



クォータを使用してリソース使用量を制限または追跡する ONTAP 9

NetApp
December 20, 2024

目次

クォータを使用してリソース使用量を制限または追跡する	1
クォータプロセスの概要	1
SVMにクォータを設定する	39
クォータ制限を変更またはサイズ変更する	41
大幅な変更を行ったあとのクォータの再初期化	41
クォータルールとクォータポリシーを管理するコマンド	43
クォータをアクティブ化および変更するためのコマンド	44

クォータを使用してリソース使用量を制限または追跡する

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理解する

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は効果がありません。

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。SVMには最大5つのクォータポリシーを設定できるため、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。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。

クォータを使用するメリット

クォータを使用して、FlexVolボリューム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と、いくつかのメリットがあります。デフォルトクォータ、明示クォータ、派生クォータ、および追跡クォータを使用すると、最も効率的な方法でディスク使用量を管理できます。

リソース消費の制限

ユーザやグループが使用する、またはqtreeに格納されるディスクスペースの量やファイル数を制限できます。

リソース使用量の追跡

ユーザ、グループ、またはqtreeによって使用されているディスクスペースの量またはファイル数は、制限を課すことなく追跡できます。

ユーザーに通知

リソースの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。これは、ディスクまたはファイルの使用率が高すぎるとユーザーに警告します。

クォータのプロセス

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 volume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えると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えると書き込み処理が失敗します。

ONTAPは、ユーザまたはユーザグループからFlexVol volumeへの書き込み要求を受信すると、そのボリュームでそ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確認し、次の点を判断します。

- ハードリミットに達するかどうか

「はい」の場合、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えるかどうか

「yes」の場合は、ソフトリミットを超えたときに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。

- 書き込み処理がソフトリミットを超えないかどうか

yesの場合、書き込み処理は成功し、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禁止し、ソフトクォータは通知をトリガーします。

ハードクォータはシステムリソースにハードリミットを適用します。この制限を超えることになる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

ソフトクォータでは、リソース使用量が一定のレベルに達すると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措置を講じることができます。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	waf1.quota.qtree.exceeded
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	waf1.quota.user.exceeded (UNIXユーザの場合) (Windowsユーザの場合) waf1.quota.user.exceeded.win)
qtree 上のユーザクォータのハードリミットに達した	waf1.quota.userQtree.exceeded (UNIXユーザの場合) (Windowsユーザの場合) waf1.quota.userQtree.exceeded.win)
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	waf1.quota.group.exceeded
qtree 上のグループクォータのハードリミットに達した	waf1.quota.groupQtree.exceeded
しきい値を含むソフトリミットを超えている	quota.softlimit.exceeded
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 SNMP トラップ
ハードリミットに達しました	quotaExceeded
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。コマンドを使用すると、qtree 名を ID 番号に関連付けることができます `volume qtree show -id`。

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、クォータ制限を適用するユーザ、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が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	脚注
ユーザ	ユーザ クォータ	UNIXユーザ名 UNIX UID UIDがユーザと一致す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が所有するACLが設定された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  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 ("")	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すると、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 volume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ます。ターゲットごとに別々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ディスクスペースを10GBに制限する場合は、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。特定のユーザに別の制限を適用する場合は、それらのユーザに明示的クォータを作成できます。（明示的クォータ：特定のターゲットまたはターゲットのリストを指定したクォータは、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では、クォータの変更を有効にする場合に、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した場合、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、必ずしも制限が指定されているとは限りません。デフォルトクォータを追跡クォータにすることができます。

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（*）であるターゲットによって示されます。

- コマンドを使用してクォータを作成する場合、`volume quota policy rule create`パラメータを空の文字列（""）に設定する`-target`と、デフォルトクォータが作成されます。
- `volume quota policy rule create`コマンドでは、`-qtree`、パラメータは、クォータルールを適用する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。
- コマンドの出力で`volume quota policy rule show`は、デフォルトクォータのターゲットとして空の文字列（""）が表示されます。
- コマンドの出力で`volume quota report`は、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	Files Limit	Soft Files Limit
user	""	""	off	50MB	-	-	-

システム上のいずれかのユーザが、そのユーザのデータがvol1で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

