

Dell FluidFS Version 5.0 FS8600-Geräte – Anforderungen vor der Bereitstellung



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG liefert wichtige Informationen, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.
-  **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.
-  **WARNUNG:** Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

Copyright © 2016 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Produkt ist durch US-amerikanische und internationale Urheberrechtsgesetze und nach sonstigen Rechten an geistigem Eigentum geschützt. Dell™ und das Dell Logo sind Marken von Dell Inc. in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Geltungsbereichen. Alle anderen in diesem Dokument genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Unternehmen.

2016 - 01

Rev. A

Inhaltsverzeichnis

Über dieses Handbuch.....	4
Versionsverlauf.....	4
1 Voraussetzungen für die Bereitstellung.....	5
Rack und Infrastruktur.....	5
Materialien.....	5
Netzwerk-Anmeldeinformationen.....	6
SAN und internes Netzwerk für Fibre Channel-Geräte.....	7
Fibre Channel-SAN-Fabric.....	7
Internes Netzwerk für Cluster aus mehreren Geräten.....	7
SAN und interne Netzwerke für iSCSI-Geräte.....	8
Client-Netzwerk.....	9
IP-Adressen und Netzwerkinfrastruktur.....	9
Netzwerkports.....	10
SAN-Konfiguration.....	10

Über dieses Handbuch

Verwenden Sie dieses Dokument, um sich vor Eintreffen des Bereitstellungsteams auf die Bereitstellung des FS8600-Geräts vorzubereiten. Die in diesem Dokument aufgeführten Elemente sind für eine erfolgreiche Bereitstellung erforderlich.

Versionsverlauf

Dokumentnummer 680-113-001

Revision	Datum	Beschreibung
A	Januar 2016	Erstausgabe von FluidFS V5

Voraussetzungen für die Bereitstellung

Stellen Sie sicher, dass die Voraussetzungen erfüllt sind, bevor Sie zur Bereitstellung übergehen.

Rack und Infrastruktur

Stellen Sie sicher, dass im Rack genügend Platz sowie die zugehörige Infrastruktur für die FS8600-Geräte vorhanden sind.

■ Voraussetzung

- Rack-Platz von 2U (2 HE) für jedes FS8600-Gerät in einem dem Industriestandard entsprechenden Rack (48,3 cm).
 - Das Rack muss über vier Stützen sowie eckige oder runde Öffnungen verfügen und werkzeugfrei ausgeführt sein.
 - Das Rack muss für eine statische Belastung von mindestens 540 kg ausgelegt sein.
 - Die Mindestdiefe des Racks beträgt 100 cm, von der Vorderseite des Racks bis zur Rückseite gemessen.
 - Der Abstand zwischen den Innenseiten der vorderen und hinteren Rackpfosten (den Montageflächen) muss zwischen 61 cm und 90 cm groß sein.
 - Es muss ein Mindestabstand von 4,1 cm zwischen Racktür und der Vorderseite der Hardware vorhanden sein, um die Frontverkleidung unterzubringen.
 - Das Rack mit montierter Hardware muss den Sicherheitsanforderungen nach UL 60950-1 und IEC 60950-1 entsprechen.
- Das Rack verfügt über Stromquellen für jedes FS8600-Gerät, vorzugsweise in getrennten Stromkreisen.
 - Der Spannungsbereich liegt zwischen 90 und 264 V Wechselspannung.
 - Jede Stromquelle muss über einen ausreichenden Überlastschutz verfügen.
 - Für Nordamerika gilt: Schließen Sie das Gerät an eine Stromquelle mit Überspannungsschutz an, der über eine Vorrichtung mit 20 A oder weniger bereitgestellt wird (Schutzschalter nach UL489).
 - In Europa muss ein Überspannungsschutz durch eine Sicherung mit 20 A oder weniger (IEC-Schutzschalter) gegeben sein.
- Das Rack verfügt über Konnektivität zum SAN und zum Client-Netzwerk.


