

# Dell EMC PowerVault MD3460 系列存储阵列 部署指南

## 注意、小心和警告

 **注:** “注意”表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。

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

 **警告:** “警告”表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

<b>章 1: 简介</b> .....	<b>5</b>
系统要求.....	5
存储阵列简介.....	5
相关说明文件.....	6
<b>章 2: 硬件安装</b> .....	<b>7</b>
规划存储配置 .....	7
连接存储阵列 .....	7
存储阵列布线.....	7
一致配置与非一致配置.....	8
双 RAID 控制器配置.....	8
PowerVault MD3060e 扩展柜布线.....	13
使用新的 PowerVault MD3060e 扩展柜进行扩展.....	15
<b>章 3: 安装 MD Storage Manager</b> .....	<b>17</b>
安装主机总线适配器和驱动程序.....	17
图形化安装 (推荐) .....	18
控制台安装 .....	18
无提示安装 .....	18
在 Windows 中进行无提示安装.....	18
在 Linux 中进行无提示安装.....	19
启用高级功能 (可选) .....	19
升级 PowerVault MD Storage Manager.....	19
<b>章 4: 安装后任务</b> .....	<b>20</b>
验证存储阵列查找.....	20
初始设置任务.....	20
<b>章 5: 卸载 MD Storage Manager</b> .....	<b>22</b>
从 Windows 中卸载 MD Storage Manager.....	22
从 Windows Server GUI 版本卸载 MD Storage Manager.....	22
从 Windows Server Core 版本卸载 MD Storage Manager.....	22
从 Linux 中卸载 MD Storage Manager.....	23
<b>章 6: 负载均衡</b> .....	<b>24</b>
负载均衡策略.....	24
带子集的轮询.....	24
最少队列深度.....	24
最少路径权重.....	24
在 Linux 中设置负载均衡策略.....	24
在 VMware 中设置负载均衡策略.....	24
<b>章 7: 获得帮助</b> .....	<b>25</b>

联系 Dell.....	25
找到您的 Dell 系统服务标签 .....	25

本指南提供关于部署 Dell PowerVault MD3460 存储阵列的信息。部署过程包括：

- 硬件安装
- Modular Disk Storage Manager (MD Storage Manager) 安装
- 初始系统配置

提供的其他信息包括系统要求、存储阵列组织和公用程序。

**注：**有关产品说明文件的更多信息，请参阅[相关说明文件](#)。

MD Storage Manager 可让管理员配置和监测存储阵列以获得最佳可用性。PowerVault MD 系列资源介质随附的 MD Storage Manager 版本可用于管理 PowerVault MD3460 系列以及其他 PowerVault MD 系列存储阵列。MD Storage Manager 兼容 Microsoft Windows 和 Linux 操作系统。

**主题：**

- [系统要求](#)
- [存储阵列简介](#)
- [相关说明文件](#)

## 系统要求

在安装和配置 PowerVault MD3460 系列硬件和软件之前，请确保已安装支持的操作系统且满足最低系统要求。有关更多信息，请参阅 [dell.com/powervaultmanuals](#) 上的 Support Matrix (支持值表)。

## 管理站要求

管理站使用 MDSM 来配置和管理跨网络的存储阵列。有关管理站的要求，请参阅 [dell.com/powervaultmanuals](#) 上的 *Dell PowerVault MD34xx/38xx Series Support Matrix* (Dell PowerVault MD34xx/38xx 系列支持值表)。

## 存储阵列简介

包含通过 RAID 控制器模块访问的物理磁盘的机柜称为存储阵列。存储阵列包括硬盘柜内容纳的各种硬件组件，例如物理硬盘、RAID 控制器模块、风扇以及电源设备。

连接至存储阵列的一台或多台主机服务器可访问存储阵列上的数据。您还可以在主机和存储阵列之间建立多条物理路径，以便当任意单一路径丢失时（例如，由于主机服务器端口故障）仍可访问存储阵列中的数据。

存储阵列由运行在以下对象上的 MD Storage Manager 管理：

- 主机服务器 — 在主机服务器系统上，MD Storage Manager 与存储阵列使用带内或带外连接传递管理请求和事件信息。
- 管理站 — 在管理站上，MD Storage Manager 通过存储阵列管理端口的以太网连接，或通过主机服务器的以太网连接与存储阵列进行通信。以太网连接可在管理站和使用阵列连接的存储阵列间传递管理信息。

使用 MD Storage Manager，可将存储阵列中的物理磁盘配置成称为磁盘组和动态磁盘池 (DDP) 的逻辑组件，然后将磁盘组分成虚拟磁盘。磁盘组将采用存储阵列的未配置容量进行创建。虚拟磁盘则会采用磁盘组的可用容量进行创建。

未配置的容量包括尚未分配给磁盘组或 DDP 的物理磁盘。当使用未配置的容量创建虚拟磁盘时，会自动创建一个磁盘组。如果删除了磁盘组中唯一的虚拟磁盘，则也会删除该磁盘组。可用容量是指磁盘组中尚未分配给任何虚拟磁盘的空间。

数据采用 RAID 技术写入存储阵列中的物理磁盘。RAID 级别定义了数据写入物理磁盘的方式。RAID 级别不同，提供的可访问性、一致性和容量级别也不同。您可以为存储阵列上的每个磁盘组和虚拟磁盘设置指定的 RAID 级别。有关在存储解决方案中使用 RAID 和管理数据的更多信息，请参阅 [dell.com/powervaultmanuals](#) 上的 *Dell PowerVault MD Series Storage Arrays Administrator's Guide* (Dell PowerVault MD 系列存储阵列管理员指南)。

# 相关说明文件

**注:** 有关所有 PowerVault 说明文件，请访问 [dell.com/powervaultmanuals](http://dell.com/powervaultmanuals)，然后输入系统服务标签以获取您的系统说明文件。

**注:** 有关所有 Dell OpenManage 文档，请访问 [dell.com/openmanagemanuals](http://dell.com/openmanagemanuals)。

**注:** 有关所有存储控制器说明文件，请访问 [dell.com/storagecontrollermanuals](http://dell.com/storagecontrollermanuals)。

您的产品说明文件包括：

- *Dell PowerVault MD3460/3860i/3860f Storage Arrays Getting Started Guide (Dell PowerVault MD3460/3860i/3860f 存储阵列使用入门指南)* — 提供系统功能，设置系统和技术规范的概述。您的系统也随附有此说明文件。
- *Dell PowerVault MD3460 Storage Arrays Owner's Manual (Dell PowerVault MD3460 存储阵列用户手册)* — 提供有关系统功能的信息，并介绍如何排除系统故障，以及如何安装或更换系统组件。
- *Rack Installation Instructions (机架安装说明)* — 介绍如何将系统安装到机架中。此说明文件也将随附在机架解决方案中。
- *Dell PowerVault MD Series Storage Arrays Administrator's Guide (Dell PowerVault MD 系列存储阵列管理员指南)* — 提供有关使用 MDSM GUI 配置和管理系统的信息。
- *Dell PowerVault MD 34XX/38XX Series Storage Arrays CLI Guide (Dell PowerVault MD 34XX/38XX 系列存储阵列 CLI 指南)* — 介绍有关使用 MDSM CLI 配置和管理系统的信息。
- *Dell PowerVault MD3460 Storage Arrays Deployment Guide (Dell PowerVault MD3460 存储阵列部署指南)* — 提供有关在 SAN 架构中部署存储系统的信息。
- *Dell PowerVault MD Series Support Matrix (Dell PowerVault MD 系列支持值表)* — 提供有关存储阵列软件和硬件兼容性值表的信息。

