



Vorbereitung der Volume Disaster Recovery

System Manager Classic

NetApp
September 05, 2025

Inhalt

- Vorbereitung der Volume Disaster Recovery 1
 - Überblick über die Vorbereitung der Volume Disaster Recovery 1
 - Weitere Möglichkeiten dies in ONTAP zu tun 1
 - Volume Workflow zur Vorbereitung der Disaster Recovery 1
 - Überprüfung der Cluster-Peer-Beziehung und der SVM-Peer-Beziehung 2
 - SnapMirror Beziehung erstellen (beginnend mit ONTAP 9.3) 3
 - SnapMirror Beziehung erstellen (ONTAP 9.2 oder älter) 5
 - Ziel-SVM für Datenzugriff einrichten 7
 - Überwachen Sie den Status von SnapMirror Datentransfers 8

Vorbereitung der Volume Disaster Recovery

Überblick über die Vorbereitung der Volume Disaster Recovery

Zur Vorbereitung auf die Disaster Recovery können Sie ein Quell-Volume auf einem ONTAP Cluster mit Peering schnell schützen. Sie sollten dieses Verfahren verwenden, wenn Sie SnapMirror Beziehungen zwischen Peering Clustern für die Disaster Recovery von Volumes konfigurieren und überwachen möchten und keine großen konzeptionellen Hintergrundinformationen für diese Aufgaben benötigen.

SnapMirror bietet asynchrone Datensicherung auf Blockebene in Planung. SnapMirror repliziert Snapshot Kopien und kann NAS- oder SAN-Volumes replizieren, auf denen Deduplizierung, Datenkomprimierung oder beides ausgeführt wird – einschließlich Volumes mit qtrees und LUNs. SnapMirror Konfigurationsinformationen werden in einer Datenbank gespeichert, die ONTAP auf alle Knoten im Cluster repliziert.

Verwenden Sie diese Vorgehensweise, wenn Sie SnapMirror Beziehungen für die Disaster Recovery auf Volume-Ebene folgendermaßen erstellen möchten:

- Sie arbeiten mit Clustern, auf denen ONTAP 9 ausgeführt wird.
- Sie sind ein Cluster-Administrator.
- Sie haben die Cluster-Peer-Beziehung und die SVM-Peer-Beziehung konfiguriert.

["Konfiguration des Cluster- und SVM-Peering"](#)

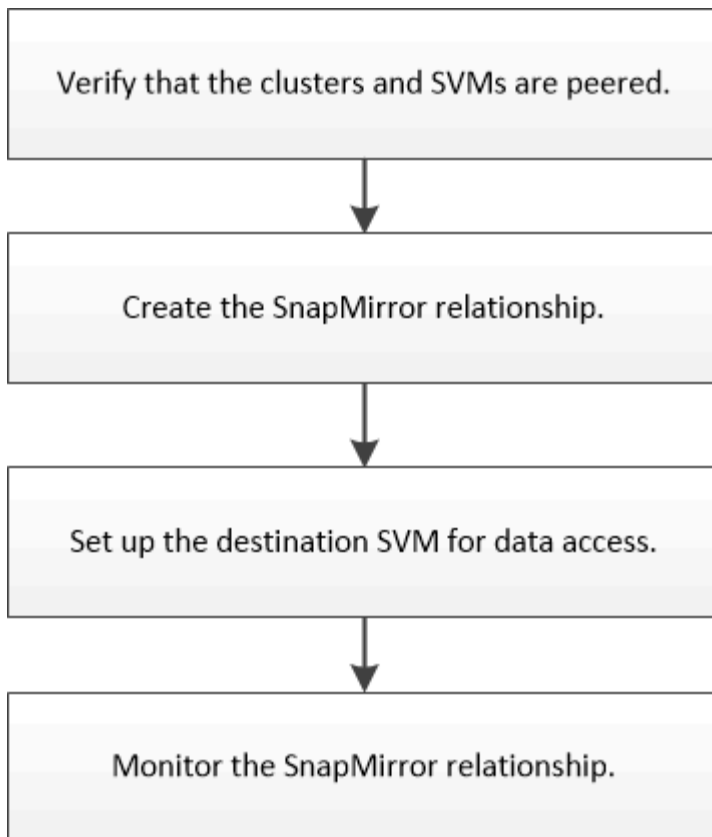
- Sie haben die SnapMirror Lizenz sowohl auf dem Quell- als auch auf den Ziel-Clustern aktiviert.
- Sie möchten Standardrichtlinien und -Zeitpläne verwenden und keine benutzerdefinierten Richtlinien erstellen.
- Sie möchten Best Practices verwenden, nicht alle verfügbaren Optionen erkunden (ONTAP 9.7 und älter).

