



EqualLogic FS7500

安装和设置



PS Series 固件版本 5.1 和 5.2

版权所有 2012 Dell Inc. 保留所有权利。

Dell 和 EqualLogic 是 Dell Inc. 的商标。

本文使用的所有商标和注册商标均属其各自所有者的财产。

本说明文件中的信息如有更改，恕不另行通知。

未经 Dell 书面许可，严禁以任何形式进行复制。

2012 年 1 月

部件号: K24VX-zh_cn A00

目录

前言	iii
1 开始之前	1
EqualLogic 简介 FS7500	1
入门步骤	3
预备任务	3
安装安全建议	3
硬件保护	4
环境要求	5
FS7500 控制器技术规格	5
FS7500 备用电源设备技术规格	6
包装箱内物品	6
FS7500 控制器前面板和背面板	7
FS7500 BPS 前面板和背面板	9
未提供的所需硬件	10
机架要求	11
交换机要求	11
所需工具	11
2 硬件机架安装	13
将安装滑轨装入机架的安装指南	14
将FS7500备用电源设备安装到机架中的步骤	14
将 BPS 滑轨连接至机架	15
将电源模块从 BPS 机箱中卸下	16
将空 BPS 机箱安装到机架中	17
连接 BPS 电源模块中的电池	19
将每个电源模块插入 BPS 机箱	22
连接 BPS 挡板	22
将FS7500控制器安装到机架中的步骤	23
控制器滑轨位置调整	23
将控制器滑轨连接至机架	24
将控制器安装到机架中	24
将控制器固定至机架	25
连接控制器挡板	26
3 电源连接	29
将 BPS 连接到电源的步骤	29
将 BPS 电源模块连接到电源	30
卸下 BPS 挡板	31
开启 BPS 电源模块的电源	32
连接 BPS 挡板	33
用于将控制器连接到 BPS 和电源的步骤	33
卸下控制器挡板	35
开启控制器的电源	35
连接控制器挡板	36
使控制器断电	36
4 网络电缆连接	37
网络配置概览	37
控制器网络接口端口	37
网络连接要求和建议	38
连接网络电缆的步骤	39
连接 SAN 和内部网络电缆	41
连接客户端网络电缆	41
管理控制器电缆	41
在标准安装中管理电缆的步骤	41
通过张力缓解扣带布置电源电缆	42
捆绑信号电缆和电源电缆	43
将信号电缆和电源电缆束固定在滑轨上	43
使用辅助管束回路管理电缆的步骤	45
通过张力缓解扣带布置电源电缆	45

将控制器延伸至维护位置.....	45
捆绑信号电缆和电源电缆.....	46
5 NAS 服务配置.....	47
配置 NAS 服务的步骤.....	47
收集 NAS 服务配置信息.....	47
使用 LCD 屏幕显示服务标签信息.....	48
NAS 服务网络要求和建议操作.....	49
NAS 配置参考表格.....	50
安全与权限.....	51
转移共享所有权.....	52
查找控制器和配置 NAS 服务.....	52
6 NAS 存储区分配.....	59
分配 NAS 存储区的步骤.....	59
收集 NAS 文件系统信息.....	59
创建 NAS 文件系统.....	60
访问 CIFS 共享.....	63
访问 NFS 导出.....	64
7 下一步骤.....	65
NAS 服务文档.....	65
NAS 服务设置后任务.....	65
NAS 文件系统设置后任务.....	66
附录 1: 自定义机架安装说明.....	69
为配备工具的机架重新配置 BPS 滑轨(特殊配置).....	69
安装在静态导轨上的控制器的电缆管理.....	70
从控制器滑轨中卸下支架.....	71
词汇表.....	73
索引.....	1

前言

PS Series组提供 iSCSI 可访问的块存储。使用最新版的 PS Series固件和附加的 EqualLogic FS7500，同样的PS Series组可提供块存储并支持 NAS (网络附加存储)。

EqualLogic FS7500 包括：

- 两个FS7500控制器单元，配备有预安装的文件服务软件
- 一个FS7500备用电源设备系统 (BPS) 单元

本手册说明如何安装 FS7500EqualLogic 硬件和配置 NAS 服务。

注：EqualLogic FS7500 需要运行PS Series固件版本 5.1 或 5.2 的PS Series组。

读者对象

本手册专供负责安装 EqualLogic FS7500硬件的管理人员使用。管理人员不需要具有丰富的网络或存储系统经验。不过，了解以下内容将非常有用：

- 基本网络概念
- 当前网络环境
- 用户磁盘存储要求
- RAID 配置
- 磁盘存储管理

注：本手册虽然提供了一些常见网络配置中 EqualLogic FS7500的使用示例，但并不包括设置网络的详细信息。

内容结构

本手册的结构如下：

- [第1章, 开始之前](#)，说明在开始安装之前必须执行的预备工作。
- [第2章, 硬件机架安装](#)，说明如何将 BPS 和控制器硬件安装到机架中。
- [第3章, 电源连接](#)，说明如何将 BPS 和控制器连接到电源。
- [第4章, 网络电缆连接](#)，说明如何将控制器连接到网络。
- [第5章, NAS 服务配置](#)，说明如何查找控制器与设置 NAS 服务。
- [第6章, NAS 存储区分配](#)，说明如何创建 NAS 文件系统以及设置和管理 NFS 导出和 CIFS 共享。
- [第7章, 下一步骤](#)，说明常见 NAS 服务任务以及如何查找更多信息。
- [附录 1, 定制机架安装说明](#)，包含将 EqualLogic FS7500硬件安装到需用工具的机架中的信息。
- [词汇表](#)对与 EqualLogic FS7500 与 NAS 服务有关的术语予以说明。

技术支持和客户服务

Dell 的支持服务部门可以回答有关 PS Series SAN 阵列的问题。如果您有快速服务代码，致电时请准备好该代码。此代码可以帮助 Dell 的自动支持电话系统快速转接您的电话。

联系 Dell

Dell 提供了几种联机以及电话支持和服务选项。根据不同的国家或地区以及产品，您可享受的服务可能有所不同，与此同时，您所在的地区可能不提供某些服务。

对于美国的客户，请致电 800-945-3355。

注：如果您无法访问互联网，则可通过发票、装箱单、单据或 Dell 产品目录找到联系信息。

如果对销售、技术支持或客户服务存有疑问而需联系 Dell，则应遵循以下步骤：

1. 访问 support.dell.com 或 Dell 产品随附信息中指定的 Dell 支持 URL。
2. 选择您的地区。使用地区菜单或单击指定您所在国家/地区或区域的链接。
3. 选择所需服务。单击“Contact Us”(联系我们)链接，或从提供的服务列表中选择 Dell 支持服务。
4. 选择您喜欢的联系 Dell 支持的方式，如电子邮件或电话。

联机服务

您可以使用以下步骤了解 Dell 产品和服务：

- 访问 www.dell.com (或任何 Dell 产品信息中指定的 URL)。
- 使用地区菜单或单击指定您所在国家/地区或区域的链接。

保修信息

EqualLogic FS7500 保修随附在包装箱内。有关注册保修的信息，请访问 support.dell.com/EqualLogic。

1 开始之前

要确保成功安装，需要进行统筹规划，并遵守相关要求。在开始安装之前，请检查入门步骤并执行所有预备任务。

EqualLogic 简介 FS7500

提供 iSCSI 可访问的块存储的 PS Series 组。使用最新的 PS Series 固件版本和添加的 EqualLogic FS7500，同样的 PS Series 组可提供块存储并支持 NAS(网络附加存储)。

NAS 服务可支持多个可扩展 NAS 文件系统。在每个文件系统中，您可创建多个 CIFS 共享和 NFS 导出。具有正确凭证的客户端然后可通过 NAS 服务 IP 地址访问这些共享和导出。

NAS 服务网络配置需要三个网络：客户端、SAN 和内部网络。

出于安全考虑，内部网络通常为专用网络，且客户端网络与 SAN 和内部网络分开。请参阅 [第37页上网络配置概览](#)。

[图 1](#)显示了 NAS 服务硬件配置。

图 1: NAS 硬件配置

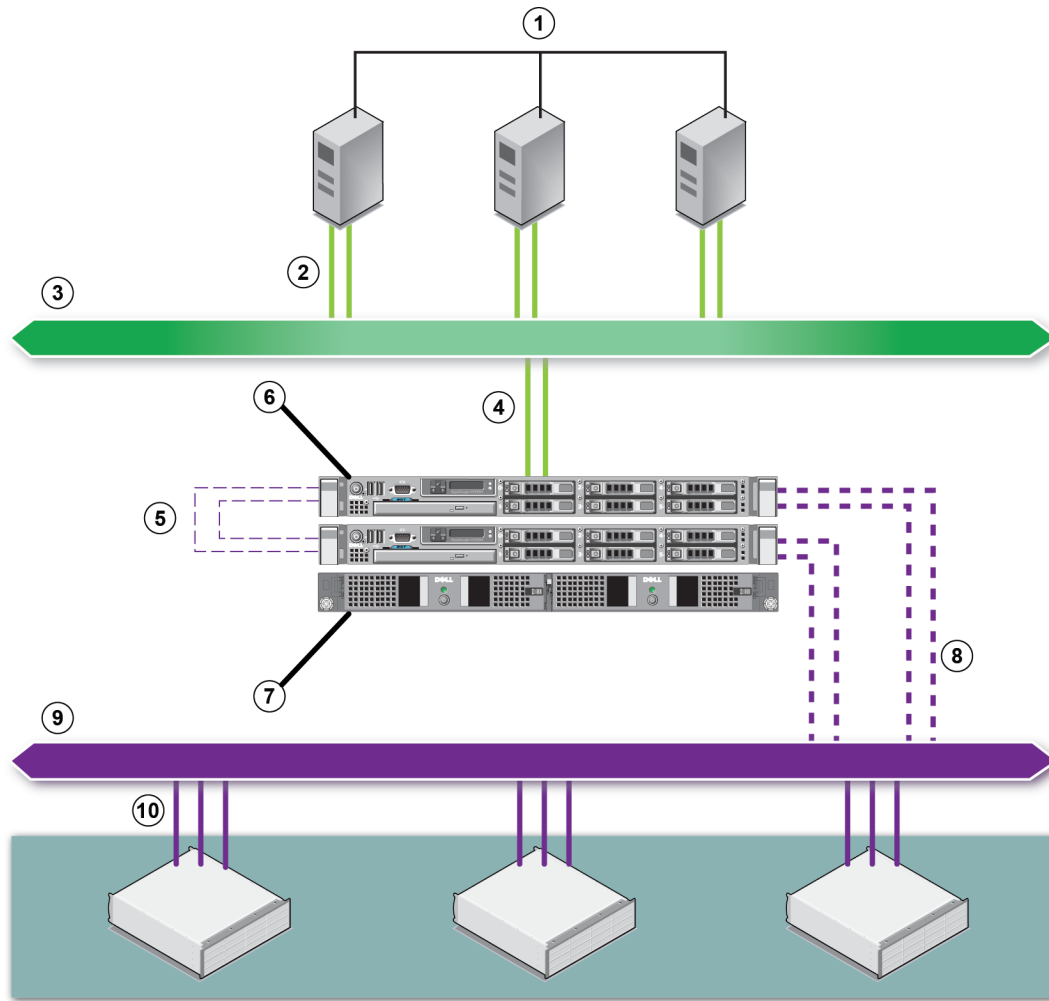


表 1: NAS 服务组件

插图	说明
1	客户端
2	到客户端网络的客户端连接
3	客户端网络
4	到客户端网络的控制器连接
5	内部连接(控制器之间)
6	EqualLogic FS7500
7	BPS
8	到 SAN 网络的控制器连接
9	SAN 网络
10	PS Series 到 SAN 网络的组连接

入门步骤

要安装 EqualLogic FS7500 硬件并创建 NAS 服务，请执行以下步骤：

1. 请确保满足安全、环境和其他要求，并具备所有必要的硬件。请参阅 [第3页上预备任务](#)。
2. 在同一机架上安装 FS7500 备用电源设备 (BPS) 和两个 FS7500 控制器。请参阅 [第2章, 硬件机架安装](#)。
3. 将 BPS 和这些控制器连接到电源。请参阅 [第3章, 电源连接](#)。
4. 将这些控制器连接到网络。请参阅 [第4章, 网络电缆连接](#)。
5. 使用组管理器 GUI 来查找这些控制器并配置 NAS 服务。请参阅 [第5章, NAS 服务配置](#)。
6. 创建 NAS 文件系统并视情况创建 CIFS 共享或 NFS 导出。请参阅 [第6章, NAS 存储区分配](#)。

完成入门步骤之后，请参阅 [第7章, 下一步骤](#)。

预备任务

开始安装之前请执行以下任务。

- 阅读安装安全预防措施。请参阅 [第3页上安装安全建议](#)。
- 了解如何保护敏感硬件。请参阅 [第4页上硬件保护](#)。
- 确保安装满足环境要求。请参阅 [第5页上环境要求](#)。
- 根据设置海报上的说明拆封包装箱，并确保包装箱内物品完整。请参阅 [第6页上包装箱内物品](#)。
- 准备好安装所需但包装箱中未提供的硬件。请参阅 [第10页上未提供的所需硬件](#)。
- 确保机架符合机架要求。请参阅 [第11页上机架要求](#)。
- 如果需要，准备好安装所需要的工具。请参阅 [第11页上所需工具](#)。

安装安全建议

请遵循以下安全建议：

- 在安装 EqualLogic FS7500 硬件之前，请阅读并遵循系统包装中的安全说明。
- 应由具有机架安装经验者来完成在机架中安装 EqualLogic FS7500 硬件。
- 在移动和打开包装盒时请小心谨慎。在您准备好安装组件时，才可打开这些组件的包装。
- 将这些组件放在通风、干燥、无易燃气体且不受腐蚀的保护区内。
- 安装该硬件至少需要两个人。在拆封和移动组件时，请采用适当的抬升和搬运技巧。
- 请确保每个 FS7500 控制器在任何时候都完全接地，以防止静电释放所带来的损坏。

- 接触 FS7500 控制器时，请使用控制器附带的防静电腕带或类似的保护装备。请参阅 [第4页上硬件保护](#)。

- 安装硬件时，请保持硬件与机架齐平。

警告： BPS 含有致命电压。所有维修和维护均应由得到授权的人员执行。BPS 内没有客户可更换的任何部件。

- 在低温环境下打开 BPS 可能导致在机箱内和机箱上出现液滴。此情形可能导致触电。请在机箱内外皆干燥时再安装机箱和电源模块。
- 在连接输入电源电缆之前，始终将 BPS 电池组连接到机箱。
- 120 V (LV) 和 230 V (HV) 电源模块均具有 IEC 320 C13 输出插座。请确保使用额定参数适用于额定输入电源的电源电缆。额定参数位于电源模块背面板上的输入连接器旁边的标签上。

硬件保护

如果未安装在机架内，则 FS7500 控制器必须置于其原始包装内或放在不受静电释放干扰的稳固表面上。

接触 FS7500 控制器时，请确保使用控制器附带的防静电腕带或类似的保护装备。

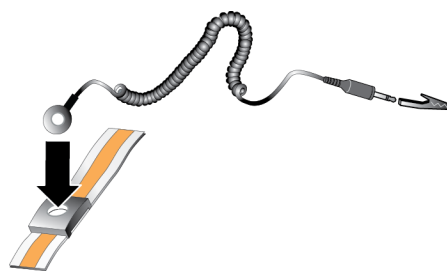
使用防静电腕带

请务必保护敏感硬件免受静电释放干扰。

要使用防静电腕带：

1. 将圈绳上的钢质按扣连接到松紧带上的纽扣。请参见 [图 2](#)。

图 2: 使用防静电腕带



2. 将带子紧缠在腕部。
3. 将香蕉插头接地，或将该插头连接到弹簧夹，然后将弹簧夹连接到接地设备，诸如 ESD 垫或设备接地部分的金属框架。

环境要求

EqualLogic FS7500硬件的位置必须满足以下环境要求：

- 机柜运行的电源电压范围为 100 至 240 VAC。
- 确保使用的各电源设备能够提供足够的电过载保护。
- 在北美，机柜所连接的电源必须采用双极 20A 或更低设备的过流保护(UL489 电路断路器)。在欧洲，必须由 20A 或更低设备(IEC 电路断路器)提供过电流保护。
- 确保在硬件的前后有足够的空间供空气流通。
- 确保安装位置通风良好。
- 请仔细查看 [第5页上FS7500 控制器技术规格](#)以及 [第6页上FS7500 备用电源设备技术规格](#)确保您的环境支持其中的要求。

FS7500 控制器技术规格

表 2: FS7500 控制器技术规格

属性	值
控制器的重量	39 磅或 17.69 千克
运行温度	50 至 95 华氏度(10 至 35 摄氏度)
存放温度	-40 至 149 华氏度(-40 至 65 摄氏度)
操作海拔高度	-50 至 10,000 英尺(-16 至 3048 米)
操作相对湿度	20% 至 80%(非冷凝)
热量输出(满负载控制器)	最大 2446.5 BTU/hr(高输出) 最大 1712.9 BTU/hr(智能节能)
操作震动	在所有操作方向上可以承受 31 G (+/- 5%) 的半正弦波冲击, 脉冲持续时间为 2.6 毫秒 (+/- 10%)
操作振荡	0.26 Gms (5-350 Hz, 5 分钟, 在所有操作方向上)
输入电压	90 至 264 VAC(自动感测)
输入频率	47 - 63 Hz
系统输入功率	90-264 VAC, 自变换量程, 47-63 Hz
每个电源设备	502 W 输入电流: 每个电源设备达 55 A, 持续 10 毫秒或10 毫秒以下
尺寸	1.68 英寸 高度 x 18.99 英寸 宽度 x 30.39 英寸 深度 (4.26 厘米高度 x 48.24 厘米宽度 x 77.2 厘米深度)

FS7500 备用电源设备技术规格

表 3: FS7500 备用电源设备技术规格

属性	值
满负载 BPS 的重量	66.1 磅(30 千克)
运行温度	32 至 104 华氏度(0 至 40 摄氏度)
存放温度	5 至 113 华氏度(-15 至 45 摄氏度)
操作海拔高度	10,000 英尺(3048 米)
操作相对湿度	0% 至 95%(非冷凝)
输入电压	120V 型: 90-140V, 自动感测 230V 型: 180-264V, 自动感测
输入频率	50 - 60 Hz (自动感测), +/- 3 Hz
功率	500 W 直流输出
尺寸	17.1 英寸 x 1.6 英寸 x 28.5 英寸 (43.4 厘米 x 4.2 厘米 x 72.3 厘米)

包装箱内物品

EqualLogic FS7500 的包装可能是单个或三个箱子，具体视您所在地点而定。单箱包装中包含控制器和一个装有 BPS 的箱子。若您收到三个箱子，则两个箱子中装有两个控制器。另一个箱子装有 BPS。

打开 EqualLogic FS7500 的包装箱。拆封后，将每个 FS7500 控制器和 FS7500 备用电源设备放在不受静电干扰的牢固表面上。

确保包装箱中含有如表 4 中所述的所有物品。

表 4: 包装箱内物品

部件	说明
两个FS7500控制器	为 NAS 服务提供高可用性和处理能力。
防静电腕带	使敏感硬件免受静电干扰。
两个控制器挡板	保护控制器机箱的前端。
两根 USB 电缆	将这些控制器连接到 BPS
六根电源电缆	<p>包含在FS7500装运套件中。所包含的电缆根据区域不同而有所变化。每根电缆具有一个 C13 连接器(以连接到 BPS 电源模块上的 C14 连接器)和一个适用于电源插座的连接器。请注意,到电源的连接器根据您所在国家/地区的不同而有所变化。</p> <p>这些电缆用于以下连接:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 两根电缆用以将每个 BPS 电源模块连接到电源。 • 两根电缆用以将每个控制器连接到电源。 • 两根电缆用以将每个控制器连接到 BPS 电源模块。
两个控制器滑轨套件	包含用于免工具的方孔或圆孔机架的左滑轨和右滑轨,另有两个具有钩环扣件的条带。请使用这些条带来组织机架中的电缆。
FS7500备用电源设备包装箱	<p>包含以下物品:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BPS 机箱,包含两个已安装的电源模块。 • 附件箱,包含保护性挡板、两根 USB 电缆、两个具有钩环扣件的条带(用于电缆管理),和两个绿色的远程紧急断电 (REPO) 端口连接器。请向数据中心管理员核实安装是否需要 REPO。有关 REPO 端口的更多信息,请参阅FS7500备用电源设备硬件维护指南。 • BPS 滑轨套件,包含左滑轨和右滑轨。该滑轨套件是免工具的,不需要任何工具或额外硬件。
说明文件	<p>包装箱中包含以下说明文件:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 硬件设置说明 • 安装和设置手册(此文档) • 许可证、管制和保修信息

注: 您必须为每个FS7500控制器提供网络电缆。每个控制器需要 13 根网络电缆,具体视网络配置而定。请参阅 [第10页上未提供的所需硬件](#)。

FS7500 控制器前面板和背面板

图 3 和图 4 显示FS7500控制器的前面板和背面板。

在更新FS7500软件时,请使用前面板上的外部视频连接器和 USB 连接器。您可使用这些端口将外部监视器和键盘连接到控制器。有关软件更新的更多信息,请参阅 EqualLogic FS7500 发行说明。

图 3: FS7500控制器前面板

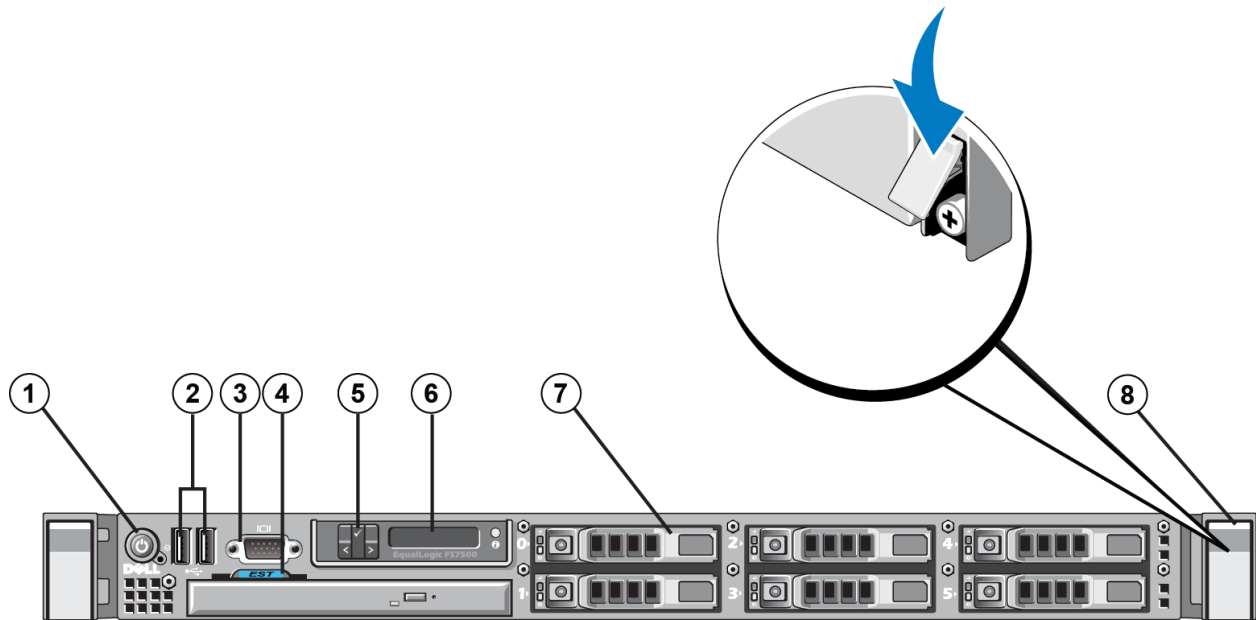


表 5: FS7500控制器前面板组件

编号	组件
1	电源按钮
2	USB 端口
3	视频端口
4	服务标签抽取式卡
5	LCD 屏幕控制键
6	LCD 屏幕
7	六个可热交换驱动器之一
8	固定螺钉(在门锁下方)

