



# **EF300 und EF600**

## **E-Series storage systems**

NetApp  
August 23, 2025

# Inhalt

EF300 und EF600 .....	1
Wartung der Hardware - EF300 und EF600 .....	1
Systemkomponenten .....	1
Batterien .....	1
Voraussetzungen für den Austausch der Batterie - EF300 oder EF600 .....	2
Ersetzen Sie die Batterie EF300 und EF600 .....	3
Controller .....	9
Voraussetzung für den Austausch des Controllers – EF300 oder EF600 .....	9
Ersetzen Sie die Controller EF300 und EF600 .....	10
DIMMs .....	28
Voraussetzungen für den Austausch des DIMM EF300 und EF600 .....	28
Ersetzen Sie die DIMMs EF300 oder EF600 .....	29
Laufwerke .....	35
Voraussetzungen für den Austausch des Laufwerks - EF300 oder EF600 .....	35
Ersetzen Sie das Laufwerk EF300 .....	37
Ersetzen Sie das Laufwerk EF600 .....	47
Und Hot-Add eines Laufwerks-Shelf - IOM12- oder IOM12B-Module - EF300 und EF600 .....	50
Lüfter .....	64
Voraussetzungen für den Austausch des Lüfters - EF300 und EF600 .....	64
Ersetzen Sie den Lüfter EF300 oder EF600 .....	64
Host-Schnittstellenkarten .....	70
Voraussetzungen für das Upgrade der Host-Schnittstellenkarte (HIC) - EF300 oder EF600 .....	70
Aktualisieren Sie die Host-Schnittstellenkarte (HIC) - EF300 und EF600 .....	71
Fehlerhafte Host-Schnittstellenkarte (HIC) austauschen – EF300 oder EF600 .....	80
Protokollkonvertierung für Host-Ports .....	88
Voraussetzungen für die Konvertierung des Host-Protokolls - EF300 oder EF600 .....	88
Ändern Sie das Host-Protokoll - EF300 und EF600 .....	89
Vollständige Host-Protokoll-Konvertierung – EF300 und EF600 .....	95
Netzteile .....	95
Voraussetzungen für den Austausch des Netzteils - EF300 oder EF600 .....	95
Ersetzen Sie das Netzteil EF300 und EF600 .....	95
SAS-Erweiterungskarten .....	98
Voraussetzungen für den Austausch der SAS-Erweiterungskarte – EF300 und EF600 .....	98
Fügen Sie eine SAS-Erweiterungskarte hinzu - EF300 und EF600 .....	99

# EF300 und EF600

## Wartung der Hardware - EF300 und EF600

Möglicherweise müssen Sie Wartungsverfahren für Ihre Hardware durchführen. In diesem Abschnitt finden Sie Verfahren zur Pflege der Systemkomponenten EF300, EF600, EF300C oder EF600C.

Bei den in diesem Abschnitt beschriebenen Verfahren wird vorausgesetzt, dass das EF300 oder EF600 System bereits in der E-Series Umgebung implementiert wurde.

### Systemkomponenten

Für die Speichersysteme EF300, EF600, EF300C und EF600C können Sie Wartungsverfahren für die folgenden Komponenten durchführen.

"Batterien"	Ein Akku ist im Lieferumfang eines Controllers enthalten und behält zwischengespeicherte Daten bei Ausfall des Netzstroms bei.
"Controller"	Ein Controller besteht aus einer Hauptplatine, Firmware und Software. Sie steuert die Laufwerke und implementiert die Funktionen des SANtricity-System-Managers.
"DIMMs"	Sie müssen ein DIMM (Dual-Inline-Speichermodul) ersetzen, wenn ein Speicherfehler vorliegt oder ein ausgefallenes DIMM vorliegt.
"Laufwerke"	Ein Laufwerk ist ein Gerät, das den physischen Speicher für Daten bereitstellt.
"Lüfter"	Jedes EF300- oder EF600 Controller-Shelf oder Laufwerk-Shelf enthält fünf Lüfter zum Kühlen des Controllers.
"Host-Schnittstellenkarten (HICs)"	Eine Host Interface Card (HIC) muss innerhalb eines Controller-Kanisters installiert sein. Der EF600 Controller umfasst Host Ports auf der optionalen HIC. In die HIC integrierte Host Ports werden HIC Ports genannt.
"Host-Port-Protokoll"	Sie können das Host-Protokoll in ein anderes Protokoll umwandeln, um Kompatibilität und Kommunikation herzustellen.
"Netzteile"	Ein Netzteil stellt eine redundante Stromversorgung in einem Controller Shelf bereit.
"SAS-Erweiterungskarten"	Eine SAS-Erweiterungskarte kann in einem Controller-Behälter installiert werden. Der EF300-Controller unterstützt SAS-Erweiterung.

## Batterien

## Voraussetzungen für den Austausch der Batterie - EF300 oder EF600

Bevor Sie eine Batterie der Serie EF300, EF600, EF300C oder EF600C ersetzen, lesen Sie die Anforderungen und Überlegungen.

Ein Akku ist im Lieferumfang eines Controllers enthalten und behält zwischengespeicherte Daten bei Ausfall des Netzstroms bei.

### Recovery Guru – Warnmeldungen

Wenn der Recovery Guru in SANtricity System Manager einen der folgenden Statusmeldungen meldet, müssen Sie die betroffene Batterie austauschen:

- Akku Defekt
- Austausch Der Batterie Erforderlich

Sehen Sie sich im SANtricity System Manager die Details im Recovery Guru an, um zu überprüfen, ob ein Problem mit einer Batterie vorliegt, und um sicherzustellen, dass keine weiteren Punkte zuerst behoben werden müssen.

### Verfahrensübersicht

Um Ihre Daten zu schützen, müssen Sie eine fehlerhafte Batterie so schnell wie möglich austauschen.

Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über die Schritte zum Austausch einer Batterie in den EF300- oder EF600-Controllern:

1. Controller in den Offline-Modus versetzen.
2. Den Controller-Behälter ausbauen.
3. Tauschen Sie die Batterie aus.
4. Den Controller-Behälter austauschen.
5. Versetzen Sie den Controller in den Online-Modus.

### Anforderungen

Wenn Sie einen Akku austauschen möchten, müssen Sie Folgendes haben:

- Eine Ersatzbatterie.
- Ein ESD-Armband, oder Sie haben andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.
- Etiketten, um jedes Kabel zu identifizieren, das mit dem Controller-Behälter verbunden ist.
- Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Zeigen Sie zum Öffnen der System Manager-Schnittstelle den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers im Browser.)

Optional können Sie einige der Verfahren mit der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) ausführen. Wenn Sie keinen Zugriff auf die CLI haben, können Sie einen der folgenden Aktionen ausführen:

- **Für SANtricity System Manager (Version 11.60 und höher)** — Laden Sie das CLI-Paket (ZIP-Datei) aus dem System Manager herunter. Wechseln Sie zum Menü:Einstellungen[System > Add-ons > Command Line Interface]. Sie können dann CLI-Befehle von einer Betriebssystemaufforderung ausgeben, z. B. von der DOS C:-Eingabeaufforderung.

## Ersetzen Sie die Batterie EF300 und EF600

Sie können eine Batterie in einem EF300-, EF600-, EF300C- oder EF600C-Speichersystem austauschen.

### Über diese Aufgabe

Jeder Controller-Behälter enthält eine Batterie, die zwischengespeicherte Daten behält, wenn die Wechselstromversorgung ausfällt. Wenn der Recovery Guru im SANtricity System Manager entweder den Status „Batterie ausgefallen“ oder den Status „Batteriewechsel erforderlich“ meldet, müssen Sie die betroffene Batterie austauschen.

### Bevor Sie beginnen

- Überprüfen Sie, ob keine Volumes verwendet werden oder ob auf allen Hosts, die diese Volumes verwenden, ein Multipath-Treiber installiert ist.
- Überprüfen Sie die ["Anforderungen für den Austausch der EF300- oder EF600-Batterie"](#).
- Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:
  - Der Ersatzakku.
  - Ein ESD-Armband oder andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen.
  - Ein flacher, statischer freier Arbeitsbereich.
  - Etiketten, um jedes Kabel zu identifizieren, das mit dem Controller-Behälter verbunden ist.
  - Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Zeigen Sie zum Öffnen der System Manager-Schnittstelle den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers im Browser.)

### Schritt 1: Controller offline schalten

Sichern Sie die Daten, und platzieren Sie den betroffenen Controller in den Offline-Modus.

#### Schritte

1. Sehen Sie sich im SANtricity System Manager die Details im Recovery Guru an, um zu überprüfen, ob ein Problem mit einer Batterie vorliegt, und um sicherzustellen, dass keine weiteren Punkte zuerst behoben werden müssen.
2. Stellen Sie im Bereich Details des Recovery Guru fest, welche Batterie ersetzt werden soll.
3. Sichern Sie die Konfigurationsdatenbank des Storage-Arrays mit SANtricity System Manager.

Wenn beim Entfernen eines Controllers ein Problem auftritt, können Sie die gespeicherte Datei verwenden, um Ihre Konfiguration wiederherzustellen. Das System speichert den aktuellen Status der RAID-Konfigurationsdatenbank, die alle Daten für Volume-Gruppen und Festplatten-Pools auf dem Controller enthält.

- Über System Manager:
  - i. Wählen Sie MENU:Support[Support Center > Diagnose].
  - ii. Wählen Sie **Konfigurationsdaten Erfassen**.
  - iii. Klicken Sie Auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen **configurationData-`<arrayName>-<dateTime>.7z`** gespeichert.

4. Wenn der Controller nicht bereits offline ist, versetzen Sie ihn jetzt mithilfe von SANtricity System Manager in den Offline-Modus.
  - a. Wählen Sie **Hardware**.
  - b. Wenn die Grafik die Laufwerke anzeigt, wählen Sie **Zurück vom Shelf anzeigen** aus, um die Controller anzuzeigen.
  - c. Wählen Sie den Controller aus, den Sie in den Offline-Modus versetzen möchten.
  - d. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Offline platzieren** aus, und bestätigen Sie, dass Sie den Vorgang ausführen möchten.



Wenn Sie mit dem Controller auf SANtricity System Manager zugreifen, den Sie offline schalten möchten, wird eine Meldung vom SANtricity System Manager nicht verfügbar angezeigt. Wählen Sie **mit einer alternativen Netzwerkverbindung verbinden** aus, um automatisch über den anderen Controller auf SANtricity System Manager zuzugreifen.

5. Warten Sie, bis SANtricity System Manager den Status des Controllers auf „Offline“ aktualisiert.



Beginnen Sie keine anderen Vorgänge, bis der Status aktualisiert wurde.

6. Wählen Sie im Recovery Guru \* erneut aus und bestätigen Sie, dass das Feld OK zum Entfernen im Bereich Details Ja angezeigt wird, was darauf hinweist, dass es sicher ist, diese Komponente zu entfernen.

## Schritt 2: Controller-Behälter entfernen

Tauschen Sie die fehlerhafte Batterie durch eine neue aus.

### Schritte

1. Setzen Sie ein ESD-Armband an oder ergreifen Sie andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen.
2. Beschriften Sie jedes Kabel, das am Controller-Behälter befestigt ist.
3. Trennen Sie alle Kabel vom Controller-Behälter.



Um eine verminderte Leistung zu vermeiden, dürfen die Kabel nicht verdreht, gefaltet, gequetscht oder treten.

4. Vergewissern Sie sich, dass die LED Cache Active auf der Rückseite des Controllers ausgeschaltet ist.
5. Drücken Sie die Griffe auf beiden Seiten des Controllers, und ziehen Sie sie nach hinten, bis sie sich aus dem Shelf lösen.
6. Schieben Sie den Controller-Behälter mit zwei Händen und den Griffen aus dem Regal. Wenn sich die Vorderseite des Controllers nicht im Gehäuse befindet, ziehen Sie sie mit zwei Händen vollständig heraus.



Verwenden Sie immer zwei Hände, um das Gewicht eines Reglerkanisters zu unterstützen.



7. Setzen Sie den Steuerungsbehälter auf eine flache, statisch freie Oberfläche.

### **Schritt 3: Fehlerhafte Batterie entfernen**

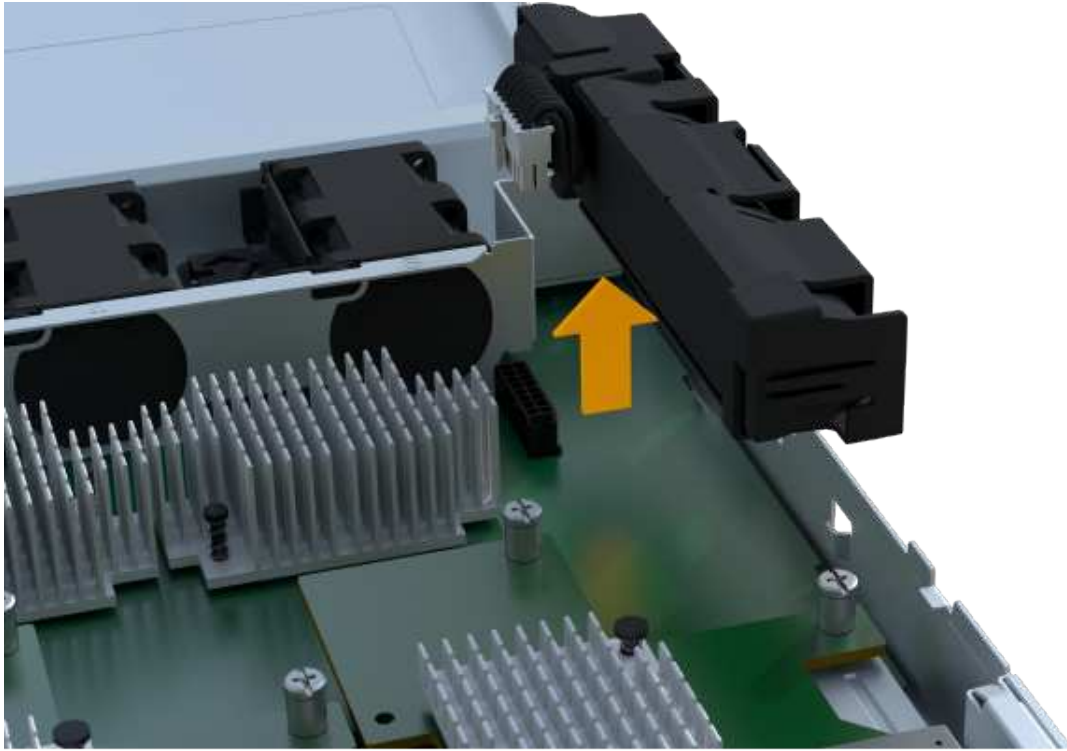
Ziehen Sie den defekten Akku aus dem Controller.

#### **Schritte**

1. Entfernen Sie die Abdeckung des Reglerkanisters, indem Sie die einzelne Rändelschraube lösen und den Deckel öffnen.
2. Stellen Sie sicher, dass die grüne LED im Controller aus ist.

Wenn diese grüne LED leuchtet, wird der Controller weiterhin mit Strom versorgt. Sie müssen warten, bis diese LED erlischt, bevor Sie Komponenten entfernen.

3. Suchen Sie die Registerkarte „Drücken“ auf der Seite des Controllers.
4. Lösen Sie die Batterie, indem Sie auf die Lasche drücken und das Batteriegehäuse zusammendrücken.
5. Drücken Sie vorsichtig das Anschlussgehäuse der Batterieverdrahtung. Ziehen Sie den Akku aus der Platine heraus.
6. Heben Sie die Batterie aus der Steuerung heraus und legen Sie sie auf eine flache, statische Oberfläche.



7. Befolgen Sie die für Ihren Standort geeigneten Verfahren, um den defekten Akku zu recyceln oder zu entsorgen.



Um die International Air Transport Association (IATA) Bestimmungen zu erfüllen, dürfen Sie nur dann eine Lithiumbatterie mit Luft versenden, wenn sie im Regal des Regals installiert ist.

#### Schritt 4: Neue Batterie einbauen

Nachdem Sie den defekten Akku aus dem Controller-Behälter entfernt haben, befolgen Sie diesen Schritt, um den neuen Akku zu installieren.

##### Schritte

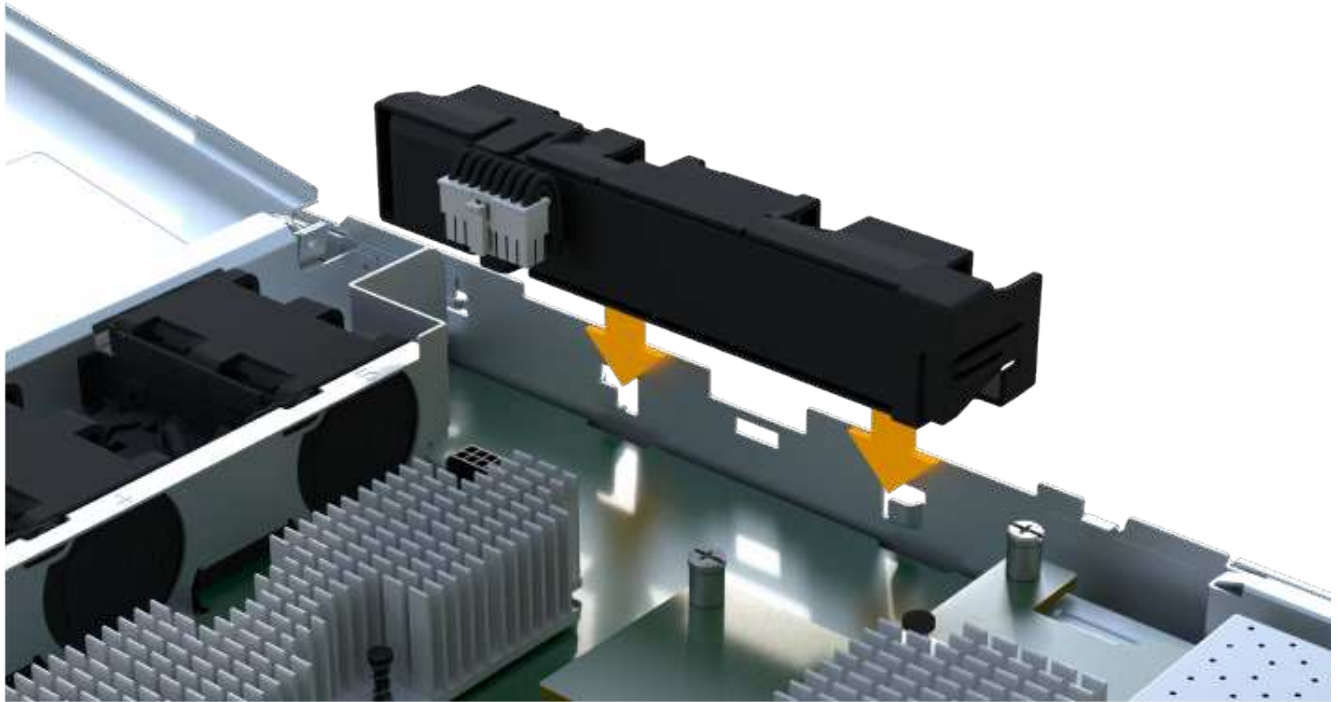
1. Packen Sie den neuen Akku aus, und stellen Sie ihn auf eine flache, statische Oberfläche.



Zur sicheren Einhaltung der IATA-Vorschriften werden Ersatzbatterien mit einem Ladestatus von 30 Prozent oder weniger (SoC) ausgeliefert. Wenn Sie die Stromversorgung wieder einschalten, beachten Sie, dass das Schreib-Caching erst wieder aufgenommen wird, wenn der Ersatzakku vollständig geladen ist und der erste Lernzyklus abgeschlossen wurde.

2. Setzen Sie den Akku in den Controller ein, indem Sie das Batteriegehäuse mit den Metallverriegelungen an der Seite des Controllers aufschieben.





Der Akku rastet ein.

3. Stecken Sie den Batteriestecker wieder in die Platine ein.

#### **Schritt 5: Controller-Behälter wieder einbauen**

Setzen Sie den Controller wieder in das Controller-Shelf ein.

#### **Schritte**

1. Senken Sie die Abdeckung am Controller-Behälter ab, und befestigen Sie die Daumenschraube.
2. Schieben Sie den Controller-Behälter vorsichtig ganz in das Reglerregal, während Sie die Controller-Griffe zusammendrücken.



Der Controller klickt hörbar, wenn er richtig in das Regal eingebaut ist.



## Schritt 6: Vollständige Batteriewechsel

Platzieren Sie den Controller online, sammeln Sie Support-Daten und setzen Sie den Betrieb fort.

### Schritte

1. Platzieren Sie den Controller in den Online-Modus
  - a. Wechseln Sie in System Manager zur Seite Hardware.
  - b. Wählen Sie **Zurück von Controller anzeigen**.
  - c. Wählen Sie den Controller mit der ausgetauschten Batterie aus.
  - d. Wählen Sie in der Dropdown-Liste \* Online platzieren\* aus.
2. Überprüfen Sie beim Booten des Controllers die Controller-LEDs.

Wenn die Kommunikation mit der anderen Steuerung wiederhergestellt wird:

- Die gelbe Warn-LED leuchtet weiterhin.
  - Je nach Host-Schnittstelle leuchtet, blinkt oder leuchtet die LED für Host-Link möglicherweise nicht.
3. Wenn der Controller wieder online ist, bestätigen Sie, dass sein Status optimal lautet, und überprüfen Sie die Warn-LEDs für das Controller-Shelf.

Wenn der Status nicht optimal ist oder eine der Warn-LEDs leuchtet, vergewissern Sie sich, dass alle Kabel richtig eingesetzt sind und der Controller-Behälter richtig installiert ist. Gegebenenfalls den Controller-Behälter ausbauen und wieder einbauen.



Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn das Problem nicht gelöst werden kann.

4. Klicken Sie auf MENU:Support[Upgrade Center], um sicherzustellen, dass die neueste Version von SANtricity OS installiert ist.

Installieren Sie bei Bedarf die neueste Version.

5. Überprüfen Sie, ob alle Volumes an den bevorzugten Eigentümer zurückgegeben wurden.
  - a. Wählen Sie Menü:Storage[Volumes]. Überprüfen Sie auf der Seite \* All Volumes\*, ob die Volumes an die bevorzugten Eigentümer verteilt werden. Wählen Sie MENU:Mehr[Eigentumsrechte ändern], um Volumeneigentümer anzuzeigen.
  - b. Wenn alle Volumes Eigentum des bevorzugten Eigentümers sind, fahren Sie mit Schritt 6 fort.
  - c. Wenn keines der Volumes zurückgegeben wird, müssen Sie die Volumes manuell zurückgeben. Wechseln Sie zum Menü:Mehr[Umverteilung von Volumes].
  - d. Wenn nach der automatischen Verteilung oder manuellen Verteilung nur einige der Volumes an ihre bevorzugten Eigentümer zurückgegeben werden, muss der Recovery Guru auf Probleme mit der Host-Konnektivität prüfen.
  - e. Wenn kein Recovery Guru zur Verfügung steht oder wenn Sie den Recovery-Guru-Schritten folgen, werden die Volumes immer noch nicht an ihren bevorzugten Besitzer zurückgegeben.
6. Support-Daten für Ihr Storage Array mit SANtricity System Manager erfassen
  - a. Wählen Sie MENU:Support[Support Center > Diagnose].
  - b. Wählen Sie **Support-Daten Erfassen** Aus.
  - c. Klicken Sie Auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen **Support-Data.7z** gespeichert.

#### **Was kommt als Nächstes?**

Der Austausch des Akkus ist abgeschlossen. Sie können den normalen Betrieb fortsetzen.

## **Controller**

### **Voraussetzung für den Austausch des Controllers – EF300 oder EF600**

Bevor Sie ein EF300, EF600 ersetzen. EF300C oder EF600C-Controller, überprüfen Sie die Anforderungen und Überlegungen.

Ein Controller besteht aus einer Hauptplatine, Firmware und Software. Sie steuert die Laufwerke und implementiert die Funktionen des SANtricity-System-Managers.

#### **Anforderungen für den Austausch des Controllers**

Bevor Sie einen Controller austauschen, müssen folgende Funktionen erforderlich sein:

- Ein Ersatzcontroller-Behälter mit der gleichen Teilenummer wie der Controller-Behälter, den Sie austauschen.
- Ein ESD-Armband, oder Sie haben andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.
- Etiketten, um jedes Kabel zu identifizieren, das mit dem Controller-Behälter verbunden ist.
- A #1 Kreuzschlitzschraubendreher.
- Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Zeigen Sie zum Öffnen der System Manager-Schnittstelle den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers im Browser.)

## Ersatz beim Einschalten

Sie können einen Controller-Behälter ersetzen, während Ihr Speicher-Array eingeschaltet ist und Host-I/O-Vorgänge ausführt, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Der zweite Reglerbehälter im Regal hat optimalen Status.
- Im Feld **OK to remove** im Bereich Details des Recovery Guru im SANtricity System Manager wird **Ja** angezeigt, was darauf hinweist, dass es sicher ist, diese Komponente zu entfernen.

## Ersetzen Sie die Controller EF300 und EF600

Sie können einen einzelnen Controller in Ihrem EF300-, EF600-, EF300C- oder EF600C-Controller-Shelf ersetzen.

### Über diese Aufgabe

Wenn Sie einen defekten Controller-Behälter ersetzen, müssen Sie den Akku, das Netzteil, die DIMMs, die Lüfter und die Host Interface Card (HIC) aus dem ursprünglichen Controller-Behälter entfernen und dann im Ersatzcontroller-Behälter installieren.

### Bevor Sie beginnen

- Prüfen "[Anforderungen für den Austausch des EF300- oder EF600 Controllers](#)".
- Bestimmen Sie, ob ein ausgefallener Controller-Behälter auf zwei Arten besteht:
  - Der Recovery Guru im SANtricity System Manager führt Sie dazu, den Controller-Behälter zu ersetzen.
  - Die gelbe Warn-LED am Controller-Behälter leuchtet und zeigt an, dass der Controller einen Fehler aufweist.



Die gelbe Warn-LED des Controllers erlischt, wenn die folgenden Austauschbedingungen vorliegen:

- Alt-Stromversorgung fehlgeschlagen
- Pfad des alternativen Laufwerks fehlgeschlagen
- Schublade ist offen/fehlt
- Lüfter ist ausgefallen/fehlt
- Netzteil fehlt

- Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:
  - Ein Ersatzcontroller-Behälter mit der gleichen Teilenummer wie der Controller-Behälter, den Sie austauschen.
  - Ein ESD-Armband, oder Sie haben andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.
  - Ein flacher, statischer freier Arbeitsbereich.
  - A #1 Kreuzschlitzschraubendreher
  - Etiketten, um jedes Kabel zu identifizieren, das mit dem Controller-Behälter verbunden ist.
  - Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Zeigen Sie zum Öffnen der System Manager-Schnittstelle den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers im Browser.)

## Schritt 1: Vorbereitung auf den Austausch der Steuerung

Bereiten Sie sich darauf vor, einen defekten Controller-Behälter auszutauschen, indem Sie überprüfen, ob der Ersatzcontroller-Behälter die richtige FRU-Teilenummer hat, die Konfiguration sichern und Support-Daten erfassen.


### Schritte

1. Packen Sie den neuen Controller-Behälter aus, und stellen Sie ihn auf eine flache, statische Oberfläche.

Bewahren Sie das Verpackungsmaterial auf, das beim Versand des defekten Reglerkanisters verwendet werden soll.

2. Suchen Sie die Etiketten für MAC-Adresse und FRU-Teilenummer auf der Rückseite des Controller-Behälters.
3. Suchen Sie im SANtricity System Manager die Teilenummer des Ersatzteils für den zu ersetzenden Controllerbehälter.

Wenn ein Controller einen Fehler aufweist und ausgetauscht werden muss, wird im Bereich Details des Recovery Guru die Ersatzteilnummer angezeigt. Wenn Sie diese Nummer manuell suchen müssen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Wählen Sie **Hardware**.
  - b. Suchen Sie das Controller-Shelf, das mit dem Controller-Symbol gekennzeichnet ist .
  - c. Klicken Sie auf das Controller-Symbol.
  - d. Wählen Sie den Controller aus und klicken Sie auf **Weiter**.
  - e. Notieren Sie sich auf der Registerkarte **Base** die **Ersatz-Teilenummer** für den Controller.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Ersatzteilnummer des ausgefallenen Controllers mit der FRU-Teilenummer für den Ersatz-Controller identisch ist.



**Möglicher Verlust des Datenzugangs** — Wenn die zweiteiligen Nummern nicht gleich sind, versuchen Sie dieses Verfahren nicht. Wenn der ausgefallene Controller-Behälter eine Host-Schnittstellenkarte (HIC) enthält, müssen Sie diese HIC im neuen Controller-Behälter installieren. Da keine Controller oder HIC-Fehler vorhanden sind, wird der neue Controller gesperrt, wenn er online geschaltet wird.

5. Sichern Sie die Konfigurationsdatenbank des Storage-Arrays mit SANtricity System Manager.

Wenn beim Entfernen eines Controllers ein Problem auftritt, können Sie die gespeicherte Datei verwenden, um Ihre Konfiguration wiederherzustellen. Das System speichert den aktuellen Status der RAID-Konfigurationsdatenbank, die alle Daten für Volume-Gruppen und Festplatten-Pools auf dem Controller enthält.

- Über System Manager:
  - i. Wählen Sie MENU:Support[Support Center > Diagnose].
  - ii. Wählen Sie **Konfigurationsdaten Erfassen**.
  - iii. Klicken Sie Auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z** gespeichert.

6. Wenn der Controller nicht bereits offline ist, versetzen Sie ihn jetzt mithilfe von SANtricity System Manager in den Offline-Modus.
  - a. Wählen Sie **Hardware**.
  - b. Wenn die Grafik die Laufwerke anzeigt, wählen Sie **Zurück vom Shelf anzeigen** aus, um die Controller anzuzeigen.
  - c. Wählen Sie den Controller aus, den Sie in den Offline-Modus versetzen möchten.
  - d. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Offline platzieren** aus, und bestätigen Sie, dass Sie den Vorgang ausführen möchten.



Wenn Sie mit dem Controller auf SANtricity System Manager zugreifen, den Sie offline schalten möchten, wird eine Meldung vom SANtricity System Manager nicht verfügbar angezeigt. Wählen Sie **mit einer alternativen Netzwerkverbindung verbinden** aus, um automatisch über den anderen Controller auf SANtricity System Manager zuzugreifen.

7. Warten Sie, bis SANtricity System Manager den Status des Controllers auf „Offline“ aktualisiert.



Beginnen Sie keine anderen Vorgänge, bis der Status aktualisiert wurde.

8. Wählen Sie **recheck** aus dem Recovery Guru, und bestätigen Sie, dass das Feld **OK to remove** im Bereich Details **Ja** angezeigt wird, was darauf hinweist, dass es sicher ist, diese Komponente zu entfernen.

## Schritt 2: Entfernen des fehlerhaften Controllers

Entfernen Sie einen Controller-Behälter, um den defekten Behälter durch einen neuen zu ersetzen.

Dies ist ein mehrstufiges Verfahren, bei dem Sie die folgenden Komponenten entfernen müssen: Batterie, Host-Schnittstellenkarte, Netzteil, DIMMs und Lüfter.

### Schritt 2a: Controller-Behälter entfernen

Entfernen Sie den defekten Reglerbehälter, so dass Sie ihn durch einen neuen ersetzen können.

#### Schritte

1. Setzen Sie ein ESD-Armband an oder ergreifen Sie andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen.
2. Beschriften Sie jedes Kabel, das am Controller-Behälter befestigt ist.
3. Trennen Sie alle Kabel vom Controller-Behälter.



Um eine verminderte Leistung zu vermeiden, dürfen die Kabel nicht verdreht, gefaltet, gequetscht oder treten.

4. Wenn der Controller-Behälter über eine HIC verfügt, die SFP+-Transceiver verwendet, entfernen Sie die SFPs.

Da Sie die HIC aus dem fehlerhaften Controller-Behälter entfernen müssen, müssen Sie alle SFPs von den HIC-Ports entfernen. Wenn Sie die Kabel wieder anschließen, können Sie die SFPs in den neuen Controller-Behälter verlegen.

5. Drücken Sie die Griffe auf beiden Seiten des Controllers, und ziehen Sie sie nach hinten, bis sie sich aus dem Shelf lösen.

6. Schieben Sie den Controller-Behälter mit zwei Händen und den Griffen aus dem Regal. Wenn sich die Vorderseite des Controllers nicht im Gehäuse befindet, ziehen Sie sie mit zwei Händen vollständig heraus.



Verwenden Sie immer zwei Hände, um das Gewicht eines Reglerkanisters zu unterstützen.



7. Setzen Sie den Steuerungsbehälter auf eine flache, statisch freie Oberfläche.

#### Schritt 2b: Batterie entfernen

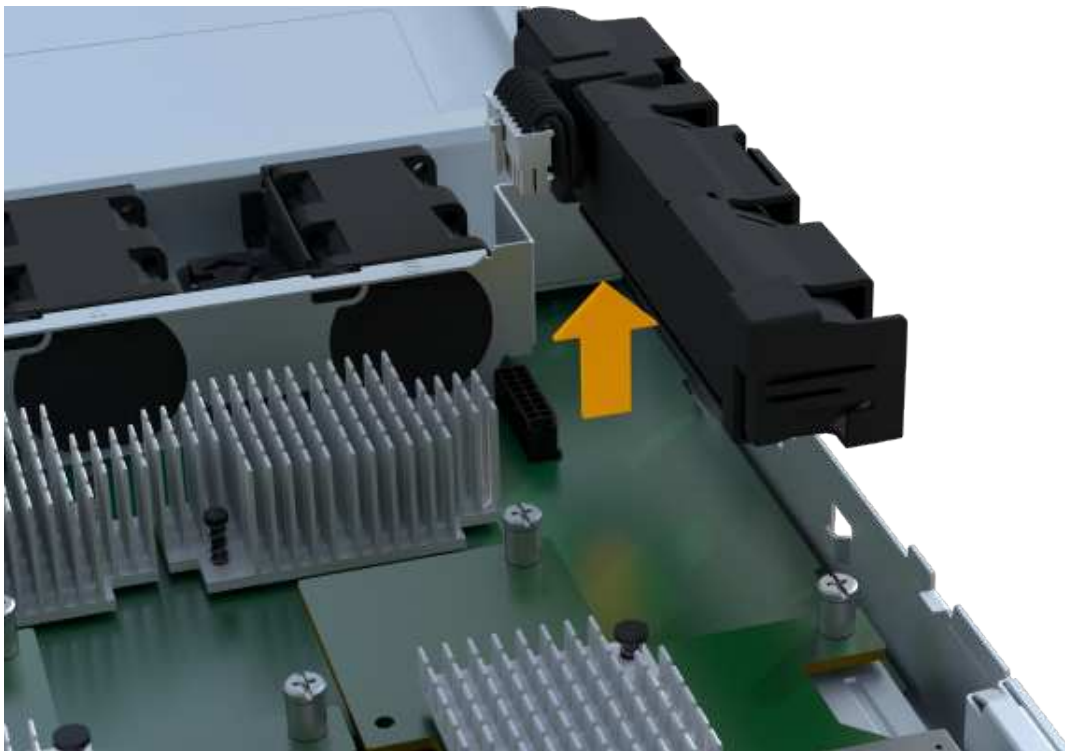
Entfernen Sie den Akku aus dem defekten Controller-Behälter, so dass Sie ihn in den neuen Controller-Behälter installieren können.

#### Schritte

1. Entfernen Sie die Abdeckung des Reglerkanisters, indem Sie die einzelne Rändelschraube lösen und den Deckel öffnen.
2. Suchen Sie die Registerkarte „Drücken“ auf der Seite des Controllers.
3. Lösen Sie die Batterie, indem Sie auf die Lasche drücken und das Batteriegehäuse zusammendrücken.
4. Drücken Sie vorsichtig das Anschlussgehäuse der Batterieverdrahtung. Ziehen Sie den Akku nach oben, und trennen Sie ihn von der Platine.



5. Heben Sie die Batterie aus der Steuerung und legen Sie sie auf eine flache, antistatische Oberfläche.



#### Schritt 2c: Entfernen Sie die HIC

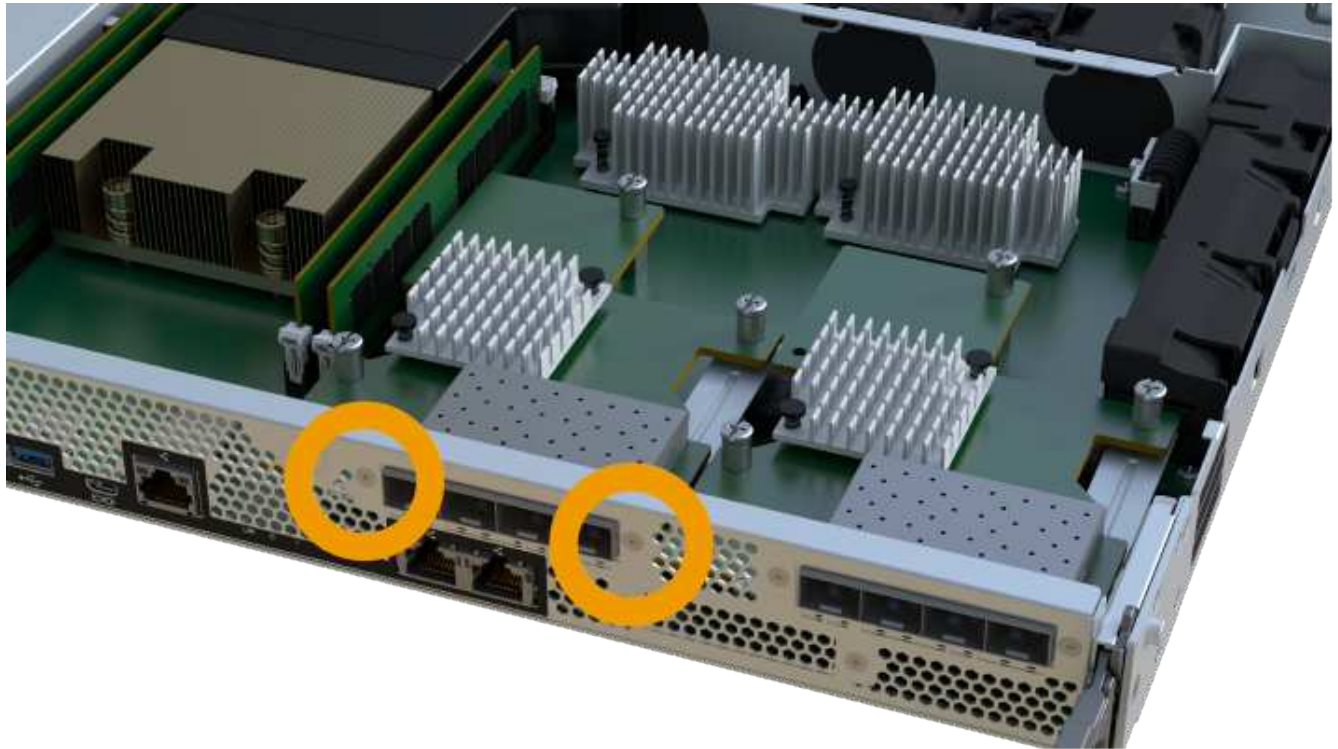
Wenn der Controller-Behälter eine HIC enthält, müssen Sie die HIC aus dem ursprünglichen Controller-Behälter entfernen. Andernfalls können Sie diesen Schritt überspringen.

#### Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die beiden Schrauben, mit denen die HIC-

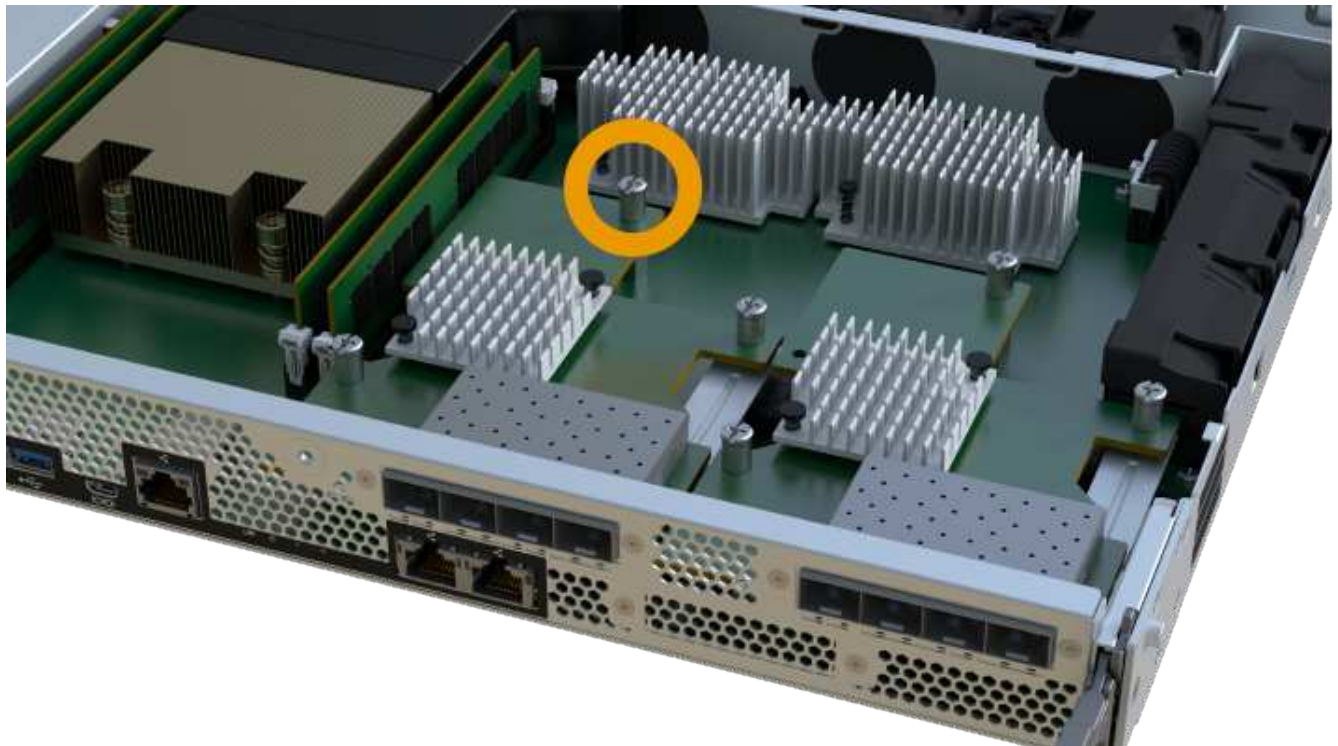


Frontplatte am Controller-Behälter befestigt ist.



Das obige Bild ist ein Beispiel, das Aussehen Ihrer HIC kann sich unterscheiden.

2. Entfernen Sie die HIC-Frontplatte.
3. Lösen Sie mit den Fingern oder einem Kreuzschlitzschraubendreher die einzelne Rändelschraube, mit der die HIC an der Controllerkarte befestigt ist.



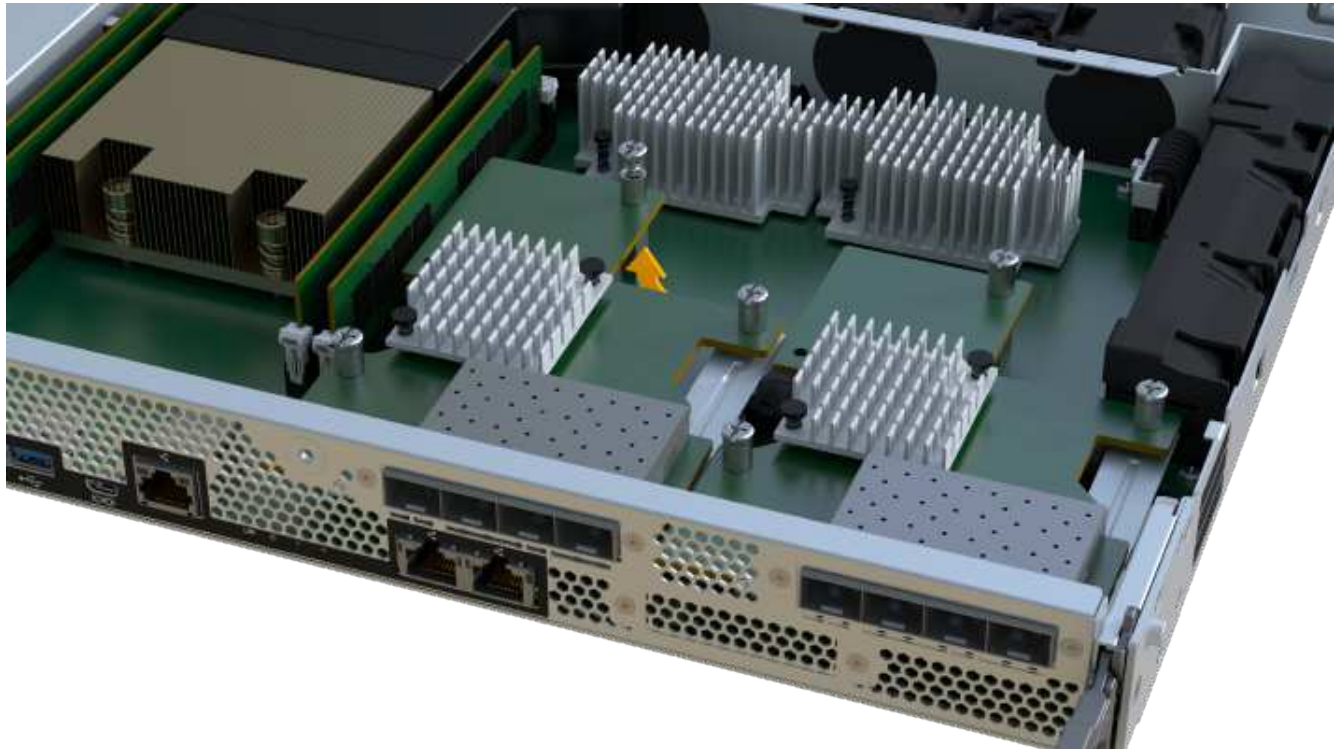


Die HIC verfügt über drei Schraubpositionen auf der Oberseite, ist aber mit nur einer gesichert.

4. Lösen Sie die HIC vorsichtig von der Controllerkarte, indem Sie die Karte nach oben und aus dem Controller heben.



Achten Sie darauf, dass die Komponenten auf der Unterseite der HIC oder auf der Oberseite der Controller-Karte nicht verkratzen oder stoßen.



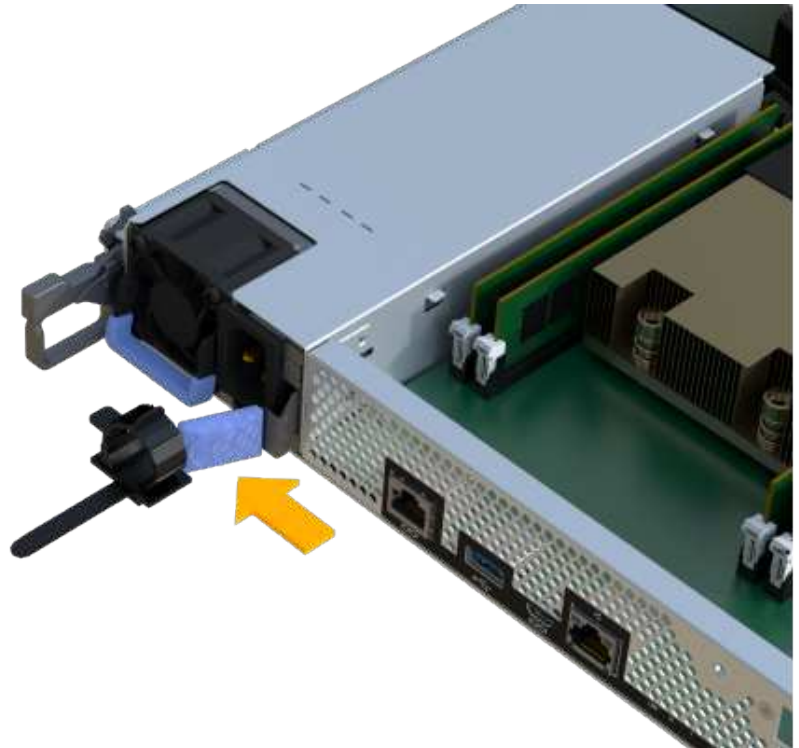
5. Legen Sie die HIC auf eine flache, statische Oberfläche.

#### Schritt 2d: Netzteil entfernen

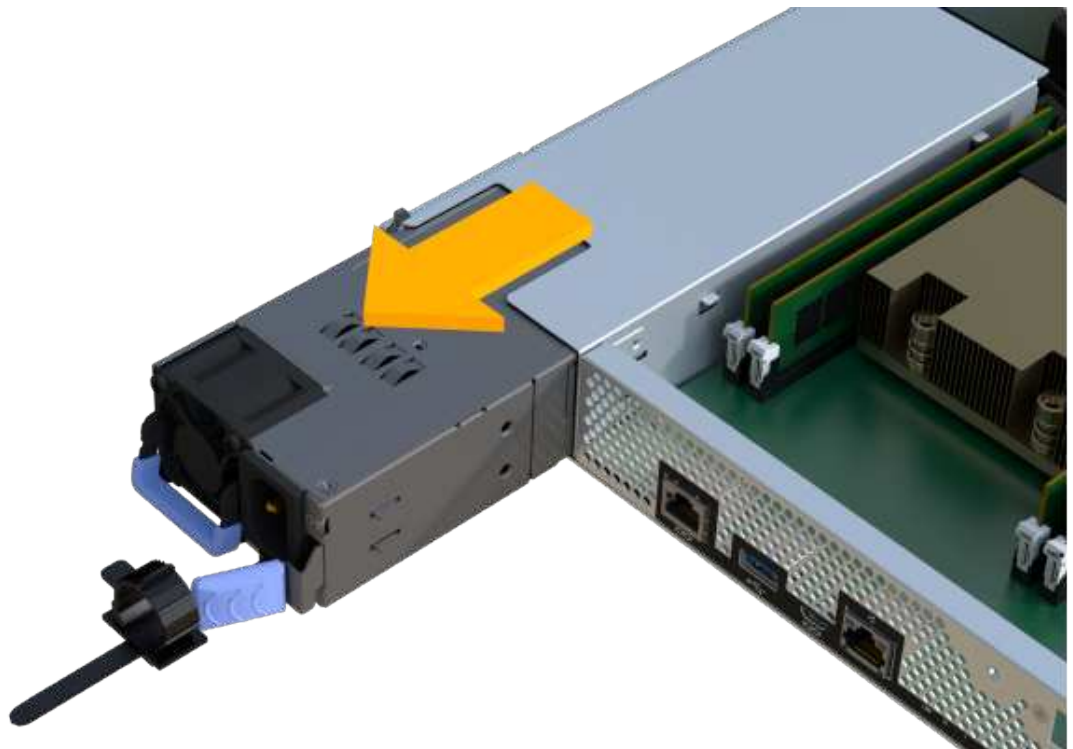
Entfernen Sie das Netzteil, damit Sie es in den neuen Controller einsetzen können.

#### Schritte

1. Trennen Sie die Stromkabel:
  - a. Öffnen Sie die Netzkabelhalterung, und ziehen Sie dann das Netzkabel vom Netzteil ab.
  - b. Ziehen Sie das Netzkabel von der Stromversorgung ab.
2. Suchen Sie die Lasche rechts neben dem Netzteil, und drücken Sie sie in Richtung Netzteil.



3. Suchen Sie den Griff an der Vorderseite des Netzteils.
4. Schieben Sie das Netzteil mit dem Griff gerade aus dem System heraus.



Wenn Sie ein Netzteil entfernen, verwenden Sie immer zwei Hände, um sein Gewicht zu stützen.

## Schritt 2e: Entfernen Sie die DIMMs

Entfernen Sie die DIMMs, sodass Sie sie in den neuen Controller installieren können.

### Schritte

1. Suchen Sie die DIMMs auf dem Controller.
2. Beachten Sie die Ausrichtung des DIMM-Moduls in der Buchse, damit Sie das ErsatzDIMM in die richtige Ausrichtung einsetzen können.

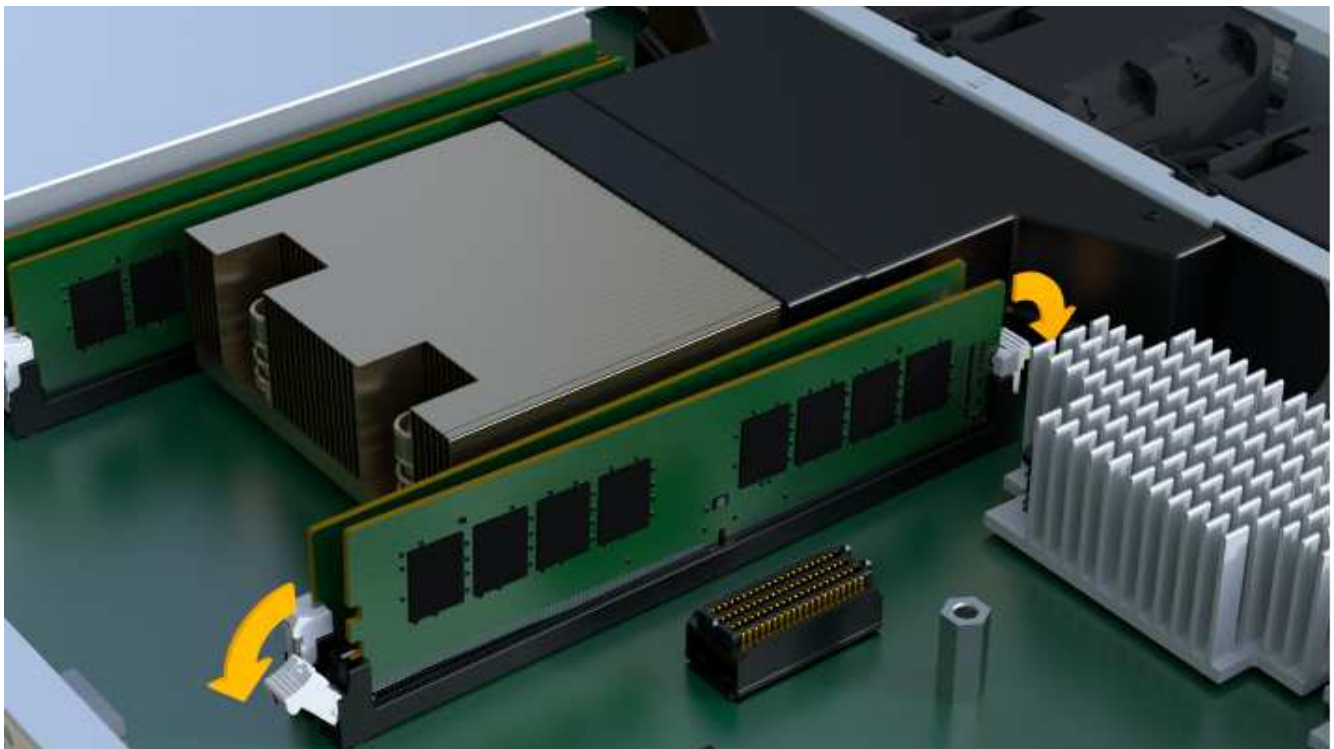


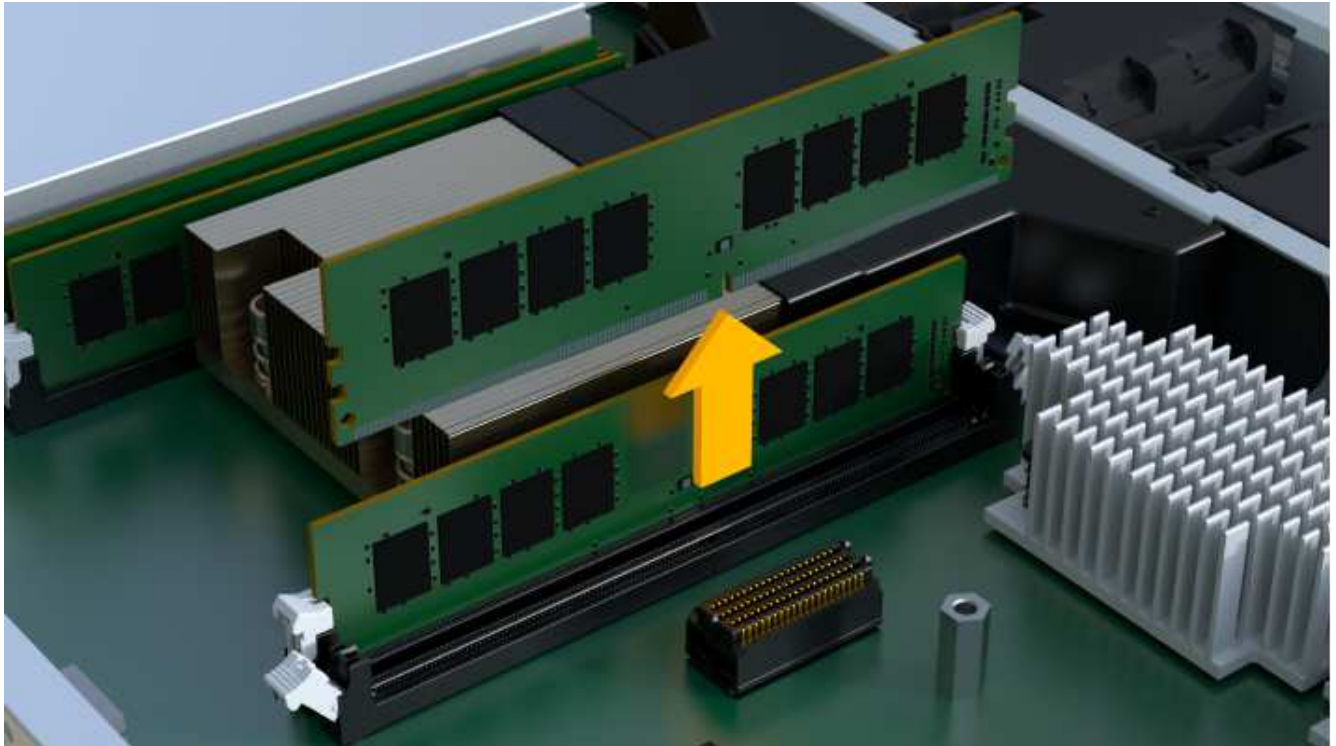
Eine Kerbe an der Unterseite des DIMM hilft Ihnen beim Ausrichten des DIMM während der Installation.

3. Schieben Sie die beiden DIMM-Auswurflevers auf beiden Seiten des DIMM langsam auseinander, um das DIMM aus dem Steckplatz zu werfen, und schieben Sie es dann aus dem Steckplatz heraus.



Halten Sie das DIMM vorsichtig an den Rändern, um Druck auf die Komponenten auf der DIMM-Leiterplatte zu vermeiden.



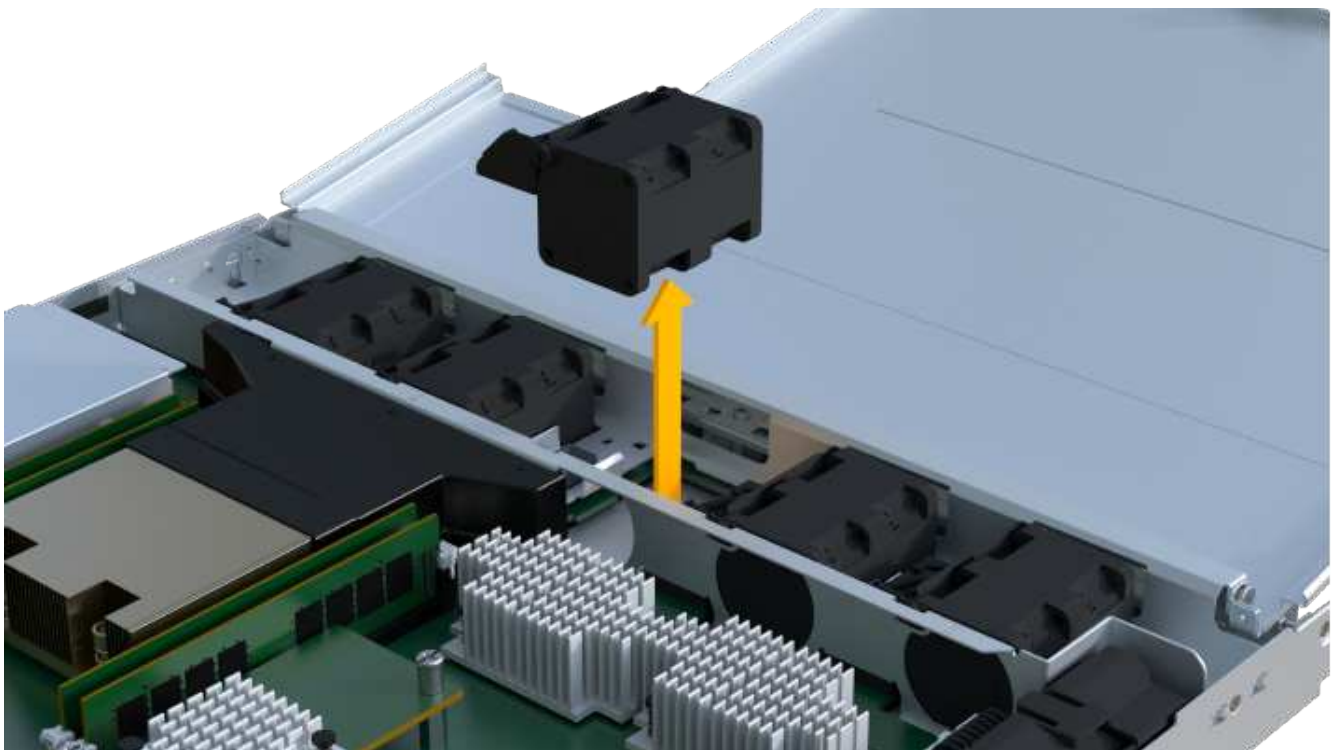


#### Schritt 2f: Entfernen Sie die Lüfter

Entfernen Sie die Lüfter, sodass Sie sie in den neuen Controller einsetzen können.

#### Schritte

1. Heben Sie den Lüfter vorsichtig vom Controller an.



2. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Lüfter entfernt werden.

### Schritt 3: Neuen Controller installieren

Installieren Sie einen neuen Controller-Behälter, um den defekten auszutauschen.

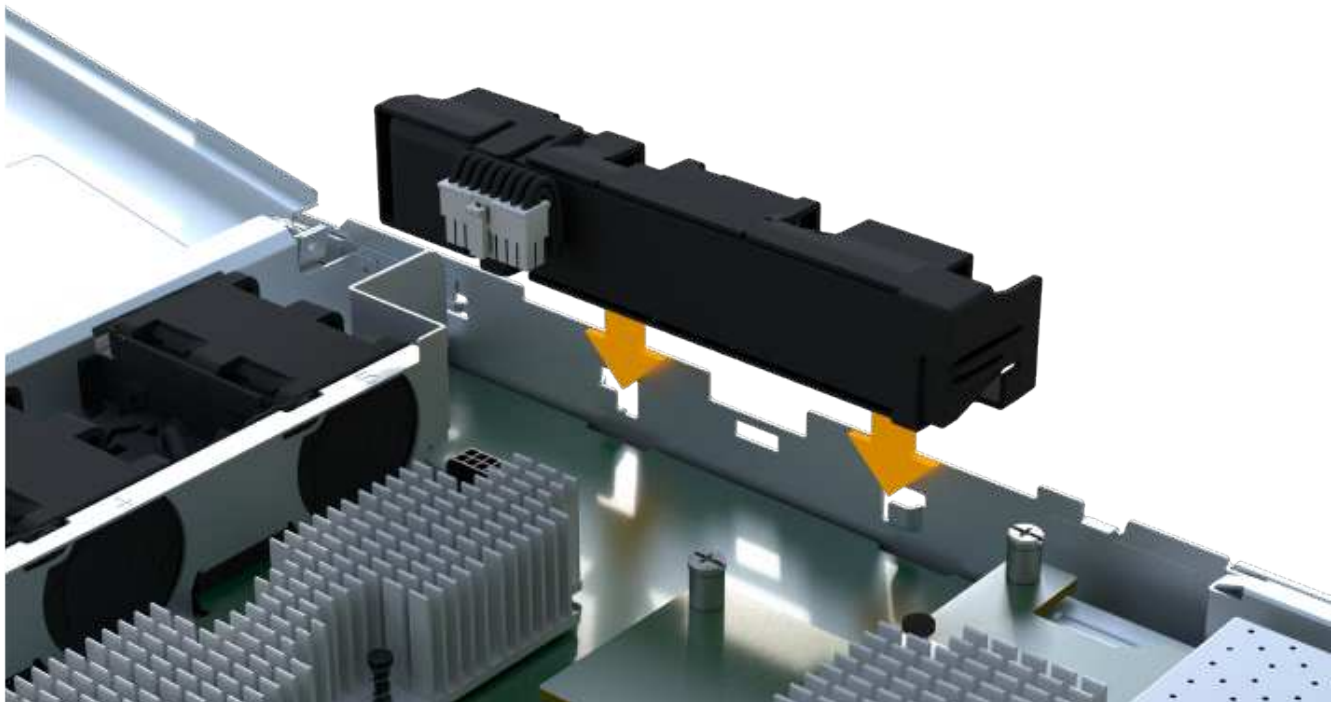
Bei diesem mehrstufigen Verfahren müssen Sie die folgenden Komponenten des ursprünglichen Controllers installieren: Batterie, Host-Schnittstellenkarte, Netzteil, DIMMs und Lüfter.

#### Schritt 3a: Batterie einbauen

Setzen Sie den Akku in den Behälter des Ersatzcontrollers ein.

#### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:
  - Der Akku aus dem Original-Controller-Behälter oder ein neuer Akku, den Sie bestellt haben.
  - Der Behälter des Ersatzreglers.
2. Setzen Sie den Akku in den Controller ein, indem Sie das Batteriegehäuse mit den Metallverriegelungen an der Seite des Controllers aufschieben.



Der Akku rastet ein.

3. Stecken Sie den Batteriestecker wieder in die Platine ein.

#### Schritt 3b: Installieren der HIC

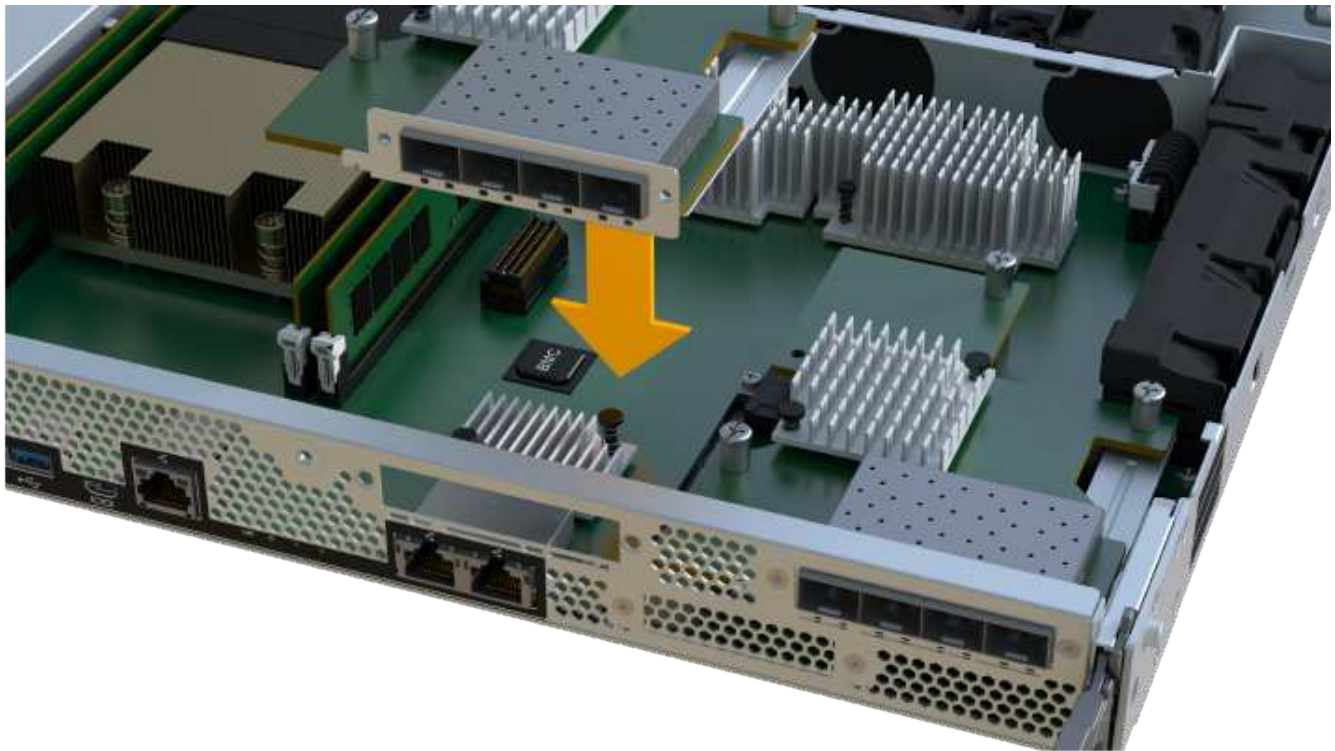
Wenn Sie eine HIC aus dem ursprünglichen Controller-Behälter entfernt haben, müssen Sie diese HIC im neuen Controller-Behälter installieren. Andernfalls können Sie diesen Schritt überspringen.

#### Schritte

1. Entfernen Sie mit einem #1 Kreuzschlitzschraubendreher die beiden Schrauben, mit denen die leere Frontplatte am Behälter des Ersatzcontrollers befestigt ist, und entfernen Sie die Frontplatte.

2. Richten Sie die einzelne Rändelschraube der HIC an der entsprechenden Öffnung am Controller aus, und richten Sie den Anschluss unten an der HIC-Schnittstelle an der Controller-Karte aus.

Achten Sie darauf, dass die Komponenten auf der Unterseite der HIC oder auf der Oberseite der Controller-Karte nicht verkratzen oder stoßen.



Das obige Bild ist ein Beispiel; das Aussehen Ihrer HIC kann sich unterscheiden.

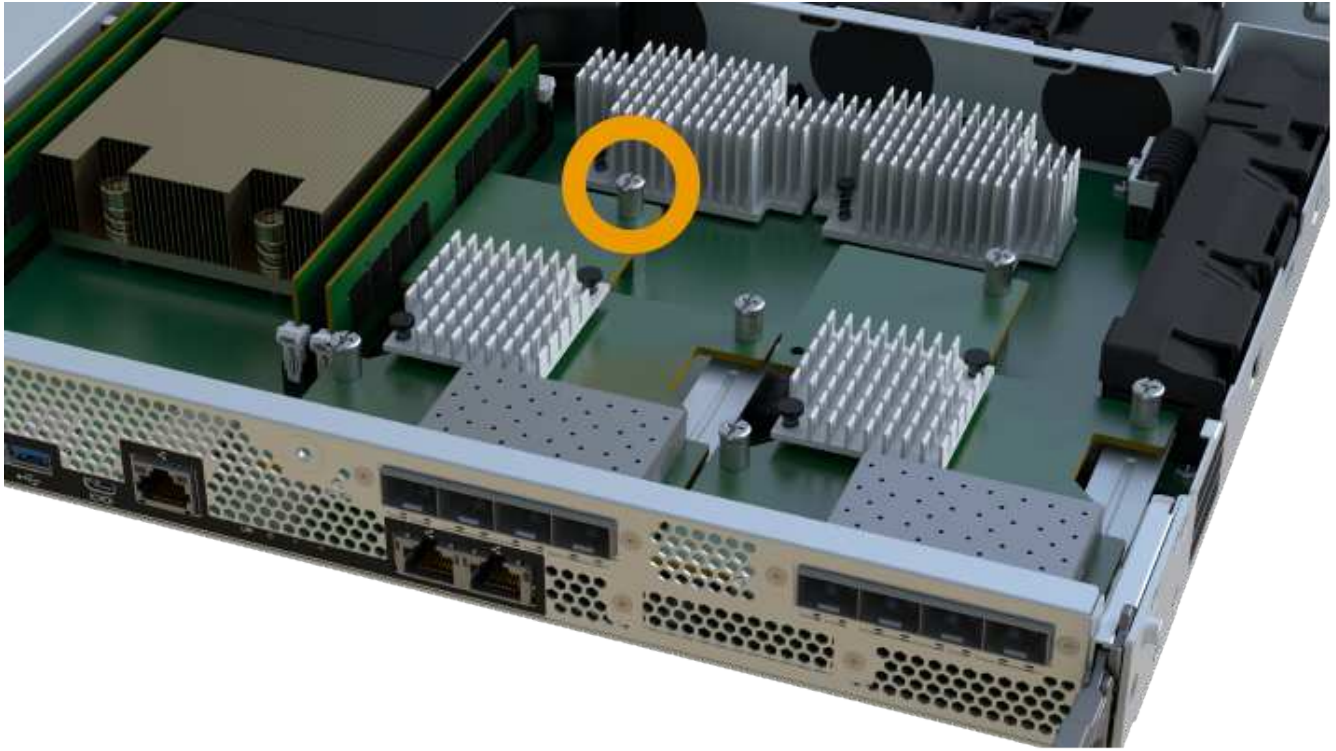
3. Senken Sie die HIC vorsichtig ab, und setzen Sie den HIC-Anschluss ein, indem Sie vorsichtig auf die HIC drücken.



**Mögliche Geräteschäden** — vorsichtig sein, den goldenen Ribbon-Anschluss für die Controller-LEDs zwischen der HIC und der Daumenschraube nicht zu quetschen.

4. Ziehen Sie die HIC-Daumenschraube manuell fest.

Verwenden Sie keinen Schraubendreher, oder ziehen Sie die Schraube möglicherweise zu fest.



Das obige Bild ist ein Beispiel; das Aussehen Ihrer HIC kann sich unterscheiden.

5. Befestigen Sie mit einem #1 Kreuzschlitzschraubendreher die HIC-Frontplatte, die Sie aus dem ursprünglichen Controller-Behälter entfernt haben, mit den beiden Schrauben am neuen Controller-Behälter.

### Schritt 3c: Installieren Sie das Netzteil

Setzen Sie das Netzteil in den Behälter des Ersatzcontrollers ein.

#### Schritte

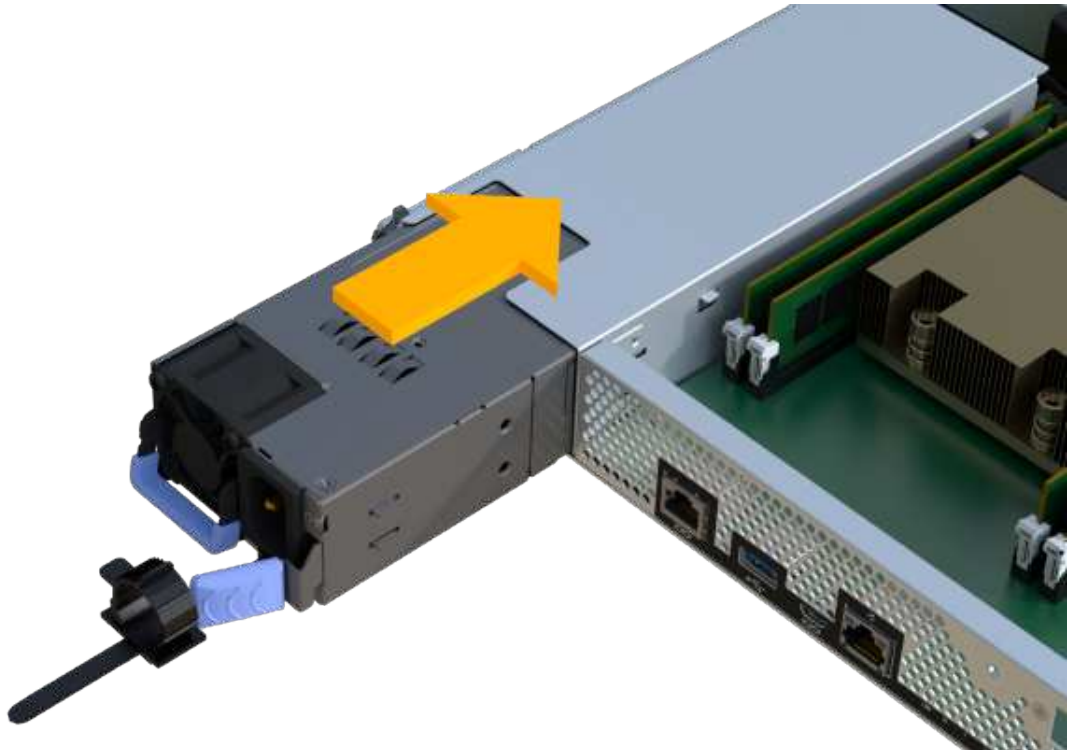
1. Halten und richten Sie die Kanten des Netzteils mit beiden Händen an der Öffnung im Systemgehäuse aus, und drücken Sie dann vorsichtig das Netzteil mithilfe des Nockengriffs in das Gehäuse.

Die Netzteile sind codiert und können nur auf eine Weise installiert werden.



Beim Einschieben des Netzteils in das System keine übermäßige Kraft verwenden, da der Anschluss beschädigt werden kann.





### Schritt 3d: Installieren von DIMMs

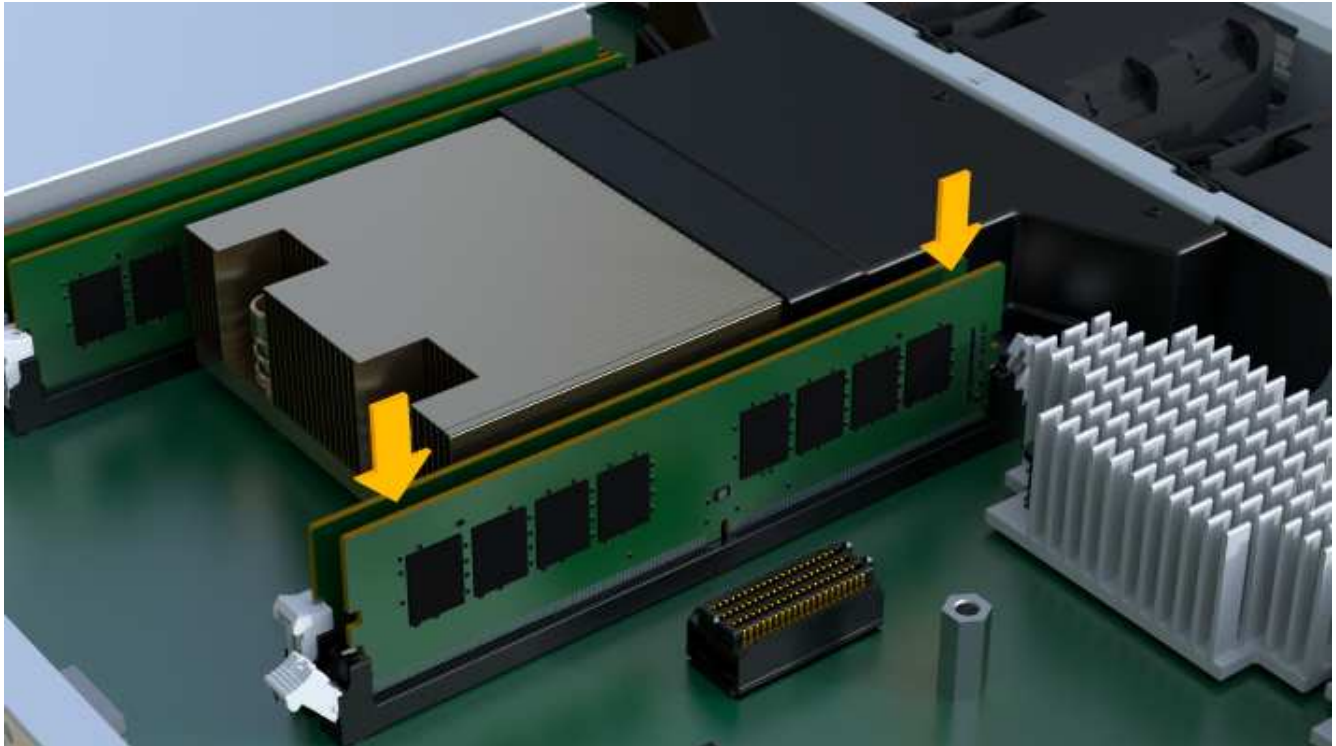
Installieren Sie die DIMMs in den neuen Controller-Behälter.