Weitere Möglichkeiten dies in ONTAP zu tun

So führen Sie diese Aufgaben durch:	Siehe...
Der neu gestaltete System Manager (verfügbar ab ONTAP 9.7)	"Bereiten Sie sich auf Spiegelung und Vaulting vor"
Die ONTAP Befehlszeilenschnittstelle	"Cluster-Peer-Beziehung erstellen (ONTAP 9.3 und höher)"

Volume Workflow zur Vorbereitung der Disaster Recovery

Bei der Vorbereitung von Volumes für Disaster Recovery müssen die Cluster-Peer-Beziehung überprüft werden, die SnapMirror Beziehung zwischen Volumes auf Peering-Clustern erstellt, Ziel-SVM für den Datenzugriff festgelegt und die SnapMirror Beziehung regelmäßig überwacht werden.



Es stehen zusätzliche Dokumentation zur Verfügung, mit denen Sie das Ziel-Volume aktivieren können, um die Disaster Recovery-Einrichtung zu testen oder im Falle eines Ausfalls zu helfen. Weitere Informationen zur Reaktivierung des Quell-Volumes nach einem Ausfall finden Sie im Artikel.

[Volume Disaster Recovery](#)

+ Beschreibt, wie ein Ziel-Volume nach einem Ausfall schnell aktiviert und dann das Quell-Volume in ONTAP reaktiviert wird.

Überprüfung der Cluster-Peer-Beziehung und der SVM-Peer-Beziehung

Bevor Sie ein Volume für die Disaster Recovery einrichten, müssen Sie sicherstellen, dass die Quell- und Ziel-Cluster Peering durchgeführt werden und über die Peer-Beziehung miteinander kommunizieren.

Verfahren

- Wenn ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Cluster-Peer-Beziehung und die SVM-Peer-Beziehung zu überprüfen:
 - a. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster Peers**.
 - b. Vergewissern Sie sich, dass der Peering-Cluster authentifiziert und verfügbar ist.
 - c. Klicken Sie auf **Konfiguration > SVM-Peers**.
 - d. Vergewissern Sie sich, dass die Ziel-SVM mit der Quell-SVM Peering durchgeführt wird.
- Wenn Sie ONTAP 9.2 oder eine frühere Version ausführen, führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Cluster-Peer-Beziehung und die SVM-Peer-Beziehung zu überprüfen:

- a. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfigurationen**.
- b. Klicken Sie im Fensterbereich **Cluster Details** auf **Cluster Peers**.
- c. Vergewissern Sie sich, dass der Peering-Cluster authentifiziert und verfügbar ist.
- d. Klicken Sie auf die Registerkarte **SVMs** und wählen Sie die Quell-SVM aus.
- e. Überprüfen Sie im Bereich **Peer Storage Virtual Machines**, ob die Ziel-SVM mit der Quell-SVM Peering durchgeführt wird.

Wenn in diesem Bereich keine Peered SVM angezeigt wird, können Sie beim Erstellen der SnapMirror Beziehung die SVM-Peer-Beziehung erstellen.

[Erstellung der SnapMirror Beziehung \(ONTAP 9.2 oder älter\)](#)

SnapMirror Beziehung erstellen (beginnend mit ONTAP 9.3)

Sie müssen eine SnapMirror Beziehung zwischen dem Quell-Volume auf einem Cluster und dem Ziel-Volume auf dem Peering Cluster erstellen, um die Daten für Disaster Recovery zu replizieren.

Bevor Sie beginnen

- Das Zielaggregat muss über verfügbaren Platz verfügen.
- Beide Cluster müssen entsprechend konfiguriert und eingerichtet werden, um die Anforderungen Ihrer Umgebung für Benutzerzugriff, Authentifizierung und Client-Zugriff zu erfüllen.