图 4: FS7500 控制器背面板

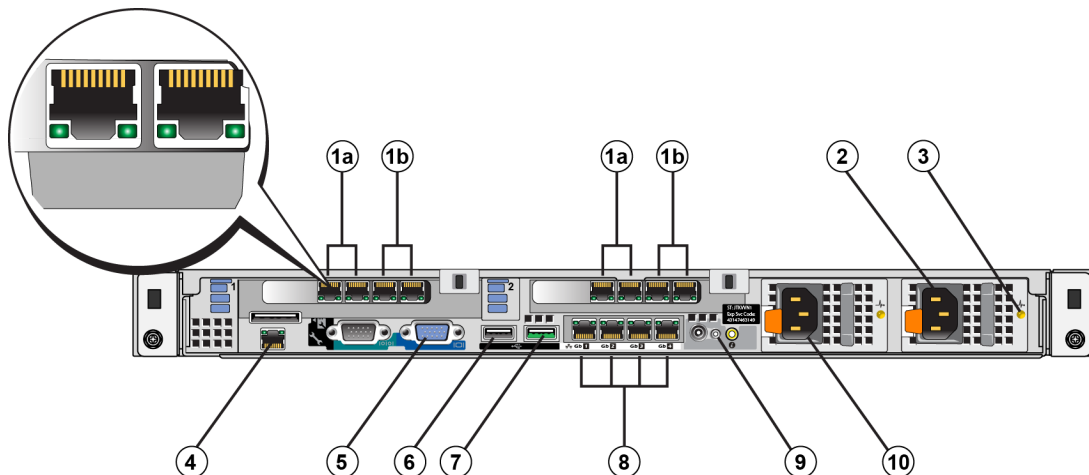


表 6: FS7500控制器背面板组件

编号	组件
1a	内部网络接口
1b	SAN 网络接口
2	C14 电源连接器(到 AC 电源)
3	电源设备状态 LED 指示灯
4	IPMI 端口
5	视频端口
6	USB 端口(到外部键盘)
7	USB 端口(到 BPS)
8	客户端网络接口
9	系统开机状态 LED 指示灯
10	C14 电源连接器(到 BPS)

FS7500 BPS 前面板和背面板

图 5 和图 6 显示了 FS7500 备用电源设备在两个电源模块均已安装且 BPS 挡板卸除情况下的前面板和背面板。

每个电源模块都具有一个前盖板。电源模块中包含电池。

图 5: FS7500BPS 前面板

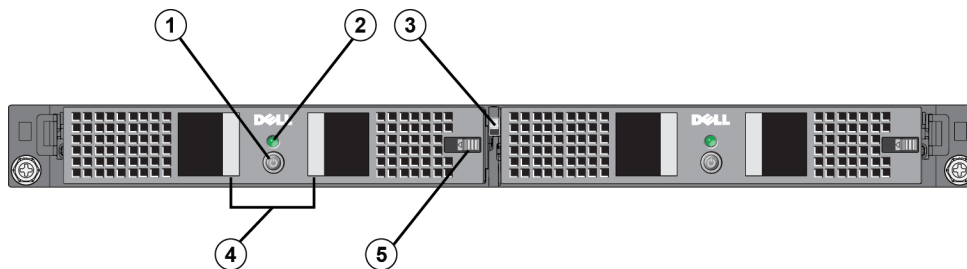


表 7: FS7500 BPS 前面板组件

编号	组件
1	电源按钮
2	LED 指示灯
3	中心释放闩锁
4	手柄
5	电源模块盖释放闩锁

图 6: FS7500 BPS 背面板

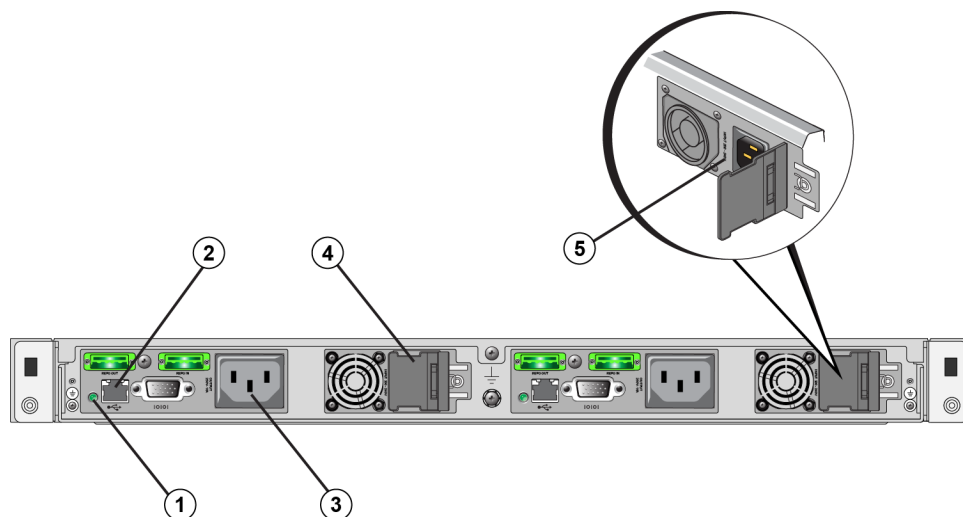


表 8: FS7500背面板组件

编号	组件
1	BPS 电源模块 LED 指示灯
2	USB 端口(到控制器)
3	C13 电源连接器(到控制器)
4	连接到交流电源的 C14 电源连接器(在门锁下方)
5	额定功率标签(在门锁下方)

未提供的所需硬件

对于包装箱中未包含但特定环境必需的其他硬件，您需要自行提供。请参见表 9。

表 9: 要求的硬件 – 未提供

组件	说明
19 英寸(48.3 厘米), 四柱无工具机架	便于您接触计算环境中的硬件。请参阅 第11页上机架要求 。
网络电缆	<p>将FS7500控制器网络端口连接到网络交换机。</p> <p>使用带有 RJ45 连接器的 5E 类或 6 类电缆。仅在 5 类电缆符合 TIA/EIA TSB95 标准时使用此类电缆。</p> <p>每个FS7500控制器需要 13 根网络连接电缆。</p> <ul style="list-style-type: none"> 对于双控制器安装: 共需 26 根电缆。 对于四控制器安装: 共需 52 根电缆。 <p>请参阅 第37页上网络配置概览。</p>
1GE 网络交换机	用于将设备连接到网络。推荐使用多个交换机栈。请参阅 第11页上交换机要求 。

机架要求

对于每个 EqualLogic FS7500, 您必须在同一机架中安装 BPS 和两个控制器。

有关受支持机架的详细信息, 请联系FS7500支持提供商。

机架和硬件安装必须满足以下要求:

- 默认仅支持四柱方孔或圆孔无工具机架。本手册中的图显示的是方孔机架, 但安装说明也适用于圆孔机架。
- 请使用工业标准(例如, CEA-310-E)、48.3 厘米(19 英寸)机架。
- 仅当您获得不同于包装箱中所提供的FS7500控制器滑轨套件时, 才支持有工具机架。此滑轨套件必须包括安装说明以及有工具安装所需的各种硬件。此外, 用户必须重新配置FS7500备用电源设备滑轨套件以使其支持有工具机架, 且必须获得所需的适合此机架的硬件(螺钉)。 [附录 1, 定制机架安装说明](#), 说明如何改装滑轨套件以适合有工具的机架。
- 机架必须能承受 540 公斤(1200 磅)或更重的静载。
- 从机架前面到机架背面的最小机架深度为 100 厘米(40 英寸)。
- 机架前柱与后柱内部之间的距离(安装表面)必须为 61 厘米(24 英寸)至 90 厘米(36 英寸)。
- 将机架固定在地面上以增加稳定性。
- 在机架门和硬件前端之间必须至少有 4.1 厘米(1.6 英寸)的空间以容纳前端挡板。
- 机架(与所安装的硬件)必须符合 UL 60950-1 和 IEC 60950-1 的安全要求。
- 请在水平位置执行硬件安装, 否则您的保修和支持合同会失效。

交换机要求

在最低限度, 您可将 EqualLogic FS7500中的所有网络端口连接到同一台物理交换机。然而, 因为网络交换机为单一故障点, 所以此配置仅适用于演示或测试目的。对于客户端、SAN 和内部网络连接, Dell 建议您使用高可用性的网络交换机配置。

在理想状况下, 在网络交换机配置中, 交换机故障不会中断 NAS 服务的可用性。这意味着单个交换机不应具有所有的客户端、SAN和内部网络连接。

请参阅 [第38页上网络连接要求和建议](#)。

所需工具

在机架中安装控制器和 BPS 时可能需要使用工具。包装箱中不提供这些工具。

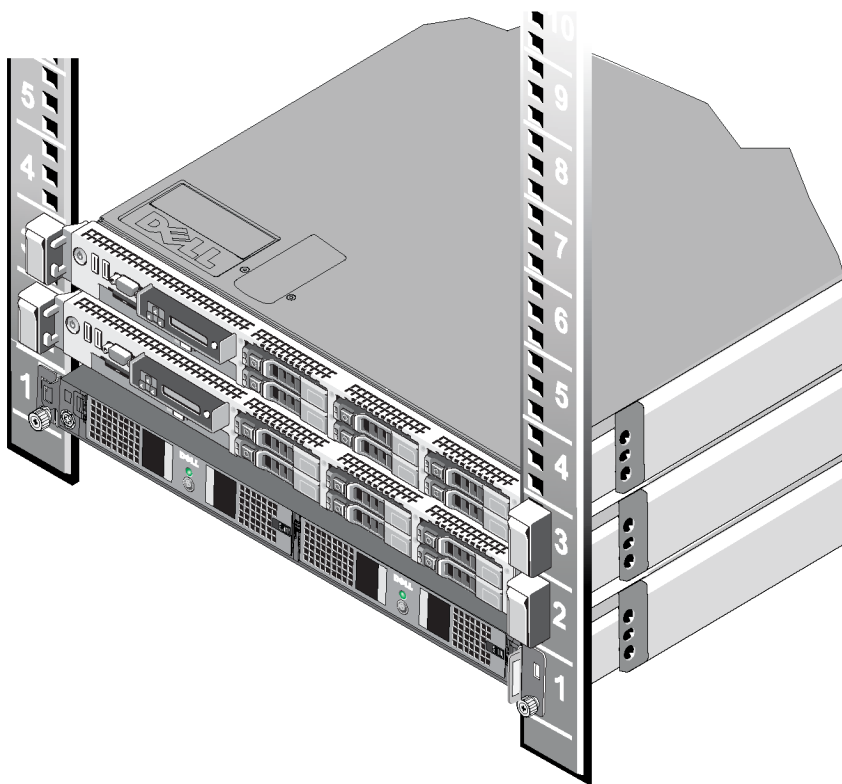
- 2号梅花槽螺丝刀

2 硬件机架安装

为使设备正常工作，您必须将 EqualLogic FS7500硬件(两个FS7500控制器节点和一个FS7500备用电源设备单元)安装在机架中。

图 7显示了机架中安装的 BPS 和两个控制器的示意图。您的FS7500安装完成后应和图中相似。

图 7: 安装在机架中的 EqualLogic FS7500。



将安装滑轨装入机架的安装指南

将 EqualLogic FS7500 硬件装入机架之前，您须计划好每个控制器或 BPS 的安装滑轨的安装位置。每个设备都是 1U 设备。

Dell 建议您安装滑轨时遵循下列准则：

- 确保机架满足 [第11页上机架要求](#)。本手册中的图显示的是方孔机架，但安装说明也适用于圆孔机架。
- 如果您在同一机架中安装多个 EqualLogic FS7500 硬件，请为每两个控制器安装一个 BPS。
- 请确保 BPS 和控制器的位置足够靠近，以方便对两者间的布线。请使用尽量短的网络电缆，以获得最佳效果。
- 从机架底部开始安装硬件。
- 每个机架最多可以安装四套 EqualLogic FS7500 配置。

注：使用 EqualLogic FS7500 随带的滑轨套件，您仅可将控制器和 BPS 安装到四柱、免工具、方孔或圆孔机架中。仅当您联系 PS Series 技术支持提供商并获得了不同的控制器滑轨套件时，

才可将 EqualLogic FS7500 安装在需用工具的机架中。此外，您必须按照 [附录 1, 定制机架安装](#) 中的说明重新配置 BPS 滑轨套件以支持需用工具的机架。

将 FS7500 备用电源设备安装到机架中的步骤

开始之前，请获取 FS7500 备用电源设备 (BPS) 滑轨套件。请参阅 [第6页上包装箱内物品](#)。

注：即使实验室中具备不间断电源 (UPS) 系统，也必须安装 BPS。

小心：要将 BPS 装入机架，至少需要两个人。BPS 较重，您必须保持 BPS 水平才能正确地装入机架。

警告：请确保您的电源电压与 BPS 的额定电压兼容。如果电源电压过低，BPS 则不会激活。如果电压过高，BPS 可能会烧坏。

要使用滑轨套件将 FS7500 BPS 装入机架，请执行以下步骤：

1. 调整滑轨位置，使左右两个 BPS 滑轨的方向与安装滑轨的方向保持一致。请参阅 [第15页上调整 BPS 滑轨位置](#)。
2. 将滑轨连接到机架柱。请参阅 [第15页上将 BPS 滑轨连接至机架](#)。
3. 将 BPS 机箱放置于稳固平面上。
4. 将电源模块从 BPS 机箱中卸下。请参阅 [第16页上将电源模块从 BPS 机箱中卸下](#)。
5. 将空 BPS 机箱放入滑轨，并将机箱固定至机架中。请参阅 [第17页上将空 BPS 机箱安装到机架中](#)。
6. 为每个电源模块连接电池。请参阅 [第19页上连接 BPS 电源模块中的电池](#)。

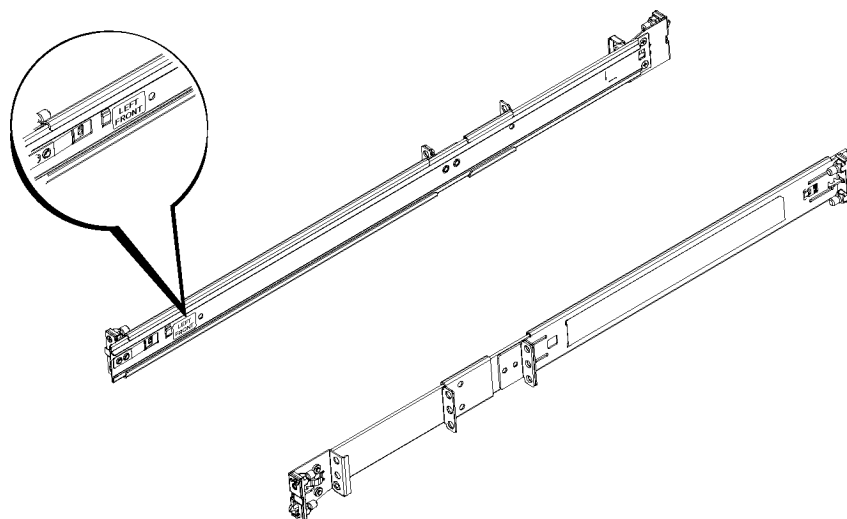
7. 将每个电源模块插入 BPS 机箱。请参阅 [第22页上将每个电源模块插入 BPS 机箱](#)。
8. 连接 BPS 前部的挡板。请参阅 [第22页上连接 BPS 挡板](#)。

这些步骤在下列小节中有详细描述。

调整 BPS 滑轨位置

调整滑轨位置，使左右两个 BPS 滑轨的方向与将要在机架中安装滑轨的方向保持一致。请确保“FRONT”标签朝向机架的正面。请确保标签没有倒置。

图 8: 调整 BPS 滑轨位置



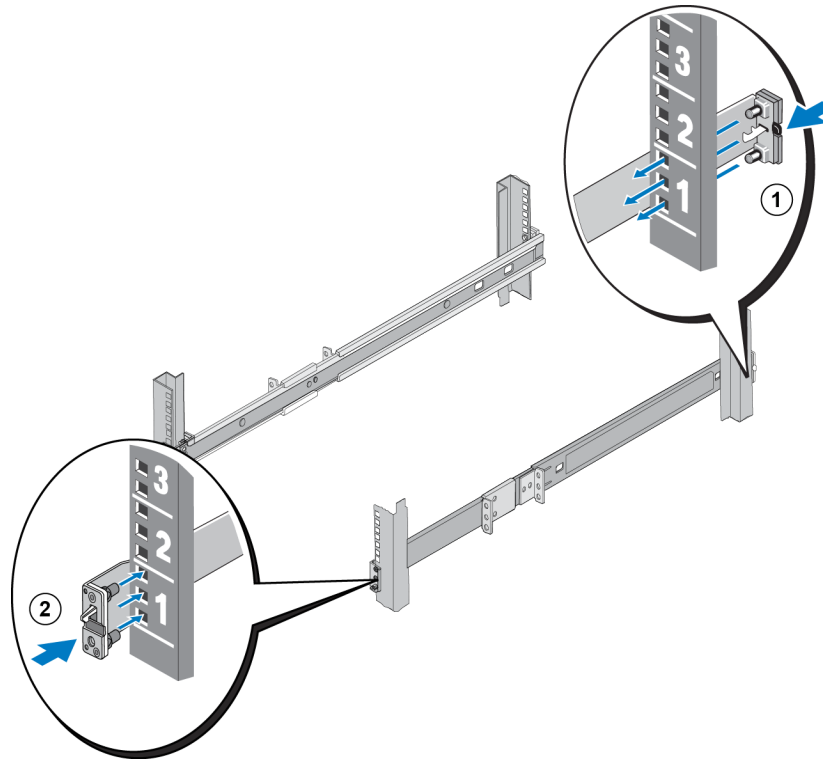
将 BPS 滑轨连接至机架

请参阅 [图 9](#) 并对每个滑轨执行下列步骤：

1. 确认 BPS 滑轨在机架中的位置。请参阅 [第14页上将安装滑轨装入机架的安装指南](#)。
2. 从机架前部，将滑轨的后部分装入后柱外侧相应的 U 型孔中，然后将滑轨向前拉动，直到闩锁固定到位(插图 1)。请确保支架与机架平齐。
3. 将滑轨的前端拉过前柱。
4. 将滑轨前部装入柱上相应的 U 型孔中，并将滑轨推入机架，直到闩锁固定到位(插图 2)。您应听到两次闩锁闭合的声音。请确保前支架与机架平齐。

检查滑轨两侧，确保滑轨在相同的机架孔中完全就位且滑轨是水平的。

图 9: 安装 BPS 滑轨



将电源模块从 BPS 机箱中卸下

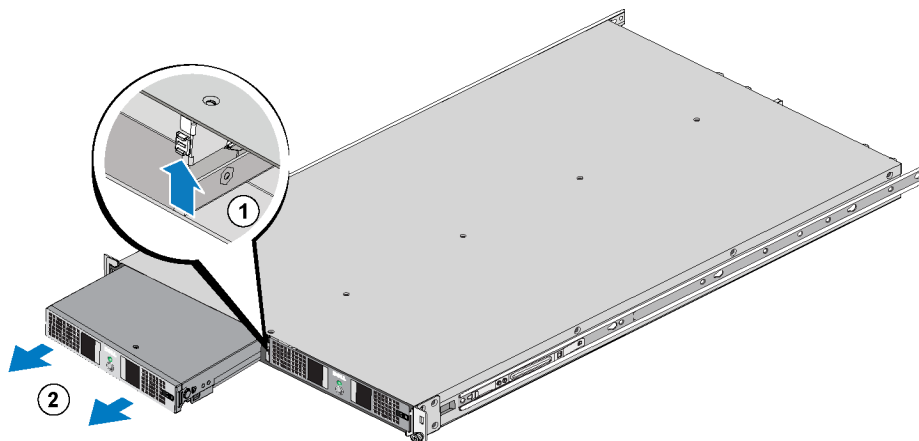
将空机箱安装至机架之前，您必须从 BPS 卸下全部两个电源模块。电源模块中包含电池。

小心: BPS 电源模块中电池的重量集中在电源模块的前部。从机箱中卸下时要保持电源模块的水平。

要从 BPS 机箱中卸下电源模块，请执行以下步骤：

1. 确保 BPS 放置于稳固平面上。
2. 在机箱的中部两个模块之间找到模块固定杆。请参见图 10 中插图 1 显示的固定杆位置。

图 10: 提起模块固定杆



3. 将固定杆向上滑动，同时握住模块手柄，将模块拉出机箱。请参见图 10 中的插图 2。
4. 托起该模块，将其从模块托架中缓慢拉出。
5. 将电源模块放置在平整稳固的表面，并使模块前部正对您。
6. 重复步骤 2-5 卸下另一个电源模块。