# 硬件安装

使用本指南之前，请确保查阅以下指南中的说明：

- *Dell PowerVault MD3460/3860i/3860f Storage Arrays Getting Started Guide (Dell PowerVault MD3460/3860i/3860f 存储阵列使用入门指南)* — 存储阵列随附的 Getting Started Guide (使用入门指南) 提供配置系统初始设置的信息。
- *Dell PowerVault MD Series Storage Arrays Administrator's Guide (Dell PowerVault MD 系列存储阵列管理员指南)* — 此管理员指南提供有关设置存储解决方案之前必须了解的重要概念的信息。有关更多信息，请参阅 [dell.com/powervaultmanuals](http://dell.com/powervaultmanuals)。
- Rack Installation instructions (机架安装说明) — 提供有关如何对系统使用机架的信息。此说明文件将随附在系统中。

**主题：**

- [规划存储配置](#)
- [连接存储阵列](#)
- [存储阵列布线](#)
- [一致配置与非一致配置](#)
- [双 RAID 控制器配置](#)
- [PowerVault MD3060e 扩展柜布线](#)

## 规划存储配置

安装存储阵列之前，请考虑以下各项：

- 评估数据存储需要和管理要求。
- 计算可用性要求。
- 确定备份的频率和级别，例如每周进行完整备份以及每天进行部分备份。
- 考虑存储阵列选项，例如密码保护和对错误情况发送电子邮件警报通知。
- 根据数据组织规划，设计虚拟磁盘、磁盘组和 DDP 的配置。例如，一个虚拟磁盘用于存储资源清册，第二个虚拟磁盘存储财务和税务信息，而第三个存储客户信息。
- 确定是否为热备份留出空间，热备份将自动替换发生故障的物理磁盘。

## 连接存储阵列

存储阵列使用两个可热插拔的 RAID 控制器模块连接至主机。这些 RAID 控制器模块标识为 RAID 控制器模块 0 和 RAID 控制器模块 1。下面列出了 RAID 控制器模块上的端口及其功能：

- 12 Gbps SAS 主机端口 (4 个) — 可让您将主机服务器连接至存储阵列。
  - ① **注：**将主机服务器连接至存储阵列 SAS IN 端口连接器时，可使用服务器主机总线适配器 (HBA) 的任一输出端口连接器。
- 1 Gbps 以太网管理 (MGMT) 端口 (1 个) — 管理端口用于存储阵列的带外管理。
- 保留的以太网端口 (1 个) — 保留的端口。
- SAS 扩展端口 (2 个) — 可让您将存储阵列连接至可选的 PowerVault MD3060e 扩展柜以获得更多存储容量。一次只能使用一个 SAS 输出扩展端口，建议的扩展端口为 0。

通过使用最多两个 MD3060e 系列扩展柜，每个 PowerVault MD3460 存储阵列可最多扩展到 120 个物理磁盘（如果使用高级功能激活启用它们，则可扩展到 180 个）。

## 存储阵列布线

可通过以下配置将存储阵列布线到主机服务器：

- 单路径数据配置 — 单路径配置最多可连接八台主机。这是一种非一致配置。
- 双路径数据配置 — 双路径配置最多可连接四台主机。

可根据以下内容选择数据配置：

- 所需主机数

- 所需的数据一致性级别

## 一致配置与非一致配置

非一致配置是指在主机与存储阵列之间仅提供一条数据路径的配置。此类配置仅建议用于非关键性的数据存储。电缆发生故障或卸下、HBA 发生故障或 RAID 控制器模块发生故障或被卸下时会出现路径故障，从而导致主机无法访问存储阵列中的存储设备。

通过在主机与存储阵列之间安装独立的数据路径即可建立一致性，每条路径通往存储阵列中安装的两个 RAID 控制器模块中的一个。一致性有助于防止主机在发生路径故障的情况下丢失对数据的访问，因为这两个 RAID 控制器模块均可访问存储阵列中的所有磁盘。

