

# Dell EqualLogic PS4210 存储阵列 安装和设置指南



# 注、小心和警告



**注:**“注”符号表示帮助您更好地使用硬件或软件的重要信息。



**小心:**“小心”符号表示如果不遵循说明，就有可能损坏硬件或导致数据丢失。



**警告:**“警告”符号表示可能会造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

版权所有 © 2014 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产品名称可能是其各自所属公司的商标。

2014 - 10

M40C6\_ZH\_A00

# 目录

<b>前言</b> .....	<b>5</b>
读者对象.....	5
相关说明文件.....	5
Dell 联机服务.....	5
技术支持和客户服务.....	6
联系 Dell.....	6
保修信息.....	6
更多信息.....	6
<b>1 了解阵列安装步骤</b> .....	<b>7</b>
<b>2 用机架安装阵列</b> .....	<b>9</b>
开始之前.....	9
安装安全防范措施.....	9
机架要求.....	9
环境要求.....	10
保护硬件.....	10
包装箱内的物品和所需硬件.....	11
在机架中安装阵列的步骤.....	12
确定安装导轨在机架中所放置的位置.....	12
在机架中安装导轨和阵列.....	12
<b>3 连接阵列电缆</b> .....	<b>15</b>
网络要求和建议.....	15
最低和推荐的电缆配置.....	16
连接并固定电源电缆.....	17
将阵列连接至网络.....	18
开启阵列.....	18
设置阵列的串行连接.....	19
串行电缆插针输出信息.....	20
<b>4 软件配置</b> .....	<b>23</b>
选择配置方法.....	23
收集配置信息.....	23
开始软件配置.....	24
使用 setup 公用程序配置软件.....	25
示例 - 使用 setup 公用程序.....	25

使用远程设置向导配置软件.....	25
设置成员的 RAID 策略.....	26
使用 CLI 设置 RAID 策略.....	26
使用 Group Manager GUI 设置 RAID 策略.....	26
<b>5 存储空间分配.....</b>	<b>29</b>
创建卷.....	29
使用 CLI 创建卷.....	29
使用 GUI 创建卷.....	30
创建卷向导.....	30
将计算机连接到卷.....	33
<b>6 设置完组的后续操作.....</b>	<b>35</b>
常用的组自定义任务.....	35
<b>7 您可能需要的其他信息.....</b>	<b>37</b>
NOM 信息（仅限于墨西哥）.....	37
技术规格.....	37


# 前言

Dell™ EqualLogic® PS Series 阵列可通过自动调整容量、性能和网络负载平衡来优化资源。此外，PS Series 阵列还提供完整的阵列管理软件和固件更新。Dell EqualLogic FS Series 设备，配合 PS Series 阵列，可提供高性能、高可用性、可扩展的 NAS 解决方案。

## 读者对象

本指南中的信息适用于硬件管理员。管理员不需要拥有广泛的网络或存储系统经验。但了解以下各项会有所帮助：

- 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：**本手册虽然提供了采用一些常见网络配置时 PS Series 阵列的使用示例，但并不包括设置网络的详细信息。

## 相关说明文件

如需有关 PS Series 阵列、组、卷、阵列软件和主机软件的详细信息：

1. 登录到 Dell EqualLogic 支持站点 ([eqlsupport.dell.com](http://eqlsupport.dell.com))。
2. 选择**下载**
3. 从下拉列表中，选择 **PS Series 固件**。
4. 在“建议的 PS Series 固件”下，选择所需版本。此时会出现下载页面的链接。
5. 单击**下载**页面链接。
6. 向下滚动到说明文件。

## Dell 联机服务

您可以通过访问 [dell.com](http://dell.com)（或任何 Dell 产品信息中指定的 URL）了解 Dell 产品和服务。

要了解有关 Dell EqualLogic 产品和新版本的更多信息，请访问 Dell EqualLogic Tech Center 站点：[delltechcenter.com/page/EqualLogic](http://delltechcenter.com/page/EqualLogic)。在这里，您还可以看到有关我们的产品系列优点的文章、演示、联机讨论和更多详细信息。

## 技术支持和客户服务

Dell 的支持服务可用于回答您关于 PS Series SAN 阵列的问题。如果您有快速服务代码，请在致电时准备好。该代码可帮助 Dell 的自动支持电话系统更有效地转接您的呼叫。

### 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。

请通过电话联系 Dell EqualLogic 技术支持部门，如果您在美国，请致电 800-945- 3355。有关国际 Dell EqualLogic 支持号码的列表，请访问 [dell.com/support/home](http://dell.com/support/home)。从该网站，在屏幕左上角的下拉列表中选择您的国家/地区。如果无法访问 Internet 连接，您的发票、装箱单、帐单或 Dell 产品目录上将有打印的联系信息。

使用以下步骤注册 EqualLogic 客户支持帐户，通过 web 登录案例以及获取软件更新、进一步的说明文件和资源。

1. 访问 [eqsupport.dell.com](http://eqsupport.dell.com) 或 Dell 产品随附的信息中指定的 Dell 支持 URL。
2. 选择所需的服务。单击**联系我们**链接，或从提供的服务列表中选择 Dell 支持服务。
3. 选择联系 Dell 支持的首选方式，如电子邮件或电话。

### 保修信息

PS4210 阵列保修包含在包装箱中。有关注册保修的信息，请访问 <https://eqsupport.dell.com/utility/form.aspx?source=warranty>。

### 更多信息

有关基本存储阵列信息、维护信息和故障排除信息，请参阅 *PS4210 Hardware Owner's Manual (PS4210 硬件用户手册)*。

# 了解阵列安装步骤

要设置您的阵列并开始使用 iSCSI SAN 阵列，请执行以下步骤：

1. 在机架中安装阵列。请参阅[用机架安装阵列](#)。
2. 将阵列连接到电源和网络。请参阅[连接并固定电源电缆](#)和[将阵列连接至网络](#)。
3. 配置 PS Series 软件。首先，初始化阵列以使其在网络上可访问。然后，将此阵列作为第一个组成员来创建组或向现有组中添加此阵列。扩展组时，容量和性能会自动增加。请参阅[选择配置方法](#)。
4. 开始使用 iSCSI SAN 阵列。通过创建卷，将组存储空间分配给用户或应用程序。卷在网络上显示为 iSCSI 目标。使用计算机的 iSCSI 启动程序连接到卷。连接卷后，该卷显示为计算机上的普通磁盘。请参阅[存储空间分配](#)。

一切就绪后，即可自定义组，并可使用其更多高级功能。请参阅[设置完组的后续操作](#)。





# 用机架安装阵列

要正确操作，必须在机架中正确安装 PS Series 存储阵列。本节包含 PS Series 阵列的一般静电、安全、网络 and 安装信息。

在机架中安装阵列以后，连接电源电缆和网络电缆，如[第 3 章](#)中所述。

## 开始之前

安装阵列之前：

- 注册 Dell™ EqualLogic® 客户支持帐户。如果您没有客户服务支持帐户，请访问 [eqsupport.dell.com](http://eqsupport.dell.com) 并创建一个。
- 从支持站点下载并阅读发行说明。*PS Series Storage Arrays Release Notes (PS Series 存储阵列发行说明)* 包含最新产品信息。
- 阅读安装安全防范措施。请参阅[安装安全防范措施](#)。
- 确保机架满足机架要求。请参阅[机架要求](#)。
- 确保阵列和安装位置满足环境要求。请参阅[环境要求](#)。
- 拆开导轨套件（如果已订购）并确保具有所有必要的部件和工具。导轨套件位于阵列包装箱中。您必须自备工具。请参阅[包装箱内的物品和所需硬件](#)。

## 安装安全防范措施

请遵循这些安全防范措施：

- Dell 建议仅让具有机架安装经验的人员在机架中安装阵列。
- 请确保阵列在任何时候都完全接地，以防止静电放电所带来的损坏。
- 处理阵列硬件时，请务必使用阵列附带的防静电腕带或采用类似的保护措施。
- 从包装箱中提出阵列机箱时，至少需要两名人员。

## 机架要求

机架和阵列安装必须满足以下要求：

- 使用业界标准的、符合 EIA-310-D 规范的、四柱式 19 英寸机架，具有通用的方孔或无螺纹圆孔间距。
- 机架的额定承重为 540 千克（1200 磅）或更重的静载。
- 从机架前面到机架背面的最小机架厚度为 100 厘米（40 英寸）。
- 对于 ReadyRails™ II 导轨套件，前后机架柱外表面（安装表面）之间的距离范围可为 595 毫米到 914 毫米（23.4 英寸到 36.0 英寸）（适用于方孔机架）、581 毫米到 907 毫米（22.9 英寸到 35.7 英寸）（适用于圆孔机架）以及 595 毫米到 929 毫米（23.4 英寸到 36.6 英寸）（适用于螺纹孔机架）。
- 机架固定到地板上以增加稳定性。

