Volumes verschieben und kopieren

ONTAP 9

NetApp
November 05, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap/volumes/move-volume-concept.html on November 05, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Volumes verschieben und kopieren . . . 1
- Erfahren Sie mehr über das Verschieben eines ONTAP FlexVol Volumes . . . 1
- Empfehlungen für die Migration von ONTAP Volumes . . . 1
  - Allgemeine Überlegungen und Empfehlungen . . . 2
  - FlexClone Volume-Überlegungen und Empfehlungen . . . 2
  - MetroCluster Überlegungen und Empfehlungen . . . 3
- Anforderungen für das Verschieben von ONTAP SAN-Volumes . . . 4
- Verschieben eines ONTAP Volume . . . 4
- Das aktive Dateisystem eines ONTAP Volumes sollte vergrößert werden, bevor von 8k adaptiver Komprimierung migriert wird. . . . 6
- ONTAP-Befehle zum Verschieben von Volumes . . . 8
- Methoden zum Kopieren eines ONTAP Volume . . . 8

Volumes verschieben und kopieren

Erfahren Sie mehr über das Verschieben eines ONTAP FlexVol Volumes

Sie können Volumes verschieben oder kopieren, um die Kapazitätsauslastung zu optimieren, die Leistung zu verbessern und Service-Level-Agreements zu erfüllen. Das Verständnis, wie das Verschieben eines FlexVol volume funktioniert, hilft dabei zu beurteilen, ob die Verschiebung die Service-Level-Agreements erfüllt und an welcher Stelle im Verschiebungsprozess sich das Volume befindet.

FlexVol volumes werden innerhalb derselben Storage Virtual Machine (SVM) von einem Aggregat oder Knoten zu einem anderen verschoben. Ein Volume-Verschieben unterbricht den Clientzugriff während der Verschiebung nicht.

Während der Umstellungsphase eines Volume-Verschiebungsvorgangs können keine FlexClone Dateien oder FlexClone LUNs eines FlexVol Volume erstellt werden.

Das Verschieben eines Volumens erfolgt in mehreren Phasen:

- Ein neues Volume wird auf dem Zielaggregat erstellt.
- Die Daten vom ursprünglichen Volume werden auf das neue Volume kopiert.

  Während dieser Zeit bleibt das Originalvolumen erhalten und ist für Clients zugänglich.

- Nach Abschluss des Umzugsvorgangs wird der Clientzugriff vorübergehend gesperrt.

  Während dieser Zeit führt das System eine letzte Replikation vom Quellvolume zum Zielvolume durch, tauscht die Identitäten der Quell- und Zielvolumes und ändert das Zielvolume in das Quellvolume.

- Nach Abschluss des Umzugs leitet das System den Client-Datenverkehr auf das neue Quellvolume und stellt den Client-Zugriff wieder her.

Der Vorgang beeinträchtigt den Clientzugriff nicht, da die Zeit, in der der Clientzugriff gesperrt ist, endet, bevor Clients eine Unterbrechung bemerken und eine Zeitüberschreitung auftritt. Standardmäßig ist der Clientzugriff 30 Sekunden lang gesperrt. Kann der Volume-Verschiebungsvorgang in der Zeit, in der der Zugriff verweigert wird, nicht abgeschlossen werden, bricht das System diese letzte Phase des Volume-Verschiebungsvorgangs ab und gewährt den Clientzugriff. Das System versucht die letzte Phase standardmäßig dreimal. Nach dem dritten Versuch wartet das System eine Stunde, bevor die letzte Phase erneut versucht wird. Das System führt die letzte Phase des Volume-Verschiebungsvorgangs aus, bis der Volume-Verschiebungsvorgang abgeschlossen ist.

Empfehlungen für die Migration von ONTAP Volumes

Beim Verschieben eines Volumes sind verschiedene Überlegungen und Empfehlungen zu beachten. Diese basieren auf dem Volume, das verschoben wird, sowie auf der Systemkonfiguration wie MetroCluster. Alle relevanten Aspekte sollten vor dem Verschieben eines Volumes verstanden werden.

