



# **ONTAP zurücksetzen**

**ONTAP 9**

NetApp  
February 12, 2026

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/de-de/ontap/revert/concept\\_when\\_to\\_call\\_technical\\_support.html](https://docs.netapp.com/de-de/ontap/revert/concept_when_to_call_technical_support.html) on February 12, 2026. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Inhalt

ONTAP zurücksetzen .....	1
Benötige ich technischen Support, um einen ONTAP Cluster zurückzusetzen? .....	1
Unterstützte ONTAP Revert-Pfade .....	1
ONTAP kehrt Probleme und Einschränkungen um .....	2
Bereiten Sie sich auf eine ONTAP-Umrüstung vor .....	3
Ressourcen, die überprüft werden müssen, bevor Sie einen ONTAP Cluster zurücksetzen .....	3
Vor dem Zurücksetzen eines ONTAP-Clusters müssen Systemverifizierungen durchgeführt werden .....	4
Durchführen versionsspezifischer Überprüfungen vor dem Zurücksetzen von ONTAP .....	9
Laden Sie das ONTAP Software-Image herunter und installieren Sie es .....	23
Laden Sie das ONTAP Software Image herunter .....	24
Installieren Sie das ONTAP-Software-Image .....	24
Zurücksetzen eines ONTAP Clusters .....	26
Schritt 1: Bereiten Sie den Cluster auf die erneute Version vor .....	26
Schritt 2: Zurücksetzen der Clusterknoten .....	27
Was nach einem ONTAP-Zurücksetzen zu tun ist .....	35
Überprüfen Sie den Cluster- und Storage-Zustand nach dem Zurücksetzen der ONTAP .....	35
Aktivieren Sie die automatische Umschaltung für MetroCluster-Konfigurationen nach dem Zurücksetzen des ONTAP .....	39
Aktivieren Sie LIFs nach dem Zurücksetzen von ONTAP auf die Home Ports .....	39
Aktivieren Sie Snapshot-Richtlinien nach dem Zurücksetzen von ONTAP .....	41
Überprüfen Sie die IPv6-Firewalteinträge nach einem ONTAP-Zurücksetzen .....	42
Überprüfen Sie nach der Rückkehr zu ONTAP 9.8 die Benutzerkonten, die auf den Service-Prozessor zugreifen können .....	43

# ONTAP zurücksetzen

## Benötige ich technischen Support, um einen ONTAP Cluster zurückzusetzen?

Wenden Sie sich in den folgenden Situationen an den technischen Support, bevor Sie einen ONTAP-Cluster zurücksetzen:

- Produktionsumgebung

Versuchen Sie nicht, ein Produktions-Cluster ohne Unterstützung durch den technischen Support zurückzusetzen.

- Sie haben Volumes in ONTAP 9.5 oder höher erstellt und müssen auf eine frühere Version zurückgesetzt werden.

Volumes mit anpassungsfähiger Komprimierung müssen vor dem Zurücksetzen dekomprimiert werden.

Sie können neue Cluster zurücksetzen oder Cluster testen ohne Unterstützung. Wenn Sie versuchen, ein Cluster selbst zurückzusetzen und eines der folgenden Probleme auftreten, wenden Sie sich an den technischen Support von:

- Die Rücksetzung schlägt fehl oder kann nicht abgeschlossen werden.
- Das Zurücksetzen wird beendet, aber das Cluster ist in einer Produktionsumgebung nicht nutzbar.
- Das Zurücksetzen wird beendet und das Cluster geht in Produktion, aber Sie sind mit seinem Verhalten nicht zufrieden.

## Unterstützte ONTAP Revert-Pfade

Sie können Ihre ONTAP -Software direkt auf eine Version zurücksetzen, die nur eine Version vor Ihrer aktuellen ONTAP Version liegt. Wenn Sie beispielsweise Version 9.15.1 verwenden, können Sie nicht direkt auf Version 9.13.1 zurückkehren. Sie müssen zuerst auf Version 9.14.1 zurücksetzen; anschließend müssen Sie ein separates Zurücksetzen von 9.14.1 auf 9.13.1 durchführen.

Das Zurücksetzen auf ONTAP 9.4 oder eine ältere Version wird nicht unterstützt. Sie sollten nicht auf nicht unterstützte ONTAP-Versionen zurückgesetzt werden.

Sie können mit dem `system image show` Befehl die Version von ONTAP bestimmen, die auf jedem Node ausgeführt wird.

Die folgenden unterstützten Umkehrpfade beziehen sich ausschließlich auf lokale ONTAP Versionen. Informationen zum Zurücksetzen von ONTAP in der Cloud finden Sie unter "["Zurücksetzen oder Downgrade von Cloud Volumes ONTAP"](#)".



"AFX-Speichersysteme" Die Rücksetzung der ONTAP -Software wird nicht unterstützt.

Sie können zurücksetzen von...	An...
ONTAP 9.18.1	ONTAP 9.17.1
ONTAP 9.17.1	ONTAP 9.16.1
ONTAP 9.16.1	ONTAP 9.15.1
ONTAP 9.15.1	ONTAP 9.14.1
ONTAP 9.14.1	ONTAP 9.13.1
ONTAP 9.13.1	ONTAP 9.12.1
ONTAP 9.12.1	ONTAP 9.11.1
ONTAP 9.11.1	ONTAP 9.10.1
ONTAP 9.10.1	ONTAP 9.9.1
ONTAP 9.9.1	ONTAP 9.8
ONTAP 9.8	ONTAP 9.7
ONTAP 9.7	ONTAP 9.6
ONTAP 9.6	ONTAP 9.5

## ONTAP kehrt Probleme und Einschränkungen um

Vor dem Zurücksetzen eines ONTAP-Clusters müssen die Probleme und Einschränkungen berücksichtigt werden.

- Die Umversion ist störend.

Während der Umversion kann kein Clientzugriff auftreten. Beim Wechsel eines Produktions-Clusters sollten Sie diese Störung in Ihrer Planung unbedingt berücksichtigen.

- Reversion wirkt sich auf alle Nodes im Cluster aus.

Die Umversion betrifft alle Nodes im Cluster. Die Umversion muss jedoch auf jedem HA-Paar ausgeführt und abgeschlossen werden, bevor andere HA-Paare zurückgesetzt werden.

"AFX-Speichersysteme" Die Rücksetzung wird nicht unterstützt.

- Die Umversion ist abgeschlossen, wenn auf allen Nodes der neue Zielversion ausgeführt wird.

Wenn sich das Cluster in einem gemischten Versionszustand befindet, sollten Sie keine Befehle eingeben,

die den Cluster-Vorgang oder die Cluster-Konfiguration ändern, es sei denn, sie sind erforderlich, um Anforderungen bei der Umversion zu erfüllen. Monitoring-Vorgänge sind zulässig.



Wenn Sie einige, aber nicht alle Knoten zurückgesetzt haben, versuchen Sie nicht, den Cluster auf die Quellversion zurückzuaktualisieren.

- Wenn Sie einen Node zurücksetzen, werden die im Cache gespeicherten Daten in einem Flash Cache Modul gelöscht.

Da im Flash Cache Modul keine gecachten Daten vorhanden sind, stellt der Node die ersten Leseanforderungen von der Festplatte bereit. Dadurch wird während dieses Zeitraums die Lese-Performance verringert. Der Knoten füllt den Cache wieder aus, da er die Leseanforderungen bedient.

- Eine LUN, die auf Tape gesichert wird, die auf ONTAP 9.x ausgeführt wird, kann nur auf 9.x und neuere Versionen wiederhergestellt werden, nicht auf eine frühere Version.
- Wenn Ihre aktuelle Version von ONTAP die in-Band ACP-Funktion (IBACP) unterstützt und Sie eine Version von ONTAP zurücksetzen, die IBACP nicht unterstützt, ist der alternative Pfad zu Ihrem Festplatten-Shelf deaktiviert.
- Wenn LDAP von einer Ihrer Storage Virtual Machines (SVMs) verwendet wird, muss die LDAP-Empfehlung vor der Umversion deaktiviert werden.
- Bei MetroCluster IP-Systemen mit Switches, die zwar MetroCluster-konform, aber nicht MetroCluster-validiert sind, führt die Rückkehr von ONTAP 9.7 auf 9.6 zu Störungen, da Systeme mit ONTAP 9.6 und älteren Versionen nicht unterstützt werden.
- Bevor Sie einen Node zu ONTAP 9.13.1 oder einer früheren Version zurücksetzen, müssen Sie zunächst ein verschlüsseltes SVM-Root-Volume in ein nicht verschlüsseltes Volume konvertieren

Wenn Sie versuchen, auf eine ONTAP Version zurückzukehren, die die SVM-Root-Volume-Verschlüsselung nicht unterstützt, antwortet das System mit einer Warnung und blockiert die Rückkehr.

## Bereiten Sie sich auf eine ONTAP-Umrüstung vor

### Ressourcen, die überprüft werden müssen, bevor Sie einen ONTAP Cluster zurücksetzen

Bevor Sie einen ONTAP Cluster zurücksetzen, sollten Sie den Hardware-Support bestätigen und die Ressourcen überprüfen, um Probleme zu erkennen, die möglicherweise auftreten oder behoben werden müssen.

1. Überprüfen Sie die "[ONTAP 9 – Versionshinweise](#)" für die Zielversion.

Im Abschnitt „wichtige Hinweise“ werden mögliche Probleme beschrieben, die Sie vor dem Zurückstufen oder Zurückkehren beachten sollten.

2. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Hardware-Plattform in der Zielversion unterstützt wird.

#### ["NetApp Hardware Universe"](#)

3. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Cluster- und Management-Switches in der Zielversion unterstützt werden.

Sie müssen überprüfen, ob die Versionen NX-OS (Cluster-Netzwerk-Switches), IOS (Management-Netzwerk-Switches) und RCF (Reference Configuration File) mit der Version von ONTAP kompatibel sind,

auf die Sie zurückgesetzt haben.

#### "NetApp Downloads mit Cisco Ethernet Switch"

4. Wenn Ihr Cluster für SAN konfiguriert ist, vergewissern Sie sich, dass die SAN-Konfiguration vollständig unterstützt ist.

Alle SAN-Komponenten – einschließlich der ONTAP Zielversion, Host OS und Patches, erforderliche Host Utilities Software sowie Adaptertreiber und Firmware – sollten unterstützt werden.

