



# **Amazon FSx for NetApp ONTAP -Verwaltung**

## **NetApp Automation**

NetApp  
November 18, 2025

# Inhalt

Amazon FSx for NetApp ONTAP -Verwaltung . . . . .	1
Amazon FSx for NetApp ONTAP Management – Burst to Cloud . . . . .	1
Schritt: Installieren und konfigurieren Sie Docker . . . . .	1
Schritt 2: Installieren Sie Docker Compose . . . . .	2
Schritt 3: Vorbereiten des Docker Images . . . . .	3
Schritt 4: Umgebungsdatei für AWS Zugangsdaten erstellen . . . . .	4
Schritt 5: Erstellen Sie ein externes Volume . . . . .	4
Schritt 6: Bereitstellen von Amazon FSx for NetApp ONTAP Management und FlexCache . . . . .	5
Schritt 7: Zerstören Sie Amazon FSx for NetApp ONTAP Management und FlexCache . . . . .	5
Amazon FSx for NetApp ONTAP Management – Notfallwiederherstellung . . . . .	6
Schritt: Installieren und konfigurieren Sie Docker . . . . .	6
Schritt 2: Installieren Sie Docker Compose . . . . .	7
Schritt 3: Vorbereiten des Docker Images . . . . .	8
Schritt 4: Umgebungsdatei für AWS Zugangsdaten erstellen . . . . .	9
Schritt 5: Erstellen Sie ein externes Volume . . . . .	9
Schritt 6: Bereitstellung der Backup-Lösung . . . . .	10

# Amazon FSx for NetApp ONTAP -Verwaltung

## Amazon FSx for NetApp ONTAP Management – Burst to Cloud

Mit dieser Automatisierungslösung können Sie Amazon FSx for NetApp ONTAP -Verwaltung mit Volumes und einem zugehörigen FlexCache bereitstellen.



Amazon FSx for NetApp ONTAP Management wird auch als **FSx für ONTAP** bezeichnet.

### Über diese Lösung sprechen

Der mit dieser Lösung bereitgestellte Automatisierungscode führt im allgemeinen die folgenden Aktionen durch:

- Bereitstellen eines Ziel-FSX für ONTAP-Dateisystem
- Storage Virtual Machines (SVMs) für das Filesystem bereitstellen
- Cluster-Peering-Beziehung zwischen den Quell- und Zielsystemen erstellen
- SVM-Peering-Beziehung zwischen dem Quellsystem und dem Zielsystem für FlexCache erstellen
- Optional können Sie FlexVol Volumes mithilfe von FSX für ONTAP erstellen
- Erstellen Sie ein FlexCache-Volume in FSX für ONTAP mit der Quelle, die auf On-Premises-Storage verweist

Die Automatisierung basiert auf Docker und Docker Compose, die wie unten beschrieben auf der virtuellen Linux-Maschine installiert werden müssen.

### Bevor Sie beginnen

Sie müssen über Folgendes verfügen, um die Bereitstellung und Konfiguration abzuschließen:

- Sie müssen die ["Amazon FSx for NetApp ONTAP Management – Burst to Cloud"](#) Automatisierungslösung über die NetApp Console Web-Benutzeroberfläche. Die Lösung ist als Datei verpackt.  
`AWS\_FSxN\_BTC.zip`Die
- Netzwerk-Konnektivität zwischen Quell- und Zielsystemen
- Eine Linux-VM mit den folgenden Eigenschaften:
  - Debian-basierte Linux-Distribution
  - Implementierung mit derselben VPC-Untermenge, die für FSX für die ONTAP-Bereitstellung verwendet wurde
- Konto bei AWS.

### Schritt: Installieren und konfigurieren Sie Docker

Installieren und konfigurieren Sie Docker auf einer Debian-basierten virtuellen Linux-Maschine.

#### Schritte

1. Bereiten Sie die Umgebung vor.

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install apt-transport-https ca-certificates curl gnupg-
agent software-properties-common
curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo apt-key
add -
sudo add-apt-repository "deb [arch=amd64]
https://download.docker.com/linux/ubuntu $(lsb_release -cs) stable"
sudo apt-get update
```

## 2. Installieren Sie Docker und überprüfen Sie die Installation.

