



Dell EqualLogic PS6610 Series-Speicher-Arrays

Installations- und Setup-Handbuch

Version 1.0

Vorschriftenmodell Serie E11J

Copyright © 2016 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Produkt ist durch U.S.- und internationales Urheberrecht und Gesetze zum Schutze geistigen Eigentums geschützt. Dell und das Dell-Logo sind in den U.S.A. und/oder anderen Gerichtsbarkeiten Marken von Dell Inc. Alle anderen hierin erwähnten Marken und Namen sind möglicherweise Marken ihrer jeweiligen Unternehmen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können sich ohne vorherige Ankündigung ändern.

Veröffentlicht: Juni 2016

Teilenummer: 95C47-DE-A01

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	v
1 Übersicht über den Array-Installationsvorgang	1
2 Montage des Arrays in einem Rack	3
Bevor Sie beginnen	3
Hardwareschutz	5
Anweisungen zur Montage eines Arrays in ein Rack	7
3 Laufwerksinstallation	9
Richtlinien für die Handhabung von Laufwerken	9
Unterstützte Laufwerke und Laufwerkstypen	9
Anweisungen und Beschränkungen für den Laufwerkeinbau	9
4 Anschließen der Array-Kabel	15
Netzwerkanforderungen und -empfehlungen	15
Minimale und empfohlene Kabelkonfigurationen	17
Anschließen und Befestigen der Stromversorgungskabel	18
Anschließen des Arrays ans Netzwerk	20
Einrichten einer seriellen Verbindung zum Array	21
5 Softwarekonfiguration	25
Wahl eines Konfigurationsverfahrens	25
Konfigurationsinformationen sammeln	25
Starten der Softwarekonfiguration	27
Festlegen der RAID-Richtlinie eines Mitglieds	29
6 Speicherzuweisung	31
Erstellen eines Volumes	31
Verbinden eines Computers mit einem Volume	37
7 Weitere Schritte nach dem Einrichten einer Gruppe	39
Allgemeine Aufgaben bei der Gruppenanpassung	39
8 Weitere nützliche Informationen	41
NOM-Informationen (nur Mexiko)	41
Technische Daten	41
Technischer Support und Kundendienst	42
Stichwortverzeichnis	43

Vorwort

Dieses Handbuch beschreibt die Installation der Dell™ EqualLogic® PS6610-Speicher-Array-Hardware, die Konfiguration der Software und die Inbetriebnahme des iSCSI SAN-Arrays.

Mit einem oder mehreren Speicherarrays der PS Series lässt sich eine PS Series-Gruppe einrichten — ein selbstverwaltendes iSCSI-Speicherbereichsnetzwerk (SAN), das unabhängig von der Skalierung kostengünstig und einfach zu handhaben ist.

Zielgruppe

Die Informationen in diesem Handbuch richten sich an für die Installation von Array-Hardware zuständige Administratoren. Administratoren müssen nicht über umfassende Erfahrung mit Netzwerken oder Speichersystemen verfügen. Folgende Kenntnisse sind jedoch hilfreich:

- Grundlegende Netzwerkkonzepte
- Derzeitige Netzwerkumgebung
- Benutzeranforderungen an den Festplattenspeicher
- RAID-Konfigurationen
- Festplattenspeicherverwaltung

ANMERKUNG: Wengleich dieses Handbuch Beispiele für die Verwendung von Arrays der PS Series in bestimmten üblichen Netzwerkkonfigurationen enthält, kann das Einrichten von Netzwerken leider nicht ausführlich behandelt werden.

Zugehörige Dokumentation

Nähere Informationen zu Geräten der FS Series, Arrays der PS Series, Gruppen, Volumes, Array-Software und Host-Software erhalten Sie, wenn Sie sich auf der Seite „Documentation“ auf der Kunden-Support-Seite anmelden (eqlsupport.dell.com).

Dell EqualLogic-Speicherlösungen

Weitere Informationen über Dell EqualLogic-Produkte und neue Versionen finden Sie auf der Dell EqualLogic Tech Center-Website: delltechcenter.com/page/EqualLogic. Hier finden Sie auch Artikel, Demos, Online-Diskussionen und weitere Einzelheiten über die Vorteile unserer Produktfamilie.

Kontaktaufnahme mit Dell

Dell stellt verschiedene Online- und telefonbasierte Optionen für Support und Service zur Verfügung. Die Verfügbarkeit ist je nach Land und Produkt unterschiedlich, und bestimmte Dienstleistungen sind in Ihrer Region eventuell nicht verfügbar.

Um den Dell EqualLogic Technical Support telefonisch zu kontaktieren, wählen Sie aus den USA oder Kanada: 800-945-3355. Für eine Liste der internationalen Dell EqualLogic-Support-Nummern besuchen Sie support.dell.com/support/topics/global.aspx/support/enterprise_support/en/equal_logic. Auf dieser Website können Sie ein anderes Land auswählen. Wenn Sie keinen Internetzugang haben, können Sie die Kontaktinformationen auf der Rechnung, dem Lieferschein oder im Produktkatalog von Dell verwenden.

Um sich für ein EqualLogic Kundendienstkonto zu registrieren, Supportanfragen über das Internet zu stellen, Software-Aktualisierungen, Dokumentation und weitere Hilfsmittel zu erhalten, gehen Sie wie folgt vor.

1. Rufen Sie eqsupport.dell.com bzw. die Supportadresse auf, die beim entsprechenden Produkt von Dell angegeben ist.
2. Wählen Sie den gewünschten Dienst. Klicken Sie auf den Link zur `Contact Us` (Kontaktaufnahme) oder wählen Sie den jeweiligen Dell Support-Dienst aus der Liste.
3. Wählen Sie Ihren bevorzugten Kommunikationsweg für den Dell Support, etwa per E-Mail oder Telefon.

Online-Dienste

Erfahren Sie mehr über die Produkte und Services von Dell unter dell.com (oder der URL, die in allen Produktinformationen von Dell angegeben ist).

Garantieinformationen

Die Garantie für das Array befindet sich in der Verpackung. Informationen über das Registrieren einer Garantie erhalten Sie unter onlineregister.com/dell.

Weitere Informationen

Grundlegende Informationen zu Speicherarrays, zur Wartung und zur Fehlerbehebung finden Sie im Hardware Owner's Manual für das PS Series-Array.

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

- Ein Hinweissymbol weist auf wichtige Informationen hin, die Sie dabei unterstützen, Ihre Hardware oder Software effektiver einzusetzen.
- Durch ein Vorsichtssymbol werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die Hardwareschäden oder Datenverlust zur Folge haben können, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.
- Durch ein Warnungssymbol wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

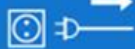


> 128 kg (282.2 lbs.)

Warnung - Hohes Gewicht. Ein voll konfiguriertes PS6610-Gehäuse wiegt bis zu 131 kg (288 lb). Ein unbestücktes Gehäuse wiegt 64 kg (141 lb). Verwenden Sie zum Anheben geeignete Methoden.



Warnung - Hohe Temperatur. Die Betriebstemperatur im Inneren des Gehäuses kann bis zu 60°C (140°F) erreichen. Gehen Sie beim Öffnen von Schubladen und beim Entfernen von Trägern behutsam vor.



Warnung - Elektrische Trennung Weist darauf hin, dass alle elektrischen Versorgungsverbindungen zum Gehäuse vor dem Fortfahren getrennt werden sollten.

1 Übersicht über den Array-Installationsvorgang

Um Ihr Array einzurichten und mit der Nutzung des iSCSI SAN-Arrays beginnen zu können, führen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Installieren Sie das System in einem Rack. Lesen Sie den Abschnitt unter *Montage des Arrays in einem Rack auf Seite 3*.
2. Schließen Sie das Array an die Stromversorgung und das Netzwerk an. Lesen Sie den Abschnitt *Anschließen und Befestigen der Stromversorgungskabel auf Seite 18* und *Anschließen des Arrays ans Netzwerk auf Seite 20*.
3. Konfigurieren Sie die PS Series Software und initialisieren Sie das Array, damit im Netzwerk darauf zugegriffen werden kann. Siehe *Softwarekonfiguration auf Seite 25*.
4. Dann können Sie entweder eine Gruppe erstellen, in der das Array das erste Mitglied ist, oder das Array einer bestehenden Gruppe hinzufügen.

ANMERKUNG: Wenn Sie eine Gruppe erweitern, werden Kapazität und Leistung automatisch erhöht. Lesen Sie den Abschnitt *Wahl eines Konfigurationsverfahrens auf Seite 25*.

5. Starten Sie die Verwendung des iSCSI SAN-Arrays. Weisen Sie Benutzern Gruppenspeicherplatz und Anwendungen zu, indem Sie Volumes erstellen. Ein Volume ist auf dem Netzwerk als iSCSI-Target sichtbar. Stellen Sie mit dem iSCSI-Initiator eines Computers eine Verbindung zum Volume her. Sobald die Verbindung zum Volume hergestellt ist, erscheint es als normales Laufwerk auf dem Computer. Lesen Sie den Abschnitt unter *Speicherzuweisung auf Seite 31*.

Wenn Sie die ersten Schritte ausgeführt haben, können Sie die Gruppe anpassen und ihre erweiterten Funktionen verwenden. Lesen Sie den Abschnitt unter *Weitere Schritte nach dem Einrichten einer Gruppe auf Seite 39*.

2 Montage des Arrays in einem Rack

Für den ordnungsgemäßen Betrieb muss ein PS Series-Speicherarray in einem Rack eingebaut sein. Dieser Abschnitt enthält allgemeine Sicherheitshinweise bezüglich Elektrostatik, Informationen zu Netzwerken sowie zum Einbau von PS Series-Arrays.

Nach dem Einbau des Arrays in einem Rack schließen Sie die Strom- und Netzkabel an, wie in [Kapitel 4](#) beschrieben.

Bevor Sie beginnen

Vor dem Einbau des Arrays:

- Registrieren Sie sich für ein Dell™ EqualLogic® Kundendienstkonto. Sollten Sie kein Kundendienstkonto haben, gehen Sie zu eqlsupport.dell.com und erstellen Sie eins.
- Laden Sie die Versionshinweise von der Support-Seite herunter und lesen Sie sie. Die *Versionshinweise zu den PS Series Speicherarrays* enthalten die neuesten Produktinformationen.
- Lesen Sie die Sicherheitshinweise zur Installation. Lesen Sie den Abschnitt unter [Sicherheitshinweise zur Installation auf Seite 3](#).
- Achten Sie darauf, dass das Rack den entsprechenden Anforderungen entspricht. Lesen Sie den Abschnitt unter [Rack -Anforderungen auf Seite 4](#).
- Achten Sie darauf, dass das Array und der Aufstellort die Umgebungsanforderungen erfüllen. Lesen Sie den Abschnitt unter [Umgebungsanforderungen auf Seite 4](#).
- Packen Sie den Schienensatz aus, und überprüfen Sie, ob alle benötigten Teile vollständig vorhanden sind. Stellen Sie außerdem sicher, dass Sie die erforderlichen Werkzeuge zur Hand haben. Der Schienensatz befindet sich im Versandkarton des Arrays. Zur Montage benötigen Sie eigenes Werkzeug. Lesen Sie den Abschnitt unter [Lieferumfang und erforderliche Hardware auf Seite 5](#).

Sicherheitshinweise zur Installation

Befolgen Sie diese Sicherheitshinweise:

- Dell empfiehlt, den Einbau eines Arrays in ein Rack nur von Personen mit Erfahrung in der Rackmontage vornehmen zu lassen.
- Sie benötigen *mindestens* drei Personen, um das Array-Gehäuse aus dem Versandkarton herauszuheben und im Rack zu installieren. Das leere Gehäuse wiegt etwa 64 kg (141 lb).
- Installieren Sie nicht die Laufwerke im Array, bevor es nicht sicher im Rack installiert ist. Das belegte Array ist zu schwer, um es ohne spezielle Hebevorrichtung zu bewegen.
- Stellen Sie sicher, dass das Array jederzeit vollständig geerdet ist, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden.
- Tragen Sie beim Umgang mit der Array-Hardware eine Erdungsmanschette (nicht mitgeliefert) oder eine ähnliche Form von Schutz.

Das Gehäuse *muss* in einem Rack installiert werden. Die folgenden Sicherheitsanforderungen müssen bei der Montage des Gehäuses berücksichtigt werden:

- Die Rack-Konstruktion muss in der Lage sein, das Gesamtgewicht des bzw. der installierten Gehäuse(s) zu tragen, und die Gestaltung sollte stabilisierende Funktionen enthalten, die dazu geeignet sind, ein Kippen oder Umwerfen des Racks während der Installation oder dem normalen Gebrauch zu verhindern.

- Beim Beladen eines Racks mit Gehäusen, füllen Sie das Rack von unten nach oben; leeren Sie das Rack von oben nach unten.
- Um die Gefahr eines Umstürzens des Racks zu vermeiden, sollten Sie nicht mehr als ein Gehäuse auf einmal aus dem Rack schieben.
- Das System muss mit niedrigem rückseitigem Abluftdruck installiert werden (der durch Racktüren und Hindernisse erzeugte Rückstaudruck darf 5 Pascal [0,5 mm Wassersäule] nicht überschreiten).
- Im Rack-Design sollte die maximale Betriebsumgebungstemperatur des Geräts berücksichtigt werden, diese beträgt 35°C.
- Das Rack sollte über ein sicheres Stromverteilungssystem verfügen. Es muss einen Überspannungsschutz für das Gerät bereitstellen und darf durch die Gesamtzahl der im Rack installierten Geräte nicht überladen werden. Wenn diese Probleme angegangen werden, müssen die elektrischen Nennwerte zum Stromverbrauch auf dem Typenschild beachtet werden.
- Das Stromverteilungssystem muss eine verlässliche Erdung für jedes Gerät im Rack bereitstellen.

ANMERKUNG: Das System ist für Standorte mit beschränktem Zugang konzipiert.

Rack -Anforderungen

Die Rack- und Hardwaremontage müssen den folgenden Anforderungen entsprechen:

- Es wird ein IEC60297-konformes 19-Zoll 4-Pfosten-Rack nach Industriestandard mit universellen Vierkantlöchern oder gewindfreien Rundlöchern verwendet.
- Das Rack (mit installierten Arrays) erfüllt die Sicherheitsanforderungen nach UL 60950-1 und IEC 60950-1, einzusehen unter ulstandardsinfontet.ul.com/scopes/scopes.asp?fn=60950-1.html.
- Das Rack (und der Boden darunter) ist für eine statische Last von mindestens 680 kg (1500 lb) oder höher zugelassen.

ANMERKUNG: Ein für 680 kg (1500 lb) zugelassenes Rack unterstützt maximal 5 voll bestückte Arrays.
Ein für 1135 kg (2500 lb) zugelassenes Rack unterstützt maximal 8 voll bestückte Arrays.

- Die Mindesttiefe des Racks beträgt 1070 cm, von der Vorderseite des Racks zur Rückseite hin gemessen.
- Fixieren Sie das Rack am Boden, um zusätzliche Stabilität zu erhalten.
- Belegen Sie das Rack von unten nach oben mit Arrays. Das PS6610 Array sollte sich im Rack an unterster Position befinden.
- Montieren Sie die Arrays in Fächern. Das Array ist aufgrund seines Gesamtgewichts und seiner Länge nicht für die Flanschmontage geeignet.
- Zur Aufnahme der Array-Frontverkleidung, stellen Sie sicher, dass die Racktür und die Vorderseite des Arrays mindestens 4,1 cm (1,6 Zoll) Abstand zwischen sich aufweisen.
- Bauen Sie das Array waagrecht ein, da andernfalls die Ansprüche aus der Array-Garantie und dem Supportvertrag verloren gehen.

