



# ボリュームと仮想ボリュームを管理します Element Software

NetApp  
October 01, 2024

# 目次

ボリュームと仮想ボリュームを管理します.....	1
詳細情報.....	1
ボリュームを操作します.....	1
仮想ボリュームを操作します.....	11
ボリュームアクセスグループとイニシエータを使用する.....	20

# ボリュームと仮想ボリュームを管理します

Element ソフトウェアを実行しているクラスタのデータは、Element UI の管理タブで管理できます。使用可能なクラスタ管理機能には、データボリューム、ボリュームアクセスグループ、イニシエータ、および QoS ポリシーの作成と管理などがあります。

- ["ボリュームを操作します"](#)
- ["仮想ボリュームを操作します"](#)
- ["ボリュームアクセスグループとイニシエータを使用する"](#)

## 詳細情報

- ["SolidFire および Element ソフトウェアのドキュメント"](#)
- ["vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"](#)

## ボリュームを操作します

SolidFire システムは、ボリュームを使用してストレージをプロビジョニングします。ボリュームは、iSCSI または Fibre Channel クライアントがネットワーク経由でアクセスするブロックデバイスです。管理タブのボリュームページでは、ノードのボリュームを作成、変更、クローニング、および削除できます。ボリュームの帯域幅と I/O 使用量に関する統計も確認できます。

## 詳細情報

- ["QoS ポリシーを管理する"](#)
- ["ボリュームの作成"](#)
- ["個々のボリュームのパフォーマンスの詳細を表示します"](#)
- ["アクティブボリュームを編集します"](#)
- ["ボリュームを削除する"](#)
- ["削除したボリュームをリストアします"](#)
- ["ボリュームをページする"](#)
- ["ボリュームのクローニング"](#)
- ["Fibre Channel ボリュームに LUN を割り当てます"](#)
- ["ボリュームに QoS ポリシーを適用する"](#)
- ["ボリュームの QoS ポリシーの関連付けを削除します"](#)

## QoS ポリシーを管理する

標準的なサービス品質（QoS）設定を QoS ポリシーとして作成および保存して、複数

のボリュームに適用することができます。QoS ポリシーは、Management タブの QoS Policies ページで作成、編集、および削除できます。



QoS ポリシーを使用している場合は、ボリュームでカスタム QoS を使用しないでください。カスタム QoS は、ボリュームの QoS 設定に対して QoS ポリシーの値を上書きして調整しません。

#### "NetAppビデオ：SolidFire QoSポリシー"

を参照して "パフォーマンスと QoS"

- QoS ポリシーを作成する
- QoS ポリシーを編集する
- QoS ポリシーを削除する

#### QoS ポリシーを作成する

QoS ポリシーを作成し、ボリュームの作成時に適用することができます。

1. [\* Management] > [\* QoS Policies] を選択します。
2. [Create QoS Policy] をクリックします。
3. 「\* ポリシー名 \*」を入力します。
4. 最小 IOPS \*\*、最大 IOPS \*、バースト IOPS \* の値を入力します。
5. [Create QoS Policy] をクリックします。

#### QoS ポリシーを編集する

既存の QoS ポリシーの名前を変更したり、ポリシーに関連付けられている値を編集したりできます。QoS ポリシーの変更は、そのポリシーに関連付けられているすべてのボリュームに反映されます。

1. [\* Management] > [\* QoS Policies] を選択します。
2. 編集する QoS ポリシーの [Actions] アイコンをクリックします。
3. 表示されたメニューで、 **Edit** を選択します。
4. Edit QoS Policy \* ダイアログボックスで、必要に応じて次のプロパティを変更します。
  - ポリシー名
  - 最小 IOPS
  - 最大 IOPS
  - バースト IOPS
5. [変更の保存 \*] をクリックします。

#### QoS ポリシーを削除する

不要になった QoS ポリシーを削除できます。QoS ポリシーを削除すると、そのポリシーに関連付けられているすべてのボリュームの QoS 設定は維持されますが、ポリシーとの関連付けは解除されます。



ボリュームと QoS ポリシーの関連付けを解除する代わりに、そのボリュームの QoS 設定をカスタムに変更できます。

1. [\* Management] > [\* QoS Policies] を選択します。
2. 削除する QoS ポリシーのアクションアイコンをクリックします。
3. 表示されたメニューで、\* 削除 \* を選択します。
4. 操作を確定します。

#### 詳細情報

- ["ボリュームの QoS ポリシーの関連付けを削除します"](#)
- ["SolidFire および Element ソフトウェアのドキュメント"](#)
- ["vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"](#)