#### "NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool"

## **Vor dem Zurücksetzen eines ONTAP-Clusters müssen Systemverifizierungen durchgeführt werden**

Bevor Sie ein ONTAP-Cluster zurücksetzen, sollten Sie den Clusterzustand, den Storage-Zustand und die Systemzeit überprüfen. Sie sollten außerdem überprüfen, ob auf dem Cluster keine Jobs ausgeführt werden.

### **Überprüfen des Cluster-Systemzustands**

Bevor Sie einen ONTAP-Cluster zurücksetzen, sollten Sie überprüfen, ob die Nodes in einem ordnungsgemäßen Zustand sind und für eine Teilnahme am Cluster geeignet sind und ob das Cluster Quorum vorhanden ist.

#### **Schritte**

1. Vergewissern Sie sich, dass die Nodes im Cluster online sind und am Cluster teilnehmen können:

```
cluster show
```

In diesem Beispiel sind alle Nodes in einem ordnungsgemäßen Zustand und können am Cluster teilnehmen.

```
cluster1::> cluster show
Node          Health  Eligibility
-----
node0        true    true
node1        true    true
```

Wenn ein Knoten fehlerhaft oder nicht geeignet ist, überprüfen Sie die EMS-Protokolle auf Fehler und ergreifen Sie Korrekturmaßnahmen.

2. Legen Sie die Berechtigungsebene auf erweitert fest:

```
set -privilege advanced
```

Geben Sie ein, y um fortzufahren.

3. Überprüfen Sie die Konfigurationsdetails für jeden RDB-Prozess.

- Die Epochen der relationalen Datenbank und Datenbank-Epochen sollten für jeden Node übereinstimmen.
- Der Quorum-Master pro Ring sollte für alle Knoten gleich sein.

Beachten Sie, dass für jeden Ring möglicherweise ein anderer Quorum-Master vorhanden ist.

So zeigen Sie diesen RDB-Prozess an:	Diesen Befehl eingeben...
Managementapplikation	cluster ring show -unitname mgmt
Volume-Standortdatenbank	cluster ring show -unitname vldb
Virtual Interface Manager	cluster ring show -unitname vifmgr
SAN Management-Daemon	cluster ring show -unitname bcomd

Dieses Beispiel zeigt den Datenbankprozess für den Speicherort des Volumes:

```
cluster1::*: cluster ring show -unitname vldb
Node      UnitName Epoch      DB Epoch DB Trnxs Master     Online
-----  -----
node0      vldb    154        154      14847   node0    master
node1      vldb    154        154      14847   node0    secondary
node2      vldb    154        154      14847   node0    secondary
node3      vldb    154        154      14847   node0    secondary
4 entries were displayed.
```

4. Zurück zur Administratorberechtigungsebene:

```
set -privilege admin
```

5. Wenn Sie in einer SAN-Umgebung arbeiten, vergewissern Sie sich, dass sich jeder Knoten in einem SAN-Quorum befindet:

```
event log show -severity informational -message-name scsiblade.*
```

Die letzte scsiblade-Ereignismeldung für jeden Knoten sollte darauf hinweisen, dass sich das scsi-Blade im Quorum befindet.

```
cluster1::>*> event log show -severity informational -message-name scsiblade.*  
Time Node Severity Event  
-----  
MM/DD/YYYY TIME node0 INFORMATIONAL scsiblade.in.quorum: The  
scsi-blade ...  
MM/DD/YYYY TIME node1 INFORMATIONAL scsiblade.in.quorum: The  
scsi-blade ...
```

## Verwandte Informationen

["Systemadministration"](#)

## Überprüfung des Storage-Zustands

Bevor Sie ein ONTAP Cluster zurücksetzen, sollten Sie den Status Ihrer Festplatten, Aggregate und Volumes überprüfen.

### Schritte

1. Überprüfen des Festplattenstatus:

Um zu prüfen, ob...	Tun Sie das...
Fehlerhafte Festplatten	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Fehlerhafte Festplatten anzeigen: <pre>storage disk show -state broken</pre></li><li>b. Entfernen oder ersetzen Sie alle defekten Festplatten.</li></ol>
Festplatten werden gewartet oder rekonstruiert	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Anzeigen aller Datenträger in Wartungs-, Ausstehend- oder Rekonstruktionstatus: <pre>storage disk show -state maintenance</pre></li></ol>

Um zu prüfen, ob...	Tun Sie das...
pending	reconstructing ---- .. Warten Sie, bis die Wartung oder Rekonstruktion abgeschlossen ist, bevor Sie fortfahren.

2. Überprüfen Sie, ob alle Aggregate online sind, indem Sie den Status des physischen und logischen Storage einschließlich Storage-Aggregate anzeigen:

```
storage aggregate show -state !online
```

Mit diesem Befehl werden die Aggregate angezeigt, die *Not* online sind. Alle Aggregate müssen vor und nach einem größeren Upgrade oder einer erneuten Version online sein.

```
cluster1::> storage aggregate show -state !online
There are no entries matching your query.
```

3. Überprüfen Sie, ob alle Volumes online sind, indem Sie alle Volumes anzeigen, die *Not* online sind:

```
volume show -state !online
```

Alle Volumes müssen vor und nach einem größeren Upgrade oder einer erneuten Version online sein.

```
cluster1::> volume show -state !online
There are no entries matching your query.
```

4. Vergewissern Sie sich, dass es keine inkonsistenten Volumes gibt:

```
volume show -is-inconsistent true
```

Siehe die "[NetApp Knowledge Base: Volume zeigt WAFL inkonsistent an](#)" zur Behebung der inkonsistenten Volumina.

## Verwandte Informationen

["Festplatten- und Aggregatmanagement"](#)

## Überprüfen Sie die Systemzeit

Bevor Sie ein ONTAP-Cluster zurücksetzen, sollten Sie überprüfen, ob NTP konfiguriert ist und die Zeit im Cluster synchronisiert ist.

## Schritte

- Vergewissern Sie sich, dass das Cluster einem NTP-Server zugeordnet ist:

```
cluster time-service ntp server show
```

2. Vergewissern Sie sich, dass jeder Node dasselbe Datum und dieselbe Uhrzeit hat:

```
cluster date show
```

```
cluster1::> cluster date show
Node          Date                  Timezone
-----
node0        4/6/2013 20:54:38    GMT
node1        4/6/2013 20:54:38    GMT
node2        4/6/2013 20:54:38    GMT
node3        4/6/2013 20:54:38    GMT
4 entries were displayed.
```

### Vergewissern Sie sich, dass keine Jobs ausgeführt werden

Bevor Sie ein ONTAP-Cluster zurücksetzen, sollten Sie den Status von Cluster-Jobs überprüfen. Wenn Aggregat-, Volume-, NDMP- (Dump- oder Restore-Jobs) oder Snapshot-Jobs (z. B. Jobs zum Erstellen, Löschen, Verschieben, Ändern, Replizieren und Mounten) ausgeführt oder in die Warteschlange eingereiht werden, sollten Sie zulassen, dass die Jobs erfolgreich abgeschlossen werden oder die Einträge in der Warteschlange anhalten.

#### Schritte

1. Überprüfen Sie die Liste aller ausgeführten oder in der Warteschlange befindlichen Aggregat-, Volume- oder Snapshot-Jobs:

```
job show
```

In diesem Beispiel gibt es zwei Jobs in der Warteschlange:

```
cluster1::> job show
                                         Owning
Job ID Name                      Vserver   Node      State
-----
8629  Vol Reaper                 cluster1  -         Queued
      Description: Vol Reaper Job
8630  Certificate Expiry Check  cluster1  -         Queued
      Description: Certificate Expiry Check
```

2. Laufende oder warteschlange Aggregat-, Volume- oder Snapshot-Jobs löschen:

```
job delete -id <job_id>
```

3. Überprüfen Sie, ob keine Aggregat-, Volume- oder Snapshot-Jobs ausgeführt oder in eine Warteschlange eingereiht werden:

```
job show
```

In diesem Beispiel wurden alle laufenden und in der Warteschlange befindlichen Jobs gelöscht:

```
cluster1::> job show
          Owning
Job ID Name           Vserver   Node      State
----- -----
9944   SnapMirrorDaemon_7_2147484678
                  cluster1   node1      Dormant
                  Description: Snapmirror Daemon for 7_2147484678
18377   SnapMirror Service Job
                  cluster1   node0      Dormant
                  Description: SnapMirror Service Job
2 entries were displayed
```

#### Verwandte Informationen

- ["Speicherdatenträger anzeigen"](#)

### Durchführen versionsspezifischer Überprüfungen vor dem Zurücksetzen von ONTAP

#### Für Ihre ONTAP-Version erforderliche Pre-Revert-Aufgaben

Je nach ONTAP-Version müssen Sie möglicherweise zusätzliche vorbereitende Aufgaben ausführen, bevor Sie mit dem Zurücksetzen beginnen.

Wenn Sie zurückkehren von ...	Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie den Rückkehrvorgang starten...
Beliebige ONTAP 9-Version	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Beenden Sie SMB-Sitzungen, die nicht kontinuierlich verfügbar sind".</li> <li>• "Prüfen Sie die Revisionsanforderungen für SnapMirror und SnapVault Beziehungen".</li> <li>• "Überprüfen Sie, ob genügend freier Speicherplatz für deduplizierte Volumes verfügbar ist".</li> <li>• "Schnappschüsse vorbereiten".</li> <li>• "Legen Sie für SnapLock Volumes den Zeitraum für Autocommit auf Stunden fest".</li> <li>• Wenn Sie eine MetroCluster-Konfiguration haben, "Deaktivieren Sie die automatische ungeplante Umschaltung".</li> <li>• "Reagieren Sie auf Autonomous Ransomware Protection Warnungen vor abnormalen Aktivitäten" vor dem Zurücksetzen.</li> </ul>
ONTAP 9.18.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn die automatische Aktivierung für ARP im Rahmen eines ONTAP 9.18.1-Upgrades eingestellt wurde, müssen Sie "Deaktivieren Sie sie".</li> </ul>
ONTAP 9.17.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie die ONTAP ARP-Funktion für SAN aktiviert haben, "Deaktivieren Sie sie".</li> </ul>
ONTAP 9.16.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn TLS für NVMe/TCP-Verbindungen konfiguriert ist, "Deaktivieren Sie die TLS-Konfiguration auf den NVME-Hosts".</li> <li>• Wenn Sie die erweiterte qtree Performance-Überwachung aktiviert haben, "Deaktivieren Sie sie".</li> <li>• Wenn Sie mit CORS auf Ihre ONTAP s3 Buckets zugreifen, "Entfernen Sie die CORS-Konfiguration".</li> </ul>
ONTAP 9.14.1	<p>Wenn Sie Trunking für Clientverbindungen aktiviert haben, "Deaktivieren Sie das Trunking auf allen NFSv4.1-Servern".</p>

Wenn Sie zurückkehren von ...	Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie den Rückkehrvorgang starten...
ONTAP 9.12.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falls Sie S3-Client-Zugriff für NAS-Daten konfiguriert haben, "<a href="#">Entfernen Sie die S3-NAS-Bucket-Konfiguration</a>".</li> <li>Wenn Sie das NVMe Protokoll ausführen und die bandinterne Authentifizierung konfiguriert haben, "<a href="#">Deaktivieren Sie die in-Band-Authentifizierung</a>".</li> <li>Wenn Sie eine MetroCluster-Konfiguration haben, "<a href="#">Deaktivieren Sie IPsec</a>".</li> </ul>
ONTAP 9.11.1	Wenn Sie Autonomous Ransomware Protection (ARP) konfiguriert haben, " <a href="#">Überprüfen Sie die ARP-Lizenzierung</a> ".
ONTAP 9,6	Wenn Sie synchrone SnapMirror-Beziehungen haben, " <a href="#">Die Beziehungen für die Wiederherstellung vorbereiten</a> ".

