

SC460 扩展柜

用户手册

注、小心和警告

① | **注:** “注”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。

关于本指南.....	5
修订历史记录.....	5
读者对象.....	5
联系 Dell.....	5
相关出版物.....	5
1 关于 SC460 扩展柜.....	7
SC460 扩展柜概述.....	7
SC460 扩展柜前面板功能部件和指示灯.....	7
SC460 扩展柜背面板功能部件和指示灯.....	8
SC460 扩展柜驱动器.....	8
SC460 扩展柜驱动器编号.....	9
2 SC460 扩展柜安装.....	11
安全防范措施.....	11
安装安全防范措施.....	11
电气安全防范措施.....	11
静电放电防范措施.....	12
一般安全防范措施.....	12
打开 Storage Center 设备的包装.....	13
确定安装位置.....	13
安装电缆管理托架.....	14
修改滑轨长度.....	18
在标准机架中安装扩展柜.....	19
安装电缆固定臂.....	22
在非标准机架中安装扩展柜.....	27
在非标准机架中安装扩展柜.....	27
固定非标准机架中的扩展柜机箱和顶盖.....	28
连接电源电缆.....	29
安装前挡板.....	29
3 更换 SC460 扩展柜组件.....	31
安全防范措施.....	31
安装安全防范措施.....	31
挡板.....	32
卸下前挡板.....	32
安装前挡板.....	32
更换前过程.....	33
使用 SupportAssist 发送诊断数据.....	33
将 Storage Center 的工作模式更改为维护模式.....	33
关闭存储系统和扩展柜.....	34
硬盘驱动器.....	34

识别故障硬盘驱动器.....	34
卸下硬盘驱动器.....	35
安装硬盘驱动器.....	37
冷却风扇模块.....	37
识别发生故障的冷却风扇模块.....	38
卸下冷却风扇模块.....	39
安装冷却风扇模块.....	40
机柜管理模块.....	40
识别出现故障的机柜管理模块.....	41
卸下机柜管理模块.....	42
安装机柜管理模块.....	42
电源设备.....	43
识别出现故障的 PSU.....	43
卸下 PSU.....	44
安装 PSU.....	45
1U 电缆管理托架.....	46
卸下电缆管理托架.....	46
安装电缆管理托架.....	50
电缆固定臂.....	55
卸下电缆固定臂.....	55
安装电缆固定臂.....	58
扩展柜机架滑轨.....	62
卸下扩展柜滑轨.....	62
安装扩展柜滑轨.....	62
更换后过程.....	63
启动存储系统和扩展柜.....	64
使用 SupportAssist 发送诊断数据.....	64
将 Storage Center 的工作模式更改为正常或生产.....	64
4 SC460 扩展柜技术规格.....	65
技术规格.....	65

序言

关于本指南

本指南将介绍如何在 SC460 扩展柜上执行维修和维护。

修订历史记录

说明文件编号：680-140-001

修订版	日期	说明
A	2017 年 10 月	初版
B	2017 年 11 月	在安装扩展柜之前先安装电缆管理托架
C	2018 年 8 月	新扩展柜机架滑轨

读者对象

本用户手册中提供的信息面向 Dell 最终用户。

联系 Dell

Dell 提供了几种联机和电话支持与服务选项。可用的选项因国家/地区和产品而不同，某些服务在您所在的区域可能并不提供。要联系 Dell 以解决有关销售、技术支持或客户服务问题，请访问 www.dell.com/support。

- 要获取定制的支持服务，请在支持页面上键入您的系统服务标签，然后单击 **提交**。
- 要获取常规支持，请在支持页面上浏览产品列表，并选择您的产品。

相关出版物

关于 SC460 扩展柜，有以下说明文件。

- *SC460 Expansion Enclosure Getting Started Guide (SC460 扩展柜使用入门指南)*
提供有关 SC460 扩展柜的信息，例如安装说明和技术规格。
- *Storage Center 发行说明*
提供有关 Storage Center 软件的新增功能以及已知问题和已解决问题的信息。
- *Storage Center Update Utility Administrator's Guide (Storage Center Update Utility 管理员指南)*
介绍如何使用 Storage Center Update Utility 安装 Storage Center 软件更新。使用 Storage Center Update Utility 更新 Storage Center 软件仅面向无法使用标准方法更新 Storage Center 的站点。
- *Storage Center 软件更新指南*
介绍如何将早期版本的 Storage Center 软件更新到当前版本。
- *Storage Center 命令公用程序参考指南*
提供使用 Storage Center 命令公用程序的说明。命令公用程序提供了命令行界面 (CLI)，可用于在 Windows、Linux、Solaris 和 AIX 平台上管理 Storage Center 功能。
- *用于 Windows PowerShell 的 Storage Center 命令集*
提供 Windows PowerShell cmdlet 和脚本对象的入门说明，它们使用 PowerShell 交互式 Shell、脚本和 PowerShell 主机应用程序与 Storage Center 交互。在线提供了各个 cmdlet 的帮助。

- *Storage Manager Administrator's Guide (Storage Manager 管理员指南)*
提供使用 Storage Manager 软件的说明。
- *Dell 技术中心*
提供关于 Dell 存储产品的技术白皮书、最佳实践指南和常见问题解答。请访问：<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>。

关于 SC460 扩展柜

SC460 扩展柜为 Storage Center 提供扩展存储。

SC460 扩展柜与存储系统背面板上的 SAS 端口直接连接。

主题：

- [SC460 扩展柜概述](#)
- [SC460 扩展柜前面板功能部件和指示灯](#)
- [SC460 扩展柜背面板功能部件和指示灯](#)
- [SC460 扩展柜驱动器](#)
- [SC460 扩展柜驱动器编号](#)

SC460 扩展柜概述

SC460 是 4U SAS 扩展柜，最多支持 60 个 3.5 英寸 12 Gbps 硬盘驱动器。

SC460 扩展柜附带两个冗余电源设备和两个冗余机柜管理模块 (EMM)。

SC460 扩展柜前面板功能部件和指示灯

SC460 前面板显示扩展柜状态和电源设备状态。



图 1: SC460 前面板功能部件和指示灯

项目	名称	说明
1	电源 LED	电源 LED 指示灯将在至少有一个电源设备为扩展柜供电时亮起。
2	扩展柜状态 LED	• 正常运行期间呈稳定蓝色亮起。 • 当从 Storage Center 发送命令指示灯或按下系统识别按钮时将呈蓝色闪烁。

SC460 扩展柜背面板功能部件和指示灯

SC460 背面板提供用于通电和重置扩展柜的控件、显示扩展柜状态的指示灯，以及后端布线连接。

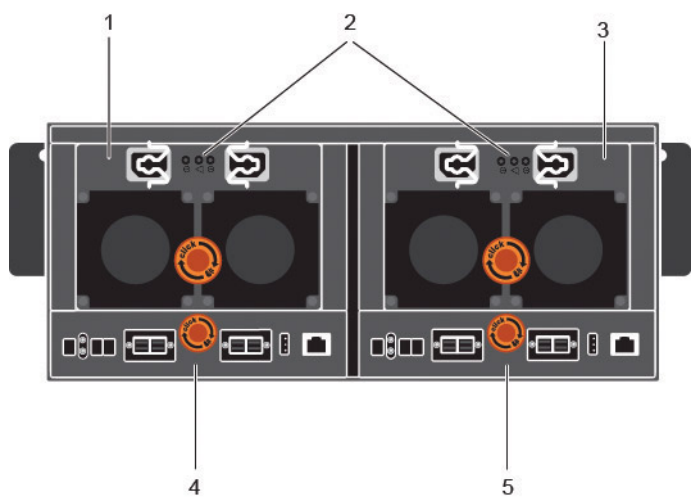


图 2: SC460 背面板功能部件和指示灯

项目	名称	说明
1	电源设备或冷却风扇模块 (PS1)	包含冗余 900 瓦电源设备以及为扩展柜提供冷却功能的风扇。
2	电源设备指示灯	交流电源指示灯： - 电源设备 1 的交流电源指示灯 - 电源设备/冷却风扇指示灯 - 电源设备 2 的交流电源指示灯 电源设备/冷却风扇指示灯： - 琥珀色 – 检测到电源设备/冷却风扇故障 - 熄灭 – 正常运行
3	电源设备或冷却风扇模块 (PS2)	包含冗余 900 瓦电源设备以及为扩展柜提供冷却功能的风扇。
4	机柜管理模块 1	EMM 为扩展柜提供数据路径和机柜管理功能。
5	机柜管理模块 2	EMM 为扩展柜提供数据路径和机柜管理功能。

SC460 扩展柜驱动器

SC460 扩展柜中仅可安装 Dell Enterprise Plus 驱动器。如果安装了非 Dell Enterprise Plus 驱动器，Storage Center 会阻止管理驱动器。SC460 扩展柜中的驱动器水平安装。



图 3: SC460 驱动器指示灯

项目	名称	说明
1	驱动器活动指示灯	- 蓝色闪烁 – 驱动器活动 - 呈蓝色稳定亮起 – 检测到驱动器并且没有故障
2	驱动器状态指示灯	- 熄灭 – 正常运行 - 琥珀色闪烁（亮起 1 秒/熄灭 1 秒） – 已启用驱动器标识 - 呈琥珀色稳定亮起 – 驱动器发生故障

SC460 扩展柜驱动器编号

Storage Center 将驱动器标识为 `XX-YY`，其中 `XX` 是包含驱动器的扩展柜的设备 ID，`YY` 是扩展柜内部的驱动器位置。

SC460 最多可容纳 60 个驱动器，从 0 开始，逐行从左到右为驱动器编号。

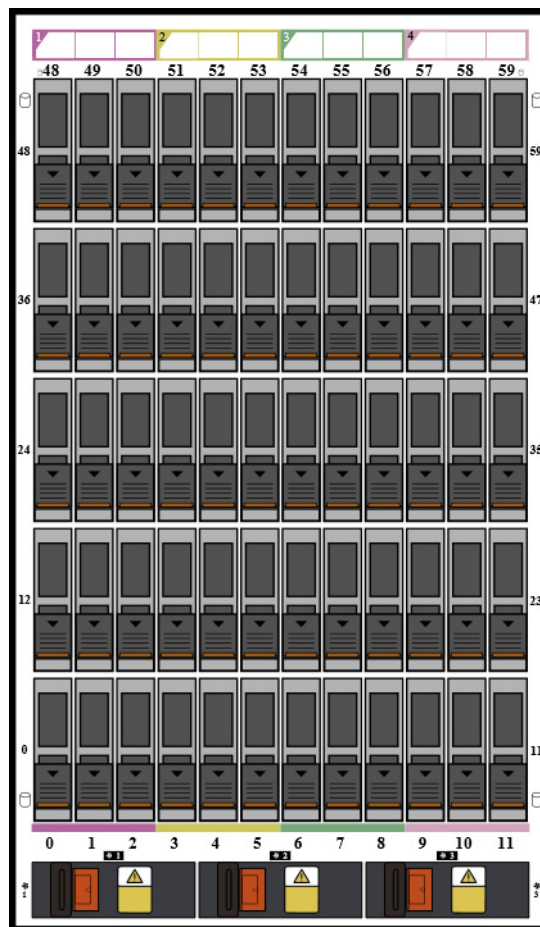


图 4: SC460 驱动器编号

SC460 扩展柜安装

本章介绍如何安装 SC460 扩展柜。

安全防范措施

请始终遵循这些安全预防措施，以避免人身伤害和 Storage Center 设备损坏。

如果未按 Dell 指定的方式使用本指南中所述设备，则随设备提供的保护可能会受到影响。为了您的安全和人身保护，请遵守以下各节所述规则。

① | 注：请参阅每个 Storage Center 组件随附的安全和法规信息。保修信息以独立文档形式提供。

安装安全防范措施

在安装 SC460 扩展柜时，请遵循下列安全预防措施：



小心

设备超过 90 公斤（200 磅）。安装 SC460 扩展柜时请使用适当的抬起方法。

- 如果在安装机箱前，您已经从机箱中卸下了驱动器、冷却风扇、电源设备装置 (PSU) 以及机柜管理模块 (EMM)，则无需使用机械升降机即可安装扩展柜机箱。
如果您未从机箱中卸下驱动器、冷却风扇、PSU 以及 EMM，则必须使用机械升降机安装扩展柜机箱。
- Dell 建议仅应让有机架安装经验的人员将 SC460 扩展柜安装到机架。
- 在机架中安装多个扩展柜时，填装机架的顺序为从下到上，清空机架的顺序为从上到下。
- 机架结构必须支撑所安装扩展柜的总重量。其设计应具备适当的稳定功能，以防止机架在安装过程中或在正常使用时倾翻或被推倒。
- 为了防止机架倾翻，一次只能将一个扩展柜滑出机架外。
- 请确保扩展柜始终完全接地，以防止静电放电所带来的损坏。
- 当处置扩展柜组件时，使用防静电腕带或类似的保护措施。

电气安全防范措施

请始终遵循电气安全防范措施，以避免发生人身伤害和 Storage Center 设备损坏。

⚠ 警告：在卸下或安装不支持热插拔的组件时，需断开扩展柜的电源。在断开电源时，请先使用 Storage Client 关闭存储系统，然后从存储系统和扩展柜中的电源设备拔下电源线。

- 为电源提供适合的电流过载保护。所有 Storage Center 组件必须接地，然后再打开电源。确保电源线已安全接地。请检查接地情况，然后再打开电源。
- 电源线的插头用作主要的断电设备。请确保插座靠近设备，并可方便地使用。

- 了解设备电源开关的位置以及房间的紧急电源关闭开关、断路开关或电源插座。
- 处置高压组件时请勿独自操作。
- 使用专门设计为电绝缘体的橡皮垫。
- 请勿卸下电源设备的护盖。在从扩展柜中卸下电源设备之前，断开电源连接。
- 除非已准备好正确类型的更换型号可以插入，否则切勿卸下发生故障的电源设备。
- 在移动扩展柜机箱之前，或者如果您认为它已被任何方式损坏，请拔出机箱的插头。当由多个交流电源供电时，请断开所有电源的连接以进行完全隔离。

静电放电防范措施

请始终遵循静电放电 (ESD) 防范措施，以避免发生人身伤害和 Storage Center 设备损坏。

静电放电 (ESD) 由带有不同电荷的两个对象相互接触而生成。所导致的放电可损坏电子组件和印刷电路板。请遵循以下原则，以避免 ESD 对设备造成损害：

- Dell 建议您在处理机箱的内部组件时始终使用防静电垫子和防静电腕带。
- 取放插件模块和组件时，请遵循所有常规的 ESD 防范措施。
- 使用合适的 ESD 腕带或踝带。
- 避免接触背板组件和模块连接器。
- 在准备好投入使用前，将所有组件和印刷电路板 (PCB) 放置在防静电包中。

一般安全防范措施

请始终遵循一般安全防范措施，以避免人身伤害和 Storage Center 设备损坏。

- 使扩展柜机箱周围区域保持整洁有序。
- 将卸下的所有系统组件放置在远离扩展柜机箱的地方，或者将其放在桌子上，使它们不会挡住其他人的道路。
- 操作扩展柜机箱时，请勿穿戴宽松的衣物，如领带和扣子已解开的衬衫袖。这些物品可能会接触电路或被拉入冷却风扇中。
- 除去身上的所有珠宝或金属物体。这些物品是绝佳的金属导体。如果它们接触印刷电路板或供电区域，可能会产生短路并使您受伤。
- 请勿使用电源设备 (PSU) 的手柄提起扩展柜机箱。这些手柄不能承受整个机箱的重量，并且可能会导致机箱盖弯曲。
- 在移动扩展柜机箱前，请卸下 PSU 以减少重量。
- 在准备好更换驱动器之前，请勿卸下驱动器。

① **注：**要确保正常冷却扩展柜，必须在任何未占用的硬盘驱动器插槽中安装硬盘驱动器挡片。

打开 Storage Center 设备的包装

打开扩展柜的包装，确认发运的物品。

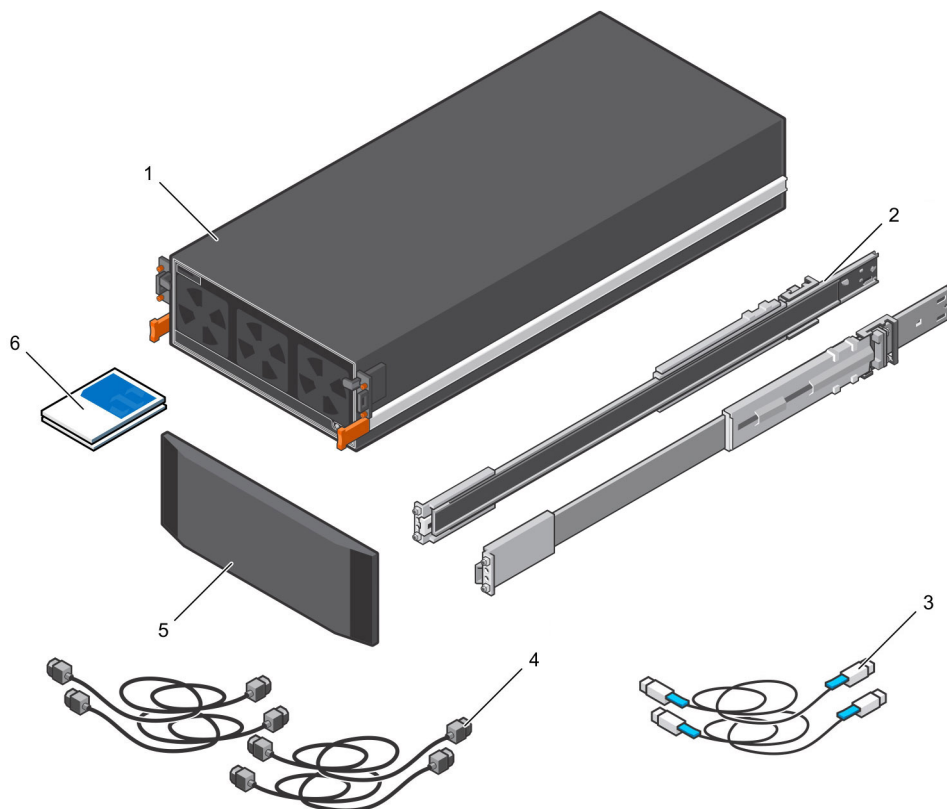


图 5: 扩展柜组件

- | | | | |
|---|--------------------|---|------------|
| 1 | 扩展柜 | 2 | 机架导轨 (2) |
| 3 | 小型 SAS HD 电缆 (2 根) | 4 | 电源电缆 (4 根) |
| 5 | 前挡板 (可选) | 6 | 说明文件 |

