

Dell Storage Center


SC100 和 SC120 扩展柜


用户手册


管制型号: E03J, E04J
管制类型: E03J001, E04J001



注、小心和警告

 **注:**“注”表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。

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

 **警告:**“警告”表示可能会造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

版权所有 © 2016 Dell Inc. 保留所有权利。本产品受美国、国际版权和知识产权法律保护。Dell 和 Dell 徽标是 Dell Inc. 在美国和/或其他管辖区域的商标。所有此处提及的其他商标和名称可能是其各自所属公司的商标。

2016 - 06

Rev. A02

目录

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 SC100/SC120 扩展柜	7
SC100/SC120 扩展柜概述.....	7
SC100/SC120 扩展柜监测和诊断.....	7
SC100/SC120 扩展柜前面板功能部件和指示灯.....	7
SC100/SC120 扩展柜背面板的功能部件和指示灯.....	8
SC100/SC120 扩展柜 EMM 功能部件和指示灯.....	9
SC100/SC120 扩展柜驱动器.....	9
2 更换 SC100/SC120 扩展柜组件	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
更换前过程.....	12
使用 Dell SupportAssist 发送诊断数据.....	12
使 Storage Center 进入维护模式.....	13
关闭存储系统和扩展柜.....	13
装回前挡板.....	13
更换电源设备/冷却风扇模块.....	14
识别故障电源设备.....	14
识别故障冷却风扇.....	15
更换电源设备/冷却风扇模块.....	17
更换硬盘驱动器.....	18
SC100/SC120 扩展柜驱动器编号.....	18
识别故障硬盘驱动器.....	19
装回硬盘驱动器.....	20
更换机柜管理模块.....	23
识别出现故障的机柜管理模块.....	23
更换机柜管理模块.....	24
更换机架导轨.....	25
更换后过程.....	26

启动存储系统和扩展柜。.....	26
使用 Dell SupportAssist 发送诊断数据.....	26
3 SC100/SC120 组件故障排除.....	27
电源设备/冷却风扇模块故障排除.....	27
硬盘驱动器故障排除.....	27
机柜管理模块故障排除.....	27
控制面板故障排除.....	28
4 SC100/SC120 扩展柜技术规格.....	29
技术规格.....	29

关于本指南

本指南将介绍如何在 SC100/SC120 扩展柜上执行维修和维护。

修订历史记录

说明文件编号：DWWC8

修订版	日期	说明
A00	2015 年 4 月	初版
A01	2015 年 7 月	更新以包括正确版本的扩展柜概述
A02	2016 年 6 月	更新的更换前过程和明确要求

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 and 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 **Submit**（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

SC100/SC120 扩展柜提供以下说明文件。

- *Dell Storage Center SC100 and SC120 Expansion Enclosure Getting Started Guide (Dell Storage Center SC100 和 SC120 扩展柜使用入门指南)*
提供有关 SC100/SC120 扩展柜的信息，例如安装说明和技术规格。
- *Dell Storage Center SCv2000 Series Virtual Media Update Instructions (Dell Storage Center SCv2000 Series 虚拟介质更新说明)*
说明如何使用虚拟介质将 Storage Center 软件安装在 SCv2000/SCv2020 存储系统上。使用 Storage Center 虚拟介质选项安装 Storage Center 软件仅面向无法使用标准方法更新 Storage Center 的站点。
- *Dell Storage Center Software Update Guide (Dell Storage Center 软件更新指南)*
介绍如何将早期版本的 Storage Center 软件升级到当前版本。
- *Dell Storage Center Command Utility Reference Guide (Dell 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。

- *Dell Storage Center Command Set for Windows PowerShell* (*用于 Windows PowerShell 的 Dell Storage Center 命令集*)

提供 Windows PowerShell cmdlet 和脚本对象的入门说明，它们通过 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。

- *Dell Storage Client Administrator's Guide* (*Dell Storage Client 管理员指南*)

提供有关 Dell Storage Client 以及如何将其用于管理 Storage Center 的信息。

- *Dell Enterprise Manager Administrator's Guide* (*Dell Enterprise Manager 管理员指南*)

包含深入的功能配置和用法信息

- *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 SC100/SC120 扩展柜

SC100/SC120 扩展柜为 SCv2000/SCv2020 存储系统提供扩展存储。

SC100/SC120 扩展柜与存储系统背面板上的 SAS 端口直接连接。扩展柜只能添加到拥有两个存储系统的存储控制器上。

SC100/SC120 扩展柜概述

SC100 是 2U 扩展柜，最多可支持 12 个 3.5 英寸内部硬盘驱动器，这些驱动器安装在“四列、三行”配置中。

SC120 是 2U 扩展柜，最多可支持扩展柜 24 个垂直并排安装的 2.5 英寸硬盘驱动器。

SC100/SC120 扩展柜附带两个冗余电源设备/冷却风扇模块和两个冗余机柜管理模块 (EMM)。

SC100/SC120 扩展柜监测和诊断

Storage Center 操作系统会为 Storage Center 组件生成关于温度、I/O 模块、风扇模块、磁盘和电源状况的警报消息。可使用 Dell Storage Client 查看这些警报。

SC100/SC120 还配备一些 LED 指示灯，用于通知可能出现的扩展柜问题。

SC100/SC120 扩展柜前面板功能部件和指示灯

SC100/SC120 前面板显示扩展柜状态和电源设备状态。



图 1: SC100 前面板功能部件和指示灯

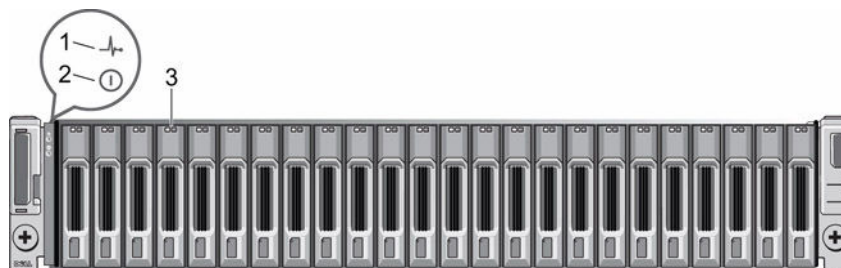




图 2: SC120 前面板功能部件和指示灯

项目	名称	图标	说明
1	扩展柜状态指示灯		当扩展柜电源接通时亮起。 <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭: 未通电 • 呈蓝色稳定亮起: 正常运行 • 呈蓝色闪烁: 指示 Storage Center 正在识别扩展柜 • 呈琥珀色稳定亮起: 扩展柜正在打开或已重置 • 呈琥珀色闪烁: 扩展柜处于故障状态
2	电源设备状态指示灯		当至少一个电源设备正在为扩展柜供电时亮起。 <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭: 两个电源设备均已关闭 • 呈绿色稳定亮起: 至少一个电源设备正在为扩展柜供电
3	硬盘驱动器	—	Dell Enterprise Plus 驱动器 <ul style="list-style-type: none"> • SC100: 最多 12 个 3.5 英寸硬盘驱动器 • SC120: 最多 24 个 2.5 英寸硬盘驱动器

