

# Speicher-Arrays der Dell EqualLogic PS4210 Installations- und Setup-Handbuch



# Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

-  **ANMERKUNG:** Ein ANMERKUNG-Symbol macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie das System besser einsetzen können.
-  **VORSICHT:** Ein VORSICHT-Symbol macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder Datenverlust droht.
-  **WARNUNG:** Ein WARNUNG-Symbol weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen könnte.

**Copyright © 2014 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.** Dieses Produkt ist durch US-amerikanische und internationale Urheberrechtsgesetze und nach sonstigen Rechten an geistigem Eigentum geschützt. Dell™ und das Dell Logo sind Marken von Dell Inc. in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Geltungsbereichen. Alle anderen in diesem Dokument genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Unternehmen.

2014 - 10

M40C6\_DE\_A00

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung.....</b>	<b>5</b>
Zielgruppe.....	5
Zugehörige Dokumentation.....	5
Dell Online Services.....	5
Technischer Support und Kundendienst.....	6
Kontaktaufnahme mit Dell.....	6
Garantie-Informationen.....	6
Weitere Informationen.....	6
<b>1 Funktionsweise des Array-Installationsverfahrens.....</b>	<b>7</b>
<b>2 Montage des Arrays in ein Rack.....</b>	<b>9</b>
Bevor Sie beginnen.....	9
Sicherheitshinweise zur Installation .....	9
Rackanforderungen .....	9
Umgebungsanforderungen.....	10
Schutz der Hardware .....	10
Lieferumfang und erforderliche Hardware.....	11
Schritte zur Array-Montage in ein Rack.....	12
Festlegen, wo die Montageschienen im Rack montiert werden sollen.....	13
Schienen und Arrays in einem Rack installieren.....	13
<b>3 Anschließen der Array-Kabel.....</b>	<b>17</b>
Netzwerkanforderungen und -Empfehlungen.....	17
Minimale und empfohlene Kabelkonfigurationen.....	19
Anschließen und Befestigen der Netzkabel.....	20
Anschließen des Arrays ans Netzwerk.....	21
Einschalten des Arrays.....	21
Serielle Verbindung zum Array herstellen.....	22
Serielles Kabel - Pinbelegungsinformationen.....	23
<b>4 Softwarekonfiguration.....</b>	<b>25</b>
Konfigurationsmethode auswählen.....	25
Konfigurationsinformationen sammeln.....	25
Softwarekonfiguration starten.....	27
Konfiguration der Software mithilfe des Setup Dienstprogramms .....	27
BEISPIEL - Verwenden des Dienstprogramms Setup.....	28

Konfiguration der Software mithilfe des Remote Setup-Assistenten.....	28
Festlegen der RAID-Richtlinie des Mitglieds.....	29
Festlegen der RAID-Richtlinie mit der CLI-Umgebung.....	29
Festlegen der RAID-Richtlinie mit der Group Manager-GUI.....	30
<b>5 Speicherzuweisung.....</b>	<b>31</b>
Erstellen eines Volumes.....	31
Verwenden der CLI zum Erstellen eines Volumes.....	31
Verwenden der GUI zum Erstellen eines Volumes.....	32
Assistent „Volume erstellen“ .....	33
Verbinden eines Computers mit einem Volume .....	37
<b>6 Weitere Maßnahmen nach dem Einrichten einer Gruppe.....</b>	<b>39</b>
Allgemeine Aufgaben bei der Gruppenanpassung.....	39
<b>7 Weitere nützliche Informationen.....</b>	<b>43</b>
NOM-Informationen (nur Mexiko).....	43
Technische Daten.....	43

# Einleitung

Dell™ EqualLogic® PS Series-Arrays sorgen für eine Optimierung der Ressourcen durch Automatisierung von Leistung und Lastenausgleich im Netzwerk. Zusätzlich bieten PS Series-Arrays eine umfassende Array-Verwaltungssoftware und Firmware-Aktualisierungen. Dell EqualLogic FS Series-Geräte bieten in der Kombination mit PS Series-Arrays eine starke Leistung, hohe Verfügbarkeit und skalierbare NAS-Lösung.

## Zielgruppe

Die Informationen in diesem Handbuch richten sich an die Hardware-Administratoren. Administratoren brauchen nicht über umfassende Erfahrung mit Netzwerken oder Speichersystemen zu verfügen. Folgende Kenntnisse sind jedoch hilfreich:

- grundlegende Netzwerkkonzepte
- derzeitige Netzwerkumgebung
- Benutzeranforderungen an den Festplattenspeicher
- RAID-Konfigurationen
- Festplattenspeicherverwaltung

 **ANMERKUNG:** Wenngleich dieses Handbuch Beispiele für die Verwendung von Arrays der PS-Reihe in bestimmten üblichen Netzwerkkonfigurationen enthält, kann das Einrichten von Netzwerken nicht detailliert behandelt werden.

## Zugehörige Dokumentation

Für weitere Informationen über PS Series-Arrays, Gruppen, Volumes, Array-Software, und Host-Software:

1. Melden Sie sich an der Dell EqualLogic-Support-Website ([eqlsupport.dell.com](http://eqlsupport.dell.com)) an.
2. Wählen Sie **Downloads** aus.
3. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **PS Series-Firmware** aus.
4. Wählen Sie unter „Empfohlene (PS oder FS) Series-Firmware“ die erforderliche Version aus. Daraufhin wird der Link zur Download-Seite angezeigt.
5. Klicken Sie auf den Link für die **Download**-Seite.
6. Rollen Sie nach unten zur Dokumentation.

## Dell Online Services

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

Um mehr über Dell EqualLogic-Produkte und geplante neue Releases zu erfahren, besuchen Sie das Dell EqualLogic TechCenter unter <http://delltechcenter.com/page/EqualLogic>. Dort finden Sie auch Artikel, Demos, Online-Diskussionen und weitere Einzelheiten zu den Vorteilen unserer Produktfamilie.

## Technischer Support und Kundendienst

Der Support-Service von Dell ist verfügbar, um Ihre Fragen zu PS-Series SAN-Arrays zu beantworten. Wenn Sie einen Express-Servicecode haben, halten Sie ihn bereit, wenn Sie anrufen. Der Code hilft Dell's automatischem Support-Telefonsystem, Ihren Anruf effizienter weiterzuleiten.

### Kontaktaufnahme mit Dell

Dell bietet verschiedene Optionen für Support und Service online oder per Telefon. Die Verfügbarkeit ist je nach Land und Produkt unterschiedlich, und bestimmte Dienstleistungen sind in Ihrer Region eventuell nicht erhältlich.

Um Dell EqualLogic Technical Support telefonisch zu kontaktieren, wählen Sie aus den USA: 800-945-3355. Besuchen Sie [dell.com/support/home](http://dell.com/support/home) für eine Auflistung von internationalen Dell EqualLogic Supportnummern. Wählen Sie auf dieser Website Ihr Land aus einer Drop-Down-Liste in der linken oberen Ecke aus. 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 [eqlsupport.dell.com](http://eqlsupport.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 **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.

### Garantie-Informationen

Die PS4210 Array-Garantie ist im Lieferpaket enthalten. Weitere Informationen über die Registrierung einer Garantie finden Sie unter <https://eqlsupport.dell.com/utility/form.aspx?source=warranty>.

### Weitere Informationen

Für grundlegende Speicher-Array Informationen, Wartungsinformationen und Informationen zur Fehlerbehebung beziehen Sie sich auf das *PS4210 Hardware Owner's Manual* (PS4210 Hardware-Benutzerhandbuch)

# Funktionsweise des Array-Installationsverfahrens

Verwenden Sie diese Schritte zum Einrichten Ihres Arrays und um mit der Verwendung des iSCSI SAN-Arrays zu beginnen:

1. Installieren Sie das Array in ein Rack. Siehe [Montage des Arrays in ein Rack](#).
2. Schließen Sie das Array an die Stromversorgung und das Netzwerk an. Siehe [Anschließen und Befestigen der Netzkabel](#) und [Anschließen des Arrays ans Netzwerk](#).
3. Konfigurieren der PS Series-Software. Zuerst initialisieren Sie ein Array, um es im Netzwerk zugänglich zu machen. Dann erstellen Sie entweder eine Gruppe, in der das Array das erste Mitglied ist oder fügen Sie das Array einer bestehenden Gruppe hinzu. Wenn Sie eine Gruppe erweitern, steigert sich die Kapazität und die Leistung automatisch. Siehe [Konfigurationsmethode auswählen](#).
4. Beginnen Sie mit der Verwendung des iSCSI SAN-Arrays. Teilen Sie Gruppenspeicherplatz für Benutzer und Anwendungen durch die Erstellung von Volumes zu. Ein Volume erscheint auf dem Netzwerk als ein iSCSI-Ziel. Verwenden Sie den iSCSI-Initiator eines Computers, um eine Verbindung mit einem Volume herzustellen. Nach der Verbindung mit einem Volume erscheint es als eine reguläre Festplatte auf dem Computer. Siehe [Speicherzuweisung](#).

Wenn Sie die ersten Schritte ausgeführt haben, können Sie die Gruppe anpassen und ihre erweiterten Funktionen verwenden. Siehe [Weitere Maßnahmen nach dem Einrichten einer Gruppe](#).



# Montage des Arrays in ein 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 3](#) beschrieben.

## Bevor Sie beginnen

Vor dem Einbau des Arrays:

- Registrieren Sie sich für ein Dell™ EqualLogic® Kunden-Support-Konto. Wenn Sie über kein Kunden-Service Support-Konto verfügen, gehen Sie zu [eqlsupport.dell.com](http://eqlsupport.dell.com) und erstellen Sie eins.
- Laden Sie die Versionshinweise von der Support-Site herunter und lesen Sie sie. Die *PS Series Storage Arrays Release Notes* (Versionshinweise zu PS Series Speicher-Arrays) enthalten die neuesten Produktinformationen.
- Lesen Sie die Installations- und Sicherheitsvorkehrungen. Siehe [Sicherheitshinweise zur Installation](#).
- Achten Sie darauf, dass das Rack die entsprechenden Anforderungen erfüllt. Siehe [Rackanforderungen](#).
- Achten Sie darauf, dass das Array und der Aufstellort die Umgebungsanforderungen erfüllen. Siehe [Umgebungsanforderungen](#).
- Packen Sie das Schienen-Kit aus (falls bestellt) und stellen Sie sicher, dass Sie alle notwendigen Teile und Werkzeuge haben. Das Schienen-Kit befindet sich im Array-Versandkarton. Sie müssen Ihre eigenen Werkzeuge bereitstellen. Siehe [Lieferumfang und erforderliche Hardware](#).