## Beliebige ONTAP 9-Version

### Beenden Sie bestimmte SMB-Sitzungen, bevor Sie ONTAP zurücksetzen

Bevor Sie ein ONTAP Cluster von einer beliebigen Version von ONTAP 9 zurücksetzen, sollten Sie alle SMB-Sitzungen, die nicht kontinuierlich verfügbar sind, identifizieren und problemlos beenden.

Kontinuierlich verfügbare SMB-Freigaben, auf die von Hyper-V oder Microsoft SQL Server Clients mit dem SMB 3.0 Protokoll zugegriffen wird, müssen vor einem Upgrade oder Downgrade nicht beendet werden.

### Schritte

- Ermitteln Sie alle vorhandenen SMB-Sitzungen, die nicht ständig verfügbar sind:

```
vserver cifs session show -continuously-available No -instance
```

Dieser Befehl zeigt detaillierte Informationen zu SMB-Sessions an, bei denen keine kontinuierliche Verfügbarkeit vorhanden ist. Sie sollten sie beenden, bevor Sie mit der ONTAP-Herabstufung fortfahren.

```

cluster1::> vserver cifs session show -continuously-available No
-instance

          Node: node1
          Vserver: vs1
          Session ID: 1
          Connection ID: 4160072788
Incoming Data LIF IP Address: 198.51.100.5
          Workstation IP address: 203.0.113.20
          Authentication Mechanism: NTLMv2
          Windows User: CIFSLAB\user1
          UNIX User: nobody
          Open Shares: 1
          Open Files: 2
          Open Other: 0
          Connected Time: 8m 39s
          Idle Time: 7m 45s
          Protocol Version: SMB2_1
          Continuously Available: No
1 entry was displayed.

```

2. Identifizieren Sie bei Bedarf die Dateien, die für jede von Ihnen identifizierte SMB-Sitzung geöffnet sind:

```
vserver cifs session file show -session-id session_ID
```

```

cluster1::> vserver cifs session file show -session-id 1

Node:      node1
Vserver:   vs1
Connection: 4160072788
Session:   1
File      File      Open Hosting
Continuously
ID        Type      Mode Volume      Share           Available
-----  -----  -----  -----  -----
-----  -----
1        Regular    rw    vol10      homedirshare    No
Path: \TestDocument.docx
2        Regular    rw    vol10      homedirshare    No
Path: \file1.txt
2 entries were displayed.

```

## ONTAP setzt die Anforderungen für SnapMirror- und SnapVault-Beziehungen um

Der `system node revert-to` Befehl benachrichtigt Sie über alle SnapMirror- und SnapVault-Beziehungen, die gelöscht oder neu konfiguriert werden müssen, damit die Umrüstung abgeschlossen werden kann. Diese Anforderungen sollten Sie jedoch kennen, bevor Sie mit der Umversion beginnen.

- Alle Beziehungen zwischen SnapVault und Datenschutz-Spiegelung müssen stillgelegt und dann beschädigt werden.

Nach Abschluss der Neuversion können Sie diese Beziehungen erneut synchronisieren und wieder aufnehmen, wenn ein gemeinsamer Snapshot vorhanden ist.

- SnapVault-Beziehungen dürfen die folgenden SnapMirror-Richtlinientypen nicht enthalten:

- Asynchrone Spiegelung

Sie müssen alle Beziehungen löschen, die diesen Richtlinientyp verwenden.

- MirrorAndVault

Wenn eine dieser Beziehungen besteht, sollten Sie die SnapMirror-Richtlinie in Mirror-Vault ändern.

- Alle Mirror-Beziehungen und Ziel-Volumes zur Lastverteilung müssen gelöscht werden.
- SnapMirror Beziehungen zu FlexClone Ziel-Volumes müssen gelöscht werden.
- Für jede SnapMirror-Richtlinie muss die Netzwerkkomprimierung deaktiviert werden.
- Die Regel „all\_Source\_Snapshot“ muss von allen SnapMirror Richtlinien vom Typ „Async-Mirror“ entfernt werden.



Die Vorgänge Single File Snapshot Restore (SFSR) und PFSR (partial File Snapshot Restore) sind im Root-Volume veraltet.

- Alle derzeit ausgeführten Einzeldatei- und Snapshot-Wiederherstellungsvorgänge müssen abgeschlossen sein, bevor die Neuversion fortgesetzt werden kann.

Sie können entweder warten, bis der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, oder Sie können ihn abbrechen.

- Alle unvollständigen Restore-Vorgänge für einzelne Dateien und Snapshots müssen mit dem Befehl entfernt werden `snapmirror restore`.

Erfahren Sie mehr über `snapmirror restore` in der "[ONTAP-Befehlsreferenz](#)".

## Überprüfen Sie den freien Speicherplatz für deduplizierte Volumes, bevor Sie ONTAP zurücksetzen

Bevor Sie ein ONTAP-Cluster von einer beliebigen Version von ONTAP 9 zurücksetzen, müssen Sie sicherstellen, dass die Volumes ausreichend freien Speicherplatz für die Wiederherstellung enthalten.

Das Volume muss über genügend Speicherplatz verfügen, um die Einsparungen aufzunehmen, die durch die Inline-Erkennung von Nullblöcken erzielt wurden. Siehe die "[NetApp Knowledge Base: So erzielen Sie Platz einsparungen durch Deduplizierung, Komprimierung und Verdichtung in ONTAP 9](#)" .

Wenn Sie sowohl die Deduplizierung als auch die Datenkomprimierung auf einem Volume aktiviert haben, das Sie zurücksetzen möchten, müssen Sie die Datenkomprimierung vor der Zurücksetzen der Deduplizierung zurücksetzen.

## Schritte

1. Sehen Sie sich den Fortschritt der Effizienzvorgänge an, die auf den Volumes ausgeführt werden:

```
volume efficiency show -fields vserver,volume,progress
```

2. Beenden Sie alle aktiven Deduplizierungsprozesse und deren Warteschlange:

```
volume efficiency stop -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -all
```

3. Legen Sie die Berechtigungsebene auf erweitert fest:

```
set -privilege advanced
```

4. Downgrade der Effizienz-Metadaten eines Volumes auf die Zielversion von ONTAP:

```
volume efficiency revert-to -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -version <version>
```

Im folgenden Beispiel werden die Effizienzmetadaten auf Volume VolA auf ONTAP 9.x zurückgesetzt

```
volume efficiency revert-to -vserver vs1 -volume VolA -version 9.x
```



Mit dem Befehl „revert-to“ für die Volume-Effizienz werden auf dem Node, auf dem dieser Befehl ausgeführt wird, vorhandene Volumes zurückgesetzt. Dieser Befehl bewirkt nicht, dass Volumes über Nodes hinweg zurückgesetzt werden.

5. Überwachen Sie den Fortschritt des Downgrades:

```
volume efficiency show -vserver <svm_name> -op-status Downgrading
```

6. Wenn die Rücksetzung nicht erfolgreich ist, zeigen Sie die Instanz an, um zu sehen, warum die Rücksetzung fehlgeschlagen ist.

```
volume efficiency show -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -instance
```

7. Nach Abschluss des Vorgangs „Zurücksetzen“ kehren Sie zur Administratorberechtigungsebene zurück:

```
set -privilege admin
```

Erfahren Sie mehr über "[Logisches Storage-Management](#)".

#### Vorbereiten von Snapshots vor dem Zurücksetzen eines ONTAP-Clusters

Bevor Sie einen ONTAP-Cluster von einer beliebigen Version von ONTAP 9 zurücksetzen, müssen Sie alle Snapshot-Richtlinien deaktivieren und alle Snapshots löschen, die nach dem Upgrade auf die aktuelle Version erstellt wurden.

Beim Zurücksetzen in einer SnapMirror Umgebung müssen Sie zuerst die folgenden Spiegelbeziehungen gelöscht haben:

- Alle Mirror-Beziehungen zur Lastverteilung
- Alle Datensicherungsspiegelbeziehungen, die in ONTAP 8.3.x erstellt wurden
- Alle Datensicherungsspiegelbeziehungen, wenn das Cluster in ONTAP 8.3.x neu erstellt wurde

#### Schritte

1. Deaktivieren Sie Snapshot-Richtlinien für alle Daten-SVMs:

```
volume snapshot policy modify -vserver * -enabled false
```

2. Deaktivieren Sie Snapshot-Richtlinien für die Aggregate jedes Node:

- a. Ermitteln Sie die Aggregate des Node:

```
run -node <nodename> -command aggr status
```

- b. Deaktivieren Sie die Snapshot-Richtlinie für jedes Aggregat:

```
run -node <nodename> -command aggr options aggr_name nosnap on
```

- c. Wiederholen Sie diesen Schritt für jeden verbleibenden Knoten.

3. Deaktivieren Sie Snapshot-Richtlinien für das Root-Volume jedes Knotens:

- a. Ermitteln Sie das Root-Volume des Node:

```
run -node <node_name> -command vol status
```

Sie identifizieren das Wurzelvolumen anhand des Wortes root in der Spalte **Options** der `vol status` Befehlsausgabe.

```
vs1::> run -node node1 vol status

      Volume State          Status           Options
      vol0 online        raid_dp, flex    root, nvfail=on
                           64-bit
```

- a. Deaktivieren Sie die Snapshot-Richtlinie auf dem Root-Volume:

```
run -node <node_name> vol options root_volume_name nosnap on
```

- b. Wiederholen Sie diesen Schritt für jeden verbleibenden Knoten.

