Snapshot Reserve verwalten

ONTAP 9

NetApp
September 09, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap/data-protection/manage-snapshot-copy-reserve-concept.html on September 09, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Snapshot Reserve verwalten . . . 1
- Informationen zur Verwaltung des ONTAP Snapshot Reserve . . . 1
  - Wann die Snapshot-Reserve erhöht werden sollte . . . 1
  - Wie das Löschen geschützter Dateien zu weniger Speicherplatz als erwartet führen kann . . . 2
- ONTAP Snapshot-Speicherverbrauch überwachen . . . 3
- Verfügbare ONTAP Snapshot-Reserve auf einem Volume prüfen . . . 3
- Die ONTAP Snapshot Reserve anpassen . . . 4
- Automatisches Löschen von ONTAP Snapshots . . . 4

Snapshot Reserve verwalten

Informationen zur Verwaltung des ONTAP Snapshot Reserve

Die Snapshot-Reserve reserviert einen bestimmten Prozentsatz des Speicherplatzes für Snapshots, standardmäßig fünf Prozent. Da Snapshots Speicherplatz im aktiven Dateisystem belegen, wenn die Snapshot-Reserve erschöpft ist, kann es sinnvoll sein, die Snapshot-Reserve bei Bedarf zu erhöhen. Alternativ ist es möglich, Snapshots automatisch zu löschen, wenn die Reserve voll ist.

Wann die Snapshot-Reserve erhöht werden sollte

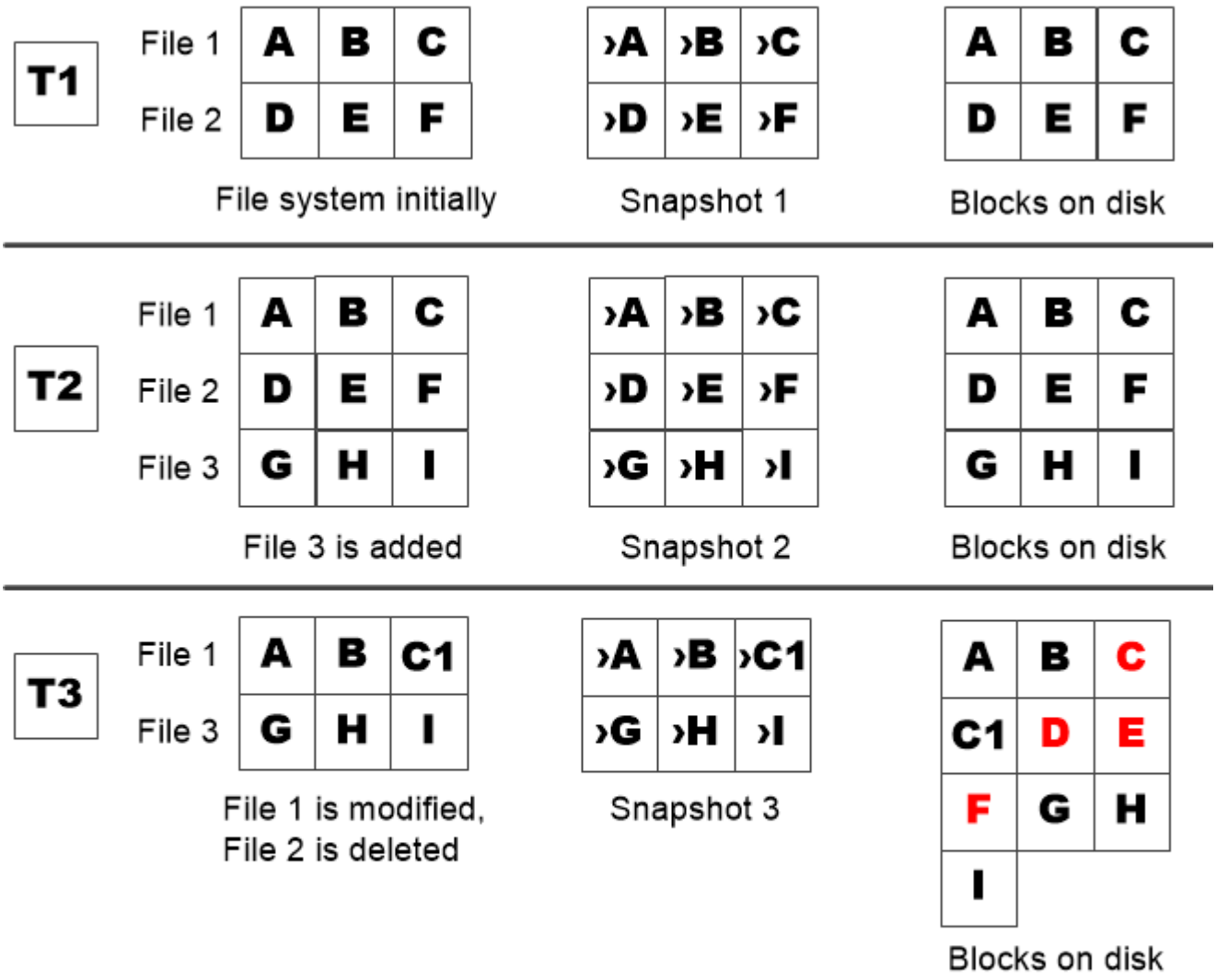
Bei der Entscheidung, ob die Snapshot-Reserve erhöht werden soll, ist zu beachten, dass ein Snapshot nur die Änderungen an Dateien seit der letzten Snapshot-Erstellung aufzeichnet. Er belegt nur dann Speicherplatz, wenn Blöcke im aktiven Dateisystem geändert oder gelöscht werden.