## ボリュームの管理

SolidFire システムは、ボリュームを使用してストレージをプロビジョニングします。ボリュームは、iSCSI または Fibre Channel クライアントがネットワーク経由でアクセスするブロックデバイスです。

管理タブのボリュームページでは、ノードのボリュームを作成、変更、クローニング、および削除できます。

#### ボリュームの作成

ボリュームを作成して、指定したアカウントに関連付けることができます。すべてのボリュームをアカウントに関連付ける必要があります。この関連付けにより、アカウントは、iSCSI イニシエータ経由で CHAP クレデンシャルを使用してボリュームにアクセスできます。

作成中に、ボリュームの QoS 設定を指定できます。

1. [\* Management] > [\* Volumes] を選択します。
2. [ボリュームの作成] をクリックします。
3. [新しいボリュームの作成 \*] ダイアログボックスで、\* ボリューム名 \* を入力します。
4. ボリュームの合計サイズを入力します。



デフォルトで選択されているボリュームサイズの単位は GB です。GB または GiB 単位のサイズを使用してボリュームを作成できます。

- 1GB=1、000、000、000 バイト
- 1GiB=1、073、741、824 バイトです

5. ボリュームの \* ブロックサイズ \* を選択します。
6. 「\* Account \*」ドロップダウン・リストをクリックし、ボリュームにアクセスできるアカウントを選択します。

アカウントが存在しない場合は、[アカウントの作成]リンクをクリックし、新しいアカウント名を入力して、[\* 作成]をクリックします。アカウントが作成され、新しいボリュームに関連付けられます。



アカウント数が 50 個を超える場合、リストは表示されません。名前の先頭部分を入力すると、オートコンプリート機能によって、候補が表示されます。

7. サービス品質 \* を設定するには、次のいずれかを実行します。
  - a. 「\* Policy」で、既存の QoS ポリシーがある場合は選択できます。
  - b. カスタム設定 \* で、IOPS の最小値、最大値、バースト値をカスタマイズするか、デフォルトの QoS 値を使用します。

最大 IOPS またはバースト IOPS の値が 20、000 IOPS を超える場合、単一のボリュームでこのレベルの IOPS を実現するには、キュー深度を深くするか、複数のセッションが必要になる場合があります。

8. [ボリュームの作成]をクリックします。

ボリュームの詳細を表示します

1. [\* Management] > [\* Volumes] を選択します。
2. 詳細を確認します。
  - **ID** : システムによって生成されたボリュームの ID。
  - \* 名前 \* : ボリュームの作成時に指定した名前。
  - \* Account \* : ボリュームに割り当てられているアカウントの名前。
  - \* アクセスグループ \* : ボリュームが属するボリュームアクセスグループの名前。
  - \* アクセス \* : ボリュームの作成時に割り当てられたアクセスのタイプ。有効な値：
    - Read/Write : すべての読み取りと書き込みが許可されます。
    - Read Only : すべての読み取りアクティビティが許可されます。書き込みは許可されません。
    - Locked : 管理者アクセスのみが許可されます。
    - ReplicationTarget : レプリケートされたボリュームペアのターゲットボリュームとして指定されています。
  - \* used \* : ボリューム内の使用済みスペースの割合。
  - \* サイズ \* : ボリュームの合計サイズ (GB)。
  - \* プライマリノード ID \* : このボリュームのプライマリノード。
  - \* Secondary Node ID \* : このボリュームのセカンダリノードのリスト。セカンダリノードの変更など、一時的な状態では複数の値を指定できますが、通常は1つの値が使用されます。
  - \* QoS スロットル \* : プライマリストレージノードの負荷が高いためにボリュームのスロットルが調整されているかどうかを特定します。
  - \* QoS Policy \* : ユーザ定義の QoS ポリシーの名前とリンク。
  - \* Min IOPS \* : ボリュームに対して保証されている最小 IOPS。
  - \* Max IOPS \* : ボリュームで許可されている最大 IOPS。

- \* Burst IOPS \* : ボリュームに対して短期間で許可されている最大 IOPS 。デフォルト値は15,000です。
- \* Snapshots \* : ボリュームに対して作成された Snapshot の数。
- \* Attributes \* : API メソッドを使用してキーと値のペアとしてボリュームに割り当てられている属性。
- \* 512e \* : ボリュームで 512e が有効になっているかどうか。有効な値：
  - はい
  - いいえ
- \* Created On \* : ボリュームが作成された日時。