Umgebungsanforderungen

Der Aufstellort muss die folgenden Umgebungsanforderungen erfüllen:

- Die Stromquelle kann einen Spannungsbereich von 200 V bis 240 V Wechselstrom abdecken.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle über einen ausreichenden Überlastschutz verfügt:
 - Für Nordamerika gilt: Schließen Sie das Array an eine Stromquelle mit einem 2-poligen 20A-Überspannungsschutz oder weniger (Schutzschalter nach UL489) an.
 - In Europa muss der Überspannungsschutz durch eine 20-A-Sicherung oder kleiner (IEC-Schutzschalter) gegeben sein.

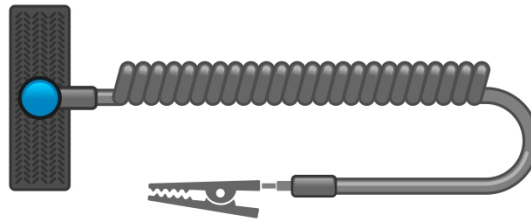
- Das Array verfügt auf der Vorder- und Rückseite über ausreichend Platz für den Luftstrom.
- Ihre Umgebung unterstützt alle Anforderungen, die in den *Technische Daten auf Seite 41* aufgelistet sind.

Hardwareschutz

Tragen Sie beim Umgang mit Array-Hardware eine Erdungsmanschette (nicht mitgeliefert) oder eine ähnliche Form von Schutz, um Ihr PS Series Array vor elektrostatischen Entladungen zu schützen. So verwenden Sie eine Erdungsmanschette:

1. Verbinden Sie die Stahlklammer am Spiralkabel mit dem Stift am Gummiband. Siehe [Abbildung 1](#).

Abbildung 1: Verwenden einer Erdungsmanschette



2. Legen Sie das Band eng um Ihr Handgelenk an.
3. Verbinden Sie das Band zur Erdung. Sie können entweder den Bananenstecker in eine passende geerdete Steckdose einstecken oder ihn an die passende Krokodilsklemme anbringen und diese an dem Gerät anklippen. Beispiele einer entsprechenden Erdung wären eine ESD-Matte oder der Metallrahmen eines geerdeten Gerätes.

Lieferumfang und erforderliche Hardware

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit gemäß [Tabelle 1](#). Gegebenenfalls benötigen Sie zusätzliche Hardware für Ihre lokalen Gegebenheiten, die nicht im Lieferumfang enthalten ist. Siehe [Tabelle 2](#).

Tabelle 1: Lieferumfang

Komponente	Beschreibung
PS Series-Array	Das PS Series 6610 -Speicher-Array beinhaltet: <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Controller vom Typ 18 • Zwei Netzteile • Fünf Kühlmodule • 42 oder 84 SAS, SATA 2,5-Zoll- oder 3,5-Zoll-Festplatten in Trägern
Blenden	Zwei Blenden sind bereits vorinstalliert, diese befinden sich jeweils auf der Vorderseite der Array-Schublade. Die Blenden verleihen dem Array einen sauberen optischen Abschluss und identifizieren das Array-Modell. Die Blenden ermöglichen einen ausreichenden Luftstrom zum Array sowie den Zugriff auf die eingelassenen Schubladengriffe. Zum Öffnen der Schubladen ist ein Entfernen der Blenden nicht erforderlich, und die Schubladen können abgeschlossen werden, um den Zugang einzuschränken.

Componente	Descripción
Stromversorgungskabel	<p>Verbindet die Stromversorgung des Arrays mit seiner Stromquelle.</p> <p>Die Lieferung enthält möglicherweise unterschiedliche Typen von Stromkabeln, je nach elektrischen Anforderungen des Landes, in dem das Array betrieben werden soll. Verwenden Sie das passende Kabel für Ihren Standort.</p> <p>Wenn bei der Lieferung keine Stromversorgungskabeln enthalten sind, wenden Sie sich an Ihren Kundendienst für die PS Series oder Ihren Fachhändler.</p>
Zwei serielle Kabel	Zum Herstellen einer seriellen Verbindung zwischen einem Array und einer Konsole oder einem Terminalemulator. Verwenden Sie das serielle Kabel zum Ausführen des <code>Setup</code> -Dienstprogramms, wenn das Array oder die Gruppe nicht über Netzwerkzugriff verfügen.
T-20 Torx-Schraubenzieher	Erforderlich zum Sperren/Entsperren der Schließmechanismen der Tray-Schubladen.
Belastbarer Schienenbausatz für ein Vier-Stützen-Rack	Zur Installation des Arrays in einem geeigneten Vier-Stützen-Rack. Befolgen Sie die im Kit enthaltenen Installationsanweisungen, um das Array im Rack zu installieren.
Dokumentation	<p>Die folgende Dokumentation ist im Lieferumfang enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung der montierten Anlage • Installations- und Setup-Handbuch (Das vorliegende Dokument) • Informationen zu Lizenz, Bestimmungen und Garantie • Informationsbroschüre zu Sicherheit, Umweltschutz und Zulassung

Tabelle 2: Zusätzliche erforderliche Hardware (nicht inbegriffen)

Komponente	Beschreibung
Standard 19-Zoll Vier-Stützen-Rack	Bietet einfachen Zugang zu Arrays und weiterer Hardware in Ihrer Rechnerumgebung.
10/100-Mbit/s-Ethernetkabel	Zur Verwendung mit einem dedizierten Verwaltungsnetzwerk. Verbindet den Verwaltungsport im Array mit einem 10/100-Mbit/s-Netzwerk-Switch. Verwenden Sie Kabel der Kategorie 5E oder der Kategorie 6 mit RJ45-Steckern. Sie können auch Kabel der Kategorie 5 verwenden, wenn Sie dem Standard TIA/EIA TSB95 entsprechen.
Netzwerk-Switch	Verbindet Geräte (Array) mit einem Netzwerk. Wir empfehlen mehrere Switches. Der Switch stellt 10GBASE-T-Schnittstellen bereit, um den 10GBASE-T-Port verwenden zu können, oder einen SFP+ Switch, um den SFP+ Port verwenden zu können.
CAT6 oder CAT6A-Kabel	Für 10GBASE-T-Port, Kabel der Kategorie 6 (oder besser) für bis zu 55 m verwenden. Verwenden Sie Kabel der Kategorie 6A für bis zu 100 m.
Optische oder Kupferkabel	Verwenden Sie für den SFP+ Port entweder optische Kabel oder SFP+ Kupferkabel.

Optionale Hardware

Optional können Sie auch ein unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem (USV) verwenden, um dem Array eine hochverfügbare Stromquelle zur Verfügung zu stellen. Jedes USV-System (nicht mitgeliefert) sollte an einem anderen Stromkreis angeschlossen sein und muss für einen angemessenen Zeitraum den korrekten Spannungstyp liefern.

Anweisungen zur Montage eines Arrays in ein Rack

Gehen Sie zur Montage eines Arrays in ein Rack wie folgt vor:

1. Legen Sie fest, wo die Montageschienen im Rack montiert werden sollen.
2. Befestigen Sie die Montageschienen am Rack.
3. Schieben Sie das Gehäuse auf die Schienen.
4. Befestigen Sie das Gehäuse an der Vorderseite der Montageschienen.
5. Befestigen Sie die hintere Befestigungsklammer am Gehäuse.

Vorbereitung des Racks

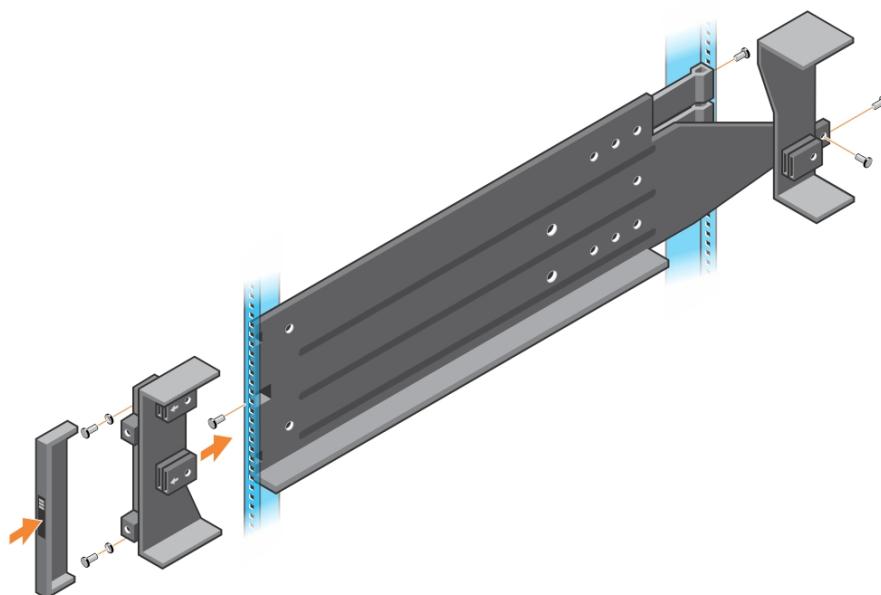
Achten Sie darauf, dass im Rack genug Platz für das Gehäuse ist. In einem Standardrack erstreckt sich ein 5U-Gehäuse über 15 Löcher.

Befolgen Sie bei der Montage der Fächer und Schienen im Rack die Sicherheitshinweise sowie die Rack-Montageanweisungen, die im Lieferumfang des Schienen-Kits enthalten sind. Siehe [Abbildung 2](#).

VORSICHTSHINWEIS: Das PS6610 ist aufgrund seines Gesamtgewichts und seiner Länge nicht für eine Flanschbefestigung geeignet. Zur Installation werden bei nicht bestückten Laufwerkschubladen mindestens 3 Personen benötigt.

Beim Einbau in ein geschlossenes oder ein Multi-Rack kann die Betriebstemperatur im Rack die Raumtemperatur übersteigen. Deshalb sollten Sie das Array nur in einer Umgebung aufstellen, wo aufgrund der Raumbedingungen die vom Hersteller unter [Technische Daten auf Seite 41](#) angegebene Höchsttemperatur im Rack nicht überschritten wird.

Abbildung 2: Befestigen Sie die Montageschienen am Rack



Einbau des Arrays im Rack

VORSICHTSHINWEIS: Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Gehäuse anheben. Zur Installation werden bei nicht bestückten Laufwerkschubladen mindestens 3 Personen benötigt.

1. Heben Sie das Array mit Hilfe einer anderen Person an (halten es gerade), und schieben Sie es in die Montageschienen, bis das Array einrastet.
2. Schieben Sie das Array entlang der Schienen, bis das hintere Ende des Arrays die hintere Befestigungsklammer durchlaufen hat.
3. Stellen Sie sicher, dass sich die unverlierbaren Gehäusehalterungen auf der Array-Vorderseite auf einer Linie mit den Gewindelöchern der Vorderseite der Montageschienen befinden, und befestigen Sie die unverlierbaren Halterungen *manuell* an den Schienen. Rändelschrauben nicht zu fest andrehen.
4. Befestigen Sie auf der Rückseite die Befestigungsklammer am Gehäuse.

3 Laufwerksinstallation

Richtlinien für die Handhabung von Laufwerken

Ergreifen Sie bei der Arbeit mit Festplatten die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Schützen Sie Laufwerke vor elektrostatischer Entladung. Tragen Sie beim Umgang mit Laufwerken eine Erdungsmanschette. Siehe [Hardwareschutz auf Seite 5](#).
- Achten Sie auf eine ordnungsgemäße Lagerung der Laufwerke. Lagern Sie Austauschlaufwerke in der Lieferverpackung. Stapeln Sie Laufwerke nicht übereinander und legen Sie keine Objekte auf Laufwerken ab.
- Gehen Sie sorgsam mit den Laufwerken um. Halten Sie ein Laufwerk nur am Kunststoffteil des Trägers oder Griffs. Laufwerke nicht fallen lassen, rütteln oder mit Gewalt in den Schacht schieben.
- Erwärmen Sie die Laufwerke vor dem Einbau auf Raumtemperatur. (Ziehen Sie in Betracht, das Ersatzlaufwerk über Nacht aufwärmen zu lassen, bevor Sie es in einem Array installieren.)
- Lösen Sie ein Laufwerk nicht von seinem Träger. Durch das Entfernen des Laufwerks erlöscht die Garantie und der Wartungsvertrag.
- Behalten Sie das Versandmaterial. Schicken Sie defekte Laufwerke in der Verpackung an den Array-Supportanbieter ein, in der das Austauschlaufwerk geliefert wurde. Das Versenden von Laufwerken in einer nicht zugelassenen Verpackung kann die Garantie erlöschen lassen.

Unterstützte Laufwerke und Laufwerkstypen

Je nach Konfiguration unterstützt Ihr Array entweder 42 oder 84 der 2,5-Zoll oder 3,5-Zoll SAS, NL-SAS, und SSD-Laufwerke in internen Laufwerkschächten.

Die Laufwerke werden über Laufwerksträger mit den Mittel- und Rückwandplatinen verbunden und sind hot-swap-fähig.

Die Laufwerke werden in einem Träger geliefert, der nur in bestimmte Array-Modelle passt und nicht in anderen Dell-Arrays oder Arrays anderer Hersteller installiert werden kann.

ANMERKUNG: Dell verwendet für seine EqualLogic Speichersysteme besonders geeignete und getestete Festplatten und verwaltet Festplattenqualität und -firmware nur für diese Laufwerke. Deshalb werden nur von Dell gelieferte Festplatten von PS-Series-Arrays unterstützt. Der Einsatz anderer, nicht zugelassener Festplatten im PS6610-Array ist nicht möglich.

Anweisungen und Beschränkungen für den Laufwerkeinbau

Es ist extrem wichtig, die Festplatten ordnungsgemäß zu installieren und die Leistung der Festplatten zu verwalten, um einen optimalen Betrieb des Arrays sicherzustellen.

Es werden nur zwei Laufwerkskonfigurationen unterstützt: das halb-bestückte Array (42 Laufwerke) und das voll bestückte Array (84 Laufwerke).

Warnung: In einem halb bestückten Array müssen die Laufwerke in spezifischen Zeilen über beide Schubladen des Arrays hinweg installiert werden, wie im Folgenden beschrieben. In einem voll bestückten Hybrid-Array müssen die SSDs in einer spezifischen Zeile installiert werden, wie unten beschrieben.

