

HP StorageWorks 4400 Enterprise Virtual Array Installationshandbuch

Dieses Handbuch beschreibt die Installation des HP StorageWorks 4400 Enterprise Virtual Arrays (EVA4400) und richtet sich an Benutzer mit Kenntnissen von Storage Area Networks (SAN) und grundlegenden Betriebssystembefehlen und -dienstprogrammen.

Das EVA4400 kann vom Kunden selbst installiert werden. Sie können jedoch die Installation jedoch auch von einem HP Servicepartner durchführen lassen. Weitere Informationen erhalten Sie beim nächstgelegenen technischen Support von HP. Die Telefonnummern für den weltweiten technischen Support finden Sie auf der HP Website unter: <http://www.hp.com/support>.

Um Sie bei der Installation des EVA4400 zu unterstützen, wurden Videos der einzelnen Schritte erstellt. Rufen Sie die Services Media Library-Website auf: <http://www.hp.com/go/sml>. Navigieren Sie zum Abrufen der Videos zu Ihrem Produkt.



* 6 3 1 5 0 4 - 0 0 2 *

Teilenummer: 631504-002
Siebte Ausgabe: September 2010



Rechtliche Hinweise

© Copyright 2008, 2010 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Vertrauliche Computersoftware. Für den Besitz, die Verwendung und Vervielfältigung ist eine gültige Lizenz von HP erforderlich. In Übereinstimmung mit FAR 12.211 und 12.212 sind gewerbliche Computersoftware, Computersoftware-Dokumentation und die technischen Daten für gewerbliche Geräte für die US-Regierung mit der gewerblichen Standardlizenz des Lieferanten lizenziert.

Die hierin enthaltenen Informationen können ohne Ankündigung geändert werden. Die Garantien für HP Produkte und Services werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt bzw. zum Service gehörenden Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten. HP haftet nicht für technische bzw. redaktionelle Fehler oder fehlende Informationen.

GARANTIEERKLÄRUNG: Eine Kopie der Garantie dieses Produkts erhalten Sie auf der Website zu den Garantieinformationen:

<http://www.hp.com/go/storagewarranty>

Microsoft®, Windows®, Windows® XP und Windows NT® sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA.

UNIX® ist eine eingetragene Marke von Open Group.

Gedruckt in Puerto Rico



Inhalt

1 Überprüfen der Pläne	9
Übersicht	9
Voraussetzungen	9
Planen der Speicherkonfiguration	9
Anforderungen an das System und die Leistung	10
RAID-Ebenen	10
HP Command View EVA-Implementierung	12
2 Vorbereiten des Standorts	13
Übersicht	13
Tragfähigkeit des Bodens	13
Platzbedarf und Belüftung	13
Geeignete und redundante Stromversorgung	14
Auspacken des Produkts	14
3 Installation von Komponenten	15
Übersicht	15
Optimale Vorgehensweise für den Rackeinbau	15
Anbringen der Halterungen für ein längeres Gehäuse	17
Umrüsten der Schienen	17
Anbringen der Schienen	18
Einbauen der Enclosures	21
Einbauen der Datenträger in die Laufwerkseinschübe	23
Einbau von SFPs	24
4 Anschließen von Kabeln und Netzkabeln	25
Übersicht	25
Optimale Vorgehensweise für die Verkabelung	25
Anschluss der Fibre Channel-Kabel	26
Anschluss von Geräte-Port-Fibre Channel-Kabeln am EVA (Rückansicht)	26
Anschluss von Fibre Channel-Kabeln an das EVA (Front-End)	26
Anschluss von Kabeln am HSV300-S Controller Enclosure (Front-End)	26
Etikettierung der Kabel mit dem Kabeletikettierungs-Kit	26
Anschluss der Netzkabel	27
5 Einschalten	29
Einschalten der Geräte	29
Überprüfen des Betriebsstatus des EVA	29
Überprüfen des Betriebsstatus der Disk Enclosures	30
Überprüfen des Betriebsstatus der Fibre Channel-Switches und Adapter	31
Installation der Fibre Channel-Treiber	31
Konfiguration eines integrierten Switchs in einem HSV300-S Controller	31
Überprüfen des Betriebsstatus der Server	33

6	Herstellen einer Verbindung mit dem Verwaltungsmodul	35
	Übersicht	35
	Herstellen einer Verbindung mit dem Verwaltungsmodul	35
	Herstellen einer Verbindung über ein öffentliches Netzwerk	35
	Herstellen einer Verbindung über ein privates Netzwerk	37
	Zugriff auf HP Command View EVA auf dem Verwaltungsmodul	38
	Ändern des Standardbetriebsmodus	38
	Zugriff auf das WOCP über HP Command View EVA	39
7	Konfiguration von Servern mit HP SmartStart EVA Storage	41
	Konfiguration von Verwaltungsservern mit HP SmartStart EVA Storage	41
	Konfiguration von Anwendungsservern für Windows mit HP SmartStart EVA Storage	41
8	Verwenden und Überwachen Ihres Speichers	43
	Verwenden Ihres Speichers	43
	Firmware-Wiederherstellung	43
	HP Insight Remote Support-Software	43
9	Support und weitere Ressourcen	45
	Kontaktaufnahme mit HP	45
	Technischer Support von HP	45
	Abonnementservice	45
	Rückmeldungen zur Dokumentation	45
	Weiterführende Informationen	46
	Dokumente	46
	HP Websites	46
	Typographische Konventionen	47
	Customer Self Repair	47
	Rackstabilität	48
	Position des WWN und der Seriennummer	48
A	EVA4400-Verkabelungsschemata	51
	Anschluss von Geräte-Port-Fibre Channel-Kabeln am EVA4400 (Rückansicht)	51
	Anschluss von Fibre Channel-Kabeln an das EVA4400 (Front-End)	53
	Anschluss an das HSV300-S Controller Enclosure	55

Abbildungen

1	Typisches in ein Rack eingebautes EVA (bevorzugter Aufbau)	16
2	Eindrehen der Schraube in die neue Halterung	17
3	Anbringen der Halterungen	17
4	Konfigurieren der Schienen	18
5	Anbringen der hinteren Schiene	19
6	Anbringen der vorderen Schiene	19
7	Feststellmutter und Halterung	20
8	Entfernen der Blenden vom Enclosure	21
9	Einbau eines Enclosures (Ansicht von der Vorderseite des Racks)	21
10	Befestigen der Rückseite des Enclosures im Rack (Ansicht von der Vorderseite des Racks)	22
11	Befestigen der Rückseite des Enclosures (Rückansicht des Racks)	22
12	Datenträgernummerierung	23
13	Einbau von Laufwerken in das Enclosure	24
14	LEDs an der Vorderseite des EVA4400	30
15	Rück- und Vorderansicht des Disk Enclosures	31
16	HSV300-S – Rückansicht	32
17	Switch Management GUI	33
18	Verwaltungsmodul	36
19	Seite zum Konfigurieren der Controller-Host-Ports im WOCP	39
20	Konfiguration als Verwaltungsserver	41
21	Erstkonfiguration von Speicher oder Hinzufügen von Speicher	42
22	Position des WWN und der Seriennummer	48
23	Position der WWN und Seriennummer bei Paketprodukten	49
24	Fibre Channel-Verkabelung für das EVA (Rückansicht, oben montierter Controller)	52
25	Fibre Channel-Verkabelung für das EVA (Rückansicht, mittig montierter Controller)	53
26	Verkabelung des Controllers mit Front-End-Komponente – Detailansicht der Fibre Channel-Switch-Verbindung mit serverbasierter Verwaltung	54
27	Verkabelung des Controllers mit Front-End-Komponenten – Detailansicht der Fibre Channel-Switch-Verbindung mit Array-basierter Verwaltung	54
28	Verkabelung des Controllers mit Front-End-Komponenten – Fibre Channel-Server-Direktverbindung mit serverbasierter Verwaltung	55

29 Verkabelung des Controllers mit Front-End-Komponente – Fibre Channel-Server-Direktverbindung mit Array-basierter Verwaltung	55
30 HSV300-S Controller Enclosure in einer integrierten Fibre Channel-Switch-Konfiguration mit serverbasierter Verwaltung	56
31 HSV300-S Controller Enclosure in einer integrierten Fibre Channel-Switch-Konfiguration mit Array-basierter Verwaltung	56

Tabellen

1 Vergleich der RAID-Ebenen	11
2 Netzkabelanschlüsse	27
3 EVA4400-Statusanzeigen beim Start	30
4 Dokumentkonventionen	47

1 Überprüfen der Pläne

Übersicht

Vor der Installation des EVA empfiehlt HP Ihnen Folgendes:

- Entwickeln Sie einen Installations- und Konfigurationsplan für Ihre Umgebung.
- Sehen Sie sich sämtliche Videos an, und lesen Sie sich die entsprechende Dokumentation durch.
- Bestimmen Sie, ob das EVA Fabric-angeschlossen (an einen Fibre Channel-Switch angeschlossen) oder direkt angeschlossen (an einen Fibre Channel-Adapter im Server angeschlossen) sein wird. Das EVA4400 ist werkseitig für den Fabric-Anschluss konfiguriert. Informationen zum Ändern der Konfiguration für die Direktanschlussmethode finden Sie in [Kapitel 6](#).

HINWEIS:

EVA4400-Modelle mit einem integrierten Switch (auch HSV300-S Controller genannt) sind im Fabric-Anschlussmodus konfiguriert. Bei diesen muss der Fabric-Anschluss beibehalten werden.

Voraussetzungen

Zu den Voraussetzungen zum Verwenden dieses Produkts gehören:

- Ein in Ihrer Umgebung installierter Fibre Channel-Switch
- Ein Geräteschrank, passend für Enclosures der Größe 2U
- Ein Windows-Verwaltungsserver für die HP Command View EVA-Software (serverbasierte Verwaltung)
- Ein Verwaltungsmodul mit HP Command View EVA-Software (Array-basierte Verwaltung)
- Ein CD-ROM-Laufwerk, das entweder an den Verwaltungsserver oder an den mit dem Verwaltungsmodul verbundenen Server angeschlossen ist

Planen der Speicherkonfiguration

Eine genaue Planung des Systemspeichers unter Berücksichtigung der gewünschten Leistung ist für den erfolgreichen Einsatz des EVA Voraussetzung. Durch eine unsachgemäße Planung oder Implementierung kann Speicherplatz verloren gehen, die Leistung gemindert oder die Erweiterung des Systems bei wachsendem Speicherbedarf verhindert werden. Die Überlegungen zur Planung schließen Folgendes ein:

- Anforderungen an das System und die Leistung
- Striping-Methoden
- RAID-Ebenen
- Größen und Typen von Datenträgern
- Ersatzlaufwerke

- Array-Größe (Kapazität)



HINWEIS:

Informationen zur unterstützten Mindestkonfiguration sowie weitere Konfigurationsinformationen finden Sie im QuickSpecs-Dokument unter: <http://www.hp.com/go/eva4400>

Anforderungen an das System und die Leistung

Um die optimale Methode zur Konfiguration Ihres Speichers zu ermitteln, müssen Sie die folgenden drei Speichereigenschaften nach ihrer Wichtigkeit ordnen:

- Fehlertoleranz (hohe Verfügbarkeit)
- I/O-Leistung
- Speichereffizienz

Wenn Sie die Prioritäten bestimmt haben, können Sie festlegen, welche Striping-Methode und RAID-Ebene verwendet werden soll.

Wie im folgenden Abschnitt hervorgehoben, bieten einige Konfigurationsmethoden eine höhere Fehlertoleranz und andere eine bessere I/O-Leistung oder Speichereffizienz.

RAID-Ebenen

Vraid ist der HP Begriff für die Implementierung von RAID-Speicher (Redundant Array of Independent Disks). Vraid wird in der HP Verwaltungssoftware auch *Redundanz* genannt. Virtuelle Datenträger mit HP Vraid verwenden drei hauptsächliche RAID-Methoden: Data Striping, Datenspiegelung und Paritätsfehlerüberprüfung. Anders als beim herkömmlichen RAID, verteilen HP Vraid-Ebenen Daten über *alle* verfügbaren physischen Datenträger.

Das Data Striping verbessert die Geschwindigkeit durch das Ausführen von I/O-Vorgängen virtueller Datenträger über eine ganze Gruppe physischer Datenträger gleichzeitig. Die Spiegelung bietet Datenredundanz durch das Speichern von Daten und einer Kopie der Daten. Auch Parität bietet durch das Speichern von Daten und über die berechnete Parität für jeden Daten-Stripe Datenredundanz. Wenn eine Untergruppe von Daten auf einem physischen Datenträger beschädigt wird oder der gesamte physische Datenträger ausfällt, können die Daten automatisch aus der Redundanz wiederhergestellt werden, sodass es zu keinem Datenverlust kommt.

Das EVA verfügt über vier Vraid-Typen: Vraid0, Vraid1, Vraid5 und Vraid6. Jeder Vraid-Typ bietet weist eine eigene I/O-Geschwindigkeit und eine eigene Datenredundanzstufe auf, was direkten Einfluss auf die verwendete Menge an physischem Speicherplatz hat. Sobald ein virtueller Datenträger erstellt ist, kann dessen Vraid-Typ oder -Stufe nicht mehr geändert werden.

In [Tabelle 1](#) werden die verschiedenen RAID-Ebenen miteinander verglichen.

