



# クォータプロセスの概要

## ONTAP 9

NetApp  
April 24, 2024

# 目次

クォータプロセスの概要 .....	1
クォータプロセス .....	1
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 .....	1
クォータ通知について .....	2
クォータの使用目的 .....	3
クォータルール、クォータポリシー、およびクォータとは .....	3
クォータのターゲットとタイプ .....	4
特殊なクォータ .....	5
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考慮事項 .....	10
ユーザおよびグループとクォータ .....	11
qtree とクォータ .....	16
ツリークォータの機能 .....	16
qtree の変更がクォータに与える影響 .....	19
クォータをアクティブ化する方法 .....	21
クォータ情報の表示方法 .....	23
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 .....	30
クォータ設定の例 .....	34

# クォータプロセスの概要

## 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。ソフトクォータ原因 ONTAP では、指定された制限を超過すると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 は、FlexVol ボリュームへの書き込み要求をユーザまたはユーザグループから受信すると、そのボリュームで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し、次の点を判断します。

- ハードリミットに到達するかどうか

「はい」の場合は、ハードリミットに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過するかどうか

「はい」の場合は、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す。

- 書き込み処理でソフトリミットを超えないかどうか

「はい」の場合は、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。実行することで制限値を超えてしまう処理は、すべて失敗します。以下の設定でハードクォータを作成します。

- 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適切な処理を実行できます。ソフトクォータは以下の設定で構成されます。

- 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ソフトディスククォータを使用すると、管理者はクォータについての通知を複数受け取ることができます。通常、書き込みが失敗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するため、管理者はディスク制限のしきい値をディスク制限よりもわずかに小さい値に設定します。

## クォータ通知について

クォータ通知は Event Management System（EMS；イベント管理システム）に送信されるメッセージであり、SNMP トラップとしても設定されます。

通知は次のイベントに対応して送信されます。

- つまり、ハードクォータに達したときに、クォータを超えようとしたときです
- ソフトクォータを超えています
- ソフトクォータを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若干異なります。しきい値を指定した場合に通知がトリガーされるのは、しきい値を超えた場合だけです。しきい値を超えた場合は

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。不必要なメッセージが送信されないように、通知を完全にオフにしたり、頻度を変更したりすることができます。

ソフトクォータ通知は、冗長なメッセージが生成される可能性は低く、通知が唯一の目的であるため、設定できません。

次の表に、クォータが EMS システムに送信するイベントを示します。

発生する状況	EMS に送信されるイベント
ツリークォータのハードリミットに達した	<code>wافل.quota.qtree.exceeded</code>
ボリューム上のユーザクォータのハードリミットに達した	<code>wافل.quota.user.exceeded</code> （UNIX ユーザの場合） <code>wافل.quota.user.exceeded.win</code> （Windows ユーザの場合）
qtree 上のユーザクォータのハードリミットに達した	<code>wافل.quota.userQtree.exceeded</code> （UNIX ユーザの場合） <code>wافل.quota.userQtree.exceeded.win</code> （Windows ユーザの場合）
ボリューム上のグループクォータのハードリミットに達した	<code>wافل.quota.group.exceeded</code>
qtree 上のグループクォータのハードリミットに達した	<code>wافل.quota.groupQtree.exceeded</code>
しきい値を含むソフトリミットを超えている	<code>quota.softlimit.exceeded</code>

発生する状況	EMS に送信されるイベント
ソフトリミットを超過しなくなりました	quota.softlimit.normal

次の表に、クォータで生成される SNMP トラップを示します。

発生する状況	送信される <b>SNMP</b> トラップ
ハードリミットに達しました	quotaExceeded です
しきい値を含むソフトリミットを超えている	quotaExceeded および softQuotaExceeded です
ソフトリミットを超過しなくなりました	quotaNormal および softQuotaNormal です



通知には、qtree 名ではなく qtree の ID 番号が含まれます。を使用して、qtree名をID番号に関連付けることができます volume qtree show -id コマンドを実行します

## クォータの使用目的

クォータは、FlexVol ボリュームのリソース使用量を制限したり、リソース使用量が特定のレベルに達したときに通知したり、リソース使用量を追跡したりするために使用できます。

クォータを指定する理由は次のとおりです。

- ユーザやグループが使用できる、または qtree に格納できる、ディスクスペースの容量やファイル数を制限する場合
- 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する場合
- ディスク使用率やファイル使用率が高いときにユーザに警告する場合

ディスク使用量を最も効率的に管理するには、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ます。

## クォータルール、クォータポリシー、およびクォータとは

クォータは、FlexVol ボリューム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保持できます。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。

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処理です。クォータルールからは常に少なくとも1つのクォータが作成され、そのほかに多数の派生クォータが作成されることもあります。適用クォータの一覧は、クォータレポートでのみ表示できます。

アクティブ化とは、割り当てられたクォータポリシーの現在のクォータルールセットから適用クォータを作成するように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実行されます。ボリュームでのクォータの最初のアクティブ化を初期化と呼びます。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びます。



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。

## クォータのターゲットとタイプ

クォータにはユーザ、グループ、またはツリーのいずれかのタイプがあります。クォータターゲットは、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の種類、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	ターゲットの指定方法	注：
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 がグループと一致す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。   ONTAP では、Windows ID に基づいてグループクォータを適用しません。

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 quotagroup クォータ  ツリークォータ	二重引用符 ("" )	と表示されたクォータターゲットは、a_default QUOTA_示されています。デフォルトクォータの場合、クォータのタイプは 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、システム上のすべての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、ターゲットごとに個別の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を適用する場合は、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を上書きします）。