SC100/SC120 扩展柜背面板的功能部件和指示灯

SC100/SC120 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。

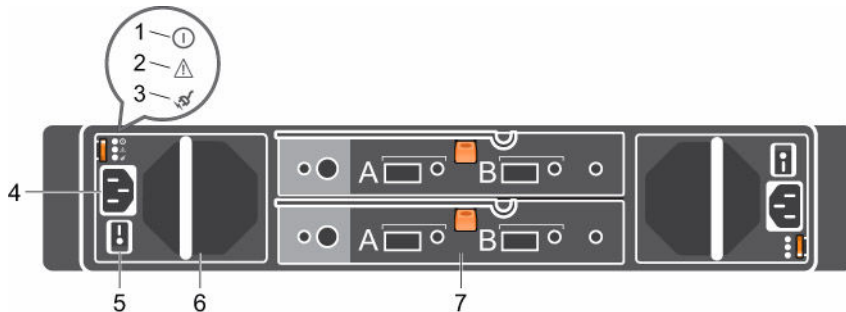





图 3: SC100/SC120 扩展柜背面板功能部件和指示灯

项目	名称	图标	说明
1	直流电源指示灯		<ul style="list-style-type: none"> • 绿色: 表示正常运行。电源设备模块正在向扩展柜提供直流电 • 熄灭: 电源开关已关闭，电源设备未连接到交流电源，或存在故障状况
2	电源设备/冷却风扇指示灯		<ul style="list-style-type: none"> • 琥珀色: 检测到电源设备/冷却风扇故障 • 熄灭: 正常运行
3	交流电源指示灯		<ul style="list-style-type: none"> • 绿色: 电源设备模块已连接到交流电源（无论电源开关是否已打开） • 熄灭: 电源设备模块已从交流电源断开
4	电源插槽 (2)	—	可插入标准计算机电源线。
5	电源开关 (2)	—	控制扩展柜的电源。每个电源设备/冷却风扇模块具有一个开关。

项目	名称	图标	说明
6	电源设备/冷却风扇模块 (2)	—	包含 700 瓦电源设备以及为扩展柜提供冷却功能的风扇。
7	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。

SC100/SC120 扩展柜 EMM 功能部件和指示灯

SC100/SC120 在两个接口插槽中包含两个机柜管理模块 (EMM)。

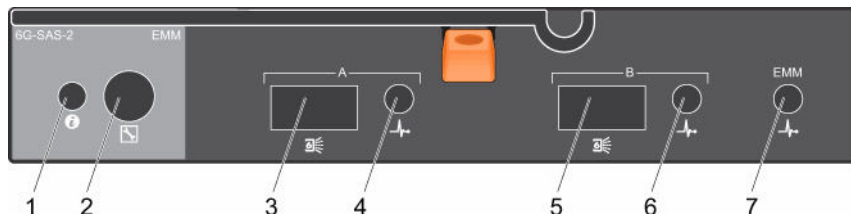


图 4: SC100/SC120 扩展柜 EMM 功能部件和指示灯

项目	名称	图标	说明
1	系统状态指示灯	🔍	未在 SC100/SC120 扩展柜上使用。
2	串行端口	🔌	非供用户使用。
3	SAS 端口 A (输入)	🔌	连接至存储控制器或其他 SC100/SC120 扩展柜。SAS 端口 A 和 B 可用于输入或输出。但是，为达到布线一致性，使用端口 A 作为输入端口。
4	端口 A 链路状态	📶	<ul style="list-style-type: none"> 绿色：端口的所有链路已连接。 琥珀色：一条或多条链路未连接 熄灭：扩展柜未连接
5	SAS 端口 B (输出)	🔌	连接至存储控制器或其他 SC100/SC120 扩展柜。SAS 端口 A 和 B 可用于输入或输出。但是，为达到布线一致性，使用端口 B 作为输出端口。
6	端口 B 链路状态	📶	<ul style="list-style-type: none"> 绿色：端口的所有链路已连接。 琥珀色：一条或多条链路未连接 熄灭：扩展柜未连接
7	EMM 状态指示灯	📶	<ul style="list-style-type: none"> 呈绿色稳定亮起：正常运行 琥珀色：扩展柜未引导或未正确配置 呈绿色闪烁：正在进行自动更新 呈琥珀色闪烁（每个序列两次）：扩展柜无法与其他扩展柜通信 呈琥珀色闪烁（每个序列四次）：固件更新失败 呈琥珀色闪烁（每个序列五次）：两个 EMM 的固件版本不同

SC100/SC120 扩展柜驱动器

SC400/SC420 扩展柜中仅可安装 Dell Enterprise 硬盘驱动器 (HDD) 和 Dell Enterprise 固态驱动器 (SSD) SC100/SC120 扩展柜如果安装了非 Dell Enterprise 驱动器，Storage Center 会阻止管理驱动器。

SC100 扩展柜中的驱动器水平安装。SC120 扩展柜中的驱动器垂直安装。驱动器上的指示灯提供状态和活动信息。



图 5: SC100/SC120 扩展柜驱动器指示灯

项目	名称	指示灯代码
1	驱动器活动指示灯	<ul style="list-style-type: none"> • 绿色闪烁: 驱动器活动 • 持续绿色: 检测到驱动器并且没有故障
2	驱动器状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> • 呈绿色稳定亮起: 正常运行 • 呈琥珀色闪烁 (亮起 1 秒/熄灭 1 秒): 已启用驱动器标识 • 呈琥珀色持续亮起: 驱动器可以安全卸下 • 熄灭: 驱动器断电


更换 SC100/SC120 扩展柜组件

本节介绍如何卸下和安装 SC100/SC120 扩展柜的组件。
此信息假定您已收到更换组件并已准备好安装。

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 指定的方式使用本部分中所述设备，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。

 **注:** 请参阅 Storage Center 组件随附的安全和管制信息。保修信息可能包含在此说明文件中，也可能作为单独的说明文件提供。

安装安全防范措施

请遵循这些安全防范措施：


- Dell 建议仅应让有机架安装经验的人员将 SC100/SC120 安装到机架。
- 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。
- 当处置扩展柜硬件时，使用防静电腕带（未含）或类似的保护措施。

机箱必须安装在机架中。安装机箱时，必须考虑下列安全要求：

- 机架结构必须能够支撑所安装机箱的总重量。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。
- 为避免机架倾翻的危险，一次仅将一个机箱滑出机架。

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 Dell Storage Client 关闭存储系统，然后从存储系统和扩展柜中的所有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、断路器或电源插座。
- 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插入，否则切勿卸下发生故障的电源设备。必须在 24 小时内使用可完全正常运行的电源设备更换发生故障的电源设备。
- 在移动扩展柜机箱之前，或者您认为扩展柜已损坏时，请拔出机箱的插头。当由多个交流电源供电时，请断开所有电源设备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 建议您在处理扩展柜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，因为它们是绝佳的金属导体。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。

 **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。

更换前过程

请执行本节中所述的步骤，然后再更换 SC100/SC120 扩展柜的组件。

使用 Dell SupportAssist 发送诊断数据

使用 Dell SupportAssist 将诊断数据发送给 Dell 技术支持。

1. 使用 Storage Client 连接到 Storage Center。
2. 在**摘要**选项卡上，单击**立即发送 SupportAssist 信息**，该程序位于**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**。

Storage Client 将显示 SupportAssist 操作的状态。当 SupportAssist 的信息传输已成功完成时，将打开第二个对话框。

5. 单击**确定**。

使 Storage Center 进入维护模式

先将 SupportAssist 数据发送给 Dell 技术支持，再借助 Dell Storage Client 使 Storage Center 进入维护模式。

1. 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。
2. 在**常规**选项卡中，从**操作模式**下拉菜单中选择**维护**。
3. 单击**确定**。
Storage Center 已进入维护模式。

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 Dell Storage Client 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。