明示的クォータを使用すると、特定のクォータターゲットのクォータを指定したり、特定のターゲットのデフォルトクォータを上書きしたりできます。

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がある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するときに、明示的ユーザクォータは新しいクォータとみなされるため拒否されます。

明示的クォータは、同じレベル（ボリュームまたはqtree）のデフォルトクォータにのみ影響します。たとえば、qtreeの明示的ユーザクォータは、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は影響しません。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
                                Soft                Soft
                                Disk                Disk
                                Files                Files
Type  Target  Qtree  User  Disk  Disk  Files  Files
Threshold
-----  -
-----  -
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
                                Soft                Soft
                                Disk                Disk
                                Files                Files
Type  Target  Qtree  User  Disk  Disk  Files  Files
Threshold
-----  -
-----  -
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
                                Soft                Soft
                                Disk                Files
                                Limit               Limit
Type  Target  Qtree  User      Disk      Disk      Files      Files
Threshold
-----  -
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
                                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は、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を作成します。
- 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。

派生クォータの設定（制限や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のディスク制限があるデフォルトツリークォータを作成すると、ボリューム内のqtreeに20GBのディスク制限が設定された派生ツリークォータが作成されます。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あります。派生ツリークォータを特定するには、同じ制限が適用されているボリューム上で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するときに、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。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、ディスクとファイルの使用量の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、クォータのサイズを変更すると、クォータをいったんオフにしてから再度オンにするのではなく、サイズを変更できるため、クォータ値の変更によるシステム停止が少なくなります。

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、コマンドの出力`show`およびクォータレポートで、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 Mapping	Disk Limit	Soft Disk Limit	Soft Files Limit	Soft Files 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、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。

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

ユーザおよびグループに対するクォータの処理の概要

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は、実装上のいくつかの違いを考慮する必要があります。

次のような相違点に注意する必要があります。

- ユーザまたはグループ
- UNIX または Windows
- 特殊なユーザとグループ
- 複数の ID を含む

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。

クォータの UNIX ユーザを指定する

クォータに UNIX ユーザを指定するには、いくつかの形式を使用できます。

クォータに 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は Windows 名として処理されます。

- ユーザIDまたは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

クォータにWindowsユーザを指定するには、いくつかの形式を使用できます。

クォータのWindowsユーザを指定するときに使用できる3つの形式は次のとおりです。

- Windows 2000 より前の形式の Windows 名。
- Windowsによってテキスト形式 (など) で表示されるセキュリティID (SID) S-1-5-32-544。
- 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

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、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、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。

`\chown`Privileges`の少ないユーザの代わりにrootユーザがファイルやディレクトリの所有権の変更やその他の処理（UNIX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、新しい所有者のハードクォータ制限を超えた場合でも、エラーの報告や処理の停止は行いません。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。

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"](#)

特殊なWindowsグループとクォータ

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 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グループID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、ACLの所有者がEveryoneであるファイルは、EveryoneのSIDの下にカウントされます。

組み込み管理者

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には制限を適用できません。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、BUILTIN\AdministratorsのSID（ユーザの個人SIDではなく）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することで、そのようなユーザに対して単一のユーザクォータを定義できます。これらのIDのいずれかが所有するファイルには、ユーザクォータの制限が適用されます。

ユーザがUNIX UID `20``とWindows ID `\corp\john_smith``を持っているとします

`engineering\jsmith。このユーザに対して、UIDと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、書き込み元がUID 20、corp\john_smith、のいずれであるかに関係なく、指定されたクォータが適用され`engineering\jsmith`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せん。たとえば、UID 20`が1GBのディスクスペースに制限されるクォータとcorp\john_smithが2GBのディスクスペースに制限されるクォータを同じユーザに対して指定できます。ただし、どちらのIDも同じユーザを表しています。ONTAPはUIDにクォータを`20`corp\john_smith`個別に適用します。この場合、`engineering\jsmith`同じユーザが使用する他のIDに制限が適用されても、制限はに適用されません。

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ONTAPによるユーザ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はありません
UNIX	UNIX ID	UNIX ID
mixed	Windows ID	UNIX ID
NTFS	Windows ID	Windows ID