Bei der Installation von Festplatten gelten die folgenden Einschränkungen:

- Bei der Installation von 42 Laufwerken müssen 2 vollständige Festplatten-Zeilen in der oberen Schublade (Steckplätze 0-27) und 1 vollständige Festplatten-Zeile in der unteren Schublade (Steckplätze 42-55) vorhanden sein. Siehe [Laufwerkssteckplatznummern auf Seite 11](#).
- Bei der Installation von 84 Laufwerken kann eine optionale Hybrid-Konfiguration erworben werden, in der exakt 14 SSDs mit 70 mechanischen Laufwerken (Festplatten) kombiniert werden. In Hybrid-Arrays müssen die 14 SSDs in die vordere Zeile der oberen Schublade eingesetzt werden (Steckplatzpositionen 0-13). Das Verhältnis von SSDs zu HDs kann nicht geändert werden. Siehe [Laufwerkssteckplatznummern auf Seite 11](#).
- Lassen Sie in einer bestückten Zeile keine Laufwerkssteckplätze unbestückt. Wenn Sie ein Array mit einem leeren Laufwerksteckplatz betreiben, erlöschen die Garantie und der Wartungsvertrag.

Öffnen einer Laufwerkschublade

So öffnen Sie eine Laufwerkschublade:

ANMERKUNG: Es ist nicht erforderlich, die Blende zum Öffnen der Schubladen zu entfernen. Wenn eine Schublade gesperrt ist, verwenden Sie den T-20 Torx-Schraubenzieher (mitgeliefert), um die Schublade zu entsperren, bevor Sie fortfahren.

1. Stellen Sie sich direkt vor das Array-Gehäuse.
2. Platzieren Sie in jedem der abgesenkten Griffe auf der Vorderseite eine Hand.
3. Drücken Sie die Griffe nach innen (in Richtung der Gerätemitte), um die Sperrmechanismen zu entriegeln und ziehen Sie die Schublade nach vorne.

ANMERKUNG: Nachdem die Blende das Gehäuse verlässt, müssen Sie die Griffe nicht mehr drücken.

4. Ziehen Sie die Schublade nach außen, bis sie vollständig geöffnet ist. Die Schublade rastet automatisch ein, wenn sie die äußerste Position erreicht hat.

VORSICHTSHINWEIS: Stellen Sie bei der Wartung von Laufwerken immer sicher, dass die Schublade vollständig geöffnet und eingerastet ist.

Schließen einer Laufwerkschublade

So schließen Sie eine Laufwerkschublade:

1. Stellen Sie sich direkt vor die offene Schublade.
2. Machen Sie die beiden Verriegelungs-/Entriegelungsknöpfe ausfindig, die sich auf jeder Seite der Schublade in der Mitte der Führungen befinden.
3. Drücken Sie die Verriegelungs-/Entriegelungsknöpfe hinein und schieben Sie die Schublade mit Ihrem Körper in Richtung des Gehäuses, bis sich die Sperren lösen.
4. Platzieren Sie Ihre Hände auf dem vorderen Rahmen und drücken Sie die Schublade weiter hinein, bis der Rahmen bündig mit dem Gehäuse abschließt und die Schließmechanismen der vorderen Schublade einrasten.

Warnung: Nehmen Sie beim Schließen der Schublade die Finger vom Gehäuse.

Laufwerkssteckplatznummern

Laufwerkssteckplatznummern der oberen Schublade sind wie in [Tabelle 3](#) gezeigt nummeriert.
Die Laufwerkssteckplatznummern der unteren Schublade sind wie in [Tabelle 4](#) gezeigt nummeriert.

Tabelle 3: Laufwerksnummern der oberen Schublade

28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Schubladen-Vorderseite													

Tabelle 4: Laufwerksnummern der unteren Schublade

70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
Schubladen-Vorderseite													

Installieren und Entfernen von Laufwerken

Das ordnungsgemäße Einsetzen und Befestigen der Festplatten in den Gehäuseschubladen ist für den Betrieb des Arrays äußerst wichtig. Entfernen Sie ein ausgefallenes Laufwerk so lange nicht, bis es durch ein anderes ersetzt werden kann, um eine ordnungsgemäße Kühlung aufrechtzuerhalten.

ANMERKUNG: Bei der Handhabung von Laufwerken sollten Sie immer elektrostatischen Schutz tragen. Siehe Kapitel [Hardwareschutz auf Seite 5](#).

Installieren von Festplatten

Die 3,5-Zoll-Laufwerke und 2,5-Zoll-Laufwerke sind vorkonfiguriert und werden in ihren Trägern (DDICs) geliefert und vertikal oben in der geöffneten Schublade installiert, wobei der große Pfeil zur Gehäuserückseite zeigen muss.

ANMERKUNG: Das Einsetzen eines Laufwerks ist einfacher, wenn Sie von der Seite der offenen Schublade her arbeiten.

1. Halten Sie das Laufwerk am Träger und schieben Sie es fast vollständig in einen Laufwerkschacht hinein.
2. Drücken Sie unter Verwendung beider Hände (Daumen und Zeigefinger) fest nach unten und belasten Sie den Träger dabei gleichmäßig (siehe [Abbildung 3](#)).
3. Schieben Sie die obere Platte des Laufwerkträgers im Träger nach hinten, bis der Entriegelungsknopf in der Mitte einschnappt, und behalten Sie dabei den nach unten gerichteten Druck bei. (siehe [Abbildung 4](#)).

ANMERKUNG: Es ist möglich, dass ein Laufwerk offenbar richtig eingesetzt wurde, jedoch nicht vollständig eingerastet ist, was schließlich zur Folge hat, dass es sich löst. Überprüfen Sie nach dem Installieren eines Laufwerks den Entriegelungsknopf in der Mitte des Trägers. Wenn das Laufwerk *nicht* vollständig eingerastet ist, ist unter dem Pfeilknopf eine gelbe Linie sichtbar. Wenn die gelbe Linie zu sehen ist, entfernen Sie das Laufwerk und installieren Sie es erneut ordnungsgemäß.

Abbildung 3: Ein Laufwerk in den Laufwerkschacht einsetzen

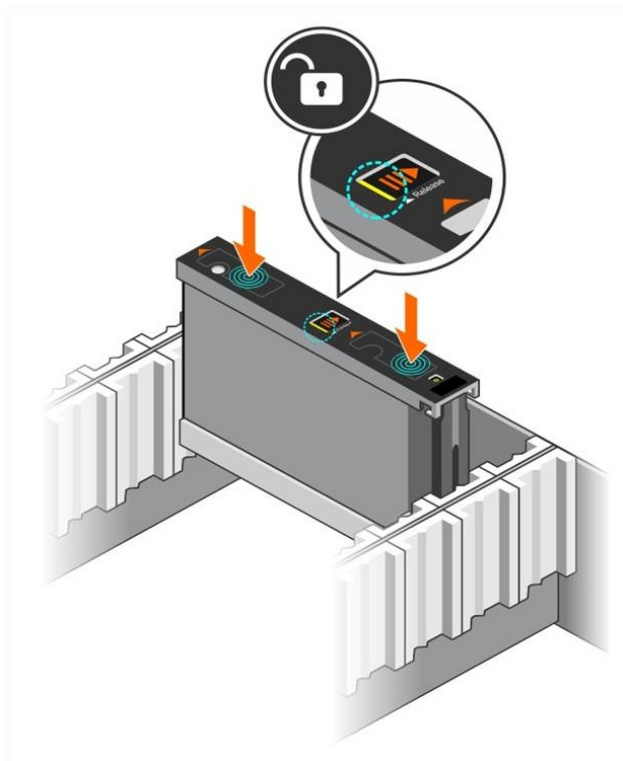
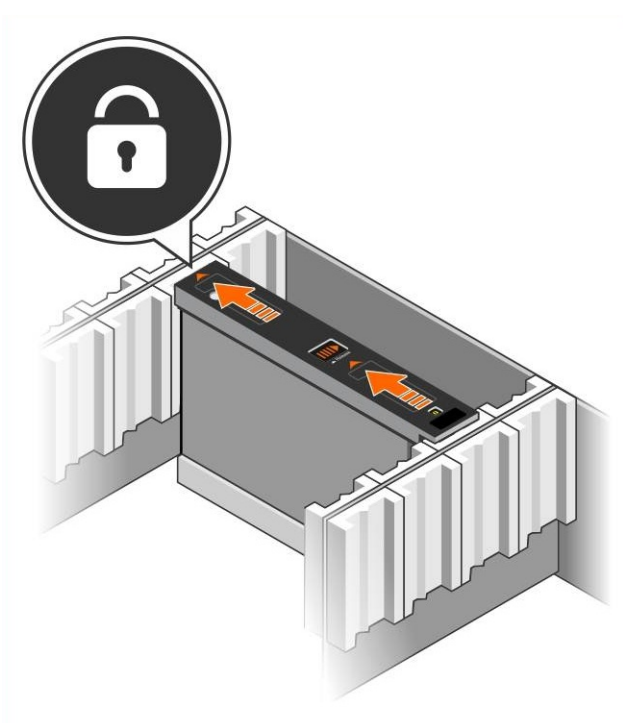


Abbildung 4: Ein Laufwerk im Laufwerkschacht befestigen



- Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des neuen Laufwerks, indem Sie die LED oben auf dem DDIC kontrollieren. (Eine gelbe LED zeigt an, dass das Laufwerk ordnungsgemäß arbeitet.) Außerdem können Sie den Status aller Laufwerke im System anhand des Mitgliedslaufwerke-GUI-Fensters oder des CLI-Befehls `member select show disks` überprüfen.

Entfernen von Festplattenlaufwerken

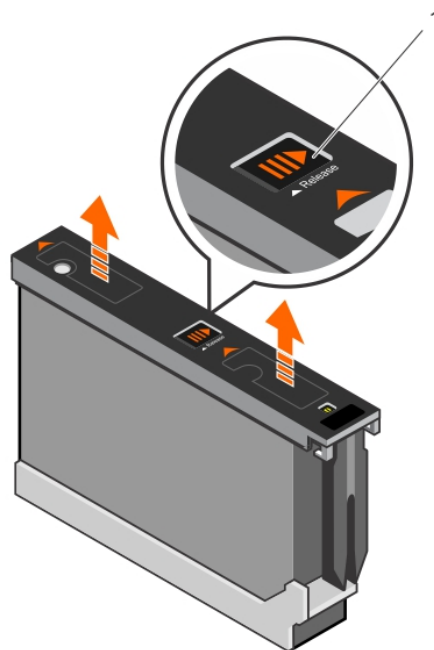
ANMERKUNG: Das Entfernen von Laufwerken ist einfacher, wenn Sie von der Seite der offenen Schublade her arbeiten.

- Drücken Sie mit beiden Händen auf der Oberseite des Laufwerkträgers fest nach unten.
- Drücken Sie unter Zuhilfenahme eines Fingers den Entriegelungsknopf in der Mitte des Trägers herunter und schieben Sie ihn in Pfeilrichtung, während Sie weiterhin nach unten drücken (Erklärung 1 in [Abbildung 5](#)). Die Laufwerkverriegelung öffnet sich und das Laufwerk wird ein Stück aus dem Array herausgeschoben.

VORSICHTSHINWEIS: Lassen Sie das Laufwerk beim Entfernen eines aktiven Rotationslaufwerks für kurze Zeit herunterfahren, bevor Sie es vollständig aus dem Laufwerkschacht entfernen.

- Ziehen Sie das Laufwerk an seinem Träger aus dem Laufwerkschacht heraus.

Abbildung 5: Entfernen eines Festplattenlaufwerks



4 Anschließen der Array-Kabel

Nach der Installation des Arrays in einem Rack müssen Sie die Netzwerk- und Stromkabel sowie optional die seriellen Kabel anschließen.

Lesen Sie zuvor die Netzwerkkempfehlungen in [Minimale und empfohlene Kabelkonfigurationen auf Seite 17](#).

In der folgenden Liste werden die allgemeinen Schritte für das Anschließen des Arrays an die Stromversorgung und das Netzwerk beschrieben:

1. Schließen Sie die Stromversorgungskabel an. Schalten Sie den Strom zum Array jetzt noch *nicht* ein. Lesen Sie den Abschnitt unter [Anschließen und Befestigen der Stromversorgungskabel auf Seite 18](#).
2. Anschließen des Arrays ans Netzwerk Lesen Sie den Abschnitt unter [Anschließen des Arrays ans Netzwerk auf Seite 20](#).
3. Schalten Sie den Strom zum Array ein. Lesen Sie den Abschnitt unter [Einschalten des Arrays auf Seite 20](#).

In den folgenden Abschnitten werden die hierfür erforderlichen Schritte ausführlich erklärt. Nach Abschluss der Schritte lesen Sie den Abschnitt unter [Softwarekonfiguration auf Seite 25](#).

Netzwerkanforderungen und -empfehlungen

Die Mindestkonfiguration eines Netzwerks für ein PS Series-Array ist eine Verbindung zwischen Ethernet 0 an jedem Steuermodul und einem Computer, der mit einem Netzwerk-Switch verbunden ist. Um Leistung und Verfügbarkeit zu verbessern, konfigurieren Sie mehrere Netzwerkschnittstellen auf einem Array und verbinden Sie sie mit mehreren Switches.

Netzwerkkempfehlungen sind in [Tabelle 5](#) beschrieben. Darüber hinaus gelten für PS Series-Arrays alle üblichen Regeln für eine ordnungsgemäße Netzwerkkonfiguration. Weitere Informationen zu den Netzwerkanforderungen finden Sie in der *Dell EqualLogic Configuration Guide* (Dell EqualLogic Konfigurationsanleitung) auf der Dell TechCenter-Website unter en.community.dell.com/techcenter/storage/w/wiki/2639.equallogic-configuration-guide.aspx.

Anweisungen zur allgemeinen Netzwerkkonfiguration würden jedoch über den Rahmen dieses Handbuchs hinausgehen.

Tabelle 5: Netzwerkkempfehlungen

Empfehlung	Beschreibung
Switched-Network 10GbE	Verbinden Sie die Arrays und Computer mit einem Switched-Network und stellen Sie sicher, dass alle Netzwerkverbindungen zwischen Computern und Arrays vom Typ 10GbE sind. Verwenden Sie optische Kabel mit optischen SFP+ Plug-In-Modulen oder Kupferkabel mit integrierten SFP+ Modulen. 10GBASE-T erfordert mindestens Kabel der Kategorie 6; es werden jedoch Kabel der Kategorie 6A empfohlen. Erfordert einen Switch mit 10GBASE-T-Schnittstellen, um den 10GBASE-T-Port verwenden zu können, oder einen SFP+ Switch, um den SFP+ Port verwenden zu können.

