Informationen zu Quoten

ONTAP 9

NetApp
September 09, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap/volumes/quota-rules-policies-enforced-quotas-concept.html on September 09, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Informationen zu Quoten . . . 1
- Erfahren Sie mehr über ONTAP Kontingente, Kontingentregeln und Kontingentrichtlinien . . . 1
- Vorteile der Verwendung von ONTAP-Kontingenten . . . 1
- Erfahren Sie mehr über ONTAP Kontingente . . . 2
- Unterschiede zwischen den harten, weichen und Schwellenwertquoten von ONTAP . . . 2
- ONTAP Kontingentbenachrichtigungen . . . 3
- Erfahren Sie mehr über ONTAP Quotenziele und -arten . . . 4
- Erfahren Sie, wie ONTAP Quoten anwendet . . . 5
- Erfahren Sie mehr über die Zuweisung von ONTAP Kontingentrichtlinien . . . 5
- Erfahren Sie, wie ONTAP Kontingente aktiviert . . . 6

Informationen zu Quoten

Erfahren Sie mehr über ONTAP Kontingente, Kontingentregeln und Kontingentrichtlinien

Quoten werden in Quotenregeln definiert, die für FlexVol Volumes spezifisch sind. Diese Quotenregeln werden in einer Quotenrichtlinie für eine Storage Virtual Machine (SVM) zusammengefasst und auf jedem Volume der SVM aktiviert.

Eine Quotenregel gilt immer spezifisch für ein Volume. Quotenregeln haben keine Wirkung, bis Quoten auf dem in der Quotenregel definierten Volume aktiviert werden.

Eine Quotenrichtlinie ist eine Sammlung von Quotenregeln für alle Volumes einer SVM. Quotenrichtlinien werden nicht zwischen SVMs geteilt. Eine SVM kann bis zu fünf Quotenrichtlinien haben, was die Möglichkeit bietet, Sicherungskopien von Quotenrichtlinien zu erstellen. Einer SVM ist jeweils nur eine Quotenrichtlinie zugewiesen. Beim Initialisieren oder Ändern von Quoten auf einem Volume werden die Quotenregeln der aktuell der SVM zugewiesenen Quotenrichtlinie aktiviert.

Ein Kontingent ist die tatsächliche Beschränkung, die ONTAP durchsetzt, oder die tatsächliche Nachverfolgung, die ONTAP durchführt. Eine Kontingentregel führt immer zu mindestens einem Kontingent und kann viele weitere abgeleitete Kontingente zur Folge haben. Die vollständige Liste der durchgesetzten Kontingente ist nur in Kontingentberichten sichtbar.

Die Aktivierung ist der Prozess, bei dem ONTAP ausgelöst wird, um verbindliche Quoten aus dem aktuellen Satz von Quotenregeln in der zugewiesenen Quotenrichtlinie zu erstellen. Die Aktivierung erfolgt auf Volume-Basis. Die erste Aktivierung von Quoten auf einem Volume wird als Initialisierung bezeichnet. Nachfolgende Aktivierungen werden je nach Umfang der Änderungen entweder als Reinitialisierung oder als Größenanpassung bezeichnet.

Vorteile der Verwendung von ONTAP-Kontingenten

Kontingente ermöglichen die Verwaltung und Überwachung der Ressourcennutzung mit FlexVol volumes.

Die Definition von Quoten bietet mehrere Vorteile. Sie können Standard-, explizite, abgeleitete und Tracking-Quoten verwenden, um die Festplattennutzung optimal zu verwalten.

Ressourcenverbrauch begrenzen

Es besteht die Möglichkeit, den Speicherplatz oder die Anzahl der von einem Benutzer oder einer Gruppe verwendeten oder in einem qtree enthaltenen Dateien zu begrenzen.

Ressourcennutzung nachverfolgen

Der Speicherplatzbedarf oder die Anzahl der von einem Benutzer, einer Gruppe oder einem qtree verwendeten Dateien kann ohne Begrenzung erfasst werden.

Benutzer benachrichtigen

Benachrichtigungen können generiert werden, wenn die Ressourcennutzung bestimmte Schwellenwerte erreicht. Dies warnt Benutzer, wenn ihre Festplatten- oder Dateinutzung zu hoch ist.

Erfahren Sie mehr über ONTAP Kontingente

Quotas ermöglichen es, den von einem Benutzer, einer Gruppe oder einem Qtree verwendeten Speicherplatz und die Anzahl der Dateien einzuschränken oder zu verfolgen. Quotas werden auf ein bestimmtes FlexVol volume oder einen bestimmten Qtree angewendet.

Quoten können weich oder hart sein. Weiche Quoten veranlassen ONTAP, eine Benachrichtigung zu senden, wenn festgelegte Grenzwerte überschritten werden, und harte Quoten verhindern, dass ein Schreibvorgang erfolgreich ist, wenn festgelegte Grenzwerte überschritten werden.