#### Schritte

1. Halten Sie das DIMM an den Ecken, und richten Sie es an dem Steckplatz aus.

Die Kerbe zwischen den Stiften am DIMM sollte mit der Lasche im Sockel aufliegen.

2. Setzen Sie das DIMM-Modul in den Steckplatz ein.



Das DIMM passt eng in den Steckplatz, sollte aber leicht einpassen. Falls nicht, richten Sie das DIMM-Modul mit dem Steckplatz aus und setzen Sie es wieder ein.



Prüfen Sie das DIMM visuell, um sicherzustellen, dass es gleichmäßig ausgerichtet und vollständig in den Steckplatz eingesetzt ist.

3. Drücken Sie vorsichtig, aber fest auf der Oberseite des DIMM, bis die Verriegelungen über die Kerben an den Enden des DIMM einrasten.



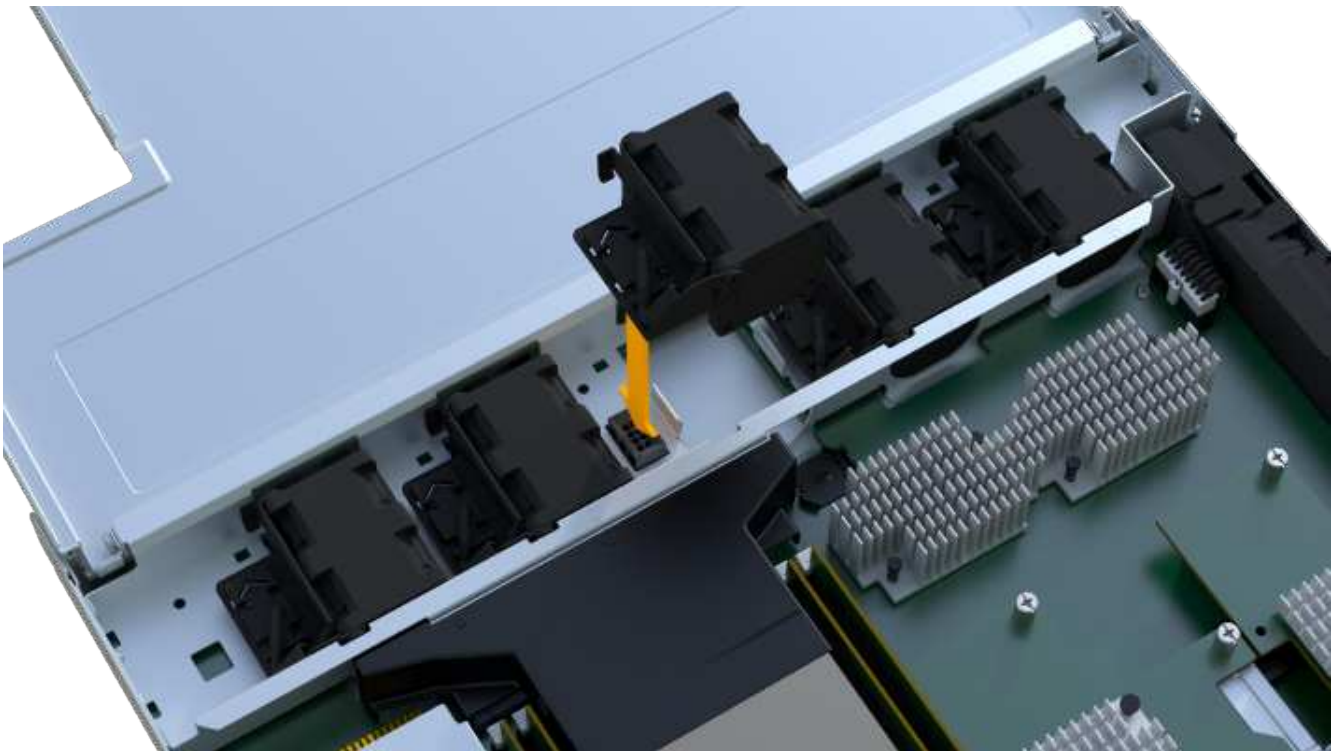
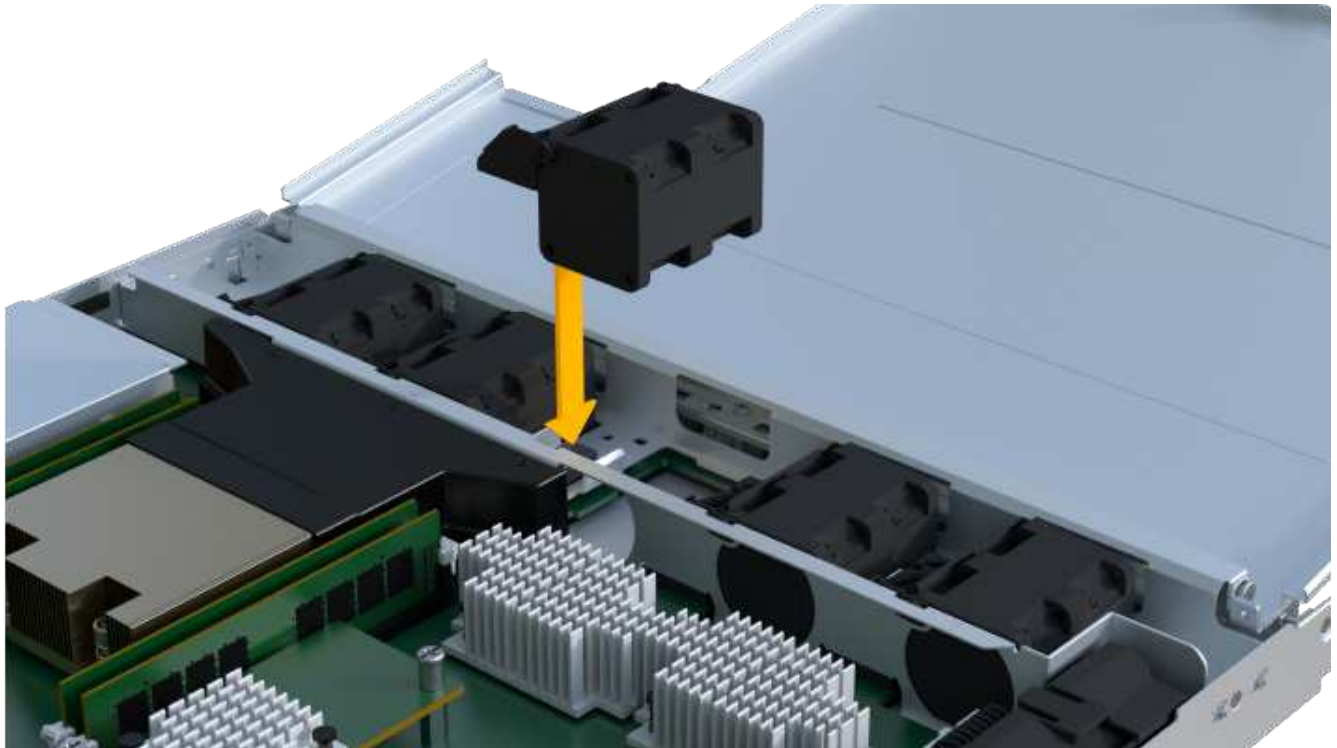
DIMMs passen eng zusammen. Möglicherweise müssen Sie nacheinander vorsichtig auf eine Seite drücken und mit jeder einzelnen Lasche befestigen.

### Schritt 3e: Installieren Sie die Lüfter

Setzen Sie die Lüfter in den Ersatzcontroller-Behälter ein.

#### Schritte

1. Schieben Sie den Lüfter ganz in den Ersatz-Controller.



2. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Lüfter installiert sind.

### **Schritt 3f: Installieren Sie den neuen Controller-Behälter**

Installieren Sie anschließend den neuen Controller-Behälter in das Controller-Shelf.

#### **Schritte**

1. Senken Sie die Abdeckung am Controller-Behälter ab, und befestigen Sie die Daumenschraube.

2. Schieben Sie den Controller-Behälter vorsichtig ganz in das Reglerregal, während Sie die Controller-Griffe zusammendrücken.



Der Controller klickt hörbar, wenn er richtig in das Regal eingebaut ist.



3. Installieren Sie die SFPs vom ursprünglichen Controller in den Host-Ports des neuen Controllers, sofern sie im ursprünglichen Controller installiert wurden, und schließen Sie alle Kabel wieder an.

Wenn Sie mehr als ein Host-Protokoll verwenden, installieren Sie unbedingt die SFPs in den korrekten Host-Ports.

4. Wenn der ursprüngliche Controller DHCP für die IP-Adresse verwendet hat, suchen Sie die MAC-Adresse auf dem Etikett auf der Rückseite des Ersatzcontrollers. Bitten Sie den Netzwerkadministrator, die DNS/Netzwerk- und IP-Adresse des entfernten Controllers mit der MAC-Adresse des Ersatzcontrollers zu verknüpfen.



Wenn der ursprüngliche Controller DHCP für die IP-Adresse nicht verwendet hat, nimmt der neue Controller die IP-Adresse des entfernten Controllers an.

#### Schritt 4: Controller-Austausch abschließen

Platzieren Sie den Controller online, sammeln Sie Support-Daten und setzen Sie den Betrieb fort.

##### Schritte

1. Platzieren Sie den Controller in den Online-Modus
  - a. Wechseln Sie in System Manager zur Seite Hardware.
  - b. Wählen Sie **Zurück von Controller anzeigen**.
  - c. Wählen Sie den ausgetauschten Controller aus.

- d. Wählen Sie in der Dropdown-Liste \* Online platzieren\* aus.
2. Überprüfen Sie beim Booten des Controllers die Controller-LEDs.

Wenn die Kommunikation mit der anderen Steuerung wiederhergestellt wird:

- Die gelbe Warn-LED leuchtet weiterhin.
  - Je nach Host-Schnittstelle leuchtet, blinkt oder leuchtet die LED für Host-Link möglicherweise nicht.
3. Wenn der Controller wieder online ist, prüfen Sie, ob eine NVSRAM-Nichtübereinstimmung in Recovery Guru gemeldet wird.
    - a. Wenn eine NVSRAM-Abweichung gemeldet wird, aktualisieren Sie NVSRAM mit dem folgenden SMcli-Befehl:

```
SMcli <controller A IP> <controller B IP> -u admin -p <password> -k  
-c "download storageArray NVSRAM  
file=\"C:\Users\testuser\Downloads\NVSRAM .dlp file>\"  
forceDownload=TRUE;"
```

Der -k Parameter ist erforderlich, wenn das Array nicht https sicher ist.



Wenn der SMcli-Befehl nicht abgeschlossen werden kann, wenden Sie sich an "[Technischer Support von NetApp](#)" Oder melden Sie sich beim an "[NetApp Support Website](#)" Um einen Fall zu erstellen.

4. Überprüfen Sie, ob der Status des Systems optimal ist, und überprüfen Sie die Warn-LEDs des Controller-Shelfs.

Wenn der Status nicht optimal ist oder eine der Warn-LEDs leuchtet, vergewissern Sie sich, dass alle Kabel richtig eingesetzt sind und der Controller-Behälter richtig installiert ist. Gegebenenfalls den Controller-Behälter ausbauen und wieder einbauen.



Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn das Problem nicht gelöst werden kann.

5. Klicken Sie auf das Menü: Hardware[Support > Upgrade Center], um sicherzustellen, dass die Firmware- und NVSRAM-Versionen auf dem System die gewünschte Stufe erreichen.

Installieren Sie bei Bedarf die neueste Version.

6. Überprüfen Sie, ob alle Volumes an den bevorzugten Eigentümer zurückgegeben wurden.
  - a. Wählen Sie Menü:Storage[Volumes]. Überprüfen Sie auf der Seite \* All Volumes\*, ob die Volumes an die bevorzugten Eigentümer verteilt werden. Wählen Sie MENU:Mehr[Eigentumsrechte ändern], um Volumeneigentümer anzuzeigen.
  - b. Wenn alle Volumes Eigentum des bevorzugten Eigentümers sind, fahren Sie mit Schritt 6 fort.
  - c. Wenn keines der Volumes zurückgegeben wird, müssen Sie die Volumes manuell zurückgeben. Wechseln Sie zum Menü:Mehr[Umverteilung von Volumes].
  - d. Wenn nach der automatischen Verteilung oder manuellen Verteilung nur einige der Volumes an ihre bevorzugten Eigentümer zurückgegeben werden, muss der Recovery Guru auf Probleme mit der Host-Konnektivität prüfen.

- e. Wenn kein Recovery Guru zur Verfügung steht oder wenn Sie den Recovery-Guru-Schritten folgen, werden die Volumes immer noch nicht an ihren bevorzugten Besitzer zurückgegeben.
7. Support-Daten für Ihr Storage Array mit SANtricity System Manager erfassen
    - a. Wählen Sie MENU:Support[Support Center > Diagnose].
    - b. Wählen Sie **Support-Daten Erfassen** Aus.
    - c. Klicken Sie Auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen **Support-Data.7z** gespeichert.

### Was kommt als Nächstes?

Der Austausch des Controllers ist abgeschlossen. Sie können den normalen Betrieb fortsetzen.

## DIMMs

### Voraussetzungen für den Austausch des DIMM EF300 und EF600

Bevor Sie ein DIMM in einem EF300-, EF600-, EF600C- oder EF300C-Speicher-Array ersetzen, sollten Sie die Anforderungen und Überlegungen überprüfen.

Sie müssen ein DIMM ersetzen, wenn eine Speicherabweichung vorliegt oder ein ausgefallenes DIMM vorliegt. Überprüfen Sie unbedingt die Konfiguration Ihres EF300-, EF600-, EF300C- oder EF600C-Controllers, um sicherzustellen, dass die richtige DIMM-Größe ersetzt wird.



Beachten Sie, dass die DIMMs im Speicher-Array empfindlich sind; eine unsachgemäße Handhabung kann zu Schäden führen.

Befolgen Sie die folgenden Regeln, um zu vermeiden, dass die DIMMs im Speicher-Array beschädigt werden:

- Verhindern elektrostatischer Entladung (ESD):
  - Halten Sie das DIMM in der ESD-Tasche, bis Sie bereit sind, es zu installieren.
  - Öffnen Sie die ESD-Tasche von Hand oder schneiden Sie die Oberseite mit einer Schere ab. Setzen Sie kein Metallwerkzeug oder Messer in den ESD-Beutel.
  - Bewahren Sie den ESD-Beutel und alle Verpackungsmaterialien auf, falls Sie später ein DIMM zurückgeben müssen.



Tragen Sie stets ein ESD-Handgelenkband, das an einer nicht lackierten Oberfläche am Gehäuse geerdet ist.

- Behandeln Sie DIMMs sorgfältig:
  - Verwenden Sie beim Entfernen, Installieren oder Tragen eines DIMM immer zwei Hände.
  - Zwingen Sie ein DIMM niemals in ein Regal, und verwenden Sie einen sanften, festen Druck, um die Verriegelung vollständig zu einrasten.
  - Beim Versand von DIMMs stets zugelassene Verpackungen verwenden.
- Magnetfelder vermeiden. Halten Sie DIMMs von magnetischen Geräten fern.

## Ersetzen Sie die DIMMs EF300 oder EF600

Sie können ein DIMM in einem EF300-, EF600-, EF300C- oder EF600C-Array ersetzen.

### Über diese Aufgabe

Zum Austauschen eines DIMM müssen Sie die Cache-Größe des Controllers überprüfen, den Controller offline schalten, den Controller entfernen, die DIMMs entfernen und die neuen DIMMs in den Controller installieren. Anschließend können Sie Ihren Controller wieder online schalten und überprüfen, ob das Speicher-Array ordnungsgemäß funktioniert.

### Bevor Sie beginnen

- Prüfen "[Anforderungen für den Austausch eines EF300- oder EF600-DIMM](#)".
- Stellen Sie sicher, dass keine Volumes verwendet werden oder dass auf allen Hosts, die diese Volumes verwenden, ein Multipath-Treiber installiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:
  - Ein Ersatz-DIMM.
  - Ein ESD-Armband, oder Sie haben andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.
  - Ein flacher, statischer freier Arbeitsbereich.
  - Etiketten, um jedes Kabel zu identifizieren, das mit dem Controller-Behälter verbunden ist.
  - Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Zeigen Sie zum Öffnen der System Manager-Schnittstelle den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers im Browser.)

### Schritt 1: Bestimmen Sie, ob Sie ein DIMM ersetzen müssen

Überprüfen Sie die Cache-Größe Ihres Controllers, bevor Sie das DIMMS ersetzen.

#### Schritte

1. Rufen Sie das Speicher-Array-Profil für den Controller auf. Wählen Sie im SANtricity System Manager die Option Menü:Support[Support Center]. Wählen Sie auf der Seite Support Resources die Option **Storage Array Profile**.
2. Scrollen Sie nach unten oder verwenden Sie das Suchfeld, um die **Daten-Cache-Modul**-Informationen zu finden.
3. Wenn eine der folgenden Optionen vorhanden ist, notieren Sie sich die Position des DIMM-Moduls, und fahren Sie mit den übrigen Verfahren in diesem Abschnitt fort, um die DIMMs auf dem Controller zu ersetzen:
  - Ein ausgefallenes DIMM oder ein DIMM-Reporting **Data Cache Module** als nicht optimal.
  - Ein DIMM mit einer nicht übereinstimmenden \* Data Cache Module\* Kapazität.

### Schritt 2: Controller offline schalten

Platzieren Sie den Controller offline, damit Sie die DIMMs sicher entfernen und austauschen können.

#### Schritte

1. Sehen Sie sich im SANtricity System Manager die Details im Recovery Guru an, um zu überprüfen, ob ein Problem mit falsch abgestimmter Speicher vorliegt, und um sicherzustellen, dass keine weiteren Punkte zuerst behoben werden müssen.
2. Bestimmen Sie im Bereich Details des Recovery Guru, welches DIMM ersetzt werden soll.

### 3. Sichern Sie die Konfigurationsdatenbank des Storage-Arrays mit SANtricity System Manager.

Wenn beim Entfernen eines Controllers ein Problem auftritt, können Sie die gespeicherte Datei verwenden, um Ihre Konfiguration wiederherzustellen. Das System speichert den aktuellen Status der RAID-Konfigurationsdatenbank, die alle Daten für Volume-Gruppen und Festplatten-Pools auf dem Controller enthält.

- Über System Manager:
  - i. Wählen Sie MENU:Support[Support Center > Diagnose].
  - ii. Wählen Sie **Konfigurationsdaten Erfassen**.
  - iii. Klicken Sie Auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z** gespeichert.

- 4. Wenn der Controller nicht bereits offline ist, versetzen Sie ihn jetzt mithilfe von SANtricity System Manager in den Offline-Modus.
  - a. Wählen Sie **Hardware**.
  - b. Wenn die Grafik die Laufwerke anzeigt, wählen Sie **Zurück vom Shelf anzeigen** aus, um die Controller anzuzeigen.
  - c. Wählen Sie den Controller aus, den Sie in den Offline-Modus versetzen möchten.
  - d. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Offline platzieren** aus, und bestätigen Sie, dass Sie den Vorgang ausführen möchten.



Wenn Sie mit dem Controller auf SANtricity System Manager zugreifen, den Sie offline schalten möchten, wird eine Meldung vom SANtricity System Manager nicht verfügbar angezeigt. Wählen Sie **mit einer alternativen Netzwerkverbindung verbinden** aus, um automatisch über den anderen Controller auf SANtricity System Manager zuzugreifen.

- 5. Warten Sie, bis SANtricity System Manager den Status des Controllers auf „Offline“ aktualisiert.



Beginnen Sie keine anderen Vorgänge, bis der Status aktualisiert wurde.

- 6. Wählen Sie im Recovery Guru \* erneut aus und bestätigen Sie, dass das Feld OK zum Entfernen im Bereich Details Ja angezeigt wird, was darauf hinweist, dass es sicher ist, diese Komponente zu entfernen.

### Schritt 3: Controller-Behälter entfernen

Sie entfernen den defekten Controller-Behälter, so dass Sie Ihre DIMMs durch neue ersetzen können.

#### Schritte

1. Setzen Sie ein ESD-Armband an oder ergreifen Sie andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen.
2. Beschriften Sie jedes Kabel, das am Controller-Behälter befestigt ist.
3. Trennen Sie alle Kabel vom Controller-Behälter.



Um eine verminderte Leistung zu vermeiden, dürfen die Kabel nicht verdreht, gefaltet, gequetscht oder treten.



4. Drücken Sie die Griffe auf beiden Seiten des Controllers, und ziehen Sie sie nach hinten, bis sie sich aus dem Shelf lösen.
5. Vergewissern Sie sich, dass die LED Cache Active auf der Rückseite des Controllers ausgeschaltet ist.
6. Schieben Sie den Controller-Behälter mit zwei Händen und den Griffen aus dem Regal. Wenn sich die Vorderseite des Controllers nicht im Gehäuse befindet, ziehen Sie sie mit zwei Händen vollständig heraus.



Verwenden Sie immer zwei Hände, um das Gewicht eines Reglerkanisters zu unterstützen.



7. Setzen Sie den Steuerungsbehälter auf eine flache, statisch freie Oberfläche.

#### **Schritt 4: Entfernen Sie die DIMMs**

Wenn nicht genügend Arbeitsspeicher vorhanden ist, ersetzen Sie die DIMMs im Controller.

##### **Schritte**

1. Entfernen Sie die Abdeckung des Reglerkanisters, indem Sie die einzelne Rändelschraube lösen und den Deckel öffnen.
2. Stellen Sie sicher, dass die grüne LED im Controller aus ist.

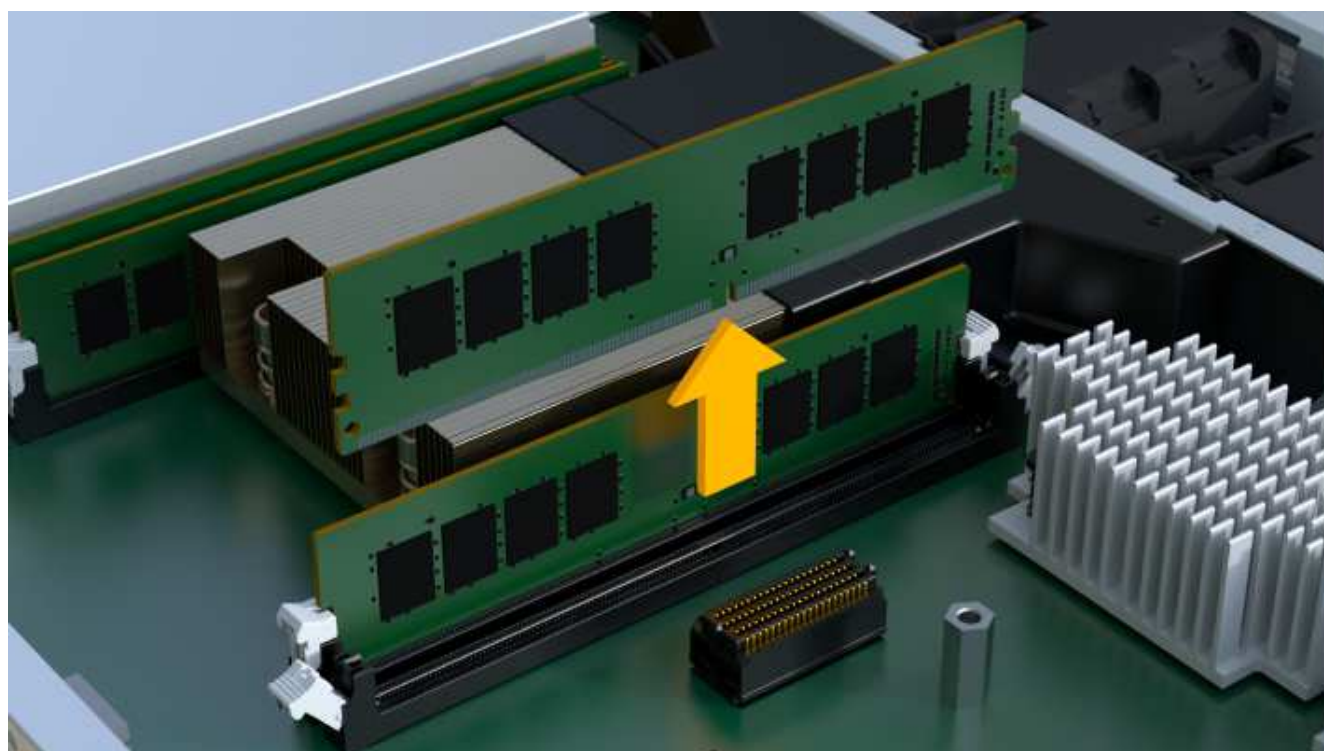
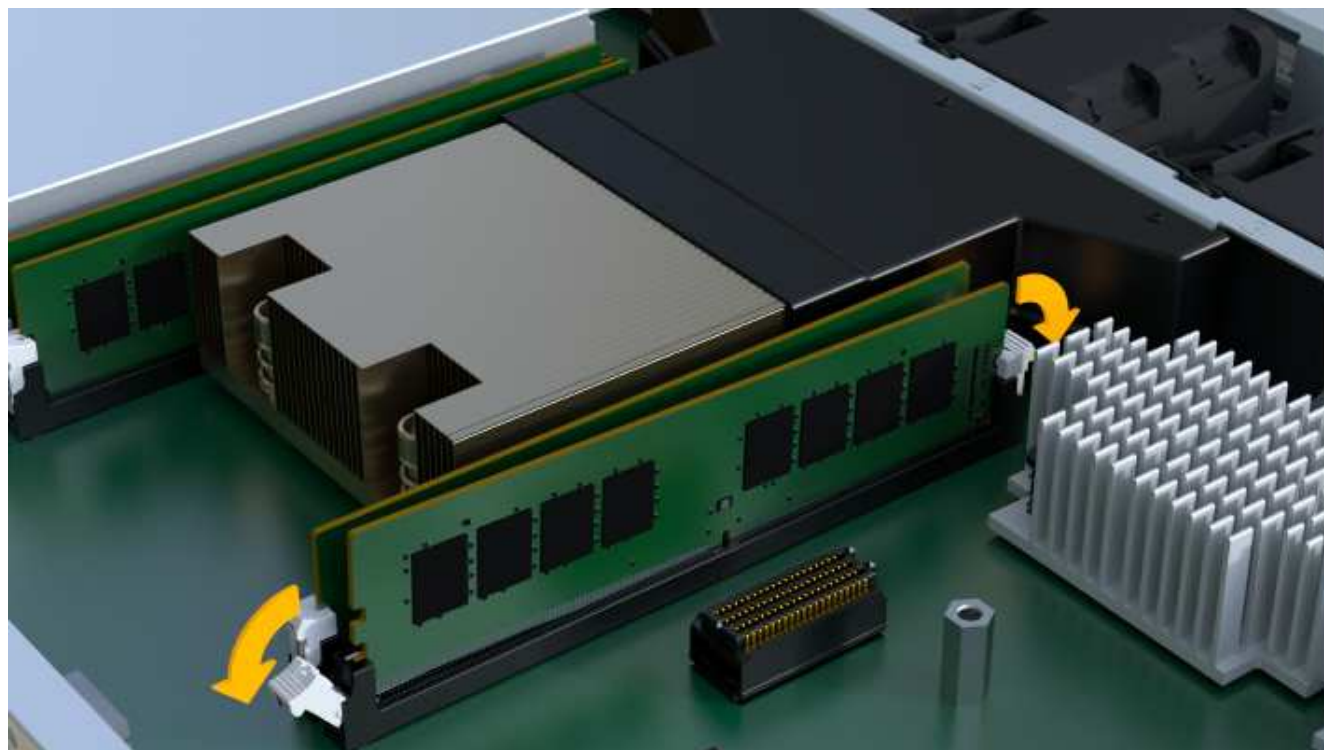
Wenn diese grüne LED leuchtet, wird der Controller weiterhin mit Strom versorgt. Sie müssen warten, bis diese LED erlischt, bevor Sie Komponenten entfernen.

3. Suchen Sie die DIMMs auf dem Controller.
4. Beachten Sie die Ausrichtung des DIMM-Moduls in der Buchse, damit Sie das ErsatzDIMM in die richtige Ausrichtung einsetzen können.



Eine Kerbe an der Unterseite des DIMM hilft Ihnen beim Ausrichten des DIMM während der Installation.

5. Schieben Sie die beiden DIMM-Auswurflevers auf beiden Seiten des DIMM langsam auseinander, um das DIMM aus dem Steckplatz zu werfen, und schieben Sie es dann aus dem Steckplatz heraus.



Halten Sie das DIMM vorsichtig an den Rändern, um Druck auf die Komponenten auf der DIMM-Leiterplatte zu vermeiden.

Die Anzahl und Anordnung der System-DIMMs hängt vom Modell Ihres Systems ab.

### Schritt 5: Neue DIMMs installieren

Installieren Sie ein neues DIMM, um das alte zu ersetzen.

#### Schritte

1. Halten Sie das DIMM an den Ecken, und richten Sie es an dem Steckplatz aus.

Die Kerbe zwischen den Stiften am DIMM sollte mit der Lasche im Sockel aufliegen.

2. Setzen Sie das DIMM-Modul in den Steckplatz ein.

Das DIMM passt eng in den Steckplatz, sollte aber leicht einpassen. Falls nicht, richten Sie das DIMM-Modul mit dem Steckplatz aus und setzen Sie es wieder ein.

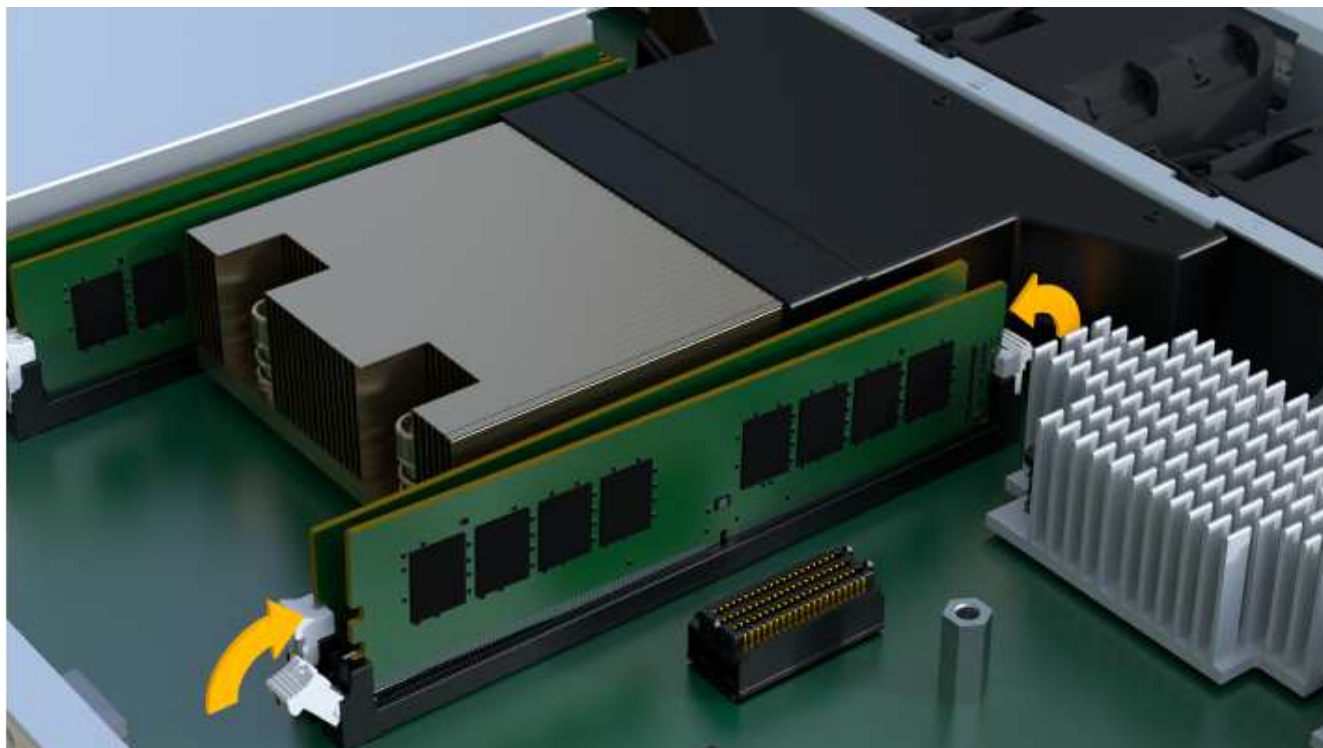


Prüfen Sie das DIMM visuell, um sicherzustellen, dass es gleichmäßig ausgerichtet und vollständig in den Steckplatz eingesetzt ist.

3. Drücken Sie vorsichtig, aber fest auf der Oberseite des DIMM, bis die Verriegelungen über die Kerben an den Enden des DIMM einrasten.



DIMMs passen eng zusammen. Möglicherweise müssen Sie nacheinander vorsichtig auf eine Seite drücken und mit jeder einzelnen Lasche befestigen.



### Schritt 6: Controller-Behälter wieder einbauen

Setzen Sie nach dem Installieren der neuen DIMMs den Controller-Behälter wieder in das Controller-Shelf ein.

#### Schritte

1. Senken Sie die Abdeckung am Controller-Behälter ab, und befestigen Sie die Daumenschraube.
2. Schieben Sie den Controller-Behälter vorsichtig ganz in das Reglerregal, während Sie die Controller-Griffe zusammendrücken.



Der Controller klickt hörbar, wenn er richtig in das Regal eingebaut ist.



3. Schließen Sie alle Kabel wieder an.

### Schritt 7: Vollständige DIMMs austauschen

Platzieren Sie den Controller online, sammeln Sie Support-Daten und setzen Sie den Betrieb fort.

#### Schritte

1. Platzieren Sie den Controller in den Online-Modus
  - a. Wechseln Sie in System Manager zur Seite Hardware.
  - b. Wählen Sie **Zurück von Controller anzeigen**.
  - c. Wählen Sie den Controller mit den ersetzten DIMMs aus.
  - d. Wählen Sie in der Dropdown-Liste \* Online platzieren\* aus.
2. Überprüfen Sie beim Booten des Controllers die Controller-LEDs.

Wenn die Kommunikation mit der anderen Steuerung wiederhergestellt wird:

- Die gelbe Warn-LED leuchtet weiterhin.
  - Je nach Host-Schnittstelle leuchtet, blinkt oder leuchtet die LED für Host-Link möglicherweise nicht.
3. Wenn der Controller wieder online ist, bestätigen Sie, dass sein Status optimal lautet, und überprüfen Sie die Warn-LEDs für das Controller-Shelf.

Wenn der Status nicht optimal ist oder eine der Warn-LEDs leuchtet, vergewissern Sie sich, dass alle

Kabel richtig eingesetzt sind und der Controller-Behälter richtig installiert ist. Gegebenenfalls den Controller-Behälter ausbauen und wieder einbauen.



Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn das Problem nicht gelöst werden kann.

4. Klicken Sie auf Menü:Hardware[Support > Upgrade Center], um sicherzustellen, dass die neueste Version des SANtricity-Betriebssystems installiert ist.

Installieren Sie bei Bedarf die neueste Version.

5. Überprüfen Sie, ob alle Volumes an den bevorzugten Eigentümer zurückgegeben wurden.
  - a. Wählen Sie Menü:Storage[Volumes]. Überprüfen Sie auf der Seite \* All Volumes\*, ob die Volumes an die bevorzugten Eigentümer verteilt werden. Wählen Sie MENU:Mehr[Eigentumsrechte ändern], um Volumeneigentümer anzuzeigen.
  - b. Wenn alle Volumes Eigentum des bevorzugten Eigentümers sind, fahren Sie mit Schritt 6 fort.
  - c. Wenn keines der Volumes zurückgegeben wird, müssen Sie die Volumes manuell zurückgeben. Wechseln Sie zum Menü:Mehr[Umverteilung von Volumes].
  - d. Wenn kein Recovery Guru zur Verfügung steht oder bei Durchführung der Schritte des Recovery Guru erfolgt, werden die Volumes immer noch nicht an den von ihnen bevorzugten Eigentümer zurückgegeben.
6. Support-Daten für Ihr Storage Array mit SANtricity System Manager erfassen
  - a. Wählen Sie MENU:Support[Support Center > Diagnose].
  - b. Wählen Sie **Support-Daten Erfassen** aus.
  - c. Klicken Sie auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen **Support-Data.7z** gespeichert.

### Was kommt als Nächstes?

Der DIMM-Austausch ist abgeschlossen. Sie können den normalen Betrieb fortsetzen.

## Laufwerke

### Voraussetzungen für den Austausch des Laufwerks - EF300 oder EF600

Lesen Sie vor dem Austausch eines Laufwerks in einem EF300-, EF600-, EF300C- oder EF600C-Array die Anforderungen und Überlegungen durch.



Beachten Sie, dass die Laufwerke in Ihrem Storage-Array anfällig sind. Eine unsachgemäße Handhabung von Laufwerken verursacht einen Laufwerksausfall.

### Anforderungen für den Austausch von Laufwerken

Befolgen Sie die folgenden Regeln, um Beschädigungen an den Laufwerken in Ihrem Speicher-Array zu vermeiden:

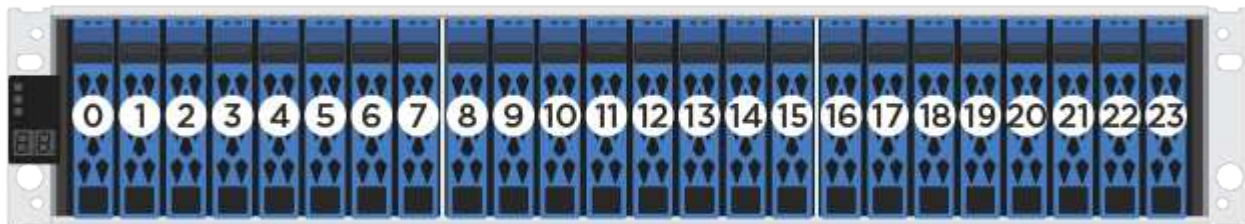
- Verhindern elektrostatischer Entladung (ESD):
  - Halten Sie das Laufwerk in der ESD-Tasche, bis Sie bereit sind, es zu installieren.