## Sicherheitshinweise zur Installation

Befolgen Sie diese Sicherheitshinweise:

- Dell empfiehlt, dass nur Personen mit Erfahrung in der Rackmontage den Einbau eines Arrays in ein Rack vornehmen.
- Stellen Sie sicher, dass das Array jederzeit vollständig geerdet ist, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden.
- Während der Handhabung der Array-Hardware müssen Sie das im Lieferumfang des Arrays enthaltene elektrostatische Erdungsarmband tragen oder einen vergleichbaren Schutz verwenden.
- Es sind mindestens zwei Personen erforderlich, um das Array aus der Versandverpackung zu heben.

## Rackanforderungen

Die Rack- und Array-Montage müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Verwenden Sie ein EIA-310-D-konformes Vier-Pfosten-19-Zoll-Rack nach Industriestandard mit universalen Quadratloch- oder gewindefreien Rundlochabständen.

- Das Rack muss für eine statische Belastung von mindestens 540 kg ausgelegt sein.
- Die Mindesttiefe des Racks beträgt 100 cm, von der Vorderseite des Racks zur Rückseite hin gemessen.
- Für die Schienenkits ReadyRails™ II kann der Abstand zwischen den Außenflächen der Vorderseite und den hinteren Rackpfosten (den Montageflächen) für Racks mit Vierkantlöchern zwischen 595 mm und 914 mm liegen, und für Racks mit runden Öffnungen zwischen 581 mm und 907 mm. Für Racks mit Gewindelöchern kann der Abstand zwischen 595 mm und 929 mm liegen.
- Das Rack ist für zusätzliche Stabilität am Boden gesichert.
- Befüllen Sie das Rack von unten nach oben mit Arrays.
- Es müssen mindestens 4,1 cm Abstand zwischen Racktür und der Vorderseite des Arrays vorhanden sein, um die Frontblende des Arrays unterzubringen.
- Das Rack (mit installierten Arrays) erfüllt die Sicherheitsanforderungen von UL 60950-1 und IEC 60950-1, die unter [ulstandardsinfo.net.ul.com/scopes/scopes.asp?fn=60950-1.html](http://ulstandardsinfo.net.ul.com/scopes/scopes.asp?fn=60950-1.html) verfügbar sind.
- Bauen Sie das Array waagrecht ein, andernfalls gehen die Ansprüche aus der Array-Garantie und dem Supportvertrag verloren.

## Umgebungsanforderungen

Der Aufstellort des Racks muss die folgenden Umgebungsanforderungen erfüllen:

- Die Energiequelle kann einen Spannungsbereich von 100V bis 240V Wechselstrom für Wechselstrom-Modelle liefern.
- Die Energiequelle hat ausreichenden elektrischen Überlastungsschutz.

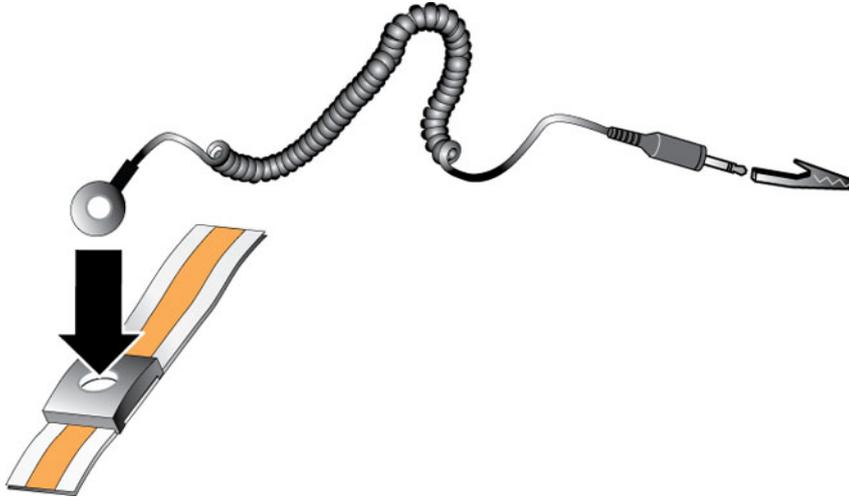
In Nordamerika, schließen Sie das Array an eine Stromquelle mit Überstromschutz durch ein zweipoliges Gerät mit 20A oder weniger (UL 489 Leistungsschalter) an. In Europa muss der Überstromschutz durch eine Vorrichtung mit 20A oder weniger (IEC Leistungsschalter) bereitgestellt werden.

- Vor und hinter dem Array muss ausreichend Platz für den Luftstrom vorhanden sein.
- Der Standort ist richtig entlüftet.
- Ihre Umgebung unterstützt all Anforderungen, die in [Technische Daten](#) aufgelistet sind.

## Schutz der Hardware

Schützen Sie Ihr PS-Series-Array vor elektrostatischer Entladung. Verwenden Sie beim Umgang mit der Array-Hardware ein elektrostatisches Armband oder eine ähnliche Form des Schutzes. So verwenden Sie eine Erdungsmanschette:

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



**Abbildung 1. Erdungsmanschette verwenden**

2. Legen Sie das Band eng um Ihr Handgelenk an.
3. Schließen Sie das Band an Masse an. Sie können entweder den Bananenstecker in eine passende geerdete Steckdose stecken, oder ihn mit der passenden Krokodilklemme verbinden, und verbinden Sie dann den Clip mit einem geerdeten Gerät. Beispiele für eine geeignete Masse wären eine ESD-Matte oder der Metallrahmen eines geerdeten Teils der Ausrüstung.

## 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 PS4210 Series-Speicher-Array enthält: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei Steuermodule vom Typ 19</li> <li>• Zwei Netzteil- und Lüftermodule</li> <li>• Je nach Model-Suffix bis zu 24 2,5-Zoll oder 12 3,5-Zoll 7,2 K Serial Attached SCSI (SAS, Nearline SAS [NL-SAS] oder Solid State (SSD)-Laufwerke</li> </ul>
Frontverkleidung	Die Blende wird an der Vorderseite des Arrays angebracht. Die Blende kennzeichnet das Array-Modell und schützt die Laufwerke vor unbefugtem oder zufälligen Entfernen.
Netzstromkabel	Verbindet die Stromversorgung eines Arrays mit Stromquellen. Wenn bei der Lieferung keine Stromversorgungskabel enthalten sind, wenden Sie sich an Ihren Kundendienst für die PS Series oder Ihren Fachhändler.
Ein oder zwei serielle Kabel	Zum Herstellen einer seriellen Verbindung zwischen einem Array und einer Konsole oder einem Terminalemulator. Verwenden Sie das Kabel zum Ausführen des <b>Setup</b> -Dienstprogramms oder wenn kein Netzwerkzugang zum Array oder zur Gruppe vorhanden ist.

Komponente	Beschreibung
Dokumentation	Die folgende Dokumentation ist im Lieferpaket enthalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung der montierten Anlage</li> <li>• <i>Installations- und Setup-Handbuch</i> (dieses Dokument)</li> <li>• Informationen zur Lizenz, zu den Rahmenbedingungen und zur Garantie</li> <li>• Sicherheits-, Umwelt- und Zulassungsbestimmungen</li> </ul>

**Tabelle 2. Zusätzliche Hardware (nicht im Lieferumfang)**

Komponente	Beschreibung
Standard 19 Zoll Rack mit vier Pfosten	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. Verwenden Sie Kabel der Kategorie 5 nur, wenn Sie dem Standard TIA/EIA TSB95 entsprechen.
Netzwerk-Switch	Verbindet Geräte (Array) mit einem Netzwerk. Wir empfehlen mehrere Switches. Switch mit 10GBASE-T-Schnittstellen, 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. Kabel der Kategorie 6A für bis zu 100 m verwenden.
Optische oder Kupferkabel	Für SFP+ Port optische Kabel oder SFP+ Kupferkabel verwenden.

### Optionale Hardware

Optional können Sie 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.

## Schritte zur Array-Montage in ein Rack

Folgen Sie diesen Schritten zur Array-Montage in ein Rack:

1. Legen Sie fest, wo die Montageschienen im Rack montiert werden sollen.
2. Befestigen Sie die Montageschienen am Rack.
3. Schieben Sie das Gehäuse ins Rack.
4. Befestigen sie das Gehäuse an der Vorderseite der Montageschienen.
5. Setzen Sie die Frontblende ein.

Diese Schritte werden in den folgenden Abschnitten im Detail beschrieben.

## Festlegen, wo die Montageschienen im Rack montiert werden sollen

Achten Sie darauf, dass im Rack genug Platz für das Gehäuse ist. In einem Standardrack erstreckt sich ein 2U-Gehäuse über sechs Pfostenlöcher.

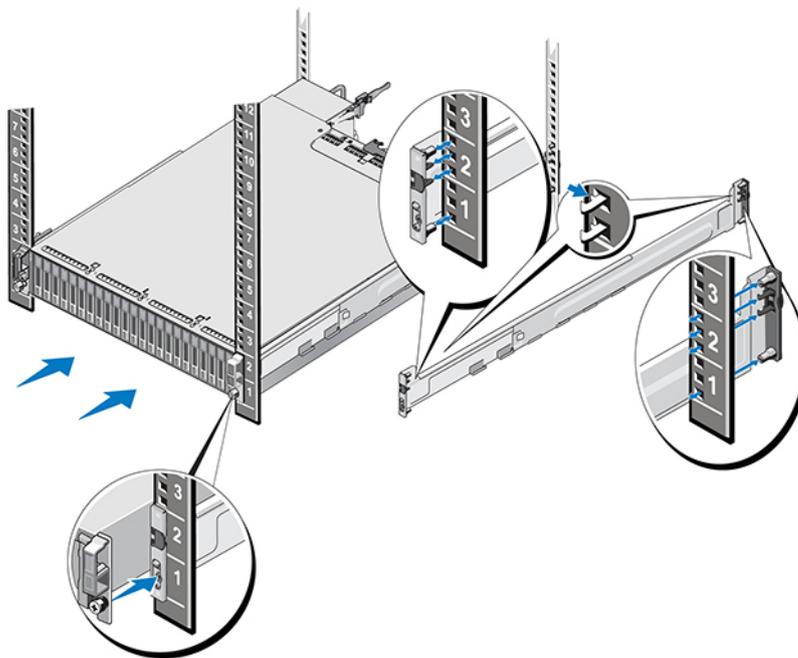
## Schienen und Arrays in einem Rack installieren

Lesen Sie vor der Montage der Schienen und der Installation des Systems zunächst die Sicherheitshinweise sowie die Rack-Montageanweisungen, die im Lieferumfang des Schienen-Kits enthalten sind.

Wenn in einer geschlossenen oder Multi-Unit-Rack-Montage installiert, kann die Betriebstemperatur der Rack-Umgebung höher als die Raumtemperatur sein. Deshalb sollten Sie das Array nur dort aufstellen, wo aufgrund der Raumbedingungen die vom Hersteller angegebene maximale Umgebungstemperatur im Rack nicht überschritten wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Technische Daten](#).

