



# **Datensicherung Administration**

## Amazon FSx for NetApp ONTAP

NetApp  
February 11, 2026

# Inhalt

Datensicherung Administration .....	1
Snapshots .....	1
Verwalten von Snapshot-Richtlinien .....	1
Aktivieren und bearbeiten Sie Snapshots für die langfristige Aufbewahrung.....	4
Verwalten von Snapshots eines FSx for ONTAP -Volumes .....	5
Backups .....	7
Managen des Backup-Zeitplans für ein FSX für ONTAP-Filesystem .....	7
Replizierung .....	8
Replizieren Sie Datensicherungsvolumes in NetApp Workload Factory .....	8
Umkehren einer Replikationsbeziehung in NetApp Workload Factory .....	10
Ändern Sie den Replikationszeitplan eines Quell-Volumes .....	11
Begrenzen Sie die maximale Übertragungsrate einer Replikationsbeziehung .....	12
Aktualisieren von Snapshot-Daten in einer Replikationsbeziehung.....	12
Anhalten und Fortsetzen einer Replikationsbeziehung in NetApp Workload Factory .....	13
Beenden einer Replikationsbeziehung in NetApp Workload Factory .....	14
Löschen einer Replikationsbeziehung in NetApp Workload Factory .....	15

# Datensicherung Administration

## Snapshots

### Verwalten von Snapshot-Richtlinien

Verwalten Sie Snapshot-Richtlinien für FSx for ONTAP -Volumes in Workload Factory. Eine Snapshot-Richtlinie definiert, wie das System Snapshots für ein Volume erstellt.

#### Über diese Aufgabe

Snapshot-Managementvorgänge wie das Zuweisen, Ändern und Löschen von Snapshot-Richtlinien für Volumes in einem Filesystem von FSX für ONTAP werden auf der Storage-VM-Ebene gemanagt. Snapshot-Richtlinien können für eine einzelne Storage-VM oder für alle Storage-VMs freigegeben werden.

Für einige Verwaltungsaufgaben müssen Sie einen Link mit dem FSx for ONTAP Dateisystem verknüpfen. ["Informationen zu Workload Factory-Links"](#).

Standardmäßig ist jedes Volume mit der Snapshot-Richtlinie des Dateisystems verknüpft default . Wir empfehlen, diese Richtlinie für die meisten Workloads zu verwenden.

#### Ändern Sie eine Snapshot-Richtlinie

Sie können den Namen der Snapshot-Richtlinie, den Zeitplan und die Anzahl der beizubehaltenden Kopien ändern sowie unveränderliche Snapshots aktivieren oder deaktivieren. Die Richtlinienfreigabe für Storage-VMs kann nicht aktiviert oder deaktiviert werden. Diese Option ist nur während der Erstellung der Snapshot-Richtlinie verfügbar.

#### Bevor Sie beginnen

Um vorhandene Snapshot-Richtlinien anzuzeigen, müssen Sie einen Link zuordnen. ["Erfahren Sie, wie Sie einen vorhandenen Link zuordnen oder einen neuen Link erstellen und zuordnen."](#). Kehren Sie nach dem Verknüpfen zu diesem Vorgang zurück.

#### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der ["Konsolenerfahrungen"](#)an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des Dateisystems und dann **Verwalten**.
4. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Storage VMs** aus.
5. Wählen Sie auf der Registerkarte **Storage-VMs** das Aktionsmenü für die Storage-VM aus, die das mit geplanten Snapshots zu schützende Volume enthält, dann **Erweiterte Aktionen** und dann **Snapshot-Richtlinien verwalten**.
6. Wählen Sie auf der Seite „Snapshot-Richtlinienverwaltung“ das Aktionsmenü für die zu ändernde Snapshot-Richtlinie aus und wählen Sie dann **Bearbeiten**.
7. Nehmen Sie im Dialogfeld Snapshot-Richtlinie bearbeiten die erforderlichen Änderungen an der Snapshot-Richtlinie vor.
8. Wählen Sie **Anwenden**.

#### Ergebnis

Die Snapshot-Richtlinie wird aktualisiert.

## Aktivieren Sie unveränderliche Snapshots

Sperren Sie Snapshots, um zu verhindern, dass sie während des Aufbewahrungszeitraums gelöscht werden.

### Bevor Sie beginnen

Sie müssen einen Link zuordnen, um unveränderliche Snapshots zu aktivieren. "[Erfahren Sie, wie Sie einen vorhandenen Link zuordnen oder einen neuen Link erstellen und zuordnen.](#)". Kehren Sie nach dem Verknüpfen zu diesem Vorgang zurück.

### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des Dateisystems aus, das das Volume enthält, für das Snapshots gesperrt werden sollen, und wählen Sie dann **Verwalten**.
4. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Volumes** aus.
5. Wählen Sie auf der Registerkarte **Volumes** das Aktionsmenü für das zu schützende Volume aus.
6. Wählen Sie **Data Protection actions**, **Snapshots**, dann **make a Snapshot unveränderlich**.
7. Gehen Sie im Dialogfeld Snapshot unveränderlich erstellen wie folgt vor:
  - a. **Snapshot-Name:** Wählen Sie den zu sperrenden Snapshot aus.
  - b. Legen Sie die **Aufbewahrungsfrist** in Stunden, Tagen, Monaten oder Jahren fest.
  - c. Akzeptieren Sie die Aussage.
8. Wählen Sie **Anwenden**.