## 双 RAID 控制器配置

下图显示了两台主机和四台主机的情况，每台主机连接两个 RAID 控制器模块。由于每台主机有多条一致的路径，因此即使丢失某一条路径，仍可通过备用路径访问存储阵列。

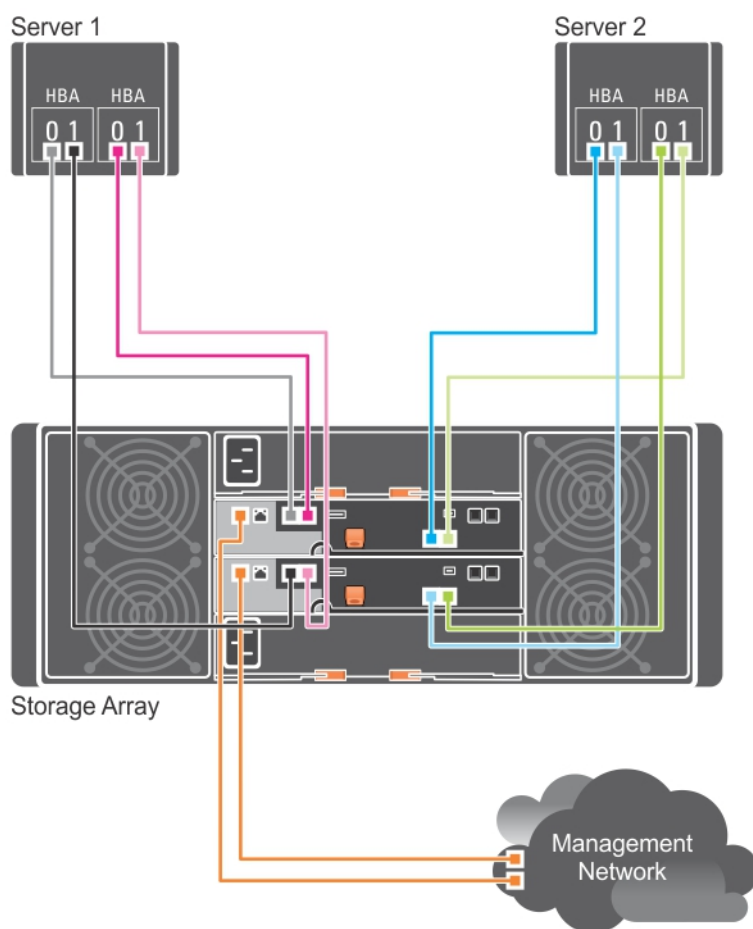


图 1: 两台主机连接到两个 RAID 控制器

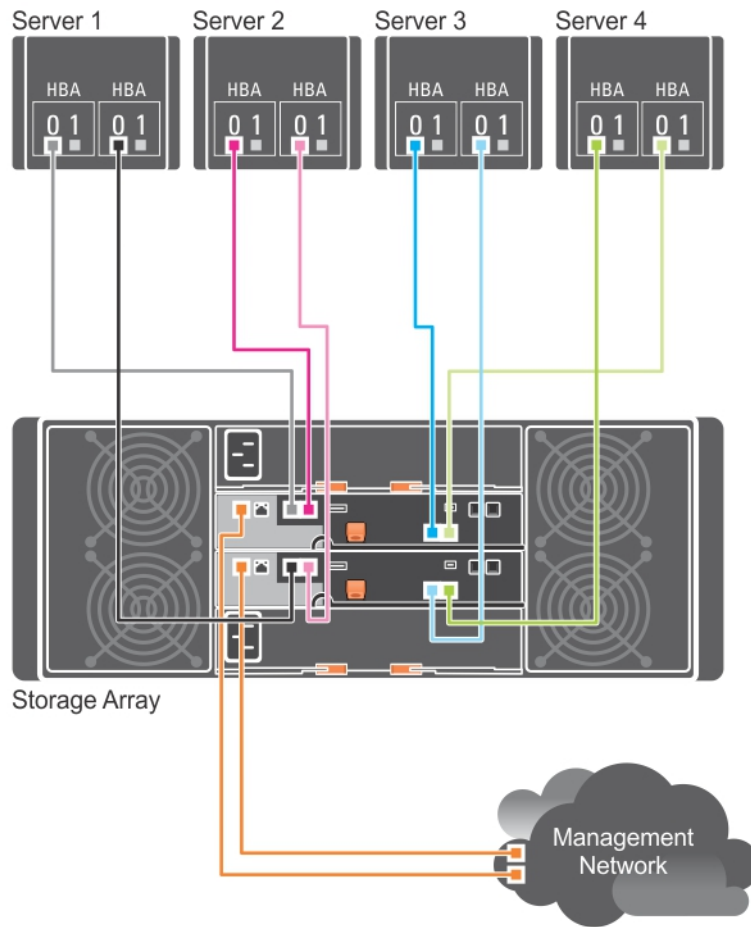


图 2: 四台主机连接到两个 RAID 控制器

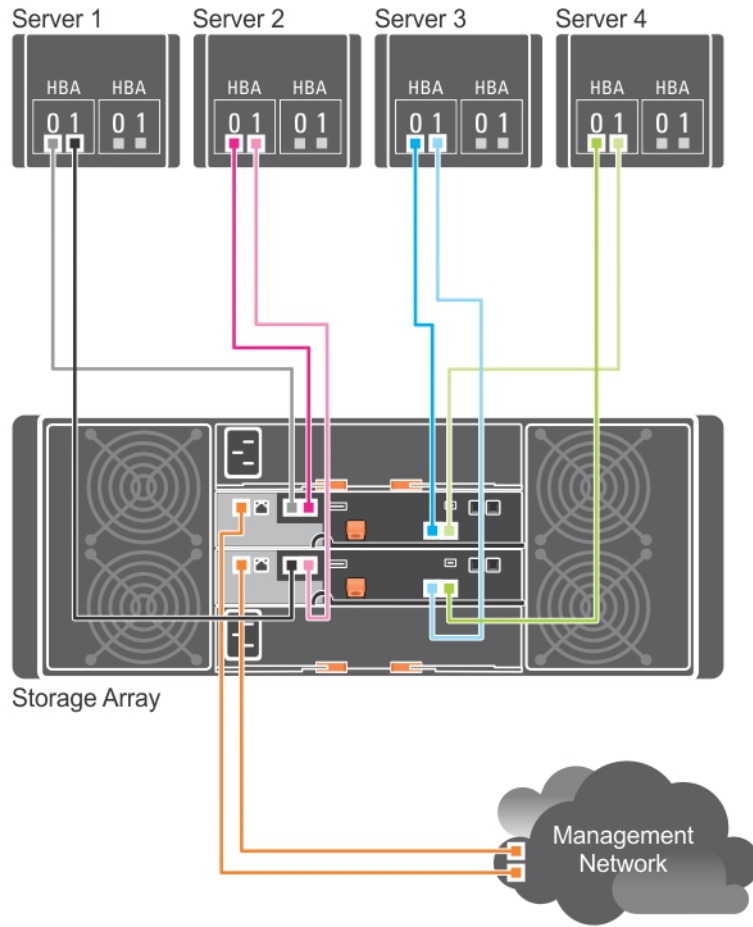
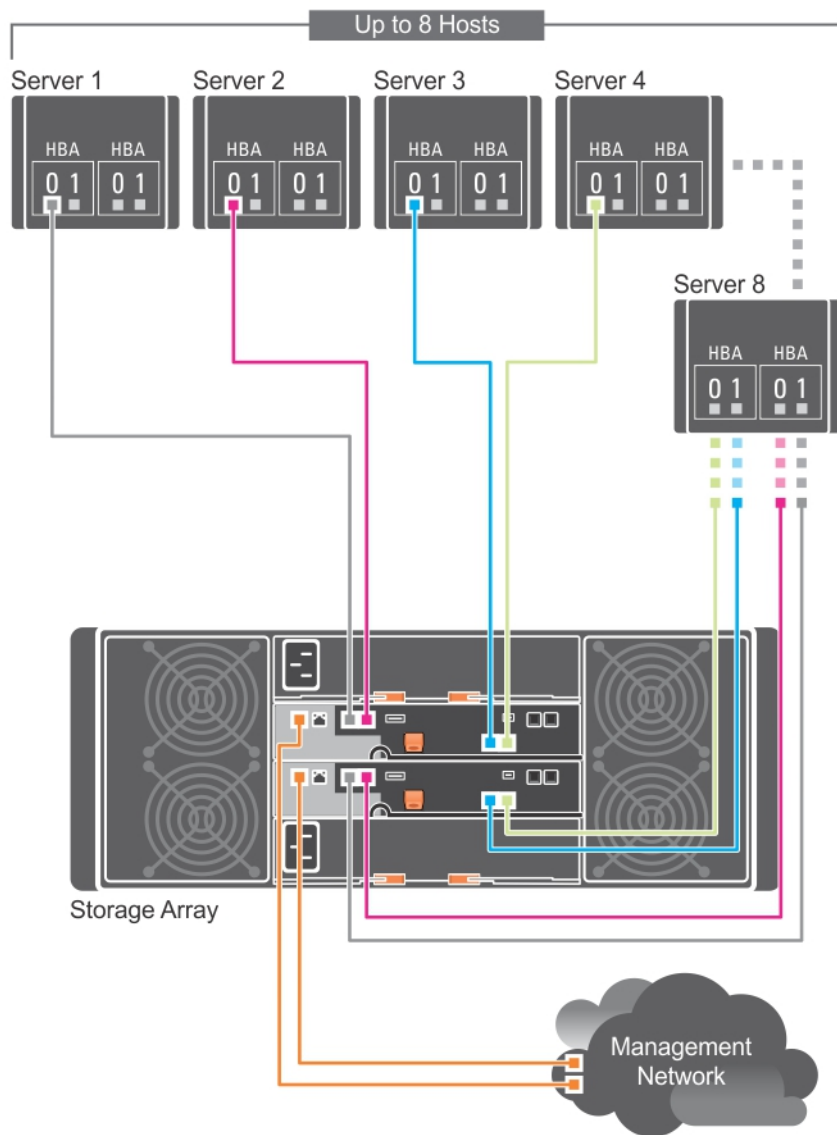