Allgemeine Überlegungen und Empfehlungen

- Wenn Sie die Releasefamilie für einen Cluster aktualisieren, sollte ein Volume erst verschoben werden, nachdem alle Knoten im Cluster aktualisiert wurden.

  Diese Empfehlung verhindert, dass Sie versehentlich versuchen, ein Volume von einer neueren Release-Familie in eine ältere Release-Familie zu verschieben.

- Das Quell-Volume muss konsistent sein.
- Wenn Sie der zugehörigen Storage Virtual Machine (SVM) ein oder mehrere Aggregate zugewiesen haben, muss das Zielaggregat eines der zugewiesenen Aggregate sein.
- Ein Volume sollte nur auf eine spätere ONTAP Version verschoben werden.
- Ein Volume kann nicht in ein übernommenes oder aus einem übernommenen CFO-Aggregat verschoben werden.
- Wenn ein Volume, das LUNs enthält, vor dem Verschieben nicht NVFAIL aktiviert ist, wird es nach dem Verschieben NVFAIL aktiviert sein.
- Sie können ein Volume von einem Flash Pool Aggregat in ein anderes Flash Pool Aggregat verschieben.
  - Die Caching-Richtlinien dieses Volumes werden ebenfalls verschoben.
  - Die Verschiebung könnte die Volume-Performance beeinträchtigen.
- Sie können Volumes zwischen einem Flash Pool Aggregat und einem Nicht-Flash Pool Aggregat verschieben.
  - Wenn Sie ein Volume von einem Flash Pool Aggregat in ein Nicht-Flash Pool Aggregat verschieben, zeigt ONTAP eine Warnmeldung an, dass die Verschiebung die Volume-Performance beeinträchtigen könnte, und fragt, ob Sie fortfahren möchten.
  - Wenn ein Volume von einem Nicht-Flash Pool Aggregat in ein Flash Pool Aggregat verschoben wird, weist ONTAP die `auto` Caching-Richtlinie zu.
- Volumes verfügen über die Data-at-Rest-Schutzmechanismen des Aggregats, auf dem sie sich befinden. Wenn ein Volume von einem Aggregat, das aus NSE-Laufwerken besteht, auf eines verschoben wird, das dies nicht tut, verfügt das Volume nicht mehr über den NSE-Data-at-Rest-Schutz.
- Wenn FabricPool optimierte Volumes von ONTAP 9.13.1 oder früher auf ONTAP 9.15.1 oder später verschoben werden, siehe "NetApp Knowledge Base: CONTAP-307878 - Unerwarteter Neustart während einer FabricPool optimierten Volume-Verschiebung, wenn das Quell-ONTAP weniger als 9.14.1 und das Ziel größer als 9.14.1 ist.".
- Ab ONTAP 9.15.1 kann das Verschieben von Volumes von einem A400 System auf ein A70, A90 oder A1K System zu erhöhten Lese-Latenzzeiten führen. Details und empfohlene Maßnahmen sind in der "NetApp Knowledge Base: CONTAP-556247 - Langsame Komprimierung / Dekomprimierung auf Volumes nach dem Verschieben von A400 zu A70, A90 und A1K" zu finden.

FlexClone Volume-Überlegungen und Empfehlungen

- FlexClone volumes dürfen während des Verschiebens nicht offline sein.
- Es ist möglich, FlexClone Volumes von einem Aggregat auf ein anderes Aggregat auf demselben Knoten oder auf einen anderen Knoten innerhalb derselben SVM zu verschieben, ohne den `vol clone split start` Befehl auszuführen.

  Durch das Starten einer Volume-Verschiebung auf einem FlexClone Volume wird das Klon-Volume während des Verschiebevorgangs in ein anderes Aggregat aufgeteilt. Nach Abschluss der Volume-Verschiebung auf dem Klon-Volume erscheint das verschobene Volume nicht mehr als Klon, sondern als

unabhängiges Volume ohne jegliche Klonbeziehung zum vorherigen übergeordneten Volume.

- FlexClone Volume-Snapshots gehen beim Verschieben eines Klons nicht verloren.
- Sie können FlexClone übergeordnete Volumes von einem Aggregat in ein anderes Aggregat verschieben.

