Management von Hot Spares

SANtricity software

NetApp
March 27, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/e-series-santricity-117/sm-hardware/hot-spare-drives.html on March 27, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Management von Hot Spares . . . 1
- Übersicht über Hot-Spare-Laufwerke . . . 1
  - Identifizierung von Hot Spares . . . 1
  - Funktionsweise der Hot-Spare-Abdeckung . . . 1
  - Überlegungen zur Kapazität von Hot-Spare-Festplatten . . . 2
  - Überlegungen zu Medien- und Schnittstellentypen . . . 2
  - Überlegungen zu sicheren Laufwerken . . . 2
  - Empfohlene Anzahl von Hot-Spare-Laufwerken . . . 2
- Weisen Sie Hot Spares zu . . . 2
- Heben Sie die Zuweisung von Hot Spares wieder auf . . . 4

Management von Hot Spares

Übersicht über Hot-Spare-Laufwerke

Hot Spares fungieren als Standby-Laufwerke in RAID 1-, RAID 5- oder RAID 6-Volume-Gruppen für SANtricity System Manager.

Es handelt sich dabei um voll funktionsfähige Laufwerke, die keine Daten enthalten. Wenn ein Laufwerk in der Volume-Gruppe ausfällt, rekonstruiert der Controller die Daten vom ausgefallenen Laufwerk automatisch auf ein Laufwerk, das als Hot Spare zugewiesen wurde.

Hot Spares sind nicht für bestimmte Volume-Gruppen bestimmt. Sie können für jedes ausgefallene Laufwerk im Speicher-Array verwendet werden, solange das Hot Spare und das Laufwerk diese Attribute teilen:

- Gleiche Kapazität (oder höhere Kapazität für das Hot Spare)
- Derselbe Medientyp (beispielsweise Festplatte oder SSD)
- Gleicher Schnittstellentyp (z. B. SAS)

Identifizierung von Hot Spares

Sie können Hot Spares über den Setup-Assistenten oder über die Hardware-Seite zuweisen. Um festzustellen, ob Hot Spares zugewiesen werden, gehen Sie zur Hardware-Seite und suchen Sie nach den in Rosa angezeigten Laufwerkschächten.

Funktionsweise der Hot-Spare-Abdeckung

Hot-Spare-Abdeckung funktioniert wie folgt:

- Sie reservieren ein nicht zugewiesenes Laufwerk als Hot Spare für RAID 1-, RAID 5- oder RAID 6-Volume-Gruppen.

> Hot Spares können nicht für Pools verwendet werden, die eine andere Methode der Datensicherheit haben. Anstatt eine zusätzliche Festplatte zu reservieren, reservieren Pools freie Kapazitäten (sogenannte *freie Kapazität*) innerhalb jedes Laufwerks des Pools. Wenn ein Laufwerk in einem Pool ausfällt, werden Daten in diesem freien Speicherplatz wiederhergestellt.

- Wenn ein Laufwerk in einer RAID 1-, RAID 5- oder RAID 6-Volume-Gruppe ausfällt, verwendet der Controller automatisch Redundanzdaten zur Rekonstruktion der Daten vom ausgefallenen Laufwerk. Das Hot Spare wird automatisch durch das ausgefallene Laufwerk ersetzt, ohne dass ein physischer Austausch erforderlich ist.
- Wenn Sie das ausgefallene Laufwerk physisch ersetzt haben, erfolgt ein Kopiervorgang vom Hot-Spare-Laufwerk zum ausgetauschten Laufwerk. Wenn Sie das Hot Spare-Laufwerk als dauerhaftes Mitglied einer Volume-Gruppe angegeben haben, ist der Copyback-Vorgang nicht erforderlich.
- Die Verfügbarkeit von Ablagefach-Verlustschutz und Schubladenschutz für eine Volume-Gruppe hängt von der Position der Laufwerke ab, aus denen die Volume-Gruppe besteht. Der Schutz vor Verlust des Fachs und der Schutz vor Schubladenverlust können aufgrund eines ausgefallenen Laufwerks und der Position des Hot-Spare-Laufwerks verloren gehen. Um sicherzustellen, dass der Schutz vor Verlust des Fachs und der Schutz vor Schubladenverlust nicht beeinträchtigt werden, müssen Sie ein ausgefallenes Laufwerk austauschen, um den Kopiervorgang zu initiieren.

