



Konzepte

SANtricity 11.5

NetApp
February 12, 2024

Inhalt

- Konzepte 1
 - Upgrades von Controller-Software und Firmware 1
 - Workflow für Upgrades von Controller-Software und Firmware 2
 - Upgrades der Laufwerk-Firmware 3

Konzepte

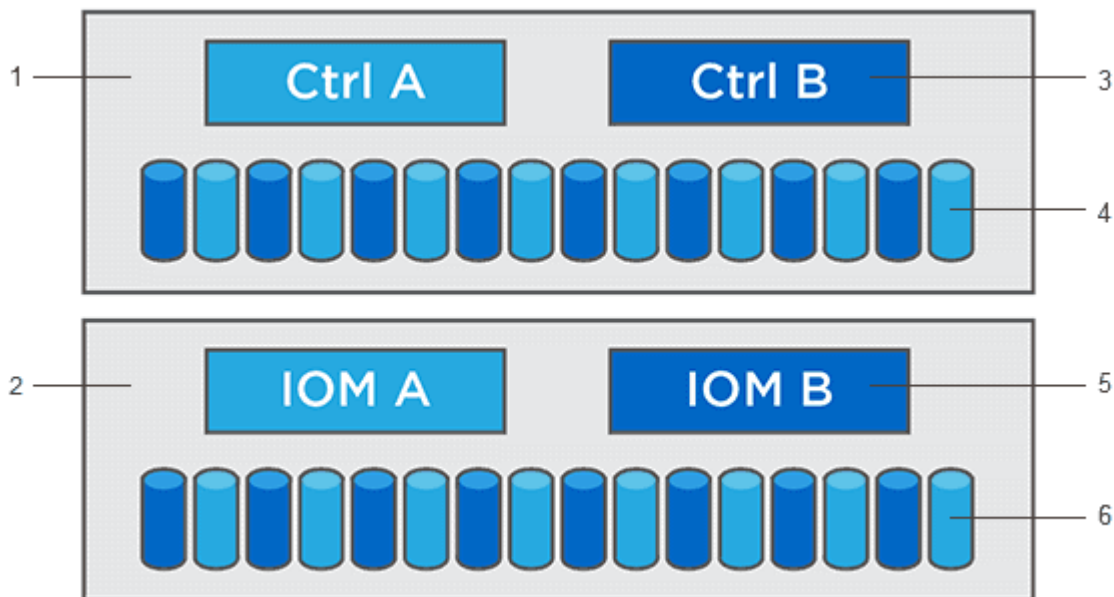
Upgrades von Controller-Software und Firmware

Sie können die Software und die Firmware Ihres Speicherarrays für alle neuesten Funktionen und Fehlerbehebungen aktualisieren.

Komponenten, die in Upgrades der SANtricity OS Controller-Software enthalten sind

Mehrere Storage-Array-Komponenten enthalten Software oder Hardware, die ein gelegentlich Upgrade durchgeführt werden soll.

- **Management Software** — System Manager ist die Software, die das Speicher-Array verwaltet.
- **Controller-Firmware** — Controller-Firmware verwaltet den I/O zwischen Hosts und Volumes.
- **Controller NVSRAM** — Controller NVSRAM ist eine Controller-Datei, die die Standardeinstellungen für die Controller angibt.
- **IOM-Firmware** — die I/O-Modul-Firmware (IOM) verwaltet die Verbindung zwischen einem Controller und einem Festplatten-Shelf. Es überwacht auch den Status der Komponenten.
- **Supervisor Software** — Supervisor Software ist die virtuelle Maschine auf einem Controller, in dem die Software ausgeführt wird.



¹ Controller-Shelf; ² Festplatten-Shelf; ³ Software, Controller-Firmware, Controller NVSRAM Supervisor-Software; ⁴ Laufwerk-Firmware; ⁵ IOM-Firmware; ⁶ Laufwerk-Firmware

Sie können Ihre aktuellen Software- und Firmware-Versionen im Dialogfeld „Software- und Firmware-Bestandsaufnahme“ anzeigen. Gehen Sie zu **Support** > **Upgrade Center** und klicken Sie dann auf den Link für **Software- und Firmware-Bestandsaufnahme**.

Im Rahmen des Upgrades muss möglicherweise auch der Multipath-/Failover-Treiber und/oder der HBA-Treiber des Hosts aktualisiert werden, damit der Host mit den Controllern korrekt interagieren kann.

Informationen zum ermitteln, ob dies der Fall ist, finden Sie im ["Netapp Interoperabilitäts-Matrix-Tool"](#).

Wann I/O gestoppt werden soll

Wenn Ihr Storage Array zwei Controller enthält und Sie einen Multipath-Treiber installiert haben, kann das Storage Array während des Upgrades die I/O-Verarbeitung weiterhin durchführen. Während des Upgrades führt Controller A alle LUNs auf Controller B durch, aktualisiert seine LUNs und alle LUNs von Controller B und führt dann ein Upgrade auf Controller B durch. Nach Abschluss des Upgrades müssen Sie Volumes möglicherweise manuell zwischen den Controllern neu verteilen, um sicherzustellen, dass die Volumes wieder zum korrekten Controller zurückkehren.