Materialien

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Materialien verfügbar sind:

■ Voraussetzung

- Das *Solution Integration Document* (SID) (Dokument zur Lösungsintegration) wurde abgeschlossen.
- VGA-Monitor- und USB-Tastatur (für die ursprüngliche Konfiguration)
- Kabel für das SAN
 - **Fibre Channel mit 1GbE-Gerät oder 10GbE-Gerät:** Vier LC-Fibre Channel-Kabel für jedes Gerät

■ Voraussetzung

- **10GbE-iSCSI-Gerät:** Vier LC-Glasfaserkabel oder Twinax-Kabel für jedes Gerät
 - Kabel für das Client-Netzwerk
 - **Fibre Channel mit 1GbE-Gerät:** Acht RJ45/Cat 5e-Kabel (oder besser) für jedes Gerät
 - **Fibre Channel mit 10GbE-Gerät oder 10GbE-iSCSI-Gerät:** Vier LC-Glasfaserkabel oder Twinax-Kabel für jedes Gerät
 - Kabel für das interne Netzwerk
 - **Fibre Channel mit 1GbE-Gerät:**
 - **Einzelnes Gerät:** Vier RJ45/Cat 5e-Kabel (oder besser) für jedes Gerät (Controller sind direkt miteinander verbunden)
 - **Mehrere Geräte:** Acht RJ45/Cat 5e-Kabel (oder besser) für jedes Gerät
 - **Fibre Channel mit 10GbE-Gerät:**
 - **Einzelnes Gerät:** Zwei LC-Glasfaserkabel oder Twinax-Kabel (Controller sind direkt miteinander verbunden; zwei Twinax-Kabel sind im Lieferumfang jedes Geräts enthalten)
 - **Mehrere Geräte:** Vier LC-Glasfaserkabel oder Twinax-Kabel für jedes Gerät
 - **10GbE-iSCSI-Gerät:** Keine (Anschluss über SAN-Kabel)
 - (Nur optische 10GbE-Netzwerke) Bei Dell erworbene Intel SFP+-Sender-Empfänger für die Verwendung in einem FS8600-Gerät
 - **Fibre Channel mit 10GbE-Gerät:**
 - **Client-Netzwerk:** Vier Intel-SFP+-Sender-Empfänger für jedes Gerät
 - **Internes Netzwerk:** Vier Intel-SFP+-Sender-Empfänger für jedes Gerät
 - **10GbE-iSCSI-Gerät:**
 - **Client-Netzwerk:** Vier Intel-SFP+-Sender-Empfänger für jedes Gerät
 - **SAN/Internes Netzwerk:** Vier Intel-SFP+-Sender-Empfänger für jedes Gerät
-  **ANMERKUNG:** Das FS8600-Gerät ist mit spezifischen Intel SFP+-Sender-Empfängern kompatibel, die nur über Dell erhältlich sind. Andere SFP+-Sender-Empfänger-Modelle funktionieren nicht mit dem FS8600-Gerät.

Netzwerk-Anmeldeinformationen

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anmeldeinformationen für das Netzwerk verfügbar sind, um die Bereitstellung erfolgreich durchzuführen.

■ Voraussetzung

- (Nur Fibre Channel) Anmeldeinformationen für die Aktualisierung der Fibre-Channel-Verzoning
- (Nur für Active Directory): Site-Informationen und die Anmeldeinformationen zur Verbindung des FluidFS-Clusters mit Active Directory

Alle folgenden Domain-Benutzer können zur Verbindung des FluidFS-Clusters mit Active Directory verwendet werden:

 - Domain-Admin-Konto (bevorzugte Methode)
 - Domain-Konto, das über Berechtigungen zum Hinzufügen eines Computers zu einer Domain verfügt und dem die uneingeschränkte Kontrolle über alle Computerobjekte in der Domain gewährt wurde.

■ Voraussetzung

- Domain-Administrator-Konto der Organisationseinheit (OU), das über die Berechtigung zum Hinzufügen von Computern zur Domain verfügt sowie über die uneingeschränkte Kontrolle über die Objekte innerhalb der Organisationseinheit, einschließlich der Computerobjekte
 - Vor dem Hinzufügen des FluidFS-Clusters zur Domain muss der Administrator der OU ein Computerobjekt für den FluidFS-Cluster erstellen.
 - Der Computerobjektname des FluidFS-Clusters und der NetBIOS-Name müssen übereinstimmen.
 - Die Computerobjektberechtigungen des FluidFS-Clusters müssen so konfiguriert sein, dass dessen Hinzufügung zu einer Domain durch das OU-Admin-Konto möglich ist.
- (Nur LDAP/NIS) Standortinformationen und Anmeldeinformationen zur Konfiguration des LDAP- oder NIS-Verzeichnisdienstes für den FluidFS-Cluster
- (Optional) Anmeldeinformationen zum Hinzufügen von DNS-Datensätzen für den FluidFS-Cluster

SAN und internes Netzwerk für Fibre Channel-Geräte

Die folgenden Voraussetzungen gelten für Fibre Channel-Geräte mit 1GbE und 10 GbE.