Tabelle 1 Vergleich der RAID-Ebenen

	Zusammenfassung	Optimale Vorgehensweisen	Datenredundanz	RAID-Methode
Vraid0	Vraid0 ist für I/O-Geschwindigkeit und die effiziente Verwendung der Kapazität physischer Datenträger optimiert, bietet jedoch keine Datenredundanz.	WICHTIG: HP kann die Verwendung von Vraid0 für virtuelle Datenträger nicht empfehlen, wenn eine hohe Verfügbarkeit benötigt wird. Verwenden Sie Vraid0 nur für die nicht kritische Speicherung. Virtuelle Vraid0-Datenträger bieten die beste Leistung für Anwendungen, die I/O regellos verwenden.	Keine	Striping
Vraid1	Vraid1 ist für Datenredundanz und I/O-Geschwindigkeit optimiert, verwendet jedoch den meisten Speicherplatz auf physischen Datenträger. WICHTIG: Vraid1 verwendet ca. 100 % mehr Speicherplatz auf physischen Datenträgern als Vraid0.	Allgemein bieten virtuelle Vraid1-Datenträger bessere Leistungscharakteristiken über einen größeren Bereich an Anwendungsauslastungen als Vraid5.	Hoch	Striping und Spiegelung
Vraid5	Vraid5 bietet ein ausgeglichenes Verhältnis an Datenredundanz, I/O-Geschwindigkeit und effizienter Verwendung von Speicherplatz auf physischen Datenträgern. Vraid5 verwendet ca. 20 % mehr Speicherplatz auf physischen Datenträgern als Vraid0.	Virtuelle Vraid5-Datenträger bieten für Anwendungen mit sequenziellen Schreibvorgängen eine ebenso gute oder sogar bessere Leistung als Vraid1. Vraid5 weist eine im Vergleich zu Vraid1 viel geringere zufällige Schreibleistung auf, verfügt jedoch über eine sehr viel höhere Kapazitätseffizienz.	Mittel	Striping und Parität
Vraid6	Vraid6 ist mit Vraid5 vergleichbar, bietet jedoch eine höhere Redundanzstufe, indem es nicht nur einen, sondern zwei Paritätsblöcke je Stripe speichert. Vraid6 verwendet ca. 33 % mehr Speicherplatz auf physischen Datenträgern als Vraid0.	Die Leistungsmerkmale von Vraid6 für zufällige und sequenzielle Schreibauslastung sind ein wenig schlechter als bei Vraid5. Vraid6 bietet die höchste Redundanzschutzstufe aller Vraid-Typen.	Sehr hoch	Striping und doppelte Parität

 **HINWEIS:**

Informationen zum optimalen Vorgehen finden Sie im *HP StorageWorks 4400 Enterprise Virtual Array configuration best practices white paper* unter:

http://h18006.www1.hp.com/storage/arraywhitepapers.html?jumpid=reg_R1002_USEN

HP Command View EVA-Implementierung

Zur Implementierung von HP Command View EVA stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- **Serverbasierte Verwaltung** - HP Command View EVA ist auf einem mit dem EVA verbundenen Verwaltungsserver installiert und bietet die Verwaltung mehrerer HP EVA Storage Systeme. Sämtliche Komponenten des Softwarepakets (HP Command View EVA, HP Command View EVAPerf, HP Storage System Scripting Utility, SMI-S EVA) sind installiert. Serverbasierte Verwaltung ist auf sämtliche EVA-Modelle anwendbar.
- **Array-basierte Verwaltung** - Seit HP Command View EVA 8.1 wird das EVA4400 mit HP Command View EVA geliefert. HP Command View EVA ist auf dem Verwaltungsmodul im Controller Enclosure **vorinstalliert**. Nur eine Komponente des Softwarepakets (HP Command View EVA) ist installiert. Array-basierte Verwaltung ist ausschließlich auf das EVA4400 anwendbar.

2 Vorbereiten des Standorts

Übersicht

Das Vorbereiten Ihres Standorts schließt das Bereitstellen folgender Elemente mit ein:

- Physischer Rackplatz für die Geräte
- Stromanschluss für das EVA
- Ordnungsgemäße Belüftungs- und Temperaturbedingungen
- LAN oder Fibre Channel-Kabel zum Anschluss der EVA-Hardware an Ihr Netzwerk

Um einen ununterbrochenen, sicheren und verlässlichen Betrieb Ihrer Geräte zu gewährleisten, installieren Sie das System in einer geeigneten Umgebung.

HP Enterprise Configurator (eCO) kann Sie beim Planen und Konfigurieren von Racks und in Racks einbaubaren Geräten unterstützen. eCO steht Ihnen auf der HP Website zur Verfügung:

<http://h30099.www3.hp.com/configurator>

Klicken Sie unter Festplattenprodukte auf **Konfigurieren**.

Tragfähigkeit des Bodens

Berechnen Sie das Gesamtgewicht Ihrer Geräte und stellen Sie sicher, dass Ihr Standort für dieses Gewicht geeignet ist.

Platzbedarf und Belüftung

Stellen Sie sicher, dass vor und hinter dem Rack genügend freier Raum zur Verfügung steht. Lassen Sie vor der Vorderseite des Racks mindestens 63,5 cm frei, damit die Klappen ungehindert geöffnet werden können, und hinter der Rückseite mindestens 76 cm für eine problemlose Wartung und gute Belüftung.

Wenn Ihr Rack ungenutzte Räume enthält, schließen Sie diese mit Leerblenden, damit der Luftstrom durch die Komponenten und nicht durch die Leerräume geleitet wird.

Geeignete und redundante Stromversorgung

Stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe Ihres Computers zwei 230 V-Stromquellen befinden. Diese zwei Stromquellen werden normalerweise von demselben Netz gespeist, sind in einigen Fällen jedoch an verschiedene Netze oder sogar an eine andere externe Quelle angeschlossen.

Um Schutz gegen den Ausfall einer Stromquelle zu gewährleisten, erwerben Sie zwei UPS-Geräte, und integrieren Sie diese in Ihre Installation.

Informationen zum Stromverbrauch finden Sie im QuickSpecs-Dokument unter:

<http://www.hp.com/go/eva4400>

Auspacken des Produkts

1. Packen Sie das Produkt aus.
2. Überprüfen Sie, ob der Inhalt Ihren Erwartungen und den Anforderungen Ihres Standorts entspricht.
 - Das EVA4400 Controller Enclosure sollte Folgendes enthalten:
 - Ein 2U Controller Enclosure mit zwei HSV300 oder HSV300-S Controller-Modulen, zwei Netzteilmodulen, zwei Lüftermodulen und zwei installierten Akkumodulen.
 - Befestigungskomponenten für den Rackeinbau
 - Zwei 2 Meter lange FC-Kupferkabel
 - Zwei Netzkabel
 - Installationsdokumentation
 - XCS Controller-Softwarewiederherstellungs-CD
 - Jeder FC-Datenträgereinschub sollte Folgendes enthalten:
 - Ein 2U M6412 Disk Enclosure, zwei Netzteilmodule, zwei Lüftermodule und zwei Akkumodule.
 - Hardware-Kit für die Rackmontage
 - Zwei 0,41 Meter lange FC-Kupferkabel
 - Zwei Netzkabel
3. Überprüfen Sie den Inhalt auf Beschädigungen.
Wenn Sie Beschädigungen feststellen, wenden Sie sich an Ihren HP Partner.

3 Installation von Komponenten

Übersicht

Die Komponenteninstallation umfasst die folgenden Bestandteile:

- Schienen-Kits
- Controller und Disk Enclosures
- Laufwerke

HINWEIS:

Wenn Sie das werkseitig integrierte Produkt bestellt haben, überspringen Sie dieses Kapitel, und fahren Sie mit [Kapitel 5](#) fort.

Optimale Vorgehensweise für den Rackeinbau

Berücksichtigen Sie zusätzlich zu den Industriestandard-Richtlinien Folgendes:

- Positionieren Sie die schwersten Geräte, wie Geräte zur unterbrechungsfreien Stromversorgung (UPS, Uninterruptable Power Supplies) und zusätzliche Disk Enclosures, unten im Rack.
- Um die Verkabelung möglichst einfach zu gestalten, bauen Sie die Disk Enclosures unter das Controller Enclosure ein.
- Bauen Sie ähnliche Komponenten möglichst nahe beieinander in das Rack ein. Da Enclosures, Switches und Server verschiedene Tiefen aufweisen, sollten Sie diese Geräte nebeneinander einbauen, damit die Arbeit hinter dem Rack nicht beeinträchtigt wird.

⚠ **VORSICHT!**

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- Zum Ein- bzw. Ausbauen des Storage Systems sind mindestens zwei Personen erforderlich, die das Storage System anzuheben können, wenn das Gewicht des Storage Systems 22,7 kg übersteigt. Wenn das System oberhalb von Brusthöhe in das Rack eingesetzt werden soll, MUSS das Ausrichten des Systems an den Schienen durch eine dritte Person erfolgen, während die beiden anderen Personen das Gerät abstützen.
- Alle RacknivellierungsfüÙe müssen korrekt eingestellt sein.
- Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den NivellierungsfüÙen lasten.
- Bei einer Einzelrackinstallation müssen die StabilisierungsfüÙe am Rack befestigt sein.
- Die Racks müssen miteinander verbunden werden, wenn es sich um eine Konfiguration aus mehreren Racks handelt.
- Ziehen Sie jeweils nur eine Komponente aus dem Rack heraus. Das Rack kann instabil werden, wenn mehrere Komponenten gleichzeitig herausgezogen werden.
- Stützen Sie das Gerät ab, und halten Sie es beim Hineinschieben in das Rack gerade, um Beschädigungen zu vermeiden und den Vorgang zu erleichtern.

Prüfen Sie vor dem Einbau der EVA-Komponenten in das Rack [Abbildung 1](#).

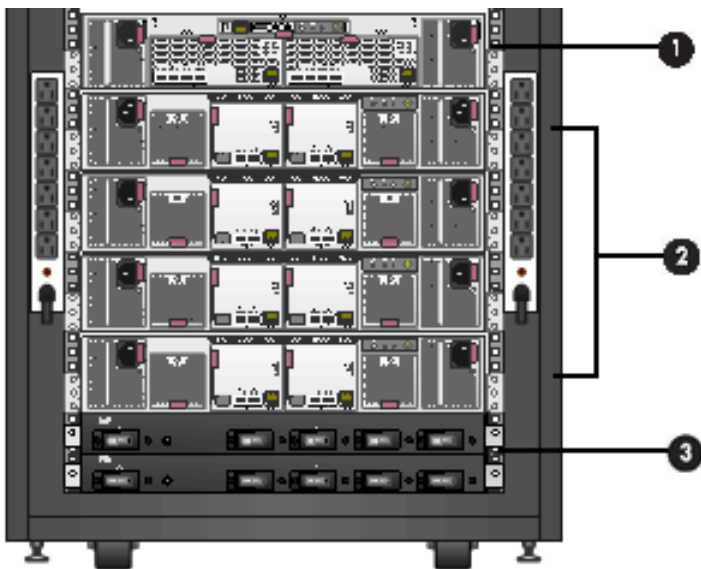


Abbildung 1 Typisches in ein Rack eingebautes EVA (bevorzugter Aufbau)

1. Controller Enclosure
2. Disk Enclosures
3. PDU (an der Rückseite des Enclosures)

Anbringen der Halterungen für ein längeres Gehäuse

Wenn Sie ein längeres Gehäuse in Ihren Geräteschrank einbauen, wie beispielsweise für das Controller Enclosure, müssen Sie die mitgelieferte Transporthalterung entfernen und die kleineren Halterungen im Lieferumfang des Zubehör-Kits anbringen.

HINWEIS:

Für diesen Vorgang ist ein Flachkopfschraubendreher (Phillips Nr. 2) erforderlich.

1. Entfernen Sie die vorhandene Rändelschraube und die Transporthalterung von der Rückseite der Schiene.
2. Stecken Sie eine Schraube durch die untere Bohrung der neuen Halterung, und befestigen Sie die Halterung locker mit der Rückseite der Schiene.

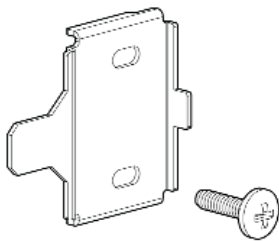


Abbildung 2 Eindreihen der Schraube in die neue Halterung

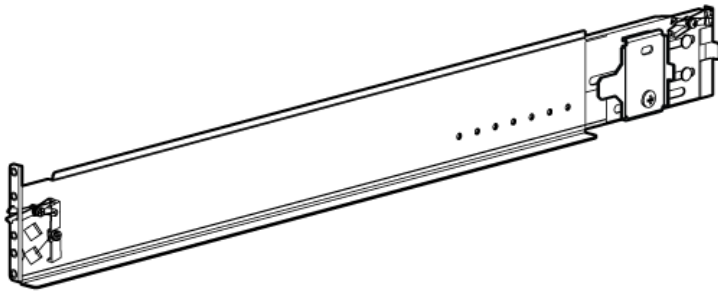


Abbildung 3 Anbringen der Halterungen

3. Wiederholen Sie [Schritt 1](#) und [Schritt 2](#) für die übrigen Schienen.

Umrüsten der Schienen

Das mit dem Disk Enclosure mitgelieferte Schienen-Kit ist für Racks mit Vierkantbohrungen geeignet.

WICHTIG:

Entfernen Sie die Stifte an den Enden der Schienen nur dann, wenn Sie die Schienen für Racks mit Rundbohrungen umrüsten möchten. Diese Tragstifte sind so konzipiert, dass sie in die Bohrungen passen, und müssen nicht entfernt werden.

So rüsten Sie die Rackschienen für Racks mit Rundbohrungen um:

1. Nehmen Sie den Beutel mit den acht Stiften für Rundbohrungen zur Hand. Dieser Beutel ist Bestandteil des Schienen-Kits.
2. Entfernen Sie die Standardstifte mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2 von der Vorder- und Rückseite der Schienen links und rechts (vier Stifte je Schiene).

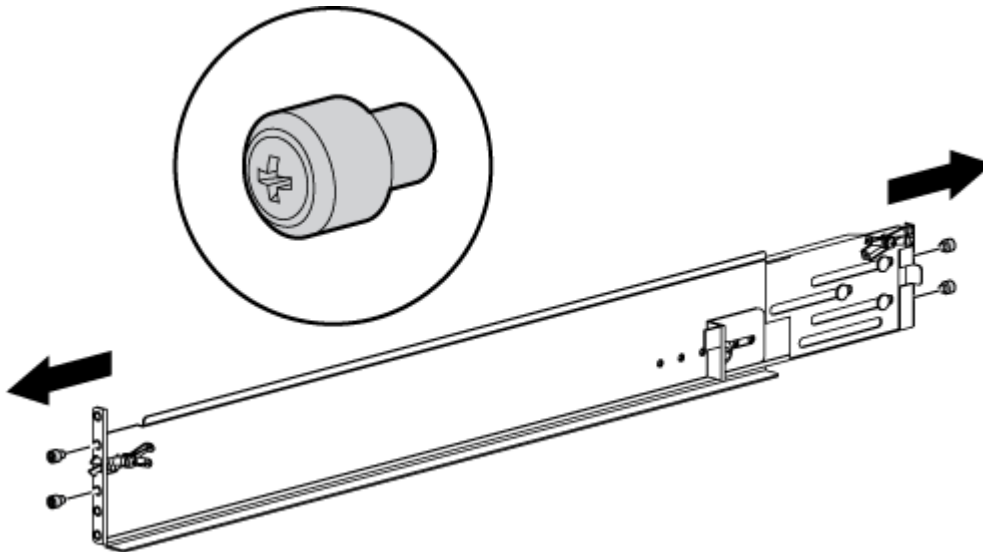


Abbildung 4 Konfigurieren der Schienen

3. Stecken Sie die Rundbohrungsstifte in die acht Bohrungen der Schienen, in denen zuvor die Standardstifte gesteckt haben.

Anbringen der Schienen

HINWEIS:

Die linken und rechten Schienen sind mit den Buchstaben R (rechts) und L (links) markiert. Diese Markierung ist auf das Metall vorne am Rack gestanzt.

Stellen Sie beim Anbringen der Schienen Folgendes sicher:

- Zum Anbringen der Schienen benötigen Sie kein Montagewerkzeug.
- HP empfiehlt, dass Sie sämtliche Schienen-Kits anbringen, bevor Sie weitere Komponenten einbauen.
- Stellen Sie sicher, dass die Schienen gerade angebracht sind, bevor Sie weitere Komponenten einbauen.