- 在机架中安装阵列的顺序是从底部到顶部。
- 在机架门和阵列的前端之间应至少留出 4.1 厘米（1.6 英寸）的空间以容纳阵列前挡板。
- 机架（带有安装的阵列）应满足 UL 60950-1 和 IEC 60950-1 的安全要求，这些要求位于 [ulstandardsinfontet.ul.com/scopes/scopes.asp?fn=60950-1.html](http://ulstandardsinfontet.ul.com/scopes/scopes.asp?fn=60950-1.html)
- 以水平方向安装阵列，否则对您阵列的保修和支持合同将失效。

## 环境要求

机架的位置必须满足以下环境要求：

- 电源可为交流型号提供电压范围 100V 到 240V 的交流电。
- 电源具有足够的电气过载保护：

在北美，将阵列连接到通过双极 20A 或更低设备（UL 489 断路器）提供过电流保护的电源。在欧洲，必须通过 20A 或更低设备（IEC 断路器）提供过电流保护。

- 在阵列的前后有足够的空间供空气流动。
- 该位置已采取良好的通风措施。
- 您的环境支持 [技术规格](#) 中列出的所有要求。

## 保护硬件

保护您的 PS Series 阵列免受静电放电。处理阵列硬件时，请使用防静电腕带或采用类似的保护措施。要使用腕带：

1. 将圈绳上的钢质按扣连接到松紧带上的纽扣。请参阅 [图 1](#)。

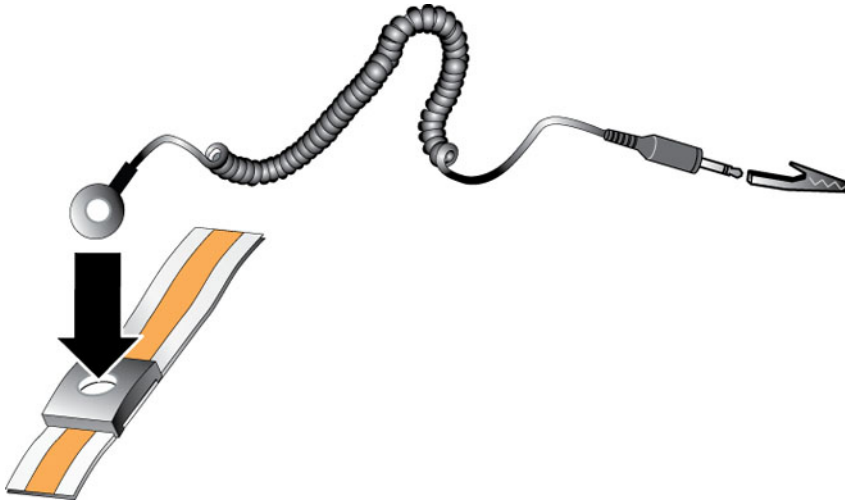


图 1: 使用防静电腕带

2. 将带子紧紧缠绕在腕部。
3. 将腕带接地。您可以将香蕉式连接器插入匹配的接地插座，也可以将其连接到匹配的鳄鱼夹，然后将夹子连接到接地设备。适当接地的例子包括 ESD 垫或接地设备的金属框架。

## 包装箱内的物品和所需硬件

确保具有包装箱中提供的所有物品，如表 1 中所述。您必须自备特定于您的环境而包装箱中未包含的其他硬件。请参阅表 2。

表. 1: 包装箱内的物品

组件	说明
PS Series 阵列	PS4210 系列存储阵列包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• 两个类型 19 控制模块</li><li>• 两个电源设备和冷却模块</li><li>• 最多 24 个 2.5 英寸 10K 或 12 个 3.5 英寸 7.2K 串行连接 SCSI (SAS、近线 SAS [NL-SAS] 或固态 (SSD) 驱动器，具体取决于型号后缀)</li></ul>
挡板	挡板安装到阵列前面。挡板标识阵列型号，保护驱动器免于未经授权或意外的拆卸。
电源电缆	将阵列电源设备连接到电源。如果包装箱中未包含电源电缆，请联系您的 PS Series 阵列支持提供商或经销商。
一根或两根串行电缆	创建阵列与控制台或终端仿真程序之间的串行连接。如果没有到阵列或组的网络访问，请使用电缆以运行 <b>setup</b> 公用程序。
说明文件	包装箱中包含以下说明文件： <ul style="list-style-type: none"><li>• 设置示意图</li><li>• <i>安装和设置指南</i> (本说明文件)</li><li>• 许可、管制和保修信息</li><li>• 安全、环境和管制信息手册</li></ul>

表. 2: 所需附加硬件 (未随附)

组件	说明
标准 19 英寸四柱机架	使您可以轻松访问阵列和计算环境中的其他硬件。
10/100Mbps 以太网电缆	与专用管理网络配合使用。将阵列上的管理端口连接到 10/100Mbps 网络交换机。将 5E 类或 6 类电缆与 RJ45 连接器配合使用。仅当符合 TIA/EIA TSB95 标准时使用 5 类电缆。
网络交换机	将设备 (阵列) 连接到网络。建议使用多台交换机。交换机提供 10GBASE-T 接口以使用 10GBASE-T 端口，或 SFP+ 交换机以使用 SFP+ 端口。
CAT6 或 CAT6A 电缆	对于 10GBASE-T 端口，使用 6 类 (或更好) 的电缆到最多 55 米的布线范围。使用 6A 类电缆到最多 100 米的布线范围。
光缆或铜缆	对于 SFP+ 端口，使用光缆或 SFP+ 铜缆。

### 可选硬件

您可以选择使用不间断电源设备系统 (UPS)，从而为阵列提供高度可用的电源。每个 UPS (未随附) 应位于不同电路，并且必须在长时间内提供正确类型的电压。

## 在机架中安装阵列的步骤

要在机架中安装阵列，请执行以下步骤：

1. 确定安装导轨在机架中所放置的位置。
2. 将安装导轨连接到机架上。
3. 将机箱滑入到机架中。
4. 将机箱连接到安装导轨的前面。
5. 安装挡板。

这些步骤在以下各节中详细介绍。

### 确定安装导轨在机架中所放置的位置

确保机架中有足够的空间容纳机箱。在标准机架中，2U 机箱将跨六个孔。

### 在机架中安装导轨和阵列

请遵循导轨套件随附的安全说明和机架安装说明在机架中安装导轨。

如果在闭合或多单元机架组件中安装，则机架环境的工作温度可能会高于室温。因此，请确保在符合制造商指定的最高温度规格的环境中安装阵列。有关更多信息，请参阅[技术规格](#)。

### 将阵列滑入到机架中

将阵列滑入到机架中，如[图 2](#) 中所示。

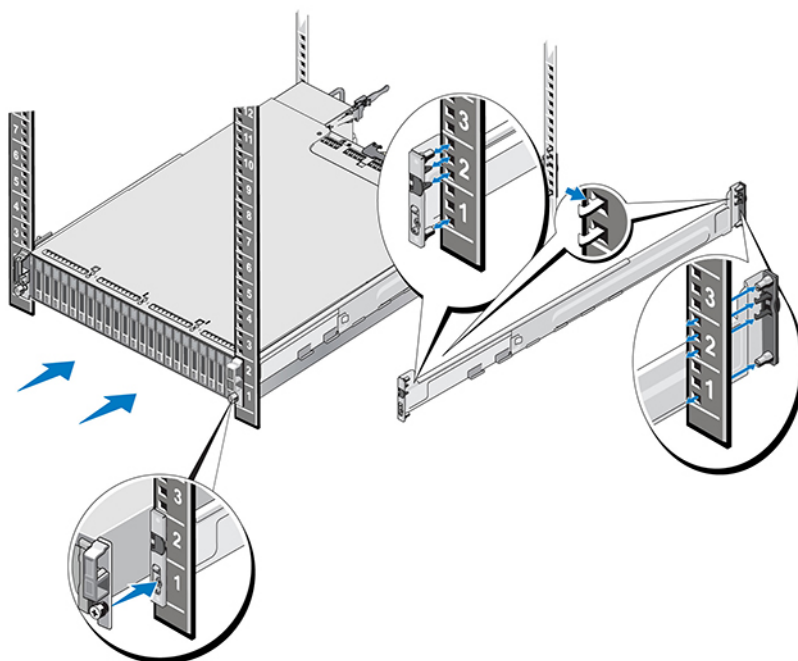


图 2: 将阵列安装到机架中

图 3 为 3.5 英寸驱动器阵列的前视图。



图 3: 3.5 英寸驱动器阵列 - 前视图 (无挡板)

图 4 为 2.5 英寸驱动器阵列的前视图。




图 4: 2.5 英寸驱动器阵列 - 前视图 (无挡板)

在他人协助下，提起阵列，保持阵列水平，然后将其滑入到安装导轨中，直至阵列与导轨啮合。

### 将阵列连接到安装导轨

确保阵列前面的阵列松不脱螺钉与安装导轨前面的螺纹孔对齐，并手动将松不脱螺钉固定至导轨。

 **注:** 请勿将指旋螺钉拧得过紧。

### 安装挡板

对于所有阵列型号，安装挡板的步骤均相同：

1. 将挡板的右端勾在机箱的右侧上。
2. 将挡板的左端朝向机箱的左侧摆动。
3. 将挡板按入到位，直至释放闩锁闭合。
4. 使用提供的钥匙，锁定挡板，然后将钥匙存放在安全的地方，如图 5 中所示。