Fibre Channel-SAN-Fabric

Stellen Sie sicher, dass das Fibre Channel-SAN-Fabric bereit für die Bereitstellung ist.

■ Voraussetzung

- Die Fibre Channel-Switches sind über das Rack erreichbar.
 - Mindestens ein Switch muss verfügbar sein, um den FluidFS-Cluster mit dem Storage Center zu verbinden. Ein FS8600-Gerät kann nicht direkt mit einem Storage Center verbunden werden.
 - Um eine hohe Verfügbarkeit zu erzielen, stellen Sie zwei Switches bereit (einen für jede Storage Center-Fehlerdomäne).
- Die Fibre Channel-Switch-Infrastruktur stellt vier Ports für jedes FS8600-Gerät bereit (alle vier Ports müssen angeschlossen sein).

Internes Netzwerk für Cluster aus mehreren Geräten

Die folgenden Voraussetzungen gelten für FluidFS-Cluster mit mehreren FS8600-Geräten. Bei einem FluidFS-Cluster mit nur einem Gerät sind die internen Netzwerkports direkt miteinander verbunden, sodass keine Switch-Voraussetzungen zu berücksichtigen sind.

■ Voraussetzung

- Die 1GbE- bzw. 10GbE-Switches sind über das Rack erreichbar. Obwohl es sich bewährt hat, den internen und den Client-Datenverkehr zu isolieren und in getrennten physischen Netzwerken auszuführen, ist es durchaus möglich, denselben Switch zu verwenden und getrennte logische Netzwerke unter Konfiguration von VLANs einzusetzen.
- Die Switch-Infrastruktur verfügt über genügend verfügbare Ports.
 - **Fibre Channel mit 1GbE-Gerät:** Acht RJ45-Verbindungen für jedes Gerät
 - **Fibre Channel mit 10GbE-Gerät:** Vier LC-Glasfaser- oder SFP+(Twinax)-Verbindungen für jedes Gerät

■ Voraussetzung

- Die Datenflusssteuerung ist auf den Switches aktiviert.
- Die Unicast-Sturmkontrolle ist auf den Switches deaktiviert.
- Jumbo-Frames sind auf den Switches aktiviert, damit Frame-Größen von 9.000 Byte unterstützt werden.
 - Die Dell PowerConnect- und Dell Force10-Switches müssen für 9.216 MTU konfiguriert sein.
 - Switches anderer Hersteller (also nicht von Dell) erfordern möglicherweise eine andere MTU-Konfiguration, damit Frames mit einer Größe von 9.000 Byte angenommen werden.
- Die Switches ermöglichen Multicast zwischen allen Ports, die mit FS8600-Geräten verbunden sind.
- Auf den mit FS8600-Geräten verbundenen Switch-Ports ist IPv6 aktiviert.
Die IPv6-link-local-Adressierung wird für die interne Netzwerkkommunikation verwendet. Das Routen von IPv6-Datenverkehr ist auf den Switches für das iSCSI-/interne Netzwerk nicht erforderlich.
- IGMP- und/oder MLD-Snooping sind auf den Switch-Ports deaktiviert, die mit FS8600-Geräten verbunden sind.
- Alle Switch-Ports, die mit FS8600-Geräten verbunden sind, sind als Edge Ports oder PortFast eingestellt, damit die Spanning Tree-Verhandlung übersprungen wird.

SAN und interne Netzwerke für iSCSI-Geräte

Die folgenden Voraussetzungen gelten für 10GbE-iSCSI-Geräte. Bei diesen Geräten teilen sich das iSCSI-Netzwerk und das interne Netzwerk die 10GbE-Ports und die Switch-Infrastruktur.

