

Dell PowerEdge C8000XD

硬件用户手册

管制型号: B06B
管制类型: B06B002



注、小心和警告



注：“注”表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。



小心：“小心”表示如果不遵循说明，就有可能损坏硬件或导致数据丢失。



警告：“警告”表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

本文中的信息如有更改，恕不另行通知。

© 2013 Dell Inc. 保留所有权利。

未经 Dell Inc. 书面许可，严禁以任何形式复制这些材料。

本文中使用的商标：Dell™、DELL 徽标和 PowerEdge™ 是 Dell Inc. 的商标。Intel 是 Intel Corporation 在美国或其他国家 / 地区的注册商标。

本出版物中可能使用其它商标和商品名称来指拥有相应商标和商品名称的公司或其产品。Dell Inc. 对不属于自己的商标和商品名称不拥有任何专有权益。

管制型号 B06B

管制类型：B06B002

2013 年 10 月 Rev. A04

目录

1	关于系统	7
	前面板功能部件和指示灯	7
	硬盘驱动器功能部件	9
	硬盘驱动器托架编号	9
	硬盘驱动器指示灯显示方式	10
	SAS 连接器功能部件	14
	扩展器配置模式	16
	服务标签	22
	可能需要的其它信息	23
2	安装系统组件	25
	安全说明	25
	建议使用的工具	26
	系统内部组件	26
	底座	27
	打开底座	27
	合上底座	28
	卸下底座	29
	安装底座	30
	底座挡板	30
	卸下底座挡板	30

安装底座挡板	31
硬盘驱动器	31
硬盘驱动器配置	31
硬盘驱动器安装原则	32
标准硬盘驱动器托盘	32
卸下标准硬盘驱动器托盘	33
安装标准硬盘驱动器托盘	34
从标准硬盘驱动器托盘中卸下 3.5 英寸硬盘 驱动器	34
将 3.5 英寸硬盘驱动器安装到标准硬盘驱动器 托盘中	35
灵活硬盘驱动器托盘	36
卸下灵活硬盘驱动器托盘	36
安装灵活硬盘驱动器托盘	37
从灵活硬盘驱动器托盘中卸下 2.5 英寸硬盘 驱动器	37
将 2.5 英寸硬盘驱动器安装到灵活硬盘驱动 器托盘中	39
扩展硬盘驱动器托盘	39
卸下扩展硬盘驱动器托盘	39
安装扩展硬盘驱动器托盘	40
卸下 SSD 硬盘驱动器托盘	40
卸下 SSD 硬盘驱动器托盘	41
从 SSD 硬盘驱动器托盘中卸下 2.5 英寸 SSD 硬盘驱动器	42
将 2.5 英寸 SSD 硬盘驱动器安装到 SSD 硬盘 驱动器托盘中	43
从扩展硬盘驱动器托盘中卸下 SSD 硬盘驱 动器托盘	44
将 SSD 硬盘驱动器托盘安装到扩展硬盘驱动 器托盘中	45
从扩展硬盘驱动器托盘中卸下硬盘驱动 器背板	45
将硬盘驱动器背板安装到扩展硬盘驱动 器托盘中	46

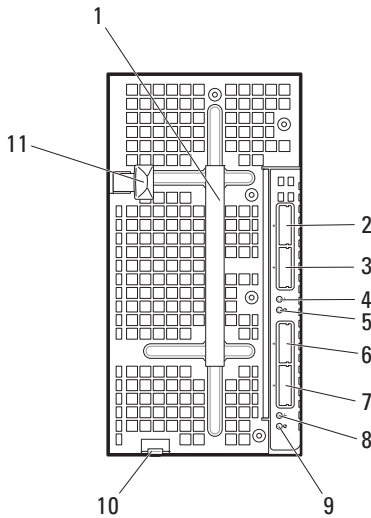
3	故障排除	47
	安全第一 — 为您和您的系统着想	47
	安装问题	47
	外部连接故障排除	47
	底座故障排除	48
	硬盘驱动器故障排除	48
	无法识别硬盘驱动器	48
	硬盘驱动器指示灯未亮起	49
	SAS 扩展电路板故障排除	49
	外部 SAS 连接故障排除	50
	硬盘驱动器背板故障排除	50
	节点配电板故障排除	51
	检查扩展器固件版本	51
4	使用 Expander Flash Utility	53
	硬件和软件要求	53
	SAS 扩展器支持	53
	命令说明	54
	命令行参数	54
	布线配置	55
	扩展器固件文件名称	57
	扩展器固件更新准则	58

更新扩展器固件	58
5 跳线和连接器	63
硬盘驱动器背板连接器	63
SAS 扩展器电路板连接器	66
节点配电板连接器	67
6 获得帮助	69
联系 Dell	69
索引	71



关于系统

前面板功能部件和指示灯

图 1-1. 前面板部件和指示灯



项	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
1	手柄		按住此处可从底座拉出硬盘驱动器托架。
2	外部 mini-SAS 连接器 A1		连接到计算底座的主机总线适配器 (HBA) 或 RAID 卡。配置存储底座的分区时，外部 mini-SAS 连接器将成为分区组 0。
3	外部 mini-SAS 连接器 A2		连接到计算底座的主机总线适配器 (HBA) 或 RAID 卡。配置存储底座的分区时，外部 mini-SAS 连接器将成为分区组 1。

项	指示灯、按钮或连接器	图标	说明
4、8	底座电源 / 状态指示灯		当底座电源打开且 SAS 扩展器电路板通电后，电源 / 状态指示灯将呈绿色亮起。 发生严重事件时，电源 / 状态指示灯将呈绿色和琥珀色交替闪烁。
5、9	底座标识指示灯		呈蓝色亮起以识别特定 mini-SAS 连接器和底座。
6	外部 mini-SAS 连接器 B2		连接到计算底座的主机总线适配器 (HBA) 或 RAID 卡。配置存储底座的分区时，外部 mini-SAS 连接器将成为分区组 2。
7	外部 mini-SAS 连接器 B1		连接到计算底座的主机总线适配器 (HBA) 或 RAID 卡。配置存储底座的分区时，外部 mini-SAS 连接器将成为分区组 3。
10	底座释放卡舌		按下此处可从机柜松开底座。
11	硬盘驱动器托架释放闩锁		按住此处可从底座拉出硬盘驱动器托架。

硬盘驱动器功能部件

C8000XD 存储底座提供 12 驱动器或 24 驱动器选项。所有硬盘驱动器都安装在特殊驱动器托盘中，并连接到底座内的硬盘驱动器背板。

- 标准硬盘驱动器托盘支持 3.5 英寸 SAS/SATA/SSD 硬盘驱动器。
- 灵活硬盘驱动器托盘支持 2.5 英寸 SAS/SATA/SSD 硬盘驱动器。
- 扩展硬盘驱动器托盘支持两个 2.5 英寸 SSD 硬盘驱动器。

12 驱动器配置安装 12 个标准或灵活灵活硬盘驱动器托盘。24 驱动器配置安装 12 个扩展硬盘驱动器托盘。有关底座上硬盘驱动器指示灯的信息，请参阅第 10 页上的“硬盘驱动器指示灯显示方式”。指示灯的显示方式随底座所发生的驱动器事件而互不相同。

硬盘驱动器托架编号

图 1-2. 12 驱动器托架编号

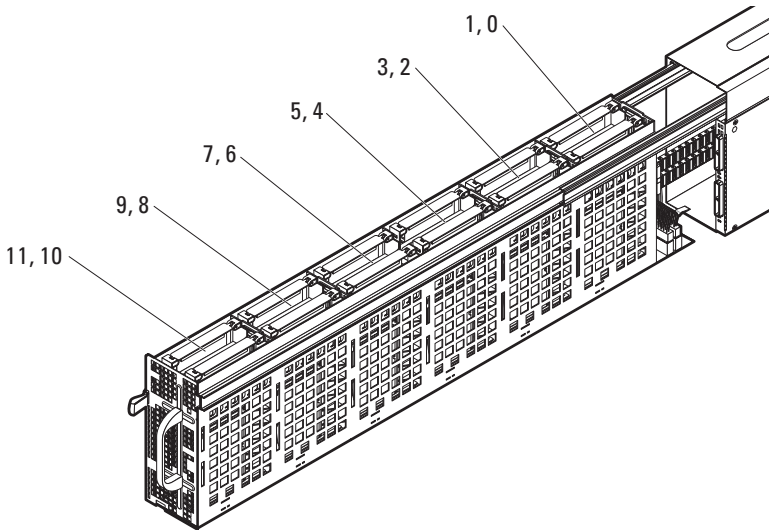
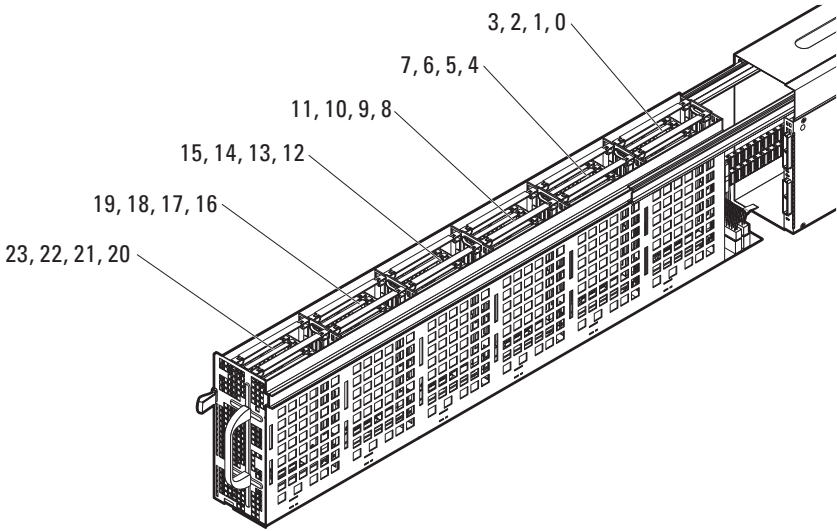


图 1-3. 24 驱动器托架编号



硬盘驱动器指示灯显示方式

C8000XD 底座硬盘驱动器背板的每个驱动器都具有一个硬盘驱动器活动 LED 及两个双色硬盘驱动器状态和故障 LED。硬盘驱动器背板指示灯的状态将提示底座中硬盘驱动器的状况。您可以打开底座，查看背板上驱动器指示灯的状态（请参阅第 27 页上的“打开底座”）。硬盘驱动器指示灯在硬盘驱动器固定框架底部边缘的两侧都可见。

下图显示了 12 驱动器或 24 驱动器托架底座的位置。

12 驱动器托架硬盘驱动器指示灯

图 1-4. 12 驱动器托架硬盘驱动器指示灯—左侧硬盘驱动器固定框架

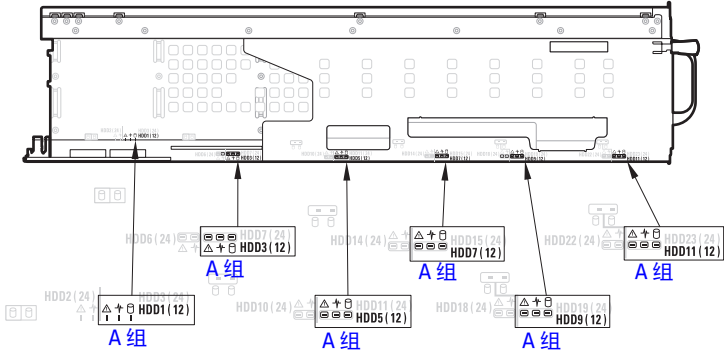
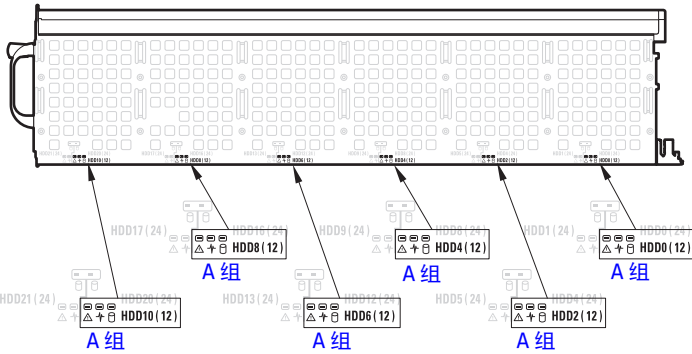