Empfehlung	Beschreibung
Mehrere Netzwerkverbindungen zu verschiedenen Netzwerk-Switches	<p>Verbinden Sie für erhöhte Bandbreite und Verfügbarkeit jedes Steuermodul mit zwei verschiedenen Switches.</p> <p>Die Switches müssen über Interswitch-Verbindungen verbunden werden oder Stacking-fähig sein. Die Links müssen über genügend Bandbreite für den iSCSI-Verkehr verfügen.</p> <p>Überprüfen Sie die EqualLogic Configuration Guide (EqualLogic Konfigurationsanleitung) für Bemessungsvorschläge für Interswitch-Link-Verbindungen.</p> <p>Weisen Sie nach dem Verbinden der Netzwerkschnittstellen jeder Schnittstelle mit der Group Manager-GUI oder -CLI eine IP-Adresse, Netzmaske und Gateway-Adresse zu.</p>
Verwaltungsnetzwerk (optional)	Schließen Sie die Verwaltungsports an beiden Steuermodulen an einen Netzwerk-Switch mit 10/100 Mbit/s an, um den Verwaltungsdatenverkehr vom iSCSI-Datenverkehr zu trennen.
Zugang zur IP-Adresse der Gruppe (Hosts)	Bei einer Gruppe mit mehreren Subnetzen sollte jede konfigurierte Netzwerkschnittstelle über Zugang zu dem Subnetz verfügen, auf dem sich die IP-Adresse der Gruppe befindet. Alle Subnetze müssen über Konnektivität miteinander verfügen.
Zuverlässige und angemessen ausgelegte Netzwerkverbindung zur Replikation	Die Netzwerkverbindung zwischen den primären und sekundären Gruppen muss für eine effektive und berechenbare Replikation verlässlich sein und genügend Bandbreite zum Kopieren von Daten anbieten.
Verwendung von Spanning Tree Protocol	<p>Verwenden Sie möglichst kein Spanning Tree Protocol (STP) auf Switch-Ports, die Endknoten verbinden (iSCSI-Initiatoren oder Array-Netzwerkschnittstellen). Dell empfiehlt das folgende Setup:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STP sollte auf Switch-Ports, die zu den Array iSCSI- und Verwaltungsports zeigen, „aus“ sein. • Wenn Sie eine Form von Spanning Tree Protocol verwenden, verwenden Sie falls möglich RSTP anstelle von konventionellem STP. • Switch-Ports, die zum Array zeigen, müssen auf „edge-port“ oder „portfast“ eingestellt sein. Die spezifischen Einstellungen sind abhängig von dem Switch-Hersteller und/oder dem aktivierten STP-Typ.
Flusskontrolle aktiviert auf Switches und NICs	Aktivieren Sie die Flusskontrolle auf jedem Switch-Port und NIC, über den iSCSI-Datenverkehr erfolgt. Arrays der PS Series reagieren korrekt auf Flusskontrolle.
Unicast Storm Control deaktiviert auf Switches	Deaktivieren Sie Unicast-Storm-Control auf jedem Switch, über den iSCSI-Datenverkehr erfolgt, wenn der Switch über diese Funktion verfügt. Der Einsatz von Broadcast und Multicast Storm Control wird jedoch auf Switches empfohlen.
Jumbo Frames aktiviert	Aktivieren Sie Jumbo Frames auf jedem Switch und jeder NIC, über die iSCSI-Datenverkehr erfolgt.
VLANs	Um DCB (Data Center Bridging) zu verwenden, konfigurieren Sie Switches zur Verwendung von VLANs, um iSCSI SAN-Datenverkehr von anderem Netzwerk-Datenverkehr zu trennen.
DCB	VLANs müssen aktiviert sein. Ausführlichere Informationen über DCB finden Sie im <i>Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Guide</i> Handbuch für Dell EqualLogic Gruppenmanageradministratoren) und in der <i>Dell EqualLogic Group Manager CLI Reference Guide</i> (Dell EqualLogic Group Manager CLI Referenzanleitung).

Minimale und empfohlene Kabelkonfigurationen

Bei einem Array mit zwei Controllern besteht die Mindestkonfiguration jeweils im Anschluss von Netzkabeln an Ethernet 0 der beiden Controller und der Verbindung jedes Controllers mit einem Netzwerk-Switch. Siehe [Mindestnetzwerkkonfiguration auf Seite 17](#).

Die empfohlene Konfiguration für hohe Leistung und Verfügbarkeit ist, die Ethernet 0- und Ethernet 1-Verbindungen über mehrere Netzwerk-Switches zu verteilen. Siehe [Empfohlene Netzwerkkonfiguration auf Seite 18](#).

Die Switches müssen mit Interswitch-Verbindungen, die über genügend Bandbreite verfügen, verbunden werden, um den iSCSI-Datenverkehr zu verarbeiten, oder sie müssen Stacking-fähig sein. Dell empfiehlt, wann immer möglich Stacking-Konfigurationen einzusetzen.

ANMERKUNG: [Abbildung 6](#) und [Abbildung 7](#) zeigen die RJ45-Anschlüsse, die SFP+ -Anschlüsse können jedoch als Alternative dazu genutzt werden. Dell rät von der gleichzeitigen Verwendung der RJ45- und SFP+-Anschlüsse ab.

Abbildung 6: Mindestnetzwerkkonfiguration

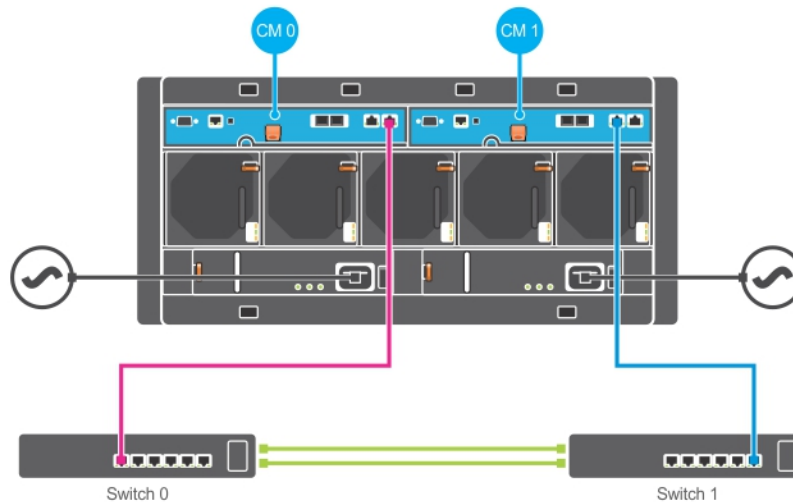
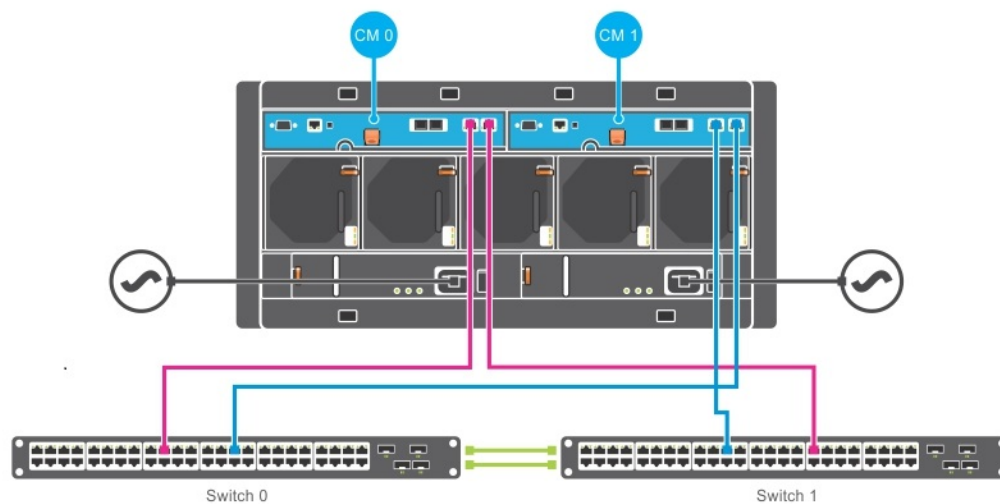
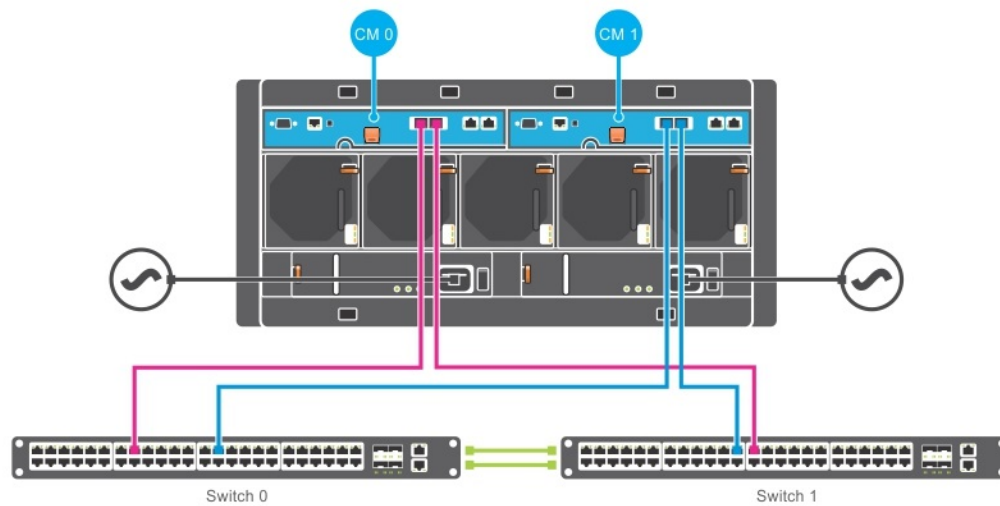


Abbildung 7: Empfohlene Netzwerkkonfiguration

Anschließen und Befestigen der Stromversorgungskabel

Machen Sie die Stromversorgungskabel aus dem Lieferumfang des Arrays ausfindig. Wenn sich im Lieferumfang keine Stromversorgungskabel befanden, bitten Sie Ihren PS Series-Kundendienst oder Fachhändler um Informationen über Stromversorgungskabel.

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter auf der OFF (AUS)-Einstellung ist, bevor Sie die Stromversorgungskabel verbinden.
2. Verbinden Sie die Stromversorgungskabel mit den Netzteilen, wie in [Abbildung 8](#) gezeigt.
3. Befestigen Sie die Stromversorgungskabel sicher am System, wie in [Abbildung 9](#) gezeigt:
 - a. Befestigen Sie die Netzkabel mit dem beiliegenden Klettverschlussband fest am Bügel neben der Steckerbuchse für die Stromversorgung des Systems.

- b. Stellen Sie sicher, dass das Band fest um den Bügel gebunden ist (Band straffen).
 - c. Neigen Sie das Kabel in Richtung des Bandes und wickeln Sie das Band straff um das Kabel gegen die Schulter des Steckers des Stromversorgungskabels.
4. Verbinden Sie die Stromversorgungskabel mit einer Stromquelle:
 - Stecken Sie jedes Stromversorgungskabel in eine geerdete Steckdose oder an eine separate Spannungsquelle, etwa eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) oder einen Stromverteiler (PDU) ein. Die untere LED des Netzteils wird grün leuchten (dies zeigt an, dass Strom vorhanden ist) wenn die Stromversorgungskabel angeschlossen werden.
 - Jedes USV-System (nicht mitgeliefert) sollte an einem anderen Stromkreis angeschlossen sein und muss für einen angemessenen Zeitraum den korrekten Spannungstyp liefern.
 - Verbinden Sie abwechselnd ein Stromversorgungs- und Kühlmodul mit einem UVS-System und ein anderes mit einer anderen Stromquelle.

VORSICHTSHINWEIS: Schalten Sie das Array noch nicht ein.

Abbildung 8: Anschließen der Netzadapterkabel

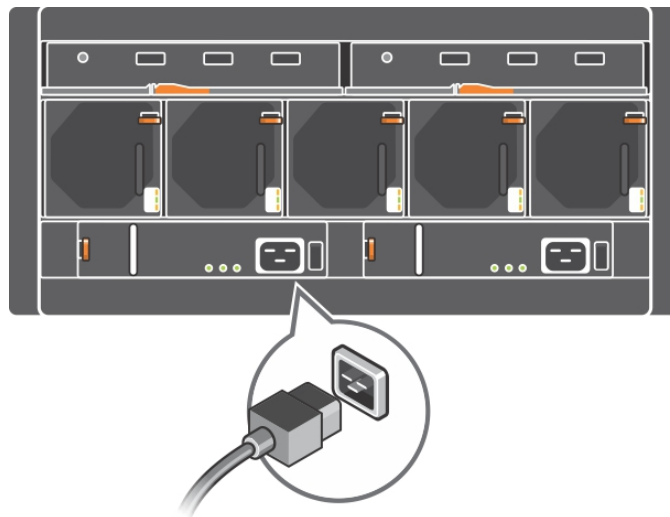
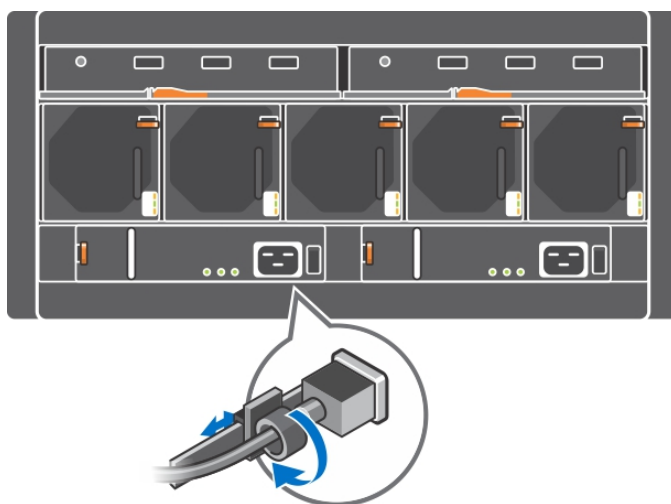


Abbildung 9: Sichern des Netzadapterkabels

Anschließen des Arrays ans Netzwerk

Das PS6610-Array-Modell enthält zwei Controller vom Typ 18. Jeder Controller vom Typ 18 verfügt über zwei 10GBASE-T Ports und zwei 10GbE SFP+ Ports. Pro Paar ist ein Port als Ethernet 0, der andere als Ethernet 1 gekennzeichnet.

ANMERKUNG: Bei optischen Kabeln werden Daten durch Lichtimpulse übertragen. Optische Kabel zwischen dem Array und dem Switch dürfen an keiner Stelle mit einem Biegeradius von weniger als 10 cm verlegt werden. Für Kupferkabel müssen auf Basis ihrer jeweiligen Kategorie ebenfalls Einschränkungen des Biegeradius beachtet werden.

Für den Arraybetrieb ist eine funktionsfähige Netzwerkverbindung erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in *Minimale und empfohlene Kabelkonfigurationen auf Seite 17*.

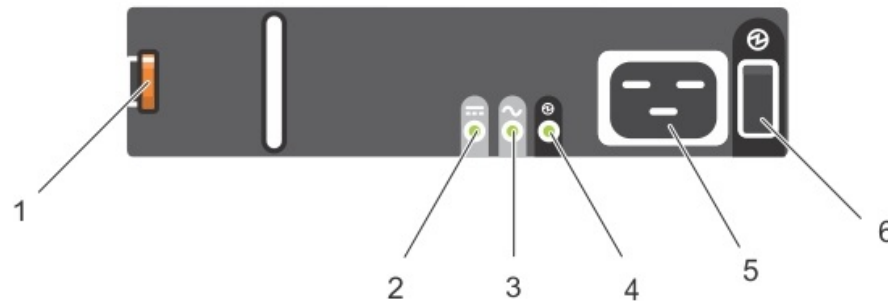
Einschalten des Arrays

Lassen Sie dem Array genügend Zeit (z.B. über Nacht) für die Anpassung an die Umgebungstemperatur, bevor Sie den Strom einschalten.

ANMERKUNG: Sie können den Strom zuerst an einer Stromversorgung (einer der beiden) oder an beiden gleichzeitig einschalten.

1. Sie finden den Netzschalter auf der Rückseite des Netzteils. Siehe [Tabelle 6](#).
2. Schalten Sie den Netzschalter auf die Position ON (EIN). Daraufhin leuchten die Betriebsanzeigen auf.