Über diese Aufgabe

Sie müssen diese Aufgabe aus dem Cluster **source** ausführen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie das Volume aus, für das Sie eine Spiegelbeziehung erstellen möchten, und klicken Sie dann auf **Aktionen > schützen**.
3. Wählen Sie im Abschnitt **Beziehungstyp** aus der Dropdown-Liste **Beziehungstyp** die Option **Spiegel** aus.
4. Geben Sie auf der Seite **Bänder: Protect Volumes** folgende Informationen ein:
 - a. Wählen Sie als Beziehungstyp * Mirror* aus.
 - b. Wählen Sie das Ziel-Cluster, die Ziel-SVM und das Suffix für den Namen des Ziel-Volume aus.

Es werden nur Peering SVMs und erlaubte SVMs unter Ziel-SVMs aufgeführt.

- c. Klicken Sie Auf .
- d. Überprüfen Sie das im Dialogfeld **Erweiterte Optionen** `MirrorAllSnapshots` Wird als Sicherungsrichtlinie festgelegt.

`DPDefault` Und `MirrorLatest` Die anderen standardmäßigen Sicherungsrichtlinien für SnapMirror Beziehungen sind verfügbar.

- e. Wählen Sie einen Schutzzeitplan aus.

Standardmäßig wird der verwendete `hourly` Zeitplan ausgewählt.

- f. Vergewissern Sie sich, dass **Ja** zur Initialisierung der SnapVault-Beziehung ausgewählt ist.

Alle Datensicherungsbeziehungen werden standardmäßig initialisiert. Durch Initialisieren der SnapMirror Beziehung wird sichergestellt, dass das Ziel-Volumen über eine Baseline zum Sichern des Quell-Volumen verfügt.

- g. Klicken Sie auf **Anwenden**, um die Änderungen zu speichern.

Advanced Options



Protection Policy

MirrorAllSnapshots

SnapMirror Labels	Retention Count
sm_created	1
all_source_snapshots	1

Protection Schedule

hourly

Every hour at 05 minute(s)

- Initialize Protection ☒ Yes ☐ No

- SnapLock for SnapVault SnapVault SnapLock for SnapVault is not supported for the selected destination or the selected relationship type.

- FabricPool There is no FabricPool assigned to the destination SVM.

Apply

5. Klicken Sie auf **Save**, um die SnapMirror Beziehung zu erstellen.

6. Vergewissern Sie sich, dass der Beziehungsstatus der SnapMirror-Beziehung im lautet Snapmirrored Bundesland.

- a. Navigieren Sie zum Fenster **Volumes** und wählen Sie dann den Datenträger aus, für den Sie die SnapMirror-Beziehung erstellt haben.

- b. Doppelklicken Sie auf das Volume, um die Volume-Details anzuzeigen, und klicken Sie dann auf **SCHUTZ**, um den Datenschutzstatus des Volumes anzuzeigen.

Volume: vol_mirror_src

Overview Snapshots Copies Data Protection Storage Efficiency Performance

Health	Destination SVM	Destination Volume	Destination Clu...	Relationship...	Transfer S...	Type	Lag Time	Policy
	svm2	vol_mirror_src_dst	cluster2	Snapmirrored	Idle	Version-Flexible...	None	MirrorAllSnap...

Nächste Schritte

Sie müssen die Einstellungen für das Quell-Volume wie Thin Provisioning, Deduplizierung, Komprimierung und Autogrow notieren. Sie können diese Informationen nutzen, um die Zielvolume-Einstellungen zu überprüfen, wenn Sie die SnapMirror-Beziehung unterbrechen.

SnapMirror Beziehung erstellen (ONTAP 9.2 oder älter)

Sie müssen eine SnapMirror Beziehung zwischen dem Quell-Volume auf einem Cluster und dem Ziel-Volume auf dem Peering Cluster erstellen, um die Daten für Disaster Recovery zu replizieren.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über den Benutzernamen und das Passwort des Cluster-Administrators für das Ziel-Cluster verfügen.
- Das Zielaggregat muss über verfügbaren Platz verfügen.
- Beide Cluster müssen entsprechend konfiguriert und eingerichtet werden, um die Anforderungen Ihrer Umgebung für Benutzerzugriff, Authentifizierung und Client-Zugriff zu erfüllen.