  Wenn ein FlexClone-Eltern-Volume verschoben wird, bleibt ein temporäres Volume zurück, das als Eltern-Volume für alle FlexClone-Volumes fungiert. Mit dem temporären Volume sind keine anderen Vorgänge möglich, außer es offline zu nehmen oder zu löschen. Nachdem alle FlexClone-Volumes entweder getrennt oder gelöscht wurden, wird das temporäre Volume automatisch bereinigt.

- Nachdem Sie ein FlexClone Child-Volume verschoben haben, ist das Volume kein FlexClone Volume mehr.
- FlexClone Verschiebeoperationen schließen sich gegenseitig mit FlexClone Kopier- oder Split-Operationen aus.
- Wenn gerade ein Clone-Splitting-Vorgang läuft, kann das Verschieben eines Volumes fehlschlagen.

  Ein Volume sollte erst verschoben werden, wenn die Klon-Splitting-Vorgänge abgeschlossen sind.

MetroCluster Überlegungen und Empfehlungen

- Während einer Volume-Verschiebung in einer MetroCluster Konfiguration wird, wenn ein temporäres Volume auf dem Zielaggregat im Quell-Cluster erstellt wird, auch auf dem überlebenden Cluster ein Datensatz des temporären Volumes erstellt, der dem Volume im gespiegelten, aber nicht assimilierten Aggregat entspricht.
- Wenn ein MetroCluster Switchover vor der Umstellung erfolgt, verfügt das Zielvolume über einen Datensatz und ist ein temporäres Volume (ein Volume vom Typ TMP).

  Der Verschiebejob wird auf dem verbleibenden (Disaster Recovery) Cluster neu gestartet, meldet einen Fehler und bereinigt alle mit der Verschiebung zusammenhängenden Elemente, einschließlich des temporären Volume. In jedem Fall, in dem die Bereinigung nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, wird eine EMS-Meldung generiert, die den Systemadministrator darauf hinweist, dass die erforderliche Bereinigung durchgeführt werden muss.

- Wenn ein MetroCluster Switchover erfolgt, nachdem die Umstellungsphase begonnen hat, aber bevor der Verschiebeauftrag abgeschlossen ist (das heißt, der Verschiebevorgang hat ein Stadium erreicht, in dem der Cluster so aktualisiert werden kann, dass er auf das Zielaggregat verweist), wird der Verschiebeauftrag auf dem überlebenden (Disaster-Recovery-)Cluster neu gestartet und bis zum Abschluss ausgeführt.

  Alle mit dem Umzug zusammenhängenden Elemente werden bereinigt, einschließlich des temporären Volume (ursprüngliche Quelle). In jedem Fall, in dem die Bereinigung nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, wird eine EMS-Meldung generiert, die den Systemadministrator darauf hinweist, dass die erforderliche Bereinigung durchgeführt werden muss.

- Weder erzwungene noch unerzwungene MetroCluster Switchbacks sind zulässig, wenn derzeit Volume-Verschiebungsvorgänge für Volumes des umgeschalteten Standorts laufen.

  Switchbacks werden nicht blockiert, wenn Volume-Verschiebungsvorgänge für Volumes lokal am verbleibenden Standort durchgeführt werden.

- Unerzwungene MetroCluster Umschaltungen werden blockiert, erzwungene MetroCluster Umschaltungen hingegen nicht, wenn gerade Volume-Verschiebungsvorgänge laufen.

Anforderungen für das Verschieben von ONTAP SAN-Volumes

Vor dem Verschieben eines Volumes in einer SAN-Umgebung sind Vorbereitungen erforderlich.

Vor dem Verschieben eines Volumes, das LUNs oder Namespaces enthält, müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein:

- Für Volumes, die eine oder mehrere LUNs enthalten, ist es empfehlenswert, mindestens zwei Pfade pro LUN (LIFs) zu jedem Knoten im Cluster zu haben.

  Dadurch werden Single Points of Failure eliminiert und das System kann Komponentenausfälle überstehen.

- Für Volumes, die Namespaces enthalten, muss das Cluster mit ONTAP 9.6 oder höher betrieben werden.