個々のボリュームの詳細を表示します

個々のボリュームのパフォーマンス統計を表示できます。

1. \* Reporting \* > \* Volume Performance \* を選択します。
2. ボリュームリストで、ボリュームの操作アイコンをクリックします。
3. [\* 詳細の表示 \* ] をクリックします。

ボリュームの一般的な情報がページの下部に表示されます。

4. ボリュームの詳細情報を表示するには、\* 詳細を表示 \* をクリックします。

ボリュームの詳細情報とパフォーマンスグラフが表示されます。

アクティブボリュームを編集します

QoS 値、ボリュームのサイズ、バイト値の算出単位など、ボリュームの属性を変更できます。レプリケーションで使用するため、またはボリュームへのアクセスを制限するために、アカウントアクセスを変更することもできます。

次の状況下でクラスタに十分なスペースがある場合は、ボリュームのサイズを変更できます。

- 正常な動作状態。
- ボリュームのエラーまたは障害が報告されている。
- ボリュームをクローニングしています。
- ボリュームの再同期中。

手順

1. [\* Management] > [\* Volumes] を選択します。
2. [\* アクティブ \* ] ウィンドウで、編集するボリュームの [アクション] アイコンをクリックします。
3. [編集 (Edit) ] をクリックします。
4. \* オプション : \* ボリュームの合計サイズを変更します。
  - ボリュームのサイズは、増やすことはできますが、減らすことはできません。1 回の処理でサイズ変更できるのは、1 つのボリュームのみです。ガベージコレクションやソフトウェアのアップグレード

を実行しても、サイズ変更処理は中断されません。

- レプリケーション用にボリュームサイズを調整する場合は、最初にレプリケーションターゲットとして割り当てられているボリュームのサイズを拡張する必要があります。次に、ソースボリュームのサイズを変更します。ターゲットボリュームのサイズは、ソースボリュームと同じかそれ以上のサイズにすることはできますが、ソースボリュームより小さくすることはできません。

デフォルトで選択されているボリュームサイズの単位は GB です。GB または GiB 単位のサイズを使用してボリュームを作成できます。

- 1GB=1、000、000、000 バイト
- 1GiB=1、073、741、824 バイトです

5. \* オプション： \* 次のいずれかのアカウントアクセスレベルを選択します。

- 読み取り専用
- 読み取り / 書き込み
- ロック済み
- レプリケーションターゲット

6. \* オプション： \* ボリュームへのアクセスを許可するアカウントを選択します。

アカウントが存在しない場合は、[アカウントの作成]リンクをクリックし、新しいアカウント名を入力して、[\* 作成]をクリックします。アカウントが作成され、ボリュームに関連付けられます。



アカウント数が 50 個を超える場合、リストは表示されません。名前の先頭部分を入力すると、オートコンプリート機能によって、候補が表示されます。

7. \* オプション： \* サービス品質 \* での選択を変更するには、次のいずれかを実行します。

- a. 「\* Policy」で、既存の QoS ポリシーがある場合は選択できます。
- b. カスタム設定 \* で、IOPS の最小値、最大値、バースト値をカスタマイズするか、デフォルトの QoS 値を使用します。



ボリュームで QoS ポリシーを使用している場合は、カスタム QoS を設定して、ボリュームとの QoS ポリシーの所属を削除できます。カスタム QoS は、ボリュームの QoS 設定に対して QoS ポリシーの値を上書きして調整します。



IOPS の値は、10 または 100 単位で増減する必要があります。入力値には有効な整数を指定する必要があります。



ボリュームのバースト値はできるだけ高くします。バースト値を非常に高く設定することで、たまに発生する大規模ブロックのシーケンシャルワークロードを迅速に処理できる一方で、平常時の IOPS は引き続き抑制することができます。

8. [変更の保存 \*] をクリックします。

ボリュームを削除する

Element ストレージクラスタから 1 つ以上のボリュームを削除できます。



削除されたボリュームはすぐにはパージされず、約8時間は使用可能な状態になります。パージされる前にボリュームをリストアすると、ボリュームはオンラインに戻り、iSCSI接続がリストアされます。

Snapshot の作成に使用されたボリュームを削除すると、関連付けられている Snapshot は非アクティブになります。削除したソースボリュームがパージされると、関連する非アクティブな Snapshot もシステムから削除されます。



管理サービスに関連付けられた永続ボリュームが作成され、インストールまたはアップグレード時に新しいアカウントに割り当てられます。永続ボリュームを使用している場合は、ボリュームや関連付けられているアカウントを変更または削除しないでください。