### Das Array ins Rack schieben

Schieben Sie das Array in das Rack, wie in [Abbildung 2](#) gezeigt.



**Abbildung 2.** Das Array in das Rack installieren

[Abbildung 3](#) zeigt die Vorderansicht des 3,5-Zoll-Laufwerkarrays.



**Abbildung 3. 3,5-Zoll-Laufwerkarray - Vorderansicht (ohne Blende)**

[Abbildung 4](#) zeigt die Vorderansicht des 2,5-Zoll-Laufwerkarrays.



**Abbildung 4. 2,5-Zoll-Laufwerkarray - Vorderansicht (ohne Blende)**

Heben Sie das Array mit Hilfe einer anderen Person an, halten Sie das Array eben und schieben Sie es in die Montageschienen, bis das Array einrastet.

### **Befestigen des Arrays an die Montageschienen**

Stellen Sie sicher, dass sich die unverlierbaren Halterungen auf der Array-Vorderseite auf einer Höhe mit den Gewindelöchern der Vorderseite der Montageschienen befinden, und befestigen Sie *manuell* die unverlierbaren Halterungen an den Schienen.

 **ANMERKUNG:** Rändelschrauben nicht zu fest andrehen.

### **Installieren der Blende**

Die Schritte für die Installation der Blende sind gleich für alle Array-Modelle.

1. Haken Sie das rechte Ende der Blende an der rechten Seite des Gehäuses ein.
2. Bewegen Sie das linke Ende der Blende in Richtung der linken Seite des Gehäuses.
3. Drücken Sie die Blende in die richtige Position, bis die Freigabevorrichtung einrastet.
4. Sperren Sie die Blende mit dem mitgelieferten Schlüssel, und speichern Sie den Schlüssel an einem sicheren Ort, wie in [Abbildung 5](#) gezeigt.

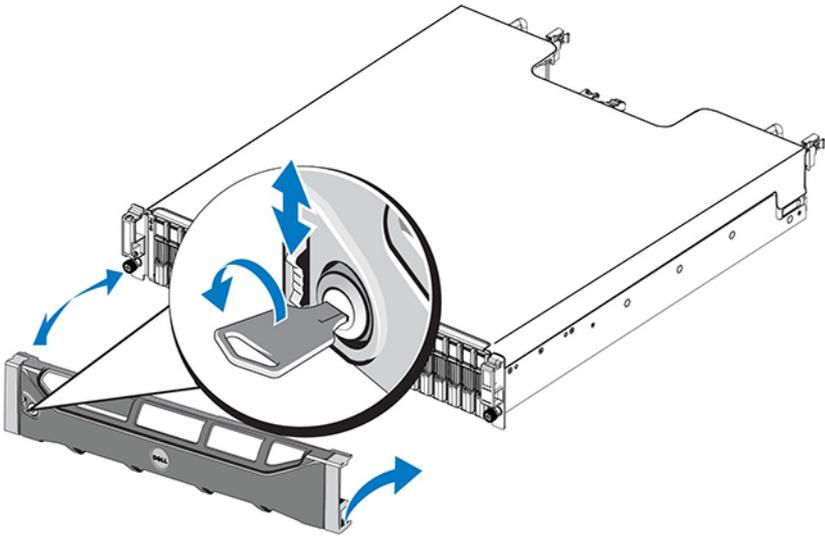


Abbildung 5. Installieren der Blende



## Anschließen der Array-Kabel

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

Überprüfen Sie zuerst die Netzwerkeempfehlungen unter [Minimale und empfohlene Kabelkonfigurationen](#).

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

1. Verbinden Sie die Netzstromkabel. Schalten Sie das Array noch *nicht* ein. Siehe [Anschließen und Befestigen der Netzkabel](#).
2. Schließen Sie das Array ans Netzwerk an. Siehe [Anschließen des Arrays ans Netzwerk](#).
3. Schalten Sie das Array ein. Siehe [Einschalten des Arrays](#).

Die folgenden Abschnitte beschreiben diese Schritte im Detail. Nach Abschluss dieser Schritte, siehe [Softwarekonfiguration](#).

## Netzwerkanforderungen und -Empfehlungen

Die minimale Netzwerkkonfiguration für ein PS Series-Array besteht aus einer Verbindung zwischen Ethernet 0 für jedes Steuermodul und einem Computer, der mit einem Netzwerk-Switch verbunden ist. Um die Leistung und die Verfügbarkeit zu erhöhen, konfigurieren Sie mehrere Netzwerkschnittstellen auf einem Array und verbinden Sie sie mit mehreren Schaltern.

Netzwerk-Empfehlungen werden in [Tabelle 3](#) beschrieben. Darüber hinaus gelten die üblichen Regeln für die richtige Netzwerkkonfiguration auf PS Series-Arrays. Weitere Informationen über Netzwerk-Anforderungen finden Sie im Konfigurationshandbuch *Dell EqualLogic Configuration Guide* auf der Dell TechCenter Website unter [en.community.dell.com/techcenter/storage/w/wiki/2639.equallogic-configuration-guide.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/storage/w/wiki/2639.equallogic-configuration-guide.aspx).

Die allgemeine Netzwerkkonfiguration geht über den Rahmen dieses Handbuchs hinaus.

**Tabelle 3. Netzwerk-Empfehlungen**

Empfehlung	Beschreibung
10GbE-Vermittlungsnetz	Schließen Sie die Arrays und Computer an ein Vermittlungsnetz an, und stellen Sie sicher, dass alle Netzwerkverbindungen zwischen Computern und Arrays 10-GbE sind. Verwenden Sie optische Kabel mit optischen SFP +-Plug-in-Modulen oder Kupferkabel mit integrierten SFP +-Modulen. 10GBASE-T erfordert mindestens Cat 6, aber Cat 6A wird empfohlen. Es erfordert einen Switch mit 10GBASE-T-Schnittstellen, um den 10GBASE-T-Port verwenden

Empfehlung	Beschreibung
Mehrere Netzwerkverbindungen zu verschiedenen Netzwerk-Switches	zu können, oder einen SFP+-Switch, um den SFP+-Port verwenden zu können
Verwaltungsnetzwerk (optional)	Verbinden Sie für erhöhte Bandbreite und Verfügbarkeit jedes Steuermodul mit zwei verschiedenen Switches. Die Switches müssen über Interswitch-Verbindungen verbunden werden oder Stacking-fähig sein. Die Links müssen über genügend Bandbreite für den iSCSI-Verkehr verfügen. Überprüfen Sie die EqualLogic Configuration Guide (EqualLogic Konfigurationsanleitung) für Bemessungsvorschläge für Interswitch-Link-Verbindungen. Dell empfiehlt Port-Link-Aggregation mit hoher Bandbreite, oder Multipathing-Protokolle wie VLT, vPC, oder MLAG, um die Auswirkung des Spanning Trees, basierend auf Ihren GESCHÄFTS-Bedürfnissen für Hochverfügbarkeit zu reduzieren. Weisen Sie nach dem Verbinden der Netzwerkschnittstellen jeder Schnittstelle mit der Group Manager-GUI oder -CLI eine IP-Adresse, Netzmaske und Gateway-Adresse zu.
Zugang zur IP-Adresse der Gruppe	Schließen Sie die Verwaltungsports an beiden Steuermodulen an einen Netzwerk-Switch mit 10/100Mbit/s an, um den Verwaltungsverkehr getrennt vom iSCSI-Verkehr zu halten.
Zuverlässige und angemessen ausgelegte Netzwerkverbindung zur Replizierung	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.
Verwendung des Spanning-Tree-Protokolls	Für eine effektive und vorhersagbare Replikation muss die Netzwerkverbindung zwischen den primären und sekundären Gruppen zuverlässig sein und eine ausreichende Bandbreite für das Kopieren von Daten bieten.
Flusskontrolle aktiviert auf Switches und NICs	Verwenden Sie möglichst kein Spanning Tree Protocol (STP) auf Switch-Ports, die Endknoten verbinden (iSCSI-Initiatoren oder Array-Netzwerkschnittstellen). Wenn Sie jedoch STP oder RSTP (das STP ist vorzuziehen) verwenden müssen, sollten Sie die an manchen Switches verfügbaren Porteinstellungen aktivieren, die den Port nach Verbindungsherstellung sofort in den Zustand STP-Weiterleitung versetzen. Mit dieser Funktion lassen sich Netzwerkunterbrechungen reduzieren, die beim Neustart von Geräten auftreten, und nur an Switch-Ports aktiviert werden sollten, die Endknoten verbinden. Sie können STP für eine Einzelkabelverbindung zwischen den Switches verwenden und Trunking für Verbindungen mit mehreren Kabeln zwischen den Switches.
Unicast-Storm-Control deaktiviert auf Switches	Aktivieren Sie die Flusskontrolle auf jedem Switch-Port und NIC, über den iSCSI-Datenverkehr erfolgt. PS Series-Arrays 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.

Empfehlung	Beschreibung
Jumbo Frames aktiviert	Aktivieren Sie Jumbo Frames auf jedem Switch und jedem NIC, über das iSCSI-Datenverkehr erfolgt.
VLANs	Zur Verwendung von Data Center Bridging (DCB) konfigurieren Sie die Switches so, dass Sie VLANs für die Trennung von iSCSI SAN-Datenverkehr von anderem Netzwerkverkehr verwenden.
DCB	VLANs müssen aktiviert sein. Weitere Informationen über DCB finden Sie im Administratorhandbuch <i>Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Manual</i> , und im <i>Dell EqualLogic Group Manager CLI Reference Guide</i> (CLI-Referenzhandbuch für Dell EqualLogic Group Manager).

## Minimale und empfohlene Kabelkonfigurationen

Für ein doppeltes Steuermodul-Array ist die empfohlene Konfiguration der Anschluss von Netzkabeln mit Ethernet 0 auf beiden Steuermodulen, und der Anschluss jedes Steuermoduls an einen Netzwerk-Switch.

Für hohe Leistung und Verfügbarkeit verteilen Sie die Verbindungen über mehrere Netzwerk-Switches.

Die Schalter müssen mit Interswitch-Links verbunden sein, die ausreichend Bandbreite für den iSCSI-Datenverkehr haben, oder durch Stapelfähigkeit. Dell empfiehlt die Verwendung von Stapelkonfigurationen, wo immer möglich.

[Abbildung 6](#) zeigt die empfohlenen Netzwerkkonfigurationsalternativen.