  Das Verschieben von Volumes wird für NVMe Konfigurationen mit ONTAP 9.5 nicht unterstützt.

Verschieben eines ONTAP Volume

Sie können ein FlexVol volume innerhalb derselben Storage Virtual Machine (SVM) auf ein anderes Aggregat, einen anderen Knoten oder beides verschieben, um die Kapazitätsauslastung auszugleichen, nachdem festgestellt wurde, dass ein Ungleichgewicht der Kapazitätsauslastung besteht.

Über diese Aufgabe

Standardmäßig wird der Umstellungsvorgang wiederholt, wenn er nicht innerhalb von 30 Sekunden abgeschlossen werden kann. Das Standardverhalten lässt sich mit den Parametern `-cutover-window` und `-cutover-action` anpassen, wobei für beide ein erweiterter Berechtigungslevel erforderlich ist.

Sie müssen Cluster-Administrator sein, um diese Aufgabe ausführen zu können.

Bevor Sie beginnen

- Wenn Sie ONTAP 9.19.1 oder älter ausführen und ein Volume, das adaptive 8-KB-Komprimierung verwendet, auf ein System verschieben, das QuickAssist Technology (QAT) und 32-KB-Komprimierung unterstützt, empfiehlt es sich, "die Größe des aktiven Dateisystems des Volumes vergrößern" bevor Sie das Volume verschieben. Daten werden auf diesen Plattformen unterschiedlich komprimiert, sodass Speicherplatz auf Aggregate-Ebene statt auf Volume-Ebene eingespart wird. Aufgrund dieses Unterschieds muss die Größe des aktiven Dateisystems des Volumes um den durch die 8-KB-Komprimierung eingesparten Speicherplatz erhöht werden, damit dem Volume während der Verschiebung nicht der Speicherplatz ausgeht.

  Weitere Informationen zu "Systeme, die QAT und 32k-Komprimierung unterstützen".

- Wenn Sie einen Datenschutzspiegel verschieben und die Spiegelungsbeziehung noch nicht initialisiert haben, kann die Spiegelungsbeziehung mit dem `snapmirror initialize` Befehl initialisiert werden. Weitere Informationen zu `snapmirror initialize` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

  Die Datenschutz-Spiegelbeziehungen müssen initialisiert werden, bevor eines der Volumes verschoben werden kann.

Schritte

1. Ein Aggregat bestimmen, auf das das Volume verschoben werden kann:

```
volume move target-aggr show
```

Das ausgewählte Aggregat muss über ausreichend Platz für das Volume verfügen, das heißt, die verfügbare Größe ist größer als das Volume, das verschoben wird.

Das folgende Beispiel zeigt, dass das vs2 Volume in jedes der aufgeführten Aggregate verschoben werden kann:

```
cluster1::> volume move target-aggr show -vserver vs2 -volume user_max
Aggregate Name   Available Size   Storage Type
--------------   --------------   ------------
aggr2            467.9GB          hdd
node12a_aggr3    10.34GB          hdd
node12a_aggr2    10.36GB          hdd
node12a_aggr1    10.36GB          hdd
node12a_aggr4    10.36GB          hdd
5 entries were displayed.
```

Weitere Informationen zu `volume move target-aggr show` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

2. Eine Validierungsprüfung stellt sicher, dass das Volume in das vorgesehene Aggregat verschoben werden kann:

```
volume move start -perform-validation-only
```

Weitere Informationen zu `volume move start` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

3. Das Volume verschieben:

```
volume move start
```

Der folgende Befehl verschiebt das user_max Volume auf der vs2 SVM auf das node12a_aggr3 Aggregat. Der Verschiebevorgang läuft als Hintergrundprozess.

```
cluster1::> volume move start -vserver vs2 -volume user_max
-destination-aggregate node12a_aggr3
```

4. Status des Volume-Verschiebevorgangs bestimmen:

```
volume move show
```

Das folgende Beispiel zeigt den Status einer Volumenverschiebung, die die Replikationsphase abgeschlossen hat und sich in der Umstellungsphase befindet:

```
cluster1::> volume move show
Vserver   Volume     State    Move Phase  Percent-Complete Time-To-
Complete
--------- ---------- -------- ----------  ----------------
----------------
vs2       user_max   healthy  cutover     -                -
```

Der Vorgang zum Verschieben des Volumens ist abgeschlossen, wenn es nicht mehr in der `volume move show` Befehlsausgabe erscheint.