1. 关闭存储系统和扩展柜前，请确保已识别出现故障的部件。
2. 在“操作”菜单中，选择**系统**→**关闭/重新启动**。此时会显示**关闭/重新启动**对话框。
3. 选择**关闭**，并单击**确定**。
4. 在关闭存储系统和扩展柜时，关闭两个电源开关，并从扩展柜中断开电源电缆。

装回前挡板

前挡板是扩展柜的前面板盖。

关于此任务

在更换硬盘驱动器时，必须从前面板卸下前挡板。

步骤

1. 使用系统钥匙打开挡板左端的锁扣。
2. 向上提起锁扣旁的释放闩锁。
3. 旋转挡板的左端，使其脱离前面板。
4. 将挡板右端从挂钩上卸下，拉动挡板使其脱离扩展柜。

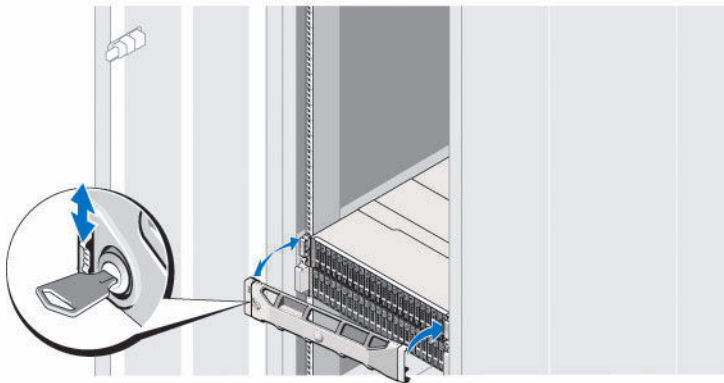



图 6: 装回前挡板

5. 将更换挡板的右端勾在扩展柜的前面板上。
6. 将挡板左端插入固定插槽，直至释放闩锁锁入到位。

7. 使用锁扣固定挡板。

更换电源设备/冷却风扇模块

SC100/SC120 扩展柜支持两个 700 W 交流可热替换电源设备/冷却风扇模块。用于冷却扩展柜和电源设备的风扇集成到了一个模块中，无法分别替换。如果一个模块出现故障，第二个模块会继续为扩展柜提供电力。

 **注:** 电源设备/冷却风扇模块出现故障时，另一个模块中的风扇速度会显著提高，从而提供充足的冷却。安装新的电源设备/冷却风扇模块后，风扇速度将逐渐降低。

识别故障电源设备

要确定哪一个电源设备发生故障，请使用 Dell Storage Client。

1. 启动 Dell Storage Client 并连接到带有一个故障电源设备扩展柜的 Storage Center。
2. 单击“**硬件**”选项卡。
3. 在**硬件**选项卡的导航窗格中，选择并展开 Storage Center。
4. 在**硬件警报**区域中，找到标识故障电源设备所在扩展柜的硬件警报。

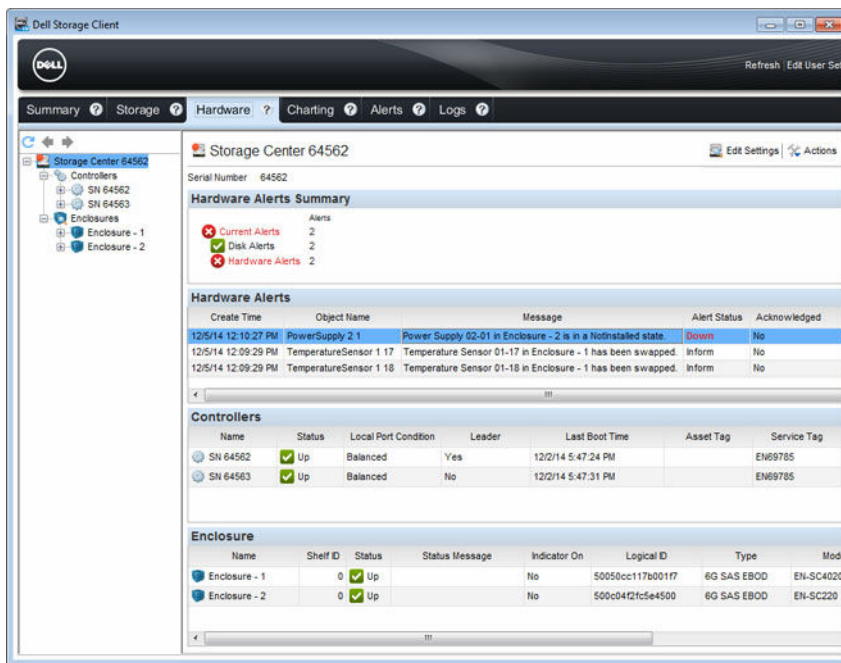


图 7: 标识故障电源设备所在扩展柜的硬件警报

5. 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。
6. 选择**电源设备**。每个电源设备的状态显示在**电源设备**选项卡中。
7. 选择发生故障的电源设备。故障电源设备的位置会显示在**电源设备视图**选项卡中。

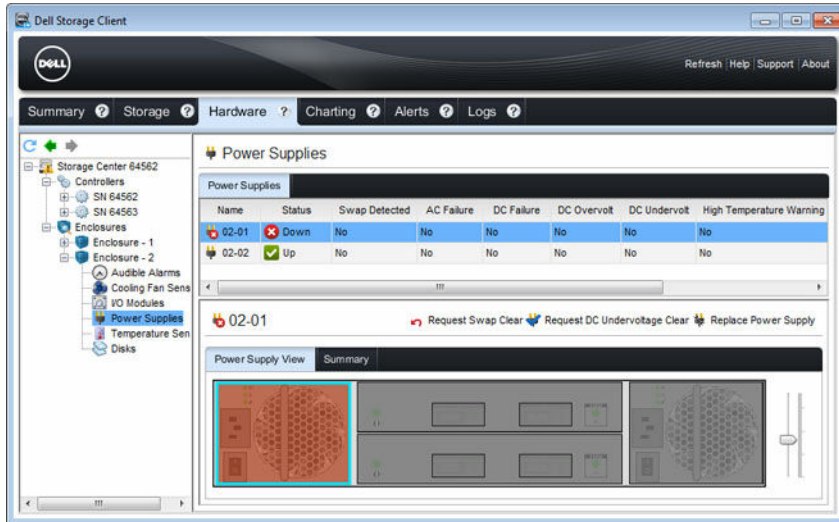


图 8: 扩展柜的背面视图，显示故障电源设备

识别故障冷却风扇

要确定哪一个冷却风扇发生故障，请使用 Dell Storage Client。

1. 启动 Dell Storage Client 并连接到带有一个故障冷却风扇扩展柜的 Storage Center。
2. 单击**硬件**选项卡。
3. 在**硬件**选项卡的导航窗格中，选择并展开 Storage Center。
4. 在**硬件警报**区域中，找到标识故障冷却风扇所在扩展柜的硬件警报。

