

# Dell FluidFS 版本 5.0 FS8600 设备预部署要求



# 注、小心和警告



**注:**“注”表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。



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



**警告:**“警告”表示可能会造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

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

2016 - 01

Rev. A

# 目录

关于本指南.....	4
修订历史记录.....	4
<b>1 部署前提条件.....</b>	<b>5</b>
机架和基础结构.....	5
材料.....	5
网络凭据.....	6
Fibre Channel 设备的 SAN 和内部网络.....	7
Fibre Channel SAN 结构.....	7
多设备群集的内部网络.....	7
iSCSI 设备的 SAN 和内部网络.....	8
客户端网络.....	8
IP 地址和网络基础结构.....	9
网络端口.....	9
SAN 配置.....	10

# 关于本指南

使用本文档在部署团队到达前做好部署 FS8600 设备的准备。成功部署需要本文档中列出的项目。

## 修订历史记录

说明文件编号：680-113-001

修订版	日期	说明
A	2016 年 1 月	FluidFS v5 的最初版本

# 部署前提条件

验证是否已满足前提条件，然后再继续部署过程。

## 机架和基础结构

请确保机架空间和相关的基础结构可用于 FS8600 设备。

---

### ■ 前提条件

---

- 在行业标准的 48.3 厘米（19 英寸）机架中，每个 FS8600 设备有 2U 机架空间
  - 机架必须为四柱、方孔或圆孔机架，以便进行免工具安装。
  - 机架必须能承受 540 千克（1200 磅）或更重的静载。
  - 从机架正面到背面的机架深度必须至少为 100 厘米（40 英寸）。
  - 机架前柱内部与机架后柱（安装表面）之间的距离必须介于 61 厘米（24 英寸）到 90 厘米（36 英寸）。
  - 机架门和硬件正面之间必须至少为 4.1 厘米（1.6 英寸）以安装前挡板。
  - 机架（安装有硬件）必须符合 UL 60950-1 和 IEC 60950-1 的安全要求。
- 机架有用于每个 FS8600 设备的两个电源，最好来自不同电路
  - 电压范围必须为 90 至 264 VAC。
  - 每个电源都必须有足够的电过载保护。
    - 在北美，设备所连接的电源必须采用 20 A 或以下设备（UL 489 电路断路器）提供的过流保护。
    - 在欧洲，必须采用 20 A 或以下设备（IEC 电路断路器）提供的过流保护。
- 机架已连接到 SAN 和客户端网络

## 材料

确保以下材料可用。

---

### ■ 前提条件

---

- 完整的 *解决方案集成文档* (SID)
- VGA 显示器和 USB 键盘（用于初始配置）
- SAN 电缆
  - **具有 1GbE 设备的 Fibre Channel 或具有 10GbE 设备的 Fibre Channel** - 每个设备四根 LC Fibre Channel 电缆
  - **10GbE iSCSI 设备**: 每个设备四根 LC 光纤电缆或双轴电缆
- 客户端网络电缆
  - **具有 1GbE 设备的 Fibre Channel** - 每个设备八根 RJ45/5e 类或更高配置的电缆
  - **具有 10GbE 设备或 10GbE iSCSI 设备的 Fibre Channel** - 每个设备四根 LC 光纤电缆或双轴电缆
- 内部网络电缆
  - **具有 1GbE 设备的 Fibre Channel**:

---

## ■ 前提条件

---

- **单设备** - 每个设备四根 RJ45/5e 类或更高配置的电缆（控制器彼此直接连接）
  - **多设备** - 每个设备八根 RJ45/5e 类或更高配置的电缆
  - **具有 10GbE 设备的 Fibre Channel:**
    - **单设备** - 两根 LC 光纤电缆或双轴电缆（控制器彼此直接连接；每个设备随附两根双轴电缆）
    - **多设备** - 每个设备四根 LC 光纤电缆或双轴电缆
  - **10GbE iSCSI 设备** - 无（与 SAN 电缆共享）
- （仅限 10GbE 光纤网络）从 Dell 购买 Intel SFP+ 收发器以在 FS8600 设备中使用
- **具有 10GbE 设备的 Fibre Channel:**
    - **客户端网络** - 每个设备四个 Intel SFP+ 收发器
    - **内部网络** - 每个设备四个 Intel SFP+ 收发器
  - **10GbE iSCSI 设备:**
    - **客户端网络** - 每个设备四个 Intel SFP+ 收发器
    - **SAN/内部网络** - 每个设备四个 Intel SFP+ 收发器