また、デフォルトクォータを使用すると、クォータの変更を有効にする必要がある場合に、再初期化ではなくサイズ変更を使用できます。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すると、サイズ変更によって新しいクォータをアクティブ化できます。

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ありません。デフォルトクォータは追跡クォータにもなります。

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 (\*) であるターゲットによって示されます。

- を使用してクォータを作成した場合 volume quota policy rule create コマンドを実行し、を設定します -target 空の文字列 ("" ) のパラメータを指定すると、デフォルトクォータが作成されます。
- を参照してください volume quota policy rule create コマンドを入力します -qtree パラメータは、クォータルールの適用先の 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のタイプルールの場合、このパラメータには "" を指定する必要があります。
- をクリックします volume quota policy rule show コマンドを実行すると、デフォルトクォータのターゲットに空の文字列 ("" ) が表示されます。

- をクリックします volume quota report コマンドを実行すると、デフォルトクォータのIDとクォータ指定子にアスタリスク (\*) が表示されます。

## 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、vol1の各ユーザに50MBの制限を適用しています。

```
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	Soft Files Limit	Soft Files Limit
user	""	""	off	50MB	-	-	-

システム上原因のユーザが、vol1内に占める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した場合（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。そうしないと、クォータのサイズを変更したときに、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のみです。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、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は、vol1内のすべてのユーザのスペースを50MBに制限するデフォルトユーザクォータを定義します。ただし、jsmithという1人のユーザには、明示的クォータ（太字）により80MBのスペースが許可されています。



```
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では、4つのIDで表されるユーザを、vol1ボリューム内の550MBのディスクスペースと10、000ファイルに制限しています。

```
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は、eng1グループのディスクスペースを150MBに制限し、proj1 qtree内のファイル数を無制限に制限します。