 **ANMERKUNG:** Dell empfiehlt nicht, sowohl die SFP+- und 10GBase-T-Ethernet-Ports zur gleichen Zeit anzuschließen.

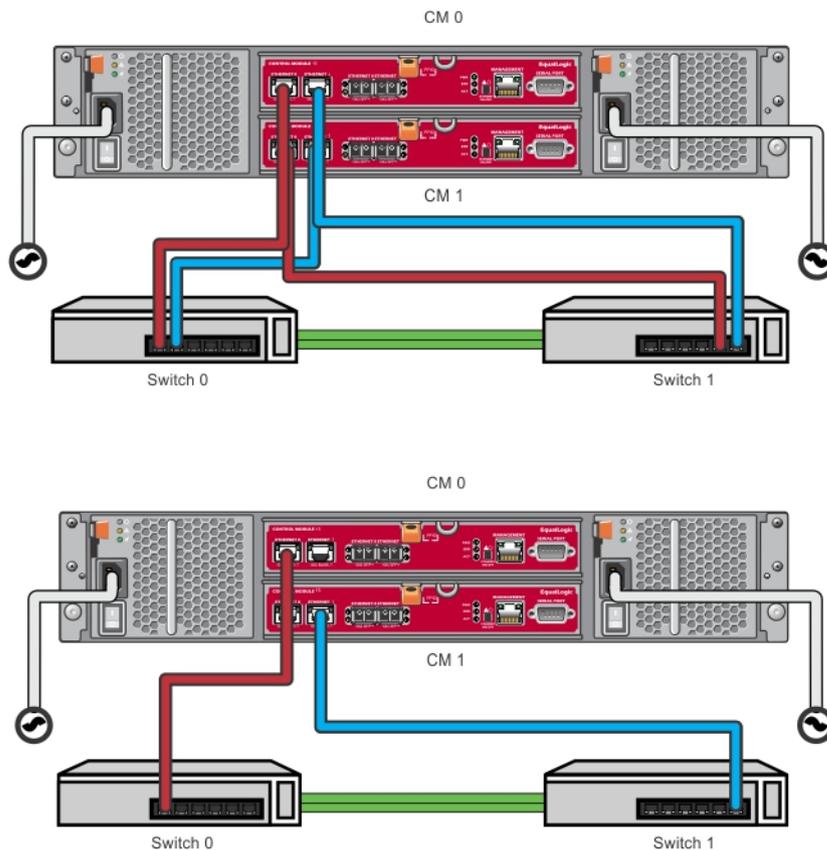


Abbildung 6. Empfohlene Netzwerkkonfigurationen

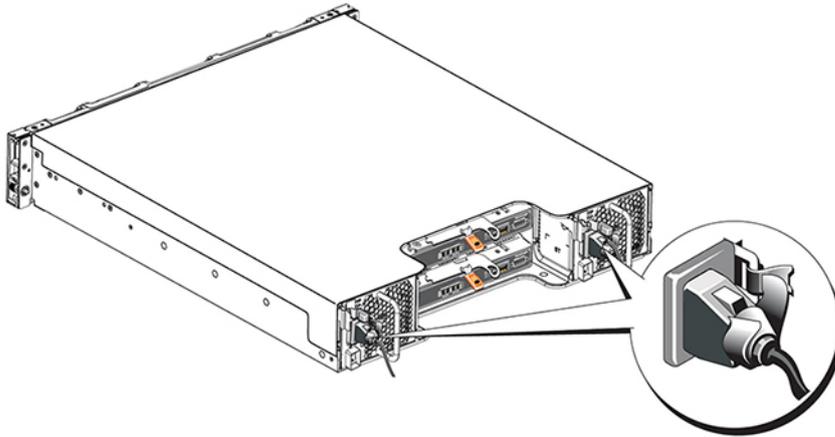
## Anschließen und Befestigen der Netzkabel

Nehmen Sie die Netzkabel aus dem Lieferumfang des Arrays heraus. Wenn das Array nicht mit Stromkabel geliefert wurde, wenden Sie sich an Ihren PS-Series-Support-Anbieter oder Ihren Wiederverkäufer für Informationen über Stromkabel.

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter auf der AUS (O)-Einstellung ist, bevor Sie die Stromversorgungskabel verbinden.
2. Verbinden Sie die Stromversorgungskabel mit den Stromversorgungen, wie in [Anschließen und Befestigen der Netzkabel](#) gezeigt.
3. Bringen Sie die Stromversorgungskabel am System an:
  - a. Befestigen Sie die Stromkabel fest an der Halterung neben der System Steckdose unter Verwendung des mitgelieferten Klettbands.
  - b. Stellen Sie sicher, dass das Band fest an den Verankerungspunkt 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:
  - Verbinden Sie das andere Ende des Kabels jeweils mit einer geerdeten Steckdose oder mit einer separaten Spannungsquelle, etwa einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) oder einem

- Stromverteiler (PDU). Die untere LED-Anzeige der Stromquelle wird grün leuchten (welches anzeigt, das Strom vorhanden ist) wenn die Stromversorgungskabel verbunden sind.
- 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 das andere mit einer anderen Stromquelle.

**⚠ VORSICHT: Schalten Sie das Array noch nicht ein.**



**Abbildung 7. Anschließen der Gleichstromkabel**

## Anschließen des Arrays ans Netzwerk

Das PS4210-Array-Modell schließt zwei Steuermodule vom Typ 19 ein. Jedes Steuermodul vom Typ 19 schließt zwei 10Gbase-T-Ports und zwei 10Gbe SFP+ -Ports ein. Von jedem Paar ist eins mit Ethernet 0 gekennzeichnet und das andere mit Ethernet 1.

Die Steuermodule schließen auch einen 10Mb/100Mb-Port mit der Bezeichnung Verwaltung ein. Der Verwaltungsport kann keinen iSCSI-Datenverkehr durchführen. Verwenden Sie den Verwaltungsport nur, wenn Sie ein Verwaltungsnetzwerk konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie im Administratorhandbuch *Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Manual*.

Beschaffen Sie sich die entsprechende Anzahl von Kupfer- oder optischen 10 GE-Netzwerkabeln.

**✍ ANMERKUNG:** Optische Kabel übertragen Daten durch Lichtimpulse. Es ist sehr wichtig, alle optischen Kabel mit nicht mehr als einem 4-Zoll-Biegeradius an jedem Punkt zwischen dem Array und dem Switch zu routen.

Für den Betrieb des Arrays ist eine funktionierende Netzwerkverbindung erforderlich. Mehrere Netzwerkverbindungen sind für Leistung und hohe Verfügbarkeit zu empfehlen. Weitere Informationen finden Sie unter [Minimale und empfohlene Kabelkonfigurationen](#).

## Einschalten des Arrays

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

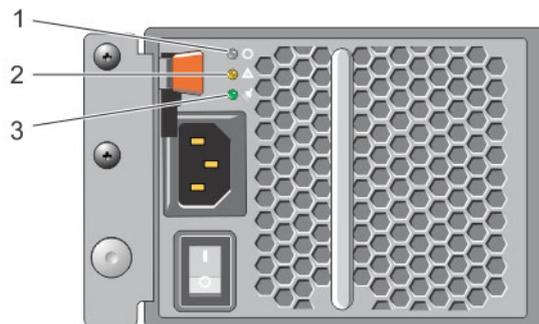
**ANMERKUNG:** Sie können die Stromversorgung zuerst an einem Netzteil (einem der beiden) oder an beiden gleichzeitig einschalten.

1. Der Netzschalter befindet sich unter dem Stromanschluss. Siehe [Abbildung 8](#).
2. Schalten Sie den Netzschalter auf die Position EIN. Daraufhin leuchten die Betriebsanzeigen auf.

Die Akkus werden geladen und manche Hardwarekomponenten beginnen mit der Synchronisierung. LEDs zeigen diese normalen Aktivitäten an. Der in jedem Controller installierte 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 voll aufgeladen wird.

Die Position der LEDs wird in den folgenden Abbildungen dargestellt. [Tabelle 4](#) enthält eine Beschreibung der LEDs.



**Abbildung 8. Wechselstromversorgung-Switch und -LEDs**

**Tabelle 4. Beschreibung der Stromversorgungs-LEDs**

Bezeichnung	Beschreibung
1	Status der Stromversorgung. Diese LED-Anzeige leuchtet (grün), wenn der Schalter an ist und das Netzteil das Array mit Strom versorgt.
2	Fehler. Diese LED-Anzeige leuchtet (gelb), wenn beim Netzteil ein Problem aufgetreten ist.
3	Eingangsstrom. Diese LED-Anzeige leuchtet (grün), solange der Hauptstrom mit dem Netzteil verbunden ist.

## Serielle Verbindung zum Array herstellen

Wenn Sie zur Konfiguration der Software das Setup-Dienstprogramm verwenden möchten, müssen Sie eine serielle Verbindung zwischen dem Array und einem Computer 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* (Microsoft®-Installations- und Benutzerhandbuch für Host-Integrationstools), oder *Host Integration Tool for Linux® Installation and User's Guide* (Linux®-Edition-Installations- und Benutzerhandbuch für Host-Integrationstools).

Bei dem mit dem Array mitgelieferten seriellen Kabel handelt es sich um ein Standard-Nullmodemkabel mit einer DB9-Buchse an jedem Ende. Sie müssen möglicherweise ein Adapterkabel (einen DB9-Stecker und einen RJ45-Stecker) erwerben oder herstellen, um das Array an manche Terminalservermodelle anschließen zu können. Siehe [Seriellles Kabel - Pinbelegungsinformationen](#).

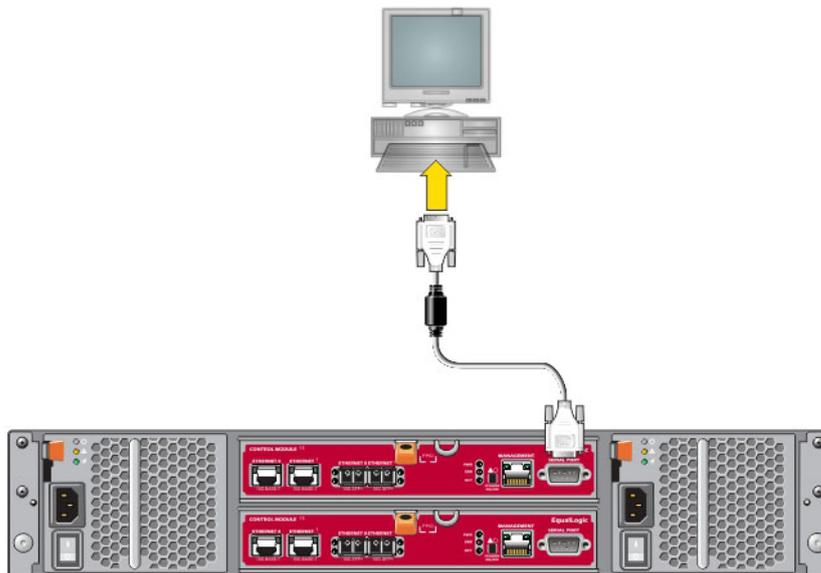
Bringen Sie das Kabel am seriellen Port des aktiven Controllers und an einem Konsolenterminal oder einem Computer an, auf dem eine Terminalemulation läuft. Der aktive Controller hat zwei grüne LEDs, der sekundäre Controller hat je eine grüne und eine orangefarbene LED.

