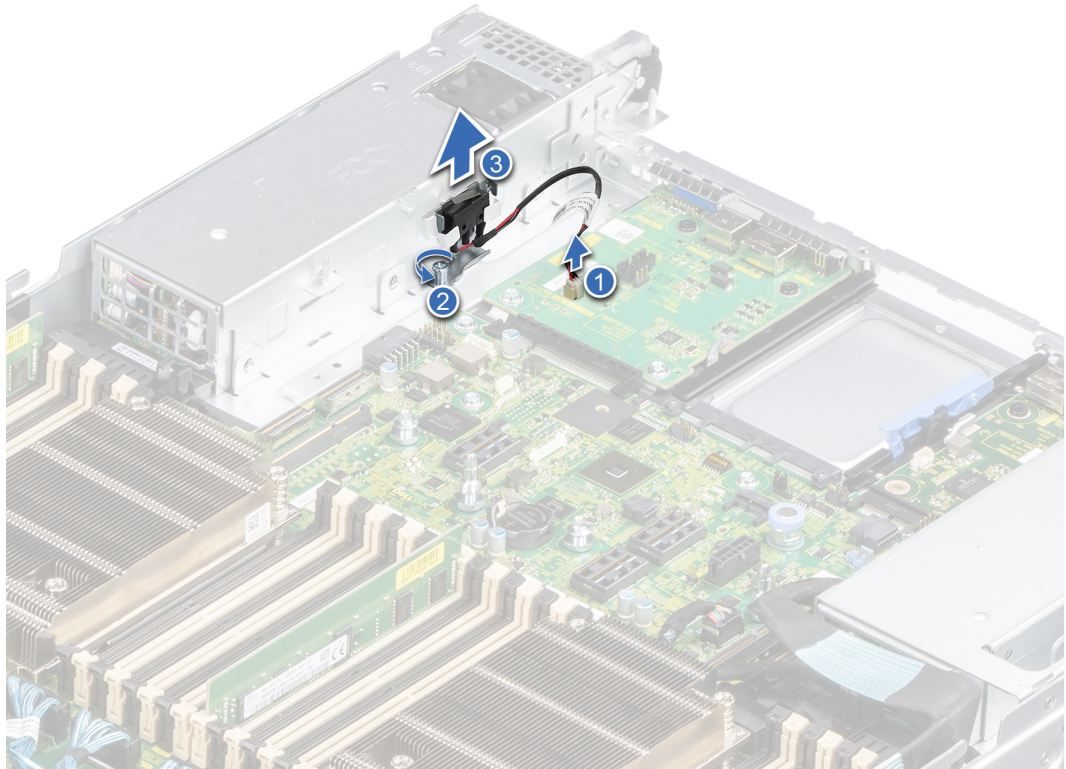


图 98: 卸下防盗开关模块

后续步骤

1. 装回防盗开关模块。

安装防盗开关模块

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. 卸下扩展卡提升板。

注: 当您断开线缆与系统主板的连接时，确保您记下线缆的布线方式。装回线缆时，您必须正确地布线，以避免压住或卷曲线缆。

步骤

1. 将防盗开关模块上的导轨与系统上的定位器对齐。
2. 将防盗开关模块滑入系统的插槽中，直至稳固就位。
3. 使用 2 号十字螺丝刀，拧紧防盗开关模块上的螺钉。
4. 将防盗开关线缆连接至背面 I/O 板上的连接器。

注: 图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

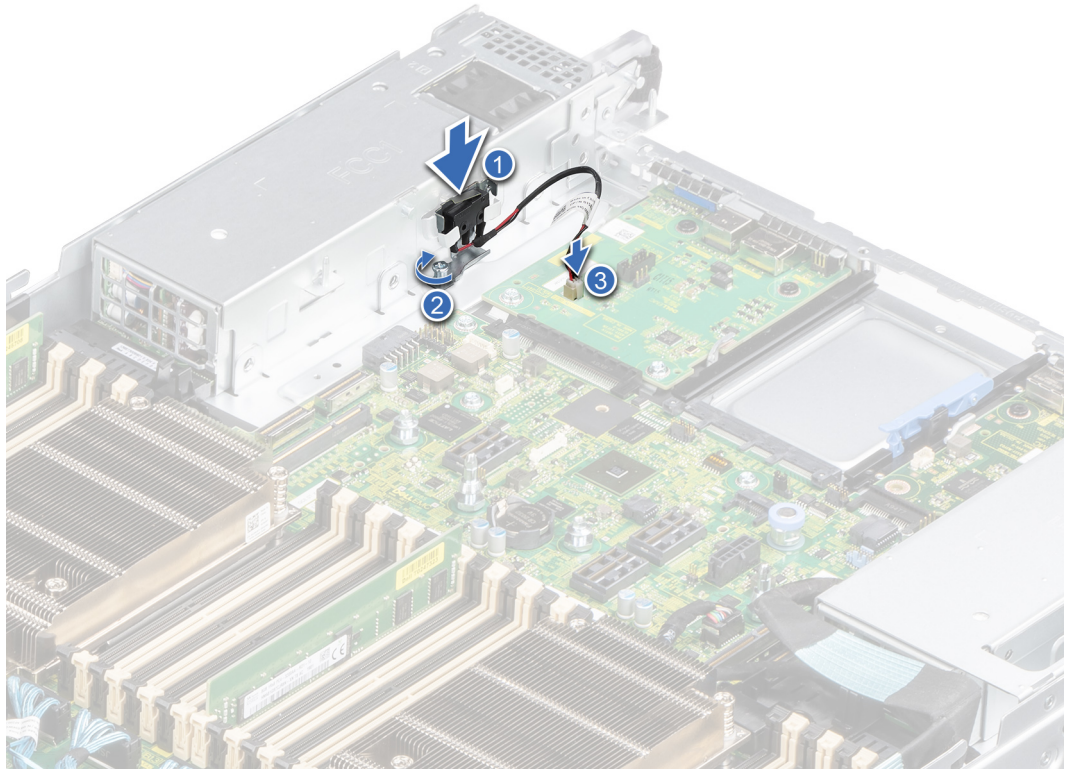


图 99: 安装防盗开关模块

后续步骤

1. 安装扩展卡提升板。
2. 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

BOSS-S1 适配器卡上的 M.2 SSD 模块

卸下 M.2 SSD 模块

前提条件

1. 请遵循[安全说明](#)部分列出的安全原则。
2. 请按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. 卸下 BOSS 卡。卸下 BOSS 卡的步骤与[从扩展卡提升板卸下扩展卡](#)类似。

步骤

1. 使用 1 号十字螺丝刀，拧下将 M.2 SSD 模块固定至 BOSS 卡的螺钉。
2. 拉动 M.2 SSD 模块以将其从 BOSS 卡连接器断开连接。

注：图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

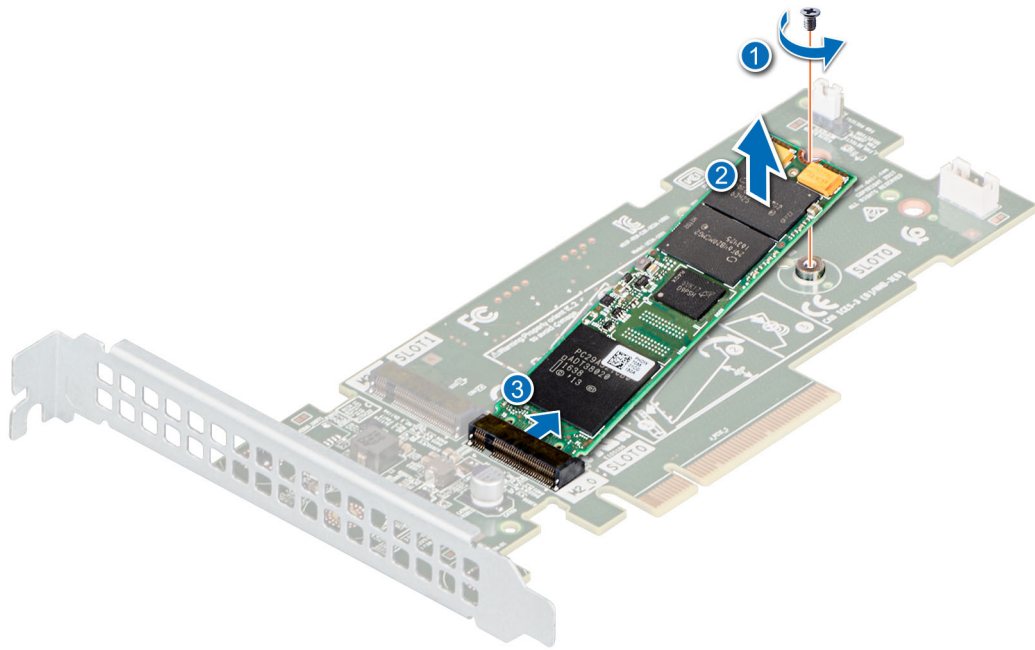


图 100: 卸下 M.2 SSD 模块

后续步骤

1. 装回 M.2 SSD 模块。

安装 M.2 SSD 模块

前提条件

1. 请遵循安全说明部分列出的安全原则。
2. 请按照拆装系统内部组件之前中列出的步骤进行操作。
3. 卸下 BOSS 卡。卸下 BOSS 卡与从扩展卡提升板卸下扩展卡类似。

步骤

1. 将 M.2 SSD 模块以一定的角度与 BOSS 卡连接器对齐。
2. 插入 M.2 SSD 模块，直至其在 BOSS 卡连接器中稳固就位。
3. 使用 1 号十字螺丝刀，通过螺钉将 M.2 SSD 模块固定至 BOSS 卡。

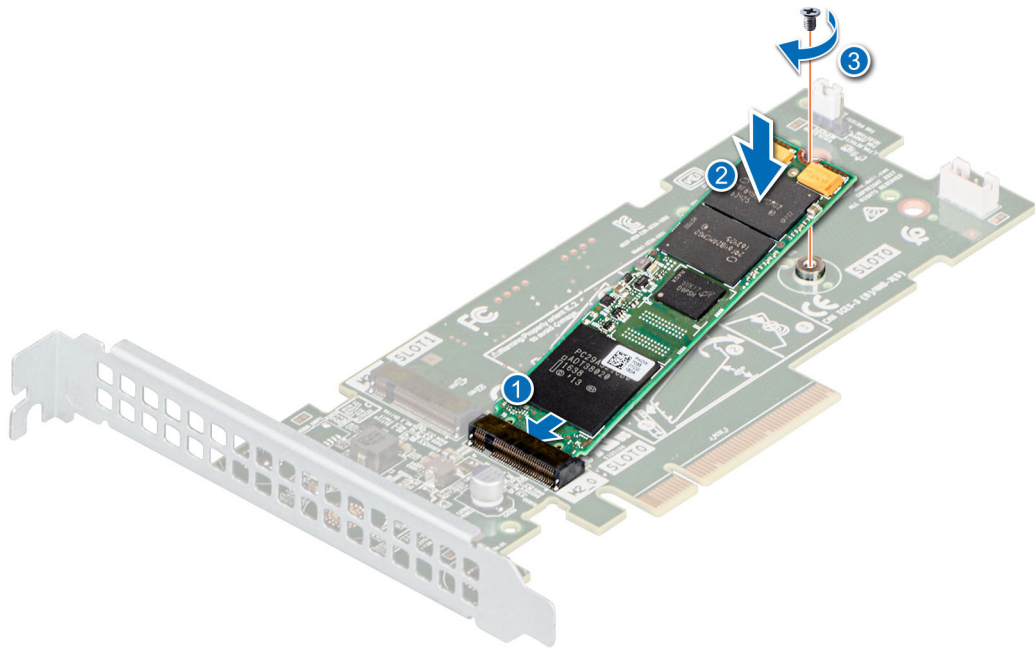


图 101: 安装 M.2 SSD 模块

后续步骤

1. 安装 BOSS 卡。安装 BOSS 与将扩展卡安装到扩展卡提升板类似。
2. 请按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

可选的 BOSS S2 模块

卸下 BOSS S2 填充挡片

前提条件

按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。

步骤

按压 BOSS S2 填充挡片并将其从 BOSS S2 模块托架拉出。

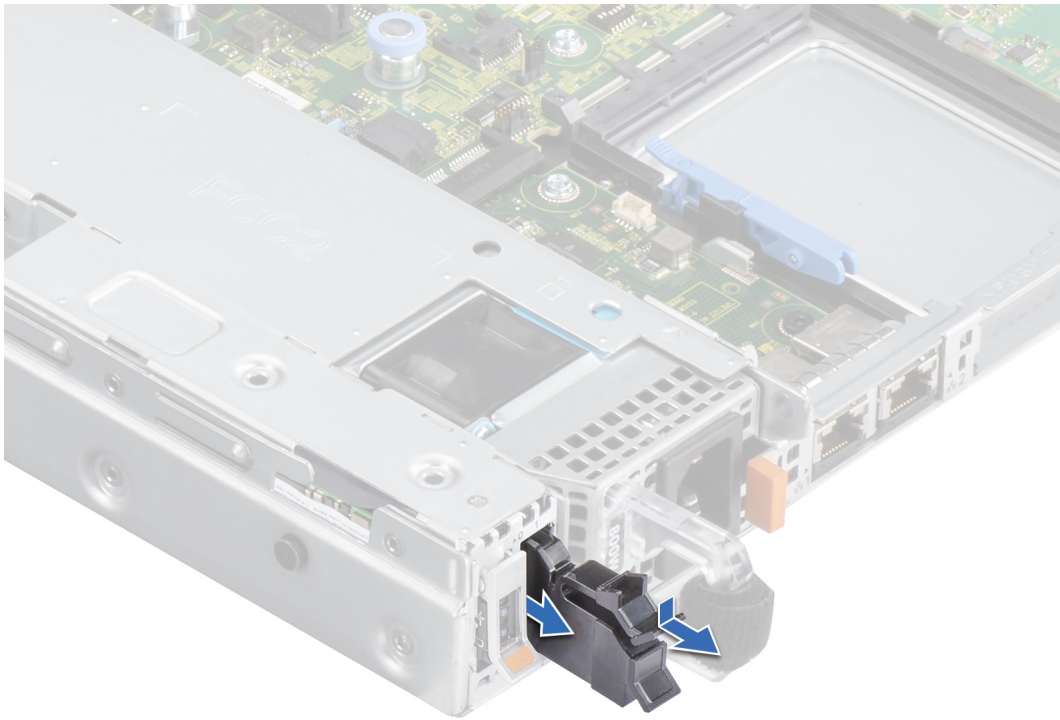


图 102: 卸下 BOSS S2 填充挡片

后续步骤

1. 安装 BOSS S2 模块或更换 BOSS S2 填充挡片。

安装 BOSS S2 填充挡片

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。

步骤

将 BOSS S2 卡填充挡片与 BOSS S2 模块托架对齐，并将其推入托架，直至卡入到位。

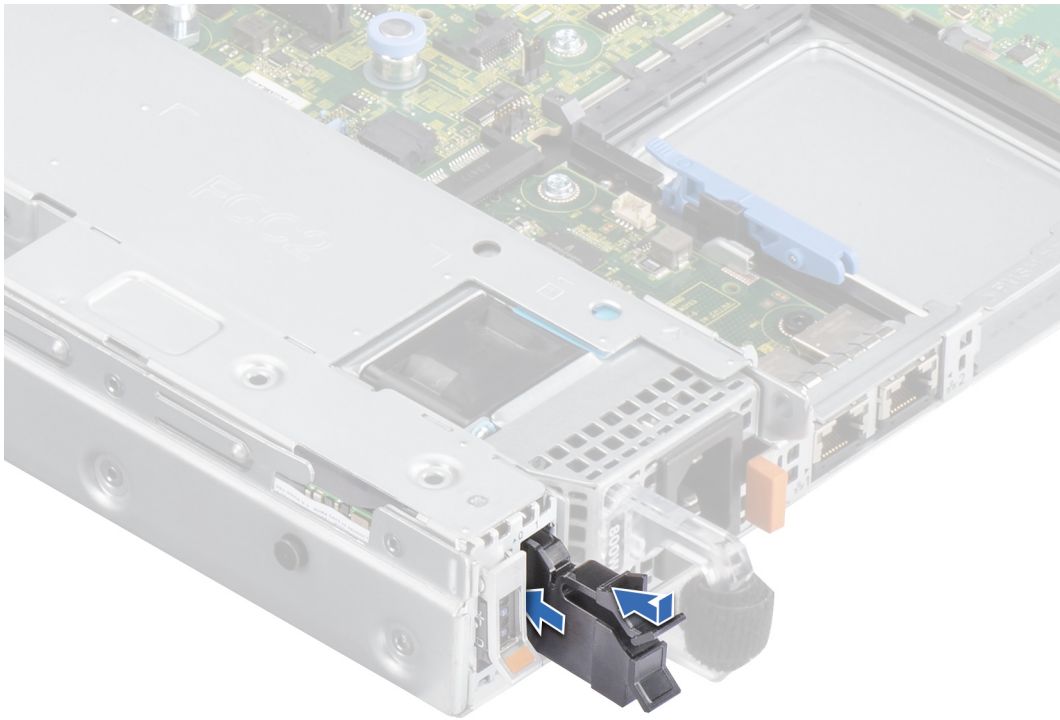


图 103: 安装 BOSS S2 填充挡片

卸下 BOSS S2 模块

前提条件

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

步骤

1. 提起固定门锁，以释放 BOSS S2 卡托架。
2. 将 BOSS S2 卡托架从 BOSS S2 模块滑出。

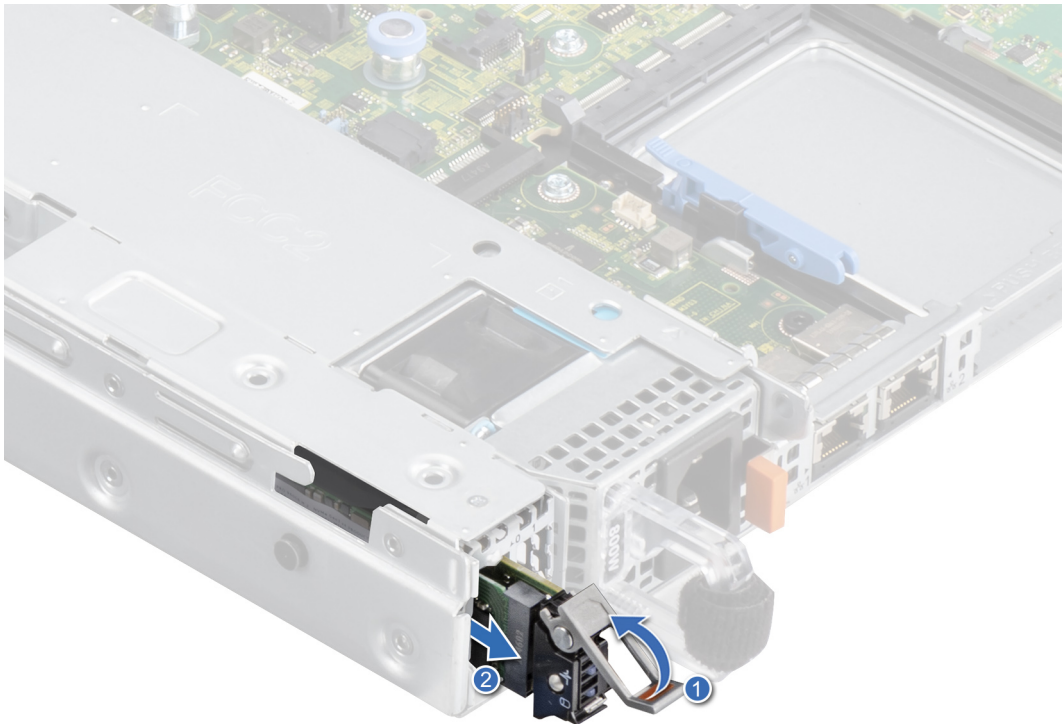


图 104: 卸下 BOSS S2 卡托架

3. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，拧下将 M.2 SSD 固定至 BOSS S2 卡托架的 M3 x 0.5 x 4.5 毫米螺钉。
4. 滑出 M.2 SSD 并从 BOSS S2 卡托架向上滑出。

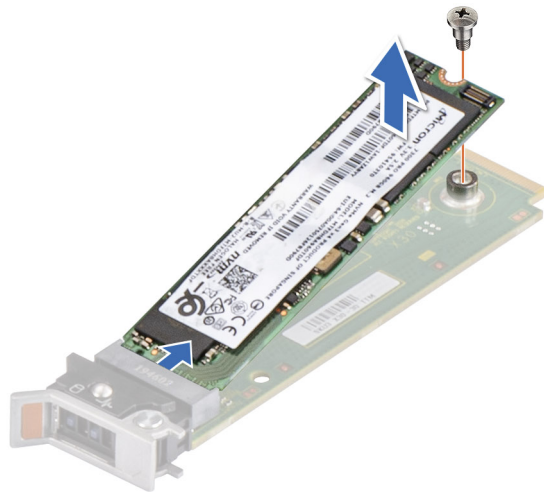


图 105: 卸下 M.2 SSD

5. 断开 BOSS 电源线缆和 BOSS 信号线缆与系统主板的连接。
6. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，拧下将 BOSS S2 控制器卡模块固定到 BOSS 模块托架的两颗 M3 x 0.5 x 4.5 毫米螺钉。将 BOSS S2 控制器卡模块从 BOSS 模块托架滑出。