```
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では、vol2ボリューム内のproj1 qtreeのディスクスペースが750MB、ファイル数が75、000に制限されています。

```
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		
Type	Target	Qtree	User Mapping	Disk Limit	Soft Disk Limit	Files Limit	Soft Files Limit
tree	proj1	""	-	750MB	-	75000	-

## 派生クォータの機能

明示的クォータ（特定のターゲットを指定したクォータ）によってではなく、デフォルトクォータによって適用されるクォータを、`_derived quota_` と呼びます。

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、そのボリューム上のすべてのqtreeに派生デフォルト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ユーザまたはグループごとに、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、ツリークォータもあるすべての qtree に、派生デフォルト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。

制限やユーザマッピングなどの派生クォータの設定は、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（制限なし）の場合、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します。レポートでは、派生ユーザクォータまたは派生グループクォータは、ブランクまたはアスタリスク（\*）のクォータ指定子で示されます。ただし派生ツリークォータにはクォータ指定子が指定されます。派生ツリークォータを特定するには、そのボリューム上で同じ制限が適用される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。
- ターゲットに明示的クォータを作成する際に派生クォータが存在する場合は、クォータの完全な初期化を実行する代わりに、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。

## 追跡クォータの使用方法

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すると、クォータをいったんオフにしてからオンにしくなくてもクォータのサイズを変更できるため、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、ディスク制限パラメータとファイル制限パラメータを省略します。これにより ONTAP は、制限を課すことなく、ターゲットのレベル（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するようになります。追跡クォータは、の出力に示されます show コマンドおよびクォータレポートのすべての制限にダッシュが表示されます。ONTAP では、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、追跡クォータが自動的に作成されます。CLI を使用する場合、ストレージ管理者は明示的クォータの上に追跡クォータを作成します。

また、ターゲットのすべてのインスタンスを環境で管理する `_default` 追跡 quota\_policy\_ を指定することもできます。デフォルト追跡クォータを使用すると、あるクォータタイプのすべてのインスタンス（すべての qtree またはすべてのユーザなど）の使用量を追跡できます。また、クォータの変更を有効にする必要がある場合に、クォータの再初期化ではなくサイズ変更を使用できます。

### 例

ボリュームレベルの追跡ルール次の例に示すように、追跡ルールの出力には、qtree、ユーザ、およびグループの追跡クォータが表示されます。

Vserver: vs0			Policy: default			Volume: fv1		
Type	Target	Qtree	User	Disk	Soft Disk	Files	Soft Files	Threshold
			Mapping	Limit	Limit	Limit	Limit	
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すると、クォータを設定し、想定される制限を設定できます。

クォータが有効な FlexVol ボリュームでファイルの作成またはファイルへのデータの書き込みを試行されると、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。その処理がディスク制限またはファイル制限を超える場合、その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. その qtree 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. その qtree 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）

最も上限の低いクォータが、最初に超過するクォータとはかぎりません。たとえば、ボリューム vol1 のユーザクォータが 100GB の場合、また、ボリューム vol1 に含まれる qtree q2 のユーザクォータは 20GB、そのユーザがすでに 80GB を超えるデータをボリューム vol1 に（ただし qtree q2 以外）書き込んでいる場合、ボリュームの制限を最初に超過する可能性があります。

## クォータポリシーの割り当てに関する考慮事項

クォータポリシーは、SVM のすべての FlexVol に対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、一定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には、SVM の作成時に別の名前を指定しないかぎり、「default」という名前が付けられます。
- SVM には、最大 5 つのクォータポリシーを設定できます。1 つの SVM に 5 つのクォータポリシーが存在

する場合、既存のクォータポリシーを削除しないかぎり、その SVM に新しいクォータポリシーを作成できません。

- クォータポリシーのクォータルールを作成または変更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 に割り当てられているクォータポリシーを直接編集します。その場合、その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を編集し、そのポリシーを SVM に割り当てます。その場合、必要に応じて元に戻せるように、クォータポリシーのバックアップを作成しておく必要があります。

たとえば、割り当てられているクォータポリシーのコピーを作成して、そのコピーを変更して変更したコピーを SVM に割り当て、元のクォータポリシーの名前を変更します。

- クォータポリシーの名前変更は、そのクォータポリシーが SVM に割り当てられている場合でも可能です。

## ユーザおよびグループとクォータ

### クォータとユーザおよびグループとの連携の概要

ユーザまたはグループをクォータのターゲットとして指定すると、そのクォータの制限がそのユーザまたはグループに適用されます。ただし、一部の特殊なグループとユーザについては処理が異なります。ユーザの ID を指定する方法は環境によって異なります。

### クォータに **UNIX** ユーザを指定する方法

クォータに UNIX ユーザを指定するには、ユーザ名、UID、またはユーザによって所有されているファイルまたはディレクトリの 3 つの形式のいずれかを使用します。

クォータに UNIX ユーザを指定するには、次のいずれかの形式を使用します。

- jsmith などのユーザ名



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は Windows 名として処理されます。

- UID (20 など)。
- 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 がユーザと一致するように設定されます。



ファイル名またはディレクトリ名を指定する場合は、システム上で対象のユーザアカウントを使用するかぎり削除されることのない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名原因 ONTAP を指定しても、そのファイルまたはディレクトリにクォータを適用されるわけではありません。

## クォータに **Windows** ユーザを指定する方法

クォータに Windows ユーザを指定するには、Windows 2000 より前の形式の Windows ユーザ名、SID、ユーザの SID によって所有されているファイルまたはディレクトリの 3 つの形式のいずれかを使用します。

クォータに Windows ユーザを指定するには、次のいずれかの形式を使用します。

- Windows 2000 より前の形式の Windows 名。
- S-1-5-32-544 など、Windows によってテキスト形式で表示される Security ID（SID；セキュリティ ID）。
- 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、システム上で対象のユーザアカウントを使用するかぎり削除されることのない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、その 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 形式の qtree に存在する場合、またはストレージシステムでユーザ認証に UNIX モードが使用されている場合、ONTAP は、SID ではなく UID \* がファイルまたはディレクトリの UID に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原因 ONTAP の名前でクォータのユーザを指定しても、そのファイルまたはディレクトリにクォータを適用されるわけではありません。

## デフォルトのユーザクォータおよびグループクォータで派生クォータを作成する方法

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ユーザまたはグループごとに、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、ボリューム上のファイルを所有するすべてのユーザに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派生グループクォータが作成されます。

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ユーザまたはグループには、派生クォータは作成されません。たとえば、qtree proj1 にデフォルトユーザクォータが作成され、ユーザ jsmith が異なる qtree 上のファイルを所有している場合、jsmith には派生ユーザクォータが作成されません。

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です。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有効の場合、作成される派生クォータもディスク制限が 50MB でユーザマッピングが有効になります。

ただし、3 つの特殊なユーザとグループの場合、派生クォータに制限はありません。次のユーザと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、単なる追跡クォータになります（制限なし）。

- UNIX root ユーザ（UID 0）
- UNIX ルートグループ（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になります。

#### 派生ユーザクォータの例

root、jsmith、および bob -own の 3 人のファイルが格納され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、ONTAP によって自動的に 3 つの派生ユーザクォータが作成されます。このため、このボリュームのクォータを再初期化すると、次の 4 つの新しいクォータがクォータレポートに表示されます。