■ Voraussetzung

- Die 10GbE-Switches sind über das Rack erreichbar.
 - Mindestens ein Switch muss verfügbar sein, um den FluidFS-Cluster mit dem Storage Center zu verbinden. Ein FS8600-Gerät kann nicht direkt mit einem Storage Center verbunden werden.
 - Für die Verbindung eines FS8600-Geräts mit einem SCv2080-Speichersystem verwenden Sie einen Switch, der sowohl 10GBASE-T- als auch SFP+-Konnektivität unterstützt.
 - Um eine hohe Verfügbarkeit zu erzielen, stellen Sie zwei Switches bereit (einen für jede Storage Center-Fehlerdomäne).
- Die 10GbE-Switch-Infrastruktur verfügt über vier LC-Glasfaser- oder SFP+ (Twinax)-Verbindungen für jedes FS8600-Gerät.
- Wenn Sie VLAN-Tagging nutzen, konfigurieren Sie ein eindeutiges VLAN für jedes iSCSI-Subnetz (Storage-Center-Fehlerdomäne).
- Die Datenflusssteuerung ist auf den Switches aktiviert.
- Die Unicast-Sturmkontrolle ist auf den Switches deaktiviert.
- Jumbo-Frames sind auf den Switches aktiviert, damit Frame-Größen von 9.000 Byte unterstützt werden.
 - Die Dell PowerConnect- und Dell Force10-Switches müssen für 9.216 MTU konfiguriert sein.
 - Switches anderer Hersteller (also nicht von Dell) erfordern möglicherweise eine andere MTU-Konfiguration, damit Frames mit einer Größe von 9.000 Byte angenommen werden.

■ Voraussetzung

- Die Switches ermöglichen Multicast zwischen allen Ports im iSCSI-/internen Netzwerk.
- Auf den mit FS8600-Geräten verbundenen Switch-Ports ist IPv6 aktiviert.
Die IPv6-link-local-Adressierung wird für die interne Netzwerkkommunikation verwendet. Das Routen von IPv6-Datenverkehr ist auf den Switches für das iSCSI-/interne Netzwerk nicht erforderlich.
- IGMP- und/oder MLD-Snooping sind auf den Switch-Ports deaktiviert, die mit FS8600-Geräten verbunden sind.
- Alle Switch-Ports, die mit FS8600-Geräten verbunden sind, sind als Edge Ports oder PortFast eingestellt, damit die Spanning Tree-Verhandlung übersprungen wird.

Client-Netzwerk

Stellen Sie sicher, dass das Client-Netzwerk die folgenden Voraussetzungen erfüllt. Das Client-Netzwerk wird von den Clients für den Zugang zu SMB-Freigaben und NFS-Exporten verwendet. Es ist außerdem das Netzwerk, das für Replikationen, Sicherungen und Administrationszwecke verwendet wird.

■ Voraussetzung

- Die 1GbE- oder 10GbE-Switches sind über das Rack erreichbar.
Zur Sicherstellung einer hohen Verfügbarkeit für das Client-Netzwerk empfiehlt Dell die Verwendung eines Switch-Stapels oder von Switches der Director-Klasse. Das Verteilen der Client-Netzwerkports auf separate Switches/Blades im Stapel ermöglicht eine redundante Verbindung zum Kernnetzwerk, sodass auch nach dem Ausfall eines einzelnen Switches weiterhin Dateizugang besteht.
- Die Ethernet-Switch-Infrastruktur verfügt über Ports für jedes FS8600-Gerät.
 - **Fibre Channel mit 1GbE-Gerät:** Acht RJ45-Ports für jedes Gerät
 - **Fibre Channel mit 10GbE-Gerät oder 10GbE-iSCSI-Gerät:** Vier LC-Glasfaser- oder SFP+ (Twinax)-Verbindungen für jedes Gerät
- Alle Client-Ports befinden sich in der gleichen Broadcast-Domain oder im gleichen Port-basierten VLAN.
- Alle Switches sind für die Verwendung einer MTU-Größe konfiguriert, die mindestens der unterstützten Mindest-MTU-Größe entspricht.
 - Dell Force10-Switches müssen für die Verwendung einer MTU-Größe von mindestens 1.554 konfiguriert sein.
 - Dell PowerConnect-Switches müssen für die Verwendung einer MTU-Größe von mindestens 1.518 konfiguriert sein.
 - Wenn Jumbo-Frames im Client-Netzwerk verwendet werden sollen, müssen die Switches und Clients für die Verwendung einer MTU-Größe von 9.000 konfiguriert sein.
- (Empfohlen, aber nicht unbedingt erforderlich) Die Datenflusssteuerung ist auf den Switches aktiviert.