Siehe [Abbildung 9](#) (nicht maßstabsgerecht).

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 es zur Verwaltung der Gruppe oder eines bestimmten Arrays, wenn kein Netzwerkzugang vorhanden ist.



**Abbildung 9.** Anschließen eines seriellen Kabels an das Array

## Seriellles Kabel - Pinbelegungsinformationen

[Abbildung 10](#) zeigt die Pinpositionen am DB9-Stecker des mitgelieferten seriellen Kabels und [Tabelle 5](#) listet die Pinbelegungsinformationen für das Kabel auf.

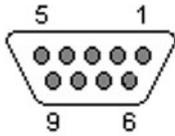


Abbildung 10. Serielles Kabel DB9-Stecker - Pinpositionen

Tabelle 5. Informationen zur DB9 auf DB9 Pinbelegung

DB9-1		DB9-2	
Funktion	Pin	Pin	Funktion
Daten empfangen	2	3	Daten senden
Daten senden	3	2	Daten empfangen
Datenterminal betriebsbereit	4	6+1	Datensatz bereit + Trägersuche
Systemerdung	5	5	Systemerdung
Datensatz bereit + Trägersuche	6+1	4	Datenterminal betriebsbereit
Sendeanforderung	7	8	Sendebereit
Sendebereit	8	7	Sendeanforderung

## Softwarekonfiguration

Nachdem Sie die Array-Hardware-Installation abgeschlossen haben, können Sie das Array initialisieren und eine PS-Series-Gruppe mit dem Array als erstes Mitglied der Gruppe erstellen. Alternativ können Sie das Array einer bestehenden Gruppe hinzufügen. Wenn Sie eine Gruppe erweitern, werden die Kapazität und Leistung automatisch ohne Einfluss auf den Benutzer skaliert.

Nach Abschluss der Software-Konfiguration, können Sie Speicher zuweisen und mit der Verwendung des iSCSI-SAN-Arrays beginnen. Siehe [Speicherzuweisung](#).

### Konfigurationsmethode auswählen

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

- Verwenden Sie den Remote-Setup-Assistenten, entweder für Windows oder Linux. Anweisungen zur Benutzung des Remote Setup-Assistenten finden Sie in *Dell EqualLogic Host Integration Tools for Microsoft Installation and User's Guide*, (Windows-Installations- und Benutzerhandbuch für Dell EqualLogic Host-Integrationstools), oder *Dell EqualLogic Host Integration Tool for Linux Installation and User's Guide* (Linux-Installations- und Benutzerhandbuch für Dell EqualLogic Host-Integrationstools).
- 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, müssen Sie eine serielle Verbindung zwischen dem Array und einem Konsolenterminal bzw. einem Computer haben, 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 6](#) und [Tabelle 7](#) zusammentragen. Die IP-Adressen erhalten Sie gegebenenfalls von Ihrem Netzwerkadministrator.

Achten Sie außerdem darauf, dass Sie die Netzwerkempfehlungen in [Netzwerkanforderungen und -Empfehlungen](#) beachten.

**Tabelle 6. Array-Konfigurationsinformationen**

Eingabe	Beschreibung
Name des Mitglieds	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 Netzwerkschnittstelle.
Netzmaske	 <b>ANMERKUNG:</b> Jedes Mitglied muss über mindestens eine Netzwerkschnittstelle auf dem gleichen Subnetz wie die IP-Adresse der Gruppe verfügen. 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)	Netzwerkadresse für das Gerät zum Verbinden von Subnetzen und Weiterleiten von Netzwerkdatenverkehr über das lokale Netzwerk hinaus. Ein Standard-Gateway wird nur benötigt, wenn die Array-Netzwerkschnittstelle außerhalb des lokalen Netzwerks kommunizieren soll (zum Beispiel um Computern von außerhalb des lokalen Netzwerks den Zugriff auf Volumes zu ermöglichen). Der Standard-Gateway muss sich auf dem gleichen Subnetz wie die Arraynetzwerkschnittstelle befinden.
RAID-Richtlinie	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. <ul style="list-style-type: none"> <li>• RAID 6 – Verteilte Sätze mit doppelter Parität.</li> <li>• RAID 10 – Striping, aufgesetzt auf mehrere RAID 1-Sätze (gespiegelt).</li> <li>• RAID 50 – Striping, aufgesetzt auf mehrere RAID-5-Sätze (verteilte Parität). Jeder RAID 5-Satz verwendet das Äquivalent der Kapazität einer ganzen Festplatte für Parität.</li> <li>• RAID 5 – Sätze mit verteilter Parität. RAID-5 – [nicht empfohlen] Ein RAID-5-Satz mit einem Ersatzlaufwerk. RAID-5 ähnelt RAID-50, mit mehr Kapazität (zwei zusätzliche Laufwerke), aber weniger Verfügbarkeit und Leistung.</li> </ul>  <b>ANMERKUNG:</b> Zum Konfigurieren von RAID 50 mit Laufwerken über 3 TB oder RAID 5 mit Laufwerken jeglicher Größe ist der Group Manager CLI zu verwenden.

**Tabelle 7. Gruppenkonfigurationsinformationen**

<b>Eingabe</b>	<b>Beschreibung</b>
Gruppenname	Eindeutiger Name zur Identifizierung der Gruppe (bis zu 54 Buchstaben, Zahlen, oder Bindestriche). Das erste Zeichen muss ein Buchstabe oder eine Zahl sein.
IP-Adresse der Gruppe	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	Ein Kennwort, das das werkseitige Gruppen-Administratorkennwort ( <code>grpadmin</code> ) für das <code>grpadmin</code> -Konto überschreibt. Das Kennwort muss aus 3 bis 16 alphanumerischen Zeichen bestehen und berücksichtigt Groß- und Kleinschreibung. Nur beim Erstellen einer neuen Gruppe erforderlich.
Benutzername und Kennwort für den Microsoft Service (optional)	CHAP-Benutzername und Kennwort, welche Microsoft-Service, wie z. B. VSS (Volume Shadow Copy Service) oder VDS (Virtual Disk Service) Zugriff auf die Gruppe ermöglichen. 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. 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. Nur zutreffend beim Erstellen einer Gruppe mit dem Remote Setup-Assistenten.

## Softwarekonfiguration starten

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 Laufwerkspeicher kann verwendet werden.

### Konfiguration der Software mithilfe des Setup Dienstprogramms

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 dem Serienanschluss auf die Eingabetaste.

 **ANMERKUNG:** Wenn das Array nicht reagiert, fragen Sie Ihren PS-Kundendienst, wie Sie fortfahren sollen.

2. Geben Sie bei der Anmeldeaufforderung sowohl für den Kontonamen und auch für 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](#). Drücken Sie die Eingabetaste, um einen Standardwert zu übernehmen. Wenn Sie Hilfe brauchen, geben Sie ein Fragezeichen (?) ein.

 **ANMERKUNG:** Nach der Eingabe der IP-Adresse der Gruppe kann es zu einer kurzen Verzögerung kommen, da das Array das Netzwerk durchsucht.

Wenn das **Setup** abgeschlossen ist, müssen Sie die RAID-Richtlinie des Mitglieds festlegen, damit der Laufwerkspeicher verwendet werden kann. Fahren Sie mit [Festlegen der RAID-Richtlinie des Mitglieds](#) fort. Das folgende Beispiel zeigt, wie das **Setup**-Dienstprogramm zum Initialisieren eines Arrays und zum Erstellen einer Gruppe verwendet wird.

## BEISPIEL - Verwenden des Dienstprogramms Setup

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

## Konfiguration der Software mithilfe des Remote Setup-Assistenten

Der Remote Setup-Assistent befindet sich auf der Host-Integrations-Tools CD-ROM und muss auf einem Windows- oder einem Linux-Rechner installiert werden. Die *Host Integration Tools User Guide* (Host Integration Tools Benutzeranleitung) 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 die in [Konfigurationsmethode auswählen](#) beschriebenen Anforderungen erfüllt.
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 folgende Schaltflächen klicken:  
**Start, Programme, EqualLogic, Remote-Setup-Assistent**
5. Wählen Sie im Begrüßungsdialog die Option **Array der PS-Serie initialisieren**, und klicken Sie auf **Weiter**.
  -  **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Array nicht kontaktieren können, überprüfen 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 **Weiter**.
7. Geben Sie im Dialogfeld „Array initialisieren“ die Arraykonfiguration aus [Konfigurationsinformationen sammeln](#) ein und wählen Sie „Gruppe erstellen“ oder „Einer bestehenden Gruppe beitreten“. Klicken Sie dann auf **Weiter**.
8. Geben Sie im Dialogfeld „Neue Gruppe erstellen“ oder „Einer bestehenden Gruppe beitreten“ die Gruppenkonfiguration ein und klicken Sie auf **Weiter**.
9. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu beenden.

Wenn Sie das Array einer bestehenden Gruppe hinzugefügt haben, müssen Sie die RAID-Richtlinie des Mitglieds festlegen, damit der Laufwerkspeicher verwendet werden kann. Fahren Sie mit [Festlegen der RAID-Richtlinie des Mitglieds](#) fort.

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

## Festlegen der RAID-Richtlinie des Mitglieds

Der Speicherplatz eines neuen Gruppenmitglieds (Array) ist solange 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 eingerichtet, je nachdem, welche RAID-Richtlinie Sie bei der Konfiguration der Software ausgewählt haben, und der Speicher kann genutzt werden. Siehe [Speicherzuweisung](#).

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

Verwenden Sie entweder die Befehlszeilenschnittstelle des Gruppenmanagers (CLI) oder die grafische Benutzeroberfläche (GUI), um die RAID-Richtlinie einzurichten.

### Festlegen der RAID-Richtlinie mit der CLI-Umgebung

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

1. Melden Sie sich bei der Gruppe an, wenn Sie nicht bereits angemeldet sind. (Nachdem das **Setup**-Dienstprogramm beendet ist, werden Sie weiterhin in der Gruppe angemeldet sein.) Verwenden Sie zum Herstellen der Verbindung zur Gruppe eine der folgenden Methoden:

- Serielle Verbindung zu einem Mitglied. Siehe [Serielle Verbindung zum Array herstellen](#).
  - 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. Bei der Befehlseingabeaufforderung des Group Manager geben Sie den folgenden Befehl ein, um RAID 6 oder RAID6-accelerated (Verfügbar nur auf XS-Modellen), RAID 10, oder RAID 50 für die *RichtlinienvARIABLE* anzugeben:

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

Folgender Befehl konfiguriert beispielsweise member1 für RAID 6:

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

## Festlegen der RAID-Richtlinie mit der Group Manager-GUI

Die neuesten Informationen über Browser-Support für die Gruppenmanager-GUI finden Sie in den PS-Array *Release Notes* (Versionshinweisen).

