



Controller

E-Series storage systems

NetApp
January 20, 2026

Inhalt

Controller	1
Voraussetzung für den Austausch des Controllers – E4000	1
Anforderungen für das Hinzufügen eines zweiten Controllers	1
Anforderungen für den Austausch des Controllers	1
Fügen Sie einen zweiten Behälter hinzu - E4000	2
Schritt 1: Überprüfen Sie die Teilenummer des neuen Controllers	3
Schritt: Installieren Sie die Host Interface Card	4
Schritt 3: Sammeln Sie Support-Daten	4
Schritt 4: Ändern Sie die Konfiguration auf Duplex	5
Schritt 5: Entfernen Sie den Controller-Leereinschub	7
Schritt 6: Installieren Sie den zweiten Controller-Behälter	7
Schritt 7: Schließen Sie das Hinzufügen eines zweiten Controllers ab	7
Tauschen Sie den Controller - E4000 aus	9
Schritt 1: Vorbereitung auf den Austausch der Steuerung	9
Schritt 2: Entfernen des fehlerhaften Controllers	13
Schritt 3: Entfernen Sie die Batterie	14
Schritt 4: Entfernen Sie die HIC	15
Schritt 5: Verschieben Sie die DIMMs	16
Schritt 6: Installieren Sie die HIC	18
Schritt 7: Setzen Sie die Batterie ein	18
Schritt 8: Controller-Austausch abschließen	18

Controller

Voraussetzung für den Austausch des Controllers – E4000

Bevor Sie einen E4000 Controller ersetzen oder hinzufügen, sollten Sie die Anforderungen und Überlegungen überprüfen.

Jeder Controller-Behälter enthält eine Controllerkarte und eine Batterie. Sie können einen zweiten Controller zu einer Simplex-Konfiguration hinzufügen oder einen fehlerhaften Controller austauschen.

Anforderungen für das Hinzufügen eines zweiten Controllers

Sie können der Simplex-Version des E4000-Controller-Shelfs einen zweiten Controller-Behälter hinzufügen. Bevor Sie einen zweiten Controller hinzufügen, müssen Sie Folgendes haben:

- Ein neuer Controller-Behälter mit der gleichen Teilenummer wie der derzeit installierte Controller-Behälter.



Dies gilt nicht für eine StorageGRID-Appliance.

- Alle Kabel, Transceiver, Switches und Host Bus Adapter (HBAs), die zum Anschluss der neuen Controller-Ports benötigt werden.

Informationen zu kompatibler Hardware finden Sie im ["NetApp Interoperabilitätsmatrix"](#) oder im ["NetApp Hardware Universe"](#).

- Auf dem Host installierter Multipath-Treiber, sodass Sie beide Controller verwenden können. Anweisungen finden Sie im ["Linux Express-Konfiguration"](#), ["Windows Express-Konfiguration"](#) oder ["VMware Express-Konfiguration"](#).
- Ein ESD-Armband, oder Sie haben andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen getroffen.
- A #1 Kreuzschlitzschraubendreher.
- Etiketten zur Identifizierung der neuen Kabel.
- Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Um die Schnittstelle von System Manager zu öffnen, zeigen Sie im Browser auf den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers.)

Optional können Sie einige der Verfahren mit der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) ausführen. Für SANtricity System Manager (Version 11.60 und höher) können Sie das CLI-Paket (ZIP-Datei) von System Manager herunterladen. Gehen Sie dazu im System Manager zu **Einstellungen > System > Add-ons > Befehlszeilenschnittstelle**. Sie können dann CLI-Befehle von einer Betriebssystemaufforderung ausgeben, z. B. von der DOS C:-Eingabeaufforderung.

Anforderungen für den Austausch des Controllers

Wenn Sie einen fehlerhaften Controller-Aktivkohlebehälter austauschen, müssen Sie den Akku, die HIC und die DIMMs aus dem ursprünglichen Controller-Aktivkohlebehälter entfernen und in den Ersatz-Controller-Aktivkohlebehälter einsetzen.

Sie können auf zwei Arten feststellen, ob ein ausgefallener Controller-Behälter 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.

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.
- #1 Kreuzschlitzschraubendreher.
- Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Um die Schnittstelle von System Manager zu öffnen, zeigen Sie im Browser auf den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers.)

Optional können Sie einige der Verfahren mit der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) ausführen. Für SANtricity System Manager (Version 11.60 und höher) können Sie das CLI-Paket (ZIP-Datei) von System Manager herunterladen. Gehen Sie dazu im System Manager zu **Einstellungen > System > Add-ons > Befehlszeilenschnittstelle**. Sie können dann CLI-Befehle von einer Betriebssystemaufforderung ausgeben, z. B. von der DOS C:-Eingabeaufforderung.

Anforderungen für die Duplexkonfiguration

Wenn das Controller-Shelf zwei Controller hat (Duplexkonfiguration), können Sie einen Controller-Behälter ersetzen, während Ihr Speicher-Array eingeschaltet ist und Host-I/O-Vorgänge ausführt, sofern 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.

Simplex-Konfigurationsanforderungen

Wenn nur ein Controller-Behälter (Simplex-Konfiguration) vorhanden ist, sind die Daten auf dem Speicher-Array erst zugänglich, wenn Sie den Controller-Behälter ersetzen. Sie müssen Host-I/O-Vorgänge anhalten und das Storage Array herunterfahren.

Fügen Sie einen zweiten Behälter hinzu - E4000

Sie können einen zweiten Controller-Behälter im E4000 Array hinzufügen.

Über diese Aufgabe

Fügen Sie einen zweiten Controller-Behälter in die Simplex-Version eines E4012-Controller-Shelfs ein. Dieses Verfahren wird auch als Simplex-to-Duplex-Konvertierung bezeichnet, ein Online-Verfahren. Sie können auf Daten im Speicher-Array zugreifen, während Sie diesen Vorgang durchführen.

Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass Sie Folgendes haben:

- Ein neuer Controller-Behälter mit der gleichen Teilenummer wie der derzeit installierte Controller-Behälter.


(Siehe Schritt 1, um die Teilenummer zu überprüfen.)