Wenn ONTAP eine Anfrage von einem Benutzer oder einer Benutzergruppe zum Schreiben auf ein FlexVol volume erhält, prüft es, ob für diesen Benutzer oder diese Benutzergruppe Quoten auf diesem volume aktiviert sind und ermittelt Folgendes:

- Ob das endgültige Limit erreicht wird

  Falls ja, schlägt der Schreibvorgang fehl, wenn das endgültige Limit erreicht ist und die Benachrichtigung über das endgültige Limit gesendet wird.

- Ob das weiche Limit überschritten wird

  Wenn ja, ist der Schreibvorgang erfolgreich, wenn das Soft-Limit überschritten wird und die Soft-Quota-Benachrichtigung gesendet wird.

- Ob ein Schreibvorgang das Softlimit nicht überschreitet

  Wenn ja, ist der Schreibvorgang erfolgreich und es wird keine Benachrichtigung gesendet.

Unterschiede zwischen den harten, weichen und Schwellenwertquoten von ONTAP

Feste Quoten verhindern Operationen, während weiche Quoten Benachrichtigungen auslösen.

Feste Quoten setzen ein endgültiges Limit für die Systemressourcen, jede Operation, die dieses Limit überschreiten würde, schlägt fehl. Die folgenden Einstellungen erstellen feste Quoten:

- Parameter für das Festplattenlimit
- Parameter „Files Limit“

Weiche Quoten senden eine Warnmeldung, wenn die Ressourcennutzung einen bestimmten Wert erreicht, beeinträchtigen jedoch nicht die Datenzugriffsoperationen, sodass geeignete Maßnahmen ergriffen werden können, bevor die Quote überschritten wird. Die folgenden Einstellungen erstellen weiche Quoten:

- Schwellenwert für den Parameter „Festplattenlimit“
- Soft Disk Limit Parameter
- Parameter „Soft Files Limit“

Schwellenwert- und Soft-Disk-Kontingente ermöglichen Administratoren, mehr als eine Benachrichtigung zu einem Kontingent zu erhalten. Typischerweise wird der Schwellenwert für das Festplattenlimit auf einen Wert

gesetzt, der nur geringfügig unter dem Festplattenlimit liegt, sodass der Schwellenwert eine „letzte Warnung“ gibt, bevor Schreibvorgänge fehlschlagen.

ONTAP Kontingentbenachrichtigungen

Quotenbenachrichtigungen sind Meldungen, die an das Ereignismanagementsystem (EMS) gesendet und auch als SNMP-Traps konfiguriert werden.

Benachrichtigungen werden als Reaktion auf die folgenden Ereignisse gesendet:

- Ein endgültiges Kontingentlimit ist erreicht, mit anderen Worten, es wird versucht, dieses zu überschreiten
- Ein weiches Kontingent wird überschritten
- Ein weiches Kontingent wird nicht mehr überschritten

Schwellenwerte unterscheiden sich geringfügig von anderen weichen Quoten. Schwellenwerte lösen Benachrichtigungen nur dann aus, wenn sie überschritten werden, nicht wenn sie nicht mehr überschritten werden.

Hard-quota-Benachrichtigungen sind mit dem Befehl volume quota modify konfigurierbar. Sie können vollständig deaktiviert werden, und die Häufigkeit kann geändert werden, beispielsweise um das Senden redundanter Nachrichten zu verhindern.

Soft-Quota-Benachrichtigungen sind nicht konfigurierbar, da sie wahrscheinlich keine redundanten Nachrichten erzeugen und ihr einziger Zweck die Benachrichtigung ist.

Die folgende Tabelle listet die Ereignisse auf, die Kontingente an das EMS System senden:

Wenn dies eintritt …	**Dieses Ereignis wird an den EMS gesendet…**
Bei der Baumquote ist ein endgültiges Limit erreicht.	`wafl.quota.qtree.exceeded`
Ein endgültiges Limit ist beim Benutzerkontingent für das Volume erreicht.	`wafl.quota.user.exceeded` (für einen UNIX-Benutzer) `wafl.quota.user.exceeded.win` (für einen Windows-Benutzer)
In einem Benutzerkontingent auf einem Qtree wird ein endgültiges Limit erreicht.	`wafl.quota.userQtree.exceeded` (für einen UNIX-Benutzer) `wafl.quota.userQtree.exceeded.win` (für einen Windows-Benutzer)
Ein endgültiges Limit wird im Gruppenkontingent auf dem Volume erreicht.	`wafl.quota.group.exceeded`
In einem Gruppenkontingent auf einem Qtree wird ein endgültiges Limit erreicht.	`wafl.quota.groupQtree.exceeded`
Ein weiches Limit, einschließlich eines Schwellenwerts, wird überschritten	`quota.softlimit.exceeded`
Ein weiches Limit wird nicht mehr überschritten	`quota.softlimit.normal`