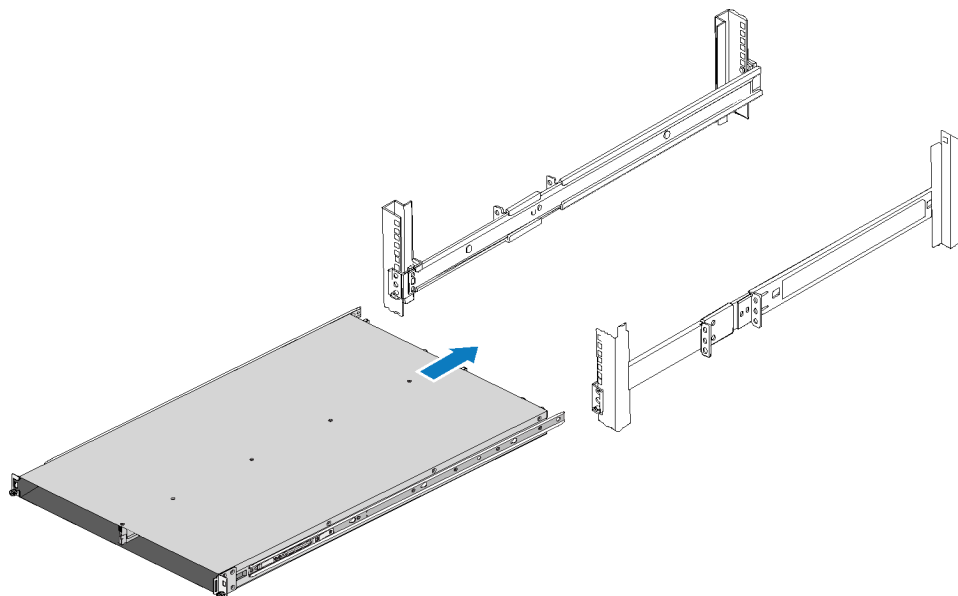
现在 BPS 机箱应为空。

将空 BPS 机箱安装到机架中

要将空 BPS 机箱装入机架，请参见图 11 并执行以下步骤：

1. 让两个人从 BPS 两侧抬起 PBS，并保持水平。
2. 将 BPS 机箱上的滑轨插入机架上的滑轨中，并确保 BPS 两侧的滑轨均已接合。
3. 将机箱完全滑入机架中。机箱安装完全到位时，您应听到连接到 BPS 机箱上的滑轨发出咔哒声。连接到机架的滑轨前沿上的三角形凸起应穿入 BPS 机箱上的前支架中的矩形孔中。

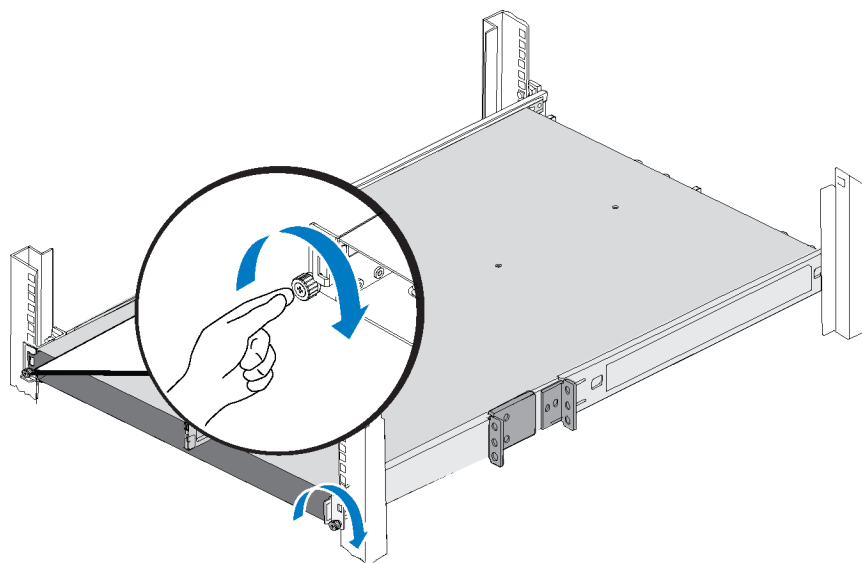
图 11: 将空 BPS 机箱安装到机架中



4. 在 BPS 两侧的机箱前支架中的洞孔下方找到用于固定的翼形螺钉，并将它们顺时针拧紧，使机箱与机架前柱牢固连接。请参见图 12。

只能用手拧紧翼形螺钉。请勿使用手动工具或电动工具。

图 12: 固定 BPS 机箱



连接 BPS 电源模块中的电池

注：执行此步骤前，请确保所有 BPS 电源模块放置于稳固平面。

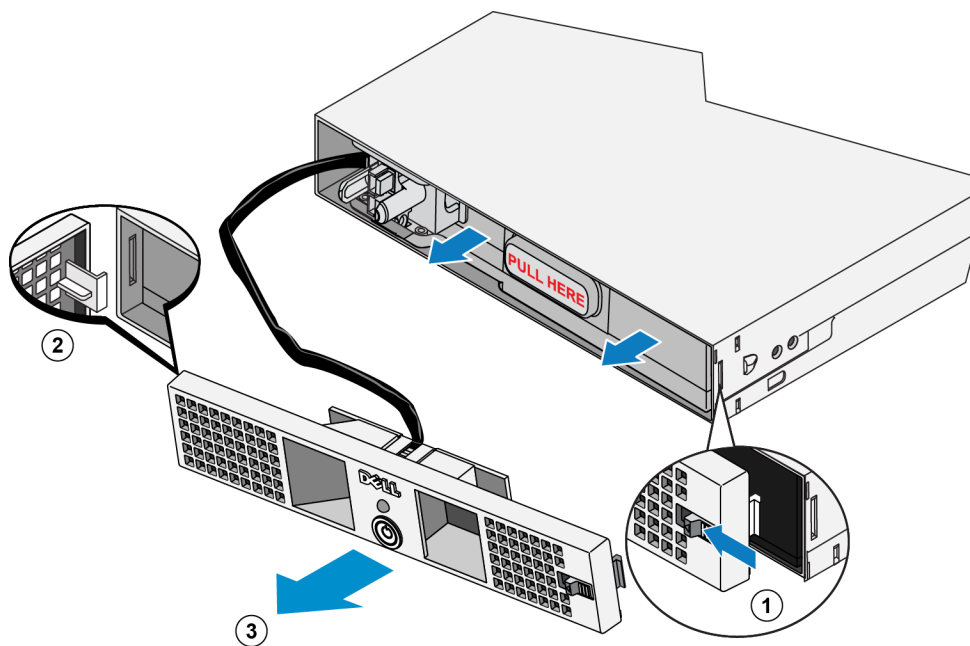
BPS 中的电池出厂时是反向安装的，以便在运输过程中保存电量。您必须从每个电源模块中卸下电池，反转过来，然后重新插入，以构成完整的正常工作电路。

对每个电源模块执行以下步骤：

1. 找到位于模块右侧的模块盖板操作杆。请参见图 13 中的插图 1。
2. 将盖板门锁向左滑动，同时握住模块手柄并轻轻将盖板右侧从机箱上拉下(插图 2)，然后将盖板向右滑动，使盖板从模块上脱离(插图 3)。

请确保不要拉动带状电缆或使其脱离连接。

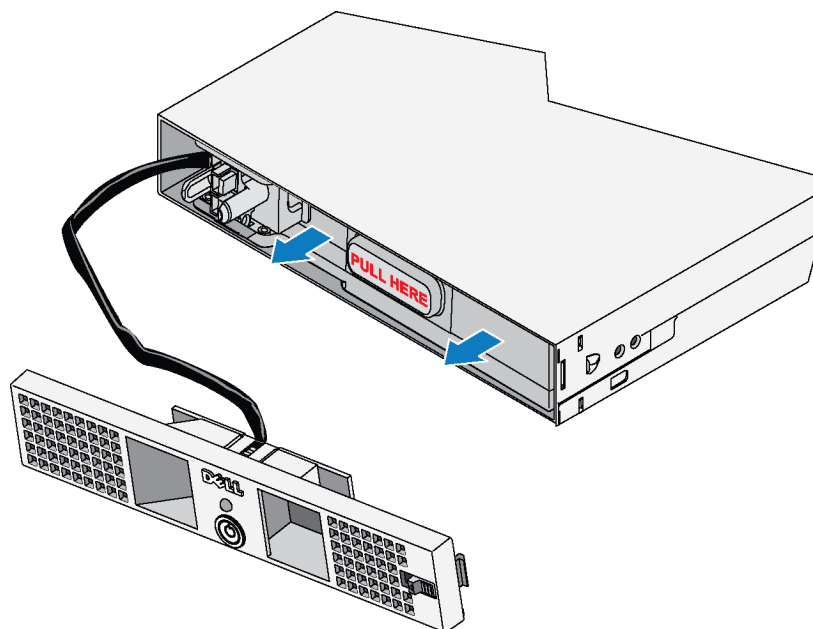
图 13: 卸下模块护盖



3. 握住模块中电池上标有“PULL HERE”的塑料把手并缓慢卸下电池。请参见图 14。

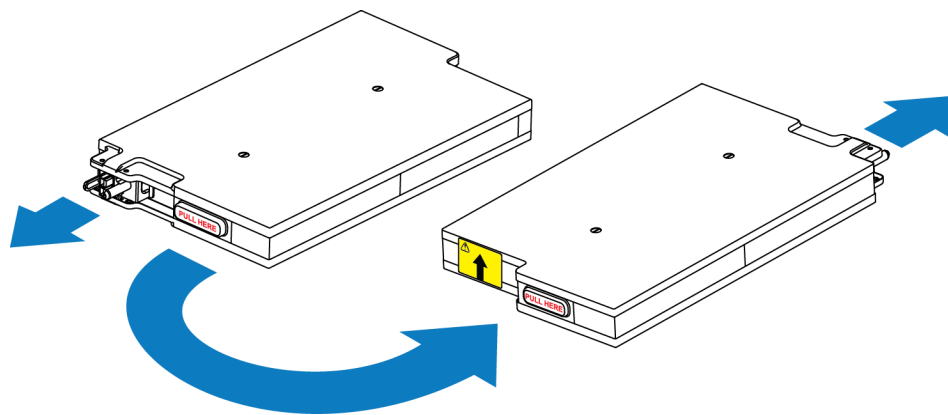
警告：为了安全，在拆卸过程中，请勿使电源模块前盖板接触电池组。

图 14: 卸下电池



4. 将电池转动 180°, 使得盲插接头朝向电源模块机箱的背部。请参见图 15。

图 15: 转动电池

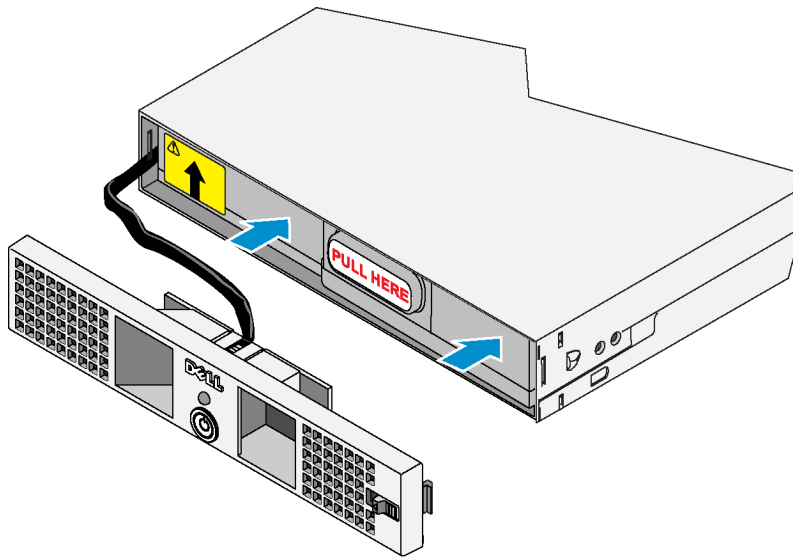


5. 保持电池组水平, 确保黄色标签上的箭头朝上, 重新将电池插入模块中。请参见图 16。

请确保电池完全装入模块中。如果电池从模块中突出, 将无法正确安装盖板。

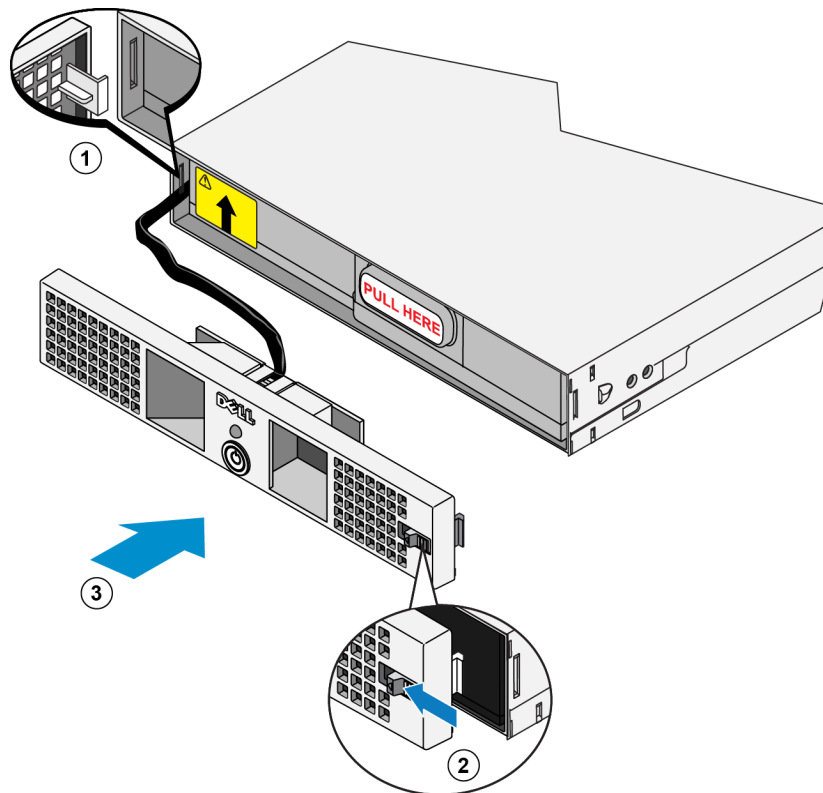
警告: 出于安全考虑, 一旦插入并连接电池组, 则必须立即装上电源模块前盖板。

图 16: 重新安装电池



- 立即安装上模块盖板，步骤是：将盖板上的固定勾卡入模块左侧的开口槽中(图 17 中插图 1)，同时将右侧闩锁向左滑动(插图 2)，然后将盖板右侧向机箱方向推动，直到完全卡合(插图 3)。然后，释放闩锁。请参见图 17。

图 17: 安装 BPS 电源模块盖板

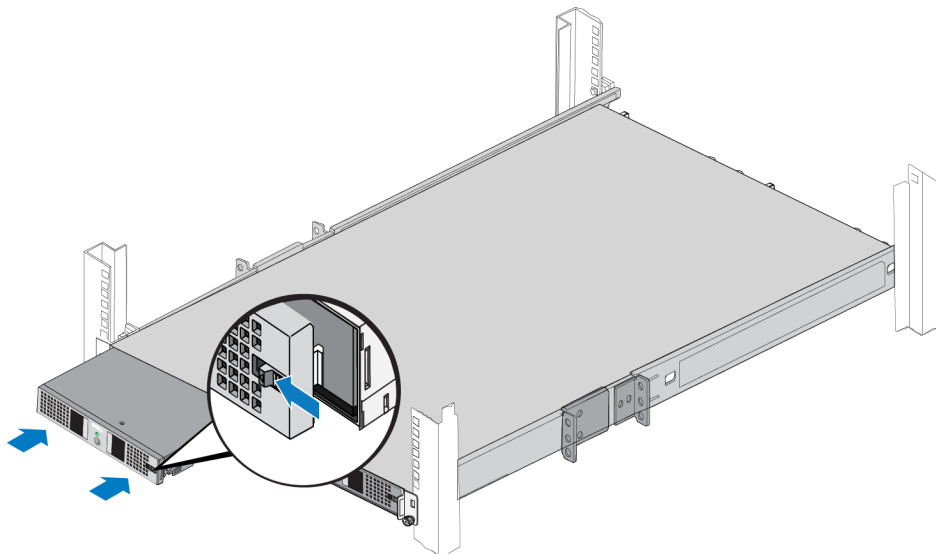


将每个电源模块插入 BPS 机箱

要将电源模块插入 BPS 机箱，请参阅图 18 并执行以下步骤：

1. 提起电源模块。
2. 小心地将模块滑入 BPS 机箱中。如模块正确安装，中间的闩锁会发出咔哒声。

图 18: 将电源模块插入 BPS 机箱

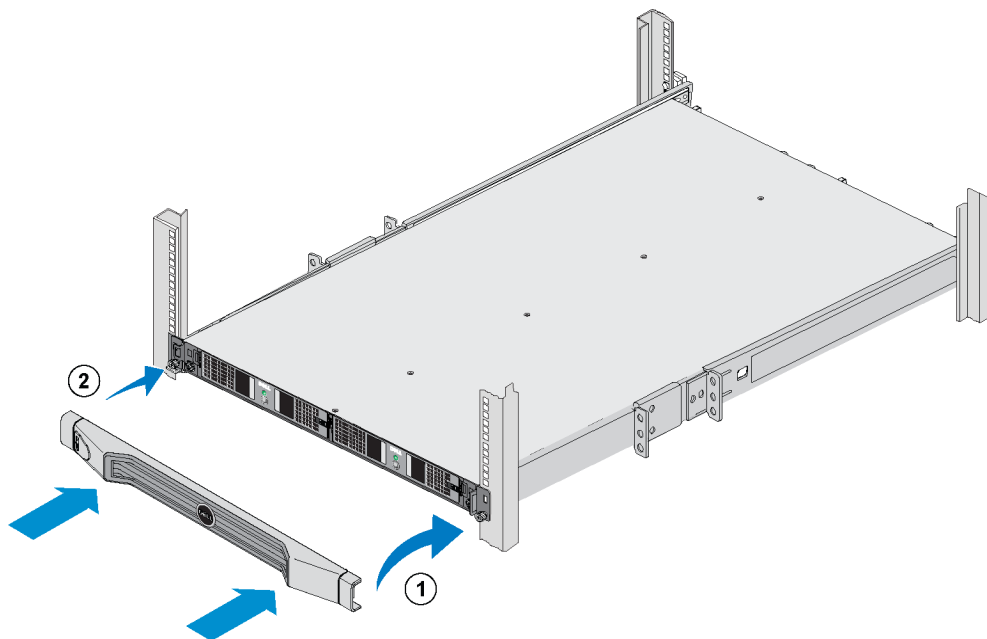


连接 BPS 挡板

要将 BPS 挡板连接到机箱前部，请参阅图 19 并执行以下步骤：

1. 在 BPS 产品随附的附件箱中找到 BPS 机箱挡板。
2. 轻轻将挡板贴合到机箱右侧(插图 1)。
3. 提起挡板左侧的闩锁。将挡板左侧推向机箱左侧，使挡板与机箱前部接合(插图 2)。松开闩锁。

图 19: 连接 BPS 挡板



将FS7500控制器安装到机架中的步骤

安装之前，请先获取FS7500控制器滑轨套件。请参阅[第6页上包装箱内物品](#)。

小心：要将控制器装入机架，至少需要两个人。

1. 调整左右两个控制器滑轨的方向使其与安装滑轨的方向保持一致。请参阅[第23页上控制器滑轨位置调整](#)。
2. 将控制器滑轨连接到机架。请参阅[第24页上将控制器滑轨连接至机架](#)。
3. 将控制器安装到滑轨上，并将控制器滑入机架。请参阅[第24页上将控制器安装到机架中](#)。
4. 将控制器固定在机架中。请参阅[第25页上将控制器固定至机架](#)。
5. 在控制器上安装挡板。请参阅[第26页上连接控制器挡板](#)。

这些步骤在下列小节中有详细描述。

注：如果您在浅机架(深度不足 1 米)中安装控制器，您可以卸下控制器滑轨上的电缆管理支架。有关如何卸下支架，请参阅[第71页上从控制器滑轨中卸下支架](#)。

控制器滑轨位置调整

调整左右两个控制器滑轨的方向，使其与安装方向保持一致。请确保“FRONT”标签朝向机架的正面。请确保标签没有倒置。

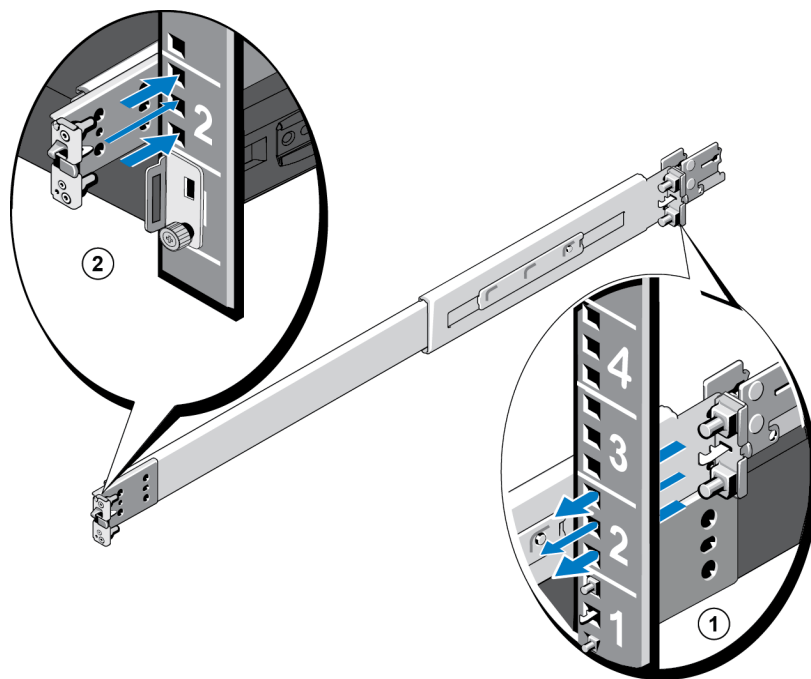
将控制器滑轨连接至机架

请参阅图 20 并对每个滑轨执行下列步骤：

1. 确认控制器滑轨在机架中的位置。请参阅第14页上将安装滑轨装入机架的安装指南。
2. 从机架前部，将滑轨的后部分装入后柱外侧相应的 U 型孔中，然后将滑轨向前拉动，直到闩锁固定到位(插图 1)。
3. 将滑轨的前端拉过前柱。
4. 将滑轨前部装入柱上相应的 U 型孔中，并将滑轨推入机架，直到闩锁固定到位(插图 2)。您应听到两次闩锁闭合的声音。请确保前支架与机架平齐。

检查滑轨两侧，确保滑轨在对应的机架孔中完全就位且滑轨是水平的。

图 20: 将控制器滑轨连接至机架



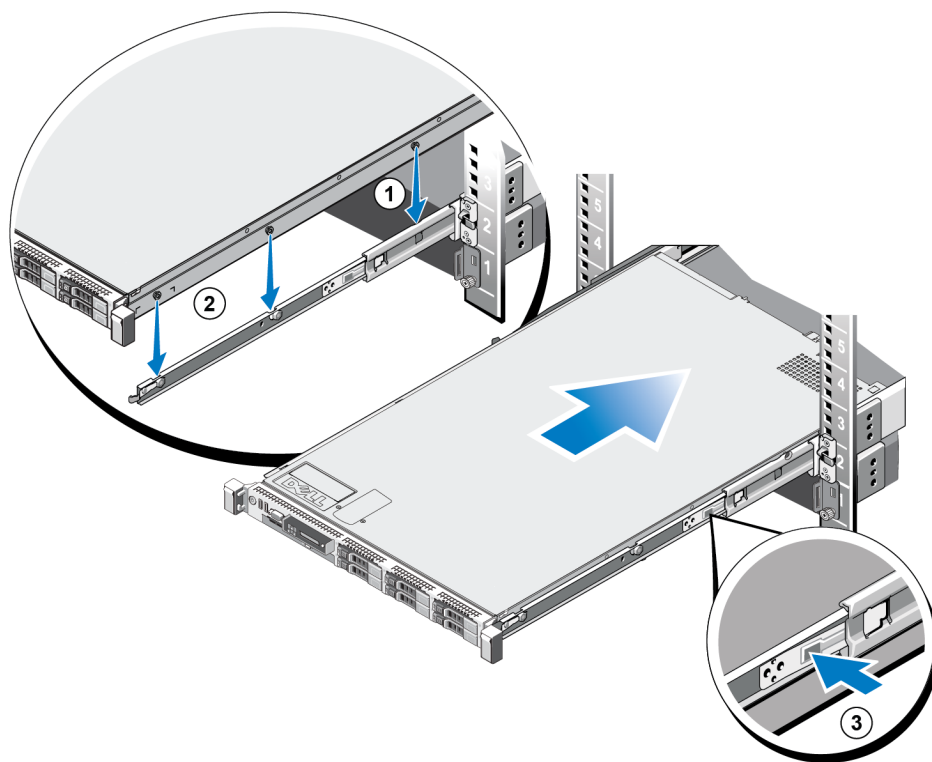
将控制器安装到机架中

请参阅图 21 并对每个控制器执行下列步骤：

1. 从机架前部将内部滑轨拉出，直到锁定到位。
2. 让两个人从两侧抬起控制器，然后将控制器上的后部带肩螺钉放低并插入拉出的滑轨后部 J 型插槽中(图 21)。
3. 继续降低控制器，直至所有带肩螺钉都装入滑轨的 J 型插槽中(插图 2)。