- Ein ESD-Armband oder andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen treffen.
- A #1 Kreuzschlitzschraubendreher.
- Etiketten zur Identifizierung der neuen Kabel. Informationen zu kompatibler Hardware finden Sie im ["NetApp Interoperabilitätsmatrix"](#) oder im ["NetApp Hardware Universe"](#).
- Alle Kabel, Transceiver, Switches und Host Bus Adapter (HBAs), die zum Anschluss der neuen Controller-Ports benötigt werden.
- Eine Management Station mit einem Browser, der für den Controller auf den SANtricity System Manager zugreifen kann. (Um die Schnittstelle von System Manager zu öffnen, zeigen Sie im Browser auf den Domain-Namen oder die IP-Adresse des Controllers.)

Schritt 1: Überprüfen Sie die Teilenummer des neuen Controllers

Vergewissern Sie sich, dass der neue Controller dieselbe Teilenummer wie der aktuell installierte Controller hat.

Schritte

1. Packen Sie den neuen Controller-Behälter aus, und stellen Sie ihn auf eine flache, statische Oberfläche. Bewahren Sie alle Verpackungsmaterialien auf, die beim Versand des fehlerhaften Controller-Behälters verwendet werden müssen.
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 Ersatzteil-Nummer für den installierten Controller-Behälter.
 - 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 Ersatzteil-Nummer für den installierten Controller mit der FRU-Teilenummer für den neuen Controller identisch ist.



Möglicher Verlust des Datenzugriffs – Wenn die beiden Teilenummern nicht identisch sind, versuchen Sie dieses Verfahren nicht. Nicht übereinstimmende Controller führen dazu, dass der neue Controller sich sperrt, wenn Sie ihn online schalten.

5. Sichern Sie die Konfigurationsdatenbank des Storage-Arrays mit dem 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. Führen Sie in System Manager folgende Schritte aus:

- a. Wählen Sie **Support** > **Support Center** > **Diagnose**.
- b. Wählen Sie **Konfigurationsdaten Erfassen**.
- c. Klicken Sie Auf **Collect**.

Die Datei wird im Ordner **Downloads** Ihres Browsers unter dem Namen **KonfigurationData-**

<arrayName>-<dateTime>.7z gespeichert.

Schritt: Installieren Sie die Host Interface Card

Wenn der aktuell installierte Controller eine Host-Schnittstellenkarte (HIC) enthält, müssen Sie dasselbe Modell von HIC im zweiten Controller-Behälter installieren.

Schritte

1. Packen Sie die neue HIC aus, und vergewissern Sie sich, dass sie mit der vorhandenen HIC identisch ist.



Möglicher Verlust des Datenzugriffs: Die in den beiden Controller-Kanistern installierten HICs müssen identisch sein. Wenn die Ersatz-HIC nicht mit der HIC identisch ist, die Sie ersetzen, führen Sie dieses Verfahren nicht durch. Wenn keine HICs vorhanden sind, wird der neue Controller gesperrt, wenn er online geschaltet wird.

2. Entfernen Sie die Blende der HIC-Karte, indem Sie sie gerade aus dem Controller-Modul herausziehen.
3. Nehmen Sie die HIC-Karte und richten Sie sie am Sockel auf der Hauptplatine aus.
4. Drücken Sie die Karte vorsichtig nach unten, um sie in den Sockel zu setzen.
5. Ziehen Sie die drei Rändelschrauben fest.



Achten Sie darauf, die Schrauben nicht zu fest zu ziehen, da dies zu Schäden an der HIC-Karte führen kann.

6. Setzen Sie die Blende der HIC-Karte wieder ein.

Schritt 3: Sammeln Sie Support-Daten

Sammeln Sie Support-Daten vor und nach dem Austausch einer Komponente, um sicherzustellen, dass Sie einen vollständigen Satz Protokolle an den technischen Support senden können, falls das Problem durch den Austausch nicht behoben wird.

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. Support-Daten für Ihr Storage Array mit SANtricity System Manager erfassen
 - a. Wählen Sie **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.

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 Steuerung 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 fortsetzen, während I/O-Vorgänge stattfinden, können Sie Daten verlieren.

Schritt 4: Ändern Sie die Konfiguration auf Duplex

Bevor Sie dem Controller-Shelf einen zweiten Controller hinzufügen, müssen Sie die Konfiguration auf Duplex ändern, indem Sie eine neue NVSRAM-Datei installieren und das Speicher-Array mit der Befehlszeilenschnittstelle auf Duplex setzen. Die Duplexversion der NVSRAM-Datei ist in der Download-Datei für SANtricity OS Software (Controller-Firmware) enthalten.

Schritte

1. Laden Sie die neueste NVSRAM-Datei von der NetApp Support-Website an Ihren Management-Client herunter.
 - a. Wählen Sie im SANtricity System Manager **Support > Upgrade Center** aus. Klicken Sie im Bereich „SANtricity OS Software-Upgrade“ auf **NetApp SANtricity OS Downloads**.
 - b. Wählen Sie auf der NetApp Support Website **E-Series SANtricity OS Controller Software** aus.
 - c. Befolgen Sie die Online-Anweisungen, um die Version von NVSRAM, die Sie installieren möchten, auszuwählen, und füllen Sie dann die Datei herunter. Stellen Sie sicher, dass Sie die Duplex-Version des NVSRAM auswählen (die Datei hat „D“ am Ende ihres Namens).

Der Dateiname wird ähnlich wie: **N290X-830834-D01.dlp**

2. Aktualisieren Sie die Dateien mit SANtricity System Manager.



Gefahr eines Datenverlusts oder der Gefahr einer Beschädigung des Speicher-Arrays – nehmen Sie keine Änderungen am Speicher-Array vor, während das Upgrade durchgeführt wird. Halten Sie den Strom für das Speicher-Array aufrecht.

Sie können den Vorgang während der Integritätsprüfung vor dem Upgrade abbrechen, jedoch nicht während der Übertragung oder Aktivierung.

- Über den SANtricity System Manager:
 - i. Klicken Sie unter **SANtricity OS Software Upgrade** auf **Upgrade starten**.
 - ii. Klicken Sie neben **Select Controller NVSRAM-Datei** auf **Durchsuchen** und wählen Sie dann die NVSRAM-Datei aus, die Sie heruntergeladen haben.
 - iii. Klicken Sie auf **Start** und bestätigen Sie dann, dass Sie den Vorgang ausführen möchten.

Das Upgrade beginnt und Folgendes geschieht:

- Die Integritätsprüfung vor dem Upgrade beginnt. Sollte die vor-Upgrade-Systemprüfung

fehlschlagen, nutzen Sie den Recovery Guru oder wenden Sie sich an den technischen Support, um das Problem zu lösen.

