



クォータ プロセスの概要

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

目次

クォータ プロセスの概要	1
クォータ、クォータ ルール、クォータ ポリシーについて	1
クォータを使用するメリット	1
クォータ プロセス	2
ハード クォータ、ソフト クォータ、およびしきい値クォータの違い	2
クォータ通知について	3
クォータのターゲットとタイプ	4
特殊なクォータ	5
デフォルト クォータの機能	5
明示的クォータの使用方法	6
派生クォータの機能	9
追跡クォータの使用	10
クォータの適用方法	10
クォータ ポリシーの割り当てに関する注意事項	11
ユーザおよびグループとクォータ	11
ユーザおよびグループとクォータの概要	11
クォータに対するUNIXユーザの指定	12
クォータに対するWindowsユーザの指定	12
デフォルトのユーザ / グループ クォータによる派生クォータの作成	13
rootユーザへのクォータの適用方法	14
特別な Windows グループでのクォータの仕組み	15
複数のIDを持つユーザにクォータを適用する方法	15
混在環境でのユーザIDの決定方法	15
複数のユーザとクォータ	16
クォータのUNIX名とWindows名のリンク	17
ツリー クォータの機能	17
ツリー クォータの機能の概要	17
qtreeとユーザ クォータおよびグループ クォータ	18
FlexVolのデフォルト ツリー クォータによる派生ツリー クォータの作成	19
FlexVolのデフォルト ユーザ クォータがそのボリュームのqtreeのクォータに与える影響	20
qtreeの変更がクォータに与える影響	20
qtreeの削除とツリー クォータ	21
qtreeの名前変更がクォータに与える影響	21
qtreeのセキュリティ形式とユーザ クォータ	21
クォータをアクティブ化する方法	22
クォータをアクティブ化する方法の概要	22
サイズ変更を使用すべき状況	22
クォータの完全な再初期化が必要な場合	24
クォータ情報の表示方法	24

クォータ情報の表示の概要	24
クォータ レポートを使用した有効なクォータの確認	25
適用クォータが設定されたクォータとは異なる理由	28
クォータ レポートを使用した特定ファイルへの書き込みを制限しているクォータの特定	28
ONTAPのクォータに関する情報を表示するコマンド	29
volume quota policy rule showコマンドとvolume quota reportコマンドのどちらを使用するか	30
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	31
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の概要	31
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	32
dfコマンドによるファイル サイズの表示	33
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	35
クォータ設定の例	36

クォータ プロセスの概要

クォータ、クォータ ルール、クォータ ポリシーについて

クォータは、FlexVolに固有のクォータ ルールで定義されます。これらのクォータ ルールはStorage Virtual Machine (SVM) のクォータ ポリシーにまとめられ、SVM上の各ボリュームでアクティブ化されます。

クォータ ルールは常にボリュームに固有です。クォータ ルールは、クォータ ルールに定義されているボリュームでクォータがアクティブ化されるまで作用しません。

クォータ ポリシーは、SVMのすべてのボリュームに対するクォータ ルールの集まりです。クォータ ポリシーは、SVM間で共有されません。1つのSVMに最大5つのクォータ ポリシーを保持できるため、クォータ ポリシーのバックアップ コピーを作成できます。1つのSVMに割り当てられるクォータ ポリシーは常に1つです。ボリューム上のクォータを初期化またはサイズ変更すると、そのSVMに現在割り当てられているクォータ ポリシー内のクォータ ルールがアクティブ化されます。

クォータは、ONTAPで適用される実際の制限、またはONTAPで実行される実際の追跡です。クォータ ルールによって常に少なくとも1つのクォータが作成されます。さらに、多数の派生クォータが作成される可能性があります。適用クォータの完全なリストは、クォータ レポートにのみ表示されます。

アクティブ化とは、割り当てられたクォータ ポリシー内の現在のクォータ ルールのセットから適用クォータを作成するためにONTAPをトリガーするプロセスです。アクティブ化はボリューム単位で行われます。ボリューム上のクォータの最初のアクティブ化は、初期化と呼ばれます。それ以降のアクティブ化は、変更の範囲に応じて、再初期化またはサイズ変更と呼ばれます。

クォータを使用するメリット

クォータを使用して、FlexVolのリソース使用量を管理および監視できます。

クォータを定義するメリットは複数あります。デフォルト クォータ、明示的クォータ、派生クォータ、および追跡クォータを使用して、ディスクの使用量を最も効率的に管理できます。

リソース消費の制限

ユーザやグループに使用される、またはqtreeに格納される、ディスク スペースの容量やファイル数を制限できます。

リソース使用量の追跡

制限を適用せずに、ユーザ、グループ、またはqtreeによって使用されるディスク スペースの容量やファイル数を追跡できます。

ユーザへの通知

リソース使用量が特定のレベルに達したときに通知を生成できます。これにより、ディスク容量やファイル数が多くなりすぎたときにユーザに警告できます。

クォータ プロセス

クォータを使用すると、ユーザ、グループ、またはqtreeによって使用されるディスクスペースやファイル数を制限したり、追跡したりできます。クォータは、特定のFlexVolまたはqtreeに適用されます。

クォータには、ソフト クォータとハード クォータがあります。ソフト クォータでは、指定された制限を超過するとONTAPによって通知が送信されますが、ハード クォータでは、指定された制限を超過すると書き込み処理が失敗します。

ONTAPでユーザまたはユーザ グループからFlexVolへの書き込み要求が受信されると、そのボリュームでこのユーザまたはユーザ グループに対してクォータがアクティブ化されているかどうかをチェックされ、次の点を確認されます。

- ハード リミットに到達するか

到達する場合は、ハード リミットに到達したときに書き込み処理が失敗し、ハード クォータ通知が送信されます。

- ソフト リミットを超えるか

超える場合は、ソフト リミットを超えても書き込み処理が成功し、ソフト クォータ通知が送信されません。

- 書き込み処理でソフト リミットを超えないか

超えない場合は、書き込み処理が成功し、通知は送信されません。

ハード クォータ、ソフト クォータ、およびしきい値クォータの違い

ハード クォータは処理を阻止し、ソフト クォータは通知をトリガーします。

ハード クォータを設定すると、システム リソースにハード リミットが適用されます。実行すると制限値を超えてしまう処理は、すべて失敗します。ハード クォータは、次の設定によって作成されます。

- ディスク制限パラメータ
- ファイル制限パラメータ

ソフト クォータを設定すると、リソース使用量が特定のレベルに達したときに警告メッセージが送信されますが、データ アクセス処理には影響しません。そのため、クォータを超過する前に必要な措置を講じることができます。ソフト クォータは次の設定によって作成されます。

- ディスク制限しきい値パラメータ
- ディスクのソフト リミット パラメータ
- ファイルのソフト リミット パラメータ

しきい値クォータとディスクのソフト クォータを使用すると、管理者はクォータに関する複数の通知を受け

取ることができます。通常、管理者は、ディスク制限のしきい値をディスク制限よりわずかに小さい値に設定して、書き込みの失敗が発生し始める前にしきい値によって「最終警告」が通知されるようにします。

クォータ通知について

クォータ通知は、イベント管理システム（EMS）に送信され、SNMPトラップとしても構成されるメッセージです。

通知は、次のイベントに応じて送信されます：

- ハード リミットに達した。つまり、それを超過しようとする試みがなされた
- ソフト クォータを超過した
- ソフト クォータは超過しなくなりました

しきい値は他のソフト クォータとは少し異なります。しきい値は、超過した場合にのみ通知をトリガーし、超過が解消されたときには通知をトリガーしません。

ハード クォータ通知は、`volume quota modify`コマンドを使用して設定できます。通知を完全にオフにしたり、通知頻度を変更して、例えば冗長なメッセージの送信を防ぐこともできます。

ソフト クォータ通知は、冗長なメッセージを生成する可能性が低く、その唯一の目的が通知であるため、設定できません。

次の表は、クォータがEMSシステムに送信するイベントの一覧です：

これが発生すると...	このイベントは EMS に送信されます...
ツリー クォータでハード リミットに達した	<code>waf1.quota.qtree.exceeded</code>
ボリュームのユーザ クォータでハード リミットに達した	<code>waf1.quota.user.exceeded</code> (UNIXユーザの場合) <code>waf1.quota.user.exceeded.win</code> (Windowsユーザの場合)
qtreeのユーザ クォータでハード リミットに達しました	<code>waf1.quota.userQtree.exceeded</code> (UNIXユーザの場合) <code>waf1.quota.userQtree.exceeded.win</code> (Windowsユーザの場合)
ボリュームのグループ クォータでハード リミットに達した	<code>waf1.quota.group.exceeded</code>
qtree のグループ クォータでハード リミットに達しました	<code>waf1.quota.groupQtree.exceeded</code>
しきい値を含むソフト リミットを超えた場合	<code>quota.softlimit.exceeded</code>
ソフト リミットを超えなくなりました	<code>quota.softlimit.normal</code>

次の表は、クォータによって生成されるSNMPトラップの一覧です：

これが発生すると...	この SNMP トラップは送信されます...
ハード リミットに達した	quotaExceeded
しきい値を含むソフト リミットを超えた場合	quotaExceededおよびsoftQuotaExceeded
ソフト リミットを超えなくなりました	quotaNormalおよびsoftQuotaNormal



通知にはqtree名ではなくqtree ID番号が含まれます。`volume qtree show -id` コマンドを使用して、qtree名とID番号を関連付けることができます。

クォータのターゲットとタイプ

すべてのクォータには特定のタイプがあります。クォータ ターゲットは、タイプから派生し、クォータ制限が適用されるユーザ、グループ、またはqtreeを指定します。

次の表に、クォータ ターゲット、各クォータ ターゲットに関連付けられているクォータのタイプ、および各クォータ ターゲットの指定方法を示します。

クォータ ターゲット	クォータ タイプ	ターゲットの表現方法	注記
ユーザ	ユーザ クォータ	UNIXユーザ名 UNIX UID UIDがユーザと一致しているファイルまたはディレクトリ Windows 2000より前の形式のWindowsユーザ名 Windows SID ユーザのSIDによって所有されているACLを持つファイルまたはディレクトリ	ユーザ クォータは、特定のボリュームまたはqtreeに適用できます
グループ	グループ クォータ	UNIXグループ名 UNIX GID GIDがグループと一致しているファイルまたはディレクトリ	グループ クォータは、特定のボリュームまたはqtreeに適用できます  グループ クォータの適用にWindows IDは使用されません。

qtree	ツリー クォータ	qtree名	ツリー クォータは特定のボリュームに適用され、他のボリューム内のqtreeには影響しません
""	ユーザ クォータ グループ クォータ ツリー クォータ	二重引用符 ("")	クォータ ターゲットが "" の場合、デフォルト クォータ を意味します。デフォルト クォータの場合、クォータの種類は type フィールドの値によって決まります。