确定安装位置

确定 SC460 扩展柜在机架中的安装位置。

- 1 识别机架中具有 4U 空间的位置用于安装扩展柜。

警告: 如果计划在机架下部 20U 上面安装扩展柜，请使用机械升降机以避免受伤。

- 2 如果计划在扩展柜下面安装 1U 电缆管理托架，请识别机架中具有 5U 空间的位置用于安装扩展柜和电缆管理托架。

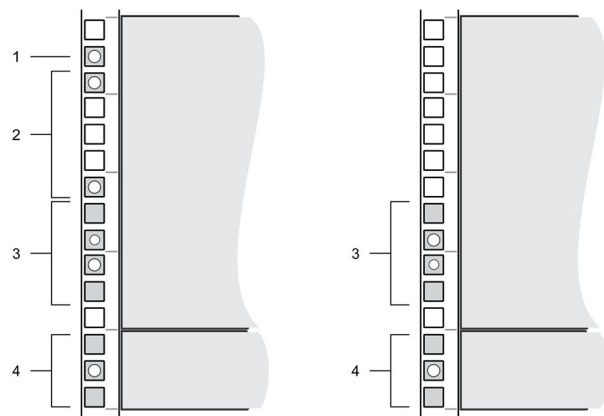


图 6: 机架的正面和背面的安装位置

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1 用于固定顶盖的夹紧螺母的位置 | 2 用于固定扩展柜的夹紧螺母的位置 |
| 3 扩展柜机架滑轨的位置 | 4 1U 电缆管理托架滑轨的位置 |

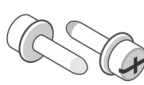
安装电缆管理托架

如果计划使用 1U 电缆管理托架，请先安装托架，再安装 SC460 扩展柜。

先决条件

标识用于在机架中安装 1U 电缆管理托架的硬件

表. 1: 标识硬件

部件	部件号	说明
螺丝刀	034-000-193	6 合 1 螺丝刀 (数量 : 1)
左滑轨	042-034-012	电缆管理托架的左滑轨 (数量 : 1)
右滑轨	042-034-008	电缆管理托架的右滑轨 (数量 : 1)
电缆管理托架	042-033-060	1U 电缆管理托架 (数量 : 1)
电缆管理链	150-000-168	用于管理电缆的链 (数量 : 2)
机箱支架	043-043-023	将电缆管理链固定到机箱的支架 (数量 : 1)
前挡板	100-563-123	电缆管理托架正面的挡板 (数量 : 1)
	036-034-012	#8-32 x 3/4 英寸梅花槽螺钉 (数量 : 5) 用于将电缆管理托架滑轨固定到机架，而不考虑机架类型
可选		
	036-034-003	方形孔定位插销 (数量 : 9) 用于在具有 0.375 英寸方形孔的机架中安装托架滑轨的更换定位插销
	036-034-004	螺纹孔定位插销 (数量 : 9) 用于在具有螺纹孔的机架中安装托架滑轨的更换定位插销

关于此任务

将 1U 电缆管理托架安装到深度为 1070 毫米（42.1 英寸）的机架中。

步骤

- 1 1U 电缆管理托架滑轨附带旨在安装到标准机架的定位插销。
要在非标准机架中安装滑轨，请从滑轨卸下定位插销，然后安装相应的方形孔或螺纹孔定位插销。
 - a 使用平头螺丝刀从滑轨正面和背面卸下定位插销。
 - b 标识要用于非标准机架的相应定位插销（方形孔或螺纹孔）
 - c 将相应定位插销安装到滑轨正面和背面。
- 2 对齐滑轨，使得 UP 箭头指向正确的方向，并且标有 FRONT 的滑轨一侧位于机架正面。
- 3 将左侧和右侧滑轨的定位销插入到机架正面和背面的安装孔中。
- 4 将 8-32 x 0.75 英寸螺钉安装至滑轨正面和背面的孔中以固定滑轨。

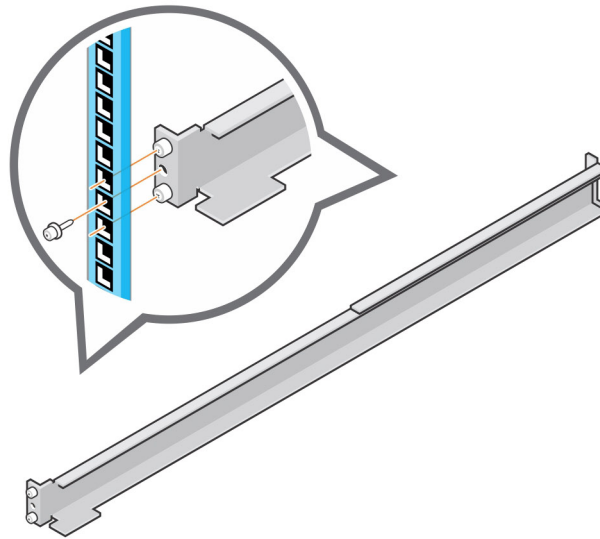


图 7: 将滑轨固定在机架上

- 5 对齐 1U 电缆管理托架，使得 UP 箭头指向正确的方向，并且标有 FRONT 的托架一侧朝向机架正面。

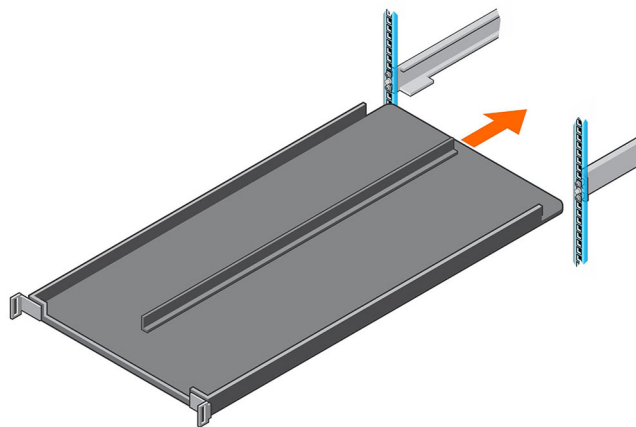


图 8: 对齐电缆管理托架

- 6 将 1U 电缆管理托架滑入滑轨，直至其锁定到位。
- 7 准备好电缆链并将电缆穿过电缆链。

① 注: 先标记电缆, 再将其穿过电缆链。

- a 对齐电缆链, 以便门锁朝上且铰接部件全都面对面。
- b 松开并打开电缆链上的所有门锁。

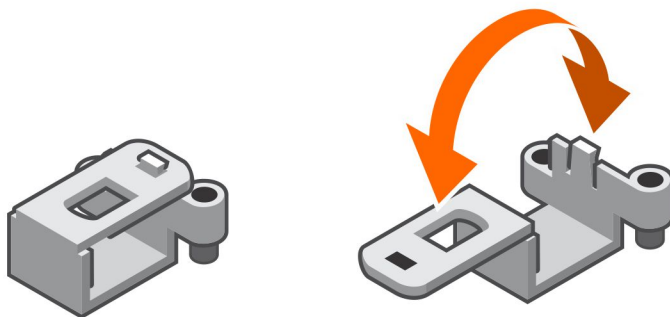


图 9: 打开电缆链门锁

- c 将两条电源电缆和两条小型 SAS HD 电缆穿过每个电缆链。
- d 关闭门锁并确保卡入到位。
- e 排列电缆链以形成“U”形状, 其中门锁朝上。
- f 将电缆链穿过托架的背面。

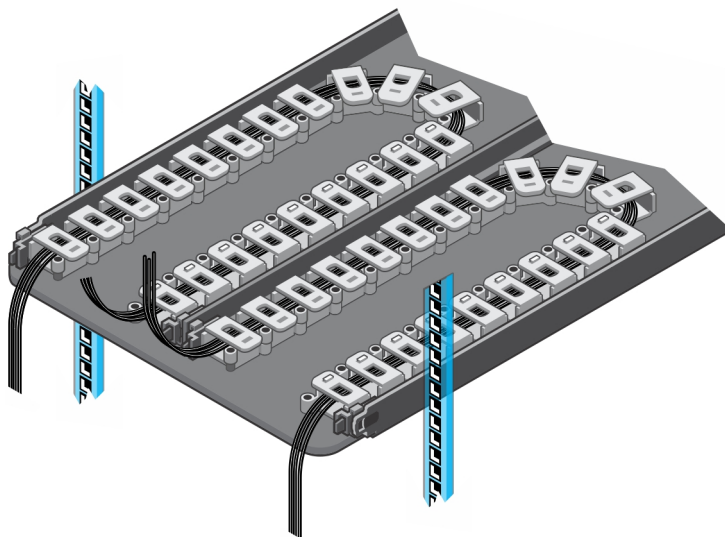


图 10: 放置电缆链

- 8 将电缆链上的固定夹连接到 1U 电缆管理滑轨背面的卡舌。

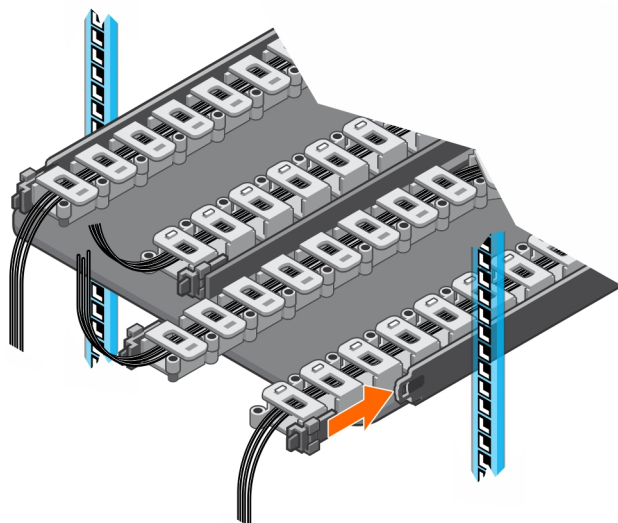


图 11: 将电缆链连接到托盘滑轨

- 9 将机箱支架安装到机箱侧面的支架中。

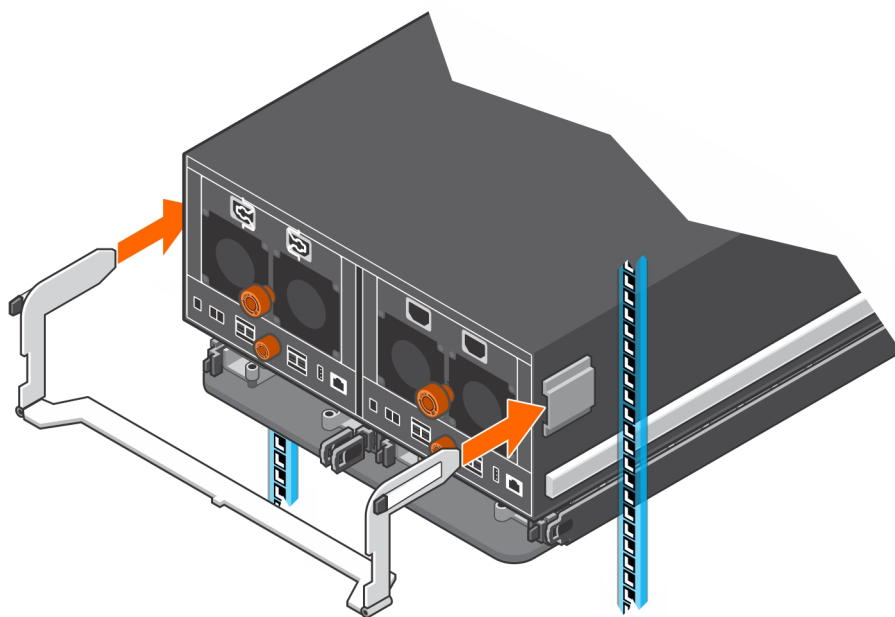


图 12: 将机箱支架安装到机箱

- 10 将电缆链可用端的固定夹连接到机箱支架上的中心凸缘。

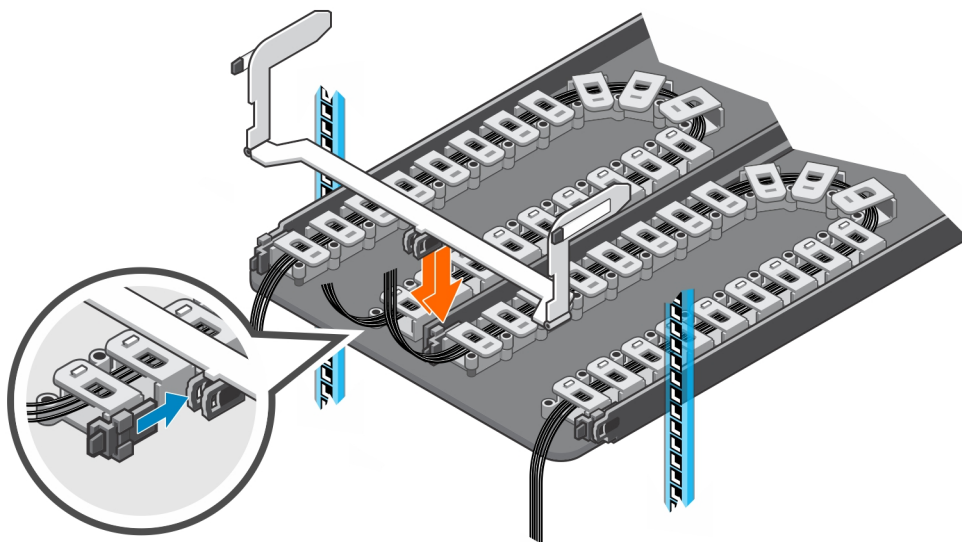


图 13: 将电缆链固定到机箱支架

- 11 按下挡板上的释放按钮，然后将其放在托架的固定插槽上，以将挡板放在托架正面。

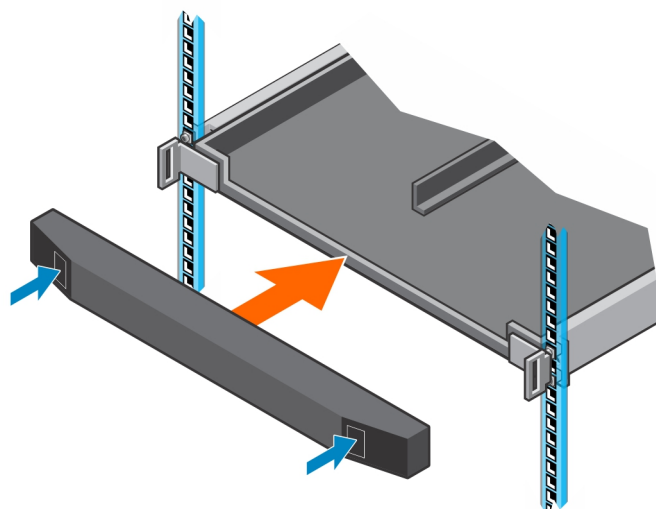


图 14: 安装前挡板

修改滑轨长度

使用此过程可延长或缩短扩展柜滑轨的长度。

关于此任务

滑轨具有四个调整范围：18-22"、22-26"、26-30"、30-34"。滑轨的默认长度为 22-26"。

步骤

- 1 调整一个滑轨的方向，以显示滑轨内部的间距标记。
- 2 找到将长度调整支架固定到位的两颗螺钉和螺母。
- 3 使用螺丝刀和 10 毫米插槽或扳手，卸下两个螺钉和螺母。

长度调整支架将脱离滑轨。

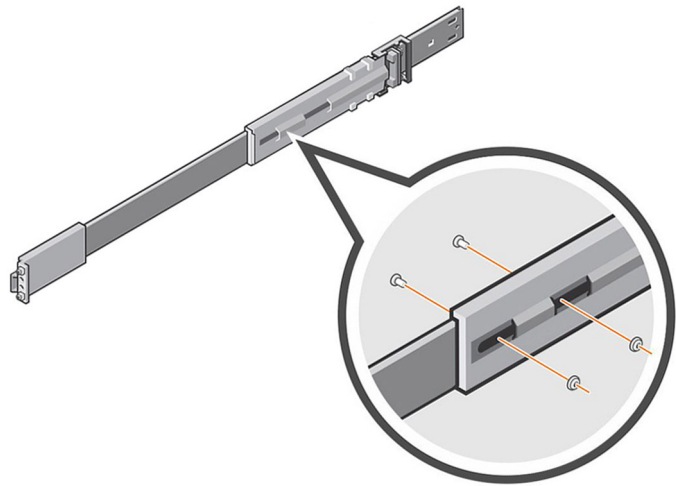


图 15: 卸下螺钉和螺母

- 4 移到滑轨正面并将固定插槽与固定孔对齐。
- 5 滑动内部滑轨机件，直至 18"-22"、26"-30" 或 30"-34" 标记可见。
如果内部机件已锁定，压制叶片弹簧并按下滑轨锁定机件将其松开。
- 6 调整硬件，以确保固定孔与固定插槽对齐。
- 7 使用前面卸下的两个螺钉和螺母将长度调整支架固定到位。
- 8 针对第二个滑轨重复上述步骤。

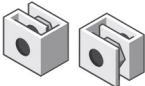
在标准机架中安装扩展柜

将导轨安装在机架中，然后将 SC460 扩展柜安装在滑轨上。

先决条件

标识用于在标准机架中安装扩展柜的硬件。

表. 2: 标识硬件

部件	部件号	说明
螺丝刀	034-000-193	6 合 1 螺丝刀 (数量 : 1)
	042-013-076	扩展柜机箱手柄 (数量 : 4) 用于将扩展柜机箱抬到机械升降机上并将其安装在机架中
	106-569-307	M5-0.8 夹紧螺母 (数量 : 6) 用于将扩展柜机箱和顶盖固定到没有螺纹孔的机架

步骤

- 1 如有必要，请调整扩展柜滑轨的长度以装入机架。
- 2 将右侧滑轨安装到机架背面的位置。
 - a 使右侧滑轨与 4U 安装位置的下面 2U 空间对齐。

- b 通过机架柱外面部分上的释放门锁，将锁定装置放置在机架柱上方。
 - c 将滑轨向后推，以将滑轨固定到机架柱上。
- 咔哒声表示滑轨固定到机架柱上。

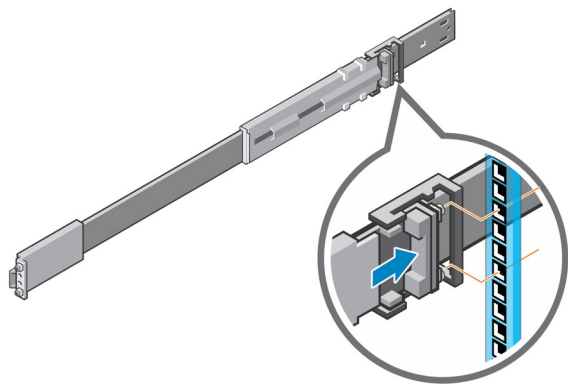


图 16: 将滑轨安装到机架背面

- 3 将右侧滑轨安装到机架正面的位置。
 - a 使右侧滑轨与 4U 安装位置的下面 2U 空间对齐。
 - b 将滑轨向前拉，让定位销位于 4U 安装位置的下面 2U 空间中的中间孔中。
- 咔哒声表示滑轨固定到机架柱上。

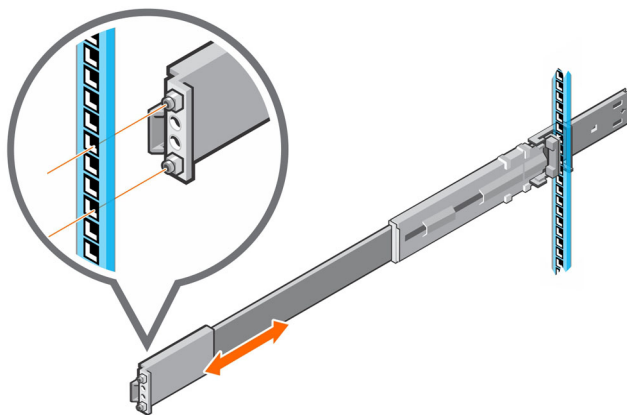


图 17: 将滑轨安装到机架正面

- 4 重复上述步骤安装左侧滑轨。
- 5 在导轨上安装扩展柜机箱。
 - a 如果有可用的机械升降机，请使用扩展柜随附的四个手柄 (036-034-003) 和机箱手柄将扩展柜机箱抬到机械升降机上。
 - b 如果没有可用的机械升降机，请先从扩展柜机箱中卸下驱动器、冷却风扇、电源设备 (PSU) 和机柜管理模块 (EMM)，并使用机箱手柄将机箱抬到安装位置。
 - c 从机架正面，将滑轨拉出约 5 至 8 厘米 (2 至 3 英寸)，使扩展柜机箱滑轨与扩展滑轨对齐。