- Die Controller-Dateien werden übertragen und aktiviert. Wie lange es dauert, hängt von der Konfiguration des Storage Arrays ab.
 - Der Controller wird automatisch neu gestartet, um die neuen Einstellungen anzuwenden.
- Alternativ können Sie das Upgrade mit dem folgenden CLI-Befehl ausführen:

```
download storageArray NVSRAM file="filename"  
healthCheckMelOverride=FALSE;
```

In diesem Befehl `filename` ist der Dateipfad und der Dateiname für die Duplexversion der Controller-NVSRAM-Datei (die Datei mit dem Namen „D“). Schließen Sie den Dateipfad und den Dateinamen in doppelte Anführungszeichen (" "). Beispiel:

```
file="C:\downloads\N290X-830834-D01.dlp"
```

3. (Optional) um eine Liste der aktualisierten Versionen anzuzeigen, klicken Sie auf **Protokoll speichern**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen **neuester-Upgrade-Log-timestamp.txt** gespeichert.

- Überprüfen Sie nach dem Upgrade des NVSRAM-Controllers im SANtricity-System-Manager Folgendes:
 - Rufen Sie die Seite Hardware auf, und stellen Sie sicher, dass alle Komponenten angezeigt werden.
 - Wechseln Sie zum Dialogfeld Software- und Firmware-Bestandsaufnahme (gehen Sie zu **Support > Upgrade Center** und klicken Sie dann auf den Link **Software- und Firmware-Bestandsaufnahme**). Überprüfen der neuen Software- und Firmware-Versionen
 - Wenn Sie den Controller NVSRAM aktualisieren, gehen die benutzerdefinierten Einstellungen, die Sie auf den vorhandenen NVSRAM angewendet haben, während der Aktivierung verloren. Sie müssen die benutzerdefinierten Einstellungen erneut auf den NVSRAM anwenden, nachdem der Aktivierungsvorgang abgeschlossen ist.
4. Ändern Sie die Einstellung des Speicher-Arrays mithilfe von CLI-Befehlen auf Duplex. Sie können zum Verwenden der CLI eine Eingabeaufforderung öffnen, wenn Sie das CLI-Paket heruntergeladen haben.
 - Über eine Eingabeaufforderung:
 - i. Verwenden Sie den folgenden Befehl, um das Array von Simplex auf Duplex zu wechseln:

```
set storageArray redundancyMode=duplex;
```

- ii. Mit dem folgenden Befehl wird der Controller zurückgesetzt.

```
reset controller [a];
```


Nach dem Neustart des Controllers wird die Fehlermeldung „alternativer Controller fehlt“ angezeigt. Diese Meldung zeigt an, dass Controller A erfolgreich in den Duplexmodus konvertiert wurde. Diese Meldung bleibt bestehen, bis Sie den zweiten Controller installieren und die Hostkabel anschließen.

Schritt 5: Entfernen Sie den Controller-Leereinschub

Entfernen Sie den Controller-Leereinschub, bevor Sie den zweiten Controller installieren. Ein Controller-Leereinschub wird in Controller-Shelfs installiert, die nur über einen Controller verfügen.

Schritte

1. Drücken Sie die Verriegelung am Nockengriff für den Controller-Leereinschub, bis sie sich löst, und öffnen Sie dann den Nockengriff nach rechts.
2. Schieben Sie den Leerbehälter aus dem Regal und legen Sie ihn beiseite.

Wenn Sie den Controller-Leereinschub entfernen, schwenkt eine Klappe an ihre Stelle, um den leeren Schacht zu blockieren.

Schritt 6: Installieren Sie den zweiten Controller-Behälter

Installieren Sie einen zweiten Controller-Behälter, um eine Simplex-Konfiguration in eine Duplexkonfiguration zu ändern.

1. Wenn Sie nicht bereits geerdet sind, sollten Sie sich richtig Erden.
2. Drehen Sie den Controller-Behälter so um, dass die abnehmbare Abdeckung nach unten zeigt.
3. Richten Sie das Ende des Controller-Moduls an der Öffnung im Gehäuse aus, und drücken Sie dann vorsichtig das Controller-Modul zur Hälfte in das System.
4. Schieben Sie das Steuermodul fest in die offene Position, bis es auf die Mittelebene trifft und vollständig sitzt, und schließen Sie dann den Nockengriff in die verriegelte Position.



Beim Einschieben des Controller-Moduls in das Gehäuse keine übermäßige Kraft verwenden, um Schäden an den Anschlüssen zu vermeiden. Der Controller beginnt zu booten, sobald er im Gehäuse sitzt.

5. Wenn Sie dies noch nicht getan haben, installieren Sie das Kabelverwaltungsgerät neu.
6. Verbinden Sie die Kabel mit dem Haken- und Schlaufenband mit dem Kabelmanagement-Gerät.

Schritt 7: Schließen Sie das Hinzufügen eines zweiten Controllers ab

Führen Sie den Vorgang durch, einen zweiten Controller hinzuzufügen, indem Sie bestätigen, dass er ordnungsgemäß funktioniert, installieren Sie die Duplex-NVSRAM-Datei neu, verteilen Sie Volumes zwischen den Controllern und sammeln Sie Support-Daten.

Schritte

1. Platzieren Sie den Controller in den Online-Modus
 - a. Navigieren Sie im 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. Aktualisieren Sie die Einstellungen des Arrays von Simplex auf Duplex mit dem folgenden CLI-Befehl:

```
set storageArray redundancyMode=duplex;
```

4. 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 überprüfen Sie, ob 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. Installieren Sie die Duplexversion der NVSRAM-Datei mit SANtricity System Manager neu.

Mit diesem Schritt wird sichergestellt, dass beide Controller eine identische Version dieser Datei haben.



Gefahr von Datenverlust oder Gefahr von Beschädigung des Speicher-Arrays – nehmen Sie keine Änderungen am Speicher-Array vor, während das Upgrade durchgeführt wird. Halten Sie den Strom für das Speicher-Array aufrecht.



Sie müssen die SANtricity OS-Software installieren, wenn Sie eine neue NVSRAM-Datei mit dem SANtricity System Manager installieren. Wenn Sie bereits über die neueste Version der SANtricity OS-Software verfügen, müssen Sie diese Version neu installieren.