Nachdem Sie ein Mitglied einer PS Series-Gruppe hinzufügen, müssen Sie die RAID-Richtlinie für das Gruppenmitglied einrichten und den Speicherpool auswählen. Der Speicher in dem Mitglied ist verfügbar, nachdem Sie die RAID-Richtlinie festgelegt haben.

Zum Verwenden der GUI zum Festlegen der RAID-Richtlinie für ein Mitglied benutzen Sie die folgende Vorgehensweise:

### Vorgehensweise

1. Klicken Sie auf **Gruppe** und dann auf den Gruppennamen, um das Fenster „Gruppenzusammenfassung“ zu öffnen.
2. Erweitern Sie den Eintrag **Mitglieder**, und doppelklicken Sie dann auf den Namen des Mitglieds. Die GUI zeigt an, ob ein Mitglied konfiguriert ist oder nicht.
3. Klicken Sie im Dialogfeld „Warnung“ auf **Ja**, um das Dialogfeld „Mitglied konfigurieren – Allgemeine Einstellungen“ zu öffnen.
4. Wählen Sie den Pool und klicken Sie auf **Weiter**. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, bestätigen Sie, dass Sie das Mitglied dem Pool zuweisen möchten.
5. Wählen Sie die RAID-Richtlinie im Dialogfeld „Mitglied konfigurieren – RAID-Konfiguration“ aus.
6. (Optional) Wählen Sie **Warten, bis die Initialisierung des Mitglieds-Speichers abgeschlossen ist**.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Klicken Sie im Dialogfeld „Mitglied konfigurieren – Zusammenfassung“ auf **Fertig stellen**.



**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.

# Speicherzuweisung

Das Zuweisen eines Gruppenspeicherplatzes an Benutzer umfasst die folgenden Schritte:

1. [Erstellen eines Volumes](#).
2. [Verbinden eines Computers mit einem Volume](#).

Wenn Sie den Speicherplatz zugewiesen haben, können Sie die Gruppe anpassen und ihre erweiterten Funktionen verwenden. Siehe [Weitere Maßnahmen nach dem Einrichten einer Gruppe](#).

## Erstellen eines Volumes

Um Benutzern und Anwendungen Gruppen-Speicherplatz zuzuweisen, verwenden Sie die Group Manager-CLI oder GUI, um Volumes zu erstellen. Ein Volume erscheint auf dem Netzwerk als ein iSCSI-Ziel. Wenn Sie ein Volume erstellen, geben Sie die in der [Tabelle 8](#) beschriebenen Informationen ein.

**Tabelle 8. Volume-Konfigurationsinformationen**

Komponente	Beschreibung
Volumename	Ein eindeutiger Name mit 63 oder weniger Zeichen (einschließlich Buchstaben, Zahlen, Punkten, Bindestriche und Doppelpunkten). Der Volume-Name wird dem Ende des iSCSI-Target-Namen, der automatisch für das Volume erzeugt wird, angehängt. Zugriff auf ein Volume geschieht immer durch den Zielnamen.
Volumegröße	Die gemeldete Größe des Volumes, wie von iSCSI-Initiatoren gesehen. Die Mindestgröße des Volumes ist 15MB. Volumegrößen werden auf das nächste Vielfache von 15 MB aufgerundet.

Sie können optional Speicherplatz für Volume-Snapshots bereitstellen, oder ein Volume mit schlanker Speicherzuweisung konfigurieren. Allerdings ist schlanke Speicherzuweisung nicht für alle Speicherumgebungen geeignet. Weitere Informationen über die erweiterte Volume-Funktionalität finden Sie im Administratorhandbuch *Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Guide*.

## Verwenden der CLI zum Erstellen eines Volumes

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 [Serielle Verbindung zum Array herstellen](#).
  - 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 Group Manager-Befehlseingabeaufforderung den folgenden Befehl, um das Volume zu erstellen:

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

Geben Sie ein Volumenamen ein (die Standardgrößeneinheit ist Megabyte).

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

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

Der Parameter `access_control` kann einen oder mehrere der folgenden Werte annehmen:

- `initiator initiator_name`
- `ipaddress ip_address`

Sie können maximal 16 Zugriffssteuerungsberichte für ein Volume erstellen.

Das folgende Beispiel erstellt ein 50 GB Volume und einen Eintrag für die Zugriffssteuerung. Nur ein Computer mit angegebenem 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 Standardvolumen erstellen, auf die Benutzer dann über Host-Computer zugreifen können.

Bevor Sie ein Standardvolumen erstellen, ist Folgendes zu beachten:

- Volume-Attribute und gruppenweite Standardeinstellungen der Gruppe betreffen ein Volume.
- Volumensicherheit 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 Volumengröße.

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-Volumen zu erstellen, verwenden Sie den Assistenten für Volumeerstellung, der im nächsten Abschnitt beschrieben wird.

## Assistent „Volume erstellen“

Der Assistent „Volume erstellen“ führt Sie durch den Prozess einer neuen Volume-Definierung und der Einstellung der verschiedenen Optionen, einschließlich Name, Größe, Pool-Zuordnung, Sektorgröße, Snapshot-Speicherplatz, iSCSI-Optionen und Optionen zur Zugriffskontrolle.

### Schritt 1: Volume-Einstellungen

Feld	Beschreibung	Schnelltaste
<b>Name</b>	(Erforderlich) Ein Name, der das Volume eindeutig identifiziert. Die maximale Länge beträgt 63 ASCII-Zeichen (einschließlich Punkte, Bindestriche und Doppelpunkte).	Alt+A
<b>Beschreibung</b>	(Optional) Einen beschreibenden Eintrag über den Zweck des Volumes oder andere Erkennungsmerkmale. Die maximale Länge beträgt 127 Zeichen.	Alt+D
<b>Volume in Ordner erstellen</b>	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
<b>Speicherpool-Zuordnung</b>	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
<b>Volumegröße</b>	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: Auf- und Abwärtspfeiltasten
<b>Volume mit schlanker Speicherzuweisung.</b>	Aktiviert schlanke Speicherzuweisung auf dem Volume. Schlanke Speicherzuweisung weist Speicherplatz je nachdem zu, wie viel tatsächlich genutzt wird, aber sie gibt den Eindruck, dass die	Alt+T

Feld	Beschreibung	Schnell Taste
	<p>ganze Volumegröße verfügbar ist. Zum Beispiel kann ein 100-GB-Volume schlank bereitgestellt werden, wobei jedoch nur 20 GB physisch zugewiesen sind. Die restlichen 80 GB werden als <i>nicht reservierter Speicherplatz</i> verwendet, der weiterhin auf dem Speicherpool verfügbar ist. Zusätzlicher Speicherplatz kann dem Volume zugewiesen werden, falls notwendig.</p>	
<b>Snapshot-Reserve</b>	<p>Gibt an, wieviel zusätzlicher Speicherplatz reserviert werden soll, um die Snapshots dieses Volumes zu speichern. Die Standardeinstellung ist 100 % der maximalen Volumegröße. Bei 100 % würde ein 20 GB Volume 40 GB Speicherplatz verbrauchen: 20 GB für Speicher und 20 GB für Snapshots.</p>	Alt+R
<b>Gemeldete Volumegröße</b>	<p>Eine grafische Darstellung der Platzzuweisung auf dem Volume. Wenn die schlank Speicherzuweisung aktiviert ist, fungiert diese Darstellung als Werkzeug für die Zuweisung von Speicherplatz, das mit 3 Schieberegler ausgestattet ist, die lila, gelb und rot dargestellt sind. Klicken und ziehen Sie die Zeiger, um sie hin und her zu schieben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lila = Minimale Volume-Reserve. Gibt als Prozentsatz der Volumekapazität an, wieviel benutzbarer Speicherplatz auf dem Volume bereitgestellt ist.</li> <li>• Gelb = Aktive Warnungsbegrenzung. Erzeugt eine Warnmeldung, wenn der angegebene Prozentsatz der minimalen Volumereserve verbraucht wird. Wenn die minimale Volume-Reserve zum Beispiel 20 GB und die Warngrenze 80 % ist, wird die Warnmeldung generiert, sobald 16 GB verbraucht sind (oder wenn der freie Speicherplatz unter 4 GB fällt).</li> <li>• Rot = Maximaler verwendeter Speicherplatz. Die maximale Menge an Speicherplatz, die dem Volume zugewiesen werden kann. Standardmäßig beträgt diese 100 % (die gesamte Volume-Größe), sie kann jedoch bei Bedarf reduziert werden.</li> </ul>	Die Leertaste ruft das folgende Dialogfeld auf: <b>Markiererwerte anpassen</b>
<b>Geschätzte Änderungen im Standard-Speicherpool</b>	<p>Diese Tabelle schätzt, wie sich die derzeit vorgeschlagene Volume-Größe und die Snapshot-Einstellungen auf den vorhandenen Speicherplatz in dem vorgesehenen Speicherpool auswirken.</p>	Keine

### Schritt 3: iSCSI-Zugang konfigurieren

Feld	Beschreibung	Schnelltaste
<b>Welche Art von Zugriffstyp möchten Sie für dieses Volume?</b>	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"> <li>• Zugangskontrollen von einem anderen Volume kopieren (<a href="#">Tabelle 9</a>)</li> <li>• Zugangskontroll-Richtlinien auswählen oder definieren</li> <li>• Einen oder mehrere grundlegende Zugangspunkte definieren</li> <li>• Keiner (Keinen Zugang erlauben)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alt+P</li> <li>• Alt+L</li> <li>• Alt+I</li> <li>• Alt+N</li> </ul>
<b>Möchten Sie den gleichzeitigen Zugriff zu diesem Volumen von mehr als einem iSCSI-Initiator erlauben?</b>	Der Standard ist „Nein“. Wählen Sie „Ja“, um dem Volume gleichzeitigen Zugang von Initiatoren mit verschiedenen IQNs zu erlauben.	Keine

**Tabelle 9. Kopieren Sie die Zugangskontrollen von einem anderen Volume**

Feld	Beschreibung	Schnelltaste
<b>Wählen Sie das Volume, von dem Zugriffskontrollen kopiert werden sollen</b>	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
<b>Zugriffssteuerungen</b>	Zeigt die Eigenschaften der Zugangskontrolle für das ausgewählte Volume an. Diese Informationen helfen Ihnen, zu entscheiden, welche Zugangskontrollen von welchem Volume Sie auf das neue Volume kopieren möchten.	Keine

**Tabelle 10. Zugangskontrollen auswählen oder definieren**

Feld	Beschreibung	Schnelltaste
<b>Wählen Sie eine oder mehrere Zugriffsrichtlinien oder Richtliniengruppen aus</b>	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	Verfügbare Liste: Hinzufügen: Alt+A Alle hinzufügen: Alt+A Alt+D Ausgewählte Liste: Alt+S Ausgewählte Liste: Alt+S entfernen: Alt+R Alle entfernen: Alt+M

Feld	Beschreibung	Schnelltaste
	verfügbaren Richtlinien verwenden möchten, klicken Sie auf „Alle hinzufügen“.	
<b>Neu</b>	Klicken Sie auf „Neu“, um eine neue Zugangsrichtlinie oder Richtliniengruppe zu definieren	Keine
<b>Bearbeiten</b>	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: Sektorengröße

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

#### 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
<b>Allgemeine Einstellungen</b>	Zeigt den Volumenamen, die Speicherpool-Zuweisung, Volumengröße, Sektorengröße und die Beschreibung an.
<b>Snapshot-Einstellungen</b>	Zeigt die Größe des Snapshot-Reserve-Speicherplatzes und die aktuellen Standardeinstellungen darüber an, wenn Speicherplatzwarnungen gegeben werden und zur Verwaltung der Speicherplatzwiederherstellung

Feld	Beschreibung
<b>iSCSI-Zugriff</b>	Zeigt die iSCSI-Einstellungen für das Volume an, einschließlich des Zugangstyps und der Richtlinien für die Zugangskontrolle, die angewendet werden.
<b>Kopieren</b>	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 **Zurück**-Taste nach Bedarf, um zu den vorherigen Bildschirmen zurückzukehren.
- Um das Volume mit den aktuellen Einstellungen zu erstellen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Fertig stellen**.
- Um das Dialogfeld zu schließen, ohne das Volume zu erstellen, klicken Sie auf **Abbrechen**.