- Öffnen Sie die ESD-Tasche von Hand oder schneiden Sie die Oberseite mit einer Schere ab. Setzen Sie kein Metallwerkzeug oder Messer in den ESD-Beutel.
- Bewahren Sie den ESD-Beutel und alle Verpackungsmaterialien auf, falls Sie später ein Laufwerk zurückschicken müssen.
- Tragen Sie stets ein ESD-Handgelenkband, das an einer nicht lackierten Oberfläche am Gehäuse geerdet ist. Wenn ein Handgelenkband nicht verfügbar ist, berühren Sie eine unlackierte Oberfläche des Speichergehäuses, bevor Sie das Laufwerk handhaben.
- Vorsichtig mit Laufwerken umgehen:
  - Beim Entfernen, Einbau oder Tragen eines Laufwerks immer zwei Hände verwenden.
  - Niemals einen Antrieb in ein Regal zwingen, und mit sanftem, festem Druck den Riegel vollständig einrücken.
  - Platzieren Sie Laufwerke auf gepolsterten Flächen und stapeln Sie niemals Laufwerke auf einander.
  - Laufwerke nicht gegen andere Oberflächen abstoßen.
  - Lösen Sie vor dem Entfernen eines Laufwerks aus einem Shelf den Griff und warten Sie 60 Sekunden, bis sich das Laufwerk heruntergefahren hat.
  - Verwenden Sie beim Transport von Laufwerken stets die genehmigte Verpackung.
- Magnetfelder vermeiden. Halten Sie Laufwerke von magnetischen Geräten fern.

Magnetfelder können alle Daten auf dem Laufwerk zerstören und irreparable Schäden an der Antriebsschaltung verursachen.

### Gestaffelte Laufwerk in Controller-Shelf mit 24 Laufwerken

Standardmäßige Shelves für 24 Laufwerke erfordern beeindruckende Laufwerke. Die folgende Abbildung zeigt, wie die Laufwerke in jedem Shelf nummeriert werden (die vordere Blende des Shelves wurde entfernt).



Wenn Sie weniger als 24 Laufwerke in einen EF300- oder EF600 Controller einsetzen, müssen Sie die beiden Controller-Hälften wechseln. Beginnend mit ganz links und dann nach rechts, legen Sie die Antriebe nacheinander ein.

Die folgende Abbildung zeigt, wie die Laufwerke zwischen den beiden Hälften staffeln.



## Ersetzen Sie das Laufwerk EF300

Sie können ein Laufwerk in einem EF300- oder EF300C-Array ersetzen.

Der EF300 und EF300C unterstützen SAS-Erweiterung mit 24-Laufwerk- und 60-Laufwerk-Shelfs. Das folgende Verfahren hängt davon ab, ob Sie ein Shelf mit 24 Laufwerken oder ein Shelf mit 60 Laufwerken haben:

- [Ersetzen Sie das Laufwerk in einem EF300 \(Shelf mit 24 Laufwerken\).](#)
- [Ersetzen Sie das Laufwerk in einem EF300 \(Shelf mit 60 Laufwerken\).](#)

### Ersetzen Sie das Laufwerk in einem EF300 (Shelf mit 24 Laufwerken).

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Laufwerk in einem Shelf mit 24 Laufwerken zu ersetzen.

#### Über diese Aufgabe

Der Recovery Guru in SANtricity System Manager überwacht die Laufwerke im Storage Array und benachrichtigt Sie über einen bevorstehenden Laufwerksausfall oder tatsächlichen Laufwerksausfall. Wenn ein Laufwerk ausfällt, leuchtet die gelbe Warn-LED. Sie können ein ausgefallenes Laufwerk im laufenden Betrieb austauschen, während das Speicher-Array I/O-Vorgänge empfängt

#### Bevor Sie beginnen

- Überprüfen Sie die Anforderungen für die Festplattenbehandlung in "[Anforderungen für den Austausch von EF300- oder EF600-Laufwerken](#)".
- Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:
  - Ein von NetApp unterstütztes Ersatzlaufwerk für Ihr Controller Shelf oder Festplatten-Shelf.
  - Ein ESD-Armband, oder Sie haben andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.
  - Eine flache, statische Arbeitsfläche.
  - Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Zeigen Sie zum Öffnen der System Manager-Schnittstelle den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers im Browser.)

#### Schritt 1: Vorbereitung auf den Austausch des Antriebs (24 Laufwerke)

Bereiten Sie sich auf den Austausch eines Laufwerks vor, indem Sie den Recovery Guru in SANtricity System Manager prüfen und alle erforderlichen Schritte ausführen. Dann können Sie die ausgefallene Komponente finden.

#### Schritte

1. Wenn der Recovery Guru im SANtricity System Manager Sie über einen *bevorstehenden Laufwerksausfall informiert hat*, aber es ist noch nicht ausgefallen, befolgen Sie die Anweisungen im Recovery Guru zum Fehlschlagen des Laufwerks.
2. Überprüfen Sie bei Bedarf mit SANtricity System Manager, ob Sie ein geeignetes Ersatzlaufwerk besitzen.
  - a. Wählen Sie **Hardware**.
  - b. Wählen Sie in der Shelf-Grafik das ausgefallene Laufwerk aus.
  - c. Klicken Sie auf das Laufwerk, um das Kontextmenü anzuzeigen, und wählen Sie dann **Einstellungen anzeigen**.
  - d. Vergewissern Sie sich, dass die Kapazität des Ersatzlaufwerks dem des Ersatzlaufwerks entspricht oder höher ist als das ersetzte Laufwerk und dass es die Funktionen besitzt, die Sie erwarten.

Versuchen Sie beispielsweise nicht, ein Festplattenlaufwerk (HDD) durch ein Solid-State-Laufwerk (SSD) zu ersetzen. Ebenso sollte das Ersatzlaufwerk auch sicher sein, wenn Sie ein sicheres Laufwerk ersetzen.

3. Verwenden Sie bei Bedarf SANtricity System Manager, um das Laufwerk in Ihrem Speicher-Array zu finden: Wählen Sie im Kontextmenü des Laufwerks die Option **Locator einschalten**.

Die Warn-LED des Laufwerks (gelb) blinkt, damit Sie feststellen können, welches Laufwerk ersetzt werden soll.



Wenn Sie ein Laufwerk in einem Shelf ersetzen, das über eine Blende verfügt, müssen Sie die Blende entfernen, um die Laufwerk-LEDs zu sehen.

## Schritt 2: Entfernen des ausgefallenen Laufwerks (24 Laufwerke)

Entfernen Sie ein ausgefallenes Laufwerk, um es durch ein neues zu ersetzen.

### Schritte

1. Packen Sie das Ersatzlaufwerk aus, und stellen Sie es auf eine flache, statische Oberfläche in der Nähe des Regals ein.

Alle Verpackungsmaterialien speichern.

2. Drücken Sie die Entriegelungstaste am ausgefallenen Laufwerk.



- Bei Laufwerken in E5724 Controller-Shelfs oder DE224C Festplatten-Shelfs befindet sich die Release-Schaltfläche oben am Laufwerk. Der Nockengriff an den Antriebsfedern öffnet sich teilweise und der Antrieb löst sich von der Mittelplatte aus.
3. Öffnen Sie den Nockengriff, und schieben Sie den Antrieb leicht heraus.
  4. Warten Sie 60 Sekunden.



5. Entfernen Sie das Laufwerk mithilfe beider Hände aus dem Regal.
6. Setzen Sie das Laufwerk auf eine antistatische, gepolsterte Oberfläche, die von Magnetfeldern entfernt ist.
7. Warten Sie 60 Sekunden, bis die Software erkennt, dass das Laufwerk entfernt wurde.



Wenn Sie versehentlich ein aktives Laufwerk entfernen, warten Sie mindestens 60 Sekunden, und installieren Sie es erneut. Informationen zum Recovery-Verfahren finden Sie in der Storage Management Software.

### Schritt 3: Neues Laufwerk installieren (24-Laufwerk)

Sie installieren ein neues Laufwerk, um das ausgefallene zu ersetzen. Installieren Sie das Ersatzlaufwerk so schnell wie möglich nach dem Entfernen des ausgefallenen Laufwerks. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Ausrüstung überhitzt.

#### Schritte

1. Öffnen Sie den Nockengriff.
2. Setzen Sie das Ersatzlaufwerk mit zwei Händen in den offenen Schacht ein, und drücken Sie es fest, bis das Laufwerk anhält.
3. Schließen Sie den Nockengriff langsam, bis der Antrieb vollständig in der Mittelplatine sitzt und der Griff einrastet.

Die grüne LED am Laufwerk leuchtet, wenn das Laufwerk ordnungsgemäß eingesetzt wird.



Je nach Konfiguration rekonstruiert der Controller möglicherweise automatisch Daten auf dem neuen Laufwerk. Wenn im Shelf Hot-Spare-Laufwerke verwendet werden, muss der Controller möglicherweise eine vollständige Rekonstruktion des Hot Spare durchführen, bevor er die Daten auf das ausgetauschte Laufwerk kopieren kann. Durch diesen Rekonstruktionsprozess wird die Zeit erhöht, die zum Abschluss dieses Vorgangs erforderlich ist.

### Schritt 4: Vollständiger Austausch von Laufwerken (24 Laufwerke)

Überprüfen Sie, ob das neue Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert.

#### Schritte

1. Überprüfen Sie die ein/aus-LED und die Warn-LED am ausgetauschten Laufwerk.

Wenn Sie das erste Laufwerk einsetzen, leuchtet die Warn-LED möglicherweise. Die LED sollte jedoch innerhalb einer Minute ausgeschaltet werden.

- Die ein/aus-LED leuchtet oder blinkt, und die Warn-LED leuchtet nicht: Zeigt an, dass das neue Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert.
- Die ein/aus-LED leuchtet auf: Zeigt an, dass das Laufwerk möglicherweise nicht ordnungsgemäß installiert ist. Entfernen Sie das Laufwerk, warten Sie 60 Sekunden, und installieren Sie es dann wieder.
- Die Warnungs-LED leuchtet: Zeigt an, dass das neue Laufwerk möglicherweise defekt ist. Tauschen Sie es durch ein anderes neues Laufwerk aus.

2. Wenn der Recovery Guru im SANtricity System Manager immer noch ein Problem zeigt, wählen Sie **recheck** aus, um sicherzustellen, dass das Problem behoben wurde.

3. Wenn der Recovery Guru angibt, dass die Laufwerksrekonstruktion nicht automatisch gestartet wurde, muss die Rekonstruktion manuell gestartet werden wie folgt:



Führen Sie diesen Vorgang nur aus, wenn Sie vom technischen Support oder dem Recovery Guru dazu aufgefordert werden.

- a. Wählen Sie **Hardware**.
- b. Klicken Sie auf das Laufwerk, das Sie ersetzt haben.
- c. Wählen Sie im Kontextmenü des Laufwerks die Option **rekonstruieren**.
- d. Bestätigen Sie, dass Sie diesen Vorgang ausführen möchten.

Nach Abschluss der Laufwerkswiederherstellung befindet sich die Volume-Gruppe in einem optimalen Zustand.

4. Bringen Sie die Blende bei Bedarf wieder an.
5. Senden Sie das fehlerhafte Teil wie in den dem Kit beiliegenden RMA-Anweisungen beschrieben an NetApp zurück.

### Was kommt als Nächstes?

Der Austausch des Laufwerks ist abgeschlossen. Sie können den normalen Betrieb fortsetzen.

### Ersetzen Sie das Laufwerk in einem EF300 (Shelf mit 60 Laufwerken).

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Laufwerk in einem Shelf mit 60 Laufwerken zu ersetzen.

### Über diese Aufgabe

Der Recovery Guru in SANtricity System Manager überwacht die Laufwerke im Storage Array und benachrichtigt Sie über einen bevorstehenden Laufwerksausfall oder tatsächlichen Laufwerksausfall. Wenn ein Laufwerk ausfällt, leuchtet die gelbe Warn-LED. Sie können ein ausgefallenes Laufwerk im laufenden Betrieb austauschen, während das Speicher-Array I/O-Vorgänge empfängt.

### Bevor Sie beginnen

- Überprüfen Sie die Anforderungen für die Festplattenbehandlung in "[Anforderungen für den Austausch von EF300- oder EF600-Laufwerken](#)".
- Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:
  - Ein von NetApp unterstütztes Ersatzlaufwerk für Ihr Controller Shelf oder Festplatten-Shelf.
  - Ein ESD-Armband, oder Sie haben andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.
  - Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Zeigen Sie zum Öffnen der System Manager-Schnittstelle den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers im Browser.)

### Schritt 1: Vorbereitung auf den Austausch des Antriebs (60 Laufwerke)

Bereiten Sie sich auf den Austausch eines Laufwerks vor, indem Sie den Recovery Guru in SANtricity System Manager prüfen und alle erforderlichen Schritte ausführen. Dann können Sie die ausgefallene Komponente finden.

### Schritte

1. Wenn der Recovery Guru im SANtricity System Manager Sie über einen *bevorstehenden Laufwerksausfall informiert hat*, aber es ist noch nicht ausgefallen, befolgen Sie die Anweisungen im Recovery Guru zum

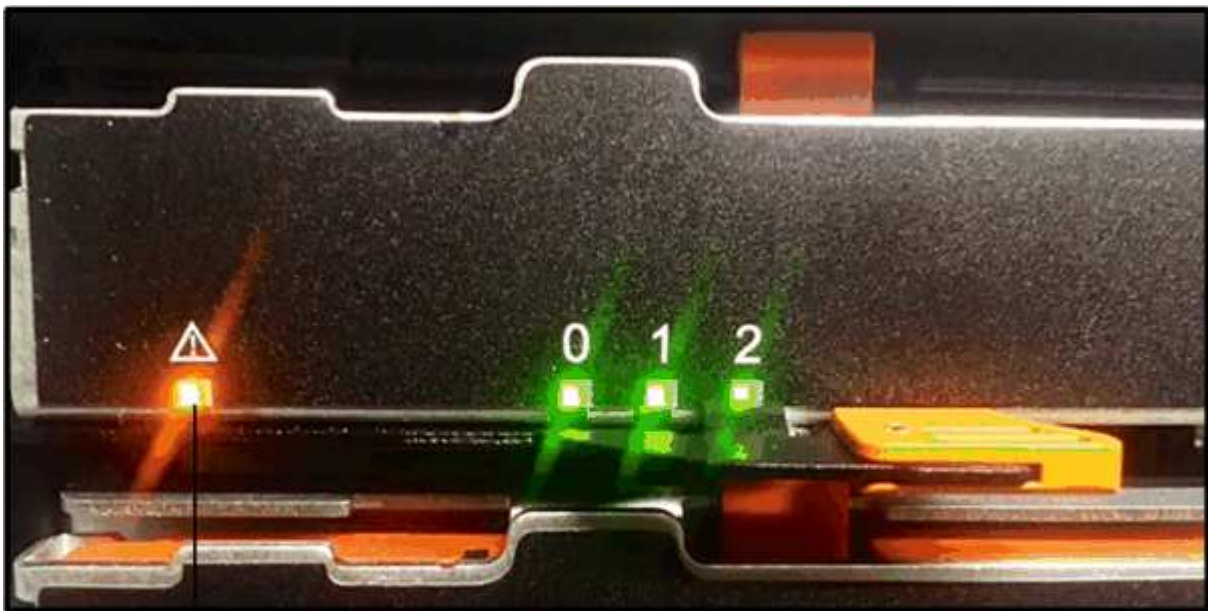
Fehlschlagen des Laufwerks.

2. Überprüfen Sie bei Bedarf mit SANtricity System Manager, ob Sie ein geeignetes Ersatzlaufwerk besitzen.
  - a. Wählen Sie **Hardware**.
  - b. Wählen Sie in der Shelf-Grafik das ausgefallene Laufwerk aus.
  - c. Klicken Sie auf das Laufwerk, um das Kontextmenü anzuzeigen, und wählen Sie dann **Einstellungen anzeigen**.
  - d. Vergewissern Sie sich, dass die Kapazität des Ersatzlaufwerks dem des Ersatzlaufwerks entspricht oder höher ist als das ersetzte Laufwerk und dass es die Funktionen besitzt, die Sie erwarten.

Versuchen Sie beispielsweise nicht, ein Festplattenlaufwerk (HDD) durch eine Solid-State-Festplatte (SSD) zu ersetzen. Ebenso sollte das Ersatzlaufwerk auch sicher sein, wenn Sie ein sicheres Laufwerk ersetzen.

3. Verwenden Sie bei Bedarf SANtricity System Manager, um das Laufwerk innerhalb des Storage-Arrays zu finden.
  - a. Entfernen Sie das Shelf mit einer Blende, damit Sie die LEDs sehen.
  - b. Wählen Sie im Kontextmenü des Laufwerks die Option **Positionsanzeige einschalten**.

Die Warn-LED (gelb) der Laufwerksschublade blinkt, damit Sie das richtige Laufwerk öffnen können, um zu ermitteln, welches Laufwerk ersetzt werden soll.



1

(1) Warn-LED

- c. Entriegeln Sie die Antriebsschublade, indem Sie an beiden Hebeln ziehen.
- d. Ziehen Sie die Antriebsschublade vorsichtig mit den ausgestreckte Hebeln heraus, bis sie einrastet.
- e. Suchen Sie oben in der Laufwerksschublade, um die Warn-LED vor jedem Laufwerk zu finden.



**(1)** Warn-LED leuchtet für das Laufwerk auf der rechten oberen Seite

Die Warn-LEDs der Laufwerksschublade befinden sich auf der linken Seite vor jedem Laufwerk, wobei ein Warnsymbol auf dem Laufwerkgriff direkt hinter der LED leuchtet.



(1) *Achtung-Symbol*

(2) *Warn-LED*

## Schritt 2: Entfernen des ausgefallenen Laufwerks (60 Laufwerke)

Entfernen Sie ein ausgefallenes Laufwerk, um es durch ein neues zu ersetzen.

### Schritte

1. Packen Sie das Ersatzlaufwerk aus, und stellen Sie es auf eine flache, statische Oberfläche in der Nähe des Regals ein.

Speichern Sie alle Verpackungsmaterialien für das nächste Mal, wenn Sie eine Fahrt zurückschicken müssen.

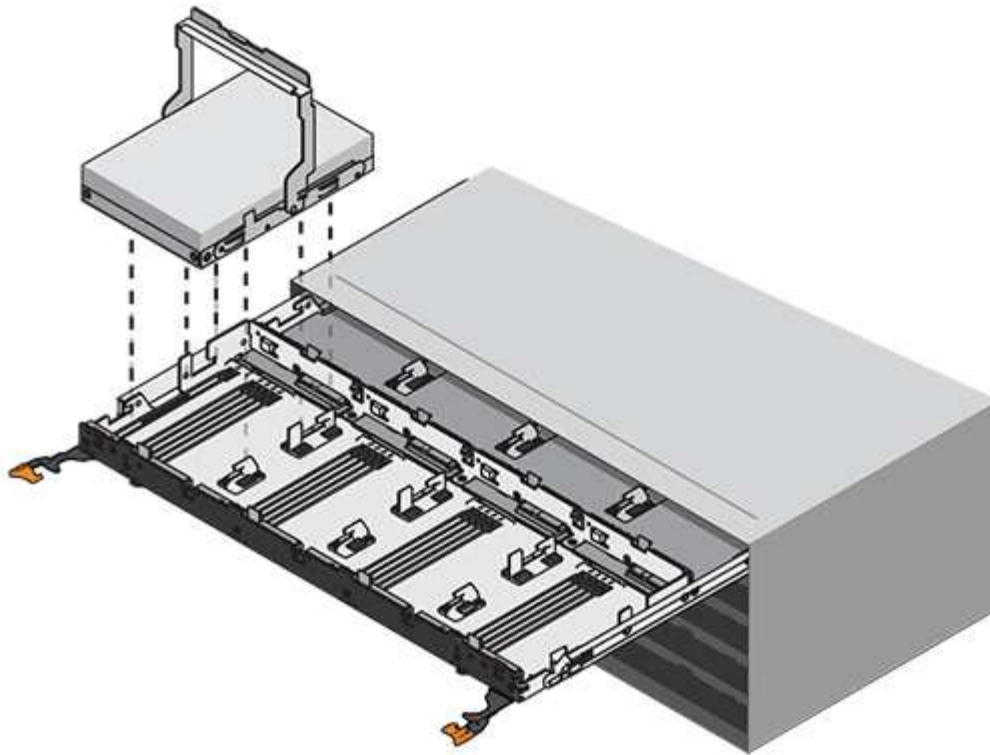
2. Lösen Sie die Hebel der Antriebsschublade von der Mitte der entsprechenden Antriebsschublade, indem Sie beide zur Seite der Schublade ziehen.
3. Ziehen Sie die Hebel der erweiterten Laufwerkschublade vorsichtig heraus, um die Laufwerkschublade bis zur vollständigen Erweiterung zu ziehen, ohne sie aus dem Gehäuse zu entfernen.
4. Ziehen Sie vorsichtig die orangefarbene Entriegelungsriegel vor dem zu entfernenden Laufwerk nach hinten.

Der Nockengriff an den Antriebsfedern öffnet sich teilweise und der Antrieb wird aus der Schublade gelöst.



**(1) Entriegelung Orange**

5. Den Nockengriff öffnen und den Antrieb leicht herausheben.
6. Warten Sie 60 Sekunden.
7. Heben Sie den Antrieb mithilfe des Nockengriffs aus dem Regal.



8. Setzen Sie das Laufwerk auf eine antistatische, gepolsterte Oberfläche, die von Magnetfeldern entfernt ist.
9. Warten Sie 60 Sekunden, bis die Software erkennt, dass das Laufwerk entfernt wurde.



Wenn Sie versehentlich ein aktives Laufwerk entfernen, warten Sie mindestens 60 Sekunden, und installieren Sie es erneut. Informationen zum Recovery-Verfahren finden Sie in der Storage Management Software.

### Schritt 3: Neues Laufwerk installieren (60-Laufwerk)

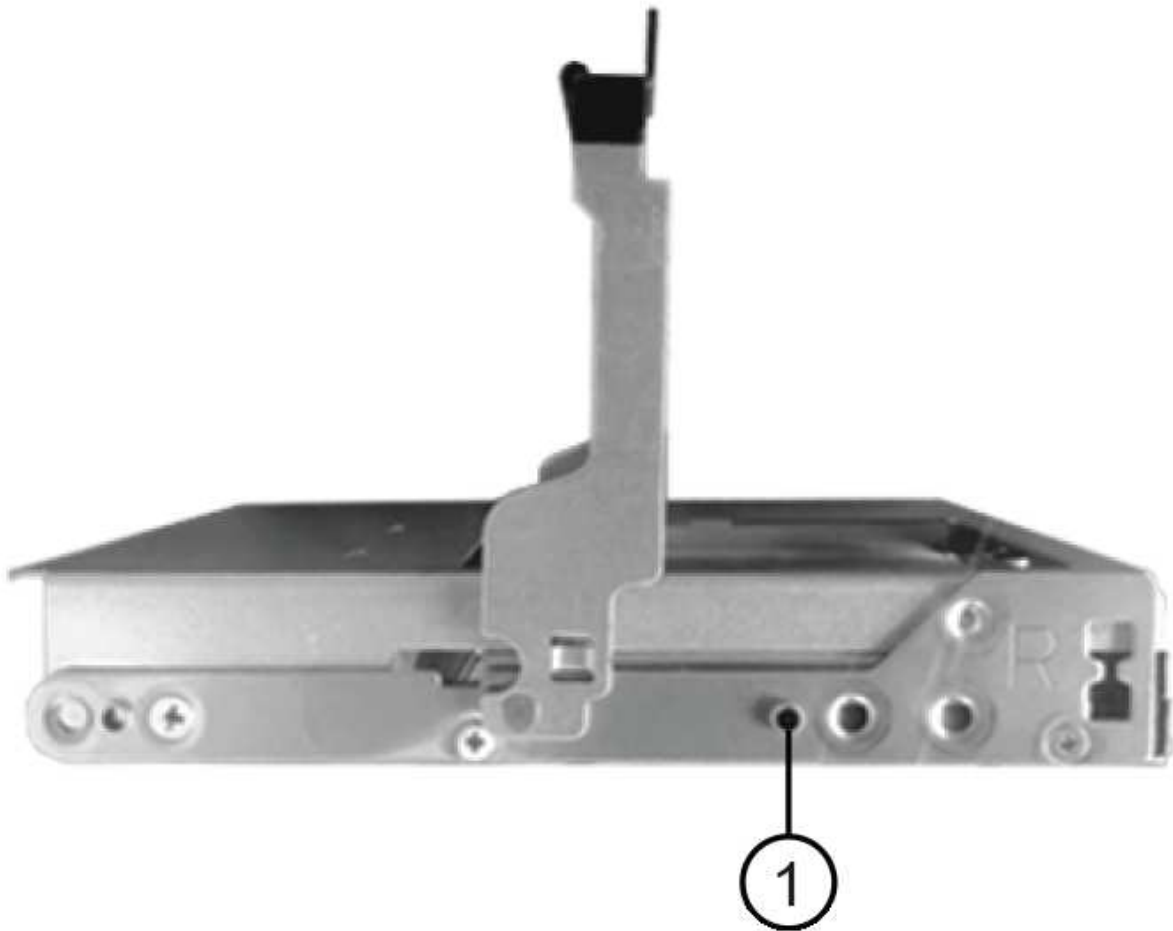
Installieren Sie ein neues Laufwerk, um das ausgefallene zu ersetzen.



**Möglicher Datenverlust** — Wenn Sie die Laufwerksschublade wieder in das Gehäuse schieben, schlagen Sie die Schublade niemals zu. Schieben Sie die Schublade langsam hinein, um zu vermeiden, dass die Schublade einrastet und das Speicher-Array beschädigt wird.

### Schritte

1. Den Nockengriff am neuen Antrieb senkrecht anheben.
2. Richten Sie die beiden angehobenen Tasten auf beiden Seiten des Laufwerkträgers an der entsprechenden Lücke im Laufwerkskanal auf der Laufwerksschublade aus.



**(1) Hochgetaster auf der rechten Seite des Laufwerkträgers**

3. Senken Sie den Antrieb gerade nach unten, und drehen Sie dann den Nockengriff nach unten, bis das Laufwerk unter dem orangefarbenen Freigaberiegel einrastet.
4. Schieben Sie die Laufwerkschublade vorsichtig wieder in das Gehäuse. Schieben Sie die Schublade langsam hinein, um zu vermeiden, dass die Schublade einrastet und das Speicher-Array beschädigt wird.
5. Schließen Sie die Antriebsschublade, indem Sie beide Hebel in die Mitte schieben.

Die grüne Aktivitäts-LED für das ausgetauschte Laufwerk an der Vorderseite der Laufwerksschublade leuchtet auf, wenn das Laufwerk ordnungsgemäß eingesetzt wird.

Je nach Konfiguration rekonstruiert der Controller möglicherweise automatisch Daten auf dem neuen Laufwerk. Wenn im Shelf Hot-Spare-Laufwerke verwendet werden, muss der Controller möglicherweise eine vollständige Rekonstruktion des Hot Spare durchführen, bevor er die Daten auf das ausgetauschte Laufwerk kopieren kann. Durch diesen Rekonstruktionsprozess wird die Zeit erhöht, die zum Abschluss dieses Vorgangs erforderlich ist.

**Schritt 4: Vollständiger Austausch von Laufwerken (60 Laufwerke)**

Überprüfen Sie, ob das neue Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert.

**Schritte**



1. Überprüfen Sie die ein/aus-LED und die Warn-LED am ausgetauschten Laufwerk. (Wenn Sie das erste Laufwerk einsetzen, leuchtet die Warn-LED möglicherweise auf. Die LED sollte jedoch innerhalb einer Minute ausgeschaltet werden.)
  - Die ein/aus-LED leuchtet oder blinkt, und die Warn-LED leuchtet nicht: Zeigt an, dass das neue Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert.
  - Die ein/aus-LED leuchtet auf: Zeigt an, dass das Laufwerk möglicherweise nicht ordnungsgemäß installiert ist. Entfernen Sie das Laufwerk, warten Sie 60 Sekunden, und installieren Sie es dann wieder.
  - Die Warnungs-LED leuchtet: Zeigt an, dass das neue Laufwerk möglicherweise defekt ist. Tauschen Sie es durch ein anderes neues Laufwerk aus.
2. Wenn der Recovery Guru im SANtricity System Manager immer noch ein Problem zeigt, wählen Sie **recheck** aus, um sicherzustellen, dass das Problem behoben wurde.
3. Wenn der Recovery Guru angibt, dass die Laufwerksrekonstruktion nicht automatisch gestartet wurde, muss die Rekonstruktion manuell gestartet werden wie folgt:



Führen Sie diesen Vorgang nur aus, wenn Sie vom technischen Support oder dem Recovery Guru dazu aufgefordert werden.

- a. Wählen Sie **Hardware**.
- b. Klicken Sie auf das Laufwerk, das Sie ersetzt haben.
- c. Wählen Sie im Kontextmenü des Laufwerks die Option **rekonstruieren**.
- d. Bestätigen Sie, dass Sie diesen Vorgang ausführen möchten.

Nach Abschluss der Laufwerkswiederherstellung befindet sich die Volume-Gruppe in einem optimalen Zustand.

4. Bringen Sie die Blende bei Bedarf wieder an.
5. Senden Sie das fehlerhafte Teil wie in den dem Kit beiliegenden RMA-Anweisungen beschrieben an NetApp zurück.

### Was kommt als Nächstes?

Der Austausch des Laufwerks ist abgeschlossen. Sie können den normalen Betrieb fortsetzen.

## Ersetzen Sie das Laufwerk EF600

Sie können ein Laufwerk in einem EF600- oder EF600C-Array ersetzen.

### Über diese Aufgabe

Der Recovery Guru in SANtricity System Manager überwacht die Laufwerke im Storage Array und benachrichtigt Sie über einen bevorstehenden Laufwerksausfall oder tatsächlichen Laufwerksausfall. Wenn ein Laufwerk ausfällt, leuchtet die gelbe Warn-LED. Sie können ein ausgefallenes Laufwerk im laufenden Betrieb austauschen, während das Speicher-Array I/O-Vorgänge empfängt

### Bevor Sie beginnen

- Prüfen ["Anforderungen für den Austausch von EF300- oder EF600-Laufwerken"](#).
- Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:
  - Ein von NetApp unterstütztes Ersatzlaufwerk für Ihr Controller Shelf oder Festplatten-Shelf.

- Ein ESD-Armband, oder Sie haben andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.
- Eine flache, statische Arbeitsfläche.
- Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Zeigen Sie zum Öffnen der System Manager-Schnittstelle den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers im Browser.)

## Schritt 1: Vorbereitung auf den Austausch des Laufwerks

Bereiten Sie sich auf den Austausch eines Laufwerks vor, indem Sie den Recovery Guru in SANtricity System Manager prüfen und alle erforderlichen Schritte ausführen. Dann können Sie die ausgefallene Komponente finden.

### Schritte

1. Wenn der Recovery Guru im SANtricity System Manager Sie über einen *bevorstehenden Laufwerksausfall informiert hat*, aber es ist noch nicht ausgefallen, befolgen Sie die Anweisungen im Recovery Guru zum Fehlschlagen des Laufwerks.
2. Überprüfen Sie bei Bedarf mit SANtricity System Manager, ob Sie ein geeignetes Ersatzlaufwerk besitzen.
  - a. Wählen Sie **Hardware**.
  - b. Wählen Sie in der Shelf-Grafik das ausgefallene Laufwerk aus.
  - c. Klicken Sie auf das Laufwerk, um das Kontextmenü anzuzeigen, und wählen Sie dann **Einstellungen anzeigen**.
  - d. Vergewissern Sie sich, dass die Kapazität des Ersatzlaufwerks dem des Ersatzlaufwerks entspricht oder höher ist als das ersetzte Laufwerk und dass es die Funktionen besitzt, die Sie erwarten.

Versuchen Sie beispielsweise nicht, ein Festplattenlaufwerk (HDD) durch eine Solid-State-Festplatte (SSD) zu ersetzen. Ebenso sollte das Ersatzlaufwerk auch sicher sein, wenn Sie ein sicheres Laufwerk ersetzen.

3. Verwenden Sie bei Bedarf SANtricity System Manager, um das Laufwerk in Ihrem Speicher-Array zu finden: Wählen Sie im Kontextmenü des Laufwerks die Option **Locator einschalten**.

Die Warn-LED des Laufwerks (gelb) blinkt, damit Sie feststellen können, welches Laufwerk ersetzt werden soll.



Wenn Sie ein Laufwerk in einem Shelf ersetzen, das über eine Blende verfügt, müssen Sie die Blende entfernen, um die Laufwerk-LEDs zu sehen.

## Schritt 2: Laufwerk entfernen

Entfernen Sie ein ausgefallenes Laufwerk, um es durch ein neues zu ersetzen.

### Schritte

1. Packen Sie das Ersatzlaufwerk aus, und stellen Sie es auf eine flache, statische Oberfläche in der Nähe des Regals ein.

Alle Verpackungsmaterialien speichern.

2. Drücken Sie die schwarze Entriegelungstaste am ausgefallenen Laufwerk.

Die Verriegelung an den Antriebsfedern öffnet sich teilweise, und das Laufwerk löst sich dann vom

Controller aus.

3. Öffnen Sie den Nockengriff, und schieben Sie den Antrieb leicht heraus.
4. Warten Sie 60 Sekunden.
5. Entfernen Sie das Laufwerk mithilfe beider Hände aus dem Regal.



6. Setzen Sie das Laufwerk auf eine antistatische, gepolsterte Oberfläche, die von Magnetfeldern entfernt ist.
7. Warten Sie 60 Sekunden, bis die Software erkennt, dass das Laufwerk entfernt wurde.



Wenn Sie versehentlich ein aktives Laufwerk entfernen, warten Sie mindestens 60 Sekunden, und installieren Sie es erneut. Informationen zum Recovery-Verfahren finden Sie in der Storage Management Software.

### Schritt 3: Neues Laufwerk installieren

Installieren Sie ein neues Laufwerk, um das ausgefallene zu ersetzen. Nach dem Entfernen des ausgefallenen Laufwerks sollten Sie das Ersatzlaufwerk so schnell wie möglich installieren.

#### Schritte

1. Öffnen Sie den Nockengriff.
2. Setzen Sie das Ersatzlaufwerk mit zwei Händen in den offenen Schacht ein, und drücken Sie es fest, bis das Laufwerk anhält.
3. Schließen Sie den Nockengriff langsam, bis der Antrieb vollständig in der Mittelplatte sitzt und der Griff einrastet.

Die grüne LED am Laufwerk leuchtet, wenn das Laufwerk ordnungsgemäß eingesetzt wird.



Je nach Konfiguration rekonstruiert der Controller möglicherweise automatisch Daten auf dem neuen Laufwerk. Wenn im Shelf Hot-Spare-Laufwerke verwendet werden, muss der Controller möglicherweise eine vollständige Rekonstruktion des Hot Spare durchführen, bevor er die Daten auf das ausgetauschte Laufwerk kopieren kann. Durch diesen Rekonstruktionsprozess wird die Zeit erhöht, die zum Abschluss dieses Vorgangs erforderlich ist.

## Schritt 4: Vollständige Laufwerksaustausch

Führen Sie den Austausch des Laufwerks durch, um sicherzustellen, dass das neue Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert.

### Schritte

1. Überprüfen Sie die ein/aus-LED und die Warn-LED am ausgetauschten Laufwerk. (Wenn Sie das erste Laufwerk einsetzen, leuchtet die Warn-LED möglicherweise auf. Die LED sollte jedoch innerhalb einer Minute ausgeschaltet werden.)
  - Die ein/aus-LED leuchtet oder blinkt, und die Warn-LED leuchtet nicht: Zeigt an, dass das neue Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert.
  - Die ein/aus-LED leuchtet auf: Zeigt an, dass das Laufwerk möglicherweise nicht ordnungsgemäß installiert ist. Entfernen Sie das Laufwerk, warten Sie 60 Sekunden, und installieren Sie es dann wieder.
  - Die Warnungs-LED leuchtet: Zeigt an, dass das neue Laufwerk möglicherweise defekt ist. Tauschen Sie es durch ein anderes neues Laufwerk aus.
2. Wenn der Recovery Guru im SANtricity System Manager immer noch ein Problem zeigt, wählen Sie **recheck** aus, um sicherzustellen, dass das Problem behoben wurde.
3. Wenn der Recovery Guru angibt, dass die Laufwerksrekonstruktion nicht automatisch gestartet wurde, muss die Rekonstruktion manuell gestartet werden wie folgt:



Führen Sie diesen Vorgang nur aus, wenn Sie vom technischen Support oder dem Recovery Guru dazu aufgefordert werden.

- a. Wählen Sie **Hardware**.
- b. Klicken Sie auf das Laufwerk, das Sie ersetzt haben.
- c. Wählen Sie im Kontextmenü des Laufwerks die Option **rekonstruieren**.
- d. Bestätigen Sie, dass Sie diesen Vorgang ausführen möchten.

Nach Abschluss der Laufwerkswiederherstellung befindet sich die Volume-Gruppe in einem optimalen Zustand.

4. Bringen Sie die Blende bei Bedarf wieder an.
5. Senden Sie das fehlerhafte Teil wie in den dem Kit beiliegenden RMA-Anweisungen beschrieben an NetApp zurück.

### Was kommt als Nächstes?

Der Austausch des Laufwerks ist abgeschlossen. Sie können den normalen Betrieb fortsetzen.

## Und Hot-Add eines Laufwerks-Shelf - IOM12- oder IOM12B-Module - EF300 und EF600

Sie können ein neues Festplatten-Shelf hinzufügen, während die Stromversorgung weiterhin auf die anderen Komponenten des Storage-Systems angewendet wird. Sie können Storage-Systemkapazität konfigurieren, neu konfigurieren, hinzufügen oder verschieben, ohne den Benutzerzugriff auf Daten zu unterbrechen.

### Bevor Sie beginnen

Aufgrund der Komplexität dieses Verfahrens wird Folgendes empfohlen:

- Lesen Sie alle Schritte vor Beginn des Verfahrens durch.
- Stellen Sie sicher, dass das Hinzufügen eines Festplatten-Shelfs während des laufenden Vorgangs erfolgt.

### Über diese Aufgabe

Dieses Verfahren gilt für das Hot-Hinzufügen eines Laufwerk-Shelfs DE212C, DE224C oder DE460C zu einem E2800, E2800B, EF280, E5700, E5700B, EF570, EF300, EF600, EF300C, EF600C oder E4000 Controller-Shelf.

Dieses Verfahren gilt für Laufwerksregale IOM12, IOM12B und IOM12C.



IOM12C-Module werden nur ab SANtricity OS 11.90R3 unterstützt. Stellen Sie sicher, dass die Firmware Ihres Controllers aktualisiert wurde, bevor Sie auf ein IOM12C installieren oder aktualisieren.



Dieses Verfahren gilt für EAM-Hot-Swaps oder Ersatz wie für Regal-ähnliche. Dies bedeutet, dass Sie nur ein IOM12-Modul durch ein anderes IOM12-Modul oder ein IOM12C-Modul durch ein anderes IOM12C-Modul ersetzen können. (Ihr Regal kann zwei IOM12-Module oder zwei IOM12C-Module enthalten.)

Wenn Sie ein älteres Controller-Shelf mit einem DE212C, DE224C oder DE460 verkabeln, finden Sie unter ["Hinzufügen von IOM-Laufwerk-Shelfs zu einem vorhandenen E27XX-, E56XX- oder EF560-Controller-Shelf"](#).



Um die Integrität des Systems zu erhalten, müssen Sie den Vorgang genau in der dargestellten Reihenfolge befolgen.

### Schritt 1: Bereiten Sie sich vor, das Laufwerk-Shelf hinzuzufügen

Damit Sie ein Festplatten-Shelf vorbereiten können, müssen Sie nach kritischen Ereignissen suchen und den Status der IOMs überprüfen.

#### Bevor Sie beginnen

- Die Stromversorgung des Storage-Systems muss die Anforderungen an das neue Festplatten-Shelf erfüllen. Informationen zur Stromversorgung Ihres Festplatten-Shelfs finden Sie im ["Hardware Universe"](#).
- Das Verkabelungsmuster für das vorhandene Storage-System muss mit einem der in diesem Verfahren angegebenen Schemata übereinstimmen.