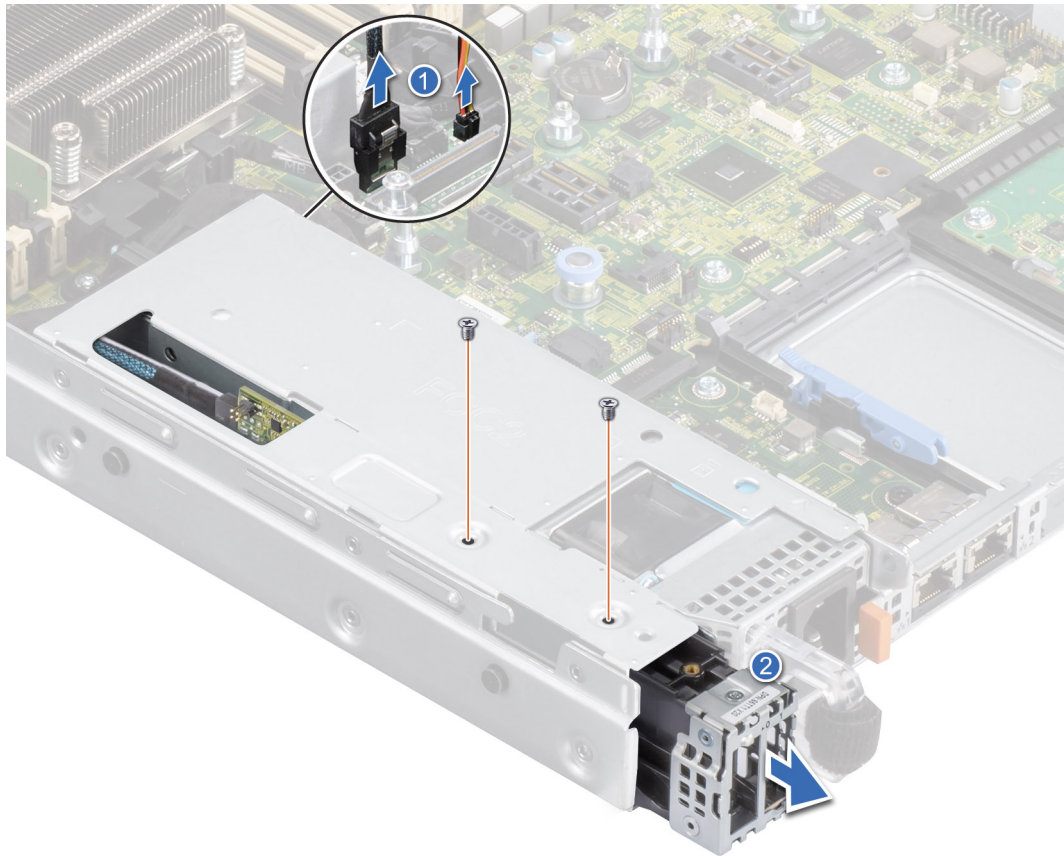


图 106: 卸下 BOSS S2 模块

7. 从 BOSS S2 控制器卡模块卸下 BOSS 电源线缆和 BOSS 信号线缆。

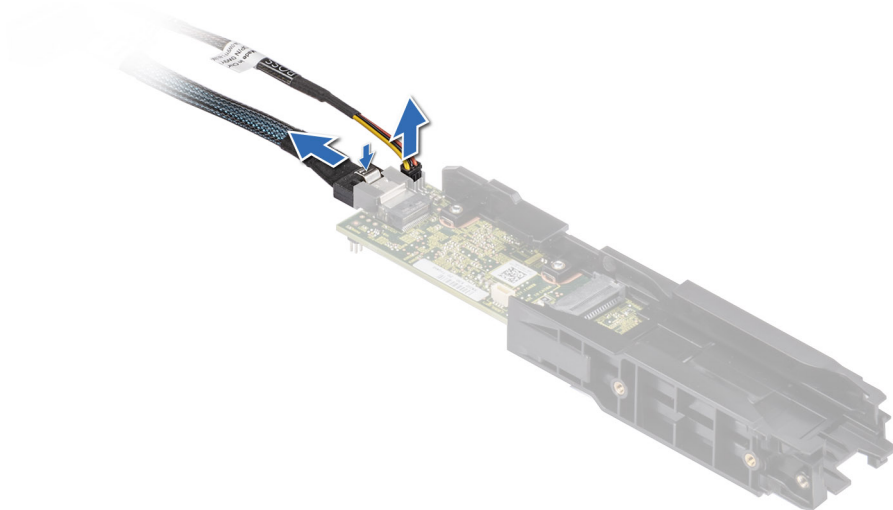


图 107: 卸下 BOSS 电源线缆和 BOSS 信号线缆

8. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，拧下将 BOSS 护盖固定至 BOSS S2 控制器卡模块上的 M3 x 0.5 x 4.5 毫米螺钉。将 BOSS 护盖从 BOSS S2 控制器卡模块中滑出。

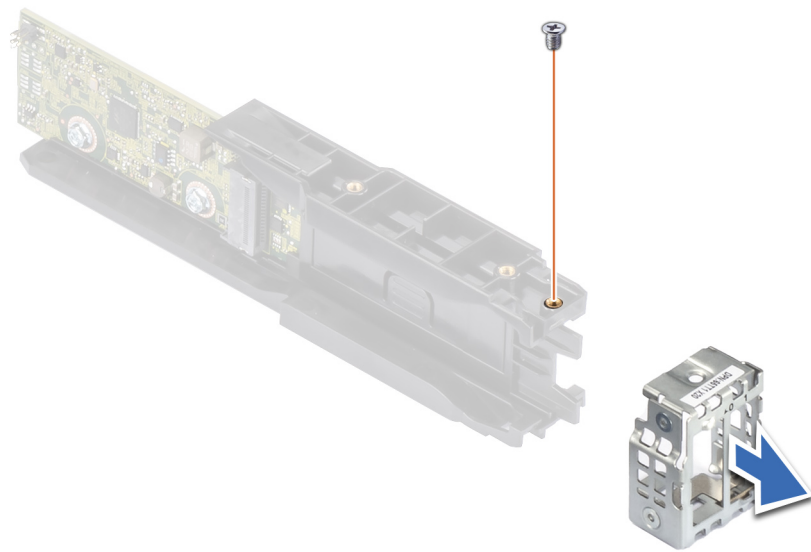


图 108: 卸下 BOSS 护盖

后续步骤

1. 装回 BOSS S2 控制器卡模块。

安装 BOSS S2 控制器卡

前提条件

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

步骤

1. 将 BOSS 护盖滑到 BOSS S2 模块上。使用 1 号梅花槽螺丝刀，用 M3 x 0.5 x 4.5 毫米螺钉将 BOSS 护盖固定到 BOSS S2 模块上。

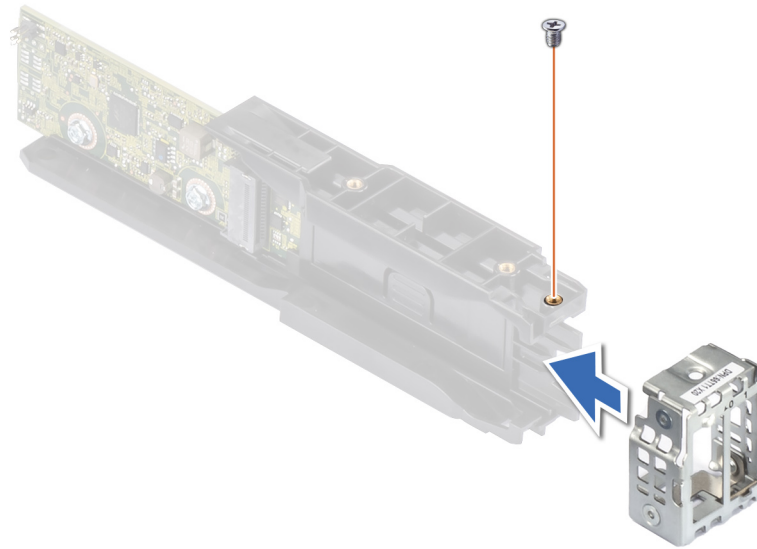


图 109: 安装 BOSS 护盖

2. 将 BOSS 电源线缆和 BOSS 信号线缆连接到 BOSS S2 模块。

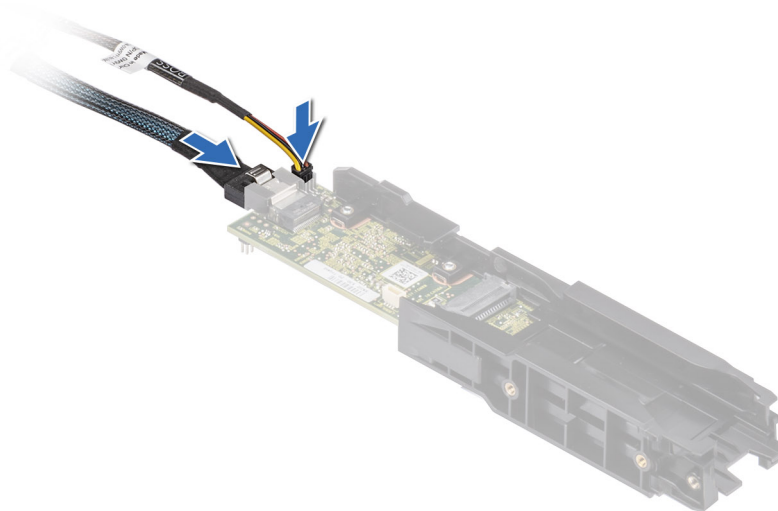


图 110: 将 BOSS 电源线缆和 BOSS 信号线缆连接到 BOSS S2 模块

注: 弯曲电源线缆，然后将其与信号线缆一起拧动。

3. 将 BOSS S2 模块滑入 BOSS 模块托架中，直至其稳固就位。
4. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，用两颗 M3 x 0.5 x 4.5 毫米螺钉将 BOSS S2 模块固定到 BOSS 模块托架。将 BOSS 电源线缆和 BOSS 信号线缆连接到系统主板。

注: 在将电源和信号线缆连接至系统板上的连接器之前，请先将其拆开。

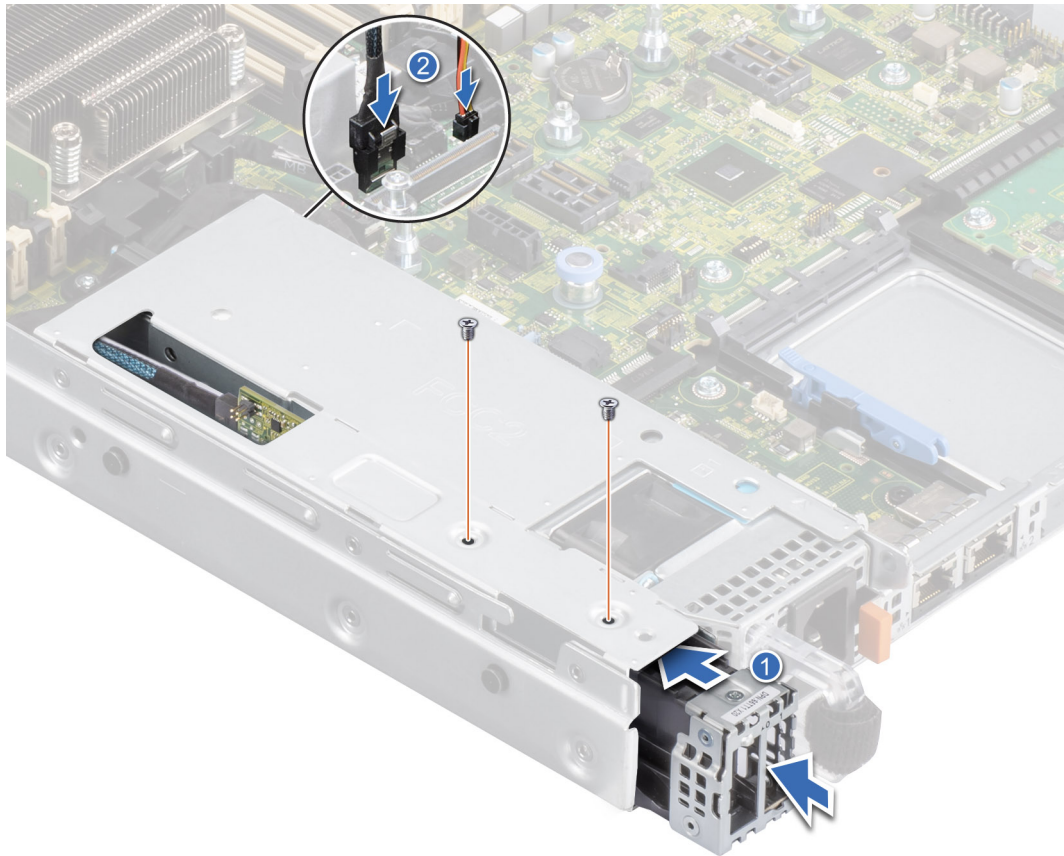


图 111: 安装 BOSS S2 模块

5. 将 M.2 SSD 模块以一定的角度与 BOSS S2 卡托架对齐。
6. 插入 M.2 SSD，直至其在 BOSS S2 卡托架中稳固就位。
7. 使用 1 号梅花槽螺丝刀，通过 M3 x 0.5 x 4.5 毫米螺钉将 M.2 SSD 固定到 BOSS S2 卡托架。

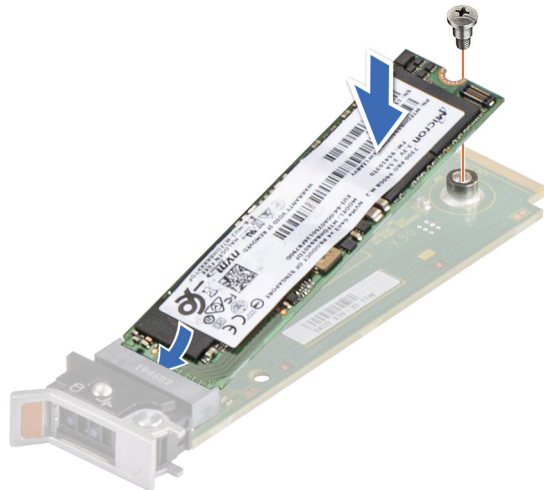


图 112: 安装 M.2 SSD

8. 将 BOSS S2 卡托架滑入 BOSS S2 模块插槽。
9. 合上 BOSS S2 卡托架释放门锁，以将托架锁定到位。

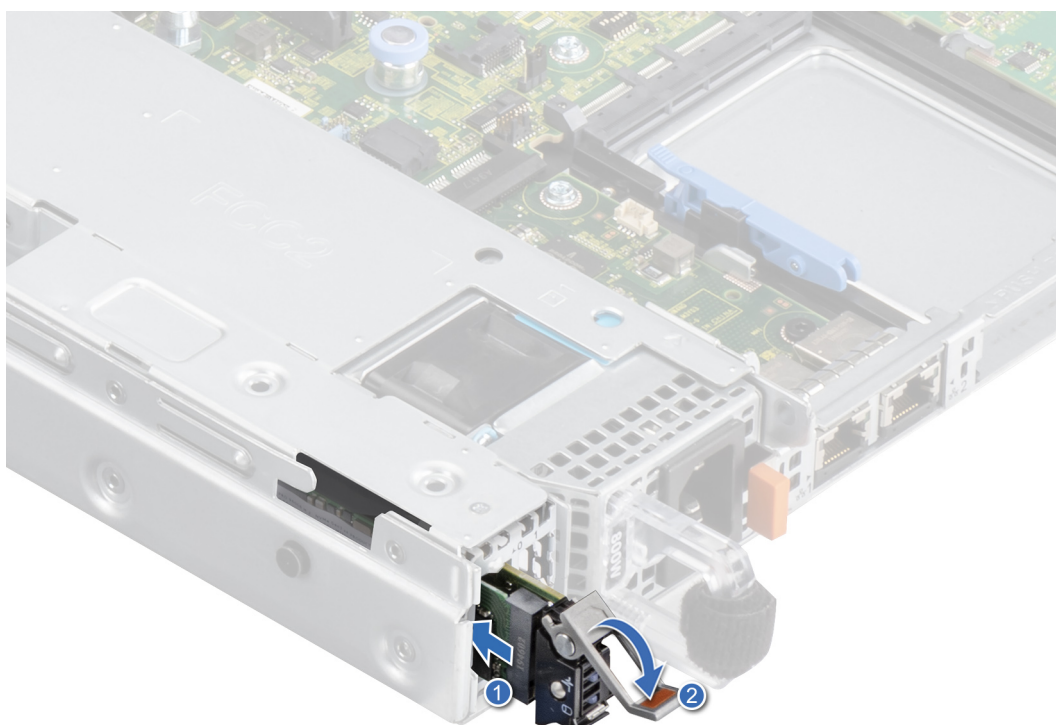


图 113: 安装 BOSS S2 卡托架

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。

可选的 IDSDM 模块

卸下 IDSDM 模块

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照[拆装系统内部组件之前](#)所列的步骤进行操作。
3. 如果您要更换 IDSDM 模块，则[卸下 MicroSD 卡](#)。

注：为每个 SD 卡临时贴上对应插槽标签，然后再卸下。将 SD 卡重新安装到相应插槽。

步骤

握住蓝色拉环，从系统中提起 IDSDM 模块。

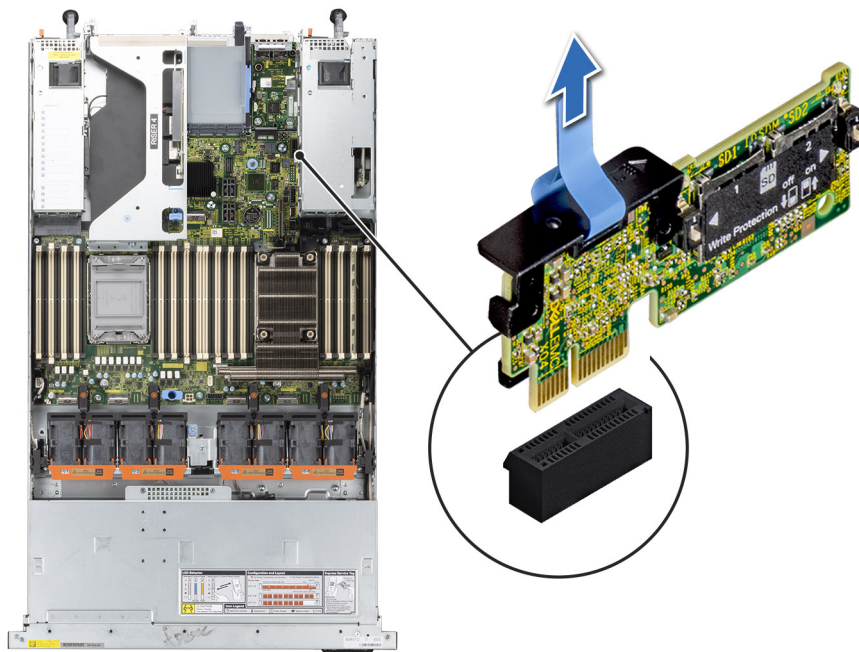


图 114: 卸下 IDSDM 模块

后续步骤

1. 装回 IDSDM 模块。

安装 IDSDM 模块

前提条件

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

步骤

1. 在系统板上找到 IDSDM 连接器。
要查找 IDSDM 模块，请参阅“[系统板跳线和连接器](#)”部分。
2. 将 IDSDM 模块与系统板上的连接器对齐。
3. 按压 IDSDM 模块，直到其在系统板上的连接器中稳固就位。

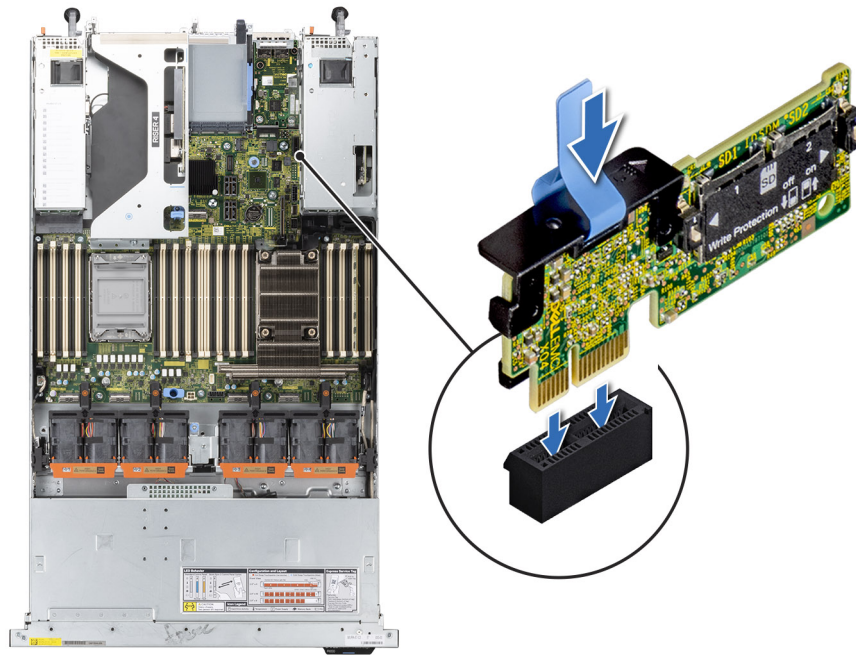


图 115: 安装 IDSDM 模块

后续步骤

1. 安装 MicroSD 卡。

注: 根据您卸下卡时在标签上做的标记，将 MicroSD 卡重新安装到相同插槽中。

2. 按照 [拆装系统内部组件之后](#) 中列出的步骤进行操作。

MicroSD 卡

卸下 MicroSD 卡

前提条件

1. 按照 [安全说明](#) 中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照 [拆装系统内部组件之前](#) 所列的步骤进行操作。
3. 卸下导流罩。
4. 卸下 IDSDM 模块。