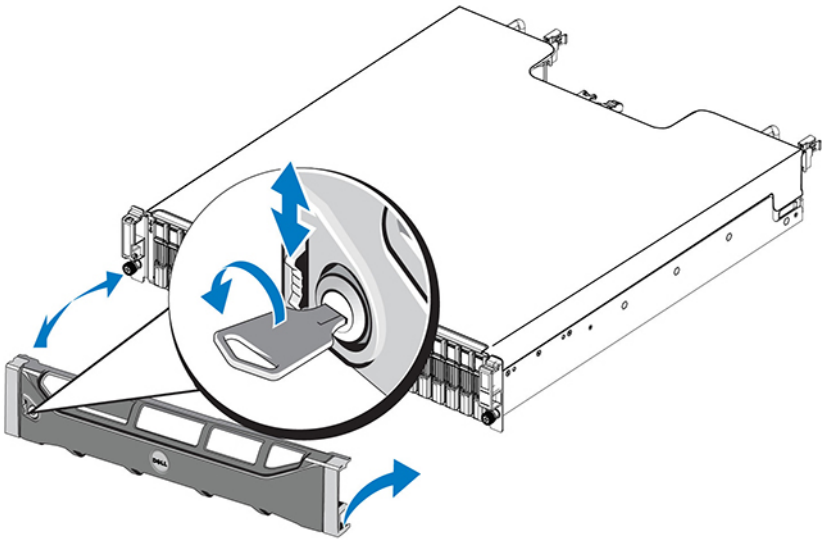


图 5: 安装挡板

## 连接阵列电缆

在机架中安装阵列后，必须连接网络和电源电缆，以及可选的串行电缆。

首先，仔细查看[最低和推荐的电缆配置](#)中的网络建议。

下面的列表介绍了将阵列连接到电源和网络的常规步骤：

1. 连接电源电缆。此时 *请勿* 打开阵列的电源。请参阅[连接并固定电源电缆](#)。
2. 将阵列连接到网络。请参阅[将阵列连接至网络](#)。
3. 打开阵列的电源。请参阅[开启阵列](#)。

以下各节详细介绍这些步骤。完成这些步骤后，请参阅[软件配置](#)。

## 网络要求和建议

PS Series 阵列的最低网络配置包含每个控制模块上的以太网 0 与连接到网络交换机的计算机之间的连接。为提高性能和可用性，请在阵列上配置多个网络接口，然后将其连接到多台交换机。

网络建议如[表 3](#) 中所述。此外，正常网络配置的所有通常规则均适用于 PS Series 阵列。有关网络要求的更多信息，请参阅 Dell TechCenter 网站 [en.community.dell.com/techcenter/storage/w/wiki/2639.equallogic-configuration-guide.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/storage/w/wiki/2639.equallogic-configuration-guide.aspx) 上的 *Dell EqualLogic Configuration Guide* (*Dell EqualLogic 配置指南*)。

一般网络配置并非本手册涵盖的范围。

**表. 3: 网络建议**

建议	说明
10GbE 交换网络	将阵列和计算机连接到交换网络，确保计算机与阵列之间的所有网络连接均为 10GbE。将光缆与光纤 SFP+ 插件模块配合使用，或将铜缆与集成 SFP+ 模块配合使用。10GBASE-T 要求至少为 6 类电缆，但建议使用 6A 类电缆。使用 10GBASE-T 端口需要带 10GBASE-T 接口的交换机，或使用 SFP+ 端口需要 SFP + 交换机。
到不同网络交换机的多个网络连接	为提高带宽和可用性，请将每个控制模块连接到两台不同的交换机。交换机必须使用交换机间链路或通过堆叠功能连接。链路必须有足够的带宽处理 iSCSI 流量。有关交换机间链路带宽调整的建议，请查阅 EqualLogic Configuration Guide (EqualLogic 配置指南)。根据您的“业务高可用性”需求，Dell 建议使用高带宽端口链路聚合，或多路径协议（例如 VLT、vPC 或 MLAG）来减少生成树的影响。连接网络接口后，请使用 Group Manager GUI 或 CLI 来分配每个接口的 IP 地址、子网掩码和网关地址。

建议	说明
管理网络（可选）	将两个控制模块上的管理端口连接至 10/100Mbps 网络交换机，以将管理流量与 iSCSI 流量分开。
访问组 IP 地址（主机）	在多子网组中，每个配置的网络接口应有权访问其组 IP 地址所在的子网。
用于复制的可靠、带宽充足的网络链路	为实现有效并且可预测的复制，主要和次要组之间的网络链路必须可靠，并且为复制数据提供足够的带宽。
使用生成树协议	如果可能，请勿在连接终端节点（iSCSI 启动程序或阵列网络接口）的交换机端口上使用生成树协议 (STP)。如果必须使用 STP 或 RSTP（首选 STP），请启用端口设置（某些交换机上可用）以便端口在链路运行后立即转换到 STP 转发状态。此功能可减少设备重新启动时出现的网络中断，应仅在连接终端节点的交换机端口上启用。您可以对交换机之间的单电缆连接使用 STP，对交换机之间的多电缆连接使用中继。
在交换机和 NIC 上启用流控制	在处理 iSCSI 流量的每个交换机端口和 NIC 上启用流控制。PS Series 阵列将正确响应流控制。
在交换机上禁用单播风暴控制	在处理 iSCSI 流量的每台交换机上禁用单播风暴控制（如果交换机提供此功能）。但是，我们鼓励在交换机上使用广播和多播风暴控制。
启用超长帧	在处理 iSCSI 流量的每台交换机和每个 NIC 上启用超长帧。
VLAN	要使用 DCB（数据中心桥接），请将交换机配置为使用 VLAN 以将 iSCSI SAN 流量与其他网络流量分开。
DCB	您必须启用 VLAN。有关 DCB 的更多信息，请参阅 <i>Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Manual</i> （ <i>Dell EqualLogic Group Manager 管理员手册</i> ）和 <i>Dell EqualLogic Group Manager CLI Reference Guide</i> （ <i>Dell EqualLogic Group Manager CLI 参考指南</i> ）。

## 最低和推荐的电缆配置

对于双控制模块阵列，建议的配置是将网络电缆连接到两个控制模块上的以太网 0，然后将每个控制模块连接到网络交换机。

为实现高性能和高可用性，请将连接均摊到多台网络交换机上。

交换机必须使用具有足够带宽处理 iSCSI 流量的交换机间链路或通过堆叠功能进行连接。Dell 建议尽可能使用堆叠配置。

[图 6](#) 图示说明了建议的网络配置选择。

 **注:** Dell 不建议同时连接 SFP+ 和 10GBASE-T 以太网端口。



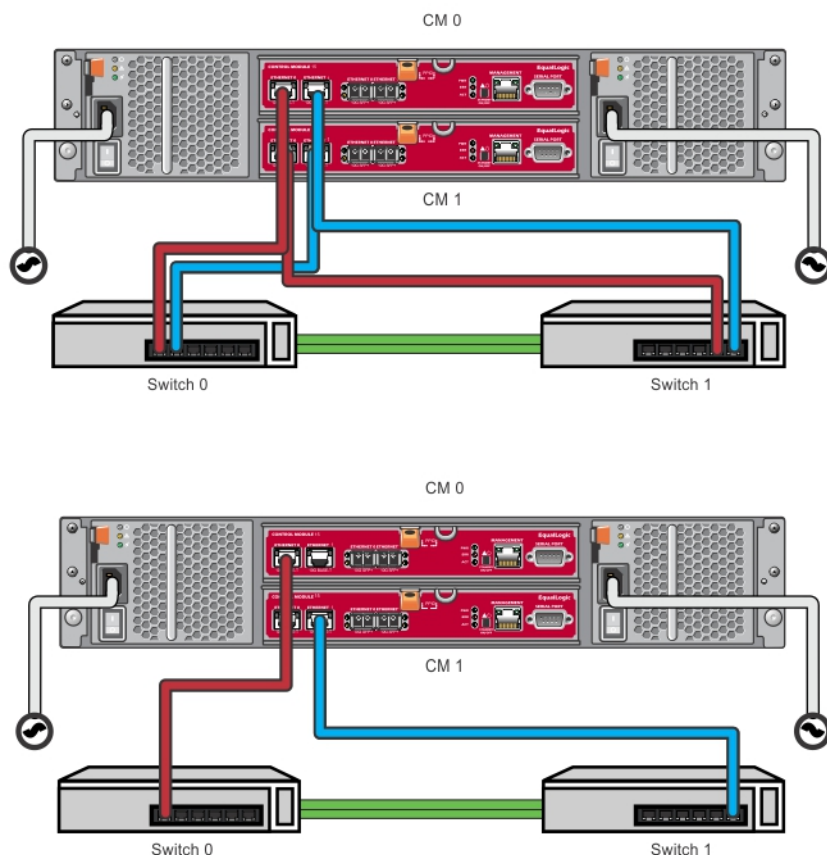


图 6: 建议的网络配置

## 连接并固定电源电缆

获取阵列随附的电源电缆。如果阵列未随附电源电缆，请联系您的 PS Series 支持提供商或经销商以了解电源电缆信息。

1. 在连接电源电缆之前，请确保电源开关处于 OFF（关）(O) 位置。
2. 如[连接并固定电源电缆](#)中所示，将电源电缆连接到电源设备。
3. 将电源电缆固定到系统：
  - a. 使用提供的钩环扣带将电源电缆牢固地固定到系统电源插座旁边的支架。
  - b. 确保扣带紧密地绑定到支架锚点（消除任何松弛部分）。
  - c. 将电源电缆朝扣带偏置，然后将扣带紧紧包裹电缆靠在电源电缆连接器的肩部。
4. 将电源电缆连接到电源：
  - 将电源电缆插入接地的电源插座或单独的电源，例如不间断电源设备 (UPS) 或配电装置 (PDU)。电源电缆连接后，电源设备底部的 LED 将呈绿色亮起（表示存在电源）。
  - 每个 UPS（未随附）应位于不同电路，并且必须在足够长的时间内提供正确类型的电压。
  - 或者，将一个电源设备和冷却模块连接至 UPS 系统，将另一模块连接至不同的电源。