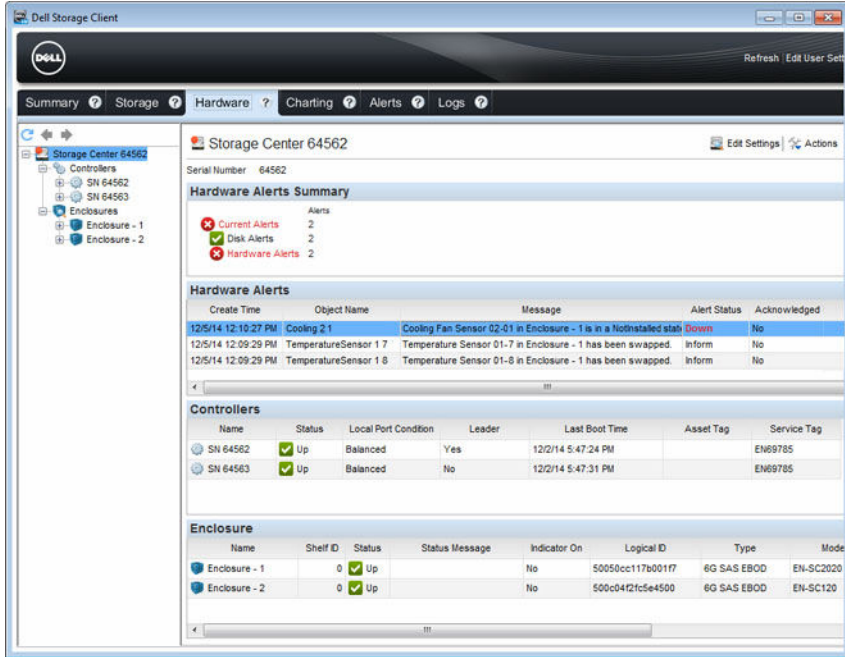


图 9: 标识故障冷却风扇所在扩展柜的硬件警报

5. 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。
6. 选择**冷却风扇传感器**。每个冷却风扇的状态显示在**冷却风扇**选项卡中。
7. 选择故障冷却风扇。故障冷却风扇的位置显示在**风扇视图**选项卡中。

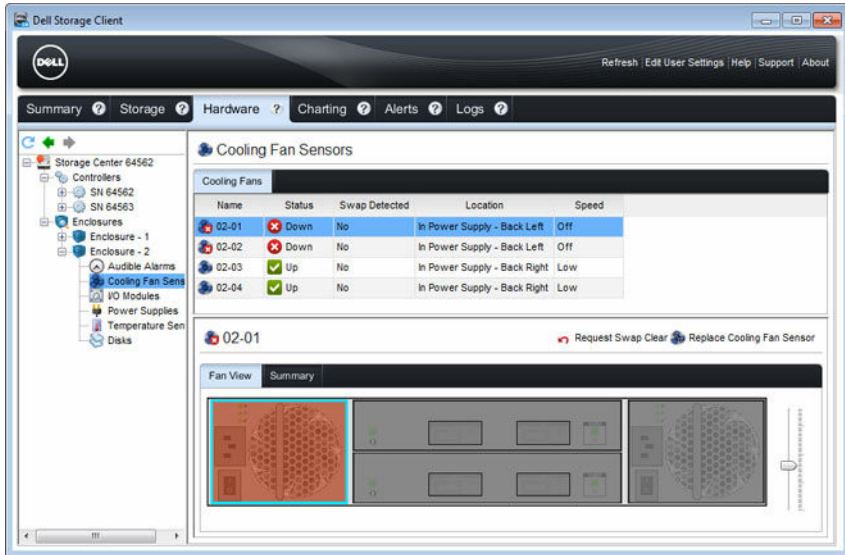


图 10: 扩展柜的背面视图，显示故障冷却风扇

更换电源设备/冷却风扇模块


使用此过程可更换发生故障的电源设备/冷却风扇模块。

关于此任务

可以在不关闭扩展柜的情况下更换一个电源设备/冷却风扇模块。

步骤

1. 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至 Dell 技术支持。
2. 按下电源设备/冷却风扇模块上的电源开关以将其关闭。
3. 卸下固定电源电缆的钩环紧固带，然后从电源设备/冷却风扇模块断开电源电缆的连接。
4. 向右按电源设备/冷却风扇模块上的释放卡舌，然后使用手柄将其滑出机箱。

 **小心: 电源设备/冷却风扇模块很重。为避免受伤, 请用双手卸下模块。**

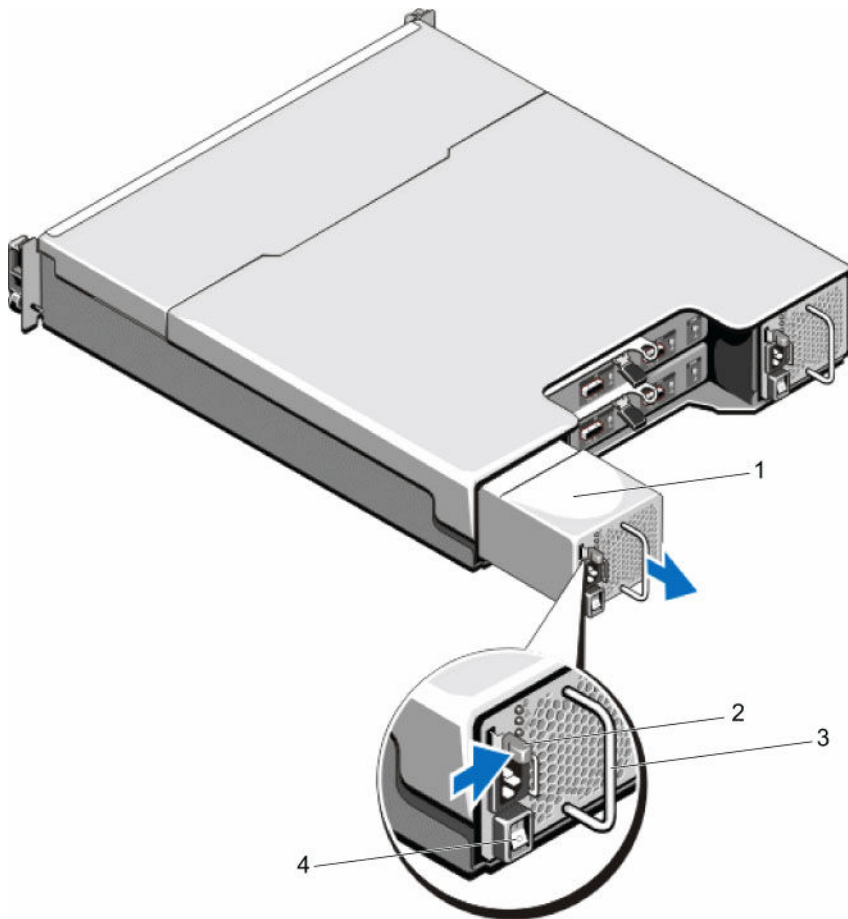


图 11: 卸下电源设备/冷却风扇模块

- | | |
|------------------|---------|
| 1. 电源设备/冷却风扇模块 | 2. 释放卡舌 |
| 3. 电源设备/冷却风扇模块手柄 | 4. 电源开关 |
5. 将更换的电源设备/冷却风扇模块滑入机箱中, 直至其完全就位且释放卡舌卡入到位。
 6. 将电源电缆连接至电源设备/冷却风扇模块, 并确保将电缆插头插入电源插座。