### Ergebnis

Der Volume-Snapshot ist jetzt gesperrt.

## Weisen Sie einem Volume eine Snapshot-Richtlinie zu

Sie können einem einzelnen Volume eine Snapshot-Richtlinie zuweisen, um geplante Snapshots für das Volume zu erstellen.

### Bevor Sie beginnen

Sie müssen einen Link zuordnen, um eine Snapshot-Richtlinie zuzuweisen. "[Erfahren Sie, wie Sie einen vorhandenen Link zuordnen oder einen neuen Link erstellen und zuordnen.](#)". Kehren Sie nach dem Verknüpfen zu diesem Vorgang zurück.

### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des Dateisystems aus, das das Volume enthält, dem Sie eine Snapshot-Richtlinie zuweisen möchten, und wählen Sie dann **Verwalten**.
4. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Storage VMs** aus.
5. Wählen Sie auf der Registerkarte **Storage-VMs** das Aktionsmenü für die Storage-VM aus, die das mit

- geplanten Snapshots zu schützende Volume enthält, dann **Erweiterte Aktionen** und dann **Snapshot-Richtlinien verwalten**.
6. Wählen Sie auf der Seite „Snapshot-Richtlinienverwaltung“ das Aktionsmenü der Snapshot-Richtlinie und dann **Richtlinie dem Volume zuweisen** aus.
  7. Wählen Sie im Dialogfeld Snapshot-Richtlinie zuweisen eine Snapshot-Richtlinie aus, die dem Volume zugewiesen werden soll, und überprüfen Sie den Richtlinienzeitplan.

Wenn die Richtlinie unveränderliche Snapshots enthält und Sie diese verwenden möchten, akzeptieren Sie die Anweisung.

8. Wählen Sie **Zuweisen**.

### Ergebnis

Die Snapshot-Richtlinie ist dem Volume zugewiesen.

## Entfernen einer Snapshot-Richtlinie aus einem Volume

Entfernen Sie eine Snapshot-Richtlinie aus einem Volume, da Sie keine Snapshots des Volumes mehr möchten oder eine Snapshot-Richtlinie löschen möchten, die mehreren Volumes zugewiesen ist. [Löschen einer Snapshot-Richtlinie](#) Wenn diesem Volume mehr als ein Volume zugewiesen ist, müssen Sie es manuell aus allen Volumes entfernen.

### Bevor Sie beginnen

Sie müssen einen Link zuordnen, um eine Snapshot-Richtlinie zu entfernen. "[Erfahren Sie, wie Sie einen vorhandenen Link zuordnen oder einen neuen Link erstellen und zuordnen.](#)". Kehren Sie nach dem Verknüpfen zu diesem Vorgang zurück.

### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des Dateisystems aus, das das Volume enthält, dem Sie eine Snapshot-Richtlinie zuweisen möchten, und wählen Sie dann **Verwalten**.
4. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Storage VMs** aus.
5. Wählen Sie auf der Registerkarte **Storage-VMs** das Aktionsmenü für die Storage-VM aus, die das mit geplanten Snapshots zu schützende Volume enthält, dann **Erweiterte Aktionen** und dann **Snapshot-Richtlinien verwalten**.
6. Wählen Sie auf der Seite „Snapshot-Richtlinienverwaltung“ das Aktionsmenü der Snapshot-Richtlinie und dann **Richtlinie dem Volume zuweisen** aus.
7. Wählen Sie im Dialogfeld Snapshot-Richtlinie zuweisen die Option **Keine** aus, um die Snapshot-Richtlinie zu entfernen.
8. Wählen Sie **Zuweisen**.

### Ergebnis

Die Snapshot-Richtlinie wird aus dem Volume entfernt.

## Löschen einer Snapshot-Richtlinie

Löschen Sie eine Snapshot-Richtlinie, wenn sie nicht mehr benötigt wird.

Wenn eine Snapshot-Richtlinie mehr als einem Volume zugewiesen ist, müssen Sie manuell [Entfernen Sie sie von allen Volumes aus die Snapshot-Richtlinie löschen](#). Alternativ können Sie [Weisen Sie eine andere Snapshot-Richtlinie zu](#) auf die Volumes klicken.

#### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "Konsolenerfahrungen" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie im Speichermenü **FSx für ONTAP** aus.
4. Wählen Sie in **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des Dateisystems mit dem Volume und wählen Sie dann **Verwalten**.
5. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Storage VMs** aus.
6. Wählen Sie auf der Registerkarte **Storage-VMs** das Aktionsmenü der Storage-VM mit der zu löschenen Snapshot-Richtlinie, dann **Erweiterte Aktionen** und dann **Snapshot-Richtlinien verwalten**.
7. Wählen Sie auf der Seite „Snapshot-Richtlinienverwaltung“ das Aktionsmenü für die zu löschenen Snapshot-Richtlinie aus und wählen Sie dann **Löschen**.
8. Wählen Sie im Dialogfeld **Löschen**, um die Richtlinie zu löschen.