△ 小心: 切勿打开阵列的电源。

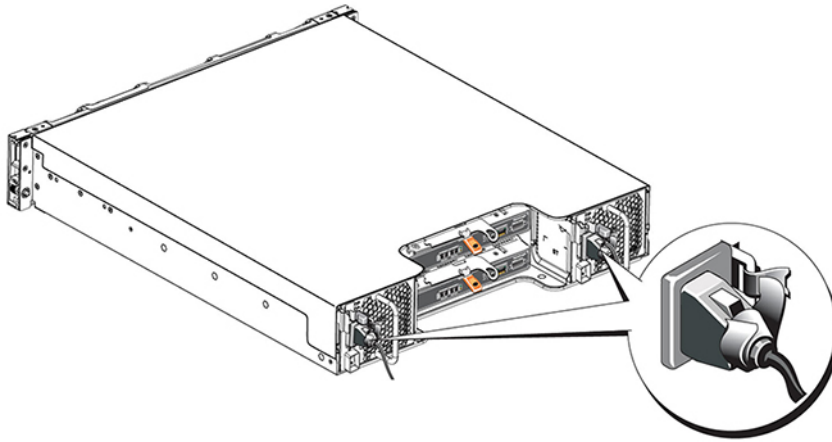



图 7: 连接交流电源电缆

## 将阵列连接至网络

PS4210 阵列型号包括两个类型 19 控制模块。每个类型 19 控制模块包括两个 10Gbase-T 端口和两个 10GbE SFP+ 端口。对于每一对端口，一个标记为以太网 0，另一个标记为以太网 1。

控制模块还包括一个标记为管理的 10Mb/100Mb 端口。管理端口无法携带 iSCSI 流量。仅当您配置管理网络时使用管理端口。有关更多信息，请参阅 *Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Manual* (*Dell EqualLogic Group Manager 管理员手册*)。


获取正确数量的以太网铜缆或光纤 10GbE 网络电缆。

 **注:** 光缆通过光脉冲传输数据。将所有光缆布线为阵列与交换机之间不超过 4 英寸弯曲半径的任意点，这一点非常重要。

阵列操作需要一个正常工作的网络连接。建议使用多个网络连接以获得性能和高可用性。有关其他信息，请参阅[最低和推荐的电缆配置](#)。

## 开启阵列

打开电源之前，请留出足够的时间使阵列适应环境温度（例如放置一整夜）。

 **注:** 您可以先打开一个电源设备的电源（任何一个），也可以同时打开两个。

1. 找到位于任一电源插头下方的电源开关。请参阅[图 8](#)。
2. 按下电源开关到 ON（开）位置。电源指示灯将亮起。

电池将开始充电，并且一些硬件组件将开始同步。LED 将标示这些正常活动。各控制器中安装的电池备份单元发货时为部分放电状态。

系统初次开机时，在电池充电至满容量的过程中，用户可能会经历长达 30 分钟的引导延迟。

LED 的位置如下图中所示。[表 4](#) 提供了 LED 说明。

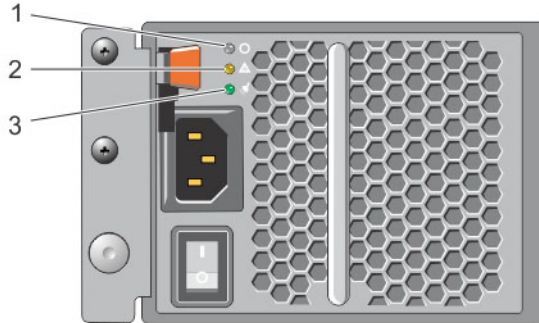


图 8: 交流电源设备开关和 LED

表. 4: 电源设备 LED 说明

插图	说明
1	电源设备状态。当开关打开并且电源设备向阵列供电时，此 LED 会亮起（绿色）。
2	错误。如果电源设备有问题，此 LED 会亮起（琥珀色）。
3	输入电源。只要主电源连接到电源设备，此 LED 就会亮起（绿色）。

## 设置阵列的串行连接

如果打算使用 setup 公用程序来配置软件，则必须设置阵列与计算机之间的串行连接。如果打算使用远程设置向导，则不需要串行连接。有关远程设置向导要求的信息，请参阅 *Host Integration Tool for Microsoft® Installation and User's Guide (Host Integration Tool for Microsoft® 安装和用户指南)* 或 *Host Integration Tool for Linux® Installation and User's Guide (Host Integration Tool for Linux® 安装和用户指南)*。

阵列随附的串行电缆是标准的空调制解调器电缆，两端带有插孔 DB9 连接器。您可能必须制作或购买适配器电缆（一个 DB9 连接器和一个 RJ45 连接器）才能将阵列连接到一些终端服务器型号。请参阅[串行电缆插针输出信息](#)。


将电缆连接到活动控制模块以及控制台终端或运行终端仿真程序的计算机上的串行端口。活动控制模块有两个绿色的 LED，次要控制模块有一个绿色和一个琥珀色 LED。

请参阅[图 9](#)（并非按比例）。

串行连接必须具有以下特征：

- 9600 波特
- 1 个停止位
- 无奇偶校验
- 8 个数据位

- 无流量控制

 **注:** 保管好串行电缆。如果没有网络访问权限，您需要串行电缆来管理组或特定阵列。

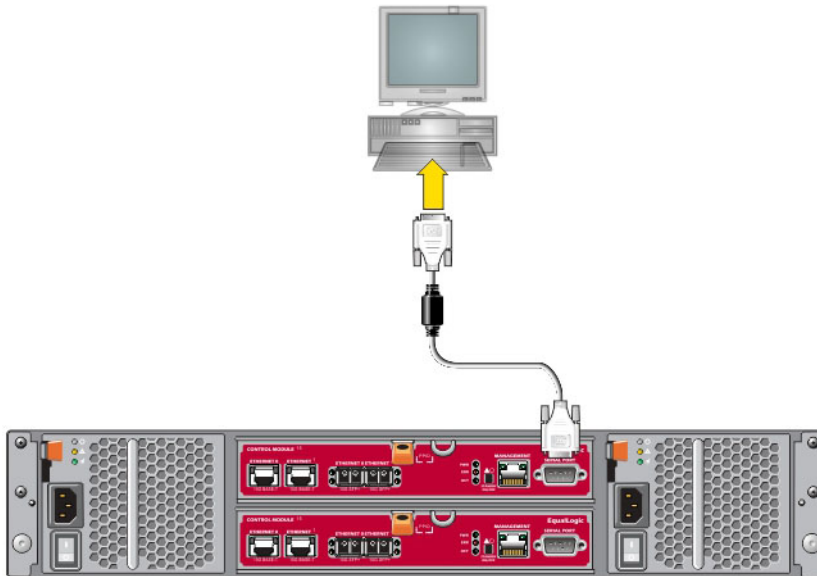


图 9: 将串行电缆连接到阵列

### 串行电缆插针输出信息

图 10 显示阵列随附的串行电缆上 DB9 连接器上的插针位置，表 5 列出电缆的插针输出信息。

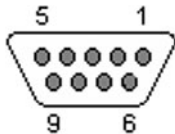


图 10: 串行电缆 DB9 连接器 - 插针位置

表. 5: DB9 到 DB9 插针输出信息

DB9-1		DB9-2	
功能	插针	插针	功能
接收数据	2	3	传输数据
传输数据	3	2	接收数据
数据终端就绪	4	6+1	数据集就绪 + 载波检测
系统接地	5	5	系统接地
数据集就绪 + 载波检测	6+1	4	数据终端就绪

DB9-1		DB9-2	
功能	插针	插针	功能
请求发送	7	8	清除发送
清除发送	8	7	请求发送



## 软件配置

完成阵列硬件安装后，您可以初始化阵列并将阵列作为第一个组成员创建 PS Series 组。或者，您可以将阵列添加到现有的组。扩展一个组时，容量和性能按比例自动扩展，对用户没有影响。