图 3: 四台主机连接到两个 RAID 控制器

下图显示了八台主机的情况，每台主机仅连接一个 RAID 控制器模块。虽然这种配置可连接最大数量的主机，但不提供一致性。



**图 4: 八台主机连接到两个 RAID 控制器**

下图显示了最多四个群集节点连接两个 RAID 控制器模块的情况。由于每个群集节点有多条一致的路径，因此即使丢失某一条路径，仍可通过备用路径访问存储阵列。

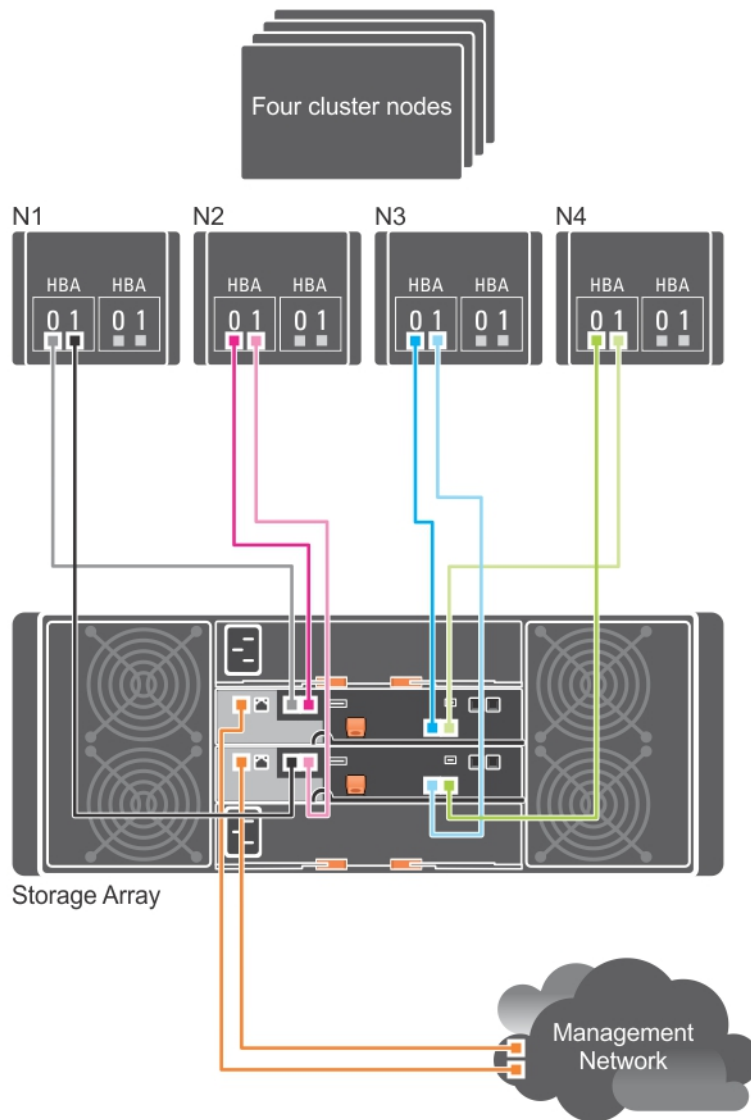


图 5: 四个群集节点连接到两个 RAID 控制器

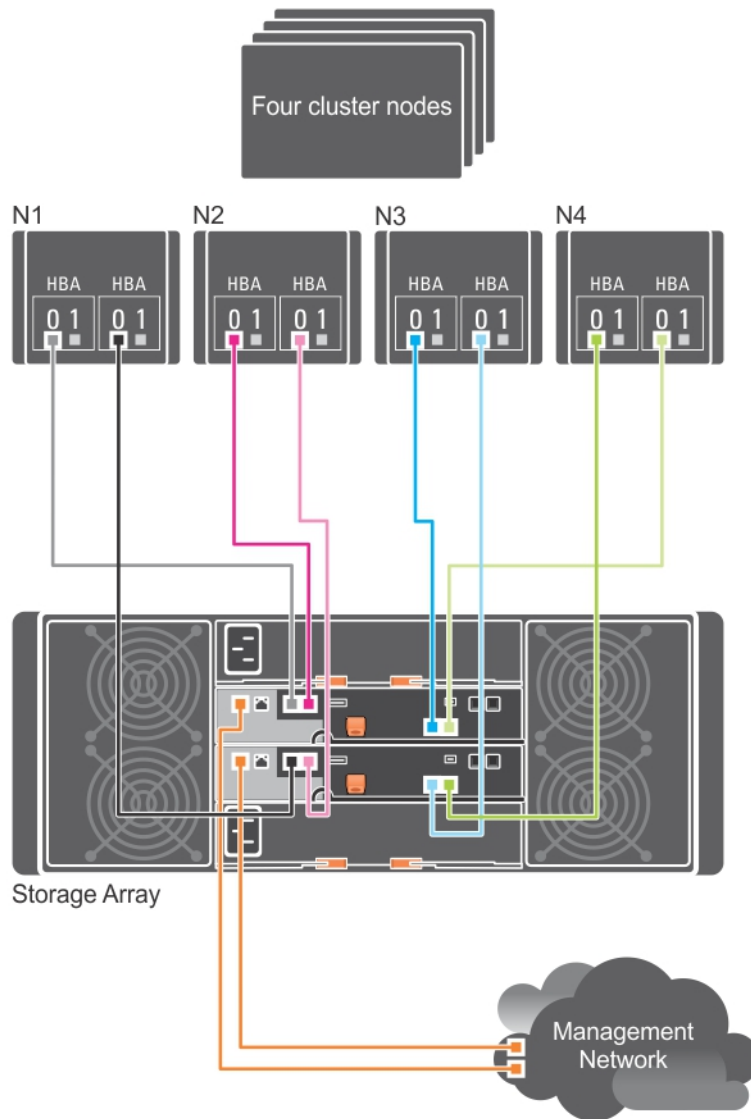


图 6: 四个群集节点连接到两个 RAID 控制器

## PowerVault MD3060e 扩展柜布线

您可以通过添加 PowerVault MD3060e 扩展柜来扩展 PowerVault MD3460 系列存储阵列的容量。使用最多两个扩展柜，便可将物理磁盘驱动器池扩展到最多 120 个物理磁盘驱动器（如果启用了使用高级功能激活，则可扩展到 180 个）。