- Klicken Sie auf **Hardware › Support › Upgrade Center**, um sicherzustellen, dass die neueste Version von SANtricity OS installiert ist. Installieren Sie bei Bedarf die neueste Version.
- Gehen Sie im System Manager zum **Upgrade Center**.
- Klicken Sie unter **SANtricity OS Software Upgrade** auf **Upgrade starten**.
- Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wählen Sie die SANtricity OS-Softwaredatei aus.
- Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wählen Sie die NVSRAM-Datei des Controllers aus.
- Klicken Sie auf **Start** und bestätigen Sie, dass Sie den Vorgang ausführen möchten.

Die Übertragung der Steuerung beginnt.

6. Optional verteilen Sie nach dem Neubooten der Controller zwischen Controller A und dem neuen Controller B

- Wählen Sie **Storage › Volumes**.
- Wählen Sie auf der Registerkarte Alle Volumes die Option **Mehr › Besitzrechte ändern**.
- Geben Sie den folgenden Befehl in das Textfeld ein: `change ownership`

Die Schaltfläche „Eigentümerschaft ändern“ ist aktiviert.

- d. Wählen Sie für jedes Volume, das Sie neu verteilen möchten, in der Liste **bevorzugter Eigentümer Controller B** die Option **Controller B** aus.
- e. Klicken Sie Auf **Eigentümerschaft Ändern**.

Wenn der Prozess abgeschlossen ist, werden im Dialogfeld zum Ändern des Volume-Besitzes die neuen Werte für **bevorzugter Eigentümer** und **Aktueller Eigentümer** angezeigt.

7. Support-Daten für Ihr Storage Array mit SANtricity System Manager erfassen
 - a. Wählen Sie **Support › Support Center › Diagnose**.
 - b. 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 Hinzufügen eines zweiten Controllers ist abgeschlossen. Sie können den normalen Betrieb fortsetzen.

Tauschen Sie den Controller - E4000 aus

Sie können einen defekten Controller-Behälter austauschen.

Bevor Sie beginnen

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.
- Etiketten, um jedes Kabel zu identifizieren, das mit dem Controller-Behälter verbunden ist.
- #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.)

Schritt 1: Vorbereitung auf den Austausch der Steuerung

Bereiten Sie sich darauf vor, einen Controller-Behälter zu ersetzen, indem Sie den Sicherheitsschlüssel des Laufwerks speichern, die Konfiguration sichern und Support-Daten sammeln. Anschließend können Sie die Host-I/O-Vorgänge anhalten, den Controller offline setzen oder ihn herunterfahren.

Controller-Shelf herunterfahren (Simplexkonfiguration)

Schritte

1. Notieren Sie sich, falls möglich, welche Version der SANtricity OS Software derzeit auf dem Controller installiert ist. Öffnen Sie den SANtricity-System-Manager, und wählen Sie **Support › Upgrade-Center › Software- und Firmware-Bestandsaufnahme anzeigen**.
2. Wenn die Laufwerksicherheit aktiviert ist, stellen Sie sicher, dass ein gespeicherter Schlüssel existiert und dass Sie den Passphrase kennen, der für die Installation erforderlich ist.



Möglicher Verlust des Datenzugriffs – Wenn alle Laufwerke im Speicher-Array sicherheitsaktiviert sind, kann der neue Controller erst dann auf das Speicher-Array zugreifen, wenn Sie die gesicherten Laufwerke über das Enterprise Management-Fenster in SANtricity Storage Manager entsperren.

Zum Speichern des Schlüssels (je nach Status des Controllers ist möglicherweise nicht möglich):

- a. Wählen Sie im SANtricity System Manager **Einstellungen › System**.
 - b. Wählen Sie unter * Drive Security Key Management* die Option **Back Up Key** aus.
 - c. Geben Sie in den Feldern **Passphrase definieren/Passphrase erneut eingeben** einen Passphrase für diese Sicherungskopie ein und bestätigen Sie diesen.
 - d. Klicken Sie Auf **Backup**.
 - e. Notieren Sie Ihre Schlüsseldaten an einem sicheren Ort und klicken Sie dann auf **Schließen**.
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 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.

- Alternativ können Sie die Konfigurationsdatenbank mit dem folgenden CLI-Befehl sichern:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

4. Support-Daten für Ihr Storage Array mit SANtricity System Manager erfassen

Wenn beim Entfernen eines Controllers ein Problem auftritt, können Sie die gespeicherte Datei zum Beheben des Problems verwenden. Das System speichert Bestands-, Status- und Performancedaten Ihres Speicherarrays in einer einzelnen Datei.

- a. **Wählen Sie 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.

5. 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 Störung 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 fortsetzen, während I/O-Vorgänge stattfinden, können Sie Daten verlieren.

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

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

7. Wählen Sie auf der Startseite des SANtricity System Managers die Option **Vorgänge in Bearbeitung anzeigen**.

8. Bestätigen Sie, dass alle Vorgänge abgeschlossen wurden, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

9. Schalten Sie beide Netzschalter am Controller Shelf aus.

10. Warten Sie, bis alle LEDs am Controller-Shelf ausgeschaltet sind.

11. 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. Daten auf dem Speicher-Array sind erst zugänglich, wenn Sie den Controller-Behälter ersetzen.

Controller offline schalten (Duplex)

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 Datenzugriffs – Wenn die beiden Teilenummern nicht identisch sind, versuchen Sie dieses Verfahren nicht. Nicht übereinstimmende Controller führen dazu, dass der neue Controller sich sperrt, wenn Sie ihn online schalten.

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 **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.

