



Differenza di utilizzo dello spazio visualizzata da un report delle quote e da un client UNIX

ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

Sommario

- Differenza di utilizzo dello spazio visualizzata da un report delle quote e da un client UNIX 1
 - Differenza di utilizzo dello spazio visualizzata da un report delle quote e da una panoramica del client UNIX..... 1
 - Il modo in cui il comando ls tiene conto dell'utilizzo dello spazio..... 1
 - Il modo in cui il comando df tiene conto della dimensione del file 2
 - Come il comando du tiene conto dell'utilizzo dello spazio 4

Differenza di utilizzo dello spazio visualizzata da un report delle quote e da un client UNIX

Differenza di utilizzo dello spazio visualizzata da un report delle quote e da una panoramica del client UNIX

Il valore dello spazio su disco utilizzato visualizzato in un report di quota per un volume o qtree FlexVol può essere diverso dal valore visualizzato da un client UNIX per lo stesso volume o qtree. La differenza nei valori di utilizzo è dovuta alla differenza nei metodi seguita dal report di quota e dai comandi UNIX per il calcolo dei blocchi di dati nel volume o nel qtree.

Ad esempio, se un volume contiene un file con blocchi di dati vuoti (su cui i dati non vengono scritti), il report delle quote per il volume non conta i blocchi di dati vuoti durante la segnalazione dell'utilizzo dello spazio. Tuttavia, quando il volume viene montato su un client UNIX e il file viene visualizzato come output di `ls` i blocchi di dati vuoti sono inclusi anche nell'utilizzo dello spazio. Pertanto, il `ls` il comando visualizza una dimensione del file più elevata rispetto all'utilizzo dello spazio visualizzato dal report delle quote.

Allo stesso modo, i valori di utilizzo dello spazio mostrati in un report di quota possono anche differire dai valori visualizzati come risultato di comandi UNIX come `df` e `du`.

In che modo un report sulle quote tiene conto dello spazio su disco e dell'utilizzo dei file

Il numero di file utilizzati e la quantità di spazio su disco specificata in un report di quota per un volume FlexVol o un qtree dipendono dal numero di blocchi di dati utilizzati corrispondente a ogni inode nel volume o nel qtree.

Il numero di blocchi include i blocchi diretti e indiretti utilizzati per i file regolari e di flusso. I blocchi utilizzati per directory, ACL (Access Control List), directory di flusso e metafile non vengono contabilizzati nel report delle quote. Nel caso di file sparse UNIX, i blocchi di dati vuoti non sono inclusi nel report delle quote.

Il sottosistema quota è progettato per considerare e includere solo aspetti controllabili dall'utente del file system. Directory, ACL e spazio di snapshot sono tutti esempi di spazio escluso dai calcoli delle quote. Le quote vengono utilizzate per imporre limiti, non garanzie, e funzionano solo sul file system attivo. La contabilità delle quote non conta determinati costrutti di file system, né tiene conto dell'efficienza dello storage (come compressione o deduplica).

Il modo in cui il comando `ls` tiene conto dell'utilizzo dello spazio

Quando si utilizza `ls` Comando per visualizzare il contenuto di un volume FlexVol montato su un client UNIX, le dimensioni del file visualizzato nell'output potrebbero essere inferiori o superiori all'utilizzo dello spazio visualizzato nel report delle quote per il volume, a seconda del tipo di blocchi di dati per il file.

L'output di `ls` il comando visualizza solo le dimensioni di un file e non include i blocchi indiretti utilizzati dal file. Anche i blocchi vuoti del file vengono inclusi nell'output del comando.

Pertanto, se un file non ha blocchi vuoti, la dimensione visualizzata da `ls` il comando potrebbe essere inferiore all'utilizzo del disco specificato da un report di quota a causa dell'inclusione di blocchi indiretti nel report di quota. Al contrario, se il file contiene blocchi vuoti, le dimensioni visualizzate da `ls` il comando potrebbe essere superiore all'utilizzo del disco specificato dal report delle quote.

L'output di `ls` il comando visualizza solo le dimensioni di un file e non include i blocchi indiretti utilizzati dal file. Anche i blocchi vuoti del file vengono inclusi nell'output del comando.

Esempio della differenza tra l'utilizzo dello spazio rappresentato dal comando `ls` e un report di quota

Il seguente report sulle quote mostra un limite di 10 MB per un qtree q1:

Volume Specifier	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
				Used	Limit	Used	Limit	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	

voll	q1	tree	user1	10MB	10MB	1	-	q1
...								

Un file presente nello stesso qtree può avere una dimensione che supera il limite di quota quando viene visualizzato da un client UNIX utilizzando `ls` comando, come illustrato nell'esempio seguente:

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

Il modo in cui il comando `df` tiene conto della dimensione del file

Il modo in cui in `df` il comando segnala che l'utilizzo dello spazio dipende da due condizioni: se le quote sono attivate o disattivate per il volume che contiene il qtree e se viene rilevato l'utilizzo delle quote all'interno del qtree.