步骤

1. 找到 IDSDM 模块上的 MicroSD 卡插槽，然后按压插卡，使其从插槽中部分释放。有关插槽位置的详情，请参阅 [“系统板跳线和连接器”](#) 部分。
2. 按住 MicroSD 卡，然后将其从插槽中取出。

注: 取出插卡后，为每个 MicroSD 卡临时贴上对应插槽编号标签。

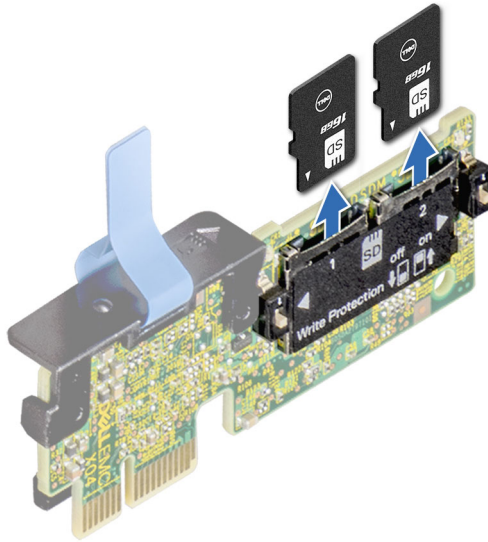


图 116: 卸下 MicroSD 卡

后续步骤

装回 MicroSD 卡。

安装 MicroSD 卡

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照[拆装系统内部组件之前](#)所列的步骤进行操作。
3. 卸下导流罩。
4. 卸下 IDSDM 模块。

注: 要在系统中使用 MicroSD 卡，确保已在系统设置程序中启用内部 SD 卡端口。

注: 确保根据您卸下时在卡上做的标记，将 MicroSD 卡安装到相同插槽中。

步骤

1. 在 IDSDM 模块上找到 MicroSD 卡插槽。相应调整 MicroSD 卡的方向，然后将插卡的触针一端插入插槽中。要查找 IDSDM，请参阅[系统板跳线和连接器](#)部分。

注: 为确保正确插入卡，插槽设置了键锁。

2. 将插卡按压到插槽中，直至锁定到位。

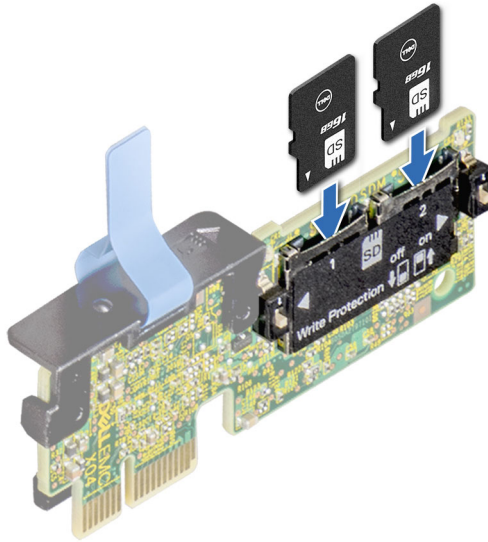


图 117: 安装 MicroSD 卡

后续步骤

1. 安装 IDSDM 模块。
2. 安装导流罩。
3. 请按照[拆装系统内部组件之后](#)所列的步骤进行操作。

可选的 OCP 卡

卸下 OCP 卡

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照[拆装系统内部组件之前](#)所列的步骤进行操作。
3. 卸下扩展卡提升板。

步骤

1. 打开蓝色门锁以解锁 OCP 卡。
2. 朝系统后端推动 OCP 卡，使其与系统板上的连接器断开连接，然后将 OCP 卡滑出系统上的插槽。

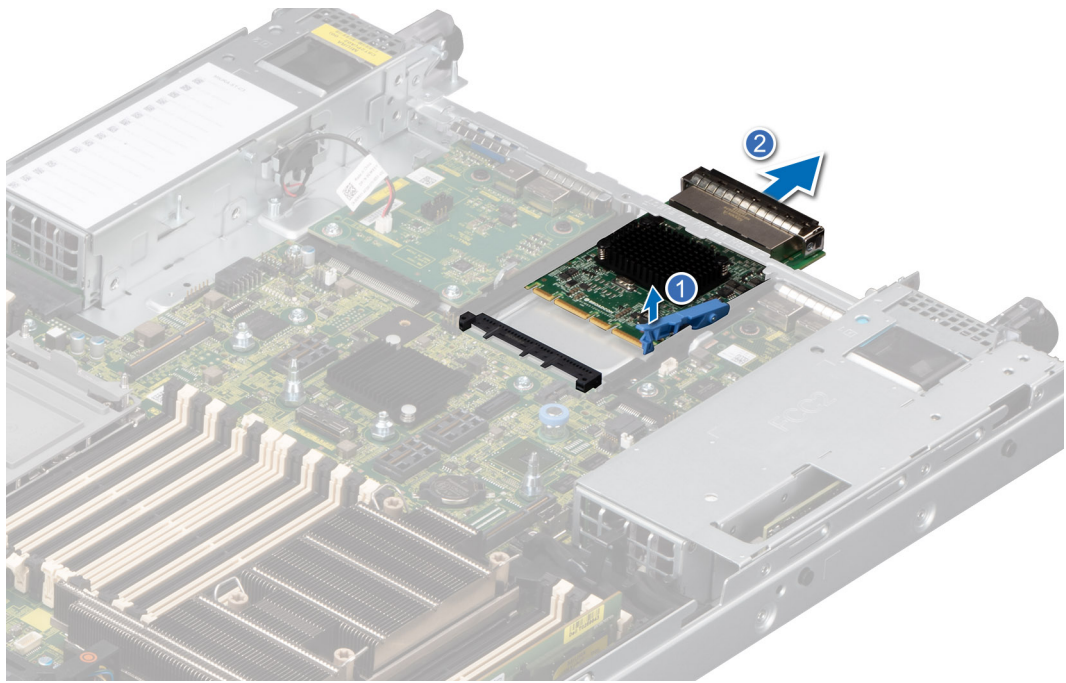


图 118: 卸下 OCP 卡

后续步骤

1. 装回 OCP 卡。

安装 OCP 卡

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照拆装系统内部组件之前所列的步骤进行操作。
3. 卸下扩展卡提升板。

小心: 请勿在系统上安装未通过戴尔验证和测试的 GPU、网卡或其他 PCIe 设备。未经授权和失效硬件安装导致的损坏将为空，并使系统保修失效。

步骤

1. 打开系统板上的蓝色门锁。
2. 将 OCP 卡插入系统板上的插槽中。
3. 推动 OCP 卡直至连接至系统板上的连接器。
4. 合上门锁以将 OCP 卡锁定到系统。

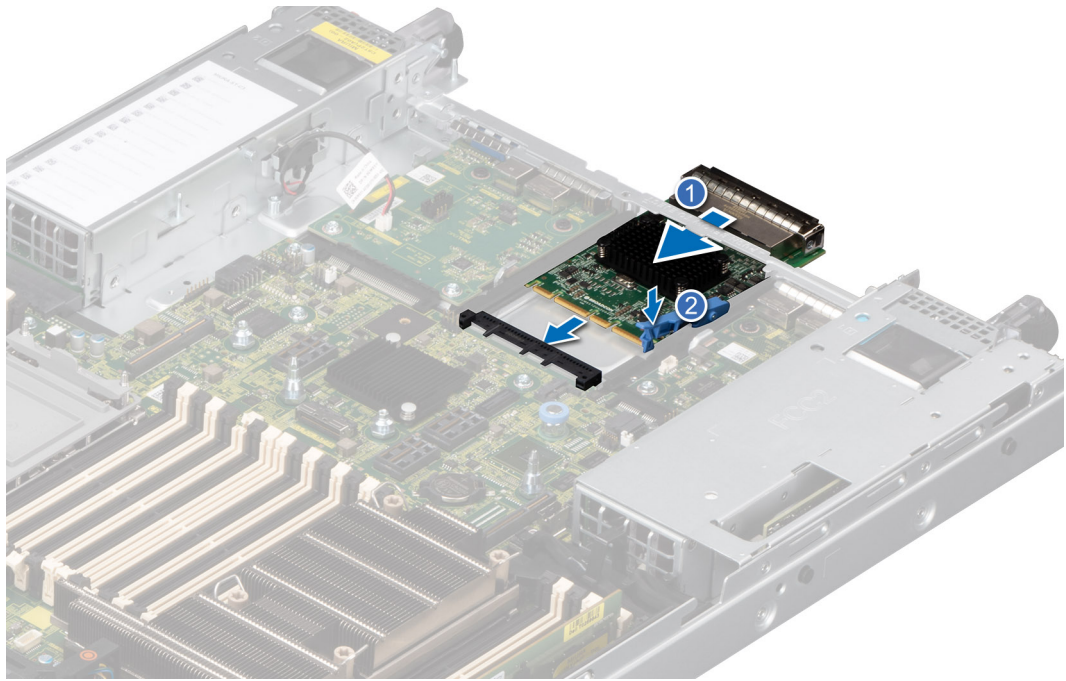


图 119: 安装 OCP 卡

后续步骤

1. 安装扩展卡提升板
2. 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

系统电池

这是仅服务技术人员可更换部件。

更换系统电池

前提条件

警告: 未正确安装的新电池可能有爆裂的危险。请仅使用与制造商建议的型号相同或相近的电池进行更换。并按照制造商的说明处理废旧电池。请参阅系统随附的安全说明了解更多信息。

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照[拆装系统内部组件之前](#)所列的步骤进行操作。
3. 如果适用，断开电源线缆或数据线缆与扩展卡的连接。
4. [卸下扩展卡提升板](#)。

步骤

1. 取出电池：
 - a. 使用塑料划片撬出系统电池。

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。

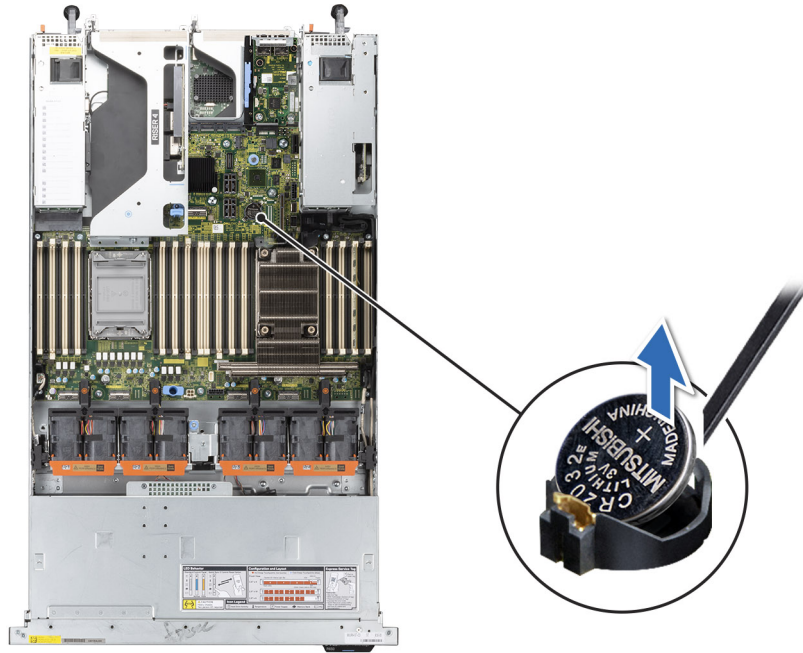


图 120: 卸下系统电池

2. 要安装新的系统电池：
 - a. 拿住电池并使其正极面朝上，然后将其滑到固定卡舌下面。
 - b. 将电池按入连接器，直至其卡入到位。

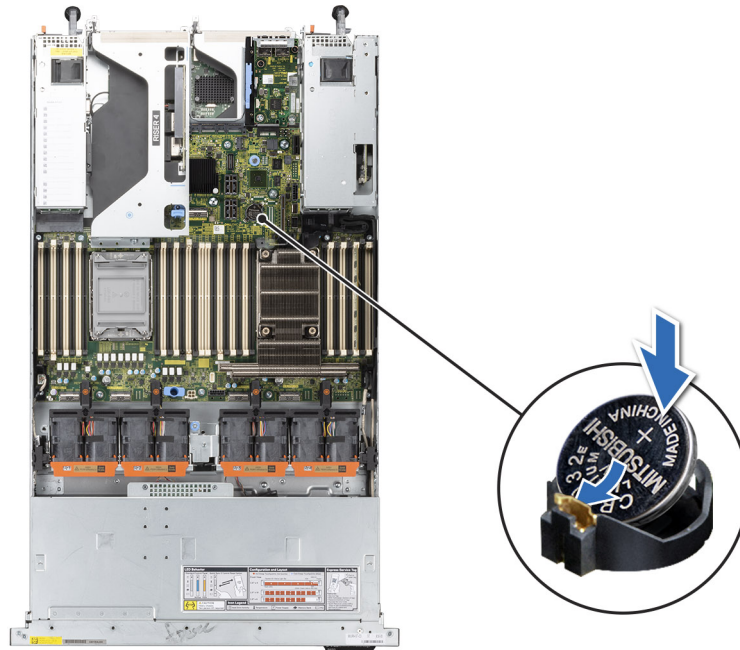


图 121: 安装系统电池

后续步骤

1. 安装扩展卡提升板。
2. 如果适用，将线缆连接至一个或多个扩展卡。
3. 按照 [拆装系统内部组件之后](#) 中列出的步骤进行操作。
4. 通过执行以下步骤，确认电池是否正常运行：
 - a. 进入系统设置程序，在引导时，按 F2。

- b. 在**系统设置程序**的**时间**和**日期**字段中输入正确的时间和日期。
- c. **退出**系统设置程序。
- d. 要测试新安装的电池，从机柜卸下系统至少一小时。
- e. 一小时后，将系统重新安装到机柜中。
- f. 进入系统设置程序，如果时间和日期仍然不正确，请参阅[获得帮助部分](#)。

可选的内部 USB 卡

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

卸下可选的内部 USB 卡

前提条件

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

1. 按照[安全说明](#)中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](#)所列的步骤进行操作。

步骤

1. 握住蓝色标签，提起内部 USB 卡，以断开卡与系统板上的连接器的连接。
2. 从内部 USB 卡卸下 USB 内存盘。

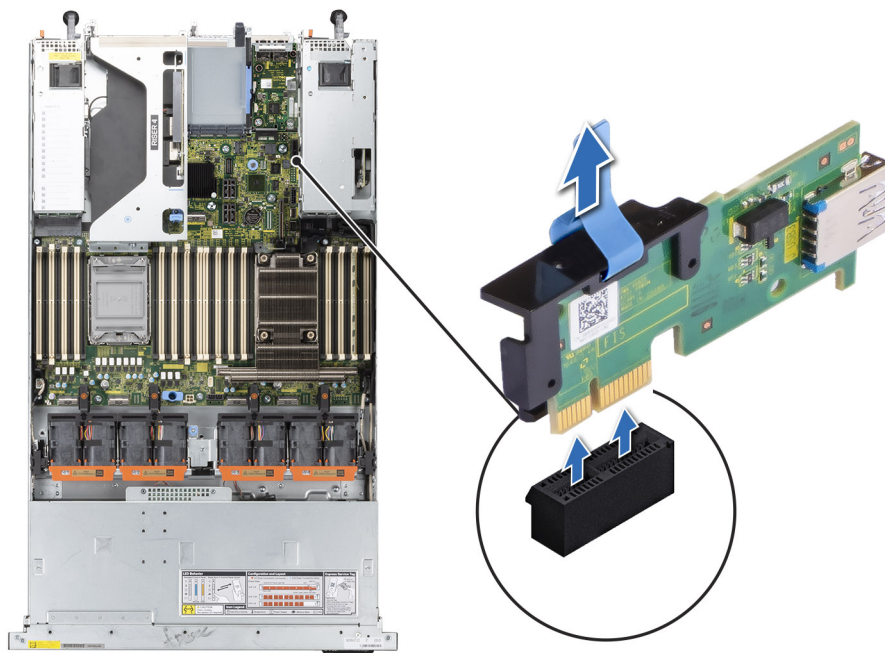


图 122: 卸下内部 USB 卡

后续步骤

装回内部 USB 卡。

安装内部 USB 卡

前提条件

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

步骤

1. 将 USB 闪存盘连接到内部 USB 卡。
2. 将内部 USB 卡与系统板上的连接器对齐，然后用力按压，直至内部 USB 卡安装到位。

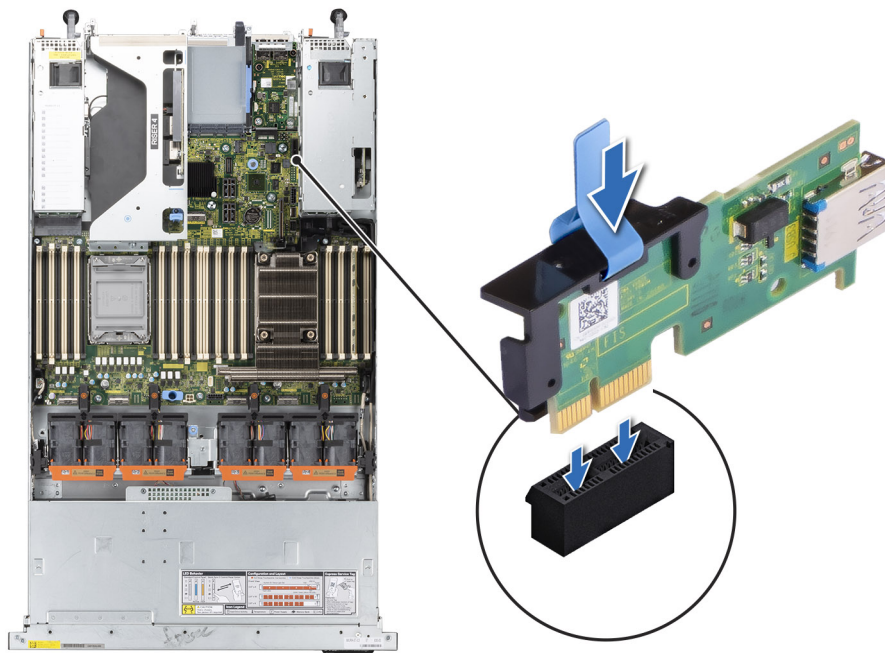


图 123: 安装内部 USB 卡

后续步骤

1. 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。
2. 在引导期间按 F2 进入[系统设置程序](#)，检查系统是否检测到该 USB 闪存盘。

VGA 模块

这是仅服务技术人员可更换部件。

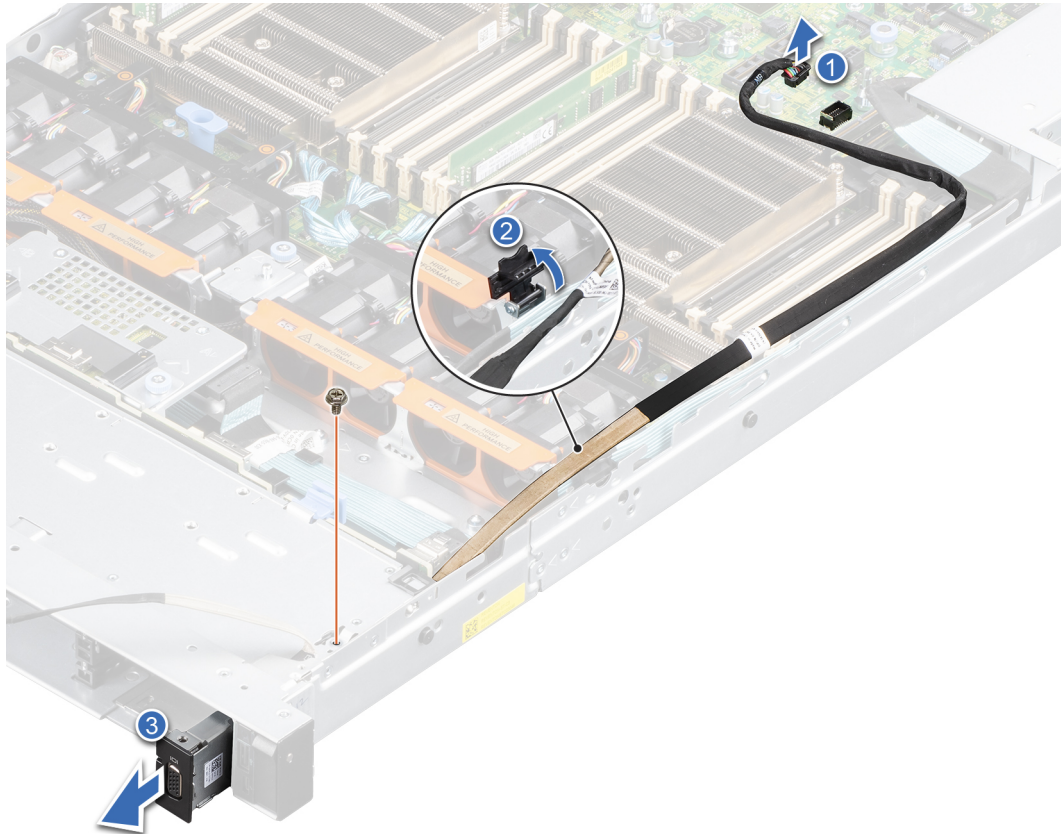
卸下 VGA 模块

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 请按照[拆装系统内部组件之前](#)所列的步骤进行操作。
3. 卸下前挡板（如果已安装）。
4. 卸下背板护盖。
5. 如果已安装，卸下导流罩。