特殊なクォータ

デフォルト クォータの機能

デフォルト クォータを使用して、特定のクォータ タイプのすべてのインスタンスにクォータを適用できます。たとえば、デフォルト ユーザ クォータは、指定したFlexVolまたはqtreeについて、システム上の全ユーザに適用されます。また、デフォルト クォータを使用すると、クォータを簡単に変更できます。

デフォルト クォータを使用すると、大量のクォータ ターゲットに自動的に制限を適用でき、ターゲットごとに独立したクォータを作成する必要はありません。たとえば、ほとんどのユーザの使用ディスク スペースを10GBに制限する場合、ユーザごとにクォータを作成する代わりに、10GBのディスク スペースのデフォルト ユーザ クォータを指定できます。特定のユーザに異なる制限値を適用する場合には、それらのユーザに対して明示的クォータを作成できます（特定のターゲットまたはターゲット リストを指定した明示的クォータは、デフォルト クォータよりも優先されます）。

また、デフォルト クォータの場合、再初期化ではなくサイズ変更でクォータの変更を有効にすることができます。たとえば、すでにデフォルト ユーザ クォータが設定されているボリュームに明示的ユーザ クォータを追加した場合、サイズ変更することで新しいクォータを有効化できます。

デフォルト クォータは、3種類のクォータ ターゲット（ユーザ、グループ、およびqtree）のすべてに適用できます。

デフォルト クォータには、必ずしも制限を指定する必要はなく、追跡クォータとしても使用できます。

クォータは、コンテキストに応じて空の文字列 ("") またはアスタリスク (*) のいずれかのターゲットで示されます。

- ``volume quota policy rule create`` コマンドを使用してクォータを作成する場合、``-target`` パラメータを空の文字列 ("") に設定すると、デフォルトのクォータが作成されます。

```
`volume quota policy rule create`
```

の詳細については、[link:https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/volume-quota-policy-rule-create.html](https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/volume-quota-policy-rule-create.html) ["ONTAP コマンド リファレンス ""^] を参照してください。

- `volume quota policy rule create` コマンドでは、`-qtree` パラメータは、クォータルールが適用される qtree の名前を指定します。このパラメータは、ツリータイプのルールには適用されません。ボリュームレベルのユーザまたはグループタイプのルールの場合、このパラメータには"を指定する必要があります。
- `volume quota policy rule show` コマンドの出力には、ターゲットとして空の文字列 ("") を含むデフォルトのクォータが表示されます。

```
`volume quota policy rule show`
の詳細については、link:https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/volume-
quota-policy-rule-show.html ["ONTAP コマンド リファレンス"^] を参照してください。
```

- `volume quota report` コマンドの出力では、デフォルトクォータのIDとQuota Specifierにアスタリスク (*) が表示されます。

```
`volume quota report`の詳細については、link:https://docs.netapp.com/us-
en/ontap-cli/volume-quota-report.html ["ONTAP コマンド リファレンス
"^] を参照してください。
```

デフォルト ユーザ クォータの例

次のクォータルールでは、デフォルト ユーザ クォータを使用して、各ユーザのvol1の割り当てを50MBに制限しています。

```
cluster1::> volume quota policy rule create -vserver vs0 -volume vol1
-policy-name default -type user -target "" -qtree "" -disk-limit 50m

cluster1::> volume quota policy rule show -vserver vs0 -volume vol1
```

Vserver: vs0			Policy: default		Volume: vol1		
Type	Target	Qtree	User Mapping	Disk Limit	Soft Disk Limit	Files Limit	Soft Files Limit
user	""	""	off	50MB	-	-	-

システム上のユーザが、vol1内のそのユーザのデータが50MBを超えるようなコマンドを入力すると（エディタからのファイルへの書き込みなど）、そのコマンドは失敗します。

明示的クォータの使用方法

明示的クォータは、特定のクォータ ターゲットに対してクォータを指定する場合、また

は特定のターゲットに対するデフォルト クォータを上書きする場合に使用できます。

明示的クォータは、特定のユーザ、グループ、またはqtreeの制限を指定します。同じターゲットに設定されているデフォルト クォータがある場合は、明示的クォータによって置き換えられます。

派生ユーザ クォータを持つユーザに明示的ユーザ クォータを追加する場合は、デフォルト ユーザ クォータと同じユーザ マッピング設定を使用する必要があります。同じユーザ マッピング設定を使用しないと、クォータのサイズの変更時に、明示的ユーザ クォータが新しいクォータとみなされて拒否されます。

明示的クォータが影響するのは、同じレベル（ボリュームまたはqtree）のデフォルト クォータだけです。たとえば、qtreeの明示的ユーザ クォータが、そのqtreeを含むボリュームのデフォルト ユーザ クォータに影響することはありません。ただし、このqtreeの明示的ユーザ クォータは、そのqtreeのデフォルト ユーザ クォータを上書きします（制限を置き換えます）。

明示的クォータの例

次のクォータ ルールでは、vol1の全ユーザのスペースを50MBに制限するというデフォルト ユーザ クォータが定義されています。ただし、jsmithというユーザだけは、明示的クォータ（太字）によりスペース制限が80MBに設定されています。

```
cluster1::> volume quota policy rule create -vserver vs0 -volume vol1
-policy-name default -type user -target "" -qtree "" -disk-limit 50m

cluster1::> volume quota policy rule create -vserver vs0 -volume vol1
-policy-name default -type user -target "jsmith" -qtree "" -disk-limit 80m

cluster1::> volume quota policy rule show -vserver vs0 -volume vol1
```

Vserver: vs0			Policy: default		Volume: vol1		
Type	Target	Qtree	User Mapping	Disk Limit	Soft Disk Limit	Files Limit	Soft Files Limit
user	""	""	off	50MB	-	-	-
user	jsmith	""	off	80MB	-	-	-

次のクォータ ルールは、4つのIDで表される指定されたユーザを、vol1ボリューム内の550MBのディスク スペースと10,000個のファイルに制限します：

```
cluster1::> volume quota policy rule create -vserver vs0 -volume vol1
-policy-name default -type user -target "
jsmith,corp\jsmith,engineering\john smith,S-1-5-32-544" -qtree "" -disk
-limit 550m -file-limit 10000
```

```
cluster1::> volume quota policy rule show -vserver vs0 -volume vol1
```

Vserver: vs0			Policy: default			Volume: vol1	
Type	Target	Qtree	User Mapping	Disk Limit	Soft Disk Limit	Files Limit	Soft Files Limit
user	"jsmith,corp\jsmith,engineering\john smith,S-1-5-32-544"	""	off	550MB	-	10000	-

次のクォータ ルールでは、eng1グループが、proj1 qtree内で使用できるディスク スペースを150MBに、ファイル数を無制限に制限しています。

```
cluster1::> volume quota policy rule create -vserver vs0 -volume vol2
-policy-name default -type group -target "eng1" -qtree "proj1" -disk-limit
150m
```

```
cluster1::> volume quota policy rule show -vserver vs0 -volume vol2
```

Vserver: vs0			Policy: default			Volume: vol2	
Type	Target	Qtree	User Mapping	Disk Limit	Soft Disk Limit	Files Limit	Soft Files Limit
group	eng1	proj1	off	150MB	-	-	-

次のクォータ ルールは、vol2ボリューム内のproj1 qtreeを750MBのディスク領域と75,000個のファイルに制限します：

```
cluster1::> volume quota policy rule create -vserver vs0 -volume vol2
-policy-name default -type tree -target "proj1" -disk-limit 750m -file
-limit 75000
```

```
cluster1::> volume quota policy rule show -vserver vs0 -volume vol2
```

```
Vserver: vs0                Policy: default                Volume: vol2
                                Soft                                Soft
                                Disk                                Files
                                Limit                               Limit
Type   Target   Qtree   User      Disk      Disk      Files      Files
Threshold
-----
tree   proj1     ""      -         750MB    -         75000     -
```

派生クォータの機能

明示的なクォータ（特定のターゲットを持つクォータ）ではなく、デフォルトのクォータの結果として強制されるクォータは、派生クォータと呼ばれます。

派生クォータの数と場所は、クォータタイプによって異なります。

- ボリューム上のデフォルト ツリー クォータによって、ボリューム上のすべてのqtreeにデフォルト派生ツリー クォータが作成されます。
- デフォルト ユーザ クォータまたはデフォルト グループ クォータによって、同じレベル（ボリュームまたはqtree）でファイルを所有するすべてのユーザまたはグループに、派生ユーザ クォータまたは派生グループ クォータが作成されます。
- ボリューム上のデフォルト派生ユーザ クォータまたはデフォルト派生グループ クォータによって、ツリー クォータもあるすべてのqtreeにデフォルト派生ユーザ クォータまたはデフォルト派生グループ クォータが作成されます。

派生クォータの設定（制限とユーザ マッピングを含む）は、対応するデフォルト クォータの設定と同じです。たとえば、ボリュームに20GBのディスク制限が適用されるデフォルト ツリー クォータの場合、そのボリュームのqtreeに20GBのディスク制限が適用される派生ツリー クォータを作成します。デフォルト クォータが追跡クォータ（制限が指定されていない）であれば、派生クォータも追跡クォータになります。

派生クォータを確認するには、クォータ レポートを生成できます。レポートでは、派生ユーザ クォータまたはグループ クォータは、クォータ指定子が空白またはアスタリスク (*) で示されます。一方、派生ツリー クォータにはクォータ指定子があります。派生ツリー クォータを識別するには、ボリューム上で同じ制限を持つデフォルトのツリー クォータを探す必要があります。

明示的クォータは、派生クォータと次のように連動します。

- 同じターゲットにすでに明示的クォータが存在する場合は、派生クォータは作成されません。
- 派生クォータが存在するターゲットに明示的クォータを作成した場合、サイズ変更によって明示的クォータをアクティブ化できます。クォータを完全に初期化する必要はありません。

追跡クォータの使用

追跡クォータでは、ディスクおよびファイルの使用状況についてレポートが生成され、リソースの使用量は制限されません。追跡クォータを使用している場合、クォータの初期化ではなくサイズ変更で済むため、クォータ値の変更による中断時間が短縮されます。

追跡クォータを作成するには、Disk LimitパラメータとFiles Limitパラメータを省略します。これにより、ONTAPはそのレベル（ボリュームまたはqtree）でそのターゲットのディスクとファイルの使用状況を監視しますが、制限は適用されません。追跡クォータは、`show`コマンドの出力とクォータレポートで、すべての制限にダッシュ（「-」）が付いて示されます。System Manager UIを使用して明示的クォータ（特定のターゲットを持つクォータ）を作成すると、ONTAPは自動的に追跡クォータを作成します。CLIを使用する場合は、ストレージ管理者が明示的クォータの上に追跡クォータを作成します。