4. Löschen Sie alle Snapshots, die nach dem Upgrade auf den aktuellen Release erstellt wurden:

- a. Legen Sie die Berechtigungsebene auf erweitert fest:

```
set -privilege advanced
```

- b. Deaktivieren Sie die Snapshots:

```
snapshot policy modify -vserver * -enabled false
```

- c. Löschen Sie die Snapshots der neueren Version des Knotens:

```
volume snapshot prepare-for-revert -node <node_name>
```

Mit diesem Befehl werden die Snapshots neuerer Versionen auf jedem Daten-Volume, Root-Aggregat und Root-Volume gelöscht.

Wenn Snapshots nicht gelöscht werden können, schlägt der Befehl fehl und informiert Sie über alle erforderlichen Aktionen, die Sie durchführen müssen, bevor die Snapshots gelöscht werden können. Sie müssen die erforderlichen Aktionen ausführen und den Befehl erneut ausführen `volume snapshot prepare-for-revert`, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

```
cluster1::*> volume snapshot prepare-for-revert -node node1

Warning: This command will delete all snapshots that have the format
used by the current version of ONTAP. It will fail if any snapshot
policies are enabled, or
if any snapshots have an owner. Continue? {y|n}: y
```

- a. Überprüfen Sie, ob die Snapshots gelöscht wurden:

```
volume snapshot show -node nodename
```

- b. Wenn Snapshots neuerer Versionen verbleiben, erzwingen Sie das Löschen:

```
volume snapshot delete {-fs-version 9.0 -node nodename -is  
-constituent true} -ignore-owners -force
```

- c. Wiederholen Sie diese Schritte für jeden verbleibenden Knoten.

- d. Zurück zur Administratorberechtigungsebene:

```
set -privilege admin
```



Sie müssen diese Schritte in der MetroCluster-Konfiguration auf den Clustern durchführen.

#### Legen Sie für SnapLock Volumes eine automatische Commit-Zeitdauer fest, bevor Sie ONTAP zurücksetzen

Bevor Sie ein ONTAP Cluster von einer beliebigen Version von ONTAP 9 zurücksetzen, muss der Wert des Zeitraums für die automatische Übertragung für SnapLock Volumes in Stunden statt Tagen festgelegt werden. Sie sollten den Wert für die automatische Commit-Übertragung für Ihre SnapLock Volumes überprüfen und ihn bei Bedarf von Tagen auf Stunden ändern.

#### Schritte

1. Überprüfen Sie, ob im Cluster SnapLock Volumes enthalten sind, für die der Zeitraum für das automatische Commit nicht unterstützt wird:

```
volume snaplock show -autocommit-period *days
```

2. Ändern Sie die nicht unterstützten Zeiträume für die automatische Übertragung auf Stunden

```
volume snaplock modify -vserver <vserver_name> -volume <volume_name>  
-autocommit-period value hours
```

#### Deaktivieren Sie die automatische ungeplante Umschaltung, bevor Sie MetroCluster -Konfigurationen zurücksetzen.

Bevor Sie eine MetroCluster -Konfiguration wiederherstellen, auf der eine beliebige Version von ONTAP 9 ausgeführt wird, müssen Sie die automatische ungeplante Umschaltung (AUSO) deaktivieren.

#### Schritt

1. Deaktivieren Sie auf beiden Clustern in MetroCluster die automatische ungeplante Umschaltung:

```
metrocluster modify -auto-switchover-failure-domain auso-disabled
```

## Verwandte Informationen

["MetroCluster Management und Disaster Recovery"](#)

**Beheben Sie Aktivitätswarnungen im autonomen Ransomware-Schutz (ARP), bevor Sie ONTAP zurücksetzen.**

Bevor Sie auf ONTAP 9.17.1 oder eine frühere Version zurückkehren, sollten Sie auf alle von Autonomous Ransomware Protection (ARP) gemeldeten Warnungen vor ungewöhnlichen Aktivitäten reagieren und alle zugehörigen ARP-Screenshots löschen.

### Bevor Sie beginnen

Sie benötigen „Erweiterte“ Berechtigungen, um ARP-Snapshots zu löschen.

### Schritte

1. Reagieren Sie auf abnormale Aktivitätswarnungen, die von gemeldet "ARP" wurden, und beheben Sie mögliche Probleme.
2. Bestätigen Sie die Behebung dieser Probleme, bevor Sie die Änderungen rückgängig machen, indem Sie **Aktualisieren und Verdächtige Dateitypen löschen** auswählen, um Ihre Entscheidung zu speichern und die normale ARP-Überwachung wieder aufzunehmen.
3. Führen Sie folgenden Befehl aus, um alle mit den Warnungen verbundenen ARP-Screenshots aufzulisten:

```
volume snapshot snapshot show -fs-version 9.18
```

4. Löschen Sie alle ARP-Screenshots, die mit den Warnungen in Verbindung stehen:



Dieser Befehl löscht alle Snapshots, die das von der aktuellen Version von ONTAP verwendete Format aufweisen, möglicherweise nicht nur ARP-Snapshots. Stellen Sie sicher, dass Sie alle notwendigen Maßnahmen für alle zu entfernenden Snapshots ergriffen haben, bevor Sie diesen Befehl ausführen.

```
volume snapshot prepare-for-revert -node <node_name>
```

## ONTAP 9.18.1

**Deaktivieren Sie die automatische Aktivierung des autonomen Ransomware-Schutzes, bevor Sie von ONTAP 9.18.1 zurückkehren.**

Wenn Sie Volumes auf ONTAP 9.18.1 aktualisiert haben, könnte die automatische Aktivierung von ONTAP ARP nach einer kurzen Übergangsfrist (12 Stunden) für Ihre Volumes eingerichtet worden sein. Es wird empfohlen, diese automatische Aktivierungseinstellung auf Volumes, die auf ONTAP 9.18.1 aktualisiert wurden, zu deaktivieren, bevor Sie auf ONTAP 9.17.1 oder eine frühere Version zurückkehren.

### Schritte

1. Ermitteln Sie, ob die automatische Aktivierungsoption auf Volumes aktiviert wurde, die auf ONTAP 9.18.1 oder höher aktualisiert wurden:

```
security anti-ransomware auto-enable show
```

2. Deaktivieren Sie die automatische Aktivierungsoption für den Ransomware-Schutz auf allen Volumes auf der SVM:

```
security anti-ransomware volume disable -volume * -auto-enabled-volumes  
-only true
```

## ONTAP 9.17.1

**Deaktivieren Sie den autonomen Ransomware-Schutz auf SAN-Volumes, bevor Sie von ONTAP 9.17.1 zurückkehren**

Die ONTAP ARP-Funktion für SAN-Volumes wird in ONTAP 9.16.1 und früheren Versionen nicht unterstützt. Es wird empfohlen, ARP auf SAN-Volumes zu deaktivieren, bevor Sie zu ONTAP 9.16.1 oder einer früheren Version zurückkehren. So verhindern Sie, dass die Funktion aktiv bleibt und CPU- und Festplattenressourcen ohne tatsächliche Erkennung der zurückgesetzten Version nutzt.

### Beispiel 1. Schritte

#### System Manager

1. Wählen Sie **Speicher > Volumes** und dann den Namen des Volumes.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Sicherheit** der **Volumes**-Übersicht **Status** aus, um von „Aktiviert“ auf „Deaktiviert“ zu wechseln.

#### CLI

1. Deaktivieren Sie den Ransomware-Schutz auf einem Volume:

```
security anti-ransomware volume disable -volume <vol_name> -vserver  
<svm_name>
```

## ONTAP 9.16.1

**Deaktivieren Sie TLS auf NVMe-Hosts vor dem Zurücksetzen von ONTAP 9.16.1**

Wenn Sie auf einem NVMe-Host über einen sicheren TLS-Kanal für NVMe/TCP-Verbindungen verfügen, müssen Sie diesen deaktivieren, bevor Sie das Cluster von ONTAP 9.16.1 zurücksetzen.

### Schritte

1. Entfernen Sie die TLS Secure Channel-Konfiguration vom Host:

```
vserver nvme subsystem host unconfigure-tls-for-revert -vserver  
<svm_name> -subsystem <subsystem> -host-nqn <host_nqn>
```

Mit diesem Befehl wird der Host aus dem Subsystem entfernt und der Host wird dann ohne TLS-Konfiguration im Subsystem neu erstellt.

2. Vergewissern Sie sich, dass der TLS-sichere Kanal vom Host entfernt wird:

```
vserver nvme subsystem host show
```

**Deaktivieren Sie die erweiterte Qtree-Leistungsüberwachung, bevor Sie ONTAP 9.16.1 wieder verwenden**

Ab ONTAP 9.16.1 haben Sie mit der ONTAP REST-API Zugriff auf die erweiterten qtree Monitoring-Funktionen, einschließlich Latenzmetriken und historischer Statistiken. Wenn die erweiterte qtree-Überwachung auf allen qtrees aktiviert ist, müssen Sie vor dem Zurücksetzen von 9.16.1 auf „false“ setzen `ext_performance_monitoring.enabled`.

Erfahren Sie mehr über "[Zurücksetzen von Clustern mit erweitertem qtree Performance-Monitoring](#)".

**Entfernen Sie die CORS-Konfiguration, bevor Sie aus ONTAP 9.16.1 zurückkehren**

Wenn Sie den Zugriff auf ONTAP S3-Buckets über die standortübergreifende Ressourcenfreigabe (CORS) ermöglichen, müssen Sie diese vor dem Zurücksetzen aus ONTAP 9.16.1 entfernen.

Erfahren Sie mehr über "[Zurücksetzen von ONTAP-Clustern mit Hilfe von CORS](#)".

## ONTAP 9.14.1

**Deaktivieren Sie das NFSv4.1-Session-Trunking, bevor Sie von ONTAP 9.14.1 zurückkehren**

Wenn Sie das Trunking für Clientverbindungen aktiviert haben, müssen Sie das Trunking auf allen NFSv4.1-Servern deaktivieren, bevor Sie von ONTAP 9.14.1 zurückkehren.

Wenn Sie den `revert-to` Befehl eingeben, wird eine Warnmeldung angezeigt, die Sie dazu rät, das Trunking zu deaktivieren, bevor Sie fortfahren.