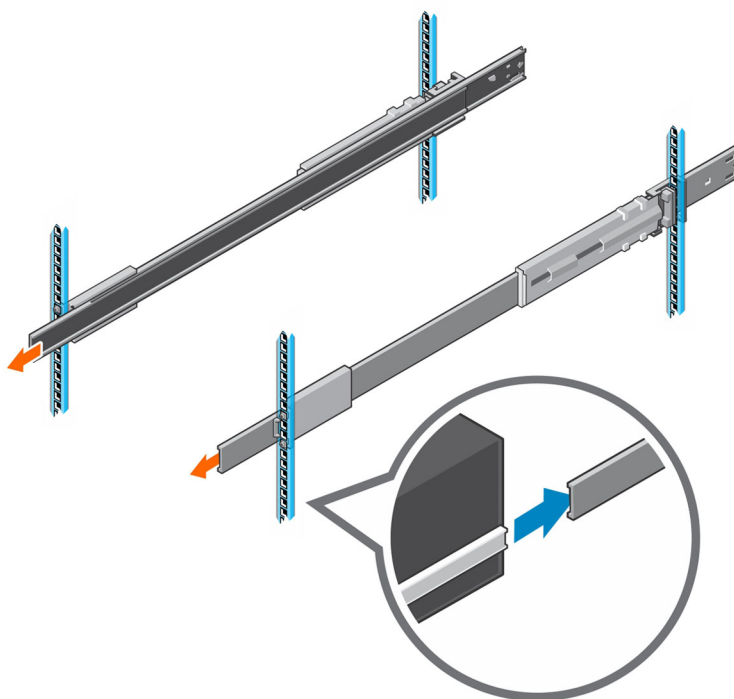


图 18: 从机架扩展滑轨

- d 将扩展滑轨滑到扩展柜机箱滑轨上方。
- e 从扩展柜机箱侧边卸下四个手柄。
- f 将扩展柜机箱滑入到机架中。

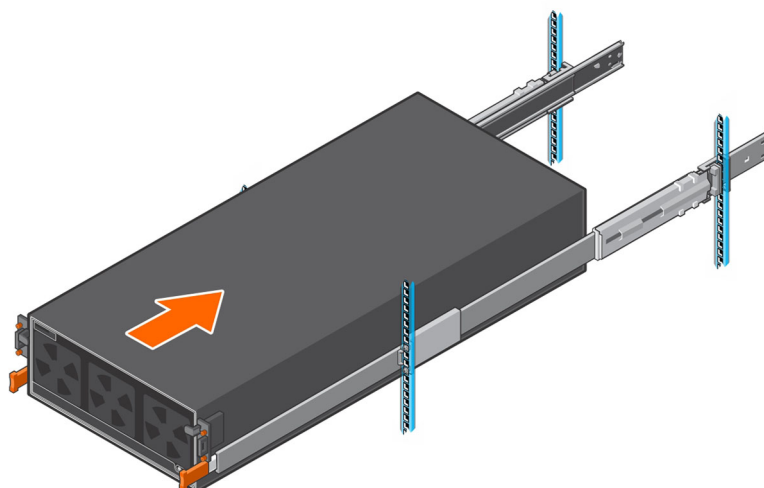


图 19: 将扩展柜安装到机架中

- 6 如果驱动器、风扇、PSU 和 EMM 已从扩展柜机箱中卸下，请将这些组件重新安装在机箱中。
- 7 固定扩展柜机箱和顶盖。
 - a 将六个夹紧螺母 (106-569-307) 安装到扩展柜机箱正面与轴肩螺钉对齐的机架孔中。
 - b 使用橙色机柜门锁手柄将扩展柜机箱完全推入机架中。
确保自锁定门锁已推入并完全卡入到位，防止扩展柜机箱从机架中滑出。
 - c 使用橙色轴肩螺钉将扩展柜机箱固定到机架上。

- d 如果两个小运送螺钉固定了顶盖，请将其卸下。
- e 使用轴肩螺钉将扩展柜机箱的顶盖固定到机架上。

安装电缆固定臂

如果您计划使用电缆固定臂，请先在机架中安装扩展柜，然后再安装电缆固定臂。

关于此任务

将电缆固定臂安装到深度为 1200 毫米（47.2 英寸）的机架中。

步骤

- 1 请先向内按滑轨背面上的蓝色卡舌，然后再安装电缆管理臂。

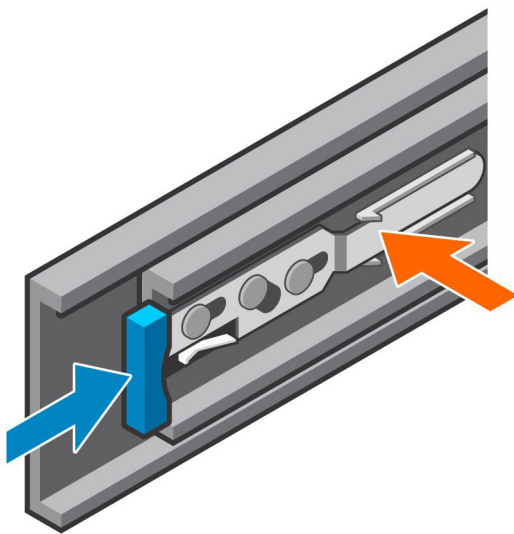


图 20: 向内按扩展柜滑轨上的蓝色卡舌

- 2 将电缆固定臂的固定门锁端与机柜支架对齐。
- 3 将电缆固定臂插入机柜支架中，直至听到一声咔哒声。
咔哒声表示电缆固定臂已固定。

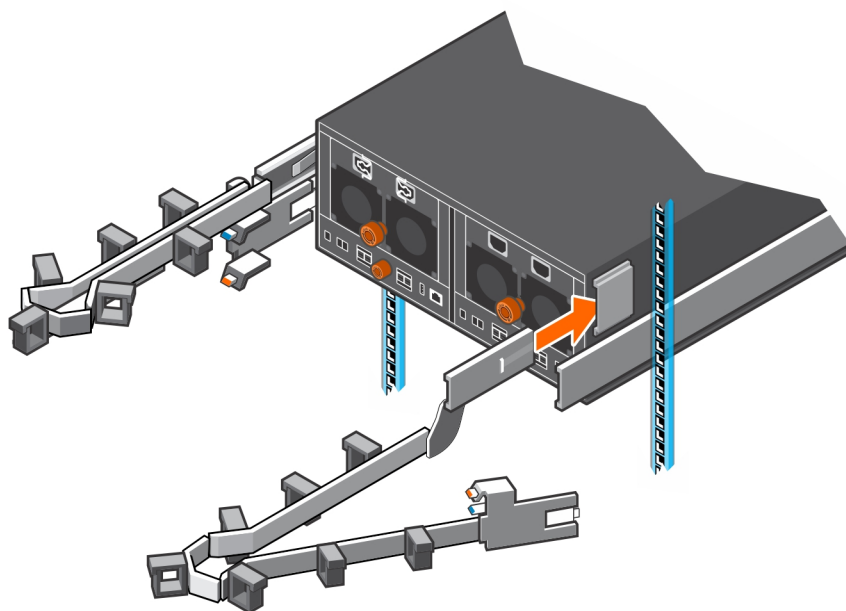


图 21: 安装电缆固定臂

- 4 摆动扩展臂使其与滑轨支架对齐。

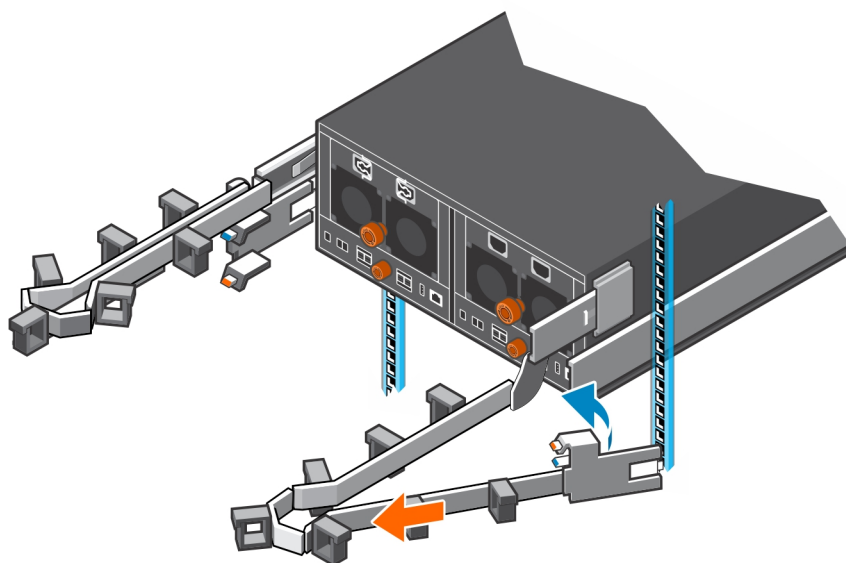


图 22: 将扩展臂与滑轨支架对齐

- 5 将扩展臂推入滑轨支架中，直至听到一声咔哒声。
咔哒声表示电缆固定臂已固定。

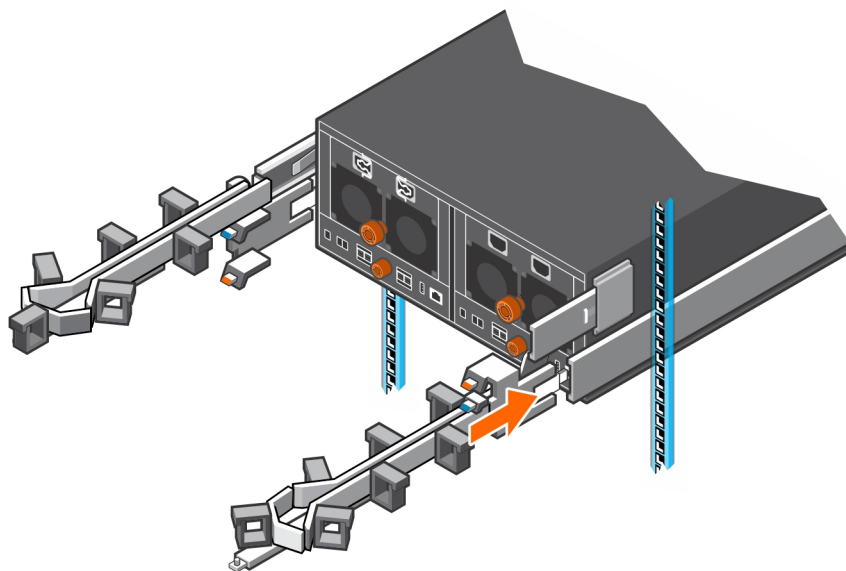


图 23: 将扩展臂插入滑轨支架

- 6 针对第二个电缆固定臂重复上述步骤。
- 7 将电缆穿过电缆固定臂。
 - ① 注: 先标记所有电缆, 再将其穿过电缆固定臂。
 - a 打开电缆固定臂上的塑料支架。
 - b 将电源电缆和小型 SAS HD 电缆穿过塑料支架。
 - c 关闭电缆固定臂上的塑料支架。
- 8 关闭电缆固定臂。
 - a 向后和向机箱左侧摆动下臂。

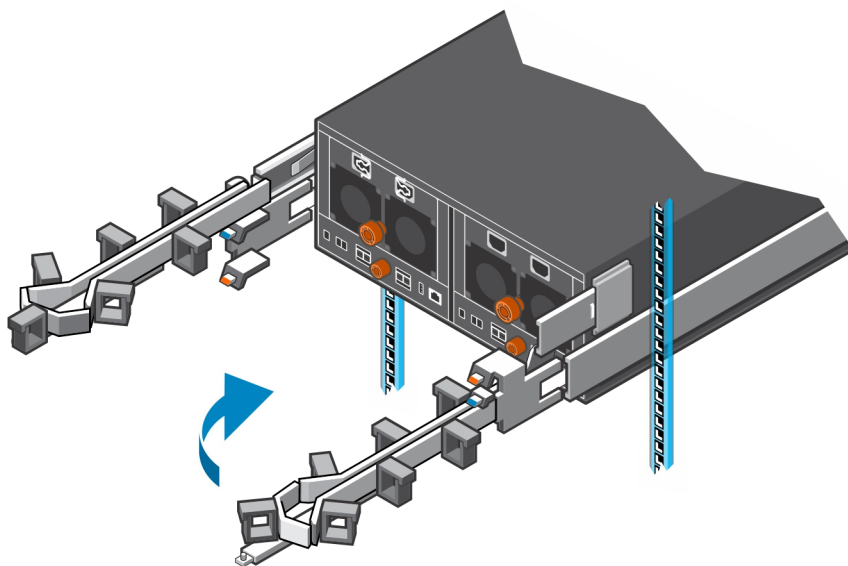


图 24: 向机箱左侧摆动下臂

- b 向后和向机箱右侧摆动上臂。
- c 将下臂右端的固定卡舌与橙色释放卡舌上的槽口对齐。
- d 将卡舌按入插槽中，直至听到一声咔嗒声。
咔哒声表示臂已固定。

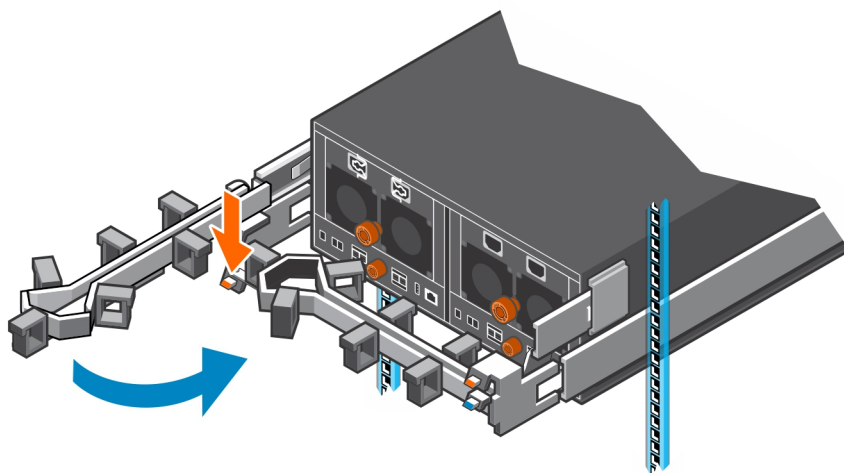


图 25: 向机箱右侧摆动上臂并固定下臂

- e 将上臂左端的固定卡舌与橙色释放卡舌上的槽口对齐。
- f 将卡舌按入插槽中，直至听到一声咔嗒声。
咔哒声表示臂已固定。

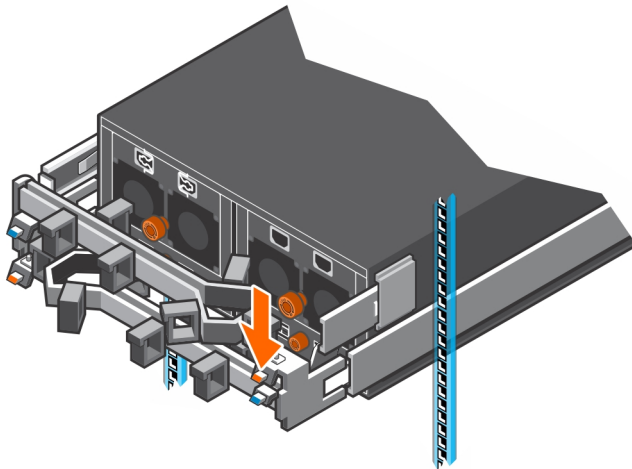


图 26: 固定电缆固定臂

- 9 确认已在固定卡舌连接电缆固定臂。

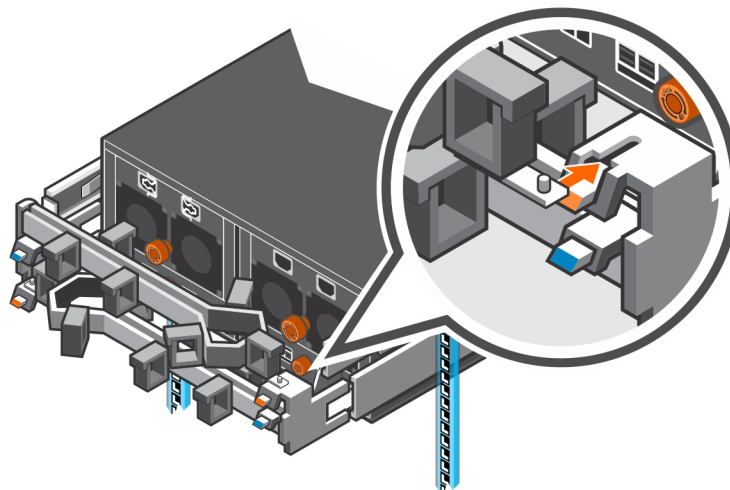


图 27: 确定电缆固定臂已固定

- 10 将电源电缆和小型 SAS HD 电缆连接到扩展柜。

后续步骤

- 1 启动扩展柜和存储系统。
- 2 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至技术支持。

在非标准机架中安装扩展柜

在非标准机架中安装 SC460 扩展柜时，遵循以下最佳实践原则：

- 非标准机架能会有 PDU 朝向机架。这可能会导致扩展柜和/或后部电缆固定臂（如果使用）之间的干扰。仔细规划和布线可将干扰降至最低。可能需要使用不同类型的 PDU，将其安装在主要机架区域。
- 机架滑轨具有四个调整范围，即 18-22"、22-26"、26-30"、30-34"。默认长度为 22-26" 设置。
- 安装滑轨后，检查滑轨以确保其水平放置且位置正确，再安装下一个滑轨。
- 使用 M5 螺钉并使其与圆形孔和方形孔都对齐，以固定机架中的所有滑轨和组件。
- 将滑轨固定到机架时，松散地安装螺钉以防错扣，并用手拧紧。请勿使用过大扭矩。

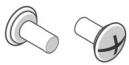
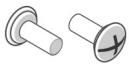
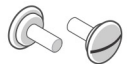
在非标准机架中安装扩展柜