- Alternativ können Sie die Konfigurationsdatenbank mit dem folgenden CLI-Befehl sichern:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard
contentType=all file="filename";
```

6. Support-Daten für Ihr Storage Array mit SANtricity System Manager erfassen

Wenn beim Entfernen eines Controllers ein Problem auftritt, können Sie die gespeicherte Datei zum Beheben des Problems verwenden. Das System speichert Bestands-, Status- und Performancedaten Ihres Speicherarrays in einer einzelnen Datei.

- a. **Wählen Sie 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. Wenn der Controller nicht bereits offline ist, versetzen Sie ihn jetzt mithilfe von SANtricity System Manager in den Offline-Modus.

- Über den SANtricity System Manager:
 - i. Wählen Sie **Hardware**.
 - ii. Wenn die Grafik die Laufwerke anzeigt, wählen Sie **Zurück vom Shelf anzeigen** aus, um die Controller anzuzeigen.
 - iii. Wählen Sie den Controller aus, den Sie in den Offline-Modus versetzen möchten.
 - iv. 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, um automatisch über den anderen Controller auf den SANtricity System Manager zuzugreifen.

- Alternativ können Sie die Controller mit den folgenden CLI-Befehlen offline schalten:

Für Controller A: `set controller [a] availability=offline`

Für Controller B: `set controller [b] availability=offline`

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



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

9. 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

Ersetzen Sie den defekten Behälter durch einen neuen.

Schritte

1. Entfernen Sie einen Controller-Behälter.
 - a. Setzen Sie ein ESD-Armband an oder ergreifen Sie andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen.
 - b. Beschriften Sie jedes Kabel, das am Controller-Behälter befestigt ist.
 - c. Trennen Sie alle Kabel vom Controller-Behälter.



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

- d. Entfernen Sie gegebenenfalls die SFP-Transceiver.
- e. Vergewissern Sie sich, dass die LED Cache Active auf der Rückseite des Controllers ausgeschaltet ist.

Die grüne LED „Cache aktiv“ auf der Rückseite des Controllers leuchtet, wenn Daten im Cache auf die Laufwerke geschrieben werden müssen. Sie müssen warten, bis diese LED ausgeschaltet ist, bevor Sie den Controller-Behälter entfernen.

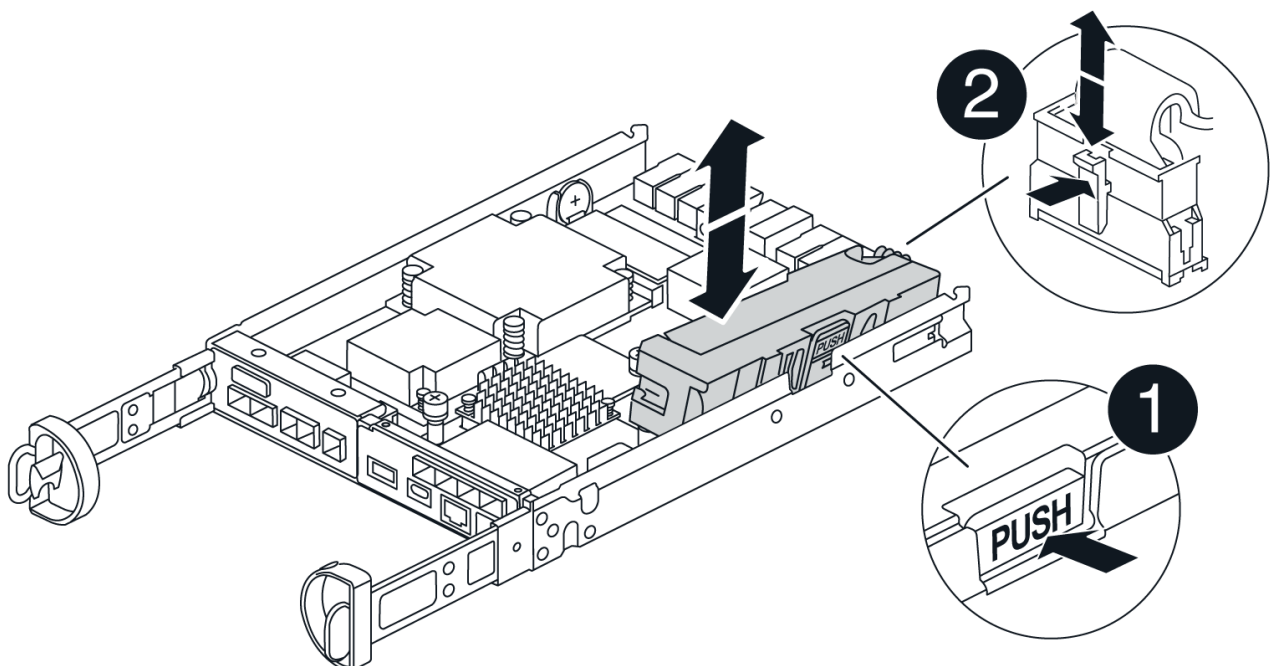
- f. Drücken Sie die Verriegelung am Nockengriff, bis er sich löst, öffnen Sie den Nockengriff vollständig, um den Controller-Aktivkohlebehälter aus der Mittelplatine zu lösen, und ziehen Sie dann den Controller-Aktivkohlebehälter mit zwei Händen aus dem Gehäuse.
- g. Drehen Sie den Controller-Behälter um und legen Sie ihn auf eine Ebene, stabile Oberfläche.
- h. Öffnen Sie die Abdeckung, indem Sie die blauen Tasten an den Seiten des Controller-Kanisters drücken, um die Abdeckung zu lösen, und drehen Sie dann die Abdeckung nach oben und von dem Controller-Kanister.

Schritt 3: Entfernen Sie die Batterie

Entfernen Sie den Akku aus der außer Betrieb genommenen Steuerung, und setzen Sie ihn in die Ersatzsteuerung ein.

Schritte

1. Entfernen Sie die Batterie aus dem Controller-Behälter:
 - a. Drücken Sie die blaue Taste an der Seite des Reglerbehälters.