图 1-5. 12 驱动器托架硬盘驱动器指示灯—右侧硬盘驱动器固定框架



注：图中 A 组表示单端口模式配置中硬盘驱动器的分组。上图显示了单端口模式中硬盘驱动器指示灯的位置。

24 驱动器托架硬盘驱动器指示灯

图 1-6. 24 驱动器托架硬盘驱动器指示灯—左侧硬盘驱动器固定框架

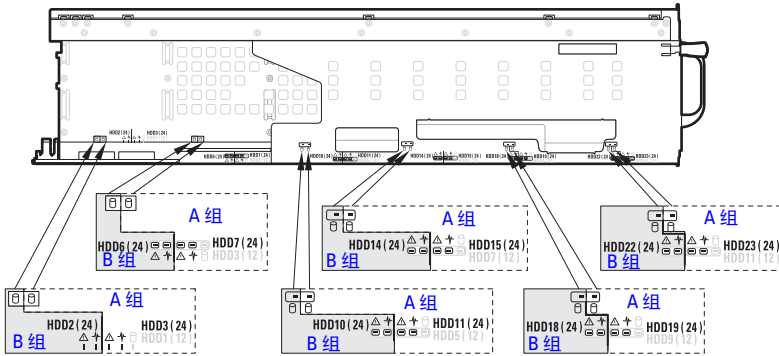
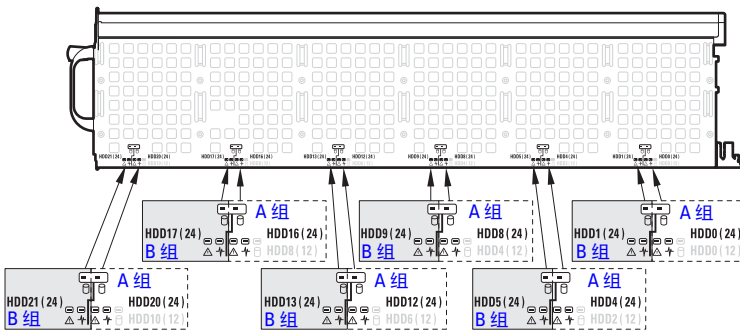



图 1-7. 24 驱动器托架硬盘驱动器指示灯—右侧硬盘驱动器固定框架



 **注：**图中 A 组和 B 组表示扩展模式（分区或非分区）配置中硬盘驱动器的分组。上图显示了扩展模式中硬盘驱动器指示灯的位置。在分区扩展模式配置中，分区 0 和 1 可以访问 A 组硬盘驱动器，而分区 2 和 3 可以访问 B 组硬盘驱动器。




图标	指示灯
	硬盘驱动器活动指示灯
	硬盘驱动器状态指示灯
	硬盘驱动器故障指示灯

表 1-1. 硬盘驱动器指示灯显示方式

状态	硬盘驱动器活动指示灯		硬盘驱动器状态和故障指示灯	
	绿色 LED	绿色 LED	琥珀色 LED	
驱动器托架空置	关闭	关闭	关闭	
驱动器闲置	关闭	关闭	关闭	
驱动器联机 / 访问	亮起 (50 毫秒) 熄灭 (50 毫秒)	亮起	关闭	
驱动器标识 / 准备拆卸	亮起 (100 毫秒) 熄灭 (100 毫秒)	亮起 (250 毫秒) 熄灭 (250 毫秒)	关闭	
正在重建驱动器	亮起 (500 毫秒) 熄灭 (500 毫秒)	亮起 (400 毫秒) 熄灭 (100 毫秒)	关闭	
驱动器故障	熄灭 / 闪烁 在活动时	关闭	亮起 (150 毫秒) 熄灭 (150 毫秒)	
已预测驱动器故障 (SMART)	熄灭 / 闪烁 在活动时	亮起 (500 毫秒) 熄灭 (500 毫秒) 熄灭 (1000 毫秒)	熄灭 (500 毫秒) 亮起 (500 毫秒) 熄灭 (1000 毫秒)	
驱动器已中止重建 *	熄灭 / 闪烁 在活动时	亮起 (3000 毫秒) 熄灭 (9000 毫秒)	熄灭 (6000 毫秒) 亮起 (3000 毫秒) 熄灭 (3000 毫秒)	

* LSI HBA/RAID 卡中不支持该状态。当您中止 RAID 重建进程时，硬盘驱动器 LED 呈琥珀色闪烁，以用于表示驱动器故障。

SAS 连接器功能部件

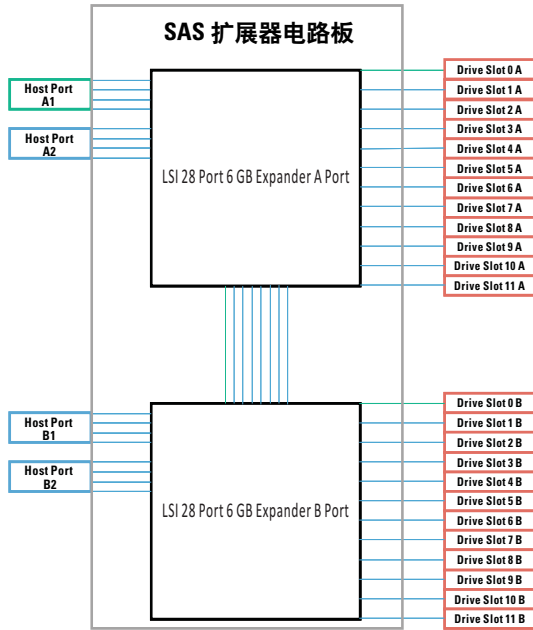
存储底座在 SAS 扩展器上有两个 SASx28 扩展器芯片。每个扩展器芯片（在图 1-8 中标记为 LSI 28 端口 6 GB 扩展器 A/B 端口）都有其自己的唯一 SAS 地址，并连接到两个内部 mini-SAS 连接器和两个外部 mini-SAS 连接器。外部 mini-SAS 连接器支持直接电缆连接，外部 mini-SAS x4 电缆 (SFF-8088) 可将计算底座的 HBA/RAID 卡连接到 SAS 扩展器。外部 mini-SAS A1、A2、B1 和 B2 连接器可连接到所有 12 个或 24 个硬盘驱动器。内部 mini-SAS 连接器支持硬盘驱动器背板连接，而存储底座中的硬盘驱动器和 SAS 扩展器可通过硬盘驱动器背板通信。

存储底座包括 Expander Flash Utility (Xflash)。该公用程序是基于 Windows 或 Linux 的命令行公用程序，您可以使用该程序标识 SAS 扩展器的 SAS 地址，确定扩展器固件版本，重设 SAS 扩展器，或升级 SAS 扩展器芯片的固件。有关 Expander Flash Utility 的更多信息，请参阅第 53 页上的“使用 Expander Flash Utility”。



注：配置存储底座的分区时，外部 mini-SAS 连接器将分成区组 0、1、2 和 3。分区可让每个存储底座访问获分配分区中的硬盘驱动器。

图 1-8. SAS 扩展器电路板



扩展器配置模式

C8000XD 底座配有 SAS 扩展器，可在单端口、双端口或扩展模式中运行硬盘驱动器。使用 mini-SAS x4 电缆将计算底座连接到 C8000XD 底座。

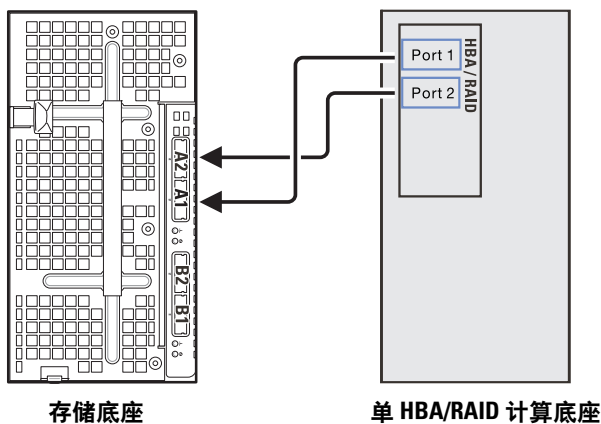
底座支持以下配置模式。

- 单端口模式

在单端口模式中，存储底座支持通过单一电缆连接的 12 个 2.5 或 3.5 英寸 SAS/SATA/SSD 硬盘驱动器。

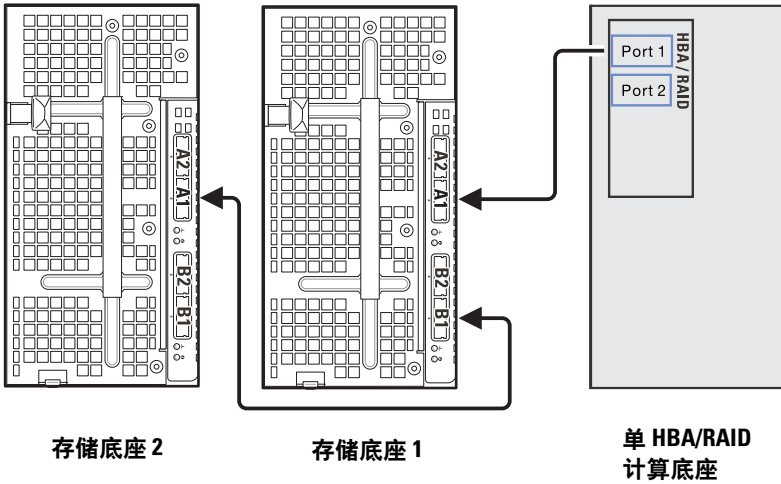
下图显示了单 HBA/RAID 计算底座与存储底座的外部 mini-SAS A1 和 A2 连接器的单路径连接。在此模式中，存储底座中的硬盘驱动器可级联，以扩展存储容量。

图 1-9. 单个主机与存储底座的连接



下图显示了单 HBA/RAID 计算底座与两个级联存储底座的单路径连接。在此模式中，两个存储底座中的硬盘驱动器可级联，以扩展存储容量。

图 1-10. 单个主机与级联存储底座的连接

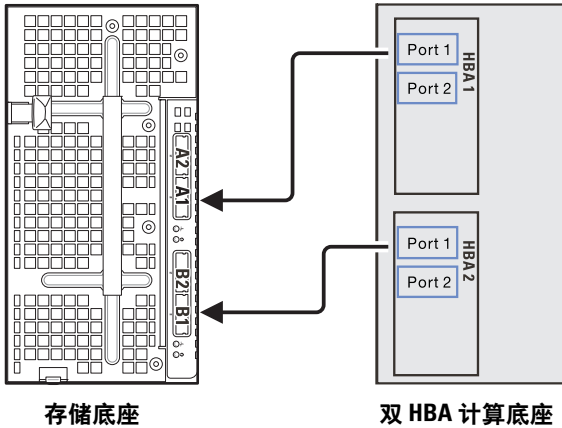


- 双端口模式

在双端口模式中，存储底座 SAS 扩展器电路板支持通过双电缆连接的 12 个 2.5 或 3.5 英寸 SAS 硬盘驱动器。

下图显示了连接的双 HBA 计算底座与存储底座的外部 mini-SAS A1 和 B1 连接器的双路径连接。此模式提供双路径功能和冗余路径功能。

图 1-11. 双端口模式配置

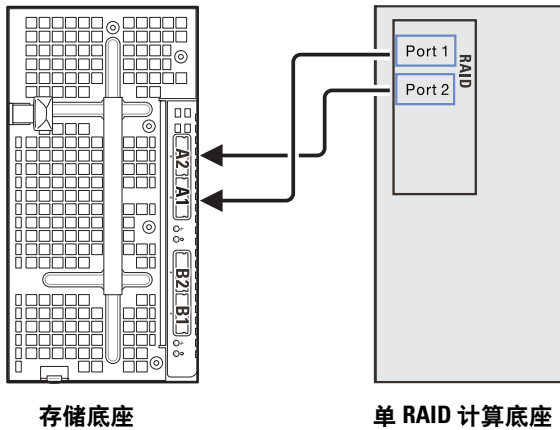


- 扩展模式（非分区）

在扩展模式中，存储底座 SAS 扩展器电路板支持通过双电缆连接的 24 个 2.5 英寸 SSD 硬盘驱动器。

下图显示了单 RAID 计算底座与存储底座的外部 mini-SAS A1 和 A2 连接器的双路径连接。在此模式中，存储底座中的硬盘驱动器可级联，以扩展存储容量。

图 1-12. 扩展模式（非分区）



- 扩展模式（四个分区）

在四分区扩展模式配置中，存储底座 SAS 扩展器电路板支持通过单电缆连接的 24 个 2.5 英寸 SSD 硬盘驱动器。SAS 连接分成四个分区（A1/分区 0、A2/分区 1、B1/分区 2、B2/分区 3），而每个分区可让主机 / 计算底座访问存储底座中的一组硬盘驱动器。