执行以下步骤来在非标准机架中安装扩展柜。

先决条件

标识用于在非标准机架中安装滑轨的硬件。

表. 3: 标识硬件

部件	部件号	说明
螺丝刀	034-000-193	6 合 1 螺丝刀（数量：1）
	042-013-076	扩展柜机箱手柄（数量：4） 用于将扩展柜机箱抬到机械升降机上并将其安装在机架中
	106-002-452	M5-0.8 x 10 毫米十字槽盘头 SEMS 螺钉（数量：2） 用于将扩展柜滑轨固定到在滑轨中使用 M5 螺钉孔的机架正面
	106-002-453	M5-0.8 x 16 毫米十字槽盘头 SEMS 螺钉（数量：2） 用于将扩展柜滑轨固定到在滑轨中使用 M5 螺钉孔的机架背面
	036-028-018	M4-0.7 x 10 毫米平头螺钉（数量：4） 用于将扩展柜滑轨固定到在滑轨中使用 M4 螺钉孔的机架正面和背面
可选定位插销		
	036-028-016	3.8 毫米定位插销（数量：8） 用于在具有 M5、#10-32 或 #12-24 螺纹孔的机架中安装滑轨的更换定位插销
	036-028-017	4.8 毫米定位插销（数量：8） 用于在具有 M6 螺纹孔的机架中安装滑轨的更换定位插销

步骤

- 1 确定 SC460 扩展柜在机架中的安装位置。
- 2 如有必要，使用螺丝刀调整扩展柜机架滑轨的长度以装入机架。
- 3 滑轨附带旨在安装到标准机架的 6.8 毫米定位插销。
要在非标准机架中安装滑轨，您可能需要要用相应的定位插销更换滑轨中的定位插销。
 - a 使用平头螺丝刀从滑轨正面和背面卸下 6.8 毫米定位插销。
 - b 标识要用于非标准机架的相应定位插销（3.8 毫米或 4.8 毫米）。
 - c 将相应定位插销安装到滑轨正面和背面。
- 4 将右侧滑轨安装到机架背面的位置。
 - a 使右侧滑轨与 4U 安装位置的下面 2U 空间对齐。
 - b 通过机架柱外面部分上的释放门锁，将锁定装置放置在机架柱上方。
 - c 将滑轨向后推，以将滑轨固定到机架柱上。
 - d 使用相应的螺钉将滑轨固定到机架上。
- 5 将右侧滑轨安装到机架正面的位置。
 - a 使右侧滑轨与 4U 安装位置的下面 2U 空间对齐。
 - b 将滑轨向前拉，让定位销位于 4U 安装位置的下面 2U 空间中的中间孔中。
 - c 使用相应的螺钉将滑轨固定到机架上。
- 6 重复上述步骤安装左侧滑轨。

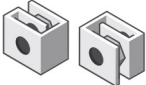
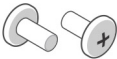
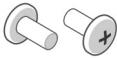
固定非标准机架中的扩展柜机箱和顶盖

执行以下步骤以固定机架中与半固定 M5 轴肩螺钉不兼容的扩展柜。

先决条件

标识用于在非标准机架中固定扩展柜的硬件。

表. 4: 标识硬件

部件	部件号	说明
	106-569-307	M5-0.8 夹紧螺母（数量：6） 用于将扩展柜机箱和顶盖固定到没有螺纹孔的机架
	036-032-010	带防松螺丝的 M5-0.8 x 12 毫米大圆头梅花槽螺钉（数量：2） 用于将扩展柜的顶盖固定到带 M5 螺纹孔的机架
	036-032-011	带防松螺丝的 M6-1.0 x 12 毫米大圆头梅花槽螺钉（数量：6） 用于将扩展柜机箱和顶盖固定到带 M6 螺纹孔的机架
	036-032-009	带防松螺丝的 #10-32 x 1/2 英寸大圆头梅花槽螺钉（数量：6） 用于将扩展柜机箱和顶盖固定到带 #10-32 螺纹孔的机架
	036-032-012	带防松螺丝的 #12-24 x 1/2 英寸大圆头梅花槽螺钉（数量：6） 用于将扩展柜机箱和顶盖固定到带 #12-24 螺纹孔的机架

步骤

- 1 从扩展柜机箱和顶盖卸下半固定 M5 轴肩螺钉。
- 2 在没有螺纹孔的机架中，将 M5 夹紧螺母放入机架上与扩展柜和顶盖上的孔对齐的固定孔中。
- 3 使用相应的大圆头螺钉将扩展柜和顶盖固定到机架。

连接电源电缆

将电源电缆连接至 SC460 扩展柜。

关于此任务

步骤

- 1 将电源电缆连接至扩展柜中的电源设备。

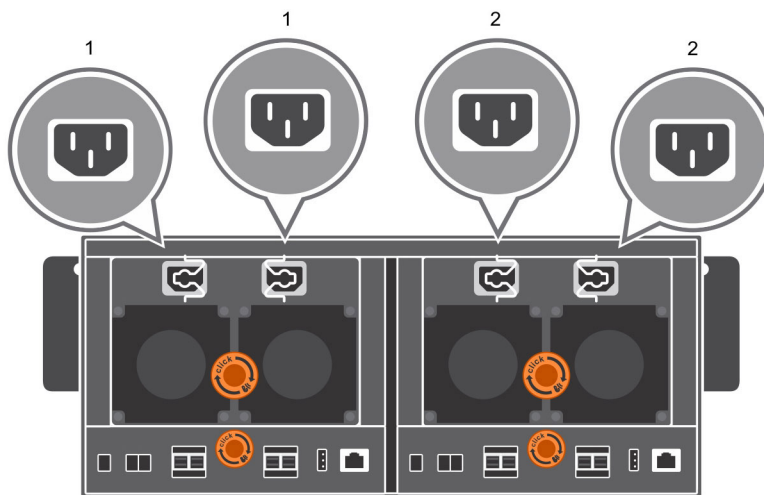


图 28: 将电源电缆连接至电源设备

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 左侧电源设备 2 使用电缆卡将每条电源电缆固定到扩展柜中。 3 将插入到左侧电源设备的电源电缆连接到一个 PDU。 4 将插入到右侧电源设备的电源电缆连接到第二个 PDU。 5 标记电源电缆的两端以识别每条电源电缆连接到的电源设备和 PDU。 | <ol style="list-style-type: none"> 2 右侧电源设备 |
|---|--|

安装前挡板

如果前挡板随附 SC460 扩展柜，请将挡板安装在扩展柜的正面。

- 1 使挡板与扩展柜的正面对齐。
- 2 按下挡板正面的两个门锁。

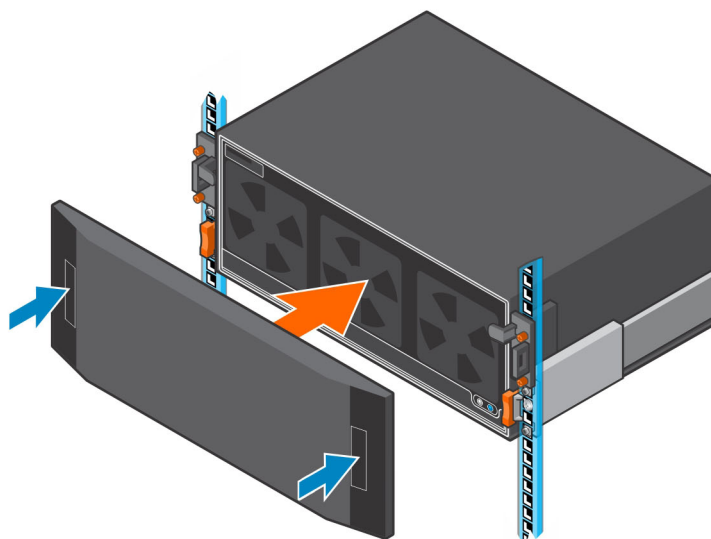


图 29: 安装挡板

- 3 将挡板推入到位，直到其安装到扩展柜中。
- 4 释放挡板正面的门锁。
- 5 如果挡板具有钥匙锁，请使用钥匙锁住挡板。

更换 SC460 扩展柜组件

本章介绍如何更换 SC460 扩展柜内的现场可更换部件 (FRU)。

本章假设安装人员拿到 FRU 并准备好将其安装在扩展柜中。

主题：

- 安全防范措施
- 挡板
- 更换前过程
- 硬盘驱动器
- 冷却风扇模块
- 机柜管理模块
- 电源设备
- 1U 电缆管理托架
- 电缆固定臂
- 扩展柜机架滑轨
- 更换后过程

安全防范措施

请始终遵循这些安全预防措施，以避免人身伤害和 Storage Center 设备损坏。

如果未按 Dell 指定的方式使用本指南中所述设备，则随设备提供的保护可能会受到影响。为了您的安全和人身保护，请遵守以下各节所述规则。

① | 注：请参阅每个 Storage Center 组件随附的安全和法规信息。保修信息以独立文档形式提供。

安装安全防范措施

在安装 SC460 扩展柜时，请遵循下列安全预防措施：



小心

设备超过 90 公斤（200 磅）。安装 SC460 扩展柜时请使用适当的抬起方法。

- 如果在安装机箱前，您已经从机箱中卸下了驱动器、冷却风扇、电源设备装置 (PSU) 以及机柜管理模块 (EMM)，则无需使用机械升降机即可安装扩展柜机箱。
如果您未从机箱中卸下驱动器、冷却风扇、PSU 以及 EMM，则必须使用机械升降机安装扩展柜机箱。
- Dell 建议仅应让有机架安装经验的人员将 SC460 扩展柜安装到机架。
- 在机架中安装多个扩展柜时，填装机架的顺序为从下到上，清空机架的顺序为从上到下。

- 机架结构必须支撑所安装扩展柜的总重量。其设计应具备适当的稳定功能，以防止机架在安装过程中或在正常使用时倾翻或被推倒。
- 为了防止机架倾翻，一次只能将一个扩展柜滑出机架外。
- 请确保扩展柜始终完全接地，以防止静电放电所带来的损坏。
- 当处置扩展柜组件时，使用防静电腕带或类似的保护措施。

挡板

前挡板是 SC460 扩展柜的前面板的护盖。

卸下前挡板

在扩展柜中卸下或安装硬盘驱动器之前，卸下前挡板。

- 1 如果挡板具有钥匙锁，请使用钥匙解锁挡板。
- 2 按下挡板正面的两个门锁。
- 3 将挡板拉离扩展柜。

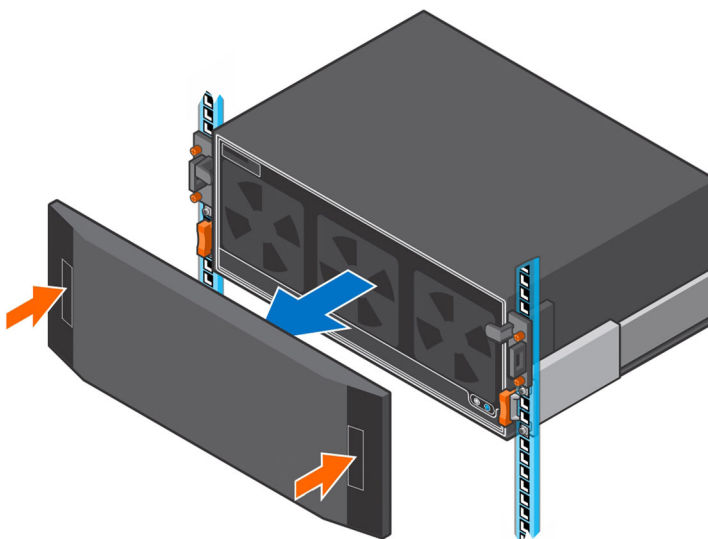


图 30: 卸下挡板

安装前挡板

如果前挡板随附 SC460 扩展柜，请将挡板安装在扩展柜的正面。

- 1 使挡板与扩展柜的正面对齐。
- 2 按下挡板正面的两个门锁。

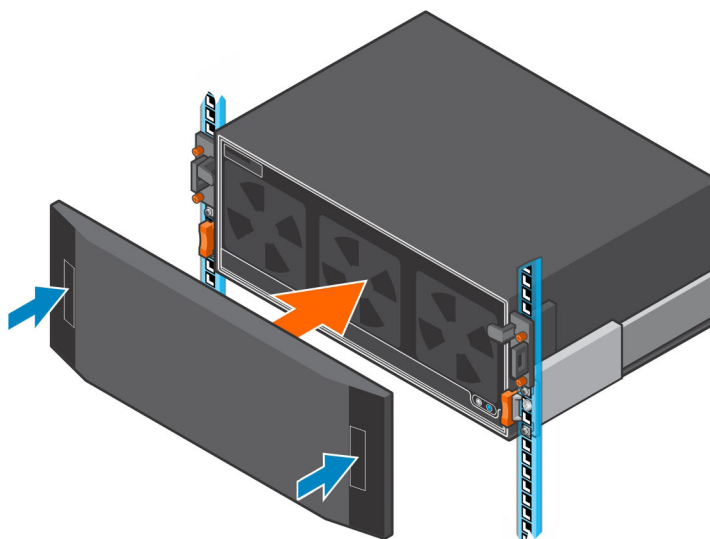


图 31: 安装挡板

- 3 将挡板推入到位，直到其安装到扩展柜中。
- 4 释放挡板正面的门锁。
- 5 如果挡板具有钥匙锁，请使用钥匙锁住挡板。

更换前过程

请执行本章中所述的步骤，然后再更换 SC460 扩展柜的组件。

使用 SupportAssist 发送诊断数据

在更换组件之前，使用 SupportAssist 将诊断数据发送给 技术支持。

- 1 使用 Storage Manager 连接到 Storage Center。
- 2 在摘要选项卡上，单击立即发送 **SupportAssist** 信息，其位于状态窗格中的 **SupportAssist** 操作下面。
此时会打开立即发送 **SupportAssist** 信息对话框。
- 3 选择 **Storage Center** 配置和详细日志。
- 4 单击**确定**。

将 Storage Center 的工作模式更改为维护模式

更换组件前将 Storage Center 的操作模式更改为维护模式。

- 1 使用 Storage Manager 连接到 Storage Center。
- 2 在摘要选项卡中，单击**编辑设置**。此时会打开**编辑 Storage Center** 设置对话框。
- 3 单击 **常规**选项卡。
- 4 在**操作模式**字段中选择**维护**。选择**维护**会将警报与正常工作期间发生的事件相隔离。
- 5 单击**确定**。

关闭存储系统和扩展柜

如果更换组件不支持热插拔，可使用 Storage Manager 关闭存储系统和扩展柜。关闭存储系统和扩展柜会导致系统停机，因此请计划在维护时段执行这些步骤。

前提条件

在关闭存储系统和扩展柜前，请执行以下任务：

- 1 识别要更换的部件。
- 2 找到更换部件。
- 3 确保备齐更换部件所需的工具。

步骤

- 1 在“操作”菜单中，选择系统→关闭/重新启动。此时会打开关闭/重新启动对话框。
- 2 从 **Storage Center 应该做什么？** 下拉菜单中，选择 **关闭**。
- 3 单击**确定**。
当存储系统和扩展柜关闭时，从存储系统和扩展柜上拔下电源电缆。

硬盘驱动器

SC460 扩展柜最多支持 60 个 3.5 英寸可热插拔硬盘驱动器，采用五行、十二列配置安装。

识别故障硬盘驱动器

要确定哪个硬盘驱动器发生了故障，请使用 Storage Manager。

- 1 单击**硬件**选项卡。
- 2 在**硬件**选项卡的导航窗格中，选择并展开 Storage Center。
- 3 在**硬件警报**区域中，找到标识故障硬盘驱动器所在扩展柜的硬件警报。

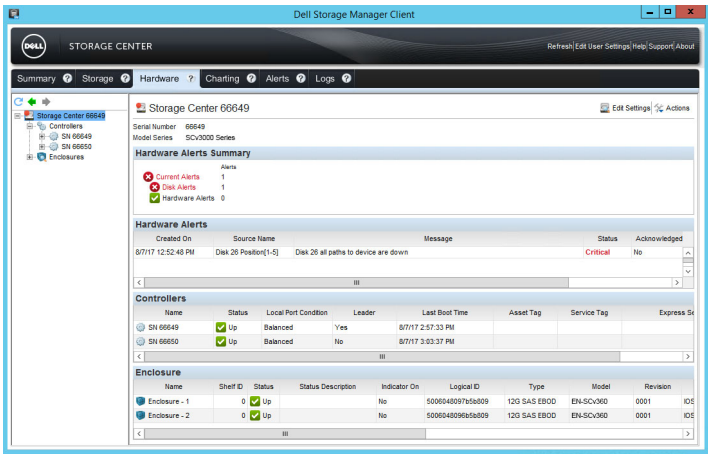


图 32: 标识故障硬盘驱动器所在扩展柜的硬件警报

- 4 在**硬件**选项卡的导航窗格中，展开在上一个步骤中标识的扩展柜。
- 5 选择**磁盘**。每个磁盘的状态都显示在**磁盘**选项卡中。
- 6 选择发生故障的硬盘驱动器。
发生故障的硬盘驱动器的位置显示在**磁盘视图**选项卡中。

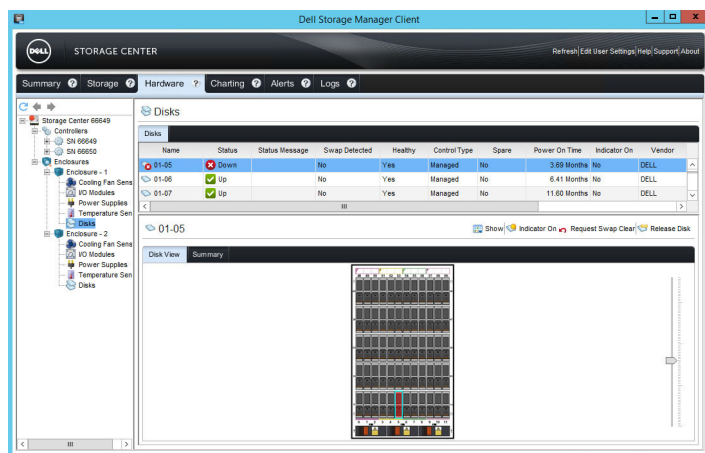


图 33: 磁盘视图，显示发生故障的硬盘驱动器

卸下硬盘驱动器

使用此过程可从扩展柜卸下硬盘驱动器。

前提条件

- 1 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至技术支持。
- 2 将 Storage Center 的工作模式更改为“维护”。

关于此任务

您可以在不关闭扩展柜的情况下卸下硬盘驱动器。

△ | 小心: 必须在从机架扩展扩展柜的 10 分钟内更换驱动器。

步骤

- 1 卸下前挡板。
- 2 从机架正面扩展扩展柜机箱。
- 3 要释放硬盘驱动器，请将驱动器托盘上的橙色释放卡舌朝扩展柜正面推。
- 4 将门锁抬到驱动器托盘上，然后慢慢将驱动器向上拉大约 3 厘米（1 英寸）。

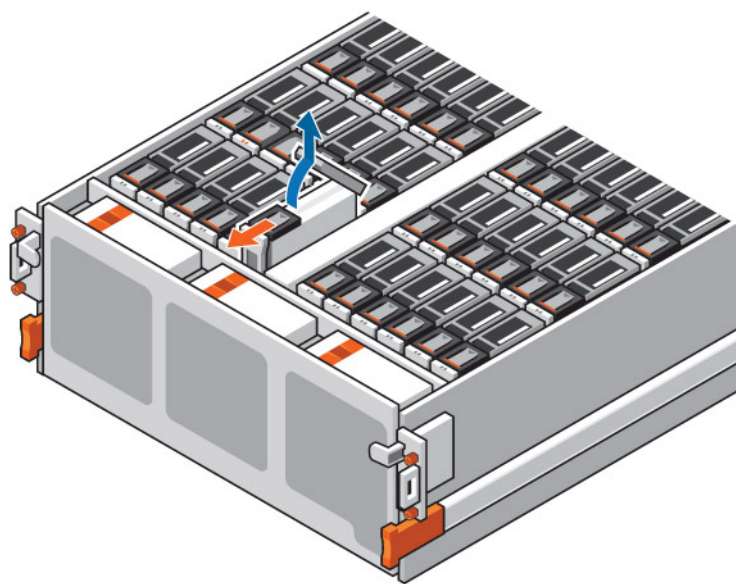


图 34: 释放硬盘驱动器

- 如果驱动器故障 LED 亮起，请将驱动器再向上拉 5 厘米（2 英寸）。等待 30 秒，让驱动器停止旋转并将驱动器完全拉离插槽。
- 如果驱动器故障 LED 熄灭，请将驱动器完全拉出插槽。