Die folgende Tabelle listet die SNMP-Traps auf, die von Kontingenten generiert werden:

Wenn dies eintritt …	Diese SNMP-Trap wird gesendet…
Ein endgültiges Limit wird erreicht	quotaExceeded
Ein weiches Limit, einschließlich eines Schwellenwerts, wird überschritten	quotaExceeded und softQuotaExceeded
Ein weiches Limit wird nicht mehr überschritten	quotaNormal und softQuotaNormal

Benachrichtigungen enthalten Qtree-ID-Nummern anstelle von Qtree-Namen. Qtree-Namen lassen sich den ID-Nummern mithilfe des `volume qtree show -id` Befehls zuordnen.

Erfahren Sie mehr über ONTAP Quotenziele und -arten

Jedes Kontingent hat einen spezifischen Typ. Das Kontingentziel wird vom Typ abgeleitet und gibt den Benutzer, die Gruppe oder den qtree an, auf die die Kontingentgrenzen angewendet werden.

Die folgende Tabelle listet die Quotenziele auf, die Quotenarten, mit denen jedes Quotenziel verknüpft ist, sowie die Darstellung jedes Quotenziels.

Quotenziel	Quotentyp	Wie das Ziel dargestellt wird	Hinweise
Benutzer	Benutzerkontingent	UNIX-Benutzername UNIX UID Eine Datei oder ein Verzeichnis, dessen UID mit dem Benutzer übereinstimmt Windows-Benutzername im Format vor Windows 2000 Windows SID Eine Datei oder ein Verzeichnis mit einer ACL, die dem Benutzer-SID gehört	Benutzerkontingente können für ein bestimmtes Volume oder einen bestimmten qtree angewendet werden.
Gruppe	Gruppenkontingent	UNIX Gruppenname UNIX GID Eine Datei oder ein Verzeichnis, dessen GID mit der Gruppe übereinstimmt	Gruppenkontingente können für ein bestimmtes Volume oder einen bestimmten Qtree angewendet werden. ONTAP wendet keine Gruppenkontingente basierend auf Windows-IDs an.
qtree	Baumkontingent	qtree-Name	Die Baumquoten gelten für ein bestimmtes Volume und haben keinen Einfluss auf Qtrees in anderen Volumes.

""	• Benutzerkontingent • Gruppenkontingent • Baumkontingent	Doppelte Anführungszeichen ("")	Ein Quotenziel von "" kennzeichnet ein *Standardkontingent*. Für Standardkontingente wird der Kontingenttyp durch den Wert des Feldes type bestimmt.

Erfahren Sie, wie ONTAP Quoten anwendet

Das Verständnis darüber, wie Quoten angewendet werden, ermöglicht eine korrekte Konfiguration der Quoten und das Festlegen der erwarteten Grenzwerte.

Immer wenn versucht wird, eine Datei zu erstellen oder Daten in eine Datei in einem FlexVol volume mit aktivierten Quoten zu schreiben, werden die Quotengrenzen überprüft, bevor der Vorgang fortgesetzt wird. Wenn der Vorgang entweder die Festplattengrenze oder die Dateigrenze überschreitet, wird der Vorgang verhindert.

Die Quotenbegrenzungen werden in folgender Reihenfolge geprüft:

1. Das qtree-Kontingent für diesen qtree (Diese Prüfung ist nicht relevant, wenn die Datei erstellt oder in qtree0 geschrieben wird.)
2. Das Benutzerkontingent für den Benutzer, dem die Datei auf dem Volume gehört.
3. Das Gruppenkontingent für die Gruppe, der die Datei auf dem Volume gehört
4. Das Benutzerkontingent für den Benutzer, dem die Datei im qtree gehört (Diese Prüfung ist nicht relevant, wenn die Datei erstellt oder in qtree0 geschrieben wird.)
5. Das Gruppenkontingent für die Gruppe, der die Datei im qtree gehört (Diese Prüfung ist nicht relevant, wenn die Datei erstellt oder in qtree0 geschrieben wird.)

Das Kontingent mit dem niedrigsten Limit ist möglicherweise nicht dasjenige, das zuerst überschritten wird. Wenn beispielsweise das Benutzerkontingent für Volume vol1 100 GB beträgt und das Benutzerkontingent für den in Volume vol1 enthaltenen qtree q2 20 GB, könnte das Volumenlimit zuerst erreicht werden, wenn dieser Benutzer bereits mehr als 80 GB Daten in Volume vol1 (aber außerhalb von qtree q2) geschrieben hat.