IP-Adressen und Netzwerkinfrastruktur

Reservieren Sie IP-Adressen für den FluidFS-Cluster, und notieren Sie die relevanten Informationen zur Netzwerkinfrastruktur.

■ Voraussetzung

- Reservierte IP-Adressen für den FluidFS-Cluster im Client-Netzwerk
 - Zwei Controller-IP-Adressen für jedes Gerät (eine pro Controller)
 - Client-VIPs:
 - **Minimum:** Eine Client-VIP für jeden Cluster
 - **Empfehlung für flaches Netzwerk:** Eine Client-VIP für jeden Cluster
 - **Empfehlung für geroutetes Netzwerk:** Eine Client-VIP für jeden FS8600-Client-Netzwerkport
- (Nur iSCSI) Vier reservierte IP-Adressen im iSCSI-SAN-Netzwerk für jedes Gerät (zwei für jeden Controller)
- Netzwerk-Ressourceninformationen für die FluidFS-Cluster-Konfiguration
 - IP-Adresse des Standard-Gateways im Client-Netzwerk
 - (Optional) IP-Adressen für den DNS-Server
 - (Optional) Hostname oder IP-Adressen für den NTP-Server
 - (Optional) Hostname oder IP-Adressen für den Active Directory-Domain-Controller
 - (Optional) Hostname oder IP-Adressen für den LDAP-Server
 - (Optional) Hostname oder IP-Adressen für den NIS-Server
 - (Optional) IP-Adressen für den NDMP-DMA-Server

Netzwerkports

Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen und funktionspezifischen Ports im Netzwerk zugelassen sind.

Eine Liste der vom FluidFS-Cluster verwendeten Ports finden Sie in der *Dell Fluid File System Version 5 Support Matrix*. Diese Matrix steht unter dell.com/support zur Verfügung.

■ Voraussetzung

- Erforderliche Ports sind zulässig.
- Funktionsspezifische Ports sind ggf. zulässig.

SAN-Konfiguration

Stellen Sie sicher, dass die Storage Center-Software und die Enterprise Manager-Software installiert sind und die Voraussetzungen für die Bereitstellung erfüllen.


■ Voraussetzung

- In den Storage Center-Systemen wird die erforderliche Version der Storage Center-Software ausgeführt:
 - Ein SC9000-Speichersystem benötigt Storage Center 6.7.3 oder höher.
 - Ein SC8000-Speichersystem benötigt Storage Center 6.5.10 oder höher
 - Ein SC40-Speichersystem benötigt Storage Center 6.5.10 oder höher
 - Ein SC4020-Speichersystem benötigt Storage Center 6.5.10 oder höher
 - SCv2080-Speichersystem benötigt Storage Center 6.6.4 oder höher

■ Voraussetzung

 **ANMERKUNG:** Ein einzelner FluidFS-Cluster unterstützt bis zu acht Storage Center.

- Anweisungen zur Bereitstellung finden Sie im Bereitstellungshandbuch *Dell Storage Center Deployment Guide* (Bereitstellungshandbuch für Dell Storage Center).
 - Anweisungen zur Aktualisierung finden Sie im Aktualisierungshandbuch *Dell Storage Center Update Guide* (Aktualisierungshandbuch für die Dell Storage Center-Software).
- Jedes Storage Center-Zertifikat muss den Hostnamen oder die Verwaltungs-IP-Adresse enthalten, der/die verwendet wird, um das Storage Center zu Enterprise Manager hinzuzufügen. Anleitungen zum erneuten Generieren eines SSL-Zertifikats finden Sie im Administratorhandbuch mit dem Titel *Storage Center Administrator's Guide* (Administratorhandbuch für das Storage Center).
 - (Optional) Die Storage Center sind über die sichere Konsole für Copilot erreichbar, um Hilfestellung bei der Problembehandlung sicherzustellen.
 - Enterprise Manager 2015 R3 oder höher ist installiert und konfiguriert.

 **ANMERKUNG:** Dell empfiehlt die Verwendung der aktuellsten Version der Enterprise Manager-Software.

Ausführliche Anleitungen finden Sie im Installationshandbuch *Dell Enterprise Manager Installation Guide* (Installationshandbuch des Dell Enterprise Managers).

- Die Storage Center-Systeme werden zu Enterprise Manager hinzugefügt.
- Enterprise Manager kann über SupportAssist erfolgreich Daten an Dell Technical Support senden.