步骤

1. 从系统板上的连接器断开 VGA 线缆的连接，然后打开线缆门锁。
2. 断开右侧控制面板线缆与系统板的连接，然后将其移开，以查看系统上的 VGA 模块螺钉。
 - 注：**当您断开线缆与系统主板的连接时，确保您记下线缆的布线方式。装回线缆时，您必须正确布线，以避免压住或卷曲线缆。
3. 使用 2 号十字螺丝刀，拧下 VGA 模块上的螺钉。
4. 将 VGA 模块滑出系统。
 - 注：**图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。



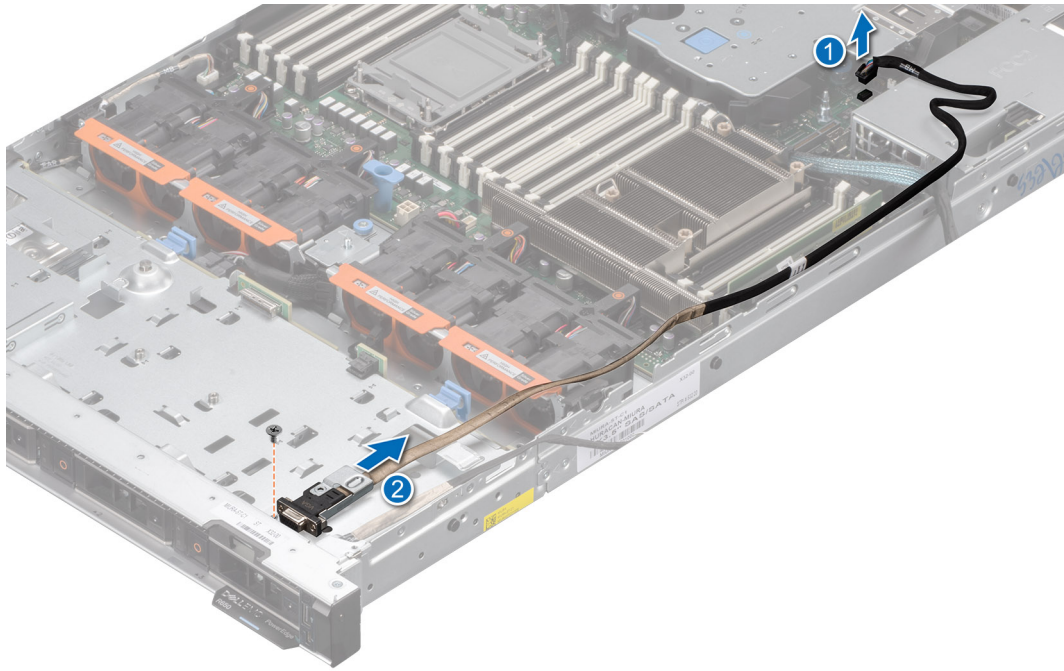


图 124: 卸下 VGA 模块

后续步骤

1. 装回 VGA 模块。

安装 VGA 模块

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. [卸下前挡板](#) (如果已安装) 。
4. [卸下背板护盖](#)。
5. 如果已安装, [卸下导流罩](#)。
6. 从系统板上的连接器中断开 VGA 线缆的连接。
7. 将右侧控制面板线缆从固定夹中拉出, 并进行移动以清除 VGA 模块螺钉的路径。

注: 当您断开线缆与系统主板的连接时, 确保您记下线缆的布线方式。装回线缆时, 您必须正确布线, 以避免压住或卷曲线缆。

步骤

1. 将 VGA 线缆穿过系统正面的插槽, 然后将 VGA 模块滑入插槽。
2. 将模块上的孔与系统上的螺孔对齐。
3. 使用 2 号十字螺丝刀, 通过螺钉将 VGA 模块固定至系统。

注: 图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

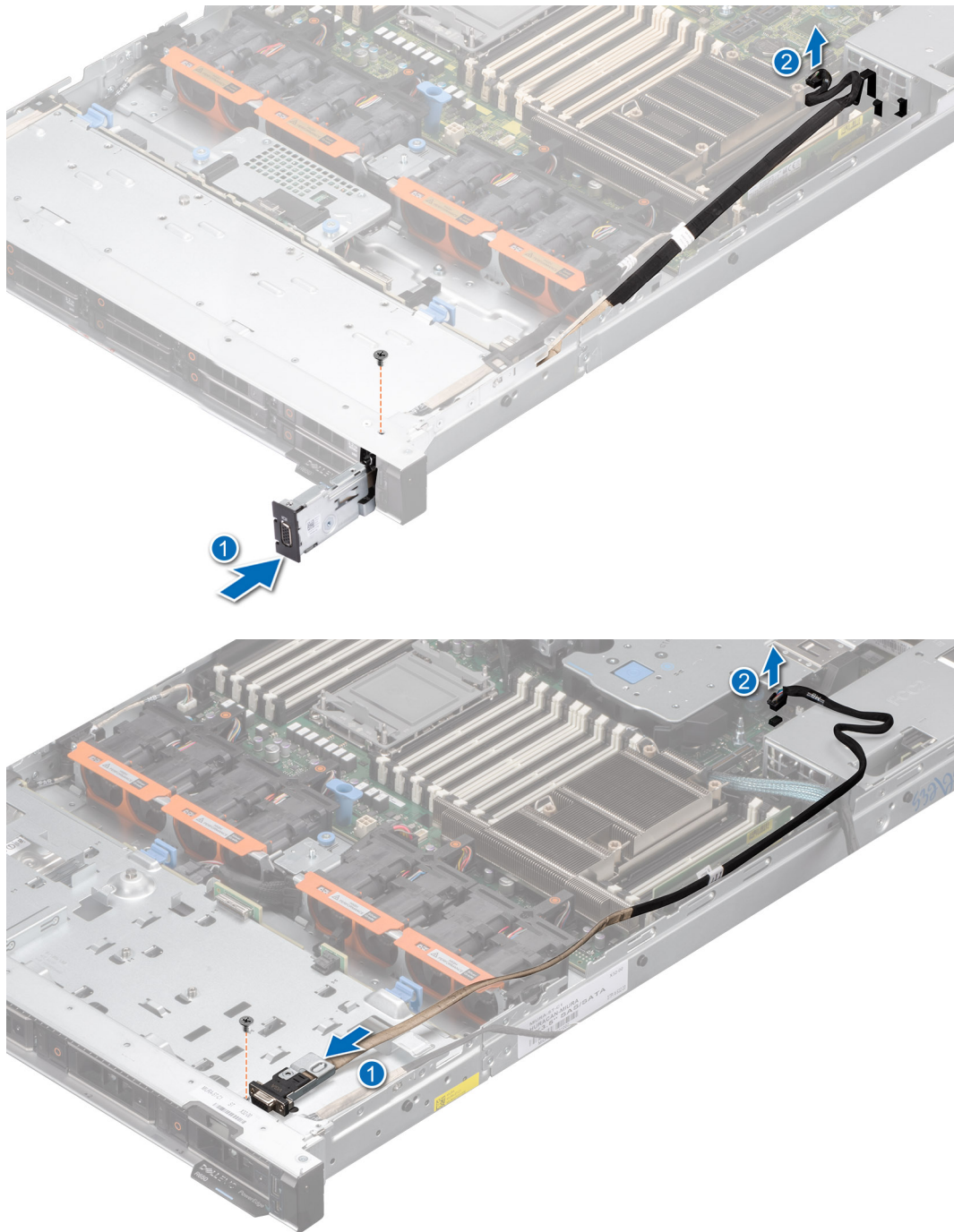


图 125: 安装 VGA 模块

后续步骤

1. 布置 VGA 线缆、合上线缆门锁，然后将 VGA 线缆连接到系统板上的连接器。
2. 布置并连接右侧控制面板线缆。
3. 如果已卸下，[安装导流罩](#)。
4. [安装背板护盖](#)。
5. 如果已卸下，[安装前挡板](#)。
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。

卸下背面 VGA 端口

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. [卸下扩展卡提升板 3](#)。

步骤

1. 断开 VGA 端口线缆与背面 I/O 板上的视频连接器的连接，然后打开扩展卡提升板上的门锁。
2. 将 VGA 端口滑出扩展卡提升板。

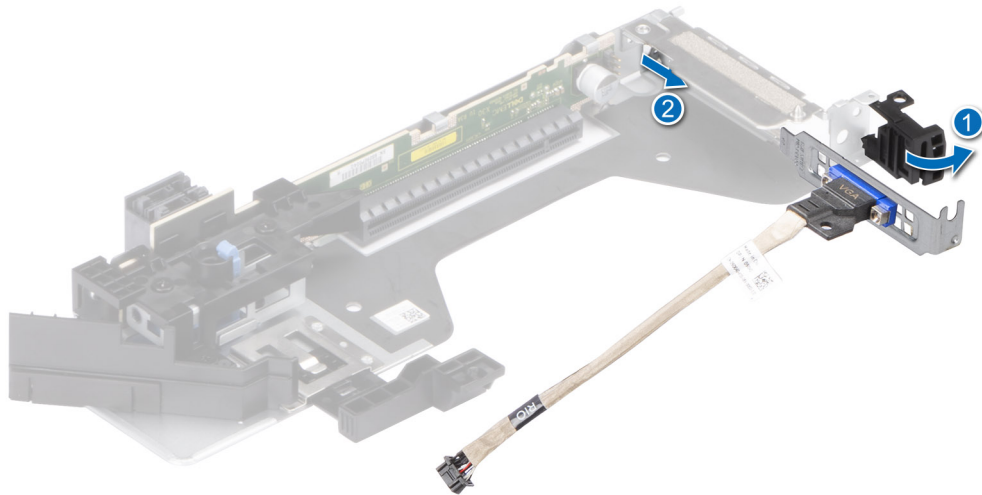


图 126: 卸下 VGA 端口

3. 如果不打算更换 VGA 模块，请安装填充挡片并合上插卡固定门锁。

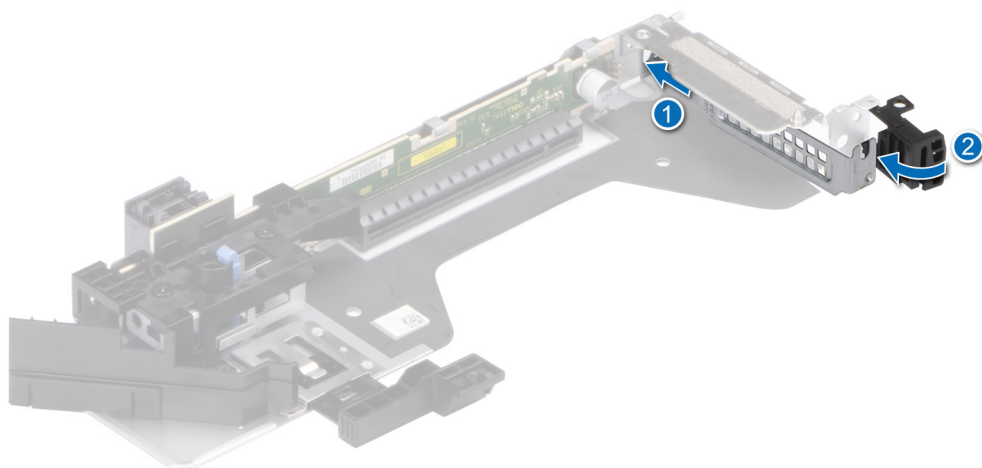


图 127: 安装填充挡片

后续步骤

1. [装回背面 VGA 模块或安装提升板挡片](#)。

安装背面 VGA 端口

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. 卸下扩展卡提升板 3。

步骤

1. 如果已安装填充挡片，请将其从扩展卡提升板（提升板 3）卸下。

注 有关如何卸下填充挡片的更多信息，请参阅[从扩展卡提升板卸下扩展卡](#)主题。

注 存放填充挡片以备将来使用。填充挡片必须安装在闲置的扩展卡插槽中，以维护美国联邦通信委员会 (FCC) 对系统的认证。这些填充架也能将灰尘挡在系统以外，同时有助于系统内的正确通风散热。

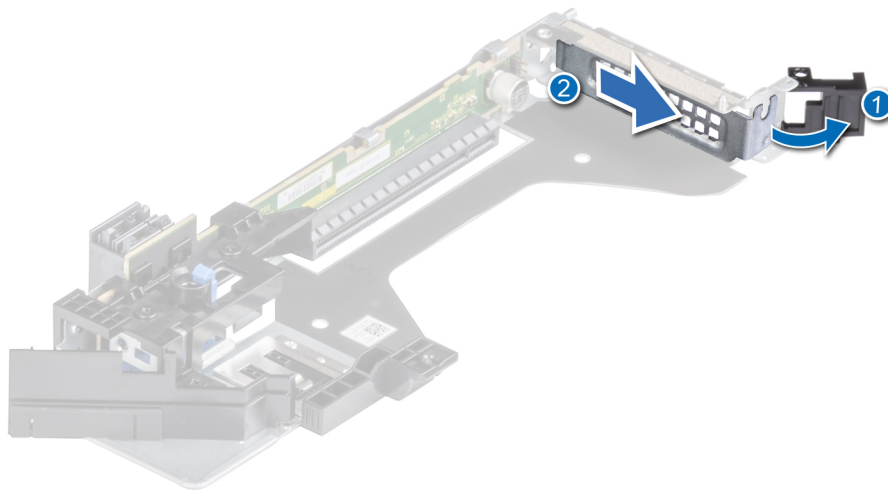


图 128: 卸下填充挡片

2. 将 VGA 端口滑入扩展卡提升板中。
3. 关闭扩展卡固定门锁。
4. 将 VGA 线缆连接至背面 I/O 板上的连接器。

注 图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

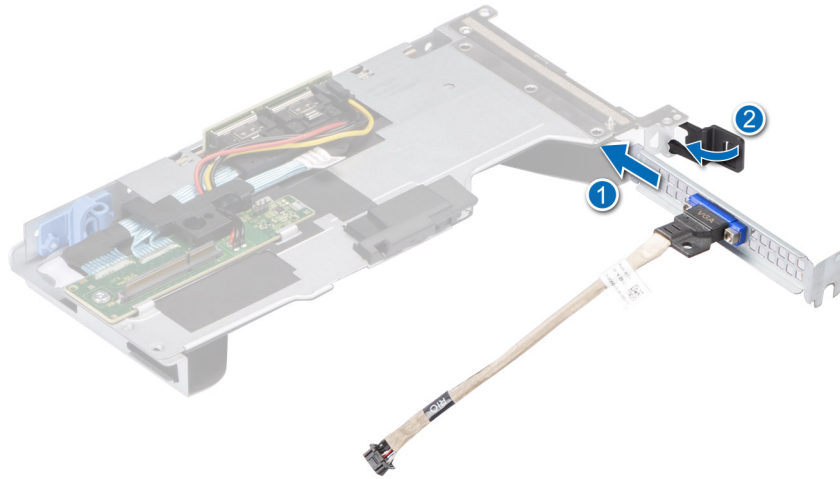


图 129: 安装背面 VGA 端口

后续步骤

1. 安装扩展卡提升板。
2. 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

电源装置

注: 更换热插拔 PSU 后，一旦服务器执行下一次引导，新 PSU 将自动更新为与更换 PSU 相同的固件和配置。要更新到最新固件并更改配置，请参阅《[生命周期控制器用户指南](#)》，网址：[iDRAC 手册](#)。

热备盘功能

您的系统支持热备份功能，此功能可显著减少与电源装置 (PSU) 冗余关联的电源开销。

启用热备盘功能时，一个冗余 PSU 切换为休眠状态。活动 PSU 支持 100% 系统负载，因此运行效率更高。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 PSU 额定功率的 50%，则冗余 PSU 切换为活动状态。
- 如果活动 PSU 上的负载低于 PSU 额定功率的 20%，则冗余 PSU 切换为睡眠状态。

您可以使用 iDRAC 设置来配置热备盘功能。有关更多信息，请参阅《[iDRAC 用户指南](#)》：[PowerEdge 手册](#)。

卸下电源装置挡片

前提条件

按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。

步骤

将挡片从系统中提出。

小心: 为确保正常的系统冷却，PSU 挡片必须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 时才卸下 PSU 挡片。

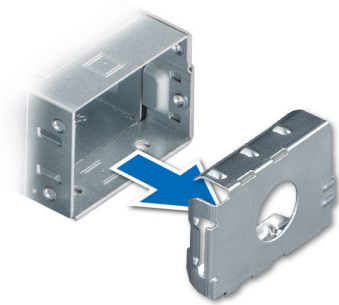


图 130: 卸下电源装置挡片

后续步骤

装回 PSU 或 PSU 挡片。

安装电源装置挡片

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。

注: 尽在第二个 PSU 托架中安装电源装置 (PSU) 挡片。

2. 卸下 PSU。

步骤

将 PSU 挡片与 PSU 托架对齐，将其推入 PSU 托架，直至卡入到位。

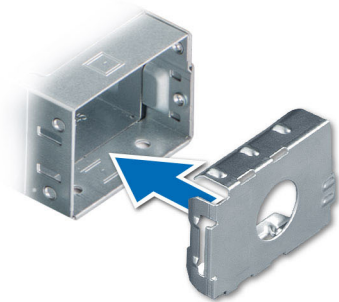


图 131: 安装电源装置挡片

卸下电源装置

前提条件

小心: 系统正常运行时需要一个电源装置 (PSU)。在电源冗余系统中，每次只在电源开启的系统中卸下并更换一个 PSU。

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 断开电源线缆与要卸下的 PSU 关联的电源插座的连接。
3. 从 PSU 手柄上松紧带卸下线缆。

4. 如果可选的线缆固定臂妨碍您卸下 PSU，则打开门锁并将其提起。
有关线缆固定臂的信息，请参阅系统机架文档，网址：[PowerEdge 手册](#)

步骤

按压释放门锁，然后按住 PSU 手柄以将 PSU 从 PSU 托架中滑出。



图 132: 卸下电源装置

后续步骤

[更换 PSU](#) 或 [安装 PSU 挡片](#)。

安装电源装置

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 对于支持冗余 PSU 的系统，确保两个 PSU 的类型相同并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](#)。

步骤

将 PSU 滑入 PSU 托架，直至释放门锁卡入到位。

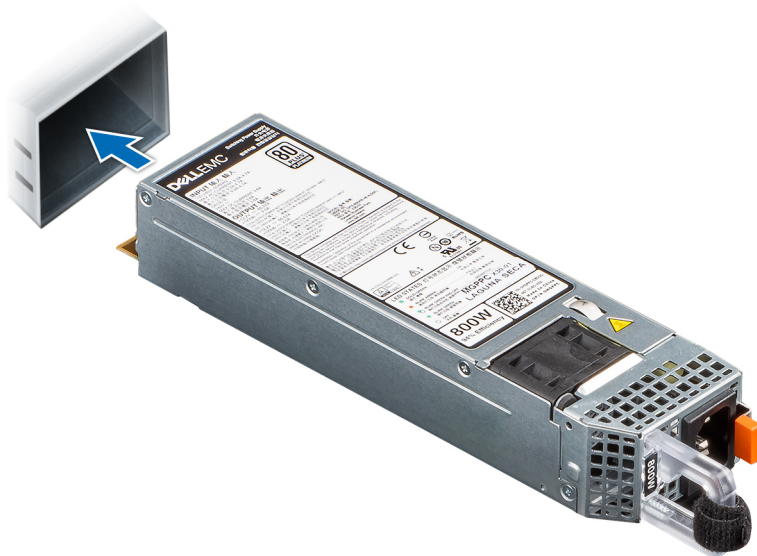


图 133: 安装电源装置

后续步骤

1. 如果您具有解除了门锁的线缆固定臂，请重新将其锁定。有关线缆固定臂的信息，请参阅系统机架文档，网址：[PowerEdge 手册](#)。
2. 将电源线缆连接至 PSU 并将线缆插入电源插座。

小心：连接电源线缆时，请使用紧固带固定线缆。

注：在安装、热插拔或热添加新的 PSU 时，请为系统留出 15 秒钟的时间来识别 PSU 并确定其状态。PSU 冗余可能不会查找完成之前发生。PSU 状态指示灯变为绿色，表示 PSU 在正常工作。

注：对于具有高功耗的某些高级配置，系统 PSU 可能仅会保持 2+0 模式，1+1 冗余模式不可用。

注：更换热插拔 PSU 后，一旦服务器执行下一次引导，新 PSU 将自动更新为与更换 PSU 相同的固件和配置。要更新到最新固件并更改配置，请参阅《[生命周期控制器用户指南](#)》，网址：[iDRAC 手册](#)。

可选的串行 COM 端口

卸下串行 COM 端口

前提条件

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

步骤

1. 提起扩展卡提升板，然后断开串行 COM 端口线缆与背面 I/O 板上的连接器的连接。
2. 打开扩展卡提升板上的门锁。
3. 将串行 COM 端口滑入扩展卡提升板。