Nach der Rückkehr zu einem ONTAP 9.13.1 greifen die Clients, die Trunking-Verbindungen verwenden, über eine einzige Verbindung zurück auf. Der Datendurchsatz wird beeinträchtigt, doch es wird keine Unterbrechung geben. Das Verhalten zum Zurücksetzen ist dasselbe wie das Ändern der NFSv4.1-Trunking-Option für die SVM von aktiviert auf deaktiviert.

## Schritte

1. Trunking auf dem NFSv4.1-Server deaktivieren:

```
vserver nfs modify -vserver _svm_name_ -v4.1-trunking disabled
```

2. Vergewissern Sie sich, dass NFS nach Bedarf konfiguriert ist:

```
vserver nfs show -vserver _svm_name_
```

## ONTAP 9.12.1

**Entfernen Sie die S3-NAS-Bucket-Konfiguration, bevor Sie aus ONTAP 9.12.1 zurückkehren**

Wenn Sie S3-Clientzugriff für NAS-Daten konfiguriert haben, sollten Sie die ONTAP-Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden, um die NAS-Bucket-Konfiguration zu entfernen und alle Namenszuordnungen (S3-Benutzer zu Windows- oder Unix-Benutzern) zu entfernen, bevor Sie von ONTAP 9.12.1 zurückkehren.

### Über diese Aufgabe

Die folgenden Aufgaben werden während des Umkehrvorgangs im Hintergrund ausgeführt.

- Entfernen Sie alle teilweise ausgefüllten Singleton-Objektkreationen (d. h. alle Einträge in versteckten Verzeichnissen).
- Entfernen Sie alle verborgenen Verzeichnisse. Es kann ein auf jedes Volume vorhanden sein, auf das im Stammverzeichnis des Exports aus dem S3-NAS-Bucket zugegriffen werden kann.
- Entfernen Sie die Upload-Tabelle.
- Löschen Sie alle standardmäßigen unix-Benutzer- und Standard-Windows-Benutzerwerte für alle konfigurierten S3-Server.

### Schritte

1. S3-NAS-Bucket-Konfiguration entfernen:

```
vserver object-store-server bucket delete -vserver <svm_name> -bucket <s3_nas_bucket_name>
```

Erfahren Sie mehr über `vserver object-store-server bucket delete` in der "[ONTAP-Befehlsreferenz](#)".

2. Namenszuordnungen für UNIX entfernen:

```
vserver name-mapping delete -vserver <svm_name> -direction s3-unix
```

Erfahren Sie mehr über `vserver name-mapping delete` in der "[ONTAP-Befehlsreferenz](#)".

3. Namenszuordnungen für Windows entfernen:

```
vserver name-mapping delete -vserver <svm_name> -direction s3-win
```

4. Entfernen Sie die S3-Protokolle aus der SVM:

```
vserver remove-protocols -vserver <svm_name> -protocols s3
```

Erfahren Sie mehr über vserver remove-protocols in der "[ONTAP-Befehlsreferenz](#)".

**Deaktivieren Sie die NVMe in-Band-Authentifizierung vor dem Zurücksetzen von ONTAP 9.12.1**

Wenn Sie das NVME-Protokoll ausführen, müssen Sie die in-Band-Authentifizierung deaktivieren, bevor Sie das Cluster von ONTAP 9.12.1 zurücksetzen. Wenn die bandinterne Authentifizierung mit DH-HMAC-CHAP nicht deaktiviert ist, schlägt die Wiederherstellung fehl.

**Schritte**

1. Entfernen Sie den Host aus dem Subsystem, um die DH-HMAC-CHAP-Authentifizierung zu deaktivieren:

```
vserver nvme subsystem host remove -vserver <svm_name> -subsystem  
<subsystem> -host-nqn <host_nqn>
```

2. Vergewissern Sie sich, dass das DH-HMAC-CHAP-Authentifizierungsprotokoll vom Host entfernt wird:

```
vserver nvme subsystem host show
```

3. Fügen Sie den Host ohne Authentifizierung wieder zum Subsystem hinzu:

```
vserver nvme subsystem host add vserver <svm_name> -subsystem  
<subsystem> -host-nqn <host_nqn>
```

**Deaktivieren Sie IPsec in MetroCluster-Konfigurationen, bevor Sie von ONTAP 9.12.1 zurückkehren**

Vor dem Zurücksetzen einer MetroCluster-Konfiguration von ONTAP 9.12.1 müssen Sie IPsec deaktivieren.

Vor dem Zurücksetzen wird eine Überprüfung durchgeführt, um sicherzustellen, dass keine IPsec-Konfigurationen in der MetroCluster-Konfiguration vorhanden sind. Sie müssen alle IPsec-Konfigurationen entfernen, die IPsec enthalten, und deaktivieren, bevor Sie mit dem Revert fortfahren. Das Zurücksetzen von ONTAP wird blockiert, wenn IPsec aktiviert ist, selbst wenn Sie keine Benutzerrichtlinien konfiguriert haben.

## ONTAP 9.11.1

Prüfen Sie die Lizenzierung für autonomen Ransomware-Schutz, bevor Sie ONTAP 9.11.1 zurücksetzen

Wenn Sie den Autonomen Ransomware-Schutz (ARP) konfiguriert haben und von ONTAP 9.11.1 auf ONTAP 9.10.1 zurückkehren, können Warnmeldungen und eingeschränkte ARP-Funktionen angezeigt werden.

In ONTAP 9.11.1 ersetze die Anti-Ransomware-Lizenz die Multi-Tenant Key Management (MTKM)-Lizenz. Wenn Ihr System die Anti\_Ransomware-Lizenz hat, aber keine MT\_EK\_MGMT-Lizenz, sehen Sie eine Warnung während Revert, dass ARP auf neuen Volumes bei revert nicht aktiviert werden kann.

Die Volumes mit vorhandenem Schutz funktionieren nach Zurücksetzen weiterhin ordnungsgemäß und der ARP-Status kann mithilfe der ONTAP-CLI angezeigt werden. System Manager kann den ARP-Status ohne die MTKM-Lizenz nicht anzeigen.

Wenn Sie also möchten, dass ARP nach dem Zurücksetzen auf ONTAP 9.10.1 fortgesetzt wird, stellen Sie sicher, dass die MTKM-Lizenz vor dem Zurücksetzen installiert ist. ["Weitere Informationen zur ARP-Lizenzierung."](#)

## ONTAP 9.6

Überlegungen beim Zurücksetzen von Systemen aus ONTAP 9.6 mit synchronen SnapMirror-Beziehungen

Sie müssen sich der Überlegungen für SnapMirror synchrone Beziehungen bewusst sein, bevor Sie von ONTAP 9.6 auf ONTAP 9.5 zurückkehren.

Vor dem Zurücksetzen müssen Sie die folgenden Schritte durchführen, wenn Sie SnapMirror-synchrone Beziehungen haben:

- Sie müssen alle synchronen SnapMirror-Beziehungen löschen, bei denen das Quellvolume Daten mit NFSv4 oder SMB bereitstellt.  
ONTAP 9.5 unterstützt NFSv4 und SMB nicht.
- Sie müssen alle synchronen SnapMirror-Beziehungen in einer Bereitstellung mit Spiegelspiegeln löschen.

Eine Kaskadenimplementierung mit Spiegelspiegeln wird für synchrone SnapMirror-Beziehungen in ONTAP 9.5 nicht unterstützt.

- Wenn die gemeinsamen Snapshots in ONTAP 9.5 während des Rückfalls nicht verfügbar sind, müssen Sie nach dem Zurücksetzen die synchrone SnapMirror-Beziehung initialisieren.

Nach zwei Stunden Upgrade auf ONTAP 9.6 werden die üblichen Snapshots von ONTAP 9.5 automatisch durch die in ONTAP 9.6 üblichen Snapshots ersetzt. Daher können Sie die synchrone SnapMirror-Beziehung nach dem Zurücksetzen nicht erneut synchronisieren, wenn die gemeinsamen Snapshots von ONTAP 9.5 nicht verfügbar sind.

## Laden Sie das ONTAP Software-Image herunter und installieren Sie es

Bevor Sie die aktuelle ONTAP Software zurücksetzen, müssen Sie die

Zielsoftwareversion von der NetApp Support-Website herunterladen und dann installieren.

## Laden Sie das ONTAP Software Image herunter

Software-Images sind für Plattformmodelle spezifisch. Sie müssen das richtige Image für Ihr Cluster erhalten. Software-Images, Informationen zu Firmware-Versionen und die neueste Firmware für Ihr Plattformmodell finden Sie auf der NetApp Support Site. Software-Images enthalten die neueste Version der System-Firmware, die verfügbar war, wenn eine bestimmte Version von ONTAP veröffentlicht wurde.

 Wenn Sie ein System mit NetApp-Volume-Verschlüsselung von ONTAP 9.5 oder höher zurücksetzen, müssen Sie das ONTAP-Software-Image für Länder ohne Einschränkungen herunterladen, einschließlich NetApp-Volume-Verschlüsselung. Wenn Sie das ONTAP Software-Image für eingeschränkte Länder zum Zurücksetzen eines Systems mit NetApp-Datenträgerverschlüsselung verwenden, Panik des Systems ein und Sie verlieren den Zugriff auf Ihre Volumes.

### Schritte

1. Suchen Sie auf "[Software-Downloads](#)" der NetApp Support-Website nach der Ziel-ONTAP-Software.
2. Kopieren Sie das Software-Image (z. B. `97_q_image.tgz`) von der NetApp Support Site

Sie können das Image in das Verzeichnis auf dem HTTP-Server oder FTP-Server kopieren, von dem das Image bereitgestellt wird, oder in einen lokalen Ordner.

## Installieren Sie das ONTAP-Software-Image

Nachdem Sie das Ziel-ONTAP-Software-Image von der NetApp Support-Website heruntergeladen haben, installieren Sie es auf den Cluster-Nodes.

### Schritte

1. Legen Sie die Berechtigungsebene auf erweitert fest:

```
set -privilege advanced
```

Die erweiterte Eingabeaufforderung (`*>`) wird angezeigt.

2. Geben Sie ein `y`, um fortzufahren, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
3. Installieren Sie das Software-Image:
  - Geben Sie für Standardkonfigurationen oder eine MetroCluster Konfiguration mit zwei Nodes den folgenden Befehl ein:

```
system node image update -node * -package
<http://example.com/downloads/image.tgz> -replace-package true
-replace {image1|image2} -background true -setdefault true
```

Mit diesem Befehl wird das Software-Image gleichzeitig auf allen Nodes heruntergeladen und installiert. Geben Sie den Parameter nicht an, um das Image einzeln herunterzuladen und auf jedem

Node zu installieren -background. Dieser Befehl verwendet auch eine erweiterte Abfrage, um das Ziel-Software-Image, das als alternatives Image installiert wird, als Standard-Image für den Node zu ändern.