Verwandte Informationen

- "Wie Kontingente auf den Root-Benutzer angewendet werden"
- "Wie Kontingente auf Benutzer mit mehreren IDs angewendet werden"

Erfahren Sie mehr über die Zuweisung von ONTAP Kontingentrichtlinien

Eine Quotenrichtlinie ist eine Zusammenfassung der Quotenregeln für alle FlexVol volumes einer SVM. Bei der Zuweisung der Quotenrichtlinien sind bestimmte Aspekte zu beachten.

- Eine SVM verfügt zu jedem Zeitpunkt über eine zugewiesene Quotenrichtlinie. Wenn eine SVM erstellt wird, wird eine leere Quotenrichtlinie erstellt und der SVM zugewiesen. Diese Standardquotenrichtlinie trägt den Namen "default", sofern bei der Erstellung der SVM kein anderer Name angegeben wird.

- Eine SVM kann bis zu fünf Quotenrichtlinien haben. Wenn eine SVM fünf Quotenrichtlinien hat, kann keine neue Quotenrichtlinie für die SVM erstellt werden, bis eine vorhandene Quotenrichtlinie gelöscht wurde.
- Wenn Sie eine Quotenregel erstellen oder Quotenregeln für eine Quotenrichtlinie ändern müssen, können Sie eine der folgenden Vorgehensweisen wählen:
  - Wenn Sie mit einer Quotenrichtlinie arbeiten, die einer SVM zugewiesen ist, muss die Quotenrichtlinie der SVM nicht zugewiesen werden.
  - Wenn Sie mit einer nicht zugewiesenen Quotenrichtlinie arbeiten und diese Quotenrichtlinie anschließend der SVM zuweisen, muss eine Sicherungskopie der Quotenrichtlinie vorhanden sein, auf die bei Bedarf zurückgegriffen werden kann.

    Beispielsweise kann eine Kopie der zugewiesenen Kontingentrichtlinie erstellt, die Kopie geändert, der SVM zugewiesen und die ursprüngliche Kontingentrichtlinie umbenannt werden.
- Eine Quotenrichtlinie kann auch dann umbenannt werden, wenn sie der SVM zugewiesen ist.

Erfahren Sie, wie ONTAP Kontingente aktiviert

Neue Kontingente und Änderungen an bestehenden Kontingenten müssen aktiviert werden, um wirksam zu werden. Die Aktivierung erfolgt auf Volumenebene. Kenntnisse über die Funktionsweise der Kontingentaktivierung können dabei helfen, die Kontingente mit weniger Unterbrechungen zu verwalten.

Kontingente werden entweder durch *Initialisierung* (Aktivierung) oder durch *Größenänderung* aktiviert. Das Deaktivieren und anschließende erneute Aktivieren von Kontingenten wird als Reinitialisierung bezeichnet.

Die Dauer des Aktivierungsprozesses und seine Auswirkungen auf die Kontingentdurchsetzung hängen von der Art der Aktivierung ab:

- Der Initialisierungsprozess besteht aus zwei Teilen: einem `quota on` Job und einem Quoten-Scan des gesamten Dateisystems des Volumes. Der Scan beginnt, nachdem der `quota on` Job erfolgreich abgeschlossen wurde. Der Quoten-Scan kann einige Zeit in Anspruch nehmen; je mehr Dateien das Volume enthält, desto länger dauert er. Bis der Scan abgeschlossen ist, ist die Quotenaktivierung nicht vollständig und Quoten werden nicht durchgesetzt.
- Der Größenänderungsprozess umfasst lediglich einen `quota resize` Job. Die Größenänderung dauert weniger lang als eine Kontingentinitialisierung, da kein Kontingent-Scan erforderlich ist. Während eines Größenänderungsprozesses werden die Kontingente weiterhin durchgesetzt.

Standardmäßig werden die `quota on` und `quota resize` Jobs im Hintergrund ausgeführt, was die gleichzeitige Nutzung anderer Befehle ermöglicht.

Fehler und Warnungen aus dem Aktivierungsprozess werden an das Ereignisverwaltungssystem gesendet. Wenn der `-foreground` Parameter zusammen mit den `volume quota on` oder `volume quota resize` Befehlen verwendet wird, gibt der Befehl erst nach Abschluss des Jobs eine Rückmeldung; dies ist nützlich, wenn eine Neuinitialisierung über ein Skript erfolgt. Fehler und Warnungen können später mit dem `volume quota show` Befehl und dem `-instance` Parameter angezeigt werden.

Die Quotenaktivierung bleibt auch nach Systemstopps und Neustarts erhalten. Der Vorgang der Quotenaktivierung beeinträchtigt nicht die Verfügbarkeit der Speichersystemdaten.

Verwandte Informationen

- "Volumenlimit aktiviert"

- "Volumenkontingentgröße anpassen"
- "volume quota show"

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.