注：图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

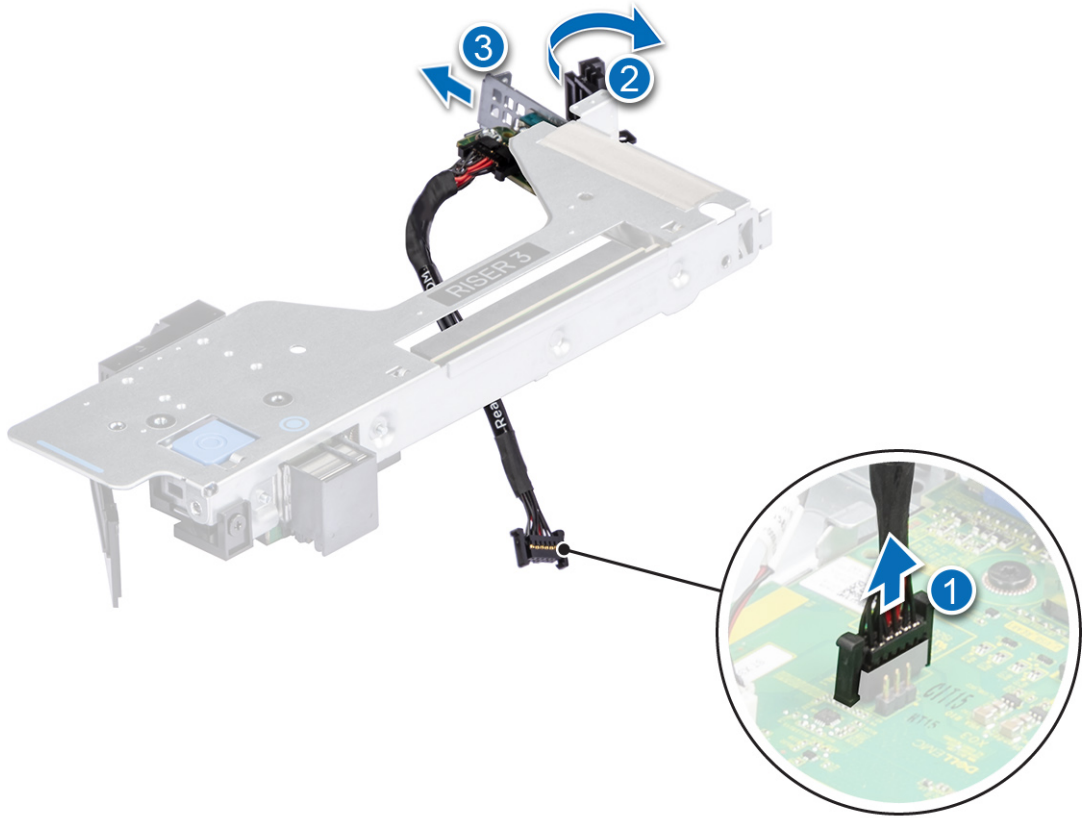


图 134: 卸下串行 COM 端口

4. 如果不打算更换 COM 端口，请安装填充挡片。
5. 合上卡固定门锁。

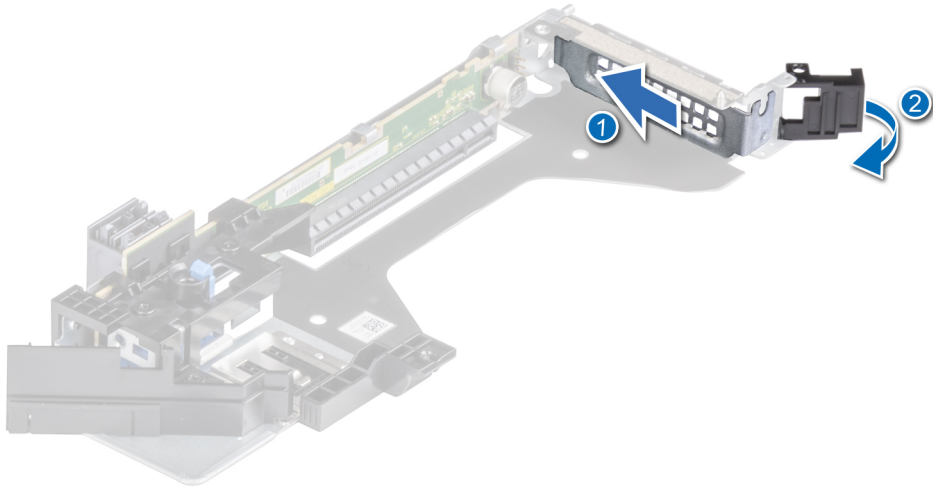


图 135: 安装填充挡片

后续步骤

1. 装回串行 COM 端口。

安装串行 COM 端口

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. 提起[扩展卡提升板](#)，然后断开串行 COM 端口线缆与背面 I/O 板上的连接器的连接。

步骤

1. 如果已安装填充挡片，请将其从扩展卡提升板（提升板 3）卸下。

注：有关如何卸下填充挡片的更多信息，请参阅[从扩展卡提升板卸下扩展卡](#)主题。

注：存放填充挡片以备将来使用。填充挡片必须安装在闲置的扩展卡插槽中，以维护美国联邦通信委员会 (FCC) 对系统的认证。这些填充架也能将灰尘挡在系统以外，同时有助于系统内的正确通风散热。

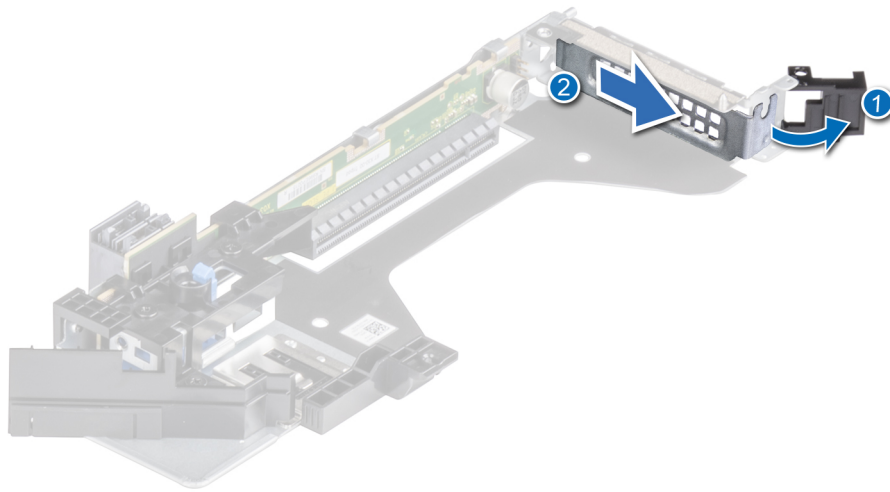


图 136: 卸下填充挡片

2. 将串行 COM 端口滑入扩展卡提升板中。
3. 将串行 COM 端口线缆连接到串行端口。
4. 关闭扩展卡固定门锁。
5. 将串行 COM 端口线缆连接至背面 I/O 板上的连接器。

i 注: 图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

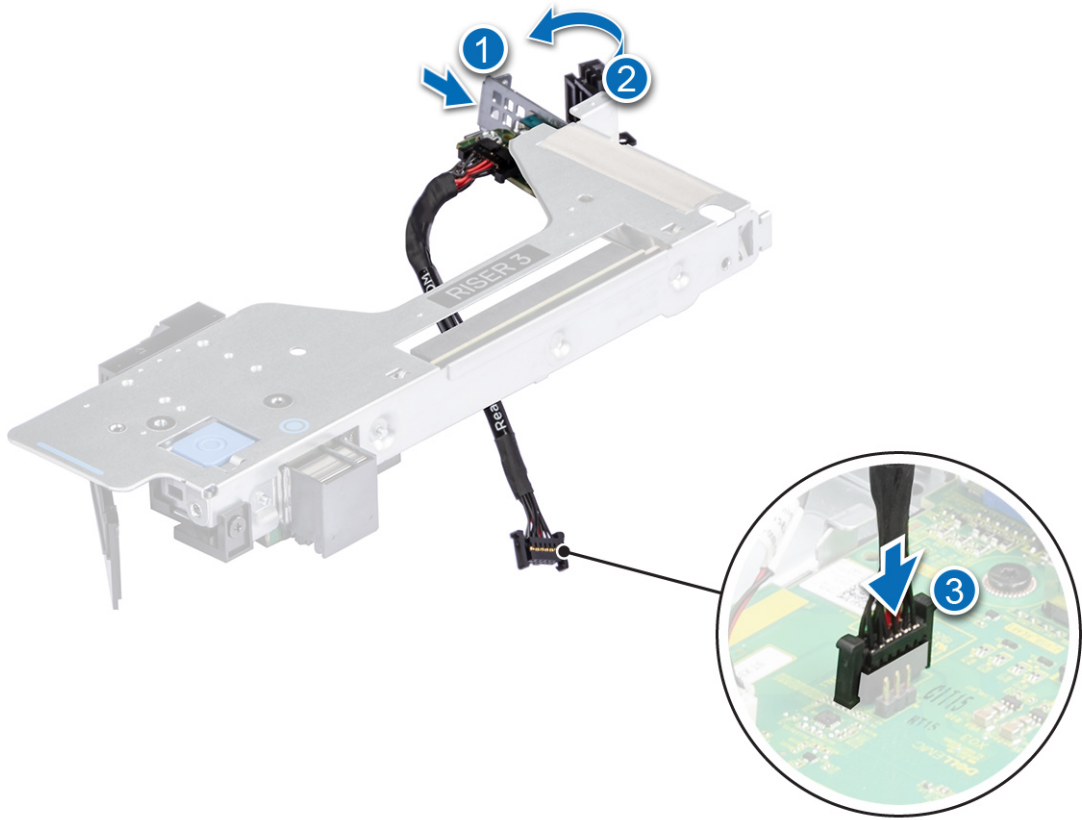


图 137: 安装串行 COM 端口

后续步骤

1. 安装扩展卡提升板。
2. 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

系统板

这是仅服务技术人员可更换部件。

卸下系统板

前提条件

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

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. 卸下以下组件：
 - a. 导流罩
 - b. 冷却风扇模块
 - c. 处理器和散热器模块
 - d. 内存模块
 - e. 扩展卡提升板
 - f. IDSDM 模块 (如果已安装)

- g. 内部 USB 卡 (如果已安装)
- h. OCP 卡 (如果已安装)
- i. 电源装置 (PSU)
- j. 断开系统板的所有线缆连接。

 **小心:** 在从系统中卸下系统板时, 小心不要损坏系统识别按钮。

步骤

1. 握住系统板固定器和活塞, 朝机箱正面滑动系统板。
2. 将系统板从机箱中提出。

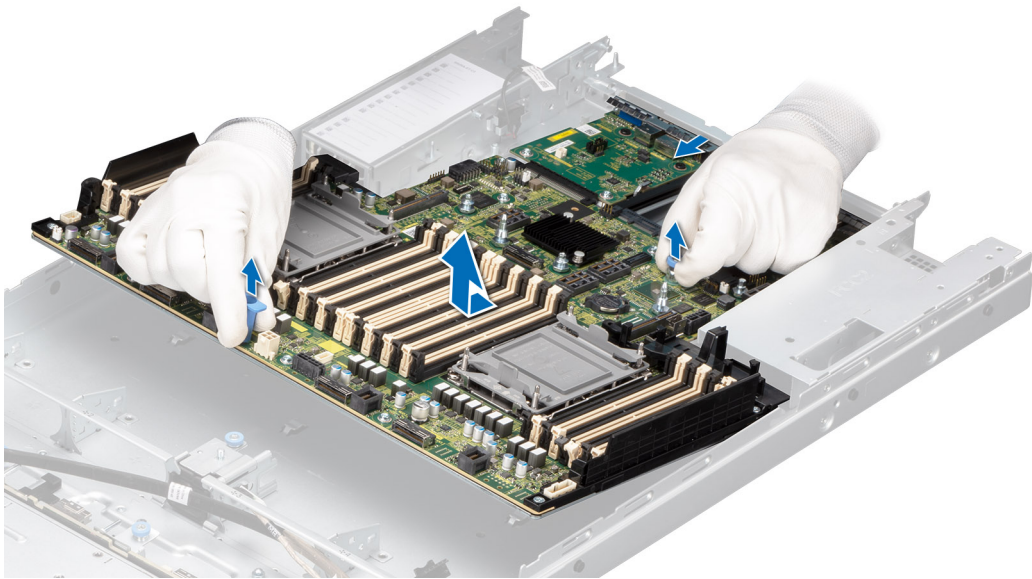


图 138: 卸下系统板

后续步骤

1. 安装系统板。

安装系统板


前提条件

 **注:** 装回系统板之前, 使用装回系统板的 iDRAC MAC 地址标签替代旧的 iDRAC MAC 地址标签

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 按照拆装系统内部组件之前中列出的步骤进行操作。
3. 如果要装回系统板, 请卸下“卸下系统板”部分中列出的所有组件。

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、处理器或其他组件来提起系统板。

 **小心:** 在将系统板放入机箱时, 小心不要损坏系统识别按钮。

2. 握住系统板固定器和活塞，将系统板向下放入系统。
3. 朝机箱背面滑动系统板，直至连接器在插槽中稳固就位。

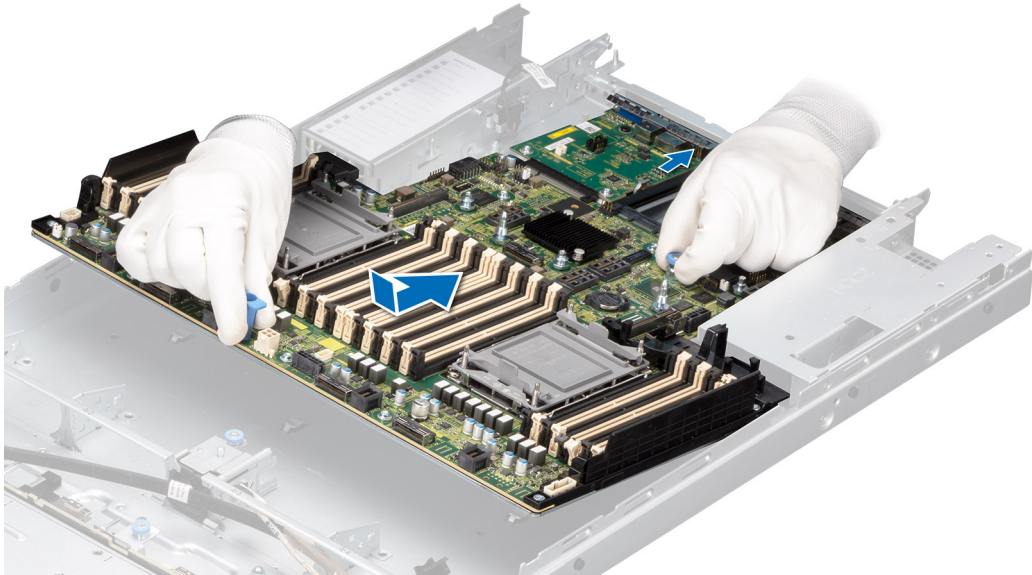


图 139: 安装系统板

后续步骤

1. 装回以下组件：

- a. 可信平台模块 (TPM)

i 注：只有在安装新的系统板时才必须装回 TPM 模块。

- b. IDSDM 模块 (如果已安装)
- c. 内部 USB 卡 (如果已安装)
- d. 电源装置 (PSU)
- e. OCP 卡 (如果已安装)
- f. 处理器散热器模块
- g. 内存模块
- h. 冷却风扇模块
- i. 导流罩

2. 将所有线缆重新连接至系统板。

i 注：确保系统内部的线缆均沿机箱壁布线，并使用线缆固定支架固定。

3. 请确保执行以下步骤：

- a. 使用轻松还原功能还原服务编号。请参阅“使用 Easy Restore 功能还原系统”部分。
- b. 如果服务编号未在备份闪存设备中备份，手动输入系统服务编号。请参阅“使用系统设置程序手动更新服务编号”部分。
- c. 更新 BIOS 和 iDRAC 版本。

重新启用可信平台模块 (TPM)。请参阅“升级可信平台模块”部分。

4. 如果您不使用 Easy restore，则导入新的或现有的 iDRAC Enterprise 许可证。有关详情，请参阅 [Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南](#)。
5. 按照 [拆装系统内部组件之后](#) 中列出的步骤进行操作。

使用 Easy Restore 还原系统

Easy Restore 还原功能允许您在装回系统主板后还原服务编号、许可证、UEFI 配置和系统配置数据。所有数据将自动备份到备份闪存设备中。如果 BIOS 检测到新的系统主板以及备份闪存设备中的服务编号，则 BIOS 会提示用户还原备份信息。

关于此任务

以下是可用选项/步骤的列表：

步骤

1. 要还原服务编号、许可证和诊断信息，请按 **Y**。
2. 要导航至基于 Lifecycle Controller 的还原选项，请按 **N**
3. 要从先前创建的**硬件服务器配置文件**还原数据，按 **F10**
i 注：还原过程完成后，BIOS 将提示还原系统配置数据。
4. 要从先前创建的**硬件服务器配置文件**还原数据，按 **F10**
5. 要还原系统配置数据，请按 **Y**
6. 要使用默认配置设置，请按 **N**
i 注：还原过程完成后，系统将重新引导。

可信平台模块

这是仅服务技术人员可更换部件。

升级可信平台模块

卸下 TPM

前提条件

- i** 注：
- 确保操作系统与您要安装的 TPM 版本兼容。
 - 请确保您已下载了最新的 BIOS 固件并将其安装在您的系统上。
 - 请确保已配置 BIOS 以启用 UEFI 引导模式。

△ 小心：TPM 插件模块在安装后以加密方式绑定到该特定系统板。当系统开机时，如果试图卸除已安装的 TPM 插件模块，将破坏加密绑定，导致无法在另一个系统板上安装卸除的 TPM。确保已安全转移 TPM 上存储的任何密钥。

步骤

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

安装 TPM

步骤

1. 将 TPM 上的边缘连接器与 TPM 连接器上的插槽对齐。
2. 将 TPM 插入 TPM 连接器，从而使塑料铆钉与系统板上的插槽对齐。

3. 按下塑料铆钉，直到铆钉卡入到位。
4. 装回将 TPM 固定至系统板的螺钉。

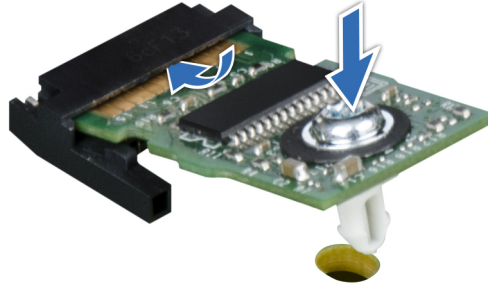


图 140: 安装 TPM

为用户初始化 TPM

步骤

1. 初始化 TPM。
有关更多信息，请参阅[为用户初始化 TPM](#)。
2. **TPM 状态**将更改为**已启用、已激活**。

为用户初始化 TPM 1.2

步骤

1. 引导系统时，按 F2 键进入系统设置程序。
2. 在**系统设置主菜单**屏幕中，单击**系统 BIOS > 系统安全设置**。
3. 在**TPM 安全性**选项中，选择**开，进行预引导测量**。
4. 在**TPM 命令**选项中，选择**激活**。
5. 保存设置。
6. 重新启动系统。

为用户初始化 TPM 2.0

步骤

1. 引导系统时，按 F2 键进入系统设置程序。
2. 在**系统设置主菜单**屏幕中，单击**系统 BIOS > 系统安全设置**。
3. 在**TPM 安全**选项中，选择**打开**。
4. 保存设置。
5. 重新启动系统。

LOM 和背面 IO 卡

卸下背面输入输出卡和 LOM 卡

前提条件

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

步骤

1. 使用 2 号梅花槽螺丝刀，拧下将背面输入输出 (RIO) 卡和 LOM 卡固定到系统板的螺钉。
2. 握住边缘，拉动 RIO 卡和 LOM 卡，以断开其与系统板上连接器的连接。

注：卸下液体冷却配置上的 RIO 的步骤是相同的。

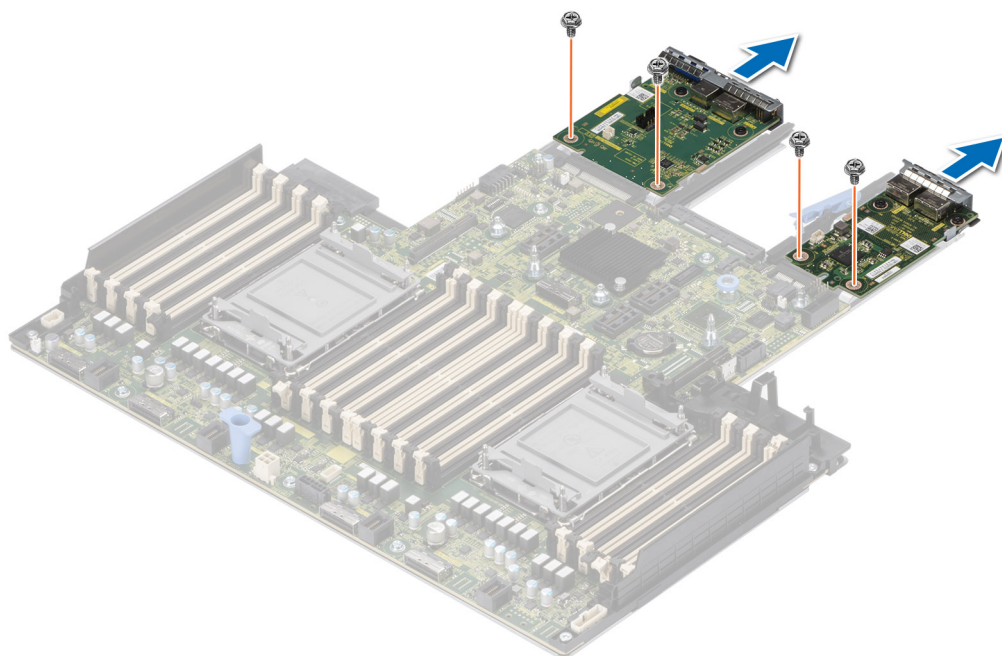


图 141: 卸下 RIO 卡

后续步骤

1. 装回 RIO 卡和 LOM 卡。

安装 RIO 卡和 LOM 卡

前提条件

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

注：使用液体冷却解决方案升级系统板需要液体冷却 RIO 卡。

步骤

1. 将 RIO 卡和 LOM 卡上的连接器与系统板上的连接器和定位器对齐。
2. 按压 RIO 卡和 LOM 卡，直至其在系统板连接器上稳固就位。
3. 使用 2 号梅花槽螺丝刀，通过两颗螺钉将 RIO 卡和 LOM 卡固定到系统板。