4. 将控制器向内推动，直到听到前部释放闩锁发出咔哒声。
5. 按下每个滑轨上的滑动释放按钮(插图 3)，将控制器完全滑入机架。

图 21: 将控制器滑入机架



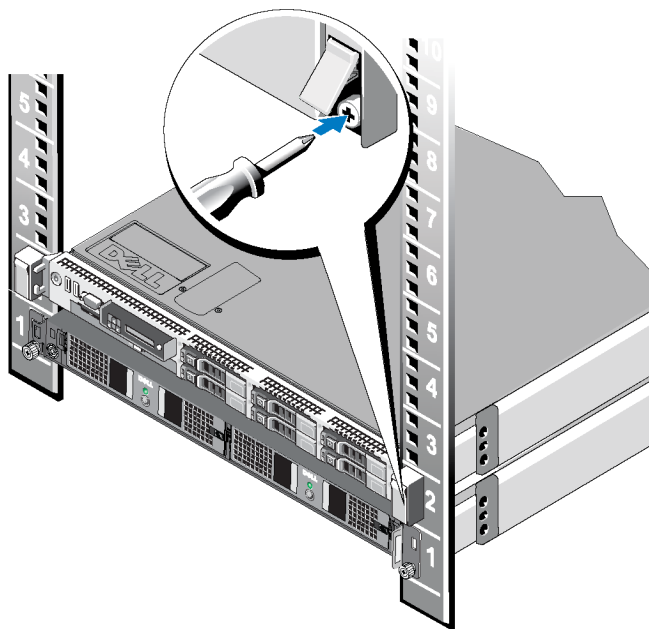
将控制器固定至机架

将控制器 推入机架后，控制器两侧的闩锁会自动将控制器固定在前机架柱上。

要更安全地将控制器固定于机架上，请参见图 22，并对每个闩锁执行以下步骤：

1. 从机架的前部，按下闩锁的上半部分，露出内部的螺钉。
2. 使用 2 号梅花槽螺丝刀拧紧螺钉。

图 22: 将控制器固定至机架

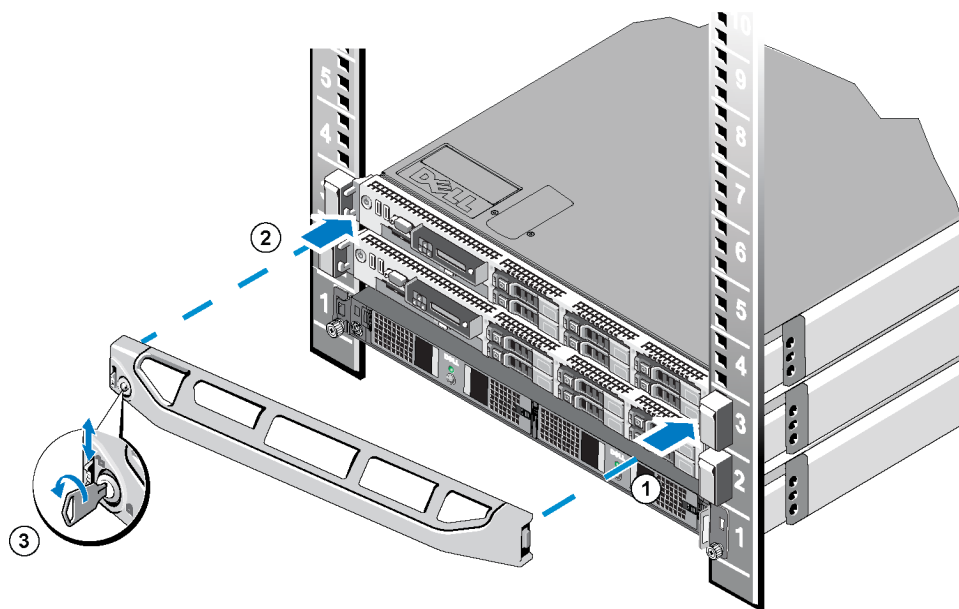


连接控制器挡板

要连接控制器挡板，请参阅图 23 并执行以下步骤：

1. 将挡板的右侧插入控制器右侧的插槽中。(插图 1)
2. 向左侧推动挡板，使挡板和控制器机箱左侧接合。(插图 2)
3. 使用钥匙锁住挡板。(插图 3)

图 23: 连接控制器挡板



3 电源连接

在连接FS7500备用电源设备 (BPS) 电池并将 BPS 和两个FS7500控制器单元安装在机架中之后，请将 BPS 和控制器连接到电源，并确保它们正常工作。

将 BPS 连接到电源的步骤

要将 BPS 连接到电源，请执行以下步骤：

1. 将每个 BPS 电源模块连接到一个单独的电源。请参阅 [第30页上将 BPS 电源模块连接到电源](#)。
2. 卸下 BPS 挡板。请参阅 [第31页上卸下 BPS 挡板](#)。
3. 开启每个 BPS 电源模块，并确保每个模块都正常工作。请参阅 [第32页上开启 BPS 电源模块的电源](#)。
4. 连接 BPS 挡板。请参阅 [第22页上连接 BPS 挡板](#)。

以下部分将详细介绍这些步骤。

图 24 显示了 BPS 中连接到不同电源的两个电源模块。

图 24: FS7500BPS 电源连接

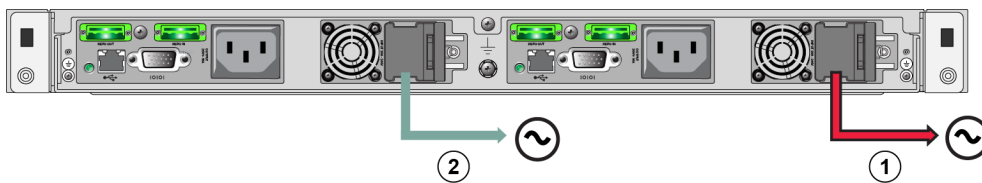


表 10: BPS 电源连接

插图	说明
1	从 BPS 到电源 1 的电源连接
2	从 BPS 到电源 2 的电源连接

将 BPS 电源模块连接到电源

Dell 建议您将 BPS 中的各个电源模块连接到不同电源，最好连接到不同电路上以获得最高可用性。

警告：请确保您的电源与 BPS 的额定电压兼容。如果电源电压过低，BPS 将不会激活。如果电压过高，BPS 可能会被烧毁。

要将 BPS 电源模块连接到电源，请执行以下步骤：

1. 从 BPS 包装箱中取出随附的带 C13 连接器和适合电源插座的连接器的电源电缆以及钩环紧固件。

如果包装箱中没有电源电缆，请向您的 PS Series 支持提供商或零售商索取电源电缆信息。

2. 打开电源模块上用于 C14 输入连接器的门锁(在电源模块的右侧)，并插入电缆的 C13 连接器中。请参见图 25。
3. 将电源电缆连接到电源。
4. 使用钩环扣带将电源电缆固定到电源模块上。借此缓解电缆张力。请参见图 26。

图 25: 将 BPS 电源模块连接到电源

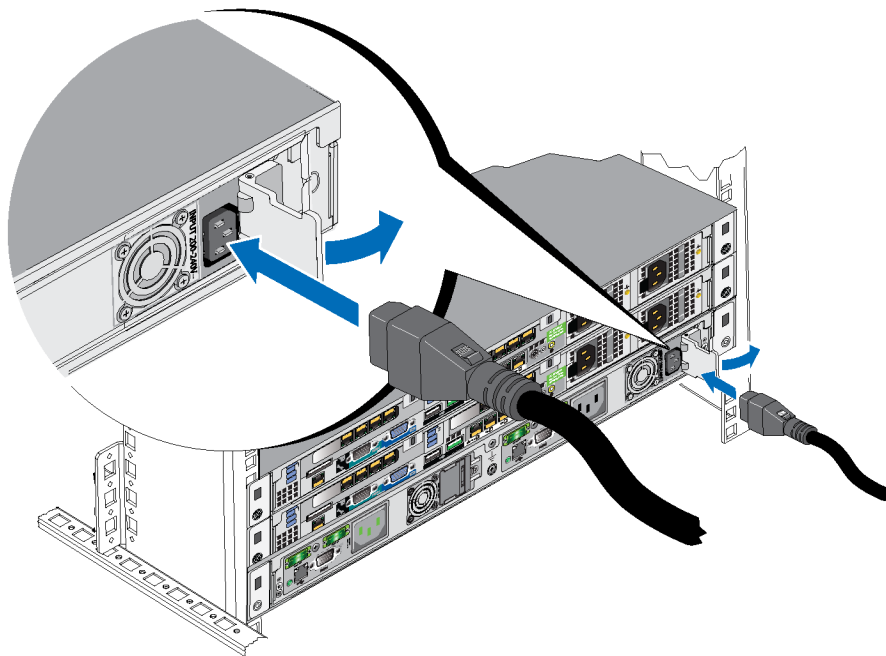
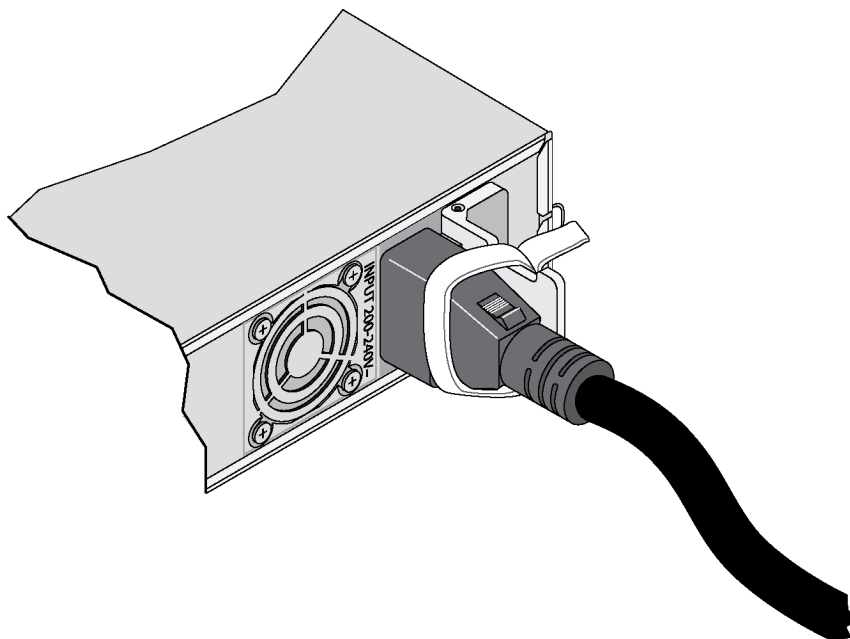


图 26: 使用 BPS 电缆张力缓解带

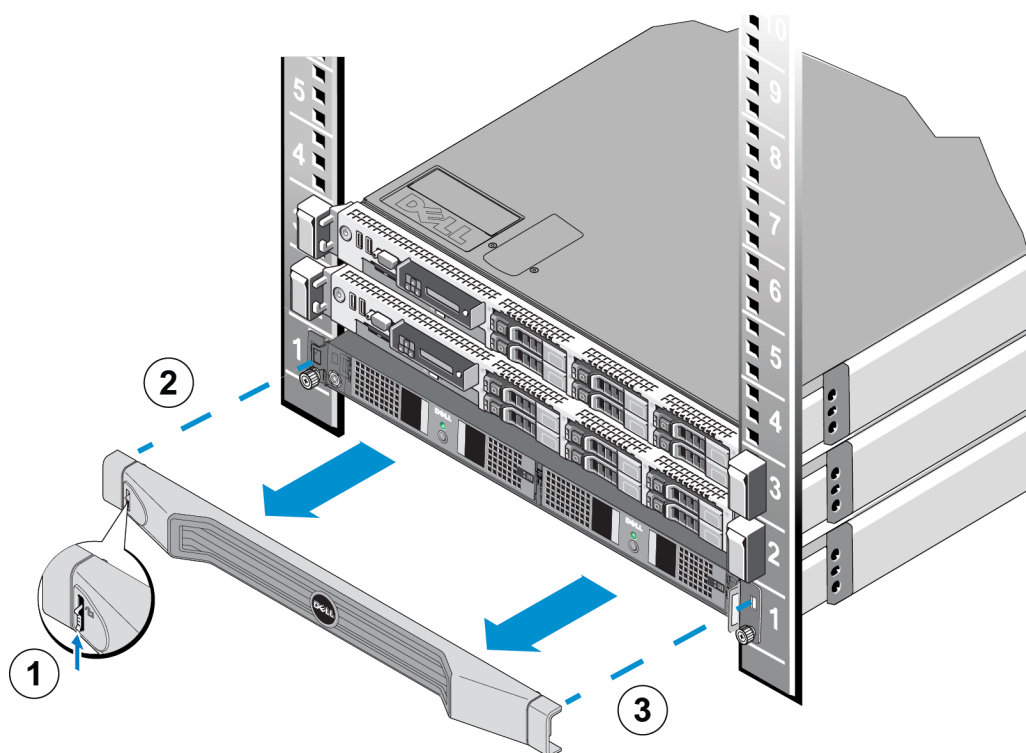


卸下 BPS 挡板

要卸下 BPS 挡板，请参见图 27 并执行以下步骤：

1. 向上推动挡板左侧的释放闩锁(插图 1)，使挡板与 BPS 左侧分离(插图 2)。
2. 使挡板与 BPS 右侧分离(插图 3)。

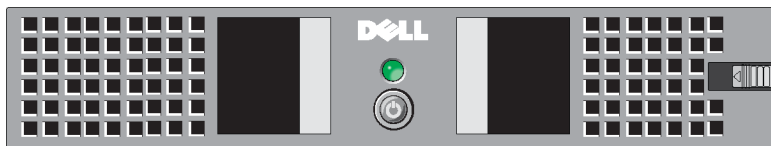
图 27: 卸下 BPS 挡板



开启 BPS 电源模块的电源

要开启 BPS 电源模块并验证其是否正常工作，请参阅图 28 并执行以下步骤：

图 28: BPS 电源模块



1. 在电源模块的前端，请按下电源按钮并保持 0.5 秒。
2. 检查电源模块前端位于电源按钮上方的 LED 指示灯。

如果该 LED 显示稳定的绿色光并且没有警报声，则表示电源模块可正常工作。

如果该 LED 不呈绿色或听到警报声，请参阅表 11 和表 12。

注：要使音频警报静音，请按住电源按钮 0.5 秒。如果情况仍然如此，则您将再次听到警报。

表 11: FS7500BPS 故障排除 - LED 指示灯

LED 指示灯颜色和闪烁模式	说明
无	BPS 电源模块关闭。BPS 处于待机模式。
稳定绿色，不闪烁	正常工作。公用程序电源开启，且 BPS 电源模块开启。
呈琥珀色闪烁	无公用电力；单元可支持电池上的负载(直到电池电力不足)。
呈琥珀色稳定亮起	由于 BPS 错误状况或公用程序电源关闭导致的活动警报。
交替亮起绿色与琥珀色(慢速闪烁)	闪存升级正在进行中。
交替亮起绿色与琥珀色(快速闪烁)	BPS 处于引导加载程序模式。

表 12: FS7500BPS 故障排除 - 声音

声音	说明
无	无活动警报或活动通知，BPS 未开启，或者活动警报被静音。
连续蜂鸣声	即将关闭或发生硬件故障。
持续快速哔哔声	由于 BPS 错误状况导致的活动警报。
慢速哔哔声	活动通知。

连接 BPS 挡板

请参阅 [第22页上连接 BPS 挡板](#)。

用于将控制器连接到 BPS 和电源的步骤

您必须将每个 FS7500 控制器连接到不同 BPS 电源模块和不同电源。然后您可验证每个控制器是否正常工作。

对于每个控制器请执行以下步骤：

- 获取如下电缆：
 - 具有 C13 连接器和适用于电源插座的连接器的电源电缆。
 - 具有 C13 连接器和 C14 连接器的电源电缆。
 - FS7500BPS 包装箱中提供的 USB 电缆。

如果包装箱中不含电源电缆，请向您的 PS Series 支持提供商或零售商索取电源电缆信息。

- 使用步骤 1 中获得的电缆，将控制器连接到电源，将控制器连接到 BPS 电源模块上的电源输出插座，并将控制器连接到同一 BPS 电源模块上的 USB 端口。请参阅 [第34页上将控制器连接到电源和 BPS 电源模块](#)。
- 从控制器上卸下挡板。请参阅 [第35页上卸下控制器挡板](#)。
- 打开控制器并确保控制器正常工作。请参阅 [第35页上开启控制器的电源](#)。

5. 连接控制器挡板。请参阅 [第26页上连接控制器挡板](#)。

以下部分将详细介绍这些步骤。[图 29](#) 显示正确连接的两个控制器和 BPS。

图 29: 完成 EqualLogic FS7500 电源连接

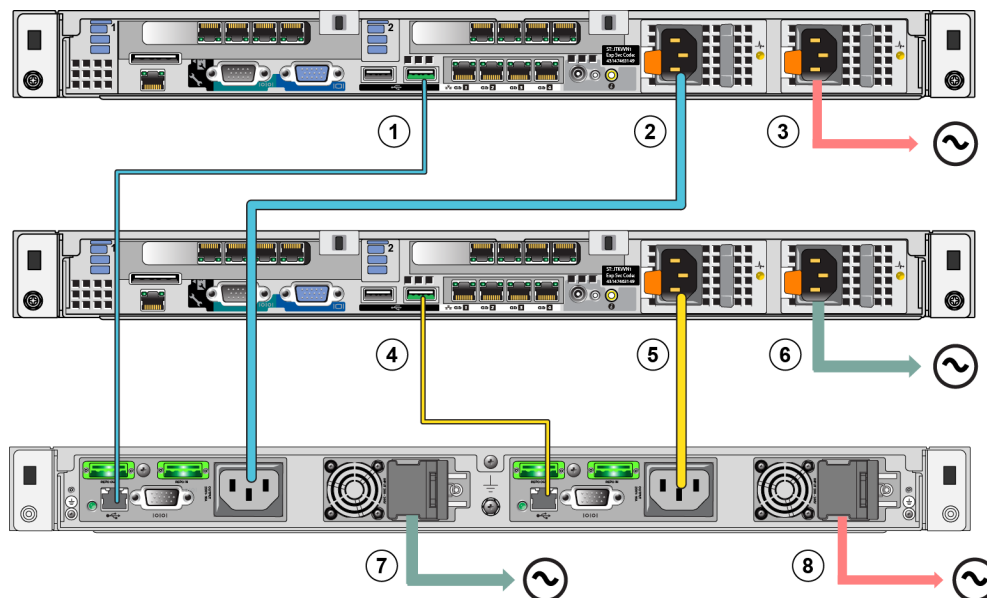


表 13: EqualLogic FS7500 电源连接

插图	说明
1	从控制器 1 到 BPS 电源模块 1 的 USB 连接
2	从控制器 1 到 BPS 电源模块 1 的电源连接
3	从控制器 1 到电源 1 的电源连接
4	从控制器 2 到 BPS 电源模块 2 的 USB 连接
5	从控制器 2 到 BPS 电源模块 2 的电源连接
6	从控制器 2 到电源 2 的电源连接
7	从 BPS 到电源 2 的电源连接
8	从 BPS 到电源 1 的电源连接

将控制器连接到电源和 BPS 电源模块

要将控制器连接到电源和 BPS 电源模块，请参见 [图 29](#) 和 [表 13](#) 并执行下列步骤：

1. 将 USB 电缆上的 A 连接器连接到控制器上的 USB 端口(位于底部网卡左侧)，并将 B 连接器连接到 BPS 电源模块上的 USB 端口([图 29](#) 中的插图 1)。
2. 使用具有 C13 连接器和 C14 连接器的电源电缆，将控制器的左侧电源设备连接到在上一步中将 USB 电缆连接到的同一 BPS 电源模块上的输出插座(请参见 [图 29](#) 中的插图 2)。使用电源设备上的电缆张力缓解带将电源电缆固定到控制器机箱。

3. 使用具有 C13 连接器和适用于您的电源插座连接器的电源电缆，将控制器的右侧电源设备连接到电源(图 29 中的插图 3)。使用电源设备上的电缆张力缓解带将电源电缆固定到控制器机箱。

为获得高可用性，请确保此电源不是 BPS 电源模块所连接的同一电源。

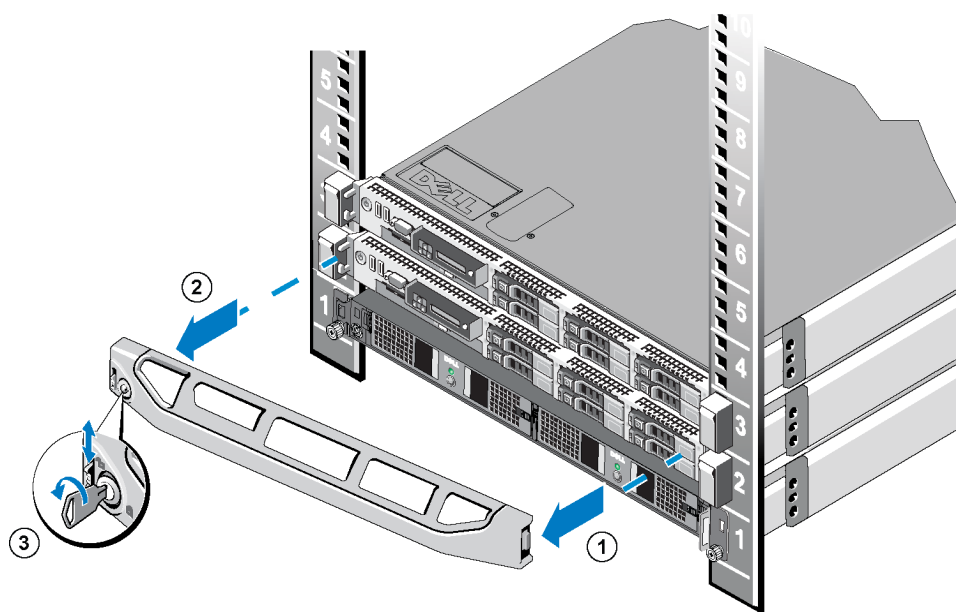
4. 重复以上三个步骤，将备用控制器连接到 BPS 中的另一个电源模块。

卸下控制器挡板

要卸下 FS7500 控制器挡板，请参见图 30 并执行以下步骤：

1. 如果挡板被锁定，则请使用钥匙以解锁挡板(插图 3)。
2. 向上推动挡板左侧的释放闩锁，并小心地从控制器左侧拉出挡板(插图 2)。
3. 握住挡板，将其向左移动以使挡板与控制器右侧分离(插图 1)。