## 手順

1. [\* Management] > [\* Volumes] を選択します。
2. 単一のボリュームを削除するには、次の手順を実行します。
  - a. 削除するボリュームの操作アイコンをクリックします。
  - b. 表示されたメニューで、\* 削除 \* をクリックします。
  - c. 操作を確定します。

ボリュームは、[\* Volumes (ボリューム) ] ページの [\* Deleted (削除済み) ] 領域に移動します。

3. 複数のボリュームを削除するには、次の手順を実行します。
  - a. ボリュームのリストで、削除するボリュームの横のボックスをオンにします。
  - b. [一括操作 \*] をクリックします。
  - c. 表示されたメニューで、\* 削除 \* をクリックします。
  - d. 操作を確定します。

ボリュームが \* Volumes (ボリューム) \* ページの \* Deleted (削除済み) \* 領域に移動します。

## 削除したボリュームをリストアします

システムでは、削除したボリュームのうち、パージされていないボリュームをリストアできます。削除したボリュームは約 8 時間後に自動的にパージされます。パージ済みのボリュームはリストアできません。

1. [\* Management] > [\* Volumes] を選択します。
2. 削除されたボリュームのリストを表示するには、\* Deleted \* タブをクリックします。
3. リストアするボリュームの操作アイコンをクリックします。
4. 表示されたメニューで、\* リストア \* をクリックします。
5. 操作を確定します。

ボリュームが \* Active \* ボリュームリストに配置され、ボリュームへの iSCSI 接続がリストアされます。

## ボリュームをパージする

パージしたボリュームは、システムから完全に削除されます。ボリューム内のデータはすべて失われます。

削除したボリュームは、8 時間後に自動的にパージされます。ただし、スケジュールされている時刻より前にボリュームをパージすることもできます。

1. [\* Management] > [\* Volumes] を選択します。
2. [削除済み (\* Deleted) ] ボタンをクリックします。
3. 次の手順を実行して、単一のボリュームまたは複数のボリュームをパージします。

オプション	手順
単一のボリュームをパージする	<ol style="list-style-type: none"><li>a. パージするボリュームのアクションアイコンをクリックします。</li><li>b. [Purge] をクリックします。</li><li>c. 操作を確定します。</li></ol>
複数のボリュームをパージする	<ol style="list-style-type: none"><li>a. パージするボリュームを選択します。</li><li>b. [一括操作 *] をクリックします。</li><li>c. 表示されたメニューで、「* パージ *」を選択します。</li><li>d. 操作を確定します。</li></ol>

## ボリュームのクローニング

単一のボリュームまたは複数のボリュームのクローンを作成して、データのポイントインタイムコピーを作成できます。ボリュームをクローニングすると、ボリュームの Snapshot が作成され、次にその Snapshot が参照しているデータのコピーが作成されます。これは非同期のプロセスであり、クローニングするボリュームのサイズおよび現在のクラスタの負荷によって所要時間が異なります。

クラスタでは、ボリュームあたり一度に実行できるクローン要求は最大 2 つ、アクティブなボリュームのクローン処理は最大 8 件までサポートされます。これらの制限を超える要求はキューに登録され、あとで処理されます。



オペレーティングシステムによって、クローニングされたボリュームの処理方法が異なります。VMware ESXi は、クローンボリュームをボリュームコピーまたは Snapshot ボリュームとして扱います。新しいデータストアの作成に使用できるデバイスがボリュームになります。クローンボリュームのマウントと Snapshot LUN の処理の詳細については、および ["重複する VMFS データストアの管理"](#) に関する VMware のドキュメントを参照してください ["VMFS データストアのコピーをマウントしています"](#)。



小さいサイズにクローニングすることによってクローンボリュームのサイズを切り詰める場合は、小さいボリュームに収まるように事前にパーティションを準備してください。

## 手順

1. [\* Management] > [\* Volumes] を選択します。
2. 単一のボリュームをクローニングするには、次の手順を実行します。
  - a. アクティブ \* ページのボリュームのリストで、クローニングするボリュームのアクションアイコンをクリックします。

- b. 表示されたメニューで、\* Clone \* をクリックします。
- c. Clone Volume \* (\* クローンボリューム) ウィンドウで、新規にクローンされたボリュームのボリューム名を入力します。
- d. 体積サイズ \* スピンボックスとリストを使用して、体積のサイズと測定値を選択します。



デフォルトで選択されているボリュームサイズの単位は GB です。GB または GiB 単位のサイズを使用してボリュームを作成できます。

- 1GB=1、000、000、000 バイト
- 1GiB=1、073、741、824 バイトです

- e. 新しいクローンボリュームのアクセスのタイプを選択します。
- f. 新しいクローンボリュームに関連付けるアカウントを \* Account \* リストから選択します。



