



# **Aktualisieren der Betriebssystemsoftware E-Series Systems**

NetApp  
March 06, 2023

# Inhaltsverzeichnis

- Aktualisieren der Betriebssystemsoftware ..... 1
  - Upgrade-Übersicht ..... 1
  - Führen Sie eine Integritätsprüfung vor dem Upgrade durch ..... 2
  - Upgrade von SANtricity OS ..... 3
  - Aktivieren Sie die stufenweise Betriebssystemsoftware ..... 5
  - Software für das überstaltete Betriebssystem löschen ..... 6
  - Software-Repository managen ..... 6

# Aktualisieren der Betriebssystemsoftware

## Upgrade-Übersicht

Im Storage Plug-in für vCenter können Sie SANtricity Software und NVSRAM Upgrades für mehrere Storage Arrays desselben Typs managen.

### Workflow-Upgrade

Die folgenden Schritte bieten einen grundlegenden Workflow zur Durchführung von Software-Updates:

1. Sie laden die neueste SANtricity OS-Datei von der Support-Website herunter. (Ein Link ist auf der Support-Seite verfügbar) Speichern Sie die Datei auf dem Management-Host-System (dem Host, auf den Sie in einem Browser auf das Plugin zugreifen), und entpacken Sie die Datei.
2. Im Plugin können Sie die SANtricity OS-Softwaredatei und die NVSRAM-Datei in das Repository laden (ein Bereich des Servers, auf dem Dateien gespeichert sind).
3. Nachdem die Dateien in das Repository geladen wurden, können Sie die Datei auswählen, die für das Upgrade verwendet werden soll. Wählen Sie auf der Seite Upgrade SANtricity OS Software die Betriebssystemsoftware und die NVSRAM-Datei aus. Nach Auswahl einer Softwaredatei wird auf dieser Seite eine Liste kompatibler Speicher-Arrays angezeigt. Anschließend wählen Sie die Speicher-Arrays aus, die Sie mit der neuen Software aktualisieren möchten. (Sie können nicht inkompatible Arrays auswählen.)
4. Anschließend können Sie eine sofortige Softwareübertragung und -Aktivierung starten oder die Dateien zu einem späteren Zeitpunkt für die Aktivierung aktivieren. Während des Upgrade-Vorgangs führt das Plugin die folgenden Aufgaben aus:
  - Durchführung einer Integritätsprüfung für die Speicher-Arrays, um festzustellen, ob Bedingungen vorhanden sind, die das Upgrade möglicherweise verhindern. Wenn Arrays die Integritätsprüfung nicht bestanden haben, können Sie das jeweilige Array überspringen und das Upgrade für die anderen fortsetzen. Alternativ können Sie den gesamten Prozess beenden und die Arrays, die nicht bestanden haben, beheben.
  - Überträgt die Upgrade-Dateien an jeden Controller.
  - Bootet die Controller neu und aktiviert das neue Betriebssystem, jeweils ein Controller. Während der Aktivierung wird die vorhandene Betriebssystemdatei durch die neue Datei ersetzt.



Sie können auch angeben, dass die Software zu einem späteren Zeitpunkt aktiviert wird.

### Upgrade-Überlegungen

Vor dem Upgrade mehrerer Storage-Arrays sollten Sie die wichtigsten Überlegungen in Ihrer Planung durchgehen.

#### Aktuelle Versionen

Sie können die aktuellen Softwareversionen des SANtricity OS von der Seite Verwalten des Storage Plug-ins für vCenter für jedes erkannte Storage-Array anzeigen. Die Version wird in der Spalte SANtricity OS Software angezeigt. Die Informationen zu Controller-Firmware und NVSRAM finden Sie in einem Popup-Dialogfeld, wenn Sie in jeder Zeile auf die Betriebssystemversion klicken.

## Andere Komponenten müssen aktualisiert werden

Im Rahmen des Upgrades müssen Sie eventuell auch den Multipath-/Failover-Treiber oder den HBA-Treiber des Hosts aktualisieren, damit der Host korrekt mit den Controllern interagieren kann. Informationen zur Kompatibilität finden Sie im "[Interoperabilitäts-Matrix-Tool](#)".