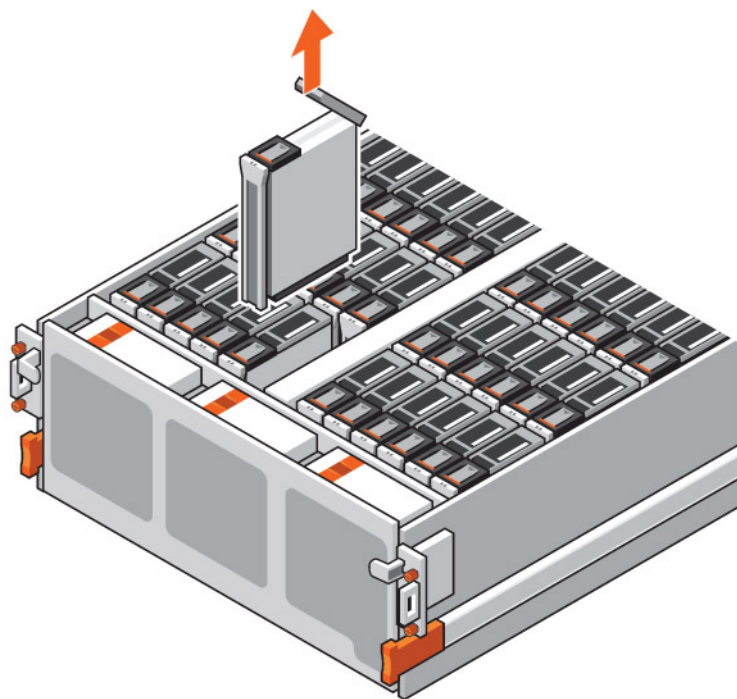


图 35: 卸下硬盘驱动器

安装硬盘驱动器

使用此过程可在扩展柜中安装硬盘驱动器。

关于此任务

请勿将硬盘驱动器放入插槽。将硬盘驱动器放入插槽可能会损坏驱动器和驱动器接口背板，而这需要更换整个机箱才能修好。

△ | 小心: 必须在从机架扩展扩展柜的 10 分钟内更换驱动器。

步骤

- 1 打开驱动器托盘上的门锁。
- 2 将驱动器与导管对齐，然后轻轻将磁盘调低放入插槽。
驱动器托盘碰到背板时，门锁将开始关闭。
- 3 向下推门锁卡舌以啮合门锁。

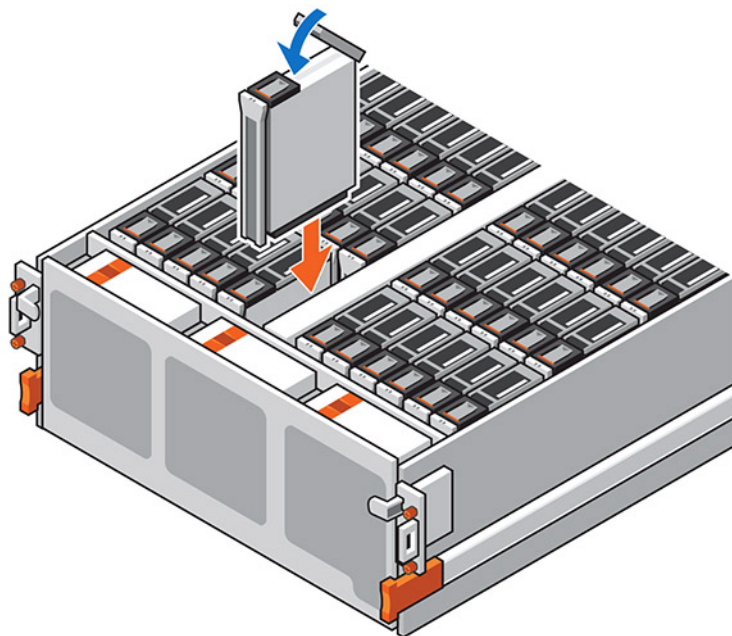


图 36: 安装硬盘驱动器

- 4 门锁啮合后，推驱动器托盘以确定驱动器正确就位。
- 5 等待扩展柜识别硬盘驱动器并确定其状态。
- 6 将扩展柜机箱重新推入机架中。
- 7 在 Storage Manager 中，确保硬盘驱动器被识别并显示为已启动且正在运行。

后续步骤

- 1 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至技术支持。
- 2 将 Storage Center 的工作模式更改为“正常”。

冷却风扇模块

SC460 扩展柜支持三个冷却风扇模块。如果一个冷却风扇模块发生故障，其余冷却风扇模块将继续冷却扩展柜。

① | 注: 一个冷却风扇模块发生故障时，其余模块中的风扇速度会显著提高，从而提供充足的冷却。在安装新冷却风扇模块后，冷却风扇速度将逐渐降低。

识别发生故障的冷却风扇模块

要确定发生故障的冷却风扇模块，请使用 Storage Manager。

- 1 单击**硬件**选项卡。
- 2 在**硬件**选项卡的导航窗格中，选择并展开 Storage Center。
- 3 在**硬件警报**区域中，找到标识冷却风扇模块发生故障的扩展柜的硬件警报。

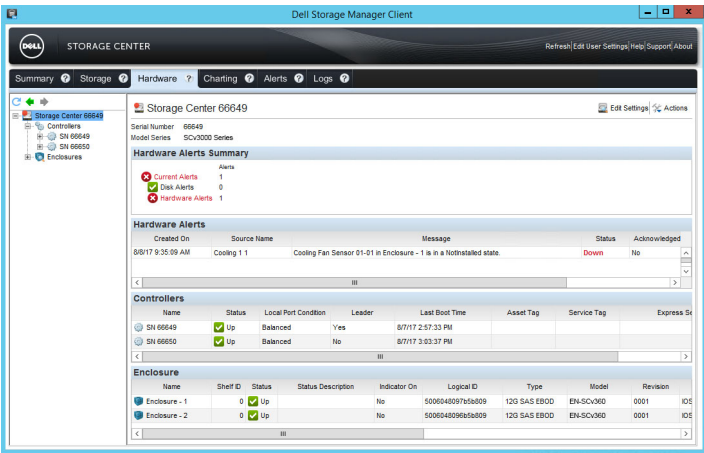


图 37: 标识冷却风扇发生故障的扩展柜的硬件警报

- 4 在**硬件**选项卡的导航窗格中，展开在上一步中标识的扩展柜。
- 5 选择**冷却风扇**。
每个冷却风扇模块的状态都显示在**冷却风扇**选项卡中。
- 6 选择发生故障的冷却风扇。
发生故障的冷却风扇模块的位置会显示在**风扇视图**选项卡中。

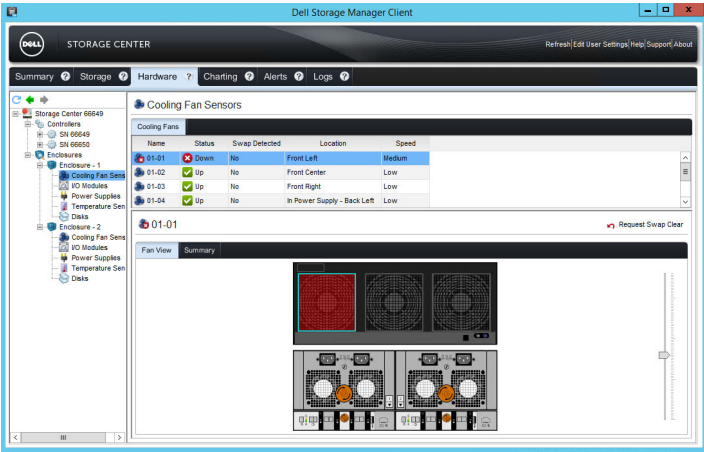


图 38: 扩展柜后视图，显示发生故障的冷却风扇模块

卸下冷却风扇模块

使用此过程可卸下冷却风扇模块。

前提条件

- 1 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至技术支持。
- 2 将 Storage Center 的工作模式更改为“维护”。

关于此任务

您可以在不关闭扩展柜的情况下卸下冷却风扇模块。但是，在启动扩展柜时，扩展柜必须至少安装两个冷却风扇模块。请勿在交流电源打开时卸下多个冷却风扇模块。

小心：必须从机架扩展柜的五分钟内更换冷却风扇模块。除非手上有更换件且可在五分钟内安装，否则不要卸下发生故障的风扇。

步骤

- 1 卸下前挡板。
- 2 从机架正面扩展扩展柜机箱。
- 3 向左推橙色卡舌以解锁风扇模块。
- 4 向上拉门锁手柄以释放风扇模块。
- 5 向上拉风扇模块并从机箱中拉出。

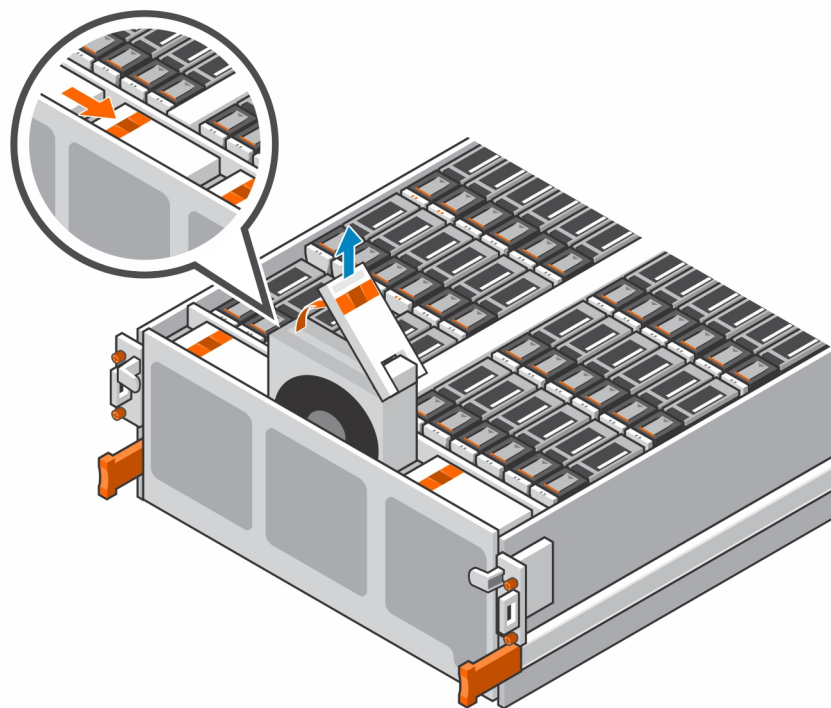


图 39: 卸下冷却风扇模块

安装冷却风扇模块

使用此过程可安装冷却风扇模块。

关于此任务

在启动扩展柜时，扩展柜必须至少安装两个冷却风扇模块。请勿在交流电源打开时卸下多个冷却风扇模块。

小心：必须在从机架扩展扩展柜的五分钟内更换冷却风扇模块。除非手上有更换件且可在五分钟内安装，否则不要卸下发生故障的风扇。

步骤

- 1 将冷却风扇与空插槽中的导管对齐。
- 2 轻轻将冷却风扇放入空插槽中。
- 3 将门锁向下按入闭合位置。
- 4 将橙色释放卡舌上的黑色卡舌向下推，直至听到一声咔哒声。
咔哒声表示风扇就位并固定在插槽中。

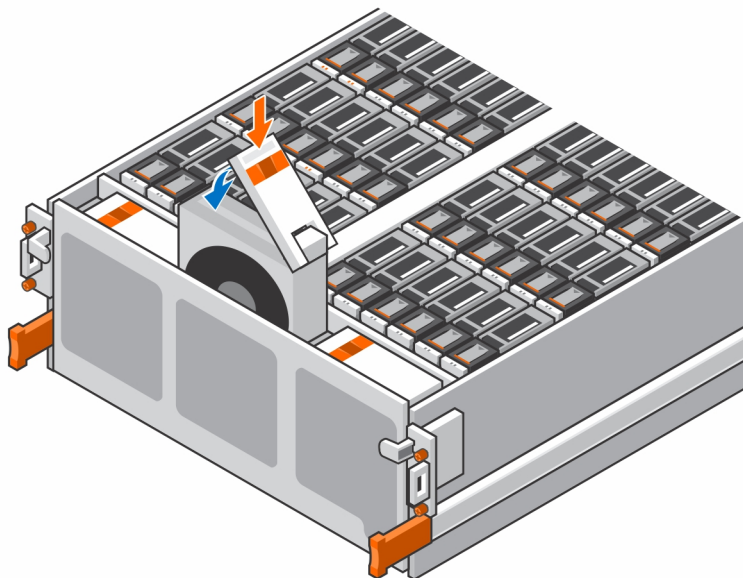


图 40: 安装冷却风扇模块

- 5 等待扩展柜识别冷却风扇模块并确定其状态。
- 6 将扩展柜机箱重新推入机架中。
- 7 在 Storage Manager 中，确保风扇模块被识别并显示为已启动且正常运行。

后续步骤

- 1 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至技术支持。
- 2 将 Storage Center 的工作模式更改为“正常”。

机柜管理模块

SC460 扩展柜支持冗余的可热插拔机柜管理模块 (EMM)。

EMM 为扩展柜提供以下管理功能。

- 监测和控制扩展柜环境要素（例如温度、风扇、电源设备和扩展柜 LED）
- 控制对硬盘驱动器的访问
- 向 Storage Center 传输扩展柜属性和状态

识别出现故障的机柜管理模块

要驱动发生故障的机柜管理模块 (EMM)，请使用 Storage Manager。

- 1 单击**硬件**选项卡。
- 2 在**硬件**选项卡的导航窗格中，选择并展开 Storage Center。
- 3 在**硬件警报**区域中，找到标识 EMM 发生故障的扩展柜的硬件警报。

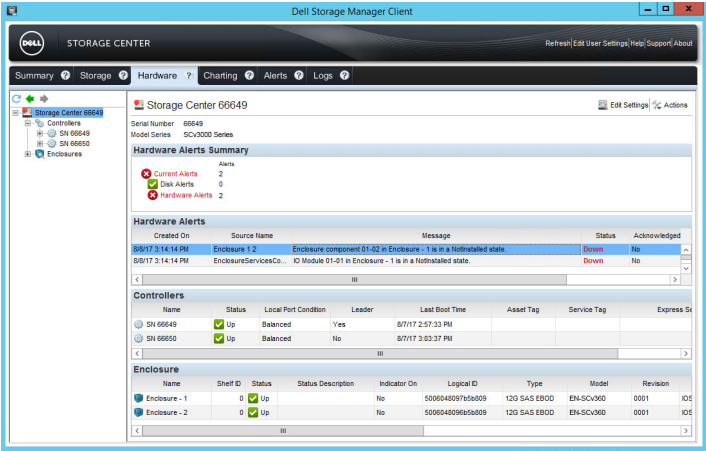


图 41: 标识 扩展柜 发生故障的 EMM 的硬件警报

- 4 在**硬件**选项卡的导航窗格中，展开在上一个步骤中标识的扩展柜。
- 5 选择 **I/O 模块**。
- 每个 EMM 的状态将显示在 **I/O 模块**选项卡中。
- 6 选择故障 EMM。
- 出现故障的 EMM 的位置将显示在 **I/O 模块视图**选项卡中。

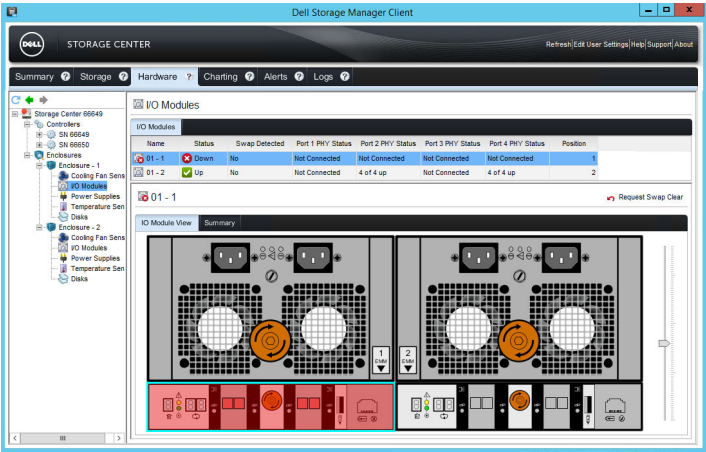


图 42: 扩展柜的背面视图显示故障 EMM

卸下机柜管理模块

使用此过程可更换 EMM。

前提条件

- 1 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至技术支持。
- 2 将 Storage Center 的工作模式更改为“维护”。

关于此任务

可在不关闭扩展柜的情况下更换一个 EMM。

① | 注: 在从 EMM 断开电缆之前，确保 SAS 电缆已贴上标签。

步骤

- 1 如果扩展柜安装有电缆固定臂 (CMA)，请打开 CMA。
- 2 断开连接到 EMM 的 SAS 电缆。
- 3 逆时针转动螺钉手柄，直至 EMM 脱离机箱。
- 4 将 EMM 滑出机箱并将其放在干净、无静电的表面上。

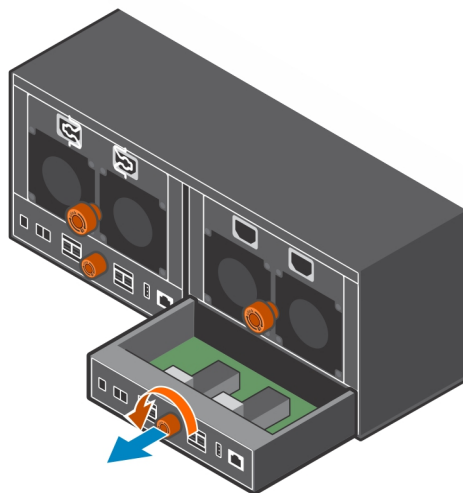


图 43: 卸下 EMM

安装机柜管理模块

使用此过程可安装 EMM。

关于此任务

可在不关闭扩展柜的情况下更换一个 EMM。

步骤

- 1 将 EMM 与机箱中的空插槽对齐。
- 2 将 EMM 推入机箱，直至其停止。
- 3 顺时针转动螺钉手柄，直至听到一声咔嗒声。
一声咔嗒声表示 EMM 完全就位。