```
sudo apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io
docker --version
```

## 3. Fügen Sie die erforderliche Linux-Gruppe einem zugeordneten Benutzer hinzu.

Prüfen Sie zunächst, ob die Gruppe **Docker** in Ihrem Linux-System existiert. Wenn dies nicht der Fall ist, erstellen Sie die Gruppe und fügen Sie den Benutzer hinzu. Standardmäßig wird der aktuelle Shell-Benutzer der Gruppe hinzugefügt.

```
sudo groupadd docker
sudo usermod -aG docker $(whoami)
```

## 4. Aktivieren Sie die neuen Gruppen- und Benutzerdefinitionen

Wenn Sie eine neue Gruppe mit einem Benutzer erstellt haben, müssen Sie die Definitionen aktivieren. Dazu können Sie sich von Linux abmelden und dann wieder in. Oder Sie können den folgenden Befehl ausführen.

```
newgrp docker
```

## Schritt 2: Installieren Sie Docker Compose

Installieren Sie Docker Compose auf einer Debian-basierten virtuellen Linux-Maschine.

### Schritte

#### 1. Installieren Sie Docker Compose.

```
sudo curl -L
"https://github.com/docker/compose/releases/latest/download/docker-
compose-$(uname -s)-$(uname -m)" -o /usr/local/bin/docker-compose
sudo chmod +x /usr/local/bin/docker-compose
```

2. Überprüfen Sie, ob die Installation erfolgreich war.

```
docker-compose --version
```

## Schritt 3: Vorbereiten des Docker Images

Sie müssen das mit der Automatisierungslösung bereitgestellte Docker-Image extrahieren und laden.

### Schritte

1. Kopieren Sie die Lösungsdatei `AWS_FSxN_BTC.zip` auf die virtuelle Maschine, auf der der Automatisierungscode ausgeführt wird.

```
scp -i ~/private-key.pem -r AWS_FSxN_BTC.zip user@<IP_ADDRESS_OF_VM>
```

Der Eingabeparameter `private-key.pem` ist Ihre private Schlüsseldatei, die für die Authentifizierung der AWS Virtual Machine (EC2-Instanz) verwendet wird.

2. Navigieren Sie zum richtigen Ordner mit der Lösungsdatei, und entpacken Sie die Datei.

```
unzip AWS_FSxN_BTC.zip
```

3. Navigieren Sie zu dem neuen Ordner `AWS_FSxN_BTC`, der mit dem Entpacken erstellt wurde, und führen Sie die Dateien auf. Sie sollten die Datei sehen `aws_fsxn_flexcache_image_latest.tar.gz`.

```
ls -la
```

4. Laden Sie die Docker-Image-Datei. Der Ladevorgang sollte in der Regel in wenigen Sekunden abgeschlossen sein.

```
docker load -i aws_fsxn_flexcache_image_latest.tar.gz
```

5. Bestätigen Sie, dass das Docker-Image geladen ist.

```
docker images
```

Sie sollten das Docker Image mit dem Tag `latest` sehen `aws_fsxn_flexcache_image`.

REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
aws_fsxn_flexcahce_image	latest	ay98y7853769	2 weeks ago	1.19GB

## Schritt 4: Umgebungsdatei für AWS Zugangsdaten erstellen

Sie müssen eine lokale Variablendatei für die Authentifizierung mit dem Zugriff und dem geheimen Schlüssel erstellen. Fügen Sie dann die Datei der `.env` Datei hinzu.

### Schritte

1. Erstellen Sie die `awsauth.env` Datei an folgendem Speicherort:

```
path/to/env-file/awsauth.env
```

2. Fügen Sie der Datei folgenden Inhalt hinzu:

```
access_key=<>
secret_key=<>
```

Das Format **muss** genau wie oben dargestellt sein, ohne Leerzeichen zwischen `key` und `value`.

3. Fügen Sie den absoluten Dateipfad mithilfe der Variablen zur Datei `AWS_CREDS.env` hinzu. Beispiel:

```
AWS_CREDS=path/to/env-file/awsauth.env
```

## Schritt 5: Erstellen Sie ein externes Volume

Sie benötigen ein externes Volume, um sicherzustellen, dass die Terraform-Statusdateien und andere wichtige Dateien persistent sind. Diese Dateien müssen für Terraform verfügbar sein, um den Workflow und die Implementierungen auszuführen.

### Schritte

1. Erstellen Sie ein externes Volume außerhalb von Docker Compose.

Stellen Sie sicher, dass Sie den Volume-Namen (letzten Parameter) auf den entsprechenden Wert aktualisieren, bevor Sie den Befehl ausführen.