要将 MD3060e 扩展柜连接至 MD Series Dense RAID 存储阵列，请参阅下图。

## MD3060e 扩展布线图

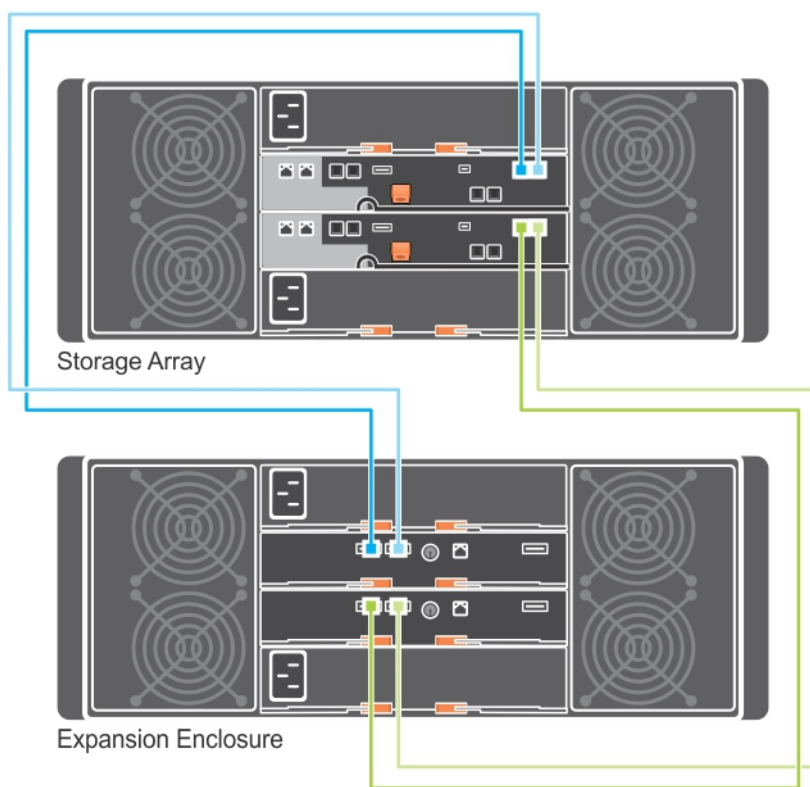


图 7: 单扩展布线图

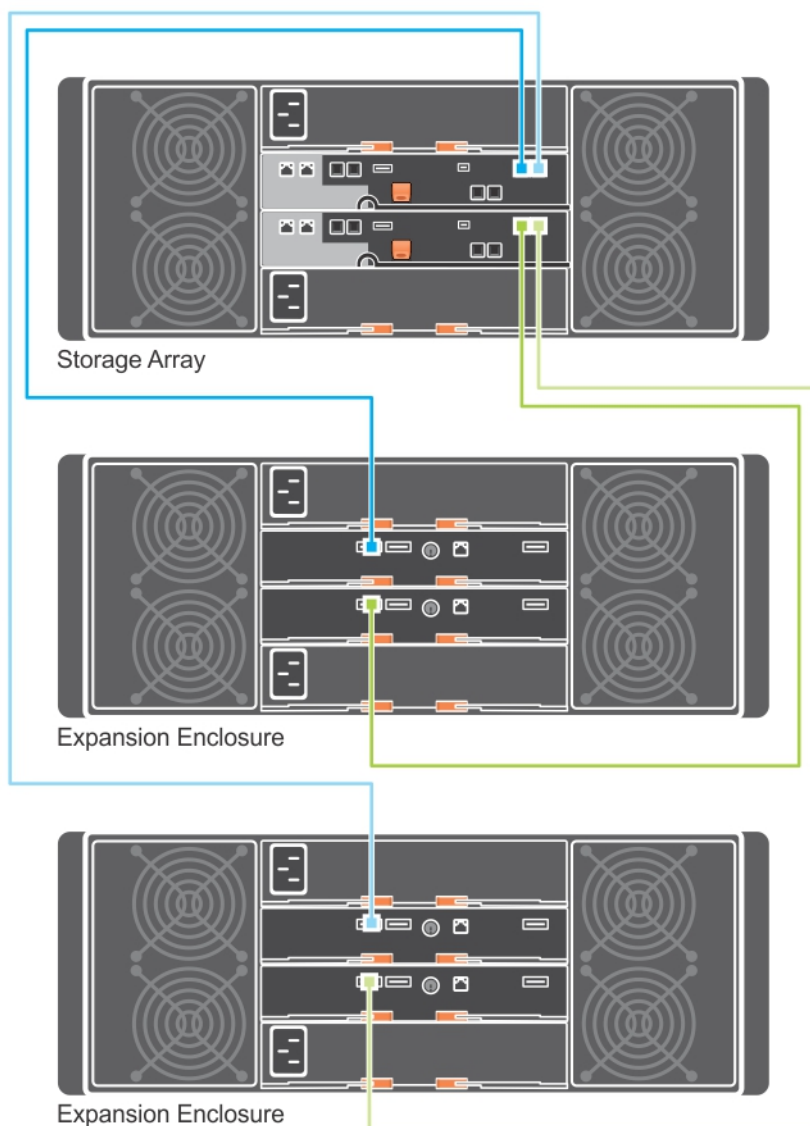


图 8: 双扩展布线图

## 使用新的 PowerVault MD3060e 扩展柜进行扩展

**注:** 不建议对 MD3060e 扩展柜实施热插拔。开启所有 MD3060e 扩展柜的电源，然后再开启阵列机柜的电源。有关 PowerVault MD 系列的帮助视频和其他资源，请参阅 [dell.com/PVresources](http://dell.com/PVresources)。

执行以下步骤将新的 PowerVault MD3060e 扩展柜连接到 PowerVault MD3460 系列存储阵列：

1. 在添加扩展柜之前，请确保已安装存储阵列软件且软件版本为最新。  
有关更多信息，请参阅 [dell.com/powervaultmanuals](http://dell.com/powervaultmanuals) 上的 Support Matrix（支持值表）。
2. 安装 PowerVault MD Series 资源介质中包含的软件和驱动程序软件包。  
有关安装软件的信息，请参阅 [安装 MD Storage Manager](#)。
3. 通过使用 **MD Storage Manager**，将 RAID 控制器模块固件和 NVSRAM 更新到 [dell.com/support](http://dell.com/support) 上提供的最新版本。
4. 选择要更新的阵列机柜，然后从 **Enterprise Management Window (EMW)** 中单击 **工具 > 升级 RAID 控制器模块固件**。
5. 停止对存储阵列执行的所有 I/O 操作，然后关闭连接到存储阵列的受影响的主机系统。
6. 关闭存储阵列。
7. 关闭受影响系统中的扩展柜。
8. 将一个或多个扩展柜连接到存储阵列。有关正确布线图，请参阅此指南中前面的“PowerVault MD3060e 扩展柜布线”一节。
9. 打开扩展柜并等待机柜状态 LED 指示灯变为蓝色。
10. 打开存储阵列并等待状态 LED 指示灯指示设备已就绪：