複数のユーザに対するクォータの処理

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各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は、クォータターゲット内のユーザを変更できず、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、ターゲットにユーザのセットを含む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した場合、クォータのサイズを変更して変更をアクティブ化できます。ただし、複数のユーザが含まれているクォータターゲットからユーザを削除したり、すでに複数のユーザが含まれているターゲットにユーザを追加したりする場合は、変更を有効にする前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 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		
Type	Target	Qtree	User Mapping	Disk Limit	Soft Disk Limit	Files Limit	Soft Files Limit
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。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。

次の両方の条件に該当する場合、Windowsユーザ名のクォータはUNIXユーザ名に（またはその逆に）マッピングされます。

- この `user-mapping` パラメータは、ユーザのクォータルールで「on」に設定されています。
- ユーザ名がコマンドにマッピングされている `vserver name-mapping`。

UNIX名とWindows名が一緒にマッピングされると、クォータ使用量の決定には同じユーザとして扱われます。

ツリークォータの機能

ツリークォータの機能の概要

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

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。コマンドを使用すると、qtree内で実際に利用可能なスペースの量を確認できます volume quota report。

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。個々のユーザまたはグループがqtree全体を使用しないようにするには、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	
Type	Target	Qtree	User Mapping	Disk Limit	Soft Disk Limit	Files Limit	Soft 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 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   Mapping   Limit   Limit   Limit   Limit
Threshold
-----
user   ""        ""      off      50MB   -       -       -
45MB
user   jsmith    ""      off      80MB   -       -       -
75MB
user   kjones    proj1  off      20MB   -       -       -
15MB
```

FlexVol volume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、コマンドを使用してクォータルールを表示する場合は表示されませ `volume quota policy rule show` ん。

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 volume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のと同様に、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 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の削除とツリークォータ

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。

クォータールールが維持されるかどうかは、qtreeを削除する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クライアントまたは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を回避するために、そのqtreeのクォータ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名の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新しい名前でそのqtreeのクォータルールを更新しないと、クォータはqtreeに適用されません。qtreeの明示的クォータ（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）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内のファイルの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形式に変更すると、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、無視されたACLは再び有効になり、NFSユーザ情報は無視されます。既存のACLがない場合は、引き続きNFS情報がクォータの計算に使用されます。



qtreeのセキュリティ形式を変更したあとにUNIXユーザとWindowsユーザの両方のクォータ使用量が正しく計算されるようにするには、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を変更した場合に、そのqtree内のファイルの使用料として別のユーザに課金されることを示しています。

qtree AでNTFSセキュリティが有効で、ACLによってWindowsユーザに `corp\joe` 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` には、qtree Aの5MBのディスクスペース使用量が課金されます。

次に、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、`corp\joe` このファイルはWindowsユーザに課金されなくなり、ファイルのUIDに対応するUNIXユーザに課金されます。UIDには、マッピング先のUNIXユーザ `corp\joe` またはrootユーザを指定できます。

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実行されます。クォータのアクティブ化の仕組みを理解しておく、システム停止を抑えてクォータを管理するのに役立ちます。

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。クォータを無効にして再度有効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、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 ``quota on`` 構成されます。スキャンは、ジョブが正常に完了した後に開始され ``quota on`` ます。クォータスキャンには時間がかかることがあります。ボリュームのファイル数が多いほど、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、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にはジョブのみが含まれ ``quota resize`` ます。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 `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。パラメータをコマンドまたは ``volume quota resize`` コマンドとともに ``volume quota on`` 使用する ``-foreground`` 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。あとでエラーや警告を表示するには、パラメータを指定してコマンドを ``-instance`` 使用し ``volume quota show`` ます。

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は、ストレージシステムデータの可用性には影響しません。

サイズ変更を使用する状況について理解する

クォータのサイズ変更はONTAPの便利な機能です。また、サイズ変更はクォータの初期化よりも高速であるため、可能なかぎ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。

サイズ変更は、特定のタイプのクォータ変更に対してのみ機能します。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存在するクォータターゲットにクォータを追加する。
- デフォルトクォータまたはデフォルト追跡クォータエントリが指定されているクォータを削除する。
- 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します。



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を削除します。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です。

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   -     -
jdoe      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。

クォータの完全な再初期化が必要な状況

クォータのサイズ変更の方が高速ですが、クォータに特定の小規模または大規模な変更を加える場合は、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。

- クォータの設定（クォータの設定や設定の検証など）
- ディスクスペースまたはファイルの制限にまもなく到達する、または制限に達したという通知への対応
- スペースの追加要求への対応

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

クォータはさまざまな方法で作用するため、明示的に作成したクォータよりも多くのクォータが有効になります。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。

次の例は、FlexVol volume vol1と、そ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1つあります。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
```