Das bedeutet, dass die Änderungsrate des Dateisystems der entscheidende Faktor für den von Snapshots belegten Speicherplatz ist. Unabhängig davon, wie viele Snapshots erstellt werden, wird kein Speicherplatz belegt, wenn sich das aktive Dateisystem nicht geändert hat.

Ein FlexVol volume, das beispielsweise Datenbanktransaktionsprotokolle enthält, könnte eine Snapshot-Reserve von bis zu 20 % aufweisen, um der höheren Änderungsrate Rechnung zu tragen. Es empfiehlt sich, mehr Snapshots zu erstellen, um die häufigeren Aktualisierungen der Datenbank zu erfassen, und zudem eine größere Snapshot-Reserve vorzusehen, um den zusätzlichen Speicherplatzbedarf der Snapshots abzudecken.



Ein Snapshot besteht aus Zeigern auf Blöcke, nicht aus Kopien der Blöcke. Ein Zeiger kann als ein „Anspruch“ auf einen Block betrachtet werden: ONTAP „hält“ den Block, bis der Snapshot gelöscht wird.



A Snapshot copy consumes disk space only when blocks in the active file system are modified or deleted.

Wie das Löschen geschützter Dateien zu weniger Speicherplatz als erwartet führen kann

Ein Snapshot verweist auch dann noch auf einen Speicherblock, nachdem Sie die Datei gelöscht haben, die diesen Block verwendet hat. Dies erklärt, warum ein erschöpfter Snapshot Reserve zu dem kontraintuitiven Ergebnis führen kann, dass nach dem Löschen eines gesamten Dateisystems weniger Speicherplatz verfügbar ist, als das Dateisystem belegt hat.

Betrachten Sie folgendes Beispiel. Bevor Dateien gelöscht werden, ist die Ausgabe des `df` Befehls wie folgt:

```
Filesystem           kbytes  used    avail  capacity
/vol/vol0/           3000000 3000000 0       100%
/vol/vol0/.snapshot 1000000 500000  500000   50%
```

Nach dem Löschen des gesamten Dateisystems und dem Erstellen eines Snapshots des Volumes erzeugt der

`df` Befehl die folgende Ausgabe:

```
Filesystem          kbytes  used    avail  capacity
/vol/vol0/          3000000 2500000 500000   83%
/vol/vol0/.snapshot 1000000 3500000 0       350%
```

Wie die Ausgabe zeigt, werden die gesamten 3 GB, die zuvor vom aktiven Dateisystem genutzt wurden, nun von Snapshots belegt, zusätzlich zu den 0,5 GB, die vor dem Löschen verwendet wurden.