- 打开电源时，通电指示灯将呈绿色常亮。
  - 如果所需服务操作指示灯亮起琥珀色，则可以使用 PowerVault Modular Disk Storage Manager [查看错误](#)。
11. 存储阵列联机并准备就绪后，开启所有已连接的主机系统。
  12. 使用 **PowerVault MD Storage Manager** 更新所有连接的扩展柜固件（如果已过期）。
  13. 从 EMW 中选择要更新的机柜并启动**阵列管理窗口** (AMW)。
  14. 从**阵列管理窗口**中，选择**升级 > EMM 固件**。
  15. 选择**全选**同时更新所有连接的扩展柜。
  16. 单击 **Start (开始)**。

# 安装 MD Storage Manager

PowerVault MD Series 资源介质包括适用于 Linux 和 Microsoft Windows 操作系统的软件和驱动程序。

介质根目录包含一个 `readme.txt` 文件，该文件介绍适用于 Linux 和 Windows 操作系统的软件更改、更新、修补、增补软件以及其他重要数据。该 `readme.txt` 文件还指定了访问说明文件的要求、有关介质上的软件版本的信息以及运行该软件的系统要求。

**小心:** 不要在由 MD Storage Manager 主动管理的虚拟磁盘上独占安装 MD Storage Manager。而是要在运行 SMagent 和 SMmonitor 的本地磁盘上安装至少一个 MD Storage Manager 实例。只在虚拟磁盘上安装管理软件可能会在多个物理磁盘或机柜故障时无法访问恢复信息。

有关 Dell PowerVault 系统支持的软件和硬件的更多信息，请参阅 [Dell.com/powervaultmanuals](http://Dell.com/powervaultmanuals) 上的 Support Matrix（支持值表）。

**注:** 在执行管理阵列的第一步时，务必使用 MD Storage Resource DVD 介质来更新和安装 MD Storage Manager。有关最新的更新和支持值表，请参阅 [Dell.com/powervaultmanuals](http://Dell.com/powervaultmanuals)。

PowerVault MD3460 系列存储固件安装程序提供的功能包括核心软件和提供程序。核心软件功能包括用于配置、管理和监测存储阵列解决方案的基于主机的存储代理、多路径驱动程序以及 MD Storage Manager 应用程序。提供程序功能包括用于 Microsoft 虚拟磁盘服务 (VDS) 和 Microsoft 卷影复制服务 (VSS) 框架的提供程序。

**注:** Dell 停止支持 VSS 和 VDS 硬件提供程序。有关停止支持的详细信息，请参阅 [Dell MD 系列存储阵列信息更新](#)。有关支持的软件，请参阅 [Dell.com/powervaultmanuals](http://Dell.com/powervaultmanuals) 上提供的 *Dell™ PowerVault™ MD 系列支持值表* 中的 *支持的管理软件* 部分。

**注:** 要在 Windows 或 Linux 系统上安装本软件，必须拥有管理权限或超级用户权限。

**注:** 如果没有使用动态主机配置协议 (DHCP)，则管理站的初始配置必须在与存储阵列相同的物理子网上执行。此外，在初始配置过程中，必须在与存储阵列的默认管理端口相同的 IP 子网 (RAID 控制器 0 MGMT (端口 0) : 192.168.128.101 或 RAID 控制器 1 MGMT (端口 0) : 192.168.128.102) 上配置至少一个网络适配器。初始配置后，可以使用 MD Storage Manager 配置管理端口，并且管理站的 IP 地址可改回其之前的设置。

**注:** 每个阵列仅支持两个管理端口 (端口 0)。每个 RAID 控制器上的第二个端口予以保留。

PowerVault MD Series 资源介质提供以下安装方法：

- 图形化安装 (推荐) — 这是推荐的安装过程。安装程序显示图形化向导驱动的界面，该界面允许定制安装的组件。
- 控制台安装 — 此安装方法对于不想在其支持的 Linux 平台上安装 X-Window 环境的 Linux 用户非常有用。
- 无提示安装 — 此安装过程对于喜欢创建脚本安装的用户非常有用。

**主题：**

- [安装主机总线适配器和驱动程序](#)
- [图形化安装 \(推荐\)](#)
- [控制台安装](#)
- [无提示安装](#)
- [启用高级功能 \(可选\)](#)
- [升级 PowerVault MD Storage Manager](#)

## 安装主机总线适配器和驱动程序

1. 安装主机总线适配器 (HBA)。
2. 连接电缆。
3. 安装 HBA 驱动程序和操作系统 HBA 增补软件/热补丁。
4. 确保应用推荐的 HBA 设置。

# 图形化安装（推荐）

MD Storage Manager 配置、管理并监测存储阵列。要安装 MD Storage Manager，请执行以下操作：

1. 插入 PowerVault MD Series 资源介质。

安装程序可能会自动启动，具体取决于您的操作系统。如果安装程序未自动启动，请导航至安装介质（或下载的安装程序映像）的根目录，并运行 `md_launcher.exe` 文件。对于基于 Linux 的系统，请导航至资源介质的根目录并运行 `autorun` 文件。

**注：**在默认情况下，Red Hat Enterprise Linux 会通过 `-noexec` 加载选项加载资源介质，该选项不允许您运行可执行文件。要更改此设置，请参阅安装介质根目录中的自述文件。

2. 选择安装 MD 存储软件。

3. 阅读并接受许可协议。

4. 从**安装设置**菜单中选择以下一个安装选项：

- **完整（推荐的）**— 安装 MD Storage Manager（客户端）软件、基于主机的存储代理程序、多路径驱动程序及硬件提供程序。
- **仅限主机**— 安装基于主机的存储代理程序和多路径驱动程序。请参阅安装 MD Storage Manager。
- **管理**— 安装管理软件和硬件提供程序。
- **自定义**— 允许选择特定组件。

**注：**如果您要在未连接到网络或服务器的管理站上安装 MD Storage Manager，则只能使用管理站选项。

5. 选择在主机服务器重新引导时是手动还是自动启动事件监测服务。

**注：**此选项只适用于 Windows 客户端软件安装。

6. 确认安装位置并单击**安装**。

7. 如果出现提示，请在安装完成后重新引导主机服务器。

8. 启动 MD Storage Manager 并查找阵列。

**注：**如果连接 PowerVault MD 存储阵列管理端口的网络中没有使用动态主机配置协议 (DHCP)，则建议在管理站上启用 IPv6 以便查找存储阵列。

**注：**如果执行自动查找后未找到新阵列，请使用手动选项并提供默认管理端口 IP 地址 RAID 控制器 0 MGMT（端口 0）：192.168.128.101 或 RAID 控制器 1 MGMT（端口 0）：192.168.128.102（二者具有与 MD Storage Manager 管理站相同的子网或相同的 VLAN）。

