



クォータレポートと**UNIX**クライアントで表示 されるスペース使用量の相違

ONTAP 9

NetApp
December 20, 2024

目次

クォータレポートとUNIXクライアントで表示されるスペース使用量の相違	1
クォータレポートとUNIXクライアントで表示されるスペース使用量の違いの概要	1
lsコマンドとクォータレポートのスペース使用量の不一致	1
dfコマンドによるファイルサイズの表示	2
duコマンドとクォータレポートのスペース使用量の不一致	4

クォータレポートとUNIXクライアントで表示されるスペース使用量の相違

クォータレポートとUNIXクライアントで表示されるスペース使用量の違いの概要

クォータレポートに表示されるFlexVol volumeまたはqtreeの使用済みディスクスペースの値は、UNIXクライアントに表示される同じボリュームまたはqtreeの値と異なる場合があります。これらの値が異なるのは、クォータレポートとUNIXコマンドによるボリュームまたはqtree内のデータブロックの計算方法が異なるためです。

たとえば、空のデータブロック（データが書き込まれていないブロック）を含むファイルがボリュームに含まれている場合、ボリュームのクォータレポートでは、スペース使用量の報告時に空のデータブロックはカウントされません。ただし、ボリュームがUNIXクライアントにマウントされていて、このファイルがコマンドの出力として表示される場合は `ls`、空のデータブロックもスペース使用量に含まれます。そのため、`ls` クォータレポートに表示されるスペース使用量よりも、コマンドで表示されるファイルサイズの方が大きくなります。

同様に、クォータレポートに表示されるスペース使用量の値は、や `du` などのUNIXコマンドの結果として表示される値と異なる場合があります `df`。

クォータレポートのディスクスペースとファイル使用量の表示

FlexVol volumeまたはqtreeのクォータレポートに指定される使用済みファイル数とディスクスペース容量は、ボリュームまたはqtree内のすべてのinodeに対応する使用済みデータブロックの数によって異なります。

ブロック数には、通常のファイルとストリームファイルに使用される直接ブロックと間接ブロックの両方が含まれます。ディレクトリ、アクセス制御リスト（ACL）、ストリームディレクトリ、およびメタファイルに使用されるブロックは、クォータレポートでは考慮されません。UNIXのスパースファイルの場合、空のデータブロックはクォータレポートに含まれません。

クォータサブシステムは、ユーザが制御可能なファイルシステムの要素だけを考慮し、含めるように設計されています。ディレクトリ、ACL、およびSnapshotスペースは、いずれもクォータ計算から除外されるスペースの例です。クォータは、保証ではなく制限の適用に使用され、アクティブなファイルシステム上でのみ動作します。クォータ計算では、特定のファイルシステム構成はカウントされず、ストレージ効率（圧縮や重複排除など）も考慮されません。

lsコマンドとクォータレポートのスペース使用量の不一致

`ls` コマンドを使用してUNIXクライアントにマウントされたFlexVol volumeの内容を表示する場合、出力に表示されるファイルサイズは、ファイルのデータブロックのタイプに応じて、ボリュームのクォータレポートに表示されるスペース使用量と異なることがあります。

コマンドの出力 `ls` には、ファイルサイズのみが表示され、ファイルで使用される間接ブロックは含まれません。ファイルの空ブロックも、コマンドの出力に含まれます。

したがって、空ブロックがないファイルの場合、コマンドによって表示されるサイズは `ls`、クォータレポートのディスク使用量よりも少なくなる可能性があります。これは、クォータレポートに間接ブロックが含まれるためです。逆に、ファイルに空ブロックがある場合、コマンドによって表示されるサイズは `ls`、クォータレポートで指定されたディスク使用量よりも多くなる場合があります。

コマンドの出力 `ls` には、ファイルサイズのみが表示され、ファイルで使用される間接ブロックは含まれません。ファイルの空ブロックも、コマンドの出力に含まれます。

lsコマンドとクォータレポートにおけるスペース使用量の違いの例

次のクォータレポートには、`qtree q1` の制限が 10MB であると表示されています。

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

UNIXクライアントからコマンドを使用して表示した場合、次の例に示すように、同じ`qtree`内のファイルのサイズがクォータ制限を超えることがあります `ls`。