注：卸下液体冷却配置上的 RIO 的步骤是相同的。

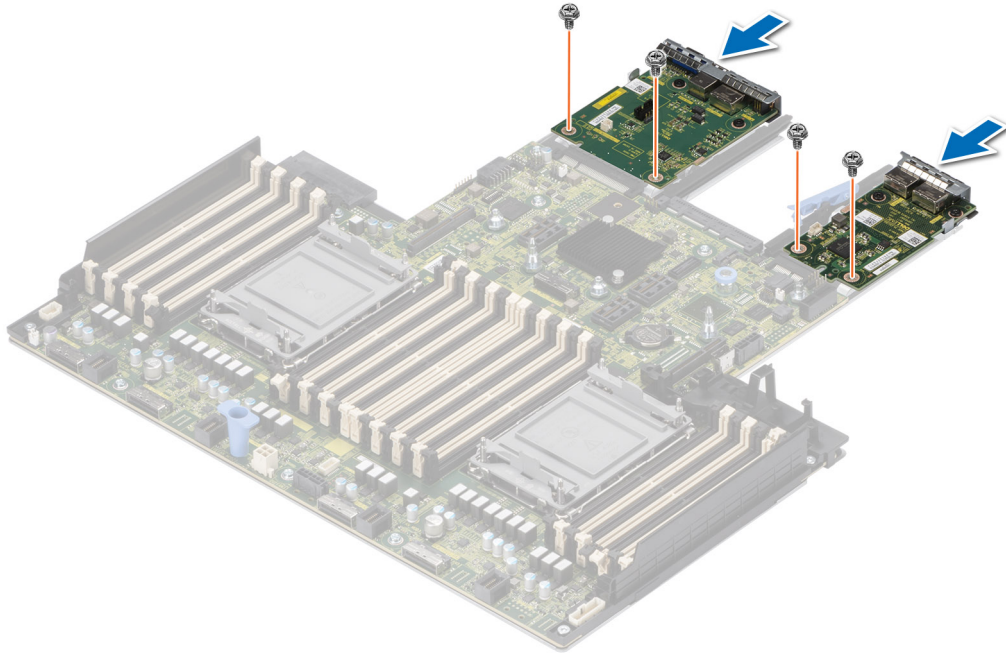


图 142: 安装 RIO 卡

后续步骤

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

控制面板

这是仅服务技术人员可更换部件。

卸下右侧控制面板

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. 卸下驱动器背板护盖。
4. 如果已安装，卸下导流罩。

步骤

1. 断开右侧控制面板线缆与系统板上连接器的连接。
2. 提起门锁，然后将线缆滑出固定夹。

注：当您从系统卸下右侧控制面板时，确保记下线缆的布置方式。

3. 使用 1 号十字螺丝刀，拧下将右侧控制面板固定到系统的螺钉。

- 握住线缆，将右侧控制面板滑出系统。

注：图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

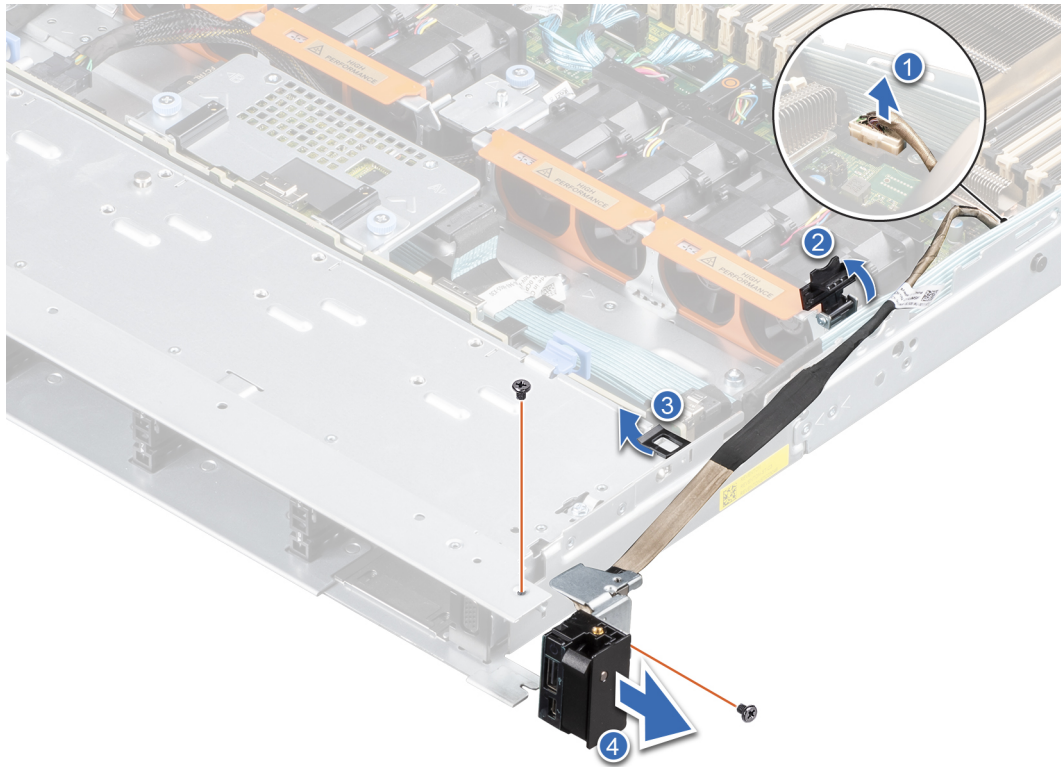


图 143: 卸下右侧控制面板

后续步骤

- 装回右侧控制面板。

安装右侧控制面板

前提条件

- 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
- 按照拆装系统内部组件之前中列出的步骤进行操作。
- 卸下驱动器背板护盖。
- 如果已安装，卸下导流罩。

步骤

- 在系统上的插槽中对齐右侧控制面板并将其插入。
- 将右侧控制面板线缆连接至系统板上的连接器。
- 穿过系统侧壁布置右侧控制面板线缆。合上线缆门锁，然后将线缆滑入固定夹。

注：必须正确布置线缆，以免线缆被夹住或卷曲。

- 使用 1 号十字螺丝刀，拧紧将右侧控制面板固定到系统的螺钉。

注：图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

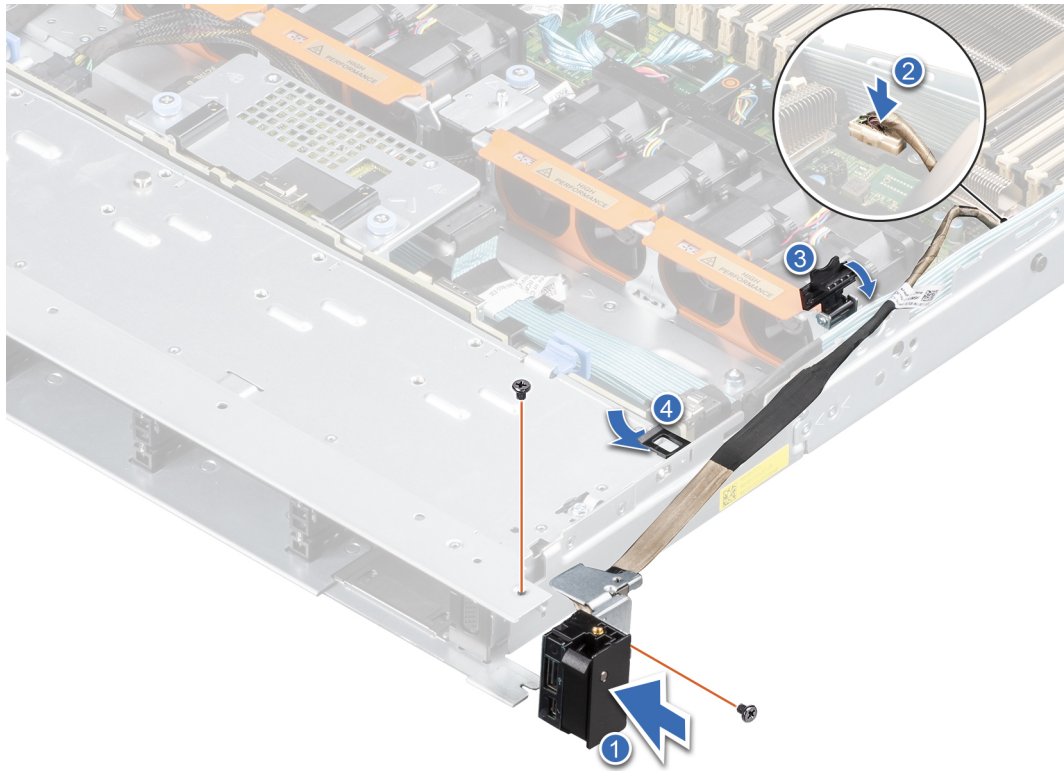


图 144: 安装右侧控制面板

后续步骤

1. 安装驱动器背板护盖。
2. 如果适用，安装导流罩。
3. 按照[拆装系统内部组件之后](#)中列出的步骤进行操作。

卸下左控制面板

前提条件

1. 按照[安全说明](#)中所列的安全原则进行操作。
2. 按照[拆装系统内部组件之前](#)中列出的步骤进行操作。
3. 卸下驱动器背板护盖。
4. 如果已安装，卸下导流罩。

步骤

1. 断开控制面板线缆与系统板上连接器的连接。
2. 提起门锁以释放控制面板线缆，然后将线缆从固定夹中滑出。
 - 注：**当您断开线缆与系统的连接时，确保您记下线缆的布线方式。
3. 使用 1 号十字螺丝刀，拧下将左侧控制面板固定到系统的螺钉。
4. 握住左侧控制面板线缆，然后将左侧控制面板滑出系统。
 - 注：**图像上的数字不能准确描述具体步骤。这些数字只是为了表示顺序。

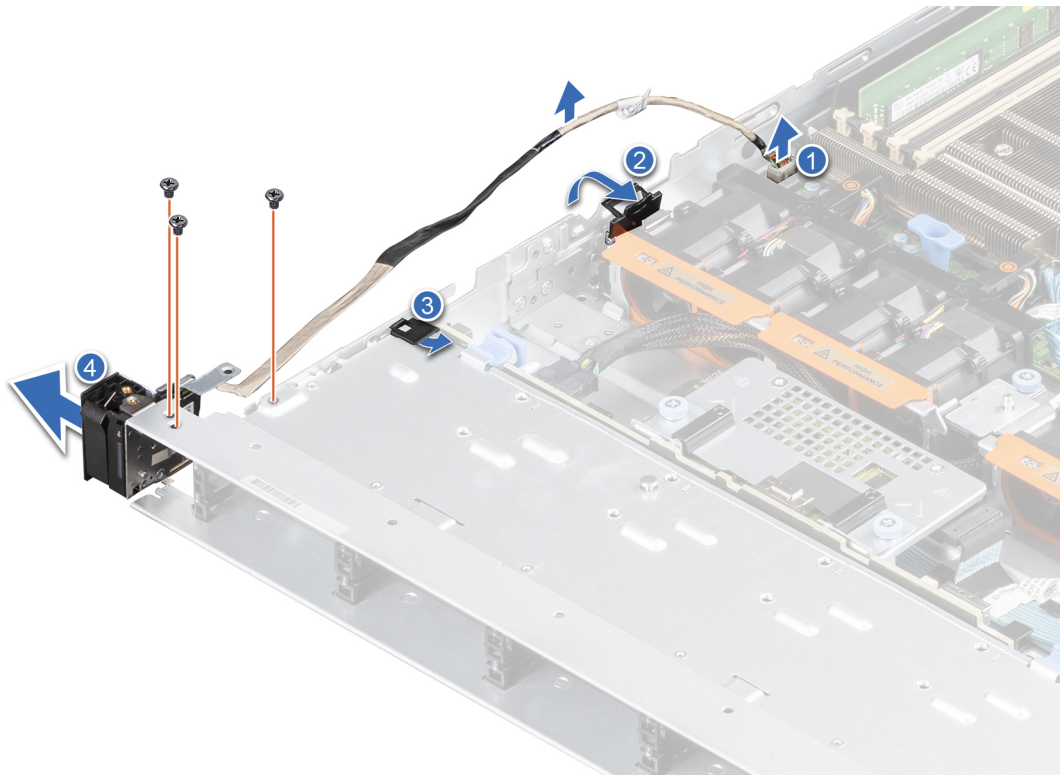


图 145: 卸下左控制面板

后续步骤

1. 装回左侧控制面板。

安装左侧控制面板

前提条件

1. 按照安全说明中所列的安全原则进行操作。
2. 按照拆装系统内部组件之前中列出的步骤进行操作。
3. 卸下驱动器背板护盖。
4. 如果已安装，卸下导流罩。

步骤

1. 在系统上的插槽中对齐左侧控制面板并将其插入。
2. 将左侧控制面板线缆连接至系统板上的连接器，然后使用线缆门锁将其固定。
3. 穿过系统的侧壁布置左侧控制面板线缆，然后将线缆滑入固定夹。

注: 必须正确布置线缆，以免线缆被夹住或卷曲。

4. 使用 1 号十字螺丝刀，拧紧螺钉以将左侧控制面板固定到系统。

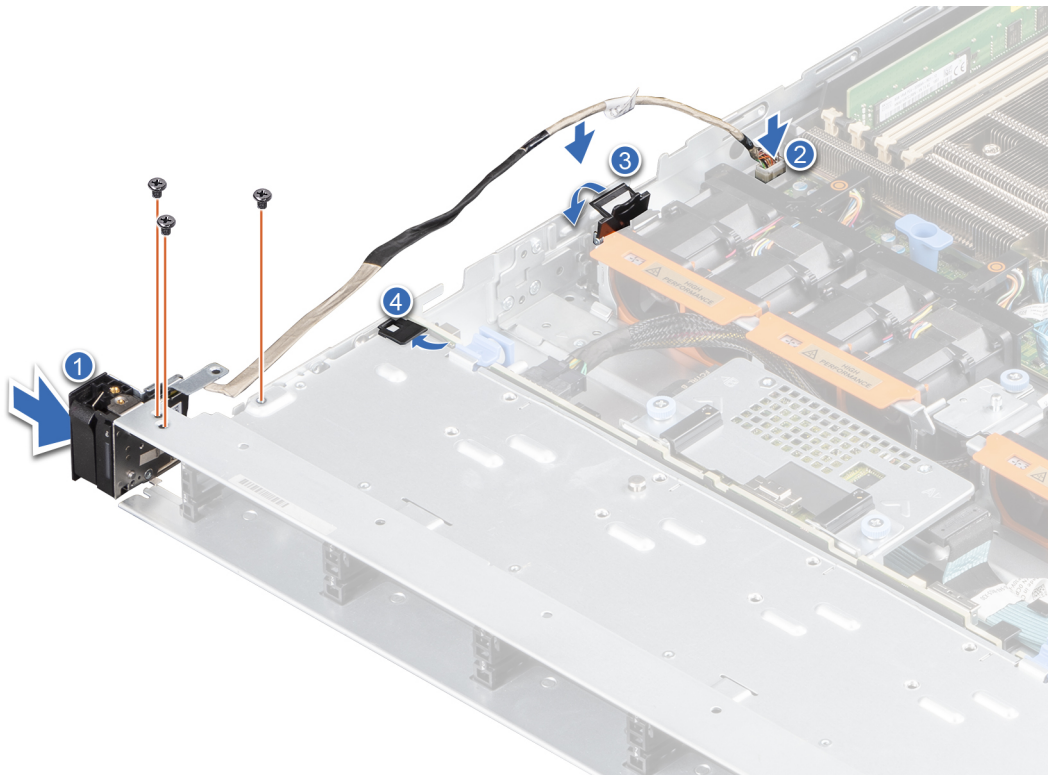


图 146: 安装左侧控制面板

后续步骤

1. 安装驱动器背板护盖。
2. 如果适用，安装导流罩。
3. 按照拆装系统内部组件之后中列出的步骤进行操作。

升级套件

该表列出了可用的销售后 [APOS] 套件。

表. 61: 升级套件

套件	部件编号	服务说明的相关链接
挡板	V7YM5/ W45M5 (LCD)	请参阅 安装前挡板
BOSS S2	FGNRW	请参阅 安装 BOSS S2 控制器卡模块
嵌入式管理 (IDSDM)	C2KCJ	请参阅 IDSDM 套件
硬盘	不适用	请参阅 安装驱动器
硬盘 SSD		请参阅 将驱动器安装到托架中
网卡 (标准 PCIe 适配器 LP/FH)		请参阅 安装 LOM 卡和背面 I/O 板
网卡 (OCP)		请参阅 安装 OCP 卡
PCIe SSD 卡		请参阅 将扩展卡安装到扩展卡转接卡中
电源线		不适用
电源		请参阅 安装电源装置
快速同步	4F7T9	不适用
SD 卡	不适用	请参阅 安装 MicroSD 卡
TPM		请参阅 升级可信平台模块
处理器支持散热套件		请参阅 安装处理器
内部 USB 3.0 卡	C19XC	请参阅 内部 USB 卡套件
串行 COM 端口子卡	DDN4N	请参阅 安装串行 COM 端口
DPU 卡	不适用	请参阅 安装扩展卡
MIC 卡	不适用	请参阅 安装扩展卡

主题:

- [管理接口卡 \(MIC\) 套件](#)
- [BOSS S2 套件](#)
- [IDSDM 套件](#)
- [内部 USB 卡套件](#)
- [VGA 端口套件](#)
- [DPU 套件](#)
- [Battery Backup Unit \(BBU\) Installation](#)
- [串行 COM 端口套件](#)

管理接口卡 (MIC) 套件

管理接口卡 (MIC) 是一种小型卡，旨在实现与服务器 BMC 的 NC-SI 通信。MIC 需要插入服务器的 LOM 插槽，并连接到 BMC NC-SI (而不是 LOM)。

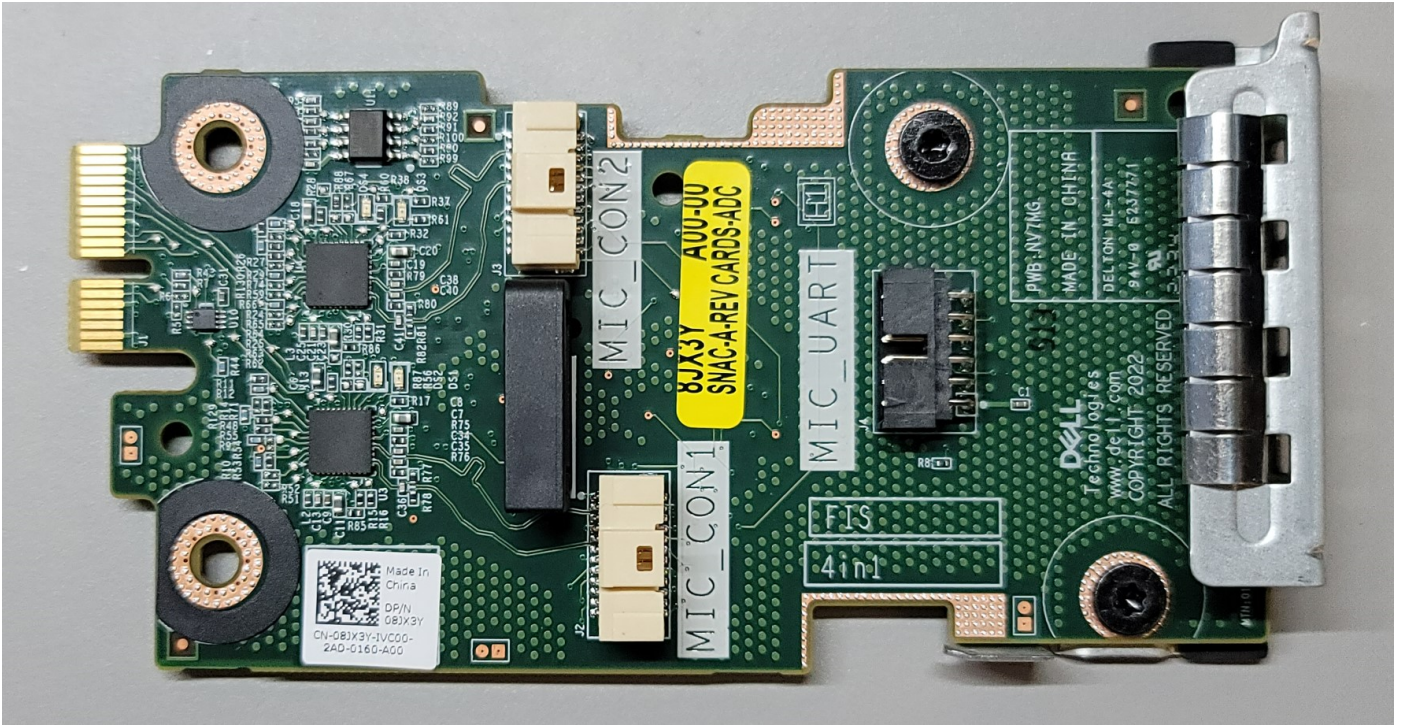


图 147: 管理接口卡 (MIC)