9. 如果适用，激活随存储阵列购买的任何高级功能。如果购买了高级功能，请参阅存储阵列附带的印刷激活卡。

**注：**MD Storage Manager 安装程序会自动安装所需的驱动程序、固件和操作系统修补程序/热补丁，以操作存储阵列。这些驱动程序和固件也可从 [dell.com/support](http://dell.com/support) 上获取。另外，请参阅 [dell.com/powervaultmanuals](http://dell.com/powervaultmanuals) 上的 Support Matrix（支持值表），了解特定存储阵列所需的任何附加设置和/或软件。

# 控制台安装

**注：**控制台安装仅适用于没有运行图形化环境的 Linux 系统。

资源介质根目录中的自动运行脚本会检测到没有运行图形化环境，并自动启动基于文本模式的安装程序。此模式提供与图形化安装相同的选项。

# 无提示安装

## 在 Windows 中进行无提示安装

要在 Windows 系统中运行无提示安装，请执行以下操作：

1. 将安装介质或映像中 `/windows` 文件夹内的 `custom_silent.properties` 文件复制到主机服务器上的可写位置。
2. 修改 `custom_silent.properties` 文件，以符合要使用的功能、模型和安装选项。然后保存该文件。
3. 在修改 `custom_silent.properties` 文件来符合特定安装之后，请运行以下命令开始无提示安装：  
`mdss_install.exe -f <host_server_path>\custom_silent.properties`

## 在 Linux 中进行无提示安装

要在 Linux 系统中运行无提示安装，请执行以下操作：

**注：**在 Red Hat Enterprise Linux 6 操作系统下，从根目录运行以下脚本来安装必备的软件包：

```
# md_prereq_install.sh
```

1. 将安装介质或映像 /linux 目录中的 **custom\_silent.properties** 文件复制到主机服务器上的可写位置。
2. 修改 **custom\_silent.properties** 文件，以符合要使用的功能、模型和安装选项。然后保存该文件。
3. 在修改 **custom\_silent.properties** 文件之后，请运行以下命令开始安装：

```
./mdss_install.bin -f <host_server_path>/custom_silent.properties
```

## 启用高级功能（可选）

如果您订购了高级功能，请遵循高级功能卡上的说明安装附加功能。

## 升级 PowerVault MD Storage Manager

要从之前版本的 PowerVault MD Storage Manager 升级，请卸载之前版本（请参阅[从 Windows 中卸载 MD Storage Manager](#)），然后按照[安装 MD Storage Manager](#) 中的说明安装新版本。

## 安装后任务

首次使用 Dell PowerVault 存储阵列之前，请按所示顺序逐一完成这些初始配置任务。这些任务将通过 MD Storage Manager 执行。

1. 对于带外管理，必须为每个 RAID 控制器模块设置网络配置，包括其互联网协议 (IP) 地址、子网掩码和网关。

**i** 注：可使用 DHCP 服务器设置网络配置。

2. 启动 MD Storage Manager。

- 在 Microsoft Windows 操作系统中单击 **开始 > 所有程序 > Dell > MD Storage Manager > Modular Disk Storage Manager Client**。
- 在 Linux 操作系统中单击 **PowerVault MD Storage Manager** 桌面图标。
- 还可以通过在命令提示符下输入以下命令在 Linux 中启动 **PowerVault MD Storage Manager**：

```
cd /opt/dell/mdstoragesoftware/mdstoragemanager/client./SMclient
```

3. 在 **Enterprise Management Window (EMW)** 中，转至 **设置 > 添加存储阵列** 并启动系统的自动查找。

**i** 注：仅检测使用与管理站相同子网中的 IP 地址所配置的存储阵列。

**i** 注：查找过程可能需要几分钟时间才能完成。在此之前关闭自动查找状态窗口会停止查找过程。

查找完成后，将显示确认屏幕。

4. 单击 **关闭**。

**主题：**

- [验证存储阵列查找](#)
- [初始设置任务](#)

## 验证存储阵列查找

**自动查找**选项会自动查找带内和带外的阵列，并将存储阵列添加至管理域。如果摘要页面中显示的带外或带内连接有误，请完成以下步骤。有关更多信息，请参阅联机帮助。

1. 检查可能的硬件和连接问题。

有关排除接口问题的具体步骤，请参阅 [Dell.com/powervaultmanuals](#) 上的 *Dell PowerVault MD Series Storage Arrays Owner's Manual*（Dell PowerVault MD 系列存储阵列用户手册）。

2. 验证该阵列是否位于本地子网中。如果不在其中，请使用 MD Storage Manager 将存储阵列手动添加到该子网中。
3. 验证各存储阵列的状态是否为**最佳**。
4. 如果阵列显示 **非响应** 状态，则完成以下步骤之一：

- 要从管理域中移除阵列，可选择该阵列，单击鼠标右键，然后单击 **删除 > 存储阵列**。
- 要添加阵列，请在 EMW 中选择 **自动查找**。

**i** 注：您也可以使用已知的管理端口的 IP 地址在 EMW 中添加阵列。

## 初始设置任务

1. EMW 中的**设备**选项卡中会显示第一个找到的存储阵列的名称。

要查看在本地网络中找到的所有存储阵列的列表，请在 EMW 的**设备**选项卡中展开 **已搜索到的存储阵列**。

2. 新安装的 PowerVault MD3460 系列存储阵列的默认名称为**未命名**。如果 MD Storage Manager 中显示的是另外一个名称，请单击该名称旁边的向下箭头，然后单击下拉列表中的**未命名**并重命名此阵列。
3. 双击已搜索到的阵列以启动阵列管理窗口，然后更改阵列的配置。
4. 单击**执行初始设置任务**以查看简介和其余安装后任务的链接。

此时便已准备好配置阵列。有关每个任务以及执行必要配置步骤的信息，请参阅 [dell.com/powervaultmanuals](http://dell.com/powervaultmanuals) 上的 Administrator's Guide ( 管理员指南 )。下表列出了可以在 MD Storage Manager 中完成的推荐配置步骤。

**注：**配置存储阵列之前，请检查设备窗格上的状态图标以确保持存储阵列中的机柜处于最佳状态。有关状态图标的更多信息，请参阅 [dell.com/powervaultmanuals](http://dell.com/powervaultmanuals) 上的 Owner' s Manual ( 用户手册 )。

**表. 1: 初始设置任务**

任务	用途
重命名存储阵列	提供比软件分配的“未命名”标签更有意义的名称。
设置存储阵列密码	为限制未授权的访问，MD Storage Manager 会在更改配置或执行破坏性操作之前询问密码。
设置警报通知 设置电子邮件警报 设置 SNMP 警报	当存储阵列组件降级或发生故障时，或出现不利环境条件时，通知个人（通过电子邮件）和/或存储企业管理控制台，诸如 Dell Management Console，（通过 SNMP）。
配置存储阵列	以便创建虚拟磁盘并将其映射到主机。

# 卸载 MD Storage Manager

## 主题：

- 从 Windows 中卸载 MD Storage Manager
- 从 Windows Server GUI 版本卸载 MD Storage Manager
- 从 Windows Server Core 版本卸载 MD Storage Manager
- 从 Linux 中卸载 MD Storage Manager