#### Schritte

1. Wählen Sie im SANtricity System Manager die Option **Support > Support Center > Diagnose** aus.
2. Wählen Sie **Support-Daten Erfassen** Aus.

Das Dialogfeld Support-Daten erfassen wird angezeigt.

3. Klicken Sie Auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen Support-Data.7z gespeichert. Die Daten werden nicht automatisch an den technischen Support gesendet.

4. Wählen Sie **Support > Ereignisprotokoll**.

Auf der Seite Ereignisprotokoll werden die Ereignisdaten angezeigt.

5. Wählen Sie die Überschrift der Spalte **Priorität** aus, um kritische Ereignisse oben in der Liste zu sortieren.
6. Überprüfen Sie die systemkritischen Ereignisse auf Ereignisse, die in den letzten zwei bis drei Wochen aufgetreten sind, und vergewissern Sie sich, dass alle letzten kritischen Ereignisse behoben oder anderweitig behoben wurden.



Wenn in den letzten zwei bis drei Wochen nicht gelöste kritische Ereignisse aufgetreten sind, beenden Sie das Verfahren und wenden Sie sich an den technischen Support. Setzen Sie das Verfahren nur fort, wenn das Problem behoben ist.

7. Wenn EAMs an Ihre Hardware angeschlossen sind, führen Sie die folgenden Schritte aus. Andernfalls fahren Sie mit fort [Schritt 2: Installieren Sie das Laufwerk-Shelf und schalten Sie die Stromversorgung ein](#).
  - a. Wählen Sie **Hardware**.
  - b. Wählen Sie das Symbol \* IOMs (ESMs)\* aus.



Das Dialogfeld Einstellungen für Shelf-Komponenten wird angezeigt, wobei die Registerkarte **IOMs (ESMs)** ausgewählt ist.

- a. Stellen Sie sicher, dass der für jedes IOM/ESM angezeigte Status *optimal* lautet.
- b. Klicken Sie auf **Weitere Einstellungen anzeigen**.
- c. Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Bedingungen vorliegen:
  - Die Anzahl der erkannten ESMs/IOMs entspricht der Anzahl der im System installierten ESMs/IOMs und denen für jedes Laufwerk-Shelf.
  - Beide ESMs/IOMs zeigen, dass Kommunikation in Ordnung ist.
  - Die Datenrate beträgt 12 GB/s für DE212C, DE224C und DE460C Laufwerk-Shelves oder 6 GB/s für andere Laufwerksfächer.

## Schritt 2: Installieren Sie das Festplatten-Shelf und bringen Sie Strom an

Sie installieren ein neues Festplatten-Shelf oder ein zuvor installiertes Festplatten-Shelf, schalten den Strom ein und überprüfen, ob entsprechende LEDs erforderlich sind.

### Schritte

1. Wenn Sie ein Festplatten-Shelf installieren, das zuvor in einem Storage-System installiert wurde, entfernen Sie die Laufwerke. Die Laufwerke müssen nacheinander in diesem Verfahren installiert werden.

Wenn der Installationsverlauf des Festplatten-Shelf, das Sie installieren, unbekannt ist, müssen Sie davon ausgehen, dass dieses zuvor in einem Storage-System installiert wurde.

2. Installieren Sie das Festplatten-Shelf im Rack, in dem die Komponenten des Storage-Systems enthalten sind.



In der Installationsanleitung Ihres Modells finden Sie das vollständige Verfahren zur physischen Installation und Verkabelung. Die Installationsanweisungen für Ihr Modell enthalten Hinweise und Warnungen, die Sie zur sicheren Installation eines Festplatten-Shelfs berücksichtigen müssen.

3. Schalten Sie das neue Festplatten-Shelf ein, und vergewissern Sie sich, dass am Festplatten-Shelf keine gelbe Warn-LEDs leuchten. Beheben Sie, wenn möglich, alle Fehlerbedingungen, bevor Sie mit diesem Verfahren fortfahren.

### **Schritt 3: Verkabeln Sie Ihr System**

Wenn Sie ein älteres Controller-Shelf mit einem DE212C, DE224C oder DE460 verkabeln, finden Sie unter ["Hinzufügen von IOM-Laufwerk-Shelfs zu einem vorhandenen E27XX-, E56XX- oder EF560-Controller-Shelf"](#).

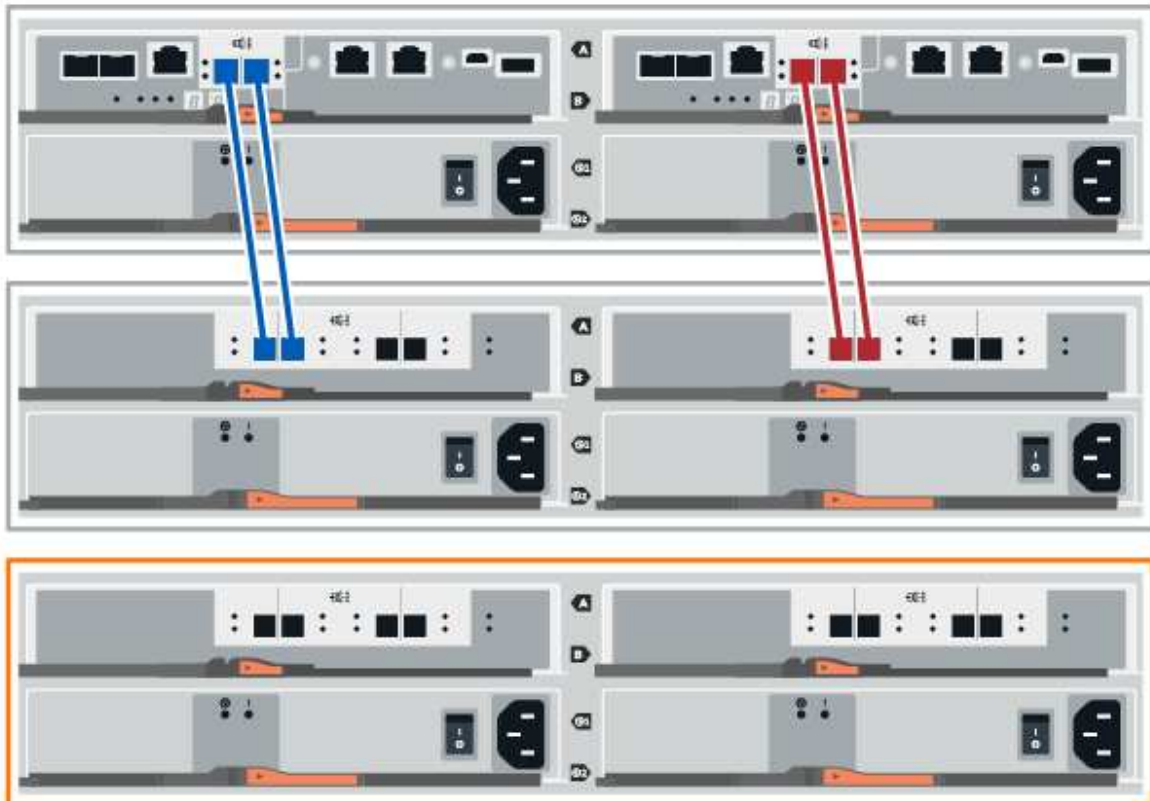
## Schließen Sie das Festplatten-Shelf für die E2800 oder die E5700 an

Sie verbinden das Festplatten-Shelf mit Controller A, bestätigen den IOM-Status und verbinden dann das Festplatten-Shelf mit Controller B

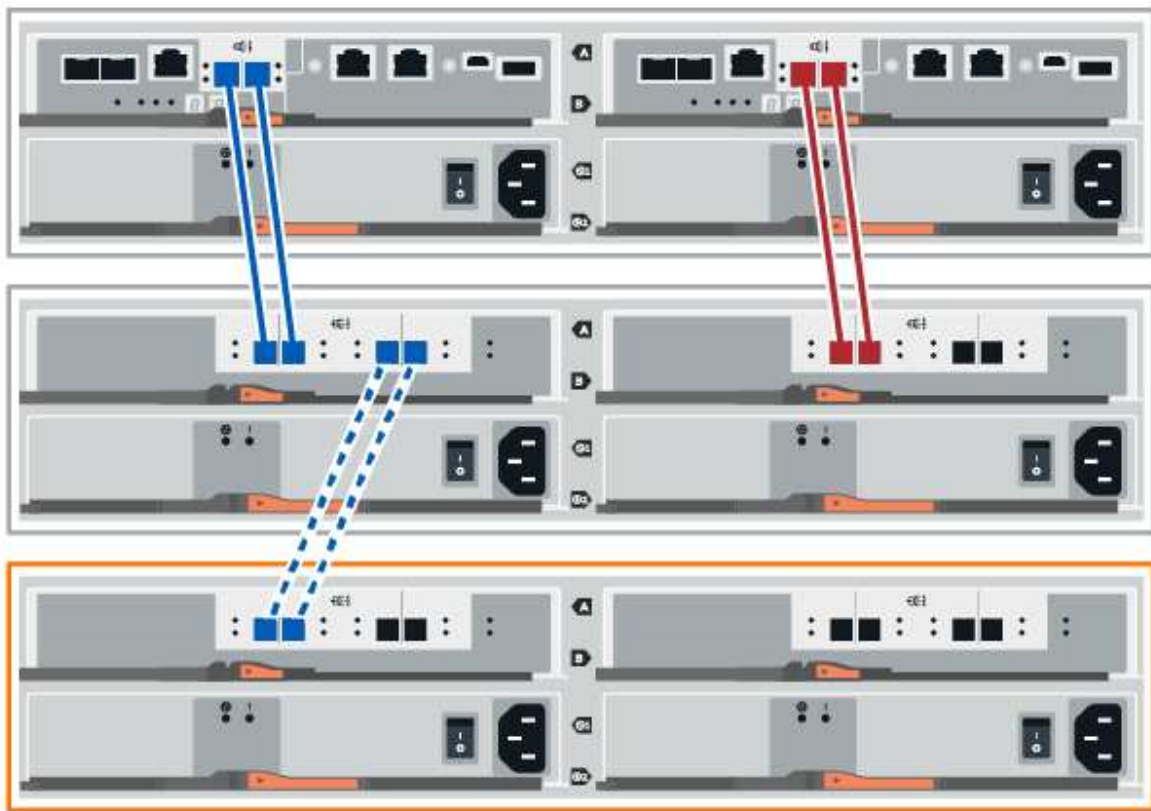
### Schritte

1. Verbinden Sie das Festplatten-Shelf mit Controller A.

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielverbindung zwischen einem zusätzlichen Festplatten-Shelf und Controller A Informationen zum Auffinden der Ports auf Ihrem Modell finden Sie im "[Hardware Universe](#)".







2. Klicken Sie im SANtricity System Manager auf **Hardware**.



An diesem Punkt in der Prozedur verfügen Sie nur über einen aktiven Pfad zum Controller-Shelf.

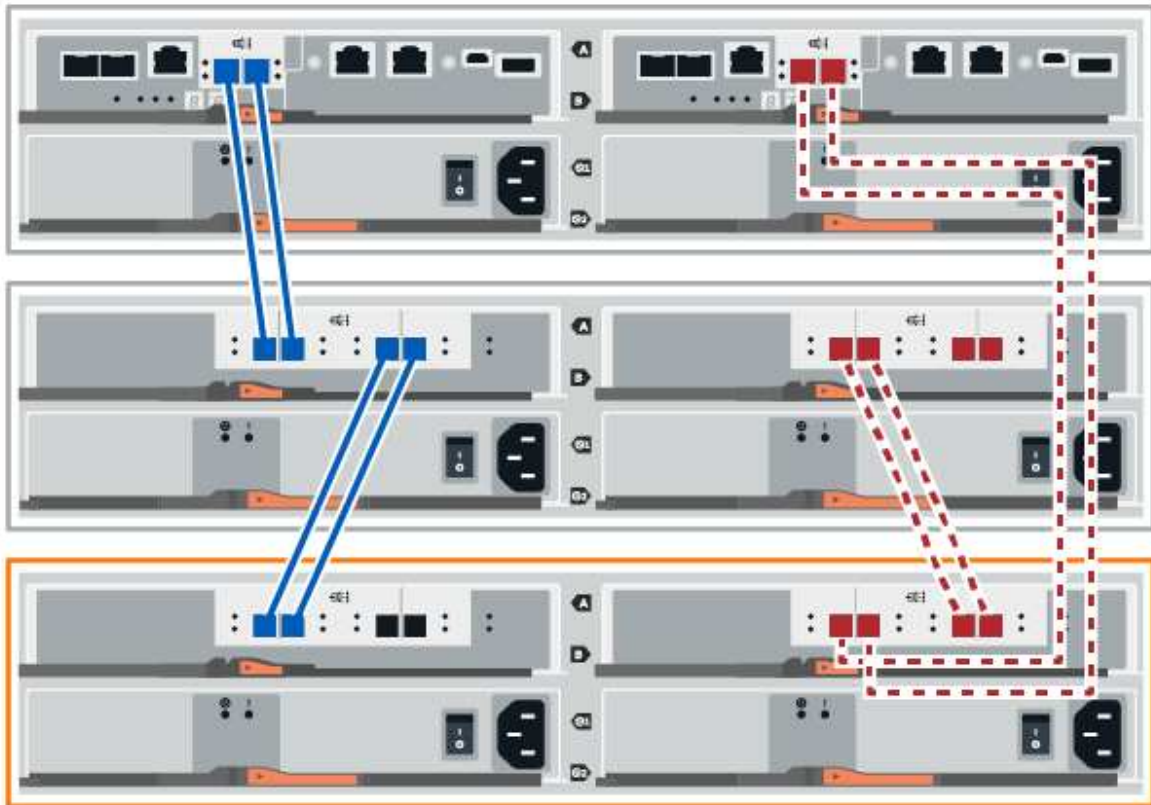
3. Blättern Sie nach unten, um alle Laufwerk-Shelfs im neuen Storage-System zu sehen. Wenn das neue Festplatten-Shelf nicht angezeigt wird, lösen Sie das Verbindungsproblem.
4. Wählen Sie das Symbol **ESMs/IOMs** für das neue Festplatten-Shelf aus.



Das Dialogfeld **Shelf-Komponenteneinstellungen** wird angezeigt.

5. Wählen Sie im Dialogfeld **Shelf-Komponenteneinstellungen** die Registerkarte **ESMs/IOMs** aus.
6. Wählen Sie \* Weitere Optionen anzeigen\* aus, und überprüfen Sie Folgendes:
  - IOM/ESM A wird aufgelistet.
  - Die aktuelle Datenrate beträgt 12 Gbit/s für ein SAS-3 Festplatten-Shelf.
  - Kartenkommunikation ist in Ordnung.
7. Trennen Sie alle Erweiterungskabel von Controller B.
8. Verbinden Sie das Festplatten-Shelf mit Controller B.

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielverbindung zwischen einem zusätzlichen Laufwerk-Shelf und Controller B Informationen zum Auffinden der Ports auf Ihrem Modell finden Sie im ["Hardware](#)



9. Wenn er nicht bereits ausgewählt ist, wählen Sie im Dialogfeld **Shelf-Komponenteneinstellungen** die Registerkarte **ESMs/IOMs** aus, und wählen Sie dann **Weitere Optionen anzeigen**. Stellen Sie sicher, dass die Kartenkommunikation **JA** lautet.



Der Status „optimal“ zeigt an, dass der Verlust eines Redundanzfehlers im Zusammenhang mit dem neuen Festplatten-Shelf behoben wurde und das Storage-System stabilisiert ist.

### Schließen Sie das Festplatten-Shelf für EF300 oder EF600 an

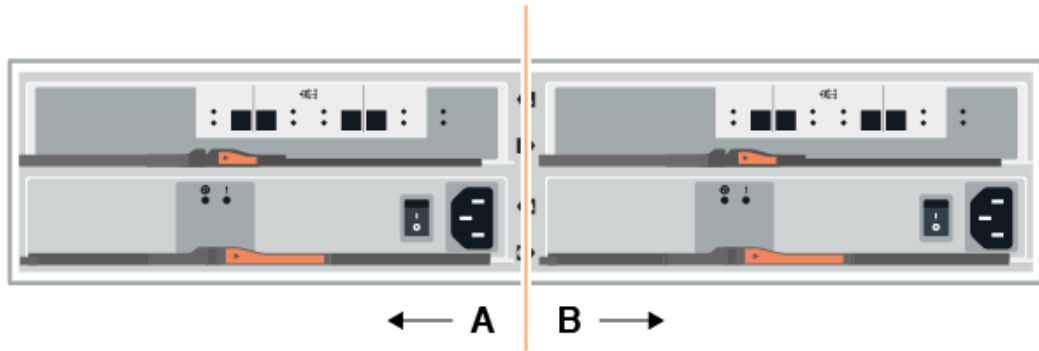
Sie verbinden das Festplatten-Shelf mit Controller A, bestätigen den IOM-Status und verbinden dann das Festplatten-Shelf mit Controller B

#### Bevor Sie beginnen

- Sie haben Ihre Firmware auf die neueste Version aktualisiert. Befolgen Sie zum Aktualisieren der Firmware die Anweisungen im "[Aktualisieren des SANtricity Betriebssystems](#)".

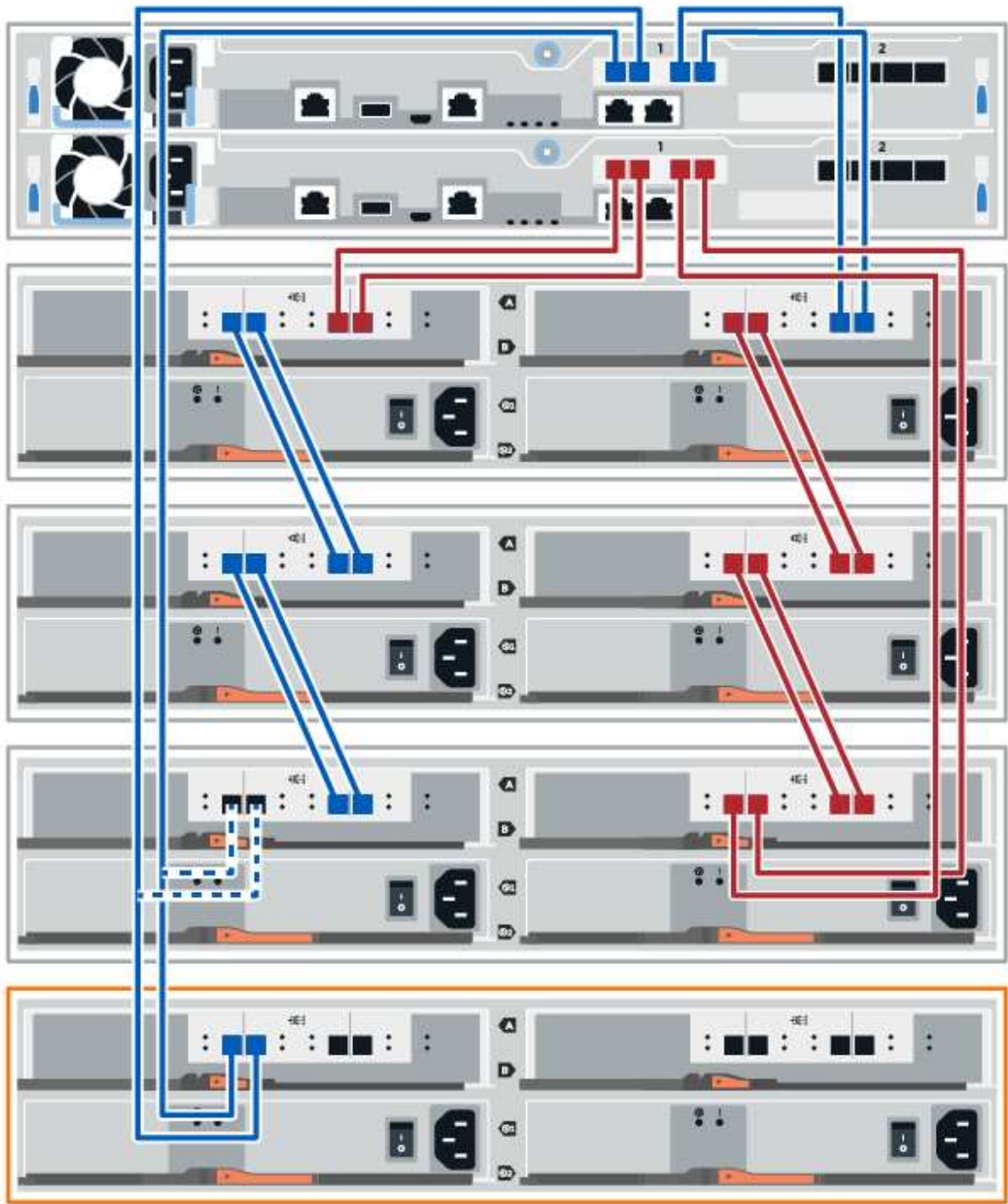
#### Schritte

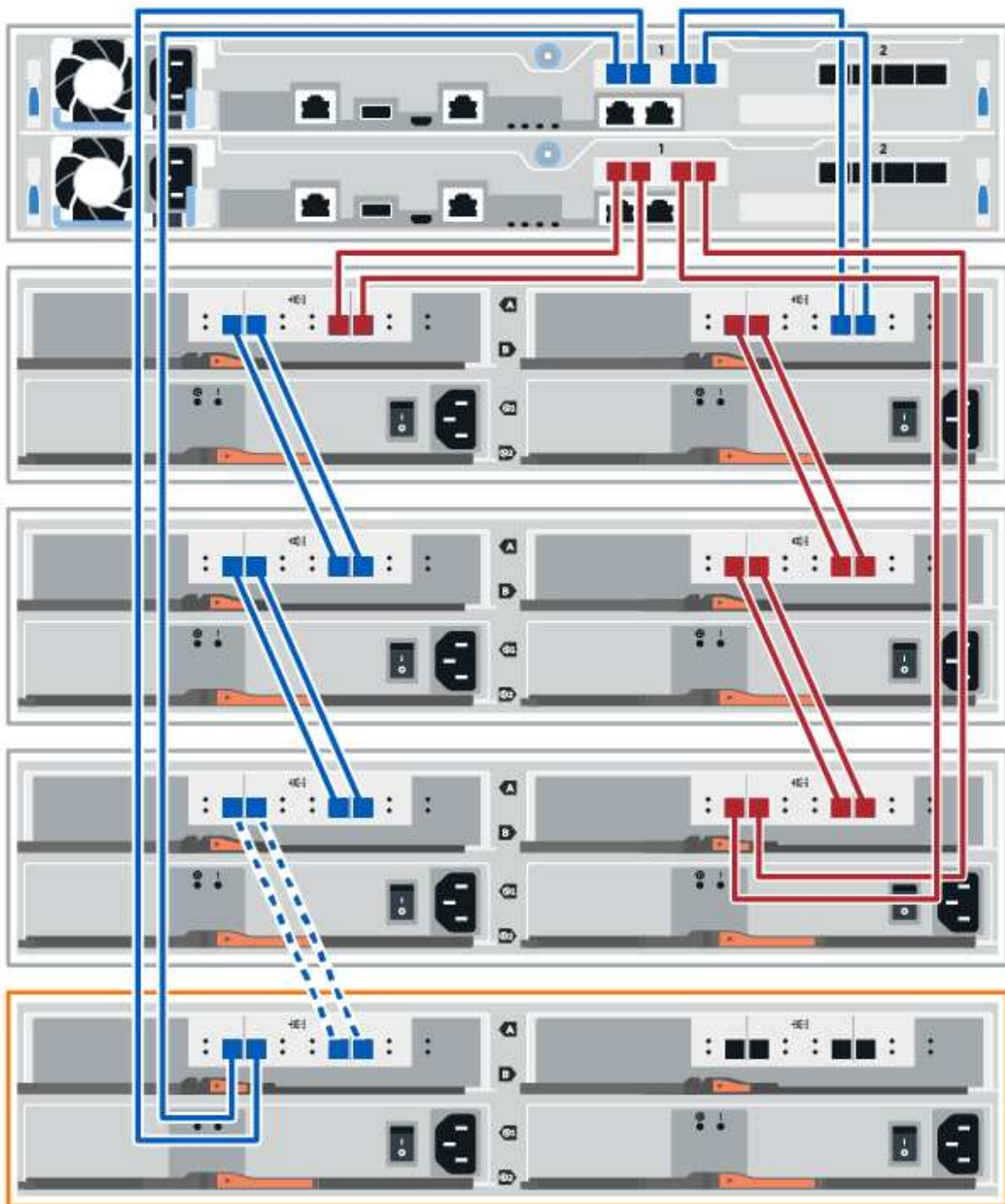
1. Trennen Sie beide A-seitlichen Controller-Kabel von den IOM12-Ports eins und zwei vom vorherigen letzten Shelf im Stack, und verbinden Sie sie dann mit den neuen IOM12-Shelf-Ports eins und zwei.



2. Die Kabel an Die A-seitigen IOM12-Anschlüsse drei und vier vom neuen Shelf an die bisherigen IOM12-Anschlüsse 1 und 2 anschließen.

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielverbindung für Eine Seite zwischen einem zusätzlichen Festplatten-Shelf und dem vorherigen letzten Shelf. Informationen zum Auffinden der Ports auf Ihrem Modell finden Sie im "[Hardware Universe](#)".





3. Klicken Sie im SANtricity System Manager auf **Hardware**.



An diesem Punkt in der Prozedur verfügen Sie nur über einen aktiven Pfad zum Controller-Shelf.

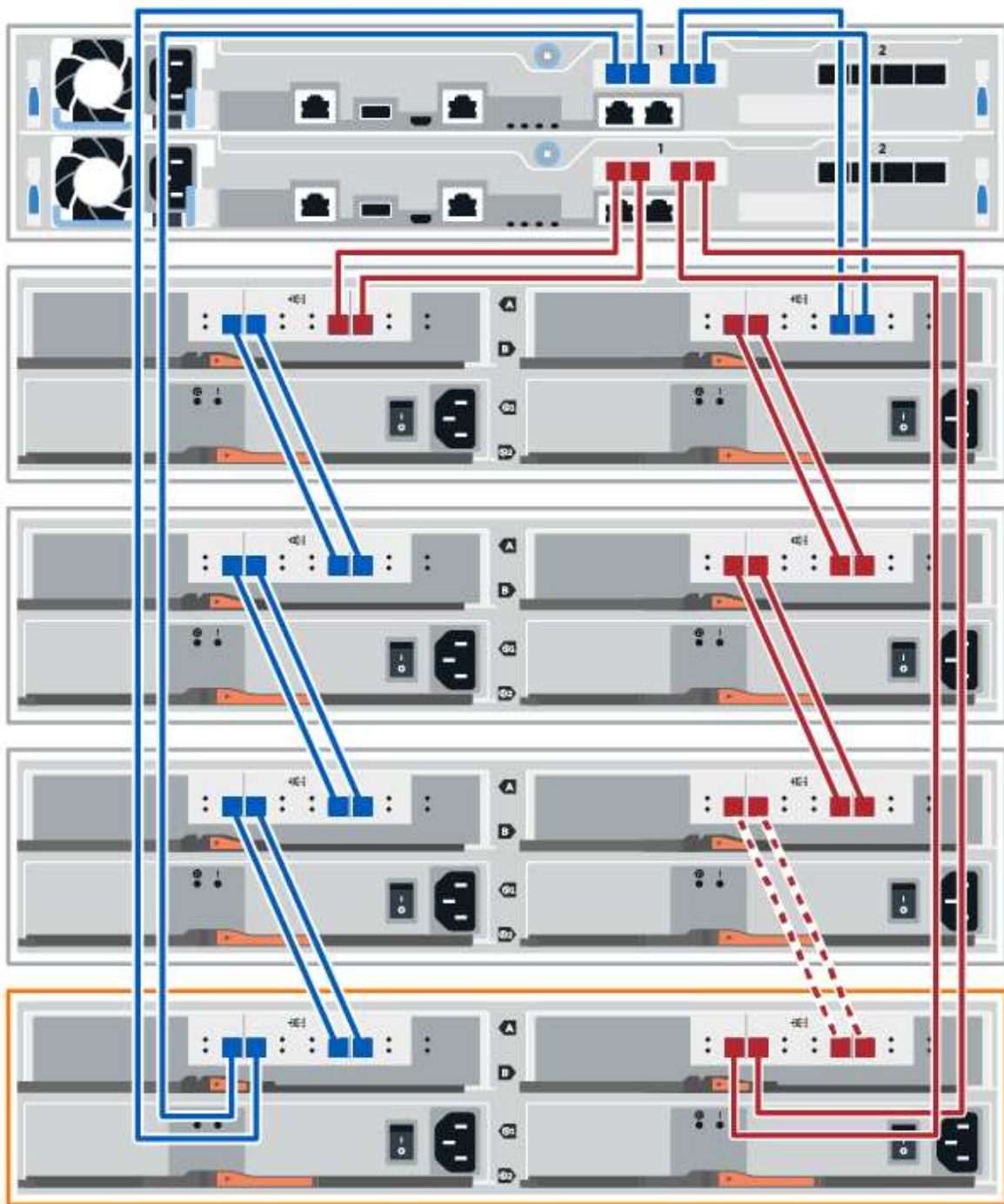
4. Blättern Sie nach unten, um alle Laufwerk-Shelfs im neuen Storage-System zu sehen. Wenn das neue Festplatten-Shelf nicht angezeigt wird, lösen Sie das Verbindungsproblem.
5. Wählen Sie das Symbol **ESMs/IOMs** für das neue Festplatten-Shelf aus.



Das Dialogfeld **Shelf-Komponenteneinstellungen** wird angezeigt.

6. Wählen Sie im Dialogfeld **Shelf-Komponenteneinstellungen** die Registerkarte **ESMs/IOMs** aus.
7. Wählen Sie \* Weitere Optionen anzeigen\* aus, und überprüfen Sie Folgendes:
  - IOM/ESM A wird aufgelistet.
  - Die aktuelle Datenrate beträgt 12 Gbit/s für ein SAS-3 Festplatten-Shelf.
  - Kartenkommunikation ist in Ordnung.
8. Trennen Sie die B-seitlichen Controller-Kabel von den IOM12-Ports eins und zwei vom vorherigen letzten Shelf im Stack, und verbinden Sie sie dann mit den neuen IOM12-Anschlüssen eins und zwei.
9. Die Kabel an die B-seitigen IOM12-Anschlüsse drei und vier vom neuen Shelf an die letzten IOM12-Anschlüsse 1 und 2 anschließen.

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielverbindung für die B-Seite zwischen einem zusätzlichen Festplatten-Shelf und dem vorherigen letzten Shelf. Informationen zum Auffinden der Ports auf Ihrem Modell finden Sie im "[Hardware Universe](#)".



10. Wenn er nicht bereits ausgewählt ist, wählen Sie im Dialogfeld **Shelf-Komponenteneinstellungen** die Registerkarte **ESMs/IOMs** aus, und wählen Sie dann **Weitere Optionen anzeigen**. Stellen Sie sicher, dass die Kartenkommunikation **JA** lautet.



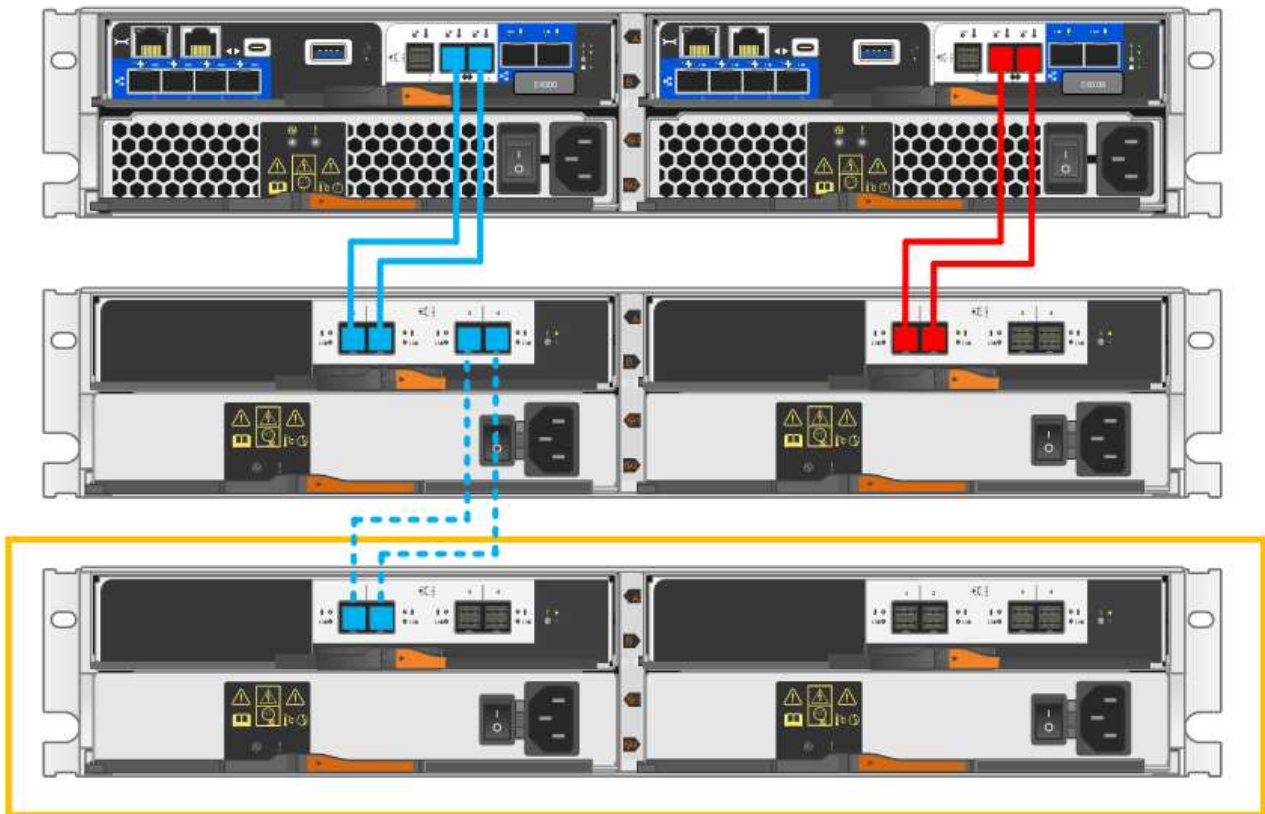
Der Status „optimal“ zeigt an, dass der Verlust eines Redundanzfehlers im Zusammenhang mit dem neuen Festplatten-Shelf behoben wurde und das Storage-System stabilisiert ist.

**Schließen Sie das Festplatten-Shelf für E4000 an**

Sie verbinden das Festplatten-Shelf mit Controller A, bestätigen den IOM-Status und verbinden dann das Festplatten-Shelf mit Controller B

### Schritte

1. Verbinden Sie das Festplatten-Shelf mit Controller A.



2. Klicken Sie im SANtricity System Manager auf **Hardware**.



An diesem Punkt in der Prozedur verfügen Sie nur über einen aktiven Pfad zum Controller-Shelf.

3. Blättern Sie nach unten, um alle Laufwerk-Shelfs im neuen Storage-System zu sehen. Wenn das neue Festplatten-Shelf nicht angezeigt wird, lösen Sie das Verbindungsproblem.
4. Wählen Sie das Symbol **ESMs/IOMs** für das neue Festplatten-Shelf aus.

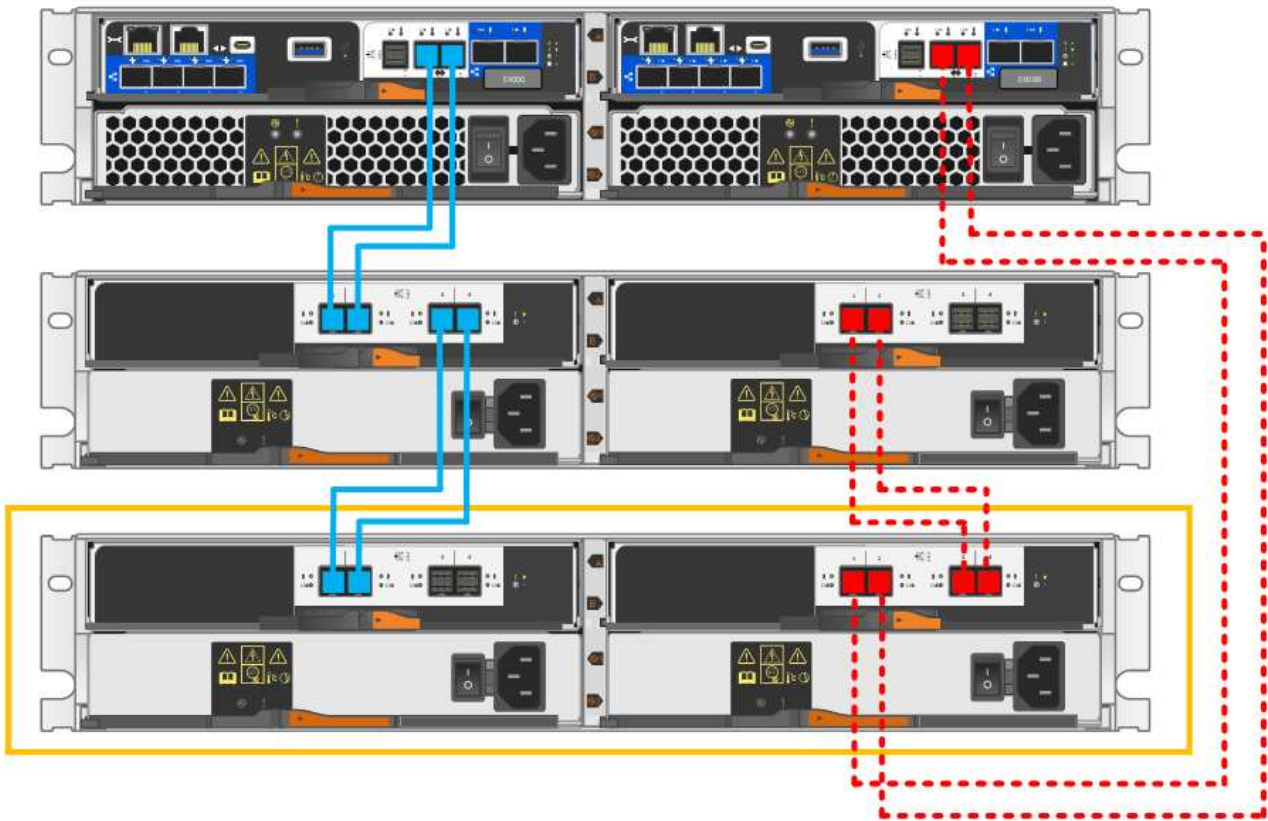


Das Dialogfeld **Shelf-Komponenteneinstellungen** wird angezeigt.

5. Wählen Sie im Dialogfeld **Shelf-Komponenteneinstellungen** die Registerkarte **ESMs/IOMs** aus.
6. Wählen Sie \* Weitere Optionen anzeigen\* aus, und überprüfen Sie Folgendes:
  - IOM/ESM A wird aufgelistet.
  - Die aktuelle Datenrate beträgt 12 Gbit/s für ein SAS-3 Festplatten-Shelf.
  - Kartenkommunikation ist in Ordnung.
7. Trennen Sie alle Erweiterungskabel von Controller B.



8. Verbinden Sie das Festplatten-Shelf mit Controller B.



9. Wenn er nicht bereits ausgewählt ist, wählen Sie im Dialogfeld **Shelf-Komponenteneinstellungen** die Registerkarte **ESMs/IOMs** aus, und wählen Sie dann **Weitere Optionen anzeigen**. Stellen Sie sicher, dass die Kartenkommunikation **JA** lautet.