 - b. Schieben Sie den Akku nach oben, bis er die Halteklammern freigibt, und heben Sie den Akku aus dem Controller-Behälter.
 - c. Ziehen Sie den Batteriestecker, indem Sie den Clip an der Vorderseite des Batteriesteckers zusammendrücken, um den Stecker aus der Steckdose zu lösen, und ziehen Sie dann das Batteriekabel aus der Steckdose.



1
Akkufreigabelasche
2
Batterieanschluss

2. Setzen Sie die Batterie in den Behälter des Ersatzcontrollers ein, und setzen Sie sie ein:
 - a. Ausrichten der Batterie an den Haltehalterungen an der Blechseitenwand.
 - b. Schieben Sie den Akku nach unten, bis die Akkuverriegelung einrastet und in die Öffnung an der Seitenwand einrastet.



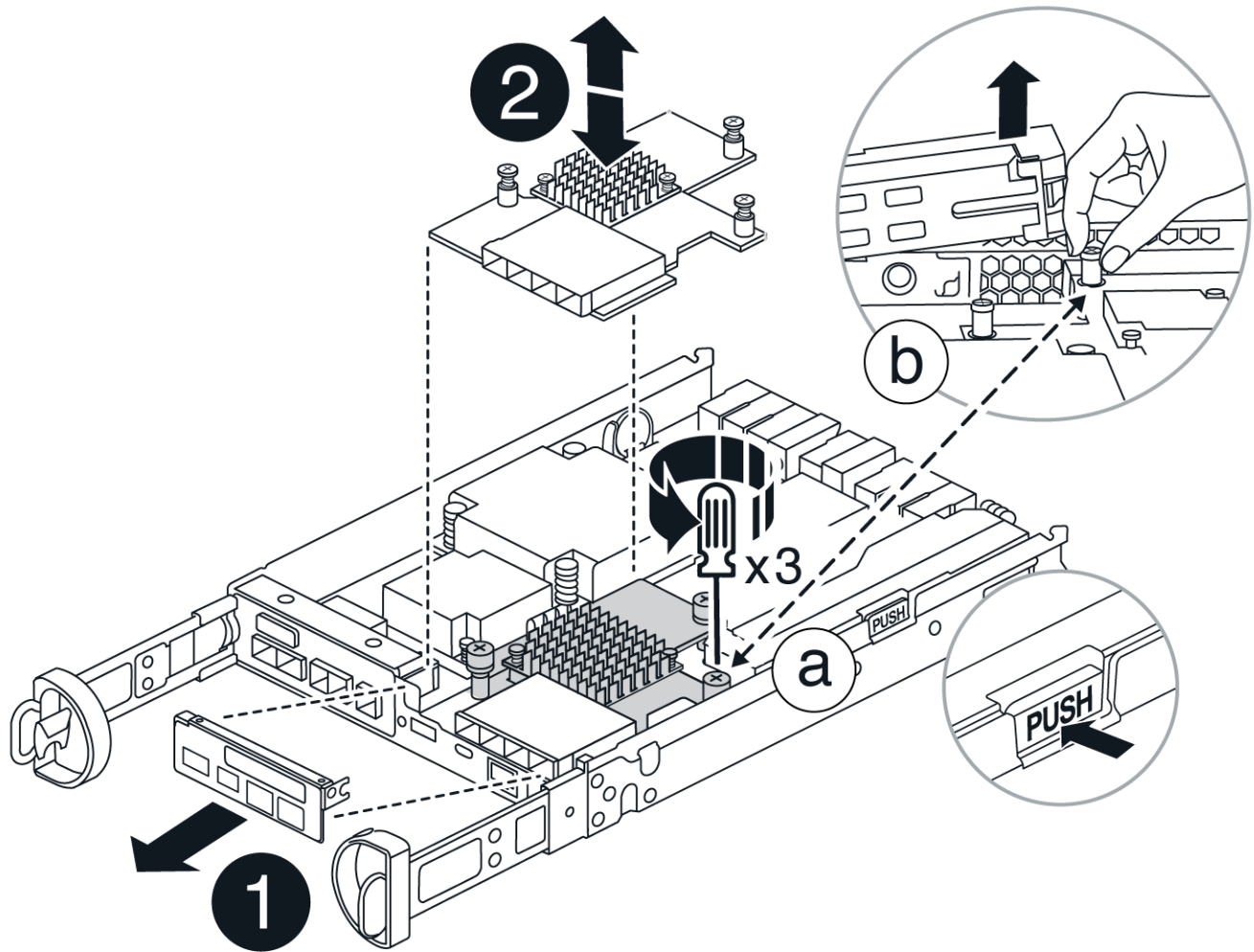
Schließen Sie den Akku noch nicht an. Sie schließen es an, sobald die restlichen Komponenten in den Ersatzbehälter des Controllers verschoben wurden.

Schritt 4: Entfernen Sie die HIC

Entfernen Sie die HIC-Blende und die PCIe-HIC-Karte vom Controller-Modul für beeinträchtigte Störungen.

Schritte

1. Entfernen Sie die HIC-Blende, indem Sie sie gerade aus dem Controller-Modul herausziehen.



2. Lösen Sie die Rändelschrauben an der HIC.



Sie können die Rändelschrauben mit den Fingern oder einem Schraubendreher lösen.

3. Heben Sie die HIC gerade nach oben, und legen Sie sie auf eine antistatische Oberfläche.

Schritt 5: Verschieben Sie die DIMMs

Entfernen Sie die DIMMs aus dem Aktivkohlebehälter des Controllers, und setzen Sie sie in den Ersatzbehälter des Controllers ein.

Schritte

1. Suchen Sie die DIMMs auf dem Controller-Aktivkohlebehälter.



Notieren Sie sich die Position des DIMM-Moduls in den Sockeln, damit Sie das DIMM an der gleichen Stelle in den Ersatz-Controller-Behälter und in der richtigen Ausrichtung einsetzen können. Entfernen Sie die DIMMs aus dem Aktivkohlebehälter:

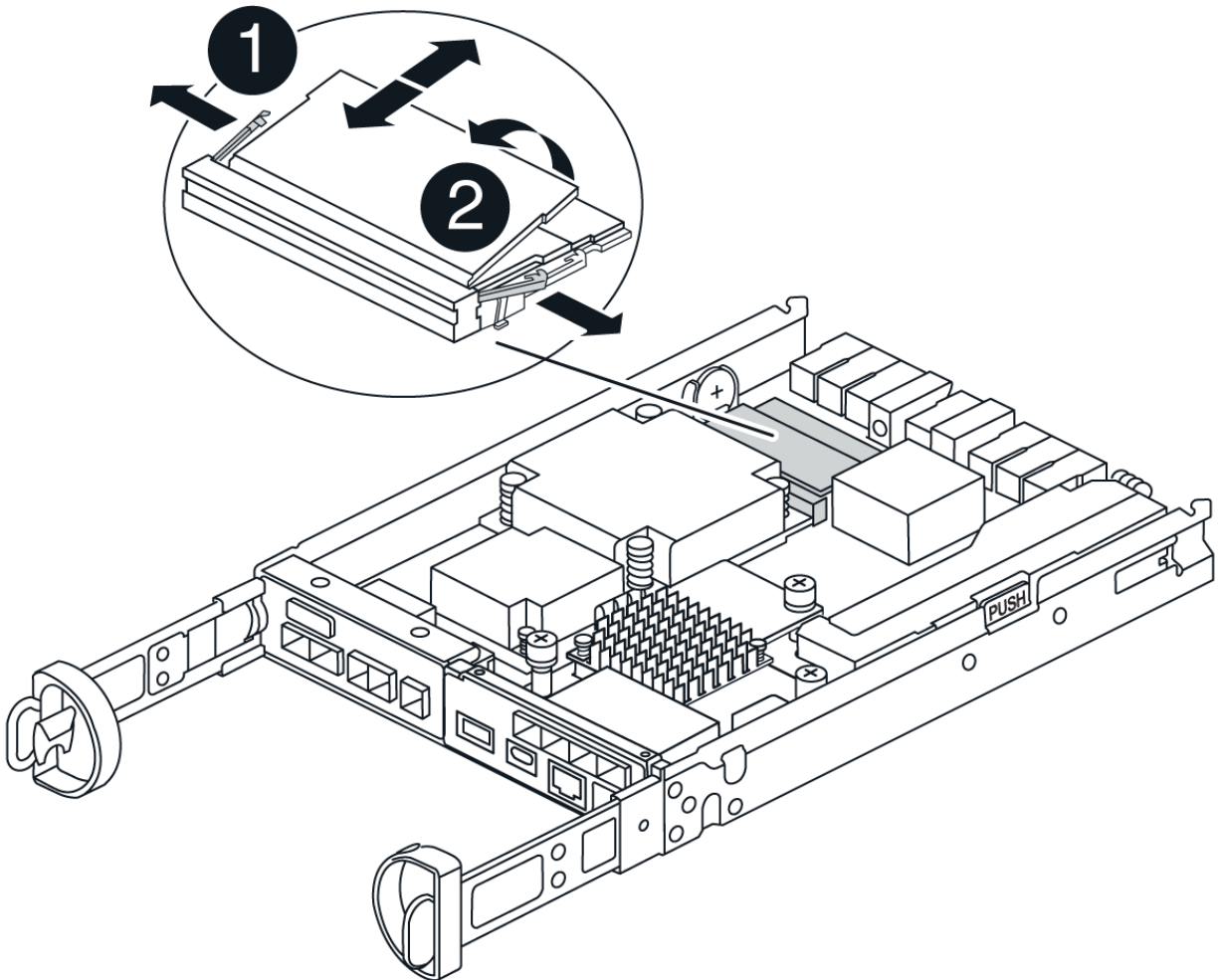
a. Entfernen Sie das DIMM-Modul aus dem Steckplatz, indem Sie die beiden DIMM-Auswurfhalterungen auf beiden Seiten des DIMM langsam auseinander drücken.

Das DIMM dreht sich ein wenig nach oben.

b. Drehen Sie das DIMM-Modul so weit wie möglich, und schieben Sie es dann aus dem Sockel.



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



1

DIMM-Auswerferlaschen

2

DIMMS

2. Vergewissern Sie sich, dass die Batterie nicht in den Behälter des Ersatzcontrollers eingesteckt ist.
3. Installieren Sie die DIMMs in der Ersatzsteuerung an derselben Stelle, an der sie sich im außer Betrieb genommenen Controller befanden:
 - a. Drücken Sie vorsichtig, aber fest auf die Oberseite des DIMM, bis die Auswurfklammern über den Kerben an den Enden des DIMM einrasten.

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.

4. Wiederholen Sie diese Schritte für das andere DIMM.

Schritt 6: Installieren Sie die HIC

Setzen Sie den HIC in den Behälter des Ersatzcontrollers ein.

Schritte

1. Richten Sie den Sockel am Ersatz-HIC-Stecker an der Buchse auf der Hauptplatine aus, und setzen Sie die Karte dann vorsichtig in den Sockel ein.
2. Ziehen Sie die drei Rändelschrauben an der HIC fest.
3. Bringen Sie die HIC-Frontplatte wieder an.

Schritt 7: Setzen Sie die Batterie ein

Setzen Sie den Akku in den Behälter des Ersatzcontrollers ein.

Schritte

1. Stecken Sie den Batteriestecker wieder in die Buchse am Controller-Aktivkohlebehälter.