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、ボリュームにデフォルトユーザクォータが存在することによってqtreeに作成されるデフォルトユーザクォータとqtreeクォータが表示されます。

6行目には、qtreeのjsmithに作成される派生ユーザクォータが表示されます。これは、qtreeにはデフォルトユーザクォータ（5行目）があり、ユーザjsmithがそのqtree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に対して適用されるため、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の両方に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。rootユーザはクォータに関して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にユーザクォータを指定した例

この例は前の例に似ていますが、管理者がqtreeに2つのクォータを追加している点が異なります。

ボリュームは1つ（vol1）、qtreeは1つ（q1）です。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
                               Soft                               Soft
                               Disk                               Disk
                               Files                               Files
Type  Target  Qtree  Mapping  Limit  Limit  Limit  Limit
-----
tree  ""      ""      -        400MB  -      -      -
-
user  ""      ""      off      100MB  -      -      -
-
user  ""      q1      off      50MB   -      -      -
-
user  jsmith  ""      off      200MB  -      -      -
-
user  jsmith  q1      off      75MB   -      -      -
-
```

これらのクォータの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 Tree      Type  ID      ----Disk----  ----Files-----  Quota
Specifier                                     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、管理者によって作成された5つのクォータが表示されます。これらのクォータの一部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の両方に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。rootユーザはクォータに関して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。

次の理由により、他のデフォルトクォータまたは派生クォータは作成されませんでした。

- このユーザにはすでに両方のレベルで明示的クォータが設定されているため、ボリュームとqtreeの両方にファイルを所有していても、jsmith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に他のユーザが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設定されているため、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。
- 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するクォータを特定する

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。

手順

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	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`パラメータを指定した場合`-path</code>
クォータの状態（、 <code>off`</code> など）を表示する` <code>on 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`パラメータを指定した場合`-logmsg</code>
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`パラメータを指定した場合`-instance</code>
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`パラメータを指定した場合`-instance</code>

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が表示されますが、には``volume quota policy rule show``設定されたクォータルールがすぐに表示され、コマンドでは``volume quota report``より多くの時間とリソースが消費されるため、適用クォータとリソース使用量が表示されます。

この``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

この `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

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



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。

クォータレポートとUNIXクライアントで表示されるスペース使用量の相違

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

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

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

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

クォータレポートのディスクスペースとファイル使用量の表示

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

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

クォータサブシステムは、ユーザが制御可能なファイルシステムの要素だけを考慮し、含めるように設計されています。ディレクトリ、ACL、およびSnapshotスペースは、いずれもクォータ計算から除外されるスペー

スの例です。クォータは、保証ではなく制限の適用に使用され、アクティブなファイルシステム上でのみ動作します。クォータ計算では、特定のファイルシステム構成はカウントされず、ストレージ効率（圧縮や重複排除など）も考慮されません。

lsコマンドとクォータレポートのスペース使用量の不一致

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

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

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

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

lsコマンドとクォータレポートにおけるスペース使用量の違いの例

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

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

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

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

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

dfコマンドによるファイルサイズの表示

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

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

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

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

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



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

コマンドおよびクォータレポートのスペース使用量の例 df

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

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

```

Volume 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およびBobに対するコマンドの出力で、`df` クォータレポートと同じ使用済みスペース

ス、および合計サイズ（ブロック数1M）がディスク制限と同じであることが報告されています。これは、qtree aliceとbobのクォータルールにはディスク制限が定義されており、ボリュームの使用可能スペース（1211MB）がqtree alice（523MB）およびqtree bob（1045MB）のツリークォータスペースよりも大きいからです。

```
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
```