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

Volume	Tree	Type	ID	Used	Limit	Used	Limit	Quota
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ユーザクォータで、ID がアスタリスク（\*）であることから判別できます。ほかの新しい行は派生ユーザクォータです。jsmith と bob の派生クォータのディスク制限は、デフォルトクォータと同じく 50MB です。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 クライアント上の root ユーザ（UID=0）はツリークォータの影響を受けませんが、ユーザクォータまたはグループクォータの影響を受けません。これにより、root ユーザは、通常ならクォータによって妨げられるような操作を他のユーザに代わって実行できます。

root がファイルまたはディレクトリの所有権の変更、またはその他の操作（UNIX など）を実行する場合

chown コマンド) 権限の少ないユーザに代わって、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、新しい所有者のハードクォータ制限を超えてもエラーを報告したり処理を停止したりすることはありません。これは、消失データのリカバリなど、管理作業のために一時的にクォータを超過する場合に役立ちます。



ただし、所有権の変更後、クォータの超過中にユーザがディスクスペースの割り当てサイズを増やそうとすると、クライアントシステムによりディスクスペースエラーが報告されます。

## 特殊な Windows グループとクォータ

Everyone グループおよび BUILTIN\Administrators グループと、その他の Windows グループでは、クォータの適用方法が異なります。

次のリストは、クォータターゲットが特別な Windows GID である場合の処理を示しています。

- クォータターゲットが Everyone グループである場合、ACL で所有者が Everyone になっているファイルには Everyone の SID で処理されます。
- クォータターゲットが BUILTIN\Administrators である場合、そのエントリは追跡だけを目的としたユーザクォータであるとみなされます。

BUILTIN\Administrators には制限を適用できません。

BUILTIN\Administrators のメンバーがファイルを作成した場合、そのファイルは BUILTIN\Administrators によって所有され、そのユーザの個人 SID ではなく、BUILTIN\Administrators の SID にカウントされます。



ONTAP では、Windows GID に基づいた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せん。

## 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 で表すことができます。ID のリストをクォータターゲットとして指定して、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す。

ユーザが UNIX の UID 20 と、Windows ID の corp\john\_smith および engineering\jsmith を持っているとします。このユーザに対して、UID および Windows ID のリストをクォータターゲットとするクォータを指定できます。このユーザがストレージシステムに書き込むと、その書き込み元が UID 20、corp\john\_smith、あるいは engineering\jsmith のいずれの場合でも、指定されたクォータが適用されます。



複数の ID が同じユーザに属している場合でも、別々のクォータルールは別々のターゲットとみなされます。たとえば、UID 20 と corp\john\_smith が同一のユーザを表す場合でも、UID 20 のディスクスペースを 1GB に制限するクォータを指定し、corp\john\_smith のディスクスペースを 2GB に制限する別のクォータを指定できます。ONTAP は UID 20 と corp\john\_smith に対して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 に制限が適用される場合でも、engineering\jsmith には制限が適用されません。



## ONTAP が混在環境でユーザ ID を決定する方法

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する場合は、ファイルの所有権を決定するために、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形式が使用されます。ONTAP では、ユーザクォータの適用時に UNIX ID と Windows ID のどちらを使用するかを、複数の条件から決定します。

ファイルを含む qtree または FlexVol ボリュームのセキュリティ形式が NTFS のみまたは UNIX のみである場合、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 の種類が決定されます。mixed セキュリティ形式の qtree の場合、使用される ID の種類は、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。

次の表に、使用される ID の種類を示します。

セキュリティ形式	アクセスできます	ACL はありません
「UNIX」	UNIX ID	UNIX ID
混在	Windows ID	UNIX ID
NTFS	Windows ID	Windows ID

### 複数のユーザがターゲットであるクォータ

複数のユーザを同じクォータターゲットに指定した場合、そのクォータで定義されているクォータ制限は各ユーザに個別に適用されるのではなく、クォータターゲットにリストされているすべてのユーザ間でクォータ制限が共有されます。

ボリュームや qtree などのオブジェクトを管理するコマンドとは異なり、マルチユーザクォータなどのクォータターゲットの名前は変更できません。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で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

次の例では、クォータエントリに 2 人のユーザがリストされています。2 人のユーザーは、合計で最大 80MB のスペースを使用できます。一方が 75MB を使用している場合、もう一方は 5MB しか使用できません。

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

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

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

## クォータの **UNIX** 名と **Windows** 名をリンクさせる方法

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。クォータは、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設定できます。

次の両方の条件が満たされると、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 ユーザのクォータルールでパラメータが「on」に設定されている。
- ユーザ名がにマッピングされている vserver name-mapping コマンド

マッピングされた UNIX 名と Windows 名は同じユーザとして扱われ、クォータ使用量の算定に使用されます。

## qtree とクォータ

クォータを作成する際に、qtree をターゲットにすることができます。これらのクォータを、`_tree quotas` と呼びます。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 ボリュームのクォータは、そのボリュームに含まれる qtree に継承される場合があります。

## ツリークォータの機能

### ツリークォータの機能の概要

qtree をターゲットとしてクォータを作成して、ターゲットの qtree の大きさを制限できます。これらのクォータは、`_tree quotas` と呼ばれます。

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。ただし、クォータを変更することで、qtree の最大サイズをいつでも変更できます。ツリークォータを適用すると、ONTAP は所有者に関係なく qtree 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る場合、root ユーザと BUILTIN\Administrators グループのメンバーを含むすべてのユーザは qtree への書き込みを行うことができません。



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 で使用可能な空きスペースの量よりも多く設定できます。を使用できます volume quota report コマンドを実行して、qtree内で実際に使用可能なスペースの量を確認します。

### qtree でのユーザクォータおよびグループクォータの処理

ツリークォータは、qtree の全体的なサイズを制限します。個々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	
					Soft		Soft
Type	Target	Qtree	User Mapping	Disk Limit	Disk Limit	Files Limit	Files Limit
Threshold							
user	""	""	off	50MB	-	-	-
45MB							
user	jsmith	""	off	80MB	-	-	-
75MB							

あるユーザkjonesが、vol1に存在する重要なqtree proj1で大量のスペースを消費しています。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 vol1
-policy-name default -type user -target "kjones" -qtree "proj1" -disk
-limit 20m -threshold 15m
```

```
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	-	-	-
45MB							
user	jsmith	""	off	80MB	-	-	-
75MB							
user	kjones	proj1	off	20MB	-	-	-
15MB							

## FlexVol ボリュームのデフォルトツリークォータで派生ツリークォータを作成する方法

FlexVol ボリューム上にデフォルトの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。他のクォータが存在しない場合、これらの制限は次のように作用します。

- ユーザはそのボリューム全体で割り当てられているスペースと同じスペースを qtree で使用できます（ただし、ルートまたは別の qtree のスペースを使用してボリュームの制限値を超えていない場合）。
- 各 qtree がボリュームの全容量まで拡張できます。

ボリューム上のデフォルトのツリークォータは、その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、でクォータルールを表示する場合は表示されません volume quota policy rule show コマンドを実行します

### 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存在し、唯一のツリークォータがディスクサイズを 10GB に限定する proj1 qtree 上の明示的クォータであるとしします。このボリュームでデフォルトのツリークォータを作成し、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は 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
...								