7. 使用钩环紧固带固定电源电缆。

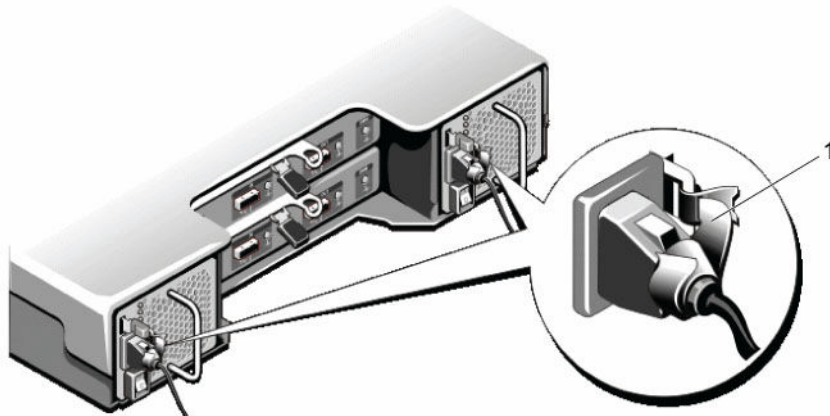


图 12: 固定电源电缆

1. 钩环紧固带
8. 按下电源设备/冷却风扇模块上的电源开关以将其打开。
注: 等待几秒钟, 以便扩展柜识别电源设备/冷却风扇模块并确定其状态。在电源设备/冷却风扇模块正常运行后, 交流电源状态指示灯变为绿色, 电源设备/冷却风扇状态指示灯熄灭。
9. 在 Dell Storage Client 中, 确保更换的电源设备被识别并显示为已启动并正常运行。
10. 使用 SupportAssist 将诊断数据发送至 Dell 技术支持。

更换硬盘驱动器

SC100/SC120 扩展柜支持可热插拔的硬盘驱动器。

SC100 扩展柜最多可支持 12 个安装在“四列、三行”配置中的 3.5 英寸硬盘驱动器。SC120 扩展柜最多可支持 24 个并排垂直安装的 2.5 英寸硬盘驱动器。硬盘驱动器通过硬盘驱动器托盘连接至背板。在未占用的硬盘驱动器托架中安装硬盘驱动器挡片。

注: 扩展柜中每 20 个驱动器分配一个空白驱动器。

SC100/SC120 扩展柜驱动器编号

驱动器在 SC100/SC120 扩展柜中以从左到右的顺序编号。

Dell Storage Client 将驱动器标识为 xx-yy, 其中 xx 是扩展柜的设备 ID, yy 是扩展柜内部的驱动器位置。

- SC100 最多可容纳 12 个驱动器, 从左上方的 0 开始, 逐行从左到右编号。



图 13: SC100 扩展柜驱动器编号

- SC120 最多可容纳 24 个驱动器, 从 0 开始, 从左到右编号。

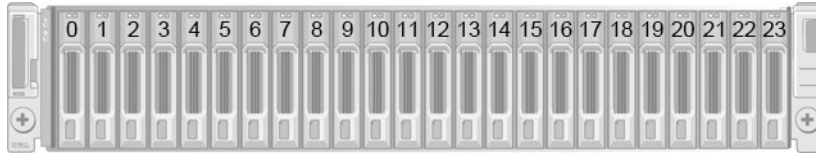


图 14: SC120 扩展柜驱动器编号

识别故障硬盘驱动器

要确定发生故障的硬盘驱动器，请使用 Dell Storage Client。

1. 启动 Dell Storage Client 并连接到带有一个故障硬盘驱动器扩展柜的 Storage Center。
2. 单击**硬件**选项卡。
3. 在**硬件**选项卡的导航窗格中，选择并展开 Storage Center。
4. 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。

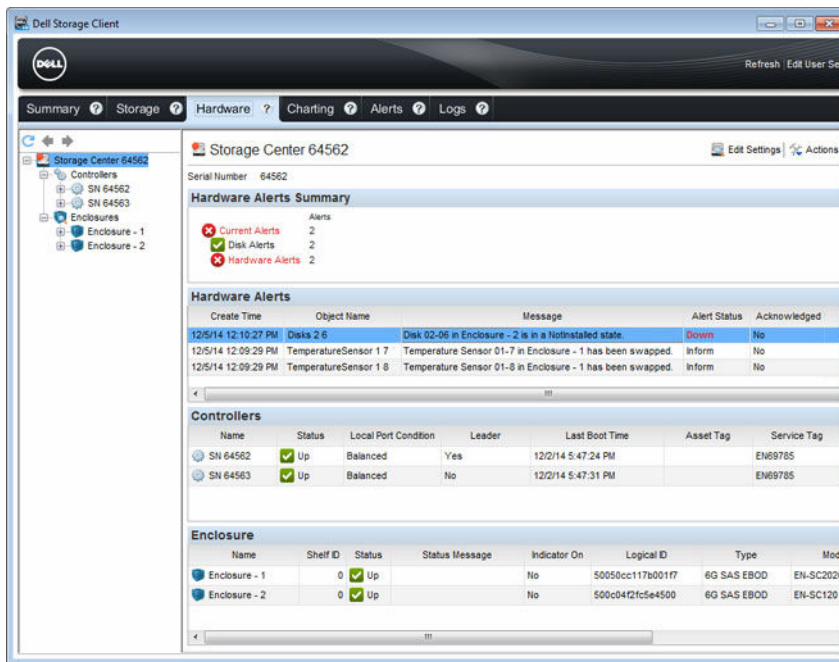


图 15: 标识故障硬盘驱动器所在扩展柜的硬件警报

5. 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。
6. 选择**磁盘**。每个硬盘驱动器的状态显示在**磁盘**选项卡中。
7. 选择发生故障的硬盘驱动器。故障硬盘驱动器的位置显示在**磁盘视图**选项卡中。

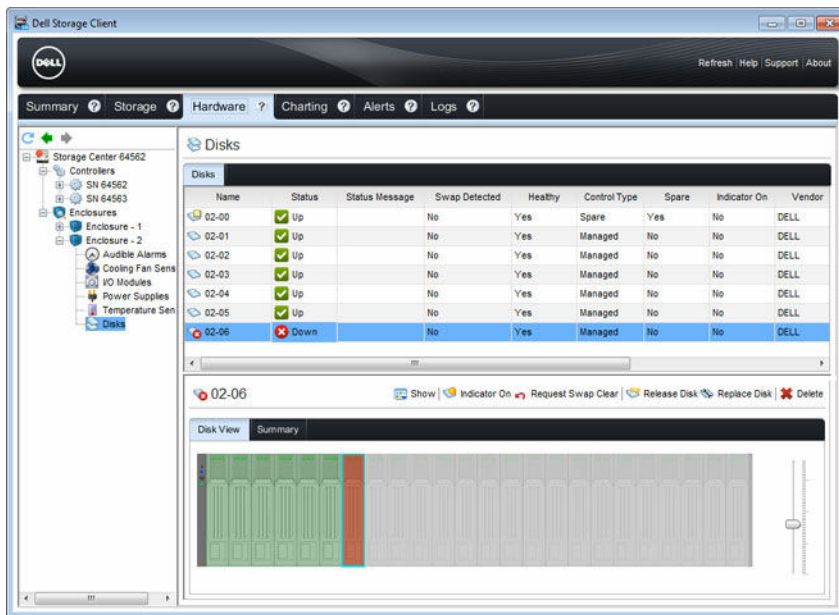


图 16: 扩展柜的正面视图，显示故障硬盘驱动器


8. (可选) 要打开向导以引导您完成更换步骤，请右键单击故障硬盘驱动器。

装回硬盘驱动器

使用此过程更换发生故障的硬盘驱动器。

关于此任务

可在不关闭扩展柜的情况下更换一个硬盘驱动器。

 **注:** 当更换多个磁盘时，在主机箱上至少保留安装一个通电驱动器。

步骤

1. 使用 SupportAssist 将诊断数据发送给 Dell 技术支持。
2. 卸下前挡板。
故障硬盘驱动器旁边的灯呈琥珀色持续亮起，表示该驱动器已可卸下。
3. 按下释放按钮以打开硬盘驱动器托盘释放手柄。
4. 向外滑动硬盘驱动器，直至其脱离硬盘驱动器插槽。