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

```
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コマンドの出力で、Project1と同じ使用可能スペースが報告されていることを示しています。df



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

duコマンドとクォータレポートのスペース使用量の不一致

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

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

duコマンドとクォータレポートにおけるスペース使用量の違いの例

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

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

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

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

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。

これらの例について

次の例は、`vs1` 1つのボリュームを含むSVMを含むストレージシステムを想定して `vol1` 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. 新しいクォータポリシーであるため、このクォータポリシーを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

1. では、各ユーザに50MBのハードリミットを課すことにし `vol1` 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
```

Volume Specifier	Tree	Type	ID	----Disk----		----Files-----		Quota
				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のほかに、他に2つのクォータが表示されます。のファイルを現在所有しているユーザごとにクォータが1つ設定され `vol1` 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。このユーザの派生ユーザクォータの `jsmith` ディスク制限は、デフォルトユーザクォータと同じ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。

システム上のユーザー（rootユーザー以外）が50MBを超えるアクション vol1（エディタからのファイルへの書き込みなど）を実行しようとする、アクションは失敗します。

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

1. vol1 ユーザにボリュームのスペースを追加する必要がある場合は `jsmith`、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 jsmith、ボリューム上のユーザ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です。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。

2. クォータのサイズを変更するには：

```
cluster1::>volume quota resize -vserver vs1 -volume voll -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
Specifier                                     Used  Limit    Used  Limit
-----
voll            user   *       0B    50MB    0      -    *
voll            user   jsmith  50MB  80MB    37     -    jsmith
voll            user   root    0B    -       1      -
3 entries were displayed.
```

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

したがって、`jsmith` `voll` 他のすべてのユーザーが 50MB に制限されていても、では最大 80MB のスペースを使用できます。

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。

1. 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 `jsmith`、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 voll -type user -target "" -qtree ""
-threshold 45MB
cluster1::>volume quota policy rule modify -vserver vs1 -policy
quota_policy_vs1_1 -volume voll -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. クォータレポートとしきい値を表示するには、コマンドにパラメータを `volume quota report` 追加し `thresholds` 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ります。proj1 proj2`これらのプロジェクトに対応するために、とという名前の2つのqtreeを作成できます `vol1。

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。

1. どちらのqtreeも20GBを超えないようにするには、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。

2. 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、コマンドの実行直後にアクティブ化しようとする
とエラーが発生する可能性があるため、5分ほど待ってから再アクティブ化してください。
`volume quota off` 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、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。

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 proj2 Tree、列にとが表示されている行
に表示されます。

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

1. ユーザが `proj1` qtree内で使用できるスペースは、ボリューム全体で使用できるスペースよりも少なくなります。これらのユーザが `proj1` qtree内で10MBを超えるデータを使用しないようにする。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 voll1 -type user -target "" -disk-limit 10MB
-qtree 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 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。

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

voll1	proj1	user	*	0B	10MB	0	- *

ただし、`jsmith`デフォルトユーザクォータを上書きする（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、ユーザはproj1 qtreeにこれ以上データを書き込むことができません。`proj1` qtree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、を含むqtree内のすべてのユーザのスペースを制限して `jsmith`います。

2. ユーザにスペースを追加するに `jsmith`は、ディスク制限が80MBのqtreeに対する明示的ユーザクォータルールを追加して、qtreeのデフォルトユーザクォータルールを上書きします。

```
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	
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  Tree      Type  ID      Used  Limit  Used  Limit  Quota
Specifier
-----  -
-----

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.
```

ユーザ `jsmith` が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 `proj1` 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。

SVMにクォータを設定する

新しいSVMにクォータを設定して、リソース利用率を管理および監視できます。

タスクの内容

クォータを設定する際には、大まかに言って次の手順を実行します。

1. クォータポリシーを作成します。

2. クォータルールをポリシーに追加する
3. ポリシーをSVMに割り当てる
4. SVM上の各FlexVol volumeでクォータを初期化する

手順

1. コマンドを入力し `vserver show -instance` で、SVMの作成時に自動的に作成されたデフォルトのクォータポリシーの名前を表示します。

SVMの作成時に名前を指定しなかった場合、名前は「default」です。コマンドを使用すると、デフォルトポリシーに名前を付けることができます `vserver quota policy rename`。