```
docker volume create aws_fsxn_volume
```

2. Fügen Sie den Pfad zum externen Volume zur Umgebungsdatei mit dem folgenden Befehl hinzu `.env`:

```
PERSISTENT_VOL=path/to/external/volume:/volume_name
```

Denken Sie daran, den vorhandenen Dateiinhalt und die Doppelpunkt-Formatierung beizubehalten. Beispiel:

```
PERSISTENT_VOL=aws_fsxn_volume:/aws_fsxn_flexcache
```

Stattdessen können Sie eine NFS-Freigabe mit einem Befehl wie dem folgenden als externes Volume hinzufügen:

PERSISTENT\_VOL=nfs/mnt/document:/aws\_fsx\_flexcache

### 3. Aktualisieren Sie die Terraform-Variablen.

- a. Navigieren Sie zum Ordner `aws_fsxn_variables`.
- b. Bestätigen Sie, dass die folgenden beiden Dateien vorhanden sind: `terraform.tfvars` Und `variables.tf`.
- c. Aktualisieren Sie die Werte in `terraform.tfvars`, wie für Ihre Umgebung erforderlich.

Weitere Informationen finden Sie unter "[Terraform-Ressource: aws\\_fsx\\_ONTAP\\_File\\_System](#)".

## Schritt 6: Bereitstellen von Amazon FSx for NetApp ONTAP Management und FlexCache

Sie können Amazon FSx for NetApp ONTAP Management und FlexCache bereitstellen.

### Schritte

1. Navigieren Sie zum Ordner root (AWS\_FSXN\_BTC), und geben Sie den Provisionierungsbefehl aus.

```
docker-compose -f docker-compose-provision.yml up
```

Mit diesem Befehl werden zwei Container erstellt. Der erste Container implementiert FSX for ONTAP, der zweite Container erstellt Cluster-Peering, SVM-Peering, Ziel-Volume und FlexCache.

2. Monitoring des Bereitstellungsprozesses

```
docker-compose -f docker-compose-provision.yml logs -f
```

Dieser Befehl gibt Ihnen die Ausgabe in Echtzeit, wurde aber so konfiguriert, dass die Protokolle durch die Datei `deployment.log` erfasst werden. Sie können den Namen dieser Protokolldateien ändern, indem Sie die Datei bearbeiten `.env` und die Variablen aktualisieren `DEPLOYMENT_LOGS`.

## Schritt 7: Zerstören Sie Amazon FSx for NetApp ONTAP Management und FlexCache

Sie können Amazon FSx for NetApp ONTAP Management und FlexCache optional löschen und entfernen.

1. Setzen Sie die Variable `flexcache_operation` in der `terraform.tfvars` Datei auf "Destroy".
2. Navigieren Sie zum Ordner root (AWS\_FSXN\_BTC), und geben Sie den folgenden Befehl ein.

```
docker-compose -f docker-compose-destroy.yml up
```

Mit diesem Befehl werden zwei Container erstellt. Der erste Container löscht FlexCache und der zweite Container löscht FSX für ONTAP.

3. Monitoring des Bereitstellungsprozesses