图 30: 卸下控制器挡板



开启控制器的电源

从控制器正面，按下控制器左侧的电源按钮。请查阅了解电源按钮的位置。

控制器电源按钮上的 LED 指示灯指示控制器上是否有电源供应，以及控制器是否正常工作。

此外，控制器电源设备有一个 LED 指示灯，显示电源是否存在或是否发生电源故障，如表 14 中的示意与说明。

表 14: FS7500控制器 故障排除 — 电源设备 LED

LED 指示灯颜色和闪烁模式	说明
不亮	未通电。
绿色	当控制器处于待机模式(电源已连接但控制器没有开启)时,绿色 LED 指示灯表示有效的交流电源已连接到电源设备,并且电源设备可操作。当控制器开启时,绿色 LED 指示灯还表示电源设备正在为控制器供应直流电。
琥珀色	表示电源设备出现问题。
交替显示绿色和琥珀色	请参阅 第 33 页上的表 11 。

连接控制器挡板

请参阅 [第26页上连接控制器挡板](#)。

使控制器断电

要使控制器断电,请快速按下并释放电源按钮。控制器将高速缓存中剩余数据写入存储器,然后执行正常关机(关闭该节点的电源)。要打开控制器电源,请再次按下电源按钮。

小心:不要按住电源按钮来关闭控制器。如果按住电源按钮来关闭电源,可能会造成数据丢失。不要同时对两个控制器执行断电操作。

4 网络电缆连接

将每个FS7500控制器连接到网络硬件之前，您必须设置所需的网络基础设施并将每个FS7500控制器连接至 NAS 服务中使用的网络。

网络配置概览

EqualLogic FS7500需要三个网络：

- **客户端网络** — 用于对 NAS 服务托管的 NFS 导出和 CIFS 共享进行客户端访问。建议的配置是每个控制器有四个客户端网络连接。
- **SAN 网络** — 用于在PS Series组 (SAN) 和 NAS 节点之间进行访问。建议的配置是每个控制器有四个 SAN 网络连接。
- **内部网络** — 用于 NAS 节点之间的通信。建议的配置是每个控制器有五个内部网络连接。

出于安全考虑，内部网通常为专用网。客户端网络必须与 SAN 网和内部网分开。

FS7500控制器有三个四端口 NIC，和一个在背面板左下角的单个网络接口端口。这些端口是专门用于特定网络：

- 两个顶端网卡的数个端口和单个端口仅用于 SAN 和内部网络连接。
- 在底部 NIC 的端口仅用于客户端网络连接。

控制器网络接口端口

[图 31](#) 显示控制器上的网络接口端口。[表 15](#) 说明了它们的功能。

图 31: FS7500控制器网络接口端口

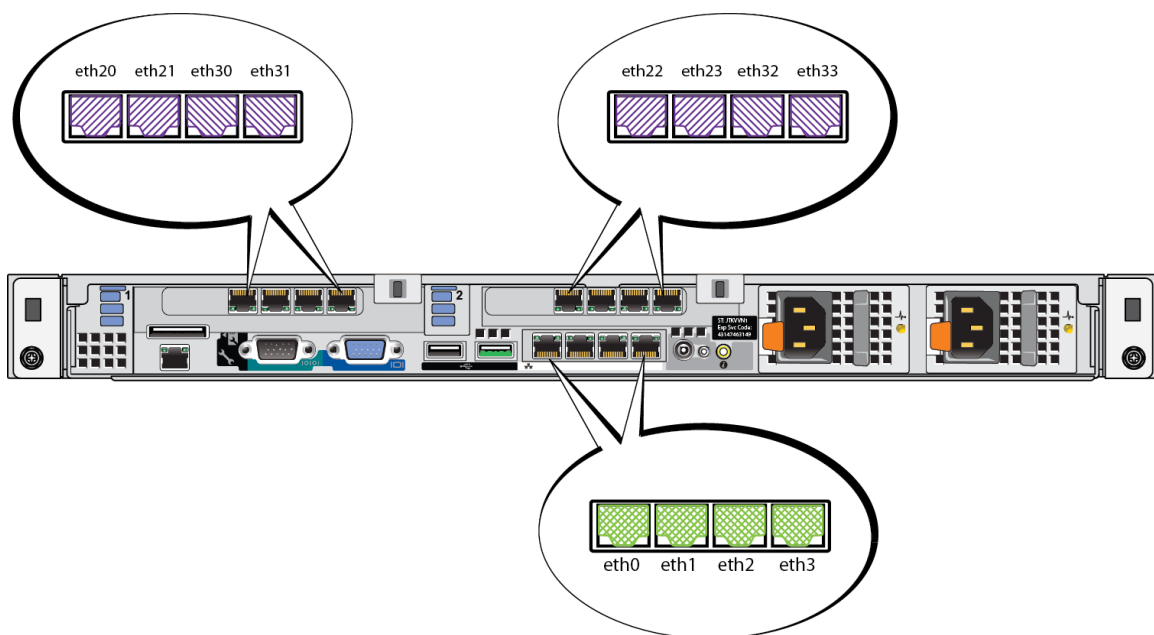





表 15: 控制器接口端口功能

以太网端口号	功能	备注
eth20、eth21、eth22、eth23 上部标注中的左侧端口对: 	专用内部子网	支持两个控制器之间进行内部通信
eth30、eth31、eth32、eth33 上部标注中的右侧端口对: 	SAN 网络	支持 NAS 群集和 PS Series 组 (SAN) 之间的通信。 每个节点上的 Eth30 必须和另一节点上的 IPMI 端口处于同一网络或 VLAN 中。例如： <ul style="list-style-type: none"> Node0 Eth30 与 Node1 IPMI 在同一网络中 Node0 IPMI 与 Node1 Eth30 在同一网络中
eth0、eth1、eth2、eth3 底部标注中的四个端口: 	客户端网络	支持访问客户端网络 (工作站、个人电脑、共享)。

有关详情, 请参阅 [第49页上NAS 服务网络要求和建议操作](#)。

网络连接要求和建议

在最低限度, 您可将 EqualLogic FS7500 中的所有网络端口连接到同一台物理交换机。然而, 因为网络交换机为单一故障点, 所以此配置仅适用于演示或测试目的。对于客户端、SAN 和内部网络连接, Dell 建议您使用高可用性的网络交换机配置。

在理想状况下, 在网络交换机配置中, 交换机故障不会中断 NAS 服务的可用性。这意味着单个交换机不应具有所有的客户端、SAN 和内部网络连接。

对每个FS7500控制器的网络连接要求和建议如下：

- 建议采用 1GE 交换网络。
- 每个FS7500控制器需要 13 条网络电缆。
- 将 IPMI 端口连接到内部网络。[第 8 页上的图 4](#)显示了 IPMI 端口在控制器背面板上的位置。
- 将每个网卡(NIC)上的两个内部网端口连接到不同的交换机。
- 请勿将内部网端口连接至路由器。
- 将每个 NIC 的两个 SAN 网络端口连接到不同的交换机。
- 请勿将 SAN 网络端口连接至路由器。
- 将底部 NIC 的两个客户网络端口连接到一台交换机，将其他两个客户网络端口连接到不同的交换机。

对于 SAN 网络：

- 在交换机和网络接口上必须启用流量控制
- 必须在交换机上禁用单点传送风暴控制
- 必须启用巨型帧。确切地说，网络交换基础设施必须配置为支持 9216 字节大小的 MTU。
- VLAN 可以使用，但不是必需的。

注：如您在交换机堆叠中使用 VLAN，则内部网和 SAN 网必须处于相同 VLAN 中。

连接网络电缆的步骤

请按照下列步骤把网络电缆连接到FS7500控制器：

1. 获得正确数目的网络电缆。每个控制器需要 13 根网络电缆。即两个控制器共需要 26 根电缆。
2. 为 SAN 和内部网络连接连接电缆。请参阅[第41页上连接 SAN 和内部网络电缆](#)。
3. 为客户端网络连接连接电缆 请参阅[第41页上连接客户端网络电缆](#)。
4. 使用电缆管理系统组织网络电缆。请参阅[第41页上管理控制器电缆](#)。

[图 32](#) 显示推荐的 EqualLogic FS7500 网络配置。请注意，BPS 和电源连接没有显示。[表 16](#) 对显示的组件进行了说明。

图 32: EqualLogic FS7500 网络配置

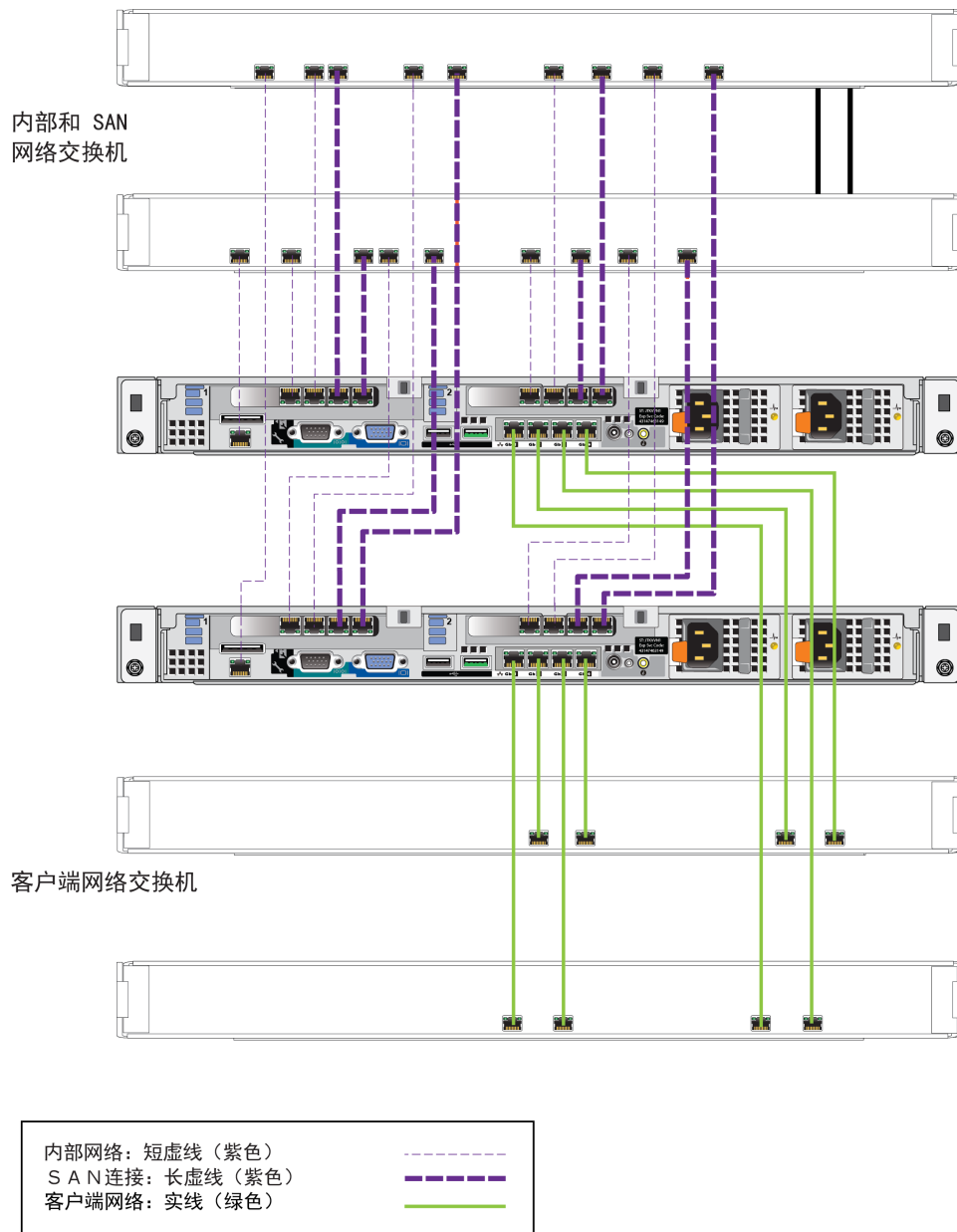


表 16: 网络组件说明

说明	线条属性
用于内部网连接的交换机堆栈	短虚线(紫色)
用于 SAN 连接的交换机堆栈	长虚线(紫色)
用于客户端连接的交换机堆栈	实线(绿色)

注: 如果您在交换机堆栈中使用 VLAN, 则内部网络和 SAN 网络必须处于同一 VLAN 中。

连接 SAN 和内部网络电缆

请参阅第 40 页上的图 32。对于每个控制器进行下列连接，以将控制器连接至两个交换机堆栈：

- 两个顶部网卡上标记为 Eth30、Eth31、Eth32 和 Eth33 的端口。
- 控制器的左下角的单个端口。

连接客户端网络电缆

请参阅第 40 页上的图 32。

对于每个控制器，使用四根网络电缆将底部网络接口卡的所有端口连接到不同于 SAN 和内部网络连接所用的交换机堆栈。

管理控制器电缆

EqualLogic FS7500中有三种管理控制器电缆的主要方法。这三种方法不同之处在于控制器电缆的布置和固定方式。这三种方法是：

- 为滑轨中的安装FS7500进行布线。这是第 1 页上 *硬件机架安装中说明的标准安装方式*，使用包装箱中随附的滑轨。电缆连接在 *第39页上连接网络电缆的步骤*有说明。
- 向所提供的滑轨上安装的FS7500控制器添加辅助管束回路。辅助管束回路是在控制器后部和支架之间的一根额外长度的电缆。额外的电缆可以使控制器沿着滑轨向前滑动而无需断开电缆和电源电缆。
- 对安装在静态滑轨上的FS7500控制器进行布线 该方法需要一套必须单独订购的不同滑轨。*附录 1, 自定义机架安装说明*，说明了如何管理在静态滑轨上安装的控制器的电缆。

有关控制器电缆布线信息，请参阅 Dell 白皮书《Dell 机架柜最佳实践指南》。该白皮书可在线获取，访问以下网站的 Dell Storage Document Center (Dell 存储文档中心)：
<http://www.dellstorage.com/resources/document-center.aspx>。

在标准安装中管理电缆的步骤

FS7500控制器的电缆管理包括以下步骤：

- 通过张力缓解扣带布置电源电缆
- 将信号电缆和电源电缆用包装箱中提供的钩环紧固件捆绑在一起
- 将信号电缆和电源电缆固定在滑轨上

图 33显示了与所有电缆连接的控制器背面板。有关电缆连接的详细信息，请参阅 *第33页上用于将控制器连接到 BPS 和电源的步骤*。

图 33: 控制器电缆连接

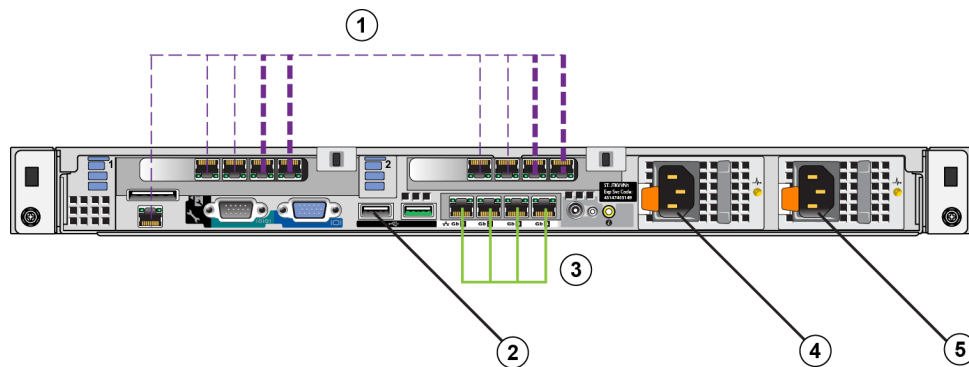


表 17: 控制器电缆连接

编号	说明
1	SAN 和内部网络连接, 包括 IPMI 电缆
2	到 BPS 的USB 连接
3	客户端网络连接
4	到 BPS 电源模块的电源连接
5	到电源的电源连接

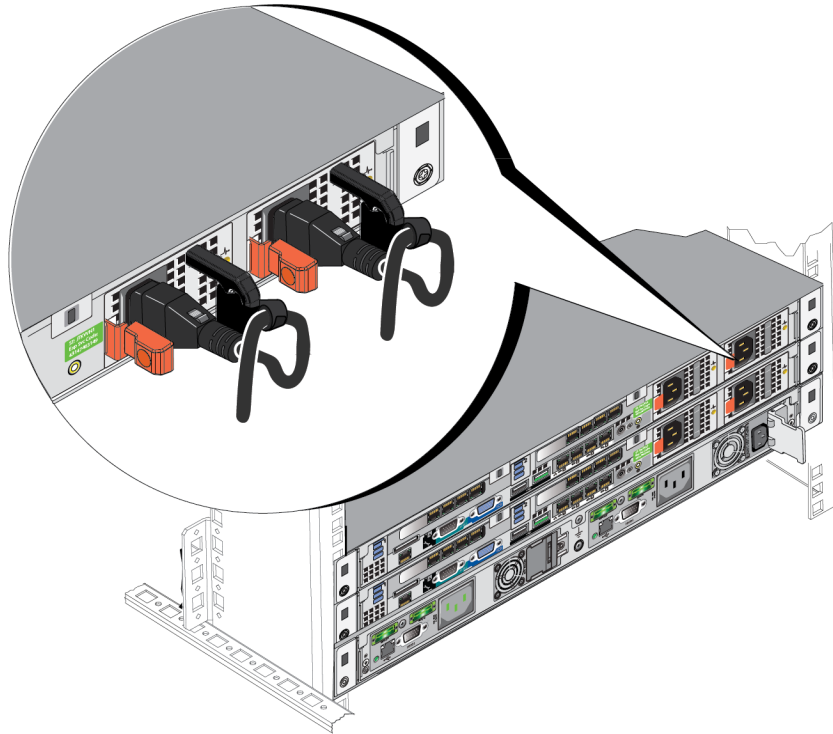
通过张力缓解扣带布置电源电缆

张力缓解扣带位于电源背后的 D 形手柄上。要通过张力缓解扣带来布置电源电缆, 请对两个控制器的每根电源电缆均执行以下步骤:

1. 在靠近连接控制器的电源电缆的端部创建一个小环。
2. 用张力缓解扣带把电缆固定到电源设备手柄。您在上一步中创建的环能提供张力缓解。

图 34 显示如何通过张力缓解扣带环绕电源电缆。

图 34: 通过张力缓解扣带环绕电源电缆



捆绑信号电缆和电源电缆

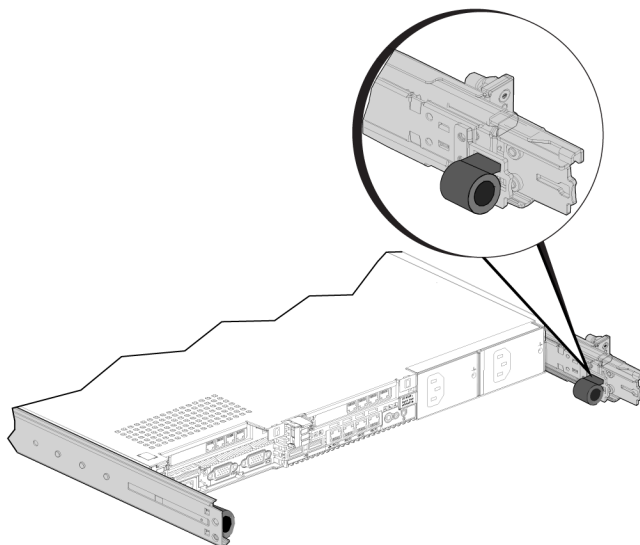
用包装箱中提供的钩环紧固件将电缆捆绑在一起，方式如下：

1. 用钩环紧固件将信号电缆捆绑在一起，并将捆绑的电缆布置在控制器背面板的左侧。
2. 使用钩环紧固件把两根电源电缆捆绑在一起并布置在控制器背面板右侧。

将信号电缆和电源电缆束固定在滑轨上

FS7500控制器滑轨有连接到每个滑轨后部的支架。当安装导轨时，这些支架伸出系统的后部。[图 35](#)显示钩环紧固件在支架上的位置。

图 35: 电缆管理支架



按如下步骤将捆绑好的电缆固定到支架上：

1. 使用钩环紧固件把捆绑的信号电缆固定在左侧的导轨支架上，即当您面对控制器背面时该导轨支架的位置在您左侧。
2. 使用钩环紧固件把捆绑的电源电缆固定在右侧的导轨支架上，即当您面对控制器背面时该导轨支架的位置在您右侧。

图 36 显示了信号和电源电缆束。为清楚起见，滑轨在这个图示中被隐藏。

图 36: 捆绑的信号电缆和电源电缆

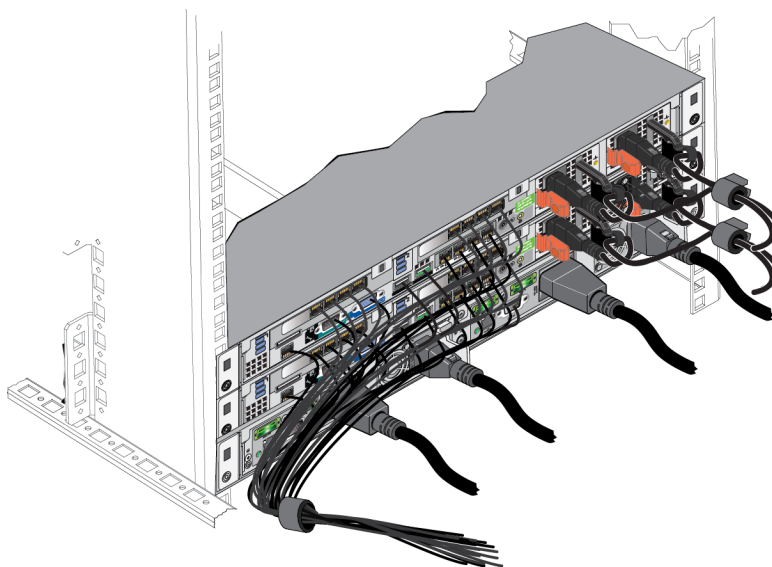
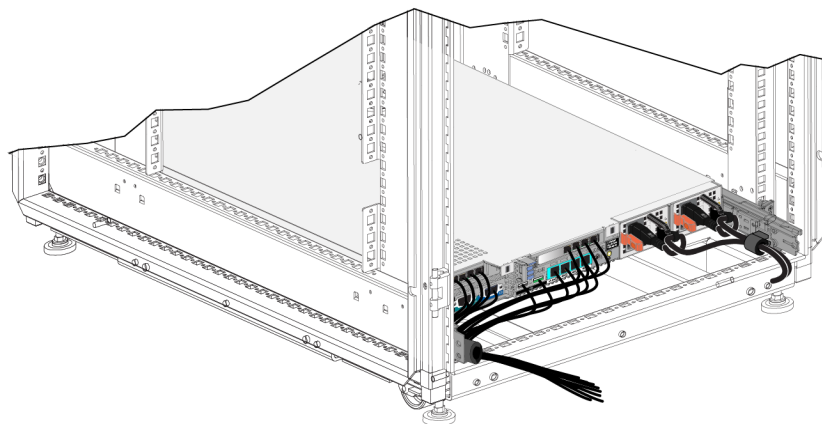