Vergewissern Sie sich, dass der Stecker in der Akkubuchse auf der Hauptplatine einrastet.
2. Ausrichten der Batterie an den Haltehalterungen an der Blechseitenwand.
3. Schieben Sie den Akku nach unten, bis die Akkuverriegelung einrastet und in die Öffnung an der Seitenwand einrastet.
4. Setzen Sie die Abdeckung des Controller-Aktivkohlebehälters wieder ein, und verriegeln Sie sie.

Schritt 8: Controller-Austausch abschließen

Stellen Sie die Verbindung zum Controller-Shelf wieder her, sammeln Sie Support-Daten und setzen Sie den Betrieb fort.

Controller-Shelf einschalten (Simplexkonfiguration)

Schritte

1. Setzen Sie den Ersatz-Controller in das Shelf ein.
 - a. Wenn Sie nicht bereits geerdet sind, sollten Sie sich richtig Erden.
 - b. Drehen Sie den Controller um, so dass die abnehmbare Abdeckung nach unten zeigt.
 - c. Schieben Sie die Steuerung bei geöffnetem Nockengriff vollständig in das Regal.
 - d. Ersetzen Sie die Kabel.



Wenn Sie die Medienkonverter (QSFPs oder SFPs) entfernt haben, sollten Sie diese erneut installieren, wenn Sie Glasfaserkabel verwenden.

- e. Verbinden Sie die Kabel mit dem Haken- und Schlaufenband mit dem Kabelmanagement-Gerät.
 - f. Schalten Sie das Controller-Shelf ein.
 - g. Warten Sie, bis der E4000-Controller neu gestartet wird.
 - h. Legen Sie fest, wie Sie dem Ersatz-Controller eine IP-Adresse zuweisen.



Die Schritte zum Zuweisen einer IP-Adresse zum Ersatz-Controller hängen davon ab, ob Sie den Verwaltungsport mit einem Netzwerk mit einem DHCP-Server verbunden haben und ob alle Laufwerke gesichert sind.

Wenn Management-Port 1 mit einem Netzwerk über einen DHCP-Server verbunden ist, erhält der neue Controller seine IP-Adresse vom DHCP-Server. Dieser Wert kann sich von der IP-Adresse des ursprünglichen Controllers unterscheiden.

2. Wenn das Speicher-Array über sichere Laufwerke verfügt, importieren Sie den Sicherheitsschlüssel des Laufwerks. Andernfalls fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort. Befolgen Sie die unten beschriebenen Verfahren für ein Speicher-Array mit allen sicheren Laufwerken oder einer Kombination von sicheren und unsicheren Laufwerken.



Unsichere Laufwerke sind nicht zugewiesene Laufwerke, globale Hot-Spare-Laufwerke oder Laufwerke, die Teil einer Volume-Gruppe oder eines Pools sind, der nicht durch die Drive Security-Funktion gesichert ist. Sichere Laufwerke sind zugewiesene Laufwerke, die über Drive Security Teil einer sicheren Volume-Gruppe oder eines Festplattenpools sind.

◦ **Nur gesicherte Laufwerke (keine unsicheren Laufwerke):**

- i. Rufen Sie die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) des Speicher-Arrays auf.
- ii. Laden Sie den entsprechenden Simplex-NVSRAM auf den Controller.

Beispiel: `download storageArray NVSRAM file=\"N4000-881834-SG4.dlp\" forceDownload=TRUE;`

- iii. Vergewissern Sie sich nach dem Laden von simplex NVSRAM, dass der Controller **optimal** ist.
- iv. Wenn Sie externe Sicherheitsschlüsselverwaltung verwenden, "[Einrichtung der externen Schlüsselverwaltung auf dem Controller](#)".

- v. Wenn Sie die interne Sicherheitsschlüsselverwaltung verwenden, geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Sicherheitsschlüssel zu importieren:

