



# **Differenz bei der Speicherplatznutzung, die durch einen Quotenbericht und einen UNIX-Client angezeigt wird**

ONTAP 9

NetApp  
March 30, 2023

# Inhaltsverzeichnis

- Differenz bei der Speicherplatznutzung, die durch einen Quotenbericht und einen UNIX-Client angezeigt wird ..... 1
  - Die Differenz in der Raumnutzung wird durch einen Quotenbericht und eine Übersicht über den UNIX-Client angezeigt ..... 1
  - Wie der Befehl ls für die Speicherplatznutzung Rechnung macht ..... 1
  - Wie der df-Befehl Dateigrößen berücksichtigt ..... 2
  - Wie der Befehl du die Raumnutzung berücksichtigt ..... 4

# Differenz bei der Speicherplatznutzung, die durch einen Quotenbericht und einen UNIX-Client angezeigt wird

## Die Differenz in der Raumnutzung wird durch einen Quotenbericht und eine Übersicht über den UNIX-Client angezeigt

Der Wert des belegten Festplattenspeichers, der in einem Kontingentsbericht für ein FlexVol Volume oder qtree angezeigt wird, kann sich von dem Wert unterscheiden, der von einem UNIX Client für dasselbe Volume oder denselben qtree angezeigt wird. Der Unterschied bei den Nutzungswerten liegt auf der Differenz zwischen den Methoden, gefolgt vom Quotenbericht und den UNIX Befehlen zur Berechnung der Datenblöcke im Volume oder qtree.

Wenn ein Volume beispielsweise eine Datei enthält, die über leere Datenblöcke verfügt (auf die Daten nicht geschrieben werden), wird im Kontingentsbericht für das Volume nicht die leeren Datenblöcke gezählt, während entsprechende Berichte über die Speicherplatznutzung erstellt werden. Wenn jedoch das Volume auf einem UNIX-Client gemountet wird und die Datei als Ausgabe des angezeigten `ls` Befehls, die leeren Datenblöcke sind ebenfalls in der Speicherplatznutzung enthalten. Deshalb, das `ls` Befehl zeigt eine höhere Dateigröße im Vergleich zur im Kontingentsbericht angezeigten Speicherplatznutzung an.

Ebenso können die in einem Quotenbericht dargestellten Werte für die Platznutzung von den Werten abweichen, die als Ergebnis von UNIX-Befehlen wie dargestellt werden `df` und `du`.

## Wie ein Quota-Bericht Konten für Speicherplatz und Dateinutzung

Die Anzahl der verwendeten Dateien und die Menge an Festplattenspeicher, die in einem Kontingentsbericht für ein FlexVol-Volume oder einen qtree angegeben ist, hängen von der Anzahl der verwendeten Datenblöcke ab, die jeder Inode im Volume oder qtree entsprechen.

Die Blockanzahl umfasst sowohl direkte als auch indirekte Blöcke, die für regelmäßige Dateien und Stream-Dateien verwendet werden. Die für Verzeichnisse, Access Control Lists (ACLs), Stream Directories und Metadateien verwendeten Blöcke werden im Quota-Bericht nicht berücksichtigt. Bei unspärlichen UNIX-Dateien werden leere Datenblöcke nicht im Kontingentsbericht enthalten.

Das Quota-Subsystem ist so konzipiert, dass es nur vom Benutzer steuerbare Aspekte des Dateisystems berücksichtigt und berücksichtigt. Verzeichnisse, ACLs und Snapshot-Speicherplatz sind alle Beispiele für Speicherplatz, der von Quotenberechnungen ausgeschlossen ist. Quoten werden zur Durchsetzung von Limits, nicht Garantien verwendet und werden nur im aktiven Dateisystem betrieben. Die Kontingentsberechnung zählt nicht bestimmte Filesystem-Konstrukte und macht die Storage-Effizienz (wie etwa Komprimierung oder Deduplizierung) nicht aus.

## Wie der Befehl `ls` für die Speicherplatznutzung Rechnung macht

Wenn Sie das verwenden `ls` Befehl zum Anzeigen des Inhalts eines FlexVol-Volumens,

das auf einem UNIX-Client gemountet ist, können die in der Ausgabe angezeigten Dateigrößen je nach Typ der Datenblöcke im Kontingentbericht für das Volume kleiner oder größer sein als die im Bericht angezeigte Speicherplatznutzung.

Die Ausgabe des `ls` Der Befehl zeigt nur die Größe einer Datei an und enthält keine indirekten Blöcke, die von der Datei verwendet werden. Alle leeren Blöcke der Datei werden auch in die Ausgabe des Befehls aufgenommen.