### Aktivieren und bearbeiten Sie Snapshots für die langfristige Aufbewahrung

In NetApp Workload Factory können Sie Snapshots für die langfristige Aufbewahrung aktivieren, wodurch Sie bestimmte Snapshots für die langfristige Notfallwiederherstellung replizieren können.

Dank der langfristigen Aufbewahrung können Business Services auch bei einem vollständigen Standortausfall weiterarbeiten und einen transparenten Failover von Applikationen mithilfe einer sekundären Kopie unterstützen.

Die gleichen Schritte gelten für die Aktivierung und Bearbeitung von Snapshots für die langfristige Aufbewahrung.

Wenn ein lokaler ONTAP Cluster als Ziel für die Replizierungsbeziehung dient, wird das Ändern von Snapshots für die langfristige Aufbewahrung nicht unterstützt.

#### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "Konsolenerfahrungen" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie im Speichermenü **FSx für ONTAP** aus.
4. Wählen Sie in **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des zu aktualisierenden Dateisystems und dann **Verwalten**.
5. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Replikationsbeziehungen** aus.
6. Wählen Sie auf der Registerkarte „Replikationsbeziehungen“ das Aktionsmenü des zu ändernden Replikationsbeziehungszeitplans aus.
7. Wählen Sie **langfristige Aufbewahrung bearbeiten**.
8. Aktivieren oder deaktivieren Sie im Dialogfeld „langfristige Aufbewahrung bearbeiten“ Snapshots für die langfristige Aufbewahrung.

9. Wenn Sie Snapshots für die langfristige Aufbewahrung deaktivieren möchten, wählen Sie **Anwenden**, um diesen Vorgang abzuschließen.
10. Wenn Sie Snapshots für die langfristige Aufbewahrung aktivieren, wählen Sie zwischen der Auswahl einer vorhandenen Richtlinie oder dem Erstellen einer neuen Richtlinie.
  - a. Um eine vorhandene Richtlinie zu verwenden, wählen Sie sie aus dem Dropdown-Menü aus.
  - b. Um eine neue Richtlinie zu erstellen, geben Sie Folgendes an:
    - i. **Richtlinienname:** Geben Sie einen Richtliniennamen ein.
    - ii. **Snapshot-Richtlinien:** Wählen Sie eine oder mehrere Snapshot-Richtlinien aus.
    - iii. **Zu behaltende Kopien:** Geben Sie die Anzahl der Snapshot-Kopien ein, die auf dem Zieldateisystem aufbewahrt werden sollen.
11. Wählen Sie **Anwenden**.

## Verwalten von Snapshots eines FSx for ONTAP -Volumes

Bearbeiten Sie Snapshot-Einstellungen, aktivieren Sie den Verzeichniszugriff und löschen Sie Snapshots, um Ihre Snapshots und den Datenschutz in Workload Factory zu verwalten.

### Bearbeiten eines Schnappschusses

Bearbeiten Sie den Namen, die Bezeichnung und die Aufbewahrungszeitdauer eines Snapshots. Wenn der Snapshot noch nicht unveränderlich ist, können Sie ihn unveränderlich machen.

#### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie im Speichermenü **FSx für ONTAP** aus.
4. Wählen Sie in **FSx für ONTAP** das Aktionsmenü des Dateisystems mit dem Volume und wählen Sie dann **Verwalten**.
5. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Volumes** aus.
6. Wählen Sie auf der Registerkarte **Volumes** das Aktionsmenü für das Volume mit dem zu bearbeitenden Snapshot aus.
7. Wählen Sie **Datenschutzaktionen** und dann **Snapshots verwalten**.
8. Wählen Sie auf der Seite „Snapshots verwalten“ das Aktionsmenü für den zu bearbeitenden Snapshot und dann **Bearbeiten** aus.
9. Im Dialogfeld „Snapshot bearbeiten“ können Sie Folgendes bearbeiten:
  - a. Ändern Sie den Namen.
  - b. Ändern Sie die Bezeichnung.
  - c. Ändern Sie die Aufbewahrungszeitdauer.
  - d. Optional: **Machen Sie diesen Snapshot unveränderlich**, um zu verhindern, dass der Snapshot während der Aufbewahrungsfrist gelöscht wird.

Wenn der Snapshot bereits unveränderlich ist, können Sie diese Einstellung nicht bearbeiten.

Akzeptieren Sie die Aussage zu unveränderlichen Snapshots.

## 10. Wählen Sie **Anwenden**.

### Auf einen Snapshot zugreifen

Aktivieren Sie den Zugriff auf das Snapshot-Verzeichnis, um Benutzern die Möglichkeit zu geben, selbstständig auf Snapshots zuzugreifen.

#### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie im Speichermenü **FSx für ONTAP** aus.
4. Wählen Sie in **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des Dateisystems mit dem Volume und wählen Sie dann **Verwalten**.
5. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Volumes** aus.
6. Wählen Sie auf der Registerkarte **Volumes** das Aktionsmenü für das Volume mit dem Snapshot aus, auf das Sie zugreifen möchten.
7. Wählen Sie **Datenschutzaktionen** und dann **Snapshots verwalten**.
8. Wählen Sie auf der Seite „Snapshots verwalten“ das Aktionsmenü für den Snapshot aus, auf den Sie zugreifen möchten, und wählen Sie dann **Zugriff** aus.
9. Wählen Sie im Dialogfeld „Auf Snapshot zugreifen“ die Option „Zugriff auf Snapshot-Verzeichnis aktivieren“, um auf diesen Volume-Snapshot und alle Snapshots des Volumes zuzugreifen.
  - Für NFS-Volumes: Wählen Sie **NFS-Zugriffspfad**, um den NFS-Pfad für den Snapshot anzuzeigen.
  - Für SMB/CIFS-Volumes: Wählen Sie **SMB-Zugriffspfad**, um den SMB-Pfad für den Snapshot anzuzeigen.
10. Kopieren Sie den Zugriffspfad.
11. Wählen Sie **Anwenden**.

### Wiederherstellen von Daten aus einem Snapshot

Sie haben die Möglichkeit, Daten aus einem Snapshot auf einem vorhandenen oder einem neuen Volume wiederherzustellen.

#### ["Wiederherstellen eines Volumes aus einem Snapshot"](#)

### Löschen eines Snapshots

Löschen Sie einen Snapshot, um Speicherplatz freizugeben.

Unveränderliche Snapshots können erst gelöscht werden, wenn die Aufbewahrungsfrist abgelaufen ist.

#### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie im Speichermenü **FSx für ONTAP** aus.

4. Wählen Sie in **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des Dateisystems mit dem Volume und wählen Sie dann **Verwalten**.
5. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Volumes** aus.
6. Wählen Sie auf der Registerkarte **Volumes** das Aktionsmenü für das Volume mit dem zu löschenen Snapshot aus.
7. Wählen Sie **Datenschutzaktionen** und dann **Snapshots verwalten**.
8. Wählen Sie auf der Seite „Snapshots verwalten“ das Aktionsmenü für den zu löschenen Snapshot aus und wählen Sie dann **Löschen**.
9. Geben Sie im Dialogfeld „Snapshot löschen“ „delete“ ein.
10. Wählen Sie **Löschen**, um den Löschvorgang zu bestätigen.

#### Ähnliche Informationen

- "[Erstellen Sie einen Snapshot](#)"
- "[Erstellen einer Snapshot-Richtlinie](#)"
- "[Wiederherstellen eines Volumes aus einem Snapshot](#)"

## Backups

### Managen des Backup-Zeitplans für ein FSX für ONTAP-Filesystem

Verwalten Sie den Sicherungszeitplan für ein FSx for ONTAP -Dateisystem in NetApp Workload Factory.

#### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie im Speichermenü **FSx für ONTAP** aus.
4. Wählen Sie in **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des Dateisystems aus, für das Sie den Sicherungszeitplan aktualisieren möchten, und wählen Sie dann **Verwalten**.
5. Wählen Sie unter Information das Bleistiftsymbol neben **FSX for ONTAP Backup**. Das Bleistiftsymbol erscheint neben dem Dropdown-Pfeil, wenn die Maus über die Zeile **FSX for ONTAP Backup** schwebt.
6. Geben Sie im Dialogfeld **FSX for ONTAP Backup** Folgendes an:
  - a. **Tägliche automatische Backups**: Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion. Wenn Sie die Funktion deaktivieren, wählen Sie **Anwenden**. Wenn Sie die Funktion aktivieren, führen Sie die folgenden Schritte aus.
  - b. **Automatische Backup-Aufbewahrungsfrist**: Geben Sie die Anzahl der Tage ein, um automatische Backups zu behalten.
  - c. **Tägliches automatisches Backup-Fenster**: Wählen Sie entweder **Keine Präferenz** (für Sie wird eine tägliche Backup-Startzeit ausgewählt) oder **Startzeit für tägliche Backups auswählen** und eine Startzeit angeben.
  - d. **Wöchentliches Wartungsfenster**: Wählen Sie entweder **Keine Präferenz** (eine wöchentliche Startzeit des Wartungsfensters wird für Sie ausgewählt) oder **Startzeit für 30-minütiges wöchentliches Wartungsfenster** und geben Sie eine Startzeit an.

7. Wählen Sie **Anwenden**.

## Replizierung

### Replizieren Sie Datensicherungsvolumes in NetApp Workload Factory

Replizieren Sie Datensicherungs-Volumes oder Kaskadenreplikation von Volume-Daten, um die Datensicherung auf tertiäre Systeme zu erweitern oder Ihre Daten zu migrieren.

#### Über diese Aufgabe

NetApp Workload Factory unterstützt die Replikation von Datensicherungsvolumes, auch *kaskadierte Bereitstellungen* genannt. Eine *kaskadierte Bereitstellung* besteht aus einer Kette von Beziehungen, in der ein Quellvolume auf ein sekundäres Volume gespiegelt wird (erster Hop) und das sekundäre Volume auf ein tertiäres Volume gespiegelt wird (zweiter Hop). Wenn das sekundäre Volume nicht mehr verfügbar ist, können Sie die Beziehung zwischen dem primären und dem tertiären Volume synchronisieren, ohne eine neue Baseline-Übertragung durchzuführen.