完成软件配置后，您可以分配存储并开始使用 iSCSI SAN 阵列。请参阅[存储空间分配](#)。

## 选择配置方法

有两种方法可用于配置软件。请选择一种方法：

- 使用远程设置向导（Windows 或 Linux）。有关使用远程设置向导的说明，请参阅 *Dell EqualLogic Host Integration Tools for Microsoft Installation and User's Guide*（*Dell EqualLogic Host Integration Tools for Microsoft 安装和用户指南*）或 *Dell EqualLogic Host Integration Tool for Linux Installation and User's Guide*（*Dell EqualLogic Host Integration Tool for Linux 安装和用户指南*）。
- 使用 **setup** 公用程序。**setup** 公用程序是一个交互式命令行公用程序，提示输入关于阵列和组配置的信息。  
要使用 **setup** 公用程序，则必须在阵列与控制台终端或运行终端仿真程序的计算机之间采用串行连接。


选择一种方法后，收集阵列配置所需的信息。

## 收集配置信息

无论使用何种方法配置软件，您都必须收集[表 6](#)和[表 7](#)中的信息。根据需要从网络管理员获取 IP 地址。

此外，还需确保按照[网络要求和建议](#)中描述的网络建议操作。

**表. 6: 阵列配置信息**

提示	说明
成员名称	组中阵列的唯一名称（不超过 63 个字母、数字或连字符）。第一个字符必须是字母或数字。
网络接口	阵列上网络接口的名称（例如，eth0），该阵列连接到网络交换机上正常工作的端口。
IP 地址	阵列网络接口的网络地址。
子网掩码	 <b>注:</b> 每个成员都必须在与组 IP 相同的子网上至少拥有一个网络接口。 与 IP 地址结合使用的地址，用于识别阵列网络接口所在的子网（默认为 255.255.255.0）。


提示	说明
默认网关（可选）	用于连接子网并将网络流量转发到本地网络以外的设备的网络地址。默认网关仅当阵列网络接口想要在本地网络以外通信（例如，允许从本地网络以外的计算机访问卷）时需要。 默认网关必须与阵列网络接口处于同一子网中。
RAID 策略	阵列的 RAID 级别和备用驱动器配置。RAID 集和备用驱动器的实际数量取决于阵列中的驱动器数。 <ul style="list-style-type: none"> <li>RAID 6 – 分布式双奇偶校验集。</li> <li>RAID 10 – 在多个 RAID 1（镜像）集之上进行条带化。</li> <li>RAID 50 – 在多个 RAID 5（分布式奇偶校验）集之上进行条带化。每个 RAID 5 集使用等于一个驱动器的空间进行奇偶校验。</li> <li>RAID 5 – 分布式奇偶校验集。RAID 5 - [不建议使用] 一个 RAID 5 集，具有一个备用磁盘。RAID 5 与 RAID 50 类似，具有更多容量（两个附加磁盘）但可用性和性能较低。</li> </ul> <p> <b>注:</b> 要使用大于 3TB 的驱动器配置 RAID 50，或使用任何大小的驱动器配置 RAID 5，您必须使用 Group Manager CLI。</p>

表. 7: 组配置信息

提示	说明
组名称	标识组的唯一名称（不超过 54 个字母、数字或连字符）。第一个字符必须是字母或数字。
组 IP 地址	组的网络地址。组 IP 地址用于组管理和组中存储数据的计算机访问。
向组中添加成员时的密码	向组中添加成员时需要密码。密码必须具有 3 到 16 个字母或数字并且区分大小写。
grpadmin 帐户的密码	将覆盖 grpadmin 帐户出厂设置组管理密码 (grpadmin) 的密码。密码必须具有 3 到 16 个字母或数字并且区分大小写。 仅在创建新组时需要使用。
Microsoft 服务用户名和密码（可选）	使用 CHAP 用户名和密码以允许 Microsoft 服务（例如 VSS（卷影复制服务）或 VDS（虚拟磁盘服务））访问组。用户名必须具有 3 到 63 个字母数字字符。密码必须具有 12 到 16 个字母数字字符，且区分大小写。计算机上运行的 Microsoft 服务必须允许访问组，以便在该组中创建 VSS 快照或使用 VDS。 仅在使用远程设置向导创建组时适用。

## 开始软件配置


使用 **setup** 公用程序或远程设置向导初始化阵列，并将此阵列作为第一个组成员来创建组或向现有组中添加此阵列。


完成软件配置后，此阵列即成为组成员并可立即使用其磁盘存储空间。



## 使用 setup 公用程序配置软件

要使用 **setup** 公用程序初始化阵列以及创建或扩展组，请：

1. 在与阵列建立串行连接的控制台或终端仿真程序上，按 **Enter** 键。
  -  **注：**如果阵列未响应，请向您的 PS Series 支持供应商咨询有关如何继续操作的信息。
2. 在登录提示符下，输入 `grpadmin` 作为帐户（登录）名称和密码。密码不会在屏幕上显示。
3. 出现提示后，输入 `y` 以启动 **setup** 公用程序。
4. 出现提示后，输入来自[收集配置信息](#)的阵列和组配置信息。按 **Enter** 键以接受默认值。输入问号 (?) 以获得帮助。

 **注：**输入组 IP 地址后，阵列需要搜索网络，可能会出现短暂的延迟。

**setup** 完成后，必须设置成员的 RAID 策略才能使用磁盘存储空间。请转至[设置成员的 RAID 策略](#)。以下示例显示使用 **setup** 公用程序以初始化阵列并创建组。

### 示例 - 使用 setup 公用程序

```
Login: grpadmin Password: xxxxxxxx The setup utility establishes the initial
network and storage configuration for a storage array and then configures the
array as a member or a new or existing group of arrays. For help, enter a
question mark (?) at a prompt. Welcome to Group Manager Copyright 2014 Dell
Inc. It appears that the storage array has not been configured. Would you like
to configure the array now? (y/n) [n] y Group Manager Setup Utility Do you want
to proceed (yes | no) [no]? yes Initializing. This may take several minutes to
complete. Enter the network configuration for the array: Member name []:
member1 Network interface [eth0]: eth0 IP address for network interface []:
192.17.2.41 Netmask [255.255.255.0]: Default gateway [192.17.2.1]: Enter the
name and IP address of the group that the array will join. Group name []:
group1 Group IP address []: 192.17.2.20 Searching to see if the group exists.
This may take a few minutes. The group does not exist or currently cannot be
reached. Make sure you have entered the correct group IP address and group
name. Do you want to create a new group (yes | no) [yes]? yes Group
Configuration Group Name: group1 Group IP address: 192.17.2.20 Do you want to
use the group settings shown above (yes | no) [yes]: yes Password for managing
group membership: Retype password for verification: Password for the default
group administration account: Retype password for verification: Saving the
configuration ... Waiting for configuration to become active.....Done Group
member member1 now active in the group. Group group1 has been created with one
member. Use the Group Manager GUI or CLI to set the RAID policy for the member.
You can then create a volume that a host can connect to using an iSCSI
initiator. group1>
```

### 使用远程设置向导配置软件


远程设置向导位于 Host Integration Tools CD-ROM 中且必须安装在 Windows 或 Linux 计算机中。*Host Integration Tools User Guide (Host Integration Tools 用户指南)* 提供了关于使用远程设置向导完整功能的详细信息。

要运行远程设置向导，请执行以下步骤：

1. 使用满足[选择配置方法](#)中所述要求的计算机。
2. 从包装箱中获得 Host Integration Tools CD-ROM，或从支持网站下载 Host Integration Tools 套件。
3. 遵循 Host Integration Tools 说明文件中的说明安装远程设置向导。
4. 启动远程设置向导，具体方法是单击：

## 开始、程序、EqualLogic、远程设置向导

5. 在“欢迎”对话框中，选择 **初始化 PS Series 阵列**，然后单击 **下一步**。

 **注:** 如果无法联系阵列，请检查网络配置。您可能需要使用 **setup** 公用程序来配置软件。

6. 选择要初始化的阵列，然后单击 **下一步**。
7. 在“初始化阵列”对话框中，根据[收集配置信息](#)中的信息输入阵列配置，并选择是创建组还是加入现有组。然后，单击 **下一步**。
8. 在“创建新组或加入现有组”对话框中，输入组配置信息，并单击 **下一步**。
9. 单击 **完成** 退出向导。

如果将阵列添加到现有组，则必须先设置成员的 RAID 策略才能使用磁盘存储空间。请转至[设置成员的 RAID 策略](#)。

如果创建了新组，则转至[存储空间分配](#)。

## 设置成员的 RAID 策略

仅当配置成员的 RAID 策略后，才可使用新的组成员（阵列）的存储空间。

RAID 策略包含 RAID 级别和备用磁盘配置。当您选择 RAID 策略后，成员的磁盘自动配置为选定的 RAID 级别和适当数量的备用磁盘。

如果使用远程设置向导来创建组，则会根据配置软件时选择的 RAID 策略来设置第一个成员的 RAID 策略，设置完成后即可使用该成员的存储空间。请参阅[存储空间分配](#)。