- Geben Sie für eine MetroCluster Konfiguration mit vier oder acht Nodes den folgenden Befehl für beide Cluster ein:

```
system node image update -node * -package  
<http://example.com/downloads/image.tgz> -replace-package true  
-replace {image1|image2} -background true -setdefault false
```

Mit diesem Befehl wird das Software-Image gleichzeitig auf allen Nodes heruntergeladen und installiert. Geben Sie den Parameter nicht an, um das Image einzeln herunterzuladen und auf jedem Node zu installieren -background. Dieser Befehl verwendet außerdem eine erweiterte Abfrage, um das Ziel-Software-Image zu ändern, das als alternatives Image auf jedem Node installiert wird.

4. Geben Sie ein **y**, um fortzufahren, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. Vergewissern Sie sich, dass das Software-Image auf jedem Node heruntergeladen und installiert ist:

```
system node image show-update-progress -node *
```

Mit diesem Befehl wird der aktuelle Status des Downloads und der Installation des Software-Images angezeigt. Sie sollten diesen Befehl so lange ausführen, bis alle Knoten den **Ausführungsstatus** „Beendet“ und den **Beendigungsstatus** „Erfolgreich“ melden.

Der Befehl zum Aktualisieren des System-Node-Images kann fehlschlagen und zeigt Fehler- oder Warnmeldungen an. Nach Beheben von Fehlern oder Warnungen können Sie den Befehl erneut ausführen.

In diesem Beispiel wird ein Cluster mit zwei Nodes angezeigt, in dem das Software-Image auf beiden Nodes heruntergeladen und erfolgreich installiert wird:

```

cluster1::*> system node image show-update-progress -node *
There is no update/install in progress
Status of most recent operation:
    Run Status:      Exited
    Exit Status:     Success
    Phase:           Run Script
    Exit Message:    After a clean shutdown, image2 will be set as
the default boot image on node0.
There is no update/install in progress
Status of most recent operation:
    Run Status:      Exited
    Exit Status:     Success
    Phase:           Run Script
    Exit Message:    After a clean shutdown, image2 will be set as
the default boot image on node1.
2 entries were acted on.

```

#### **Verwandte Informationen**

- ["Aktualisierung des System-Node-Images"](#)

## **Zurücksetzen eines ONTAP Clusters**

Das Zurücksetzen eines ONTAP-Clusters verursacht Unterbrechungen. Sie müssen das Cluster für die Dauer der Reversion in den Offline-Modus versetzen. Sie sollten einen Produktions-Cluster nicht ohne Unterstützung durch den technischen Support zurücksetzen.

Um einen neuen oder einen Testcluster zurückzusetzen, müssen Sie das Storage Failover und die logischen Daten deaktivieren und Voraussetzungen für die Reversion erfüllen. Anschließend müssen Sie die Cluster- und Filesystem-Konfiguration auf jedem Node im Cluster zurücksetzen.

#### **Bevor Sie beginnen.**

- Sie sollten die abgeschlossen haben "[Überprüfungen vor der Rückstellung](#)".
- Sie sollten die erforderlichen abgeschlossen haben "[Vorabprüfungen für Ihre spezifische ONTAP Version](#)".
- Sie sollten "[das Ziel-ONTAP-Software-Image heruntergeladen und installiert](#)" .

## **Schritt 1: Bereiten Sie den Cluster auf die erneute Version vor**

Bevor Sie einen der Cluster-Nodes zurücksetzen, sollten Sie überprüfen, ob das Ziel-ONTAP-Image installiert ist und dass Sie alle Daten-LIFs im Cluster deaktivieren sollten.

#### **Schritte**

1. Legen Sie die Berechtigungsebene auf erweitert fest:

```
set -privilege advanced
```

Geben Sie **y** ein, wenn Sie zum Fortfahren aufgefordert werden.

2. Vergewissern Sie sich, dass die ONTAP-Zielsoftware installiert ist:

```
system image show
```

Das folgende Beispiel zeigt, dass Version 9.13.1 als alternatives Image auf beiden Knoten installiert ist:

```
cluster1::>*> system image show
      Is      Is
      Node    Image   Default Current Version      Install
      -----  -----  -----  -----  -----
node0
      image1  true    true    9.14.1      MM/DD/YYYY TIME
      image2  false   false   9.13.1      MM/DD/YYYY TIME
node1
      image1  true    true    9.14.1      MM/DD/YYYY TIME
      image2  false   false   9.13.1      MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.
```

3. Deaktivieren Sie alle Daten-LIFs im Cluster:

```
network interface modify {-role data} -status-admin down
```

4. Ermitteln Sie, ob Sie FlexCache-Beziehungen zwischen Clustern haben:

```
flexcache origin show-caches -relationship-type inter-cluster
```

5. Wenn zwischen Clustern vorhandene Flexcaches vorhanden sind, deaktivieren Sie die Daten-Lifs auf dem Cache-Cluster:

```
network interface modify -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -status
-admin down
```

## Schritt 2: Zurücksetzen der Clusterknoten

Um den Cluster zurückzusetzen, müssen Sie den ersten Node in einem HA-Paar zurücksetzen und dann den Partner-Node zurücksetzen. Wiederholen Sie diesen Prozess für jedes HA-Paar im Cluster, bis alle Nodes zurückgesetzt werden. Wenn Sie über eine MetroCluster-Konfiguration verfügen, müssen Sie diese Schritte für

beide Cluster in der Konfiguration wiederholen.

## 4 oder mehr Knoten

### Schritte

1. Melden Sie sich bei dem Node an, den Sie zurücksetzen möchten.

Um einen Node zurückzusetzen, müssen Sie über die Node-Management-LIF des Node beim Cluster angemeldet sein.

2. Deaktivieren Sie das Storage-Failover für die Nodes im HA-Paar:

```
storage failover modify -node <nodename> -enabled false
```

Sie müssen den Storage-Failover nur einmal für das HA-Paar deaktivieren. Wenn Sie den Storage-Failover für einen Node deaktivieren, ist auch das Storage-Failover beim Partner des Nodes deaktiviert.

3. Legen Sie für das Ziel-ONTAP-Software-Image des Nodes fest, dass es das Standard-Image sein soll:

```
system image modify -node <nodename> -image <target_image>  
-isdefault true
```

4. Vergewissern Sie sich, dass das Ziel-Image der ONTAP Software als Standard-Image für den Node festgelegt wird, den Sie zurücksetzen:

```
system image show
```

Das folgende Beispiel zeigt, dass Version 9.13.1 als Standardbild auf node0 festgelegt ist:

```
cluster1::>*> system image show  
          Is      Is  
          Node    Image  Default Current Version   Install  
          -----  -----  
          node0  
                  image1  false   true    9.14.1      MM/DD/YYYY TIME  
                  image2  true    false   9.13.1      MM/DD/YYYY TIME  
          node1  
                  image1  true    true    9.14.1      MM/DD/YYYY TIME  
                  image2  false   false   9.13.1      MM/DD/YYYY TIME  
4 entries were displayed.
```

5. Vergewissern Sie sich, dass der Node bereit für die Reversion ist:

```
system node revert-to -node <nodename> -check-only true -version 9.x
```

Der `check-only` Parameter gibt alle Voraussetzungen an, die vor dem Zurücksetzen erfüllt werden müssen, z. B. das Deaktivieren der Snapshot-Richtlinie oder das Löschen von Snapshots, die nach dem Upgrade auf die spätere Version von ONTAP erstellt wurden.

Die `-version` Option bezieht sich auf das ONTAP Release, auf das Sie zurücksetzen. Wenn Sie beispielsweise von 9.14.1 auf 9.13.1 zurücksetzen, ist der richtige Wert der `-version` Option 9.13.1.

#### 6. Zurücksetzen der Cluster-Konfiguration des Node:

```
system node revert-to -node <nodename> -version 9.x
```

Die Cluster-Konfiguration ist zurückgesetzt, und dann sind Sie von der Cluster-Shell angemeldet.

#### 7. Warten Sie auf die Anmeldeaufforderung; geben Sie dann **Nein** ein, wenn Sie gefragt werden, ob Sie sich bei der Systemshell anmelden möchten.

Es kann bis zu 30 Minuten oder länger dauern, bis die Anmeldeaufforderung angezeigt wird.

#### 8. Melden Sie sich mit admin bei der Clustershell an.

#### 9. Wechseln Sie zur Nodeshell:

```
run -node <nodename>
```

Nach dem erneuten Einloggen auf der clustershell kann es einige Minuten dauern, bis es bereit ist, den nodeshell Befehl zu akzeptieren. Wenn der Befehl ausfällt, warten Sie ein paar Minuten, und versuchen Sie es erneut.

#### 10. Zurücksetzen der Filesystem-Konfiguration des Node:

```
revert_to 9.x
```

Mit diesem Befehl wird überprüft, ob die Filesystem-Konfiguration des Node bereit ist, zurückgesetzt zu werden. Wenn Vorbedingungen erkannt werden, müssen Sie diese erfüllen und den Befehl erneut ausführen `revert_to`.



Wenn Sie eine Systemkonsole verwenden, um den Revert-Prozess zu überwachen, werden größere Details angezeigt als in nodeshell.

Wenn AUTOBOOT stimmt, wird der Node nach Abschluss des Befehls neu auf ONTAP gebootet.

Wenn AUTOBOOT den Wert FALSE lautet und der Befehl ausgeführt wird, wird die Loader-Eingabeaufforderung angezeigt. Geben Sie ein yes, um `boot_ontap` den Node zurückzusetzen, und verwenden Sie dann, um den Node manuell neu zu booten.

11. Vergewissern Sie sich, dass nach dem Neubooten des Node die neue Software ausgeführt wird:

```
system node image show
```

Im folgenden Beispiel ist image1 die neue ONTAP-Version und wird als aktuelle Version auf node0 gesetzt:

```
cluster1::*> system node image show
      Is      Is          Install
      Node    Image  Default Current Version     Date
-----  -----  -----  -----
node0
      image1  true   true    X.X.X      MM/DD/YYYY TIME
      image2  false  false    Y.Y.Y      MM/DD/YYYY TIME
node1
      image1  true   false   X.X.X      MM/DD/YYYY TIME
      image2  false  true    Y.Y.Y      MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.
```

12. Vergewissern Sie sich, dass der Revert-Status für den Node vollständig ist:

```
system node upgrade-revert show -node <nodename>
```

Der Status sollte als „Abschließen“, „nicht erforderlich“ oder „Es wurden keine Tabelleneinträge zurückgegeben“ aufgeführt werden.