下图显示了四个单 RAID 计算底座与存储底座的四个外部 mini-SAS 连接器的连接。每个计算底座只能访问获分配分区中的硬盘驱动器。

图 1-13. 扩展模式（四个分区）

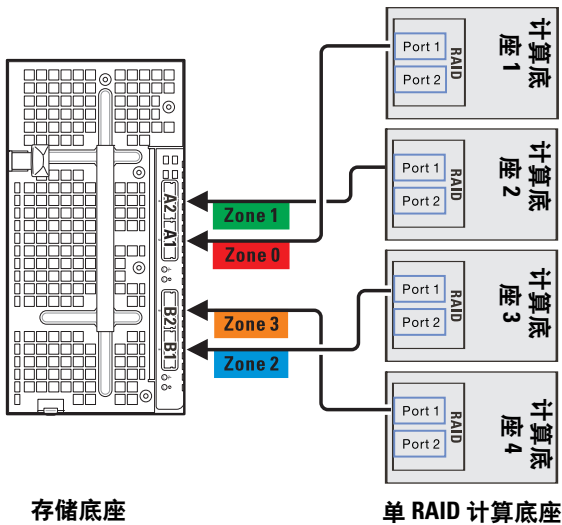


图 1-14. 分区表



- 扩展模式（两个分区）

在两分区扩展模式配置中，存储底座 SAS 扩展器电路板支持通过单电缆连接的 12 个 3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘驱动器。SAS 连接分成两个分区（A1/分区 0 和 A2/分区 1），而每个分区可让主机/计算底座访问存储底座中的一组硬盘驱动器。

下图显示了两个单 RAID 计算底座与存储底座的外部 mini-SAS A1 和 A2 连接器的连接。每个计算底座只能访问获分配分区中的硬盘驱动器。

图 1-15. 扩展模式（两个分区）

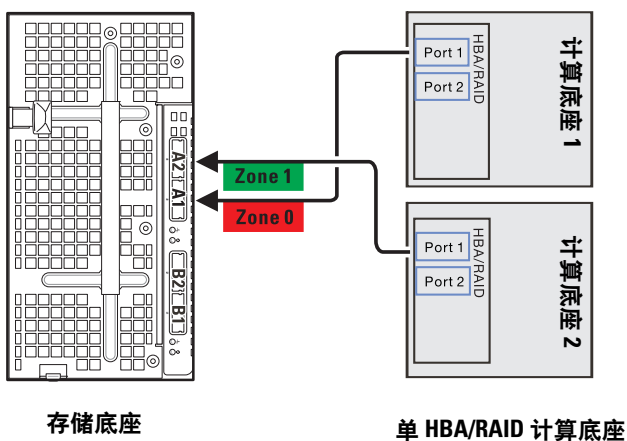


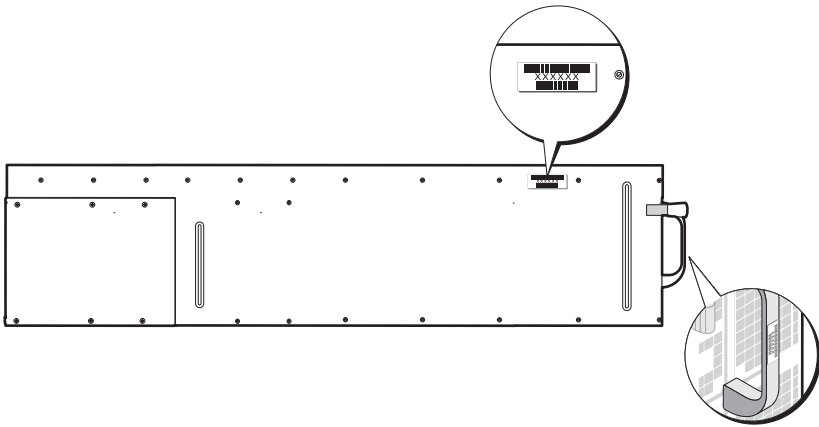
图 1-16. 分区表

Zone 0	Drive Slot 6 A
	Drive Slot 7 A
	Drive Slot 8 A
	Drive Slot 9 A
	Drive Slot 10 A
	Drive Slot 11 A
Zone 1	Drive Slot 0 A
	Drive Slot 1 A
	Drive Slot 2 A
	Drive Slot 3 A
	Drive Slot 4 A
	Drive Slot 5 A

服务标签

下图提供 C8000XD 存储底座上的服务标签编号的位置。

图 1-17. C8000XD 存储底座的服务标签位置



可能需要的其它信息



警告：请参阅系统随附的安全与管制信息。保修信息可能包括在该说明文件中，也可能作为单独的说明文件提供。


- 《使用入门指南》概述了机架安装、系统功能、系统设置以及技术规格。该说明文件可从 support.dell.com/manuals 获取。
- PowerEdge C8000 Hardware Owner's Manual (PowerEdge C8000 硬件用户手册) 提供有关服务器机柜功能、故障排除和组件更换的信息。该说明文件可从 support.dell.com/manuals 获取。
- 计算底座的说明文件提供了有关底座功能、配置和管理底座的信息。该说明文件可从 support.dell.com/manuals 获取。
- 《Baseboard Management Controller 指南》提供有关安装和使用系统管理公用程序的信息。该说明文件可从 support.dell.com/manuals 获取。





注：请经常访问 support.dell.com/manuals 以获得更新，并首先阅读这些更新，因为这些更新通常会取代其他说明文件中的信息。

安装系统组件

安全说明

 **警告：** 在仍未断开电源的系统上进行操作将极其危险。

 **小心：** 静电释放可能会对系统组件和电路板造成损坏。

 **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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

为避免造成人身伤害或损坏系统，请遵守以下准则：

- 在系统内部操作时，务必断开系统与电源插座间的连接。
- 如果可能，在系统内部进行操作时还应佩带接地腕带。此外，也可通过触摸系统外壳裸露的金属机箱或其它任何接地设备的裸露金属体以释放静电。
- 只能握电路板边缘，尽可能不接触板上的组件。请勿对电路板进行弯曲或施压。
- 除非准备开始使用组件进行安装，否则均应将其存放于防静电包装内。
- 某些电缆的连接器带有锁定卡舌；如果要断开此类电缆的连接，请在拔下此类电缆前先向内按锁定卡舌。在拔出接头时，应将其两边同时拔出，以避免弄弯接头上的插针。此外，连接电缆之前，请确保两个连接器的朝向正确并对齐。

图示说明

本章所使用的图示仅用于识别零部件，并未显示组件的逐步拆卸或更换过程。

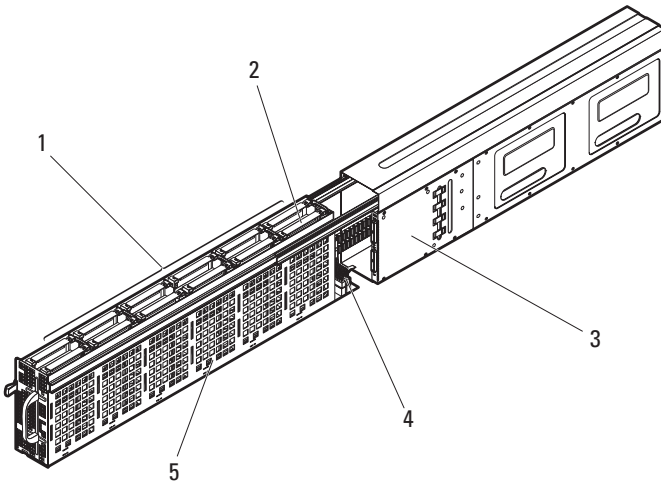
建议使用的工具

- 1号梅花槽螺丝刀
- 2号梅花槽螺丝刀
- Torx 螺丝刀
- 镊钳起子

系统内部组件

△ **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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

图 2-1. C8000XD 内部组件



- | | | | |
|---|------------|---|-------------|
| 1 | 硬盘驱动器托架 | 2 | 硬盘驱动器固定框架 |
| 3 | SAS 扩展器电路板 | 4 | mini-SAS 电缆 |
| 5 | 硬盘驱动器背板 | | |

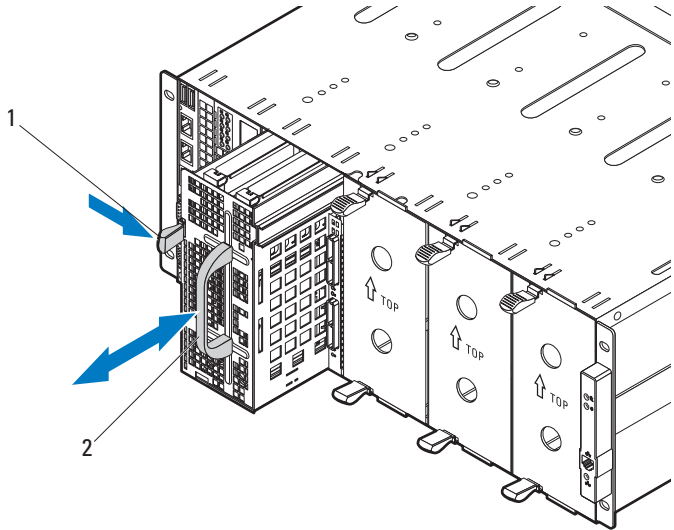
底座

打开底座

△ 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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 按住硬盘驱动器固定框架释放门锁。请参阅图 2-2。
- 2 使用手柄将硬盘驱动器固定框架滑出，直至内部导轨锁入到位。请参阅图 2-2。

图 2-2. 打开与合上底座



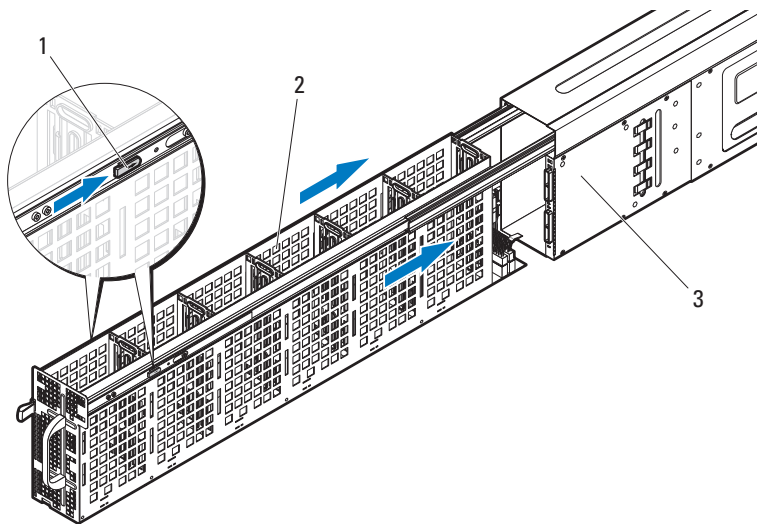
1 硬盘驱动器固定框架释放门锁

2 手柄

合上底座

- 1 将硬盘驱动器固定框架推入底座，直至硬盘驱动器固定框架释放闩锁卡入到位。请参阅图 2-2。
- 2 如果您已将硬盘驱动器拉至完全展开，请滑动硬盘驱动器固定框架每侧的导轨释放闩锁并将硬盘驱动器固定框架推入底座，直至其锁入到位。请参阅图 2-3。

图 2-3. 合上完全展开的硬盘驱动器固定框架



1 导轨释放闩锁 (2 个)

2 硬盘驱动器固定框架

3 存储底座

卸下底座

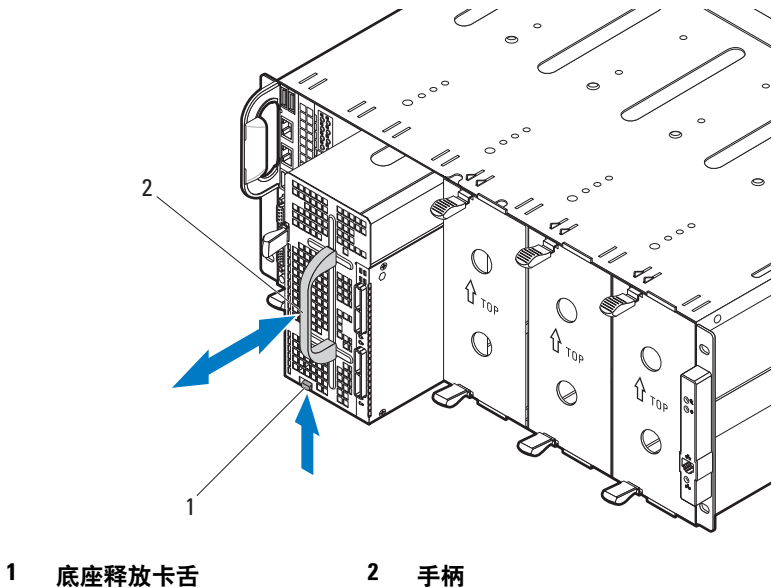
△ **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