Weitere Informationen zu `volume move show` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

5. Optional lassen sich die Komprimierungseinsparungen anzeigen:

```
volume show-footprint -vserver <SVM> -volume <volume_name>
```

> Zusätzliche Einsparungen auf Aggregatebene könnten durch einen Nachbearbeitungs-Konvertierungsscan erzielt werden, der automatisch und kurz nach Abschluss der Volumenverschiebung ausgeführt wird.

Verwandte Informationen

- "Überlegungen und Empfehlungen beim Verschieben von Volumes"

Das aktive Dateisystem eines ONTAP Volumes sollte vergrößert werden, bevor von 8k adaptiver Komprimierung migriert wird.

Systeme, die 8k adaptive Komprimierung unterstützen, sparen Speicherplatz auf Volume Level. Systeme, die QuickAssist Technology (QAT)32k Komprimierung unterstützen, sparen Speicherplatz auf Aggregate Level. In ONTAP 9.19.1 und früheren Versionen muss beim Migrieren eines Volumes von einem System, das 8k adaptive Komprimierung unterstützt, auf ein System, das QAT und 32k Komprimierung unterstützt, die Größe des aktiven Dateisystems des Volumes um die durch die 8k Komprimierung erzielten Einsparungen erhöht werden. Dadurch wird verhindert, dass dem Volume während des Volume Move der freie Speicherplatz ausgeht.

Folgende Systeme unterstützen QAT und 32k-Komprimierung:

- AFF Systeme der A-Serie: AFF A1K, AFF A90, AFF A70, AFF A50, AFF A30
- AFF C-Series Systeme: AFF C80, AFF C60, AFF C30
- FAS Systeme: FAS90, FAS70, FAS50

Weitere Informationen zu "AFF und FAS Plattformen, die QAT und 32k Komprimierung unterstützen".

Über diese Aufgabe

Führen Sie diese Schritte aus, wenn Sie Ihre Daten mithilfe einer Volume-Verschiebung migrieren. Wenn Sie Ihre Daten mithilfe eines SnapMirror Vorgangs migrieren, ist keine manuelle Vergrößerung des aktiven Dateisystems erforderlich. SnapMirror Zielvolumes verwenden standardmäßig die automatische Größenanpassung und sollten daher nicht an Speicherplatzmangel stoßen, da die Komprimierungseinsparungen auf der Aggregat-Ebene und nicht auf der Volume-Ebene erzielt werden.

Bevor Sie beginnen

Wenn die logische Speicherplatzberichterstattung und -erzwingung für Ihr Volume nicht aktiviert ist, kann dies optional aktiviert werden, indem die `-is-space-reporting-logical` und `-is-space-enforcement -logical` Parameter auf **true** gesetzt werden. Das Aktivieren dieser Einstellungen vor dem Verschieben des Volumes ermöglicht eine Einschätzung, ob Ihr Volume groß genug ist, um den Verlust der Komprimierungseinsparungen auf der Volume-Ebene beim Wechsel von 8k-Komprimierung auszugleichen. Diese Einstellungen sollten auf dem Volume aktiviert werden. Werden diese Einstellungen auf SVM-Ebene aktiviert, gelten sie nur für neu erstellte Volumes.

Schritte

1. Die aktuelle Größe des Volumes und die Snapshot-Reserve werden überprüft:

   ```
   volume show-space
   ```

2. Die Speicherplatzersparnis durch die Komprimierung des Volumens prüfen:

   ```
   volume show -vserver -volume -fields compression-space-saved
   ```

3. Die aktive Dateisystemgröße des Volumes wird um den angegebenen Betrag für `compression-space-saved`zuzüglich der Snapshot-Reserve erhöht.