13. Wiederholen Sie diese Schritte für den anderen Node im HA-Paar und wiederholen Sie dann diese Schritte für jedes zusätzliche HA-Paar.

Wenn Sie über eine MetroCluster-Konfiguration verfügen, müssen Sie diese Schritte auf beiden Clustern in der Konfiguration wiederholen

14. Nachdem alle Nodes zurückgesetzt wurden, aktivieren Sie die Hochverfügbarkeit für den Cluster erneut:

```
storage failover modify -node* -enabled true
```

## Cluster mit 2 Nodes

1. Melden Sie sich bei dem Node an, den Sie zurücksetzen möchten.

Um einen Node zurückzusetzen, müssen Sie über die Node-Management-LIF des Node beim Cluster angemeldet sein.

2. Deaktivieren Sie Cluster-Hochverfügbarkeit (HA):

```
cluster ha modify -configured false
```

3. Deaktivieren Speicher-Failover:

```
storage failover modify -node <nodename> -enabled false
```

Sie müssen den Storage-Failover nur einmal für das HA-Paar deaktivieren. Wenn Sie den Storage-Failover für einen Node deaktivieren, ist auch das Storage-Failover beim Partner des Nodes deaktiviert.

4. Legen Sie für das Ziel-ONTAP-Software-Image des Nodes fest, dass es das Standard-Image sein soll:

```
system image modify -node <nodename> -image <target_image>  
-isdefault true
```

5. Vergewissern Sie sich, dass das Ziel-Image der ONTAP Software als Standard-Image für den Node festgelegt wird, den Sie zurücksetzen:

```
system image show
```

Das folgende Beispiel zeigt, dass Version 9.13.1 als Standardbild auf node0 festgelegt ist:

```
cluster1::>* system image show  
      Is      Is  
      Node    Image  Default Current Version   Install  
-----  
node0  
      image1  false   true    9.14.1   MM/DD/YYYY TIME  
      image2  true    false   9.13.1   MM/DD/YYYY TIME  
node1  
      image1  true    true    9.14.1   MM/DD/YYYY TIME  
      image2  false   false   9.13.1   MM/DD/YYYY TIME  
4 entries were displayed.
```

6. Prüfen Sie, ob der Knoten aktuell Epsilon enthält:

```
cluster show -node <nodename>
```

Das folgende Beispiel zeigt, dass der Knoten Epsilon hält:

```
cluster1::*> cluster show -node node1

    Node: node1
    UUID: 026efc12-ac1a-11e0-80ed-0f7eba8fc313
    Epsilon: true
    Eligibility: true
    Health: true
```

- a. Wenn der Knoten Epsilon enthält, markieren Sie Epsilon als „false“ auf dem Knoten, damit Epsilon an den Partner des Node übertragen werden kann:

```
cluster modify -node <nodename> -epsilon false
```

- b. Übertragen Sie Epsilon auf den Partner des Node, indem Sie epsilon True auf dem Partner-Node markieren:

```
cluster modify -node <node_partner_name> -epsilon true
```

7. Vergewissern Sie sich, dass der Node bereit für die Reversion ist:

```
system node revert-to -node <nodename> -check-only true -version 9.x
```

Der `check-only` Parameter gibt alle Bedingungen an, die vor dem Zurücksetzen behoben werden müssen, z. B. das Deaktivieren der Snapshot-Richtlinie oder das Löschen von Snapshots, die nach dem Upgrade auf die neuere Version von ONTAP erstellt wurden.

Der `-version` Die Option bezieht sich auf die ONTAP Version, zu der Sie zurückkehren. Es werden nur die ersten beiden Werte der ONTAP Version benötigt. Wenn Sie beispielsweise von Version 9.14.1 auf 9.13.1 zurücksetzen, ist der korrekte Wert des `-version` Option ist 9.13.

Die Cluster-Konfiguration ist zurückgesetzt, und dann sind Sie von der Cluster-Shell angemeldet.

8. Zurücksetzen der Cluster-Konfiguration des Node:

```
system node revert-to -node <nodename> -version 9.x
```

9. Warten Sie auf die Anmeldeaufforderung. Geben Sie dann ein `No`, wenn Sie gefragt werden, ob Sie sich bei der Systemshell anmelden möchten.

Es kann bis zu 30 Minuten oder länger dauern, bis die Anmeldeaufforderung angezeigt wird.

10. Melden Sie sich mit `admin` bei der Clustershell an.

11. Wechseln Sie zur Nodeshell:

```
run -node <nodename>
```

Nach dem erneuten Einloggen auf der clustershell kann es einige Minuten dauern, bis es bereit ist, den nodeshell Befehl zu akzeptieren. Wenn der Befehl ausfällt, warten Sie ein paar Minuten, und versuchen Sie es erneut.

## 12. Zurücksetzen der Filesystem-Konfiguration des Node:

```
revert_to 9.x
```

Mit diesem Befehl wird überprüft, ob die Filesystem-Konfiguration des Node bereit ist, zurückgesetzt zu werden. Wenn Vorbedingungen erkannt werden, müssen Sie diese erfüllen und den Befehl erneut ausführen `revert_to`.



Wenn Sie eine Systemkonsole verwenden, um den Revert-Prozess zu überwachen, werden größere Details angezeigt als in nodeshell.

Wenn AUTOBOOT stimmt, wird der Node nach Abschluss des Befehls neu auf ONTAP gebootet.

Wenn AUTOBOOT false ist, wird die LOADER-Eingabeaufforderung angezeigt, wenn der Befehl zum Abschluss des Befehls gehört. Geben Sie ein yes, um `boot_ontap` den Node zurückzusetzen, und verwenden Sie dann, um den Node manuell neu zu booten.

## 13. Vergewissern Sie sich, dass nach dem Neubooten des Node die neue Software ausgeführt wird:

```
system node image show
```

Im folgenden Beispiel ist `image1` die neue ONTAP-Version und wird als aktuelle Version auf `node0` gesetzt:

```
cluster1::> system node image show
              Is      Is
              Node    Image  Default Current Version      Install
                                         Date
-----
node0
              image1  true   true    X.X.X      MM/DD/YYYY TIME
              image2  false  false    Y.Y.Y      MM/DD/YYYY TIME
node1
              image1  true   false   X.X.X      MM/DD/YYYY TIME
              image2  false  true    Y.Y.Y      MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.
```

## 14. Vergewissern Sie sich, dass der Revert-Status für den Node abgeschlossen ist:

```
system node upgrade-revert show -node <nodename>
```

Der Status sollte als „Abschließen“, „nicht erforderlich“ oder „Es wurden keine Tabelleneinträge zurückgegeben“ aufgeführt werden.

15. Wiederholen Sie diese Schritte auf dem anderen Node im HA-Paar.
16. Nachdem beide Nodes zurückgesetzt wurden, aktivieren Sie die Hochverfügbarkeit für das Cluster erneut:

```
cluster ha modify -configured true
```

17. Speicher-Failover auf beiden Knoten wieder aktivieren:

```
storage failover modify -node <nodename> -enabled true
```

#### Verwandte Informationen

- ["Speicherfailover ändern"](#)

## Was nach einem ONTAP-Zurücksetzen zu tun ist

### Überprüfen Sie den Cluster- und Storage-Zustand nach dem Zurücksetzen der ONTAP

Nachdem Sie einen ONTAP Cluster zurückgesetzt haben, sollten Sie überprüfen, ob die Nodes in einem ordnungsgemäßen Zustand sind und für eine Teilnahme am Cluster geeignet sind, und ob das Cluster Quorum vorhanden ist. Außerdem sollten Sie den Status der Festplatten, Aggregate und Volumes überprüfen.

#### Überprüfen des Cluster-Systemzustands

##### Schritte

1. Vergewissern Sie sich, dass die Nodes im Cluster online sind und am Cluster teilnehmen können:

```
cluster show
```

In diesem Beispiel ist das Cluster in einem ordnungsgemäßen Zustand und alle Nodes können am Cluster teilnehmen.

```
cluster1::> cluster show
Node           Health  Eligibility
-----
node0          true    true
node1          true    true
```

Wenn ein Knoten fehlerhaft oder nicht geeignet ist, überprüfen Sie die EMS-Protokolle auf Fehler und ergreifen Sie Korrekturmaßnahmen.

## 2. Legen Sie die Berechtigungsebene auf erweitert fest:

```
set -privilege advanced
```

Geben Sie ein, **y** um fortzufahren.

## 3. Überprüfen Sie die Konfigurationsdetails für jeden RDB-Prozess.

- Die Epochen der relationalen Datenbank und Datenbank-Epochen sollten für jeden Node übereinstimmen.
- Der Quorum-Master pro Ring sollte für alle Knoten gleich sein.

Beachten Sie, dass für jeden Ring möglicherweise ein anderer Quorum-Master vorhanden ist.

So zeigen Sie diesen RDB-Prozess an:	Diesen Befehl eingeben...
Managementapplikation	cluster ring show -unitname mgmt
Volume-Standortdatenbank	cluster ring show -unitname vldb
Virtual Interface Manager	cluster ring show -unitname vifmgr
SAN Management-Daemon	cluster ring show -unitname bcomd

Dieses Beispiel zeigt den Datenbankprozess für den Speicherort des Volumes:

```

cluster1::*> cluster ring show -unitname vldb
Node      UnitName Epoch     DB Epoch DB Trnxs Master     Online
-----  -----  -----  -----  -----  -----  -----
node0    vldb     154      154      14847   node0    master
node1    vldb     154      154      14847   node0    secondary
node2    vldb     154      154      14847   node0    secondary
node3    vldb     154      154      14847   node0    secondary
4 entries were displayed.

```

4. Zurück zur Administratorberechtigungsebene:

```
set -privilege admin
```

5. Wenn Sie in einer SAN-Umgebung arbeiten, vergewissern Sie sich, dass sich jeder Knoten in einem SAN-Quorum befindet:

```
event log show -severity informational -message-name scsiblade.*
```

Die letzte scsiblade-Ereignismeldung für jeden Knoten sollte darauf hinweisen, dass sich das scsi-Blade im Quorum befindet.

```

cluster1::*> event log show -severity informational -message-name
scsiblade.*
Time          Node      Severity      Event
-----  -----
MM/DD/YYYY TIME  node0    INFORMATIONAL  scsiblade.in.quorum: The
scsi-blade ...
MM/DD/YYYY TIME  node1    INFORMATIONAL  scsiblade.in.quorum: The
scsi-blade ...