Wenn also eine Datei keine leeren Blöcke hat, wird die Größe vom angezeigt `ls` Der Befehl kann kleiner sein als die durch einen Quotenbericht angegebene Festplattenverwendung, da indirekte Blöcke in den Kontingentbericht einbezogen werden. Umgekehrt, wenn die Datei leere Blöcke hat, dann die Größe angezeigt von `ls` Der Befehl kann mehr als der vom Kontingentbericht angegebene Festplattenverbrauch sein.

Die Ausgabe des `ls` Der Befehl zeigt nur die Größe einer Datei an und enthält keine indirekten Blöcke, die von der Datei verwendet werden. Alle leeren Blöcke der Datei werden auch in die Ausgabe des Befehls aufgenommen.

### Beispiel für den Unterschied zwischen Raumnutzung, der vom Befehl `ls` und einem Quotenbericht berücksichtigt wird

Der folgende Quotenbericht zeigt eine Begrenzung von 10 MB für ein `qtree q1`:

Volume	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
Spezifier				Used	Limit	Used	Limit	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
voll	q1	tree	user1	10MB	10MB	1	-	q1
...								

Eine Datei im selben `qtree` kann die Größe haben, die das Kontingentlimit überschreitet, wenn sie von einem UNIX Client mithilfe der betrachtet wird `ls` Befehl, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

```
[user1@lin-sys1 q1]$ ls -lh
-rwxr-xr-x 1 user1 nfsuser  **27M** Apr 09 2013 file1
```

## Wie der `df`-Befehl Dateigrößen berücksichtigt

Die Art und Weise, in der in `df` Befehl meldet, dass der Platzverbrauch von zwei Bedingungen abhängt: Ob die Quoten für das Volume aktiviert oder deaktiviert sind, das den `qtree` enthält, und ob die Kontingentnutzung innerhalb des `qtree` nachverfolgt wird.

Wenn Quoten für das Volume aktiviert sind, das den `qtree` enthält und die Kontingentnutzung innerhalb des `qtree` erfasst wird, wird der von gemeldete Platzverbrauch berechnet `df` Der Befehl entspricht dem vom Quota-Bericht angegebenen Wert. In dieser Situation werden Blöcke, die von Verzeichnissen, ACLs, Datenverzeichnissen und Metadateien verwendet werden, ausgeschlossen.

Wenn Quoten auf dem Volume nicht aktiviert sind oder wenn für den qtree keine Kontingentregel konfiguriert ist, beinhaltet die gemeldete Speicherplatznutzung Blöcke, die von Verzeichnissen, ACLs, Stream-Verzeichnissen und Metadateien für das gesamte Volume verwendet werden, einschließlich anderer qtrees innerhalb des Volume. In dieser Situation wird der vom gemeldete Platzbedarf angegeben `df` Befehl ist größer als der erwartete Wert, der beim Verfolgen von Kontingenten gemeldet wird.

Wenn Sie den ausführen `df` Befehl vom Mount-Punkt eines qtree, für den die Kontingentnutzung nachverfolgt wird, zeigt die Befehlsausgabe die gleiche Speicherplatznutzung wie der vom Kontingentbericht angegebene Wert an. In den meisten Fällen, wenn die Baumquote-Regel ein Festplatten-Limit hat, die Gesamtgröße, die vom gemeldet wird `df` Befehl entspricht dem Festplattenlimit und der verfügbare Speicherplatz entspricht der Differenz zwischen dem Kontingent-Plattenlimit und der Kontingentnutzung.

In einigen Fällen ist jedoch der verfügbare Speicherplatz, der vom gemeldet wird `df` Befehl entspricht möglicherweise dem Speicherplatz, der im Volume als Ganzes verfügbar ist. Dies kann auftreten, wenn für den qtree kein Festplattenlimit konfiguriert ist. Ab ONTAP 9.9 kann es auch vorkommen, wenn der im Volumen als Ganzes verfügbare Platz unter dem verbleibenden Baum-Quota-Raum liegt. Wenn eine dieser Bedingungen eintritt, wird die Gesamtgröße vom angegeben `df` Befehl ist eine synthetisierte Zahl in Höhe der Quote die im qtree verwendet wird plus dem verfügbaren Platz im FlexVol Volume.



Diese Gesamtgröße entspricht weder dem qtree-Festplattenlimit noch der konfigurierten Volume-Größe. Dies kann auch von Ihrer Schreibaktivität im Rahmen anderer qtrees oder aufgrund Ihrer Storage-Effizienzaktivitäten im Hintergrund abweichen.