△ **小心：**为确保系统中适当通风，如果卸下了模块，应立即使用另一底座或底座挡板更换。

△ **小心：**运行未安装底座或底座挡板的系统可能会导致 PowerEdge C8000 服务器机柜过热。请参阅第 31 页上的“安装底座挡板”。

- 1 拔出并拉住底座底部的存储底座释放卡舌，使底座松离服务器机柜。请参阅图 2-4。
- 2 使用手柄将底座滑出机柜。请参阅图 2-4。

图 2-4. 卸下和安装底座



安装底座

△ 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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 调整底座的方向，以便释放闩锁位于底座的左侧。请参阅图 2-4。
- 2 将新的底座滑入服务器机柜，直至底座完全就位，并且底座释放卡舌卡入到位。请参阅图 2-4。

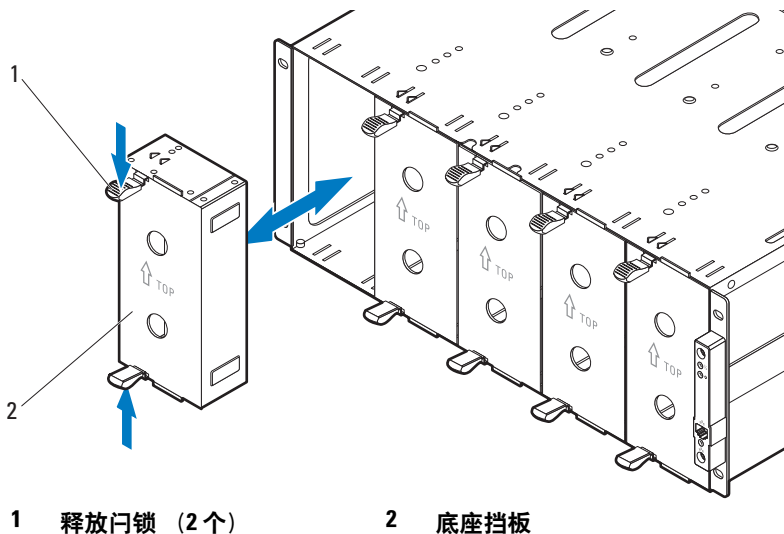
底座挡板

卸下底座挡板

△ 小心：为确保系统中适当通风，如果卸下了模块，应立即使用另一底座或底座挡板更换。

压紧并按住释放闩锁，将挡板滑出机柜。请参阅图 2-5。

图 2-5. 卸下和安装底座挡板



安装底座挡板

握住挡板，导入滑轨朝前。将挡板滑入机柜直至完全就位，并且释放闩锁卡入到位。请参阅图 2-5。

硬盘驱动器

本节中的信息包括更换以下组件的步骤：

- 标准硬盘驱动器托盘
- 灵活硬盘驱动器托盘
- 扩展硬盘驱动器托盘

硬盘驱动器配置

底座配有 SAS 扩展器，可在单端口、双端口或扩展模式中运行驱动器。在单端口模式中，SAS 扩展电路板支持通过单一电缆连接的 12 个 2.5 或 3.5 英寸 SAS/SATA/SSD 硬盘驱动器。在双端口模式中，SAS 扩展电路板支持通过单一电缆连接的 12 个 2.5 或 3.5 英寸 SAS 硬盘驱动器。在扩展模式（分区 / 非分区）中，SAS 扩展器支持通过单一电缆连接的 24 个 2.5 英寸 SSD 硬盘驱动器。

下表显示所支持配置的硬盘驱动器托盘类型和硬盘驱动器大小、类型和高度以及驱动器容量。



 **注：**下表中的 X 表示不受支持。

表 2-1. 硬盘驱动器配置

扩展器配置模式		硬盘驱动器 托盘类型	驱动器 大小	驱动器类型和高度			驱动器 总容量
				SAS	SATA	SSD	
模式 1	单端口模式	标准	3.5 英寸	< 25.4 毫米	< 25.4 毫米	< 25.4 毫米	12
		灵活	2.5"	< 15 毫米	< 15 毫米	< 15 毫米	
模式 2	双端口模式	标准	3.5 英寸	< 25.4 毫米	X	X	12
		灵活	2.5"	< 15 毫米	X	X	
模式 3	扩展模式 (非分区)	扩展托盘	2.5"	X	X	< 9.5 毫米	24
模式 4	扩展模式 (分区 6/6/6/6)	扩展托盘	2.5"	X	X	< 9.5 毫米	24
模式 5	单端口模式 (分区 6/6/0/0)	标准	3.5 英寸	< 25.4 毫米	< 25.4 毫米	< 25.4 毫米	12
		灵活	2.5"	< 15 毫米	< 15 毫米	< 15 毫米	

 **注：**有关扩展器配置模式的更多信息，请参阅第 16 页上的“扩展器配置模式”。

硬盘驱动器安装原则

安装硬盘驱动器时请遵循以下原则：

- 标准和灵活硬盘驱动器托盘在单和双端口模式配置中可以混合使用。
- 不支持将扩展硬盘驱动器托盘和标准或灵活托盘混合使用。
- 底座仅在双端口模式配置中支持 SAS 硬盘驱动器。
- 在扩展模式配置中配置 SAS 扩展器时，仅限使用 SSD 硬盘驱动器。

标准硬盘驱动器托盘

使用标准硬盘驱动器托盘将 3.5 英寸 SAS/SATA/SSD 硬盘驱动器安装至底座中。

卸下标准硬盘驱动器托盘

△ 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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

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

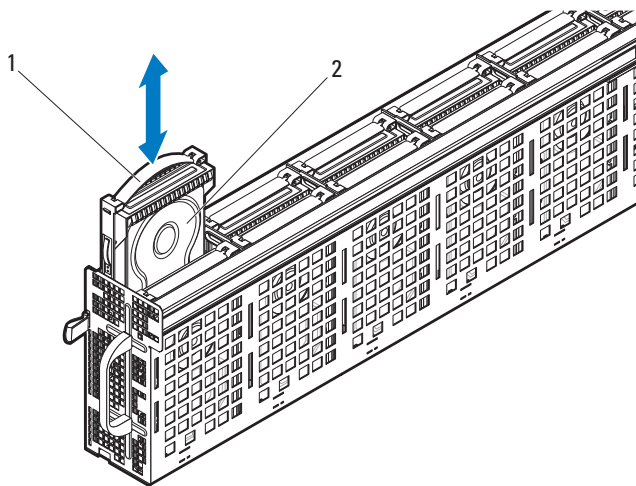
△ 小心：只能使用经检测和认证可用于硬盘驱动器背板的硬盘驱动器。

△ 小心：为防止数据丢失，请确保操作系统支持可热插拔的驱动器安装。请参阅操作系统附带的说明文件。

✎ 注：仅在双电缆 SAS 扩展器连接中支持 SAS 硬盘驱动器。

- 1 打开底座。请参阅第 27 页上的“打开底座”。
- 2 使用带索手柄，将标准硬盘驱动器托盘从驱动器托架中拉出。请参阅图 2-6。


图 2-6. 卸下和安装标准硬盘驱动器托盘




1 带索手柄

2 标准硬盘驱动器托盘


安装标准硬盘驱动器托盘


 **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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


 **注：**调整标准硬盘驱动器托盘的方向，以便托盘的带索手柄与硬盘驱动器固定框架的壁板齐平。请参阅图 2-6。


- 1 将标准硬盘驱动器托盘与驱动器托架对齐，然后将硬盘驱动器托盘滑入到驱动器托架中，直到驱动器完全就位。请参阅图 2-6。
- 2 合上底座。请参阅第 28 页上的“合上底座”。


从标准硬盘驱动器托盘中卸下 3.5 英寸硬盘驱动器

 **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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

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

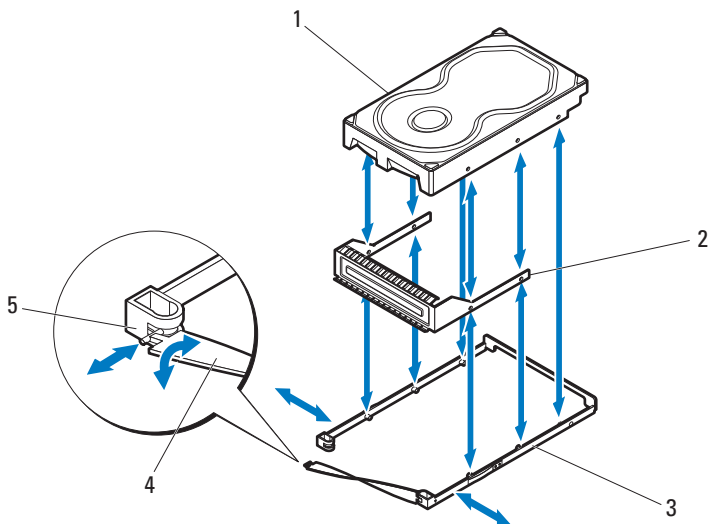
 **小心：**只能使用经检测和认证可用于硬盘驱动器背板的硬盘驱动器。

 **小心：**为防止数据丢失，请确保操作系统支持可热插拔的驱动器安装。请参阅操作系统附带的说明文件。

 **注：**仅在双电缆 SAS 扩展器连接中支持 SAS 硬盘驱动器。

- 1 旋转带索手柄，将驱动器从硬盘驱动器托盘抽出。请参阅图 2-7。
- 2 弯曲右侧滑轨以从硬盘驱动器部件中抽出固定插针，然后轻轻地向下拉动左侧滑轨，使其脱离硬盘驱动器部件。请参阅图 2-7。
- 3 从硬盘驱动器中卸下金属护盖。请参阅图 2-7。

图 2-7. 从标准硬盘驱动器托盘中卸下和安装 3.5 英寸硬盘驱动器



- | | | | |
|---|-------------|---|------|
| 1 | 3.5 英寸硬盘驱动器 | 2 | 金属护盖 |
| 3 | 标准硬盘驱动器托盘 | 4 | 带索手柄 |
| 5 | 硬盘驱动器托盘槽口 | | |

将 3.5 英寸硬盘驱动器安装到标准硬盘驱动器托盘中

△ 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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 将新的硬盘驱动器插入到金属护盖中，然后将硬盘驱动器上的孔与金属护盖上的孔对齐。确保标有箭头的金属护盖面朝上放置，且驱动器上的标签也朝上。请参阅图 2-7。
- 2 将硬盘驱动器部件放入到标准硬盘驱动器托盘中。请参阅图 2-7。
- 3 弯曲标准硬盘驱动器托盘的右侧滑轨，并将托盘插针插入到硬盘驱动器部件的固定孔中，然后弯曲左侧滑轨，并将托盘插针插入到其它固定孔中。

- 4 将托盘带索手柄的 t 形端装入槽口，然后弄弯以锁定带索手柄。请参阅图 2-7。

灵活硬盘驱动器托盘

使用灵活硬盘驱动器托盘将 2.5 英寸 SAS/SATA/SSD 硬盘驱动器安装至底座中。

卸下灵活硬盘驱动器托盘






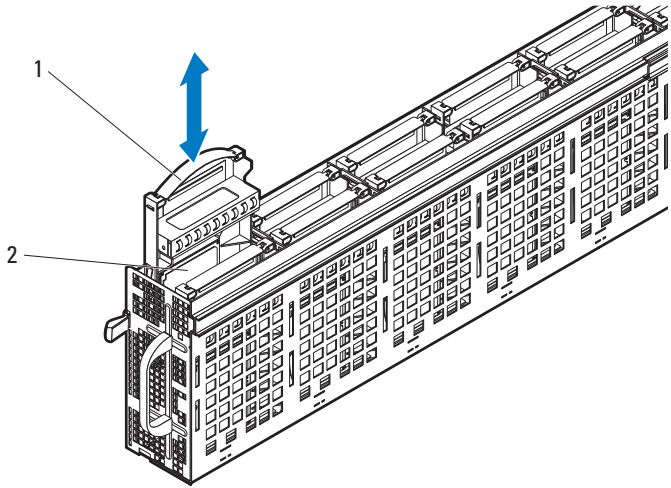
-  **小心：**多数维修只能由经认证的维修技术人员进行。您只能根据产品说明文件中的授权，或者在联机或电话服务和支持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。
 -  **小心：**为了维持正常的系统冷却，所有闲置的硬盘驱动器插槽必须安装硬盘驱动器挡板。
 -  **小心：**只能使用经检测和认证可用于硬盘驱动器背板的硬盘驱动器。
 -  **小心：**为防止数据丢失，请确保操作系统支持可热插拔的驱动器安装。请参阅操作系统附带的说明文件。
 -  **注：**仅在双电缆 SAS 扩展器连接中支持 SAS 硬盘驱动器。
- 1 打开底座。请参阅第 27 页上的“打开底座”。
 - 2 使用带索手柄，将灵活硬盘驱动器托盘从驱动器托架中拉出。请参阅图 2-8。

图 2-8. 卸下和安装灵活硬盘驱动器托盘



1 带索手柄

2 灵活硬盘驱动器托盘

安装灵活硬盘驱动器托盘

△ 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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