VORSICHT!

Stellen Sie sicher, dass das Rack stabil steht, bevor Sie beginnen. Drehen Sie die Nivellierungsfüße des Racks (falls vorhanden) herunter, und stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Stabilisierungsfüße angebracht sind. Verwenden Sie ggf. vorhandene Stabilisierungsvorrichtungen. Wenn Sie die Stabilisierungsvorrichtung nicht herausziehen, kann es zu Verletzungen oder zu einer Beschädigung kommen, wenn das Rack umkippt.

1. Drücken Sie die scherenartige Verriegelung an der Rückseite der Schiene zusammen (1, [Abbildung 5](#)), um die Schiene und die Stifte durch die Rack-Bohrungen zu schieben (2), bis die Verriegelung einrastet.

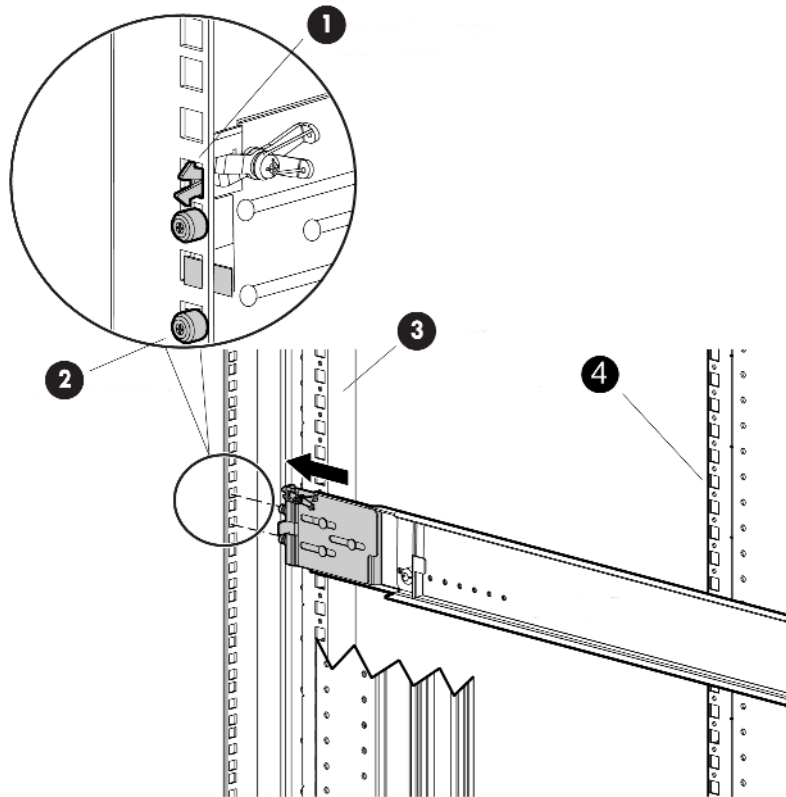


Abbildung 5 Anbringen der hinteren Schiene

2. Ziehen Sie an der Vorderseite der Schiene die Verriegelung, um die scherenartige Verriegelung (1, [Abbildung 6](#)) zu lösen, und drücken Sie die scherenartige Verriegelung, um die Schiene und die Stifte durch die Hochkantbohrungen (2) des Racks zu schieben, bis die Verriegelung einrastet (3).

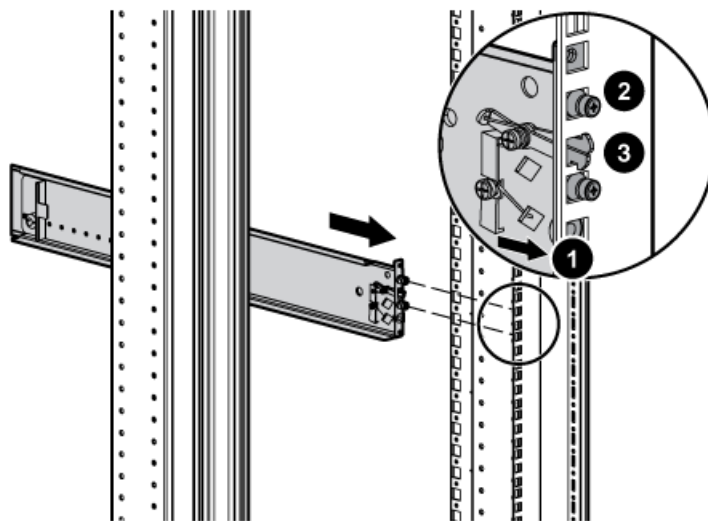


Abbildung 6 Anbringen der vorderen Schiene

3. Lösen Sie die Feststellmutter (1, [Abbildung 7](#)) an der Transporthalterung (2), und schieben Sie die Halterung an die äußerste Position am Ende der Schiene. Dadurch ist die Halterung nicht im Weg, wenn Sie das Gehäuse in den Schienen einbauen.

 **HINWEIS:**

[Abbildung 7](#) zeigt Schiene und Halterung eines Disk Enclosures. Wenn Sie ein längeres Gehäuse in Ihren Geräteschrank einbauen, wie beispielsweise ein Gehäuse für ein Controller Enclosure, finden Sie weitere Informationen unter [Anbringen der Halterungen für ein längeres Gehäuse](#).

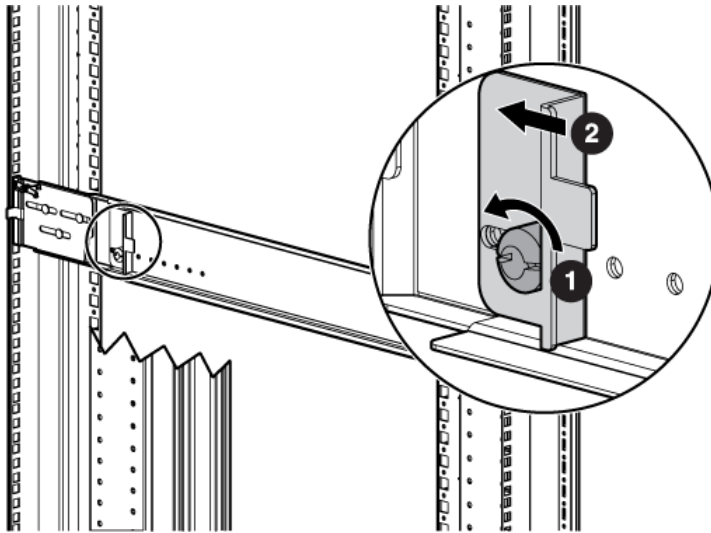


Abbildung 7 Feststellmutter und Halterung

4. Nachdem Sie die Schiene angebracht haben, ergreifen Sie die Schiene, und schieben Sie die Schiene vorsichtig, um sicherzustellen, dass sie fest im Rack sitzt und dass sämtliche Riegel in den Bohrungen des Racks eingerastet sind.
5. Wiederholen Sie [Schritt 1](#) bis [Schritt 4](#) für die andere Schiene.

Einbauen der Enclosures

So bauen Sie Disk und Controller Enclosures ein:

1. Entfernen Sie die Blenden über den Rändelschrauben an der Vorderseite des Enclosures ([Abbildung 8](#)).

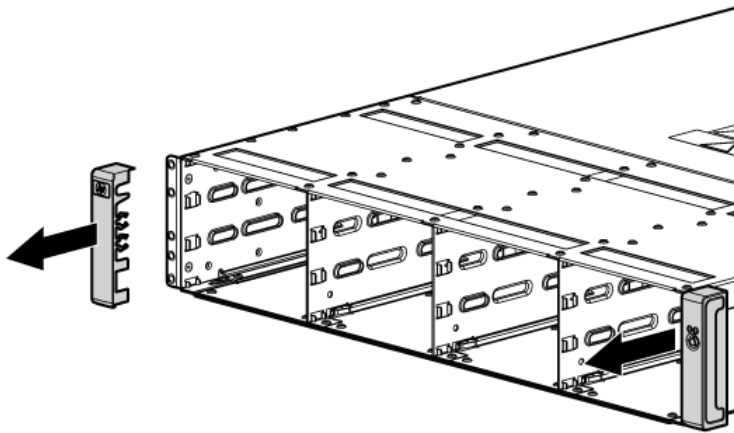


Abbildung 8 Entfernen der Blenden vom Enclosure

2. Richten Sie das Enclosure an den Schienen aus, und schieben Sie es in das Rack ([Abbildung 9](#)).

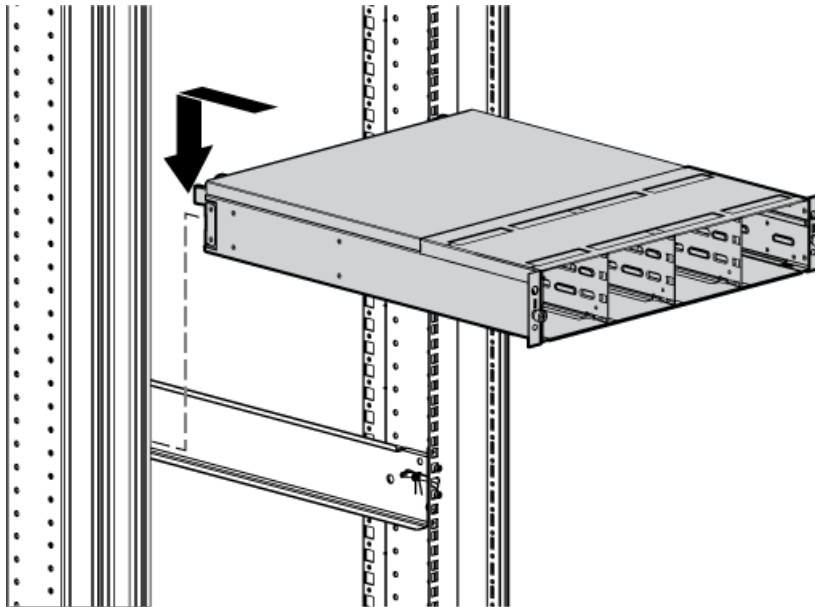


Abbildung 9 Einbau eines Enclosures (Ansicht von der Vorderseite des Racks)

3. Schieben Sie das Enclosure weiter in das Rack, bis die Vorderseite mit der Vorderseite des Racks abschließt (1, [Abbildung 10](#)). Ziehen Sie die Rändelschrauben des Enclosures im Rack fest (2). Achten Sie darauf, dass Sie die Rändelschrauben nicht überdrehen und dadurch beschädigen.

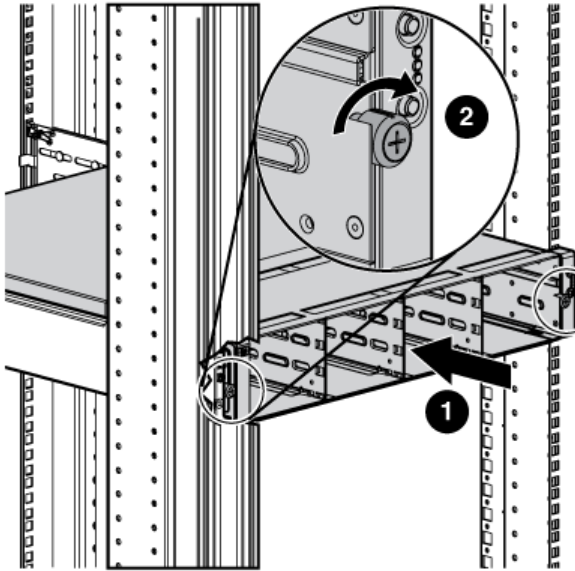


Abbildung 10 Befestigen der Rückseite des Enclosures im Rack (Ansicht von der Vorderseite des Racks)

4. Bringen Sie die Frontblendenabdeckung wieder an.
5. Lösen Sie an der Rückseite des Racks die Rändelschraube der Transporthalterung (1, [Abbildung 11](#)), und schieben Sie die Halterung nach vorne (2), bis die Lasche in der Öffnung des Gehäuses einrastet. Ziehen Sie die Rändelschraube an der Transporthalterung fest.

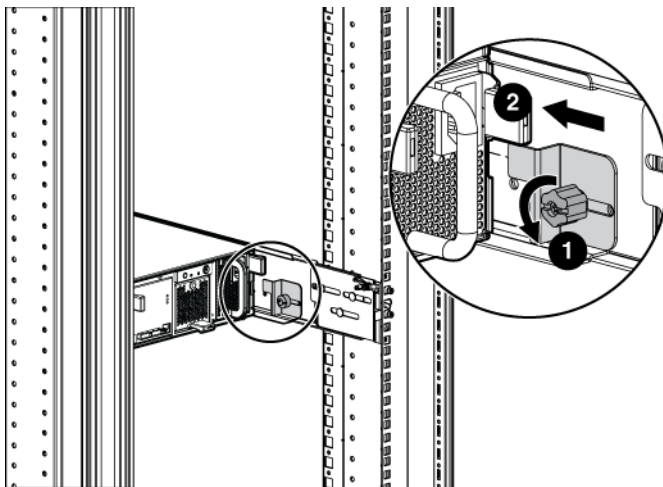


Abbildung 11 Befestigen der Rückseite des Enclosures (Rückansicht des Racks)

6. Wiederholen Sie 1 bis 5, um die Controller Enclosures einzubauen.

Einbauen der Datenträger in die Laufwerkseinschübe

Nachdem die Disk Enclosures im Rack befestigt wurden, können Sie die Datenträger in die Laufwerkseinschübe einbauen. Laufwerke müssen in der richtigen Einschubreihenfolge (siehe [Abbildung 12](#)) im Enclosure eingebaut sein, damit eine optimale HP Command View EVA-Leistung und -Datenintegrität erzielt wird.

Wenn Sie beispielsweise über vier Enclosures und acht Laufwerke verfügen, sollten Sie vier Laufwerke in Einschub 1 jedes Enclosures und vier Laufwerke in Einschub 2 jedes Enclosures einbauen. Bauen Sie nicht sämtliche Laufwerke in Enclosure 1 ein, während Sie die anderen Enclosures leer lassen.

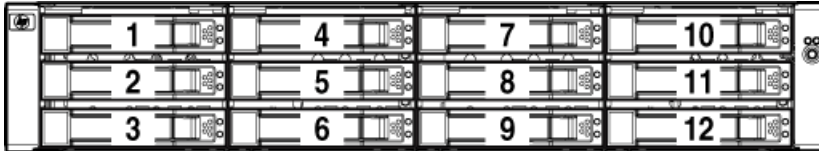


Abbildung 12 Datenträgernummerierung

△ **ACHTUNG:**

Bauen Sie die Datenträger erst in die Enclosures ein, nachdem Sie die Enclosures im Rack gesichert haben:

- Ein mit Datenträgern bestücktes Enclosure ist zu schwer, um es sicher zu heben.
- Wenn ein Enclosure während des Einbaus bewegt wird, können die internen Speichermedien der eingebauten Datenträger beschädigt werden.