この手順の実行中にアカウントを作成するには、[アカウントの作成] リンクをクリックし、アカウント名を入力して、[\* 作成] をクリックします。アカウントを作成すると、自動的にアカウントが **Account** リストに追加されます。

3. 複数のボリュームをクローニングするには、次の手順を実行します。
  - a. アクティブ \* ページのボリュームリストで、クローニングするボリュームの横のボックスをオンにします。
  - b. [一括操作 \*] をクリックします。
  - c. 表示されたメニューで、\* Clone \* を選択します。
  - d. [\* Clone Multiple Volumes] ダイアログ・ボックスで [\* New Volume Name Prefix\*] フィールドにクローン・ボリュームのプレフィックスを入力します
  - e. クローンボリュームに関連付けるアカウントを \* Account \* リストから選択します。
  - f. クローンボリュームのアクセスのタイプを選択します。
4. [クローニングの開始] をクリックします。



クローンのボリュームサイズを拡張すると、末尾に空きスペースが追加された新しいボリュームが作成されます。ボリュームの使用方法によっては、新しい空きスペースを使用するために、空きスペースでパーティションの拡張または新しいパーティションの作成が必要になる場合があります。

#### 詳細情報

- ["SolidFire および Element ソフトウェアのドキュメント"](#)
- ["vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"](#)

#### Fibre Channel ボリュームに LUN を割り当てます

ボリュームアクセスグループ内の Fibre Channel ボリュームに対する LUN の割り当てを変更できます。ボリュームアクセスグループを作成するときに、Fibre Channel ボリュームに LUN を割り当てることもできます。

新しい Fibre Channel LUN の割り当ては高度な機能であり、接続しているホストで想定外の状況が生じる可能性があります。たとえば、新しい LUN ID を自動的に検出できないホストでは、新しい LUN ID を検出するために再スキャンが必要となります。

1. [\* 管理 >] > [ アクセスグループ \* ] を選択します。
2. 編集するアクセスグループの [ アクション ] アイコンをクリックします。
3. 表示されたメニューで、 **Edit** を選択します。
4. Edit Volume Access Group \* （ボリューム・アクセス・グループの編集）ダイアログ・ボックスの \* Assign LUN ID\* （LUN ID の割り当て \* ）で、 \* LUN Assignments \* （LUN の割り当て \* ）リストの矢印をクリックします。
5. LUN を割り当てるボリュームのリストで、対応する \* LUN \* フィールドに新しい値を入力します。
6. [ 変更の保存 \* ] をクリックします。

## ボリュームに **QoS** ポリシーを適用する

既存の QoS ポリシーを 1 つ以上のボリュームに一括して適用できます。

一括して適用する QoS ポリシーを用意しておく必要があります。

1. [\* Management] > [\* Volumes] を選択します。
2. ボリュームのリストで、 QoS ポリシーを適用するボリュームの横のボックスをオンにします。
3. [一括操作 \* ] をクリックします。
4. 表示されたメニューで、 \* QoS ポリシーの適用 \* をクリックします。
5. ドロップダウンリストから QoS ポリシーを選択します。
6. [適用（Apply）] をクリックします。

### 詳細情報

#### QoS ポリシー

### ボリュームの **QoS** ポリシーの関連付けを削除します

カスタム QoS 設定を選択すると、ボリュームへの QoS ポリシーの関連付けを解除できません。

変更するボリュームに QoS ポリシーを関連付ける必要があります。

1. [\* Management] > [\* Volumes] を選択します。
2. 変更する QoS ポリシーが含まれているボリュームの操作アイコンをクリックします。
3. [編集（Edit）] をクリックします。
4. 表示されるメニューの [\* Quality of Service\* （サービス品質 \* ）] で、 [\* Custom Settings （カスタム設定）] をクリックします。
5. Min IOPS \* 、 \* Max IOPS \* 、 \* Burst IOPS \* を変更するか、またはデフォルトの設定をそのまま使用します。

6. [変更の保存 \*] をクリックします。

## 詳細情報

### QoS ポリシーを削除する

## 仮想ボリュームを操作します

Element UI を使用して、仮想ボリュームおよび仮想ボリュームに関連付けられたストレージコンテナ、プロトコルエンドポイント、バインド、およびホストの情報を確認し、タスクを実行できます。