Diese Funktion wird für FSX für ONTAP-Dateisysteme mit ONTAP Version 9.6 und höher unterstützt. Siehe "[ONTAP-Dokumentation für kompatible ONTAP-Versionen](#)".

Erfahren Sie mehr über "[Funktionsweise von Kaskadenimplementierungen](#)".

#### Bevor Sie beginnen

Beachten Sie Folgendes, bevor Sie beginnen:

- Beachten Sie, dass die erneute Synchronisierung von Volumes, die Teil einer Kaskadenkonfiguration sind, länger dauern kann.
- Wenn das Quell-Volume der Beziehung ein Data-Protection-Volume ist und ein Ziel einer anderen Beziehung ist, wird das Umkehren der Replikationsbeziehung nicht unterstützt.
- Es wird ein Replikat eines Data-Protection-Volumes (oder ein zweiter Hop) unterstützt. Es gilt nicht als Best Practice, ein zweites Replikat eines Datensicherheitsvolumes (oder einen dritten Hop) zu erstellen.

#### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie im Speichermenü **FSx für ONTAP** aus.
4. Wählen Sie unter **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des Dateisystems aus, das die zu replizierenden Volumes enthält, und wählen Sie dann **Verwalten**.
5. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Volumes** aus.
6. Wählen Sie in der Tabelle Volumes ein oder mehrere Data Protection Volumes (DP/Replicated Volumes) aus und wählen Sie dann **Replicate Data** aus.
7. Geben Sie auf der Seite Daten replizieren unter Replikationsziel Folgendes an:
  - a. \* FSX für ONTAP Dateisystem\*: Wählen Sie Anmeldeinformationen, Region und FSX für ONTAP Dateisystem Namen für das Ziel FSX für ONTAP Dateisystem.
  - b. **Name der Speicher-VM**: Wählen Sie die Speicher-VM aus dem Dropdown-Menü aus.
  - c. **Volumenname**: Der Name des Zielvolume wird automatisch im folgenden Format generiert

{OriginalVolumeName} \_copy. Sie können den automatisch generierten Volume-Namen verwenden oder einen anderen Volume-Namen eingeben.

d. **Anwendungsfall:** Wählen Sie einen der folgenden Anwendungsfälle für die Replikation aus. Abhängig vom ausgewählten Anwendungsfall füllt Workload Factory das Formular gemäß Best Practices mit empfohlenen Werten aus. Sie können die empfohlenen Werte akzeptieren oder beim Ausfüllen des Formulars Änderungen vornehmen.

- Migration: Überträgt Ihre Daten an das Ziel-FSX für ONTAP-Filesystem
- Hot Disaster Recovery: Hohe Verfügbarkeit und schnelles Disaster Recovery für kritische Workloads
- Disaster Recovery in kalten oder archivierten Daten:
  - Cold Disaster Recovery: Verwendet längere Recovery-Zeitvorgaben (RTO) und Recovery-Zeitpunkte (RPO) zur Senkung der Kosten
  - Archiv: Replizierung von Daten für langfristige Speicherung und Compliance
- Sonstiges

e. **Tiering Policy:** Wählen Sie die Tiering Policy für die auf dem Ziel-Volume gespeicherten Daten. Die Tiering-Richtlinie wird standardmäßig auf die empfohlene Tiering-Richtlinie für den ausgewählten Anwendungsfall zurückgesetzt.

*Ausgeglichen (Auto)* ist die Standard-Tiering-Richtlinie beim Erstellen eines Volumes mit der Workload Factory-Konsole. Weitere Informationen zu Volume-Tiering-Richtlinien finden Sie unter "[Speicherkapazität für Volumes](#)" in der AWS FSx for NetApp ONTAP -Dokumentation. Beachten Sie, dass Workload Factory in der Workload Factory-Konsole anwendungsbasierte Namen für Tiering-Richtlinien verwendet und FSx für ONTAP -Tiering-Richtliniennamen in Klammern einschließt.

Wenn Sie den Migrationsanwendungsfall ausgewählt haben, wählt Workload Factory automatisch aus, dass die Tiering-Richtlinie des Quellvolumes auf das Zielvolume kopiert werden soll. Sie können die Option zum Kopieren der Tiering-Richtlinie deaktivieren und eine Tiering-Richtlinie auswählen, die für das für die Replikation ausgewählte Volume gilt.

a. **Max. Übertragungsrate:** Wählen Sie **Limited** und geben Sie die maximale Übertragungsgrenze in MB/s. ein Alternativ wählen Sie **Unlimited**.

Ohne Einschränkung kann die Netzwerk- und Anwendungsleistung abnehmen. Alternativ empfehlen wir eine unbegrenzte Übertragungsrate für die Dateisysteme FSX for ONTAP für kritische Workloads, zum Beispiel solche, die primär für die Disaster Recovery genutzt werden.