△ **ACHTUNG:**

Befolgen Sie bei der Handhabung von Datenträgern die branchenüblichen Verfahrensweisen. Interne Speichermedien können beschädigt werden, wenn Datenträger stark erschüttert, fallen gelassen oder unvorsichtig auf eine Arbeitsfläche abgelegt werden. Stellen Sie beim Einbau eines Datenträgers sicher, dass er im Laufwerkseinschub sicher eingerastet ist. Drücken Sie zum Entfernen des Datenträgers die Entriegelungstaste, und ziehen Sie anschließend das Laufwerk nur teilweise aus dem Enclosure. Warten Sie nun ungefähr 10 Sekunden, bis sich der interne Datenträger nicht mehr bewegt, bevor Sie das Laufwerk vollständig aus dem Enclosure ziehen.

So bauen Sie Datenträger ein:

1. Schieben Sie den Datenträger in den Laufwerkseinschub ein (1, [Abbildung 13](#)), bis er hörbar einrastet.

2. Drehen Sie die Laufwerksverriegelung nach rechts (2, [Abbildung 13](#)), bis sie einrastet.

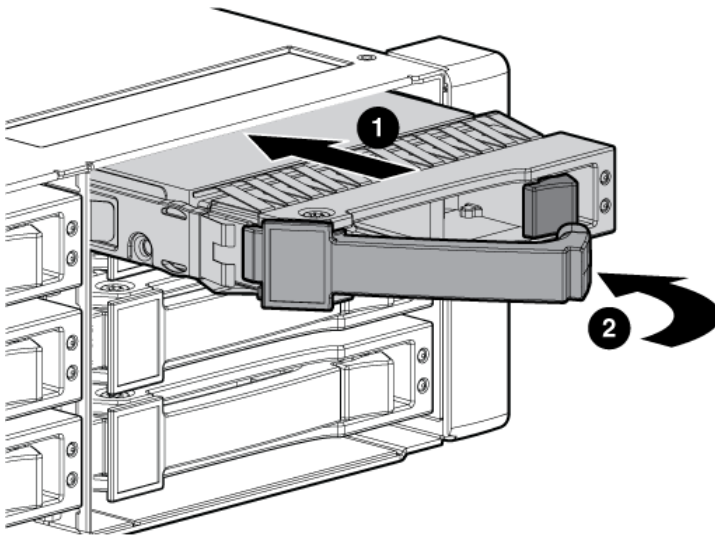


Abbildung 13 Einbau von Laufwerken in das Enclosure

Einbau von SFPs

Der HSV300-S Controller verwendet Small Form Factor Pluggable (SFPs) Transceiver-Module an den FC-Ports. Vier SFPs sind bereits werkseitig im HSV300-S eingebaut. Wenn Sie jedoch mehr als vier Switch-Ports verwenden möchten, müssen Sie zusätzliche SFPs einbauen. Wenn Sie weitere SFPs erworben haben, bauen Sie diese jetzt ein. Befolgen Sie dazu die im Lieferumfang der SFPs enthaltene Anleitung.

 **HINWEIS:**

Der HSV300-S erfordert SFPs mit 4 GB oder mehr.

4 Anschließen von Kabeln und Netzkabeln

Übersicht

HINWEIS:

Wenn Sie das werkseitig integrierte Produkt bestellt haben, überspringen Sie diesen Abschnitt, und fahren Sie mit [Kapitel 5](#) fort.

So schließen Sie Kabel und Netzkabel an:

1. Lesen Sie sich die optimale Vorgehensweise für die Verkabelung durch.
2. Schließen Sie Fibre Channel- und/oder LAN-Kabel an den Controller, die Laufwerke und die Server an.
3. Etikettieren Sie alle Kabel. Verwenden Sie dazu das gelieferte Kabeletikettierungs-Kit.
4. Stecken Sie alle Netzkabel ein.

Optimale Vorgehensweise für die Verkabelung

- Verwenden Sie immer so kurze Kabel wie möglich zwischen den Geräten. Kürzere Kabel sind einfacher zu handhaben und leichter an der Rückseite des Racks zu verlegen. Außerdem wird bei kurzen Kabeln die Gefahr der Verschlechterung des Signals reduziert, die bei großen Entfernungen auftreten kann.
- Binden Sie die Kabel an der Rückseite des EVA zusammen, damit die Kabel nicht den Betrieb oder die Wartung des Systems stören. Binden Sie die Kabel locker mit Kabelbindern zusammen, und führen Sie überschüssige Kabellängen an der Seite des Racks entlang, sodass sie nicht im Weg liegen. Wenn die Kabel zusammengefasst und überschüssige Kabellängen entlang der Seite des Racks weggeführt werden, sind die Systemkomponenten und Anzeigen einfach sichtbar und zugänglich.
- Bringen Sie in der Nähe der beiden Enden jeweils ein Etikett am Kabel an, um zu kennzeichnen, welches Gerät an das Kabel angeschlossen ist. Geben Sie den Gerätetyp, den Gerätenamen, den Port und/oder andere Informationen an, die Sie für hilfreich erachten.
- Verwenden Sie farbige Markierungen für beide Kabelenden, um ein bestimmtes Kabel schnell zuzuordnen zu können, ohne das Etikett suchen und lesen zu müssen.
- In Konfigurationen mit mehreren Pfaden können Sie die jeweiligen Kabelpaare, die zur Verbindung der Geräte dienen, locker zusammenbinden.

Anschluss der Fibre Channel-Kabel

Verwenden Sie zur Verbindung des EVA mit dem SAN standardmäßige Fibre Channel-Kabel. Beachten Sie dabei die Vorsichtsmaßnahmen und die Vorgehensweisen für ein erfolgreiches Routing.

△ ACHTUNG:

Treffen Sie für die Handhabung von Fibre Channel-Kabeln die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Durch Berühren des offenen Endes eines Fibre Channel-Kabels wird entweder das Kabel beschädigt, oder es treten Leistungsprobleme auf, wie z. B. vorübergehende Störungen beim Zugriff auf den Speicher.
 - Setzen Sie immer die Schutzkappen auf die Enden des Fibre Channel-Kabels, wenn Sie es nicht verwenden.
 - Stellen Sie sicher, dass die Fibre Channel-Kabel so angeschlossen und abgestützt werden, dass kein zusätzliches Gewicht auf den Anschlüssen lastet. Hierdurch wird eine Beschädigung des Anschlusses und des Kabels verhindert. Überschüssiges Kabel sollte lose zusammengerollt und an einer nicht störenden Position festgebunden werden, wobei darauf geachtet werden muss, dass die Kabel nicht zu eng zusammengerollt werden. Der Biegeradius darf nicht weniger als 25 mm für 50, 62,5 und für 9 Mikrometer-Glasfaserkabel betragen.
-

Anschluss von Geräte-Port-Fibre Channel-Kabeln am EVA (Rückansicht)

Siehe [Abbildung 24](#) und [Abbildung 25](#) in Anhang A.

Anschluss von Fibre Channel-Kabeln an das EVA (Front-End)

Informationen zu Front-End-Verbindungen bei serverbasierter Verwaltung finden Sie unter [Abbildung 26](#) und [Abbildung 28](#) in Anhang A. Informationen zu Front-End-Verbindungen bei Array-basierter Verwaltung finden Sie unter [Abbildung 27](#) und [Abbildung 29](#) in Anhang A.

Anschluss von Kabeln am HSV300-S Controller Enclosure (Front-End)

Informationen zu serverbasierter Verwaltung finden Sie unter [Abbildung 30](#). Informationen zu Array-basierter Verwaltung finden Sie unter [Abbildung 31](#) in Anhang A.

Etikettierung der Kabel mit dem Kabeletikettierungs-Kit

Etikettieren Sie jedes Ende an jedem Kabel. Verwenden Sie dazu die Materialien im Lieferumfang des Kabeletikettierungs-Kits.

Anschluss der Netzkabel

⚠ VORSICHT!

Um die Verletzungsgefahr durch Stromschläge oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden, beachten Sie folgende Hinweise:

- Deaktivieren Sie nicht den Erdungsleiter des Netzkabels. Der Erdungsleiter erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.
- Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.
- Ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab, um das Gerät von der Stromversorgung zu trennen.
- Verlegen Sie das Netzkabel so, dass Sie nicht darüber stolpern können und es nicht durch darauf abgestellte Geräte beschädigt wird. Behandeln Sie Stecker, Steckdosen und Anschlüsse des Kabels am EVA mit besonderer Vorsicht.

Um das System vor Ausfällen aufgrund von Stromunterbrechungen zu schützen, ist im Lieferumfang des EVA ein redundantes Netzteil enthalten. Informationen zur optimalen Vorgehensweise zum Anschließen Ihrer Netzteile an Ihre Stromversorgung und zum Verhindern von Ausfällen aufgrund von Stromunterbrechungen finden Sie in [Tabelle 2](#).

Verwenden Sie zum Anschluss an den Stromkreis die mit dem EVA gelieferten Netzkabel. Nachdem das EVA an die Stromversorgung angeschlossen wurde, ermittelt das Netzteil automatisch die Eingangsspannung, und die LED des Netzteils leuchtet gelb.

Tabelle 2 Netzkabelanschlüsse

Verbindungsmethode	Schutzgrad
An eine Stromquelle angeschlossene EVA-Netzteile	Schützt beim Ausfall eines der EVA-Netzteile vor Ausfallzeiten. Das EVA wird mit dem verbleibenden Netzteil/Lüftermodul betrieben, bis ein Austauschmodul eingesetzt wird.
An zwei getrennte Stromquellen angeschlossene EVA-Netzteile	Schützt beim Ausfall eines der EVA-Netzteile vor Ausfallzeiten. Schützt beim Ausfall einer Stromquelle aufgrund eines herausgezogenes Kabels oder eines betätigten Schutzschalters vor Datenverlust. Das EVA kann mit der verbleibenden Stromquelle betrieben werden, bis die ausgefallene Stromquelle wiederhergestellt oder ausgetauscht wird. Je nach Ursache und Dauer des Stromausfalls können Sie diese Zeit nutzen, um Ihr Massenspeicher-Subsystem ordnungsgemäß herunterzufahren.
EVA-Netzteile, angeschlossen an: <ul style="list-style-type: none">• Zwei unterbrechungsfreie Netzteile• Zwei separate Stromquellen	Schützt beim Ausfall eines der EVA-Netzteile vor Ausfallzeiten. Schützt beim Ausfall einer oder beider Stromquellen aufgrund eines herausgezogenen Kabels, eines betätigten Schutzschalters oder eines örtlichen Stromausfalls vor Datenverlust. Das EVA kann mit der verbleibenden Stromquelle oder dem UPS betrieben werden, bis die ausgefallene Stromquelle wieder Strom liefert. Je nach Ursache und Dauer des Stromausfalls können Sie diese Zeit nutzen, um Ihr Massenspeicher-Subsystem ordnungsgemäß herunterzufahren.

Weitere Informationen zu Stromquellen finden Sie im *HP StorageWorks 4400 Enterprise Virtual Array User Guide*.

5 Einschalten

Einschalten der Geräte

Nachdem das EVA und dessen Disk Enclosures eingebaut und mit dem SAN verbunden sind, schalten Sie nun alle Geräte im SAN ein, und stellen Sie sicher, dass sie ordnungsgemäß funktionieren.

1. Schalten Sie die Stromversorgung der Stromverteilereinheit (PDU) im Rack ein:
 - Wenn das Controller Enclosure mit dem Netzschalter in Einschaltposition geliefert wurde, werden das Controller Enclosure und die verbundenen Disk Enclosures automatisch eingeschaltet. Andernfalls drücken Sie den Netz-/Standby-Schalter an der Vorderseite des Controller Enclosures.
 - Sobald das Controller Enclosure eingeschaltet ist, wechselt die LED für die Netz-/Standby-Schalter von gelb zu grün (leuchtend).
 - Warten Sie auf eine grün leuchtende LED an jedem Disk Enclosure, um sicherzustellen, dass jedes Enclosure erfolgreich eingeschaltet wurde.
2. Schalten Sie die Stromversorgung der externen Fibre Channel-Switches ein.
3. Warten Sie (bis zu fünf Minuten), bis das EVA vollständig hochgefahren ist und die Fibre Channel-Switches gestartet sind.
4. Schalten Sie die Stromversorgung der Server im SAN ein, die auf das EVA zugreifen, starten Sie das Betriebssystem, und melden Sie sich als Administrator an.

△ **ACHTUNG:**

Wenn Sie den Server einschalten, wird möglicherweise die Meldung "Neue Hardwarekomponente gefunden" angezeigt, in der Sie zur Installation eines HBA-Treibers aufgefordert werden. Brechen Sie den Vorgang in diesem Fenster ab, und verhindern Sie so die Installation von HBA-Treibern, die nicht unterstützt werden.

5. Stellen Sie sicher, dass jede Komponente im SAN ordnungsgemäß arbeitet, wie in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Überprüfen des Betriebsstatus des EVA

Überprüfen Sie den Betriebsstatus des EVA anhand der LEDs am EVA.

Jedes Modul des EVA ist mit einer LED-Anzeige ausgestattet ([Abbildung 14](#)). LED-Informationen finden Sie in [Tabelle 3](#). Wenn das Enclosure ordnungsgemäß arbeitet, sollte die LED zur externen Funktionstüchtigkeit des Enclosures (2) leuchten. Überprüfen Sie zuerst die LEDs am Enclosure, bevor Sie die LEDs an einzelnen austauschbaren Einheiten im EVA überprüfen.

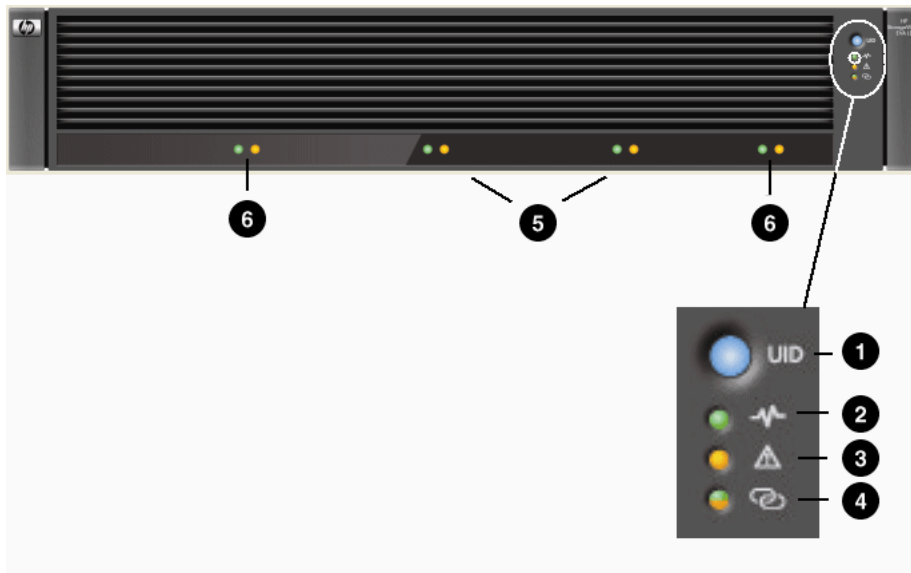


Abbildung 14 LEDs an der Vorderseite des EVA4400

Tabelle 3 EVA4400-Statusanzeigen beim Start

Nummer	LED-Funktion	Startzustand	Betriebszustand	Fehlerzustand
1	UID (Geräte-ID)	Blau blinkend	Aus – Blinkend, wenn remote eingeschaltet	-
2	Externer Status des Enclosures	Grün blinkend	Grün	
3	Warnung zum Ausfall des Enclosures	Aus	Aus	Gelb blinkend
4	Verbindung zum Host	Gelb leuchtend	Grün	Gelb – Verbindungsabbruch
5 (2 LEDs)	Lüfterzustand	Gelb leuchtend	Grün	Grün blinkend – Ladevorgang oder defekte FRU
6 (2 LEDs)	Akkuzustand	Gelb leuchtend	Grün	Gelb blinkend – Defekte FRU

Wenn die in [Tabelle 3](#) beschriebenen LED-Sequenzen nicht leuchten:

- Überprüfen Sie die Kabelverbindungen zwischen dem Gerät und dem EVA.
- Überprüfen Sie die Verfügbarkeit der Stromquelle.
- Überprüfen Sie die Installationsanleitungen.
- Bauen Sie das Modul aus und wieder ein.