注: FS8600 设备仅与从 Dell 购买的特定 Intel SFP+ 收发器兼容。其他 SFP+ 收发器型号不适用于 FS8600 设备。

## 网络凭据

确保以下网络凭据可用于成功完成部署。

---

## ■ 前提条件

---

- （仅限 Fibre Channel）用于更新 Fibre Channel 分区的凭据
- （仅限 Active Directory）将 FluidFS 群集加入 Active Directory 的站点信息和凭据可使用以下任何域用户将群集加入 Active Directory:
  - 域管理员帐户（首选方法）
  - 已授予“将计算机加入到域”权限以及该域中所有计算机对象完全控制权限的域帐户
  - 已授予“将计算机加入到域”权限以及该 OU 内对象（包括计算机对象）完全控制权限的域组织单位 (OU) 管理员帐户。
    - 将 FluidFS 群集加入到域之前，必须通过 OU 管理员为 FluidFS 群集创建一个计算机对象。
    - FluidFS 群集计算机对象名称与 NetBIOS 名称必须匹配。
    - FluidFS 群集计算机对象权限必须配置为允许 OU 管理员帐户将其加入到域。
- （仅限 LDAP/NIS）用于为 FluidFS 群集配置 LDAP 或 NIS 目录服务的站点信息和凭据
- （可选）用于为 FluidFS 群集添加 DNS 记录的凭据

# Fibre Channel 设备的 SAN 和内部网络

以下前提条件适用于具有 1GbE 设备的 Fibre Channel 和具有 10GbE 设备的 Fibre Channel。

## Fibre Channel SAN 结构

确保 Fibre Channel SAN 结构已准备好进行部署。

---

### ■ 前提条件

---

- Fibre Channel 交换机可从机架进行取放
  - 必须至少有一个交换机可用于将 FluidFS 群集连接到 Storage Center。FS8600 设备无法直接连接到 Storage Center。
  - 为获得高可用性，请部署两个交换机（每个 Storage Center 容错域一个）。
- Fibre Channel 交换机基础结构有四个端口可用于每个 FS8600 设备（所有四个端口必须均已连接）

## 多设备群集的内部网络

以下前提条件适用于包含多个 FS8600 设备的 FluidFS 群集。在单设备 FluidFS 群集中，内部网络端口彼此直接连接，因此没有适用的交换机前提条件。

---

### ■ 前提条件

---

- 1GbE 或 10GbE 交换机可从多设备配置中的机架进行取放。尽管最佳实践是在单独的物理网络上隔离内部和客户端流量，但可以通过配置 VLAN 使用相同的交换机和使用单独的逻辑网络。
- 交换机基础结构有足够的可用端口
  - **具有 1GbE 设备的 Fibre Channel** - 每个设备八个 RJ45 连接
  - **具有 10GbE 设备的 Fibre Channel** - 每个设备四个 LC 光纤或 SFP+（双轴）连接
- 交换机上已启用流控制
- 交换机上已禁用单播风暴控制
- 交换机上已启用巨型帧以支持 9000 字节的帧大小
  - Dell PowerConnect 和 Force10 交换机必须配置为 9216 MTU。
  - 来自 Dell 以外供应商的交换机可能需要不同的 MTU 配置以接受 9000 字节的帧。
- 交换机允许连接到 FS8600 设备的所有端口之间的多播
- 连接到 FS8600 设备的交换机端口上已启用 IPv6  
IPv6 本地链路地址用于内部网络通信。内部网络交换机上不需要路由 IPv6 流量。
- 连接到 FS8600 设备的交换机端口上已禁用 IGMP 和/或 MLD 监听
- 连接到 FS8600 设备的所有交换机端口均设置为边缘端口或 PortFast 以跳过生成树协商

## iSCSI 设备的 SAN 和内部网络

以下前提条件适用于 10GbE iSCSI 设备。对于这些设备，iSCSI 网络和内部网络共享 10GbE 端口和交换机基础结构。

---

### ■ 前提条件

---

- 10GbE 交换机可从机架进行取放
  - 必须至少有一个交换机可用于将 FluidFS 群集连接到 Storage Center。FS8600 设备无法直接连接到 Storage Center。
  - 要将 FS8600 设备连接到 SCv2080 存储系统，可使用支持 10GBASE-T 和 SFP+ 连接的交换机。
  - 为获得高可用性，请部署两个交换机（每个 Storage Center 容错域一个）。
- 10GbE 交换机基础结构有四个 LC 光纤或 SFP+（双轴）连接可用于每个 FS8600 设备
- 如果您使用的是 VLAN 标记，则为每个 iSCSI 子网配置一个唯一 VLAN（Storage Center 容错域）
- 交换机上已启用流控制
- 交换机上已禁用单播风暴控制
- 交换机上已启用巨型帧以支持 9000 字节的帧大小
  - Dell PowerConnect 和 Force10 交换机必须配置为 9216 MTU。
  - 来自 Dell 以外供应商的交换机可能需要不同的 MTU 配置以接受 9000 字节的帧。
- 交换机允许 iSCSI/内部网络上所有端口之间的多播
- 连接到 FS8600 设备的交换机端口上已启用 IPv6  
IPv6 本地链路地址用于内部网络通信。iSCSI/内部网络交换机上不需要路由 IPv6 流量
- 连接到 FS8600 设备的交换机端口上已禁用 IGMP 和/或 MLD 监听
- 连接到 FS8600 设备的所有交换机端口均设置为边缘端口或 PortFast 以跳过生成树协商