如果使用 **setup** 公用程序创建或扩展组，或使用远程设置向导将阵列添加到现有组，则必须设置组成员的 RAID 策略。

通过 Group Manager 命令行界面 (CLI) 或图形用户界面 (GUI) 设置 RAID 策略。

### 使用 CLI 设置 RAID 策略

要使用 Group Manager CLI 为新的组成员设置 RAID 策略，请：

1. 如果尚未登录，请登录到该组。（**setup** 公用程序完成后，您将仍在该组中处于登录状态。）使用以下方法之一连接到该组：
  - 串行连接到成员。请参阅[设置阵列的串行连接](#)。
  - 连接至组 IP 地址的 Telnet 或 ssh 连接。
2. 在登录提示符下，输入您在创建该组时指定的 `grpadmin` 帐户名称和密码。
3. 在 Group Manager 命令提示符下，输入以下命令以指定 RAID 6、RAID6 加速（仅在 XS 阵列模式下可用）、RAID 10 或 RAID 50 用于 `policy` 变量：

```
member select member_name raid-policy policy
```

例如，以下命令会使用 RAID 6 配置 member1:

```
member select member1 raid-policy raid6
```

### 使用 Group Manager GUI 设置 RAID 策略


有关 Group Manager GUI 浏览器支持的最新信息，请参阅 *PS Series Release Notes*（PS Series 发行说明）。

添加成员到 PS Series 组后，必须设置该成员的 RAID 策略并选择存储池。该成员中的存储在您设置 RAID 策略后可用。

要使用 GUI 设置成员的 RAID 策略，请使用以下步骤：

### 步骤

1. 单击**组**，然后单击组名称以打开“组摘要”窗口。
2. 展开**成员**，然后双击成员名称。GUI 将显示是否已配置成员。
3. 在警告对话框中单击**是**以打开“配置成员 - 常规设置”对话框。
4. 选择池，然后单击**下一步**。如果出现提示，确认您要将该成员分配到池。
5. 在“配置成员 - RAID 配置”对话框中选择 RAID 策略。
6. （可选）选择**等待直到成员存储初始化完成**。
7. 单击**下一步**。
8. 在“配置成员 - 摘要”对话框中单击**完成**。

 **注：**初始 RAID 配置后，Group Manager 需要几分钟时间才能显示总可用容量。Group Manager 可能会显示较小的容量，直到该过程完成。



# 存储空间分配

为用户分配组存储空间的步骤如下：

1. [创建卷](#)。
2. [将计算机连接到卷](#)。

分配完存储空间后，即可自定义组，并可使用其更多高级功能。请参阅[设置完组的后续操作](#)。

## 创建卷

要为用户和应用程序分配组存储空间，请使用 Group Manager CLI 或 GUI 创建卷。卷在网络上显示为 iSCSI 目标。当您创建卷时，如[表 8](#) 中所述指定信息。

**表. 8: 卷配置信息**

组件	说明
卷名称	不超过 63 个字符（包括字母、数字、句点、连字符和冒号）的唯一名称。卷名称附加到 iSCSI 目标名称结尾，该名称自动为卷生成。始终通过目标名称访问卷。
卷大小	卷的报告大小如 iSCSI 启动程序所示。最小卷大小为 15MB。卷大小向上取整为 15MB 的倍数。

或者，您可以为卷快照留出空间或使用精简配置来配置卷。但精简配置并非适用于所有存储环境。有关高级卷功能的信息，请参阅 *Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Guide (Dell EqualLogic Group Manager 管理员指南)*。

## 使用 CLI 创建卷

1. 登录组。

使用以下方法之一连接至组：

- 串行连接到成员。请参阅[设置阵列的串行连接](#)。
- 连接至组 IP 地址的 Telnet 或 ssh 连接。

在登录提示符下，输入您在创建该组时指定的 grpadmin 帐户名称和密码。

2. 在 Group Manager 命令提示符下，使用以下命令创建卷：

```
volume create volume_name size [GB]
```

指定卷名称和卷大小（默认度量单位为兆字节）。

3. 使用以下命令创建卷的访问控制记录：

```
volume select volume_name access create access_control
```

`access_control` 参数可以是以下选项之一或两者：

- `initiator initiator_name`
- `ipaddress ip_address`

最多可以为卷创建 16 个访问控制记录。

以下示例创建一个 50GB 的卷和一个访问控制记录。只有具有指定启动程序名称的计算机才能访问该卷。

```
group1> volume create staff1 50GB group1> volume select staff1 access create  
initiator iqn.1991-05.com.microsoft:WIN2008Server.company.com
```

## 使用 GUI 创建卷

要为最终用户提供存储空间，您可创建标准卷，用户随后可从主机计算机访问这些卷。

创建标准卷之前，您需要了解：

- 卷属性和适用于卷的组在组范围内的默认设置。
- 卷安全性和访问控制。特别是：
  - 连接到卷及其快照的计算机必须符合的条件。指定 CHAP 用户名、IP 地址或 iSCSI 启动程序名称。此信息生成适用于卷及其快照的访问控制记录。
  - 卷的权限，即读写（默认值）或只读。
  - 允许还是禁止（默认值）具有不同 iSCSI 限定名 (IQN) 的启动程序访问卷及其快照。
- 将此功能应用到卷之前，与精简配置相关的风险和优点。
- 如果创建的卷超出池的容量，则可用池空间为负值。请缩小卷大小。

如果启用精简配置，您可以调整精简配置卷属性的默认设置，这些设置基于报告大小的百分比。

要创建标准卷，请使用下一节中介绍的创建卷向导。

## 创建卷向导

创建卷向导指导您完成定义新卷和设置各种选项的过程，这些选项包括名称、大小、池分配、扇区大小、快照空间、iSCSI 选项和访问控制选项。

### 步骤 1：卷设置

字段	说明	快捷键
名称	（必填）唯一标识卷的名称。最大长度为 63 个 ASCII 字符（包括句点、连字符和冒号）。	Alt+A
说明	（可选）关于卷目的或其他显著特征的说明文本。最大长度为 127 个字符。	Alt+D
在文件夹中创建卷	如果该组有卷文件夹，请选中此复选框，并从下拉列表选择一个文件夹以在该文件夹中创建卷。文件夹可帮助您将大型卷集合组织成逻辑组。卷也可以在创建后移入文件夹中。	Alt+F

字段	说明	快捷键
存储池分配	如果组有多个存储池，请选择要在其中创建卷的存储池。单击池名称旁边的单选按钮以进行选择。除非另行指定，否则使用默认存储池。	无

## 步骤 2：空间

字段	说明	快捷键
卷大小	指定新卷大小的数值。从下拉列表选择适当的单位（MB、GB 或 TB）。最小卷大小为 1MB。最大卷大小根据存储池的物理容量指定。	大小：Alt+S 度量单位：上下箭头键
精简配置卷	在卷上启用精简配置。精简配置根据实际使用量分配空间，但给人的印象是整个卷大小均可用。例如，100GB 的卷可以进行精简配置以便仅物理分配 20GB；剩余的 80GB 变为仍然可用于存储池的未保留空间。根据需要可将额外空间分配给卷。	Alt+T
快照保留空间	指定应保留多少额外的空间以存储该卷的快照。默认设置为最大卷大小的 100%。设置为 100% 时，20GB 的卷将占用 40GB 的存储空间：20GB 用于存储，20GB 用于快照。	Alt+R
报告的卷大小	卷上空间分配的图示。启用精简配置时，此插图变为一个空间分配工具，配备分别为紫色、黄色和红色的 3 个滑动指针控件。单击并拖动指针以来回滑动。 <ul style="list-style-type: none"> <li>紫色 = 最小卷保留空间。以卷大小百分比的形式指定卷上分配多少可用空间。</li> <li>黄色 = 使用警告限值。当占用指定百分比的最小卷保留空间时生成警告消息。例如，如果最小卷保留空间为 20GB 并且警告限值为 80%，则占用 16GB（或可用空间低于 4GB）时将出现警告消息。</li> <li>红色 = 最大使用空间。卷上能够分配的最大空间量。此数量默认情况下为 100%（整个卷大小），但可根据需要减少。</li> </ul>	空格键可打开名为 <b>调整标记值</b> 的对话框
存储池默认值的预计变化	该表预计当前计划的卷大小和快照设置对指定存储池中的现有空间有何影响。	无

## 步骤 3：配置 iSCSI 访问

字段	说明	快捷键
您要为此卷设置哪种访问类型？	允许您为该卷设置访问控制。选择所需访问类型的单选按钮： <ul style="list-style-type: none"> <li>从另一个卷复制访问控制（<a href="#">表 9</a>）</li> <li>选择或定义访问控制策略</li> <li>定义一个或多个基本访问点</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alt+P</li> <li>Alt+L</li> <li>Alt+I</li> <li>Alt+N</li> </ul>

字段	说明	快捷键
	<ul style="list-style-type: none"> <li>无（不允许访问）</li> </ul>	
是否允许同时从多个 iSCSI 启动程序访问该卷？	默认值为“否”。选择“是”将允许从具有不同 IQN 的启动程序同时访问卷。	无