Überprüfen des Betriebsstatus der Disk Enclosures

Um sicherzustellen, dass die Disk Enclosures und Datenträger ordnungsgemäß funktionieren, überprüfen Sie die LEDs der Enclosures und Datenträger, und vergleichen Sie die Anzeigen mit den Beschreibungen

in der Dokumentation dieser Geräte. Wenn die LEDs einen Fehler anzeigen, erhalten Sie im *HP StorageWorks 4400 Enterprise Virtual Array User Guide* weitere Informationen.



Abbildung 15 Rück- und Vorderansicht des Disk Enclosures

Überprüfen des Betriebsstatus der Fibre Channel-Switches und Adapter

Um sicherzustellen, dass die Switches ordnungsgemäß funktionieren, überprüfen Sie die Switch-LEDs, und vergleichen Sie die Anzeigen mit den Beschreibungen in der Dokumentation dieser Geräte. Wenn die LEDs einen Fehler anzeigen, lesen Sie in der Dokumentation nach, die mit dem Switch geliefert wurde.

Optionaler Schritt: Wenn Sie für den Anschluss des EVA an Ihre bereits vorhandenen Server eine Fibre Channel-Verbindung verwenden, müssen Sie Fibre Channel-Adapter in den bereits vorhandenen Servern einbauen und testen, bevor Sie HP Command View EVA installieren.

Stellen Sie sicher, dass Sie für den Anschluss Ihrer Server an das EVA über die richtige Menge und Länge an Fibre Channel-Kabeln verfügen.

Installation der Fibre Channel-Treiber

Wenn Sie Windows verwenden, lädt die HP SmartStart EVA Storage-Software automatisch die erforderlichen Fibre Channel-Treiber. Dieser Vorgang wird während der Installation ausgeführt, wenn Sie HP SmartStart EVA Storage ausführen.

Laden Sie die Treiber unter anderen Betriebssystemen wie im *HP StorageWorks 4400 Enterprise Virtual Array User Guide* im Abschnitt zur Konfiguration von Anwendungsservern (Configuring application servers) beschrieben.

Konfiguration eines integrierten Switches in einem HSV300-S Controller

Der integrierte Switch in einem HSV300-S Controller verfügt über eine Standard-IP-Adresse, die in Ihrem Netzwerk möglicherweise nicht sichtbar ist. Sämtliche Konfigurationsänderungen müssen für beide integrierte Switches in einem HSV300-S Controller Enclosure durchgeführt werden. Hierzu muss

der Ethernet-Port jedes Switches mit einem Laptop verkabelt werden, und es müssen für Ihr Netzwerk gültige Switch-Adressen bereitgestellt werden.

 **HINWEIS:**

Eine vollständige Anleitung zur Konfiguration und Verwaltung des Switches finden Sie im *HP StorageWorks Fabric OS 6.1.x administrator guide* unter: <http://www.hp.com/support/manuals>. Klicken Sie unter Storage auf **Disk Storage Systems** und anschließend unter EVA Disk Arrays auf **HP StorageWorks 4400 Enterprise Virtual Array**.

So konfigurieren Sie einen integrierten Switch in einem HSV300-S Controller:

1. Erwerben Sie ein Laptop und ein Ethernet-Kabel (Straight-Through- oder Crossover-Kabel), und ändern Sie die IP-Adresse des Laptops so, dass sie in demselben IP-Bereich wie die IP-Adresse des integrierten Switches liegt (beispielsweise **10.77.77.79**, mit einer Subnetzmaske von: **255.255.255.0**).

 **HINWEIS:**

Der integrierte Switch verfügt über einen MDI-X-Port, der Straight-Through- oder Crossover-Ethernet-Kabel unterstützt. Verwenden Sie ein Cat 5e-Kabel oder höher.

Falls erforderlich können Sie den Switch mithilfe des Konsolen-Ports (2, [Abbildung 16](#)) und des mitgelieferten Konsolenkabels (Teilenummer 259992-001) direkt anschließen. Möglicherweise benötigen Sie einen USB-Adapter für dieses Kabel, wenn Ihr Laptop nicht über einen seriellen Port verfügt.

2. Verbinden Sie den Ethernet-Port (2, [Abbildung 16](#)) des integrierten Switches mit dem Laptop.

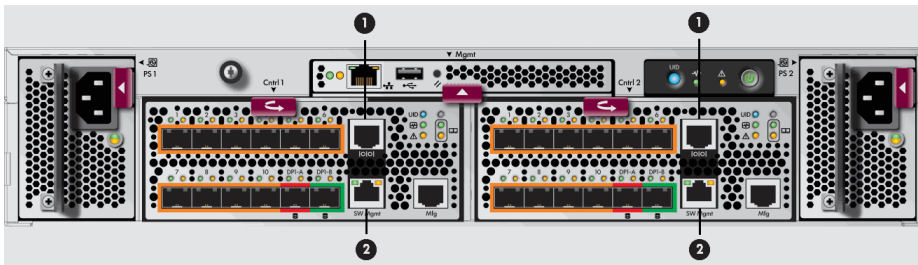


Abbildung 16 HSV300-S – Rückansicht

1. Konsolen-Port
 2. Ethernet-Port
3. Rufen Sie für den Controller 1 Switch **<http://10.77.77.77>** auf.

 **HINWEIS:**

Fibre Channel-Switches werden in Brocade Web Tools *left slot switch* und *right slot switch* genannt.

Das Switch Management GUI (Brocade Web Tools) wird angezeigt ([Abbildung 17](#)).

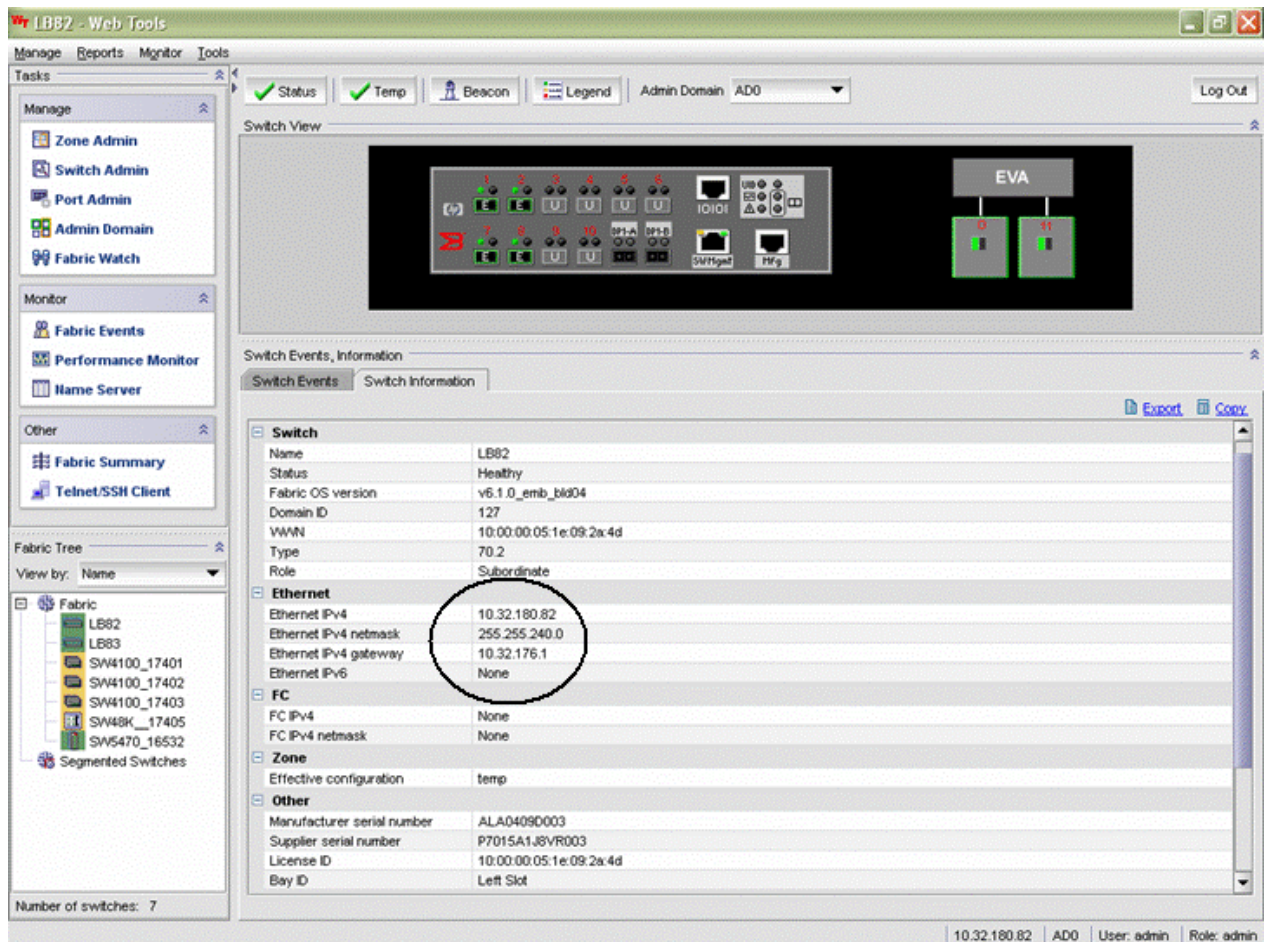


Abbildung 17 Switch Management GUI

4. Ändern Sie die IP-Adresse und andere Einstellungen des Switches wie für Ihr Netzwerk erforderlich. Sie können den Switch auch umbenennen oder andere Konfigurationsschritte ausführen.
5. Ziehen Sie das Ethernet-Kabel vom ersten Switch ab, und schließen Sie das Kabel am Ethernet-Port (2, [Abbildung 16](#)) des anderen integrierten Switches an. Rufen Sie für den Controller 2 Switch <http://10.77.77.78> auf, und wiederholen Sie 4.

 **HINWEIS:**

Wenn Sie den Controller 2 Switch umbenennen oder andere Konfigurationsaktivitäten für diesen ausführen, beachten Sie, dass zwei Switches nicht dieselbe Domänen-ID innerhalb derselben Fabric aufweisen können.

Überprüfen des Betriebsstatus der Server

Obwohl das EVA jetzt noch nicht vom Server erkannt werden kann, stellen Sie sicher, dass der Server ordnungsgemäß funktioniert. Hierzu können Sie beispielsweise prüfen, ob das Betriebssystem hochgefahren ist und anschließend eine Anwendung oder Ihren Web-Browser öffnen.

Wenn der Server nicht ordnungsgemäß funktioniert, finden Sie in der Dokumentation zum Server Informationen, die Ihnen weiterhelfen.

6 Herstellen einer Verbindung mit dem Verwaltungsmodul

Übersicht

Dieses Kapitel beschreibt einige optionale Prozeduren. Führen Sie die in diesem Kapitel genannten Schritte aus, sobald eine der folgenden Situationen auftritt. Fahren Sie andernfalls mit [Kapitel 7](#) fort.

- Führen Sie HP Command View EVA vom Verwaltungsmodul aus aus. In diesem Fall ist kein Verwaltungsserver erforderlich.
- Ändern Sie für eine Direktanschlusskonfiguration den standardmäßigen Betriebsmodus (über das WOCP).
- Greifen Sie auf das Web-based Operator Control Panel (WOCP) zu, um Informationen zum Array-Zustand und -Status zu erhalten und grundlegende Konfigurationseinstellungen zu bearbeiten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im WOCP Benutzerhandbuch.

Das Verwaltungsmodul verfügt über einen MDI-X-Port, der Straight-Through- oder Crossover-Ethernet-Kabel unterstützt. Verwenden Sie ein Kabel ab Cat 5e, um das Verwaltungsmodul über seine Ethernet-Buchse (1, [Abbildung 18](#)) mit dem Verwaltungsserver zu verbinden.

Herstellen einer Verbindung mit dem Verwaltungsmodul

Sie können eine Verbindung mit dem Verwaltungsmodul über ein öffentliches oder ein privates Netzwerk herstellen.

HINWEIS:

Wenn Sie HP Command View EVA zum Verwalten des EVA4400 auf dem Verwaltungsserver verwenden, empfiehlt HP, beim Zugriff auf HP Command View EVA auf dem Verwaltungsserver (Server-basierte Verwaltung) oder dem Verwaltungsmodul (Array-basierte Verwaltung) dasselbe Netzwerk zu verwenden. Diese Empfehlung gilt, sofern keine Lösung mit mehreren Standorten zur Verfügung steht. Diese würde das Konfigurieren des Verwaltungsmodulzugriffs in einem separaten Netzwerk (privat oder anderer Art) gestatten.

Wenn Sie zur Verbindung mit dem Verwaltungsmodul ein Laptop verwenden, konfigurieren Sie das Laptop so, dass es eine Adresse in demselben Bereich aufweist, in dem sich auch die IP-Adresse des Verwaltungsmoduls befindet (beispielsweise **192.168.0.2**, mit einer Subnetzmaske von **255.255.0.0**).

Herstellen einer Verbindung über ein öffentliches Netzwerk

1. Initialisieren Sie das EVA4400 Storage System mit HP SmartStart EVA Storage oder HP Command View EVA.
2. Wenn das LAN-Kabel des öffentlichen Netzwerks aktuell angeschlossen ist, ziehen Sie es von der Rückseite des Verwaltungsmoduls im Controller Enclosure ab.