Virtual Volumes (VVOL) 機能は、NetApp Element ソフトウェアストレージシステムの出荷時点では無効になっています。Element UI を使用して vSphere VVol 機能を手動で有効にするタスクを 1 回だけ実行する必要があります。

VVol 機能を有効にすると、ユーザインターフェイスに VVol 関連の監視オプションと一部の管理オプションを使用できる VVol タブが表示されます。また、VASA Provider と呼ばれるストレージ側のソフトウェアコンポーネントは、vSphere 向けのストレージ認識サービスとして機能します。VVOL の作成、クローニング、編集などのほとんどの vVol コマンドは、vCenter Server または ESXi ホストで開始され、VASA Provider から Element ソフトウェアストレージシステムの Element API に変換されます。ストレージコンテナの作成、削除、管理および仮想ボリュームの削除を実行するコマンドは、Element UI を使用して開始できます。

Element ソフトウェアストレージシステムで仮想ボリューム機能を使用するために必要な構成の大部分は、vSphere で作成されます。vCenter への VASA Provider の登録、VVol データストアの作成と管理、およびポリシーに基づくストレージの管理を行うには、VMware vSphere Virtual Volumes for SolidFire ストレージ構成ガイドを参照してください。



Element 12.5以前では、1つのvCenterインスタンスに複数のNetApp Element VASAプロバイダを登録しないでください。2つ目の NetApp Element VASA Provider が追加されている場合、その結果、すべての VVOL データストアにアクセスできなくなります。



VASA Provider を vCenter に登録済みの場合は、複数の vCenter に対する VASA サポートをアップグレードパッチとして利用できます。インストールするには、サイトから VASA39 .tar.gz ファイルをダウンロードし "ネットアップのソフトウェアダウンロード"、マニフェストの指示に従ってください。NetApp Element VASA プロバイダはネットアップの証明書を使用します。このパッチでは、vCenter が証明書を変更せずに使用して、VASA および VVOL に使用する複数の vCenter をサポートします。証明書は変更しないでください。カスタム SSL 証明書は VASA でサポートされません。

## 詳細情報

- [仮想ボリュームを有効にします](#)
- [仮想ボリュームの詳細を表示します](#)
- [仮想ボリュームを削除します](#)
- [ストレージコンテナを作成します](#)
- [ストレージコンテナを編集します](#)

- ストレージコンテナを削除します
- プロトコルエンドポイント
- バインド
- ホストの詳細

## 仮想ボリュームを有効にします

NetApp Element ソフトウェアを使用して、vSphere Virtual Volumes (VVol) 機能を手動で有効にする必要があります。Element ソフトウェアシステムの VVol 機能はデフォルトでは無効になっており、新規インストール時やアップグレード時に自動的に有効になることはありません。VVol 機能の有効化は 1 度だけ実行します。

### 必要なもの

- クラスタで Element 9.0 以降が実行されている必要があります。
- クラスタが VVol に対応した ESXi 6.0 以降の環境に接続されている必要があります。
- Element 11.3 以降を使用している場合は、クラスタを ESXi 6.0 Update 3 以降の環境に接続する必要があります。



vSphere Virtual Volumes 機能を有効にすると、Element ソフトウェアの設定が永続的に変更されます。クラスタが VMware ESXi VVol に対応した環境に接続されている場合にのみ、VVol 機能を有効にしてください。VVol 機能を無効にしてデフォルト設定に戻すには、クラスタを工場出荷時のイメージに戻す必要があります。これにより、システム上のデータがすべて削除されます。

### 手順

1. [\* クラスタ \*] > [\* 設定 \*] を選択します。
2. Virtual Volumes 用のクラスタ固有の設定を探します。
3. 仮想ボリュームを有効にする \* をクリックします。
4. [はい] をクリックして、仮想ボリュームの構成変更を確認します。

Element UI に \* VVols \* タブが表示されます。



VVol 機能を有効にすると、SolidFire クラスタは VASA Provider を起動して VASA トラフィック用のポート 8444 を開き、vCenter およびすべての ESXi ホストから検出可能なプロトコルエンドポイントを作成します。

5. VASA Provider の URL を \* クラスタ \* > \* 設定 \* の仮想ボリューム (vVol) 設定からコピーします。この URL は、VASA Provider を vCenter に登録するときに使用します。
6. VVol \* > \* Storage Containers \* でストレージコンテナを作成します。