Der Status „optimal“ zeigt an, dass der Verlust eines Redundanzfehlers im Zusammenhang mit dem neuen Festplatten-Shelf behoben wurde und das Storage-System stabilisiert ist.

#### Schritt 4: Schließen Sie Hot Add ab

Sie schließen das Hot Add-Laufwerk aus, indem Sie auf Fehler überprüfen und bestätigen, dass das neu hinzugefügte Festplatten-Shelf die neueste Firmware verwendet.

#### Schritte

1. Klicken Sie im SANtricity System Manager auf **Home**.
2. Wenn der Link **Recover from Problems** in der Mitte oben auf der Seite angezeigt wird, klicken Sie auf den Link und beheben Sie alle im Recovery Guru angezeigten Probleme.
3. Klicken Sie im SANtricity System Manager auf **Hardware** und scrollen Sie nach unten, um das neu hinzugefügte Festplatten-Shelf anzuzeigen.
4. Fügen Sie bei Laufwerken, die zuvor in einem anderen Storage-System installiert waren, dem neu installierten Festplatten-Shelf ein Laufwerk hinzu. Warten Sie, bis jedes Laufwerk erkannt wird, bevor Sie das nächste Laufwerk einsetzen.

Wenn ein Laufwerk vom Speichersystem erkannt wird, wird die Darstellung des Laufwerkssteckplatzes auf

der Seite **Hardware** als blaues Rechteck angezeigt.

5. Wählen Sie die Registerkarte **Support > Support Center > Support-Ressourcen** aus.
6. Klicken Sie auf den Link **Software and Firmware Inventory** und überprüfen Sie, welche Versionen der IOM/ESM-Firmware und der Laufwerk-Firmware auf dem neuen Festplatten-Shelf installiert sind.



Eventuell müssen Sie auf der Seite nach unten blättern, um den Link zu finden.

7. Aktualisieren Sie gegebenenfalls die Laufwerk-Firmware.

Die IOM/ESM-Firmware aktualisiert automatisch die neueste Version, es sei denn, Sie haben die Upgrade-Funktion deaktiviert.

Das Hot Add-Verfahren ist abgeschlossen. Sie können den normalen Betrieb fortsetzen.

## Lüfter

### Voraussetzungen für den Austausch des Lüfters - EF300 und EF600

Überprüfen Sie die folgenden Anforderungen, bevor Sie einen ausgefallenen Lüfter in einem EF300-, EF600-, EF300C- oder EF600C-Array ersetzen.

- Sie haben einen Ersatzlüfter, der für Ihr Controller-Shelf- oder Festplatten-Shelf-Modell unterstützt wird.
- Sie haben ein ESD-Armband oder andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.



Wenn der Recovery Guru angibt, dass es nicht in Ordnung ist, den Lüfter zu entfernen, wenden Sie sich an den technischen Support.

### Ersetzen Sie den Lüfter EF300 oder EF600

Sie können einen Lüfter in einem EF300-, EF600-, EF300C- oder EF600C-Array ersetzen.

#### Über diese Aufgabe

Jedes EF300- und EF600 Controller-Shelf oder Laufwerk-Shelf enthält fünf Lüfter. Falls ein Lüfter ausfällt, müssen Sie ihn so schnell wie möglich austauschen, um sicherzustellen, dass die Kühlung des Shelves ausreicht.

#### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:

- Ein Ersatzlüfter.
- Ein ESD-Armband, oder Sie haben andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.
- Ein flacher, statischer freier Arbeitsbereich.
- Etiketten, um jedes Kabel zu identifizieren, das mit dem Controller-Behälter verbunden ist.
- Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Zeigen Sie zum Öffnen der System Manager-Schnittstelle den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers im Browser.)

## Schritt 1: Controller offline schalten

Setzen Sie den Controller-Behälter offline, sodass Sie den defekten Lüfter sicher austauschen können.

### Schritte

1. Sehen Sie sich im SANtricity System Manager die Details im Recovery Guru an, um zu überprüfen, ob ein Problem mit einem Lüfter vorliegt, und um sicherzustellen, dass keine weiteren Probleme zuerst behoben werden müssen.
2. Ermitteln Sie im Bereich Details des Recovery Guru den zu ersetzenden Lüfter.
3. Sichern Sie die Konfigurationsdatenbank des Storage-Arrays mit SANtricity System Manager.

Wenn beim Entfernen eines Controllers ein Problem auftritt, können Sie die gespeicherte Datei verwenden, um Ihre Konfiguration wiederherzustellen. Das System speichert den aktuellen Status der RAID-Konfigurationsdatenbank, die alle Daten für Volume-Gruppen und Festplatten-Pools auf dem Controller enthält.

- Über System Manager:
  - i. Wählen Sie MENU:Support[Support Center > Diagnose].
  - ii. Wählen Sie **Konfigurationsdaten Erfassen**.
  - iii. Klicken Sie Auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z** gespeichert.

4. Wenn der Controller nicht bereits offline ist, versetzen Sie ihn jetzt mithilfe von SANtricity System Manager in den Offline-Modus.
  - a. Wählen Sie **Hardware**.
  - b. Wenn die Grafik die Laufwerke anzeigt, wählen Sie **Zurück vom Shelf anzeigen** aus, um die Controller anzuzeigen.
  - c. Wählen Sie den Controller aus, den Sie in den Offline-Modus versetzen möchten.
  - d. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Offline platzieren** aus, und bestätigen Sie, dass Sie den Vorgang ausführen möchten.



Wenn Sie mit dem Controller auf SANtricity System Manager zugreifen, den Sie offline schalten möchten, wird eine Meldung vom SANtricity System Manager nicht verfügbar angezeigt. Wählen Sie **mit einer alternativen Netzwerkverbindung verbinden** aus, um automatisch über den anderen Controller auf SANtricity System Manager zuzugreifen.

5. Warten Sie, bis SANtricity System Manager den Status des Controllers auf „Offline“ aktualisiert.



Beginnen Sie keine anderen Vorgänge, bis der Status aktualisiert wurde.

6. Wählen Sie aus dem Recovery Guru \* erneut aus und bestätigen Sie, dass im Feld **OK zum Entfernen** im Bereich Details ja angezeigt wird. Dies zeigt an, dass es sicher ist, diese Komponente zu entfernen.

## Schritt 2: Controller-Behälter entfernen

Entfernen Sie den Controller-Behälter, damit Sie den defekten Lüfter durch einen neuen ersetzen können.

### Schritte

1. Setzen Sie ein ESD-Armband an oder ergreifen Sie andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen.
2. Beschriften Sie jedes Kabel, das am Controller-Behälter befestigt ist.
3. Trennen Sie alle Kabel vom Controller-Behälter.



Um eine verminderte Leistung zu vermeiden, dürfen die Kabel nicht verdreht, gefaltet, gequetscht oder treten.

4. Vergewissern Sie sich, dass die LED Cache Active auf der Rückseite des Controllers ausgeschaltet ist.
5. Drücken Sie die Griffe auf beiden Seiten des Controllers, und ziehen Sie sie nach hinten, bis sie sich aus dem Shelf lösen.
6. Schieben Sie den Controller-Behälter mit zwei Händen und den Griffen aus dem Regal. Wenn sich die Vorderseite des Controllers nicht im Gehäuse befindet, ziehen Sie sie mit zwei Händen vollständig heraus.



Verwenden Sie immer zwei Hände, um das Gewicht eines Reglerkanisters zu unterstützen.



7. Setzen Sie den Steuerungsbehälter auf eine flache, statisch freie Oberfläche.

### Schritt 3: Entfernen des fehlerhaften Lüfters

Sie entfernen einen defekten Lüfter, so dass Sie ihn durch einen neuen ersetzen können.

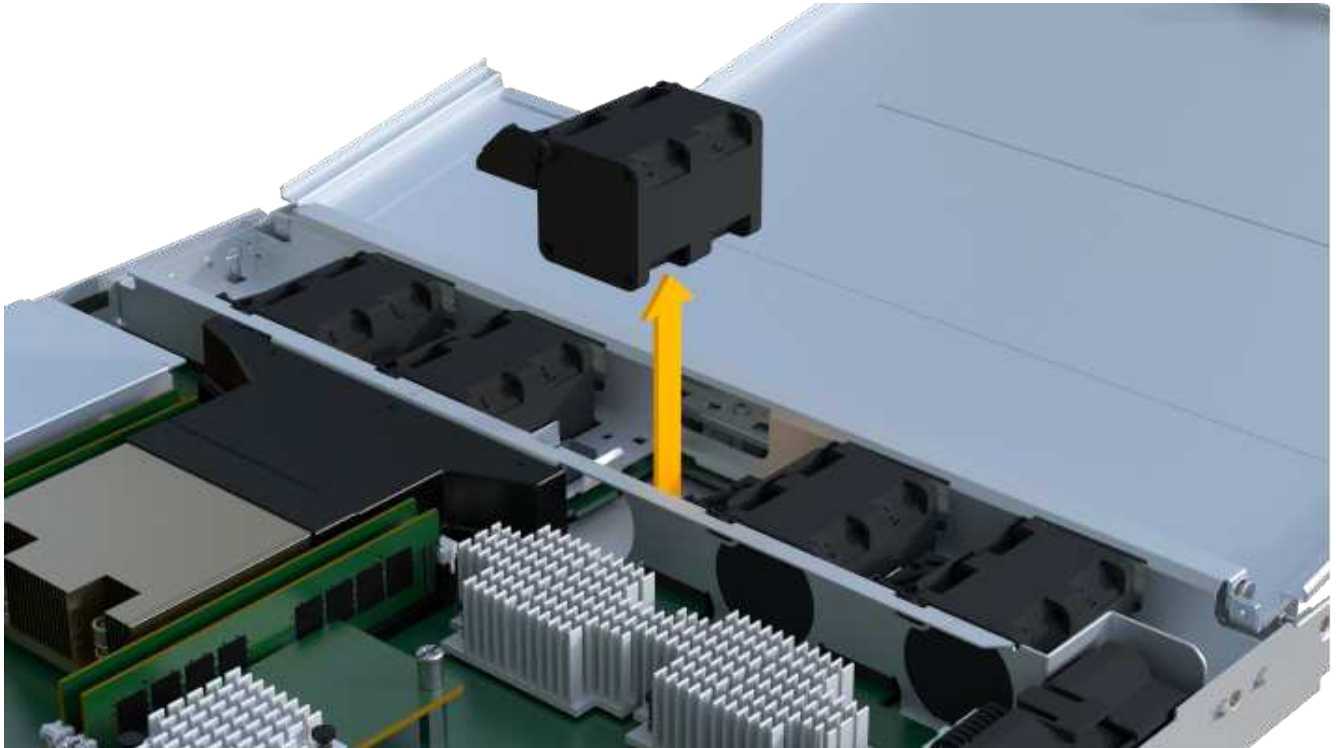
#### Schritte

1. Entfernen Sie die Abdeckung des Reglerkanisters, indem Sie die einzelne Rändelschraube lösen und den Deckel öffnen.
2. Stellen Sie sicher, dass die grüne LED im Controller aus ist.

Wenn diese grüne LED leuchtet, wird der Controller weiterhin mit Strom versorgt. Sie müssen warten, bis

diese LED erlischt, bevor Sie Komponenten entfernen.

3. Heben Sie den defekten Lüfter vorsichtig vom Controller an.

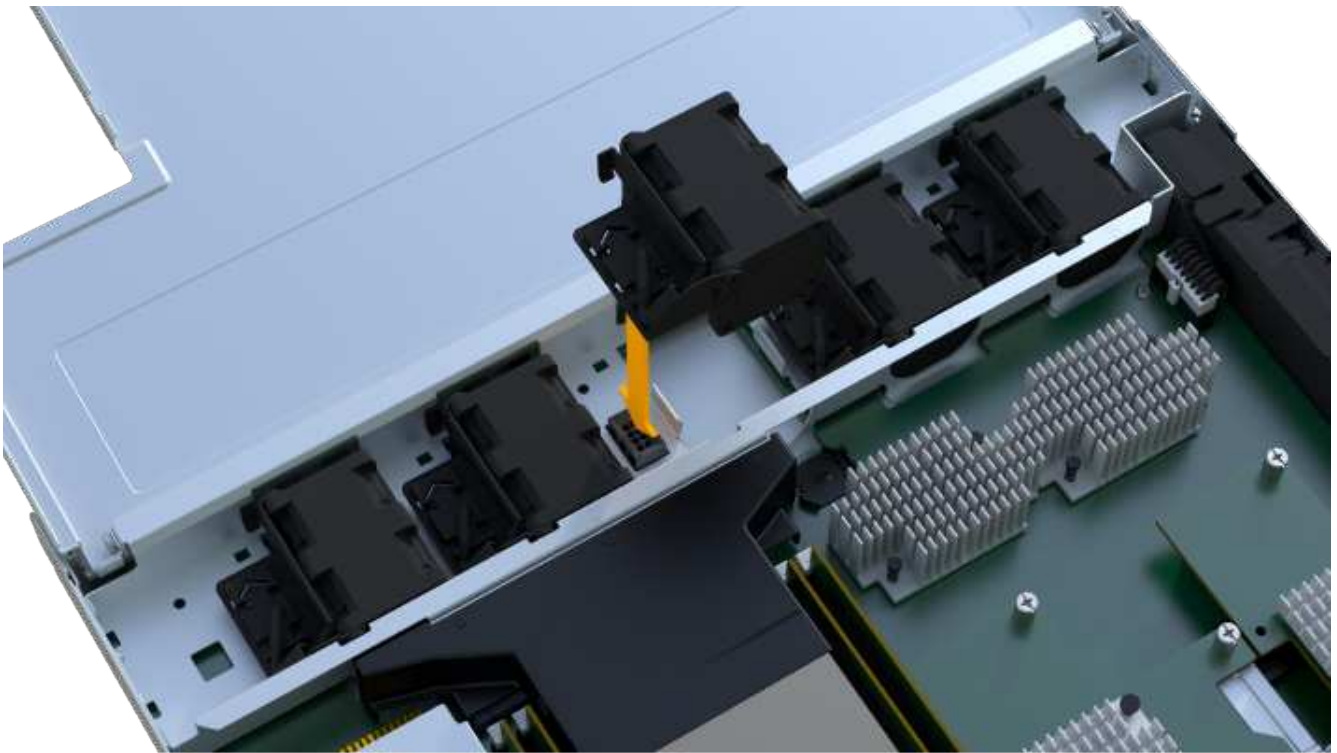
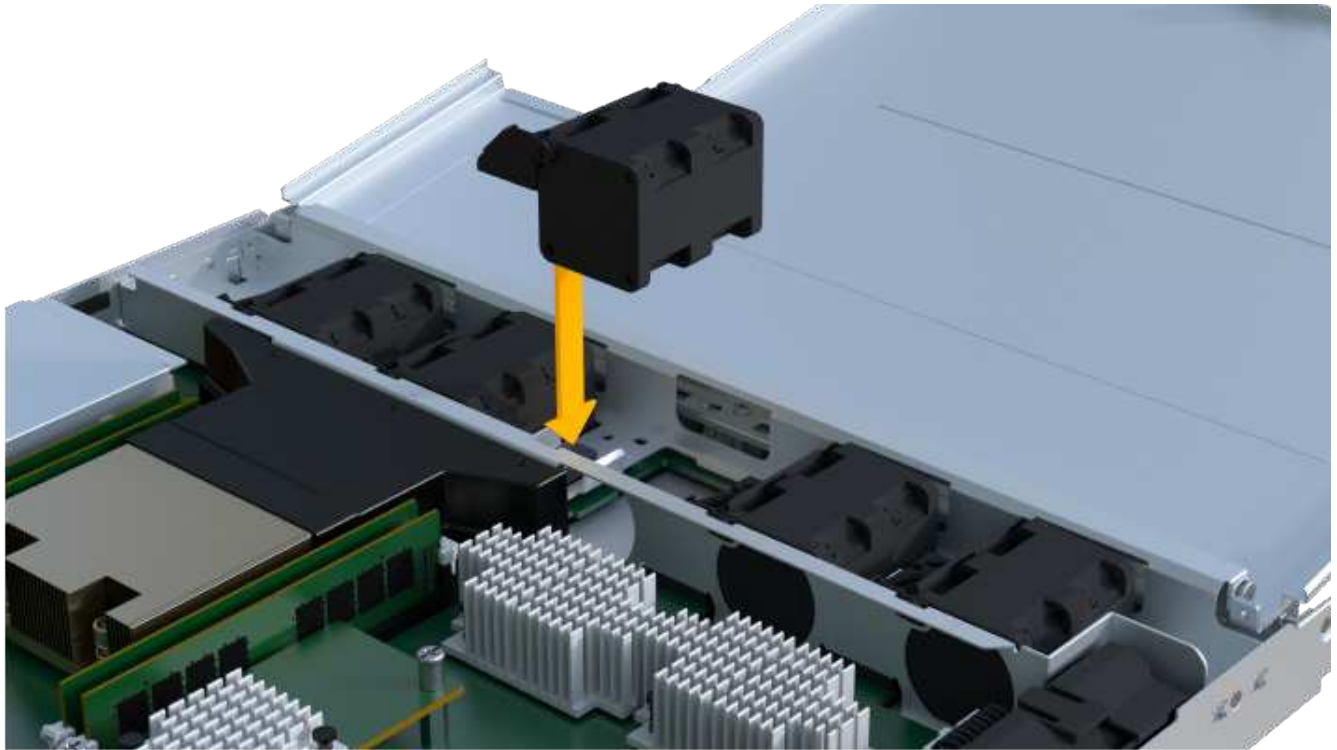


#### **Schritt 4: Neuen Lüfter installieren**

Installieren Sie einen neuen Lüfter, um den fehlerhaften zu ersetzen.

#### **Schritte**

1. Schieben Sie den Ersatzlüfter ganz in das Regal.



### Schritt 5: Controller-Behälter wieder einbauen

Setzen Sie nach dem Einbau des neuen Lüfters den Controller-Behälter wieder in das Reglerregal ein.

#### Schritte

1. Senken Sie die Abdeckung am Controller-Behälter ab, und befestigen Sie die Daumenschraube.
2. Schieben Sie den Controller-Behälter vorsichtig ganz in das Reglerregal, während Sie die Controller-Griffe zusammendrücken.



Der Controller klickt hörbar, wenn er richtig in das Regal eingebaut ist.



### Schritt 6: Vollständige Lüfteraustausch

Platzieren Sie den Controller online, sammeln Sie Support-Daten und setzen Sie den Betrieb fort.

1. Platzieren Sie den Controller in den Online-Modus
  - a. Navigieren Sie in System Manager zur Hardware-Seite.
  - b. Wählen Sie **Zurück von Controller anzeigen**.
  - c. Wählen Sie den Controller mit dem ausgetauschten Lüfter aus.
  - d. Wählen Sie in der Dropdown-Liste \* Online platzieren\* aus.
2. Überprüfen Sie beim Booten des Controllers die Controller-LEDs.

Wenn die Kommunikation mit der anderen Steuerung wiederhergestellt wird:

- Die gelbe Warn-LED leuchtet weiterhin.
  - Je nach Host-Schnittstelle leuchtet, blinkt oder leuchtet die LED für Host-Link möglicherweise nicht.
3. Wenn der Controller wieder online ist, bestätigen Sie, dass sein Status optimal lautet, und überprüfen Sie die Warn-LEDs für das Controller-Shelf.

Wenn der Status nicht optimal ist oder eine der Warn-LEDs leuchtet, vergewissern Sie sich, dass alle Kabel richtig eingesetzt sind und der Controller-Behälter richtig installiert ist. Gegebenenfalls den Controller-Behälter ausbauen und wieder einbauen.



Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn das Problem nicht gelöst werden kann.

4. Klicken Sie auf Menü:Hardware[Support > Upgrade Center], um sicherzustellen, dass die neueste Version

des SANtricity-Betriebssystems installiert ist.

Installieren Sie bei Bedarf die neueste Version.

5. Überprüfen Sie, ob alle Volumes an den bevorzugten Eigentümer zurückgegeben wurden.
  - a. Wählen Sie Menü:Storage[Volumes]. Überprüfen Sie auf der Seite \* All Volumes\*, ob die Volumes an die bevorzugten Eigentümer verteilt werden. Wählen Sie MENU:Mehr[Eigentumsrechte ändern], um Volumeneigentümer anzuzeigen.
  - b. Wenn alle Volumes Eigentum des bevorzugten Eigentümers sind, fahren Sie mit Schritt 6 fort.
  - c. Wenn keines der Volumes zurückgegeben wird, müssen Sie die Volumes manuell zurückgeben. Wechseln Sie zum Menü:Mehr[Umverteilung von Volumes].
  - d. Wenn nach der automatischen Verteilung oder manuellen Verteilung nur einige der Volumes an ihre bevorzugten Eigentümer zurückgegeben werden, muss der Recovery Guru auf Probleme mit der Host-Konnektivität prüfen.
  - e. Wenn kein Recovery Guru zur Verfügung steht oder wenn Sie den Recovery-Guru-Schritten folgen, werden die Volumes immer noch nicht an ihren bevorzugten Besitzer zurückgegeben.
6. Support-Daten für Ihr Storage Array mit SANtricity System Manager erfassen
  - a. Wählen Sie MENU:Support[Support Center > Diagnose].
  - b. Wählen Sie **Support-Daten Erfassen** Aus.
  - c. Klicken Sie Auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen **Support-Data.7z** gespeichert.

### Was kommt als Nächstes?

Der Austausch des Lüfters ist abgeschlossen. Sie können den normalen Betrieb fortsetzen.

## Host-Schnittstellenkarten

### Voraussetzungen für das Upgrade der Host-Schnittstellenkarte (HIC) - EF300 oder EF600

Lesen Sie vor dem Upgrade oder Austausch einer Host-Schnittstellenkarte (HIC) in einem EF300-, EF600-, EF300C- oder EF600C-Array die folgenden Anforderungen durch.

- Sie haben für dieses Verfahren ein Zeitfenster für die Wartung von Ausfallzeiten eingeplant. Sie können erst nach erfolgreichem Abschluss dieses Verfahrens auf Daten im Speicher-Array zugreifen. Da beide Controller beim Einschalten die gleiche HIC-Konfiguration haben müssen, muss der Strom beim Ändern der HIC-Konfiguration ausgeschaltet sein. Wenn nicht übereinstimmende HIC vorhanden sind, wird der Controller mit der Ersatz-HIC gesperrt, wenn Sie ihn online schalten.
- Für die Verbindung der neuen Host-Ports sind alle Kabel, Transceiver, Switches und Host Bus Adapter (HBAs) erforderlich.

Informationen über kompatible Hardware finden Sie im "[NetApp Interoperabilitätsmatrix](#)" Oder im "[NetApp Hardware Universe](#)".

- Sie haben ein ESD-Armband oder andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.



- Sie haben einen #1 Kreuzschlitzschraubendreher.
- Sie haben Etiketten, um jedes Kabel zu identifizieren, das mit dem Controller-Behälter verbunden ist.
- Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Zeigen Sie zum Öffnen der System Manager-Schnittstelle den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers im Browser.)
- Bei einigen HIC-Ersetzungen oder Upgrades ist möglicherweise ein Host Port-Protokoll erforderlich. Befolgen Sie die Anweisungen im [Ändern des Host-Protokolls für eine EF300 oder EF600](#) Für diese Anforderung.
- Für EF300-Controller muss HIC Port 2 mit einer HIC für Host-Konnektivität gefüllt sein.

## Aktualisieren Sie die Host-Schnittstellenkarte (HIC) - EF300 und EF600

Sie können die Host-Schnittstellenkarten (HIC) aktualisieren, um die Anzahl der Host-Ports zu erhöhen oder Host-Protokolle zu ändern.

### Über diese Aufgabe

- Wenn Sie HIC-Upgrades durchführen, müssen Sie das Storage-Array ausschalten, die HICs aktualisieren und die Stromversorgung neu installieren.
- Wenn Sie HICs in einem EF300-, EF600-, EF300C- oder EF600C-Controller aktualisieren, wiederholen Sie alle Schritte, um den zweiten Controller zu entfernen, aktualisieren Sie die HICs des zweiten Controllers, und installieren Sie den zweiten Controller neu, bevor Sie das Controller-Shelf wieder mit Strom versorgen.

### Bevor Sie beginnen

- Prüfen ["Anforderungen für EF300- oder EF600 HIC-Upgrades"](#).
- Planen Sie für dieses Verfahren ein Wartungsfenster zur Ausfallzeit. Sie können erst nach erfolgreichem Abschluss dieses Verfahrens auf Daten im Speicher-Array zugreifen. Da beide Controller beim Einschalten die gleiche HIC-Konfiguration aufweisen müssen, muss beim Installieren der HICs die Stromversorgung ausgeschaltet sein.
- Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:
  - Zwei HICs, die mit Ihren Controllern kompatibel sind.
  - Ein ESD-Armband, oder Sie haben andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.
  - Ein flacher, statischer freier Arbeitsbereich.
  - Etiketten, um jedes Kabel zu identifizieren, das mit dem Controller-Behälter verbunden ist.
  - A #1 Kreuzschlitzschraubendreher.
  - Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Zeigen Sie zum Öffnen der System Manager-Schnittstelle den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers im Browser.)



**Möglicher Verlust des Datenzugriffs** — Installieren Sie nie eine HIC in einem EF300 oder EF600 Controller-Behälter, wenn diese HIC für einen anderen E-Series Controller entwickelt wurde. Zudem müssen sowohl die Controller als auch beide HICs identisch sein. Wenn nicht kompatible oder nicht übereinstimmende HICs vorhanden sind, werden die Controller gesperrt, wenn Sie Strom verwenden.

## Schritt 1: Platzieren Sie das Controller-Shelf offline

Platzieren Sie das Controller-Shelf offline, damit Sie die HICs sicher aktualisieren können.

### Schritte

1. Stellen Sie auf der Startseite des SANtricity-System-Managers sicher, dass das Speicher-Array den optimalen Status hat.

Wenn der Status nicht optimal lautet, verwenden Sie den Recovery Guru oder wenden Sie sich an den technischen Support, um das Problem zu lösen. Fahren Sie mit diesem Verfahren nicht fort.

2. Sichern Sie die Konfigurationsdatenbank des Storage-Arrays mit SANtricity System Manager.

Wenn beim Entfernen eines Controllers ein Problem auftritt, können Sie die gespeicherte Datei verwenden, um Ihre Konfiguration wiederherzustellen. Das System speichert den aktuellen Status der RAID-Konfigurationsdatenbank, die alle Daten für Volume-Gruppen und Festplatten-Pools auf dem Controller enthält.

- Über System Manager:
  - i. Wählen Sie MENU:Support[Support Center > Diagnose].
  - ii. Wählen Sie **Konfigurationsdaten Erfassen**.
  - iii. Klicken Sie Auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z** gespeichert.

3. Vergewissern Sie sich, dass zwischen dem Storage-Array und allen verbundenen Hosts keine I/O-Vorgänge stattfinden. Sie können beispielsweise die folgenden Schritte durchführen:

- Beenden Sie alle Prozesse, die die LUNs umfassen, die den Hosts vom Storage zugeordnet sind.
- Stellen Sie sicher, dass keine Applikationen Daten auf LUNs schreiben, die vom Storage den Hosts zugeordnet sind.
- Heben Sie die Bereitstellung aller Dateisysteme auf, die mit den Volumes im Array verbunden sind, auf.



Die genauen Schritte zur Stoerung von Host-I/O-Vorgängen hängen vom Host-Betriebssystem und der Konfiguration ab, die den Umfang dieser Anweisungen übersteigen. Wenn Sie nicht sicher sind, wie Sie I/O-Vorgänge für Hosts in Ihrer Umgebung anhalten, sollten Sie das Herunterfahren des Hosts in Betracht ziehen.



**Möglicher Datenverlust** — Wenn Sie diesen Vorgang während der I/O-Vorgänge fortsetzen, kann die Host-Anwendung den Zugriff auf die Daten verlieren, da der Speicher nicht zugänglich ist.

4. Warten Sie, bis alle Daten im Cache-Speicher auf die Laufwerke geschrieben werden.

Die grüne LED „Cache aktiv“ auf der Rückseite jedes Controllers leuchtet, wenn die Daten im Cache auf die Laufwerke geschrieben werden müssen. Sie müssen warten, bis diese LED ausgeschaltet ist.

5. Wählen Sie auf der Startseite des SANtricity System Managers die Option **Vorgänge in Bearbeitung anzeigen**. Warten Sie, bis alle Vorgänge abgeschlossen sind, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

6. Schalten Sie das Controller-Shelf aus.
  - a. Legen Sie beide Netzkabel vom Controller-Shelf ab und ziehen Sie sie ab.
  - b. Warten Sie, bis alle LEDs am Controller-Shelf ausgeschaltet sind.

## Schritt 2: Controller-Behälter entfernen

Entfernen Sie den Controller-Behälter, damit Sie ein Upgrade der neuen HIC durchführen können.

### Schritte

1. Beschriften Sie jedes Kabel, das am Controller-Behälter befestigt ist.
2. Trennen Sie alle Kabel vom Controller-Behälter.



Um eine verminderte Leistung zu vermeiden, dürfen die Kabel nicht verdreht, gefaltet, gequetscht oder treten.

3. Wenn die HIC-Ports SFP+-Transceiver verwenden, entfernen Sie sie.

Je nachdem, auf welche Art von HIC Sie ein Upgrade durchführen, können Sie diese SFPs wiederverwenden.

4. Vergewissern Sie sich, dass die LED Cache Active auf der Rückseite des Controllers ausgeschaltet ist.
5. Drücken Sie die Griffe auf beiden Seiten des Controllers, und ziehen Sie sie nach hinten, bis sie sich aus dem Shelf lösen.
6. Schieben Sie den Controller-Behälter mit zwei Händen und den Griffen aus dem Regal. Wenn sich die Vorderseite des Controllers nicht im Gehäuse befindet, ziehen Sie sie mit zwei Händen vollständig heraus.



Verwenden Sie immer zwei Hände, um das Gewicht eines Reglerkanisters zu unterstützen.



7. Setzen Sie den Steuerbehälter auf eine flache, statisch freie Oberfläche.

### Schritt 3: Entfernen Sie die HIC

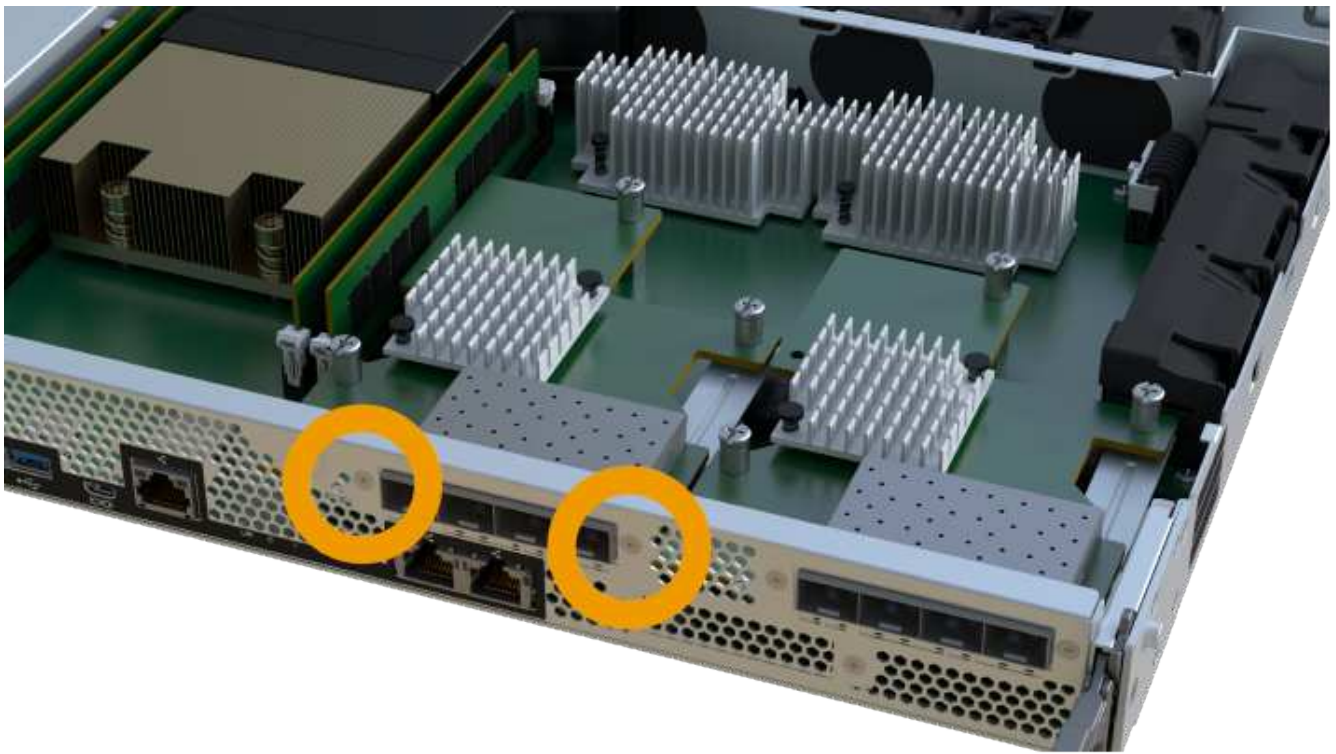
Entfernen Sie die ursprüngliche HIC, sodass Sie sie durch eine aktualisierte HIC ersetzen können.

#### Schritte

1. Entfernen Sie die Abdeckung des Reglerkanisters, indem Sie die einzelne Rändelschraube lösen und den Deckel öffnen.
2. Stellen Sie sicher, dass die grüne LED im Controller aus ist.

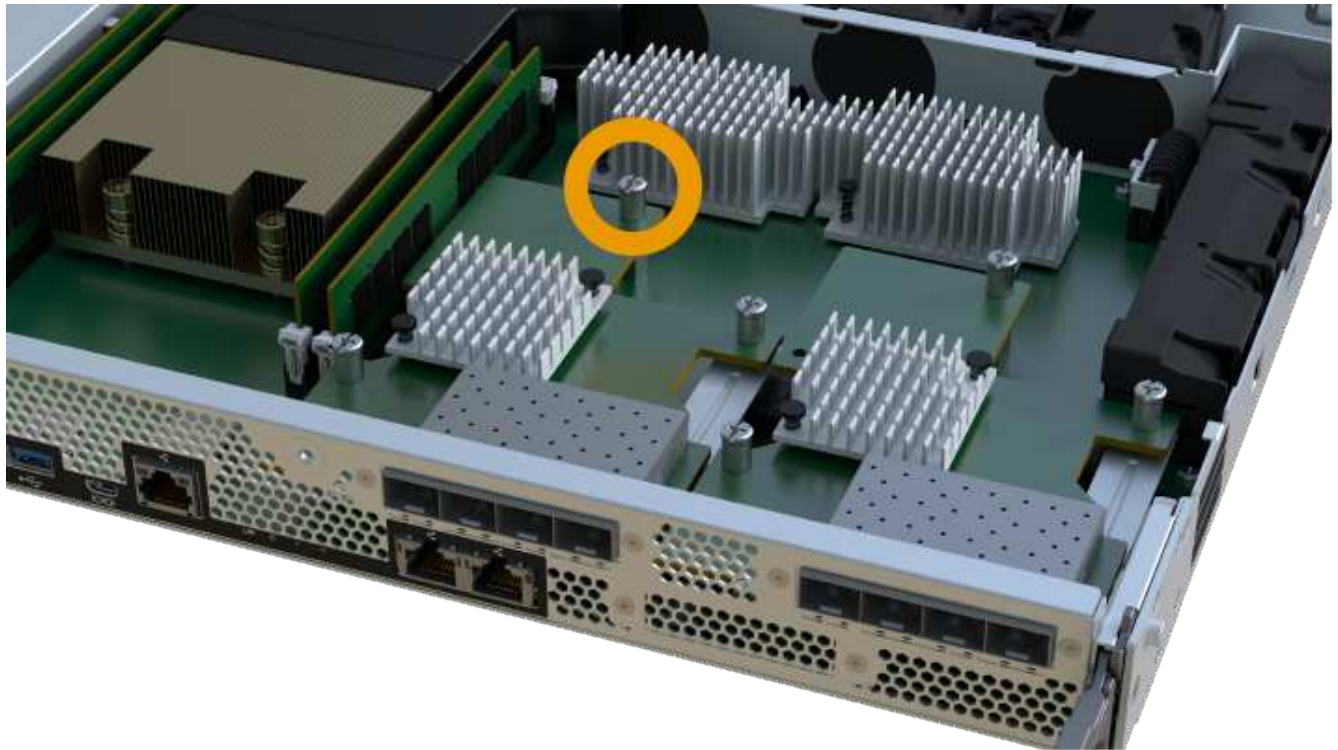
Wenn diese grüne LED leuchtet, wird der Controller weiterhin mit Strom versorgt. Sie müssen warten, bis diese LED erlischt, bevor Sie Komponenten entfernen.

3. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die beiden Schrauben, mit denen die HIC-Frontplatte am Controller-Behälter befestigt ist.



Das obige Bild ist ein Beispiel, das Aussehen Ihrer HIC kann sich unterscheiden.

4. Entfernen Sie die HIC-Frontplatte.
5. Lösen Sie mit den Fingern oder einem Kreuzschlitzschraubendreher die einzelne Rändelschraube, mit der die HIC an der Controllerkarte befestigt ist.



Die HIC verfügt über drei Schraubpositionen auf der Oberseite, ist aber mit nur einer gesichert.

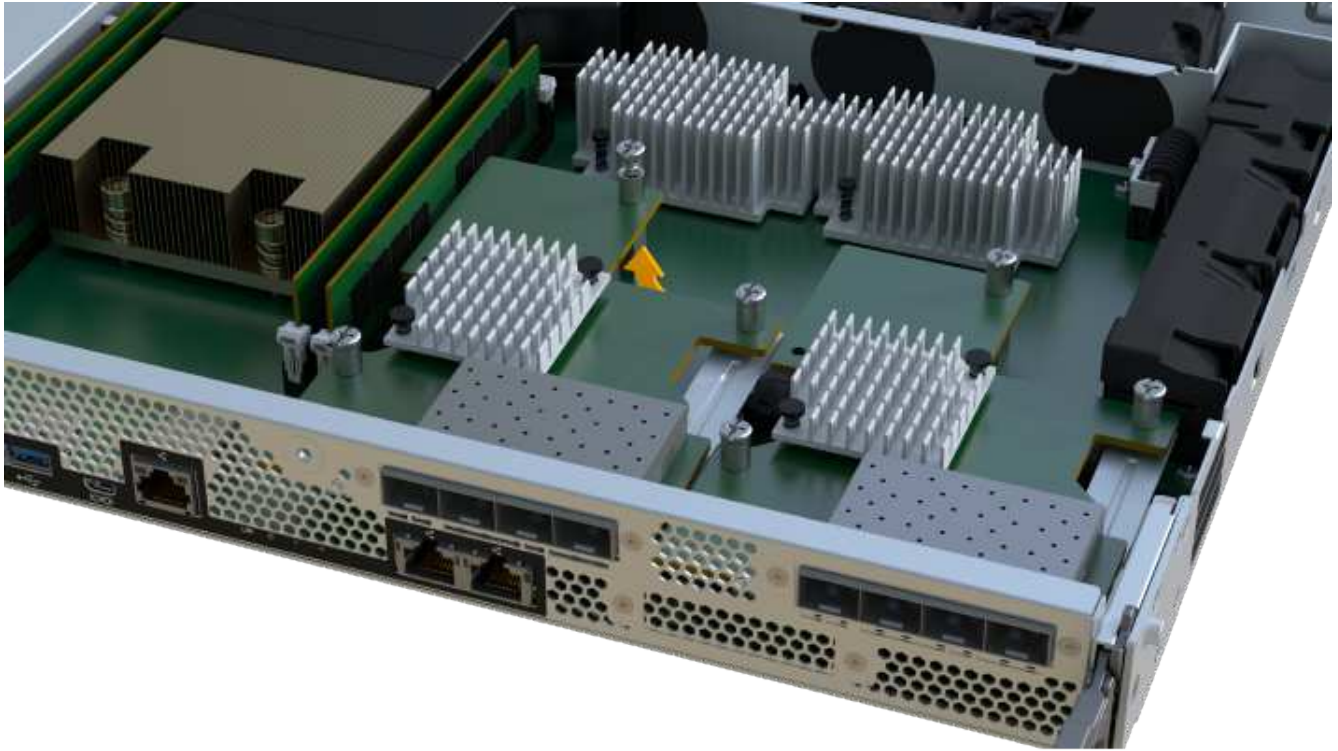


Das obige Bild ist ein Beispiel, das Aussehen Ihrer HIC kann sich unterscheiden.