コマンドを使用して新しいポリシーを作成することもできます `volume quota policy create`。

2. コマンドを使用し `volume quota policy rule create` で、SVM上の各ボリュームに次のクォータルールの `_any_of` を作成します。
 - すべてのユーザに対するデフォルトのクォータルール
 - 特定のユーザに対する明示的クォータルール
 - すべてのグループに対するデフォルトのクォータルール
 - 特定のグループに対する明示的クォータルール
 - すべての qtree に対するデフォルトのクォータルール
 - 特定の qtree に対する明示的クォータルール
3. コマンドを使用し `volume quota policy rule show` で、クォータルールが正しく設定されていることを確認します。
4. 新しいポリシーを使用する場合は、コマンドを使用し `vserver modify` で新しいポリシーをSVMに割り当てます。
5. コマンドを使用し `volume quota on` で、SVM上の各ボリュームでクォータを初期化します。

初期化プロセスは、次の方法で監視できます。

- コマンドを使用する場合は `volume quota on`、パラメータを追加してフォアグラウンドのジョブでクォータを実行できます `-foreground`。（デフォルトでは、このジョブはバックグラウンドで実行されます）。

バックグラウンドでジョブが実行される場合は、コマンドを使用して進捗状況を監視できます `job show`。

- コマンドを使用すると、クォータの初期化のステータスを監視できます `volume quota show`。

6. コマンドを使用し `volume quota show -instance` で、初期化に失敗したクォータルールなどの初期化エラーを確認します。
7. コマンドを使用し `volume quota report` でクォータレポートを表示し、適用クォータが想定どおりであることを確認します。

クォータ制限を変更またはサイズ変更する

影響を受けるすべてのボリューム上のクォータを変更またはサイズ変更できます。これは、それらのボリューム上のクォータを再初期化するよりも高速です。

タスクの内容

クォータが適用されているStorage Virtual Machine (SVM、旧Vserver) があり、既存のクォータのサイズ制限を変更するか、すでに派生クォータが存在するターゲットに対してクォータを追加または削除する。

手順

1. コマンドでパラメータを指定し `instance` で、`vserver show` SVMに現在割り当てられているポリシーの名前を確認します。
2. 次のいずれかの操作を実行してクォータルールを変更します。
 - コマンドを使用して `volume quota policy rule modify`、既存のクォータルールのディスク制限またはファイル制限を変更します。
 - コマンドを使用し `volume quota policy rule create` で、現在派生クォータが存在するターゲット（ユーザ、グループ、またはqtree）に対する明示的クォータルールを作成します。
 - コマンドを使用して `volume quota policy rule delete`、デフォルトクォータを持つターゲット（ユーザ、グループ、またはqtree）に対する明示的クォータルールを削除します。
3. コマンドを使用し `volume quota policy rule show` で、クォータルールが正しく設定されていることを確認します。
4. クォータを変更した各ボリュームでコマンドを使用し `volume quota resize` で、各ボリュームで変更をアクティブ化します。

サイズ変更プロセスは、次のいずれかの方法で監視できます。

- コマンドを使用する場合 `volume quota resize`` は、パラメータを追加してサイズ変更ジョブをフォアグラウンドで実行できます `-foreground`。（デフォルトでは、このジョブはバックグラウンドで実行されます）。

バックグラウンドでジョブが実行される場合は、コマンドを使用して進捗状況を監視できます `job show`。

- サイズ変更ステータスは、コマンドを使用して監視できます `volume quota show`。

5. コマンドを使用し `volume quota show -instance` で、サイズ変更失敗したクォータルールなどのサイズ変更エラーがないかどうかを確認します。

特に '派生クォータがまだ存在しないターゲットの明示的クォータを追加した後でクォータのサイズを変更すると発生する "new definition" エラーをチェックします

6. コマンドを使用し `volume quota report` でクォータレポートを表示し、適用クォータが要件を満たしていることを確認します。

大幅な変更を行ったあとのクォータの再初期化

既存のクォータ定義に大幅な変更を加えたら、影響を受けるすべてのボリュームでクォ

ータを再初期化する必要があります。このような変更の例としては、クォータが適用されていないターゲットに対するクォータの追加または削除があります。

タスクの内容

クォータが適用されているStorage Virtual Machine (SVM) で、クォータの完全な再初期化が必要な変更を行う場合。

手順

1. コマンドでパラメータを指定し `instance` で、`vserver show` SVMに現在割り当てられているポリシーの名前を確認します。
2. 次のいずれかの操作を実行してクォータルールを変更します。