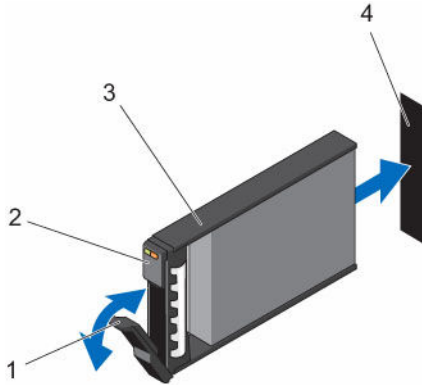





图 17: 装回硬盘驱动器

1. 硬盘驱动器托盘释放手柄
 2. 硬盘驱动器指示灯
 3. 硬盘驱动器托架
 4. 硬盘驱动器插槽
5. 按更换硬盘驱动器上的释放按钮以打开硬盘驱动器托盘释放手柄。
 -  **注:** 通过硬盘驱动器托盘的塑料部分或手柄按住硬盘驱动器。
 6. 将硬盘驱动器托盘插入硬盘驱动器插槽，直到托盘与背板连接。
 -  **小心:** 请勿卸下安装在未占用的硬盘驱动器插槽中的硬盘驱动器挡片。硬盘驱动器挡片可确保正常冷却扩展柜。
 7. 合上硬盘驱动器托盘手柄，将硬盘驱动器锁定到位。
 -  **注:** 等待几秒钟，以便扩展柜识别硬盘驱动器并确定其状态。在正常运行时，硬盘驱动器的状态指示灯呈绿色亮起。此外，Storage Client 中的硬盘驱动器指示灯呈绿色亮起。
 8. 装回前挡板。
 9. 在 Storage Client 中，确保更换的硬盘驱动器被识别并显示为已启动并正常运行。
 10. 使用 SupportAssist 将诊断数据发送给 Dell 技术支持。

在 SC100/SC120 扩展柜中安装硬盘驱动器

SC100/SC120 扩展柜附带已安装的驱动器，而未使用的插槽中已插入空驱动器挡片。

关于此任务

以下说明信息介绍如何安装 Dell Enterprise 硬盘驱动器，仅供参考。

步骤

1. 打开硬盘驱动器托盘手柄，然后将硬盘驱动器托盘插入到硬盘驱动器插槽中。
从扩展柜左侧的插槽 0 开始，按从左到右的顺序安装驱动器。
2. 将驱动器滑入插槽，直到硬盘驱动器托盘与背板接触。

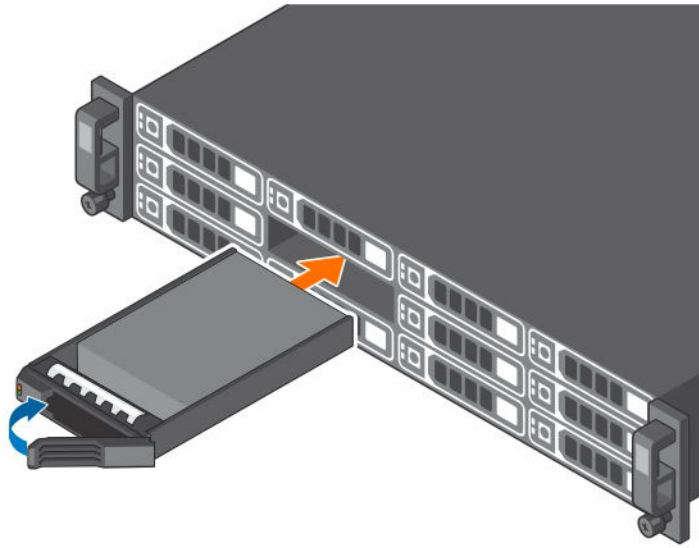


图 18: 在 SC100 中安装 Dell Enterprise 硬盘驱动器

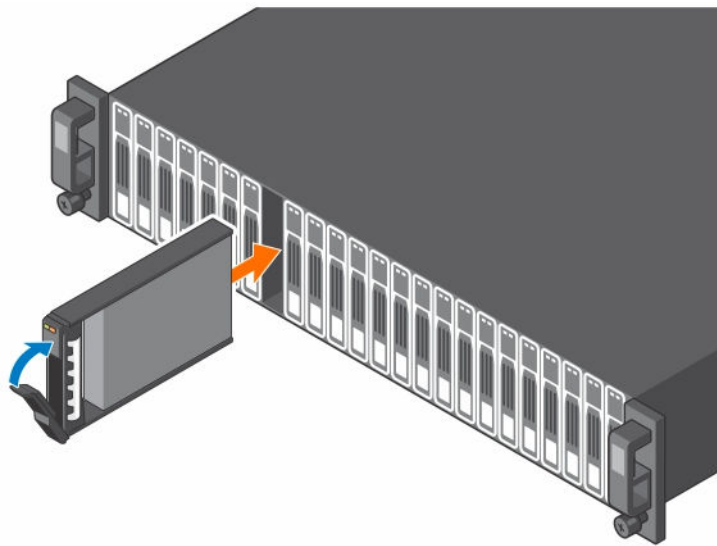


图 19: 在 SC120 中安装 Dell Enterprise 硬盘驱动器

3. 合上硬盘驱动器托盘手柄，将硬盘驱动器锁定到位。
4. 继续用力推，直至听到咔嚓声，硬盘驱动器托盘手柄完全合上。
5. 将驱动器挡片插入扩展柜中任何空置插槽中。
扩展柜中的所有驱动器插槽必须装有驱动器或驱动器挡片。

更换机柜管理模块

SC100/SC120 扩展柜支持冗余的可热插拔机柜管理模块 (EMM)。

EMM 为扩展柜提供以下数据路径和机柜管理功能：

- 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 Dell Storage Client。

1. 启动 Dell Storage Client 并与带有故障 EMM 的扩展柜的 Storage Center 连接。
2. 单击“**硬件**”选项卡。
3. 在**硬件**选项卡的导航窗格中，选择并展开 Storage Center。
4. 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。

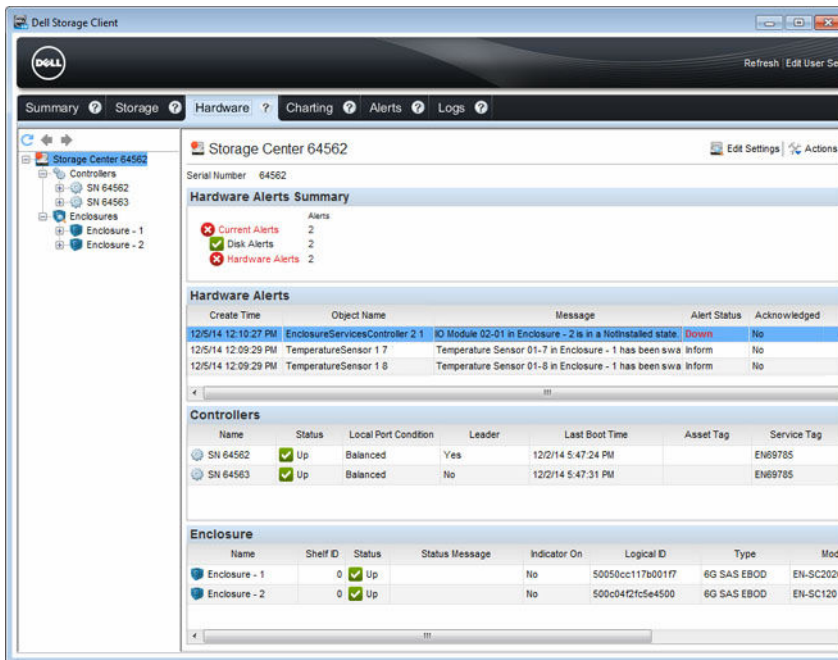


图 20: 标识扩展柜发生故障的 EMM 的硬件警报

5. 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。
6. 选择 **I/O 模块**。每个 EMM 的状态将显示在 **I/O 模块**选项卡中。
7. 选择出现故障的 EMM。出现故障的 EMM 的位置将显示在 **I/O 模块视图**选项卡中。