Zustandsprüfung vor dem Upgrade

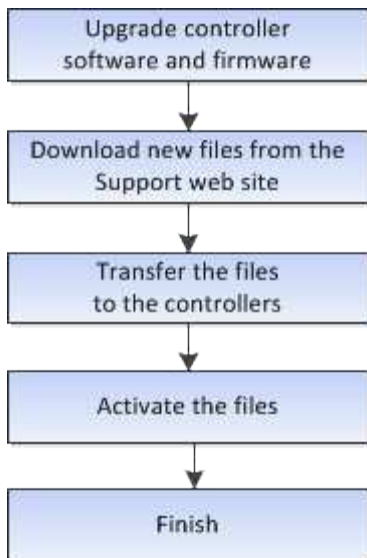
Im Rahmen des Upgrades wird eine Integritätsprüfung vor dem Upgrade ausgeführt. Bei der Integritätsprüfung vor dem Upgrade werden alle Komponenten des Storage Arrays bewertet, um sicherzustellen, dass das Upgrade fortgesetzt werden kann. Die folgenden Bedingungen können das Upgrade verhindern:

- Ausgefallene zugewiesene Laufwerke
- Hot Spares werden verwendet
- Unvollständige Volume-Gruppen
- Exklusive Vorgänge ausgeführt
- Fehlende Volumes
- Controller befindet sich im Status „nicht optimal“
- Übermäßige Anzahl von Ereignisprotokollereignissen
- Fehler bei der Validierung der Konfigurationsdatenbank
- Laufwerke mit alten Versionen von DACstore

Sie können die Integritätsprüfung vor dem Upgrade auch separat durchführen, ohne ein Upgrade durchführen zu müssen.

Workflow für Upgrades von Controller-Software und Firmware

In SANtricity System Manager können Sie die Controller-Software und -Firmware aktualisieren, indem Sie die folgenden Schritte durchführen.



Upgrades der Laufwerk-Firmware

Die Laufwerk-Firmware steuert die betrieblichen Eigenschaften eines Laufwerks auf niedriger Ebene. Die Hersteller der Laufwerke veröffentlichen regelmäßig Updates zu Laufwerk-Firmware, um neue Funktionen hinzuzufügen, die Performance zu verbessern und Fehler zu beheben.

Upgrades der Online- und Offline-Laufwerk-Firmware

Es gibt zwei Arten von Upgrade-Methoden für die Festplatten-Firmware: Online und offline.

Online

Während eines Online-Upgrades werden Festplatten nacheinander aktualisiert. Das Storage-Array verarbeitet die I/O-Verarbeitung während des Upgrades weiter. Sie müssen keine I/O-Vorgänge beenden. Wenn ein Laufwerk eine Online-Aktualisierung durchführen kann, wird die Online-Methode automatisch verwendet.

Laufwerke, die ein Online-Upgrade durchführen können, umfassen Folgendes:

- Laufwerke in einem optimalen Pool
- Laufwerke in einer optimalen redundanten Volume-Gruppe (RAID 1, RAID 5 und RAID 6)
- Nicht zugewiesene Laufwerke
- Standby-Hot-Spare-Laufwerke

Ein Online-Upgrade der Laufwerk-Firmware kann mehrere Stunden in Anspruch nehmen, sodass dem Storage Array potenzielle Volume-Ausfälle zur Verfügung stehen. In folgenden Fällen kann es zu einem Volumenausfall kommen:

- In einer RAID 1- oder RAID 5-Volume-Gruppe fällt ein Laufwerk aus, während ein anderes Laufwerk in der Volume-Gruppe aktualisiert wird.
- In einem RAID 6 Pool oder einer Volume-Gruppe fallen zwei Laufwerke aus, während ein anderes Laufwerk im Pool oder in der Volume-Gruppe aktualisiert wird.

Offline (parallel)

Bei einem Offline-Upgrade werden alle Laufwerke desselben Laufwerktyps gleichzeitig aktualisiert. Diese Methode erfordert das Stoppen der I/O-Aktivität zu den Volumes, die mit den ausgewählten Laufwerken verknüpft sind. Da mehrere Laufwerke gleichzeitig aktualisiert werden können (parallel), wird die Ausfallzeit insgesamt deutlich reduziert. Wenn ein Laufwerk nur eine Offline-Aktualisierung durchführen kann, wird die Offline-Methode automatisch verwendet.

Die folgenden Laufwerke MÜSSEN die Offline-Methode verwenden:

- Laufwerke in einer nicht redundanten Volume-Gruppe (RAID 0)
- Laufwerke in einem nicht optimalen Pool oder einer Volume-Gruppe
- Laufwerke im SSD-Cache

Kompatibilität

Jede Laufwerk-Firmware-Datei enthält Informationen über den Laufwerkstyp, auf dem die Firmware ausgeführt wird. Sie können die angegebene Firmware-Datei nur auf ein kompatibles Laufwerk herunterladen. System Manager überprüft während des Upgrades die Kompatibilität automatisch.

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 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.