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

dfコマンドによるファイルサイズの表示

コマンドでスペース使用量が報告される方法は `df`、2つの条件（`qtree`を含むボリュームでクォータが有効か無効か、`qtree`内のクォータ使用量が追跡されるか）によって異なります。

`qtree`を含むボリュームでクォータが有効になっていて、`qtree`内のクォータ使用量が追跡される場合、コマンドで報告されるスペース使用量は `df`、クォータレポートの値に等しくなります。この場合、クォータ使用量は、ディレクトリ、ACL、ストリームディレクトリ、およびメタファイルによって使用されるブロックを除外します。

ボリュームでクォータが有効になっていない場合、または`qtree`にクォータルールが設定されていない場合、報告されるスペース使用量には、ボリューム内の他の`qtree`を含むボリューム全体のディレクトリ、ACL、ストリームディレクトリ、およびメタファイルによって使用されるブロックが含まれます。この場合、コマンドで報告されるスペース使用量は、クォータの追跡時に報告される `df` 想定値よりも大きくなります。

クォータ使用量が追跡されている`qtree`のマウントポイントからコマンドを実行する `df` と、コマンド出力には、クォータレポートの値と同じスペース使用量が表示されます。ほとんどの場合、ツリークォータルールにディスクのハードリミットが設定されている場合、コマンドで報告される合計サイズは `df` ディスク制限に等しく、使用可能なスペースはクォータのディスク制限とクォータ使用量の差に等しくなります。

ただし、コマンドで報告される使用可能なスペースが、ボリューム全体で使用可能なスペースと同じである場合 `df` があります。これは、qtreeにディスクのハードリミットが設定されていない場合に発生することがあります。ONTAP 9.9.1以降では、ボリューム全体で使用可能なスペースが残りのツリークォータスペースよりも少ない場合にも発生することがあります。これらのいずれかの状況が発生すると、コマンドによって報告される合計サイズは、qtree内で使用されているクォータにFlexVol volumeで使用可能なスペースを加えた合計サイズ `df` になります。



この合計サイズは、qtreeのディスク制限でもボリュームの設定サイズでもありません。また、他のqtree内の書き込みアクティビティやバックグラウンドのStorage Efficiencyアクティビティに基づいて変わることもあります。

コマンドおよびクォータレポートのスペース使用量の例 `df`

次のクォータレポートには、qtree aliceには1GB、qtree bobには2GB、qtree project1には無制限のディスク制限が表示されています。

```
C1_vs1m1::> quota report -vserver vs0
Vserver: vs0
```

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

次の例では、qtree AliceおよびBobに対するコマンドの出力で、`df`クォータレポートと同じ使用済みスペース、および合計サイズ（ブロック数1M）がディスク制限と同じであることが報告されています。これは、qtree aliceとbobのクォータルールにはディスク制限が定義されており、ボリュームの使用可能スペース（1211MB）がqtree alice（523MB）およびqtree bob（1045MB）のツリークォータスペースよりも大きいいためです。

```
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
```

次の例のqtree Project1に対するコマンドの出力で`df`は、クォータレポートと同じ使用済みスペースが報告されますが、合計サイズは、qtree Project1 (201MB) のクォータ使用量にボリューム全体の使用可能スペース (1211MB) を加算して合計1412MBになります。これは、qtree Project1のクォータルールにディスク制限がないためです。

```
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
```

次の例は、ボリューム全体に対するコマンドの出力で、Project1と同じ使用可能スペースが報告されていることを示しています。df



```
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
```

duコマンドとクォータレポートのスペース使用量の不一致

UNIXクライアントにマウントされたqtreeまたはFlexVol volumeのディスクスペース使用量を確認するコマンドを実行する`du`と、使用量の値は、qtreeまたはボリュームのクォータレポートに表示される値よりも大きくなる場合があります。

コマンドの出力`du`には、コマンドを実行したディレクトリレベルから始まるディレクトリツリー内のすべてのファイルの合計スペース使用量が表示されます。コマンドで表示される使用量の値にはディレクトリのデータブロックも含まれるため`du`、クォータレポートで表示される値よりも大きくなります。

duコマンドとクォータレポートにおけるスペース使用量の違いの例

次のクォータレポートには、qtree q1 の制限が 10MB であると表示されています。

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

次の例では、コマンドの出力に表示されるディスクスペース使用量の`du`値がクォータ制限を超える大きな値になっています。

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

```
**11M**      q1
```

著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。