8. Geben Sie unter Replikationseinstellungen Folgendes an:

- a. **Replikationsintervall:** Wählen Sie die Häufigkeit, mit der Snapshots vom Quell-Volume auf das Ziel-Volume übertragen werden.
- b. **Langfristige Aufbewahrung:** Optional können Snapshots für die langfristige Aufbewahrung aktiviert werden. Dank der langfristigen Aufbewahrung können Business-Services auch bei einem vollständigen Standortausfall weiterlaufen und Applikationen mithilfe einer sekundären Kopie einen transparenten Failover unterstützen.

Replikationen ohne langfristige Aufbewahrung verwenden die Richtlinie *MirrorAll/Snapshots*. Durch Aktivieren der langfristigen Aufbewahrung wird der Replikation die Richtlinie *MirrorAndVault* zugewiesen.

Wenn Sie die langfristige Aufbewahrung aktivieren, wählen Sie eine vorhandene Richtlinie aus, oder erstellen Sie eine neue Richtlinie, um die zu replizierenden Snapshots und die Anzahl der

beizubehaltenden Snapshots zu definieren.



Zur langfristigen Aufbewahrung sind passende Quell- und Zieletiketten erforderlich. Auf Wunsch kann Workload Factory fehlende Etiketten für Sie erstellen.

- **Wählen Sie eine vorhandene Richtlinie:** Wählen Sie eine vorhandene Richtlinie aus dem Dropdown-Menü aus.
- **Erstellen Sie eine neue Richtlinie:** Geben Sie Folgendes an:
  - **Richtliniename:** Geben Sie einen Richtliniennamen ein.
  - Optional: Unveränderliche Snapshots aktivieren
    - Wählen Sie **Enable Immanable Snapshots** aus, um zu verhindern, dass in dieser Richtlinie ergriffene Snapshots während des Aufbewahrungszeitraums gelöscht werden.
    - Legen Sie die **Aufbewahrungsfrist** in Stunden, Tagen, Monaten oder Jahren fest.
  - **Snapshot-Richtlinien:** Wählen Sie in der Tabelle die Snapshot-Policy-Häufigkeit und die Anzahl der zu haltenden Kopien aus. Sie können mehrere Snapshot-Richtlinien auswählen.

#### 9. Wählen Sie **Erstellen**.

#### Ergebnis

Das replizierte Volume oder die replizierten Volumes replizieren sich und erscheinen auf der Registerkarte **Replikationsbeziehungen** im Ziel-FSX für ONTAP-Dateisystem.

## Umkehren einer Replikationsbeziehung in NetApp Workload Factory

Kehren Sie eine Replikationsbeziehung in NetApp Workload Factory um, sodass das Zielvolume zum Quellvolume wird.

Rückwärtsgänge werden für folgende Vorgänge unterstützt:

- Zwei FSX für ONTAP-Dateisysteme
- Ein FSX für ONTAP-Filesystem und ein On-Premises-ONTAP-Cluster

Nachdem Sie die Replikation beendet und Änderungen am Ziel-Volume vorgenommen haben, können Sie diese Änderungen zurück auf das Quell-Volume replizieren. Dieser Prozess ist in einem Disaster-Recovery-Szenario üblich, in dem Sie eine Weile auf dem Ziel-Volume arbeiten und die Rollen der Volumes wechseln möchten.

#### Über diese Aufgabe

Wenn Sie eine Replikation rückgängig machen und wieder aufnehmen, wechselt sie die Quell- und Zielrollen der Volumes, das Ziel-Volume wird das neue Quell-Volume und das Quell-Volume wird das neue Ziel-Volume. Bei der Umkehrung wird auch der Inhalt des neuen Ziel-Volume mit dem Inhalt des neuen Quell-Volume überschrieben. Wenn Sie eine Replikation zweimal umkehren, wird die ursprüngliche Replikationsrichtung neu erstellt.



Alle Daten, die zwischen der letzten Datenreplikation und der Deaktivierung des Quell-Volumes auf das ursprüngliche Quell-Volume geschrieben wurden, bleiben nicht erhalten.

#### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass Sie die aktuellen und zukünftigen Rollen Ihrer Quell- und Ziel-Volumes kennen, da Änderungen am neuen Ziel-Volume mit dem neuen Quell-Volume überschrieben werden. Bei unsachgemäßer

Verwendung kann es zu unbeabsichtigten Datenverlusten kommen.

#### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie im Speichermenü **FSx für ONTAP** aus.
4. Wählen Sie in **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des zu aktualisierenden Dateisystems und dann **Verwalten**.
5. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Replikationsbeziehungen** aus.
6. Wählen Sie auf der Registerkarte „Replikationsbeziehungen“ das Aktionsmenü der Replikationsbeziehung aus, die Sie umkehren möchten.
7. Wählen Sie **Beziehung umkehren**.
8. Wählen Sie im Dialogfeld Beziehung umkehren die Option **Umkehren** aus.

### Ändern Sie den Replikationszeitplan eines Quell-Volumes

Ändern Sie den Replikationszeitplan des Quellvolumes in einer Replikationsbeziehung in NetApp Workload Factory.