## Dual-Controller

Wenn ein Storage-Array zwei Controller enthält und ein Multipath-Treiber installiert ist, kann das Storage-Array die I/O-Verarbeitung während des Upgrades fortsetzen. Während des Upgrades erfolgt der folgende Vorgang:

1. Controller A Failover aller LUNs zu Controller B
2. Das Upgrade erfolgt bei Controller A
3. Controller A nimmt seine LUNs und alle Controller B LUNs wieder auf.
4. Upgrade erfolgt auf Controller B.

Nach Abschluss des Upgrades müssen Sie Volumes möglicherweise manuell zwischen den Controllern neu verteilen, um sicherzustellen, dass die Volumes wieder zum korrekten Controller zurückkehren.

## Führen Sie eine Integritätsprüfung vor dem Upgrade durch

Eine Zustandsprüfung wird im Rahmen des Upgrade-Prozesses ausgeführt, doch vor Beginn kann zusätzlich ein Systemcheck separat durchgeführt werden. Bei der Integritätsprüfung werden Komponenten des Storage-Arrays bewertet, um sicherzustellen, dass das Upgrade fortgesetzt werden kann.

### Schritte

1. Wählen Sie in der Hauptansicht **Verwalten** und dann Menü:Upgrade Center[Health Check Pre-Upgrade].

Das Dialogfeld Integritätsprüfung vor dem Upgrade wird geöffnet und zeigt alle erkannten Speichersysteme an.

2. Filtern oder sortieren Sie bei Bedarf die Speichersysteme in der Liste, sodass Sie alle Systeme, die sich derzeit nicht im optimalen Zustand befinden, anzeigen können.
3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen für die Speichersysteme, die Sie durch die Integritätsprüfung ausführen möchten.
4. Klicken Sie Auf **Start**.

Der Fortschritt wird im Dialogfeld angezeigt, während die Integritätsprüfung durchgeführt wird.

5. Wenn die Integritätsprüfung abgeschlossen ist, können Sie rechts neben jeder Zeile auf die Ellipsen (...) klicken, um weitere Informationen anzuzeigen und andere Aufgaben auszuführen.



Wenn Arrays die Integritätsprüfung nicht bestanden haben, können Sie das jeweilige Array überspringen und das Upgrade für die anderen fortsetzen. Alternativ können Sie den gesamten Prozess beenden und die Arrays, die nicht bestanden haben, beheben.

# Upgrade von SANtricity OS

Aktualisieren Sie ein oder mehrere Storage-Arrays mit der neuesten Software und NVSRAM, um sicherzustellen, dass Sie über alle neuesten Funktionen und Fehlerbehebungen verfügen. Der NVSRAM-Controller ist eine Controller-Datei, die die Standardeinstellungen für die Controller angibt.

## Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass:

- Die neuesten SANtricity OS-Dateien sind auf dem Host-System verfügbar, auf dem das Plugin ausgeführt wird.
- Sie wissen, ob Sie Ihr Software-Upgrade jetzt oder später aktivieren möchten. Aus folgenden Gründen können Sie sich später aktivieren:
  - **Tageszeit** — die Aktivierung der Software kann eine lange Zeit dauern, so dass Sie möglicherweise warten möchten, bis I/O-Lasten leichter sind. Der Failover der Controller während der Aktivierung ist möglich, sodass die Performance bis zum Abschluss des Upgrades unter Umständen niedriger ist als üblich.
  - **Art des Pakets** — möglicherweise möchten Sie die neue Betriebssystemsoftware auf einem Speicher-Array testen, bevor Sie die Dateien auf anderen Speicher-Arrays aktualisieren.



**Risiko eines Datenverlustes oder eines Schadensrisikos am Speicher-Array** — nehmen Sie während des Upgrades keine Änderungen am Speicher-Array vor. Halten Sie den Strom für das Speicher-Array aufrecht.