## 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**

Zum Verbinden eines Computers 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 sich auf der Website für technischen Support über das Verwenden von Initiatoren zum Zugriff auf *PS Series*-Gruppenvolumes informieren.
2. Stellen Sie sicher, dass der Computer einem der Zugriffssteuerungsberichte des Volumes entspricht. So zeigen Sie die Einträge eines Volumes an:
  - Geben Sie mithilfe der CLI den folgenden Befehl ein: `volume select volume_nameaccess show`
  - Erweitern Sie in der GUI die **Volumes** im Fenster links außen, wählen Sie einen Volumenamen aus und klicken auf die Registerkarte **Zugriff**.

Erstellen Sie ggf. mithilfe der CLI oder der GUI einen Zugriffssteuerungsbericht, der dem Computer entspricht.
3. So zeigen Sie den iSCSI-Zielnamen für das Volume an:
  - Geben Sie mithilfe der CLI den folgenden Befehl ein: `volume select volume_nameaccess show`
  - Erweitern Sie mithilfe der GUI die **Volumes** im Fensterabschnitt links außen, wählen Sie einen Volumenamen aus und klicken auf die Registerkarte **Verbindungen**.
4. Geben Sie mithilfe des iSCSI-Initiator-Dienstprogramms auf dem Computer die Gruppen-IP-Adresse als iSCSI-Erkennungsadresse an. Wenn der Initiator den Erkennungsvorgang unterstützt, zeigt er eine Liste von iSCSI-Zielen an, auf die der Computer zugreifen kann.

Wenn der Initiator den Erkennungsvorgang nicht unterstützt, müssen Sie auch den Zielnamen sowie, in manchen Fällen, die Standard iSCSI Portnummer (3260) angeben.

5. Wählen Sie mithilfe des iSCSI-Initiator-Dienstprogramms das gewünschte Ziel 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.

## Weitere Maßnahmen 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 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) enthält grundlegende Informationen zum Speicher-Array, Wartungsinformationen und Informationen zur Fehlerbehebung für die Hardware Ihres PS-Series Speicher-Arrays.
- Das *Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Guide* (Dell EqualLogic Group Manager-Administratorhandbuch) enthält Einzelheiten zur Konfiguration und Verwendung der PS-Series-Firmware, die auf jedem Array installiert ist. Es enthält Informationen über Speicherkonzepte und die Verwendung der Gruppenmanager-GUI zum Verwalten einer Gruppe.
- Das Referenzhandbuch *Dell EqualLogic Group Manager CLI Reference Guide* beschreibt den Einsatz der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) des Gruppenmanagers zum Verwalten einer Gruppe und einzelner Arrays.
- Das Dienstprogramm für manuellen Transfer (Manual Transfer Utility) unterstützt Off-Network-Replizierung von Volume-Daten.
- In einer VMware-Umgebung kann der Dell EqualLogic Virtual Storage Manager (VSM) für VMware benutzt werden, um Snapshots und Kopien auf der PS-Gruppe, die individuelle virtuelle Maschinen oder die ganze VMware-Umgebung wiederherstellen kann, zu verwalten.
- Sie können den Dell EqualLogic Speicher-Adapter für VMware Site Recovery Manager® (SRM) verwenden, der es dem SRM ermöglicht, die Replikation der PS-Serie für eine vollständige SRM-Integration zu verstehen und zu erkennen.
- Das Dell EqualLogic 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 Replikat-Smart-Kopien auf der PS-Gruppe, die die Anwendungen wie z. B. SQL Server, Exchange Server, Hyper-V und NTFS wiederherstellen kann, zu erstellen und zu verwalten.
- Falls Sie einige PS-Series-Gruppen haben, können Sie sie mithilfe von EqualLogic SAN Headquarters (SANHQ) überwachen und verwalten.

### Allgemeine Aufgaben bei der Gruppenanpassung

[Tabelle 11](#) beschreibt die allgemeinen Aufgaben bei der Gruppenanpassung. Diese Aufgaben werden im Administratorhandbuch *Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Guide* vollständig dokumentiert.

**Tabelle 11. Allgemeine Aufgaben bei der Gruppenanpassung**

<b>Aufgabe</b>	<b>Beschreibung</b>
Einem Gruppenmitglied Netzwerkverbindungen hinzufügen	Mehrere Netzwerkverbindungen erhöhen die Leistung und Verfügbarkeit und sind für Multipath I / O erforderlich. Dell empfiehlt, dass Sie alle Netzwerkschnittstellen auf beiden Steuermodulen mit mehreren Netzwerk-Switches verbinden und dann die GUI oder CLI verwenden, um eine IP-Adresse und Netzmaske auf die Schnittstellen zuzuweisen und sie zu aktivieren.
Verwaltungskonten erstellen	Das <code>grpadmin</code> -Konto ist das Standard-Administrationskonto. Dell empfiehlt, zusätzliche Konten für jeden Administrator einzurichten und das standardmäßige <code>grpadmin</code> -Konto für Wartungsvorgänge, z. B. Firmware-Aktualisierungen, zu reservieren. Konten können so konfiguriert werden, dass sie durch die Gruppe der PS Serie RADIUS oder mittels der LDAP- oder Active Directory-Authentifizierung überprüft werden.
Ereignisbenachrichtigung konfigurieren	Um über wichtige Ereignisse sobald 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. Darüber hinaus müssen Sie SNMP konfigurieren, um die Manual Transfer Utility und andere Überwachungshilfsprogramme von Drittanbietern zu verwenden.
iSNS konfigurieren	Um die iSCSI-Targeterkennung 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. Sowohl Initiator als auch Target-CHAP-Authentifizierung wird unterstützt.
Datum, Uhrzeit oder Zeitzone ändern oder NTP konfigurieren	Gruppenzeit beruht auf der Uhr des ersten Mitglieds, das in der Fabrik eingestellt wurde. Die Standardzeitzone ist EST. Sie können die Gruppe auch zur Nutzung eines NTP-Servers konfigurieren.
Einer Gruppe ein Mitglied hinzufügen	Wenngleich eine Gruppe mit einem Mitglied voll funktionsfähig ist, können Sie durch das Hinzufügen von weiteren Arrays die Kapazität erweitern, die Netzwerkbandbreite erhöhen und die allgemeine Leistungsfähigkeit der Gruppe steigern – ohne die Verfügbarkeit der Daten zu beeinträchtigen.
Erstellen von Pools	Mit Gruppen mit mehreren Mitgliedern können Sie mehrere Pools erstellen und ihnen Mitglieder und Volumes für eine stufenweise Speicherlösung zuweisen.
Ein dediziertes Verwaltungsnetzwerk einrichten.	Sie können zu Sicherheitszwecken ein neues Verwaltungsnetzwerk einrichten.
Erstellen von Snapshots eines Volumes	Snapshots sind Momentaufnahmen der Volumedaten, die für Sicherungszwecke verwendet werden können.
Erstellen von Zeitplänen für Snapshots oder Replikationen	Mithilfe von Zeitplänen können Sie regelmäßig Snapshots oder Replikationen eines Volumes erstellen.

<b>Aufgabe</b>	<b>Beschreibung</b>
Erstellen von Sammlungen	Sammlungen ermöglichen es Ihnen, mehrere verwandte Volumes zum Zwecke der Erstellung von Snapshots oder Replikationen zu gruppieren. Der Administrator kann dann einen Snapshot oder eine Replikation mehrerer Volumes in einem einzigen Arbeitsgang oder über einen einzelnen Zeitplan erstellen.
Aktivieren der schlanken Speicherzuweisung auf einem Volume	Manche Umgebungen profitieren von Thin Provisioning, wodurch Sie einem Volume Platz gemäß der Nutzungsmuster zuweisen können.
Einrichten von Replikationen über verschiedene Gruppen hinweg	Replikationen sind Momentaufnahmen der Volumedaten, die in einer anderen Gruppe gespeichert werden.
Klonen eines Volumes oder eines Snapshots	Durch Klonen wird ein neues Volume in der Gruppe erstellt.
Wiederherstellen von Daten mithilfe von Snapshots oder Replikationen	Es gibt verschiedene Optionen für die Wiederherstellung von Daten aus Snapshots oder Replikationen.



## Weitere nützliche Informationen

Beachten Sie die Hinweise zu Sicherheit und Betrieb, die mit dem Computer geliefert wurden. Garantieinformationen können in diesem Dokument eingeschlossen sein, oder wurden möglicherweise als separates Dokument beigelegt.

- In der zusammen mit der Rack-Lösung gelieferten Rack-Dokumentation ist beschrieben, wie das System in einem Rack installiert wird.
- Im Benutzerhandbuch *PS4210 Hardware Owner's Manual* erhalten Sie Informationen über Systemfunktionen, zur Fehlerbehebung am System und zur Installation oder zum Austausch von Systemkomponenten. Dieses Dokument ist online verfügbar unter [eqsupport.dell.com](http://eqsupport.dell.com).