```
import storageArray securityKey file="C:/file.slk"  
passPhrase="passPhrase";
```

Wo?

- `C:/file.slk` Steht für den Speicherort und den Namen des Laufwerksicherheitsschlüssels
- `passPhrase` Ist die zum Entsperren der Datei erforderliche Passphrase nach dem Import des Sicherheitsschlüssels startet der Controller neu und der neue Controller übernimmt die gespeicherten Einstellungen für das Speicher-Array.

- vi. Gehen Sie zum nächsten Schritt, um zu bestätigen, dass der neue Controller optimal ist.

◦ **Mischung aus sicheren und unsicheren Laufwerken:**

- i. Sammeln Sie das Support-Bundle, und öffnen Sie das Speicher-Array-Profil.
 - ii. Suchen und notieren Sie alle nicht sicheren Antriebe, die im Support Bundle zu finden sind.
 - iii. Schaltet das System aus.
 - iv. Entfernen Sie die unsicheren Laufwerke.
 - v. Ersetzen Sie den Controller.
 - vi. Schalten Sie das System ein.
 - vii. Wählen Sie im SANtricity System Manager **Einstellungen > System**.
 - viii. Wählen Sie im Abschnitt Sicherheitsschlüsselverwaltung die Option **Schlüssel erstellen/ändern** aus, um einen neuen Sicherheitsschlüssel zu erstellen.
 - ix. Wählen Sie * Sichere Laufwerke entsperren* aus, um den gespeicherten Sicherheitsschlüssel zu importieren.
 - x. Führen Sie die `set allDrives nativeState` CLI-Befehl.
 - xi. Der Controller wird automatisch neu gestartet.
 - xii. Warten Sie, bis der Controller gestartet wird, und warten Sie, bis die sieben-Segment-Anzeige die Nummer des Fachs oder eine blinkende L5 anzeigt.
 - xiii. Schaltet das System aus.
 - xiv. Installieren Sie die unsicheren Laufwerke neu.
 - xv. Setzt den Controller mithilfe von SANtricity System Manager zurück.
 - xvi. Schalten Sie das System ein, und warten Sie, bis die sieben Segmente angezeigt werden, um die Nummer des Fachs anzuzeigen.
 - xvii. Gehen Sie zum nächsten Schritt, um zu bestätigen, dass der neue Controller optimal ist.
3. Vergewissern Sie sich im SANtricity System Manager, dass der neue Controller optimal ist.
- a. Wählen Sie **Hardware**.
 - b. Wählen Sie für das Controller-Shelf **Zurück von Regal anzeigen** aus.
 - c. Wählen Sie den ausgetauschten Controllerbehälter aus.

- d. Wählen Sie **Anzeigeeinstellungen**.
 - e. Vergewissern Sie sich, dass der **Status** des Controllers optimal ist.
 - f. Wenn der Status nicht optimal ist, markieren Sie den Controller und wählen Sie **Online platzieren**.
4. Support-Daten für Ihr Storage Array mit SANtricity System Manager erfassen
- a. Wählen Sie **Support › Support Center › *Diagnostics**.
 - 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.

Controller online schalten (Duplex)

Schritte

1. Setzen Sie den Ersatz-Controller in das Shelf ein.
 - a. Wenn Sie nicht bereits geerdet sind, sollten Sie sich richtig Erden.
 - b. Wenn Sie dies noch nicht getan haben, bringen Sie die Abdeckung des Controller-Kanisters wieder an.
 - c. Drehen Sie den Controller um, so dass die abnehmbare Abdeckung nach unten zeigt.
 - d. Schieben Sie die Steuerung bei geöffnetem Nockengriff vollständig in das Regal.
 - e. Ersetzen Sie die Kabel.



Wenn Sie die Medienkonverter (QSFPs oder SFPs) entfernt haben, sollten Sie diese erneut installieren, wenn Sie Glasfaserkabel verwenden.

- f. Verbinden Sie die Kabel mit dem Haken- und Schlaufenband mit dem Kabelmanagement-Gerät.
- g. 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, übernimmt der neue Controller die IP-Adresse des entfernten Controllers.

2. Platzieren Sie den Controller in den Online-Modus
 - a. Navigieren Sie im 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.
3. Überprüfen Sie beim Booten des Controllers die Controller-LEDs.
 - Die gelbe Warn-LED am Controller leuchtet und schaltet sich dann aus, sofern kein Fehler vorliegt.
 - Je nach Host-Schnittstelle leuchtet, blinkt oder leuchtet die LED für Host-Link möglicherweise nicht.

4. 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.

5. Falls erforderlich, verteilen Sie alle Volumes mithilfe von SANtricity System Manager zurück an ihren bevorzugten Eigentümer.
 - a. Wählen Sie **Storage › Volumes**.
 - b. Wählen Sie **Mehr › Volumes neu verteilen**.
6. Klicken Sie auf **Hardware › Support › Upgrade Center**, um sicherzustellen, dass die neueste Version der SANtricity OS-Software (Controller-Firmware) installiert ist.

Installieren Sie bei Bedarf die neueste Version.

7. Support-Daten für Ihr Storage Array mit SANtricity System Manager erfassen
 - a. Wählen Sie **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.

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers 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.