状況	そしたら...
新しいクォータルールを作成する	コマンドを使用する <code>volume quota policy rule create</code>
既存のクォータルールの設定を変更する	コマンドを使用する <code>volume quota policy rule modify</code>
既存のクォータルールを削除する	コマンドを使用する <code>volume quota policy rule delete</code>

3. コマンドを使用し `volume quota policy rule show` で、クォータルールが正しく設定されていることを確認します。
4. クォータを変更した各ボリュームで、クォータをオフにしてからクォータをオンにして、クォータを再初期化します。
 - a. 影響を受ける各ボリュームでコマンドを使用して `volume quota off`、そのボリュームのクォータを非アクティブ化します。
 - b. 影響を受ける各ボリュームでコマンドを使用して `volume quota on`、そのボリュームでクォータをアクティブ化します。



影響を受ける各ボリュームのクォータは、コマンドの実行直後にアクティブ化しようとするエラーが発生する可能性があるため、5分ほど待ってから再アクティブ化してください。 `volume quota off`

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。

初期化プロセスは、次のいずれかの方法で監視できます。

- コマンドを使用する場合は `volume quota on`、パラメータを追加してフォアグラウンドのジョブでクォータを実行できます `-foreground`。（デフォルトでは、このジョブはバックグラウンドで実行されます）。

バックグラウンドでジョブが実行される場合は、コマンドを使用して進捗状況を監視できます `job show`。

- ・ コマンドを使用すると、クォータの初期化のステータスを監視できます `volume quota show`。
5. コマンドを使用し ``volume quota show -instance`` で、初期化に失敗したクォータルールなどの初期化エラーを確認します。
 6. コマンドを使用し ``volume quota report`` でクォータレポートを表示し、適用クォータが想定どおりであることを確認します。

クォータルールとクォータポリシーを管理するコマンド

``volume quota policy rule`` コマンドを使用してクォータルールを設定し、``volume quota policy`` コマンドと一部の ``vserver`` コマンドを使用してクォータポリシーを設定できます。必要な作業に応じて、次のコマンドを使用してクォータルールとクォータポリシーを管理します。



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。

クォータルールの管理用コマンド

状況	使用するコマンド
新しいクォータルールを作成します。	<code>volume quota policy rule create</code>
既存のクォータルールを削除します。	<code>volume quota policy rule delete</code>
既存のクォータルールを変更します。	<code>volume quota policy rule modify</code>
設定されているクォータルールに関する情報を表示する	<code>volume quota policy rule show</code>

クォータポリシーの管理用コマンド

状況	使用するコマンド
クォータポリシーとクォータポリシーに含まれるクォータルールを複製する	<code>volume quota policy copy</code>
新しい空のクォータポリシーを作成する	<code>volume quota policy create</code>
Storage Virtual Machine (SVM) に現在割り当てられていない既存のクォータポリシーを削除する	<code>volume quota policy delete</code>
クォータポリシーの名前を変更します。	<code>volume quota policy rename</code>
クォータポリシーに関する情報を表示する	<code>volume quota policy show</code>

状況	使用するコマンド
クォータポリシーをSVMに割り当てる	<code>vserver modify -quota-policy policy_name</code>
SVM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>

詳細については、各コマンドのを参照してください"[ONTAPコマンド リファレンス](#)"。

クォータをアクティブ化および変更するためのコマンド

`volume quota` コマンドを使用すると、クォータの状態を変更したり、クォータのメッセージロギングを設定したりできます。必要な処理に応じて、次のコマンドを使用してクォータをアクティブ化および変更できます。

状況	使用するコマンド
クォータをオンにする（_initialing_them）	<code>volume quota on</code>
既存のクォータのサイズを変更する	<code>volume quota resize</code>
クォータをオフにします	<code>volume quota off</code>
クォータのメッセージロギングの変更、クォータのオンへの切り替え、クォータのオフへの切り替え、または既存のクォータのサイズ変更を行います	<code>volume quota modify</code>

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。

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。