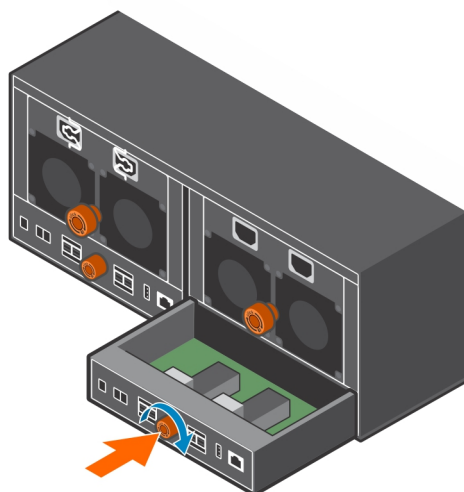


图 44: 安装 EMM

- 4 将 SAS 电缆上的标签与 EMM 上的正确连接器匹配。
- 5 将 SAS 电缆重新连接至 EMM。
- 6 等待扩展柜识别 EMM 并确定其状态。
- 7 在 Storage Manager 中，确保 EMM 被识别并显示为已启动且正在运行。

后续步骤

- 1 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至技术支持。
- 2 将 Storage Center 的工作模式更改为“正常”。

电源设备

SC460 扩展柜支持两个可热插拔电源设备 (PSU)。如果一个设备发生故障，第二个设备将继续为扩展柜供电。

识别出现故障的 PSU

要确定发生故障的电源设备 (PSU)，请使用 Storage Manager。

- 1 单击**硬件**选项卡。
- 2 在**硬件**选项卡的导航窗格中，选择并展开 Storage Center。
- 3 在**硬件警报**区域中，找到标识电源设备发生故障的扩展柜的硬件警报。

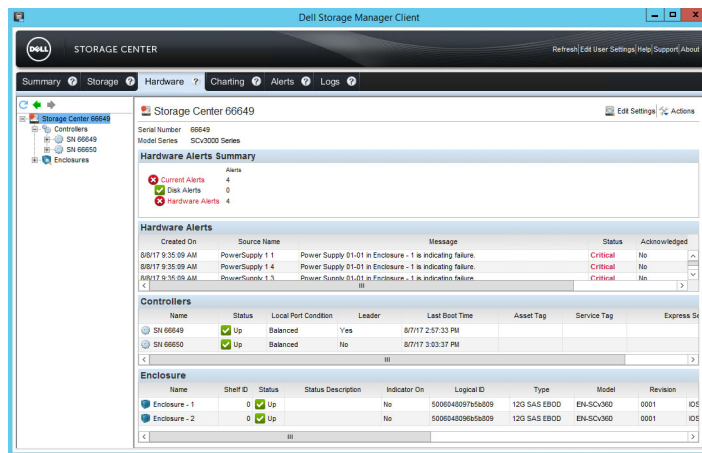


图 45: 标识电源设备发生故障的扩展柜的硬件警报

- 在**硬件**选项卡的导航窗格中，展开在上一步中标识的扩展柜。
- 选择**电源设备**。
每个电源设备的状态都显示在**电源设备**选项卡中。
- 选择发生故障的电源设备。
发生故障的电源设备的位置会显示在**电源设备视图**选项卡中。

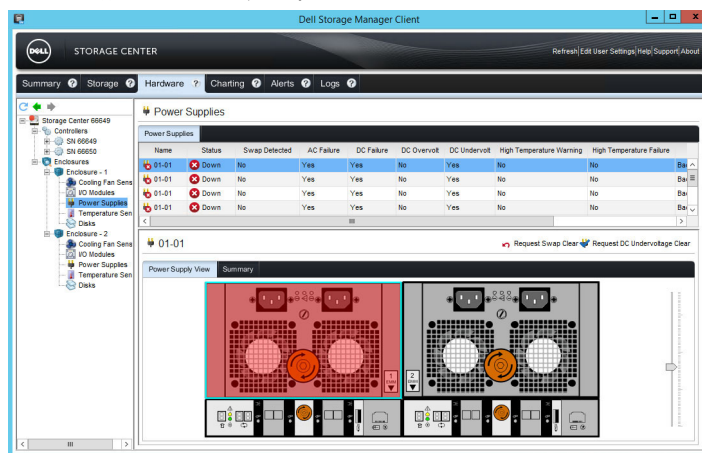


图 46: 扩展柜后视图，显示发生故障的电源设备

卸下 PSU

使用此过程可从扩展柜卸下电源设备 (PSU)。

前提条件

- 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至技术支持。
- 将 Storage Center 的工作模式更改为“维护”。

关于此任务

您可以在不关闭扩展柜的情况下卸下单个 PSU。

① | 注: 在从 PSU 断开之前，确保电源电缆已贴上标签。

步骤

- 1 如果扩展柜安装有电缆固定臂 (CMA)，请打开 CMA。
- 2 从电源电缆卸下电缆卡，然后从 PSU 断开电源电缆。
- 3 逆时针转动螺钉手柄，直至 PSU 脱离机箱。
- 4 将 PSU 滑出机箱并将其放在干净、无静电的表面上。

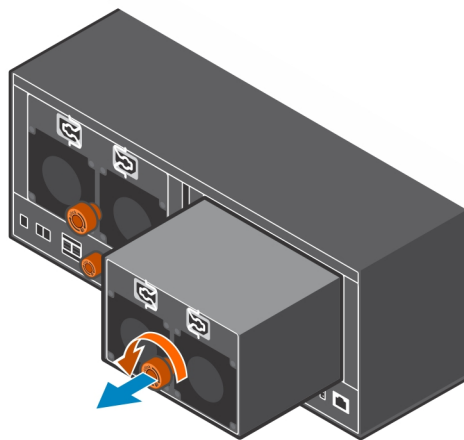


图 47: 卸下 PSU

安装 PSU

使用此过程可在扩展柜中安装电源设备 (PSU)。

步骤

- 1 将更换 PSU 滑入扩展柜机箱中。
- 2 顺时针转动螺钉手柄，直至听到一声咔嗒声。
一声咔嗒声表示 PSU 完全就位。

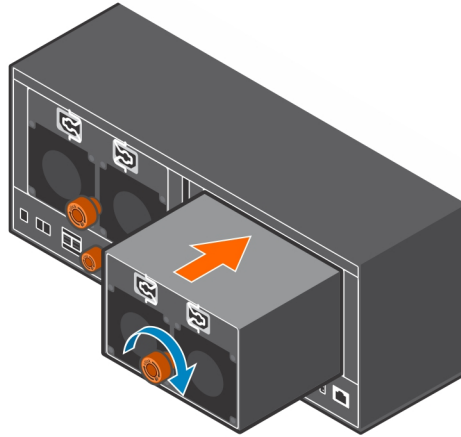


图 48: 安装 PSU

- 3 将电源电缆上的标签与 PSU 上的正确电源连接器匹配。
- 4 将电源电缆重新连接至 PSU 并使用电缆卡固定电源电缆。
- 5 等待扩展柜识别 PSU 并确定其状态。
- 6 在 Storage Manager 中，确保 PSU 被识别并显示为已启动且正在运行。

后续步骤

- 1 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至技术支持。
- 2 将 Storage Center 的工作模式更改为“正常”。

1U 电缆管理托架

SC460 扩展柜支持 1U 电缆管理托架。

如果计划使用 1U 电缆管理托架，请先安装托架，再安装扩展柜。1U 电缆管理托架将安装在扩展柜下方的 1U 空间中。

卸下电缆管理托架

卸下 1U 电缆管理托架必须在计划的维护时段进行，此时 Storage Center 系统在网络中不可用。

前提条件

- 1 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至技术支持。
- 2 将 Storage Center 的工作模式更改为“维护”。
- 3 使用 Storage Manager 关闭连接到扩展柜的存储系统。

步骤

- 1 确保所有电缆都贴上标签。
- 2 从扩展柜断开电源电缆和小型 SAS HD 电缆。
- 3 从托架正面卸下挡板。

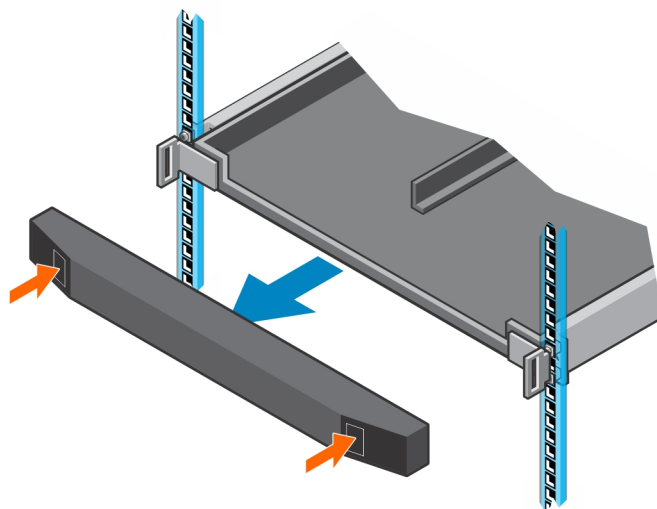


图 49: 卸下前挡板

- 4 按下内电缆链上的卡舌，从机箱支架断开电缆导管夹。

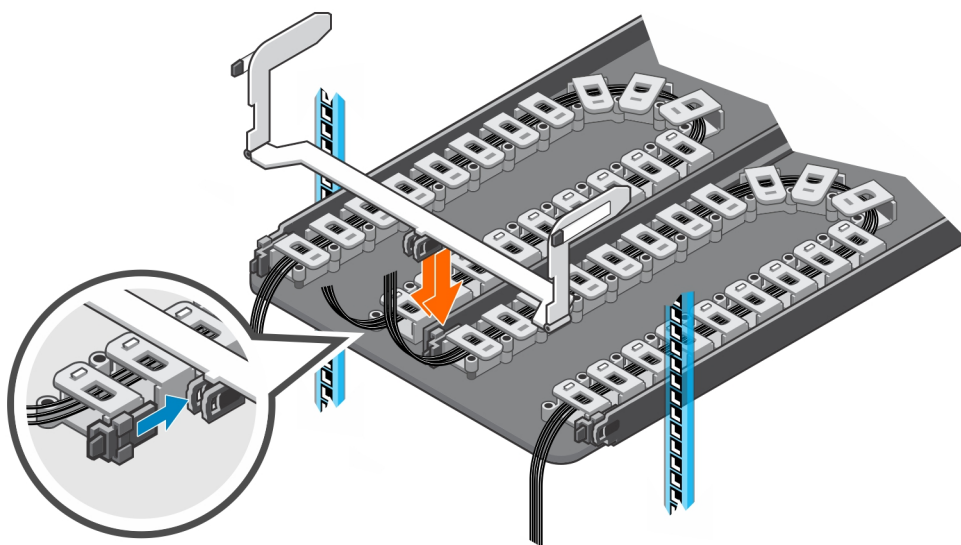


图 50: 从机箱支架断开电缆链

- 5 按下外电缆链上的卡舌，从 1U 电缆管理托架断开电缆导管夹。

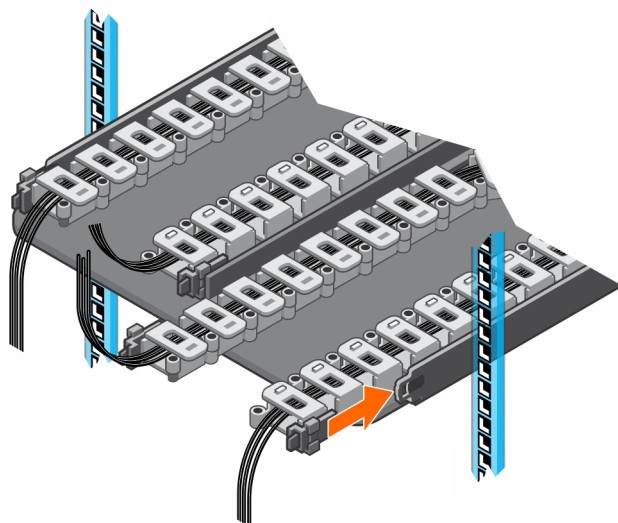


图 51: 从托架断开电缆链

- 6 按下机箱支架上的卡舌，从机箱侧面卸下机箱支架。

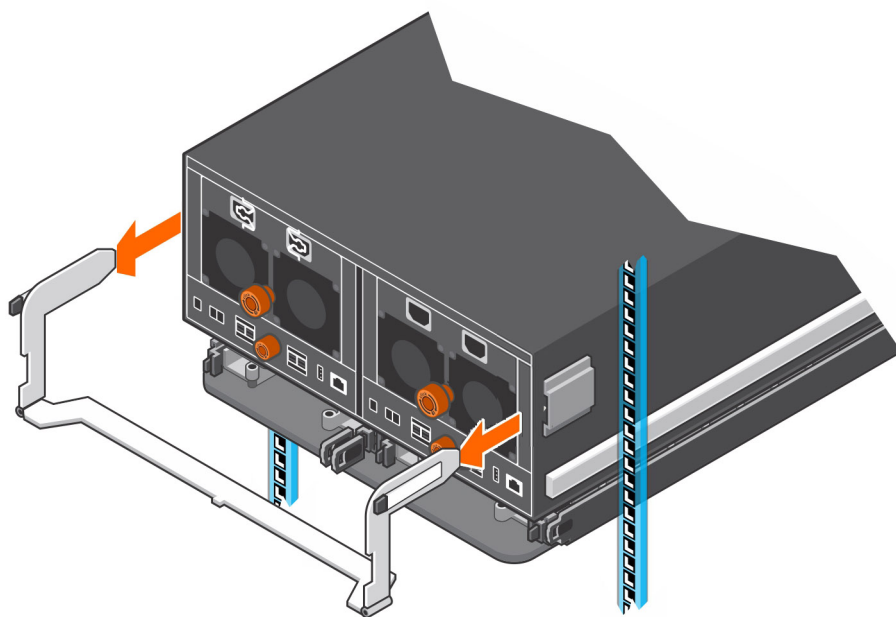


图 52: 从机箱卸下机箱支架

- 7 松开并打开电缆链上的所有门锁。

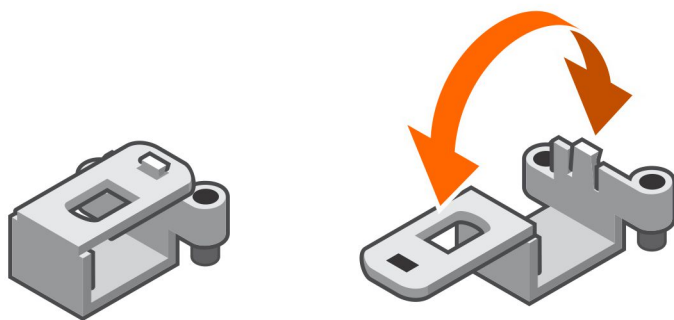


图 53: 打开电缆链门锁

- 8 从电缆链卸下电缆，然后从 1U 电缆管理托架卸下电缆链。
- 9 在 1U 电缆管理托架正面，向上推弹簧夹以松开托架。



图 54: 使用弹簧夹松开托架

- 10 朝机架正面拉 1U 电缆管理托架，直至脱离滑轨。

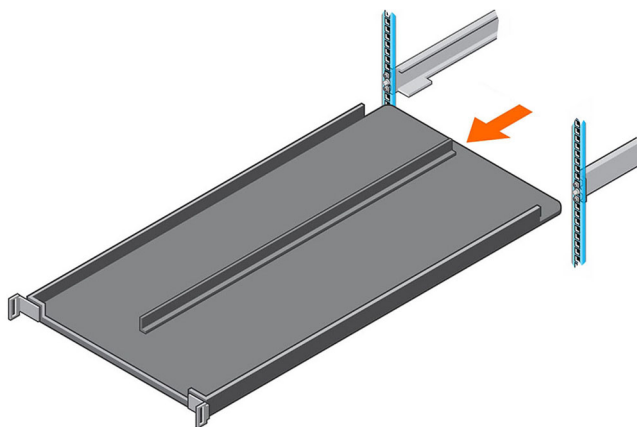


图 55: 从滑轨卸下托盘

- 11 从滑轨正面和背面卸下 8-32 x 0.75 英寸螺钉。
- 12 往后拉滑轨，直至适配器看到机架孔正面。
- 13 从机架卸下滑轨。

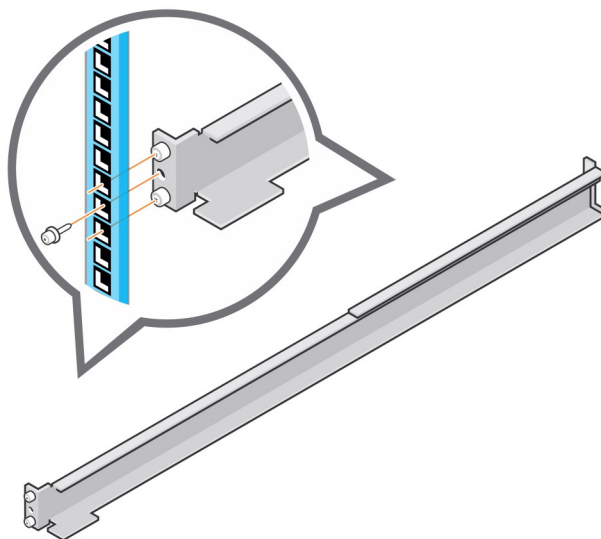


图 56: 从机架卸下滑轨

安装电缆管理托架

安装 1U 电缆管理托架必须在计划的维护时段进行，此时 Storage Center 系统在网络中不可用。

步骤

- 1 如果安装扩展柜滑轨，请先向内按滑轨的蓝色卡舌，再安装 1U 电缆管理托架。

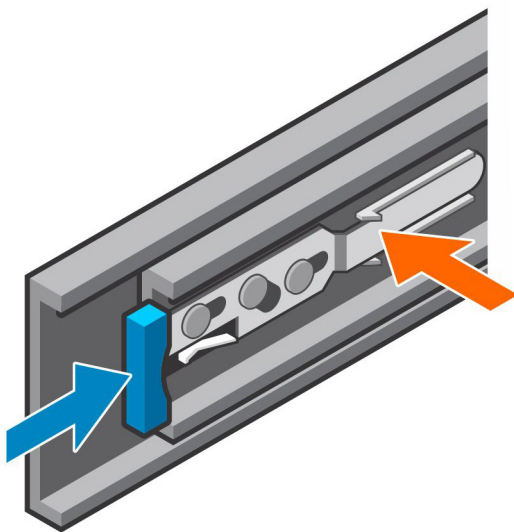


图 57: 向内按扩展柜滑轨上的蓝色卡舌

- 2 对齐滑轨，使得 UP 箭头指向正确的方向，并且标有 FRONT 的滑轨末端位于机架前面。
- 3 将左侧和右侧滑轨的定位销插入到机架正面和背面的安装孔中。
- 4 将 8-32 x 0.75 英寸螺钉安装至滑轨正面和背面的孔中以固定滑轨。