最初の行には、proj1 qtree 上の当初の明示的クォータが示されます。このクォータは変更されません。

2 行目には、ボリュームの新しいデフォルトのツリークォータが示されます。アスタリスク（\*）クォータ指定子は、デフォルトクォータであることを示します。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 行には、proj2 および proj3 qtree の新しい派生ツリークォータが示されます。これらのクォータは、ボリューム上のデフォルトの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、ボリューム上のデフォルトのツリークォータと同じ 20GB のディスク制限があります。proj1 qtree にはすでに明示的クォータが存在するため、proj1 qtree には派生ツリークォータが作成されませんでした。ONTAP

## FlexVol ボリューム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ユーザクォータが定義されている場合、明示的ツリークォータまたは派生ツリークォータが存在する、そのボリュームに含まれるすべての qtree にデフォルトユーザクォータが自動的に作成されます。

qtree にデフォルトユーザクォータがすでに存在する場合は、ボリュームにデフォルトユーザクォータが作成されても qtree のデフォルトユーザクォータが影響を受けることはありません。

qtree に自動的に作成されるデフォルトユーザクォータには、ユーザがボリュームに作成するデフォルトユーザクォータと同じ制限があります。

qtree の明示的ユーザクォータは、管理者が作成した qtree のデフォルトユーザクォータを上書きすると同様に、自動的に作成される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）。

## qtree の変更がクォータに与える影響

### qtree の変更がクォータの概要に与える影響

qtree を削除したり、名前やセキュリティ形式を変更したりすると、現在適用されているクォータに応じて、ONTAP が適用するクォータが変更される場合があります。

## qtree の削除がツリークォータに与える影響

qtree を削除すると、その qtree に適用されるクォータはすべて、明示的クォータか派生クォータかにかかわらず、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異なります。

- ONTAP を使用して qtree を削除した場合、ツリークォータルールや、その qtree に設定されているユーザおよびグループクォータルールも含め、その 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 のクォータルールは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、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、クォータを再初期化する前にこの名前での qtree のクォータルールを更新しないと、クォータは qtree および qtree の明示的クォータに適用されません。qtree のツリークォータ、ユーザクォータ、グループクォータも含み、これら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の変更がユーザクォータに与える影響

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。そのため、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が変わる可能性があります。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してください。

qtree のセキュリティ形式を NTFS 形式または mixed 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 mixed 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に 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

次の例は、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を示しています。

qtree A では NTFS セキュリティが有効であり、ACL によって Windows ユーザ corp\joe に 5MB のファイルの所有権が与えられているとします。ユーザ corp\joe には、qtree A について 5MB のディスクスペース使用量が加算されています

ここで、qtree A のセキュリティ形式を NTFS 形式から UNIX 形式に変更します。クォータの再初期化を行うと、Windows ユーザ corp\joe に対して、このファイルが加算されなくなります。代わりに、ファイルの UID に対応する UNIX ユーザに対して、このファイルが加算されます。UID は、corp\joe にマッピングされた UNIX ユーザまたはルートユーザになります。

## 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クォータに対する変更は、アクティブ化されるまで有効になりません。クォータのアクティブ化の仕組みを理解しておくと、クォータをより効率的に管理できます。

クォータはボリュームレベルでアクティブ化できます。

クォータは、`_initializing`（有効にする）または `_resizing` でアクティブ化されます。クォータをいったん無効にして再度有効にする操作は、再初期化と呼ばれます。

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2つの部分で構成されます `quota on` ボリュームのファイルシステム全体のジョブおよびクォータスキャン。スキャンはの後に開始されます `quota on` ジョブが正常に完了しました。クォータスキャンには時間がかかることがあり、ボリュームに含まれるファイルが多いほど所要時間は長くなります。スキャンが完了するまで、クォータのアクティブ化は完了せず、クォータも適用されません。
- サイズ変更プロセスでは、のみが実行されます `quota resize` 仕事だサイズ変更にはクォータスキャンが含まれないため、クォータの初期化よりも短時間で完了します。サイズ変更プロセス中もクォータは引き続き適用されます。

デフォルトでは、が表示されます `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、他のコマンドを同時に使用できます。

アクティブ化プロセスのエラーと警告は、イベント管理システムに送信されます。を使用する場合 `-foreground` パラメータと `volume quota on` または `volume quota resize` コマンドを入力した場合、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。エラーや警告をあとで表示するには、を使用します `volume quota show` コマンドにを指定します `-instance` パラメータ

クォータのアクティブ化は、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することはありません。

### サイズ変更を使用できる場合

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、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変更に限られます。

次の種類の変更をクォータルールに加えた場合、クォータのサイズを変更できます。

- 既存のクォータを変更する場合

たとえば、既存のクォータの制限を変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した場合
- 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削除した場合
- 別々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した場合



クォータの大幅な変更を行った場合は、完全な再初期化を実行して、すべての変更を確実に有効にしてください。



サイズを変更しようとしてサイズ変更処理では反映できないクォータの変更があった場合、ONTAP は警告を発行します。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によって所有されているディスクスペースとファイル数を追跡しています。

サイズ変更によって有効にできるクォータ変更の例

一部のクォータルール変更は、サイズ変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			

次の変更を行ったとします。

- デフォルトユーザターゲットのファイル数を増やします。
- デフォルトユーザクォータよりも多くのディスク制限が必要な新規ユーザ boris への、新しいユーザクォータの追加
- kbuck ユーザの明示的クォータエントリの削除。この新しいユーザに必要なのは、デフォルトクォータ制限だけになります。

これらの変更により、クォータは次のようになります。



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

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

## 完全なクォータ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、完全なクォータ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。

- これまでクォータを持っていなかったターゲット（明示的クォータでもデフォルトクォータから派生したクォータでもない）にクォータを作成した場合。
- qtree のセキュリティ形式を UNIX 形式から mixed 形式、または NTFS 形式に変更する場合
- 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
- クォータに大幅な変更を加える場合

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、そのボリューム内のクォータは3つの明示的ツリークォータ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。クォータのサイズ変更では有効に機能しません。

## クォータ情報の表示方法

### クォータ情報の概要の表示方法

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。

- クォータの設定 — たとえば ' クォータを設定して構成を確認するために使用します
- 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します
- スペースの拡張要求に応答する

## クォータレポートを使用して有効なクォータを確認する方法

クォータインタラクションはさまざまな方法で行われるため、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。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 ボリューム 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

この例では、ボリューム vol1 に含まれる qtree q1 が存在します。管理者が 3 つのクォータを作成しました。

- vol1に対するデフォルトのツリークォータ制限は400MB
- 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用に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 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	jsmith	""	off	200MB	-	-	-

これらのクォータのクォータレポートの例を次に示します。