图 37 显示带有固定在滑轨上的捆绑线缆的FS7500控制器背面板。

图 37: 固定信号和电源电缆束



使用辅助管束回路管理电缆的步骤

辅助管束回路是支架后部和控制器之间的一根额外长度的电缆。使用辅助管束回路使您在滑轨上可以向前延伸控制器而不需要断开控制器背面板的所有电缆。

注：安装有辅助管束回路的控制器需要至少两个人，一个在支架前一个在支架后。

安装辅助管束回路包括以下步骤：

- 确保信号电缆和电源电缆正确连接到控制器背面板。
- 将控制器从支架向前延伸直到工作位置
- 通过张力缓解扣带布置电源电缆
- 将信号电缆和电源电缆用包装箱中提供的钩环紧固件捆绑在一起
- 将信号电缆和电源电缆束固定在滑轨上
- 将控制器向后滑入支架

通过张力缓解扣带布置电源电缆

具体步骤请参阅 [第42页上通过张力缓解扣带布置电源电缆](#)。

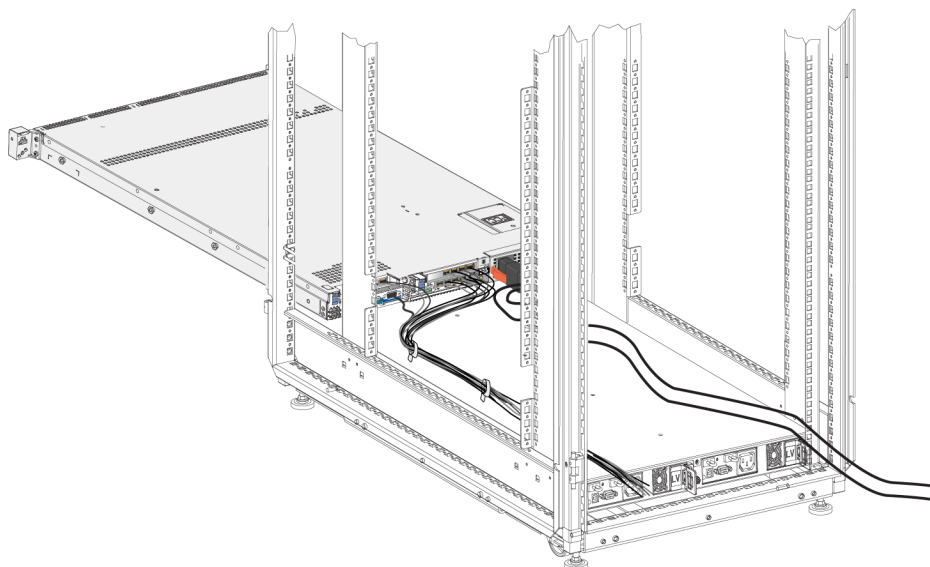
注：在安装电源电缆时使用张力缓解扣带可防止维护时造成控制器意外断电。

将控制器延伸至维护位置

从机架的前面，将FS7500控制器沿着滑轨朝您的方向延伸，直到滑轨卡入到位。这表明控制器处在维护位置。

图 38 显示当从机架背面看时，控制器向前延伸到维护位置。注意电源电缆和信号电缆的额外长度。

图 38: 控制器处于维护位置



捆绑信号电缆和电源电缆

注：该步骤至少需要两个人，机架前后各一人。

用包装箱中提供的钩环紧固件将电缆捆绑在一起，方式如下：

1. 用钩环紧固件将信号电缆捆绑在一起，并将捆绑的电缆布置在控制器背面板的左侧。为获得最佳效果，请使用钩环紧固件至少在电缆的两个位置处捆绑电缆。这有助于保持捆绑在一起并防止缠结。
2. 使用钩环紧固件把两根电源电缆捆绑在一起并布置在控制器背面板右侧。
3. 如果需要，按照 [第43页上捆绑信号电缆和电源电缆](#)。如果捆绑电缆，请使用钩环紧固件确保电缆捆在一起。

注：把信号电缆和电源电缆束固定到滑轨是可选的。如果您把电缆束固定到滑轨，在因维护而延伸控制器之前需要解开。

4. 按滑轨两侧的滑动解锁按钮以释放锁定机制。
5. 轻轻地把控制器推回到支架中，直到其卡回原位。注意确保电缆束不受阻挡或挤压。

5 NAS 服务配置

EqualLogic FS7500硬件安装完成后，您可以配置 NAS 服务。

配置 NAS 服务的步骤

请执行以下步骤以配置NAS 服务：

1. 收集完成 NAS 服务配置所需的信息。请参阅 [第47页上收集 NAS 服务配置信息](#)。
2. 完成 [第 51 页上的表 19](#)。
3. 使用组管理器 GUI 来查找所有要添加进 NAS 服务的FS7500控制器，然后启动“配置 NAS 服务”向导。请参阅 [第52页上查找控制器和配置 NAS 服务](#)。

完成 NAS 服务配置向导后，组开始配置 NAS 服务。将弹出“NAS 服务配置 — 进度”窗口，您可以在此跟踪服务配置的进度。

在 NAS 服务配置过程中，PS Series组仍处于完全可操作状态。

NAS 服务配置成功后，您可以创建多个 NAS 文件系统。请参阅 [第6章, NAS 存储区分配](#)。

收集 NAS 服务配置信息

开始配置 NAS 服务之前，请获取以下信息：

- **要添加到 NAS 服务的每个FS7500控制器的服务标签。**

您必须将控制器(NAS 节点)成对添加至 NAS 服务。每个服务标签标识一台服务器。服务标签显示在控制器前端的抽取式卡上(请参阅 [第 8 页上的图 3](#))，也可从电源开启的控制器前面板上的 LCD 屏幕上查看。

从卡上读取服务标签号是收集控制器信息最简便的方式。但如果服务标签抽取式卡丢失或信息未在其上印出，您则可通过 LCD 获取服务标签信息。请参阅 [第48页上使用 LCD 屏幕显示服务标签信息](#)。

- **NAS 保留的初始大小和提供所需空间的存储池。**

NAS 保留是存储池空间中用以分配给 NAS 服务的存储量。NAS 保留存储了以下数据：

- 内部数据。每对控制器需要 250 GB 空间。
- NAS 客户端数据。您须估算存储来自客户端的数据所需的空间。

配置 NAS 保留大小时，请确保已预留用于存储内部数据所需的空空间。带有两个控制器的 NAS 服务所需的最小 NAS 保留空间是 250 GB。每增加两个控制器，最低 NAS 保留空间要相应增加 250 GB。

注：由于 250 GB 是 NAS 保留空间用于为每个节点对存储内部数据的空间，如果您指定的 NAS 保留空间为最小值，则在增加空间之前，您将只有很少空间或根本没有空间可用于创建文件系统。为避免空间问题，请指定一个大于最小空间的值。

完成配置 NAS 服务后，您可以按需增加 NAS 保留的大小。

- 关于 NAS 服务中所用的客户端、SAN、内部网络的信息。

请参阅 [第49页上NAS 服务网络要求和建议操作](#)并且在开始 NAS 服务配置前，完成 [第 51 页上的表 19](#)。

使用 LCD 屏幕显示服务标签信息

图 39 和表 18 中对前面板 LCD 屏幕进行了图示和说明。

图 39: 前面板 LCD 屏幕控件

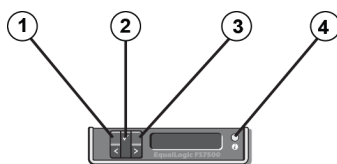


表 18: 前面板 LCD 屏幕控件

插图	说明
1	左箭头按钮
2	对号 (OK) 按钮
3	右箭头按钮
4	LCD 屏幕

使用显示屏旁边的按钮操纵屏幕上的命令。要显示服务标签，请执行以下步骤：

1. 按对号按钮(插图 2)。
2. 按右箭头按钮(插图 3)。屏幕显示 View(查看)。
3. 按对号按钮(插图 2)。
4. 按右箭头按钮(插图 3)。屏幕显示 Number(号码)。
5. 按对号按钮(插图 2)。
6. 按右箭头按钮(插图 3)。屏幕显示服务标签。

NAS 服务网络要求和建议操作

单个 NAS 服务包括三个网络：客户端，SAN 和内部网络。网络要求和建议操作如下：

- 向网络管理员索取 IP 地址。
- 内部网络和客户端网络**不能**使用同一子网。
- Dell 建议内部网络为专用网络。专用网络通常在局域网(LAN)内实现，使用专有 IP 地址空间，并符合 RFC 1918 和 RFC 4193 标准。

客户端网络

客户端网络为客户访问整个 NAS 子系统而使用单个虚拟 IP 地址。由所有节点(成员)决定哪个节点接受客户端连接请求并持续托管该连接直到会话结束。

此外每个节点端口还具有一个真实、唯一的 IP 地址。这些地址必须以手动配置；您不能使用 DNS。您必须通过手动设置子系统名称和 IP 地址确保 DNS 库反映该 IP 编号。

客户端网络要求包括：

- **NAS 服务名称** — 客户端用于访问 NAS 服务的唯一名称。
如果要在 PS Series 组中使用 DNS，须手动将 NAS 服务名称和 NAS 服务 IP 地址添加至 DNS 服务器。
- **NAS 服务 IP 地址** — 客户端用于访问由 NAS 服务托管的 CIFS 共享和 NFS 导出的 IP 地址。
创建 NAS 服务后，您可以修改客户端网络配置，还可以添加更多的 NAS 服务 IP 地址以确保客户端子网间适当的负载平衡。
- **NAS 服务网络掩码** — 用于识别 NAS 服务 IP 地址所属子网的掩码。
- **NAS 服务默认网关** — 允许客户端跨子网访问的网关。
- **客户端网络的 NAS 节点 IP 地址** — 用于内部运行和维护运行的 IP 地址。请为每一个添加至 NAS 服务的 NAS 节点(FS7500 控制器)指定一个 IP 地址。
创建 NAS 服务时，在提示您填入客户端网络信息的对话框中，单击 Auto fill(自动填写)按钮，系统会根据 NAS 服务 IP 地址，为每个 NAS 节点自动填入一个 IP 地址。

SAN 网络

SAN 访问要求包括：

- **NAS 服务管理 IP 地址** — PS Series 组访问 NAS 服务所用的 IP 地址。必须与组 IP 地址在同一个子网中。

- **SAN 访问所用的 NAS 节点 IP 地址** — PS Series组访问 NAS 节点所用的 IP 地址。请为每一个 NAS 节点指定一个(最少)或四个(建议)IP 地址。创建 NAS 服务时,在提示您填入 SAN 访问信息的对话框中,单击 `Auto fill`(自动填写)按钮,系统会根据 NAS 服务管理 IP 地址,为每个 NAS 节点自动填入一个或四个 IP 地址。

注: Dell 强烈建议您为每个 NAS 节点指定一个或四个 IP 地址;请勿为每个 NAS 节点指定两个或三个 IP 地址。

内部网络

内部网络要求包括:

- IP 地址块
- 地址块的初始 IP 地址

当您配置或修改内部网络配置时,可以选择以下选项之一:

- 256 IP 地址 (/24) — 指定 IP 地址块大小为 256。允许初始 IP 地址具有一个选择(第四个八位组选择 0)。
- 128 IP 地址 (/25) — 指定 IP 地址块大小为 128。允许初始 IP 地址具有两个选择(第四个八位组选择 0 或 64)。
- 64 IP 地址 (/26) — 指定 IP 地址块大小为 64。允许初始 IP 地址具有四个选择(第四个八位组为 0、64、128 或 192)。

您所选择的选项是由您的网络配置和可用 IP 地址数量决定的。在某些情况下(如在 C 类网络中),最简便的是选择分配 256 个 IP 地址的选项,同时灵活性也最强。但是,如果您不想分配如此多的 IP 地址,可以选择不同选项。

IP 地址块的实际大小不会影响 NAS 服务性能。

在获取了 NAS 服务信息后,请利用它完成 [第 51 页上的表 19](#)。配置 NAS 服务时您将需要这些信息。

NAS 配置参考表格

获取在 [第 47 页上收集 NAS 服务配置信息](#) 中描述的信息,并填写 [表 19](#)。向网络管理员索取 IP 地址。

标有星号 (*) 的信息表示在创建 NAS 服务时需要。

注: 内部网络和客户端网络不能使用同一子网。但您可以选择使用同一交换机和 iSCSI VLAN;您不需要创建单独的 VLAN。

表 19: NAS 服务初始网络配置

网络	配置信息			
客户端网络	NAS 服务名称 *			
	NAS 服务 IP 地址 *			
	网络掩码 *			
	默认网关 *			
	用于客户端网络的节点 IP 地址(每个节点分配一个* IP 地址)			
	节点 0			
	节点 1			
SAN 访问	节点 2			
	节点 3			
	组 IP 地址			
	NAS 服务管理 IP 地址 *			
	用于 NAS 访问的节点 IP 地址(每个节点分配一个 * 或四个 IP 地址)			
	节点 0			
	节点 1			
内部网络	节点 2			
	节点 3			
	IP 地址块大小 *			
	初始 IP 地址 *			

安全与权限

NAS 服务支持下列共享类型：

- NTFS (Microsoft)
- UNIX (POSIX)
- 混合

所有这三种选项均允许对其他类型的访问。但是混合类型将基于上次访问该共享的用户指派的权限对权限进行更改。因此，在共享访问需要受控的环境中不推荐混合类型。

Microsoft Active Directory 与 UNIX/Linux POSIX 权限是不同的，并且相互之间无法精确关联。请先确定您的环境是以 Microsoft 还是 Linux 为主，然后再决定以最小管理投入得到最佳访问控制的共享类型。

例如，如果您的环境中主要是 Microsoft 客户端，则将共享类型确定为 NTFS。Active Directory 权限将根据用户名应用而不论客户端实际是 Linux 或 Microsoft。

相反，在 Linux/POSIX 主导的环境中，LDAP 或 NIS 服务器使用的权限将是基于 POSIX 的。

转移共享所有权

在您创建 CIFS 共享时，其初始所有者为 CIFS 管理员。出于安全目的，此内置帐户具有随机生成的密码。在尝试从客户端系统访问 CIFS 共享前，在您以默认的组管理器管理员身份 (grpadmin 帐户) 登录的组管理器 GUI 中，您必须更改 CIFS 管理员的密码。

要更改 CIFS 管理员密码，请参阅组管理指南中的“设置 CIFS 密码”。

从 Windows 客户端系统，使用新的 CIFS 管理员密码登录至 CIFS 共享。为单个用户或组分配或共享读写权限。

如果 NAS 服务是 Active Directory 域的一部分，您也可以使用域管理员帐户执行此操作。只有 CIFS 管理员或域管理员可为其他本地用户和组或域用户和组设置权限。

查找控制器和配置 NAS 服务

要查找控制器并配置 NAS 服务，请执行以下步骤：

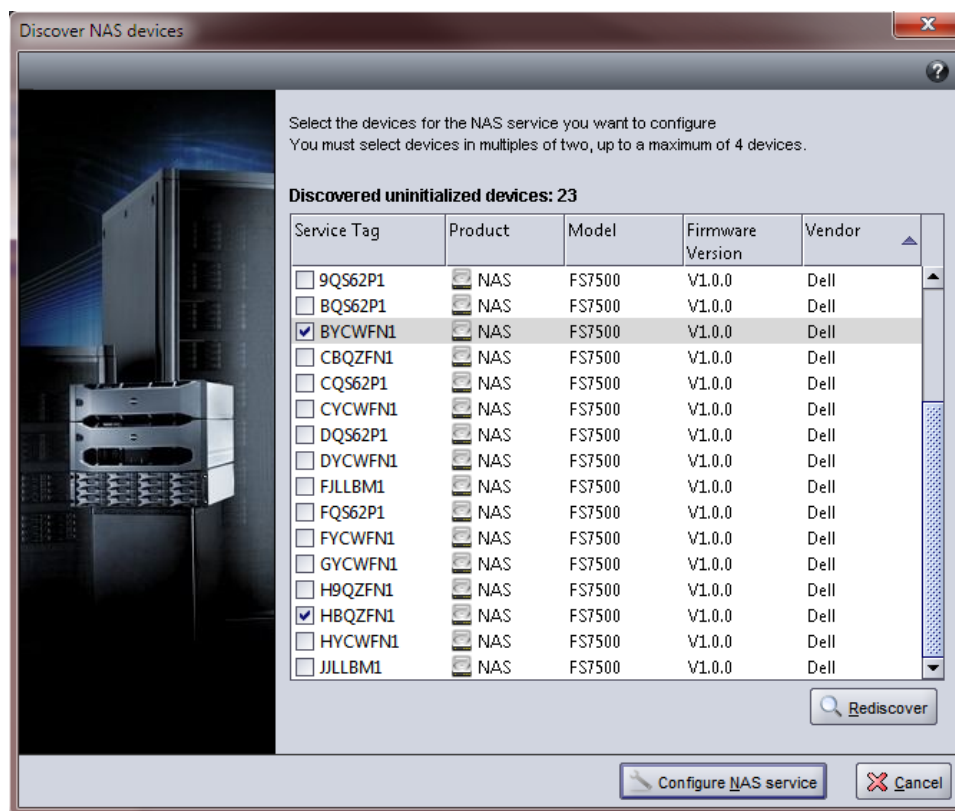
1. 在组管理器 GUI 中，在“活动”面板中单击 Discover devices(查找设备)。
2. 在 Discover devices(查找设备)对话框中(图 40)，选中所有您希望包含到 NAS 服务中的 FS7500 控制器的服务标签。请确保 NAS 出现在设备的产品列中。

您必须成对地将控制器添加到 NAS 服务中。在配置到 NAS 服务中之后，控制器在“组管理器”中作为 NAS 节点出现。

如果期望的设备没有全部出现在查找(查找设备)对话框中，请单击 Rediscover(重新查找)。如果仍没有显示，请确保每个 FS7500 控制器都已正确连接到网络。

3. 单击 Discover Devices(查找设备)对话框中的 Configure NAS service(配置 NAS 服务)，启动“配置 NAS 服务”向导。

图 40: 查找设备



4. 将显示一系列对话框，提示您输入在 [第47页上收集 NAS 服务配置信息](#) 中描述的信息。

请参见 [图 41](#) 至 [图 46](#) 的 NAS 服务配置向导对话框示例。当您点击最后的摘要对话框中的 Finish(完成)时，会弹出 NAS 服务配置进度窗口，您可以在这里查看服务配置的进度。NAS 服务配置过程中，PS Series组仍处于完全可操作状态。

默认情况下，NAS 服务将在默认池中配置([图 45](#))。您可以选择具有足够空闲空间用于服务的任何其他池；但此后您不可再将 NAS 服务移动到不同池。因此请基于对 NAS 服务和其他池使用情况(例如卷、快照、以及复制伙伴委派空间)预期的空间占用，慎重选择存储池。

NAS 服务配置完成后，展开最左侧面板中的 Group Configuration(组配置)并单击 NAS Service *service_name*。随即出现 NAS Service – Status(NAS 服务 — 状态)窗口([图 47](#))，显示有关该 NAS 服务的详细信息。

NAS 服务配置完成后，您可以创建多个文件系统，每个系统有各自的大小、访问控制、快照设置、通用互联网文件系统 (CIFS) 共享和网络文件系统 (NFS) 导出。请参阅 [第 1 章, NAS 存储区分配](#)。