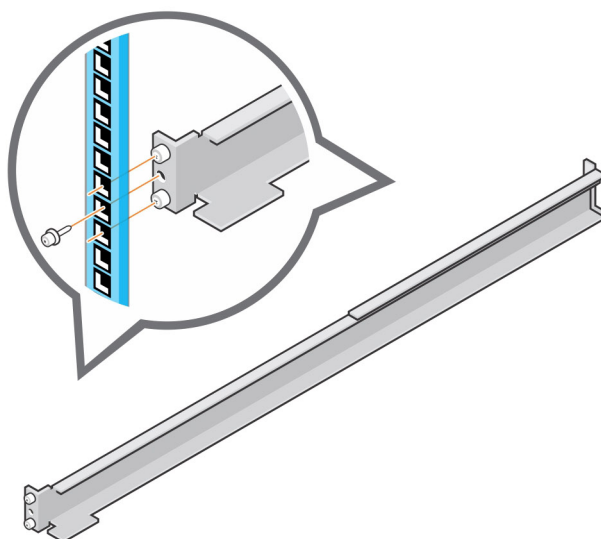


图 58: 将滑轨固定在机架上

- 5 对齐 1U 电缆管理托架，使得 UP 箭头指向正确的方向，并且标有 FRONT 的托架一侧朝向机架正面

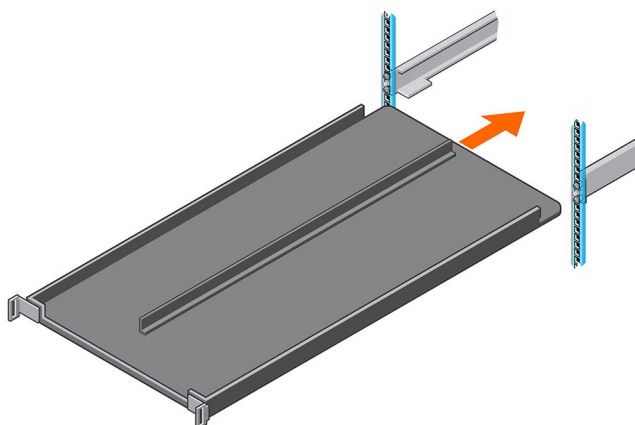


图 59: 将托架滑入滑轨

- 6 将托架滑入滑轨，直至其锁定到位。
- 7 准备好电缆链并将电缆穿过电缆链。

注: 先标记电缆，再将其穿过电缆链。

- a 对齐电缆链，以便门锁朝上且铰接部件全都面对面。
- b 松开并打开电缆链上的所有门锁。

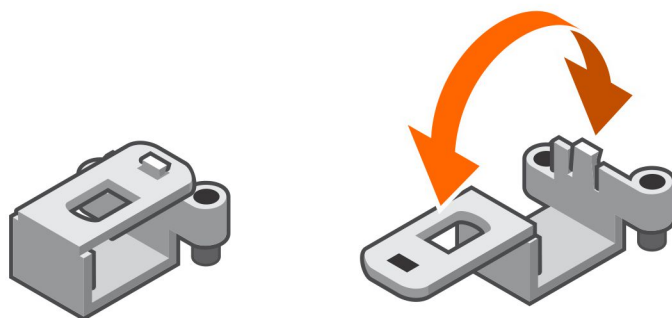


图 60: 打开电缆链门锁

- c 将两条电源电缆和两条小型 SAS HD 电缆穿过每个电缆链。
- d 关闭门锁并确保卡入到位。
- e 排列电缆链以形成“U”形状，其中门锁朝上。
- f 将电缆链穿过托架的背面。

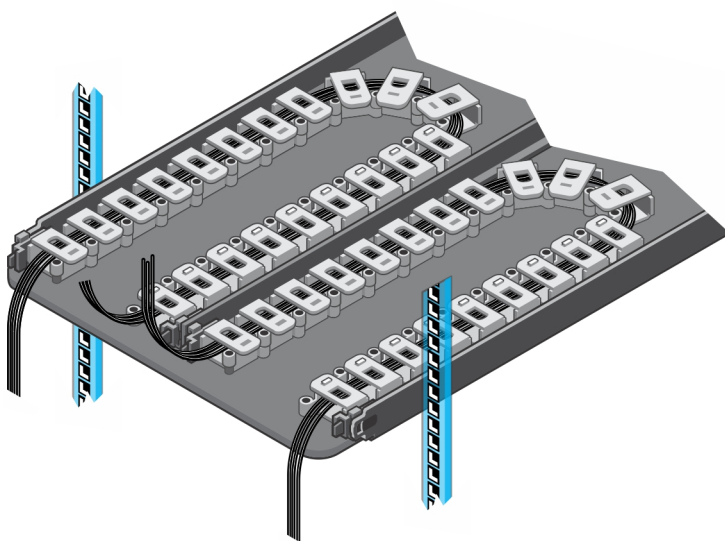


图 61: 放置电缆链

- 8 将电缆链上的固定夹连接到 1U 电缆管理托架背面的卡舌。

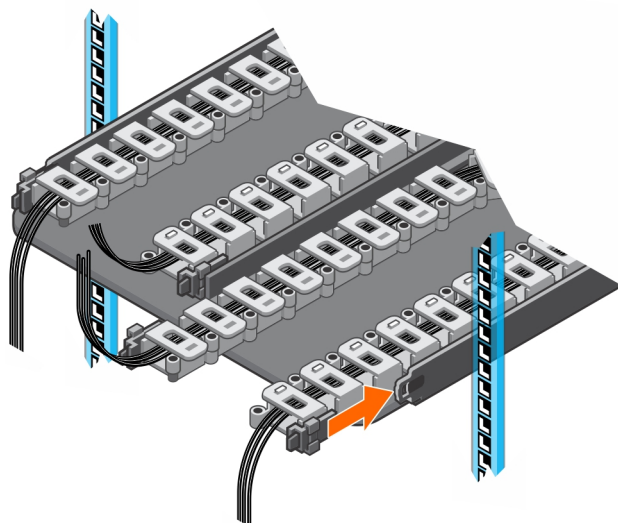


图 62: 将电缆链连接到托架

- 9 将机箱支架安装到机箱侧面的支架中。

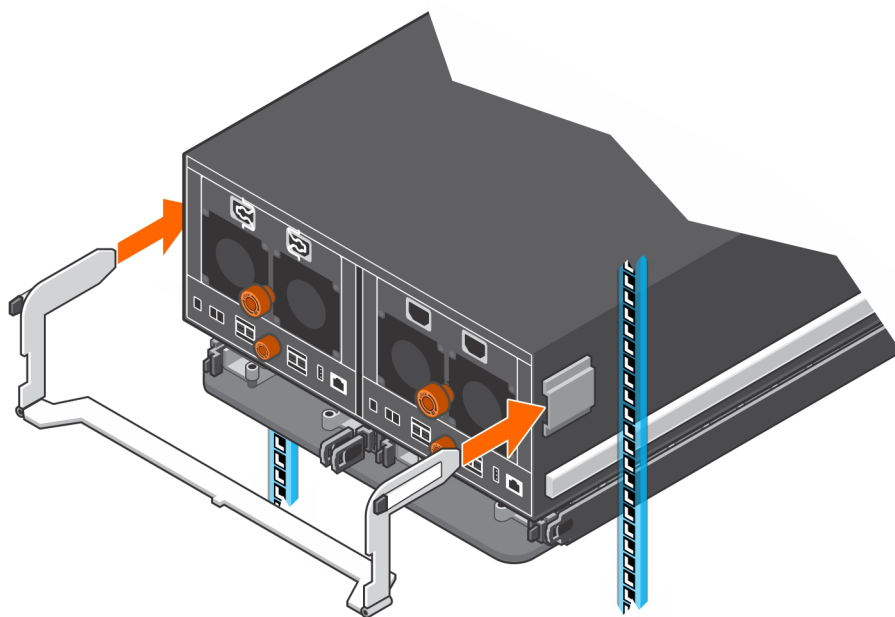


图 63: 将机箱支架安装到机箱

- 10 将电缆链可用端的固定夹连接到机箱支架上的中心凸缘。

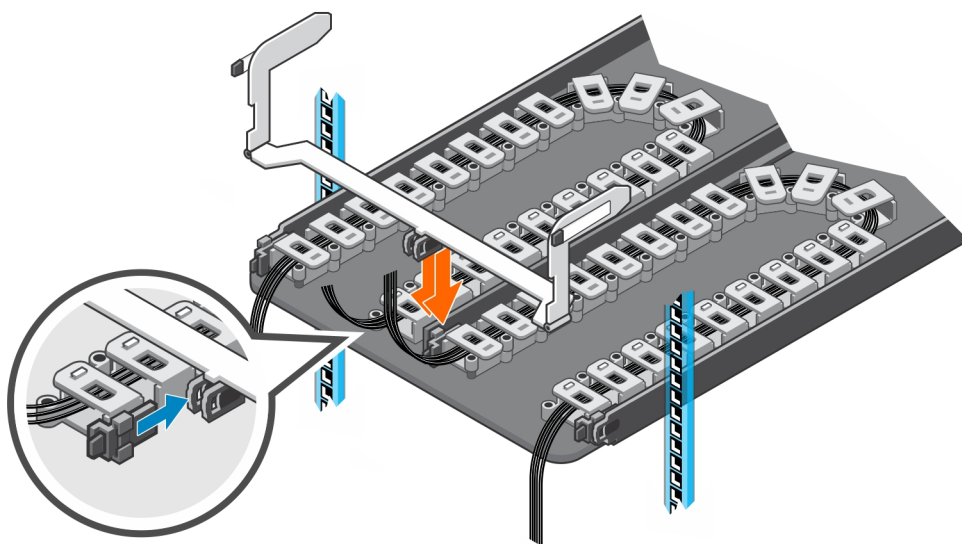


图 64: 将电缆链固定到机箱支架

- 11 按下挡板上的释放按钮，然后将其放在托架的固定插槽上，以将挡板放在托架正面。

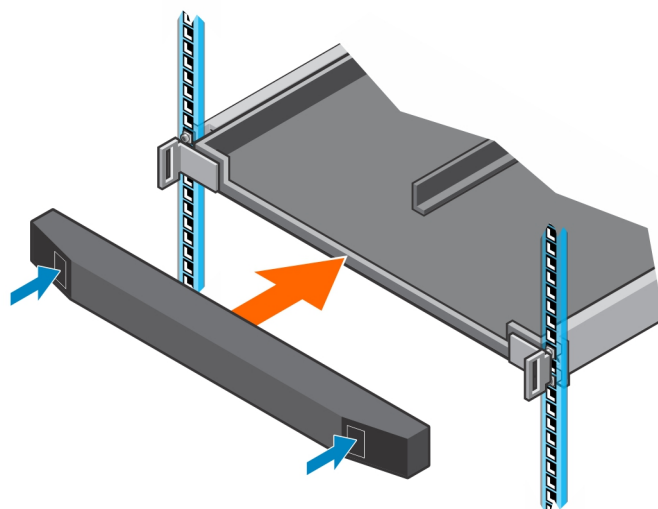


图 65: 安装前挡板

- 12 将电源电缆和小型 SAS HD 电缆连接到扩展柜。

后续步骤

- 1 启动扩展柜和存储系统。
- 2 将 Storage Center 的工作模式更改为“正常”。
- 3 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至技术支持。

电缆固定臂

SC460 扩展柜在深度为 1200 毫米（47.2 英寸）的机架中支持电缆固定臂。
电缆固定臂将连接到扩展柜机箱和机架滑轨背面。

卸下电缆固定臂

卸下电缆固定臂必须在计划的维护时段进行，此时 Storage Center 系统在网络中不可用。

前提条件

- 1 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至技术支持。
- 2 将 Storage Center 的工作模式更改为“维护”。
- 3 使用 Storage Manager 关闭连接到扩展柜的存储系统。

步骤

- 1 确保所有电缆都贴上标签。
- 2 从扩展柜断开电源电缆和小型 SAS HD 电缆
- 3 打开电缆固定臂。
 - a 按下机箱右侧的橙色释放卡舌。

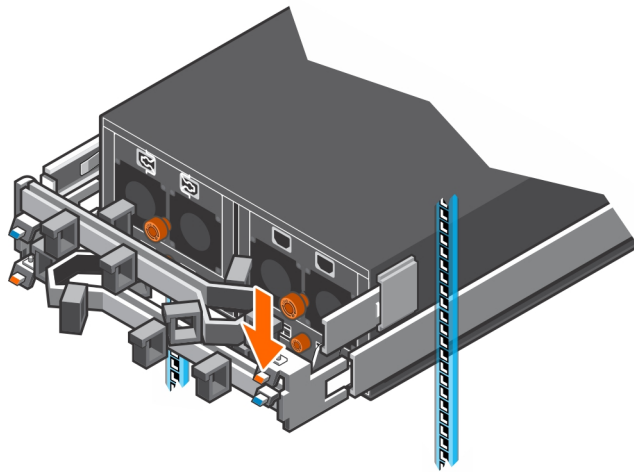


图 66: 按下橙色释放卡舌

- b 将上臂拉离机箱右侧。

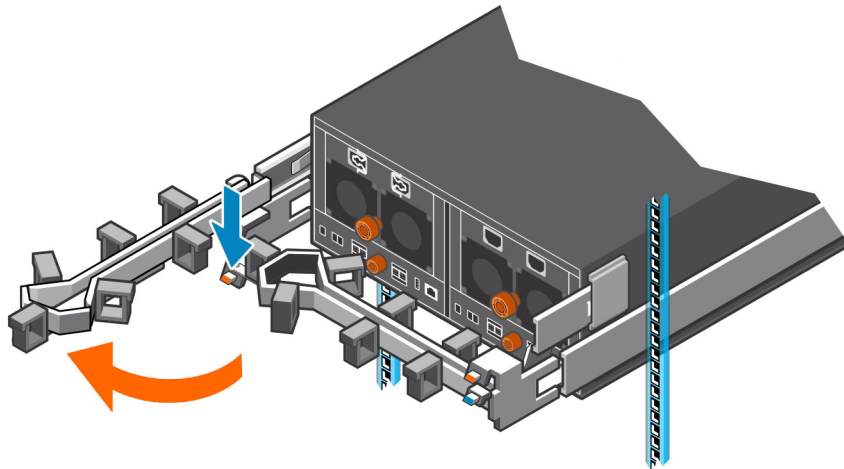


图 67: 将上臂拉离机箱

- c 按下机箱左侧的橙色释放卡舌。
- d 将下臂拉离机箱左侧。

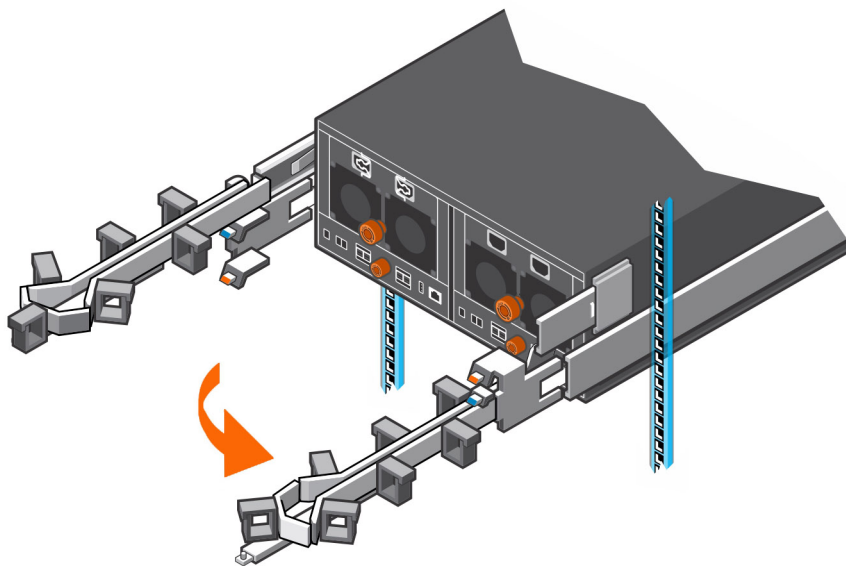


图 68: 将下臂拉离机箱

- 4 从电缆固定臂卸下电源电缆和小型 SAS HD 电缆
 - a 打开电缆固定臂上的塑料支架。
 - b 从塑料支架卸下电缆。
 - c 关闭电缆固定臂上的塑料支架。
- 5 卸下下电缆固定臂。
 - a 按下蓝色释放卡舌，然后从滑轨支架断开扩展臂。