表. 9: 从另一个卷复制访问控制

字段	说明	快捷键
选择从其复制访问控制的卷	要从另一个卷应用访问控制，请使用鼠标或上下箭头进行选择。	Alt+V
访问控制	显示所选卷的访问控制属性。此信息可帮助您选择将哪个卷的访问控制复制到新卷。	无

表. 10: 选择或定义访问控制

字段	说明	快捷键
选择一个或多个访问策略或策略组	显示从其选择的可用访问策略和策略组。选择访问策略或访问策略组的单选按钮以更改该列表。要使用现有的策略或策略组，双击或在“可用”列表中进行选择，然后单击“添加”将其移至“选定”列表。要使用所有可用的策略和策略组，请单击“全部添加”。	可用列表： Alt+A 添加：Alt+A 全部添加：Alt+D 选定列表：Alt+S 选定列表：Alt+S 删除：Alt+R 全部删除：Alt+M
新建	单击“新建”以定义新的访问策略或策略组。	无
编辑	从“可用”列表或“选定”列表，选择一个访问策略或策略组，然后单击“编辑”进行更改。	无

#### 步骤 4：扇区大小

字段	说明	快捷键
扇区大小	您可以使用 512 字节或 4KB 扇区来创建卷。卷的扇区大小与阵列中物理驱动器的扇区大小无关。512 字节的默认卷设置几乎总是最佳的，即使物理驱动器使用 4KB 扇区。如果创建使用 4KB 扇区的卷，首先确认您的操作系统支持 4KB 扇区。有关是否支持 4KB 扇区的信息，请参阅您操作系统的说明文件。创建卷后，您将无法更改其扇区大小。	512 字节：Alt+5 4KB：Alt+4

#### 步骤 5：摘要

此页面可使您查看将应用到新卷的设置。其中一些是您刚在向导中指定的设置，而其他设置在软件中设置为默认值。

请查看这些设置，然后单击 **完成** 并创建该卷。



字段	说明
常规设置	显示卷名称、存储池分配、卷大小、扇区大小和说明
快照设置	显示快照保留空间量，以及有关何时发出空间警告和如何管理空间恢复的当前默认设置
iSCSI 访问	显示卷的 iSCSI 设置，包括访问类型和将应用的访问控制规则
复制	单击此链接可将文本版本的摘要设置复制到计算机的剪贴板

- 要对设置进行更改，必要时请使用**后退**按钮返回到之前的屏幕。
- 要使用当前设置创建卷，请单击**完成**按钮。
- 要关闭该对话框而不创建卷，请单击**取消**。


## 将计算机连接到卷

创建卷时，PS Series 组会自动生成 iSCSI 目标名称，并将卷名称附加到目标名称结尾。每个卷在网络上均显示为 iSCSI 目标。

以下是名为 **dbvol** 的卷的 iSCSI 目标名称示例：

**iqn.2001-05.com.equallogic.5-4a0900-2f00000-007eca92d654f160-dbvol**

要将计算机连接至卷，请：

1. 在计算机上安装并配置 iSCSI 启动程序。不同的供应商可提供硬件和软件启动程序。使用供应商提供的说明配置您的启动程序。
  -  **注：** Dell 建议您访问技术支持网站，以获得有关使用启动程序访问 *PS Series* 组卷的重要信息。
2. 确保计算机匹配卷的访问控制记录之一。要显示卷的记录，请：
  - 使用 CLI 输入以下命令：`volume select volume_name access show`
  - 如果使用 GUI，则展开面板最左侧的 **卷**，选择此卷名称，然后单击**访问**选项卡。

如有必要，请使用 CLI 或 GUI 创建与该计算机匹配的控制记录。
3. 要显示卷的 iSCSI 目标名称，请：
  - 使用 CLI 输入以下命令：`volume select volume_name show`
  - 如果使用 GUI，则展开面板最左侧的**卷**，选择此卷名称，然后单击**连接**选项卡。
4. 在计算机上，使用 iSCSI 启动程序公用程序指定组 IP 地址作为 iSCSI 搜索地址。如果启动程序支持搜索过程，它将返回计算机可访问的 iSCSI 目标的列表。

如果启动程序不支持搜索，则还须指定目标名称，且在某些情况下还应指定标准 iSCSI 的端口号 (3260)。
5. 使用 iSCSI 启动程序公用程序选择所需目标，然后登录该目标。

计算机连接到 iSCSI 目标后，它会将卷视为可使用普通操作系统公用程序进行格式化的普通磁盘。例如，您可以对磁盘进行分区并创建文件系统。



## 设置完组的后续操作

设置组后，可以自定义组以便更有效地管理您的存储环境。您还可以开始使用整套产品功能。以下说明文件和附加产品在您购买阵列时已随附，供您随时使用。

- *Hardware Owner's Manual (硬件用户手册)* 提供 PS Series 存储阵列硬件的基本存储阵列信息、维护信息和故障排除信息。
- *Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Guide (Dell EqualLogic Group Manager 管理员指南)* 提供关于配置和使用每个阵列上安装的 PS Series 固件的详细信息。它包括关于存储概念以及如何使用 Group Manager GUI 管理组的信息。
- *Dell EqualLogic Group Manger CLI Reference Guide (Dell EqualLogic Group Manger CLI 参考指南)* 介绍如何使用 Group Manager CLI 管理组和单独的阵列。
- Manual Transfer Utility 支持卷数据的离网复制。
- 在 VMware® 环境中，您可以使用 Dell EqualLogic Virtual Storage Manager (VSM) for VMware 管理 PS Series 组上的快照和副本，从而能够还原单独的虚拟机或整个 VMware 环境。
- 您可以使用 Dell EqualLogic Storage Replication Adapter for VMware Site Recovery Manager® (SRM)，从而允许 SRM 了解和识别完整 SRM 集成的 PS Series 副本。
- Dell EqualLogic Multipathing Extension Module (MEM) 增强了 VMware 多路径功能。
- 在 Microsoft 环境中，您可以使用 Auto-Snapshot Manager/Microsoft Edition 在 PS Series 组上创建和管理快照、克隆和副本的智能复制，从而能够还原应用程序，例如 SQL Server、Exchange Server、Hyper-V、SharePoint 和 NTFS 文件共享。
- 如果您有多个 PS Series 组，则可以通过 Dell EqualLogic SAN Headquarter 进行监测和管理。

## 常用的组自定义任务

[表 11](#) 介绍常用的组自定义任务。这些任务在 *Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Guide (Dell EqualLogic Group Manager 管理员指南)* 中完整记录。

**表. 11: 常用的组自定义任务**

任务	说明
添加连接至组成员的网络连接	多路径 I/O 需要多个网络连接以提高性能和可用性。Dell 建议您将两个控制模块上的所有网络接口连接到多台网络交换机，然后使用 GUI 或 CLI 将 IP 地址和子网掩码分配到接口并启用它们。
创建管理帐户	grpadmin 帐户是默认管理帐户。Dell 建议您为每个管理员设置额外的帐户，保留默认 grpadmin 帐户用于维护操作（例如固件升级）。帐户可配置为通过 PS Series 组、RADIUS 或者使用 LDAP 或 Active Directory 验证进行验证。
设置事件通知	要及时获得重要事件通知，可以设置电子邮件通知或系统日志通知。
配置 SNMP	要监测来自于组的陷阱，您可以使用 SNMP。此外，您需要将 SNMP 配置为使用 Manual Transfer Utility 和其他第三方监测工具。

任务	说明
配置 iSNS	要自动搜索 iSCSI 目标，可以将组配置为使用 iSNS 服务器。
配置 CHAP 帐户	您可以使用 CHAP 限制卷的计算机访问。启动程序和目标 CHAP 验证均支持。
修改日期、时间或时区，或配置 NTP	组时间基于第一个成员的时钟，该时钟在出厂时设置。默认时区为 EST。您还可以将组配置为使用 NTP 服务器。
向组中添加成员	虽然包含一个成员的组也能完全正常工作，但添加更多阵列可扩大容量，增加网络带宽并提高组的整体性能，而且不会影响数据可用性。
创建池	对于包含多个成员的组，即可创建多个池并将这些成员和卷分配给这些池，以此获取层叠存储解决方案。
设置专用管理网络	您可出于安全目的建立一个单独的管理网络。
创建卷快照	快照是可用于备份的卷数据的时间点副本。
创建快照或副本计划	使用计划可定期创建卷的快照或副本。
创建集合	集合使您能够出于创建快照或副本的目的将多个相关的卷分组。管理员随后可通过单个操作或单个计划创建多卷快照或多卷副本。
为卷启用精简配置	精简配置有利于某些环境，使您可以根据使用方式为卷分配空间。
在不同组之间设置复制	副本是不同组上所存储卷数据的时间点副本。
克隆卷或快照	克隆可在组中创建新卷。
从快照或副本恢复数据	从快照或副本恢复数据的选项有多种。