3. Drücken Sie die vertiefte Taste zum Zurücksetzen (2, [Abbildung 18](#)), und halten Sie diese für 4 bis 5 Sekunden gedrückt. Dadurch wird die IP-Adresse auf 192.168.0.1 festgelegt. Wenn Sie auf dem Verwaltungsmodul HP Command View EVA 9.3 oder höher ausführen, leuchtet die gelbe Anzeige oben rechts am Ethernet-Port (1, [Abbildung 18](#)) kurz, sobald das Zurücksetzen beginnt. Sobald das Zurücksetzen abgeschlossen ist (binnen ca. zwei Minuten), leuchtet die grüne Anzeige oben links am Ethernet-Port. Wenn Sie eine frühere HP Command View EVA-Version auf dem Verwaltungsmodul ausführen, blinkt die gelbe Anzeige kurz, sobald das Zurücksetzen abgeschlossen ist.

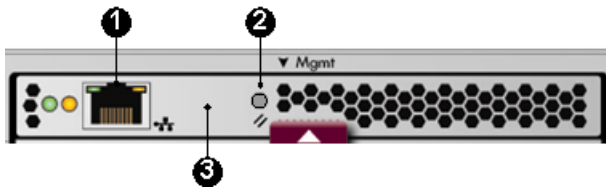


Abbildung 18 Verwaltungsmodul

4. Schließen Sie vorübergehend ein LAN-Label eines privaten Netzwerks an das Verwaltungsmodul an. Hierfür kann ein Laptop verwendet werden.
5. Rufen Sie von einem Computer im privaten Netzwerk aus <https://192.168.0.1:2373> auf, und melden Sie sich als Administrator an. Der Benutzername lautet `admin`. Ein Kennwort ist nicht erforderlich. Das WOCP GUI wird angezeigt.

❗ **WICHTIG:**

Zuvor verwendete das WOCP den Port 2372. Jetzt verwendet das WOCP jedoch den Port 2373.

6. Wählen Sie **Administrator Options > Configure Network Options** aus.
7. Geben Sie eine IP-Adresse und andere anwendbare Netzwerkeinstellungen ein.

📝 **HINWEIS:**

Wenn Sie das Verwaltungsmodul im 10.0.0.x-Netzwerk konfigurieren, verwenden Sie nicht 10.0.0.1, 10.0.0.2 oder 10.0.0.3 als IP-Adresse für das Verwaltungsmodul oder ein mit dem Verwaltungsmodul verbundenen Gerät. Diese Adressen werden vom Verwaltungsmodul verwendet.

8. Klicken Sie auf **Save Changes**.

📝 **HINWEIS:**

Die IP-Adresse wird sofort geändert, wodurch Sie die Verbindung mit dem WOCP verlieren. Sie können Änderungen erst speichern, wenn das EVA4400 Storage System initialisiert ist.

9. Ziehen Sie das mit dem privaten Netzwerk verbundene LAN-Kabel ab, und schließen Sie das Kabel zum öffentlichen Netzwerk an.
Die neue IP-Adresse ist gespeichert und wird auch dann weiterverwendet, wenn das Storage System heruntergefahren oder neu gestartet wird. Die IP-Adresse geht jedoch verloren, wenn das Storage System nicht initialisiert ist und das WOCP zurückgesetzt wird.
10. Rufen Sie von einem Computer im öffentlichen Netzwerk aus https://neu_konfigurierte_IP-Adresse:2373 auf, und melden Sie sich als Administrator

an. Der Benutzername lautet `admin`. Ein Kennwort ist nicht erforderlich. Das WOCP GUI wird angezeigt.

 **HINWEIS:**

Wenn das Kennwort für das Administrator- oder Benutzerkonto geändert wird, sollte es aufgezeichnet werden, da es nicht ohne ein vollständiges Zurücksetzen des WOCP gelöscht werden kann.

Herstellen einer Verbindung über ein privates Netzwerk

Verwenden Sie diese Schritte, wenn das Verwaltungsmodul nicht über ein öffentliches Netzwerk verbunden wird, oder wenn das Array noch nicht initialisiert wurde.

1. Drücken Sie die vertiefte Taste zum Zurücksetzen (2, [Abbildung 18](#)), und halten Sie diese für 4 bis 5 Sekunden gedrückt. Dadurch wird die IP-Adresse auf 192.168.0.1 festgelegt. Wenn Sie auf dem Verwaltungsmodul HP Command View EVA 9.3 oder höher ausführen, leuchtet die gelbe Anzeige oben rechts am Ethernet-Port (1, [Abbildung 18](#)) kurz, sobald das Zurücksetzen beginnt. Sobald das Zurücksetzen abgeschlossen ist (binnen ca. zwei Minuten), leuchtet die grüne Anzeige oben links am Ethernet-Port. Wenn Sie eine frühere HP Command View EVA-Version auf dem Verwaltungsmodul ausführen, blinkt die gelbe Anzeige kurz, sobald das Zurücksetzen abgeschlossen ist.
2. Rufen Sie `https://192.168.0.1:2373` auf, und melden Sie sich als Administrator an. Der Benutzername lautet `admin`. Ein Kennwort ist nicht erforderlich. Das WOCP GUI wird angezeigt.
3. Sollten Änderungen der Netzwerkeinstellungen erforderlich sein, wählen Sie **Administrator Options > Configure Network Options** aus. Geben Sie eine IP-Adresse und andere anwendbare Netzwerkeinstellungen ein.

 **HINWEIS:**

Wenn Sie das Verwaltungsmodul im 10.0.0.x-Netzwerk konfigurieren, verwenden Sie nicht 10.0.0.1, 10.0.0.2 oder 10.0.0.3 als IP-Adresse für das Verwaltungsmodul oder ein mit dem Verwaltungsmodul verbundenen Gerät. Diese Adressen werden vom Verwaltungsmodul verwendet.

4. Klicken Sie auf **Save Changes**.

 **HINWEIS:**

Die IP-Adresse wird sofort geändert, wodurch Sie die Verbindung mit dem WOCP verlieren. Sie können Änderungen erst speichern, wenn das EVA4400 Storage System initialisiert ist.

Die neue IP-Adresse ist gespeichert und wird auch dann weiterverwendet, wenn das Storage System heruntergefahren oder neu gestartet wird. Die IP-Adresse geht jedoch verloren, wenn das Storage System nicht initialisiert ist und das WOCP zurückgesetzt wird.

5. Rufen Sie von einem Computer im privaten Netzwerk aus `https://neu_konfigurierte_IP-Adresse:2373` auf, und melden Sie sich als Administrator an. Der Benutzername lautet `admin`. Ein Kennwort ist nicht erforderlich. Das WOCP GUI wird angezeigt.

Zugriff auf HP Command View EVA auf dem Verwaltungsmodul

Führen Sie zum Zugriff auf HP Command View EVA auf dem Verwaltungsmodul folgende Schritte aus:

1. Klicken Sie auf **Launch Command View EVA**.
2. Klicken Sie auf **Use management module server**.
Das Anmeldefenster wird angezeigt.
3. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort zum Zugriff auf HP Command View EVA ein.

Ändern des Standardbetriebsmodus

Standardmäßig wird das EVA4400 für den Betrieb in einer Fibre Channel-Switch-Umgebung geliefert und ist im *Fabric*-Modus konfiguriert. Wenn Sie das EVA4400 direkt an einen Server anschließen möchten, müssen Sie den Standardbetriebsmodus des EVA4400 auf *Direktmodus* umschalten. Wenn Sie diesen Modus nicht ändern, kann das EVA4400 nicht mit Ihrem Server kommunizieren. Verwenden Sie das Web-based Operator Control Panel (WOCP), um den Standardbetriebsmodus zu ändern.



HINWEIS:

Ändern Sie die Browser-Einstellungen für das Fenster WOCP, wie im *HP StorageWorks Command View EVA Installationshandbuch* beschrieben. Zum Ändern der Einstellungen im WOCP müssen Sie über Administratorrechte verfügen.

So ändern Sie den Standardbetriebsmodus:

1. Stellen Sie eine Verbindung zum Verwaltungsmodul her, indem Sie eine der in [Herstellen einer Verbindung über ein öffentliches Netzwerk](#) oder [Herstellen einer Verbindung über ein privates Netzwerk](#) beschriebenen Methoden verwenden.
2. Melden Sie sich am WOCP als Administrator an. Der Standardbenutzername lautet admin, das Kennwortfeld bleibt leer. Ändern Sie zur Sicherheit das Kennwort nach Ihrer Anmeldung.
3. Wählen Sie **Administrator Options > Configure controller host ports** aus.
Das WOCP wird angezeigt ([Abbildung 19](#)).

The screenshot displays the HP StorageWorks Enterprise Virtual Array (EVA) management interface. The top header shows the HP logo and 'StorageWorks Enterprise Virtual Array'. On the right, it indicates the server IP '16.16.21.1' and the user 'admin@mgmtmod'. The left sidebar contains 'System Status' (System: Good, Controller 1: Good, Controller 2: Good) and 'Management Options' (User Options, Administrator Options, Service Options). The main content area is titled 'Controller 1 Host Port Properties' and has tabs for 'Controller 1' and 'Controller 2'. It shows configuration for a 'Fibre Channel Switch' (Operational state: Not installed), 'Port FP1' (Operational state: Good, Connection state: Logged into fabric, World Wide Name: 5000-1FE1-5007-5558, Address: 10-1C-00, Speed: 1 Gb/s, Topology: Fabric), and 'Port FP2' (Operational state: Good, Connection state: Logged into fabric, World Wide Name: 5000-1FE1-5007-5559, Address: 10-19-00, Speed: 2 Gb/s, Topology: Direct). 'Save changes' buttons are present for each port configuration.

Abbildung 19 Seite zum Konfigurieren der Controller-Host-Ports im WOCP

4. Wählen Sie im Feld Topology im Dropdown-Menü **Direct** aus.
5. Klicken Sie auf **Save Changes**.
6. Ändern Sie den Standardbetriebsmodus für den anderen Controller.
7. Schließen Sie das WOCP, und ziehen Sie das Ethernet-Kabel vom Server ab.

Zugriff auf das WOCP über HP Command View EVA

1. Wählen Sie das EVA4400 Storage System aus, auf das zugegriffen werden soll.
2. Wählen Sie **Hardware > Controller Enclosure > Management Module** aus.
3. Klicken Sie auf **Launch WOCP**.

Mitunter wird die Schaltfläche Launch WOCP aufgrund eines ungültigen Array-Zustands nicht angezeigt. Mitunter wird die Schaltfläche auch nicht angezeigt, weil HP Command View EVA die IP-Adresse des Verwaltungsmoduls nicht kennt.

7 Konfiguration von Servern mit HP SmartStart EVA Storage

Konfiguration von Verwaltungsservern mit HP SmartStart EVA Storage

Verwenden Sie diese Prozedur, wenn Sie das EVA4400 mit einem Verwaltungsserver für serverbasierte Verwaltung verbinden. Informationen zum Abschließen der Array-Konfiguration für die Array-basierte Verwaltung finden Sie im *HP StorageWorks Command View EVA Installationshandbuch* im Abschnitt „Abschließen der Array-Konfiguration“.

1. Legen Sie die HP SmartStart EVA Storage CD in das Laufwerk des Anwendungsservers ein. Das HP SmartStart EVA Storage Tool wird automatisch ausgeführt.
2. Lesen Sie sich die grundlegenden Informationen durch, und navigieren Sie zur Online-Hilfe.
3. Klicken Sie auf dem Display ([Abbildung 20](#)) auf **Configure as Management Server**.
4. Befolgen Sie die Aufforderungen, um dieses System als Ihren Verwaltungsserver zu konfigurieren.

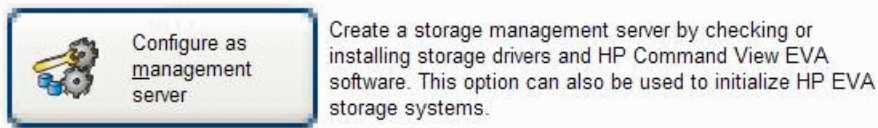


Abbildung 20 Konfiguration als Verwaltungsserver

Konfiguration von Anwendungsservern für Windows mit HP SmartStart EVA Storage

1. Legen Sie die HP SmartStart EVA Storage CD in das Laufwerk eines Anwendungsservers ein. Der Anwendungsserver kann identisch mit Ihrem Verwaltungsserver sein. Das HP SmartStart EVA Storage Tool wird automatisch ausgeführt.

2. Wählen Sie eine der in [Abbildung 21](#) gezeigten Optionen aus, um eine Erstkonfiguration des Anwendungsservers vorzunehmen oder zusätzliche Speicher-Volumes zu erstellen und bereitzustellen:

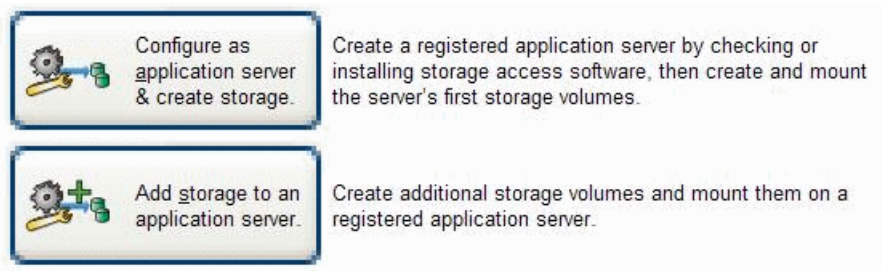


Abbildung 21 Erstkonfiguration von Speicher oder Hinzufügen von Speicher

3. Wiederholen Sie diesen Konfigurationsvorgang für jeden Server in Ihrer HP Command View EVA-Konfiguration.

 **HINWEIS:**

Informationen zum Konfigurieren von Anwendungsservern unter anderen Betriebssystemen als Windows finden Sie im *HP StorageWorks 4400 Enterprise Virtual Array User Guide* im Abschnitt zur Konfiguration von Anwendungsservern (Configuring application servers). Informationen zum Dokumentstandort finden Sie unter [Weiterführende Informationen](#).

8 Verwenden und Überwachen Ihres Speichers

Verwenden Ihres Speichers

So verwenden Sie den von Ihnen installierten Speicher:

1. Starten Sie eine Serveranwendung.
2. Navigieren Sie zu einem Dateisystemfenster, und suchen Sie nach dem Laufwerksbuchstaben des von Ihnen erstellten virtuellen Laufwerks.