## Schritte

1. Wenn Ihr Storage Array nur einen Controller oder einen Multipath-Treiber enthält, beenden Sie die I/O-Aktivitäten des Storage Arrays, um Applikationsfehler zu vermeiden. Wenn Ihr Storage Array über zwei Controller verfügt und Sie einen Multipath-Treiber installiert haben, müssen Sie die I/O-Aktivität nicht stoppen.
2. Wählen Sie in der Hauptansicht **Verwalten** aus, und wählen Sie dann ein oder mehrere Speicher-Arrays aus, die Sie aktualisieren möchten.
3. Wählen Sie Menü:Upgrade Center[Upgrade > SANtricity OS > Software].

Die Seite SANtricity OS-Software aktualisieren wird angezeigt.

4. Laden Sie das aktuelle SANtricity OS Softwarepaket von der Support-Website auf Ihren lokalen Computer herunter.
  - a. Klicken Sie auf Neue Datei zum Software-Repository hinzufügen
  - b. Klicken Sie auf den Link, um die neuesten SANtricity OS Downloads zu finden.
  - c. Klicken Sie auf den Link **Letzte Version herunterladen**.
  - d. Befolgen Sie die restlichen Anweisungen, um die Betriebssystemdatei und die NVSRAM-Datei auf Ihren lokalen Computer herunterzuladen.



In Version 8.42 und höher ist digital signierte Firmware erforderlich. Wenn Sie versuchen, nicht signierte Firmware herunterzuladen, wird ein Fehler angezeigt und der Download wird abgebrochen.

5. Wählen Sie die Betriebssystemsoftware und die NVSRAM-Datei aus, die Sie zum Aktualisieren der Controller verwenden möchten:

- a. Wählen Sie im Dropdown-Menü die Betriebssystemdatei aus, die Sie auf Ihren lokalen Computer heruntergeladen haben.

Wenn mehrere Dateien verfügbar sind, werden die Dateien vom neuesten Datum bis zum ältesten Datum sortiert.



Das Software-Repository listet alle mit dem Plug-in verbundenen Softwaredateien auf. Wenn die Datei nicht angezeigt wird, die Sie verwenden möchten, klicken Sie auf den Link **Neue Datei zum Software-Repository hinzufügen**, um zu dem Speicherort zu navigieren, an dem sich die Betriebssystemdatei befindet, die Sie hinzufügen möchten.

- a. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Select an NVSRAM file** die gewünschte Controllerdatei aus.

Wenn es mehrere Dateien gibt, werden die Dateien vom neuesten Datum bis zum ältesten Datum sortiert.

6. Überprüfen Sie in der Tabelle kompatibler Speicher-Arrays die Speicherarrays, die mit der ausgewählten Betriebssystemsoftware kompatibel sind, und wählen Sie dann die Arrays aus, die aktualisiert werden sollen.

- Die Speicherarrays, die Sie in der Ansicht Verwalten ausgewählt haben und mit der ausgewählten Firmware-Datei kompatibel sind, werden standardmäßig in der Tabelle kompatible Speicherarrays ausgewählt.
- Die Speicher-Arrays, die nicht mit der ausgewählten Firmware-Datei aktualisiert werden können, können in der kompatiblen Speicher-Array-Tabelle nicht wie im Status **inkompatibel** angegeben ausgewählt werden.

7. (Optional) um die Software-Datei ohne Aktivierung auf die Speicher-Arrays zu übertragen, wählen Sie das Kontrollkästchen **Betriebssystemsoftware auf die Speicher-Arrays übertragen, als stufenweise markieren und zu einem späteren Zeitpunkt aktivieren** aus.

8. Klicken Sie Auf **Start**.

9. Je nachdem, ob Sie jetzt oder später aktiviert haben, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Typ **TRANSFER** Um zu bestätigen, dass Sie die vorgeschlagene Betriebssystemsoftware auf den Arrays übertragen möchten, die Sie aktualisieren möchten, und klicken Sie dann auf **Transfer**. Um die übertragene Software zu aktivieren, wählen Sie MENU:Upgrade Center[Staged SANtricity OS Software aktivieren].
- Typ **UPGRADE** Um zu bestätigen, dass Sie die vorgeschlagene Betriebssystemsoftware auf den Arrays übertragen und aktivieren möchten, die Sie für die Aktualisierung ausgewählt haben, und klicken Sie dann auf **Upgrade**.