🔧 注：调整灵活硬盘驱动器托盘的方向，以便托盘的带索手柄与硬盘驱动器固定框架的壁板齐平。请参阅图 2-8。

- 1 将灵活硬盘驱动器托盘与驱动器托架对齐，然后将硬盘驱动器托盘滑入到驱动器托架中，直到驱动器完全就位。请参阅图 2-8。
- 2 合上底座。请参阅第 28 页上的“合上底座”。

从灵活硬盘驱动器托盘中卸下 2.5 英寸硬盘驱动器

△ 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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

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

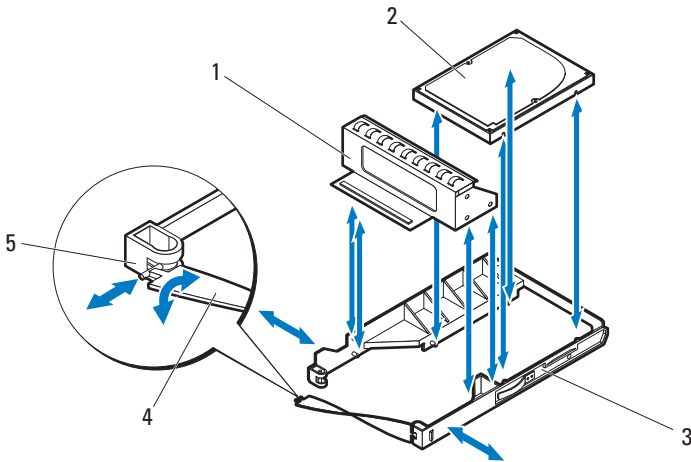
△ 小心：只能使用经检测和认证可用于硬盘驱动器背板的硬盘驱动器。

△ 小心：为防止数据丢失，请确保操作系统支持可热插拔的驱动器安装。请参阅操作系统附带的说明文件。

🔧 注：仅在双电缆 SAS 扩展器连接中支持 SAS 硬盘驱动器。


- 1 旋转带索手柄，将驱动器从硬盘驱动器托盘抽出。请参阅图 2-9。
- 2 弯曲正面右侧滑轨以从金属护盖中抽出固定插针，然后轻轻地向下拉动侧面的滑轨，使其脱离金属护盖。请参阅图 2-9。
- 3 弯曲背面右侧滑轨以从硬盘驱动器中抽出固定插针，然后轻轻地向下拉动侧面的滑轨，使其脱离硬盘驱动器。请参阅图 2-9。

图 2-9. 从灵活硬盘驱动器托盘中卸下和安装 2.5 英寸硬盘驱动器



- | | |
|-------------|---------------|
| 1 金属护盖 | 2 2.5 英寸硬盘驱动器 |
| 3 灵活硬盘驱动器托盘 | 4 带索手柄 |
| 5 硬盘驱动器托盘槽口 | |

将 2.5 英寸硬盘驱动器安装到灵活硬盘驱动器托盘中


 **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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


- 1 将硬盘驱动器放入到灵活硬盘驱动器托盘中。请参阅图 2-9。
- 2 弯曲背面的右侧滑轨，并将托盘插针插入到硬盘驱动器的固定孔中，然后弯曲左侧滑轨，并将插针插入到其它固定孔中。请参阅图 2-9。
- 3 弯曲正面的右侧滑轨，并将托盘插针插入到金属护盖的固定孔中，然后弯曲左侧滑轨，并将插针插入到其它固定孔中。请参阅图 2-9。
- 4 将带索手柄的 T 型端卡入槽口，然后转动一下以锁定带索手柄。请参阅图 2-9。


扩展硬盘驱动器托盘


扩展硬盘驱动器托盘可安装两个 2.5 英寸 SSD 硬盘驱动器托盘。有两种方法可以卸下 2.5 英寸 SSD 硬盘驱动器：您可以从底座直接卸下 SSD 硬盘驱动器（请参阅第 40 页上的“卸下 SSD 硬盘驱动器托盘”），或卸下用于固定两个扩展硬盘驱动器托盘 SSD 硬盘驱动器（请参阅第 39 页上的“卸下扩展硬盘驱动器托盘”）。

卸下扩展硬盘驱动器托盘

 **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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

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

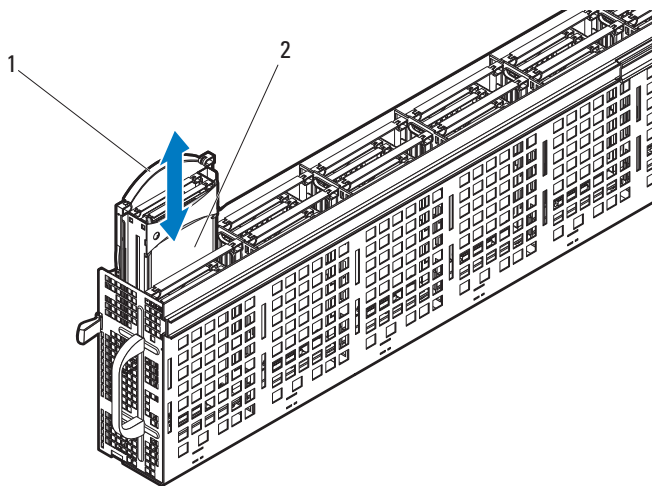
 **小心：**只能使用经检测和认证可用于硬盘驱动器背板的硬盘驱动器。

 **小心：**为防止数据丢失，请确保操作系统支持可热插拔的驱动器安装。请参阅操作系统附带的说明文件。

 **注：**仅在双电缆 SAS 扩展器连接中支持 SAS 硬盘驱动器。

- 1 打开底座。请参阅第 27 页上的“打开底座”。
- 2 使用带索手柄，将扩展硬盘驱动器托盘从驱动器托架中拉出。请参阅图 2-10。

图 2-10. 卸下和安装扩展硬盘驱动器托盘



1 带索手柄

2 扩展硬盘驱动器托盘

安装扩展硬盘驱动器托盘

△ 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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

🔧 注：调整扩展硬盘驱动器托盘的方向，以便托盘的带索手柄和驱动器托盘与驱动器固定框架的壁板齐平。请参阅图 2-10。

- 1 将扩展硬盘驱动器托盘与驱动器托架对齐，然后将硬盘驱动器托盘滑入到驱动器托架中，直到驱动器完全就位。请参阅图 2-10。
- 2 合上底座。请参阅第 28 页上的“合上底座”。

卸下 SSD 硬盘驱动器托盘

△ 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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

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

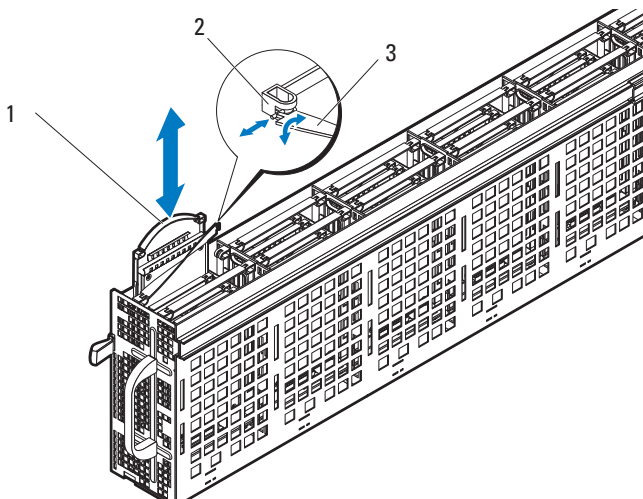
- △ 小心：只能使用经检测和认证可用于硬盘驱动器背板的硬盘驱动器。
- △ 小心：为防止数据丢失，请确保操作系统支持可热插拔的驱动器安装。请参阅操作系统附带的说明文件。



注：仅在双电缆 SAS 扩展器连接中支持 SAS 硬盘驱动器。

- 1 打开底座。请参阅第 27 页上的“打开底座”。
- 2 旋转扩展硬盘驱动器托盘的带索手柄，将驱动器从硬盘驱动器托盘抽出。请参阅图 2-11。
- 3 使用带索手柄，将 SSD 硬盘驱动器托盘从扩展硬盘驱动器托盘中拉出。请参阅图 2-11。


图 2-11. 卸下和安装 SSD 硬盘驱动器托盘



- 1 SSD 硬盘驱动器托盘
- 2 扩展硬盘驱动器托盘槽口
- 3 扩展硬盘驱动器托盘的带索手柄


卸下 SSD 硬盘驱动器托盘


- △ 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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


 **注：**调整 SSD 硬盘驱动器托盘的方向，以便托盘的带索手柄与硬盘驱动器固定框架的壁板齐平。请参阅图 2-11。


- 1 旋转扩展硬盘驱动器托盘的带索手柄，将驱动器从硬盘驱动器托盘抽出。请参阅图 2-11。
- 2 将 SSD 硬盘驱动器托盘滑入到扩展硬盘驱动器托盘中，直到 SSD 硬盘驱动器完全就位。
- 3 将扩展硬盘驱动器托盘的带索手柄的 T 型端卡入槽口，然后转动一下以锁定带索手柄。请参阅图 2-11。
- 4 合上底座。请参阅第 28 页上的“合上底座”。


从 SSD 硬盘驱动器托盘中卸下 2.5 英寸 SSD 硬盘驱动器

 **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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

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

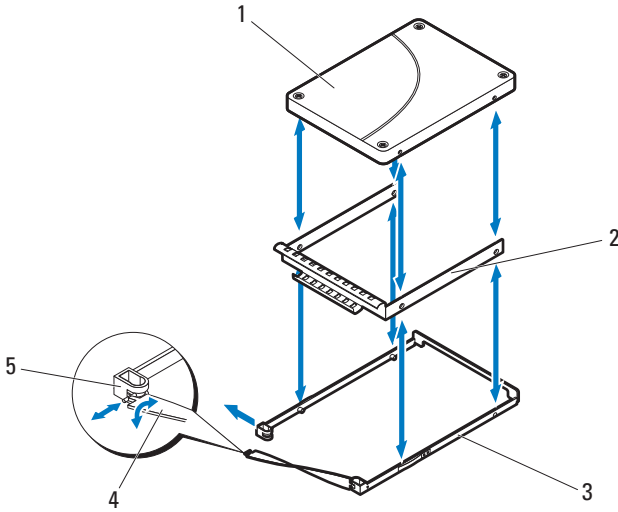
 **小心：**只能使用经检测和认证可用于硬盘驱动器背板的硬盘驱动器。

 **小心：**为防止数据丢失，请确保操作系统支持可热插拔的驱动器安装。请参阅操作系统附带的说明文件。

 **注：**仅在双电缆 SAS 扩展器连接中支持 SAS 硬盘驱动器。

- 1 旋转 SSD 硬盘驱动器托盘的带索手柄，将驱动器从硬盘驱动器托盘抽出。请参阅图 2-12。
- 2 弯曲右侧滑轨以从 SSD 硬盘驱动器部件中抽出固定插针，然后轻轻地向下拉动左侧滑轨，使其脱离硬盘驱动器部件。
- 3 从 SSD 硬盘驱动器中卸下金属护盖。请参阅图 2-12。

图 2-12. 从 SSD 硬盘驱动器托盘中卸下和安装 2.5 英寸 SSD 硬盘驱动器



- | | | | |
|---|------------------|---|------|
| 1 | 2.5 英寸 SSD 硬盘驱动器 | 2 | 金属护盖 |
| 3 | SSD 硬盘驱动器托盘 | 4 | 带索手柄 |
| 5 | 硬盘驱动器托盘槽口 | | |

将 2.5 英寸 SSD 硬盘驱动器安装到 SSD 硬盘驱动器托盘中

△ 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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 将新的 SSD 硬盘驱动器插入到金属护盖中，然后将硬盘驱动器上的孔与金属护盖上的孔对齐。确保标有**箭头**标志的金属护盖面朝上放置，且驱动器上的标签也朝上。请参阅图 2-12。
- 2 将硬盘驱动器部件放入到 SSD 硬盘驱动器托盘中。请参阅图 2-12。
- 3 弯曲右侧滑轨，并将托盘插针插入到硬盘驱动器部件的固定孔中，然后弯曲左侧滑轨，并将插针插入到其它固定孔中。
- 4 将托盘带索手柄的 t 形端装入槽口，然后弄弯以锁定带索手柄。请参阅图 2-12。

从扩展硬盘驱动器托盘中卸下 SSD 硬盘驱动器托盘

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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