Die Akkus beginnen sich nach dem Einschalten aufzuladen und einige Hardwarekomponenten beginnen mit der Synchronisierung. LEDs zeigen diese normalen Aktivitäten an. Ein in jedem Controller installierter Ersatzakku wird in teilentladem Zustand ausgeliefert. Beim ersten Hochfahren des Systems kann es zu einer Startverzögerung von bis zu 30 Minuten kommen, in denen der Akku bis auf Betriebskapazität aufgeladen wird.

Abbildung 10: Wechselstromversorgung Switch und LEDs**Tabelle 6: Beschreibung der Stromversorgungs-LEDs**

Objekt	LED/Steuerung	Farbe (Zustand)	Beschreibung
1	Sperrklinke	Keines	Zum Entfernen des Netzteils aus dem Array verwenden.
2	Netzteil-Fehler	Gelb (stetig)	Netzteil-Fehler. Netzteil liefert keinen Strom.
		Gelb (blinkt)	Netzteil-Firmware wird heruntergeladen.
3	AC-Fehler	Gelb (stetig)	Kein Wechselstrom erkannt.
		Gelb (blinkt)	Netzteil-Firmware wird heruntergeladen.
4	Stromversorgung OK.	Grün (stetig)	Dieses Netzteil liefert Strom.
		Grün (blinkend)	Wechselstrom liegt an, dieses Netzteil befindet sich jedoch im Standby-Modus. Das andere Netzteil liefert Strom.
5	Anschluss für Stromversorgungskabel	Keines	Schließen Sie das mitgelieferte Stromkabel hier an.
6	Netzschalter	(Aus)	Das Gerät erhält keinen Strom.
		(Ein)	Gerät ist eingeschaltet und in Betrieb.

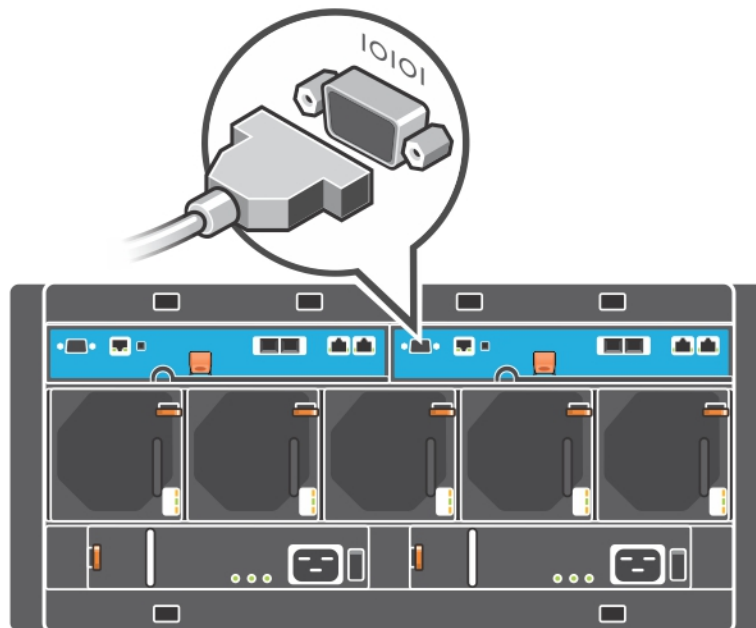
Einrichten einer seriellen Verbindung zum Array

Wenn Sie zur Konfiguration der Software das Setup-Dienstprogramm verwenden möchten, müssen Sie eine serielle Verbindung zwischen dem Array und einem Computer oder Terminal-Server einrichten. Wenn Sie den Remote-Setup-Assistenten verwenden möchten, benötigen Sie keine serielle Verbindung. Informationen über die Anforderungen des Remote Setup-Assistenten finden Sie in *Host Integration Tool for Microsoft® Installation and User's Guide*, (Installations- und Benutzerhandbuch für Microsoft® Host-Integrationstools), oder *Host Integration Tool for Linux® Installation and User's Guide* (Installations- und Benutzerhandbuch für Linux®-Host-Integrationstools) auf eqlsupport.dell.com.

Die seriellen Kabel, die im Lieferumfang des Arrays enthalten sind, sind Standard-Nullmodemkabel mit weiblichen DB9-Steckern an jedem Ende. Sie müssen möglicherweise Adapterkabel (DB9-Stecker und RJ45-Stecker) erstellen oder kaufen, um das Array an manche Terminalservermodelle anschließen zu können. Lesen Sie den Abschnitt unter *Pinbelegung des seriellen Kabels auf Seite 23*.

Bringen Sie das Kabel am seriellen Port des aktiven Controllers (siehe [Abbildung 11](#)) und an einem Konsolenterminal oder einem Computer an, auf dem eine Terminalemulation läuft. Der aktive Controller hat zwei grüne LEDs, der sekundäre Controller hat je eine grüne und eine orangefarbene LED.

Abbildung 11: Schließen Sie das serielle Kabel an



Die serielle Verbindung muss wie folgt eingestellt sein:

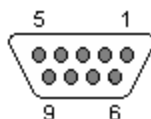
- 9600 Baud
- 1 Stoppbit
- Keine Parität
- 8 Datenbits
- Keine Flusskontrolle

ANMERKUNG: Bewahren Sie das serielle Kabel auf. Sie benötigen das serielle Kabel zur Verwaltung der Gruppe oder eines bestimmten Arrays, wenn kein Netzwerkzugang vorhanden ist.

Pinbelegung des seriellen Kabels

Abbildung 12 zeigt die Pinposition am DB9-Stecker des mitgelieferten seriellen Kabels; in Tabelle 7 ist die Pinbelegung für das Kabel aufgelistet.

Abbildung 12: DB9-Stecker des seriellen Kabels - Pinpositionen



ANMERKUNG: Die DB9-Stecker auf den Controllern des PS6610 sind abweichend von der obigen Darstellung von links nach rechts um 180 Grad invertiert. Invertieren Sie die Pin-Nummern dementsprechend.

Tabelle 7: Informationen zur Pinbelegung DB9 auf DB9

DB9-1		DB9-2	
Funktion	Pin	Pin	Funktion
Receive Data (Daten empfangen)	2	3	Transmit Data (Daten senden)
Transmit Data (Daten senden)	3	2	Receive Data (Daten empfangen)
Data Terminal Ready (Datenendgerät bereit)	4	6+1	Data Set Ready + Carrier Detect (Übertragungsgerät bereit + Datenträgersignal erkannt)
System Ground (Systemerdung)	5	5	System Ground (Systemerdung)
Data Set Ready + Carrier Detect (Übertragungsgerät bereit + Datenträgersignal erkannt)	6+1	4	Data Terminal Ready (Datenendgerät bereit)
Request to Send (Sendeanforderung)	7	8	Clear to Send (Empfangsbereit, Sendeerlaubnis)
Clear to Send (Empfangsbereit, Sendeerlaubnis)	8	7	Request to Send (Sendeanforderung)

5 Softwarekonfiguration

Nachdem Sie die Hardware eingebaut haben, können Sie das Array initialisieren und eine PS Serien-Gruppe erstellen, in der das Array das erste Mitglied ist. Alternativ dazu können Sie das Array auch einer bestehenden Gruppe hinzufügen. Wenn Sie eine Gruppe erweitern, werden die Kapazität und Leistung automatisch ohne Auswirkungen auf den Benutzer skaliert.

Wenn die Softwarekonfiguration abgeschlossen ist, können Sie den Speicher zuweisen und das iSCSI SAN-Array benutzen. Lesen Sie den Abschnitt unter [Speicherzuweisung auf Seite 31](#).

Wahl eines Konfigurationsverfahrens

Es gibt zwei Methoden für die Konfiguration der Software. Wählen Sie *eine* Methode aus:

- Verwenden Sie den Remote-Setup-Assistenten, entweder für Windows oder Linux. Anweisungen zur Benutzung des Remote Setup-Assistenten finden Sie im *Dell EqualLogic Host Integration Tools for Microsoft Installation and User's Guide*, (Installations- und Benutzerhandbuch für Dell EqualLogic Host-Integrationstools für Microsoft) oder *Dell EqualLogic Host Integration Tool for Linux Installation and User's Guide* (Installations- und Benutzerhandbuch für Dell EqualLogic Host-Integrationstools für Linux) auf der Support-Site unter eqlsupport.dell.com.
- Verwenden Sie das Setup-Dienstprogramm. Das Setup-Dienstprogramm ist ein interaktives Befehlszeilendienstprogramm, das Informationen über das Array und die Gruppenkonfiguration abfragt. Um das Setup-Dienstprogramm zu verwenden, muss eine serielle Verbindung zwischen dem Array und einem Konsolenterminal bzw. einem Computer bestehen, auf dem eine Terminalemulation läuft.

Nachdem Sie eine Methode gewählt haben, sammeln Sie die für die Array-Konfiguration benötigten Informationen.

Konfigurationsinformationen sammeln

Unabhängig vom Verfahren, mit dem Sie die Software konfigurieren, müssen Sie die Informationen in [Tabelle 8](#) und [Tabelle 9](#) zusammentragen. Die IP-Adressen erhalten Sie gegebenenfalls von Ihrem Netzwerkadministrator.

Stellen Sie auch sicher, dass Sie die Netzwerkempfehlungen in [Netzwerkanforderungen und -empfehlungen auf Seite 15](#) befolgen.

Tabelle 8: Angaben zur Array-Konfiguration

Eingabeaufforderung	Beschreibung
Mitgliedsname	Innerhalb der Gruppe eindeutiger Name für das Array (bis zu 63 Buchstaben, Zahlen oder Bindestriche). Das erste Zeichen muss ein Buchstabe oder eine Ziffer sein.
Netzwerkschnittstelle	Name einer Netzwerkschnittstelle auf dem Array (zum Beispiel eth0), die mit einem funktionierenden Port auf einem Netzwerk-Switch verbunden ist.
IP-Adresse	Netzwerkadresse für die Array-Netzwerkschnittstelle. ANMERKUNG: Jedes Mitglied muss über mindestens eine Netzwerkschnittstelle auf dem gleichen Subnetz wie die IP-Adresse der Gruppe verfügen. Mindestens eine eth0 IP-Adresse und eine Gruppen-IP-Adresse sind erforderlich.

Eingabeaufforderung	Beschreibung
Netzmaske	Eine Adresse, die in Kombination mit der IP-Adresse das Subnetz angibt, auf dem sich die Array-Netzwerkschnittstelle befindet (Standard ist 255.255.255.0).
Standard-Gateway (optional)	<p>Netzwerkadresse für das Gerät zum Verbinden von Subnetzen und Weiterleiten von Netzwerkdatenverkehr über das lokale Netzwerk hinaus. Obwohl es von Dell nicht empfohlen wird, dass Sie einen weitergeleiteten Zugriff auf dem iSCSI-Netz verwenden, ist es manchmal aus folgenden Gründen notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remote-Management-Access, wenn kein Verwaltungsnetzwerk definiert wurde • Zugriff auf NTP-Server (die sich häufig nicht auf dem gleichen Subnetz wie das Array und Initiatoren befinden) • Zugriff auf andere Arrays für die Replikation • SMTP-Serverzugriff für E-Mail-Benachrichtigungen (wenn kein separates Verwaltungsnetzwerk vorhanden ist) <p>ANMERKUNG: Der Standard-Gateway muss sich auf dem gleichen Subnetz wie die Array-Netzwerkschnittstelle befinden.</p>
RAID-Richtlinie	<p>RAID-Level und Ersatzlaufwerkkonfiguration für das Array. Die tatsächliche Anzahl an RAID-Sätzen und Ersatzlaufwerken ist von der im Array vorhandenen Anzahl an Laufwerken abhängig.</p> <ul style="list-style-type: none"> • RAID 6 – Striping von gespeicherten Daten und Paritätsdaten über alle Datenträger in verteilten Sätzen mit dualer Parität. • RAID 6 Beschleunigt – Erstellt für SSD und Festplatte separate RAID 6-Konfigurationen Diese Option gilt nur für das Array-Modell PS6610XS; nicht verfügbar für die Modelle PS6610E und PS6610X. • RAID 10 – Striping, aufgesetzt auf mehrere RAID 1-Sätze (gespiegelt). • RAID 50 – Striping von gespeicherten Daten und Paritätsdaten über alle Datenträger in mehreren RAID 5-Sätzen.

Tabelle 9: Informationen zur Gruppenkonfiguration

Eingabeaufforderung	Beschreibung
Gruppenname.	Eindeutiger Name zur Identifizierung der Gruppe (bis zu 54 Buchstaben, Zahlen, oder Bindestriche). Das erste Zeichen muss ein Buchstabe oder eine Zahl sein.
Gruppen-IP-Adresse.	Netzwerkadresse für die Gruppe. Die IP-Adresse der Gruppe wird für die Gruppenverwaltung und für den Computerzugriff auf in der Gruppe gespeicherte Daten verwendet.
Kennwort für das Hinzufügen neuer Mitglieder zu einer Gruppe	Das erforderliche Kennwort für das Hinzufügen von Mitgliedern zu einer Gruppe. Das Kennwort muss aus 3 bis 16 Buchstaben oder Ziffern bestehen, wobei zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird.
Kennwort für das <code>grpadmin</code> -Konto	Dieses Kennwort überschreibt das werkseitige Gruppen-Administratorkennwort (<code>grpadmin</code>) für das <code>grpadmin</code> -Konto. Das Kennwort muss aus 3 bis 16 Buchstaben oder Ziffern bestehen, wobei zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird. Nur beim Erstellen einer neuen Gruppe erforderlich.

Eingabeaufforderung	Beschreibung
Benutzername und Kennwort für den Microsoft Service (optional)	<p>CHAP-Benutzername und -Kennwort, das zur Aktivierung von Microsoft-Diensten, wie z. B. VSS (Volume Shadow Copy Service) oder VDS (Virtual Disk Service) verwendet wird, um auf die Gruppe zuzugreifen. Der Benutzername muss aus 3 bis 63 alphanumerischen Zeichen bestehen. Das Kennwort muss aus 12 bis 16 alphanumerischen Zeichen bestehen, wobei zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird.</p> <p>Die auf dem Rechner ausgeführten Microsoft Services müssen Gruppenzugriff haben, damit VSS-Snapshots in der Gruppe gemacht werden können oder damit die Gruppe VDS verwenden kann.</p> <p>Nur zutreffend beim Erstellen einer Gruppe mit dem Remote-Setup-Assistenten.</p>

Starten der Softwarekonfiguration

Verwenden Sie das `Setup`-Dienstprogramm oder den Remote-Setup-Assistenten zum Initialisieren des Arrays und entweder zum Erstellen einer Gruppe, in der das Array das erste Mitglied ist oder um das Array einer bestehenden Gruppe hinzuzufügen.

Sobald die Softwarekonfiguration abgeschlossen ist, wird das Array Mitglied einer Gruppe und sein Festplattenspeicher kann verwendet werden.

Konfiguration der Software mit dem Setup-Dienstprogramm

So verwenden Sie das `Setup`-Dienstprogramm zum Initialisieren eines Arrays und zum Erstellen oder Erweitern einer Gruppe:

1. Drücken Sie auf der Konsole oder dem Terminalemulator mit der seriellen Verbindung auf die `Enter` (Eingabetaste).

ANMERKUNG: Wenn das Array nicht antwortet, dann stellen Sie sicher, dass die serielle Port-Konfiguration korrekt ist. Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, dann kontaktieren Sie Ihre PS Series-Support-Provider, um Informationen über das weitere Vorgehen zu erhalten.