ターゲットのすべてのインスタンスに適用される_デフォルトの追跡クォータ_を指定することもできます。デフォルトの追跡クォータを使用すると、クォータタイプのすべてのインスタンス（すべてのqtreeやすべてのユーザなど）の使用状況を追跡できます。さらに、クォータの変更を有効にする際に、再初期化ではなくサイズ変更を使用できます。

例

次のボリュームレベルの追跡ルール例に示されるように、追跡ルールの出力には、qtree、ユーザ、グループの追跡クォータが表示されます。

```
Vserver: vs0                Policy: default                Volume: fv1

                                Soft                Soft
                                User    Disk    Disk    Files    Files
                                Mapping Limit  Limit  Limit  Limit
Type  Target  Qtree  Mapping Limit  Limit  Limit  Limit  Threshold
-----
tree  ""      ""      -        -        -        -        -        -
user  ""      ""      off       -        -        -        -        -
group ""      ""      -        -        -        -        -        -
```

クォータの適用方法

クォータの適用方法を理解しておくこと、クォータを適切に設定し、期待される制限を設定できます。

クォータが有効になっているFlexVolでファイルの作成やファイルへのデータの書き込みが試みられるたびに、処理が実行される前にクォータ制限がチェックされます。処理がディスク制限またはファイル制限を超える場合、処理は実行されません。

クォータ制限は、次の順序でチェックされます。

1. そのqtreeのツリークォータ（ファイルの作成または書き込みがqtree0に対して行われる場合、このチェックは行われません）
2. ボリューム上のファイルを所有しているユーザのユーザクォータ

3. ボリューム上のファイルを所有しているグループのグループ クォータ
4. qtree上のファイルを所有しているユーザのユーザ クォータ（ファイルの作成または書き込みがqtree0に対して行われる場合、このチェックは行われません）
5. qtree上のファイルを所有しているグループのグループ クォータ（ファイルの作成または書き込みがqtree0に対して行われる場合、このチェックは行われません）

制限が最も小さいクォータが最初に超過するクォータになるとは限りません。たとえば、ボリュームvol1のユーザ クォータが100GBで、ボリュームvol1に含まれるqtree q2のユーザ クォータが20GBである場合、ユーザがすでに80GBを超えるデータをボリュームvol1に（ただしqtree q2以外に）書き込んでいると、ボリューム制限に最初に到達する可能性があります。

関連情報

- ["rootユーザへのクォータの適用方法"](#)
- ["複数のIDを持つユーザにクォータを適用する方法"](#)

クォータ ポリシーの割り当てに関する注意事項

クォータポリシーは、SVMのすべてのFlexVolボリュームに適用するクォータルールをグループ化したものです。クォータポリシーを割り当てる際には、いくつかの考慮事項に注意する必要があります。

- SVMには常に1つのクォータポリシーが割り当てられています。SVMが作成されると、空のクォータポリシーが作成され、SVMに割り当てられます。このデフォルトのクォータポリシーの名前は、SVMの作成時に別の名前が指定されない限り、「default」になります。
- SVMには最大5つのクォータポリシーを設定できます。SVMに5つのクォータポリシーが設定されている場合、既存のクォータポリシーを削除するまで、そのSVMに新しいクォータポリシーを作成することはできません。
- クォータルールを作成したり、クォータポリシーのクォータルールを変更したりする必要がある場合は、次のいずれかの方法を選択できます：
 - SVMに割り当てられたクォータポリシーで作業している場合は、クォータポリシーをSVMに割り当てる必要はありません。
 - 割り当てられていないクォータポリシーで作業し、そのクォータポリシーをSVMに割り当てる場合は、必要に応じて元に戻すことができるクォータポリシーのバックアップが必要です。

たとえば、割り当てられたクォータポリシーのコピーを作成し、そのコピーを変更して、そのコピーをSVMに割り当て、元のクォータポリシーの名前を変更できます。

- クォータポリシーがSVMに割り当てられている場合でも、クォータポリシーの名前を変更できます。

ユーザおよびグループとクォータ

ユーザおよびグループとクォータの概要

クォータのターゲットとしてユーザまたはグループを指定できます。クォータを定義するときには、実装上のいくつかの違いを考慮する必要があります。

注意が必要な相違点には次のようなものがあります。

- ユーザまたはグループ
- UNIXまたはWindows
- 特別なユーザとグループ
- 複数のIDが含まれるか

また、環境に応じてユーザのIDを指定する方法もいくつかあります。

クォータに対するUNIXユーザの指定

いくつかの異なる形式のいずれかを使用して、クォータのUNIXユーザを指定できます。

クォータのUNIXユーザを指定する場合は、次の3つの形式を使用できます。

- ユーザ名 (jsmithなど)。



UNIXユーザ名にバックスラッシュ (\) または@記号が含まれている場合、その名前を使用してクォータを指定することはできません。ONTAPでは、これらの文字を含む名前がWindows名として扱われるためです。

- ユーザIDまたはUID (20など)。
- 対象のユーザが所有するファイルまたはディレクトリのパス (ファイルのUIDがユーザと一致します)。



ファイル名またはディレクトリ名を指定する場合は、システム上にユーザ アカウントが残されているかぎり保持されるファイルまたはディレクトリを選択する必要があります。

UIDのファイルまたはディレクトリの名前を指定しても、ONTAPはそのファイルまたはディレクトリにクォータを適用しません。

クォータに対するWindowsユーザの指定

いくつかの異なる形式のいずれかを使用して、クォータのWindowsユーザを指定できません。

クォータのWindowsユーザを指定する場合は、次の3つの形式を使用できます。

- Windows 2000より前の形式のWindowsユーザ名。
- Windows によってテキスト形式で表示されるセキュリティ ID (SID) (例: s-1-5-32-544)。
- 対象のユーザのSIDによって所有されているACLを持つファイルまたはディレクトリの名前。

ファイル名またはディレクトリ名を指定する場合は、システム上にユーザ アカウントが残されているかぎり保持されるファイルまたはディレクトリを選択する必要があります。

ONTAPがACLからSIDを取得するには、ACLが有効である必要があります。



ファイルまたはディレクトリが UNIX スタイルの qtree に存在する場合、またはストレージシステムがユーザ認証に UNIX モードを使用している場合、ONTAP は、SID ではなく **UID** がファイルまたはディレクトリの UID と一致するユーザにユーザ クォータを適用します。

ファイルまたはディレクトリの名前を指定してクォータのユーザを識別しても、ONTAPはそのファイルまたはディレクトリにクォータを適用しません。

デフォルトのユーザ / グループ クォータによる派生クォータの作成

デフォルトのユーザ クォータまたはグループ クォータを作成すると、同じレベルでファイルを所有するすべてのユーザまたはグループに対して、対応する派生ユーザ クォータまたは派生グループ クォータが自動的に作成されます。

派生ユーザ クォータと派生グループ クォータは次のように作成されます。

- FlexVol上のデフォルト ユーザ クォータによって、ボリューム上の任意の場所のファイルを所有するすべてのユーザに対して派生ユーザ クォータが作成されます。
- qtree上のデフォルト ユーザ クォータによって、qtree内のファイルを所有するすべてのユーザに対して派生ユーザ クォータが作成されます。
- FlexVol上のデフォルト グループ クォータによって、ボリューム上の任意の場所のファイルを所有するすべてのグループに対して派生グループ クォータが作成されます。
- qtree上のデフォルト グループ クォータによって、qtree内のファイルを所有するすべてのグループに対して派生グループ クォータが作成されます。

ユーザまたはグループがデフォルトのユーザ クォータまたはグループ クォータのレベルでファイルを所有していない場合、そのユーザまたはグループに対する派生クォータは作成されません。たとえば、qtree proj1に対してデフォルト ユーザ クォータが作成され、ユーザjsmithが別のqtree上のファイルを所有している場合、jsmithに対して派生ユーザ クォータは作成されません。

派生クォータの設定は、制限やユーザ マッピングなど、デフォルト クォータと同じになります。たとえば、デフォルト ユーザ クォータのディスク制限が50MBで、ユーザ マッピングがオンになっている場合、作成される派生クォータでも、ディスク制限が50MBに設定され、ユーザ マッピングがオンになります。

ただし、3つの特別なユーザおよびグループの派生クォータに制限はありません。次のユーザおよびグループがデフォルトのユーザ クォータまたはグループ クォータのレベルでファイルを所有している場合、派生クォータはデフォルトのユーザ クォータまたはグループ クォータと同じユーザ マッピング設定で作成されますが、これは（制限が指定されていない）追跡クォータにすぎません。

- UNIX rootユーザ (UID 0)
- UNIX rootグループ (GID 0)
- Windows BUILTIN\Administratorsグループ

Windowsグループのクォータはユーザ クォータとして追跡されるため、このグループの派生クォータは、

デフォルト グループ クォータではなくデフォルト ユーザ クォータから派生するユーザ クォータです。

派生ユーザ クォータの例

root、jsmith、bobという3人のユーザがファイルを所有しているボリュームにデフォルト ユーザ クォータを作成すると、自動的に3つの派生ユーザ クォータが作成されます。したがって、ボリューム上のクォータを再初期化すると、クォータ レポートに次の4つの新しいクォータが表示されます。

```
cluster1::> volume quota report
  Vserver: vs1

      -----Disk-----  -----Files-----  Quota
Volume  Tree      Type  ID      Used  Limit  Used  Limit
Specifier
-----
vol1    user      *      0B      50MB  0      -      *
vol1    user      root   5B      -      1      -      -
vol1    user      jsmith 30B     50MB  10     -      *
vol1    user      bob    40B     50MB  15     -      *
4 entries were displayed.
```

最初の新しい行は、作成したデフォルトのユーザ クォータで、IDとしてアスタリスク (*) が付いていることで識別できます。その他の新しい行は、派生ユーザ クォータです。jsmithとbobの派生クォータには、デフォルトのクォータと同じ50MBのディスク制限が適用されます。rootユーザの派生クォータは、制限のない追跡クォータです。

rootユーザへのクォータの適用方法

UNIXクライアントのrootユーザ (UID=0) にはツリー クォータが適用されますが、ユーザ クォータまたはグループ クォータは適用されません。これにより、rootユーザは、通常はクォータによって妨げられる処理を他のユーザの代わりに実行できます。

rootユーザが、権限の低いユーザに代わってファイルまたはディレクトリの所有権変更やその他の操作 (UNIX `chown` コマンドなど) を実行すると、ONTAPは新しい所有者に基づいてクォータをチェックしますが、たとえ新しい所有者のハード リミット制限を超えたとしても、エラーを報告したり操作を停止したりしません。これは、失われたデータのリカバリなどの管理操作によって一時的にクォータを超過した場合に役立ちます。