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

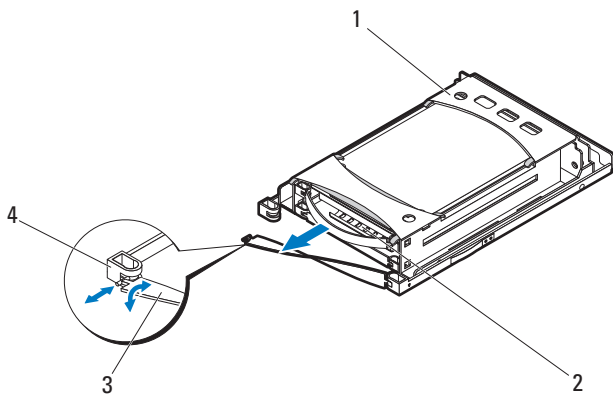
小心：只能使用经检测和认证可用于硬盘驱动器背板的硬盘驱动器。

小心：为防止数据丢失，请确保操作系统支持可热插拔的驱动器安装。请参阅操作系统附带的说明文件。

注：仅在双电缆 SAS 扩展器连接中支持 SAS 硬盘驱动器。

- 1 旋转扩展硬盘驱动器托盘的带索手柄，将驱动器从硬盘驱动器托盘抽出。请参阅图 2-13。
- 2 使用带索手柄，将 SSD 硬盘驱动器托盘从扩展硬盘驱动器托盘中拉出。请参阅图 2-13。


图 2-13. 从扩展硬盘驱动器托盘中卸下和安装 SSD 硬盘驱动器托盘




1 硬盘驱动器托架
3 带索手柄

2 SSD 硬盘驱动器托盘
4 硬盘驱动器托盘槽口


将 SSD 硬盘驱动器托盘安装到扩展硬盘驱动器托盘中


 **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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注：**调整 SSD 硬盘驱动器托盘的方向，以便硬盘驱动器连接器与扩展硬盘驱动器托盘上的接口连接器齐平。

- 1 将 SSD 硬盘驱动器托盘滑入到扩展硬盘驱动器托盘中，直到 SSD 硬盘驱动器完全就位。请参阅图 2-13。
- 2 将扩展硬盘驱动器托盘的带索手柄的 T 型端卡入槽口，然后转动一下以锁定带索手柄。请参阅图 2-13。

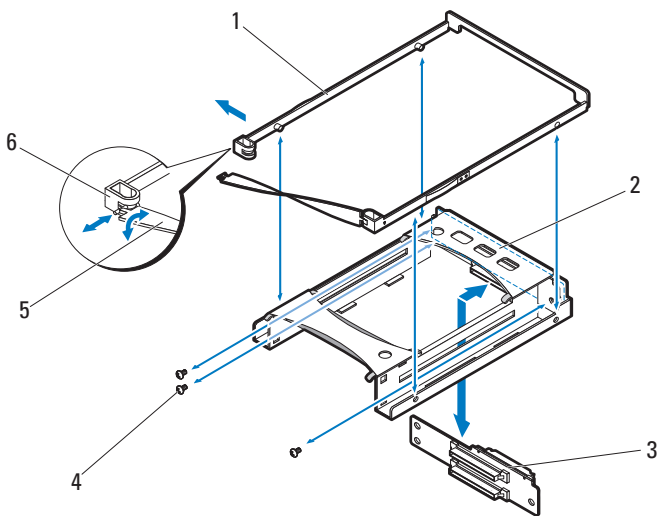
从扩展硬盘驱动器托盘中卸下硬盘驱动器背板

 **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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **注：**即使当硬盘驱动器托盘或底座用于无磁盘配置中，硬盘驱动器背板也必须安装在扩展硬盘驱动器托盘中以保持良好的通风条件。

- 1 从底座中卸下扩展硬盘驱动器托盘。请参阅第 39 页上的“卸下扩展硬盘驱动器托盘”。
- 2 从扩展硬盘驱动器托盘中卸下 SSD 硬盘驱动器。请参阅第 44 页上的“从扩展硬盘驱动器托盘中卸下 SSD 硬盘驱动器托盘”。
- 3 弯曲右侧滑轨以从硬盘驱动器托盘中抽出固定插针，然后轻轻地向下拉动左侧滑轨，使其脱离硬盘驱动器托盘。请参阅图 2-14。
- 4 拧下用于固定硬盘驱动器背板的三颗螺钉。请参阅图 2-14。
- 5 将硬盘驱动器背板从硬盘驱动器托盘中拉出。请参阅图 2-14。

图 2-14. 从扩展 硬盘驱动器托盘中卸下和安装硬盘驱动器背板



- | | |
|-------------|-------------|
| 1 标准硬盘驱动器托盘 | 2 硬盘驱动器托架 |
| 3 硬盘驱动器背板 | 4 螺钉 (3 颗) |
| 5 带索手柄 | 6 硬盘驱动器托盘槽口 |

将硬盘驱动器背板安装到扩展硬盘驱动器托盘中

△ 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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经授权的维修所造成的损坏不在保修范围之列。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


- 1 将硬盘驱动器背板与硬盘驱动器托盘上的螺孔对准。请参阅图 2-14。
- 2 更换将硬盘驱动器背板固定到硬盘驱动器托盘的三颗螺钉。请参阅图 2-14。
- 3 弯曲扩展硬盘驱动器托盘的右侧滑轨，并将托盘插针插入到硬盘驱动器托盘的固定孔中，然后弯曲左侧滑轨，并将托盘插针插入到其它固定孔中。请参阅图 2-14。
- 4 安装 SSD 硬盘驱动器。请参阅第 45 页上的“将 SSD 硬盘驱动器托盘安装到扩展硬盘驱动器托盘中”。
- 5 将扩展硬盘驱动器托盘的带索手柄的 T 型端卡入槽口，然后转动一下以锁定带索手柄。

故障排除

安全第一 — 为您和您的系统着想

 **警告：**如需抬高系统时，请让别人帮您。为避免受伤，请勿尝试独自提起系统。

 **警告：**卸下系统护盖之前，请先切断所有电源，然后拔下交流电源线，最后断开所有外围设备和所有 LAN 缆线的连接。

 **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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

安装问题


如果您要排除安装问题，请执行以下检查：

- 检查所有电缆和电源连接（包括所有机架电缆连接）。
- 拔下电源线并等待一分钟。然后重新连接电源线并再试一次。
- 如果网络报告错误，请验证系统是否拥有足够的内存和硬盘空间。
- 请卸下连接的所有外围设备，每次卸下一个，并尝试再次打开系统电源。如果在卸下某个外围设备后，系统可以正常工作，则可能是该外围设备有问题，或者是该外围设备与系统间的配置有问题。请与外围设备厂商联络以寻求帮助。
- 如果无法接通系统电源，请检查 LED 显示。如果电源 LED 未亮起，则可能未接收交流电源。检查交流电源线，确保已连接稳固。

外部连接故障排除


对任何外部设备进行故障排除之前，请确保所有外部电缆均已牢固地连接至底座上的外部连接器。有关系统中的前面板连接器，请参阅图 1-1。


底座故障排除

 **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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 确保所有电缆均已正确连接到服务器机柜。
- 2 确保底座已完全就位。请参阅第 28 页上的“合上底座”。
- 3 请确保底座安装正确。
- 4 确保所有组件均已正确安装并且没有任何损坏。请参阅第 25 页上的“安装系统组件”。
- 5 如果底座无法通电，请参阅第 69 页上的“获得帮助”。

硬盘驱动器故障排除

 **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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

 **小心：**此故障排除步骤可能会破坏硬盘驱动器上存储的数据。进行故障排除之前，请备份硬盘驱动器上存储的所有文件。

无法识别硬盘驱动器

- 1 打开底座。请参阅第 27 页上的“打开底座”。
- 2 检查电源和 mini-SAS 数据电缆的连接。确保电缆已在硬盘驱动器背板和 SAS 扩展电路板上相应的连接器中稳固就位。或者，检查连接器插针是否损坏。
- 3 检查状态 LED 指示灯，并确保所有硬盘驱动器均亮起。有关 LED 指示灯的位置和说明，请参阅第 10 页上的“硬盘驱动器指示灯显示方式”。
- 4 如果硬盘驱动器指示灯不亮，请卸下硬盘驱动器。请参阅第 33 页上的“卸下标准硬盘驱动器托盘”、第 36 页上的“卸下灵活硬盘驱动器托盘”或第 39 页上的“卸下扩展硬盘驱动器托盘”。
- 5 检查硬盘驱动器，并确保连接器未损坏。

- 6 重新安装硬盘驱动器。请参阅第 34 页上的“安装标准硬盘驱动器托盘”、第 37 页上的“安装灵活硬盘驱动器托盘”或第 40 页上的“安装扩展硬盘驱动器托盘”。
- 7 合上底座。请参阅第 28 页上的“合上底座”。
- 8 如果问题依然存在，请安装新的硬盘驱动器。

硬盘驱动器指示灯未亮起

- 1 打开底座。请参阅第 27 页上的“打开底座”。



注：从底座中卸下故障硬盘驱动器之前，必须确保已检查硬盘驱动器指示灯。

- 2 找到出现故障的硬盘驱动器。每个硬盘驱动器均有一个识别故障硬盘驱动器的指示灯。有关 LED 指示灯的位置和说明，请参阅第 10 页上的“硬盘驱动器指示灯显示方式”。
- 3 如果硬盘驱动器指示灯不亮，请卸下硬盘驱动器。请参阅第 33 页上的“卸下标准硬盘驱动器托盘”、第 36 页上的“卸下灵活硬盘驱动器托盘”或第 39 页上的“卸下扩展硬盘驱动器托盘”。
- 4 检查硬盘驱动器，并确保连接器未损坏。
- 5 重新安装硬盘驱动器。请参阅第 34 页上的“安装标准硬盘驱动器托盘”、第 37 页上的“安装灵活硬盘驱动器托盘”或第 40 页上的“安装扩展硬盘驱动器托盘”。
- 6 合上底座。请参阅第 28 页上的“合上底座”。
- 7 如果问题依然存在，请安装新的硬盘驱动器。
如果问题仍未解决，请参阅第 69 页上的“获得帮助”。

SAS 扩展电路板故障排除



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 持小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 从服务器机柜中卸下底座。请参阅第 29 页上的“卸下底座”。
- 2 确保电源电缆、mini-SAS 数据电缆和信号电缆已在 SAS 扩展电路板上相应的连接器中稳固就位。或者，检查连接器插针是否损坏。
- 3 确保 SAS 扩展电路板已正确安装在底座中。

- 4 将底座重新安装到机柜中。请参阅第 30 页上的“安装底座”。
如果问题仍然存在，请参阅第 69 页上的“获得帮助”。

外部 SAS 连接故障排除

△ 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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


- 1 检查存储底座的 LED 指示灯。有关 LED 指示灯的位置和说明，请参阅第 7 页上的“前面板功能部件和指示灯”。
- 2 确保电缆已在存储底座上相应的连接器中稳固就位。或者，检查连接器插针是否损坏。确保存储底座支持外部 SAS 电缆。仅使用 mini-SAS x4 电缆 (SFF-8088)。
- 3 确保电源电缆、mini-SAS 数据电缆和信号电缆已在 SAS 扩展电路板和节点配电板上相应的连接器中稳固就位。或者，检查连接器插针是否损坏。
- 4 确保 SAS 扩展电路板已正确安装在底座中。
- 5 将底座重新安装到机柜中。请参阅第 30 页上的“安装底座”。
如果问题仍然存在，请参阅第 69 页上的“获得帮助”。

硬盘驱动器背板故障排除

△ 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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。


- 1 从服务器机柜中卸下底座。请参阅第 29 页上的“卸下底座”。
- 2 确保电缆已在硬盘驱动器背板上相应的连接器中稳固就位。或者，检查连接器插针是否损坏。
- 3 确保硬盘驱动器背板已正确安装在底座中。
- 4 将底座重新安装到机柜中。请参阅第 30 页上的“安装底座”。
如果问题仍然存在，请参阅第 69 页上的“获得帮助”。

节点配电板故障排除

 **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小组的指导下，进行故障排除和简单的维修。未经 Dell 授权的维修所造成的损坏不在保修范围之内。请阅读并遵循产品附带的安全说明。

- 1 从服务器机柜中卸下底座。请参阅第 29 页上的“卸下底座”。
- 2 确保电缆已在节点配电板上相应的连接器中稳固就位。或者，检查连接器插针是否损坏。
- 3 确保节点配电板已正确安装在底座中。
- 4 将底座重新安装到机柜中。请参阅第 30 页上的“安装底座”。
如果问题仍然存在，请参阅第 69 页上的“获得帮助”。

检查扩展器固件版本

 **注：**请从 support.dell.com 下载并安装最新的扩展器固件版本。按照文件下载中附带的说明在系统上安装更新。

- 1 运行命令行界面。
- 2 检查带内 SAS 地址。

输入以下命令行以获取带内 SAS 地址：

```
cmd>xflash -i get avail
```

其中

i - 选择接口为带内 SAS 地址

get - 查询目标扩展器芯片中的数据

avail - 列出所选接口可用的扩展器

3 检查扩展器芯片固件版本。

输入以下命令行以查看扩展器芯片固件版本：

```
cmd>xflash -i SASADDR get ver 0,
```

其中

i - 选择接口为带内 SAS 地址

SASADDR - 为指定扩展器芯片的带内 SAS 地址

get - 查询目标扩展器芯片中的数据

ver [REGION] - 在闪存区域显示固件的版本。如果已指定，[REGION] 是指任何扩展器闪存区域（0 至 9）。如果未指定，则显示活动固件区域的版本。