### Beispiel für die vom ausmachte Raumnutzung `df` Befehl und Quota-Bericht

Der folgende Quota-Bericht zeigt eine Datenträgerbegrenzung von 1 GB für qtree alice, 2 GB für qtree bob, und kein Limit für qtree projekt1:

```
C1_vs1ml1::> quota report -vserver vs0
Vserver: vs0
```

Volume	Tree	Type	ID	----Disk----	----Files-----	Quota		
Specifier				Used	Limit	Used	Limit	
vol2	alice	tree	1	502.0MB	1GB	2	-	alice
vol2	bob	tree	2	1003MB	2GB	2	-	bob
vol2	projekt1	tree	3	200.8MB	-	2	-	
projekt1								
vol2		tree	*	0B	-	0	-	*

4 entries were displayed.

Im folgenden Beispiel wird die Ausgabe von angezeigt `df` Bei dem Befehl „qtrees“ meldet alice und bob den gleichen belegten Speicherplatz wie der Kontingentbericht und die gleiche Gesamtgröße (als 1-Millionen-Blöcke) wie das Plattenlimit. Dies liegt daran, dass die Kontingentregeln für qtrees alice und bob eine definierte Datenträgergrenze haben und der verfügbare Speicherplatz (1211 MB) des Volumens größer ist als der für qtree alice (523 MB) und qtree bob (1045 MB) verbleibende Speicherplatz.

```
linux-client1 [~]$ df -m /mnt/vol2/alice
Filesystem          1M-blocks  Used Available Use% Mounted on
172.21.76.153:/vol2    1024     502      523   50% /mnt/vol2
```

```
linux-client1 [~]$ df -m /mnt/vol2/bob
Filesystem          1M-blocks  Used Available Use% Mounted on
172.21.76.153:/vol2    2048    1004     1045   50% /mnt/vol2
```

Im folgenden Beispiel wird die Ausgabe von angezeigtem `df` Befehl auf `qtree project1` berichtet den gleichen belegten Speicherplatz wie der Quotenbericht, aber die Gesamtgröße wird synthetisiert, indem der verfügbare Platz in dem Volumen als Ganzes (1211 MB) zur Kontingentnutzung von `qtree project1` (201 MB) addieren, um insgesamt 1412 MB zu geben. Der Grund dafür ist, dass die Kontingentregel für `qtree project1` kein Datenträgerlimit hat.

```
linux-client1 [~]$ df -m /mnt/vol2/project1
Filesystem          1M-blocks  Used Available Use% Mounted on
172.21.76.153:/vol2    1412     201     1211   15% /mnt/vol2
```

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe von `df` Befehl auf dem gesamten Volume meldet denselben verfügbaren Platz wie `project1`.



```
linux-client1 [~]$ df -m /mnt/vol2
Filesystem          1M-blocks  Used Available Use% Mounted on
172.21.76.153:/vol2    2919    1709     1211   59% /mnt/vol2
```

## Wie der Befehl `du` die Raumnutzung berücksichtigt

Wenn Sie den ausführen `du` Befehl zum Prüfen der Speicherplatznutzung für ein `qtree` oder FlexVol-Volume, das auf einem UNIX-Client gemountet ist, kann der Nutzungswert höher sein als der in einem Kontingentbericht für den `qtree` oder Volume angezeigte Wert.

Die Ausgabe des `du` Befehls enthält die kombinierte Speicherplatznutzung aller Dateien durch die Verzeichnisstruktur, beginnend mit der Ebene des Verzeichnisses, in dem der Befehl ausgegeben wird. Da der von angezeigte Nutzungswert `du` Befehl enthält auch die Datenblöcke für Verzeichnisse, es ist höher als der Wert, der von einem Quota-Bericht angezeigt wird.

### Beispiel für die Differenz zwischen der Raumnutzung, die vom Befehl `du` und einem Quotenbericht berücksichtigt wird

Der folgende Quotenbericht zeigt eine Begrenzung von 10 MB für ein `qtree q1`:

Volume Specifier	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
				Used	Limit	Used	Limit	
----- -----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
voll	q1	tree	user1	10MB	10MB	1	-	q1
...								

Im folgenden Beispiel wird die Speicherplatznutzung als Ausgabe von `du` ausgegeben. Der Befehl zeigt einen höheren Wert an, der das Kontingentlimit überschreitet:

```
[user1@lin-sys1 q1]$ du -sh
**11M**      q1
```

## Copyright-Informationen

Copyright © 2023 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers 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 IRGEND EINER 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.