Über diese Aufgabe

Sie müssen diese Aufgabe aus dem Cluster **source** ausführen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Volumes**.
4. Wählen Sie das Volume aus, für das Sie eine Spiegelbeziehung erstellen möchten, und klicken Sie dann auf **Protect**.

Das Fenster Schutzbeziehung erstellen wird angezeigt.

5. Wählen Sie im Abschnitt **Beziehungstyp** aus der Dropdown-Liste **Beziehungstyp** die Option **Spiegel** aus.
6. Wählen Sie im Abschnitt **Zielvolume** den Peered Cluster aus.
7. Legen Sie die SVM für das Ziel-Volume fest:

Lautet die SVM...	Dann...
Peered	Wählen Sie aus der Liste die Peering SVM aus.
Keine Peered	<ol style="list-style-type: none">a. Wählen Sie die SVM aus.b. Klicken Sie Auf Authentifizieren.c. Geben Sie die Anmeldedaten des Clusteradministrators für den Peering Cluster ein, und klicken Sie dann auf Create.

8. Neues Ziel-Volume erstellen:

- a. Wählen Sie die Option **New Volume**.

- b. Verwenden Sie den Standard-Volume-Namen, oder geben Sie einen neuen Volume-Namen an.
- c. Wählen Sie das Zielaggregat aus.

Destination Volume

Cluster:

Storage Virtual Machine: [Browse...](#)

Volume: ☒ New Volume ☐ Select Volume

Volume name:

Aggregate: [Browse...](#)

387.19 GB available (of 390.21 GB)

Space Reserve (optional):

9. Wählen Sie im Abschnitt **Konfigurationsdetails** die Option **MirrorAllSnapshot** als Spiegelrichtlinie aus.

DPDefault Und MirrorLatest Sind die anderen standardmäßigen Spiegelungsrichtlinien, die für SnapMirror Beziehungen verfügbar sind.

10. Wählen Sie einen Schutzplan aus der Liste der Zeitpläne aus.
11. Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen **Beziehung initialisieren** aktiviert ist, und klicken Sie dann auf **Erstellen**.

Durch Initialisieren der SnapMirror Beziehung wird sichergestellt, dass das Ziel-Volume über eine Baseline zum Sichern des Quell-Volume verfügt.

Configuration Details

Mirror Policy: [Browse...](#) [Create Policy](#)

SnapMirror labels: sm_created

Schedule: ☒ hourly ☐ None

Every hour at 05 minute(s)

☒ Initialize Relationship

Die Beziehung wird initialisiert durch einen Basistransfer der Daten vom Quell-Volume zum Ziel-Volume.

Der Initialisierungsvorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Im Abschnitt Status wird der Status jedes Jobs angezeigt.

Create Protection Relationship

Source Volume

Cluster: cluster-1
Storage Virtual Machine: svm1
Volume: svm1_root { Used space 844 KB }

Destination Volume

Cluster: cluster-1
Storage Virtual Machine: svm2
Volume: svm1_svm1_root_mirror

Configuration Details

Mirror Policy: DPDefault
Schedule: hourly

Status

Create volume	✓ Completed successfully
Create relationship	✓ Completed successfully
Initialize relationship	✓ Started successfully

12. Überprüfen Sie den Beziehungsstatus der SnapMirror Beziehung:

- Wählen Sie das Volume aus, für das Sie die SnapMirror-Beziehung aus der Liste **Volumes** erstellt haben, und klicken Sie dann auf **Data Protection**.
- Überprüfen Sie auf der Registerkarte **Data Protection**, ob die von Ihnen erstellte SnapMirror-Beziehung aufgelistet ist und der Beziehungsstatus lautet Snapmirrored.

Nächste Schritte

Sie müssen die Einstellungen für das Quell-Volume wie Thin Provisioning, Deduplizierung, Komprimierung und Autogrow notieren. Sie können diese Informationen nutzen, um die Zielvolume-Einstellungen zu überprüfen, wenn Sie die SnapMirror-Beziehung unterbrechen.