```
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の 2 つはデフォルトクォータであるため、ONTAP は自動的に派生クォータを作成します。

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 のユーザ jsmith に適用される制限は、明示的ユーザクォータ制限（200MB）では決定されません。これは、明示的ユーザクォータ制限がボリューム上にあるため、qtree の制限には影響しないためです。代わりに、qtree の派生ユーザクォータ制限は、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その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、前の例と似ています。

この場合も、ボリューム vol1 と qtree q1 が 1 つ残っています。管理者が次のクォータを作成しました。

- vol1 に対するデフォルトのツリークォータ制限は 400MB
- 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 に対する 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

これらのクォータのクォータルールは次のようになります。

```
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
```

Vserver: vs1				----Disk----		----Files-----		Quota
Volume	Tree	Type	ID	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 は自動的に派生クォータを作成します。

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、ほかのデフォルトクォータや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。
- 他のユーザがボリュームまたは 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。派生クォータが設定されることなく適用されるのに対し、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を、設定したクォータと比較しやすくなります。

クォータレポートに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るため、ONTAP ではデフォルトクォータに対応して自動的に派生クォータが作成されます。
- あるボリュームで、クォータルールが設定されたあとにクォータが再初期化されていない可能性があるため。
- 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る。

クォータレポートを使用して、特定のファイルへの書き込みを制限しているクォータを確認します

特定のファイルパスを指定して volume quota report コマンドを実行し、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特定できます。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。

### ステップ

1. path パラメータを指定して volume quota report コマンドを実行します。

特定のファイルに影響しているクォータを表示する例

次の例は、FlexVol ボリューム vol2 の qtree q1 にあるファイル file1 への書き込みに対して有効なクォータ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 Specifier	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
				Used	Limit	Used	Limit	
vol2	q1	tree	jsmith	1MB	100MB	2	10000	q1
vol2	q1	group	eng	1MB	700MB	2	70000	
vol2		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.

## クォータに関する情報を表示するためのコマンド

コマンドを使用して、適用クォータとリソース使用量が含まれるクォータレポート、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できます。



次のコマンドは、FlexVol ボリュームに対してのみ実行できます。

状況	使用するコマンド
適用クォータに関する情報を表示します	<code>volume quota report</code>
クォータターゲットのリソース使用量（ディスクスペースとファイル数）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どのクォータ制限に影響するかを確認します	<code>volume quota report</code> を使用 <code>-path</code> パラメータ
クォータの状態（など）を表示します <code>on</code> 、 <code>off</code> および <code>`initializing`</code>	<code>volume quota show</code>
クォータのメッセージロギングに関する情報を表示します	<code>volume quota show</code> を使用 <code>-logmsg</code> パラメータ
クォータの初期化とサイズ変更中に発生するエラーを表示する	<code>volume quota show</code> を使用 <code>-instance</code> パラメータ

状況	使用するコマンド
クォータポリシーに関する情報を表示します	<code>volume quota policy show</code>
クォータルールに関する情報を表示します	<code>volume quota policy rule show</code>
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	<code>vserver show</code> を使用 <code>-instance</code> パラメータ

詳細については、各コマンドのマニュアルページを参照してください。

## volume quota policy rule show コマンドと volume quota report コマンドを使用する状況

どちらのコマンドでもクォータに関する情報は表示されますが、には表示されず `volume quota policy rule show` の実行中に、設定されたクォータルールをすばやく表示できます `volume quota report` コマンドを実行すると、より多くの時間とリソースが消費され、適用クォータとリソース使用量が表示されます。

。 `volume quota policy rule show` コマンドは、次の場合に役立ちます。

- ・ アクティブ化する前にクォータルールの設定を確認してください

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、設定されているクォータルールをすべて表示します。

- ・ システムリソースに影響を与えずにクォータルールを迅速に表示します

ディスクとファイルの使用量は表示されないため、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 report` コマンドは、次の場合に役立ちます。