6. Lösen Sie die HIC vorsichtig von der Controllerkarte, indem Sie die Karte nach oben und aus dem Controller heben.



Achten Sie darauf, dass die Komponenten auf der Unterseite der HIC oder auf der Oberseite der Controller-Karte nicht verkratzen oder stoßen.



Das obige Bild ist ein Beispiel, das Aussehen Ihrer HIC kann sich unterscheiden.

7. Legen Sie die HIC auf eine flache, statische Oberfläche.

#### Schritt 4: Aktualisieren Sie die HIC

Nachdem Sie die alte HIC entfernt haben, installieren Sie die neue.

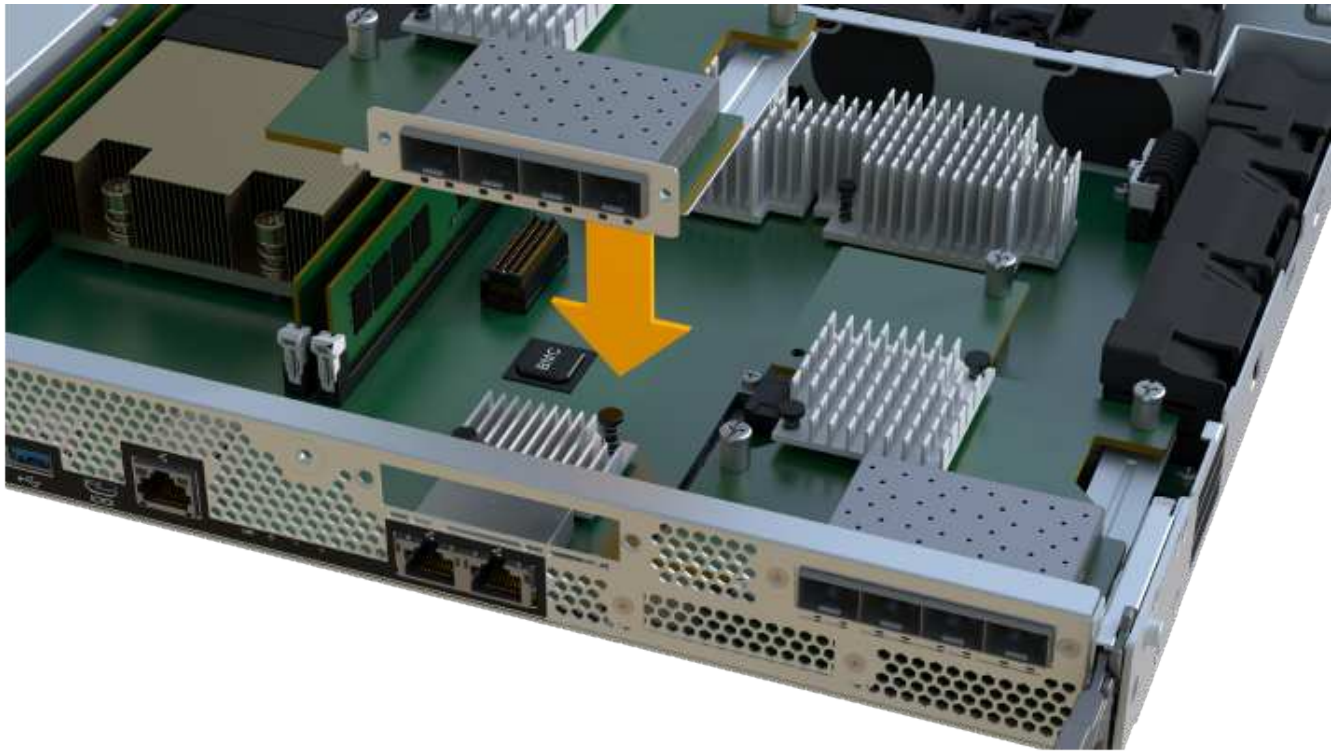


**Möglicher Verlust des Datenzugriffs** — Installieren Sie nie eine HIC in einem EF300 oder EF600 Controller-Behälter, wenn diese HIC für einen anderen E-Series Controller entwickelt wurde. Zudem müssen sowohl die Controller als auch beide HICs identisch sein. Wenn nicht kompatible oder nicht übereinstimmende HICs vorhanden sind, werden die Controller gesperrt, wenn Sie Strom verwenden.

#### Schritte

1. Packen Sie die neue HIC und die neue HIC-Frontplatte aus.
2. Richten Sie die einzelne Rändelschraube der HIC an den entsprechenden Löchern am Controller aus, und richten Sie den Anschluss unten auf der HIC-Schnittstelle an der Controller-Karte aus.

Achten Sie darauf, dass die Komponenten auf der Unterseite der HIC oder auf der Oberseite der Controller-Karte nicht verkratzen oder stoßen.



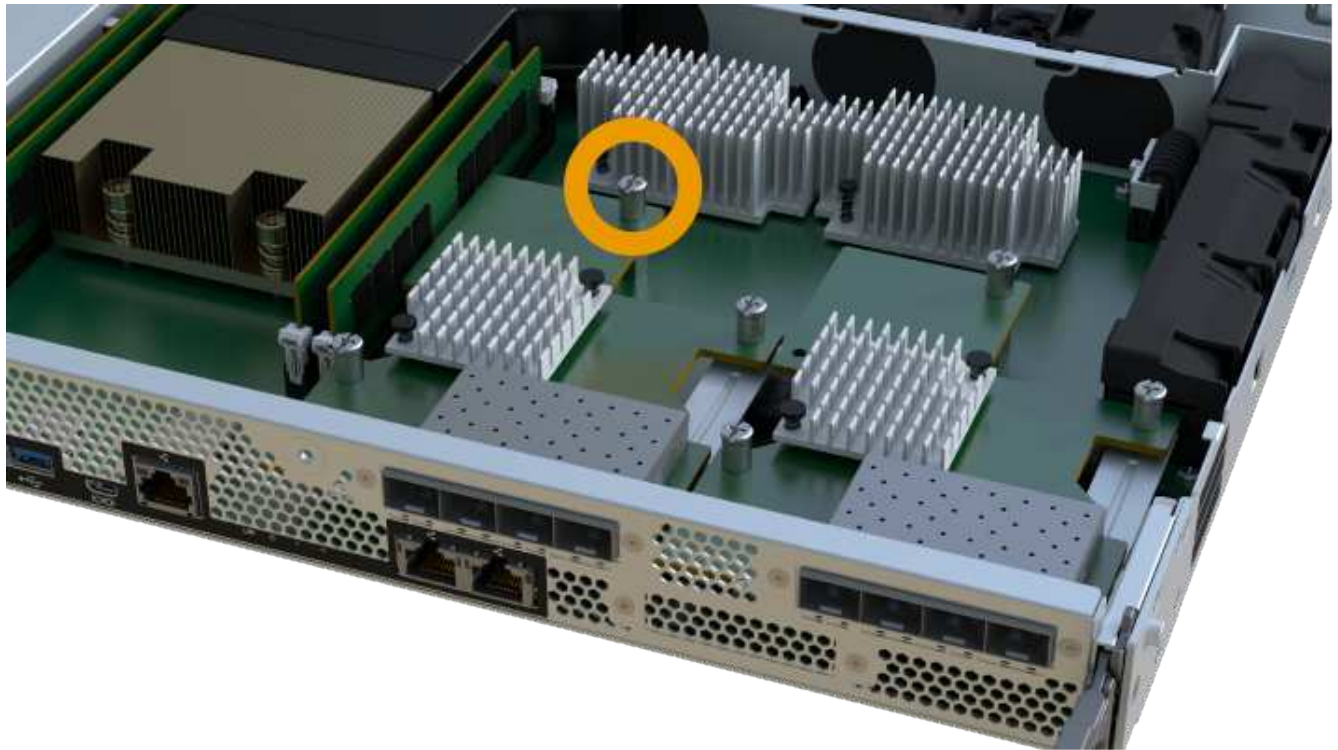
Das obige Bild ist ein Beispiel, das Aussehen Ihrer HIC kann sich unterscheiden.

3. Senken Sie die HIC vorsichtig ab, und setzen Sie den HIC-Anschluss ein, indem Sie vorsichtig auf die HIC drücken.



**Mögliche Geräteschäden** — vorsichtig sein, den goldenen Ribbon-Anschluss für die Controller-LEDs zwischen der HIC und der Daumenschraube nicht zu quetschen.

4. Ziehen Sie die HIC-Daumenschraube manuell fest.



Das obige Bild ist ein Beispiel; das Aussehen Ihrer HIC kann sich unterscheiden.



Verwenden Sie keinen Schraubendreher, oder ziehen Sie die Schrauben möglicherweise zu fest.

5. Befestigen Sie mit einem #1 Kreuzschlitzschraubendreher die HIC-Frontplatte, die Sie aus der ursprünglichen HIC entfernt haben, mit den drei Schrauben.

#### **Schritt 5: Controller-Behälter wieder einbauen**

Setzen Sie nach dem Upgrade der HIC den Controller-Behälter wieder in das Controller-Shelf ein.

#### **Schritte**

1. Senken Sie die Abdeckung am Controller-Behälter ab, und befestigen Sie die Daumenschraube.
2. Schieben Sie den Controller-Behälter vorsichtig ganz in das Reglerregal, während Sie die Controller-Griffe zusammendrücken.



Der Controller klickt hörbar, wenn er richtig in das Regal eingebaut ist.





3. Installieren Sie die SFPs im neuen HIC, und schließen Sie alle Kabel wieder an. Wenn Sie mehr als ein Host-Protokoll verwenden, installieren Sie unbedingt die SFPs in den korrekten Host-Ports.

Wenn Sie mehr als ein Host-Protokoll verwenden, installieren Sie unbedingt die SFPs in den korrekten Host-Ports.

### Schritt 6: Führen Sie das HIC-Upgrade durch

Platzieren Sie den Controller online, sammeln Sie Support-Daten und setzen Sie den Betrieb fort.

#### Schritte

1. Platzieren Sie den Controller in den Online-Modus
  - a. Stromkabel anschließen.
2. Überprüfen Sie beim Booten des Controllers die Controller-LEDs.
  - Die gelbe Warn-LED leuchtet weiterhin.
  - Je nach Host-Schnittstelle leuchtet, blinkt oder leuchtet die LED für Host-Link möglicherweise nicht.
3. Wenn der Controller wieder online ist, bestätigen Sie, dass sein Status optimal lautet, und überprüfen Sie die Warn-LEDs für das Controller-Shelf.

Wenn der Status nicht optimal ist oder eine der Warn-LEDs leuchtet, vergewissern Sie sich, dass alle Kabel richtig eingesetzt sind und der Controller-Behälter richtig installiert ist. Gegebenenfalls den Controller-Behälter ausbauen und wieder einbauen.



Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn das Problem nicht gelöst werden kann.

4. Klicken Sie auf Menü:Hardware[Support > Upgrade Center], um sicherzustellen, dass die neueste Version des SANtricity-Betriebssystems installiert ist.

Installieren Sie bei Bedarf die neueste Version.

5. Überprüfen Sie, ob alle Volumes an den bevorzugten Eigentümer zurückgegeben wurden.
  - a. Wählen Sie Menü:Storage[Volumes]. Überprüfen Sie auf der Seite \* All Volumes\*, ob die Volumes an die bevorzugten Eigentümer verteilt werden. Wählen Sie MENU:Mehr[Eigentumsrechte ändern], um Volumeneigentümer anzuzeigen.
  - b. Wenn alle Volumes Eigentum des bevorzugten Eigentümers sind, fahren Sie mit Schritt 6 fort.
  - c. Wenn keines der Volumes zurückgegeben wird, müssen Sie die Volumes manuell zurückgeben. Wechseln Sie zum Menü:Mehr[Umverteilung von Volumes].
  - d. Wenn nach der automatischen Verteilung oder manuellen Verteilung nur einige der Volumes an ihre bevorzugten Eigentümer zurückgegeben werden, muss der Recovery Guru auf Probleme mit der Host-Konnektivität prüfen.
  - e. Wenn kein Recovery Guru zur Verfügung steht oder wenn Sie den Recovery-Guru-Schritten folgen, werden die Volumes immer noch nicht an ihren bevorzugten Besitzer zurückgegeben.
6. Support-Daten für Ihr Storage Array mit SANtricity System Manager erfassen
  - a. Wählen Sie MENU:Support[Support Center > Diagnose].
  - b. Wählen Sie **Support-Daten Erfassen** Aus.
  - c. Klicken Sie Auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen **Support-Data.7z** gespeichert.

### Was kommt als Nächstes?

Das Upgrade einer Host-Schnittstellenkarte in Ihrem Speicher-Array ist abgeschlossen. Sie können den normalen Betrieb fortsetzen.

## Fehlerhafte Host-Schnittstellenkarte (HIC) austauschen – EF300 oder EF600

Gehen Sie wie folgt vor, um eine fehlerhafte Host-Schnittstellenkarte (HIC) in einem EF300-, EF600-, EF300C- oder EF600C-Array zu ersetzen.

### Über diese Aufgabe

Wenn Sie eine fehlerhafte HIC ersetzen, müssen Sie das Speicher-Array ausschalten, die HIC ersetzen und wieder Strom einschalten.

### Bevor Sie beginnen

- Prüfen ["Anforderungen für EF300- oder EF600 HIC-Upgrades"](#).
- Planen Sie für dieses Verfahren ein Wartungsfenster zur Ausfallzeit. Sie können erst nach erfolgreichem Abschluss dieses Verfahrens auf Daten im Speicher-Array zugreifen. Da beide Controller beim Einschalten die gleiche HIC-Konfiguration aufweisen müssen, muss beim Installieren der HICs die Stromversorgung ausgeschaltet sein.
- Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:
  - HICs, die mit Ihren Controllern kompatibel sind.
  - Ein ESD-Armband, oder Sie haben andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.
  - Ein flacher, statischer freier Arbeitsbereich.
  - Etiketten, um jedes Kabel zu identifizieren, das mit dem Controller-Behälter verbunden ist.

- A #1 Kreuzschlitzschraubendreher.
- Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Zeigen Sie zum Öffnen der System Manager-Schnittstelle den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers im Browser.)



**Möglicher Verlust des Datenzugriffs** — Installieren Sie nie eine HIC in einem EF300 oder EF600 Controller-Behälter, wenn diese HIC für einen anderen E-Series Controller entwickelt wurde. Zudem müssen sowohl die Controller als auch beide HICs identisch sein. Wenn nicht kompatible oder nicht übereinstimmende HICs vorhanden sind, werden die Controller gesperrt, wenn Sie Strom verwenden.

## Schritt 1: Stellen Sie den Controller offline

Platzieren Sie den betroffenen Controller offline, damit Sie die HICs sicher austauschen können.

### Schritte

1. Sehen Sie sich im SANtricity System Manager die Details im Recovery Guru an, um zu überprüfen, ob ein Problem mit einer Batterie vorliegt, und um sicherzustellen, dass keine weiteren Punkte zuerst behoben werden müssen.
2. Stellen Sie im Bereich Details des Recovery Guru fest, welche Batterie ersetzt werden soll.
3. Sichern Sie die Konfigurationsdatenbank des Storage-Arrays mit SANtricity System Manager.

Wenn beim Entfernen eines Controllers ein Problem auftritt, können Sie die gespeicherte Datei verwenden, um Ihre Konfiguration wiederherzustellen. Das System speichert den aktuellen Status der RAID-Konfigurationsdatenbank, die alle Daten für Volume-Gruppen und Festplatten-Pools auf dem Controller enthält.

- Über System Manager:
  - i. Wählen Sie MENU:Support[Support Center > Diagnose].
  - ii. Wählen Sie **Konfigurationsdaten Erfassen**.
  - iii. Klicken Sie Auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z** gespeichert.

4. Wenn der Controller nicht bereits offline ist, versetzen Sie ihn jetzt mithilfe von SANtricity System Manager in den Offline-Modus.
  - a. Wählen Sie **Hardware**.
  - b. Wenn die Grafik die Laufwerke anzeigt, wählen Sie **Zurück vom Shelf anzeigen** aus, um die Controller anzuzeigen.
  - c. Wählen Sie den Controller aus, den Sie in den Offline-Modus versetzen möchten.
  - d. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Offline platzieren** aus, und bestätigen Sie, dass Sie den Vorgang ausführen möchten.



Wenn Sie mit dem Controller auf SANtricity System Manager zugreifen, den Sie offline schalten möchten, wird eine Meldung vom SANtricity System Manager nicht verfügbar angezeigt. Wählen Sie **mit einer alternativen Netzwerkverbindung verbinden** aus, um automatisch über den anderen Controller auf SANtricity System Manager zuzugreifen.

5. Warten Sie, bis SANtricity System Manager den Status des Controllers auf „Offline“ aktualisiert.



Beginnen Sie keine anderen Vorgänge, bis der Status aktualisiert wurde.

6. Wählen Sie im Recovery Guru \* erneut aus und bestätigen Sie, dass das Feld OK zum Entfernen im Bereich Details Ja angezeigt wird, was darauf hinweist, dass es sicher ist, diese Komponente zu entfernen.

## Schritt 2: Controller-Behälter entfernen

Entfernen Sie den Controller-Behälter, damit Sie die fehlerhafte Host-Schnittstellenkarte austauschen können.

### Schritte

1. Beschriften Sie jedes Kabel, das am Controller-Behälter befestigt ist.
2. Trennen Sie alle Kabel vom Controller-Behälter.



Um eine verminderte Leistung zu vermeiden, dürfen die Kabel nicht verdreht, gefaltet, gequetscht oder treten.

3. Wenn die HIC-Ports SFP+-Transceiver verwenden, entfernen Sie sie.

Je nachdem, auf welche Art von HIC Sie ein Upgrade durchführen, können Sie diese SFPs wiederverwenden.

4. Vergewissern Sie sich, dass die LED Cache Active auf der Rückseite des Controllers ausgeschaltet ist.
5. Drücken Sie die Griffe auf beiden Seiten des Controllers, und ziehen Sie sie nach hinten, bis sie sich aus dem Shelf lösen.
6. Schieben Sie den Controller-Behälter mit zwei Händen und den Griffen aus dem Regal. Wenn sich die Vorderseite des Controllers nicht im Gehäuse befindet, ziehen Sie sie mit zwei Händen vollständig heraus.



Verwenden Sie immer zwei Hände, um das Gewicht eines Reglerkanisters zu unterstützen.



7. Setzen Sie den Steuerungsbehälter auf eine flache, statisch freie Oberfläche.

### **Schritt 3: Entfernen Sie die HIC**

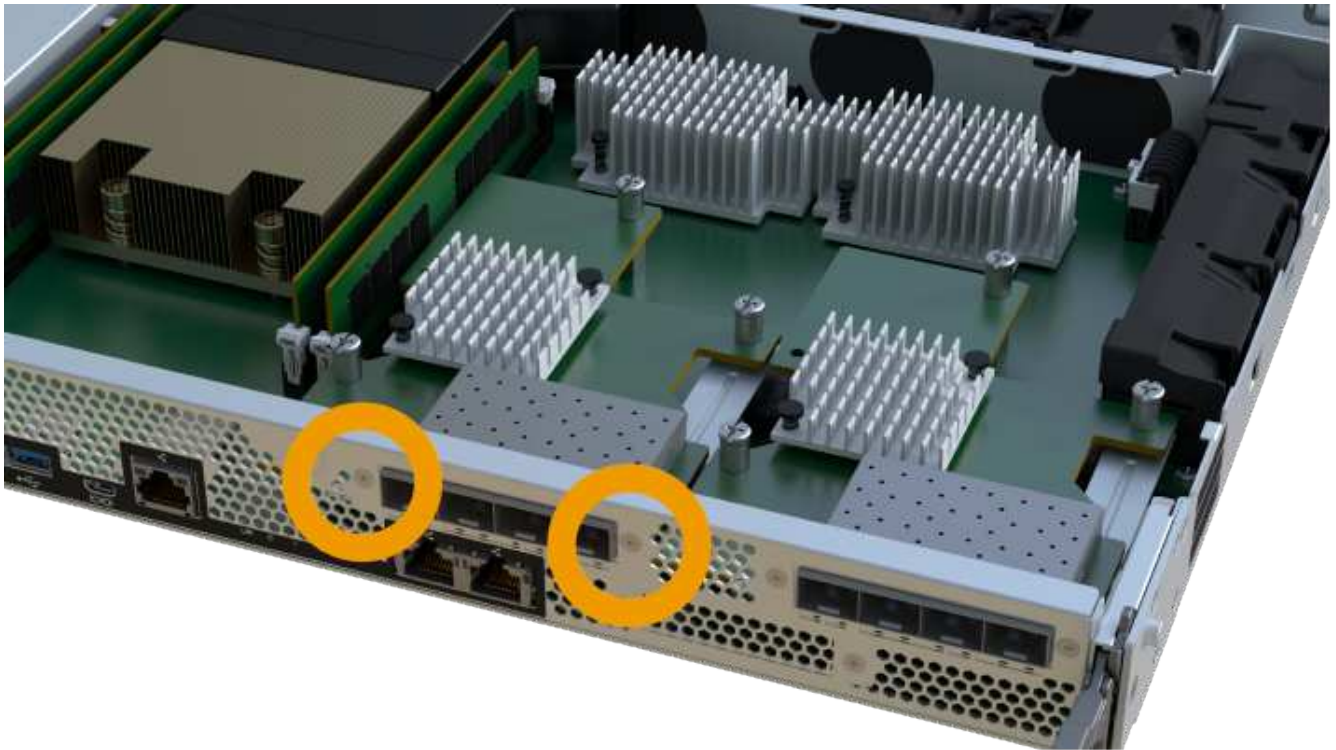
Entfernen Sie die ursprüngliche HIC, sodass Sie sie durch eine aktualisierte HIC ersetzen können.

#### **Schritte**

1. Entfernen Sie die Abdeckung des Reglerkanisters, indem Sie die einzelne Rändelschraube lösen und den Deckel öffnen.
2. Stellen Sie sicher, dass die grüne LED im Controller aus ist.

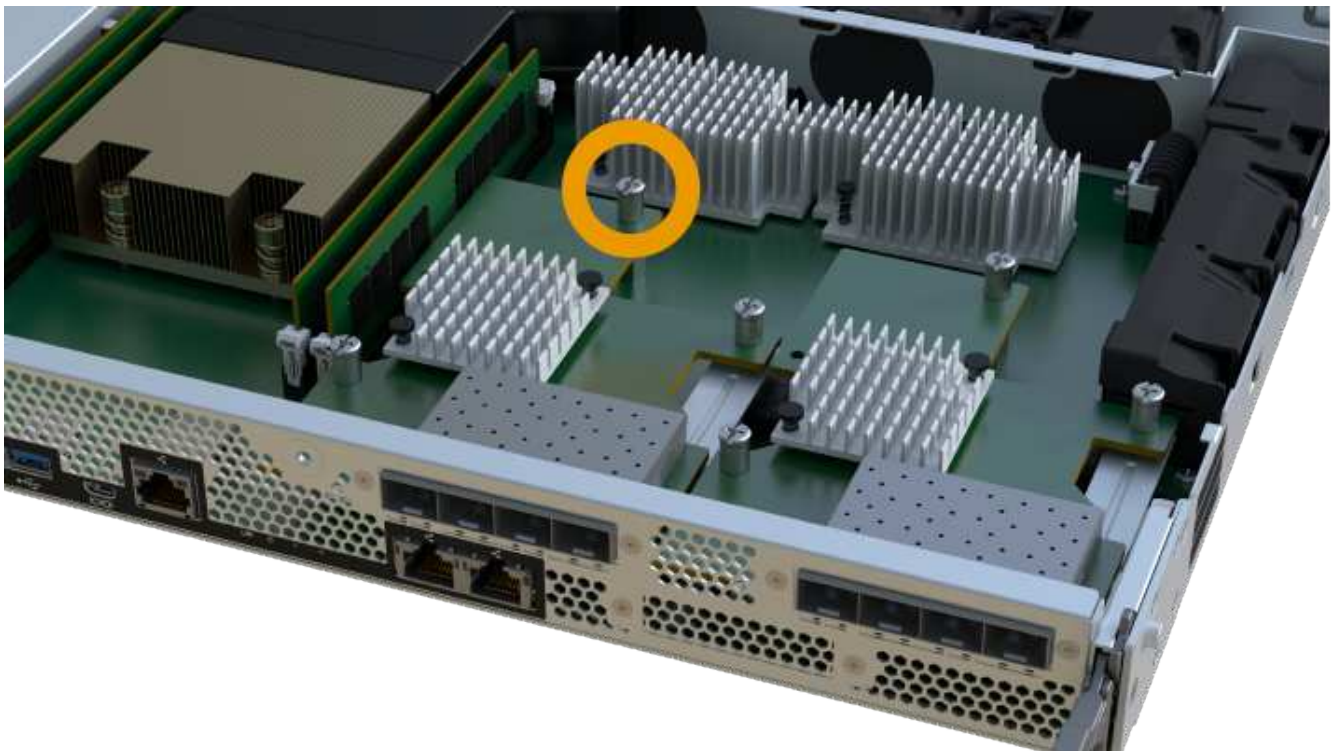
Wenn diese grüne LED leuchtet, wird der Controller weiterhin mit Strom versorgt. Sie müssen warten, bis diese LED erlischt, bevor Sie Komponenten entfernen.

3. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die beiden Schrauben, mit denen die HIC-Frontplatte am Controller-Behälter befestigt ist.



Das obige Bild ist ein Beispiel; das Aussehen Ihrer HIC kann sich unterscheiden.

4. Entfernen Sie die HIC-Frontplatte.
5. Lösen Sie mit den Fingern oder einem Kreuzschlitzschraubendreher die einzelne Rändelschraube, mit der die HIC an der Controllerkarte befestigt ist.





Die HIC verfügt über drei Schraubpositionen auf der Oberseite, ist aber mit nur einer gesichert.

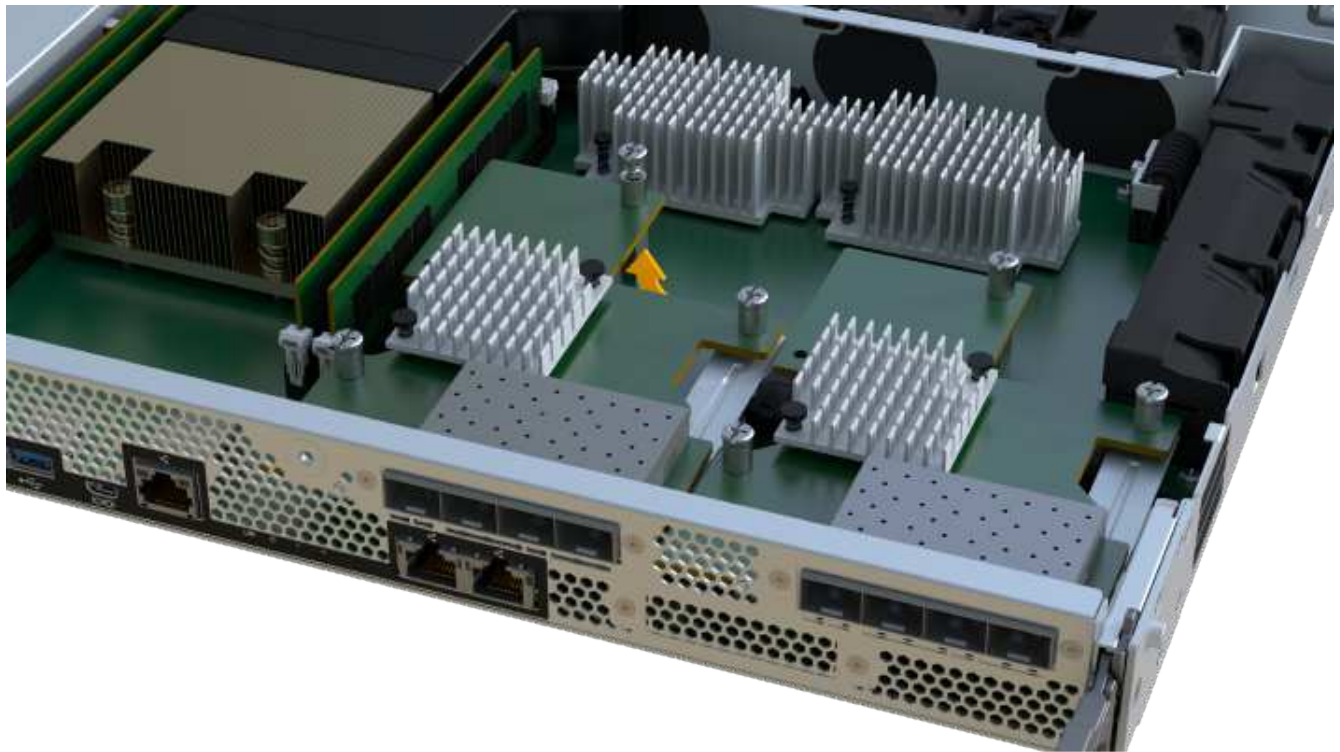


Das obige Bild ist ein Beispiel; das Aussehen Ihrer HIC kann sich unterscheiden.

6. Lösen Sie die HIC vorsichtig von der Controllerkarte, indem Sie die Karte nach oben und aus dem Controller heben.



Achten Sie darauf, dass die Komponenten auf der Unterseite der HIC oder auf der Oberseite der Controller-Karte nicht verkratzen oder stoßen.



Das obige Bild ist ein Beispiel; das Aussehen Ihrer HIC kann sich unterscheiden.

7. Legen Sie die HIC auf eine flache, statische Oberfläche.

#### Schritt 4: Ersetzen Sie die HIC

Installieren Sie nach dem Entfernen der alten HIC eine neue HIC.



**Möglicher Verlust des Datenzugriffs** — Installieren Sie nie eine HIC in einem EF300 oder EF600 Controller-Behälter, wenn diese HIC für einen anderen E-Series Controller entwickelt wurde. Bei einer Duplexkonfiguration müssen außerdem beide Controller und beide HICs identisch sein. Wenn nicht kompatible oder nicht übereinstimmende HICs vorhanden sind, werden die Controller gesperrt, wenn Sie Strom verwenden.

#### Schritte

1. Packen Sie die neue HIC und die neue HIC-Frontplatte aus.
2. Richten Sie die einzelne Rändelschraube der HIC an den entsprechenden Löchern am Controller aus, und

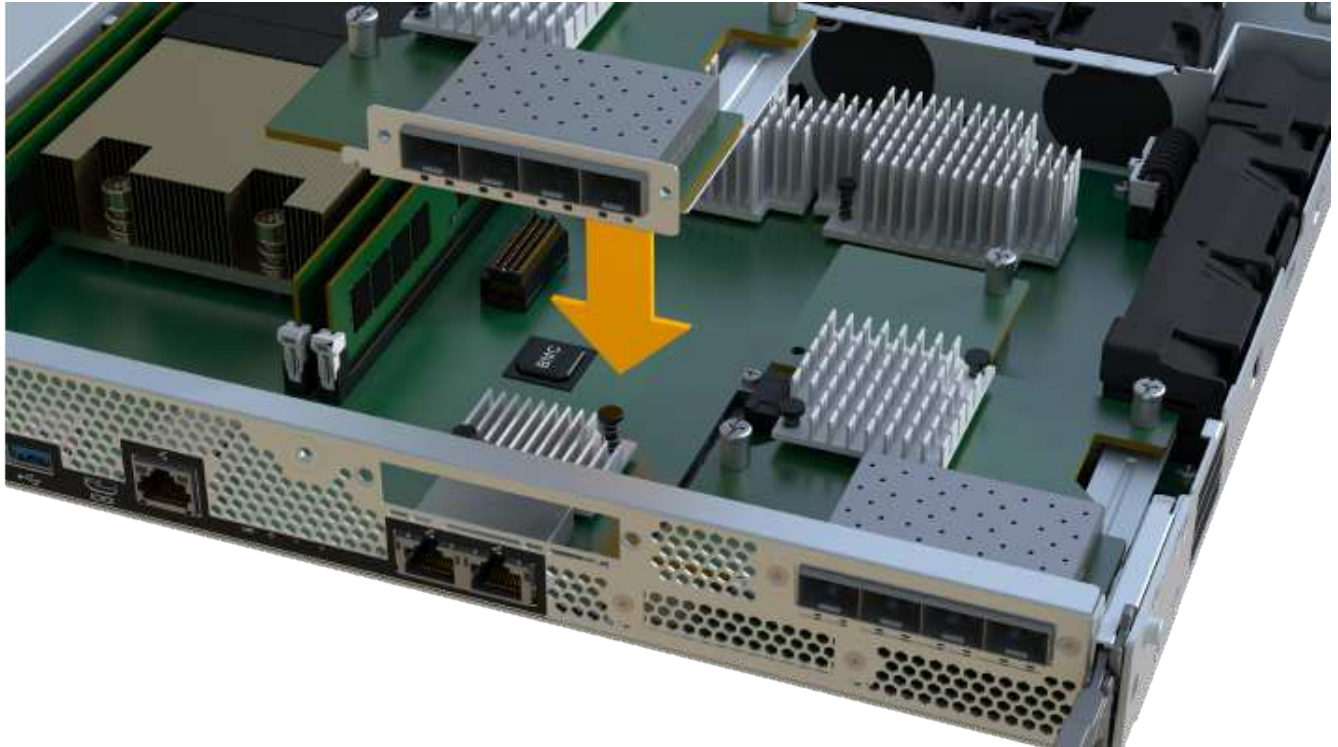
richten Sie den Anschluss unten auf der HIC-Schnittstelle an der Controller-Karte aus.

Achten Sie darauf, dass die Komponenten auf der Unterseite der HIC oder auf der Oberseite der Controller-Karte nicht verkratzen oder stoßen.

3. Senken Sie die HIC vorsichtig ab, und setzen Sie den HIC-Anschluss ein, indem Sie vorsichtig auf die HIC drücken.



**Möglicher Geräteschaden** — sehr vorsichtig sein, den goldenen Ribbon-Anschluss für die Controller-LEDs zwischen der HIC und der Daumenschraube nicht zu quetschen.



Das obige Bild ist ein Beispiel; das Aussehen Ihrer HIC kann sich unterscheiden.

4. Ziehen Sie die HIC-Daumenschraube manuell fest.

Verwenden Sie keinen Schraubendreher, oder ziehen Sie die Schrauben möglicherweise zu fest.

5. Befestigen Sie mit einem #1 Kreuzschlitzschraubendreher die HIC-Frontplatte, die Sie aus der ursprünglichen HIC entfernt haben, mit den drei Schrauben.

### Schritt 5: Controller-Behälter wieder einbauen

Setzen Sie nach dem Austausch der HIC den Controller-Behälter wieder in das Controller-Shelf ein.

#### Schritte

1. Senken Sie die Abdeckung am Controller-Behälter ab, und befestigen Sie die Daumenschraube.
2. Schieben Sie den Controller-Behälter vorsichtig ganz in das Reglerregal, während Sie die Controller-Griffe zusammendrücken.



Der Controller klickt hörbar, wenn er richtig in das Regal eingebaut ist.





3. Installieren Sie die SFPs in die neue HIC, und schließen Sie alle Kabel wieder an.

Wenn Sie mehr als ein Host-Protokoll verwenden, installieren Sie unbedingt die SFPs in den korrekten Host-Ports.

### Schritt 6: HIC-Ersatz abschließen

Platzieren Sie den Controller online, sammeln Sie Support-Daten und setzen Sie den Betrieb fort.

#### Schritte

1. Platzieren Sie den Controller in den Online-Modus
  - a. Navigieren Sie in System Manager zur Hardware-Seite.
  - b. Wählen Sie **Zurück von Controller anzeigen**.
  - c. Wählen Sie den Controller mit der ausgetauschten Host-Schnittstellenkarte aus.
  - d. Wählen Sie in der Dropdown-Liste \* Online platzieren\* aus.
2. Überprüfen Sie beim Booten des Controllers die Controller-LEDs.

Wenn die Kommunikation mit der anderen Steuerung wiederhergestellt wird:

- Die gelbe Warn-LED leuchtet weiterhin.
  - Je nach Host-Schnittstelle leuchtet, blinkt oder leuchtet die LED für Host-Link möglicherweise nicht.
3. Wenn der Controller wieder online ist, bestätigen Sie, dass sein Status optimal lautet, und überprüfen Sie die Warn-LEDs für das Controller-Shelf.

Wenn der Status nicht optimal ist oder eine der Warn-LEDs leuchtet, vergewissern Sie sich, dass alle Kabel richtig eingesetzt sind und der Controller-Behälter richtig installiert ist. Gegebenenfalls den Controller-Behälter ausbauen und wieder einbauen.



Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn das Problem nicht gelöst werden kann.

4. Klicken Sie auf Menü:Hardware[Support > Upgrade Center], um sicherzustellen, dass die neueste Version des SANtricity-Betriebssystems installiert ist.

Installieren Sie bei Bedarf die neueste Version.

5. Überprüfen Sie, ob alle Volumes an den bevorzugten Eigentümer zurückgegeben wurden.
  - a. Wählen Sie Menü:Storage[Volumes]. Überprüfen Sie auf der Seite \* All Volumes\*, ob die Volumes an die bevorzugten Eigentümer verteilt werden. Wählen Sie MENU:Mehr[Eigentumsrechte ändern], um Volumeneigentümer anzuzeigen.
  - b. Wenn alle Volumes Eigentum des bevorzugten Eigentümers sind, fahren Sie mit Schritt 6 fort.
  - c. Wenn keines der Volumes zurückgegeben wird, müssen Sie die Volumes manuell zurückgeben. Wechseln Sie zum Menü:Mehr[Umverteilung von Volumes].
  - d. Wenn nach der automatischen Verteilung oder manuellen Verteilung nur einige der Volumes an ihre bevorzugten Eigentümer zurückgegeben werden, muss der Recovery Guru auf Probleme mit der Host-Konnektivität prüfen.
  - e. Wenn kein Recovery Guru zur Verfügung steht oder wenn Sie den Recovery-Guru-Schritten folgen, werden die Volumes immer noch nicht an ihren bevorzugten Besitzer zurückgegeben.
6. Support-Daten für Ihr Storage Array mit SANtricity System Manager erfassen
  - a. Wählen Sie MENU:Support[Support Center > Diagnose].
  - b. Wählen Sie **Support-Daten Erfassen** Aus.
  - c. Klicken Sie Auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen **Support-Data.7z** gespeichert.

### Was kommt als Nächstes?

Der Austausch der Host-Schnittstellenkarte ist abgeschlossen. Sie können den normalen Betrieb fortsetzen.

## Protokollkonvertierung für Host-Ports

### Voraussetzungen für die Konvertierung des Host-Protokolls - EF300 oder EF600

Überprüfen Sie vor der Konvertierung des Host-Protokolls für ein EF300-, EF600-, EF300C- oder EF600C-Array die folgenden Anforderungen.