- Das Storage Array Volume bleibt während des Austauschs des ausgefallenen Laufwerks online und zugänglich, da das Hot-Spare-Laufwerk automatisch durch das ausgefallene Laufwerk ersetzt wird.

Überlegungen zur Kapazität von Hot-Spare-Festplatten

Wählen Sie ein Laufwerk mit einer Kapazität aus, die der Gesamtkapazität des zu schützenden Laufwerks entspricht oder die größer ist. Wenn beispielsweise ein Laufwerk mit 18 gib und einer konfigurierten Kapazität von 8 gib vorhanden ist, können Sie ein Laufwerk mit 9 gib oder mehr als Hot Spare verwenden. Weisen Sie ein Laufwerk grundsätzlich nicht als Hot Spare zu, es sei denn, seine Kapazität entspricht oder ist größer als die Kapazität des größten Laufwerks im Speicher-Array.

Wenn nicht Hot Spares zur Verfügung stehen, die die gleiche physische Kapazität haben, kann ein Laufwerk mit geringerer Kapazität als Hot Spare verwendet werden, wenn die „genutzte Kapazität“ des Laufwerks gleich oder kleiner als die Kapazität des Hot-Spare-Laufwerks ist.

Überlegungen zu Medien- und Schnittstellentypen

Das als Hot Spare verwendete Laufwerk muss denselben Medientyp und dieselbe Schnittstelle verwenden wie die Laufwerke, die es schützen wird. Beispielsweise kann eine Festplatte nicht als Hot Spare für SSD-Laufwerke verwendet werden.

Überlegungen zu sicheren Laufwerken

Ein sicheres Laufwerk wie FDE oder FIPS kann als Hot Spare für Laufwerke mit oder ohne Sicherheitsmerkmale genutzt werden. Ein nicht sicher fähiges Laufwerk kann jedoch nicht als Hot Spare für Laufwerke mit Sicherheitsfunktionen dienen.

Wenn Sie ein sicheres Laufwerk auswählen, das für ein Hot Spare verwendet werden soll, werden Sie von System Manager aufgefordert, eine sichere Löschung durchzuführen, bevor Sie fortfahren können. Mit Secure Erase werden die Sicherheitsattribute des Laufwerks auf sicher-fähig, aber nicht sicher aktiviert zurückgesetzt.

Wenn Sie die Laufwerkssicherheitsfunktion aktivieren und dann aus sicheren Laufwerken einen Pool oder eine Volume-Gruppe erstellen, werden die Laufwerke *Secure-Enabled*. Lese- und Schreibzugriff ist nur über einen Controller verfügbar, der mit dem korrekten Sicherheitsschlüssel konfiguriert ist. Diese zusätzliche Sicherheit verhindert einen nicht autorisierten Zugriff auf die Daten auf einem Laufwerk, das physisch vom Storage-Array entfernt wird.

Empfohlene Anzahl von Hot-Spare-Laufwerken

Wenn Sie den anfänglichen Setup-Assistenten zur automatischen Erstellung von Hot Spares verwendet haben, erstellt der System Manager ein Hot Spare für alle 30 Laufwerke eines bestimmten Medientyps und eines bestimmten Schnittstellentyps. Andernfalls können Sie manuell Hot-Spare-Laufwerke zwischen den Volume-Gruppen im Speicher-Array erstellen.

Weisen Sie Hot Spares zu

Sie können ein Hot Spare als Standby-Laufwerk für zusätzlichen Datenschutz in RAID 1-, RAID 5- oder RAID 6-Volume-Gruppen zuweisen. Wenn ein Laufwerk in einer dieser Volume-Gruppen ausfällt, rekonstruiert der Controller Daten vom ausgefallenen Laufwerk auf dem Hot Spare.

Bevor Sie beginnen

- RAID 1-, RAID 5- oder RAID 6-Volume-Gruppen müssen erstellt werden. (Hot Spares können nicht für Pools verwendet werden. Stattdessen nutzt ein Pool zur Datensicherung innerhalb jedes Laufwerks freie Kapazitäten.)
- Ein Laufwerk, das die folgenden Kriterien erfüllt, muss verfügbar sein:
  - Nicht zugewiesen, mit optimalem Status.
  - Derselbe Medientyp wie die Laufwerke in der Volume-Gruppe (z. B. SSDs).
  - Derselbe Schnittstellentyp wie die Laufwerke in der Volume-Gruppe (z. B. SAS).
  - Die Kapazität entspricht oder größer als die genutzte Kapazität der Laufwerke in der Volume-Gruppe.