例如，命令行应采用以下格式：

```
cmd>xflash -i 500650b0000472bf get ver 0
```

使用 Expander Flash Utility

Expander Flash Utility (Xflash) 是一款命令行公用程序，您可以使用此程序标识 SAS 扩展器的 SAS 地址、确定扩展器固件版本、重设 SAS 扩展器，或同时 / 分别更新两个 SAS 扩展器芯片。

硬件和软件要求

Xflash 在以下平台上运行。

- 包含 HBA 或 RAID 卡的双宽或单宽计算底座
- mini-SAS x4 电缆 (SFF-8088) 电缆
- Windows Server 2012 Standard, x64
- Windows Server 2008-R2 Enterprise, x64
- Red Hat? Enterprise Linux (RHEL) 6.1, x64
- SUSE? Linux Enterprise Server (SLES) 11.2 GM, x64

SAS 扩展器支持

Xflash 支持以下 SAS 扩展器芯片和基于以下芯片的 SAS 扩展器电路板。

- LSI SAS2x20
- LSI SAS2x24
- LSI SAS2x28
- LSI SAS2x36
- LSI SAS2x 交换机

命令说明

对于 Xflash 公用程序命令，请使用以下语法：

```
xflash [ 选项 ] [ 接口 ] [ 命令 ]
```

使用空格分隔程序名称、选项、接口和命令字段。

命令行参数

下表列出本文档中使用的常见 Xflash 命令。



注：有关命令行参数的详细列表，请参考 Xflash README 文件。

表 4-1. 选项 - 命令行参数

参数	说明
-h, --help	显示命令行选项帮助信息
-l, --log	为内部操作创建日志文件
-r, --resetchip	当前命令完成后硬重置扩展器芯片 A 或 B

表 4-2. 接口 - 命令行参数

参数	说明
-i SAS ADDRESS, --inband SAS ADDRESS	利用带内端口 (SAS ADDRESS) 连接到扩展器 注： 在未指定 SAS ADDRESS 时使用命令 “get avail”。 注： 用于下载固件的典型命令行如下所示： <pre>"xflash.exe -i 500605b0000272bf down fw sas2xfw.fw 0"</pre> 其中，500605b0000272bf 是通过带内接口连接的 SAS 扩展器芯片的 SAS 地址，该地址会显示出来。

表 4-3. 命令 - 命令行参数

参数	说明
down	将固件或生产映像下载到扩展器
fw FILE [REGION] ^a	将新固件映像下载到扩展器芯片
mfg FILE [REGION] ^a	将新生产映像下载到扩展器芯片的生产区域

表 4-3. 命令 - 命令行参数

参数	说明
erase	擦除扩展器芯片上的闪存区域
flash	擦除整个闪存
fw [REGION] ^b	擦除固件区域
mfg [REGION] ^b	擦除扩展器芯片的闪存生产区域
get	在扩展器芯片中查询数据
avail	列出对所选接口可用的扩展器
exp	显示扩展器芯片属性，即版本、产品和平台信息以及其他扩展器属性
ver [REGION] ^c	在闪存区域显示固件版本
reset	重设扩展器芯片的元素
exp	重设扩展器芯片

a. 如果已指定，[REGION]（十进制数）指任何扩展器闪存区域（0 至 9）。如果未指定，会将映像下载到指定接收固件或生产更新的闪存区域。

b. 如果已指定，[REGION]（十进制数）指任何扩展器闪存区域（0 至 9）。如果未指定，将擦除活动固件或生产区域。

c. 如果已指定，[REGION]是指任何扩展器闪存区域（0 至 9）。如果未指定，则显示活动固件区域的版本。

布线配置

通过连接存储底座和计算底座之间的 mini-SAS 电缆，可以通过带内 SAS 端口完成扩展器固件更新。

您可以在更新扩展器固件时从以下布线选项中进行选择。

- 1 扩展器 A/B——单 HBA/RAID 主机直接连接到包含 12 个驱动器的底座

在此配置中，将主机连接到存储底座的外部 mini-SAS A1 和 A2 连接器，扩展器芯片 A 和 B 统一并控制 12 个硬盘驱动器。请参阅图 1-9。

此布线选项支持 HBA 和 RAID 卡，允许您在使用相同的电缆连接时更新两个扩展器芯片上的固件。

- 2 扩展器 A/B - 双 HBA 主机直接连接到包含 12 个驱动器的底座。
在此配置中，将主机连接到存储底座外部 mini-SAS A1 和 mini-SAS B1 连接器，扩展器芯片 A 和 B 统一并控制 12 个硬盘驱动器。请参阅图 1-11。
此布线选项仅支持 HBA 卡，允许您一次手动更新两个扩展器芯片上的扩展器固件。您需要切换 mini-SAS A1 和 mini-SAS B1 连接器中的电缆以更新第二个扩展器芯片。
- 3 扩展器 A/B——单 RAID 主机直接连接到包含 24 个驱动器的底座。
在此配置中，将主机连接到存储底座外部 mini-SAS A1 和 A2 连接器，24 个硬盘驱动器分成两组，其中扩展器芯片 A 控制 12 个硬盘驱动器，扩展器芯片 B 控制其余 12 个硬盘驱动器。请参阅图 1-12。
此布线选项仅支持 RAID 卡，允许您在使用相同的电缆连接时更新两个扩展器芯片上的固件。
- 4 扩展器 A/B——四个单 RAID 主机直接连接到包含 24 个驱动器的底座
在此配置中，将四个主机连接到存储底座并将 24 个硬盘驱动器分成四个分区。扩展器芯片 A 控制区域 0 和 1，扩展器芯片 B 控制区域 2 和 3。请参阅图 1-13。
此布线选项仅支持 RAID 卡，允许您一次手动更新两个扩展器芯片上的扩展器固件。您需要切换 mini-SAS A1、A2 和 mini-SAS B1、B2 连接器中的电缆以更新第二个扩展器芯片。
- 5 扩展器 A/B——两个单 RAID 主机直接连接到包含 12 个驱动器的底座
在此配置中，将两个主机连接到存储底座并将 12 个硬盘驱动器分成两个分区。扩展器芯片 A 控制分区 0 和分区 1。请参阅图 1-15。
此布线选项支持 HBA 和 RAID 卡，允许您一次手动更新两个扩展器芯片上的扩展器固件。您需要切换 mini-SAS A1 和 mini-SAS B1 连接器中的电缆以更新第二个扩展器芯片。

扩展器固件文件名称

下表显示扩展器固件和生产映像文件名格式。

表 4-4. 区域 0 扩展器固件文件名

配置类型	固件映像文件名	区域
1 扩展器 A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	0
2 扩展器 A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	0
3 扩展器 A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	0
4 扩展器 A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	0
5 扩展器 A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	0

注：XXX 表示闪存区域 0 的固件映像的版本号。

表 4-5. 区域 2 扩展器固件文件名

配置类型	固件映像文件名	区域
1 扩展器 A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	2
2 扩展器 A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	2
3 扩展器 A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	2
4 扩展器 A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	2
5 扩展器 A/B	sas2xfwZeus_XXX.fw	2

注：XXX 表示闪存区域 2 的固件映像的版本号。

表 4-6. 区域 3 扩展器生产文件名

配置类型	生产映像文件名	区域
1 扩展器 A/B	sas2xMfgZeus_XXX.bin	3
2 扩展器 A/B	sas2xMfgZeus_XXX.bin	3
3 扩展器 A/B	sas2xMfgZeus_XXX.bin	3
4 扩展器 A/B	sas2xMfgZeus_XXX.bin	3
5 扩展器 A/B	sas2xMfgZeus_XXX.bin	3

注：XXX 表示闪存区域 3 的生产映像的版本号。

表 4-7. 区域 9 扩展器生产文件名

配置类型	生产映像文件名	区域
1 扩展器 A/B	sas2xMfgZeus_1_Region9_XXX.bin	9
2 扩展器 A/B	sas2xMfgZeus_2_Region9_XXX.bin	9
3 扩展器 A/B	sas2xMfgZeus_3_Region9_XXX.bin	9
4 扩展器 A/B	sas2xMfgZeus_4_Region9_XXX.bin	9
5 扩展器 A/B	sas2xMfgZeus_5_Region9_XXX.bin	9

注：1 表示配置类型和扩展器芯片属性。XXX 表示 闪存区域 9 的生产映像的版本号。

扩展器固件更新准则

下面是更新扩展器固件的建议准则。

- 必须将固件更新下载到从闪存区域 0 起始的每个闪存区域。
- 当正在执行固件更新时，请不要擦除扩展器固件闪存映像，这样会清除 SAS 扩展器的 SAS 地址。
- 如果您发现存储底座出现固件更新故障，可以使用 SAS 扩展器的智能调试连接器恢复失败的固件更新。有关连接器的位置，请参阅第 66 页上的“SAS 扩展器电路板连接器”。



警告：强烈建议您在更新操作完成后，始终在两个扩展器芯片上更新固件并重设 SAS 扩展器。

更新扩展器固件



注：在执行固件更新之前，确保下载最新的固件版本并将其保存在本地系统上。在扩展器固件更新过程中，C8000XD 底座不得从 C8000 服务器机柜中移除。



小心：当正在执行固件更新时，请不要擦除扩展器固件闪存映像，这样会清除带内 SAS 地址。

- 1 连接存储底座和计算底座的 HBA 或 RAID 卡。有关支持的布线配置，请参阅第 55 页上的“布线配置”。
- 2 从 support.dell.com 下载最新的扩展器固件。浏览到下载固件软件包的位置并解压缩该软件包。

3 检查扩展器固件的当前版本。请参阅第 51 页上的“检查扩展器固件版本”。

4 通过输入以下命令确定 SAS 扩展器的 SAS 地址：

```
cmd>xflash - i get avail
```


将确定存储底座的 SAS 扩展器，并且将列出扩展器芯片和两个唯一的 SAS 地址。


示例输出：

```
c:\Users\Administrator\Desktop\1020>xflash -i get avail

Xflash
LSI SAS Expander Flash Utility
Version: 9.0.0.0
Copyright (c) 2011 LSI Corporation. All rights reserved.

Initializing Interface.
Expander: Bobcat (SAS2x28)
1) Bobcat (SAS2x28) (500262D0:0B8F1B3F) (0.0.0.0)
2) Bobcat (SAS2x28) (500262D0:0B8F1A3F) (0.0.0.0)
```

 **注：** 存储底座的 SAS 扩展器具有两个唯一的 SAS 地址。如果您找不到 SAS 地址，可以使用 RS232 COM 端口在计算底座和存储底座之间建立连接并恢复 SAS 地址。

 **注：** 在将固件或生产映像下载到 SAS 扩展器时，请确保名称正确。请参阅第 57 页上的“扩展器固件文件名称”。

5 记下扩展器芯片 A 和 B SAS 地址。

6 更新扩展器芯片上的扩展器固件。

7 将扩展器固件下载到闪存区域 0。

a 输入以下命令：

```
cmd>xflash -i SASADDR down fw sas2xfwZeus_XXX.fw 0
```

其中

SASADDR 是指定的扩展器芯片的带内 SAS 地址

XXX 是固件映像版本号

例如，命令行应采用以下格式：

```
cmd>xflash -i 500650b0000472bf down fw
sas2xfwZeus_120518_1_0_2_0.fw 0
```

- b** 当显示 “Are you sure to download file to expander?(y/n)” 消息提示时，按 Y。

8 将扩展器固件下载到闪存区域 2。

- a** 输入以下命令：

```
cmd>xflash -i SASADDR down fw sas2xfwZeus_XXX.fw 2
```

其中

SASADDR 是指定的扩展器芯片的带内 SAS 地址

XXX 是固件映像版本号

例如，命令行应采用以下格式：

```
cmd>xflash -i 500650b0000472bf down fw
sas2xfwZeus_120518_1_0_2_0.fw 2
```

- b** 当显示 “Are you sure to download file to expander?(y/n)” 消息提示时，按 Y。

9 将生产映像下载到闪存区域 3。

- a** 输入以下命令：

```
cmd>xflash -i SASADDR down mfg sas2xMfgZeus_XXX.bin 3
```

其中

SASADDR 是指定的扩展器芯片的带内 SAS 地址

XXX 是生产映像版本号

例如，命令行应采用以下格式：

```
cmd>xflash -i 500650b0000472bf down fw
sas2xfwZeus_120518_7_1_5_0.fw 3
```