ただし、所有権の移行後、クォータが超過している状態でユーザがさらにディスク スペースを割り当てようとすると、クライアント システムはディスク スペース エラーを報告します。

関連情報

- ["クォータの適用方法"](#)
- ["複数のIDを持つユーザにクォータを適用する方法"](#)

特別な Windows グループでのクォータの仕組み

クォータの処理が他のWindowsグループとは異なる特別なWindowsグループがいくつかあります。これらの特殊グループにクォータがどのように適用されるかを理解しておく必要があります。



ONTAPでは、WindowsグループIDに基づくグループ クォータはサポートされません。Windows GIDをクォータ ターゲットとして指定した場合、そのクォータはユーザ クォータとみなされます。

Everyone

クォータ ターゲットがEveryoneグループの場合、所有者がEveryoneであることを示すACLを保持するファイルは、EveryoneのSIDの下でカウントされます。

BUILTIN\Administrators

クォータ ターゲットがBUILTIN\Administratorsグループの場合、そのエントリはユーザ クォータとみなされ、追跡のみに使用されます。BUILTIN\Administratorsには制限を課すことはできません。BUILTIN\Administratorsのメンバーがファイルを作成すると、そのファイルはBUILTIN\Administratorsによって所有され、（ユーザの個人SIDではなく）BUILTIN\AdministratorsのSIDの下でカウントされます。

複数のIDを持つユーザにクォータを適用する方法

ユーザは複数のIDで表される場合があります。IDのリストをクォータ ターゲットとして定義して、このようなユーザに対して単一のユーザ クォータを設定できます。これらのIDのいずれかによって所有されるファイルには、ユーザ クォータの制限が適用されません。

あるユーザーがUNIX UID 20`とWindows ID `corp\john_smith`および `engineering\jsmith`を持っているとします。このユーザーに対して、クォータ対象をUIDとWindows IDのリストとするクォータを指定できます。このユーザーがストレージ システムに書き込む場合、書き込み元がUID `20`、corp\john_smith、`engineering\jsmith`のいずれであっても、指定されたクォータが適用されます。

たとえIDが同じユーザに属していても、別々のクォータ ルールは別々のターゲットとみなされることに注意してください。たとえば、同じユーザに対して、UID `20`を1GBのディスク スペースに制限するクォータと、corp\john_smithを2GBのディスク スペースに制限する別のクォータを指定できます。どちらのIDも同じユーザを表している場合でも同様です。ONTAPは、UID `20`と `corp\john_smith`に個別にクォータを適用します。この場合、同じユーザが使用する他のIDには制限が適用されますが、`engineering\jsmith`には制限は適用されません。

関連情報

- ["クォータの適用方法"](#)
- ["rootユーザへのクォータの適用方法"](#)

混在環境でのユーザIDの決定方法

ユーザがWindowsクライアントとUNIXクライアントの両方からONTAPストレージにアクセスしている場合は、ファイルの所有権の決定にWindowsセキュリティとUNIXセキュリティの両方のセキュリティが使用されます。ONTAPがユーザ クォータを適用するとき

にUNIX IDとWindows IDのどちらを使用するかは、いくつかの要因によって決まります。

対象のファイルを含むqtreeまたはFlexVolのセキュリティ形式がNTFSのみまたはUNIXのみの場合、そのセキュリティ形式によって、ユーザ クォータの適用時に使用されるIDのタイプが決定されます。mixedセキュリティ形式のqtreeの場合、使用されるIDのタイプは、ファイルにACLが設定されているかどうかによって決まります。

次の表は、使用されるIDのタイプをまとめたものです。

セキュリティ形式	ACL	ACLなし
UNIX	UNIX ID	UNIX ID
混合	Windows ID	UNIX ID
NTFS	Windows ID	Windows ID

複数のユーザとクォータ

複数のユーザを同じクォータ ターゲットに配置した場合、クォータによって定義された制限はそれぞれのユーザに適用されません。クォータ制限は、クォータ ターゲット内のすべてのユーザの間で共有されます。

ボリュームやqtreeなどのオブジェクトの管理用コマンドとは異なり、クォータ ターゲット（マルチユーザ クォータを含む）の名前を変更することはできません。つまり、マルチユーザ クォータが定義されたあとで、クォータ ターゲット内のユーザを変更することはできず、ターゲットへのユーザの追加やターゲットからのユーザの削除もできません。マルチユーザ クォータに対してユーザを追加または削除する場合は、そのユーザを含むクォータを削除し、ターゲットに定義されているユーザを使用して新しいクォータ ルールを定義する必要があります。



複数のユーザ クォータを1つのマルチユーザ クォータに結合する場合、クォータのサイズを変更することによって変更をアクティブ化できます。ただし、複数のユーザを含むクォータ ターゲットからユーザを削除する場合、またはすでに複数のユーザを含むターゲットにユーザを追加する場合は、変更を有効にするためにはクォータを再初期化する必要があります。

クォータ ルールに複数のユーザが含まれる例

次に、クォータ エントリに2人のユーザがリストされている例を示します。2人のユーザは、合計で最大80MBのスペースを使用できます。一方のユーザが75MBを使用している場合、もう一方のユーザが使用できるのは5MBだけです。

```
cluster1::> volume quota policy rule create -vserver vs0 -volume voll
-policy-name default -type user -target "jsmith,chen" -qtree "" -disk
-limit 80m
```

```
cluster1::> volume quota policy rule show -vserver vs0 -volume voll
```

```
Vserver: vs0                Policy: default                Volume: voll
                               Soft                               Soft
                               Disk                               Files                               Files
Type  Target                Qtree  User      Disk      Disk  Files  Files
Threshold
-----  -----
user  "jsmith,chen"  ""     off      80MB    -     -     -
```

クォータのUNIX名とWindows名のリンク

混在環境では、ユーザはWindowsユーザまたはUNIXユーザとしてログインできます。ユーザのUNIX IDとWindows IDが同じユーザを表すことを認識するようにクォータを設定できます。

次に示す条件の両方が満たされると、Windowsユーザ名のクォータはUNIXユーザ名にマッピングされ、UNIXユーザ名のクォータはWindowsユーザ名にマッピングされます。

- `user-mapping`パラメータは、ユーザーのクォータルールで「on」に設定されています。
- ユーザー名は `vserver name-mapping` コマンドでマッピングされています。

マッピングされたUNIX名とWindows名は同一の個人として扱われ、クォータ使用量の算定に使用されます。

ツリー クォータの機能

ツリー クォータの機能の概要

qtreeをターゲットとするクォータを作成することで、ターゲットqtreeのサイズを制限できます。これらのクォータは_ツリークォータ_とも呼ばれます。



特定のqtreeに対してユーザクォータやグループクォータを作成することもできます。また、FlexVolのクォータは、そのボリュームに含まれるqtreeに継承されることがあります。

qtreeにクォータを適用するとディスクパーティションと同様の結果が得られますが、クォータを変更することでいつでもqtreeの最大サイズを変更できます。ツリークォータを適用すると、ONTAPIは所有者に関係なく、qtree内のディスクスペースとファイル数を制限します。書き込み処理によってツリークォータを超えた場合、rootユーザおよびBUILTIN\Administratorsグループのメンバーを含むすべてのユーザがqtreeに書き込むことができません。

クォータのサイズは、利用可能なスペースの具体的な量を保証するものではありません。クォータのサイズは、qtreeで利用可能な空きスペースの量よりも大きくなる場合があります。`volume quota report` コマンドを使用すると、qtreeで利用可能なスペースの実際の量を確認できます。

`volume quota report`の詳細については、[link:https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/volume-quota-report.html](https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/volume-quota-report.html) ["ONTAPコマンド リファレンス"]を参照してください。

qtreeとユーザ クォータおよびグループ クォータ

ツリー クォータは、qtreeの全体的なサイズを制限します。個別のユーザまたはグループがqtree全体を使用するのを防ぐには、そのqtreeのユーザ クォータまたはグループ クォータを指定します。

qtree内のユーザ クォータの例

次のようなクォータ ルールがあるとします。

```
cluster1::> volume quota policy rule show -vserver vs0 -volume vol1
```

Vserver: vs0			Policy: default		Volume: vol1		
Type	Target	Qtree	User Mapping	Disk Limit	Soft Disk Limit	Soft Files Limit	Soft Files Limit
user	""	""	off	50MB	-	-	-
user	jsmith	""	off	80MB	-	-	-

kjonesというユーザが、vol1内のクリティカルqtreeであるproj1において、過剰にスペースを消費していることに気がきました。この場合、次のクォータ ルールを追加することで、このユーザのスペースを制限できます。

```
cluster1::> volume quota policy rule create -vserver vs0 -volume voll
-policy-name default -type user -target "kjones" -qtree "proj1" -disk
-limit 20m -threshold 15m
```

```
cluster1::> volume quota policy rule show -vserver vs0 -volume voll
```

```
Vserver: vs0                Policy: default                Volume: voll
                                Soft                               Soft
                                Disk                               Files
                                Limit                             Limit
Type   Target   Qtree   User   Disk   Disk   Files   Files
Threshold
-----
user   ""        ""      off   50MB  -      -      -
45MB
user   jsmith    ""      off   80MB  -      -      -
75MB
user   kjones    proj1   off   20MB  -      -      -
15MB
```

FlexVolのデフォルト ツリー クォータによる派生ツリー クォータの作成

FlexVol上にデフォルト ツリー クォータを作成すると、そのボリューム内のすべてのqtreeに、対応する派生ツリー クォータが自動的に作成されます。

これらの派生ツリー クォータには、デフォルトのツリー クォータと同じ制限があります。追加のクォータが存在しない場合は、制限によって次のような影響があります。

- ユーザは、ボリューム全体に割り当てられているスペースと同じだけqtree内のスペースを使用できます（ただし、ルートまたは別のqtree内のスペースを使用してボリュームの制限を超えていない場合）。
- ボリューム全体を使用するように各qtreeを拡張できます。

ボリューム上のデフォルト ツリー クォータは、ボリュームに追加されるすべての新しいqtreeに引き続き適用されます。新しいqtreeが作成されるたびに、派生ツリー クォータも作成されます。

すべての派生クォータと同様に、派生ツリー クォータは次のように動作します。

- ターゲットに明示的クォータがない場合にのみ作成されます。
- クォータレポートには表示されますが、`volume quota policy rule show` コマンドでクォータルールを表示した場合には表示されません。["ONTAPコマンド リファレンス"](#)の`volume quota policy rule show`の詳細を確認してください。

派生ツリー クォータの例

3つのqtree (proj1、proj2、およびproj3) を含むボリュームがあります。唯一のツリー クォータは、proj1 qtreeに対する明示的クォータで、それによってディスク サイズが10GBに制限されます。ボリュームにデフォルト ツリー クォータを作成し、そのボリュームのクォータを再初期化すると、クォータ レポートに4つの

ツリー クォータが表示されます。

Volume Specifier	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
				Used	Limit	Used	Limit	
vol1	proj1	tree	1	0B	10GB	1	-	proj1
vol1		tree	*	0B	20GB	0	-	*
vol1	proj2	tree	2	0B	20GB	1	-	proj2
vol1	proj3	tree	3	0B	20GB	1	-	proj3
...								