Über diese Aufgabe

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie Sie auf der Seite Hardware manuell ein Hot Spare zuweisen. Die empfohlene Abdeckung beträgt zwei Hot Spares pro Laufwerk-Set.

Hot Spares können auch über den Einrichtungsassistenten zugewiesen werden. Sie können feststellen, ob Hot Spares bereits zugeordnet sind, indem Sie auf der Seite Hardware nach in Rosa angezeigten Laufwerkschächten suchen.

Schritte

1. Wählen Sie **Hardware**.
2. Wenn die Grafik die Controller zeigt, klicken Sie auf **Vorderseite des Regals anzeigen**.

   Die Grafik ändert sich, um die Laufwerke anstelle der Controller anzuzeigen.
3. Wählen Sie ein nicht zugewiesenes Laufwerk (grau dargestellt) aus, das Sie als Hot Spare verwenden möchten.

   Das Kontextmenü des Laufwerks wird geöffnet.
4. Wählen Sie **Hot Spare zuweisen**.

   Wenn das Laufwerk sicher aktiviert ist, wird das Secure Erase-Laufwerk verwendet? Das Dialogfeld wird geöffnet. Um ein sicheres Laufwerk als Hot Spare zu verwenden, müssen Sie zuerst einen Secure Erase-Vorgang durchführen, um alle Daten zu entfernen und die Sicherheitsattribute zurückzusetzen.

   Möglicher Datenverlust — stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Laufwerk ausgewählt haben. Nach Abschluss des Vorgangs Secure Erase können Sie keine Daten wiederherstellen.

   Wenn das Laufwerk **nicht** sicher aktiviert ist, wird das Dialogfeld Hot Spare Drive bestätigen geöffnet.
5. Überprüfen Sie den Text im Dialogfeld, und bestätigen Sie den Vorgang.

   Das Laufwerk wird auf der Seite Hardware in Rosa angezeigt, was darauf hinweist, dass es sich nun um ein Hot Spare handelt.

Ergebnisse

Wenn ein Laufwerk in einer RAID 1-, RAID 5- oder RAID 6-Volume-Gruppe ausfällt, verwendet der Controller automatisch Redundanzdaten zur Rekonstruktion der Daten vom ausgefallenen Laufwerk auf dem Hot Spare.

Heben Sie die Zuweisung von Hot Spares wieder auf

Sie können ein Hot Spare wieder auf ein nicht zugewiesenes Laufwerk ändern.

Bevor Sie beginnen

Das Hot Spare muss im Status optimal, Standby sein.

Über diese Aufgabe

Sie können die Zuweisung eines Ersatzlaufwerks, das derzeit für ein ausgefallenes Laufwerk übernimmt, nicht aufheben. Wenn sich das Hot Spare nicht im optimalen Status befindet, befolgen Sie die Recovery Guru-Verfahren, um Probleme zu beheben, bevor Sie versuchen, die Zuweisung des Laufwerks zu aufheben.

Schritte

1. Wählen Sie **Hardware**.
2. Wenn die Grafik die Controller zeigt, klicken Sie auf **Vorderseite des Regals anzeigen**.

   Die Grafik ändert sich, um die Laufwerke anstelle der Controller anzuzeigen.

3. Wählen Sie das Hot-Spare-Laufwerk (in rosa angezeigt) aus, das Sie die Zuweisung aufheben möchten.

   Wenn diagonale Linien durch den rosa Laufwerksschacht vorhanden sind, wird das Hot Spare derzeit verwendet und kann nicht aufgehoben werden.

   Das Kontextmenü des Laufwerks wird geöffnet.

4. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste des Laufwerks die Option **Hot Spare aufheben** aus.

   Das Dialogfeld zeigt alle Volume-Gruppen an, die durch Entfernen dieses Hot Spare betroffen sind und wenn andere Hot Spares sie schützen.

5. Bestätigen Sie die Zuweisung.

Ergebnisse

Das Laufwerk wird an Unassigned (in grau dargestellt) zurückgegeben.

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 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 IRGENDEINER 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.