## NOM-Informationen (nur Mexiko)

Die folgenden Informationen beziehen sich auf die in diesem Dokument beschriebenen Geräte und entsprechen der mexikanischen Norm NOM:

<b>Für Mexiko geltende NOM-Informationen für Gleichstrom-Netzteile</b>	
Importeur	Dell México S.A. de C.V. Paseo de la Reforma 2620 - 11° Piso Col. Lomas Altas 11950 México, D.F.
Modellnummer: E03J	Versorgungsspannung: 100–240 VAC Frequenz: 50/60 Hz Stromverbrauch: 8,6A
Modellnummer: E04J	Versorgungsspannung: 100–240 VAC Frequenz: 50/60 Hz Stromverbrauch: 8,6A

## Technische Daten

<b>Netzteile</b>	
Wattleistung	PS4210X, und XV (2,5-Zoll-Laufwerke): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 700 W (max., insgesamt)</li> <li>• +5 V bis zu 155 W; +12 V bis zu 624 W; +5 VSB bis zu 10 W</li> </ul> PS4210XV (3,5-Zoll-Laufwerke): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1080 W (max., insgesamt)</li> <li>• +5 V bis zu 155 W; +12 V bis zu 924 W; +5 VSB bis zu 10 W</li> </ul>
Spannung	Wechselstrom-Netzteil: 100-240 VAC (8,6 A-4,3 A)

---

**Netzteile**

---

Wärmeabgabe	PS4210X, XV (2,5-Zoll-Laufwerke): 133-114 W PS4210E (3,5-Zoll-Laufwerke): 191-147 W
Eingangsfrequenz	Netzteil: 50/60 Hz
Maximale Eingangsleistung	990KVA PS4210X, XV (2,5-Zoll-Laufwerke), S, XS: 990KVA PS4210E (3,5-Zoll-Laufwerke): 1450KVA
Maximaler Einschaltstrom	PS4210X und PS4210E mit AC-Netzteil: Unter normalen Leitungsbedingungen und über den gesamten Umgebungsbetriebsbereich des Systems kann der Einschaltstrom für 10 Minuten oder weniger je Netzteil 55 A erreichen.

---

**Abmessungen und Gewicht**

---

Höhe	2U: 8,68 cm (3,41 Zoll) 8,68 cm (3,41 Zoll)
Breite	44,63 cm (17,57 Zoll)
Tiefe	PS4210 E (3,5-Zoll-Laufwerke): 57,5 cm (22,6 Zoll) PS4210 X, XV (2,5-Zoll-Laufwerke) 54,1 cm (21,3 Zoll)
Gewicht (vollständig belegtes Array)	PS4210X, XV (2,5-Zoll-Laufwerke), S, XS: 24,1 kg, PS4210E (3,5-Zoll-Laufwerke): 44,45 kg

---

**Verfügbare Leistung für Festplatten (pro Schacht)**

---

Unterstützte Leistungsaufnahme von Festplatten (konstant)	Für 2,5-Zoll-Laufwerke: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bis zu 1,2 A bei +5 V</li><li>• Bis zu 0,5 A bei +12 V</li></ul> Für 3,5-Zoll-Laufwerke: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bis zu 1,16 A bei +5 V</li><li>• Bis zu 1,6 A bei +12 V</li></ul>
---	--

---

**Umgebungsbedingungen**

---

Betriebstemperatur	5° bis 40 °C (41° bis 104°F) mit einem max. Temperaturgradienten von 10 °C pro Stunde  <b>ANMERKUNG:</b> Bei Höhen über 900 m verringert sich die maximale Betriebstemperatur um ca. 1,5 °C/500 m.
Lagerungstemperatur	-40 bis 65 °C (-40 bis 149 °F) bei einem max. Temperaturanstieg von 20 °C pro Stunde
Relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	20 % bis 80 % (nicht-kondensierend) mit einem max. Anstieg der Luftfeuchtigkeit von 10 % pro Stunde

---

## Umgebungsbedingungen

---

Relative Luftfeuchte bei Lagerung	5% bis 95% (nicht-kondensierend)
Betrieberschütterung	0,26 g (5 bis 350 Hz) für 5 Minuten nur in Betriebsrichtungen
Speicherschütterung	1,88 g (10 bis 500 Hz) für 15 Minuten (alle 6 Seiten)
Betriebsstoßeinwirkung	Halbsinusstoß 31 G +/- 5 % mit einer Impulsdauer von 2,6 ms +/- 10 % nur in Betriebsrichtungen
Speicherstoßeinwirkung	PS4210X, XV (2,5-Zoll-Laufwerke): PS4210E (3,5Zoll-Laufwerke): <ul style="list-style-type: none"><li>• Halbsinusförmiger Schock 71 G +/- 5 % mit einer Pulsdauer von 2 ms +/- 10 % (alle 6 Seiten)</li><li>• Rechteckschock 22 G mit einer Geschwindigkeitsänderung von 200 mm/sec (alle 6 Seiten)</li></ul>
Betriebshöhe	-16 bis 3048 m  <b>ANMERKUNG:</b> Bei Höhen über 900 m verringert sich die maximale Betriebstemperatur um ca. 17,22222°C (1°F)/168 m.
Standorthöhe	-16 bis 10,600 m
Luftverschmutzungs-klassse	Klasse G2 oder niedriger gemäß ISA-S71.04-1985
Akustik	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ruhemodus: 7,3 Bels</li><li>• Aktiver Zustand: 7,4 Bel, mit A bewerteter Schalleistungspegel, LwA-UL nach ISO 7779 gemessen und nach ISO 9296 deklariert</li><li>• Ruhemodus: 7,4 Bels</li><li>• Aktiver Zustand: 7,4 Bel, mit A bewerteter Schalleistungspegel, LwA-UL nach ISO 7779 gemessen und nach ISO 9296 deklariert</li></ul>

# Index

## A

- Akku
  - Ladezeit 22
- Anforderungen an die Stromversorgung 10
- Anmelden
  - CLI-Methode 29
  - GUI-Methode 30
- Array
  - Array, Montageort bestimmen 13
  - Initialisieren 25
  - Netzwerkadresse 26
  - Rack-Montage 13
  - RAID-Richtlinie 29
  - Softwarekonfiguration 25

## B

- Befehlszeilenschnittstelle (CLI)
  - Einstellung der RAID-Richtlinie 29
  - Erstellen von Volumes 31
  - RAID-Richtlinie einstellen 29
- Blende
  - Installieren 14

## C

- CHAP-Konten
  - Konfigurieren 40

## D

- Datum
  - Einstellung 40

## E

- Elektrostatische Entladung 10
- Empfehlung für Flusskontrolle 18
- Empfehlung für Gigabit-Ethernet 17
- Empfehlung für Jumbo-Frames 19
- Empfehlung für Spanning-Tree 18
- Empfehlung für Unicast Storm Control 18
- Empfehlung für VLAN 19
- Erdungsmanschette 10
- Ereignisbenachrichtigung
  - Konfigurieren 40

## G

- Garantie 43

- gelieferte Hardware 11
- Gruppe
  - Anmeldung bei der CLI 29
  - Anmeldung bei der GUI 30
  - Anpassen nach Setup 39
  - Erstellen 25
  - Erweitern 25
  - Erweiterte Aufgaben 39
  - IP-Adresse 27
  - Name 27
  - Zugriff auf Volumes von einem Computer 37
- GUI
  - Einstellung der RAID-Richtlinie 29, 30

## H

- Hardware
  - Anforderungen 11
  - geliefert 11
- Host-Integrationstools
  - Beschreibung 28
- Hosts
  - Empfehlung für Flusskontrolle 18
  - Empfehlung für Jumbo-Frames 19

## I

- Initialisieren
  - Array 25
- Initiator (iSCSI)
  - Computeranforderungen 37
  - Zugriff auf ein Volume 37
- Installieren
  - Frontblende 14

## K

- Kabel
  - 10 GB, optisch 17
  - 10GB-Kupfer 17
  - Ethernet 12
- Konten
  - Konfiguration nach Setup 40
- Kupferkabel 17

## L

- Lieferumfang 11

## M

- Mitglied
  - Benennen 26
  - Netzmaske 26
  - Netzwerkadresse 26
  - RAID-Richtlinie 29
  - Standard-Gateway 26

## N

- Netzmaske
  - Mitgliedereinstellung 26
- Netzwerk
  - Anforderungen 17, 18
  - Array-IP-Adresse 26
  - Empfehlungen 17, 18
  - IP-Adresse der Gruppe 27
  - Konfiguration mehrerer Schnittstellen 40
  - Verbessern der Leistung 18
- Netzwerkkabel 21
- Netzwerkschnittstellen
  - Konfigurieren 26
- NTP ServerKonfigurieren 40

## O

- Optionale Hardware 12
- Optische Kabel 17

## P

- PS Series-Array
  - Bandbreite erhöhen 18
  - Empfehlung für Subnetz-Zugang 18
  - Netzwerk-Empfehlungen 17, 18
  - Netzwerkanforderungen 17, 18
  - Schutz vor Entladung 10

## R

- Rack-Montage
  - Anforderungen 9
  - Gehäuse einsetzen 13
  - Gehäuse montieren 13
  - Schienen-Position auswählen 13
- RAID-Level
  - Unterstützt 29
- RAID-Richtlinie
  - Beschreibung 29
  - Einstellen mit CLI 29
  - Einstellung mit GUI 30
- Remote-Installationsassistent
  - Konfigurieren der Software 28

## S

- schlanke Speicherzuweisung
  - auf einem Volume aktivieren 31

- Seriellles Kabel
  - Anschließen 22
  - Eigenschaften 23
  - Pinbelegungsinformationen 24
  - Pinpositionen 24
- Setup-Dienstprogramm
  - Anforderungen 25
  - Beschreibung 25
  - Konfigurieren der Software 27
- Sicherheitshinweise zur Installation 9
- Sicherheitsvorkehrungen
  - Installation 9
- Snapshots
  - Speicherplatz reservieren 31
- SNMP
  - Konfigurieren 40
- Softwarekonfiguration
  - Methoden 25
- Steuermodule 11, 22
- Stromversorgung
  - Einschalten 21
- Switch
  - nur für die Verwaltung 12
- Switches
  - 10/100 MBit/s 12
  - Bandbreite-Anforderungen 19
  - Empfehlung für Flusskontrolle 18
  - Empfehlung für Jumbo-Frames 19
  - Empfehlung für Spanning-Tree 18
  - Empfehlung für Unicast Storm Control 18
  - Empfehlung für VLAN 19
  - Link-Empfehlung 19

## T

- Technische Daten 10

## U

- Uhrzeit
  - Einstellung 40
- Umgebungsanforderungen 10

## V

- Verwaltungsnetzwerk-Switch 12
- Volumes
  - Benennen 31
  - Einstellungen für schlanke
    - Speicherzuweisung 31
  - Erstellen 31
  - gemeldete Größe 31
  - mit CLI erstellen 31
  - Snapshot-Speicherplatz 31
  - Standard erstellen 32

- verbinden mit 37
- Zielname für 37
- Zugriff von einem Computer 37
- Zugriffssteuerungen 32
  - Zugriffssteuerungsdatensätze Erstellen 32

## **Z**

- Ziel (iSCSI)

- Namen erhalten 37
- verbinden mit 37
- Zugriffssteuerungen
  - Mit CLI einrichten 32
- Zugriffssteuerungsdatensätze Erstellen 32