Das System überträgt die Softwaredatei auf jedes Speicherarray, das Sie für die Aktualisierung ausgewählt haben, und aktiviert diese Datei durch einen Neustart.

Während des Aktualisierungsvorgangs treten folgende Aktionen auf:

- Im Rahmen des Upgrades wird eine Integritätsprüfung vor dem Upgrade ausgeführt. Bei der Integritätsprüfung vor dem Upgrade werden alle Komponenten des Storage Arrays bewertet, um sicherzustellen, dass das Upgrade fortgesetzt werden kann.
- Wenn eine Integritätsprüfung für ein Speicherarray fehlschlägt, wird das Upgrade abgebrochen.

Klicken Sie auf die Ellipsen (...) Und wählen Sie **Protokoll speichern**, um die Fehler zu überprüfen. Sie können auch den Fehler der Integritätsprüfung überschreiben und dann auf **Weiter** klicken, um mit dem Upgrade fortzufahren.

- Sie können den Upgrade-Vorgang nach der Integritätsprüfung vor dem Upgrade abbrechen.

10. (Optional) Sobald das Upgrade abgeschlossen ist, wird eine Liste der für ein bestimmtes Speicherarray aktualisierten Versionen angezeigt, indem Sie auf die Auslassungspunkte (...) klicken. Und wählen Sie dann **Protokoll speichern**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen gespeichert `upgrade_log-<date>.json`.

## Aktivieren Sie die stufenweise Betriebssystemsoftware

Sie können die Software-Datei sofort aktivieren oder bis zu einem angenehmeren Zeitpunkt warten. Bei diesem Verfahren wird davon ausgegangen, dass Sie die Softwaredatei zu einem späteren Zeitpunkt aktivieren.

### Über diese Aufgabe

Sie können die Firmware-Dateien übertragen, ohne sie zu aktivieren. Aus folgenden Gründen können Sie sich später aktivieren:

- **Tageszeit** — die Aktivierung der Software kann eine lange Zeit dauern, so dass Sie möglicherweise warten möchten, bis I/O-Lasten leichter sind. Die Controller starten neu und führen einen Failover während der Aktivierung durch. Dadurch kann die Performance bis zum Abschluss des Upgrades unter Umständen niedriger sein als üblich.
- **Pakettyp** — möglicherweise möchten Sie die neue Software und Firmware auf einem Speicher-Array testen, bevor Sie die Dateien auf anderen Speicher-Arrays aktualisieren.



Sie können den Aktivierungsvorgang nach dem Start nicht beenden.

### Schritte

1. Wählen Sie in der Hauptansicht **Verwalten**. Klicken Sie bei Bedarf auf die Spalte **Status**, um oben auf der Seite alle Speicher-Arrays mit dem Status „Betriebssystem-Upgrade (Aktivierung ausstehend)“ zu sortieren.
2. Wählen Sie ein oder mehrere Speicher-Arrays aus, für die Sie Software aktivieren möchten, und wählen Sie dann Menü:Upgrade Center[Activate Staged SANtricity Software].

Während des Aktualisierungsvorgangs treten folgende Aktionen auf:

- Im Rahmen der Aktivierung wird eine Integritätsprüfung vor dem Upgrade ausgeführt. Bei der Integritätsprüfung vor dem Upgrade werden alle Komponenten des Storage-Arrays bewertet, um sicherzustellen, dass die Aktivierung fortgesetzt werden kann.
- Wenn eine Integritätsprüfung für ein Speicherarray fehlschlägt, wird die Aktivierung angehalten. Klicken Sie auf die Ellipsen (...) Und wählen Sie **Protokoll speichern**, um die Fehler zu überprüfen. Sie können auch den Fehler der Integritätsprüfung überschreiben und dann auf **Weiter** klicken, um mit der Aktivierung fortzufahren.
- Sie können den Aktivierungsvorgang nach der Integritätsprüfung vor dem Upgrade abbrechen.