最初の行は、proj1 qtreeに対する元の明示的クォータを示しています。このクォータは変更されません。

2行目は、ボリュームの新しいデフォルトのツリークォータを示しています。クォータ指定子のアスタリスク(*)は、これがデフォルトのクォータであることを示しています。このクォータは、作成したクォータールールの結果です。

最後の2行は、proj2およびproj3 qtreeの新しい派生ツリー クォータを示しています。これらのクォータは、ボリュームのデフォルト ツリー クォータの結果としてONTAPによって自動的に作成されました。これらの派生ツリー クォータには、ボリュームのデフォルト ツリー クォータと同じ20GBのディスク制限が設定されます。proj1 qtreeにはすでに明示的クォータが設定されていたため、ONTAPによってproj1 qtreeの派生ツリークォータは作成されていません。

FlexVolのデフォルト ユーザ クォータがそのボリュームのqtreeのクォータに与える影響

FlexVolボリュームにデフォルトのユーザ クォータが定義されている場合、明示的または派生ツリー クォータが存在するボリュームに含まれるすべてのqtreeに対して、デフォルトのユーザ クォータが自動的に作成されます。

qtreeにデフォルトのユーザ クォータがすでに存在する場合、ボリュームにデフォルトのユーザ クォータを作成しても、そのクォータは影響を受けません。

qtree上に自動的に作成されるデフォルトのユーザ クォータには、ボリュームに作成するデフォルトのユーザ クォータと同じ制限が設定されます。

qtreeの明示的なユーザ クォータは、管理者によってそのqtreeに作成されたデフォルトのユーザ クォータを上書きするのと同じように、自動的に作成されたデフォルトのユーザ クォータを上書き（適用された制限を置き換え）します。

qtreeの変更がクォータに与える影響

qtreeの削除、名前変更、またはセキュリティ形式の変更を行う場合、現在適用されているクォータに応じて、ONTAPによって適用されるクォータが変更されることがあります。

qtreeの削除とツリー クォータ

qtreeを削除すると、明示的クォータか派生クォータかにかかわらず、そのqtreeに適用可能なすべてのクォータがONTAPによって適用されなくなります。

クォータ ルールが維持されるかどうかは、qtreeを削除した場所によって決まります。

- ONTAPを使用してqtreeを削除した場合、ツリー クォータのルールや、qtreeに設定されているユーザおよびグループ クォータのルールも含め、削除したqtreeのクォータ ルールは自動的に削除されます。
- CIFSまたはNFSクライアントを使用してqtreeを削除した場合、クォータの再初期化時のエラー発生を避けるため、このクォータのルールをすべて削除する必要があります。削除したqtreeと同じ名前の新しいqtreeを作成した場合、既存のクォータ ルールは、クォータを再初期化するまで新しいqtreeに適用されません。

qtreeの名前変更がクォータに与える影響

ONTAPを使用してqtreeの名前を変更すると、そのqtreeのクォータ ルールが自動的に更新されます。CIFSまたはNFSクライアントを使用してqtreeの名前を変更する場合は、そのqtreeのクォータ ルールをすべて更新する必要があります。



CIFSまたはNFSクライアントを使用してqtreeの名前を変更したあと、クォータを再初期化する前に新しい名前でのqtreeのクォータ ルールを更新しない場合、クォータはqtreeに適用されません。ツリー クォータ、qtreeのユーザ クォータまたはグループ クォータなどの、qtreeの明示的クォータは、派生クォータに変換されることがあります。

qtreeのセキュリティ形式とユーザ クォータ

アクセス制御リスト (ACL) は、NTFSまたはmixedセキュリティ形式ではqtreeに適用できますが、UNIXセキュリティ形式では適用できません。qtreeのセキュリティ形式を変更すると、クォータの計算方法に影響することがあります。qtreeのセキュリティ形式を変更した場合は、必ずクォータを再初期化する必要があります。

qtreeのセキュリティ形式をNTFS形式または混合形式からUNIX形式に変更した場合、そのqtree内のファイルに適用されたACLはすべて無視され、ファイルの使用量はUNIXユーザIDに基づいて加算されるようになります。

qtreeのセキュリティ形式をUNIX形式から混合形式またはNTFS形式に変更した場合は、それまで非表示だったACLが表示されるようになります。また、無視されていたACLが再び有効になり、NFSユーザ情報が無視されます。既存のACLがない場合、NFS情報がクォータの計算で引き続き使用されます。



qtreeのセキュリティ形式を変更したあとは、UNIXユーザとWindowsユーザ両方のクォータの使用が正しく計算されるように、そのqtreeを含むボリュームのクォータを再初期化する必要があります。

例

qtreeのセキュリティ形式の変更によって、特定のqtree内のファイルの使用量を加算されるユーザがどのように変わるかについての例を次に示します。

NTFS セキュリティが qtree A で有効になっており、ACL によって Windows ユーザ `corp\joe` に 5MB のファイルの所有権が付与されているとします。ユーザ `corp\joe` は qtree A に対して 5MB のディスク容量使用料を請求されます。

ここで qtree A のセキュリティ形式を NTFS から UNIX に変更します。クォータが再初期化されると、Windows ユーザ `corp\joe` はこのファイルに対して課金されなくなり、代わりにファイルの UID に対応する UNIX ユーザが課金されます。この UID は、`corp\joe` にマッピングされている UNIX ユーザか root ユーザのいずれかです。

クォータをアクティブ化する方法

クォータをアクティブ化する方法の概要

新しいクォータおよび既存のクォータに対する変更を有効にするには、アクティブ化する必要があります。アクティブ化はボリューム レベルで行われます。クォータのアクティブ化方法について理解することにより、クォータをより効率よく管理できます。

クォータは、初期化（オンにする）または サイズ変更 によって有効になります。クォータをオフにしてから再度オンにすることを再初期化と呼びます。

アクティブ化にかかる時間とアクティブ化がクォータ適用に及ぼす影響は、アクティブ化のタイプによって異なります。

- 初期化プロセスは、`quota on` ジョブとボリュームのファイル システム全体のクォータ スキャンの2つの部分で構成されます。スキャンは、`quota on` ジョブが正常に完了した後に開始されます。クォータ スキャンには時間がかかる場合があります。ボリュームに含まれるファイルが多いほど、スキャンにかかる時間は長くなります。スキャンが完了するまでは、クォータの有効化は完了せず、クォータは適用されません。
- サイズ変更プロセスには `quota resize` ジョブのみが含まれます。サイズ変更はクォータ スキャンを必要としないため、クォータの初期化よりも時間がかかりません。サイズ変更プロセス中もクォータは適用され続けます。

デフォルトでは、`quota on` および `quota resize` ジョブはバックグラウンドで実行されるため、同時に他のコマンドを使用できます。

アクティベーション プロセスからのエラーと警告は、イベント管理システムに送信されます。`volume quota on` または `volume quota resize` コマンドで `foreground` パラメータを使用すると、ジョブが完了するまでコマンドは戻りません。これは、スクリプトから再初期化する場合に便利です。後でエラーと警告を表示するには、`instance` パラメータを指定した `volume quota show` コマンドを使用します。

アクティブ化されたクォータは、停止およびリブート後も維持されます。クォータのアクティブ化プロセスがストレージ システム データの可用性に影響を与えることはありません。

関連情報

- ["volume quota on"](#)
- ["volume quota resize"](#)
- ["volume quota show"](#)

サイズ変更を使用すべき状況

クォータのサイズ変更は ONTAP の便利な機能です。また、クォータのサイズ変更はクォータ初期化よりも高速であるため、可能な限りサイズ変更を使用してください。ただし、注意が必要な制限事項がいくつかあります。

サイズ変更を使用できるのは、クォータに対する特定の種類の變更に限られます。次の種類の變更をクォータルールに加える場合は、クォータのサイズを變更できます。

- 既存のクォータを變更する場合

たとえば、既存のクォータの制限を變更する場合などです。

- デフォルト クォータまたはデフォルト追跡クォータが適用されているクォータ ターゲットにクォータを追加する場合
- デフォルト クォータまたはデフォルト追跡クォータのエントリが指定されているクォータを取り消す場合
- 単独のユーザ クォータを1つのマルチユーザ クォータに統合する場合



クォータを大幅に變更したあとは、完全な再初期化を実行して、すべての變更を有効にする必要があります。



サイズの變更を試みたときに、サイズ變更処理ですべてのクォータ變更を反映できない場合、ONTAPにより警告が表示されます。ストレージシステムが特定のユーザ、グループ、またはqtreeのディスク使用量を追跡しているかどうかは、クォータ レポートから判断できます。クォータ レポートにクォータが表示される場合、ストレージシステムは、クォータ ターゲットが所有するディスク スペースとファイル数を追跡しています。

サイズ變更によって有効にできるクォータの變更の例

一部のクォータ ルールの変更は、サイズ變更によって有効にできます。次のクォータを考えてみましょう。

```
#Quota Target type          disk  files thold  sdisk  sfile
#-----
*          user@/vol/vol2      50M   15K
*          group@/vol/vol2  750M  85K
*          tree@/vol/vol2   -      -
jdoe      user@/vol/vol2/      100M  75K
kbuck     user@/vol/vol2/      100M  75K
```

次の變更を行ったとします。

- デフォルトのユーザ ターゲットのファイル数を増やす。
- デフォルト ユーザ クォータよりも多くのディスク制限を必要とする新しいユーザboris用に新しいユーザクォータを追加する。
- ユーザkbuck用の明示的クォータ エントリを削除。このユーザにはデフォルト クォータ制限だけでOKとなったため。

この變更により、次のクォータが作成されます。

```
#Quota Target type          disk  files thold  sdisk  sfile
#-----
*          user@/vol/vol2      50M   25K
*          group@/vol/vol2    750M  85K
*          tree@/vol/vol2     -      -
jdoe       user@/vol/vol2/     100M  75K
boris      user@/vol/vol2/     100M  75K
```