## 从 Windows 中卸载 MD Storage Manager

从 Microsoft Windows Server 卸载 Modular Disk Storage Manager：

1. 在控制面板中双击**添加或删除程序**。
2. 从程序列表中选择 **Dell MD 存储软件**。
3. 单击**更改/删除**。  
屏幕上会显示**卸载完成**窗口。
4. 按屏幕上的说明进行操作。
5. 选择**是**以重新启动系统，然后单击**完成**。

## 从 Windows Server GUI 版本卸载 MD Storage Manager

从 Windows Server GUI 版本卸载 Modular Disk Storage Manager：

1. 在**控制面板**中双击**程序 > 程序和功能**。  
此时将显示**卸载或更改程序**窗口。
2. 从程序列表中选择 **MD 存储软件**，然后右键单击。
3. 请单击**卸载/更改**。  
屏幕上会显示**卸载完成**窗口。
4. 按屏幕上的说明进行操作。
5. 选择**是**重新启动系统，然后单击**完成**。

## 从 Windows Server Core 版本卸载 MD Storage Manager

在 Windows Server Core 版本中卸载 PowerVault Modular Disk Storage Manager：

1. 浏览至 **Dell\MD Storage Software\Uninstall Dell MD Storage Software** 目录。

 **注：**默认情况下，MD Storage Manager 安装在 \Program Files(x86)\Dell\MD Storage Software 目录下。如果在安装过程中使用另一个目录，则应在开始卸载过程之前浏览至该目录。

2. 在安装目录下，键入以下命令，然后按 <Enter> 键：  
`Uninstall Modular Disk Storage`
3. 从**卸载**窗口中，单击**下一步**，然后按照屏幕上的说明进行操作。
4. 选择**是**重新启动系统，然后单击**完成**。

# 从 Linux 中卸载 MD Storage Manager

默认情况下，PowerVault MD Storage Manager 安装在 `/opt/dell/mdstoragemanager` 目录下。如果在安装过程中使用另一个目录，则应在执行卸载过程之前浏览至该目录。

1. 从安装目录中，打开 **Uninstall Dell MD Storage Software** 目录。
2. 运行文件 **Uninstall Dell MD Storage Software.exe**。
3. 从**卸载**窗口中，单击**下一步**，然后按照屏幕上的说明进行操作。  
当卸载软件时，屏幕上会显示**卸载**窗口。卸载过程完成后，屏幕会显示**卸载完成**窗口。
4. 单击**完成**。

主题：

- 负载平衡策略
- 在 Linux 中设置负载平衡策略
- 在 VMware 中设置负载平衡策略

## 负载平衡策略

多路径驱动程序用于选择经由特定 RAID 控制器模块到虚拟磁盘的 I/O 路径。当多路径驱动程序接收到新的待处理 I/O 时，该驱动程序会尝试查找指向拥有虚拟磁盘的当前 RAID 控制器模块的路径。如果没有找到此路径，多路径驱动程序会将相关虚拟磁盘的所有权迁移至第二个 RAID 控制器模块。当存在多条路径指向拥有相关虚拟磁盘的 RAID 控制器模块时，您可以选择某种负载平衡策略以确定使用哪条路径处理 I/O。如果配置了混合主机接口，设置负载平衡策略的多个选项可让您优化 I/O 性能。

**注：**有关负载平衡策略的更多信息，请参阅您的操作系统手册和更新。

您可以选择以下负载平衡策略之一以优化 I/O 性能：

- 轮询
- 最少队列深度
- 最少路径权重（仅限 Microsoft Windows 操作系统）

### 带子集的轮询

带子集的轮询 I/O 负载平衡策略会将 I/O 请求轮流路由到每条可用的数据路径，这些路径指向拥有相关虚拟磁盘的 RAID 控制器模块。对于 I/O 活动，此策略平等对待指向拥有相关虚拟磁盘的 RAID 控制器模块的所有路径。指向第二个 RAID 控制器模块的路径将被忽略，直到所有权更改。轮询策略的基本假设是数据路径都是等同的。如果支持混合主机，则数据路径可能具有不同的带宽或数据传输速度。

### 最少队列深度

最少队列深度策略又称为最少 I/O 或最少请求策略。此策略可将下一个 I/O 请求路由到排队的 I/O 请求最少的数据路径。对于此策略，I/O 请求只是队列中的命令。不考虑命令类型或与命令相关的块的数量。

最少队列深度策略平等对待大块请求和小块请求。所选数据路径是拥有相关虚拟磁盘的 RAID 控制器模块的路径组中的路径之一。

### 最少路径权重

最少路径权重策略用于向某虚拟磁盘的每个数据路径分配权重系数。此策略可将 I/O 请求路由到权重值最低的路径，此路径指向拥有此虚拟磁盘的 RAID 控制器模块。如果指向此虚拟磁盘的多个数据路径具有相同的权重值，则使用带子集的轮询路径选择策略路由到权重值相同的路径之间的 I/O 请求。Linux 操作系统不支持最少路径权重负载平衡策略。

## 在 Linux 中设置负载平衡策略

Linux 仅支持循环负载均衡策略。有关更多信息，请参阅 *带子集的轮询*。

## 在 VMware 中设置负载平衡策略

VMware 支持 Asymmetric Logical Unit Access (ALUA)。有关 Most Recently Used (MRU)、Round Robin (RR) 负载平衡策略，请参阅 VMware 文档。

**主题：**

- [联系 Dell](#)
- [找到您的 Dell 系统服务标签](#)

## 联系 Dell

Dell 提供多种联机 and 基于电话的支持和服务选项。如果您不能连接至互联网，您可以在购买发票、装箱单、帐单或 Dell 产品目录中找到联系信息。具体的服务随您所在国家/地区以及产品的不同而不同，某些服务在您所在的地区可能不提供。要联系 Dell，了解销售、技术支持或客户服务问题：

1. 访问 [Dell.com/support](https://Dell.com/support)。
2. 从页面右下角的下拉式菜单中，选择您所在的国家/地区。
3. 对于定制的支持：
  - a. 在**输入您的服务标签**字段中，输入您的系统服务标签。
  - b. 单击 **Submit**（提交）。将显示支持页面，其中列出各种支持类别。
4. 对于一般支持：
  - a. 选择您的产品类别。
  - b. 选择您的产品分类。
  - c. 选择您的产品。将显示支持页面，其中列出各种支持类别。
5. 有关联系 Dell 全局技术支持的详细信息：
  - a. 单击[全局技术支持](#)。
  - b. **技术支持**页面显示 Dell 全局技术支持团队的呼叫、聊天或电子邮件详细信息。

## 找到您的 Dell 系统服务标签

您的硬件通过唯一的快速服务代码和服务标签号进行标识。快速服务代码和服务标签位于系统正面，可通过拔出信息标签进行检查。

或者，可通过系统机箱上的不干胶标签查看该信息。Dell 使用该信息将支持通话转接给相应人员。