Ziel-SVM für Datenzugriff einrichten

Sie können die Unterbrechung beim Datenzugriff minimieren, wenn Sie das Ziel-Volume aktivieren, indem Sie erforderliche Konfigurationen wie LIFs, CIFS-Freigaben und Exportrichtlinien für die NAS-Umgebung sowie LIFs und Initiatorgruppen für die SAN-Umgebung auf der SVM mit dem Ziel-Volume einrichten.

Über diese Aufgabe

Sie müssen diese Aufgabe auf dem **Ziel-Cluster** für die SVM mit dem Ziel-Volume ausführen.

Verfahren

- NAS-Umgebung:
 - a. Erstellen von NAS-LIFs
 - b. Erstellen Sie CIFS-Freigaben mit denselben Freigabenamen, die auf der Quelle verwendet wurden.
 - c. Erstellen Sie die entsprechenden NFS-Exportrichtlinien.
 - d. Geeignete Kontingentregeln erstellen.
- SAN-Umgebung:
 - a. Erstellung von SAN-LIFs.
 - b. **Optional:** Portsätze konfigurieren.
 - c. Konfigurieren von Initiatorgruppen.
 - d. Zonen Sie bei FC die FC-Switches, damit die SAN-Clients auf die LIFs zugreifen können.

Nächste Schritte

Wurden Änderungen an der SVM vorgenommen, die das Quell-Volume enthält, müssen die Änderungen manuell auf der SVM, die das Ziel-Volume enthält, repliziert werden.

Verwandte Informationen

["ONTAP 9 Dokumentationszentrum"](#)

Überwachen Sie den Status von SnapMirror Datentransfers

Sie sollten den Status der SnapMirror Beziehungen in regelmäßigen Abständen überwachen, um zu gewährleisten, dass die SnapMirror Datentransfers wie im angegebenen Zeitplan stattfinden.

Über diese Aufgabe

Sie müssen diese Aufgabe aus dem Cluster **Ziel** ausführen.

Schritte

1. Führen Sie je nach der verwendeten System Manager-Version einen der folgenden Schritte aus:
 - ONTAP 9.4 oder früher: Klicken Sie **Schutz > Beziehungen**.
 - Ab ONTAP 9.5: Klicken Sie **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die SnapMirror Beziehung zwischen dem Quell- und den Ziel-Volumes aus, und überprüfen Sie dann den Status auf der Registerkarte **Details** Bottom.

Die Registerkarte Details zeigt den Integritätsstatus der SnapMirror Beziehung sowie die Übertragungsfehler und die Verzögerungszeit an.

- Das Feld in Zustand muss angezeigt werden **Yes**.

Für die meisten SnapMirror Datentransferfehler wird das Feld angezeigt **No**. In einigen Fehlerfällen wird das Feld jedoch weiterhin angezeigt **Yes**. Sie müssen die Übertragungsfehler im Abschnitt Details überprüfen, um sicherzustellen, dass keine Datenübertragung fehlgeschlagen ist.

- Das Feld „Beziehungsstatus“ muss angezeigt werden **Snapmirrored**.

- Die Verzögerung darf nicht länger als das Transferzeitintervall sein.

Wenn der Transfer-Zeitplan beispielsweise stündlich ist, darf die Verzögerungszeit nicht mehr als eine Stunde sein.

Sie sollten alle Probleme in den SnapMirror Beziehungen beheben.

"Technischer Bericht 4015: SnapMirror Configuration and Best Practices for ONTAP 9.1, 9.2"

Source Location:	source_SVM/Vol1	Is Healthy:	Yes	Transfer Status:	idle
Destination Location:	dest_SVM:source_SVM_Vol1	Relationship State:	SnapshotError	Current Transfer Type:	None
Source Cluster:	cluster-2	Network Compression Ratio:	Not Applicable	Current Transfer Error:	None
Destination Cluster:	cluster-1			Last Transfer Error:	None
Transfer Schedule:	hourly			Last Transfer Type:	Initialize
Data Transfer Rate:	Unlimited			Latest Snapshot Timestamp:	09/16/2014 23:42:24
Lag Time:	None			Latest Snapshot Copy:	snapmirror.3e51ed5f-31a3-11e4-98c7-005056974d2d_2147484686.2014-09-16_233529

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 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.