Firmware-Wiederherstellung

Im Lieferumfang des EVA4400 ist eine Wiederherstellungs-CD mit der auf dem Array installierten originalen XCS-Firmware enthalten. Die CD benötigen Sie nur für die Wiederherstellung. Die neueste Firmware finden Sie auf der HP Software-Website: <http://h20392.www2.hp.com/portal/swdepot/index.do>

HP Insight Remote Support-Software

HP empfiehlt die Installation der HP Insight Remote Support-Software nachdrücklich. Mit dieser schließen Sie die Installation Ihres Produkts ab oder führen ein Upgrade Ihres Produkts durch und ermöglichen eine optimierte Bereitstellung Ihrer weltweit gültigen eingeschränkten Herstellergarantie von HP, Ihres HP Care Pack Services oder Ihrer vertraglichen Support-Vereinbarung mit HP. HP Insight Remote Support dehnt Ihre Überwachung auf einen 24x7-Zeitraum aus und stellt durch das Bereitstellen einer intelligenten Ereignisdiagnose und einer automatischen, sicheren Übermittlung von Hardwareereignismeldungen an HP mit anschließender schneller und exakter Lösung auf der Grundlage der Servicestufe Ihres Produkts eine maximale Systemverfügbarkeit sicher. Die Benachrichtigen werden möglicherweise für einen Vor-Ort-Service an Ihren autorisierten HP Channel Partner gesendet, wenn diese Option konfiguriert und für Ihr Land verfügbar ist. Die Software steht in zwei Varianten zur Verfügung:

- HP Insight Remote Support Standard: Diese Software unterstützt Server- und Speichergeräte und ist für Umgebungen mit 1 bis 50 Servern optimiert. Sie ist für Kunden ideal, die von einer proaktiven Benachrichtigung profitieren können, jedoch keinen proaktiven Service und keine proaktive Verwaltungsplattformintegration benötigen.
- HP Insight Remote Support Advanced: Diese Software bietet umfassende Remoteüberwachung und proaktive Serviceunterstützung für nahezu alle HP Server-, Speicher-, Netzwerk- und SAN-Umgebungen sowie für ausgewählte Server, die nicht von HP stammen, jedoch von einer HP Supportverpflichtung profitieren. Diese Variante ist in HP Systems Insight Manager integriert. Zum Hosten von HP Systems Insight Manager und HP Insight Remote Support Advanced wird ein dedizierter Server empfohlen.

Detaillierte Informationen zu beiden Versionen stehen unter folgendem Link zur Verfügung:

<http://www.hp.com/go/insightremotesupport>

Rufen Sie zum Herunterladen der Software das Software Depot auf:

<http://www.software.hp.com>

Wählen Sie aus dem Menü rechts **Insight Remote Support** aus.

9 Support und weitere Ressourcen

Kontaktaufnahme mit HP

Technischer Support von HP

Informationen zum technischen Support weltweit finden Sie auf der HP Support-Website:

<http://www.hp.com/support>

Stellen Sie folgende Informationen zusammen, bevor Sie sich an HP wenden:

- Produktbezeichnungen und -nummern
- Registriernummer des technischen Supports (falls vorhanden)
- Seriennummern der Produkte
- Fehlermeldungen
- Betriebssystem und Versionsnummer
- Detaillierte Fragen

Abonnementservice

HP empfiehlt Ihnen die Produktregistrierung über die Subscriber's Choice for Business-Website:

<http://www.hp.com/go/wwalerts>

Nach der Registrierung erhalten Sie E-Mails zu Produkterweiterungen, aktuellen Treiberversionen, Firmware-Aktualisierungen und anderen Produktressourcen.

Rückmeldungen zur Dokumentation

HP freut sich auf Ihre Rückmeldungen.

Senden Sie Kommentare und Anregungen zur Produktdokumentation bitte an storedocsFeedback@hp.com. Alle Einsendungen gehen in das Eigentum von HP über.

Weiterführende Informationen

Dokumente

Sie können die Dokumente, auf die in diesem Handbuch verwiesen wird, auf der Seite Manuals der HP Business Support Center-Website aufrufen:

<http://www.hp.com/support/manuals>

HP Websites

- HP:
<http://www.hp.com>
- HP Storage:
<http://www.hp.com/go/storage>
- HP Partner Locator:
http://www.hp.com/service_locator
- HP Software Downloads:
<http://www.hp.com/support/downloads>
- HP Software Depot:
<http://www.software.hp.com>
- HP Single Point of Connectivity Knowledge (SPOCK):
<http://www.hp.com/storage/spock>
- HP StorageWorks SAN-Handbücher:
<http://www.hp.com/go/sdgmanuals>

Typographische Konventionen

Tabelle 4 Dokumentkonventionen

Konvention	Verwendung
Blauer Text: Tabelle 4	Querverweise und E-Mail-Adressen
Blauer, unterstrichener Text: http://www.hp.com	Website-Adressen
Fett gedruckter Text	<ul style="list-style-type: none"> • Gedrückte Tasten • In ein GUI-Element, z. B. ein Feld, eingegebener Text • Elemente der grafischen Benutzeroberfläche, auf die geklickt wird bzw. die ausgewählt werden, wie etwa Menüpunkte und Listenelemente, Schaltflächen, Registerkarten und Kontrollkästchen
<i>Kursiver</i> Text	Hervorhebung von Text
Text in Festbreitenschrift	<ul style="list-style-type: none"> • Datei- und Verzeichnisnamen • Systemausgabe • Code • Befehle, dazugehörige Argumente und Argumentwerte
Text in <i>Festbreitenschrift, kursiv</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Codevariablen • Befehlsvariablen
Text in Festbreitenschrift, fett	Hervorgehobener Text in Festbreitenschrift
...	Weist auf Fortsetzung des Beispiels hin.
VORSICHT!	Weist auf wichtige Informationen hin, deren Nichtbeachtung oder Nichteinhaltung zu Verletzungen führen kann.
ACHTUNG:	Weist auf wichtige Informationen hin, deren Nichtbeachtung oder Nichteinhaltung zu Datenverlusten, Beschädigungen von Daten oder Schäden an Hardware oder Software führen kann.
WICHTIG:	Weist auf grundlegende Informationen hin.
HINWEIS:	Weist auf zusätzliche Informationen hin.
TIPP:	Weist auf hilfreiche Tipps und Verknüpfungen hin.

Customer Self Repair

HP Customer Self Repair-Programme (CSR) ermöglichen das Reparieren Ihres StorageWorks-Produkts. Wenn eine CSR-Komponente ersetzt werden muss, liefert HP die Komponente direkt an Sie. Sie können sie austauschen, wie es Ihnen möglich ist. Einige Komponenten sind nicht Teil des CSR-Programms. Ihr HP Servicepartner stellt fest, ob eine Reparatur im Rahmen des CSR-Programms erfolgen kann.

Weitere Informationen zu CSR erhalten Sie von Ihrem Servicepartner vor Ort oder auf der CSR-Website:

Rackstabilität

Einwandfreie Rackstabilität schützt vor Verletzungen und Geräteschäden.

⚠ VORSICHT!

Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen von Geräten zu vermeiden:

- Alle RacknivellierungsfüÙe müssen korrekt eingestellt sein.
- Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den NivellierungsfüÙen lasten.
- Bringen Sie StabilisierungsfüÙe am Rack an.
- Verbinden Sie bei Installationen mit mehreren Racks die einzelnen Racks sicher miteinander.
- Ziehen Sie immer nur jeweils eine Komponente des Racks heraus. Racks können instabil werden, wenn mehrere Komponenten gleichzeitig herausgezogen werden.

Position des WWN und der Seriennummer

Zu Zwecken des Services und Supports wird die Position der Seriennummer des Controllers, des World Wide Names (WWN) und der Produktnummer des Controllers (nach Entfernen der Frontblende des Controllers) im rot umkreisten Bereich in [Abbildung 22](#) gezeigt.

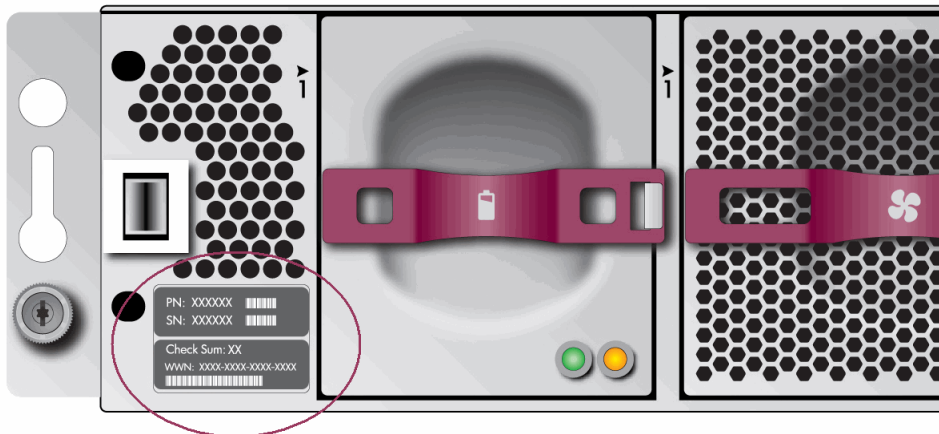
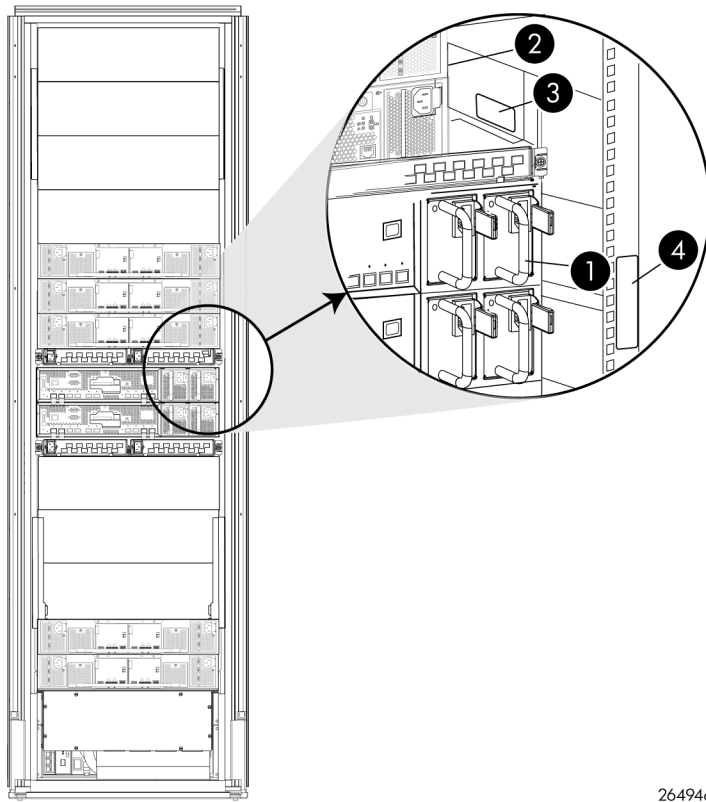


Abbildung 22 Position des WWN und der Seriennummer

📝 HINWEIS:

Bei Produkten, die im Paket gemeinsam mit anderen Produkten geliefert werden, können Sie die Produktnummer und Seriennummer für den Service und Support an der Position finden, die in [Abbildung 23](#) (Nummern 3 und 4) eingekreist vergrößert dargestellt ist.



26494a

Abbildung 23 Position der WWN und Seriennummer bei Paketprodukten

A EVA4400-Verkabelungsschemata

Dieser Anhang enthält Verkabelungsschemata für gewöhnliche EVA4400-Installationsumgebungen. Wenn Sie das EVA4400 mit einem iSCSI-Gerät konfigurieren, finden Sie weitere Informationen im *HP StorageWorks EVA iSCSI Connectivity User Guide*. Informationen zum Standort dieses Handbuchs finden Sie unter [Weiterführende Informationen](#).

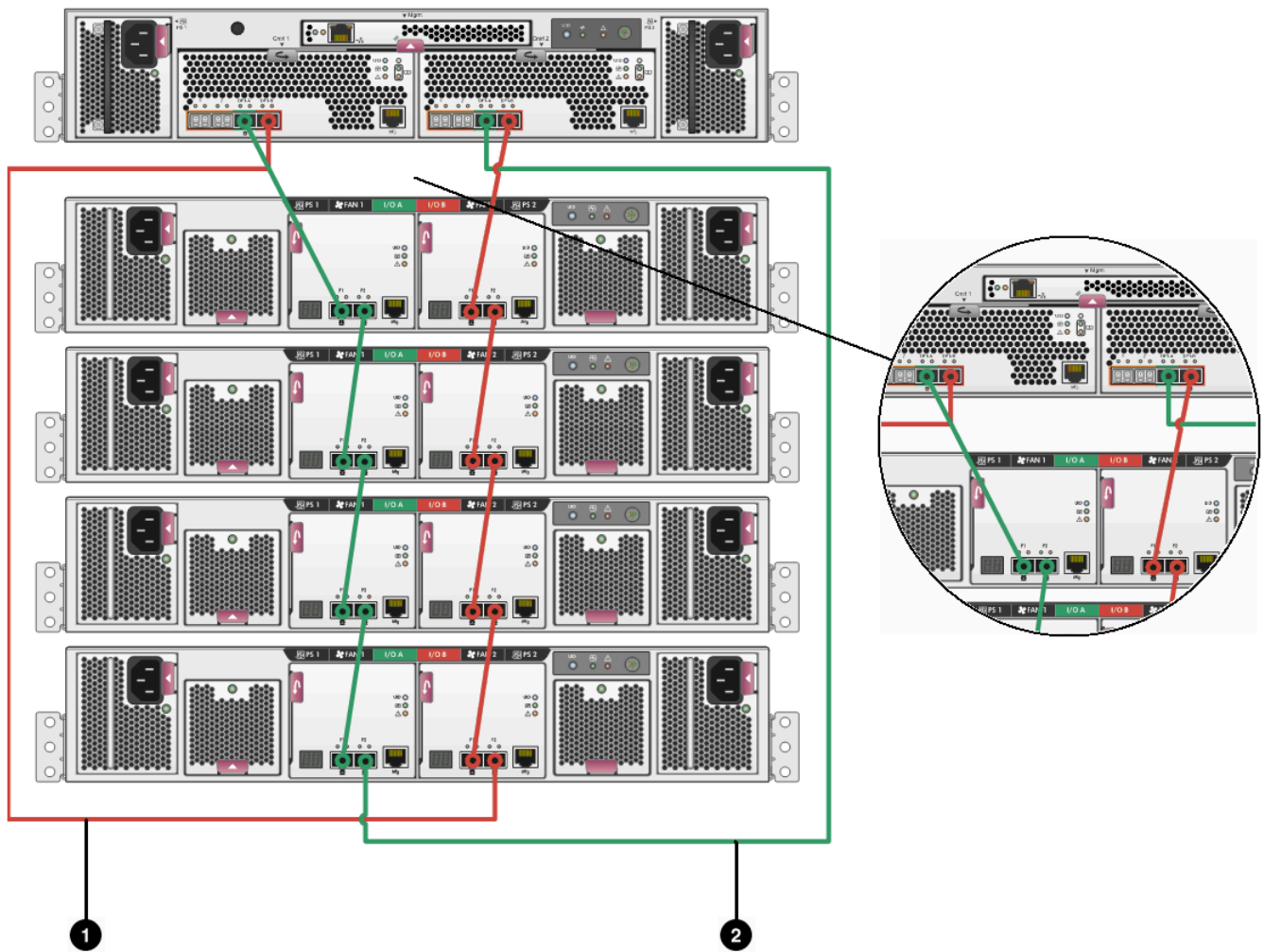
Anschluss von Geräte-Port-Fibre Channel-Kabeln am EVA4400 (Rückansicht)

Dieser Abschnitt zeigt zwei Ansichten zum Anschließen von Kabeln am Controller. [Abbildung 24](#) zeigt den oben auf den Datenträgerschubfächern im Rack bereitgestellten Controller. [Abbildung 25](#) zeigt den Controller mit darüber und darunter bereitgestellten Datenträgerschubfächern.