2. Geben Sie auf die Anmeldeaufforderung sowohl den Kontennamen (Anmeldung) als auch das Kennwort `grpadmin` ein. Kennwörter erscheinen nicht auf dem Bildschirm.
3. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie `y` ein, um das `Setup`-Dienstprogramm zu starten.
4. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie die Informationen zur Array- und Gruppenkonfiguration aus [Konfigurationsinformationen sammeln auf Seite 25](#) ein. Drücken Sie die `Enter`(Eingabetaste), um einen Standardwert zu übernehmen. Wenn Sie Hilfe brauchen, geben Sie ein Fragezeichen (?) ein.

ANMERKUNG: Nach Eingabe der Gruppen-IP-Adressen kann eine kleine Verzögerung auftreten, während das Array das Netzwerk durchsucht, um zu bestätigen, dass die Adresse nicht bereits verwendet wird.

Wenn das `Setup` abgeschlossen ist, müssen Sie die RAID-Richtlinie des Mitglieds festlegen, damit der Festplattenspeicher verwendet werden kann. Siehe [Festlegen der RAID-Richtlinie eines Mitglieds auf Seite 29](#).

Das folgende Beispiel zeigt, wie das `Setup`-Dienstprogramm zum Initialisieren eines Arrays und zum Erstellen einer Gruppe verwendet wird.

BEISPIEL - Verwenden des Setup-Dienstprogramms

Login: **grpadmin**
Password: **xxxxxxxxxx**

The setup utility establishes the initial network and storage configuration for a storage array and then configures the array as a member of a new or existing group of arrays. For help, enter a question mark (?) at a prompt.

```
Welcome to Group Manager
Copyright 2015 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>
```

Konfigurieren der Software mit dem Remote-Setup-Assistenten

Der Remote-Setup-Assistent befindet sich auf der Host Integration Tools CD-ROM (oder kann von der Support-Site heruntergeladen werden) und muss auf einem Windows- oder Linux-Computer installiert werden. Das *User Guide* (Benutzerhandbuch) des *Host-Integrations-Tools* bietet ausführliche Informationen über die Verwendung aller Funktionen des Remote-Setup-Assistenten.

So führen Sie den Remote-Setup-Assistenten aus:

1. Verwenden Sie einen Computer, der den Anforderungen in [Wahl eines Konfigurationsverfahrens auf Seite 25](#) entspricht.
2. Nehmen Sie die Host-Integration-Tools-CD-ROM aus der Verpackung oder laden Sie das Host-Integration-Tools-Kit von der Support-Website herunter.
3. Installieren Sie den Remote-Setup-Assistenten gemäß den Anweisungen in der Host-Integration-Tools-Dokumentation.
4. Starten Sie den Remote-Setup-Assistenten, indem Sie auf Folgendes klicken:
Start, Programs, EqualLogic, Remote Setup Wizard
5. Wählen Sie im Begrüßungsdialogfeld die Option `Initialize a PS Series array`, und klicken Sie auf `Next`.
ANMERKUNG: Wenn Sie keine Verbindung zum Array herstellen können, prüfen Sie die Netzwerkkonfiguration. Sie müssen möglicherweise das `Setup`-Dienstprogramm zur Konfiguration der Software verwenden.
6. Wählen Sie das Array, das Sie initialisieren möchten, und klicken Sie auf `Next`.
7. Geben Sie im Dialogfeld „Array initialisieren“ die Arraykonfiguration aus [Tabelle 8](#) ein und wählen Sie „Gruppe erstellen“ oder „Einer bestehenden Gruppe beitreten“. Klicken Sie anschließend auf `Next`.
8. Geben Sie im Dialogfeld „Eine neue Gruppe erstellen“ oder „Einer bestehenden Gruppe beitreten“ die Gruppenkonfiguration aus [Tabelle 9](#) ein und klicken Sie auf `Next`.
9. Klicken Sie auf `Finish`, um den Assistenten zu beenden.

Wenn Sie das Array einer bestehenden Gruppe hinzugefügt haben, müssen Sie die RAID-Richtlinie des Mitglieds festlegen, damit der Festplattenspeicher verwendet werden kann. Siehe [Festlegen der RAID-Richtlinie eines Mitglieds auf Seite 29](#).

Wenn Sie eine neue Gruppe erstellt haben, fahren Sie mit [Kapitel 6, Speicherzuweisung](#) fort.

Festlegen der RAID-Richtlinie eines Mitglieds

Der Speicherplatz eines neuen Gruppenmitglieds (Array) ist so lange nicht verfügbar, bis Sie eine RAID-Richtlinie für das Mitglied konfiguriert haben.

Eine RAID-Richtlinie besteht aus einem RAID-Level und einer Ersatzlaufwerkkonfiguration. Bei der Auswahl einer RAID-Richtlinie werden die Laufwerke eines Mitglieds automatisch für das gewählte RAID-Level und die dementsprechende Anzahl an Ersatzlaufwerken konfiguriert.

Wenn Sie den Remote-Setup-Assistenten zum Erstellen einer Gruppe verwendet haben, wird die RAID-Richtlinie für das erste Mitglied automatisch entsprechend derjenigen RAID-Richtlinie eingerichtet, die Sie bei der Konfiguration der Software ausgewählt haben, so dass der Speicher zur Verwendung bereit ist. Lesen Sie den Abschnitt unter [Speicherzuweisung auf Seite 31](#).

Wenn Sie das `Setup`-Dienstprogramm zum Erstellen oder Erweitern einer Gruppe genutzt bzw. das Array unter Verwendung des Remote-Setup-Assistenten zu einer bestehenden Gruppe hinzugefügt haben, müssen Sie die RAID-Richtlinie für das Gruppenmitglied einrichten.

Verwenden Sie entweder die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) oder die grafische Benutzeroberfläche (GUI) des Group Manager, um die RAID-Richtlinie festzulegen.

Festlegen der RAID-Richtlinie mit der Group Manager-GUI

Die neuesten Informationen über Browser-Support für die Group Manager-GUI finden Sie in den *Release Notes* (Versionshinweisen) der PS Series.

Nachdem Sie ein Mitglied zu einer Gruppe der PS Series hinzugefügt haben, müssen Sie die RAID-Richtlinie für das Mitglied einstellen und den Speicherpool auswählen. Der Speicher im Mitglied steht zur Verfügung, nachdem Sie die RAID-Richtlinie festgelegt haben.

Gehen Sie zur Festlegung der RAID-Richtlinie für ein Mitglied über die GUI wie folgt vor:

Verfahren

1. Klicken Sie auf `Group` und dann auf den Gruppennamen, um das Fenster „Gruppenzusammenfassung“ zu öffnen.
2. Erweitern Sie `Members` und doppelklicken Sie auf den Mitgliedsnamen. Die GUI zeigt an, ob ein Mitglied konfiguriert ist oder nicht.
3. Klicken Sie im Warn-Dialogfeld auf `Yes`, um das Dialogfeld „Mitglied konfigurieren – Allgemeine Einstellungen“ zu öffnen.
4. Wählen Sie den Speicherpool aus und klicken Sie auf `Next`. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, bestätigen Sie, dass Sie das Mitglied dem Speicherpool zuweisen wollen.
5. Wählen Sie die RAID-Richtlinie im Dialogfeld „Mitglied konfigurieren – RAID-Konfiguration“ aus.
6. (Optional) Wählen Sie `Wait until the member storage initialization completes`.
7. Klicken Sie auf `Next`.
8. Klicken Sie im Dialogfeld „Mitglied konfigurieren – Zusammenfassung“ auf `Finish`.

ANMERKUNG: Nach der erstmaligen RAID-Konfiguration dauert es ein paar Minuten, bis Group Manager die nutzbare Gesamtkapazität anzeigt. Bis dieser Vorgang abgeschlossen ist, zeigt Group Manager möglicherweise eine geringere Kapazität an.

Festlegen der RAID-Richtlinie mit der CLI

So verwenden Sie die CLI des Group Manager zur Einrichtung der RAID-Richtlinie eines neuen Gruppenmitglieds:

1. Melden Sie sich bei der Gruppe an, sofern Sie noch nicht angemeldet sind. (Nach Beendigung des `setup`-Dienstprogramms sind Sie immer noch bei der Gruppe angemeldet.) Stellen Sie mit einem der folgenden Verfahren eine Verbindung mit der Gruppe her:
 - Serielle Verbindung zu einem Mitglied. Siehe [Einrichten einer seriellen Verbindung zum Array auf Seite 21](#).
 - Telnet- oder SSH-Verbindung zur Gruppen-IP-Adresse.
2. Geben Sie auf die Anmeldeaufforderung den `grpadmin`-Kontennamen und das Kennwort ein, die Sie beim Erstellen der Gruppe angegeben haben.
3. Geben Sie an der Eingabeaufforderung von Group Manager den folgenden Befehl ein und geben Sie RAID 6, RAID 6-accelerated (verfügbar nur bei PS6610- XS-Array-Modellen), RAID 10 oder RAID 50 für die Variable `policy` ein:

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

ANMERKUNG: RAID 50 kann nur durch die CLI konfiguriert werden. Der folgende Befehl konfiguriert beispielsweise Mitglied 1 mit RAID 6: `member select member1 raid-policy raid6`

6 Speicherzuweisung

Das Zuweisen von Gruppenspeicherplatz an Benutzer umfasst die folgenden Schritte:

1. *Erstellen eines Volumes auf Seite 31.*
2. *Verbinden eines Computers mit einem Volume auf Seite 37.*

Wenn Sie den Speicherplatz zugewiesen haben, können Sie die Gruppe anpassen und ihre erweiterten Funktionen verwenden. Lesen Sie den Abschnitt unter *Weitere Schritte nach dem Einrichten einer Gruppe auf Seite 39.*

Erstellen eines Volumes

Verwenden Sie die Group Manager-CLI oder -GUI zum Erstellen von Volumes, um Benutzern und Anwendungen Gruppenspeicherplatz zuzuweisen. Ein Volume ist auf dem Netzwerk als iSCSI-Target sichtbar. Wenn Sie ein Volume erstellen, geben Sie die in [Tabelle 10](#) beschriebenen Informationen an.

Tabelle 10: Informationen zur Volume-Konfiguration

Komponente	Beschreibung
Volumename	Eindeutiger Name mit bis zu 63 Zeichen (Buchstaben, Zahlen, Punkten, Bindestrichen und Doppelpunkten). Der Volume-Name ist am Ende des iSCSI-Targetnamens angehängt, der automatisch für das Volume generiert wird. Der Zugang zu einem Volume erfolgt immer über den Targetnamen.
Volume-Größe	Die von den iSCSI-Initiatoren gemeldete Größe des Volumes. Die minimale Volume-Größe beträgt 15 MB. Die maximale Volume-Größe beträgt 15 TB. Volume-Größen werden auf das nächste Vielfache von 15 MB aufgerundet.

Optional können Sie Platz für Volume-Snapshots reservieren oder ein Volume für schlanke Speicherzuweisung (Thin Provisioning) konfigurieren. Thin Provisioning ist jedoch nicht für alle Speicherumgebungen angebracht. Informationen über erweiterte Volumefunktionen finden Sie im *Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Guide* (Handbuch für Dell EqualLogic Gruppenmanageradministratoren). Dieses Handbuch steht auf der Support-Website unter eqlsupport.dell.com zur Verfügung.

Erstellen eines Volumes mit der CLI

1. Melden Sie sich bei der Gruppe an.

Verwenden Sie eine dieser Methoden, um die Verbindung zur Gruppe herzustellen:

- Serielle Verbindung zu einem Mitglied. Siehe *Einrichten einer seriellen Verbindung zum Array auf Seite 21.*
- Telnet- oder SSH-Verbindung zur Gruppen-IP-Adresse.

Geben Sie auf die Anmeldeaufforderung den `grpadmin`-Kontennamen und das Kennwort ein, die Sie beim Erstellen der Gruppe angegeben haben.

2. Verwenden Sie bei der Befehlseingabeaufforderung des Group Manager den folgenden Befehl, um das Volume zu erstellen:

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

Geben Sie den Volume-Namen und Größe ein (die Standardgrößeneinheit ist Megabyte). Verwenden Sie keine Leerzeichen zwischen den Zahlen und den Einheiten.

3. Verwenden Sie den folgenden Befehl, um einen Zugriffssteuerungseintrag für das Volume zu erstellen:

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

Für den Parameter *access_control* kann eine oder beide der folgenden Optionen eingesetzt werden:

- `apply-to type` (wobei Typ `type` can be volume, snapshot, oder both)
- `initiator initiator_name`
- `ipaddress address`
- `username chap_name`

Sie können für ein Volume maximal 16 Einträge für die Zugriffssteuerung erstellen.

Das folgende Beispiel erstellt ein 50GB Volume und einen Eintrag für die Zugriffssteuerung. Nur ein Computer mit dem angegebenen Initiatornamen kann auf das Volume zugreifen.

```
group1> volume create staff1 50GB
```

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

Verwenden der GUI zum Erstellen eines Volumes

Sie können Endbenutzern Speicherplatz zur Verfügung stellen, indem Sie Standardvolumes erstellen, auf die Benutzer dann über Host-Computer zugreifen können.

Bevor Sie ein Standardvolume erstellen, ist Folgendes zu beachten:

- Volume-Attribute und gruppenweite Standardeinstellungen der Gruppe betreffen ein Volume.
- Volumesicherheit und Zugriffssteuerungen. Insbesondere:
 - Die Bedingungen, die ein Computer erfüllen muss, um eine Verbindung zum Volume und zu seinen Snapshots herstellen zu können. Geben Sie einen CHAP-Benutzernamen, eine IP-Adresse oder einen iSCSI-Initiatornamen an. Diese Informationen erzeugen einen Zugriffssteuerungsdatensatz, der sich auf den Volume und auf seine Snapshots bezieht.
 - Berechtigung für das Volume, entweder Lese-/Schreibzugriff oder Lesezugriff.
 - Ob der Zugriff auf den Volume und auf seine Snapshots durch Initiatoren mit unterschiedlichen iSCSI-qualifizierten Namen (IQNs) genehmigt oder verweigert (Standard) werden soll.
- Risiken und Vorteile in Verbindung mit Thin Provisioning, bevor Sie diese Funktionalität auf ein Volume anwenden.
- Wenn durch das Erstellen des Volumes die Kapazität des Speicherpools überschritten wird, hat der freie Speicherpool-Platz einen negativen Wert. Reduzieren Sie die Volumegröße.

Wenn Sie Thin Provisioning aktivieren, können Sie die Standardeinstellungen für Thin-Provisioning-Datenträgerattribute anpassen, die auf einem Prozentsatz der berichteten Größe basieren.

Um ein Standard-Volume zu erstellen, verwenden Sie den Assistenten für Volumeerstellung, der im nächsten Abschnitt beschrieben wird.