VVol データストアに対して VM をプロビジョニングできるようにするには、ストレージコンテナを少なくとも 1 つ作成する必要があります。

7. 「\* VVOL \* > \* Protocol Endpoints \*」を選択します。

8. クラスタ内の各ノードに対してプロトコルエンドポイントが作成されていることを確認します。



vSphere で追加の設定が必要です。vCenter への VASA Provider の登録、VVol データストアの作成と管理、およびポリシーに基づくストレージの管理を行うには、VMware vSphere Virtual Volumes for SolidFire ストレージ構成ガイドを参照してください。

## 詳細情報

["VMware vSphere Virtual Volumes for SolidFire Storage Configuration Guide"](#)

## 仮想ボリュームの詳細を表示します

Element UI では、クラスタ上のすべてのアクティブな仮想ボリュームに関する情報を確認できます。入力、出力、スループット、レイテンシなど、各仮想ボリュームのパフォーマンスアクティビティを表示することもできます。キュー深度とボリューム情報。

### 必要なもの

- クラスタの Element UI で VVol 機能を有効にしておく必要があります。
- 関連付けられたストレージコンテナを作成しておく必要があります。
- Element ソフトウェアの VVol 機能を使用するように vSphere クラスタを設定しておく必要があります。
- vSphere で少なくとも 1 つの VM を作成しておく必要があります。

### 手順

1. 「\* VVOLS \* > \* Virtual Volumes 」をクリックします。

すべてのアクティブな仮想ボリュームに関する情報が表示されます。

2. 確認する仮想ボリュームの \* Actions \* アイコンをクリックします。

3. 表示されたメニューで、「\* 詳細を表示 \* 」を選択します。

### 詳細

VVol タブの Virtual Volumes ページには、ボリューム ID、Snapshot ID、親仮想ボリューム ID、仮想ボリューム ID など、クラスタ上の各アクティブな仮想ボリュームに関する情報が表示されます。

- \* Volume ID \* : 基盤となるボリュームの ID。
- \* Snapshot ID \* : 基盤となるボリューム Snapshot の ID。仮想ボリュームが SolidFire Snapshot を表していない場合、値は 0 です。
- \* 親仮想ボリューム ID \* : 親仮想ボリュームの仮想ボリューム ID。この ID がゼロの場合、仮想ボリュームは独立しており、親へのリンクはありません。
- \* Virtual Volume ID \* : 仮想ボリュームの UUID。
- \* 名前 \* : 仮想ボリュームに割り当てられた名前。
- \* ストレージコンテナ \* : 仮想ボリュームを所有するストレージコンテナ。
- \* Guest OS Type \* : 仮想ボリュームに関連付けられたオペレーティングシステム。

- \* 仮想ボリュームタイプ \* : 仮想ボリュームのタイプ。構成、データ、メモリ、スワップ、またはその他。
- \* Access \* : 仮想ボリュームに割り当てられた読み取り / 書き込み権限。
- \* サイズ \* : 仮想ボリュームのサイズ ( GB または GiB 単位 ) 。
- \* Snapshots \* : 関連付けられている Snapshot の数。番号をクリックすると、Snapshot の詳細が表示されます。
- \* Min IOPS \* : 仮想ボリュームの QoS 設定。最小 IOPS 。
- \* Max IOPS \* : 仮想ボリュームの QoS 設定。最大 IOPS 。
- \* Burst IOPS \* : 仮想ボリュームの QoS 設定。最大バースト IOPS 。
- \* VMW\_VMID \* : 「 VMW\_ 」 で始まるフィールド内の情報は、VMware によって定義されます。
- \* 作成時間 \* : 仮想ボリュームの作成タスクが完了した時間。