Nach erfolgreichem Abschluss der Integritätsprüfung vor dem Upgrade erfolgt die Aktivierung. Die

Aktivierungszeiten hängen von der Konfiguration des Speicherarrays und den Komponenten ab, die Sie aktivieren.

3. (Optional) nach Abschluss der Aktivierung sehen Sie eine Liste der aktivierten Optionen für ein bestimmtes Speicherarray, indem Sie auf die Ellipsen (...) klicken. Und wählen Sie dann **Protokoll speichern**.

Die Datei wird im Ordner Downloads für Ihren Browser mit dem Namen gespeichert `activate_log-  
<date>.json`.

## Software für das überstaltete Betriebssystem löschen

Sie können die stufenweise Betriebssystemsoftware entfernen, um sicherzustellen, dass eine ausstehende Version zu einem späteren Zeitpunkt nicht versehentlich aktiviert wird. Das Entfernen der stufenweisen Betriebssystemsoftware hat keine Auswirkungen auf die aktuelle Version, die auf den Speicher-Arrays ausgeführt wird.

### Schritte

1. Wählen Sie in der Hauptansicht **Verwalten** und dann Menü:SANtricity-Upgrade[Staged—Software löschen].

Das Dialogfeld „Staged SANtricity-Software löschen“ wird geöffnet und listet alle erkannten Speichersysteme mit ausstehender Software oder NVSRAM auf.

2. Filtern oder sortieren Sie die Speichersysteme in der Liste, falls erforderlich, so dass Sie alle Systeme mit stufenweise Software anzeigen können.
3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen für die Speichersysteme mit ausstehender Software, die Sie löschen möchten.
4. Klicken Sie Auf **Löschen**.

Der Status des Vorgangs wird im Dialogfeld angezeigt.

## Software-Repository managen

Sie können ein Software-Repository anzeigen und managen, in dem alle Softwaredateien aufgelistet sind, die mit dem Storage Plug-in für vCenter verknüpft sind.

### Bevor Sie beginnen

Wenn Sie das Repository zum Hinzufügen von SANtricity OS-Dateien verwenden, stellen Sie sicher, dass die Betriebssystemdateien auf Ihrem lokalen System verfügbar sind.

### Über diese Aufgabe

Sie können die Option SANtricity OS Software Repository verwalten verwenden, um eine oder mehrere Betriebssystemdateien auf das Hostsystem zu importieren, auf dem das Plugin ausgeführt wird. Sie können auch wählen, ob Sie eine oder mehrere Betriebssystemdateien löschen möchten, die im Software-Repository verfügbar sind.

### Schritte

1. Wählen Sie in der Hauptansicht **Verwalten** und dann Menü:SANtricity-Software-Repository verwalten].



Das Dialogfeld SANtricity OS Software-Repository verwalten wird angezeigt.

2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

◦ **Import:**

- i. Klicken Sie Auf **Import**.
- ii. Klicken Sie auf **Durchsuchen** und navigieren Sie dann zu dem Speicherort, an dem die Betriebssystemdateien gespeichert werden sollen. Betriebssystemdateien haben einen ähnlichen Dateinamen wie N2800-830000-000.dlp.
- iii. Wählen Sie eine oder mehrere Betriebssystemdateien aus, die Sie hinzufügen möchten, und klicken Sie dann auf **Import**.

◦ **Löschen:**

- i. Wählen Sie eine oder mehrere Betriebssystemdateien aus, die Sie aus dem Software-Repository entfernen möchten.
- ii. Klicken Sie Auf **Löschen**.

**Ergebnis**

Wenn Sie den Import ausgewählt haben, werden die Dateien hochgeladen und validiert. Wenn Sie „Löschen“ ausgewählt haben, werden die Dateien aus dem Software-Repository entfernt.

## Copyright-Informationen

Copyright © 2023 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, BEISPIELHAFT 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.