```
docker-compose -f docker-compose-destroy.yml logs -f
```

# Amazon FSx for NetApp ONTAP Management – Notfallwiederherstellung

Mit dieser Automatisierungslösung können Sie mithilfe von Amazon FSx for NetApp ONTAP Verwaltung eine Notfallwiederherstellungssicherung eines Quellsystems erstellen.



Amazon FSx for NetApp ONTAP Management wird auch als **FSx für ONTAP** bezeichnet.

## Über diese Lösung sprechen

Der mit dieser Lösung bereitgestellte Automatisierungscode führt im allgemeinen die folgenden Aktionen durch:

- Bereitstellen eines Ziel-FSX für ONTAP-Dateisystem
- Storage Virtual Machines (SVMs) für das Filesystem bereitstellen
- Cluster-Peering-Beziehung zwischen den Quell- und Zielsystemen erstellen
- SVM-Peering-Beziehung zwischen dem Quellsystem und dem Zielsystem für SnapMirror erstellen
- Erstellung von Ziel-Volumes
- Erstellen Sie eine SnapMirror-Beziehung zwischen den Quell- und Ziel-Volumes
- Starten Sie den SnapMirror-Transfer zwischen den Quell- und Ziel-Volumes

Die Automatisierung basiert auf Docker und Docker Compose, die wie unten beschrieben auf der virtuellen Linux-Maschine installiert werden müssen.

## Bevor Sie beginnen

Sie müssen über Folgendes verfügen, um die Bereitstellung und Konfiguration abzuschließen:

- Sie müssen die "[Amazon FSx for NetApp ONTAP Management – Notfallwiederherstellung](#)" Automatisierungslösung über die NetApp Console Web-Benutzeroberfläche. Die Lösung ist verpackt als `FSxN_DR.zip`. Diese ZIP-Datei enthält die `AWS_FsxN_Bck_Prov.zip` Datei, die Sie zum Bereitstellen der in diesem Dokument beschriebenen Lösung verwenden werden.
- Netzwerk-Konnektivität zwischen Quell- und Zielsystemen
- Eine Linux-VM mit den folgenden Eigenschaften:
  - Debian-basierte Linux-Distribution
  - Implementierung mit derselben VPC-Untermenge, die für FSX für die ONTAP-Bereitstellung verwendet wurde
- Ein AWS-Konto.

## Schritt: Installieren und konfigurieren Sie Docker

Installieren und konfigurieren Sie Docker auf einer Debian-basierten virtuellen Linux-Maschine.

## Schritte

1. Bereiten Sie die Umgebung vor.

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install apt-transport-https ca-certificates curl gnupg-
agent software-properties-common
curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo apt-key
add -
sudo add-apt-repository "deb [arch=amd64]
https://download.docker.com/linux/ubuntu $(lsb_release -cs) stable"
sudo apt-get update
```

2. Installieren Sie Docker und überprüfen Sie die Installation.

```
sudo apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io
docker --version
```

3. Fügen Sie die erforderliche Linux-Gruppe einem zugeordneten Benutzer hinzu.

Prüfen Sie zunächst, ob die Gruppe **Docker** in Ihrem Linux-System existiert. Wenn sie nicht vorhanden ist, erstellen Sie die Gruppe und fügen Sie den Benutzer hinzu. Standardmäßig wird der aktuelle Shell-Benutzer der Gruppe hinzugefügt.

```
sudo groupadd docker
sudo usermod -aG docker $(whoami)
```

4. Aktivieren Sie die neuen Gruppen- und Benutzerdefinitionen

Wenn Sie eine neue Gruppe mit einem Benutzer erstellt haben, müssen Sie die Definitionen aktivieren. Dazu können Sie sich von Linux abmelden und dann wieder in. Oder Sie können den folgenden Befehl ausführen.

```
newgrp docker
```

## Schritt 2: Installieren Sie Docker Compose

Installieren Sie Docker Compose auf einer Debian-basierten virtuellen Linux-Maschine.

## Schritte

1. Installieren Sie Docker Compose.

```
sudo curl -L
"https://github.com/docker/compose/releases/latest/download/docker-
compose-$(uname -s)-$(uname -m)" -o /usr/local/bin/docker-compose
sudo chmod +x /usr/local/bin/docker-compose
```

2. Überprüfen Sie, ob die Installation erfolgreich war.

```
docker-compose --version
```

### Schritt 3: Vorbereiten des Docker Images

Sie müssen das mit der Automatisierungslösung bereitgestellte Docker-Image extrahieren und laden.

#### Schritte

1. Kopieren Sie die Lösungsdatei `AWS_FSxN_Bck_Prov.zip` auf die virtuelle Maschine, auf der der Automatisierungscode ausgeführt wird.

```
scp -i ~/<private-key.pem> -r AWS_FSxN_Bck_Prov.zip
user@<IP_ADDRESS_OF_VM>
```

Der Eingabeparameter `private-key.pem` ist Ihre private Schlüsseldatei, die für die Authentifizierung der AWS Virtual Machine (EC2-Instanz) verwendet wird.

2. Navigieren Sie zum richtigen Ordner mit der Lösungsdatei, und entpacken Sie die Datei.

```
unzip AWS_FSxN_Bck_Prov.zip
```

3. Navigieren Sie zu dem neuen Ordner `AWS_FSxN_Bck_Prov`, der mit dem Entpacken erstellt wurde, und führen Sie die Dateien auf. Sie sollten die Datei sehen `aws_fsxn_bck_image_latest.tar.gz`.

```
ls -la
```

4. Laden Sie die Docker-Image-Datei. Der Ladevorgang sollte in der Regel in wenigen Sekunden abgeschlossen sein.

```
docker load -i aws_fsxn_bck_image_latest.tar.gz
```

5. Bestätigen Sie, dass das Docker-Image geladen ist.

```
docker images
```

Sie sollten das Docker Image mit dem Tag `latest` sehen `aws_fsxn_bck_image`.

REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
<code>aws_fsxn_bck_image</code>	<code>latest</code>	<code>da87d4974306</code>	<code>2 weeks ago</code>	<code>1.19GB</code>

## Schritt 4: Umgebungsdatei für AWS Zugangsdaten erstellen

Sie müssen eine lokale Variablendatei für die Authentifizierung mit dem Zugriff und dem geheimen Schlüssel erstellen. Fügen Sie dann die Datei der `.env` Datei hinzu.

### Schritte

1. Erstellen Sie die `awsauth.env` Datei an folgendem Speicherort:

```
path/to/env-file/awsauth.env
```

2. Fügen Sie der Datei folgenden Inhalt hinzu:

```
access_key=<>
secret_key=<>
```

Das Format **muss** genau wie oben dargestellt sein, ohne Leerzeichen zwischen `key` und `value`.

3. Fügen Sie den absoluten Dateipfad mithilfe der Variablen zur Datei `AWS_CREDS` hinzu `.env`. Beispiel:

```
AWS_CREDS=path/to/env-file/awsauth.env
```

## Schritt 5: Erstellen Sie ein externes Volume

Sie benötigen ein externes Volume, um sicherzustellen, dass die Terraform-Statusdateien und andere wichtige Dateien persistent sind. Diese Dateien müssen für Terraform verfügbar sein, um den Workflow und die Implementierungen auszuführen.

### Schritte

1. Erstellen Sie ein externes Volume außerhalb von Docker Compose.

Stellen Sie sicher, dass Sie den Volume-Namen (letzten Parameter) auf den entsprechenden Wert aktualisieren, bevor Sie den Befehl ausführen.

```
docker volume create aws_fsxn_volume
```

2. Fügen Sie den Pfad zum externen Volume zur Umgebungsdatei mit dem folgenden Befehl hinzu `.env`:

```
PERSISTENT_VOL=path/to/external/volume:/volume_name
```

Denken Sie daran, den vorhandenen Dateiinhalt und die Doppelpunkt-Formatierung beizubehalten. Beispiel:

```
PERSISTENT_VOL=aws_fsxn_volume:/aws_fsxn_bck
```

Stattdessen können Sie eine NFS-Freigabe mit einem Befehl wie dem folgenden als externes Volume hinzufügen:

```
PERSISTENT_VOL=nfs/mnt/document:/aws_fsx_bck
```

3. Aktualisieren Sie die Terraform-Variablen.

- a. Navigieren Sie zum Ordner `aws_fsxn_variables`.
- b. Bestätigen Sie, dass die folgenden beiden Dateien vorhanden sind: `terraform.tfvars` Und `variables.tf`.
- c. Aktualisieren Sie die Werte in `terraform.tfvars`, wie für Ihre Umgebung erforderlich.

Weitere Informationen finden Sie unter "[Terraform-Ressource: aws\\_fsx\\_ONTAP\\_File\\_System](#)".

## Schritt 6: Bereitstellung der Backup-Lösung

Sie können die Disaster Recovery Backup-Lösung implementieren und bereitstellen.

### Schritte

1. Navigieren Sie zum Ordner `root (AWS_FSxN_BCK_Prov)`, und geben Sie den Befehl Provisioning aus.

```
docker-compose up -d
```

Mit diesem Befehl werden drei Container erstellt. Der erste Container implementiert FSX für ONTAP. Der zweite Container erstellt Cluster-Peering, SVM-Peering und Ziel-Volume. Der dritte Container erstellt die SnapMirror-Beziehung und initiiert den SnapMirror-Transfer.

2. Monitoring des Bereitstellungsprozesses

```
docker-compose logs -f
```

Dieser Befehl gibt Ihnen die Ausgabe in Echtzeit, wurde aber so konfiguriert, dass die Protokolle durch die Datei erfasst `deployment.log` werden. Sie können den Namen dieser Protokolldateien ändern, indem Sie die Datei bearbeiten `.env` und die Variablen aktualisieren `DEPLOYMENT_LOGS`.

## 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 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, BEISPIELHAFTE 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 VERTRÄGLICH 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.