- b** 当显示 “Are you sure to download file to expander?(y/n)” 消息提示时，按 Y。

10 将生产映像下载到闪存区域 9。

a 输入以下命令：

```
cmd>xflash -i SASADDR down mfg
sas2xMfgZeus_X_Region9_XXX.bin 9
```

其中

SASADDR 是指定的扩展器芯片的带内 SAS 地址

XXX 是配置类型和扩展器属性

Region9_X 是区域 9 的生产映像版本号

例如，命令行应采用以下格式：

```
cmd>xflash -i 500650b0000472bf down fw
sas2xfwZeus_1_Region9_120504_7_1_4_0.fw 9
```

b 当显示 “Are you sure to download file to expander?(y/n)” 消息提示时，按 Y。

11 请等待直到区域 9 下载完成并且屏幕上显示消息 “Post-validation of image is successful”。

12 如果使用配置 1 或 3 布线选项更新扩展器固件，请继续执行步骤 13。

如果您使用配置 2 或 4 布线选项更新扩展器固件，则需要切换存储底座上的 mini-SAS 电缆，并重复步骤 7 到 10 来更新扩展器芯片 B 上的固件，然后才能继续执行下一个步骤。

13 通过输入以下命令重设扩展器芯片 A：

```
cmd>xflash - i SASADDR reset exp
```

其中

SASADDR 是扩展器芯片 A 的带内 SAS 地址

14 通过输入以下命令重设扩展器芯片 B：

```
cmd>xflash - i SASADDR reset exp
```

其中

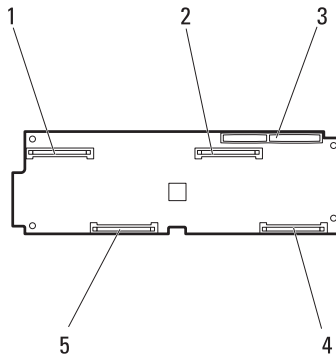
SASADDR 是扩展器芯片 B 的带内 SAS 地址

- 15** 通过输入以下命令检查区域 0 的固件版本：
cmd>xflash - i SASADDR get ver 0
- 16** 通过输入以下命令检查区域 2 的固件版本：
cmd>xflash - i SASADDR get ver 2
- 17** 通过输入以下命令检查区域 3 的生产版本：
cmd>xflash - i SASADDR get ver 3

跳线和连接器

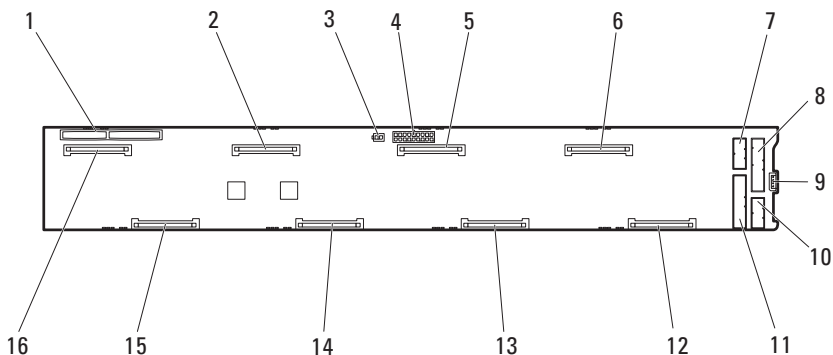
硬盘驱动器背板连接器

图 5-1. 左硬盘驱动器背板



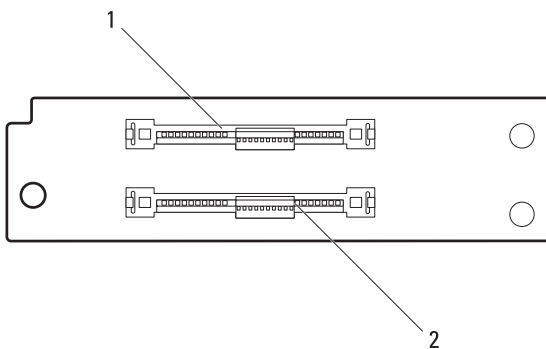
- | | | | |
|---|---------------------------|---|---------------------------|
| 1 | 板载 SAS/SATA 连接器
0 或 12 | 2 | 板载 SAS/SATA 连接器
2 或 14 |
| 3 | 背板桥接板连接器 | 4 | 板载 SAS/SATA 连接器
3 或 15 |
| 5 | 板载 SAS/SATA 连接器
1 或 13 | | |

图 5-2. 右硬盘驱动器背板



- | | | | |
|----|---------------------------|----|----------------------------|
| 1 | 背板桥接板连接器 | 2 | 板载 SAS/SATA 连接器
6 或 18 |
| 3 | 电源传感器连接器 | 4 | 电源连接器 |
| 5 | 板载 SAS/SATA 连接器
8 或 20 | 6 | 板载 SAS/SATA 连接器
10 或 22 |
| 7 | mini-SAS 连接器 0 | 8 | mini-SAS 连接器 1 |
| 9 | 扩展器 I2C 连接器 | 10 | mini-SAS 连接器 2 |
| 11 | mini-SAS 连接器 3 | 12 | 板载 SAS/SATA 连接器
11 或 23 |
| 13 | 板载 SAS/SATA 连接器
9 或 21 | 14 | 板载 SAS/SATA 连接器
7 或 19 |
| 15 | 板载 SAS/SATA 连接器
5 或 17 | 16 | 板载 SAS/SATA 连接器
4 或 16 |

图 5-3. 扩展硬盘驱动器托盘硬盘驱动器背板

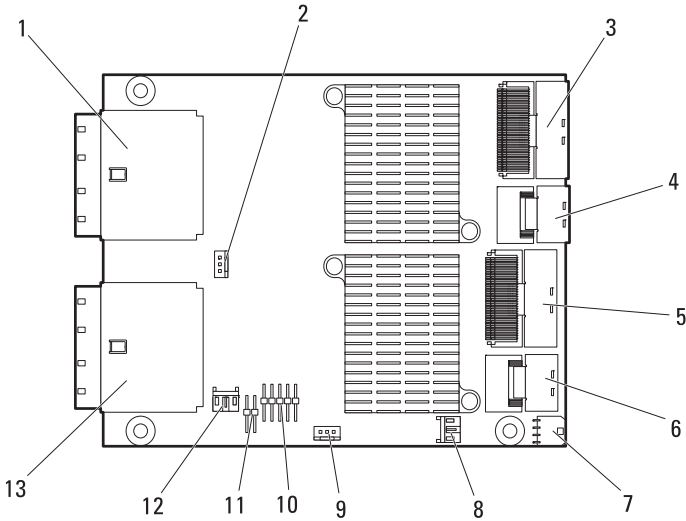


1 板载 SSD 连接器 1

2 板载 SSD 连接器 2

SAS 扩展器电路板连接器

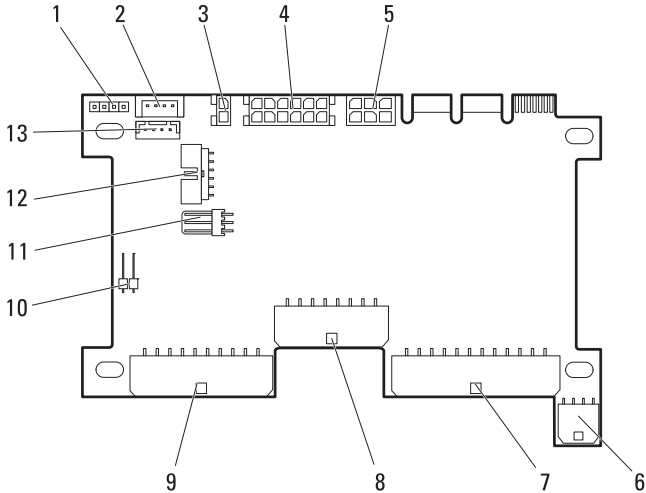
图 5-4. SAS 扩展器电路板连接器



- | | | | |
|----|----------------------------|----|-------------------|
| 1 | 外部 mini-SAS 连接器
A1 和 A2 | 2 | 控制器 2 的智能调试连接器 |
| 3 | 内部 mini-SAS 连接器 3 | 4 | 内部 mini-SAS 连接器 2 |
| 5 | 内部 mini-SAS 连接器 1 | 6 | 内部 mini-SAS 连接器 0 |
| 7 | 电源连接器 | 8 | 扩展器 I2C 连接器 1 |
| 9 | 控制器 1 的智能调试连接器 | 10 | RS232 COM 连接器 |
| 11 | 控制器选择跳线 | 12 | 扩展器 I2C 连接器 2 |
| 13 | 外部 mini-SAS 连接器
B1 和 B2 | | |

节点配电板连接器

图 5-5. 节点配电板连接器



- | | | | |
|----|------------------|----|------------|
| 1 | 电源 / 紧急节流连接器 | 2 | I2C 连接器 |
| 3 | 12 V S2 电源连接器 | 4 | HDD1 电源连接器 |
| 5 | 电源连接器 | 6 | HDD3 电源连接器 |
| 7 | HDD2 电源连接器 | 8 | 系统板电源连接器 |
| 9 | 12V S1 电源连接器 | 10 | 远程传感器连接器 |
| 11 | 硬盘驱动器 LED 指示灯连接器 | 12 | 系统板控制连接器 |
| 13 | LAN 直通连接器 | | |

获得帮助

联系 Dell

美国地区的客户，请致电 800-WWW-DELL (800-999-3355)。



注：如果没有可用的 Internet 连接，您可以在购货发票、装箱单、帐单或 Dell 产品目录上查找联系信息。

Dell 提供了几种联机以及电话支持和服务选项。可用性会因所在国家和地区以及产品的不同而有所差异，您所在的地区可能不提供某些服务。有关销售、技术支持或客户服务问题，请联系 Dell：

- 1 请访问 support.dell.com。
- 2 在页面底部，单击您所在的国家 / 地区。要获取国家 / 地区的完整列表，请单击 All（全部）。
- 3 单击 Support（支持）菜单中的 All Support（所有支持）。
- 4 根据您的需求，选择相应的服务或支持链接。
- 5 选择适合您的与 Dell 联系的方式。

索引

Numerics

- 2.5 英寸 SSD 硬盘驱动器
 - 安装, 43
 - 卸下, 42
- 2.5 英寸硬盘驱动器
 - 安装, 39
 - 卸下, 37
- 3.5 英寸硬盘驱动器
 - 安装, 35-36
 - 卸下, 34

D

- Dell
 - 联系, 69

E

- Expander Flash Utility, 53
 - 布线配置, 55
 - 固件更新, 58
 - 命令说明, 54
 - 要求, 53

S

- SSD 硬盘驱动器托盘
 - 安装, 41, 45
 - 卸下, 40, 44

X

- Xflash
 - 请参阅 Expander Flash Utility

Z

- 安全, 47
- 安装
 - 2.5 英寸 SSD 硬盘驱动器, 43
 - 2.5 英寸硬盘驱动器, 39
 - 3.5 英寸硬盘驱动器, 35-36
 - SSD 硬盘驱动器托盘, 41, 45
 - 标准硬盘驱动器托盘, 34
 - 底座, 30
 - 底座挡板, 31
 - 扩展托盘背板, 46
 - 扩展硬盘驱动器托盘, 40
 - 灵活硬盘驱动器托盘, 37
- 标准硬盘驱动器托盘
 - 安装, 34
 - 卸下, 33
- 部件
 - 前面板, 7
- 打开
 - 底座, 27
- 底座
 - 安装, 30
 - 打开, 27
 - 合上, 28

- 卸下, 29
- 底座挡板
 - 安装, 31
 - 卸下, 30
- 服务标签, 22
- 故障排除
 - NPDB, 51
 - 固件版本, 51
 - 扩展器电路板, 49
 - 扩展器连接器, 50
 - 外部连接, 47
 - 硬盘驱动器, 48
 - 硬盘驱动器背板, 50
- 关于系统, 7
- 合上
 - 底座, 28
- 扩展器固件
 - 更新, 58
- 扩展器固件更新
 - 准则, 58
- 扩展器配置模式, 16
- 扩展托盘背板
 - 安装, 46
 - 卸下, 45
- 扩展硬盘驱动器托盘
 - 安装, 40
 - 卸下, 39
- 灵活硬盘驱动器托盘
 - 安装, 37
 - 卸下, 36-37
- 卸下
 - 2.5 英寸 SSD 硬盘驱动器, 42
 - 2.5 英寸硬盘驱动器, 37
 - 3.5 英寸硬盘驱动器, 34
 - SSD 硬盘驱动器托盘, 40, 44
 - 标准硬盘驱动器托盘, 33
 - 底座, 29
 - 底座挡板, 30
 - 扩展托盘背板, 45
 - 扩展硬盘驱动器托盘, 39
 - 灵活硬盘驱动器托盘, 36-37
- 硬盘驱动器配置, 31
- 指示灯
 - 电源, 8
 - 系统标识, 8