Assistent für Volumeerstellung

Der Assistent für Volumeerstellung leitet Sie durch den Vorgang zum Definieren eines neuen Volumes und zur Einstellung der verschiedenen Optionen, die Namen, Größe, Pool-Zuweisung, Sektor-Größe, Snapshot-Speicherplatz, iSCSI-Optionen und Zugriffssteuerungsoptionen einschließen.

Schritt 1: Volumeeinstellungen

Feld	Beschreibung	Schnelltaste
Name	(Erforderlich) Ein Name, der das Volume eindeutig identifiziert. Die maximale Länge beträgt 63 ASCII-Zeichen (einschließlich Punkte, Bindestriche und Doppelpunkte).	Alt+A
Description	(Optional) Einen beschreibenden Eintrag über den Zweck des Volumes oder andere Erkennungsmerkmale. Die maximale Länge beträgt 127 Zeichen.	Alt+D
Create volume in folder	Wenn die Gruppe Ordner für Volumes besitzt, markieren Sie dieses Kontrollkästchen und wählen Sie einen Ordner aus der Drop-Down-Liste aus, um das Volume in diesem Ordner zu erstellen. Mit Ordnern können Sie große Ansammlungen von Volumes in logische Gruppen organisieren. Volumes können auch nach deren Erstellung in Ordner verschoben werden.	Alt+F
Storage pool assignment	Wenn die Gruppe mehrere Speicherpools enthält, wählen Sie den Speicherpool aus, in dem sie das Volume erstellen möchten. Klicken Sie auf die Optionsschaltfläche neben dem Namen des Pools, um ihn auszuwählen. Wenn nicht anders angegeben, wird der Standardspeicherpool verwendet.	Keine

Schritt 2: Speicherplatz

Feld	Beschreibung	Schnelltaste
Volume size	Ein numerischer Wert, der die Größe des neuen Volumes angibt. Wählen Sie die entsprechenden Einheiten (MB, GB oder TB) aus der Drop-Down-Liste aus. Die minimale Volumegröße beträgt 1 MB. Die maximale Volumegröße wird angezeigt, basierend auf der physikalischen Kapazität Ihres Speicherpools.	Größe: Alt + S Maßeinheit: Tasten „Nach oben“ / „Nach unten“

Feld	Beschreibung	Schnell Taste
Thin provisioned volume	<p>Aktiviert schlanke Speicherzuweisung auf dem Volume.</p> <p>Schlanke Speicherzuweisung weist Speicherplatz je nachdem zu, wie viel tatsächlich genutzt wird, aber sie gibt den Eindruck, dass die ganze Volumegröße verfügbar ist. Zum Beispiel kann ein 100 GB Volume so schlank bereitgestellt sein, dass nur 20 GB physikalisch zugewiesen sind und die restlichen 80 GB werden <i>nicht reservierter Speicherplatz</i>, der noch auf dem Speicherpool verfügbar ist.</p> <p>Zusätzlicher Speicherplatz kann dem Volume zugewiesen werden, falls notwendig.</p>	Alt+T
Snapshot reserve	<p>Gibt an, wieviel zusätzlicher Speicherplatz reserviert werden soll, um die Snapshots dieses Volumes zu speichern. Die Standardeinstellung ist 100 % der maximalen Volumegröße.</p> <p>Bei 100 % würde ein 20 GB Volume 40 GB Speicherplatz verbrauchen: 20 GB für Speicher und 20 GB für Snapshots.</p>	Alt+R
Reported Volume Size	<p>Eine grafische Darstellung der Speicherplatzzuweisung auf dem Volume. Wenn schlanke Speicherzuweisung aktiviert ist, wird diese Abbildung ein Speicherplatz-zuweisendes Werkzeug, das mit 3 gleitenden Zeigersteuerungen ausgestattet ist, die jeweils lila, gelb und rot gefärbt sind.</p> <p>Klicken und ziehen Sie die Zeiger, um sie hin und her zu schieben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lila = Minimale Volumereserve. Gibt als Prozentsatz der Volumekapazität an, wieviel benutzbarer Speicherplatz auf dem Volume bereitgestellt ist. • Gelb = Aktive Warnungsbegrenzung. Erzeugt eine Warnmeldung, wenn der angegebene Prozentsatz der minimalen Volumereserve verbraucht wird. Wenn die minimale Volumereserve zum Beispiel 20 GB und die Warnungsbegrenzung 80 % ist, tritt die Warnmeldung auf, wenn 16 GB verbraucht sind (oder wenn der freie Speicherplatz unter 4 GB fällt). • Rot = Maximaler verwendeter Speicherplatz. Maximale Menge an Speicherplatz, die dem Volume zugewiesen werden kann. Standardmäßig ist dies 100 % (die gesamte Volumekapazität), aber sie kann, wenn gewünscht, reduziert werden. 	Die Leertaste öffnet ein Dialogfeld, das Markerwerte einstellen genannt wird.
Estimated changes in storage pool default	<p>Diese Tabelle schätzt, wie die derzeit vorgeschlagene Volumegröße und Snapshot-Einstellungen den vorhandenen Raum in dem dafür vorgesehenen Speicherpool beeinflussen.</p>	Keine

Schritt 3: Konfiguration des iSCSI-Zugangs

Feld	Beschreibung	Schnelltaste
What kind of access type do you want for this volume?	Hier können Sie die Zugangskontrolle für das Volume einstellen. Wählen Sie die Optionsschaltfläche für den Zugangstyp aus, den Sie möchten: <ul style="list-style-type: none"> Kopieren Sie die Zugangskontrolle von einem anderen Volume (Tabelle 11) Wählen oder definieren Sie die Zugangskontroll-Richtlinien Definieren Sie einen oder mehrere grundlegende Zugangspunkte Kein (Keinen Zugang erlauben) 	<ul style="list-style-type: none"> Alt+P Alt+L Alt+I Alt+N
Do you want to allow simultaneous access to this volume from more than one iSCSI initiator?	Der Standard ist „Nein“. Wählen Sie „Ja“, um dem Volume gleichzeitigen Zugang von Initiatoren mit verschiedenen IQNs zu erlauben. VORSICHTSHINWEIS: In nicht-Cluster-fähigen Betriebssystemen, kann ein Aktivieren eines gleichzeitigen Zugriffs möglicherweise zu einer Datenbeschädigung führen.	Keine

Tabelle 11: Kopieren Sie die Zugangskontrolle von einem anderen Volume

Feld	Beschreibung	Schnelltaste
Select the volume from which to copy access controls	Um eine Zugangskontrolle von einem anderen Volume zu übernehmen, wählen Sie es mit der Maus oder mit den Pfeiltasten „Nach oben“ / „Nach unten“ aus.	Alt+V
Access controls	Zeigt die Eigenschaften der Zugangskontrolle für das ausgewählte Volume an. Diese Information hilft Ihnen zu entscheiden, welche Zugangskontrollen von welchen Volumes Sie auf das neue Volume kopieren möchten.	Keine

Tabelle 12: Auswahl oder Definition der Zugangskontrollen

Feld	Beschreibung	Schnelltaste
Pick one or more access policies or policy groups	Zeigt die verfügbaren Zugangsrichtlinien und Richtliniengruppen an, von denen Sie wählen können. Wählen Sie die Optionsschaltfläche für die Zugangsrichtlinien oder Zugangsrichtliniengruppen, um die Liste zu ändern. Um eine vorhandene Richtlinie oder Richtliniengruppe zu verwenden, doppelklicken Sie sie, oder wählen Sie sie in der Liste „Vorhanden“ aus und klicken Sie auf „Hinzufügen“, um sie der Liste „Ausgewählt“ hinzuzufügen. Wenn Sie alle verfügbaren Richtlinien verwenden möchten, klicken Sie auf „Alle hinzufügen“.	Verfügbare Liste: Alt+A Hinzufügen: Alt+A Alle hinzufügen: Alt+D Ausgewählte Liste: Alt+S Entfernen: Alt+R Alle entfernen: Alt+M

Feld	Beschreibung	Schnelltaste
New	Klicken Sie auf „New“ (Neu), um eine neue Zugangsrichtlinie oder Zugangsrichtliniengruppe zu definieren.	Keine
Edit	Wählen Sie entweder aus der Liste „Vorhanden“ oder aus der Liste „Ausgewählt“ eine Zugangsrichtlinie oder Richtliniengruppe aus und klicken Sie auf „Bearbeiten“, um sie zu ändern.	Keine

Schritt 4: SektorengroÙe

Feld	Beschreibung	Schnelltaste
Sector Size	<p>Sie können Volumes erstellen, die entweder 512-Byte- oder 4-Kbyte-Sektoren verwenden. Die SektorengroÙe eines Volumes ist nicht von der SektorengroÙe der physikalischen Laufwerke im Array abhängig. Die Standard-Volume-Einstellung von 512 Bytes ist beinahe immer optimal, selbst wenn die physikalischen Laufwerke 4-Kbyte-Sektoren verwenden.</p> <p>Wenn Sie ein Volume erstellen, das 4-Kbyte-Sektoren verwendet, sollten Sie zuerst überprüfen, ob Ihr Betriebssystem 4-Kbyte-Sektoren unterstützt. Weitere Informationen darüber, ob 4-Kbyte-Sektoren unterstützt werden, finden Sie in der Dokumentation für Ihr Betriebssystem.</p> <p>Nachdem Sie ein Volume erstellt haben, können Sie dessen SektorengroÙe nicht mehr ändern.</p>	<p>512 Bytes: Alt+5 4K Byte: Alt+4</p>

Schritt 5: Zusammenfassung

Auf dieser Seite können Sie die Einstellungen, die auf das neue Volume angewendet werden, anzeigen. Einige davon sind die Einstellungen, die Sie gerade im Assistenten angegeben haben, und andere sind die Standardeinstellungen der Software. Überprüfen Sie diese Einstellungen, bevor Sie auf `Fertig stellen` klicken und das Volume erstellen.

Feld	Beschreibung
General Settings	Zeigt den Volumenamen, die Speicherpool-Zuweisung, VolumegröÙe, SektorengroÙe und die Beschreibung an.
Snapshot Settings	Zeigt die GröÙe des Snapshot-Reserve-Speicherplatzes und die aktuellen Standardeinstellungen darüber an, wenn Speicherplatzwarnungen gegeben werden und zur Verwaltung der Speicherplatzwiederherstellung
iSCSI Access	Zeigt die iSCSI-Einstellungen für das Volume an, einschließlich des Zugangstyps und der Richtlinien für die Zugangskontrolle, die angewendet werden.
Copy	Klicken Sie auf diesen Link, um eine Textversion der Zusammenfassungseinstellungen auf die Zwischenablage des Computers zu kopieren

- Um die Einstellungen zu ändern, verwenden Sie die `Back`-Taste nach Bedarf, um zu den vorherigen Bildschirmen zurückzukehren.
- Um das Volume mit den aktuellen Einstellungen zu erstellen, klicken Sie auf die Schaltfläche `Finish`.
- Um das Dialogfeld zu schließen, ohne das Volume zu erstellen, klicken Sie auf `Cancel`.

Verbinden eines Computers mit einem Volume

Wenn Sie ein Volume erstellen, erzeugt die PS-Gruppe automatisch einen iSCSI-Targetnamen, bei dem der Volume-Name hinten angehängt ist. Ein Volume ist auf dem Netzwerk jeweils als iSCSI-Target sichtbar.

Ein Beispiel für einen iSCSI-Targetnamen für ein Volume mit dem Namen `dbvol` lautet wie folgt:

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

So verbinden Sie einen Computer mit einem Volume:

1. Installieren und konfigurieren Sie einen iSCSI-Initiator auf dem Computer. Hardware- und Software-Initiatoren gibt es von verschiedenen Anbietern. Konfigurieren Sie den Initiator entsprechend den Anweisungen des Anbieters.

ANMERKUNG: Dell empfiehlt, dass Sie die technische Support-Website unter <https://eqsupport.dell.com/support/> besuchen, um wichtige Informationen zur Verwendung von Initiatoren für den Zugriff auf PS Series Gruppen-Volumes zu erhalten.

2. Stellen Sie sicher, dass der Computer einem der Zugriffssteuerungseinträge des Volumes entspricht. So zeigen Sie die Einträge eines Volumes an:
 - Geben Sie mithilfe der CLI den folgenden Befehl ein: `volume selectvolume_name access show`
 - Erweitern Sie in der GUI die `Volumes` im Feld links außen, wählen Sie einen Volume-Namen aus und klicken auf die Registerkarte `Access` (Zugriff).Erstellen Sie ggf. mithilfe der CLI oder der GUI einen Zugriffssteuerungseintrag, dem der Computer entspricht.
3. So zeigen Sie den iSCSI-Targetnamen für das Volume an:
 - Geben Sie in der CLI den folgenden Befehl ein: `volume selectvolume_name show`
 - Erweitern Sie mithilfe der GUI die `Volumes` im linken Feld, wählen Sie den Volume-Namen aus und klicken auf die Registerkarte `Connections`(Verbindungen).
4. Geben Sie mithilfe des iSCSI-Initiator-Dienstprogramms auf dem Computer die Gruppen-IP-Adresse als iSCSI-Erkennungsadresse an. Wenn der Initiator die Erkennung unterstützt, gibt er eine Liste von iSCSI-Targets aus, auf die der Computer Zugriff hat.

Unterstützt der Initiator die Erkennung nicht, müssen Sie auch den Targetnamen und in manchen Fällen die Standard-iSCSI-Portnummer (3260) angeben .

5. Wählen Sie mithilfe des iSCSI-Initiator-Dienstprogramms das gewünschte Target aus und melden Sie sich dort an.

Wenn der Computer eine Verbindung mit dem iSCSI-Target herstellt, wird das Volume von ihm als reguläres Laufwerk angesehen, das unter Nutzung der normalen Dienstprogramme des Betriebssystems formatiert werden kann. So können Sie beispielsweise den Datenträger partitionieren und ein Dateisystem erstellen.

7 Weitere Schritte nach dem Einrichten einer Gruppe

Nachdem Sie eine Gruppe eingerichtet haben, können Sie die Gruppe anpassen, damit Sie Ihre Speicherumgebung effektiver verwalten können. Sie können auch damit beginnen, sämtliche Produktfunktionen zu nutzen. Die folgende Dokumentation sowie die zusätzlichen Produkte sind im Lieferumfang Ihres Arrays enthalten und zu jeder Zeit verfügbar.

- Das *Hardware Owner's Manual* (Hardware-Benutzerhandbuch) liefert grundlegende Informationen über Speicherarrays, Wartungsinformationen und Informationen zur Fehlerbehebung für die Hardware Ihres Arrays der PS Series.
- Das *Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Guide* (Handbuch für Dell EqualLogic Gruppenmanageradministratoren) geht näher auf die Konfiguration und die Verwendung der PS Series-Firmware ein, die auf jedem Array installiert ist. Es beinhaltet Informationen über Speicherkonzepte und wie mithilfe der Group Manager-GUI eine Gruppe verwaltet wird.
- Das *Dell EqualLogic Group Manger CLI Reference Guide* (Dell EqualLogic Group Manager CLI Referenzanleitung) beschreibt die Verwendung der CLI des Gruppenmanagers zum Verwalten einer Gruppe und einzelner Arrays.
- Das „Manual Transfer Utility“ (Dienstprogramm für manuellen Transfer) unterstützt Off-Network-Replizierung von Volume-Daten.
- In einer VMware®-Umgebung können Sie Dell EqualLogic Virtual Storage Manager (VSM) zur Verwaltung von Snapshots und Replikaten auf der PS Series-Gruppe verwenden, mit denen einzelne Virtual Machines oder die gesamte VMware-Umgebung wiederhergestellt werden kann.
- Sie können den Dell EqualLogic Storage Replication Adapter für den VMwareSite Recovery Manager® (SRM) verwenden, mit dessen Hilfe der SRM die PS Series-Replikate für eine vollständige SRM-Integration lesen und erkennen kann.
- Das Multipathing Extension Module (MEM, Multipathing-Erweiterungsmodul) liefert Verbesserungen an den VMware-Multipathing-Funktionen.
- In einer Microsoft-Umgebung kann der „Auto Snapshot Manager/Microsoft Edition“ benutzt werden, um Snapshots, Klone und Replikate-Smart-Copies auf der PS Series-Gruppe zu verwalten, die Anwendungen wie SQL Server, Exchange Server, Hyper-V und NTFS wiederherstellen können.
- PS Series-Gruppen sollten durch Dell EqualLogic SAN Headquarters verwaltet werden.