これらのすべての変更は、サイズ変更によってアクティブ化されます。クォータの完全な再初期化は必要ありません。

クォータの完全な再初期化が必要な場合

クォータのサイズ変更の方が高速ですが、クォータに特定の変更を加えた場合は、クォータの完全な再初期化を実行する必要があります。

次の状況では、クォータの完全な再初期化を実行する必要があります。

- これまでクォータがなかった（明示的クォータとデフォルトクォータから派生したクォータのいずれも）ターゲットにクォータを作成する場合。
- qtreeのセキュリティ形式をUNIX形式からmixed形式、またはNTFS形式に変更した場合
- qtreeのセキュリティ形式をmixed形式またはNTFS形式からUNIX形式に変更した場合
- 複数のユーザを含むクォータターゲットからユーザを削除した場合、またはすでに複数のユーザを含むターゲットにユーザを追加した場合
- クォータに大幅な変更を加えた場合

初期化を必要とするクォータの変更例

3つのqtreeを含むボリュームがあり、ボリューム内のクォータは明示的ツリークォータ3つだけであるとします。このボリュームに次の変更を加えることにしました。

- 新しいqtreeを追加し、新しいツリークォータを作成する
- ボリュームのデフォルトユーザクォータを追加する

これらのどちらの変更にも、クォータの完全な初期化が必要です。サイズ変更では対応できません。

クォータ情報の表示方法

クォータ情報の表示の概要

クォータレポートを使用して、クォータルールおよびクォータポリシーの設定、適用および設定されたクォータ、クォータのサイズ変更および再初期化中に発生したエラーなどの詳細を表示できます。

クォータ情報は、次のような場合に表示すると役に立ちます。

- クォータを設定する（クォータを設定し、その設定を確認する場合など）。
- もうすぐディスク スペースまたはファイルの上限に達する、または上限に達したという通知に対応する。
- スペースの拡張要求に対応する。

クォータ レポートを使用した有効なクォータの確認

クォータはさまざまな方法で適用されるため、ユーザが明示的に作成したクォータ以外のクォータも有効になります。現在有効なクォータを確認するには、クォータ レポートを表示します。

次に、FlexVol vol1と、このボリュームに含まれるqtree q1に適用されている各種クォータのクォータ レポートを表示する例を示します。

qtreeにユーザ クォータが指定されていない例

この例の場合、qtreeが1つ存在します（ボリュームvol1に含まれるq1）。管理者が3つのクォータを作成しました。

- vol1に対して400MBのデフォルト ツリー クォータ制限
- vol1に対して100MBのデフォルト ユーザ クォータ制限
- ユーザjsmithのためにvol1に対して200MBの明示的ユーザ クォータ制限

これらのクォータのクォータ ルールは、次の例のようになります。

```
cluster1::*> volume quota policy rule show -vserver vs1 -volume voll

Vserver: vs1                Policy: default                Volume: voll
                               User      Disk      Soft      Soft
                               Mapping   Limit    Disk     Files
Type  Target  Qtree    Mapping   Limit    Limit    Limit    Limit
-----
tree  ""       ""       -         400MB    -        -        -
-
user  ""       ""       off        100MB    -        -        -
-
user  jsmith  ""       off        200MB    -        -        -
-
```

これらのクォータのクォータ レポートは、次の例のようになります。

```

cluster1::> volume quota report
Vserver: vs1

```

Volume Specifier	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
				Used	Limit	Used	Limit	
vol1	-	tree	*	0B	400MB	0	-	*
vol1	-	user	*	0B	100MB	0	-	*
vol1	-	user	jsmith	150B	200MB	7	-	jsmith
vol1	q1	tree	1	0B	400MB	6	-	q1
vol1	q1	user	*	0B	100MB	0	-	
vol1	q1	user	jsmith	0B	100MB	5	-	
vol1	-	user	root	0B	0MB	1	-	
vol1	q1	user	root	0B	0MB	8	-	

クォータ レポートの最初の3行には、管理者が指定した3つのクォータが表示されます。これらのクォータのうち2つはデフォルト クォータであるため、ONTAPによって自動的に派生クォータが作成されます。

4行目には、vol1のすべてのqtree（この例ではq1のみ）のデフォルト ツリー クォータから派生するツリー クォータが表示されます。

5行目には、ボリュームのデフォルト ユーザ クォータとqtreeクォータが存在するためにqtreeに作成される、デフォルト ユーザ クォータが表示されます。

6行目には、jsmithのためにqtreeに作成される派生ユーザ クォータが表示されます。このクォータが作成されるのは、qtree（5行目）にデフォルト ユーザ クォータが存在し、ユーザjsmithがそのqtree上のファイルを所有しているためです。qtree q1でユーザjsmithに適用される制限が、明示的ユーザ クォータ制限（200MB）で決定されることはありません。これは、明示的ユーザ クォータ制限がボリュームに対するものであり、qtreeの制限には影響を及ぼさないためです。qtreeの派生ユーザ クォータ制限は、そのqtreeのデフォルト ユーザ クォータ（100MB）で決定されます。

最後の2行には、そのボリュームおよびqtreeのデフォルト ユーザ クォータから派生する他のユーザ クォータが表示されます。rootユーザがボリュームとqtreeの両方でファイルを所有しているため、ボリュームとqtreeの両方のrootユーザに派生ユーザ クォータが作成されました。クォータに関してrootユーザは特別な扱いを受けるため、rootユーザの派生クォータは追跡クォータのみです。

qtreeにユーザ クォータが指定された例

この例は、管理者がqtreeにクォータを2つ追加したことを除き、先の例に似ています。

ボリューム1つ（vol1）と、qtree 1つ（q1）がまだ存在しています。管理者が次のクォータを作成しました。

- vol1に対して400MBのデフォルト ツリー クォータ制限
- vol1に対して100MBのデフォルト ユーザ クォータ制限
- ユーザjsmithのためにvol1に対して200MBの明示的ユーザ クォータ制限
- qtree q1に対して50MBのデフォルト ユーザ クォータ制限
- ユーザjsmithのためにqtree q1に対して75MBの明示的ユーザ クォータ制限

次に、これらのクォータのクォータ ルールの例を示します。

```
cluster1::> volume quota policy rule show -vserver vs1 -volume vol1
```

Vserver: vs1			Policy: default		Volume: vol1		
Type	Target	Qtree	User Mapping	Disk Limit	Soft Disk Limit	Files Limit	Soft Files Limit
tree	""	""	-	400MB	-	-	-
user	""	""	off	100MB	-	-	-
user	""	q1	off	50MB	-	-	-
user	jsmith	""	off	200MB	-	-	-
user	jsmith	q1	off	75MB	-	-	-

次に、これらのクォータのクォータ レポートの例を示します。

```
cluster1::> volume quota report
```

Volume Specifier	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
				Used	Limit	Used	Limit	
vol1	-	tree	*	0B	400MB	0	-	*
vol1	-	user	*	0B	100MB	0	-	*
vol1	-	user	jsmith	2000B	200MB	7	-	jsmith
vol1	q1	user	*	0B	50MB	0	-	*
vol1	q1	user	jsmith	0B	75MB	5	-	jsmith
vol1	q1	tree	1	0B	400MB	6	-	q1
vol1	-	user	root	0B	0MB	2	-	
vol1	q1	user	root	0B	0MB	1	-	

クォータ レポートの最初の5行には、管理者が作成した5つのクォータが表示されます。これらのクォータのいくつかはデフォルト クォータであるため、ONTAPによって自動的に派生クォータが作成されます。

6行目には、vol1のすべてのqtree（この例ではq1のみ）のデフォルト ツリー クォータから派生するツリー クォータが表示されます。

最後の2行には、そのボリュームおよびqtreeのデフォルト ユーザ クォータから派生するユーザ クォータが表示されます。rootユーザがボリュームとqtreeの両方でファイルを所有しているため、ボリュームとqtreeの両方のrootユーザに派生ユーザ クォータが作成されました。クォータに関してrootユーザは特別な扱いを受けるため、rootユーザの派生クォータは追跡クォータのみです。

次の理由から、他のデフォルト クォータと派生クォータは作成されませんでした。

- ユーザjsmithは、このボリュームとqtreeの両方にファイルを所有していますが、両方のレベルですでに明示的クォータが存在するため、このユーザに派生ユーザ クォータは作成されませんでした。
- このボリュームまたはqtreeのどちらかにファイルを所有しているユーザが存在しないため、他のユーザに派生ユーザ クォータは作成されませんでした。
- qtreeにはすでにデフォルト ユーザ クォータが存在するため、このボリュームのデフォルト ユーザ クォータによってqtreeにデフォルト ユーザ クォータが作成されることはありませんでした。

適用クォータが設定されたクォータとは異なる理由

適用クォータは設定されたクォータとは異なります。派生クォータは設定されることなく適用される一方、設定されたクォータは正常に初期化されたあとにのみ適用されるためです。これらの違いを理解すると、クォータ レポートに表示される適用クォータと設定したクォータを比較するのに役立ちます。

クォータ レポートに表示される適用クォータは、次の理由から、設定されたクォータ ルールとは異なる場合があります。

- 派生クォータは、クォータ ルールとして設定されることなく適用されます。派生クォータは、デフォルトクォータに応じてONTAPによって自動的に作成されます。
- クォータ ルールが設定されたあと、ボリュームでクォータが再初期化されていない可能性があります。
- ボリュームでクォータが初期化されたときにエラーが発生した可能性があります。

クォータ レポートを使用した特定ファイルへの書き込みを制限しているクォータの特定

特定のファイル パスを指定してvolume quota reportコマンドを実行すると、どのクォータ制限がファイルへの書き込み処理に影響しているかを確認できます。これは、どのクォータが書き込み処理を妨げているかを把握するのに役立ちます。

手順

1. -pathパラメータを指定してvolume quota reportコマンドを使用します。

特定のファイルに影響しているクォータの表示例

次の例は、FlexVol vol2のqtree q1に存在するファイルfile1への書き込みにどのクォータが影響しているかを確認するコマンドと出力を示しています。

```

cluster1:> volume quota report -vserver vs0 -volume vol2 -path
/vol/vol2/q1/file1
Virtual Server: vs0

Volume      Tree      Type      ID      ----Disk----  ----Files-----  Quota
Specifier                                     Used  Limit    Used    Limit
-----
vol2        q1        tree      jsmith   1MB  100MB    2     10000  q1
vol2        q1        group     eng      1MB  700MB    2     70000
vol2        group     group     eng      1MB  700MB    6     70000  *
vol2        user     corp\jsmith
                                1MB  50MB    1      -      *
vol2        q1        user     corp\jsmith
                                1MB  50MB    1      -

5 entries were displayed.