Da der von den Snapshots belegte Speicherplatz nun die Snapshot-Reserve übersteigt, fließt der Überschuss von 2,5 GB in den für aktive Dateien reservierten Speicherplatz, sodass Ihnen 0,5 GB freier Speicherplatz für Dateien bleiben, wo Sie vernünftigerweise 3 GB erwartet hätten.

Weitere Informationen zu den in diesem Verfahren beschriebenen Befehlen befinden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

ONTAP Snapshot-Speicherverbrauch überwachen

Sie können die Speichernutzung von Snapshots mithilfe des `df` Befehls überwachen. Der Befehl zeigt den freien Speicherplatz im aktiven Dateisystem und die Snapshot-Reserve an.

Schritt

1. Anzeige des Snapshot-Speicherverbrauchs: `df`

   Das folgende Beispiel zeigt den Festplattenverbrauch von Snapshots:

   ```
   cluster1::> df
   Filesystem          kbytes  used    avail  capacity
   /vol/vol0/          3000000 3000000 0       100%
   /vol/vol0/.snapshot 1000000 500000  500000   50%
   ```

Weitere Informationen zu den in diesem Verfahren beschriebenen Befehlen befinden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

Verfügbare ONTAP Snapshot-Reserve auf einem Volume prüfen

Es kann sinnvoll sein zu prüfen, wie viel Snapshot-Reserve auf einem Volume verfügbar ist, indem der `snapshot-reserve-available` Parameter mit dem `volume show` Befehl verwendet wird. Weitere Informationen zu `volume show` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

Schritt

1. Die auf einem Volume verfügbare Snapshot-Reserve prüfen:

```
vol show -vserver SVM -volume volume -fields snapshot-reserve-available
```

Das folgende Beispiel zeigt die verfügbare Snapshot-Reserve für `vol1`:

```
cluster1::> vol show -vserver vs0 -volume vol1 -fields snapshot-reserve-
available

vserver volume snapshot-reserve-available
------- ------ --------------------------
vs0     vol1   4.84GB
```

Die ONTAP Snapshot Reserve anpassen

Es kann sinnvoll sein, eine größere Snapshot-Reserve zu konfigurieren, um zu verhindern, dass Snapshots Speicherplatz belegen, der für das aktive Dateisystem reserviert ist. Die Snapshot-Reserve kann verringert werden, wenn nicht mehr so viel Speicherplatz für Snapshots benötigt wird.

Schritt

1. Die Snapshot-Reserve ändern:

   ```
   volume modify -vserver SVM -volume volume -percent-snapshot-space snap_reserve
   ```

   Weitere Informationen zu `volume modify` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

   Im folgenden Beispiel wird die Snapshot-Reserve für `vol1` auf 10 Prozent festgelegt:

   ```
   cluster1::> volume modify -vserver vs0 -volume vol1 -percent-snapshot
   -space 10
   ```

Automatisches Löschen von ONTAP Snapshots

Sie können den `volume snapshot autodelete modify` Befehl verwenden, um die automatische Löschung von Snapshots auszulösen, wenn der Snapshot-Reserve überschritten wird. Standardmäßig werden die ältesten Snapshots zuerst gelöscht. Weitere Informationen zu `volume snapshot autodelete modify` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

Über diese Aufgabe

LUN- und Dateiklone werden gelöscht, wenn keine Snapshots mehr gelöscht werden müssen.

Schritt

1. Automatisches Löschen von Snapshots:

   ```
   volume snapshot autodelete modify -vserver SVM -volume volume -enabled
   ```

`true|false -trigger volume|snap_reserve`

Das folgende Beispiel löscht Snapshots für `vol1` automatisch, wenn der Snapshot-Reserve erschöpft ist:

```
cluster1::> volume snapshot autodelete modify -vserver vs0 -volume vol1
-enabled true -trigger snap_reserve
```

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 BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter http://www.netapp.com/TM aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.