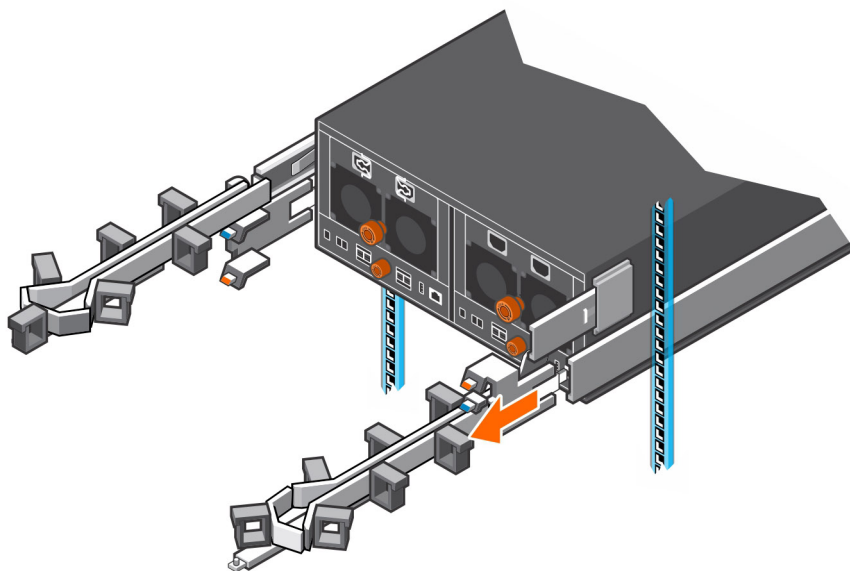


图 69: 从滑轨支架断开扩展臂

- b 按下电缆固定臂上的卡舌，然后从支架断开臂。

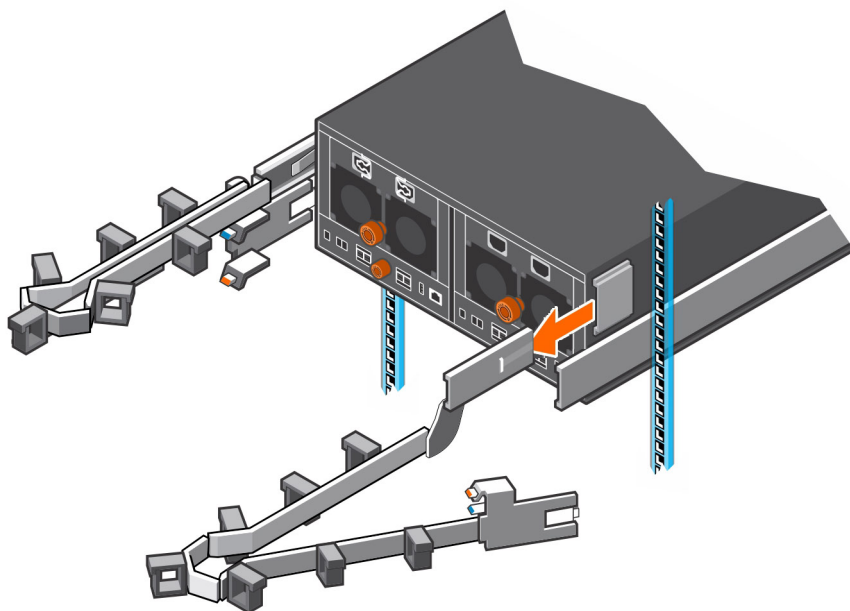


图 70: 从支架断开电缆固定臂

- 6 卸下上电缆固定臂。
 - a 按下蓝色释放卡舌，然后从滑轨支架断开扩展臂。
 - b 按下电缆固定臂上的卡舌，然后从支架断开臂。

安装电缆固定臂

安装电缆固定臂必须在计划的维护时段进行，此时 Storage Center 系统在网络中不可用。

关于此任务

将电缆固定臂安装到深度为 1200 毫米（47.2 英寸）的机架中。

步骤

- 1 将电缆固定臂的固定门锁端与扩展柜上的支架对齐。
- 2 将电缆固定臂插入支架中，直至听到一声咔哒声。
咔哒声表示电缆固定臂已固定。

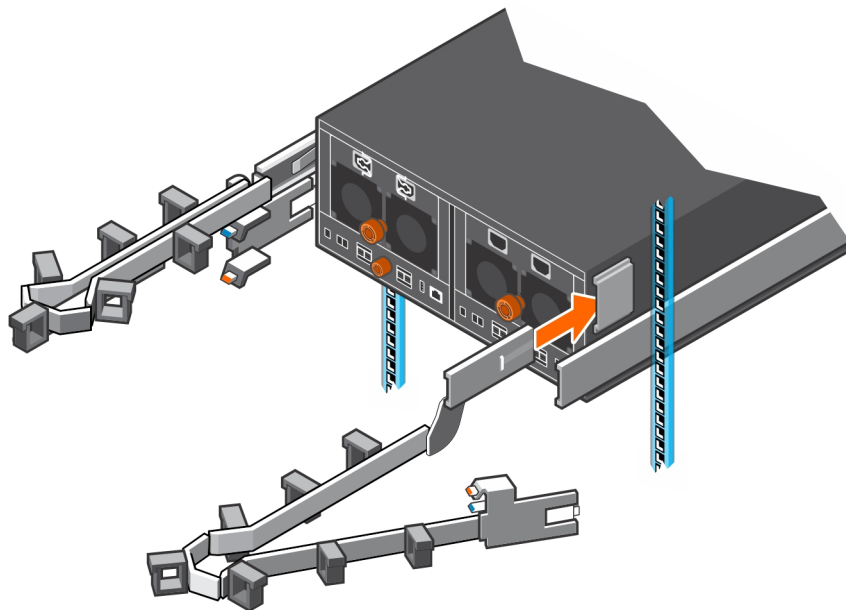


图 71: 安装电缆固定臂

- 3 摆动扩展臂使其与滑轨支架对齐。

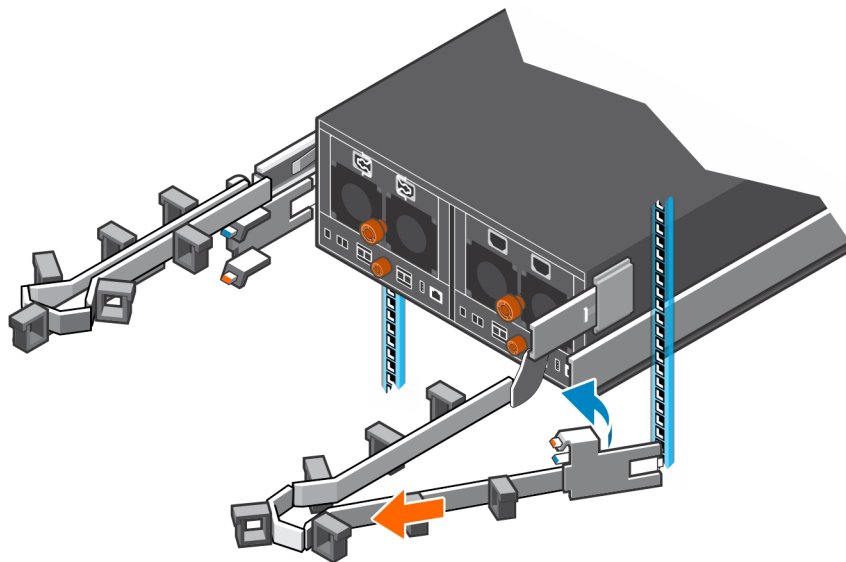


图 72: 将扩展臂与滑轨支架对齐

- 4 将扩展臂推入滑轨支架中，直至听到一声咔哒声。
咔哒声表示电缆固定臂已固定。

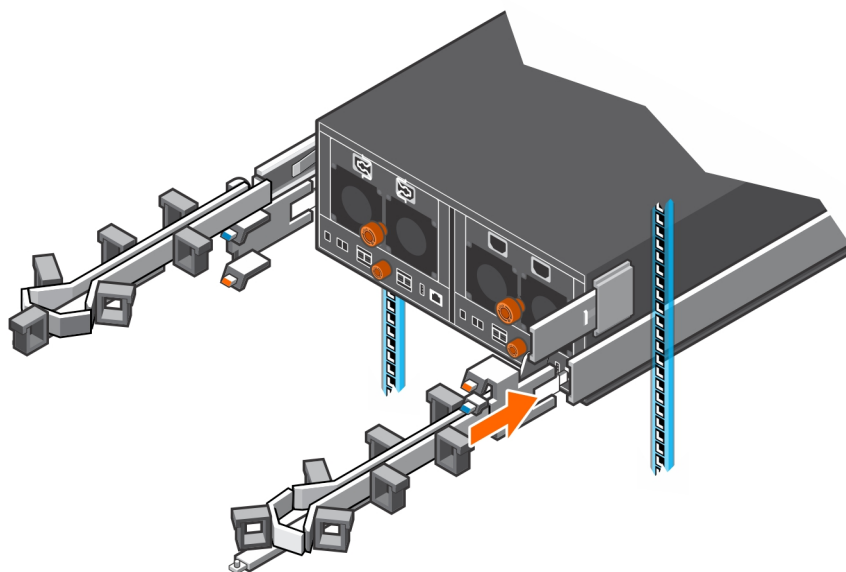


图 73: 将扩展臂插入滑轨支架

- 5 针对第二个电缆固定臂重复上述步骤。
- 6 将电缆穿过电缆固定臂。
 - ① 注: 先标记所有电缆，再将其穿过电缆固定臂。
 - a 打开电缆固定臂上的塑料支架。
 - b 将电源电缆和小型 SAS HD 电缆穿过塑料支架。
 - c 关闭电缆固定臂上的塑料支架。

- 7 关闭电缆固定臂。
- a 向后和向机箱左侧摆动下臂。

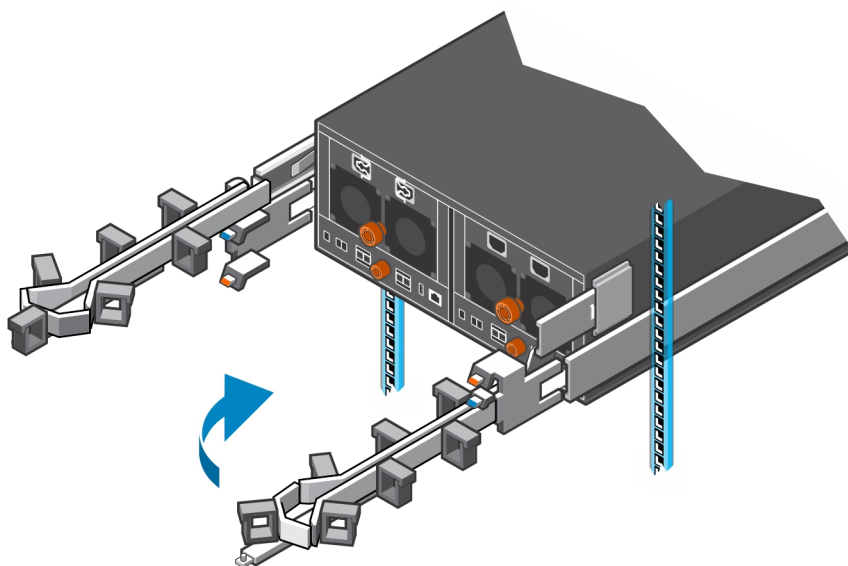


图 74: 向机箱左侧摆动下臂

- b 向后和向机箱右侧摆动上臂。
 - c 将下臂右端的固定卡舌与橙色释放卡舌上的槽口对齐。
 - d 将卡舌按入插槽中，直至听到一声咔嗒声。
- 咔哒声表示臂已固定。

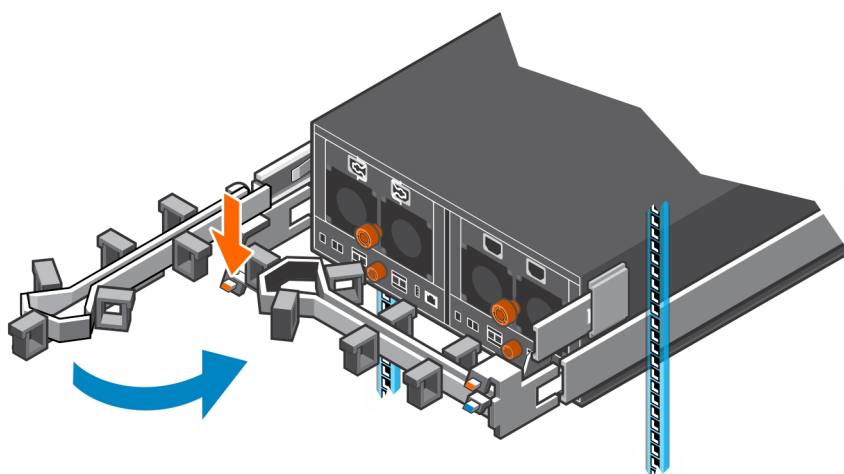


图 75: 向机箱右侧摆动上臂并固定下臂

- e 将上臂左端的固定卡舌与橙色释放卡舌上的槽口对齐。
 - f 将卡舌按入插槽中，直至听到一声咔嗒声。
- 咔哒声表示臂已固定。

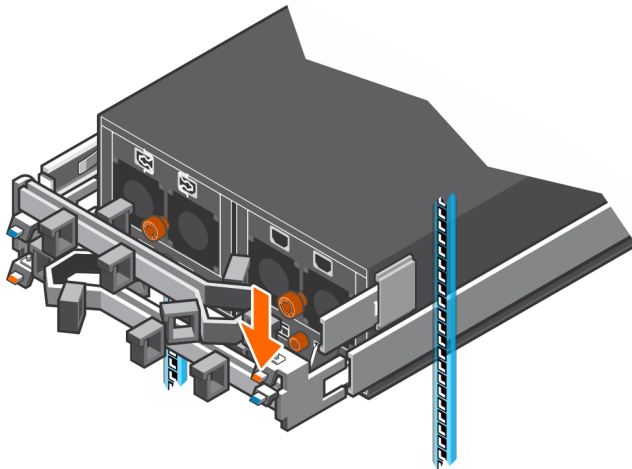


图 76: 固定电缆固定臂

- 8 确认已在固定卡舌连接电缆固定臂。

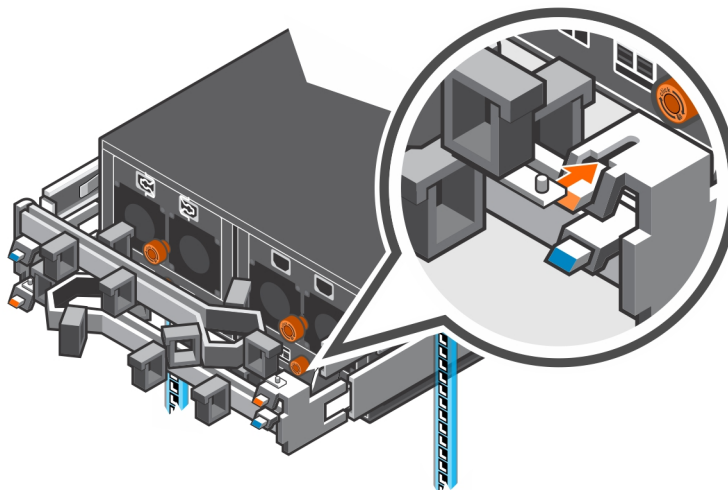


图 77: 确定电缆固定臂已固定

- 9 将电源电缆和小型 SAS HD 电缆连接到扩展柜。

后续步骤

- 1 启动扩展柜和存储系统。
- 2 将 Storage Center 的工作模式更改为“正常”。
- 3 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至技术支持。

扩展柜机架滑轨

使用机架滑轨将 SC460 扩展柜 安装在机架中。
如果机架滑轨受损，则必须将其更换。

卸下扩展柜滑轨

卸下扩展柜滑轨必须在计划的维护时段进行，此时 Storage Center 系统在网络中不可用。

前提条件

- 1 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至技术支持。
- 2 将 Storage Center 的工作模式更改为“维护”。
- 3 使用 Storage Manager 关闭连接到扩展柜的存储系统。

步骤

- 1 确保所有电缆都贴上标签。
- 2 从扩展柜断开电源电缆和小型 SAS HD 电缆
- 3 拧下将机箱固定至机架的螺钉。
- 4 从机架导轨中卸下扩展柜。

 **警告:** 请勿尝试自行提起扩展柜。在提起扩展柜时，请始终寻求帮助。如果安装在机架的较低 20U 上方，则必须使用客户提供的机械升降机以避免发生伤害。

- 5 从机架中卸下机架导轨。

安装扩展柜滑轨

安装扩展柜滑轨必须在计划的维护时段进行，此时 Storage Center 系统在网络中不可用。

步骤

- 1 如有必要，请调整扩展柜滑轨的长度以装入机架。
- 2 将右侧滑轨安装到机架背面的位置。
 - a 使右侧滑轨与 4U 安装位置的下面 2U 空间对齐。
 - b 通过机架柱外面部分上的释放门锁，将锁定装置放置在机架柱上方。
 - c 将滑轨向后推，以将滑轨固定到机架柱上。
咔哒声表示滑轨固定到机架柱上。

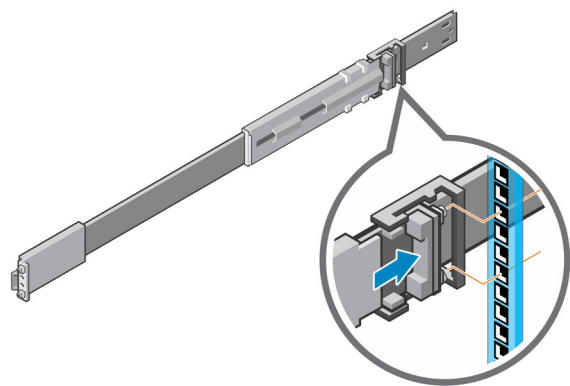


图 78: 将滑轨安装到机架背面

- 3 将右侧滑轨安装到机架正面的位置。
 - a 使右侧滑轨与 4U 安装位置的下面 2U 空间对齐。
 - b 将滑轨向前拉，让定位销位于 4U 安装位置的下面 2U 空间中的中间孔中。
咔哒声表示滑轨固定到机架柱上。

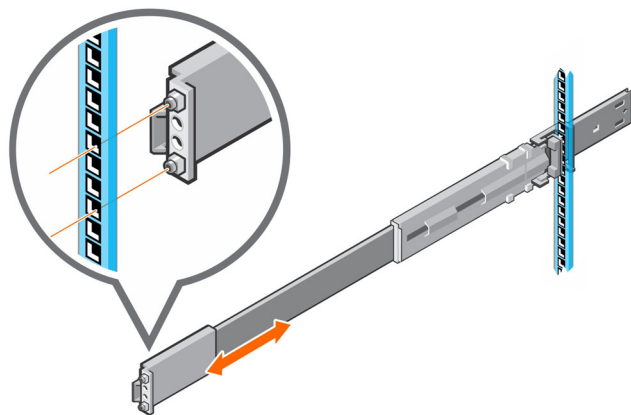


图 79: 将滑轨安装到机架正面

- 4 重复上述步骤安装左侧滑轨。
- 5 在滑轨上安装扩展柜。
- 6 将电源电缆和小型 SAS HD 电缆连接到扩展柜。

后续步骤

- 1 启动扩展柜和存储系统。
- 2 将 Storage Center 的工作模式更改为“正常”。
- 3 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至技术支持。

更换后过程

在 SC460 扩展柜中更换组件后，启动 SC9000、SC7020 和 SC5020 存储系统和 SC460 扩展柜（如果它们之前已关闭），然后使用 SupportAssist 将诊断数据发送到技术支持。

启动存储系统和扩展柜

如果先前已关闭存储系统和扩展柜，请执行此过程以启动它们。

- 1 将电源电缆插入 PSU，启动扩展柜。
注：在启动存储系统前，等待大约三分钟，让扩展柜中的驱动器旋转。
- 2 将电源电缆插入存储系统的存储系统。
- 3 将电源设备/冷却风扇模块上的电源开关按至打开位置，以启动存储系统。
- 4 使用 Storage Manager 确保更换的部件被识别并显示为已启动并正在运行。

使用 SupportAssist 发送诊断数据

更换组件后，请使用 SupportAssist 将诊断数据发送给 技术支持。

- 1 使用 Storage Manager 连接到 Storage Center。
- 2 在摘要选项卡上，单击**立即发送 SupportAssist 信息**，其位于状态窗格中的 **SupportAssist 操作** 下面。
此时会打开**立即发送 SupportAssist 信息**对话框。
- 3 选择 **Storage Center 配置**和**详细日志**。
- 4 单击**确定**。

将 Storage Center 的工作模式更改为正常或生产

更换组件后，将 Storage Center 的操作模式更改为正常或生产。

- 1 使用 Storage Manager 连接到 Storage Center。
- 2 在摘要选项卡中，单击**编辑设置**。此时会打开**编辑 Storage Center 设置**对话框。
- 3 单击**常规**选项卡。
- 4 从**操作模式**下拉菜单中选择**正常或生产**。
- 5 单击**确定**。

SC460 扩展柜技术规格

本附录包含 SC460 扩展柜的技术规格。

技术规格

以下表格中显示了 SC460 扩展柜的技术规格。

驱动器

SAS 硬盘驱动器	Dell Enterprise Plus 驱动器 最多 60 个可热插拔 7.2K RPM 12 Gbps 3.5 英寸 SAS 硬盘驱动器
-----------	---

连接性

配置	SC9000、SC7020 和 SC5020 存储系统最多支持 3 个 SC460 扩展柜 SC460 扩展柜
----	---

机柜管理模块 (EMM)

EMM	2 个可热插拔 EMM，每个 EMM 有 4 个 12 Gb SAS 端口。扩展柜支持长度为 3 米、4 米和 5 米的 Mini-SAS HD 电缆。
SAS 连接器	SAS 连接器符合 SFF-8644 标准

电源设备

功率	每个电源设备 1600 W
----	---------------

交流电源

输入电压	200–240 VAC
输入频率	50/60 Hz
输入电流	4.5 A x2 (N+1)

物理规格

高度 (4U 机箱)	17.5 厘米 (6.89 英寸)
高度 (4U 机箱加 1U 电缆管理托架)	22.23 厘米 (8.75 英寸)
宽度 (包括滑轨)	44.45 厘米 (17.50 英寸)
深度 (仅机箱)	87.63 厘米 (34.5 英寸)
最大深度 (完全配置)	92.46 厘米 (36.4 英寸)
重量 (最大配置)	102.05 千克 (225.0 磅)

环境参数

温度

运行时	5° 至 40 °C (41° 至 104 °F) , 最大温度变化梯度为每小时 10°C
存储	-40° 至 65°C (-40° 至 149°F) , 最大温度变化梯度为每小时 25°C

相对湿度

运行时	20% 至 80% (非冷凝)
存储	10% 至 90% (非冷凝)

海拔高度

运行时	-16 到 2300 米 (-50 至 7500 英尺)
存储	-16 至 10,600 米 (-50 至 35,000 英尺)