```

ONTAPのクォータに関する情報を表示するコマンド

コマンドを使用して、適用されたクォータとリソース使用量を含むクォータ レポートを表示したり、クォータの状態とエラーに関する情報、またはクォータ ポリシーとクォータ ルールに関する情報を表示したりできます。



次のコマンドは、FlexVolに対してのみ実行できます。

状況	使用するコマンド
強制クォータに関する情報を表示する	<code>volume quota report</code>
クォータ ターゲットのリソース使用量（ディスク容量とファイル数）を表示します	<code>volume quota report</code>
ファイルへの書き込みが許可された場合に影響を受けるクォータ制限を決定する	<code>`volume quota report`</code> と <code>`-path`</code> パラメータ
<code>`on`</code> 、 <code>`off`</code> 、 <code>`initializing`</code> などのクォータ状態を表示します。	<code>volume quota show</code>
クォータ メッセージのログ記録に関する情報を表示する	<code>`volume quota show`</code> と <code>`-logmsg`</code> パラメータ

状況	使用するコマンド
クォータの初期化とサイズ変更中に発生したエラーを表示する	`volume quota show`と`-instance`パラメータ
クォータ ポリシーに関する情報を表示する	volume quota policy show
クォータルールに関する情報を表示する	volume quota policy rule show
Storage Virtual Machine (SVM、旧Vserver) に割り当てられているクォータ ポリシーの名前を表示する	`vserver show`と`-instance`パラメータ

`volume quota`の詳細については、link:<https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/search.html?q=volume+quota>["ONTAPコマンド リファレンス"]を参照してください。

volume quota policy rule showコマンドとvolume quota reportコマンドのどちらを使用するか

どちらのコマンドもクォータに関する情報を表示しますが、`volume quota policy rule show`は構成されたクォータ ルールを迅速に表示するのに対し、`volume quota report`コマンドはより多くの時間とリソースを消費し、強制されたクォータとリソース使用量を表示します。

`volume quota policy rule show`コマンドは、次の目的に役立ちます：

- アクティブ化する前にクォータ ルールの設定を確認する

このコマンドは、クォータが初期化されているかサイズ変更されているかに関係なく、設定されているすべてのクォータ ルールを表示します。

- システム リソースに影響を与えずにクォータ ルールをすばやく表示する

ディスクおよびファイルの使用量が表示されないため、このコマンドはクォータ レポートほどリソースを消費しません。

- SVMに割り当てられていないクォータ ポリシー内のクォータ ルールを表示する

`volume quota policy rule show`
の詳細については、link:<https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/volume-quota-policy-rule-show.html>["ONTAPコマンド リファレンス"]を参照してください。

`volume quota report`コマンドは、次の目的に役立ちます：

- 派生クォータを含む適用クォータを表示する
- 派生クォータの影響を受けるターゲットも含め、有効なすべてのクォータで使用されているディスクスペースとファイル数を表示する

(デフォルトクォータの場合、結果の派生クォータに照らして使用量が追跡されるため、使用量は「0」と表示されます)。

- ファイルへの書き込みを許可するタイミングに影響するクォータ制限を特定する

``-path``パラメータを ``volume quota report`` コマンドに追加します。



クォータレポートの生成には大量のリソースが消費されます。クラスタ内の多数のFlexVolに対して実行すると、完了までに時間がかかることがあります。SVM内の個々のボリュームのクォータレポートを表示する方が効率的です。

``volume quota report``の詳細については、[link:https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/volume-quota-report.html](https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/volume-quota-report.html) ["ONTAPコマンド リファレンス"]を参照してください。

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相違の概要

クォータレポートに示されるFlexVolまたはqtreeの使用済みディスクスペースの値が、UNIXクライアントに表示される同じFlexVolまたはqtreeの使用済みスペースの値と異なる場合があります。これらの値が異なる理由は、クォータレポートとUNIXコマンドがそれぞれ異なる方法でボリュームまたはqtree内のデータブロックを計算するためです。

例えば、ボリュームに空のデータブロック（データが書き込まれていない）を持つファイルが含まれている場合、そのボリュームのクォータレポートでは、スペース使用量を報告する際に空のデータブロックはカウントされません。しかし、ボリュームがUNIXクライアントにマウントされ、`ls`コマンドの出力としてファイルが表示される場合、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`コマンドでは、クォータレポートに表示されるスペース使用量よりも大きなファイルサイズが表示されます。

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、`df`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。

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またはqtreeのクォータレポートに記録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個数によって決まります。

ブロック数には、標準ファイルとストリームファイルによって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よって使用されるブロックは、クォータ レポートの使用済みブロック数にはカウントされません。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、ユーザが制御できるファイルシステムの要素だけを考慮し、対象とするように設計されています。ディレクトリ、ACL、Snapshotスペースは、いずれもクォータの計算から除外されます。クォータは、容量を保証するものではなく、制限を適用することが目的で、アクティブなファイルシステム上でのみ動作します。クォータの計算では、特定のファイルシステム要素は対象外で、ストレージ効率化（圧縮や重複排除など）も考慮されません。

この手順で説明されているコマンドの詳細については、"[ONTAPコマンド リファレンス](#)"を参照してください。

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ボリュームの内容を表示する場合、ファイルのデータ ブロックの種類によっては、出力に表示されるファイルサイズが、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場合があります。

lsコマンドの出力にはファイルのサイズのみが表示され、ファイルで使用されている間接ブロックは含まれません。ファイル内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、ファイルに空ブロックがない場合、lsコマンドによって表示されるサイズは、クォータレポートで指定された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、lsコマンドによって表示されるサイズは、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可能性があります。

lsコマンドの出力にはファイルのサイズのみが表示され、ファイルで使用されている間接ブロックは含まれません。ファイル内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 レポートで報告されるスペース使用量の差の例

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

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

同じ qtree 内に存在するファイルは、次の例に示すように、lsコマンドを使用して UNIX クライアントから表示すると、クォータ制限を超えるサイズになることがあります：

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

"ONTAPコマンド リファレンス"の`ls`の詳細をご覧ください。

dfコマンドによるファイル サイズの表示

`df`コマンドでスペース使用量を報告する方法は、`qtree`を含むボリュームに対してクォータが有効か無効か、および`qtree`内のクォータ使用量が追跡されているかどうかという2つの条件によって異なります。

`qtree`を含むボリュームに対してクォータが有効になっており、`qtree`内のクォータ使用量が追跡されている場合、`df`コマンドによって報告されるスペース使用量は、クォータレポートで指定された値と等しくなります。この場合、クォータ使用量には、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は含まれません。

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ているブロックが含まれます。これには、ボリューム内の他の`qtree`も含まれます。このような状況では、`df`コマンドによって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予想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`df`コマンドを実行すると、コマンド出力にはクォータレポートで指定された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ハードディスク制限がある場合、`df`コマンドによって報告される合計サイズはディスク制限と等しく、使用可能なスペースはクォータディスク制限とクォータ使用量の差と等しくなります。

ただし、場合によっては、`df`コマンドによって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等しくなることがあります。これは、`qtree`に対してハードディスク制限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した場合、`df`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とFlexVolボリュームで使用可能なスペースを合計した合成値になります。



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`内での書き込みアクティビティやバックグラウンドのストレージ効率化アクティビティによっても変わってきます。

1. `df`コマンドとクォータレポートによって記録されたスペース使用量の例

次のクォータレポートでは、ディスク制限について、`qtree alice`は1GB、`qtree bob`は2GB、`qtree project1`は制限なしと表示されています。

```

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

```

Volume Specifier	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とbobに対する`df`コマンドの出力は、クォータレポートと同じ使用済みスペースと、ディスク制限と同じ合計サイズ（1Mブロック単位）を報告しています。これは、qtree aliceとbobのクォータルールに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）とqtree bob（1045MB）に残っているツリークォータスペースよりも大きいからです。

```

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

```

次の例では、qtree project1に対する`df`コマンドの出力は、クォータレポートと同じ使用済みスペースを報告していますが、合計サイズはボリューム全体の使用可能スペース（1211 MB）とqtree project1のクォータ使用量（201 MB）を加算して合計1412 MBになるように合成されています。これは、qtree project1のクォータルールにディスク制限がないからです。

```

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 `df` コマンドの出力が、project1と同じ使用可能なスペースを報告する方法を示しています。



```
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
```

この手順で説明されているコマンドの詳細については、"[ONTAPコマンド リファレンス](#)"を参照してください。

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 ボリュームのディスク領域使用量を確認するために `du` コマンドを実行すると、使用量の値が 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高くなる場合があります。

`du` コマンドの出力には、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 ツリー全体のすべてのファイルの合計スペース使用量が含まれます。
`du` コマンドによって表示される使用量にはディレクトリのデータ ブロックも含まれるため、クォータ レポートによって表示される値よりも高くなります。

duコマンドとクォータ レポートで報告されるスペース使用量の差の例

次のクォータ レポートには、qtree q1の制限が10MB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、`du` コマンドの出力としてのディスク領域使用量が、クォータ制限を超える高い値を示しています：

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

この手順で説明されているコマンドの詳細については、"[ONTAPコマンド リファレンス](#)"を参照してください。

クォータ設定の例

これらの例は、クォータを設定する方法とクォータ レポートを読む方法を理解するのに役立ちます。

これらの例について

次の例では、1つのボリューム `vol1` を持つSVM `vs1` を含むストレージ システムがあると仮定します。

1. クォータのセットアップを開始するには、SVMの新しいクォータ ポリシーを作成します。

```
cluster1::>volume quota policy create -vserver vs1 -policy-name
quota_policy_vs1_1
```

2. このクォータ ポリシーは新規であるため、SVMに割り当てます。

```
cluster1::>vserver modify -vserver vs1 -quota-policy quota_policy_vs1_1
```

例1：デフォルトのユーザ クォータ

1. `vol1`内の各ユーザに50MBのハード リミットを課すことにしました：

```
cluster1::>volume quota policy rule create -vserver vs1 -policy-name
quota_policy_vs1_1 -volume vol1 -type user -target "" -disk-limit 50MB
-qtrees ""
```

2. 新しいルールをアクティブ化するには、ボリュームのクォータを初期化します。

```
cluster1::>volume quota on -vserver vs1 -volume vol1 -foreground
```

3. クォータ レポートを表示します。

```
cluster1::>volume quota report
```

次のようなクォータ レポートが表示されます。

```

Vserver: vs1
-----Disk-----  -----Files-----  Quota
Volume  Tree      Type  ID      Used  Limit  Used  Limit
Specifier
-----
vol1    user      *      0B      50MB  0      -      *
vol1    user      jsmith 49MB    50MB  37     -      *
vol1    user      root   0B      -     1      -

```

最初の行には、ディスク制限を含む、作成したデフォルトのユーザ クォータが表示されます。すべてのデフォルト クォータと同様に、このデフォルトのユーザ クォータでは、ディスクまたはファイルの使用状況に関する情報は表示されません。作成されたクォータに加えて、他の2つのクォータが表示されます。`vol1`に現在ファイルを所有しているユーザごとに1つのクォータがあります。これらの追加クォータは、デフォルトのユーザ クォータから自動的に派生したユーザ クォータです。ユーザ `jsmith`の派生ユーザ クォータには、デフォルトのユーザ クォータと同じ50MBのディスク制限があります。rootユーザの派生ユーザ クォータは、追跡クォータ（制限なし）です。

システム上の任意のユーザー（ルート ユーザー以外）が `vol1`で50MBを超えるサイズを使用するアクション（エディターからファイルへの書き込みなど）を実行しようとするすると、そのアクションは失敗します。

例 2：明示的なユーザ クォータによるデフォルトのユーザ クォータの上書き

1. ボリューム `vol1`内のユーザー `jsmith`にスペースをさらに提供する必要がある場合は、次のコマンドを入力します：