- Schließen Sie für Konfigurationen mit dem Controller über den Disk Enclosures die Kabel wie in [Abbildung 24](#) gezeigt am EVA an.

 **HINWEIS:**

Sämtliche Controller-Geräte-Port-A-Kabel müssen an die A-I/O-Module sämtlicher Enclosures angeschlossen werden. Sämtliche Controller-Geräte-Port-B-Kabel müssen an die B-I/O-Module sämtlicher Enclosures angeschlossen werden.



1. Dieses Kabel schließt den Controller 1, Geräte-Port 1B (oben links – Cntrl 1, DP1B) an I/O-Modul B, Port 2 (unten rechts – I/O B, P2) an.

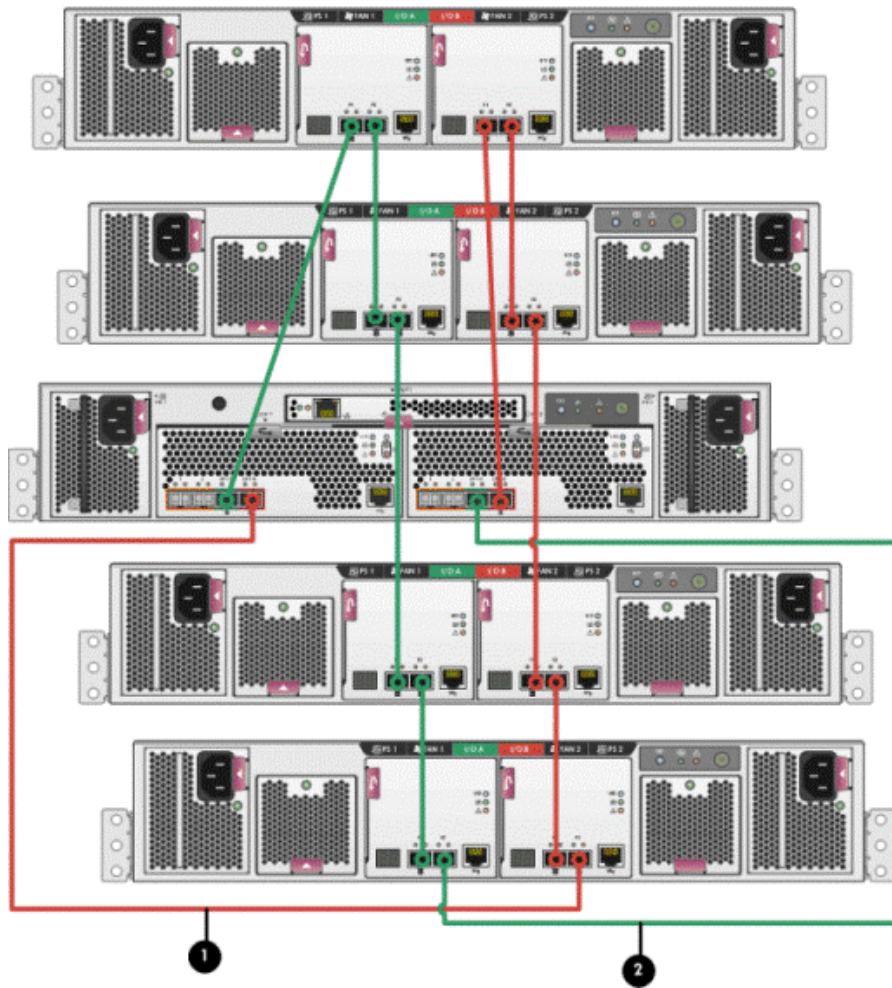
2. Dieses Kabel schließt den Controller 2, Geräte-Port 1A (oben rechts – Cntrl 2, DP1A) an I/O-Modul A, Port 2 (unten links – I/O A, P2) an.

Abbildung 24 Fibre Channel-Verkabelung für das EVA (Rückansicht, oben montierter Controller)

- Schließen Sie für Konfigurationen mit dem Controller zwischen den Disk Enclosures die Kabel wie in [Abbildung 25](#) gezeigt am EVA an.

HINWEIS:

Sämtliche Controller-Geräte-Port-A-Kabel müssen an die A-I/O-Module sämtlicher Enclosures angeschlossen werden. Sämtliche Controller-Geräte-Port-B-Kabel müssen an die B-I/O-Module sämtlicher Enclosures angeschlossen werden.



1. Dieses Kabel schließt den Controller 1, Geräte-Port 1B (oben links – Cntrl 1, DP1B) an I/O-Modul B, Port 2 (unten rechts – I/O B, P2) an.

2. Dieses Kabel schließt den Controller 2, Geräte-Port 1A (oben rechts – Cntrl 2, DP1A) an I/O-Modul A, Port 2 (unten links – I/O A, P2) an.

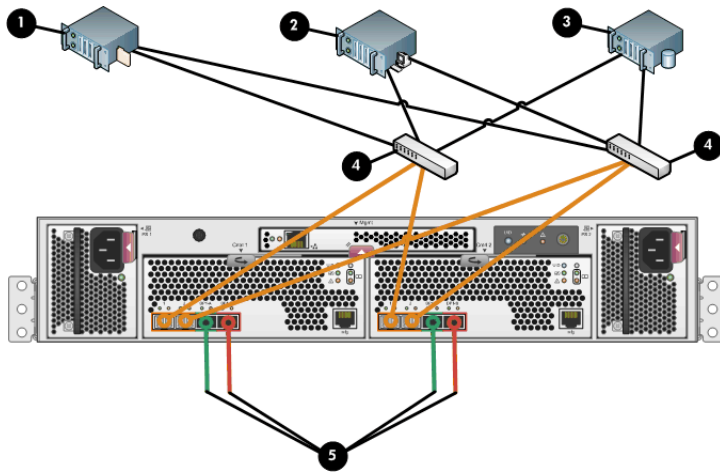
Abbildung 25 Fibre Channel-Verkabelung für das EVA (Rückansicht, mittig montierter Controller)

Anschluss von Fibre Channel-Kabeln an das EVA4400 (Front-End)

Sie können das Front-End Ihres EVA4400 entweder mit externen Fibre Channel-Switches oder direkt mit Servern verbinden. Informationen zu Front-End-Verbindungen bei serverbasierter Verwaltung finden Sie unter [Abbildung 26](#) und [Abbildung 28](#). Informationen zu Front-End-Verbindungen bei Array-basierter Verwaltung finden Sie unter [Abbildung 27](#) und [Abbildung 29](#).

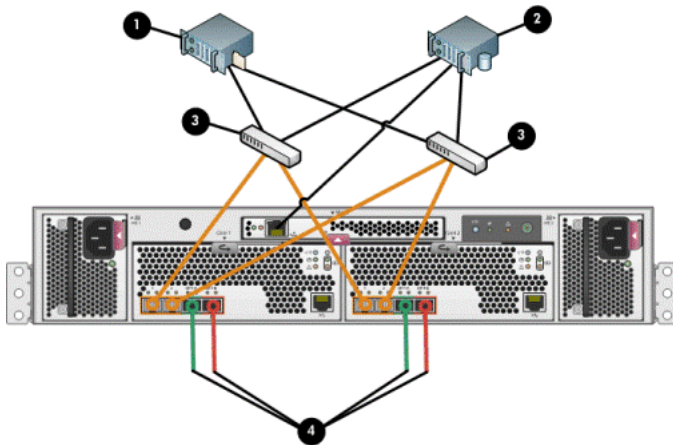
HINWEIS:

Die Verkabelungsschemata in [Abbildung 26](#) und [Abbildung 29](#) erfordern den Fabric-Anschlussmodus, wie er standardmäßig bei Lieferung vorkonfiguriert ist.



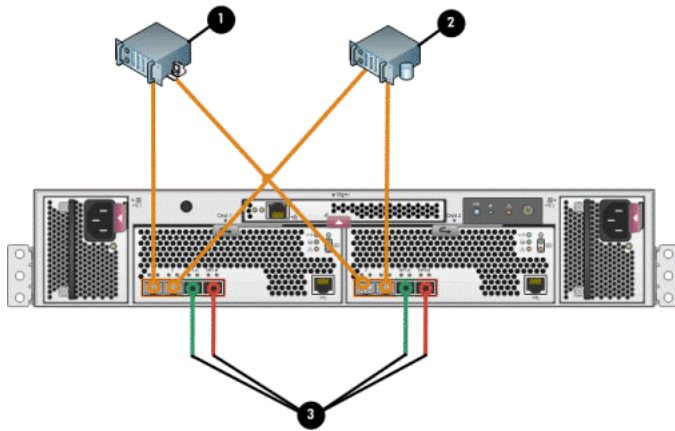
1. Dateiserver
2. Verwaltungsserver
3. Datenbankserver
4. Fibre Channel-Switch
5. LED-Statusanzeigen für Verkabelungsverbindungen zu Disk Enclosures. Informationen zu Kabelverbindungen finden Sie unter [Abbildung 24](#) und [Abbildung 25](#).

Abbildung 26 Verkabelung des Controllers mit Front-End-Komponente – Detailansicht der Fibre Channel-Switch-Verbindung mit serverbasierter Verwaltung



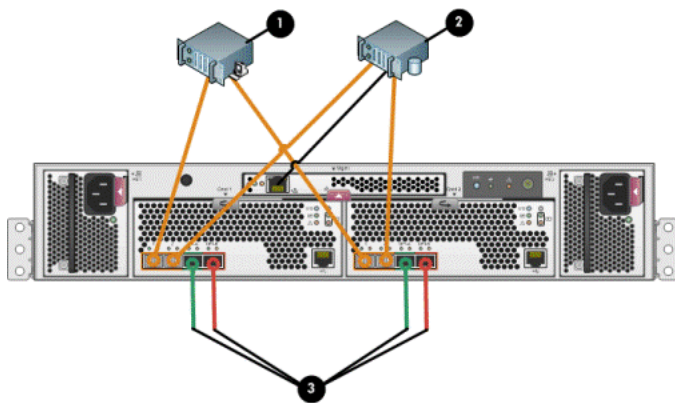
1. Dateiserver
2. Datenbankserver
3. Fibre Channel-Switch
4. LED-Statusanzeigen für Verkabelungsverbindungen zu Disk Enclosures. Informationen zu Kabelverbindungen finden Sie unter [Abbildung 24](#) und [Abbildung 25](#).

Abbildung 27 Verkabelung des Controllers mit Front-End-Komponenten – Detailansicht der Fibre Channel-Switch-Verbindung mit Array-basierter Verwaltung



1. Verwaltungsserver
2. Datenbankserver
3. LED-Statusanzeigen für Verkabelungsverbindungen zu Disk Enclosures. Informationen zu Kabelverbindungen finden Sie unter [Abbildung 24](#) und [Abbildung 25](#).

Abbildung 28 Verkabelung des Controllers mit Front-End-Komponenten – Fibre Channel-Server-Direktverbindung mit serverbasierter Verwaltung



1. Dateiserver
2. Datenbankserver
3. Zeigt Kabelverbindungen mit Disk Enclosures an. Informationen zu Kabelverbindungen finden Sie unter [Abbildung 24](#) und [Abbildung 25](#).

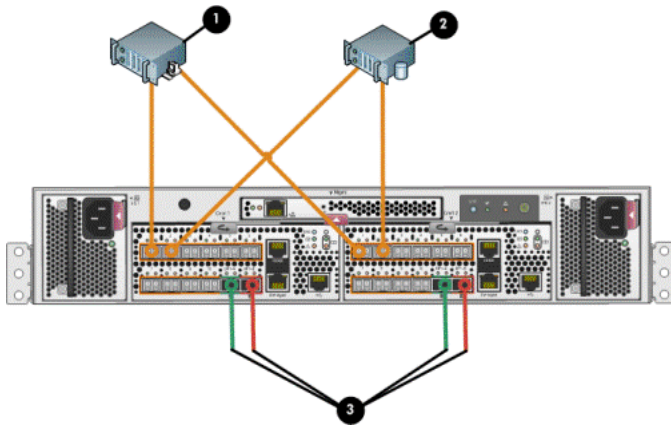
Abbildung 29 Verkabelung des Controllers mit Front-End-Komponente – Fibre Channel-Server-Direktverbindung mit Array-basierter Verwaltung

Anschluss an das HSV300-S Controller Enclosure

Das HSV 300-S Controller Enclosure weist einen Switch in jedem Controller auf. Die Switches werden während der Herstellungsvorgang als redundant konfiguriert. [Abbildung 30](#) und [Abbildung 31](#) zeigen ein HSV300-S Controller Enclosure mit an die integrierten Fibre Channel-Switches angeschlossenen externen Hosts.

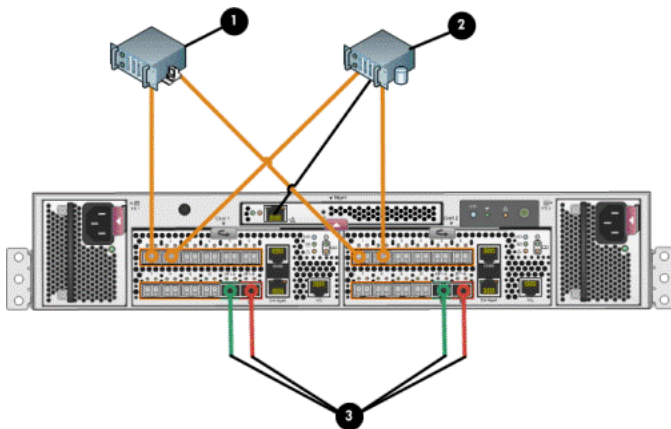
 **HINWEIS:**

An das HSV300-S Controller Enclosure können zusätzliche externe Switches angeschlossen werden.



1. Verwaltungsserver
2. Datenbankserver
3. Zeigt Kabelverbindungen mit Disk Enclosures an. Informationen zu Kabelverbindungen finden Sie unter [Abbildung 24](#) und [Abbildung 25](#).

Abbildung 30 HSV300-S Controller Enclosure in einer integrierten Fibre Channel-Switch-Konfiguration mit serverbasierter Verwaltung



1. Dateiserver
2. Datenbankserver
3. Zeigt Kabelverbindungen mit Disk Enclosures an. Informationen zu Kabelverbindungen finden Sie unter [Abbildung 24](#) und [Abbildung 25](#).

Abbildung 31 HSV300-S Controller Enclosure in einer integrierten Fibre Channel-Switch-Konfiguration mit Array-basierter Verwaltung