- ・ 派生クォータも含め、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、有効になっているすべてのクォータによって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、生成される派生クォータに照らして使用状況が追跡されるため、使用量は「0」と表示されます。）

- ・ ファイルへの書き込みが許可される状況にどのクォータ制限が影響するかを確認します

を追加します `-path` パラメータをに設定します `volume quota report` コマンドを実行します



クォータレポートの生成には大量のリソースを消費します。クラスタ内の多数の FlexVol ボリュームに対してこの操作を実行すると、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。

## 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 クライアントの概要に表示されるスペース使用量の相違

FlexVol または qtree のクォータレポートに表示される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ボリュームまたは qtree の使用済みスペースの値と異なる場合があります。使用量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。

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）のある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、スペース使用量のレポート作成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る場合は、ファイルがその出力として表示されます。ls コマンドを実行すると、空のデータブロックもスペース使用量に含まれます。したがって、ls コマンドを実行すると、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、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 および du。

### 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決まります。

ブロック数には、通常のファイルとストリームファイルで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含められません。UNIX のスパーズファイルの場合、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 コマンドによるスペース使用量の表示

を使用する場合 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、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、その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よりも増減することがあります。



の出力 `ls` コマンドを実行すると、ファイルのサイズのみが表示され、ファイルで使われる間接ブロックは表示されません。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、ファイルに空のブロックがない場合は、に表示されるサイズです `ls` クォータレポートには間接ブロックが含まれるため、コマンドのディスク使用量がクォータレポートで指定されたディスク使用量より少なくなることがあります。逆に、ファイルに空のブロックがある場合は、に表示されるサイズです `ls` コマンドは、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ことがあります。

の出力 `ls` コマンドを実行すると、ファイルのサイズのみが表示され、ファイルで使われる間接ブロックは表示されません。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	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
-----								
vol1	q1	tree	user1	10MB	10MB	1	-	q1
...								

UNIXクライアントからを使用して表示した場合、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` 次の例に示すように、コマンドを実行します。

```
[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

での方法 `df` コマンドでは、スペース使用量は、`qtree`を含むボリュームでクォータが有効になっているか無効になっているか、`qtree`内のクォータ使用量が追跡されているかという2つの条件によって報告されます。

`qtree`を含むボリュームでクォータが有効になっている場合、および`qtree`内のクォータ使用量が追跡されると、によって報告されるスペース使用量が追跡されます `df` コマンドは、クォータレポートで指定された値に等しくなります。この場合、クォータ使用量では、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が除外されます。

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、によって報告されるスペース使用量 `df` コマンドがクォータを追跡するときに報告される想定値を超えています。

を実行すると `df` コマンドを実行すると、クォータ使用量が追跡される`qtree`のマウントポイントから、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、によって報告される合計サイズ df コマンドは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、で報告される使用可能なスペースが表示される場合もあります df コマンドは、ボリューム全体で使用可能なスペースと同じになる場合があります。この状況は、qtree に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、によって報告される合計サイズ df コマンドは、qtree内で使用されているクォータにFlexVol ボリュームで使用可能なスペースを加えたものです。



合計サイズは、qtree ディスクの制限サイズ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ストレージ効率化アクティビティによっても異なります。

で使用されているスペース使用量の例 df コマンドとクォータレポート

次のクォータレポートには、qtree Alice の場合はディスク制限が 1 GB 、 qtree bob の場合は 2 GB 、 qtree Project1 の場合は制限がないことが示されています。

```
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.

次の例は、の出力です df qtreeに対するコマンドAliceとBobは、クォータレポートと同じ使用済みスペース、およびディスク制限と同じ合計サイズ（1Mブロック単位）を報告します。これは、alice と bob の qtree 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）の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
```

次の例は、の出力です `df qtree Project1` に対するコマンドでは、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、ボリューム全体の使用可能スペース（1211MB）を `qtree Project1`（201MB）のクォータ使用量に加算して合計1412MBになります。これは、`qtree Project1` のクォータルールにディスクの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
```

次に、の出力例を示します `df` ボリューム全体に対してコマンドを実行すると、`Project1`と同じ使用可能スペースが報告されます。



```
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
```

## du コマンドによるスペース使用量の表示

を実行すると `du` 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スペース使用量を確認するコマンドでは、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。

の出力 `du` コマンドには、コマンドが発行され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含まれます。これは、によって表示される使用量の値です `du` コマンドにはディレクトリのデータブロックも含まれ、クォータレポートに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、の出力としてのディスクスペース使用量を示しています du クォータ制限を超える大きい値が表示されます。

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

## 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確認する方法を理解するのに役立ちます。

次の例は、vol1 というボリューム 1 つで構成された vs1 という SVM を含むストレージシステムを想定しています。クォータのセットアップを開始するにあたり、次のコマンドを実行してこの 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
```

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：デフォルトユーザクォータ

vol1 では、各ユーザに 50MB のハードリミットを適用します。

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

新しいルールをアクティブ化するには、ボリュームでクォータを初期化します。

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

クォータレポートを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
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
```

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

1 行目には、ディスクリミットを含めて作成したデフォルト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、このデフォルトユーザクォータにはディスクまたはファイルの使用量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、vol1 上のファイルを現在所有しているユーザごとに、2 つの他のクォータが表示されます。これらの追加クォータは、デフォルトユーザクォータから自動的に派生するユーザクォータです。ユーザ jsmith の派生ユーザクォータのディスク制限は、デフォルトユーザクォータと同じく 50MB です。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。

root ユーザ以外のシステム上のユーザが vol1 で 50MB を超える容量を使用する操作（エディタからのファイル書き込みなど）の実行を試みると、その操作は失敗します。