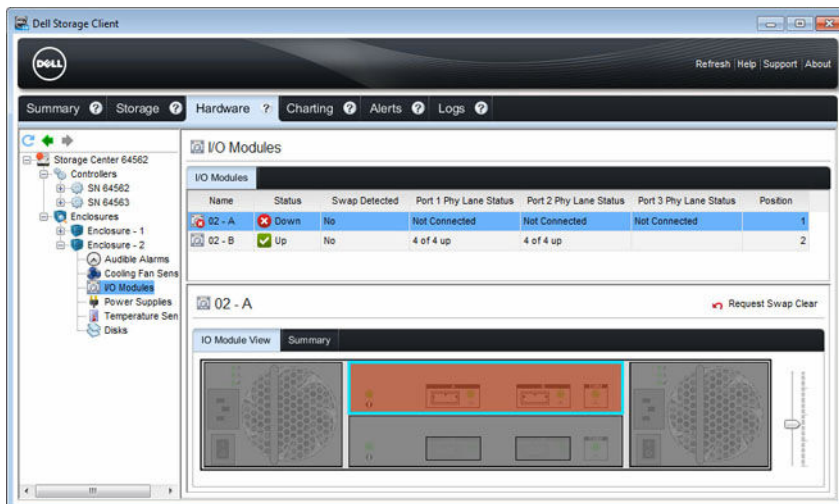


图 21: 扩展柜的背面视图，显示故障 EMM

更换机柜管理模块

使用此过程以更换发生故障的 EMM。

关于此任务

可在不关闭存储系统的情况下一次更换一个 EMM。

注: 在从 EMM 断开连接之前，请确保电缆已贴上标签。

步骤

1. 使用 SupportAssist 将诊断数据发送给 Dell 技术支持。
2. 断开连接到 EMM 的 SAS 电缆。
3. 按下释放卡舌并将释放拉杆拉出机箱。
4. 抓住释放拉杆，然后将 EMM 拉出机箱。

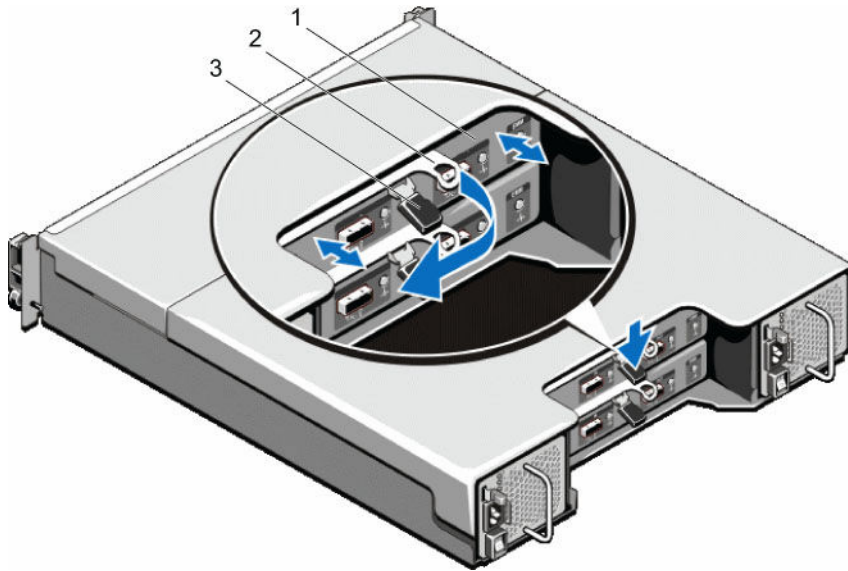


图 22: 装回 EMM


1. EMM
 2. 释放拉杆
 3. 释放卡舌
5. 将更换的 EMM 插入托架中，直至其完全就位。
 6. 朝机箱方向推动释放拉杆，直至卡入到位。
 7. 将 SAS 电缆重新连接至 EMM。

更换机架导轨

机架导轨用于将 SC100/SC120 扩展柜安装到机架中。

关于此任务

使用此过程更换机架滑轨。

 **注:** 更换机架导轨必须在计划的维护时段进行，此时 Storage Center 在网络中不可用。

步骤


1. 使用 SupportAssist 将诊断数据发送给 Dell 技术支持。
2. 关闭存储系统和扩展柜。
3. 从扩展柜断开电源电缆和 SAS 电缆。
4. 从机架导轨中卸下扩展柜。
5. 从机架中卸下机架导轨。
6. 将更换的机架导轨安装到机架中。
7. 将扩展柜安装到机架导轨中。
8. 将扩展柜重新连接到电源电缆和 SAS 电缆。
9. 启动存储系统和扩展柜。
10. 使用 SupportAssist 将诊断数据发送给 Dell 技术支持。

更换后过程

请在更换 SC100/SC120 扩展柜的组件后执行本节中所述的过程。

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. 将电源电缆连接到存储系统和扩展柜的电源设备/冷却风扇模块。
2. 按电源设备/冷却风扇模块上的电源开关以启动扩展柜。
 **注:** 总是先启动扩展柜，然后再启动存储系统。
3. 按电源设备/冷却风扇模块上的电源开关以启动存储系统。
4. 使用 Dell Storage Client 确保更换的部件被识别并显示为已启动并正在运行。

使用 Dell SupportAssist 发送诊断数据

使用 Dell SupportAssist 将诊断数据发送给 Dell 技术支持。

1. 使用 Storage Client 连接到 Storage Center。
2. 在**摘要**选项卡上，单击**立即发送 SupportAssist 信息**，该程序位于**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**。
Storage Client 将显示 SupportAssist 操作的状态。当 SupportAssist 的信息传输已成功完成时，将打开第二个对话框。
5. 单击**确定**。
6. （可选）如果 Storage Center 处于维护模式，将其恢复到正常操作。


SC100/SC120 组件故障排除

本节包含 SC100/SC120 扩展柜内组件的基本故障排除步骤。

电源设备/冷却风扇模块故障排除

使用以下步骤排除电源设备/冷却风扇模块故障。

1. 使用 Dell Storage Client 检查电源设备/冷却风扇模块的状态。
2. 确定电源设备/冷却风扇模块 LED 的状态。
 - 如果电源设备/冷却风扇模块故障指示灯亮起，则表明电源设备/冷却风扇出现故障。
 - 如果交流电源 LED 未亮起，则请检查电源线和插有电源设备的电源：
 - 将另一个设备连接到电源，然后检查该设备是否工作。
 - 将电源线连接到不同的电源。
 - 更换电源线。
 - 如果直流电源 LED 不亮，请检查电源开关是否已打开。
3. 通过拆卸和重新安装的方法来重新安置电源设备/冷却风扇模块。