管理接口卡 (MIC) 有三个接口。一个接口 (丝网 MIC_UART) 用于连接麦克风卡和背面 IO 板的 UART 线缆, 还有两个接口 (丝网 MIC_CON1 和 MIC_CON2) 用于将 MIC 卡连接到每个戴尔 DPU 的 NC-SI 麦克风线缆。有关详细信息, 请参阅 MIC 的[线缆布线图](#)。

卸下和安装 MIC

MIC 的拆卸和安装步骤与 LOM 卡类似。有关详细信息, 请参阅 LOM 卡的[卸下和安装步骤](#)。

小心: 由于安装复杂性较高, 因此需要通过戴尔部署服务安装此卡和线缆; 要下订单, 请致电戴尔销售代表。(SKU: 825-5220 或 853-6650)

BOSS S2 套件

BOSS S2 支持最多两个 M.2 SSD。

注: 要在系统中启用 BOSS S2, 请确保 BIOS 固件版本为 1.1.4, 并且 iDRAC 固件版本为 4.40.20.00 或更高版本。

开始安装或拆卸之前, 请按照[安全说明](#)和[拆装系统内部组件](#)说明进行操作。

表. 62: BOSS S2 套件组件

R6525 (数量)	套件中的组件
1	BOSS 护盖
3	M3 x 0.05 x 4.5 毫米螺钉
1	BOSS 信号线缆
1	BOSS 电源线缆
1	BOSS-S2 控制器卡模块
1 或 2*	BOSS-S2 卡托架
1 或 2*	M.2 SSD

表. 62: BOSS S2 套件组件 (续)

R6525 (数量)	套件中的组件
2	M.2 240 GB 信息标签
2	M.2 480 GB 信息标签
1	BOSS 卡填充挡片
1	技术表

有关卸下和安装 BOSS S2 挡片和卡的拆卸和安装详细信息，请参阅[可选的 BOSS S2 模块](#)主题。

- 注:** 安装 BOSS S2 卡托架不需要关闭系统电源。仅当安装 BOSS S2 控制器卡模块时，系统才需要关机。
- 注:** 将 BOSS S2 控制器卡模块插入系统中后，连接 BOSS 信号线缆和 BOSS 电源线缆。
- 注:** 卸下 BOSS S2 卡托架不需要关闭系统电源。仅当卸下 BOSS S2 控制器卡模块时，系统才需要关机。
- 注:** 将控制器卡模块从系统中提起后，断开 BOSS 信号线缆和 BOSS 电源线缆的连接。

IDSDM 套件

IDSDM 套件包含一个 IDSDM 卡。有关 IDSDM 的安装过程，请参阅[可选的 IDSDM 模块部分](#)。

内部 USB 卡套件

内部 USB 卡套件包含一个内部 USB 卡。有关安装内部 USB 卡的信息，请参阅[内部 USB 卡](#)部分。

VGA 端口套件

VGA 端口套件包含表中列出的组件。

表. 63: VGA 端口套件

组件	数量
VGA 端口卡	1
线缆	1

有关 VGA 端口的安装步骤，请参阅“[VGA 端口](#)”部分。

DPU 套件

DPU 套件包含一个网卡，不带电源线，Nvidia Mellanox 100 Gb 戴尔 DPU 套件除外。Nvidia Mellanox 100 Gb 戴尔 DPU 套件包含一个网卡和一根电源线。

戴尔 DPU 卡需要麦克风套件。但是，合作伙伴 DPU 不需要麦克风套件。

1. 在转接卡 1A 插槽 1 中安装戴尔 DPU 卡。
2. 对于 Nvidia Mellanox 100 Gb 戴尔 DPU 电源接头，将电源线连接至系统主板 SIG_PWR_0 电源接头。
3. 按照 MIC 套件部分中所示安装 MIC 和线缆。

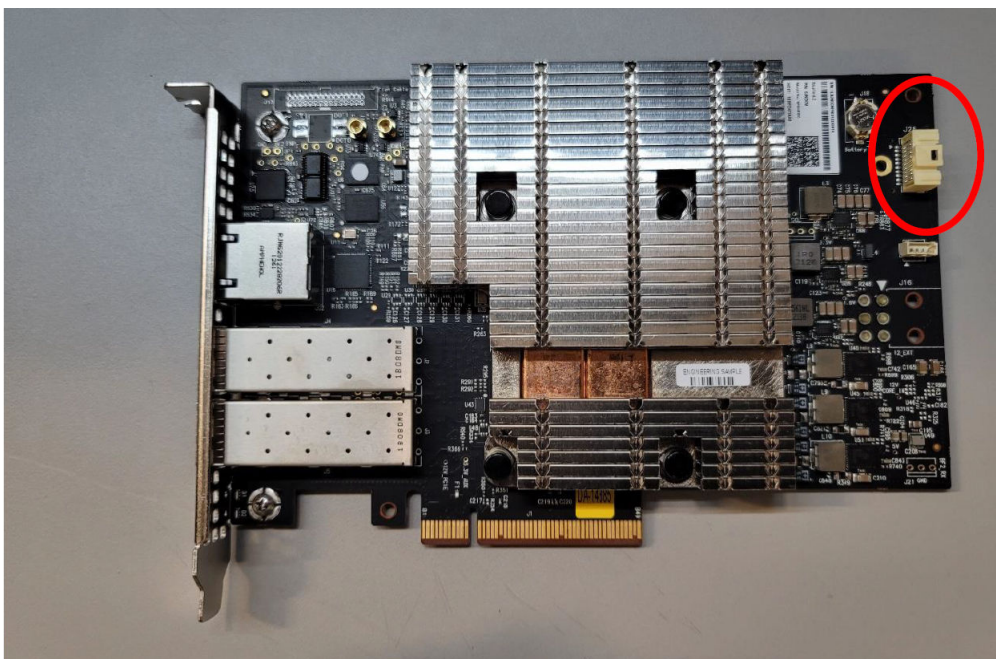


图 148: DPU 卡的前视图

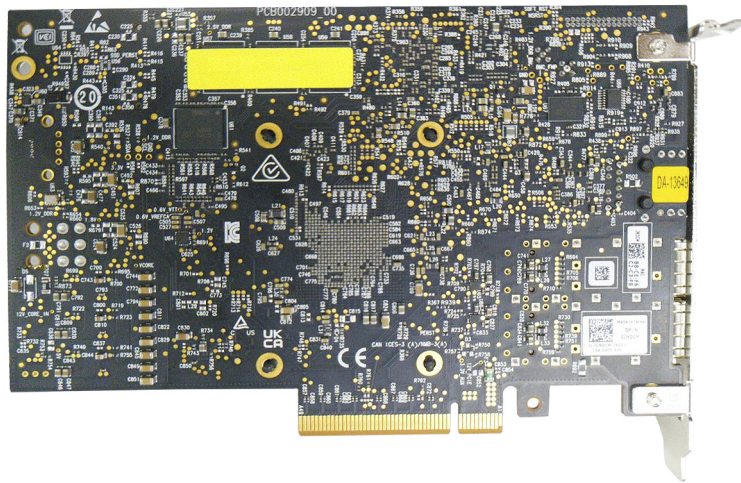


图 149: DPU 卡的后视图

注: Mellanox Bluefield2 25Gbe 卡仅支持 Nvidia 通道固件和通道驱动程序, 不支持戴尔固件/驱动程序 SWB DUP 更新。

Battery Backup Unit (BBU) Installation

1. Connect power and signal cables to NVDIMM Battery.



图 150: Connect power and signal cables to NVDIMM battery

2. Install the battery on the tray and using the screwdriver tighten the screw.



图 151: Installing battery on the battery tray

3. Align the battery tray to the guides on the chassis.

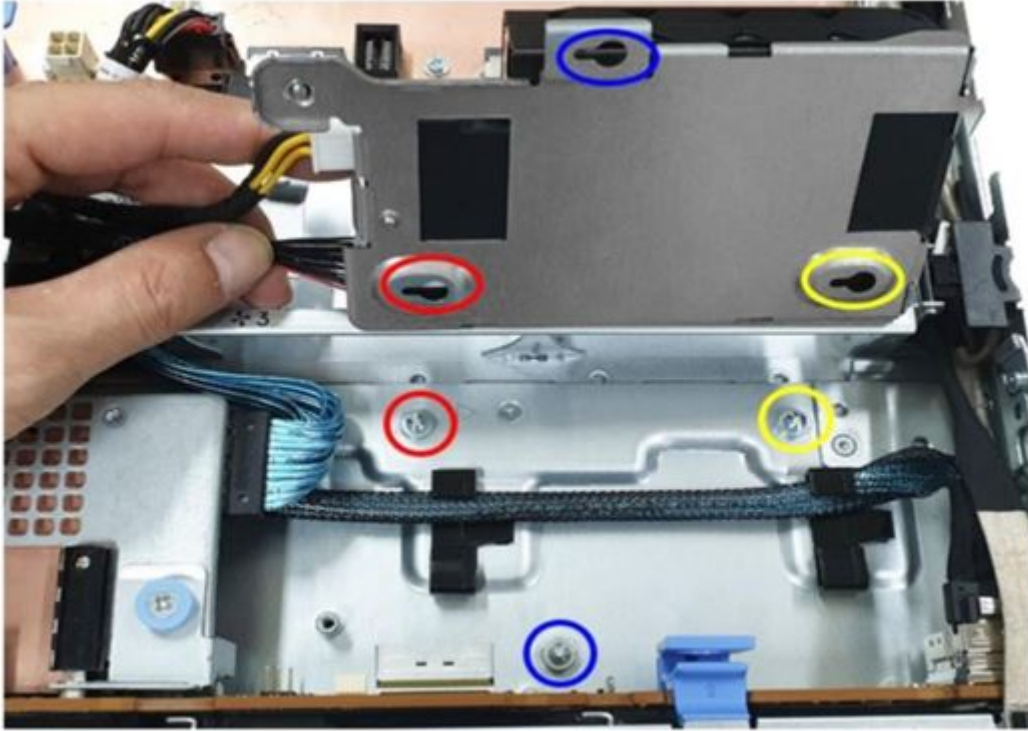


图 152: Battery tray alignment to the guides on the chassis

4. Lower the battery tray assembly and using a Phillips 2 screwdriver, tighten the thumb screw on the tray.

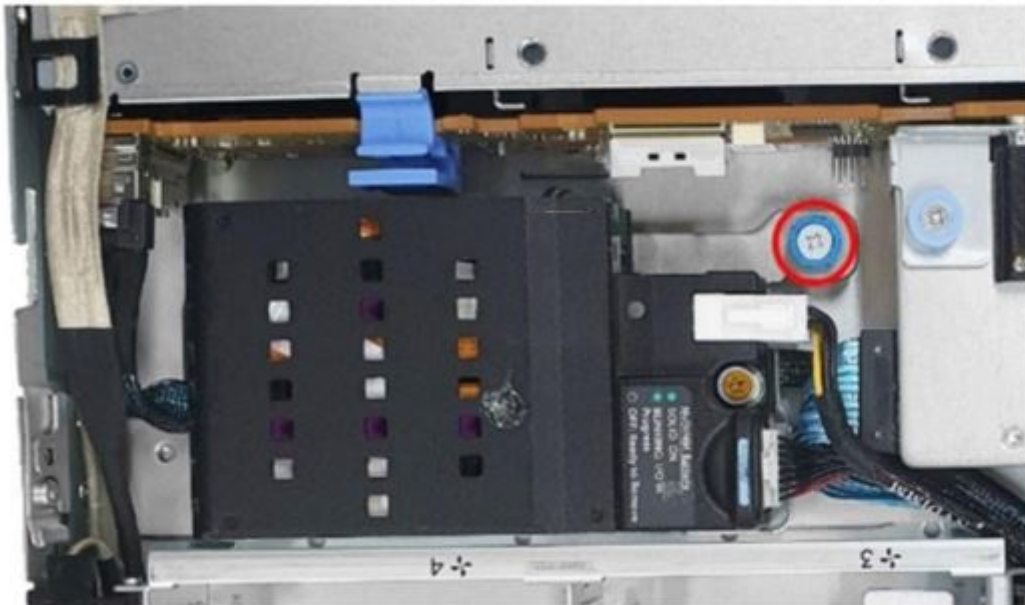


图 153: Tightening the thumb screw on the battery tray

5. Route the NVDIMM BBU signal and power cables through the cable holder and connect it to the connectors on the system board.

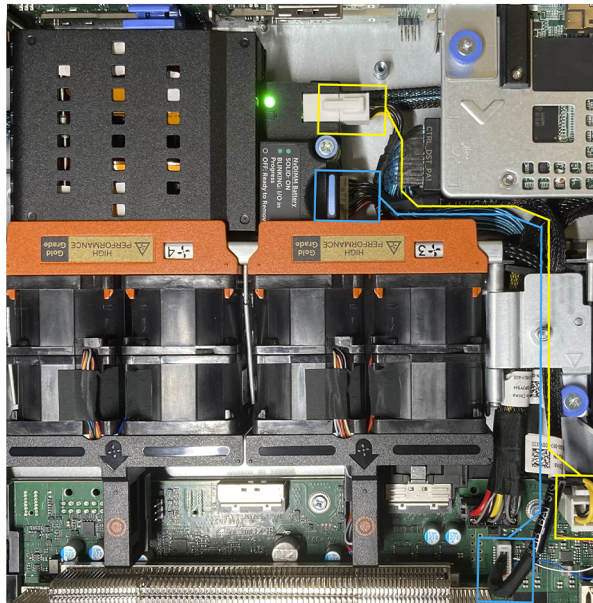


图 154: BBU cable routing

注: Ensure the battery pack does not fail due to over discharge caused by not being charged for an extended period.

串行 COM 端口套件

串行 COM 端口套件包含表中列出的组件。

表. 64: 串行 COM 端口套件

组件	数量
串行 COM 端口卡	1
线缆	1

有关串行 COM 端口的安装步骤，请参阅[串行 COM 端口](#)部分。

跳线和连接器

本节提供跳线和交换机的一些基本和具体信息。它还介绍了系统中各种板上的连接器。系统板上的跳线可帮助禁用系统和重置密码。要正确安装组件和线缆，您必须能够分辨系统板上的连接器。

主题：

- 系统主板接口
- 系统板跳线设置
- 禁用已忘记密码

系统主板接口

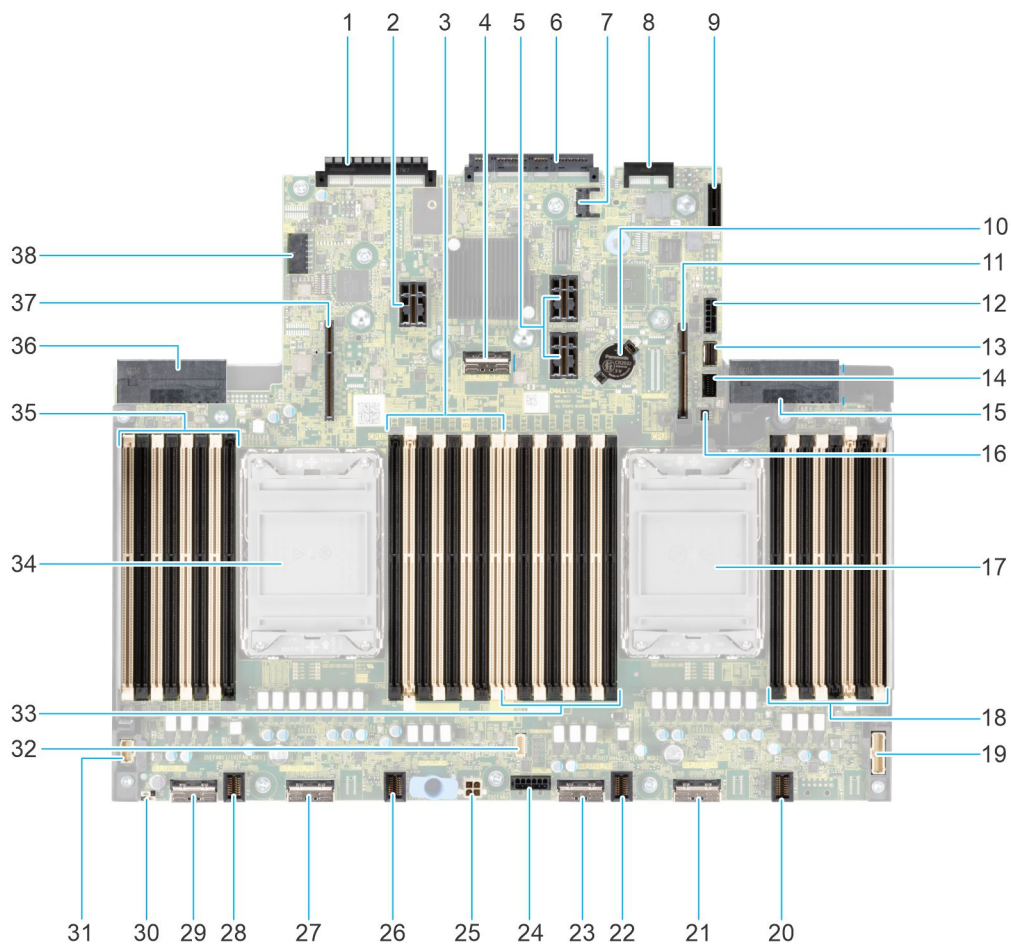


图 155: 系统主板跳线和接口

表. 65: 系统主板跳线和接口

项目	接口	说明
1.	背面 I/O 接口	背面 I/O 接口
2.	IO_RISER3 (CPU2)	转接卡 3

表. 65: 系统主板跳线和接口 (续)

项目	接口	说明
3.	B11、B3、B15、B7、B9、B1、B13、B5	适用于处理器 2 通道 A、B、C、D 的 DIMM
4.	SL5_PCH_SA3_PA3	SATA 接口 5
5.	IO_RISER2 (CPU2)	转接卡 2
6.	OCP NIC 3.0 接口	OCP NIC 3.0 接口
7.	J_TPM	TPM 接口
8.	LOM 接口	LOM 接口
9.	IDSDM/内部 USB 接口	IDSDM/内部 USB 接口
10.	币形电池	币形电池
11.	IO_RISER1 (CPU1)	转接卡 1
12.	SIG_PWR_0	电源接口 0 - 仅用于 GPU/背面 BP
13.	SL6_PCH_PA4	TPM 接口
14.	FRONT_VIDEO	前置 VGA
15.	PSU 1	PSU 1
16.	BOSS_PWR	BOSS 卡电源
17.	CPU 1	处理器 1
18.	A11、A3、A15、A7、A9、A1、A13、A5	适用于 CPU 1 通道 A、B、C、D 的 DIMM
19.	RGT_CP	右侧控制面板接口
20.	1U[FAN4]	风扇 4
21.	SL4_CPU1_PA2	PCIe 接口 4
22.	1U[FAN3]	风扇 3
23.	SL3_CPU1_PB2	PCIe 接口 3
24.	SIG_PWR_1	电源接口 1 - 仅适用于 BP
25.	NVDIMM 电池供电	NVDIMM 电池电源接口
26.	1U[FAN2]	风扇 2
27.	SL2_CPU2_PA1	电源接口 2 — 仅用于 BP
28.	1U[FAN1]	风扇 1
29.	SL1_CPU2_PB1	PCIe 接口 1
30.	J_PSWD_NVRAM	NVRAM_CLR
31.	LFT_CP	左侧控制面板接口
32.	NVDIMM 电池信号	NVDIMM 电池信号
33.	A6、A14、A2、A10、A8、A16、A4、A12	适用于 CPU 1 通道 E、F、G、H 的 DIMM
34.	CPU 2	处理器 2
35.	B6、B14、B2、B10、B8、B16、B4、B12	适用于 CPU 2 通道 E、F、G、H 的 DIMM
36.	PSU 2	PSU 2
37.	IO_RISER4 (CPU2)	转接卡 4
38.	SIG_PWR_3	电源接口 3 — 仅用于 GPU

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. 66: 系统板跳线设置

跳线	设置	说明
PWRD_EN	 2 4 6 (default)	BIOS 密码功能已启用。
	 2 4 6	BIOS 密码功能已禁用。BIOS 密码现已禁用，不允许设置新密码。
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	系统引导时保留 BIOS 配置设置。
	 1 3 5	系统引导时清除 BIOS 配置设置。

小心: 更改 BIOS 设置时，您应小心谨慎。BIOS 界面面向高级用户。设置中的任何更改都可能会阻止您的系统正确启动，甚至可能导致数据丢失。

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: 多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持团队的指导下进行故障处理和简单维修。任何未经戴尔授权的服务所导致的损坏均不在保修范围之列。请阅读并遵循您的产品附带的安全说明。

步骤

1. 关闭系统和所有连接的外围设备。断开系统与电源插座和外围设备的连接。
2. 卸下系统护盖。
3. 将系统板上的跳线从插针 2 和 4 移到插针 4 和 6。
4. 装回系统护盖。
 - 注:** 现有的密码不会被禁用（擦除），直到系统采用插针 4 和 6 上的跳线引导。但是，您必须先将跳线移动回插针 2 和 4，然后才能分配新的系统和/或设置密码。
 - 注:** 如果跳线处于插针 4 和 6 上时设定新的系统和/或设置密码，系统将在下一次引导时禁用新密码。
5. 重新连接外围设备，然后将系统连接至电源插座并启动系统。
6. 关闭系统电源。
7. 卸下系统护盖。
8. 将系统板上的跳线从插针 4 和 6 移到插针 2 和 4。
9. 装回系统护盖。
10. 重新连接外围设备，然后将系统连接至电源插座并启动系统。
11. 设定新的系统和/或设置密码。


