



# **Beliebige ONTAP 9-Version**

## **ONTAP 9**

NetApp  
February 12, 2026

# Inhalt

Beliebige ONTAP 9-Version .....	1
Beenden Sie bestimmte SMB-Sitzungen, bevor Sie ONTAP zurücksetzen .....	1
ONTAP setzt die Anforderungen für SnapMirror- und SnapVault-Beziehungen um .....	2
Überprüfen Sie den freien Speicherplatz für deduplizierte Volumes, bevor Sie ONTAP zurücksetzen .....	3
Vorbereiten von Snapshots vor dem Zurücksetzen eines ONTAP-Clusters .....	4
Legen Sie für SnapLock Volumes eine automatische Commit-Zeitdauer fest, bevor Sie ONTAP zurücksetzen .....	7
Deaktivieren Sie die automatische ungeplante Umschaltung, bevor Sie MetroCluster -Konfigurationen zurücksetzen.....	7
Beheben Sie Aktivitätswarnungen im autonomen Ransomware-Schutz (ARP), bevor Sie ONTAP zurücksetzen.....	8

# 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

1. 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

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

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

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

- Ermitteln Sie die Aggregate des Node:

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

- Deaktivieren Sie die Snapshot-Richtlinie für jedes Aggregat:

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

- Wiederholen Sie diesen Schritt für jeden verbleibenden Knoten.

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

- 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 64-bit	root, nvfail=on

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

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

- Wiederholen Sie diesen Schritt für jeden verbleibenden Knoten.

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

- 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>
```

## **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 IRGENDERWEINER 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.