Allgemeine Aufgaben bei der Gruppenanpassung

Tabelle 13 beschreibt die allgemeinen Aufgaben bei der Gruppenanpassung Diese Aufgaben sind im *Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Guide* (Handbuch für Dell EqualLogic Gruppenmanageradministratoren) vollständig dokumentiert

Tabelle 13: Allgemeine Aufgaben bei der Gruppenanpassung

Aufgabe	Beschreibung
Einem Gruppenmitglied Netzwerkverbindungen hinzufügen	Mehrfach-Netzwerkverbindungen verbessern die Leistung und Verfügbarkeit und sind für Multipath-E/A erforderlich. Dell empfiehlt, alle Netzwerkschnittstellen auf beiden Controllermodulen mit mehreren Netzwerk-Switches zu verbinden und dann mithilfe der GUI oder CLI den Schnittstellen eine IP-Adresse und Netzmaske zuzuweisen, und sie zu aktivieren.

Aufgabe	Beschreibung
Verwaltungskonten erstellen	Das Konto <code>grpadmin</code> ist das Standardverwaltungskonto. Dell empfiehlt, zusätzliche Konten für jeden Administrator einzurichten und das Standardkonto <code>grpadmin</code> für Wartungsvorgänge wie z.B. Firmware-Aktualisierungen zu reservieren. Konten können so konfiguriert werden, dass sie durch die PS Series-Gruppe, RADIUS oder mittels der Active Directory-Authentifizierung überprüft werden.
Benachrichtigung über Ereignisse einrichten	Um über wichtige Ereignisse so bald wie möglich informiert zu werden, können Sie E-Mail- oder Syslog-Benachrichtigungen einrichten.
SNMP konfigurieren	Um Traps von der Gruppe zu überwachen, können Sie SNMP verwenden. Sie müssen SNMP außerdem konfigurieren, um das Dienstprogramm für den manuellen Transfer und andere Überwachungsprogramme von Drittanbietern verwenden zu können.
iSNS konfigurieren	Um die iSCSI-Target-Erkennung zu automatisieren, können Sie die Gruppe zur Nutzung eines iSNS-Servers konfigurieren.
Konfigurieren der CHAP-Konten	Mit CHAP können Sie den Computerzugriff auf Volumes einschränken. Für die CHAP-Authentifizierung wird sowohl der Initiator- als auch Targetmodus unterstützt.
Datum, Uhrzeit oder Zeitzone ändern oder NTP konfigurieren	Die Gruppenzeit basiert auf der in ab Werk eingestellten Uhrzeit des ersten Mitglieds, das die Verwaltung der Gruppe bereitstellt. Die Standardzeitzone ist EST. Sie können die Gruppe auch zur Nutzung eines NTP-Servers konfigurieren.
Einer Gruppe ein Mitglied hinzufügen	Zwar ist eine Gruppe mit nur einem Mitglied bereits voll funktionsfähig, allerdings können Sie durch Hinzufügen weiterer Arrays die Kapazität und die Netzwerkbandbreite erhöhen und die Leistung der gesamten Gruppe optimieren, ohne die Datenverfügbarkeit zu unterbrechen.
Erstellen von Pools	Bei Gruppen mit mehreren Mitgliedern können Sie mehrere Pools erstellen und ihnen Mitglieder und Volumes für eine mehrstufige Speicherlösung zuweisen.
Einrichten eines dedizierten Managementnetzwerks	Sie können zu Sicherheitszwecken ein separates Managementnetzwerk einrichten.
Erstellen von Snapshots eines Volumes	Snapshots sind Momentaufnahmen von Volume-Daten, die für Daten-Sicherungszwecke verwendet werden können.
Erstellen von Zeitplänen für Snapshots oder Replikate	Mithilfe von Zeitplänen können Sie regelmäßig Snapshots oder Replikate eines Volumes erstellen.
Erstellen von Sammlungen	Mithilfe von Sammlungen können Sie mehrere verwandte Volumes zum Erstellen von Snapshots oder Replikaten gruppieren. Der Administrator kann dann einen Snapshot oder ein Replikat mehrerer Volumes in einem einzigen Arbeitsgang oder über einen einzigen Zeitplan erstellen.
Aktivieren der schlanken Speicherzuweisung für ein Volume	Manche Umgebungen profitieren von Thin Provisioning, durch das Sie einem Volume Speicherplatz aufgrund von Nutzungsmustern zuweisen können.
Einrichten der Replikation über verschiedene Gruppen hinweg	Replikate sind Momentaufnahmen der Volume-Daten, die in einer anderen Gruppe gespeichert werden.
Klonen eines Volumes oder eines Snapshots	Klonen erstellt ein neues Volume in der Gruppe, das die gleichen Daten wie das ursprüngliche Objekt enthält.
Wiederherstellen von Daten aus Snapshots oder Replikaten	Es gibt verschiedene Optionen für die Wiederherstellung von Daten aus Snapshots oder Replikaten.

8 Weitere nützliche Informationen

Beachten Sie die Sicherheits- und Betriebsbestimmungen, die mit dem System geliefert wurden. Garantiebestimmungen können hierin enthalten oder als separates Dokument beigelegt sein.

- In der zusammen mit der Rack-Lösung gelieferten Rack-Dokumentation ist beschrieben, wie das System in einem Rack installiert wird.
- Im Hardware Owner's Manual finden Sie Informationen über Systemfunktionen, zur Fehlerbehebung am System und zur Installation oder zum Austausch von Systemkomponenten. Sie finden dieses Dokument auch online unter eqlsupport.dell.com.

NOM-Informationen (nur Mexiko)

Die Informationen in diesem Abschnitt beziehen sich auf das in diesem Dokument beschriebene Gerät und entsprechen den mexikanischen Normen (NOM):

Für Mexiko geltende NOM-Informationen für Gleichstrom-Netzteile	
Importeur	Dell México S.A. de C.V. Paseo de la Reforma 2620 - 11° Piso Col. Lomas Altas 11950 México, D.F.
Modellnummer: E11J	Versorgungsspannung: 200–240 V CA Frequenz: 50/60 Hz Aktueller Verbrauch: 16 A

Technische Daten

Stromversorgungen	
Leistung	Redundante, hot-plug-fähige, ausschließlich Hochspannungs-Netzteile mit 2 x 2800 Watt.
Wärmeabgabe	- Redundantes Netzteil = 416 BTU pro Stunde - Nicht-redundantes Netzteil = 1310 BTU pro Stunde
Eingangsspannung	200-240 V Wechselspannung
Eingangsfrequenz	50/60 Hz
Maximale Ausgangsleistung	Maximal 2814 W kontinuierliche Ausgangsleistung bei Hochspannung.
Leistungsreduzierung	2714 W Leistungsreduzierung unter 200-208 V Wechselspannung

Abmessungen und Gewicht	
Höhe	220 mm (8.665 Zoll), entspricht 5 EIA-Einheiten
Länge/Tiefe	915 mm (36 Zoll) von der Rückseite der vorderen Flanschen bis zur Geräterückseite. Einheit ist 933 mm (36,75 Zoll) insgesamt
Breite	483 mm (19 Zoll) IEC-Rack-kompatibel
Gewicht (voll bestücktes Array)	Ca.128 kg (282 lbs)

Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	5 °C bis 35 °C (41 °F bis 95 °F) ANMERKUNG: Ziehen Sie für Höhen von mehr als 2133 m (7000 Fuss) 5 °C von der maximalen Betriebstemperatur ab.
Bereich außerhalb der Betriebstemperatur	-40 °C bis 60 °C (-40 °F bis 140 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	20 % bis 80 % (nicht kondensierend)
Relative Luftfeuchtigkeit außerhalb des Betriebs	5% bis 100% (nicht kondensierend)
Betriebserschütterung	Zufällig 0,21g 5-500 Hz
Erschütterung bei Lagerung	Zufällig 1,04 g RMS 2-200 Hz
Verlagerungsvibrationen	0,3 g 2-200 Hz Gleitsinus
Stoßeinwirkung bei Betrieb	5 g 10 ms 0,5 Sinus
Stoßeinwirkung bei Lagerung	30 g 10 ms 0,5 Sinus
Betriebshöhe	0 bis 3000 m (0 bis 10.000 Fuss)
Akustik	Schallleistung bei Betrieb beträgt weniger als oder entspricht 8.0 Bel LWAD bei 23 °C (95 °F)

Technischer Support und Kundendienst

Der Support-Service von Dell steht zu Ihrer Verfügung, um Fragen zu PS-Arrays zu beantworten. Wenn Sie über einen Express-Servicecode verfügen, halten Sie diesen beim Anruf bereit. Der Code hilft Dells automatisiertem Support-Telefonsystem, den Anruf effizienter weiterzuleiten.

Stichwortverzeichnis

A

Akku

Ladezeit 20

Anforderungen

Laufwerke 9

Anmelden

CLI-Methode 30

GUI-Methode 30

Array

Initialisierung 25

Montage im Rack 8

Montageort wählen 7

Netzwerkadresse 25

RAID-Richtlinie 29

Software-Konfiguration 25

B

Blende

Entfernen 10

C

CHAP Konten

Konfiguration 40

CLI

Einstellen RAID-Richtlinie 30

Einstellung RAID-Richtlinie 29

Volumes erstellen 31

Controller 5, 21

D

Datum

Einstellung 40

E

elektrostatische Entladung 5

Energieanforderungen 4

Entfernen von Festplattenlaufwerken 13

Erdungsmanschette 5

Ereignisbenachrichtigung

Konfiguration 40

F

Flow-Control-Empfehlungen 16

G

Garantie 41

Gigabit Ethernet Empfehlungen 15

Gruppe

Ändern nach Setup 39

Anmelden bei CLI 30

Anmelden bei GUI 30

Erstellen 25

Erstellung 25

Erweitern 25

Erweiterte Aufgaben 39

Erweiterung 25

IP-Adresse 26

Name 26

Zugriff auf Volumes von einem Computer aus 37

GUI

Einstellen RAID-Richtlinie 30

Einstellung RAID-Richtlinie 29

H

Hardware

Anforderungen 5

mitgeliefert 5

Host Integration Tools

Beschreibung 28

Hosts

Flow-Control-Empfehlung 16

Jumbo-Frames-Empfehlung 16

I

Initiator (iSCSI)

Computer Anforderungen 37

Zugriff auf ein Volume 37

Installation Vorsichtsmaßnahme 3

iSNS

Konfiguration 40

J

Jumbo-Frames-Empfehlung 16

K

Kabel

10GB Kupfer 15

10GB, optisch 15

Ethernet 6

Konten

Konfiguration nach Setup 40

Kupferkabel 15

L

Laufwerke

- Betriebsstatus wird überprüft 13
- Handling-Anforderungen 9
- Schutz 9

M

mitgelieferte Hardware 5

Mitglied

- Benennung 25
- Netzmaske 26
- Netzwerkadresse 25
- RAID-Richtlinie 29
- Standardgateway 25

N

Netzmaske

- Mitgliedseinstellung 26

Netzwerk

- Anforderungen 15-16
- Array IP Adresse 25
- Empfehlungen 15-16
- Gruppen-IP-Adresse 26
- Konfiguration mehrerer Schnittstellen 39
- Verbesserung der Leistung 16

Netzwerkschnittstellen

- Konfiguration 25

NTP-Server

- Konfiguration 40

O

Optionale Hardware 6

optische Kabel 15

P

PS Series Array

- Erhöhung der Bandbreite 16
- Netzwerk-Anforderungen 15
- Netzwerk-Empfehlungen 15
- Netzwerk Anforderungen 16
- Netzwerk Empfehlungen 16
- Schutz vor elektrostatischer Entladung 5
- Subnet-Zugang Empfehlungen 16

R

Rackmontage

- Anforderungen 4
- Einsetzen Gehäuse 8
- Gehäuse-Installation 8
- Schienenort wählen 7

RAID-Level

- unterstützt 29

RAID-Richtlinie

- Beschreibung 29
- Einstellen mit GUI 30
- Einstellen with CLI 30

Remote-Setup-Assistent

- Konfiguration der Software 28

S

Schlanke Speicherzuweisung (Thin Provisioning)

- auf einem Volume aktivieren 31

Serielles Kabel

- Eigenschaften 23
- Pinbelegungsinformationen 23
- Pinpositionen 23
- Verbinden 21

Setup-Dienstprogramm

- Anforderungen 25
- Beschreibung 25
- Konfiguration der Software 27

Snapshots

- Speicherplatz reservieren 31

SNMP

- Konfiguration 40

Software-Konfiguration

- Methoden 25

Spanning Tree Empfehlungen 16

Strom

- Einschalten 20

Switch

- nur für Verwaltung 6

Switches

- 10/100Mbps 6
- Bandbreitenanforderung 17
- Flow-Contro-Empfehlungen 16
- Jumbo-Frames-Empfehlung 16
- Spanning Tree Empfehlungen 16
- Unicast-Sturmkontrolle Empfehlungen 16
- Verbindungsempfehlung 17
- VLAN Empfehlungen 16

T

Technische Daten 5

Technischer Support v

U

- Uhrzeit, Einstellung** [40](#)
- Umweltanforderungen** [4](#)
- Unicast- Sturmkontrolle Empfehlungen** [16](#)

V

- Versandkartoninhalt** [5](#)
- Verwaltungsnetzwerk-Switch** [6](#)
- VLAN Empfehlungen** [16](#)
- Volumes**
 - Erstellen [31](#)
 - Erstellen mit CLI [31](#)
 - Gemeldete Größe [31](#)
 - Name vergeben [31](#)
 - Schlanke Speicherzuweisung (Thin Provisioning)
 - Einstellungen [31](#)
 - Snapshot-Speicherplatz [31](#)
 - Standard erstellen [32](#)
 - verbinden mit [37](#)
 - Zielname für [37](#)
 - Zugang von einem Computer [37](#)
 - Zugangskontrolleinträge
 - Erstellen [32](#)
 - Zugangskontrollen [32](#)
- Vorsichtsmaßnahme**
 - Installation [3](#)

Z

- Ziel (iSCSI)**
 - Name beziehen [37](#)
 - verbinden mit [37](#)
- Zugangskontrolleinträge**
 - Erstellen [32](#)
- Zugriffssteuerungsdatensätze** [32](#)