Legen Sie fest, wie oft Snapshots vom Quell-Volume auf das replizierte Volume übertragen werden, um die erforderlichen Point Objectives (RPOs) zu erfüllen.

Wenn ein On-Premises-ONTAP-Cluster Ziel der Replikationsbeziehung ist, wird eine Änderung des Replikationszeitplans nicht unterstützt.

#### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie im Speichermenü **FSx für ONTAP** aus.
4. Wählen Sie in **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des zu aktualisierenden Dateisystems und dann **Verwalten**.
5. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Replikationsbeziehungen** aus.
6. Wählen Sie auf der Registerkarte „Replikationsbeziehungen“ das Aktionsmenü des zu ändernden Replikationsbeziehungszeitplans aus.
7. Wählen Sie **Replikationsintervall bearbeiten**.
8. Wählen Sie im Dialogfeld Replikationsintervall bearbeiten die Häufigkeit der Snapshot-Übertragung vom Quell-Volume aus. Sie können zwischen den folgenden Frequenzen wählen:
  - Alle 5 Minuten
  - Stündlich
  - Alle 8 Stunden
  - Täglich
  - Wöchentlich

9. Wählen Sie **Anwenden**.

## Begrenzen Sie die maximale Übertragungsrate einer Replikationsbeziehung

Begrenzen Sie die maximale Übertragungsrate einer Replikationsbeziehung in NetApp Workload Factory. Eine unbegrenzte Übertragungsrate kann sich negativ auf die Leistung anderer Anwendungen und Ihres Netzwerks auswirken.

### Über diese Aufgabe

Die Begrenzung der maximalen Übertragungsrate ist optional, wird jedoch empfohlen. Ohne Einschränkung kann die Netzwerk- und Applikations-Performance abnehmen.

Alternativ empfehlen wir eine unbegrenzte Übertragungsrate für die Dateisysteme FSX for ONTAP für kritische Workloads, zum Beispiel solche, die primär für die Disaster Recovery genutzt werden.

### Bevor Sie beginnen

Berücksichtigen Sie, wie viel Bandbreite für die Replikation zugewiesen werden soll.

### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie im Speichermenü **FSx für ONTAP** aus.
4. Wählen Sie in **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des zu aktualisierenden Dateisystems und dann **Verwalten**.
5. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Replikationsbeziehungen** aus.
6. Wählen Sie auf der Registerkarte „Replikationsbeziehungen“ das Aktionsmenü der Replikationsbeziehung aus, für die Sie die maximale Übertragungsrate begrenzen möchten.
7. Wählen Sie **Max. Übertragungsrate bearbeiten**.
8. Wählen Sie im Dialogfeld Max. Übertragungsrate bearbeiten die Option **Limited** aus, und geben Sie die maximale Übertragungsgrenze in MB/s ein  
Alternativ wählen Sie **Unlimited**.
9. Wählen Sie **Anwenden**.

## Aktualisieren von Snapshot-Daten in einer Replikationsbeziehung

Eine Replikationsbeziehung verfügt über einen festgelegten Replikationsplan, Sie können die zwischen Quell- und Zielvolumes übertragenen Snapshot-Daten in NetApp Workload Factory jedoch jederzeit manuell aktualisieren.

### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie im Speichermenü **FSx für ONTAP** aus.

4. Wählen Sie in **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des zu aktualisierenden Dateisystems und dann **Verwalten**.
5. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Replikationsbeziehungen** aus.
6. Wählen Sie auf der Registerkarte „Replikationsbeziehungen“ das Aktionsmenü der zu aktualisierenden Replikationsbeziehung aus.
7. Wählen Sie **Jetzt aktualisieren**.
8. Wählen Sie im Dialogfeld Aktualisieren die Option **Jetzt aktualisieren**.

## Anhalten und Fortsetzen einer Replikationsbeziehung in NetApp Workload Factory

Halten Sie eine Replikationsbeziehung an, um geplante Replikationsaktualisierungen vom Quell-Volume auf das Ziel-Volume zu stoppen. Das Ziel-Volume wechselt von schreibgeschützt zu Lese-/Schreibzugriff. Beide Volumes verwenden weiterhin den letzten Replizierungs-Snapshot als neue Basis für eine spätere Neusynchronisierung.

### Über diese Aufgabe

Wenn sie angehalten wird, besteht die Replikationsbeziehung zwischen Quell- und Zielvolume weiterhin. Die Datentransfers werden angehalten, und die Volumes werden unabhängig. Um die Übertragung von Änderungen vom Quell-Volume zum Ziel-Volume wieder zu aktivieren, setzen Sie die Replikation fort.

Wenn Sie eine Replikation fortsetzen, werden alle Änderungen am Zielvolume rückgängig gemacht und NetApp Workload Factory aktiviert die Replikation erneut. Das Zielvolume wechselt vom Lese-/Schreibzugriff zum schreibgeschützten Zugriff und empfängt im geplanten Replikationsintervall wieder Updates vom Quellvolume. Wenn Sie eine Replikationsbeziehung wieder aufnehmen, wird das Zielvolume auf den letzten anfänglichen Replikations-Snapshot zurückgesetzt. An diesem Punkt beginnt der Volume-Replikationsprozess von vorne.