图 41: 配置 NAS 服务 — 使用入门

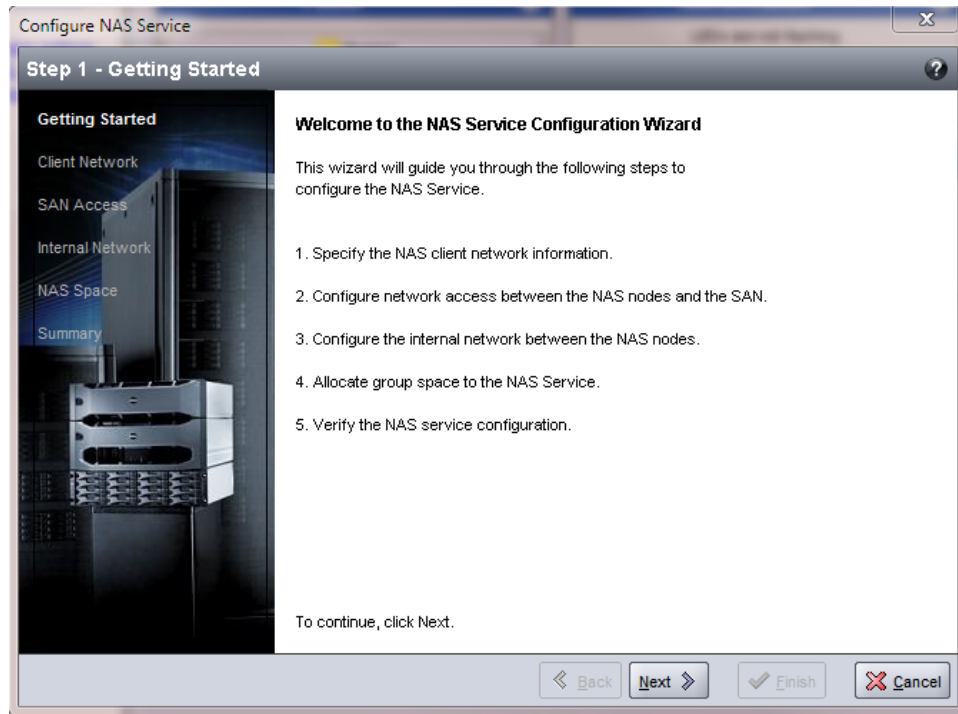


图 42: 配置 NAS 服务 — 客户端网络

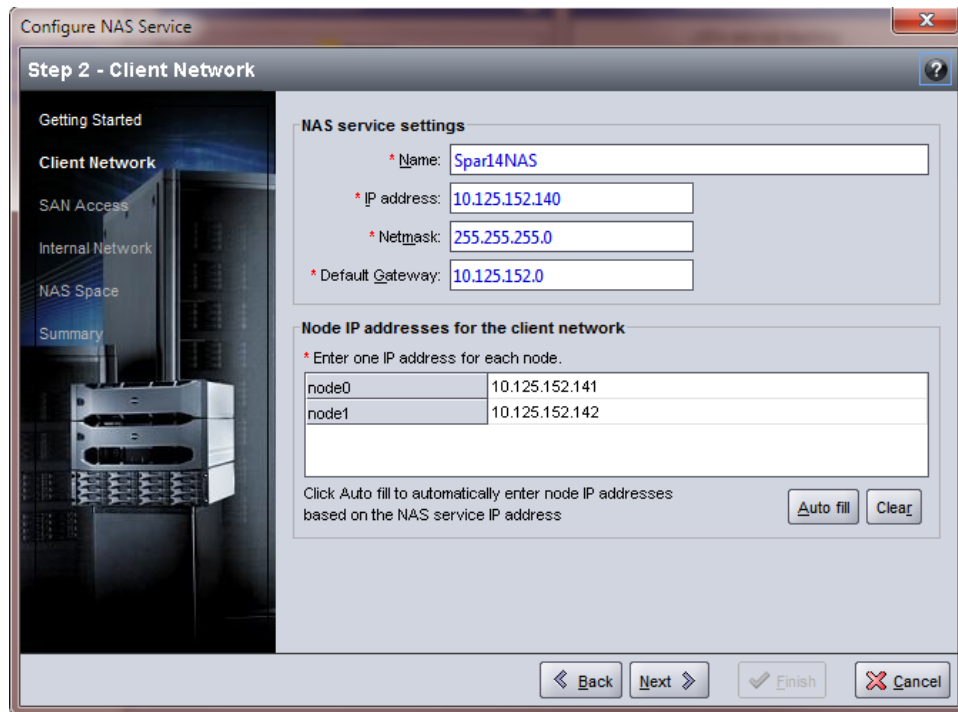
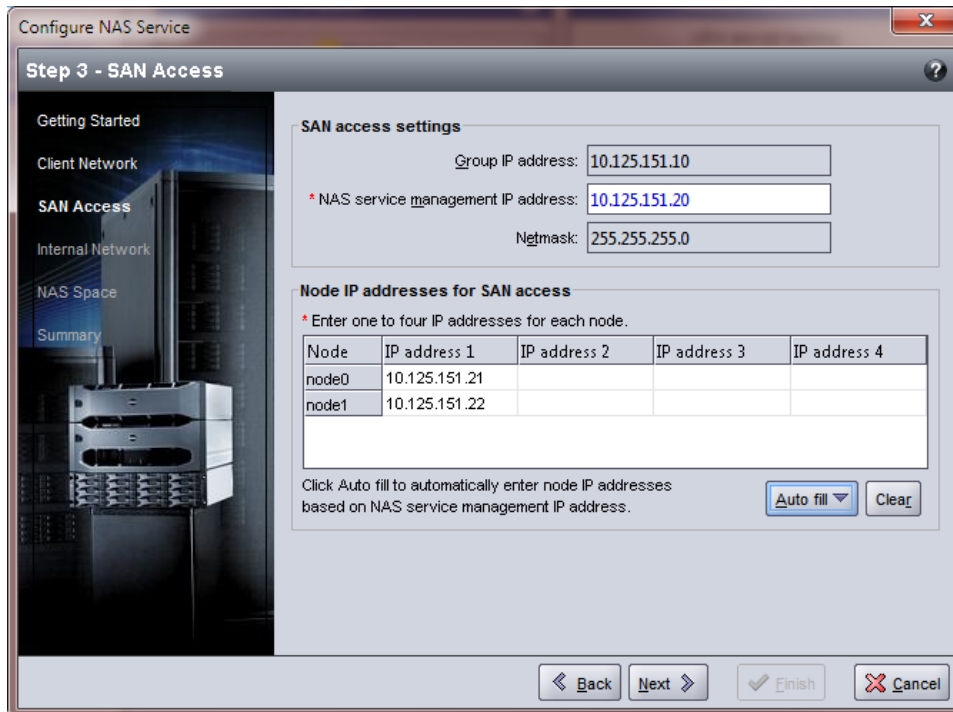


图 43: 配置 NAS 服务 — SAN 访问



Configure NAS Service

Step 3 - SAN Access

Getting Started
Client Network
SAN Access
Internal Network
NAS Space
Summary

SAN access settings

Group IP address: 10.125.151.10

* NAS service management IP address: 10.125.151.20

Netmask: 255.255.255.0

Node IP addresses for SAN access

* Enter one to four IP addresses for each node.

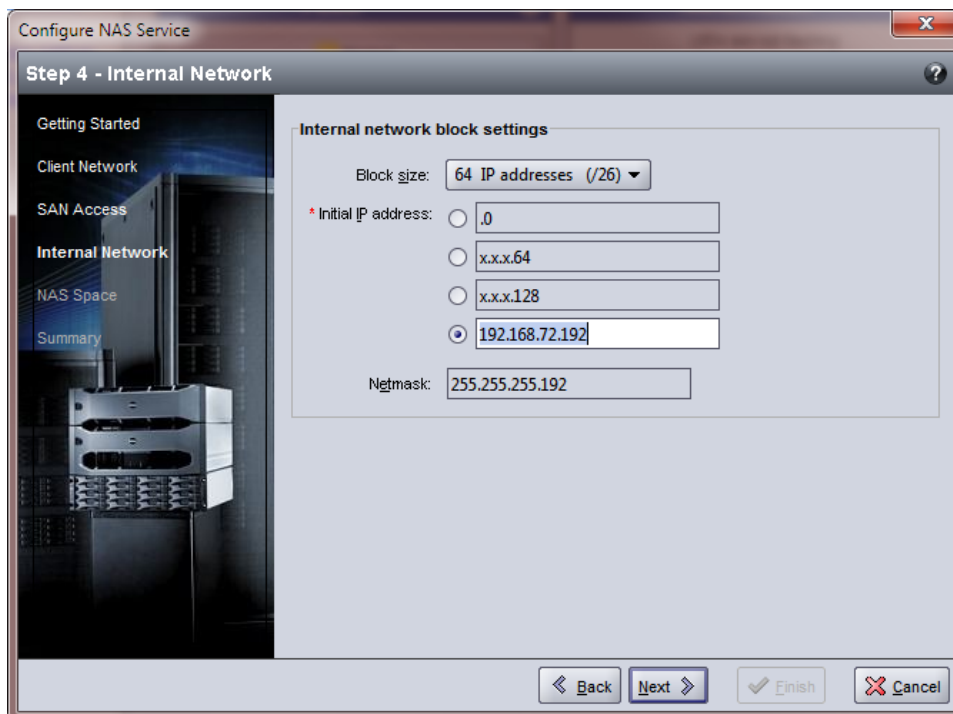
Node	IP address 1	IP address 2	IP address 3	IP address 4
node0	10.125.151.21			
node1	10.125.151.22			

Click Auto fill to automatically enter node IP addresses based on NAS service management IP address.

Auto fill Clear

Back Next Finish Cancel

图 44: 配置 NAS 服务 — 内部网络



Configure NAS Service

Step 4 - Internal Network

Getting Started
Client Network
SAN Access
Internal Network
NAS Space
Summary

Internal network block settings

Block size: 64 IP addresses (/26)

* Initial IP address:

.0

x.x.x.64

x.x.x.128

192.168.72.192

Netmask: 255.255.255.192

Back Next Finish Cancel

图 45: 配置 NAS 服务 — NAS 空间

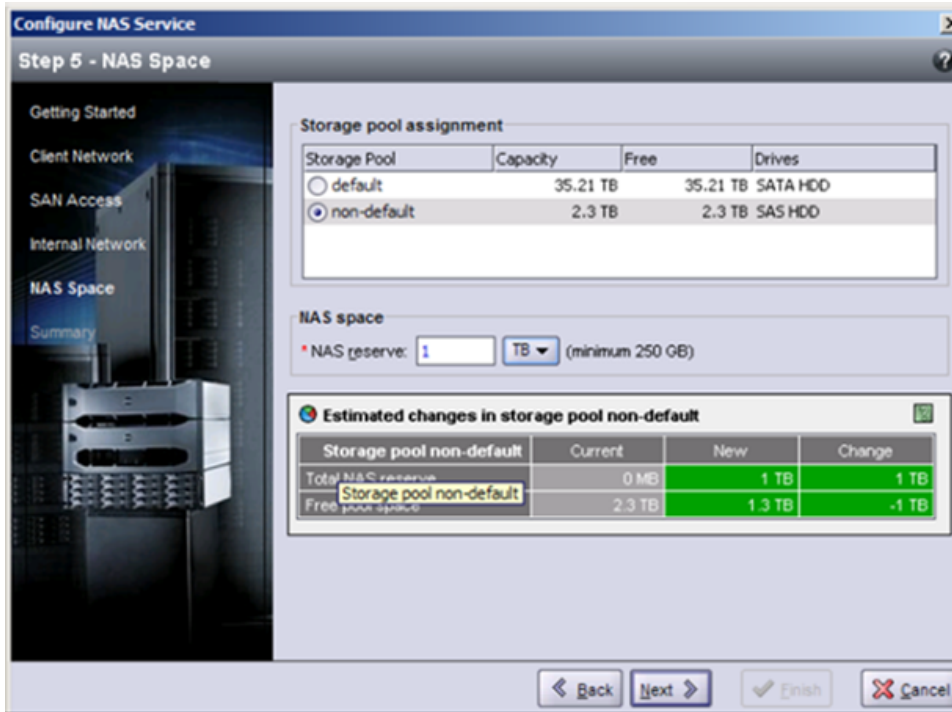


图 46: 配置 NAS 服务 — 摘要

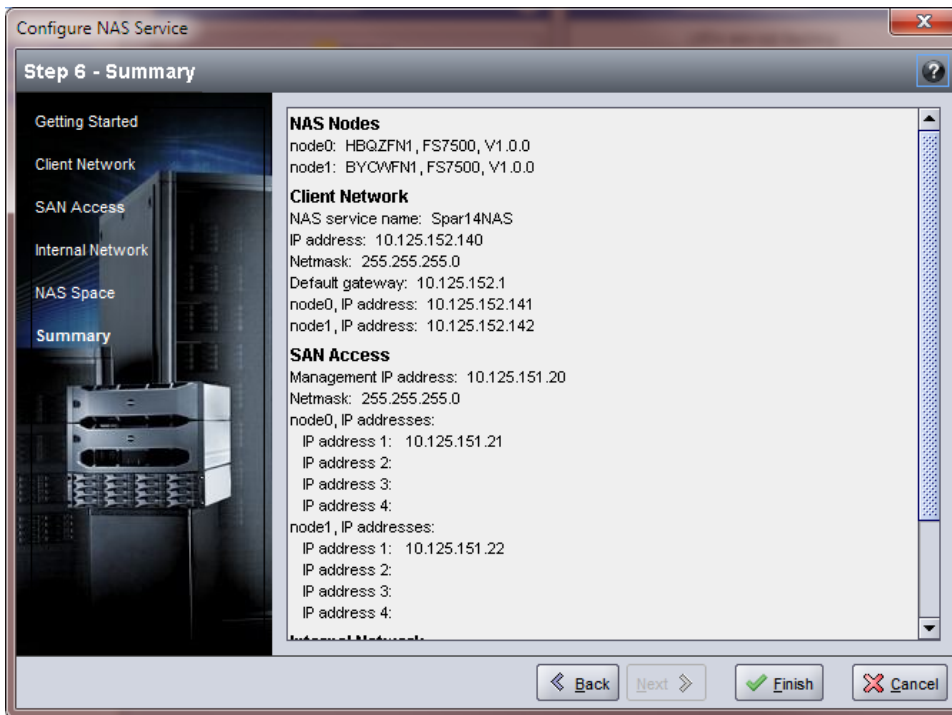


图 47: NAS 服务 — 状态

Account: grpadmin... Logged in 4/11/11 2:48:13 PM Logout

Group eqlspartan14

- Group Configuration
 - NAS Service Spar14NAS
- Storage Pools
- Members
 - eqlarray14
 - Spar14NAS-node0
 - Spar14NAS-node1

Activities

NAS Service Spar14NAS

- Stop NAS service
- Resize NAS reserve
- Add node pair
- Configure DNS
- Rename NAS service
- Delete NAS service

Network

- Modify client network
- Modify SAN access
- Modify internal network

General Network Local Users and Groups Authentication Defaults Advanced

General NAS Service Information

Status: ● online

Health Status: ▲ warning [View alarms](#)

General Settings

Name: Spar14NAS
Number of Nodes: 2
Storage pool: default

NAS Reserve

NAS reserve capacity 1 TB

- Reserved for NAS file systems 0 MB (0%)
- Reserved for internal use 248.58 GB (24.2%)
- Free space 778.92 GB (75.8%)

Storage pool capacity
 NAS reserve utilization
 File systems space utilization

NAS Nodes

Total NAS nodes: 2

Name	Service tag	Status	Model	Firmware version	Vendor	Peer node
Spar14NAS-node0	HBQZFN1	● online	FS7500	V1.0.0	Dell	Spar14NAS-no...
Spar14NAS-node1	BYCWFN1	● online	FS7500	V1.0.0	Dell	Spar14NAS-no...

Tools

Alarms ✖ 0 ▲ 5 ● 0 Operations ⚙ 0 ✖ 0

6 NAS 存储区分配

在创建了 NAS 服务以后，您可以创建多个文件系统，每一个文件系统都有自己的大小、访问控制和快照设置。

在每一个文件系统上，您可以创建多个常见互联网文件系统 (CIFS) 共享和网络文件系统 (NFS) 导出，并允许客户端访问这些共享和导出。

分配 NAS 存储区的步骤

一个 NAS 服务可包含多个 NAS 文件系统。在每一个文件系统上，您可以根据环境创建多个 CIFS 共享和 NFS 导出。

要分配 NAS 存储区供客户端使用：

1. 收集关于 NAS 存储区分配的信息。请参阅 [第59页上收集 NAS 文件系统信息](#)。
2. 创建一个文件系统，且视情况创建一个 CIFS 共享或 NFS 导出。请参阅 [第60页上创建 NAS 文件系统](#)。您也可以稍后在文件系统上创建共享和导出。

注：当创建一个文件系统、CIFS 共享或 NFS 导出时，将应用服务相关的默认值。您可以修改 NAS 服务并更改服务相关的默认值。

在某些情况下您可以在创建文件系统、共享或导出时覆盖默认值。例如，在创建文件系统时您可以更改默认快照保留值。在另其他情况中，要更改默认值，您必须修改文件系统、共享或导出。例如，您必须修改文件系统才能更改默认文件系统安全模式或 UNIX 文件和目录权限。

3. 确认客户端可以访问您创建的每一个共享和导出。请参阅 [第63页上访问 CIFS 共享](#)和 [第64页上访问 NFS 导出](#)。

在分配 NAS 存储区之后，请参阅 [第7章, 下一步骤](#)。

收集 NAS 文件系统信息

在创建 NAS 文件系统前，请获取或确定下列信息：

- **文件系统名称** — 标识文件系统。PS Series组中的文件系统名称必须唯一。文件系统名称必须是一个有效的 UNIX 文件名。客户端使用文件系统名称来访问文件系统上的 NFS 导出。
- **文件系统大小** — 文件系统的容量。您无须打断用户即可增大或减小文件系统大小。

- **快照保留空间**(可选) — 可用于存储快照的文件系统大小的百分比。快照保留空间是从分配给文件系统的 NAS 保留空间中获取的。因此,用户数据和快照竞争相同的文件系统空间。请注意,数据比快照具有更高的优先权。如果文件系统快要用完空间,它将从快照保留空间获取空间。最早的快照将首先被删除。

除非您指定一个不同的值,否则文件系统将为快照保留空间使用服务范围默认值 (50%)。

- **使用中警告限制**—文件系统大小的百分比,在被用户数据或快照占用时会形成一个事件消息。

除非您指定一个不同的值,否则文件系统将为使用中警告限制使用服务范围默认值 (80%)。

- **安全模式与权限** — 默认情况下,文件系统支持混合的(NTFS 和 UNIX)安全模式,对于 UNIX 目录和文件权限分别为 744 和 755。您可以修改文件系统以更改安全模式和权限。有关详情,请参阅 [第51页上安全与权限](#)。

创建 NAS 文件系统

作为创建文件系统的一部分,您可以选择选项以创建一个 CIFS 共享或 NFS 导出,并指定共享或导出名称和目录。但在此阶段您可以先跳过创建文件共享或导出,而在创建文件系统后再创建共享和导出。

NAS 服务在下列部分支持 Unicode:

- CIFS 共享名
- CIFS 目录名
- NFS 导出名
- NFS 目录名

确切地说,这意味着可使用任何语言字符集中的任何字符、阿拉伯数字、圆点(也称句点)、以及破折号或连字符(-)。

要创建 NAS 文件系统:

1. 单击左下角 GUI 窗口中的 NAS,然后单击“活动”面板中的 Create NAS File System(创建 NAS 文件系统)。
2. 在创建 NAS 文件系统向导对话框中,输入您在 [第47页上收集 NAS 服务配置信息](#)。
3. 最后的对话框显示文件系统配置的总结和您创建的所有共享和导出。单击 Finish(完成)完成该配置。单击 Back(后退)进行更改。

[图 48](#) 至 [图 50](#) 显示如何使用创建 NAS 文件系统向导来创建 NAS 文件系统和 CIFS 共享。

图 48: 创建 NAS 文件系统 — 常规设置

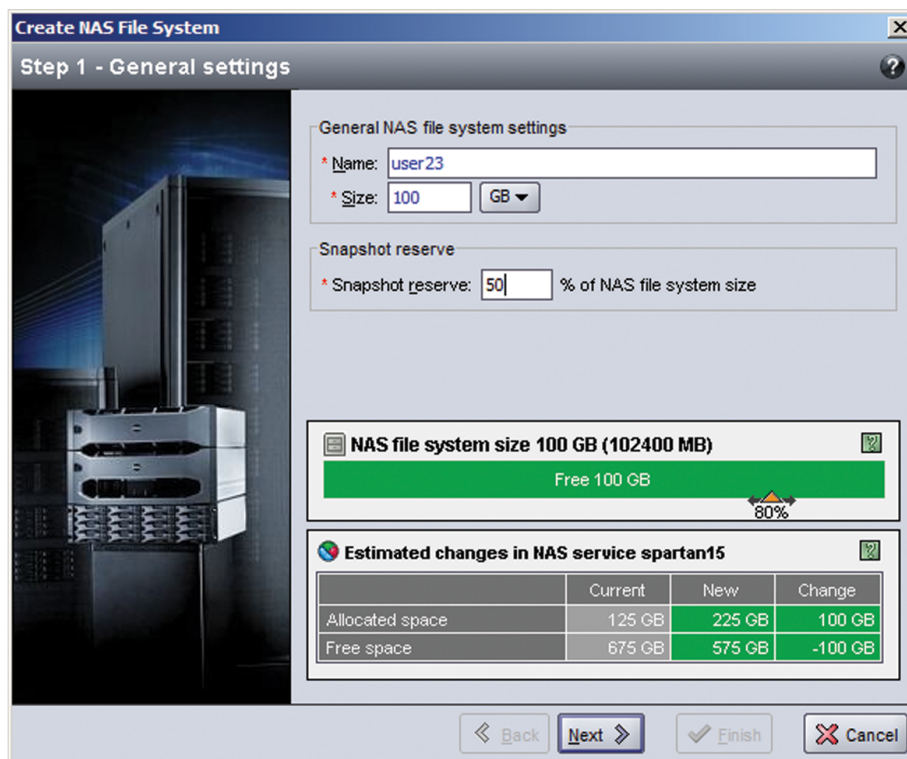


图 49: 创建 NAS 文件系统 — 创建共享(可选)

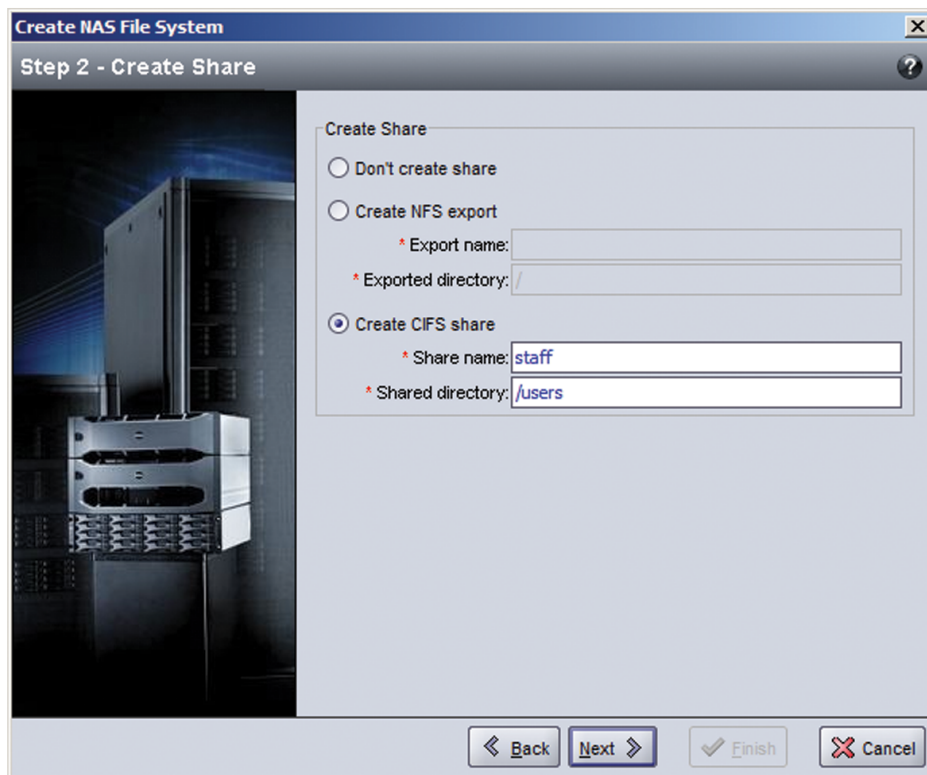
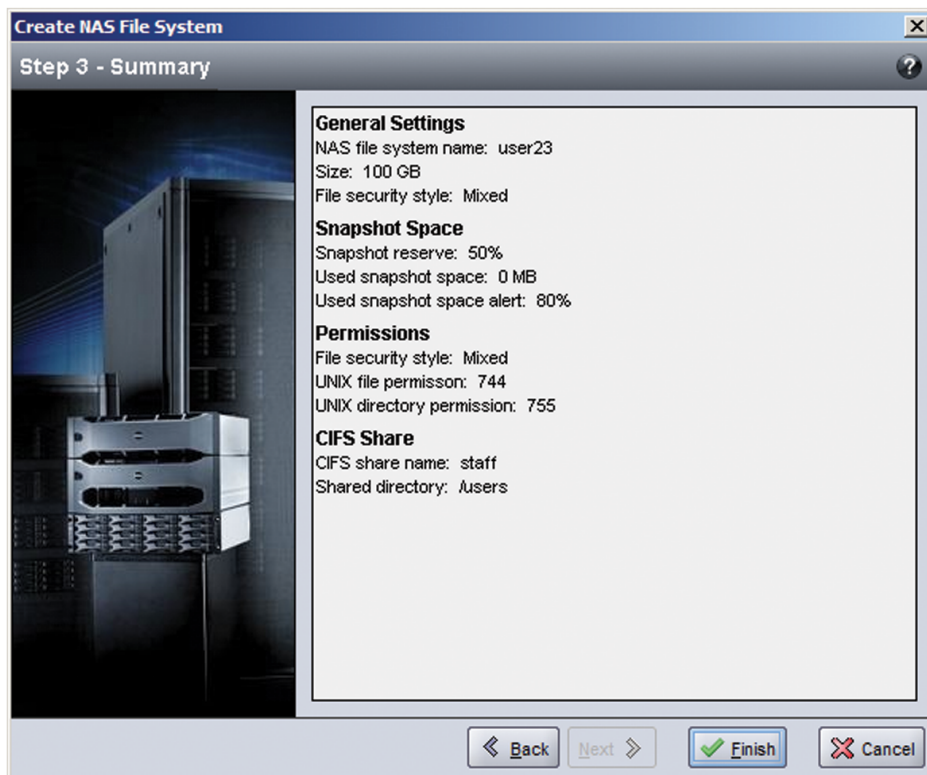