## 客户端网络

请确保客户端网络满足以下前提条件。客户端使用客户端网络以访问 SMB 共享或 NFS 导出。它也是用于复制、备份和管理的网络。

---

### ■ 前提条件

---

- 可从机架访问 1GbE 或 10GbE 交换机  
为确保客户端网络的高可用性，Dell 建议使用交换机堆叠或 Director 级交换机。将客户端网络端口跨堆叠中的离散交换机/刀片分布，从而创建与核心网络的冗余连接，允许在一个交换机发生故障后继续进行文件访问。
- 以太网交换机基础结构具有可用于每个 FS8600 设备的端口
  - **具有 1GbE 设备的 Fibre Channel** - 每个设备八个 RJ45 端口
  - **具有 10GbE 设备或 10GbE iSCSI 设备的 Fibre Channel** - 每个设备四个 LC 光纤或 SFP+（双轴）连接
- 所有客户端端口均位于同一广播域或基于端口的 VLAN

---

## ■ 前提条件

---

- 将交换机配置为使用等于或大于支持的最低 MTU 的 MTU 大小
  - Dell Force10 交换机必须配置为使用 MTU 1554 或更高配置。
  - Dell PowerConnect 交换机必须配置为使用 MTU 1518 或更高配置。
  - 如果在客户端网络上使用巨型帧，则交换机和客户端必须配置为使用 MTU 9000。
- （推荐但并非必需）在交换机上启用流控制

## IP 地址和网络基础结构

保留 FluidFS 群集的 IP 地址并记录相关的网络基础结构信息。

---

## ■ 前提条件

---

- 为客户端网络上的 FluidFS 群集保留 IP 地址
  - 每个设备两个控制器 IP 地址（每个控制器一个）
  - 客户端 VIP：
    - **最低要求** - 每个群集一个客户端 VIP
    - **扁平网络建议** - 每个群集一个客户端 VIP
    - **路由网络建议** - 每个 FS8600 客户端网络端口一个客户端 VIP
- （仅限 iSCSI）每个设备的 iSCSI SAN 网络上保留四个 IP 地址（每个控制器两个）
- FluidFS 群集配置的网络资源信息
  - 客户端网络默认网关 IP 地址
  - （可选）DNS 服务器 IP 地址
  - （可选）NTP 服务器主机名或 IP 地址
  - （可选）Active Directory 域控制器主机名或 IP 地址
  - （可选）LDAP 服务器主机名或 IP 地址
  - （可选）NIS 服务器主机名或 IP 地址
  - （可选）NDMP DMA 服务器 IP 地址

## 网络端口

确保网络上允许所需和功能特定的端口。

有关 FluidFS 群集使用的端口列表，请参阅 *Dell Fluid File System 版本 5 支持表*。此表可从 [dell.com/support](http://dell.com/support) 上获取。

---

## ■ 前提条件

---

- 允许所需的端口
- 根据需要允许功能特定的端口

# SAN 配置

确保已安装 Storage Center 软件和 Enterprise Manager 软件并满足部署前提条件。


---

## ■ 前提条件

---

□ Storage Center 系统运行的是 Storage Center 软件所需的版本：

- SC9000 存储系统需要 Storage Center 6.7.3 或更高版本
- SC8000 存储系统需要 Storage Center 6.5.10 或更高版本
- SC40 存储系统需要 Storage Center 6.5.10 或更高版本
- SC4020 存储系统需要 Storage Center 6.5.10 或更高版本
- SCv2080 存储系统需要 Storage Center 6.6.4 或更高版本


 **注：**一个 FluidFS 群集最多支持八个 Storage Center。

- 有关部署说明，请参阅 *Dell Storage Center Deployment Guide*（Dell Storage Center 部署指南）。
- 有关升级说明，请参阅 *Dell Storage Center Software Update Guide*（Dell Storage Center 软件更新指南）。

□ 每个 Storage Center 证书都包含用于将 Storage Center 添加到 Enterprise Manager 的主机名或管理 IP 地址。有关重新生成 SSL 证书的说明，请参阅 *Storage Center Administrator's Guide*（Storage Center 管理员指南）。

□ （可选）Copilot 可通过安全控制台访问 Storage Center 以帮助进行故障排除。

□ 已安装和配置 Enterprise Manager 2015 R3 或更高版本的软件。

 **注：**Dell 建议使用最新版本的 Enterprise Manager 软件。

有关详细说明，请参阅 *Dell Enterprise Manager Installation Guide*（Dell Enterprise Manager 安装指南）。

□ Storage Center 系统添加到 Enterprise Manager。

□ Enterprise Manager 可使用 SupportAssist 将数据成功发送到 Dell 技术支持。