   ```
   volume size -vserver <vserver_name> -volume <volume_name> -new-size
   +<size>
   ```

   Beispiel

   Wenn ein Volume 100 GB groß ist und eine Snapshot-Reserve von 20 % aufweist, beträgt das aktive Dateisystem 80 GB und die Snapshot-Reserve 20 GB. Um das aktive Dateisystem um 20 GB zu vergrößern, ist eine Erhöhung der Gesamtgröße des Volumes um 25 GB erforderlich; das heißt, 20 GB für das aktive Dateisystem und 5 GB (20 %) für die Snapshot-Reserve.

   ```
   volume size -vserver svm1 -volume volx -size +20GB
   ```

4. Es wird überprüft, ob die Größe des Volumens erhöht wurde:

```
volume show -vserver <vserver_name> -volume <volume_name> -fields size
```

Ergebnis

Die Größe des aktiven Dateisystems Ihres Volumes wurde erhöht und das Volume kann nun verschoben werden.

Was kommt als Nächstes?

Eine "Volume verschieben" zur Migration Ihrer Daten durchführen.

ONTAP-Befehle zum Verschieben von Volumes

Die ONTAP CLI bietet spezifische Befehle zur Verwaltung von Volume-Verschiebungen. Je nach Anforderung stehen die folgenden Befehle zur Verwaltung von Kontingentregeln und Kontingentrichtlinien zur Verfügung:

Wenn Sie möchten…	Verwenden Sie diesen Befehl…
Einen aktiven Volume-Verschiebungsvorgang abbrechen.	`volume move abort`
Status eines Volumens anzeigen, das von einem Aggregat zu einem anderen verschoben wird.	`volume move show`
Ein Volume wird von einem Aggregat auf ein anderes Aggregat verschoben.	`volume move start`
Zielaggregate für Volumenverschiebungen verwalten.	`volume move target-aggr`
Die Umstellung eines Umzugsauftrags auslösen.	`volume move trigger-cutover`
Die Dauer der Zugriffssperre für Clients kann angepasst werden, falls die Standardeinstellung nicht ausreichend ist.	`volume move start` oder `volume move modify` mit dem `-cutover-window` Parameter. Der `volume move modify` Befehl ist ein erweiterter Befehl und der `-cutover-window` ist ein erweiterter Parameter.
Bestimmt wird, was das System unternimmt, wenn der Volume-Verschiebungsvorgang während der Zeit, in der der Clientzugriff blockiert ist, nicht abgeschlossen werden kann.	`volume move start` oder `volume move modify` mit dem `-cutover-action` Parameter. Der `volume move modify` Befehl ist ein erweiterter Befehl und der `-cutover-action` ist ein erweiterter Parameter.

Verwandte Informationen

- "Volume verschieben"

Methoden zum Kopieren eines ONTAP Volume

Die Methode zum Kopieren eines Volumes hängt davon ab, ob es auf dasselbe Aggregat oder auf ein anderes Aggregat kopiert wird und ob Snapshots des ursprünglichen Volumes beibehalten werden sollen. Das Kopieren eines Volumes erstellt eine eigenständige Kopie eines Volumes, die für Tests und andere Zwecke verwendet werden

kann.

Die folgende Tabelle listet die Merkmale der Kopie und die Methoden auf, die zur Erstellung dieser Kopie verwendet wurden.

Wenn Sie ein Volume kopieren möchten…	**Dann ist die Methode, die Sie anwenden, …**
Innerhalb desselben Aggregats und es sollen keine Snapshots vom ursprünglichen Volume kopiert werden.	Erstellen eines FlexClone Volumens des ursprünglichen Volumens.
Zu einem anderen Aggregat und ohne Snapshots vom ursprünglichen Volume zu kopieren.	Erstellen eines FlexClone Volume des ursprünglichen Volumes und anschließendes Verschieben des Volumes in ein anderes Aggregat mit dem `volume move` Befehl.
Zu einem anderen Aggregat verschieben und alle Snapshots des ursprünglichen Volumes beibehalten.	Das ursprüngliche Volume wird mithilfe von SnapMirror repliziert, und anschließend wird die SnapMirror Beziehung aufgehoben, um eine Lese-/Schreibkopie des Volumes zu erstellen.

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 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.