## 您可能需要的其他信息

请参阅系统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。

- 机架解决方案附带的机架说明文件，介绍了如何将系统安装到机架中。
- *PS4210 Hardware Owner's Manual (PS4210 硬件用户手册)* 提供关于系统功能的信息并说明如何对系统进行故障排除，以及如何安装或更换系统组件。此说明文件在 [eqlsupport.dell.com](http://eqlsupport.dell.com) 上联机提供。

## NOM 信息（仅限于墨西哥）

遵照墨西哥官方标准 (NOM) 的要求，本说明文件中提及的设备上均具有本节中的信息：

---

### 墨西哥交流电源设备 NOM 信息

---

进口商	Dell México S.A. de C.V. Paseo de la Reforma 2620 - 11° Piso Col. Lomas Altas 11950 México, D.F.
型号：E03J	电源电压：100–240 VAC 频率：50/60 Hz 电流消耗：8.6A
型号：E04J	电源电压：100–240 VAC 频率：50/60 Hz 电流消耗：8.6A

## 技术规格

---

### 电源设备

---

功率	PS4210X 和 XV（2.5 英寸驱动器）： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 700 W（最高、总额）</li> <li>• +5V 最高 155W；+12V 最高 624W；+5Vsb 最高 10W</li> </ul> PS4210XV（3.5 英寸驱动器）： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1080 W（最高、总额）</li> <li>• +5V 最高 155W；+12V 最高 924W；+5Vsb 最高 10W</li> </ul>
电压	交流电源设备：100-240 VAC (8.6 A-4.3 A)
散热量	PS4210X、XV（2.5 英寸驱动器）：133-114W PS4210E（3.5 英寸驱动器）：191-147W
输入频率	电源设备：50/60 Hz

---

## 电源设备

---

最大输入功率 990KVA PS4210X、XV（2.5 英寸驱动器）、S、XS：990KVA PS4210E（3.5 英寸驱动器）：1450KVA

最大涌入电流 带交流 PSU 的 PS4210X 和 PS4210E：在典型线路条件下和整个系统环境运行范围内，涌入电流可达到每个电源设备 55A，持续时间为 10 毫秒或更短。

---

## 物理规格

---

高度 2U：8.68 厘米（3.41 英寸）8.68 厘米（3.41 英寸）

宽度 44.63 厘米（17.57 英寸）

厚度 PS4210 E（3.5 英寸驱动器）：57.5 厘米（22.6 英寸）PS4210 X、XV（2.5 英寸驱动器）：54.1 厘米（21.3 英寸）

重量（满负载阵列） PS4210X、XV（2.5 英寸驱动器）、S、XS：24.1 千克（53 磅）PS4210E（3.5 英寸驱动器）：44.45 千克（98 磅）

---

## 可用的硬盘驱动器电源（每个插槽）

---

支持的硬盘驱动器的功耗（连续） 对于 2.5 英寸驱动器：

- +5V 时最多为 1.2 A
- +12V 时最多为 0.5 A

对于 3.5 英寸驱动器：

- +5 V 时最多为 1.16 A
- +12 V 时最多为 1.6 A

---

## 环境参数

---

运行温度 5° 至 50 °C（41° 至 104 °F），最大温度变化梯度为每小时 10°C



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

存储温度 -40° 至 65°C（-40° 至 149°F），每小时最大温差不得超过 20 度

操作相对湿度 20% 至 80%（非冷凝），每小时最大湿度变化不得超过 10%

存储相对湿度 5% 至 95%（非冷凝）

操作振动 仅操作方向 0.26 Grms（5 至 350 Hz）持续 5 分钟

存储振动 1.88 Grms（10 至 500 Hz）持续 15 分钟（所有 6 个面）

操作撞击 仅操作方向脉冲持续时间为 2.6 毫秒 +/- 10% 的半正弦撞击 31G +/- 5%

存储撞击 PS4210X、XV（2.5 英寸驱动器）：PS4210E（3.5 英寸驱动器）：


- 半正弦撞击为 71G +/- 5%，并伴有持续时间为 2 毫秒 +/- 10% 的脉冲（所有 6 个面）

---

---

## 环境参数

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 方形波撞击为 22G，速度变化为 200 英寸/秒（所有 6 个面）</li></ul>
操作海拔高度	-16 至 3048 米（-50 至 10000 英尺）  <b>注：</b> 海拔高度在 2950 英尺以上时，最高操作温度按 17.22222°C (1°F)/550 英尺降低。
存储海拔高度	-16 至 10600 米（-50 至 35000 英尺）
气载污染物级别	G2 级或更低（根据 ISA-S71.04-1985 定义的标准）
声音	<ul style="list-style-type: none"><li>• 空闲模式：7.3 贝尔</li><li>• 活动模式：7.4 贝尔，加权声功率级别，LwA-UL 根据 ISO 7779 测量并符合 ISO 9296</li><li>• 空闲模式：7.4 贝尔</li><li>• 活动模式：7.4 贝尔，加权声功率级别，LwA-UL 根据 ISO 7779 (ECMA-74) 测量并符合 ISO 9296</li></ul>

# 索引

## 符號

- setup 公用程序
  - 配置软件 25
  - 说明 23
  - 要求 23
- CHAP 帐户
  - 配置 36
- CLI
  - 创建卷 29
  - 设置 RAID 策略 26
- GUI
  - 设置 RAID 策略 26
- Host Integration Tools
  - 说明 25
- iSNS
  - 配置 36
- NTP 服务器配置 36
- PS Series 阵列
  - 保护免受放电影响 10
  - 网络建议 15
  - 网络要求 15
  - 增加带宽 15
  - 子网访问建议 16
- RAID 策略
  - 使用 CLI 设置 26
  - 使用 GUI 设置 26
  - 说明 26
- RAID 级别
  - 支持 26
- SNMP
  - 配置 35
- VLAN 建议 16
- 安全防范措施
  - 安装 9
- 安装
  - 前挡板 13
- 安装安全防范措施 9
- 包装箱内的物品 11
- 保修 37
- 超长帧建议 16
- 成员
  - RAID 策略 26
  - 命名 23
  - 默认网关 23
  - 网络地址 23
  - 子网掩码 23
- 初始化
  - 阵列 23
- 串行电缆
  - 插针输出信息 20
  - 插针位置 20
  - 连接 19
  - 特征 20
- 单播风暴控制建议 16
- 挡板
  - 安装 13
- 登录
  - CLI 方法 26
  - GUI 方法 26
- 电池
  - 充电时间 18
- 电缆
  - 10GB 铜缆 15
  - 以太网 11
- 电缆:10GB, 光纤 15
- 电源
  - 打开 18
- 电源要求 10
- 防静电腕带 10
- 访问控制
  - 使用 CLI 设置 29
- 访问控制记录
  - 创建 30
- 管理网络交换机 11
- 光缆 15
- 环境要求 10
- 机架安装
  - 安装机箱 12
  - 插入机箱 12
  - 选择导轨位置 12
  - 要求 9
- 技术规格 10
- 交换机
  - 10/100Mbps 11
  - VLAN 建议 16
  - 超长帧建议 16
  - 带宽要求 16
  - 单播风暴控制建议 16
  - 仅用于管理 11
  - 链路建议 16
  - 生成树建议 16
- 交换机:
  - 流控制建议 16
- 精简配置
  - 在卷上启用 29
- 静电放电 10
- 卷
  - 报告大小 29
  - 创建 29



- 创建标准 30
- 从计算机访问 33
- 访问控制 30
  - 访问控制记录
    - 创建 30
- 精简配置设置 29
- 快照空间 29
- 连接到 33
- 命名 29
  - 目标名称 33
  - 使用 CLI 创建 29
- 可选硬件 11
- 控制模块 11, 19
- 快照
  - 保留空间 29
- 流控制建议 16
- 目标 (iSCSI)
  - 获取名称 33
  - 连接到 33
- 启动程序 (iSCSI)
  - 访问卷 33
  - 计算机要求 33
- 千兆位以太网建议 15
- 日期
  - 设置 36
- 软件配置
  - 方法 23
- 生成树建议 16
- 时间
  - 设置 36
- 事件通知
  - 配置 35
- 铜缆 15
- 网络
  - 改进性能 15
    - 建议 15
    - 配置多个接口 35
  - 要求 15
    - 阵列 IP 地址 23
    - 组 IP 地址 24
  - 网络:建议; 15
  - 网络电缆 18
  - 网络接口
    - 配置 23
  - 已提供的硬件 11
  - 硬件
    - 要求 11
    - 已提供 11
  - 远程设置向导
    - 配置软件 25
  - 帐户
    - 设置后配置 35
  - 阵列
    - RAID 策略 26
    - 初始化 23
    - 软件配置 23
    - 网络地址 23
    - 选择安装位置 12
    - 在机架中安装 12
  - 主机
    - 超长帧建议 16
    - 流控制建议 16
  - 子网掩码
    - 成员设置 23
  - 组
    - IP 地址 24
    - 创建 23
    - 从计算机访问卷 33
    - 登录 CLI 26
    - 登录 GUI 26
    - 高级任务 35
    - 扩展 23
    - 名称 24
    - 设置后自定义 35