**例2：**デフォルトユーザクォータを無効にする明示的ユーザクォータ

ユーザ jsmith がボリューム vol1 で使用できるスペースを増やす必要がある場合は、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 ""
```

ユーザがクォータールのターゲットとして明示的に示されるため、これは明示的ユーザクォータになります。

これは、このボリュームにおけるユーザ jsmith の派生ユーザクォータのディスク制限を変更するため、既存のクォータ制限に対する変更になります。したがって、変更をアクティブ化するためにボリュームのクォータを再初期化する必要はありません。

クォータのサイズを変更するには：

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

サイズを変更する間、クォータは有効なままです。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	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 が示されています。

このため、jsmith は最大 80MB のスペースを vol1 で使用できます。これは、他のすべてのユーザが 50MB に制限されている場合でも同様です。

### 例3：しきい値

ここでは、ユーザが 5MB のディスク制限に達するという時点で通知を受け取ることを想定します。すべてのユーザに 45MB のしきい値を作成し、jsmith に 75MB 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ために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。

クォータレポートとしきい値を表示するには、を追加します -thresholds パラメータをに設定します volume quota report コマンドを実行します

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

Volume	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
				Used	Limit (Thold)	Used	Limit	
Specifier								
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
-----								
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 列にかっこ内に表示されます。

#### 例4：qtreeのクォータ

2つのプロジェクトのために、いくつかのスペースを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、これらのプロジェクトをvol1内に含めることができます。

現在、ユーザはそのボリューム全体で割り当てられているスペースと同じスペースをqtreeで使用できます（ただし、ルートまたは別のqtreeでのスペースの使用によってボリュームの制限値を超えていない場合）。さらに、1つのqtreeで、ボリュームの全容量を使用することもできます。どちらのqtreeも20GBを超えることがないようにするには、そのボリュームにデフォルトの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、qtreeではなく、**TREE**です。

これは新しいクォータであるため、サイズ変更によって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は、の実行直後にアクティブ化されるため、5分ほど待つから再アクティブ化する必要があります volume quota off コマンドでエラーが発生する可能性があります。また、コマンドを実行して、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こともできます。

クォータの再初期化プロセスでは強制的にクォータが適用されないため、サイズ変更プロセスよりも時間がかかります。

クォータレポートを表示すると、新しい行がいくつか追加されます。一部の行はツリークォータについてのものです、一部の行は派生ユーザクォータについてのものです。

以下の新しい行は、ツリークォータについてのものです。

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が最初の新しい行に表示されます。この行の ID 列にはアスタリスク（\*）が付きます。ボリュームのデフォルトツリークォータに対応して、ONTAP ではボリューム内の qtree ごとに派生ツリークォータを自動的に作成します。これらは、proj1 と proj2 が Tree 列に表示される行に示されます。

以下の新しい行には、派生ユーザクォータについての情報が表示されます。

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 に対して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 クォータを追加したときに、qtree のクォータを有効にしました。このため、qtree ごとに派生デフォルトユーザクォータが作成されました。これらは、ID がアスタリスク（\*）である行に示されています。

root ユーザはファイルの所有者であるため、qtree ごとに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 である行に示されています。

#### 例5：qtreeのユーザクォータ

ユーザが proj1 qtree で使用できるスペースが、ボリューム全体で使用できるスペースよりも小さくなるように設定します。proj1 qtree ではユーザが使用できるスペースを 10MB に制限します。したがって、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
-qtrees proj1
```

これは、このボリュームのデフォルトユーザクォータから派生した proj1 qtrees 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になります。したがって、クォータのサイズを変更して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。

qtrees の新しい明示的ユーザクォータが示された、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	-	*

しかし、デフォルトユーザクォータを上書きする（ユーザ jsmith のスペースを増やす）ために作成したクォータがボリューム上にあったため、jsmith は proj1 qtrees にデータをこれ以上書き込むことができなくなっています。proj1 qtrees にデフォルト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、その qtrees で jsmith を含むすべてのユーザのスペースを制限しています。ユーザ jsmith が使用できるスペースを増やすには、ディスク制限を 80MB にする qtrees の明示的ユーザクォータルールを追加して、qtrees のデフォルトユーザクォータルールを無効にします。

```
cluster1::>volume quota policy rule create -vserver vs1 -policy-name
quota_policy_vs1_1 -volume vol1 -type user -target jsmith -disk-limit 80MB
-qtrees 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	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
vol1	proj1	user	jsmith	61MB	80MB	57	-	jsmith

最終的に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 Specifier	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
				Used	Limit	Used	Limit	
vol1		tree	*	0B	20GB	0	-	*
vol1		user	*	0B	50MB	0	-	*
vol1		user	jsmith	70MB	80MB	65	-	jsmith
vol1	proj1	tree	1	0B	20GB	1	-	proj1
vol1	proj1	user	*	0B	10MB	0	-	*
vol1	proj1	user	root	0B	-	1	-	
vol1	proj2	tree	2	0B	20GB	1	-	proj2
vol1	proj2	user	*	0B	50MB	0	-	
vol1	proj2	user	root	0B	-	1	-	
vol1		user	root	0B	-	3	-	
vol1	proj1	user	jsmith	61MB	80MB	57	-	jsmith

11 entries were displayed.

proj1 内のファイルに書き込むためには、ユーザ jsmith 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 © 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。