- Sie haben für dieses Verfahren ein Zeitfenster für die Wartung von Ausfallzeiten eingeplant.
- Sie müssen Host-I/O-Vorgänge anhalten, wenn Sie die Konvertierung durchführen. Sie können erst nach erfolgreichem Abschluss der Konvertierung auf Daten im Speicher-Array zugreifen.
- Sie nutzen Out-of-Band-Management. (Sie können dieses Verfahren nicht mit der bandinternen Verwaltung abschließen.)
- Sie haben die erforderliche Hardware für die Konvertierung erhalten, die eine neue Gruppe von HIC und/oder SFPs umfassen kann. Ihr NetApp Vertriebsmitarbeiter hilft Ihnen dabei, die benötigte Hardware zu ermitteln und die richtigen Teile zu bestellen.
- Die Dual-Protokoll-SFP-Transceiver unterstützen 16 GB und 8 GB FC sowie 10 GB iSCSI. Daher müssen Sie unter Umständen keine SFPs mehr ändern, wenn Sie ein Dual-Protokoll haben und einfach zwischen

FC und iSCSI wechseln oder umgekehrt.

- Für einige Konvertierungen von Host-Port-Protokollen ist möglicherweise eine zusätzliche Host-Schnittstellenkarte oder ein Upgrade erforderlich.

## Ändern Sie das Host-Protokoll - EF300 und EF600

Gehen Sie wie folgt vor, um das Host-Port-Protokoll in einem EF300-, EF600-, EF300C- oder EF600C-Array zu ändern. Dieses Verfahren gilt nur für Host-Schnittstellenkarten (HICs), die entweder InfiniBand (IB) oder Fibre Channel (FC) verwenden.

### Schritt 1: Holen Sie sich den Feature Pack Key

Um den Feature Pack Key zu erhalten, benötigen Sie die Seriennummer vom Controller-Shelf, einen Feature Activation Code und die Funktion Enable Identifier für das Speicher-Array.

#### Schritte

1. Suchen Sie die Seriennummer.
  - a. Wählen Sie im SANtricity System Manager Menü:Support[Support Center].
  - b. Wenn die Registerkarte **Support Resources** ausgewählt ist, scrollen Sie zum Abschnitt **Top Storage Array Properties**.
  - c. Suchen Sie die **Chassis Serial Number**, und kopieren Sie diesen Wert in eine Textdatei.

#### View top storage array properties

<b>Storage array world-wide identifier (ID):</b>	600A0980006CEF9B00000000574DB18C
<b>Chassis serial number:</b>	1142FG00061
<b>Number of shelves:</b>	2
<b>Number of drives:</b>	41
<b>Drive media types:</b>	HDD
<b>Number of controllers:</b>	2
<b>Controller board ID:</b>	2806

2. Suchen Sie die Untermodell-ID des **Feature Packs**.
  - a. Wählen Sie im SANtricity System Manager die Option **Support** aus.
  - b. Wählen Sie die Kachel **Support Center** aus.
  - c. Wählen Sie auf der Registerkarte Support Resources den Link **Storage Array Profile** aus.
  - d. Geben Sie in das Textfeld \* Feature Pack Submodel ID\* ein, und klicken Sie auf **Suchen**.
  - e. Suchen Sie die Submodel-ID für das Feature Pack für die Starting-Konfiguration.

Feature pack submodel ID

✕

Find

Results: 1 of 1

**Feature pack submodel ID:** 318

## Additional feature information

Snapshot groups allowed per base volume (see note below): 4  
 Volume assignments per host or host cluster: 256

Note: If a volume is a member of a snapshot consistency group, that membership (member volume) counts against both th

## FIRMWARE INVENTORY

## Storage Array

Report Date: 2/13/17 4:56:33 PM UTC  
 Storage Array Name: LDAPandCLI-Cfg04-Arapaho  
 Current SANtricity OS Software Version: 88.40.39.74.001  
 Management Software Version: 11.40.0010.0051  
 Controller Firmware Version: 88.40.39.74  
 Supervisor Software Version: 88.40.39.74  
 IOM (ESM) Version: 81.40.0G00.0006  
 Current NVSRAM Version: N280X-840834-402  
 Staged SANtricity OS Software Version: None  
 Staged NVSRAM Version: None

3. Suchen Sie mithilfe der Submodel-ID des Feature Packs die entsprechende Controller-Untermmodell-ID für die Starting-Konfiguration, und suchen Sie in der folgenden Tabelle den Aktivierungscode für die gewünschte Endung. Kopieren Sie dann diesen Aktivierungscode in eine Textdatei.

Konfiguration wird gestartet		Konfiguration wird beendet		Aktivierungscode Für Die Funktion
Untermmodell-ID des Controllers	HIC-Ports	Untermmodell-ID des Controllers	HIC-Ports	
443	NVMe/FC, NVMe/RoCE oder iSCSI	444	NVME/FC oder NVMe/IB	DH5-HB4-ZK9QH
448	FC	JHX-UB4-ZGTP1	491	ISER/IB
0H1-675-Z5SII	492	SRP/IB	NHD-V75-ZB6ZX	444
NVMe/FC oder NVMe/IB	443	NVMe/FC, NVMe/RoCE oder iSCSI	YH3-XB4-ZJRIZ	448
FC	2HU-BB4-ZFCG5	491	ISER/IB	2H3-P75-Z6AQQ
492	SRP/IB	5HG-G75-ZDNEZ	448	FC
443	NVMe/FC, NVMe/RoCE oder iSCSI	7HZ-EB4-ZHAYW	444	NVMe/FC oder NVMe/IB

Konfiguration wird gestartet		Konfiguration wird beendet		Aktivierungscode Für Die Funktion
LHS-RB4-ZDV29	491	ISER/IB	FH6-975-Z7Q7H	492
SRP/IB	0HI-Z75-ZE4L5	491	ISER/IB	443
NVMe/FC, NVMe/RoCE oder iSCSI	MHQ-M85-ZIJNT	444	NVMe/FC oder NVMe/IB	4HS-685-ZJZ1U
448	FC	YHU-P85-ZLHCX	465	FC/PTL
AHX-985-ZMXMI	492	SRP/IB	ZHZ-S85-ZNF4J	492
SRP/IB	443	NVMe/FC, NVMe/RoCE oder iSCSI	EH3-C85-Z0V93	444
NVMe/FC oder NVMe/IB	BH5-V85-ZQDQJ	448	FC	1H8-F85-ZRT1V
465	FC/PTL	1HA-Y85-ZSB7S	491	ISER/IB
KHD-I85-ZUSMI	465	FC/PTL	491	ISER
6H8-S75-Z98FH	492	SRP	NHL-J75-ZFL3W	516
NVMe/FC, NVMe/RoCE oder iSCSI	517	NVMe/IB oder NVMe/FC	LHF-285-ZV9YZ	518
FC	IHI-L85-ZXQEP	519	ISER/IB	RHK-585-ZY7P5
520	FC-PTL	NHN-095-ZZ0XF	521	SRP/IB
GHP-895-Z25BD	517	NVMe/IB oder NVMe/FC	516	NVMe/FC, NVMe/RoCE oder iSCSI
7HS-R95-Z3M06	518	FC	UHU-B95-Z43X2	519
FC-PTL	8HX-U95-Z5K6F	520	ISER/IB	UHZ-E95-Z71LH
521	SRP/IB	SH2-X95-Z8IVS	518	FC

Konfiguration wird gestartet		Konfiguration wird beendet		Aktivierungscode Für Die Funktion
516	NVMe/FC, NVMe/RoCE oder iSCSI	UH5-H95-Z9Z58	517	NVMe/FC oder NVMe/IB
XH7-195-ZBGJC	519	FC-PTL	FHA-K95-ZCXX0	520
ISER/IB	JHC-595-ZDE3X	521	SRP/IB	0HF-095-ZFVFN
519	FC-PTL	516	NVMe/FC, NVMe/RoCE oder iSCSI	YHH-895-ZGCXS
517	NVMe/FC oder NVMe/IB	2HK-R95-ZHT83	518	FC
1HM-BA5-ZJALA	520	ISER/IB	YHP-UA5-ZKRXA	521
SRP/IB	MHR-EA5-ZL83V	520	ISER/IB	516
NVMe/FC, NVMe/RoCE oder iSCSI	HHU-XA5-ZNPLT	517	NVMe/FC oder NVMe/IB	YHW-HA5-Z07QK
518	FC	WHZ-1A5-ZPN4U	519	FC/PTL
7H2-KA5-ZR5C3	521	SRP	3H5-4A5-ZSLVX	521
SRP/IB	516	NVMe/FC, NVMe/RoCE oder iSCSI	1H7-NA5-ZT31W	517
NVMe/FC oder NVMe/IB	XHA-7A5-ZVJGC	518	FC	KHC-QA5-ZW1P3
519	FC/PTL	CHE-AA5-ZXH2F	520	ISER/IB



Wenn Ihre Controller-Untermode-Id nicht aufgeführt ist, wenden Sie sich an "[NetApp Support](#)".

4. Suchen Sie in System Manager nach der Feature Enable Identifier.
  - a. Wechseln Sie zum Menü:Einstellungen[System].
  - b. Scrollen Sie nach unten zu **Add-ons**.
  - c. Suchen Sie unter **Feature Pack ändern** den **Feature Enable Identifier**.

d. Kopieren Sie diese 32-stellige Zahl in eine Textdatei.

## Change Feature Pack ✕

Ensure you have obtained a feature pack file from your Technical Support Engineer. After you have obtained the file, transfer it to the storage array to change your feature pack.

Feature Enable Identifier: 333030343238333030343439574DB18C

Select the feature pack file:

Current feature pack: SMID 261

**Important:** Changing a feature pack is an offline operation. Verify that there are no hosts or applications accessing the storage array and back up all data before proceeding.

Type CHANGE to confirm that you want to perform this operation.

5. Gehen Sie zu ["Aktivierung der NetApp Lizenz: Aktivierung der Premium-Funktionen von Storage Array"](#) und geben Sie die Informationen ein, die erforderlich sind, um das Feature Pack zu erhalten.

- Seriennummer Des Chassis
- Aktivierungscode Für Die Funktion
- Kennzeichner Für Feature-Aktivierung



Die Website zur Aktivierung von Premium-Funktionen enthält einen Link zu „Anweisungen zur Aktivierung von Premium-Funktionen“. Versuchen Sie nicht, diese Anweisungen für dieses Verfahren zu verwenden.

6. Wählen Sie aus, ob Sie die Schlüsseldatei für das Feature Pack in einer E-Mail erhalten oder direkt von der Website herunterladen möchten.

## Schritt 2: Stoppen Sie die Host-I/O

Beenden Sie alle I/O-Vorgänge vom Host, bevor Sie das Protokoll der Host-Ports konvertieren.

Sie können erst dann auf Daten im Speicher-Array zugreifen, wenn Sie die Konvertierung erfolgreich abgeschlossen haben.

### Schritte

1. Vergewissern Sie sich, dass zwischen dem Storage-Array und allen verbundenen Hosts keine I/O-Vorgänge stattfinden. Sie können beispielsweise die folgenden Schritte durchführen:

- Beenden Sie alle Prozesse, die die LUNs umfassen, die den Hosts vom Storage zugeordnet sind.
- Stellen Sie sicher, dass keine Applikationen Daten auf LUNs schreiben, die vom Storage den Hosts zugeordnet sind.

- Heben Sie die Bereitstellung aller Dateisysteme auf, die mit den Volumes im Array verbunden sind, auf.



Die genauen Schritte zur Stoerung von Host-I/O-Vorgängen hängen vom Host-Betriebssystem und der Konfiguration ab, die den Umfang dieser Anweisungen übersteigen. Wenn Sie nicht sicher sind, wie Sie I/O-Vorgänge für Hosts in Ihrer Umgebung anhalten, sollten Sie das Herunterfahren des Hosts in Betracht ziehen.



**Möglicher Datenverlust** — Wenn Sie diesen Vorgang während der I/O-Vorgänge fortsetzen, können Sie Daten verlieren.

2. Warten Sie, bis alle Daten im Cache-Speicher auf die Laufwerke geschrieben werden.

Die grüne LED „Cache aktiv“ auf der Rückseite jedes Controllers leuchtet, wenn die Daten im Cache auf die Laufwerke geschrieben werden müssen. Sie müssen warten, bis diese LED ausgeschaltet ist.

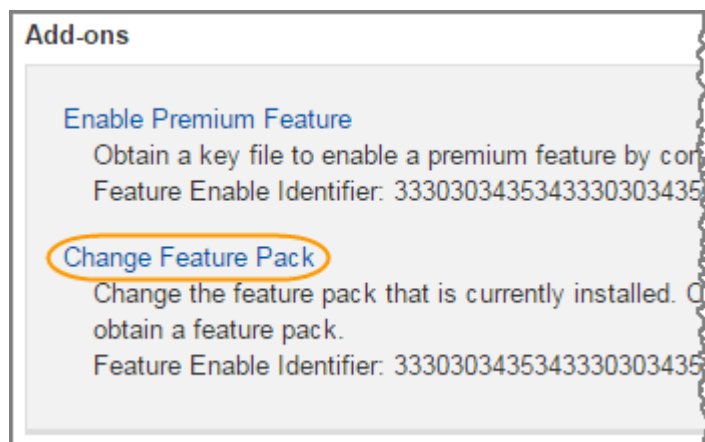
3. Wählen Sie auf der Startseite des SANtricity System Managers die Option **Vorgänge in Bearbeitung anzeigen**.
4. Warten Sie, bis alle Vorgänge abgeschlossen sind, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

### Schritt 3: Ändern Sie das Funktionspaket

Ändern Sie das Feature Pack, um das Hostprotokoll Ihrer Host-Ports zu konvertieren.

#### Schritte

1. Wählen Sie im SANtricity System Manager Menü:Einstellungen[System].
2. Wählen Sie unter **Add-ons** die Option **Feature Pack ändern**.



3. Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wählen Sie dann das Feature Pack aus, das Sie anwenden möchten.
4. Geben Sie in das Feld **CHANGE** ein.
5. Klicken Sie Auf **Ändern**.

Die Migration des Feature Packs beginnt. Beide Controller starten automatisch zweimal neu, damit das neue Funktionspaket wirksam wird. Das Speicher-Array kehrt nach Abschluss des Neubootens in einen reaktionsfähigen Zustand zurück.

6. Überprüfen Sie, ob die Host-Ports das erwartete Protokoll haben.
  - a. Wählen Sie im SANtricity System Manager die Option **Hardware** aus.



- b. Klicken Sie auf **Zurück von Regal anzeigen**.
- c. Wählen Sie die Grafik für Controller A oder Controller B aus
- d. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Einstellungen anzeigen** aus.
- e. Wählen Sie die Registerkarte **Host Interfaces** aus.
- f. Klicken Sie auf **Weitere Einstellungen anzeigen**.

#### Was kommt als Nächstes?

Gehen Sie zu "[Vollständige Konvertierung des Host-Protokolls](#)".

## Vollständige Host-Protokoll-Konvertierung – EF300 und EF600

Nachdem Sie den Funktionspackschlüssel zur Konvertierung des Protokolls angewendet haben, müssen Sie den Host so konfigurieren, dass das entsprechende Protokoll verwendet wird.

Schritt-für-Schritt-Anleitungen finden Sie im für Ihr System geeigneten Handbuch:

- "[Linux Express-Konfiguration](#)"
- "[VMware Express-Konfiguration](#)"
- "[Windows Express-Konfiguration](#)"

Bestimmte Einstellungen können variieren. Prüfen Sie die "[NetApp Interoperabilitätsmatrix](#)" Genaue Anweisungen und zusätzliche empfohlene Einstellungen für Ihre Lösung

## Netzteile

### Voraussetzungen für den Austausch des Netzteils - EF300 oder EF600

Lesen Sie vor dem Austausch eines Netzteils in einem EF300-, EF600-, EF300C- oder EF600C-Array die folgenden Anforderungen durch.

- Sie müssen ein Ersatz-Netzteil haben, das für Ihr Controller-Shelf- oder Festplatten-Shelf-Modell unterstützt wird.



Vermischen Sie die Netzteile verschiedener Spannungsarten nicht. Immer ersetzen wie für „Gefällt mir“.

- Sie müssen über ein ESD-Armband verfügen oder andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen haben.

### Ersetzen Sie das Netzteil EF300 und EF600

Sie können ein Netzteil austauschen, wenn es in Ihrem EF300-, EF600-, EF300C- oder EF600C-Controller ausfällt.

Wenn ein Netzteil ausfällt, müssen Sie es so schnell wie möglich ersetzen, damit das Controller Shelf über eine redundante Stromversorgung verfügt.

## Bevor Sie beginnen

- Prüfen Sie die Details im Recovery Guru, um zu bestätigen, dass ein Problem mit der Stromversorgung vorliegt. Wählen Sie **recheck** aus dem Recovery Guru, um sicherzustellen, dass keine weiteren Punkte zuerst angesprochen werden müssen.
- Stellen Sie sicher, dass die gelbe Warn-LED am Netzteil leuchtet und anzeigt, dass ein Fehler im Netzteil oder dem integrierten Lüfter vorliegt.
- Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:
  - Ein Netzteil, das für Ihr Controller Shelf unterstützt wird.
  - Ein ESD-Armband, oder Sie haben andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.
  - Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Zeigen Sie zum Öffnen der System Manager-Schnittstelle den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers im Browser.)

## Schritt 1: Entfernen Sie das fehlerhafte Netzteil

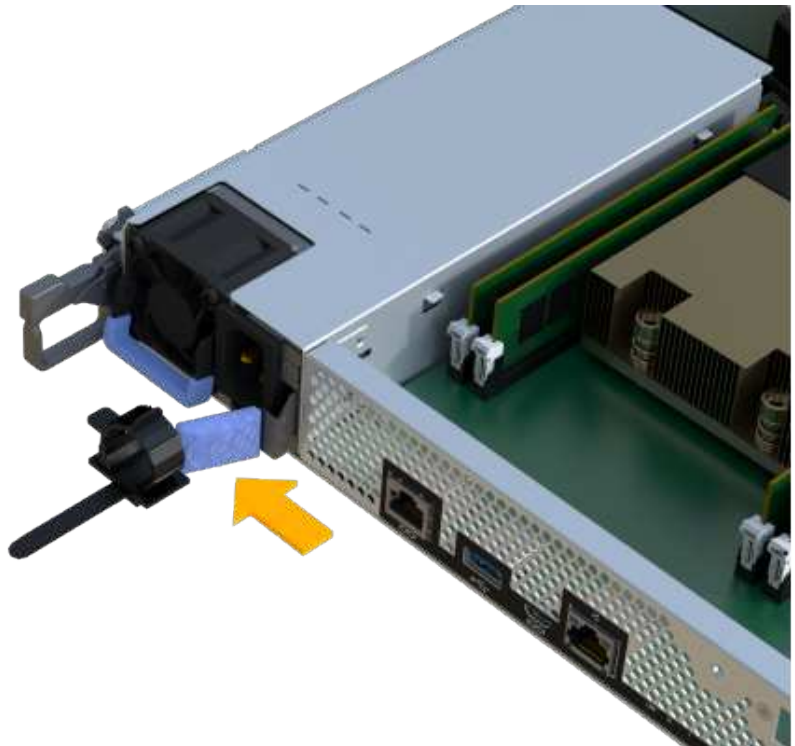
Entfernen Sie ein ausgefallenes Netzteil, damit Sie es durch ein neues ersetzen können.

### Schritte

1. Packen Sie das neue Netzteil aus, und stellen Sie es auf eine Ebene Fläche in der Nähe des Laufwerks-Shelfs ein.

Bewahren Sie alle Verpackungsmaterialien auf, wenn Sie das defekte Netzteil zurücksenden.

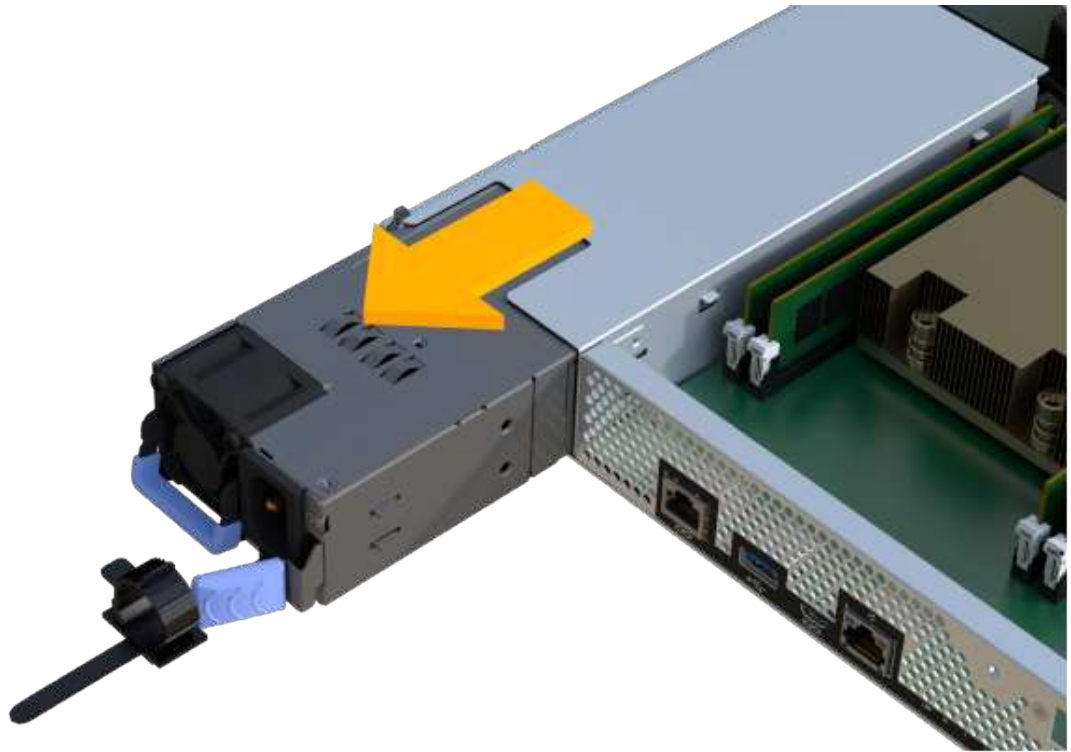
2. Trennen Sie die Stromkabel:
  - a. Öffnen Sie die Netzkabelhalterung, und ziehen Sie dann das Netzkabel vom Netzteil ab.
  - b. Ziehen Sie das Netzkabel von der Stromversorgung ab.
3. Suchen Sie die Lasche rechts neben dem Netzteil, und drücken Sie sie in Richtung Netzteil.



4. Suchen Sie den Griff an der Vorderseite des Netzteils.
5. Schieben Sie das Netzteil mit dem Griff gerade aus dem System heraus.



Wenn Sie ein Netzteil entfernen, verwenden Sie immer zwei Hände, um sein Gewicht zu stützen.



## Schritt 2: Neues Netzteil installieren und den Austausch abschließen

Installieren Sie nach dem Entfernen des fehlerhaften Netzteils ein neues.

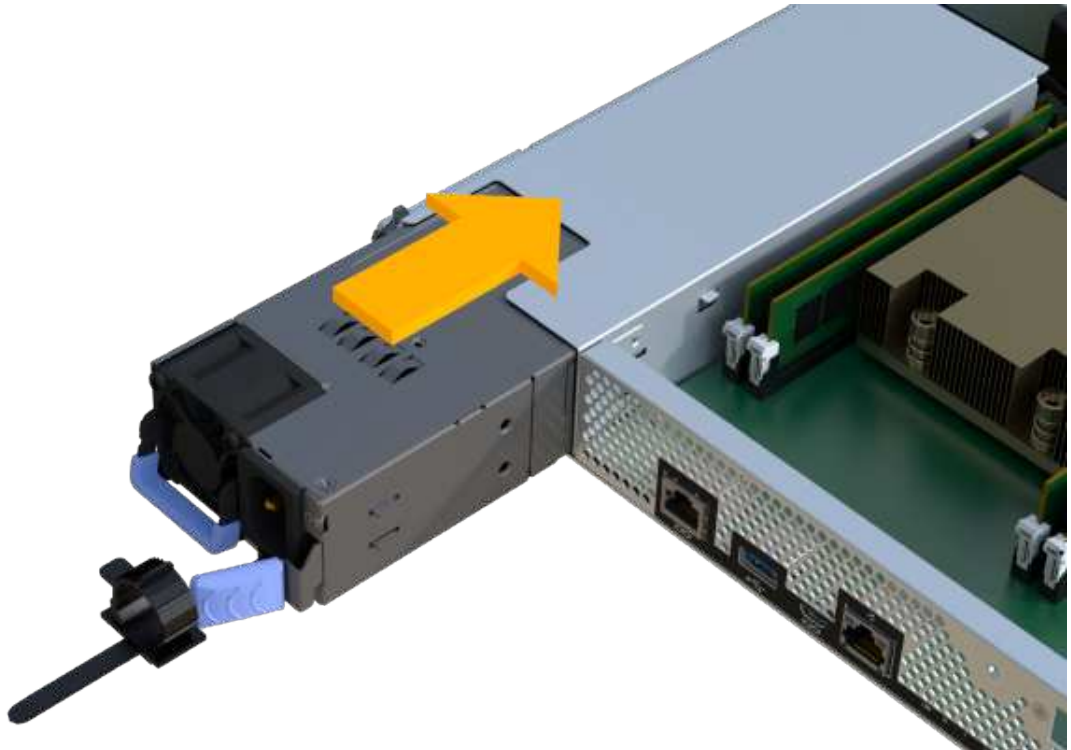
### Schritte

1. Halten und richten Sie die Kanten des Netzteils mit beiden Händen an der Öffnung im Systemgehäuse aus, und drücken Sie dann vorsichtig das Netzteil mithilfe des Nockengriffs in das Gehäuse.

Die Netzteile sind codiert und können nur auf eine Weise installiert werden.



Beim Einschieben des Netzteils in das System keine übermäßige Kraft verwenden, da der Anschluss beschädigt werden kann.



2. Vergewissern Sie sich, dass der Status optimal lautet, und überprüfen Sie die Warn-LEDs für das Controller-Shelf.

Wenn der Status nicht optimal ist oder eine der Warn-LEDs leuchtet, vergewissern Sie sich, dass alle Kabel richtig eingesetzt sind und der Controller-Behälter richtig installiert ist. Gegebenenfalls den Controller-Behälter ausbauen und wieder einbauen.



Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn das Problem nicht gelöst werden kann.

3. Klicken Sie im SANtricity System Manager auf MENU:Support[Upgrade Center], um sicherzustellen, dass die neueste Version des SANtricity Betriebssystems installiert ist.

Installieren Sie bei Bedarf die neueste Version.

### Was kommt als Nächstes?

Der Austausch des Netzteils ist abgeschlossen. Sie können den normalen Betrieb fortsetzen.

## SAS-Erweiterungskarten

### Voraussetzungen für den Austausch der SAS-Erweiterungskarte – EF300 und EF600

Wenn Sie eine SAS-Erweiterungskarte zu einem EF300, EF600, EF300C oder EF600C hinzufügen möchten, lesen Sie die folgenden Anforderungen.

- Sie müssen dem folgen "[Installation und Einrichtung von EF300- und EF600-Storage-Systemen](#)" Um den Controller einzurichten.
- Sie müssen Ihre Firmware auf die neueste Version aktualisieren. Befolgen Sie zum Aktualisieren der Firmware die Anweisungen im "[Aktualisieren des SANtricity Betriebssystems](#)".

- Sie müssen für dieses Verfahren ein Wartungsfenster zur Ausfallzeit planen. Sie können erst nach erfolgreichem Abschluss dieses Verfahrens auf Daten im Speicher-Array zugreifen.
- Sie müssen diese Aufgabe mit beiden Controller-Kanistern durchführen.
- Sie haben ein ESD-Armband oder andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.
- Sie haben einen #1 Kreuzschlitzschraubendreher.
- Sie haben Etiketten, um jedes Kabel zu identifizieren, das mit dem Controller-Behälter verbunden ist.
- Sie verfügen über eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Zeigen Sie zum Öffnen der System Manager-Schnittstelle den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers im Browser.)
- Für EF300-Controller ist möglicherweise eine SAS-Erweiterungskarte in Port 1 installiert, um die Laufwerksfacherweiterung zu ermöglichen.
- Informationen zur Verkabelung Ihrer SAS-Erweiterung finden Sie unter "[Verkabelung der E-Series Hardware](#)" Weitere Anweisungen.

## Fügen Sie eine SAS-Erweiterungskarte hinzu - EF300 und EF600

Sie können eine SAS-Erweiterungskarte zu einem EF300-, EF600-, EF300C- und EF600C-Controller hinzufügen, um eine Erweiterung des Laufwerkfachs zu ermöglichen.

### Über diese Aufgabe

Wenn Sie eine SAS-Erweiterungskarte hinzufügen, müssen Sie das Speicher-Array ausschalten, die neue SAS-Erweiterungskarte installieren und wieder einschalten.

### Bevor Sie beginnen

- Prüfen "[Anforderungen für den Austausch der EF300- und EF600-SAS-Erweiterungskarten](#)".
- Sie müssen für dieses Verfahren ein Wartungsfenster zur Ausfallzeit planen. Sie können erst nach erfolgreichem Abschluss dieses Verfahrens auf Daten im Speicher-Array zugreifen.



Dieses Verfahren muss mit beiden Controller-Kanistern durchgeführt werden. Controller-HIC-Konfigurationen müssen genau übereinstimmen.

- Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:
  - Eine SAS-Erweiterungskarte, die mit Ihrem Controller kompatibel ist.
  - Ein ESD-Armband, oder Sie haben andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.
  - Ein flacher, statischer freier Arbeitsbereich.
  - A #1 Kreuzschlitzschraubendreher.
  - Etiketten, um jedes Kabel zu identifizieren, das mit dem Controller-Behälter verbunden ist.
  - Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Zeigen Sie zum Öffnen der System Manager-Schnittstelle den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers im Browser.)

### Schritt 1: Platzieren Sie das Controller-Shelf offline

Platzieren Sie das Controller-Shelf offline, damit Sie die SAS-Erweiterungskarte sicher hinzufügen können.

### Schritte

1. Stellen Sie auf der Startseite des SANtricity-System-Managers sicher, dass das Speicher-Array den optimalen Status hat.

Wenn der Status nicht optimal lautet, verwenden Sie den Recovery Guru oder wenden Sie sich an den technischen Support, um das Problem zu lösen. Fahren Sie mit diesem Verfahren nicht fort.

2. Sichern Sie die Konfigurationsdatenbank des Storage-Arrays mit SANtricity System Manager.

Wenn beim Entfernen eines Controllers ein Problem auftritt, können Sie die gespeicherte Datei verwenden, um Ihre Konfiguration wiederherzustellen. Das System speichert den aktuellen Status der RAID-Konfigurationsdatenbank, die alle Daten für Volume-Gruppen und Festplatten-Pools auf dem Controller enthält.

- Über System Manager:
  - i. Wählen Sie MENU:Support[Support Center > Diagnose].
  - ii. Wählen Sie **Konfigurationsdaten Erfassen**.
  - iii. Klicken Sie Auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z** gespeichert.

3. Vergewissern Sie sich, dass zwischen dem Storage-Array und allen verbundenen Hosts keine I/O-Vorgänge stattfinden. Sie können beispielsweise die folgenden Schritte durchführen:

- Beenden Sie alle Prozesse, die die LUNs umfassen, die den Hosts vom Storage zugeordnet sind.
- Stellen Sie sicher, dass keine Applikationen Daten auf LUNs schreiben, die vom Storage den Hosts zugeordnet sind.
- Heben Sie die Bereitstellung aller Dateisysteme auf, die mit den Volumes im Array verbunden sind, auf.



Die genauen Schritte zur Stoerung von Host-I/O-Vorgängen hängen vom Host-Betriebssystem und der Konfiguration ab, die den Umfang dieser Anweisungen übersteigen. Wenn Sie nicht sicher sind, wie Sie I/O-Vorgänge für Hosts in Ihrer Umgebung anhalten, sollten Sie das Herunterfahren des Hosts in Betracht ziehen.



**Möglicher Datenverlust** — Wenn Sie diesen Vorgang während der I/O-Vorgänge fortsetzen, kann die Host-Anwendung den Zugriff auf die Daten verlieren, da der Speicher nicht zugänglich ist.

4. Warten Sie, bis alle Daten im Cache-Speicher auf die Laufwerke geschrieben werden.

Die grüne LED „Cache aktiv“ auf der Rückseite jedes Controllers leuchtet, wenn die Daten im Cache auf die Laufwerke geschrieben werden müssen. Sie müssen warten, bis diese LED ausgeschaltet ist.

5. Wählen Sie auf der Startseite des SANtricity System Managers die Option **Vorgänge in Bearbeitung anzeigen**. Warten Sie, bis alle Vorgänge abgeschlossen sind, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

6. Schalten Sie das Controller-Shelf aus.

- a. Legen Sie beide Netzkabel vom Controller-Shelf ab und ziehen Sie sie ab.
- b. Warten Sie, bis alle LEDs am Controller-Shelf ausgeschaltet sind.

## Schritt 2: Controller-Behälter entfernen

Entfernen Sie den Controller-Behälter, damit Sie die neue SAS-Erweiterungskarte hinzufügen können.

### Schritte

1. Setzen Sie ein ESD-Armband an oder ergreifen Sie andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen.
2. Beschriften Sie jedes Kabel, das am Controller-Behälter befestigt ist.
3. Trennen Sie alle Kabel vom Controller-Behälter.



Um eine verminderte Leistung zu vermeiden, dürfen die Kabel nicht verdreht, gefaltet, gequetscht oder treten.

4. Vergewissern Sie sich, dass die LED Cache Active auf der Rückseite des Controllers ausgeschaltet ist.
5. Drücken Sie die Griffe auf beiden Seiten des Controllers, und ziehen Sie sie nach hinten, bis sie sich aus dem Shelf lösen.
6. Schieben Sie den Controller-Behälter mit zwei Händen und den Griffen aus dem Regal. Wenn sich die Vorderseite des Controllers nicht im Gehäuse befindet, ziehen Sie sie mit zwei Händen vollständig heraus.



Verwenden Sie immer zwei Hände, um das Gewicht eines Reglerkanisters zu unterstützen.



7. Setzen Sie den Steuerungsbehälter auf eine flache, statisch freie Oberfläche.

## Schritt 3: Fügen Sie die neue SAS-Erweiterungskarte hinzu

Installieren Sie die SAS-Erweiterungskarte, um die Erweiterung des Laufwerksfachs zu ermöglichen.

### Schritte

1. Entfernen Sie die Abdeckung des Reglerkanisters, indem Sie die einzelne Rändelschraube lösen und den Deckel öffnen.
2. Stellen Sie sicher, dass die grüne LED im Controller aus ist.

Wenn diese grüne LED leuchtet, wird der Controller weiterhin mit Strom versorgt. Sie müssen warten, bis diese LED erlischt, bevor Sie Komponenten entfernen.

3. Entfernen Sie mit einem #1 Kreuzschlitzschraubendreher die beiden Schrauben, mit denen die Frontplatte am Controller-Behälter befestigt ist, und entfernen Sie die Frontplatte.
4. Richten Sie die einzelne Rändelschraube der SAS-Erweiterungskarte an der entsprechenden Öffnung am Controller aus, und richten Sie den Anschluss an der Unterseite der Erweiterungskarte am Erweiterungskartenanschluss auf der Controllerkarte aus.

Achten Sie darauf, dass die Komponenten auf der Unterseite der SAS-Erweiterungskarte oder auf der Oberseite der Controller-Karte nicht neu kratzen oder stößt.

5. Senken Sie die SAS-Erweiterungskarte vorsichtig ab, und setzen Sie den Erweiterungskartenanschluss fest, indem Sie vorsichtig auf die Erweiterungskarte drücken.
6. Ziehen Sie die SAS-Erweiterungskartenschraube manuell fest.

Verwenden Sie keinen Schraubendreher, oder ziehen Sie die Schrauben möglicherweise zu fest.

7. Befestigen Sie mit einem #1 Kreuzschlitzschraubendreher die Frontplatte, die Sie aus dem ursprünglichen Controller-Behälter entfernt haben, mit den beiden Schrauben am neuen Controller-Behälter.

#### **Schritt 4: Montieren Sie den Controller-Behälter wieder**

Setzen Sie nach dem Installieren der neuen SAS-Erweiterungskarte den Controller-Behälter wieder in das Controller-Shelf ein.

##### **Schritte**

1. Senken Sie die Abdeckung am Controller-Behälter ab, und befestigen Sie die Daumenschraube.
2. Schieben Sie den Controller-Behälter vorsichtig ganz in das Reglerregal, während Sie die Controller-Griffe zusammendrücken.



Der Controller klickt hörbar, wenn er richtig in das Regal eingebaut ist.





### Schritt 5: Ergänzung der SAS-Erweiterungskarte abschließen

Platzieren Sie den Controller online, sammeln Sie Support-Daten und setzen Sie den Betrieb fort.

#### Schritte

1. Schließen Sie die Stromkabel an, um den Controller online zu stellen.
2. Überprüfen Sie beim Booten des Controllers die Controller-LEDs.
  - Die gelbe Warn-LED leuchtet weiterhin.
  - Je nach Host-Schnittstelle leuchtet, blinkt oder leuchtet die LED für Host-Link möglicherweise nicht.
3. Wenn der Controller wieder online ist, bestätigen Sie, dass sein Status optimal lautet, und überprüfen Sie die Warn-LEDs für das Controller-Shelf.

Wenn der Status nicht optimal ist oder eine der Warn-LEDs leuchtet, vergewissern Sie sich, dass alle Kabel richtig eingesetzt sind und der Controller-Behälter richtig installiert ist. Gegebenenfalls den Controller-Behälter ausbauen und wieder einbauen.



Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn das Problem nicht gelöst werden kann.

4. Klicken Sie auf Menü:Hardware[Support > Upgrade Center], um sicherzustellen, dass die neueste Version des SANtricity-Betriebssystems installiert ist.

Installieren Sie bei Bedarf die neueste Version.

5. Überprüfen Sie, ob alle Volumes an den bevorzugten Eigentümer zurückgegeben wurden.
  - a. Wählen Sie Menü:Storage[Volumes]. Überprüfen Sie auf der Seite \* All Volumes\*, ob die Volumes an die bevorzugten Eigentümer verteilt werden. Wählen Sie MENU:Mehr[Eigentumsrechte ändern], um Volumeneigentümer anzuzeigen.
  - b. Wenn alle Volumes Eigentum des bevorzugten Eigentümers sind, fahren Sie mit Schritt 6 fort.

- c. Wenn keines der Volumes zurückgegeben wird, müssen Sie die Volumes manuell zurückgeben. Wechseln Sie zum Menü: Mehr[Umverteilung von Volumes].
  - d. Wenn nach der automatischen Verteilung oder manuellen Verteilung nur einige der Volumes an ihre bevorzugten Eigentümer zurückgegeben werden, muss der Recovery Guru auf Probleme mit der Host-Konnektivität prüfen.
  - e. Wenn kein Recovery Guru zur Verfügung steht oder wenn Sie den Recovery-Guru-Schritten folgen, werden die Volumes immer noch nicht an ihren bevorzugten Besitzer zurückgegeben.
6. Support-Daten für Ihr Storage Array mit SANtricity System Manager erfassen
- a. Wählen Sie MENU:Support[Support Center > Diagnose].
  - b. Wählen Sie **Support-Daten Erfassen** Aus.
  - c. Klicken Sie Auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen **Support-Data.7z** gespeichert.

7. Wiederholen Sie diese Aufgabe mit Ihrem zweiten Controller-Behälter.



Informationen zur Verkabelung Ihrer SAS-Erweiterung finden Sie unter "[Verkabelung der E-Series Hardware](#)" Weitere Anweisungen.

#### **Was kommt als Nächstes?**

Das Hinzufügen einer SAS-Erweiterungskarte in Ihrem Speicher-Array ist abgeschlossen. Sie können den normalen Betrieb fortsetzen.

## Copyright-Informationen

Copyright © 2025 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

## Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.