Quando vengono attivate le quote per il volume che contiene l'utilizzo di qtree e quota all'interno del qtree, viene registrato l'utilizzo dello spazio riportato da `df` command è uguale al valore specificato dal report di quota. In questa situazione, l'utilizzo delle quote esclude i blocchi utilizzati da directory, ACL, directory di flusso e metafile.

Quando le quote non sono attivate sul volume o quando il qtree non ha una regola di quota configurata, l'utilizzo dello spazio riportato include i blocchi utilizzati da directory, ACL, directory di flusso e metafile per l'intero volume, inclusi altri qtree all'interno del volume. In questa situazione, l'utilizzo dello spazio riportato da `df` il comando è maggiore del valore previsto riportato quando vengono monitorate le quote.

Quando si esegue `df` dal punto di montaggio di un qtree per il quale viene registrato l'utilizzo della quota, l'output del comando mostra lo stesso utilizzo dello spazio del valore specificato dal report della quota. Nella maggior parte dei casi, quando la regola di quota ad albero ha un limite per il disco rigido, la dimensione totale indicata da `df` il comando equivale al limite del disco e lo spazio disponibile equivale alla differenza tra il limite

del disco di quota e l'utilizzo della quota.

Tuttavia, in alcuni casi, lo spazio disponibile riportato da `df` il comando potrebbe essere uguale allo spazio disponibile nel volume nel suo complesso. Questo può verificarsi quando non è configurato alcun limite di dischi rigidi per il `qtree`. A partire da ONTAP 9.9.1, può verificarsi anche quando lo spazio disponibile nel volume nel suo complesso è inferiore allo spazio di quota ad albero rimanente. Quando si verifica una di queste condizioni, la dimensione totale indicata da `df Command` è un numero sintetizzato uguale alla quota utilizzata all'interno del `qtree` più lo spazio disponibile nel volume `FlexVol`.



Questa dimensione totale non corrisponde né al limite del disco `qtree` né alla dimensione del volume configurato. Può anche variare in base all'attività di scrittura all'interno di altri `qtree` o all'attività di efficienza dello storage in background.

Esempio di utilizzo dello spazio rappresentato da `df` e un report di quota

Il seguente report di quota mostra un limite di 1 GB per `qtree` `alice`, 2 GB per `qtree` `bob` e nessun limite per `qtree` `project1`:

```
C1_vsim1::> quota report -vserver vs0
Vserver: vs0
```

Volume	Tree	Type	ID	-----Disk----- Used	Limit	-----Files----- Used	Limit	Quota
vol2	alice	tree	1	502.0MB	1GB	2	-	alice
vol2	bob	tree	2	1003MB	2GB	2	-	bob
vol2	project1	tree	3	200.8MB	-	2	-	
project1								
vol2		tree	*	0B	-	0	-	*

4 entries were displayed.

Nell'esempio seguente, l'output di `df` Il comando sui `qtree` `alice` e `BOB` riporta lo stesso spazio utilizzato del report di quota e la stessa dimensione totale (in termini di blocchi 1 M) del limite di dischi. Questo perché le regole di quota per `qtree` `alice` e `BOB` hanno un limite di disco definito e lo spazio disponibile del volume (1211 MB) è maggiore dello spazio di quota ad albero rimanente per `qtree` `alice` (523 MB) e `qtree` `Bob` (1045 MB).

```
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
```

Nell'esempio seguente, l'output di `df` il comando sul progetto `qtree 1` riporta lo stesso spazio utilizzato del report delle quote, ma la dimensione totale viene sintetizzata aggiungendo lo spazio disponibile nel volume nel suo complesso (1211 MB) all'utilizzo delle quote del progetto `qtree 1` (201 MB) per un totale di 1412 MB. Questo perché la regola di quota per il progetto `qtree 1` non ha limiti di disco.

```
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
```

Nell'esempio seguente viene illustrato l'output di `df` il comando sul volume nel suo complesso riporta lo stesso spazio disponibile del progetto1.



```
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
```

Come il comando `du` tiene conto dell'utilizzo dello spazio

Quando si esegue `du` Comando per controllare l'utilizzo dello spazio su disco per un volume `qtree` o `FlexVol` montato su un client UNIX, il valore di utilizzo potrebbe essere superiore al valore visualizzato da un report di quota per il `qtree` o il volume.

L'output di `du` il comando contiene l'utilizzo combinato dello spazio di tutti i file attraverso la struttura di directory a partire dal livello della directory in cui viene emesso il comando. Perché il valore di utilizzo visualizzato da `du` il comando include anche i blocchi di dati per le directory, è superiore al valore visualizzato da un report di quota.

Esempio della differenza tra l'utilizzo dello spazio rappresentato dal comando `du` e un report di quota

Il seguente report sulle quote mostra un limite di 10 MB per un `qtree q1`:

Volume	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
Specifier				Used	Limit	Used	Limit	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
vol1	q1	tree	user1	10MB	10MB	1	-	q1
...								

Nell'esempio seguente, l'utilizzo dello spazio su disco come output di `du` il comando mostra un valore superiore che supera il limite di quota:

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

Informazioni sul copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.