```

## Verwandte Informationen

["Systemadministration"](#)

## Überprüfung des Storage-Zustands

Nach der Umrüstung oder Downgrade eines Clusters sollten Sie den Status Ihrer Festplatten, Aggregate und Volumes überprüfen.

### Schritte

1. Überprüfen des Festplattenstatus:

Um zu prüfen, ob...	Tun Sie das...
Fehlerhafte Festplatten	<p>a. Fehlerhafte Festplatten anzeigen:</p> <pre>storage disk show -state broken</pre> <p>b. Entfernen oder ersetzen Sie alle defekten Festplatten.</p>
Festplatten werden gewartet oder rekonstruiert	<p>a. Anzeigen aller Datenträger in Wartungs-, Ausstehend- oder Rekonstruktionstatus:</p> <pre>storage disk show -state maintenance</pre>
pending	<p>reconstructing ---- .. Warten Sie, bis die Wartung oder Rekonstruktion abgeschlossen ist, bevor Sie fortfahren.</p>

2. Überprüfen Sie, ob alle Aggregate online sind, indem Sie den Status des physischen und logischen Storage anzeigen, einschließlich Storage-Aggregate:

```
storage aggregate show -state !online
```

Mit diesem Befehl werden die Aggregate angezeigt, die *Not* online sind. Alle Aggregate müssen vor und nach einem größeren Upgrade oder einer erneuten Version online sein.

```
cluster1::> storage aggregate show -state !online
There are no entries matching your query.
```

3. Überprüfen Sie, ob alle Volumes online sind, indem Sie alle Volumes anzeigen, die *Not* online sind:

```
volume show -state !online
```

Alle Volumes müssen vor und nach einem größeren Upgrade oder einer erneuten Version online sein.

```
cluster1::> volume show -state !online
There are no entries matching your query.
```

4. Vergewissern Sie sich, dass es keine inkonsistenten Volumes gibt:

```
volume show -is-inconsistent true
```

Siehe die "[NetApp Knowledge Base: Volume zeigt WAFL inkonsistent an](#)" zur Behebung der inkonsistenten Volumina.

## Prüfen des Client-Zugriffs (SMB und NFS)

Testen Sie bei den konfigurierten Protokollen den Zugriff von SMB- und NFS-Clients, um zu überprüfen, ob auf das Cluster zugegriffen werden kann.

### Verwandte Informationen

- "[Festplatten- und Aggregatmanagement](#)"
- "[Speicherdatenträger anzeigen](#)"

## Aktivieren Sie die automatische Umschaltung für MetroCluster-Konfigurationen nach dem Zurücksetzen des ONTAP

Nach dem Zurücksetzen einer ONTAP MetroCluster-Konfiguration müssen Sie die automatische ungeplante Umschaltung aktivieren, um sicherzustellen, dass die MetroCluster-Konfiguration vollständig funktionsfähig ist.

### Schritte

1. Automatische ungeplante Umschaltung:

```
metrocluster modify -auto-switchover-failure-domain auso-on-cluster-disaster
```

2. Überprüfen der MetroCluster Konfiguration:

```
metrocluster check run
```

## Aktivieren Sie LIFs nach dem Zurücksetzen von ONTAP auf die Home Ports

Während eines Neubootens wurden möglicherweise einige LIFs zu ihren zugewiesenen Failover-Ports migriert. Nachdem Sie einen ONTAP Cluster zurückgesetzt haben, müssen Sie alle LIFs, die sich nicht auf ihrem Home-Port befinden, aktivieren und zurücksetzen.

Mit dem Befehl zur Zurücksetzung der Netzwerkschnittstelle wird eine logische Schnittstelle, die sich derzeit nicht auf ihrem Home Port befindet, zurück auf ihren Home Port zurückgesetzt, vorausgesetzt, der Home Port ist funktionsfähig. Der Home Port einer LIF wird angegeben, wenn das LIF erstellt wird. Sie können den Home Port für eine LIF mithilfe des Befehls „Network Interface show“ bestimmen.

### Schritte

1. Zeigt den Status aller LIFs an:

```
network interface show
```

Dieses Beispiel zeigt den Status aller LIFs für eine Storage Virtual Machine (SVM) an.

```

cluster1::> network interface show -vserver vs0
          Logical      Status      Network           Current
Current Is
Vserver       Interface Admin/Oper Address/Mask      Node      Port
Home

-----
-----



vs0
      data001    down/down  192.0.2.120/24    node0     e0e
true
      data002    down/down  192.0.2.121/24    node0     e0f
true
      data003    down/down  192.0.2.122/24    node0     e2a
true
      data004    down/down  192.0.2.123/24    node0     e2b
false
      data005    down/down  192.0.2.124/24    node0     e0e
false
      data006    down/down  192.0.2.125/24    node0     e0f
false
      data007    down/down  192.0.2.126/24    node0     e2a
false
      data008    down/down  192.0.2.127/24    node0     e2b
false

8 entries were displayed.

```

Wenn LIFs mit dem Status „down“ oder mit dem „IS Home“-Status „false“ angezeigt werden, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

## 2. Aktivieren der Daten-LIEs:

```
network interface modify {-role data} -status-admin up
```

### 3. Zurücksetzen von LIFs auf ihre Home Ports:

```
network interface revert *
```

#### 4. Vergewissern Sie sich, dass sich alle LIFs in ihren Home-Ports befinden:

```
network interface show
```

Dieses Beispiel zeigt, dass alle LIFs für SVM vs0 sich auf ihren Home-Ports befinden.

```
cluster1::> network interface show -vserver vs0
      Logical      Status      Network          Current
Current Is
Vserver      Interface Admin/Oper Address/Mask      Node      Port
Home
-----
----- -----
vs0
true        data001    up/up     192.0.2.120/24    node0     e0e
true        data002    up/up     192.0.2.121/24    node0     e0f
true        data003    up/up     192.0.2.122/24    node0     e2a
true        data004    up/up     192.0.2.123/24    node0     e2b
true        data005    up/up     192.0.2.124/24    node1     e0e
true        data006    up/up     192.0.2.125/24    node1     e0f
true        data007    up/up     192.0.2.126/24    node1     e2a
true        data008    up/up     192.0.2.127/24    node1     e2b
8 entries were displayed.
```

#### Verwandte Informationen

- ["Netzwerkschnittstelle"](#)

### Aktivieren Sie Snapshot-Richtlinien nach dem Zurücksetzen von ONTAP

Nach dem Zurücksetzen auf eine frühere Version von ONTAP müssen Sie Snapshot-Richtlinien aktivieren, um die Erstellung von Snapshots erneut zu starten.

Sie aktivieren die Snapshot-Zeitpläne, die Sie deaktiviert haben, bevor Sie auf eine frühere Version von ONTAP zurückgesetzt haben.

#### Schritte

1. Snapshot-Richtlinien für alle Daten-SVMs aktivieren:

```
volume snapshot policy modify -vserver * -enabled true
```

```
snapshot policy modify pg-rpo-hourly -enable true
```

2. Aktivieren Sie für jeden Knoten die Snapshot-Richtlinie des Root-Volumes:

```
run -node <node_name> vol options <volume_name> nosnap off
```

## Überprüfen Sie die IPv6-Firewalleinträge nach einem ONTAP-Zurücksetzen

Eine Umversion von einer beliebigen Version von ONTAP 9 kann dazu führen, dass bei einigen Diensten in Firewallrichtlinien standardmäßige IPv6-Firewalleinträge fehlen. Sie müssen überprüfen, ob die erforderlichen Firewall-Einträge auf Ihrem System wiederhergestellt wurden.

### Schritte

1. Überprüfen Sie, ob alle Firewallrichtlinien korrekt sind, indem Sie sie mit den Standardrichtlinien vergleichen:

```
system services firewall policy show
```

Im folgenden Beispiel werden die Standardrichtlinien angezeigt:

```

cluster1::*# system services firewall policy show
Policy          Service     Action IP-List
-----
cluster
        dns      allow  0.0.0.0/0
        http     allow  0.0.0.0/0
        https    allow  0.0.0.0/0
        ndmp     allow  0.0.0.0/0
        ntp      allow  0.0.0.0/0
        rsh      allow  0.0.0.0/0
        snmp    allow  0.0.0.0/0
        ssh      allow  0.0.0.0/0
        telnet   allow  0.0.0.0/0
data
        dns      allow  0.0.0.0/0, ::/0
        http     deny   0.0.0.0/0, ::/0
        https    deny   0.0.0.0/0, ::/0
        ndmp     allow  0.0.0.0/0, ::/0
        ntp      deny   0.0.0.0/0, ::/0
        rsh      deny   0.0.0.0/0, ::/0
.
.
.

```

- Fügen Sie manuell alle fehlenden Standard-IPv6-Firewall-Einträge hinzu, indem Sie eine neue Firewall-Richtlinie erstellen:

```

system services firewall policy create -policy <policy_name> -service
ssh -action allow -ip-list <ip_list>

```

- Wenden Sie die neue Richtlinie auf die LIF an, um den Zugriff auf einen Netzwerkdienst zu ermöglichen:

```

network interface modify -vserve <svm_name> -lif <lif_name> -firewall
-policy <policy_name>

```

## **Überprüfen Sie nach der Rückkehr zu ONTAP 9.8 die Benutzerkonten, die auf den Service-Prozessor zugreifen können**

Ab ONTAP 9.9.1 wird der `-role` Parameter für Benutzerkonten geändert `admin`. Wenn Sie Benutzerkonten unter ONTAP 9.8 oder einer früheren Version erstellt, auf ONTAP 9.9.1 oder höher aktualisiert und dann wieder auf ONTAP 9.8 zurückgesetzt haben, wird der Parameter auf seinen ursprünglichen Wert zurückgesetzt `-role`. Überprüfen Sie, ob die geänderten Werte akzeptabel sind.

Wenn die Rolle für einen SP-Benutzer gelöscht wurde, wird während Revert die „rbac.spuser.role.notfound“ EMS-Nachricht protokolliert.

Weitere Informationen finden Sie unter ["Konten, die auf den SP zugreifen können"](#).

## **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.