```

cluster1::>volume quota policy rule create -vserver vs1 -policy-name
quota_policy_vs1_1 -volume vol1 -type user -target jsmith -disk-limit
80MB -qtree ""

```

ユーザがクォータ ルールのターゲットとして明示的にリストされているため、これは明示的ユーザ クォータです。

これは既存のクォータ制限への変更です。ボリューム上のユーザ `jsmith`の派生ユーザ クォータのディスク制限が変更されるためです。したがって、変更を有効にするためにボリューム上のクォータを再初期化する必要はありません。

2. クォータのサイズを変更するには、次のコマンドを実行します。

```

cluster1::>volume quota resize -vserver vs1 -volume vol1 -foreground

```

クォータはサイズを変更しても有効なままで、サイズ変更プロセスは短時間で完了します。

次のようなクォータ レポートが表示されます。

```

cluster1::> volume quota report
Vserver: vs1

```

Volume Tree Specifier	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
			Used	Limit	Used	Limit	
vol1	user	*	0B	50MB	0	-	*
vol1	user	jsmith	50MB	80MB	37	-	jsmith
vol1	user	root	0B	-	1	-	

```

3 entries were displayed.

```

2 行目には、ディスク制限 `80MB` とクォータ指定子 `jsmith` が表示されます。

したがって、`jsmith` は、他のすべてのユーザーが 50MB に制限されている場合でも、`vol1` で最大 80MB のスペースを使用できます。

例3：しきい値

ユーザがディスク制限の 5MB 以内に達したときに通知を受け取るようにするとします。

1. すべてのユーザーに対して 45 MB のしきい値を作成し、`jsmith` に対して 75 MB のしきい値を作成するには、既存のクォータ ルールを変更します：

```

cluster1::>volume quota policy rule modify -vserver vs1 -policy
quota_policy_vs1_1 -volume vol1 -type user -target "" -qtree ""
-threshold 45MB
cluster1::>volume quota policy rule modify -vserver vs1 -policy
quota_policy_vs1_1 -volume vol1 -type user -target jsmith -qtree ""
-threshold 75MB

```

既存のルールのサイズが変更されるため、変更をアクティブ化するには、ボリュームのクォータのサイズを変更します。サイズ変更プロセスが完了するまで待ちます。

2. しきい値を含むクォータレポートを表示するには、`-thresholds` パラメータを `volume quota report` コマンドに追加します：

```

cluster1::>volume quota report -thresholds
Vserver: vs1

```

Volume	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
				Used	Limit	Used	Limit	
Specifier				(Thold)				

vol1		user	*	0B	50MB (45MB)	0	-	*
vol1		user	jsmith	59MB	80MB (75MB)	55	-	jsmith
vol1		user	root	0B	- (-)	1	-	

3 entries were displayed.

しきい値は、[Disk Limit]列のかっこ内に表示されます。

`volume quota report`の詳細については、link:<https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/volume-quota-report.html> ["ONTAPコマンド リファレンス"]を参照してください。

例4：qtreeのクォータ

2つのプロジェクトのためにスペースをパーティション分割する必要があるとします。`proj1`と`proj2`という名前の2つのqtreeを作成して、`vol1`内にこれらのプロジェクトを収容することができます。

現在、ユーザは、ボリューム全体に割り当てられているスペースと同じだけqtree内のスペースを使用できます（ただし、ルートまたは別のqtree内のスペースを使用してボリュームの制限を超えていない場合）。さらに、ボリューム全体を使用するように各qtreeを拡張できます。

1. どちらのqtreeも20GBを超えることがないようにするには、このボリュームにデフォルト ツリー クォータを作成します。

```

cluster1:>>volume quota policy rule create -vserver vs1 -policy-name
quota_policy_vs1_1 -volume vol1 -type tree -target "" -disk-limit 20GB

```



正しいタイプは`_tree_`であり、`qtree`ではありません。

2. これは新しいクォータであるため、サイズ変更でアクティブ化することはできません。ボリュームのクォータを再初期化します。

```
cluster1:>>volume quota off -vserver vs1 -volume vol1
cluster1:>>volume quota on -vserver vs1 -volume vol1 -foreground
```



影響を受ける各ボリュームのクォータを再アクティブ化する前に、約5分間待つ必要があります。`volume quota off` コマンド実行後すぐにクォータをアクティブ化しようとするとうエラーが発生する可能性があります。または、特定のボリュームを含むノードから、ボリュームのクォータを再初期化するコマンドを実行することもできます。["ONTAPコマンド リファレンス"](#)の`volume quota off`の詳細をご覧ください。

クォータは、サイズ変更プロセスよりも時間がかかる再初期化プロセスでは適用されません。

クォータ レポートを表示すると、いくつかの新しい行が表示されます。一部の行はツリー クォータ用で、一部の行は派生ユーザ クォータ用です。

次の新しい行は、ツリー クォータ用です。

Volume Specifier	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
				Used	Limit	Used	Limit	
...								
vol1		tree	*	0B	20GB	0	-	*
vol1	proj1	tree	1	0B	20GB	1	-	proj1
vol1	proj2	tree	2	0B	20GB	1	-	proj2
...								

作成したデフォルトのツリークォータは、最初の新しい行（ID列にアスタリスク (*) 付き）に表示されます。ボリューム上のデフォルトのツリークォータに応じて、ONTAPはボリューム内の各qtreeに対して派生ツリークォータを自動的に作成します。これらは、`Tree`列に`proj1`と`proj2`が表示されている行に示されます。

次の新しい行は派生ユーザ クォータ用です。

Volume Specifier	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
				Used	Limit	Used	Limit	
.....	
.....								
...								
vol1	proj1	user	*	0B	50MB	0	-	
vol1	proj1	user	root	0B	-	1	-	
vol1	proj2	user	*	0B	50MB	0	-	
vol1	proj2	user	root	0B	-	1	-	
...								

ボリュームのデフォルト ユーザ クォータは、qtreeのクォータが有効になっている場合、そのボリュームに含まれるすべてのqtreeに自動的に継承されます。最初のqtreeクォータを追加すると、qtreeのクォータが有効になります。そのため、派生デフォルト ユーザ クォータが各qtreeに対して作成されました。これらは、IDがアスタリスク (*) の行に表示されます。

rootユーザはファイルの所有者であるため、それぞれのqtreeに対してデフォルト ユーザ クォータが作成されたときに、各qtreeのrootユーザに対して特別な追跡クォータも作成されました。これらは、IDがrootの行に示されています。

例5：qtreeのユーザ クォータ

1. proj1 qtree内でユーザに割り当てるスペースを、ボリューム全体で割り当てるスペースよりも少なく制限することにしました。proj1 qtree内で10MB以上使用できないようにします。そのため、qtreeのデフォルト ユーザ クォータを作成します：

```
cluster1::>volume quota policy rule create -vserver vs1 -policy-name
quota_policy_vs1_1 -volume vol1 -type user -target "" -disk-limit 10MB
-qtree proj1
```

これは、ボリューム上のデフォルト ユーザ クォータから派生したproj1 qtreeのデフォルト ユーザ クォータを変更するため、既存のクォータに対する変更です。そのため、クォータのサイズを変更することで変更をアクティブ化します。サイズ変更プロセスが完了したら、クォータ レポートを表示できます。

qtreeの新しい明示的ユーザ クォータを示す次の新しい行がクォータ レポートに表示されます。

Volume Specifier	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
				Used	Limit	Used	Limit	
.....	
.....								
vol1	proj1	user	*	0B	10MB	0	-	*

ただし、デフォルトのユーザ クォータを上書きするために作成したクォータ（より多くのスペースを提供するため）がボリューム上にあつたため、ユーザ jsmith`はproj1 qtreeへのデータの書き込みができ

なくなっています。`proj1` qtreeにデフォルトのユーザ クォータを追加したため、そのクォータが適用され、`jsmith`を含むそのqtree内のすべてのユーザのスペースが制限されています。

- ユーザにさらに多くのスペースを提供するには `jsmith`、`qtree`のデフォルトの ユーザ クォータ ルールを上書きするために、80MBのディスク制限を持つ`qtree`の明示的な ユーザ クォータ ルールを追加します。

```
cluster1::>volume quota policy rule create -vserver vs1 -policy-name
quota_policy_vs1_1 -volume voll1 -type user -target jsmith -disk-limit
80MB -qtree proj1
```

これはデフォルト クォータがすでに存在する明示的クォータであるため、クォータのサイズを変更することで変更をアクティブ化できます。サイズ変更プロセスが完了したら、クォータ レポートを表示します。

クォータ レポートに次の新しい行が表示されます。

Volume Specifier	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
				Used	Limit	Used	Limit	
voll1	proj1	user	jsmith	61MB	80MB	57	-	jsmith

最終的なクォータ レポートは次のようになります。

```
cluster1::>volume quota report
Vserver: vs1

Volume Specifier      Tree      Type      ID      Used      Limit      Used      Limit      Quota
-----
voll1                  tree      *         *         0B        20GB       0         -         *
voll1                  user      *         *         0B        50MB       0         -         *
voll1                  user      jsmith    jsmith    70MB     80MB       65        -         jsmith
voll1                  proj1    tree      1         0B        20GB       1         -         proj1
voll1                  proj1    user      *         0B        10MB       0         -         *
voll1                  proj1    user      root      0B        -          1         -         -
voll1                  proj2    tree      2         0B        20GB       1         -         proj2
voll1                  proj2    user      *         0B        50MB       0         -         -
voll1                  proj2    user      root      0B        -          1         -         -
voll1                  user      root      root      0B        -          3         -         -
voll1                  proj1    user      jsmith    61MB     80MB       57        -         jsmith
11 entries were displayed.
```

ユーザ `jsmith`が `proj1`内のファイルに書き込むには、次のクォータ制限を満たす必要があります：

1. proj1 qtreeのツリー クォータ。
2. proj1 qtreeのユーザ クォータ。
3. ボリュームのユーザ クォータ。

著作権に関する情報

Copyright © 2026 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。