 **注:** 等待几秒钟，以便扩展柜识别电源设备/冷却风扇模块并确定其状态。

硬盘驱动器故障排除

使用以下步骤排除硬盘驱动器故障。

1. 使用 Dell Storage Client 检查硬盘驱动器的状态。
2. 确定硬盘驱动器 LED 的状态。
 - 如果硬盘驱动器状态 LED 呈琥珀色闪烁（每秒钟四次），则表明硬盘驱动器出现故障。
 - 如果硬盘驱动器状态 LED 未亮起，则继续执行下一步。
3. 检查连接器并重新安置硬盘驱动器。
 - a. 卸下硬盘驱动器。
 - b. 检查硬盘驱动器和背板，确保连接器未损坏。
 - c. 重新安装硬盘驱动器。确保硬盘驱动器接触背板。

机柜管理模块故障排除

可使用以下步骤排除 EMM 故障。


1. 使用 Dell Storage Client 检查 EMM 的状态。
2. 检查插针并重置 EMM。
 - a. 卸下 EMM。
 - b. 确认背板和 EMM 上的插针未弯曲。

- c. 重新安装 EMM。
- 3. 确定 EMM 链路状态 LED 的状态。如果 LED 未呈绿色，请检查电缆。
 - a. 关闭存储系统。
 - b. 重新布置扩展柜和存储系统中的电缆。
 - c. 重新启动扩展柜，然后重新启动存储系统。
 - d. 重新检查链路状态 LED。如果链路状态 LED 未呈绿色，则更换电缆。

控制面板故障排除

可使用以下步骤排除控制面板故障。

1. 确定控制面板 LED 的状态。如果 LED 未亮起并且机柜已接通电源，则表明控制面板出现故障。
2. 通过拆卸和重新安装的方法来重新安置控制面板。

 **小心:** 在重新安置控制面板之前，必须关闭存储系统和扩展柜。

SC100/SC120 扩展柜技术规格

本节包含 SC100/SC120 扩展柜的技术规格。

技术规格


以下表格中显示了 SC100/SC120 扩展柜的技术规格。

驱动器	
SAS 硬盘驱动器	SC100: 最多 12 个 3.5 英寸 SAS 热插拔硬盘驱动器 (6.0 Gbps) SC120: 最多 24 个 2.5 英寸 SAS 热插拔硬盘驱动器 (6.0 Gbps)
机柜管理模块 (EMM)	
EMM	两个热插拔 IO 模块
Connectivity (连接性)	
配置	Storage Center 在一个冗余路径 SAS 链中支持多达 168 个驱动器 <ul style="list-style-type: none"> • SCv2000 支持最多 13 个 SC100 扩展柜或 6 个 SC120 扩展柜 • SCv2020 支持最多 12 个 SC100 扩展柜或 6 个 SC120 扩展柜
独立磁盘冗余阵列 (RAID)	
存储系统	SCv2000/SCv2020
管理	RAID 管理使用 Dell Storage Client2015 R1
背板	
连接器	SC100 12 个 SAS 硬盘驱动器连接器 SC120 24 个 SAS 硬盘驱动器连接器 <ul style="list-style-type: none"> • 两个电源设备/冷却风扇模块连接器 • 两组 EMM 连接器 • 一个用于正面 LED 的控制面板连接器
传感器	两个温度传感器
背面板连接器 (每个 EMM)	
SAS 连接器	SAS A 和 B 连接器用于将扩展柜连接至存储系统。

背面板连接器（每个 EMM）

 注: SAS 连接器符合 SFF-8086/SFF-8088 标准

串行连接器 一个 6 针 UART mini-DIN 连接器

 注: 非供用户使用。

LED 指示灯

前面板	<ul style="list-style-type: none">• 一个双色 LED 指示灯, 用于显示系统状态• 一个单色 LED 指示灯, 用于显示电源状态
硬盘驱动器托盘	<ul style="list-style-type: none">• 一个单色活动 LED• 每个驱动器具有一个双色 LED 状态指示灯
EMM	三个双色 LED 状态指示灯, 两个 EMM SAS 端口各一个状态指示灯, 一个用于显示 EMM 状态
电源设备/冷却风扇	三个 LED 状态指示灯, 用于显示电源设备状态、电源设备/冷却风扇故障状态和交流电源状态

电源设备

交流电源设备（每个电源设备）

功率	700 W
电压	100–240 VAC
频率	50/60 Hz
安培	100 V 时为 8.6 A, 250 V 时为 4.3 A
散热量	SC100: 2,389 BTU/hr (700W 时) 1,536 BTU/hr 最大 SC120: 2,389 BTU/hr (700W 时) 1,621 BTU/hr 最大
最大涌入电流	在一般线路条件下和整个系统环境运行范围内, 每个电源设备在 10 毫秒或更短时间内的涌入电流可达 55 A。

可用的硬盘驱动器功率（每个插槽）

支持的硬盘驱动器的功耗（连续）	SC100: 在 +5 V 时最多为 1.16 A, 在 +12 V 时最多为 1.6 A SC120: 在 +5 V 时最多为 1.2 A, 在 +12 V 时最多为 0.5 A
-----------------	---


EMM 功率（每个插槽）

由 EMM 消耗的最大功率	SC100: 在 +12 V 时最多为 11 W SC120: 在 +12 V 时最多为 14 W
最大可用功率	在 +12 V 时为 100 W
最大可用功率	在 +5 V 时为 1 W（待机）

物理规格


高度	8.7 厘米 (3.43 英寸)
宽度	48.2 厘米 (18.98 英寸)
厚度	SC100: 59.4 厘米 (23.39 英寸) SC120: 54.1 厘米 (21.3 英寸)
重量 (最大配置)	SC100: 28.39 千克 (62.6 磅) SC120: 23.31 千克 (51 磅)
重量 (不含驱动器)	SC100: 8.84 公斤 (19.5 磅) SC120: 8.61 公斤 (19 磅)

环境参数

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

温度

运行时 5°C 至 40°C (41°F 至 104°F), 每小时最大温差不超过 10°C。

 **注:** 海拔高度在 2950 英尺以上时, 最高操作温度按 1 °F/550 英尺降低。

存储时 -40°C 至 65°C (-40°F 至 149°F), 每小时最大温差不超过 20°C。

相对湿度

运行时 20% 至 80% (非冷凝), 每小时最大湿度变化不超过 10%

存储时 5% 至 95% (非冷凝)

最大振动

运行时 在 5–350 Hz、0.26 G 时, 可持续 15 分钟

存储时 在 10–500 Hz、1.88 G 时, 可持续 15 分钟

最大撞击


运行时 半正弦冲击为 31 G +/- 5%, 并伴有持续时间为 2.6 毫秒 +/- 10% 的脉冲 (仅操作方向)

存储时

- 半正弦冲击为 71G +/- 5%, 并伴有持续时间为 2 毫秒 +/- 10% 的脉冲 (所有侧)
- 方波冲击为 27G, 速度变化为 235 英寸/秒 (所有侧)

海拔高度

运行时 -16 米至 3048 米 (-50 英尺至 10,000 英尺)

 **注:** 海拔高度在 2950 英尺以上时, 最高操作温度按 1 °F/550 英尺降低。

存储时 -16 米至 10,600 米 (-50 英尺至 35,000 英尺)

气载污染物级别

环境参数

分类

G2 或更低（根据 ISA-S71.04- 1985 定义）