图 50: 创建 NAS 文件系统 — 摘要



访问 CIFS 共享

用户要访问 CIFS 共享, 必须满足以下条件:

- 用户必须是有效用户, 并提供有效的密码(本地或远程验证)
- 组管理员必须设置 CIFS 管理员密码
- 管理员必须使用 CIFS 管理员帐户(CIFSstorage\administrator)和密码登录共享, 并使用正常 Windows 操作系统过程将用户写入权限分配给共享

如果最后两个条件没有满足, 用户可以访问 CIFS 共享但不能进行写操作。

要从 Windows 系统访问 CIFS 共享, 请执行以下步骤:

1. 单击 Start(开始) > Run(运行)。
2. 在 Open(打开)字段中指定 NAS 服务 IP 地址, 然后单击 OK(确定)。
3. 右键单击共享, 然后选择 Map Network Drive(映射网络驱动器)。

4. 在 Map Network Drive(映射网络驱动器)对话框中:

- 输入 `\\service_ip_address\share_name`。
- 单击 Connect using a different user name(使用不同用户名连接)。

5. 在 Connect As(连接为)对话框中, 输入有效用户名和密码, 然后单击 OK(确定)。请注意, 您可以输入 CIFSstorage\administrator 作为用户名和之前设置的 CIFS 密码。

现在用户可以登录 CIFS 共享并执行读写操作。默认权限为拒绝来宾访问。您可修改共享以允许来宾访问。

访问 NFS 导出

如果您计划通过 UDP 使用 NFS, 请先执行下列操作:

1. 调节防火墙以允许FS7500 控制器作为源 IP。
2. 将防火墙为相关端口范围开放。

要在 UNIX 系统上挂载 NFS 导出, 请以 root 身份登录并以下列建议选项和参数运行 mount 命令。

注: 示例中显示的建议参数可以更改, 您可以将其中协议更改为 UDP, 将 NFS 版本更改为 2。

```
mount -o rw,bg,hard,nointr,tcp,vers=3,timeo=2,retrans=10,rsize=32768,wsiz=32768  
client_access_vip:/exported_directorylocal_directory
```

`export_directory` 必须是您在创建 NFS 导出时所指定的全路径名。

由于默认受信任用户设置都是 “All except root”, 所以除 root 之外的用户才可访问该导出。您可以修改导出并将受信任用户更改为 “Nobody” 或 “All”。

此外:

- 默认客户端访问权限向所有客户端提供访问。您可以修改导出并对特定 IP 地址限制访问。
- 默认访问类型为读-写。您可以修改导出并将其改成只读。

7 下一步骤

完成入门步骤之后，您可以定制 NAS 服务并创建额外的文件系统、CIFS 共享以及 NFS 导出。您也可以使用快照来保护 NAS 文件系统数据。

NAS 服务文档

PS Series *组管理*手册提供详细的 NAS 服务信息。组管理器联机帮助描述如何使用组管理器图形用户界面 (GUI) 来管理 NAS 服务。

PS Series *CLI 参考手册*和组管理器命令行界面 (CLI) 帮助文件介绍如何使用 CLI 来管理 NAS 服务。

关于维护 NAS 服务硬件的信息，请参见下列手册：

- FS7500 控制器 *硬件维护*
- FS7500 备用电源设备 *硬件维护*

关于 NAS 服务的最新信息，请参见 Dell EqualLogic 客户支持网站。

NAS 服务设置后任务

配置 NAS 服务后，请参见下列列表中常见设置后任务。

- 显示 NAS 服务信息。

您可以显示有关 NAS 服务的信息，包括状态、空间使用和网络配置。

- 修改应用于新文件系统的空间和权限设置的默认值。

当您创建文件系统时，服务会应用空间和权限设置的默认值。

您可以修改新文件系统的下列服务相关的默认值。

- 文件系统使用空间警告限制、快照保留百分比和快照使用空间警告限制。
- 文件安全样式(混合、NFTS 或 UNIX)。
- UNIX 文件权限和 UNIX 目录权限(分别是 744 和 755)。

- 修改应用于新 CIFS 共享的来宾访问设置默认值。

当您创建 CIFS 共享时，服务会应用来宾访问设置的默认值。您可以将服务相关的默认设置值修改为允许或禁止未知用户进行来宾访问。

- 修改应用于新 NFS 导出的权限设置默认值。

当您创建 NFS 导出时，服务会应用设置的默认值。

您可以修改新 NFS 导出的下列服务相关的默认值。

- 读写或只读权限。
- 受信用户(All except root、all、nobody)。

- 设置本地用户和组。
- 为 Windows 用户的外部验证设置 Active Directory。
- 为 UNIX 用户的外部验证设置 NIS 或 LDAP。
- 创建文件系统。

在 NAS 服务中您可以创建多个文件系统。

NAS 文件系统设置后任务

创建 NAS 文件系统之后，请参见下列列表中常见设置后任务。

- 显示文件系统信息。

您可以显示有关 NAS 服务中文件系统的信息，包括状态、空间利用、CIFS 共享、NFS 导出、快照、计划和配额。

- 修改文件安全样式。

您可以修改文件系统的文件安全样式(混合、NFTS 或 UNIX)。

- 修改 UNIX 目录和 UNIX 文件权限。

您可以为 Owner、Group 和 Others 修改 UNIX 文件和 UNIX 目录权限(读、写和执行)。

- 创建组 and 用户配额。

您可以创建组 and 用户配额，以控制文件系统上的客户空间使用。

- 创建 CIFS 共享。

您可以在文件系统上创建多个 CIFS 共享。

- 修改是否允许来宾访问 CIFS 共享。

您可以允许或禁止未知用户进行来宾访问 CIFS 共享。

- 创建 NFS 导出。

您可以在文件系统上创建多个 NFS 导出。

- 修改 NFS 导出的权限设置。

您可以修改：

- 客户端访问权限设置(允许访问所有客户端或仅能访问具有指定 IP 地址的客户端)。
- 只读或读写权限设置。
- 受信用户(All except root、all、或 nobody)。

- 创建快照。

要保护系统数据，您可以创建快照。

- 创建快照计划。

要定期创建文件系统快照，您可以创建快照计划。

附录 1: 自定义机架安装说明

只有在联系 PS Series 支持供应商并获得与控制器附带的套件不同的控制器滑轨套件时，您才可以在有工具机架中安装 EqualLogic FS7500。此外，您必须重新配置 BPS 滑轨套件以支持有工具机架。

为配备工具的机架重新配置 BPS 滑轨(特殊配置)

要重新配置 BPS 滑轨支架，请对每个滑轨执行以下步骤：

1. 卸下前支架上的两个螺钉(图 51 中插图 1)，并将每个支架旋转 180 度(插图 2)。
2. 使用之前卸下的两个螺钉将支架重新连接(图 52)。

图 51: 卸下一个 BPS 滑轨前支架并旋转

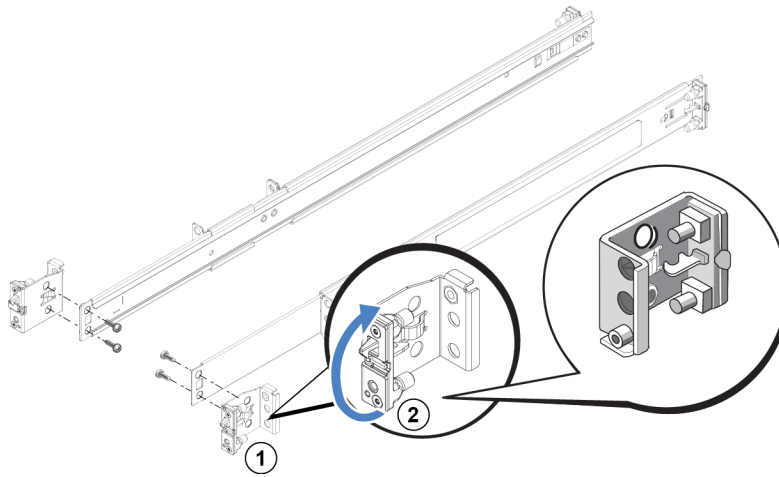
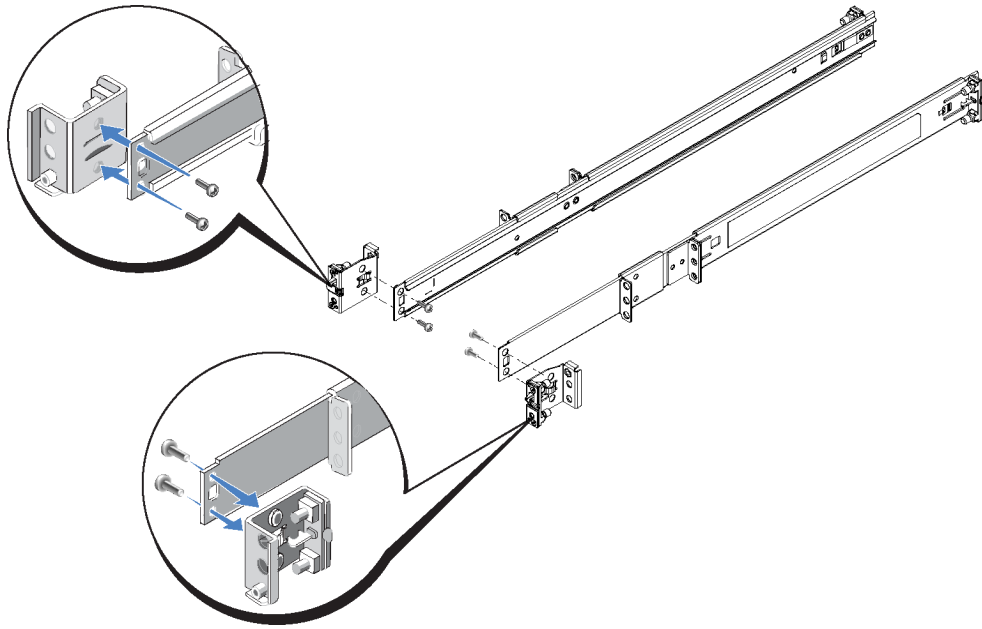


图 52: 重新连接一个 BPS 滑轨前支架



3. 要重新配置 BPS 滑轨的后部，请将滑轨的后部完全伸展，按下释放闩锁以松开滑轨后部，并将其从滑轨卸下，将该后部旋转 180 度，然后滑动至滑轨上直到听到释放闩锁发出咔嗒声。

至此，BPS 滑轨的前端与后端均已配置为用于有工具机架。您必须获得将滑轨连接到有工具机架上所需要的硬件(螺钉)。

安装在静态导轨上的控制器的电缆管理

FS7500 控制器包装箱中所包含的标准导轨为滑轨。如果您想使用静态导轨，必须单独购买。请记住，您将需要两套轨，每个控制器一套。

要管理安装在静态导轨上的控制器的电缆，请遵照以下步骤进行操作：

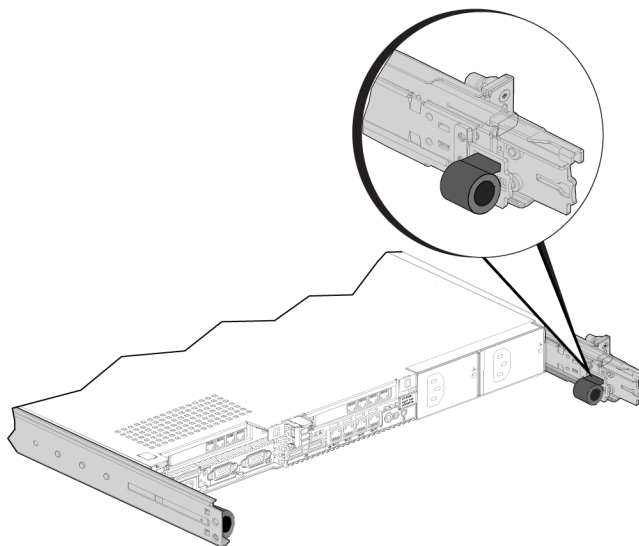
1. 将静态导轨安装至机架中。遵照导轨套件中包含的说明进行操作。
2. 将控制器安装至导轨中。
3. 将钩环紧固件(包含在 FS7500 包装箱中)固定在导轨后部。
4. 按照 [第 4 章, 网络电缆连接](#) 中的说明安装电缆。确认所有连接都牢固。
5. 按照 [第 46 页上捆绑信号电缆和电源电缆](#) 捆绑电缆。

从控制器滑轨中卸下支架

如果您正在将 FS7500 安装至浅机架中，则应从控制器滑轨后端卸下电缆管理支架。卸下支架可让控制器滑轨正确地装配到浅机架中。

图 53 显示支架在滑轨上的位置和随附的张力缓解带。

图 53: 找到电缆管理支架



要卸下支架，请使用 2 号梅花槽螺丝刀卸下将支架固定在滑轨后端的两个螺钉。

词汇表

理解有关 NAS 服务的术语会帮助您成功地部署、管理和维护统一的存储环境。

备用电源设备 (BPS)

为 NAS 控制器提供高可用性电源以确保高速缓存一致性和可用性。

BPS

请参阅备用电源设备。

Dell 可扩展文件系统 (DSFS)

在存储空间中配置的高性能、可扩展文件系统。

DSFS

请参阅 Dell 可扩展文件系统。

组

请参阅 [PS 系列组](#)。

组 IP 地址

iSCSI 启动程序用以访问由 PS Series组托管的 iSCSi 目标的高可用性 IP 地址

IPMI

智能平台管理接口。

NAS 控制器

配置有文件共享软件的 Dell 服务器 (例如 FS7500控制器)。

NAS 文件系统

消耗 NAS 保留空间的虚拟化文件系统。管理员可在 NAS 文件系统上创建 CIFS 共享和 NFS 导出, 并与授权用户共享。NAS 服务支持多个 NAS 文件系统。

NAS 节点

配置为 NAS 服务中节点对的一部分的 NAS 控制器。

NAS 保留

分配给 NAS 服务用于存储内部数据和用户数据且经 DSFS 配置的存储池空间。

NAS 服务

通过使用 PS Series组和至少一个 EqualLogic FS7500而提供高可用性且可扩展的 NAS 存储, 通过组管理器进行配置和管理。

NAS 服务 IP 地址

客户端用以访问由 NAS 服务托管的 CIFS 共享和 NFS 导出的高可用性 IP 地址。

NAS 服务管理 IP 地址

用于 NAS 节点与 PS Series组之间的内部操作的 IP 地址。

节点对

配置为 NAS 服务中对等节点的两个 NAS 节点。高速缓存数据通过这些 NAS 节点形成镜像。

对等节点

NAS 服务中与某个 NAS 节点成对的 NAS 节点。

电源模块

FS7500备用电源设备中的两个电池单元之一。

PS 系列组

配置在网络上、通过单一 IP 地址访问且作为单一系统加以管理的一个或多个 PS Series存储阵列。

索引

	访问问题	63
A		
Active Directory		66
B		
BPS		
LED 状态	32-33	
USB 连接至控制器	34	
与 UPS 共同使用	14	
前面板和背面板	9	
卸下挡板	31	
卸下电源模块	16	
卸下电源模块护盖	19	
固定电源电缆	30	
安装电源模块	22	
安装进机架	14	
客户可更换部件	4	
尺寸	6	
开启电源	32	
开启电源模块	29	
故障排除	32-33	
旋转电池	19	
滑轨	15	
安装	15	
滑轨支架		
为有工具的机架重新配置	69	
电源模块	16	
安装	22	
连接电池	19	
电源模块护盖	19	
电源连接	29	
要求的电源	29	
规格	6	
警报	32	
连接挡板	22	
连接电池	19	
连接电源模块护盖	21	
连接至控制器	33	
连接至电源	29	
重量	6	
C		
CIFS		
已定义	53	
管理员密码	63	
CIFS 共享	37, 59, 66	
修改来宾访问	66	
修改默认值	65	
创建	60	
来宾访问	64	
访问	63	
E		
ESD 带, 使用		4
G		
Group Manager CLI		65
Group Manager GUI		52, 65
I		
IPMI 端口		39
iSCSI		1
L		
LCD 屏幕		
控件	48	
显示服务标签	48	
LDAP		66
LED		
BPS 状态	33	
BPS 电源模块	32	
控制器	35	
N		
NAS		
已定义	1	
NAS 保留		
以及控制器数	48	
估计空间	47	
初始大小	47	
最小大小	48	
NAS 存储		
分配	59	
NAS 文件系统	47, 53	
创建	60	
创建 CIFS 共享	60	
快照保留	60	
收集信息	59	
显示信息	66	
权限	60	
设置后任务	66	
NAS 服务	1, 37, 52	
IP 地址	49	
下一些步骤	59	
修改默认值	65	
和 IP 地址块大小	50	
子网	49	
客户端网络的信息	49	

索引：NAS 节点 – 内部网络

成对添加控制器	47
控制器配置	38
收集信息	47
文档	65
显示信息	65
添加控制器	52
硬件配置	1
管理 IP 地址	50
维护硬件	65
网络要求	49
自动填充功能	49
要求和建议	49
要求的信息	49
要求的网络	1
设置后任务	65
运行多个文件系统	59
配置	47, 52
配置后任务	65
配置向导	47
配置步骤	47
NAS 节点	47, 52
控制器	49
NFS	
已定义	53
NFS 导出	37, 59, 66
修改权限	67
修改默认权限	65
安装	64
访问	64
默认权限	64
NIC	37
SAN 和内部网络	37
客户端网络	37
NIS	66

P

PS Series 组	1
在 NAS 配置期间发挥功能	53

R

REPO 连接器	7
-----------------	---

S

SAN 网络	
建议	39
概览	37
连接	39

U

Unicast 风暴控制	39
---------------------	----

Unicode 支持	60
UNIX	
修改文件和目录权限	66
UPS	
与 UPS 共同使用	14
USB 连接	34

V

VLAN	39
-------------	----

专

专用网络	49
-------------	----

交

交换机	
10GE	10
交换机要求	11

传

传输共享所有权	52
----------------	----

使

使用 ESD 带	4
-----------------	---

保

保修信息	iv
保护硬件	4

修

修改文件和目录权限	66
修改文件安全保护	66

共

共享	
传输所有权	52

内

内部网络	
专用网络	37, 49
安全保护	37

	挡		控制器配置	
			建议的	38
挡板			支	
BPS	22, 31		支架	
卸下 (BPS)	31		控制器滑轨	43
卸下 (控制器)	35		电缆管理	23
控制器	26, 35		重新配置 BPS 滑轨	69
控制器上的键锁	26		钩环紧固件	43
连接 (BPS)	22			
连接 (控制器)	26		故	
			故障排除	
捆			BPS 警报	33
捆绑信号电缆和电源电缆	43		控制器 LED	36
			文	
控			文件系统	
控制器			修改	66
NIC	37		文件安全保护样式	
SAN 网络连接	37		修改	59
USB 连接	33-34		修改默认设置	65
关闭电源	36		收集信息	59
内部网络连接	37		默认安全设置	60
前面板和背面板	7			
固定在机架中	25		有	
固定电源电缆	44		有关服务的默认值	
在静态导轨上	70		在 NAS 文件系统上	59
安装	23-24		在用警告限制	60
安装在浅机架中	23, 71		快照保留	60
安装滑轨	24		改写	59
客户端网络连接	37		用于 CIFS 访问	65
尺寸	5		有工具的机架	69
布设电源线	42		重新配置 BPS 滑轨	69
开启电源	33, 35-36			
张力释放带	42		服	
挡板	26		服务位置	45
故障排除	36		服务标签	47, 52
服务位置	45		LCD 屏幕显示	48
服务标签	47		位置	47
查找	52		服务默认值	
添加至 NAS 服务	52		用于 NFS 导出	66
电源按钮 LED	35			
电缆布设	41		机	
电缆管理	41		机架	
网络接口端口	37		圆孔	14
网络要求	39		方孔	14
网络连接	37		无工具的	14
要求电缆	7			
规格	5			
解锁挡板	35			
连接挡板	26			
连接至 BPS	33-35			
连接至电源	33			
配置为 NAS 节点	52			
重量	5			

有工具的	14
浅	23
机架安装	
BPS	14, 17
BPS 滑轨	15
卸下 BPS 电源模块	16
多套	14
布线	14
控制器	23-24
插入机箱	17, 24
自定义	14
要求	11
需要工具	11
需要的人数	14, 23

权

权限	51
-----------	----

来

来宾访问	
在 CIFS 共享上	65

查

查找控制器	52
查找设备	52

流

流量控制	39
-------------	----

浅

浅机架	
重新配置控制器滑轨	71

滑

滑轨	14, 41
BPS	7, 14
控制器	7, 23
标准控制器滑轨	70
用于有工具的机架	69
电缆管理 支架	43
重新配置 BPS 滑轨	69
静态	41

环

环境要求	5
-------------	---

电

电	
源	29
控制器	33
电池	
BPS 中的连接	19
从电源模块卸下	19
在 BPS 中安装	20
在 BPS 中旋转	19
电源	
关闭	36
开启	36
开启控制器	35
按钮	36
模块	
固定电缆	30
开启电源	32
电缆	7
BPS	30
张力释放	31
要求	5
输出插座	4
连接	
图表	34
完成	34
电源模块护盖 (BPS)	19
电缆	
布设电源线	42
捆绑	43
未提供	7
用于维修环的捆绑	46
管理	41
网络	7
要求的数	7
电缆管理	
方法	41
静态导轨	70

硬

硬件	
安装	
基本步骤	3
未提供	10

维

维修环	41, 45
优势	41
安装	45
需要的人数	45