### Bevor Sie beginnen

Wenn Sie anhalten, während eine Übertragung ausgeführt wird, wird die Übertragung nicht beeinträchtigt, und die Beziehung wird „Quiescing“, bis die Übertragung abgeschlossen ist. Wenn die aktuelle Übertragung abbricht, handelt es sich jetzt um eine zukünftige Übertragung und wird nicht neu gestartet.

## Anhalten einer Replikationsbeziehung

### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "Konsolenerfahrungen" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie im Speichermenü **FSx für ONTAP** aus.
4. Wählen Sie in **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des zu aktualisierenden Dateisystems und dann **Verwalten**.
5. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Replikationsbeziehungen** aus.
6. Wählen Sie auf der Registerkarte „Replikationsbeziehungen“ das Aktionsmenü der Replikationsbeziehung aus, die angehalten werden soll.
7. Wählen Sie **Pause (Quiesce)**.
8. Wählen Sie im Dialogfeld **Quiesce-Beziehung Quiesce** aus.

### Ergebnis

Die Beziehung hält an und ihr Status wird als „angehalten“ angezeigt.

### Nehmen Sie eine angehaltene Replikationsbeziehung wieder auf

Wenn Sie eine Replikationsbeziehung wiederaufnehmen, werden alle Änderungen am Zielvolume gelöscht, während die Replikation angehalten wurde.



Alle Daten, die zwischen der letzten Datenreplikation und der Deaktivierung des Quell-Volumes auf das ursprüngliche Quell-Volume geschrieben wurden, bleiben nicht erhalten.

#### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der ["Konsolenerfahrungen"](#)an.
2. Wählen Sie das Menü aus und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie im Speichermenü **FSx für ONTAP** aus.
4. Wählen Sie in **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des zu aktualisierenden Dateisystems und dann **Verwalten**.
5. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Replikationsbeziehungen** aus.
6. Wählen Sie auf der Registerkarte „Replikationsbeziehungen“ das Aktionsmenü der Replikationsbeziehung aus, die Sie fortsetzen möchten.
7. Wählen Sie **Fortsetzen**.
8. Wählen Sie im Dialogfeld Beziehung fortsetzen die Option **Fortsetzen** aus.

#### Ergebnis

Die Beziehung wird fortgesetzt und ihr Status wird als „repliziert“ angezeigt.

### Beenden einer Replikationsbeziehung in NetApp Workload Factory

Beenden Sie eine Replikationsbeziehung in NetApp Workload Factory. Wenn Sie eine Replikationsbeziehung beenden, werden geplante Replikationsaktualisierungen vom Quellvolume zum Zielvolume angehalten. Der Zieldatenträger wechselt vom schreibgeschützten zum Lese-/Schreibzugriff.

#### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der ["Konsolenerfahrungen"](#)an.
2. Wählen Sie das Menü aus und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie im Speichermenü **FSx für ONTAP** aus.
4. Wählen Sie in **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des zu aktualisierenden Dateisystems und dann **Verwalten**.
5. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Replikationsbeziehungen** aus.
6. Wählen Sie auf der Registerkarte „Replikationsbeziehungen“ das Aktionsmenü der Replikationsbeziehung aus, die Sie beenden möchten.
7. Wählen Sie **Pause**.
8. Wählen Sie im Dialogfeld Replikation unterbrechen **Break** aus.

## Ergebnis

Der Replikationsstatus des Volumes ändert sich in **broken**. Das Ziel-Volume wird beschreibbar.

## Löschen einer Replikationsbeziehung in NetApp Workload Factory

Löschen Sie eine Replikationsbeziehung in NetApp Workload Factory. Wenn Sie eine Replikationsbeziehung löschen, wird die Replikationsbeziehung zwischen dem Quell- und dem Zielvolume entfernt. Nachdem die Replikationsbeziehung gelöscht wurde, bestehen beide Volumes mit den aktuellen Daten, die sie enthalten, weiterhin unabhängig voneinander fort.

Wenn Sie eine Replikationsbeziehung löschen, löscht FSX für ONTAP auch die allgemeinen Replikations-Snapshots des Quell- und Zielvolume.

### Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerfahrungen](#)" an.
2. Wählen Sie das Menü aus  und wählen Sie dann **Speicher** aus.
3. Wählen Sie im Speichermenü **FSx für ONTAP** aus.
4. Wählen Sie in **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des zu aktualisierenden Dateisystems und dann **Verwalten**.
5. Wählen Sie in der Dateisystemübersicht die Registerkarte **Replikationsbeziehungen** aus.
6. Wählen Sie auf der Registerkarte „Replikationsbeziehungen“ das Aktionsmenü der zu löschenen Replikationsbeziehung aus.
7. Wählen Sie **Löschen**.
8. Wählen Sie im Dialogfeld Beziehung löschen **Löschen**.

## **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 BESCHRÄNKKT 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, BEISPIELHAFFE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT 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 IRGENDERINER 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.