系统诊断程序和指示灯代码

本节将介绍系统前面板上的诊断指示灯，这些指示灯会在系统启动期间显示系统状态。

主题：

- 状态 LED 指示灯
- 系统运行状况和系统 ID 指示灯代码
- iDRAC Quick Sync 2 指示灯代码
- iDRAC Direct LED 指示灯代码
- 液晶显示器
- NIC 指示灯代码
- 电源装置指示灯代码
- 驱动器指示灯代码
- 使用系统诊断程序

状态 LED 指示灯

 **注：**出现任何错误时，指示灯呈琥珀色常亮。

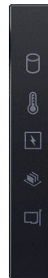


图 156: 状态 LED 指示灯

表. 67: 状态 LED 指示灯和说明






图标	说明	状态	纠正行动
	驱动器指示灯	如果存在驱动器错误，指示灯将呈琥珀色常亮。	<ul style="list-style-type: none"> • 请参阅“系统事件日志”确定有错误的驱动器。 • 运行相应的联机诊断检测程序。重新启动系统并运行嵌入式诊断程序 (ePSA)。 • 如果在 RAID 阵列中配置硬盘，则重新启动系统并进入主机适配器配置实用程序。
	温度指示灯	如果系统遇到散热错误（例如，环境温度超出范围或风扇故障），指示灯将呈琥珀色常亮。	确保不存在以下任何情况： <ul style="list-style-type: none"> • 冷却风扇已卸下或出现故障。 • 系统护盖、导流罩、背面填充挡片已卸下。 • 环境温度太高。 • 外部通风受阻。 如果问题仍然存在，请参阅“获得帮助”部分。
	电子指示灯	如果系统遇到电气错误（例如，电压超出范围，或电源装置或稳压器出现故障），指示灯将呈琥珀色常亮。	请参阅系统事件日志或系统消息了解特定问题。如果问题出自电源装置，则检查电源装置上的 LED。重新拔插 PSU。

表. 67: 状态 LED 指示灯和说明 (续)

图标	说明	状态	纠正行动
	内存指示灯	如果发生内存错误, 指示灯将呈琥珀色常亮。	<p>如果问题仍然存在, 请参阅 获得帮助 部分。</p> <p>请参阅系统事件日志或系统消息查看故障内存的位置。重新拔插内存模块</p> <p>如果问题仍然存在, 请参阅 获得帮助 部分。</p>
	PCIe 指示灯	如果 PCIe 卡遇到错误, 指示灯将呈琥珀色常亮。	<p>重新启动系统。更新 PCIe 卡所需的任何驱动程序。重新安装插卡。</p> <p>如果问题仍然存在, 请参阅 获得帮助 部分。</p> <p>注: 有关受支持 PCIe 卡的更多信息, 请参阅“扩展卡安装原则”部分。</p>

系统运行状况和系统 ID 指示灯代码

系统运行状况和系统 ID 指示灯位于系统的左侧控制面板。



图 157: 系统运行状况和系统 ID 指示灯

表. 68: 系统运行状况和系统 ID 指示灯代码

系统运行状况和系统 ID 指示灯 代码	状态
呈蓝色常亮	指示系统已开启、系统运行状况良好和系统 ID 模式处于不活动状态。按下系统运行状况和系统 ID 按钮以切换到系统 ID 模式。
呈蓝色闪烁	表示系统 ID 模式处于活动状态。按下系统运行状况和系统 ID 按钮以切换到系统运行状况模式。
琥珀色常亮	表示系统处于故障安全模式。如果问题仍然存在, 请参阅“ 获得帮助 ”部分。
呈琥珀色闪烁	指示系统正在遇到故障。检查特定错误消息的系统事件日志。有关系统固件和代理程序 (用于监控系统组件) 生成的事件和错误消息的信息, 请转至 QRL > 查找 > 错误代码 , 键入错误代码, 然后单击 查找 。

iDRAC Quick Sync 2 指示灯代码

iDRAC Quick Sync 2 模块 (可选) 位于您的系统的左侧控制面板上。



表. 69: iDRAC Quick Sync 2 指示灯和说明

iDRAC Quick Sync 2 指示灯代码	状态	纠正行动
熄灭 (默认状态)	指示 iDRAC Quick Sync 2 功能已关闭。按 iDRAC Quick Sync 2 按钮可开启 iDRAC Quick Sync 2 功能。	如果 LED 不亮, 重新拔插左侧控制面板柔性线缆并检查。如果问题仍然存在, 请参阅“获得帮助”部分。
呈白色稳定亮起	指示 iDRAC Quick Sync 2 已准备好进行通信。按 iDRAC Quick Sync 2 按钮以关闭。	如果 LED 无法关闭, 则重新启动系统。如果问题仍然存在, 请参阅“获得帮助”部分。
呈白色快速闪烁	表示数据传输活动。	如果指示灯连续不停地闪烁, 请参阅获得帮助部分。
呈白色缓慢闪烁	指示固件更新正在进行。	如果指示灯连续不停地闪烁, 请参阅获得帮助部分。
呈白色快速闪烁五次, 然后熄灭	指示 iDRAC Quick Sync 2 功能已禁用。	检查 iDRAC Quick Sync 2 功能是否已配置为被 iDRAC 禁用。如果问题仍然存在, 请参阅“获得帮助”部分。PowerEdge 手册 或《Dell OpenManage Server Administrator 用户指南》, 网址: OpenManage 手册。
琥珀色常亮	表示系统处于故障安全模式。	重新启动系统。如果问题仍然存在, 请参阅“获得帮助”部分。
呈琥珀色闪烁	指示 iDRAC Quick Sync 2 硬件响应不正常。	重新启动系统。如果问题仍然存在, 请参阅“获得帮助”部分。

iDRAC Direct LED 指示灯代码

iDRAC Direct LED 指示灯亮起表示端口已连接并且正用作 iDRAC 子系统的一部分。

您可以使用 USB 转 micro USB (type AB) 线缆配置 iDRAC Direct, 以连接笔记本电脑或平板电脑。线缆长度不得超过 0.91 米 (3 英尺)。性能可能会受到线缆质量的影响。下表介绍了 iDRAC Direct 端口处于活动状态时的 iDRAC Direct 活动:

表. 70: iDRAC Direct LED 指示灯代码

iDRAC Direct LED 指示灯代码	状态
呈绿色稳定亮起 2 秒钟	指示已连接笔记本电脑或平板电脑。
呈绿色闪烁 (亮起 2 秒钟, 熄灭 2 秒钟)	指示已识别连接的笔记本电脑或平板电脑。
LED 指示灯熄灭	指示已拔下笔记本电脑或平板电脑插头。

液晶显示器

液晶显示器可以提供系统信息、状态和错误消息, 以提示系统是否正确运行或需要加以注意。液晶显示器用于配置或查看系统的 iDRAC IP 地址。有关系统固件和代理程序 (用于监控系统组件) 生成的事件和错误消息的信息, 请转至 [QRL > 查找 > 错误代码](#), 键入错误代码, 然后单击**查找**。

液晶显示器仅在可选的前挡板上可用。可选的前挡板支持热插拔。

液晶显示器的状态和条件列出如下:

- 系统正常运行期间, 液晶屏背景光将呈蓝色亮起。
- 如果出现问题, 液晶屏背光将呈琥珀色亮起, 同时显示错误代码并且后面跟随有描述性文本。

注: 如果系统已连接至电源并且检测到错误, 则无论系统是否开启, 液晶屏都呈琥珀色亮起。

- 当系统关闭并且没有错误时, 液晶屏在非活动状态五分钟后进入待机模式。按液晶屏上的任意按钮可将其打开。
- 如果液晶显示器停止响应, 卸下挡板并重新安装它。

如果问题仍然存在，请参阅[获得帮助](#)。

- 如果使用 iDRAC 实用程序、液晶显示器或其他工具关闭了液晶屏消息显示，则液晶屏背光将处于不亮状态。

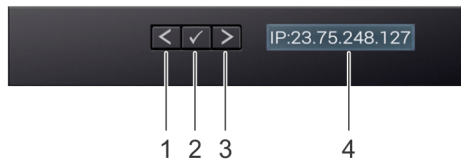


图 158: 液晶显示器功能部件




表. 71: 液晶显示器功能部件

项目	按钮或显示屏	说明
1	左	使光标向后移动一步。
2	选择	选择由光标高亮度显示的菜单项。
3	右	使光标向前移动一步。 在信息滚动过程中： <ul style="list-style-type: none"> • 按住电源按钮可提高滚动速度。 • 松开按钮可停止。 ⓘ 注: 显示屏停止滚动时, 释放按钮。处于不活动状态时节省电量 45 秒后, 显示屏将启动滚动。
4	液晶显示器	显示系统信息、状态和错误信息, 或 iDRAC IP 地址。

查看主屏幕

主屏幕会显示系统的用户可配置信息。当系统运行正常，没有状态信息或错误时，会显示此屏幕。如果系统关闭且没有错误，LCD 会在系统进入非活动状态五分钟后进入待机模式。按下液晶显示器上的任何按钮将其打开。

步骤

1. 按三个导航按钮（选择、向左或向右）中的任意一个，即可查看**主页**屏幕。
2. 要从其他菜单导航至**主页**屏幕，请完成以下步骤：
 - a. 按住导航按钮直到显示向上箭头 。
 - b. 使用向上箭头  导航至**主页**图标 。
 - c. 选择**主页**图标。
 - d. 从**主页**屏幕中按**选择**按钮，进入主菜单。

设置菜单

ⓘ **注:** 在 Setup（设置）菜单中选择一个选项后，必须确认该选项，然后才能进行下一项操作。

表. 72: 设置菜单

选项	说明
iDRAC	选择 DHCP 或 静态 IP 以配置网络模式。如果选择 静态 IP ，则可用的字段是 IP 、 子网 (Sub) 和 网关 (Gtw) 。选择 设置 DNS ，以启用 DNS 并查看域地址。两个独立的 DNS 条目可用。
设置错误	选择 SEL 可使用与 SEL 中的 IPMI 说明一致的格式查看液晶屏错误消息。这使您能够将液晶屏消息与 SEL 条目匹配。选择 简单 以简单的用户友好的说明显示液晶屏错误消息。有关系统固件和代理程序（用于监控系统组件）生成的事件和错误消息的信息，请转至 QRL > 查找 > 错误代码 ，键入错误代码，然后单击 查找 。
设置主屏幕	选择要在 主页 屏幕上显示的默认信息。请参阅“ 视图菜单 ”部分以查看可以在 Home (主页) 屏幕上设为默认设置的选项和选项条目。

视图菜单

注: 在“视图”菜单中选择一个选项后，必须确认该选项，然后才能进行下一项操作。

表. 73: 视图菜单

选项	说明
iDRAC IP	显示 iDRAC9 的 IPv4 或 IPv6 地址。地址包括 DNS（主要和次要）、网关、IP 和子网（IPv6 没有子网）。
MAC	显示 iDRAC、iSCSI 或网络设备的 MAC 地址。
名称	显示系统的主机名称、型号或用户字符串。
编号	显示系统的资产编号或服务编号。
功率	显示系统的功率输出，单位为 BTU/小时或瓦特。显示格式可以在设置菜单的设置主页子菜单中配置。
温度	显示系统的温度，单位为摄氏或华氏。显示格式可以在设置菜单的设置主页子菜单中配置。

NIC 指示灯代码

系统背面上的每个 NIC 具有指示灯，用于提供关于活动和链路状态的信息。活动 LED 指示灯指示数据是否流过 NIC，链路 LED 指示灯指示网络的连接速度。

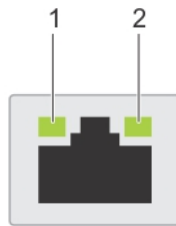


图 159: NIC 指示灯代码

1. 链路 LED 指示灯
2. 活动 LED 指示灯

表. 74: NIC 指示灯代码

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

电源装置指示灯代码

AC 和 DC 电源装置 (PSU) 具有一个半透明照明手柄，可用作指示灯。指示灯可指出是否通电或出现电源故障。

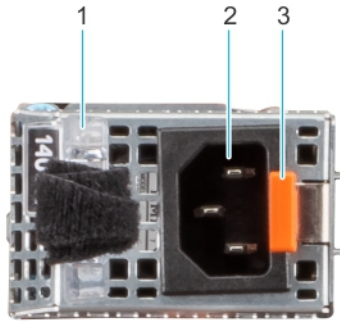


图 160: AC PSU 状态指示灯

1. AC PSU 手柄
2. 插槽
3. 免工具门锁

表. 75: 交流和直流 PSU 状态指示灯代码

电源指示灯代码	状态
绿色	指示有效的电源已连接到 PSU 并且 PSU 正常运行。
呈琥珀色闪烁	指示该 PSU 存在问题。
未开机	指示电源是否已连接到 PSU。
呈绿色闪烁	指示 PSU 的固件正在更新。 ⚠️ 小心: 在更新固件时, 请勿断开电源线或拔下 PSU 插头。如果固件更新中断, PSU 将无法正常工作。
呈绿色闪烁, 然后熄灭	在热插拔 PSU 时, PSU 手柄以 4 Hz 频率呈绿色闪烁五次, 然后熄灭。这表示 PSU 在效率、功能集、运行状况或支持的电压方面不匹配。 ⚠️ 小心: 如果安装了两个 PSU, 这两个 PSU 必须具有相同类型的标签, 例如, 扩展电源性能 (EPP) 标签。不支持混合使用来自前几代 PowerEdge 服务器的 PSU, 即使 PSU 具有相同的电源额定值。这会导致 PSU 不匹配的情况, 或者造成系统无法开启。 ⚠️ 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。 ⚠️ 小心: 在纠正 PSU 不匹配情况时, 请更换指示灯闪烁的 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。 ⚠️ 小心: 当两个相同的 PSU 接收不同的输入电压时, 它们可以输出不同的功率并触发不匹配。 例如, 连接到高压线路 AC (HLAC) 200 Vac-240 Vac 输入的 1100 W PSU 将输出 1100 W。但是, 如果同一系统中的第二个 1100 W PSU 连接到低压线路 100-120 Vac 输入, 则只会输出 1050 W, 从而触发不匹配。

驱动器指示灯代码

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



图 161: 驱动器指示灯

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

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

注: 驱动器状态指示灯行为由存储空间的直接管理。并非所有驱动器状态指示灯可能使用。

表. 76: 驱动器指示灯代码

驱动器状态指示灯代码	状态
呈绿色每秒闪烁两次	指示正在识别驱动器或正在准备卸下。
关	指示可以卸下驱动器。 注: 在系统开机之后所有硬盘都初始化之前，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。
呈绿色闪烁、呈琥珀色闪烁，然后熄灭	指示存在非预期的驱动器故障。
每秒呈琥珀色闪烁四次	指示驱动器出现故障。
呈绿色缓慢闪烁	指示驱动器正在重建。
呈绿色稳定亮起	指示驱动器处于联机状态。
呈绿色闪烁三秒，呈琥珀色闪烁三秒，然后在六秒钟后熄灭	指示重建已停止。

使用系统诊断程序

如果您的系统出现问题，请在致电 Dell Technologies 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，这不需要其它设备，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。

戴尔嵌入式系统诊断程序

注: 戴尔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

从戴尔生命周期控制器运行嵌入式系统诊断程序

步骤

1. 系统引导过程中请按下 F10。
2. 选择**硬件诊断**→ **运行硬件诊断程序**。
将显示 **ePSA 预引导系统评估**窗口，列出系统中检测到的所有设备。诊断程序开始在所有检测到的设备上执行测试。

从引导管理器运行嵌入式系统诊断程序

如果您的系统不引导，运行嵌入式系统诊断程序 (ePSA)。

步骤

1. 系统引导过程中请按下 F11。
2. 使用上下箭头键选择**系统实用程序** > **启动诊断程序**。
3. 或者，当系统正在引导时，按 F10 键，选择**硬件诊断程序** > **运行硬件诊断程序**。
将显示 **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

表. 77: 系统诊断程序控制

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

获得帮助

主题:

- [回收或停售服务信息](#)
- [联系 Dell Technologies](#)
- [通过使用 QRL 访问系统信息](#)
- [通过 SupportAssist 接收自动支持](#)

回收或停售服务信息

本产品的回收和循环利用服务在某些国家和地区提供。如果您想要处理系统组件，请访问 [如何回收](#) 并选择相关国家/地区。

联系 Dell Technologies

戴尔提供了在线和电话支持及服务选项。如果没有活动的互联网连接，您可以在购货发票、装箱单、帐单或戴尔产品目录上查找联系信息。服务可用性会因国家/地区以及产品而异，某些服务可能在您所在的地区不可用。要就销售、技术帮助或客户服务问题联系戴尔，请遵循以下步骤：

步骤

1. 转至 [Dell 支持](#)。
2. 从页面右下角的下拉菜单中选择您所在的国家/地区。
3. 对于自定义的支持：
 - a. 在**输入服务编号、序列号、服务请求、型号或关键字**字段中输入系统服务编号。
 - b. 单击**搜索**。
此时将显示其中列出各种支持类别的支持页面。
4. 对于一般支持：
 - a. 选择您的产品类别。
 - b. 选择您的产品领域。
 - c. 选择您的产品。
此时将显示其中列出各种支持类别的支持页面。
5. 有关联系戴尔全局技术支持的详细信息：
 - a. 单击 [联系技术支持](#)。
 - b. [联系技术支持](#) 页面提供有以电话、在线咨询或电子邮件的方式联系戴尔全局技术支持团队的详细信息。

通过使用 QRL 访问系统信息

您可以使用 R650 系统正面中信息标签上的快速资源定位符 (QRL)，访问关于 Dell Technologies PowerEdge R650 的信息。另一个用于访问产品信息的 QRL 位于系统护盖背面。

前提条件

确保您的智能手机或平板电脑扫描仪装有 QR 代码扫描器。

QRL 包括关于您系统的以下信息：

- 指导视频
- 参考资料，包括安装和服务手册、液晶屏诊断以及机械概览
- 系统服务编号，以快速访问您的特定硬件配置和保修信息
- 直接转至戴尔的链接，用于联系技术支持和销售团队

步骤

1. 转至 [QRL](#) 并导航至您的特定产品或
2. 使用智能手机或平板电脑扫描系统上或快速资源定位器部分中特定于型号的快速资源 (QR) 代码。

PowerEdge R650 系统的快速资源定位符



图 162: PowerEdge R650 系统的快速资源定位符

通过 SupportAssist 接收自动支持

Dell SupportAssist 是可选的 Dell Services 产品，可自动提供适用于您的 Dell 服务器、存储设备和联网设备的技术支持。通过在您的 IT 环境中安装和设置 SupportAssist 应用程序，您可以获得以下优势：

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

可用优势取决于您为设备购买的 Dell 服务权利。有关 SupportAssist 的更多信息，请转至 [SupportAssist](#)。

说明文件资源

本节介绍了有关系统说明文件资源的信息。

要查看文档资源表中列出的说明文件表：

- 从 Dell Technologies 支持站点：
 1. 单击表中“位置”列下提供的说明文件链接。
 2. 单击所需的产品或产品版本。

i 注：要找到型号，请查看您的系统正面。

3. 在“产品支持”页面上，单击**文档**。
- 使用搜索引擎：
 - 在搜索框中键入文档的名称和版本。

表. 78: 系统其他说明文件资源

任务	说明文件	位置
设置系统	有关将系统安装和固定到机架中的更多信息，请参阅导轨解决方案随附的《导轨安装指南》。 有关设置系统的信息，请参阅系统随附的 入门指南 文档。	PowerEdge 手册
配置系统	有关 iDRAC 的功能、配置和登录 iDRAC，以及远程管理系统的信息，请参阅《Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南》。 要了解 Remote Access Controller Admin (RACADM) 子命令和支持的 RACADM 界面的信息，请参阅《用于 iDRAC 的 RACADM CLI 指南》。 有关 Redfish 及其协议、支持的架构以及 iDRAC 中实施的 Redfish 的信息，请参阅《Redfish API 指南》。 有关 iDRAC 属性数据库组和对象说明的信息，请参阅《属性注册表指南》。 有关英特尔 QuickAssist 技术的信息，请参阅《Integrated Dell Remote Access Controller 用户指南》。	PowerEdge 手册
	有关较早版本的 iDRAC 说明文件的信息。 要识别您的系统上可用的 iDRAC 版本，在 iDRAC web 界面，单击 ? > 关于 。	idrac 手册
	有关安装该操作系统的信息，请参阅操作系统说明文件。	操作系统手册
	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。	驱动程序
管理系统	有关戴尔提供的 systems management software 的信息，请参阅《Dell OpenManage Systems Management Overview Guide》。	PowerEdge 手册

表. 78: 系统其他说明文件资源 (续)

任务	说明文件	位置
	有关安装、使用 OpenManage 以及进行故障处理的信息, 请参阅《Dell OpenManage Server Administrator User' s Guide》。	OpenManage 手册 > OpenManage Server Administrator
	有关安装和使用 Dell SupportAssist 的信息, 请参阅《Dell SupportAssist Enterprise 用户指南》。	可服务性工具
	有关合作伙伴计划企业系统管理的信息, 请参阅 OpenManage Connections Enterprise Systems Management 说明文件。	OpenManage 手册
使用戴尔 PowerEdge RAID 控制器	要了解戴尔 PowerEdge RAID 控制器 (PERC)、软件 RAID 控制器或 BOSS 卡的功能以及部署卡的信息, 请参阅存储控制器说明文件。	存储控制器手册
了解事件和错误消息	有关系统固件和代理程序 (用于监控系统组件) 生成的事件和错误消息的信息, 请转至 QRL > 查找 > 错误代码 , 键入错误代码, 然后单击 查找 。	PowerEdge 手册
系统故障处理	有关发现和故障处理 PowerEdge 服务器问题的信息, 请参阅《服务器故障排除指南》(Server Troubleshooting Guide)。	PowerEdge 手册