### 個々の仮想ボリュームの詳細

vVol タブの仮想ボリュームページでは、個々の仮想ボリュームを選択してその詳細を表示すると、次の仮想ボリューム情報が表示されます。

- \* VMW\_XXX \* : 「 VMW\_ 」 で始まるフィールド内の情報は、VMware によって定義されます。
- \* 親仮想ボリューム ID \* : 親仮想ボリュームの仮想ボリューム ID 。この ID がゼロの場合、仮想ボリュームは独立しており、親へのリンクはありません。
- \* Virtual Volume ID \* : 仮想ボリュームの UUID 。
- \* 仮想ボリュームタイプ \* : 仮想ボリュームのタイプ。構成、データ、メモリ、スワップ、またはその他。
- \* Volume ID \* : 基盤となるボリュームの ID 。
- \* Access \* : 仮想ボリュームに割り当てられた読み取り / 書き込み権限。
- \* Account Name \* : ボリュームを含むアカウントの名前。
- \* アクセスグループ \* : 関連付けられているボリュームアクセスグループ。
- \* 合計ボリュームサイズ \* : プロビジョニング済み容量の合計 ( バイト ) 。
- \* ゼロ以外のブロック \* : 前回のガベージコレクション完了後、データが含まれる 4KiB ブロックの総数。
- \* ゼロブロック \* : 前回のガベージコレクション完了後、データが含まれない 4KiB ブロックの総数。
- \* Snapshots \* : 関連付けられている Snapshot の数。番号をクリックすると、Snapshot の詳細が表示されます。
- \* Min IOPS \* : 仮想ボリュームの QoS 設定。最小 IOPS 。
- \* Max IOPS \* : 仮想ボリュームの QoS 設定。最大 IOPS 。
- \* Burst IOPS \* : 仮想ボリュームの QoS 設定。最大バースト IOPS 。
- \* Enable 512 \* : 仮想ボリュームは常に 512 バイトのブロックサイズのエミュレーションを使用するため、値は常に yes です。
- \* ボリュームがペアリングされている \* : ボリュームがペアリングされているかどうかを示します。
- \* 作成時間 \* : 仮想ボリュームの作成タスクが完了した時間。



- \* Blocks Size \* : ボリューム上のブロックのサイズ。
- \* アラインされていない書き込み \* : 512e ボリュームの場合、4k セクターの境界に沿っていない書き込み処理の数。アラインされていない書き込みが多数ある場合は、パーティションのアライメントが適切でない可能性
- \* アラインされていない読み取り \* : 512e ボリュームの場合、4k セクターの境界に沿っていない読み取り処理の数。アラインされていない読み取りが多数ある場合は、パーティションのアライメントが適切でない可能性
- \* SCSI EUI Device ID \* : EUI-64 ベースの 16 バイト形式で、ボリュームに割り当てられたグローバル一意の SCSI デバイス ID。
- **scsiNAADeviceID**: NAA IEEE Registered Extended フォーマットでのボリュームのグローバル一意 SCSI デバイス識別子。
- \* Attributes \* : JSON オブジェクト形式の名前と値のペアのリスト。

## 仮想ボリュームを削除します

仮想ボリュームの削除は必ず VMware 管理レイヤから実行する必要がありますが、仮想ボリュームを削除する機能自体は Element UI から有効にします。vSphere が SolidFire ストレージ上の仮想ボリュームをクリーンアップできない場合など、どうしても必要な場合以外は、Element UI から仮想ボリュームを削除しないでください。

1. 「\* VVOLs \* > \* Virtual Volumes \*」を選択します。
2. 削除する仮想ボリュームの操作アイコンをクリックします。
3. 表示されたメニューで、\* 削除 \* を選択します。



削除される前に仮想ボリュームのバインドが正しく解除されるよう、仮想ボリュームは VMware 管理レイヤから削除する必要があります。vSphere が SolidFire ストレージ上の仮想ボリュームをクリーンアップできない場合など、どうしても必要な場合以外は、Element UI から仮想ボリュームを削除しないでください。Element UI から仮想ボリュームを削除すると、ボリュームはただちにページされます。

4. 操作を確定します。
5. 仮想ボリュームのリストを更新して、仮想ボリュームが削除されたことを確認します。
6. \* オプション \* : \* Reporting \* > \* Event Log \* を選択して、ページが正常に完了したことを確認します。

## ストレージコンテナを管理する

ストレージコンテナは vSphere のデータストアに相当し、Element ソフトウェアを実行するクラスタ上に作成されます。

ストレージコンテナが作成され、NetApp Element アカウントに関連付けられます。Element ストレージ上に作成されたストレージコンテナは、vCenter および ESXi では vSphere データストアとして表示されます。ストレージコンテナには Element ストレージのスペースはいっさい割り当てられず、単に仮想ボリュームを論理的に関連付けるために使用されます。

クラスタあたり最大 4 つのストレージコンテナがサポートされます。VVol 機能を有効にするには、少なくとも 1 つのストレージコンテナが必要です。

## ストレージコンテナを作成します

Element UI でストレージコンテナを作成して、vCenter で検出できます。VVolを使用する仮想マシンのプロビジョニングを開始するには、少なくとも1つのストレージコンテナを作成する必要があります。

作業を開始する前に、クラスタの Element UI で VVol 機能を有効にします。

### 手順

1. 「\* VVOLS \* > \* Storage Containers \*」を選択します。
2. Create Storage Containers \* ボタンをクリックします。
3. Create a New Storage Container \* (新しいストレージコンテナの作成) ダイアログボックスで、ストレージコンテナ情報を入力します。
  - a. ストレージコンテナの名前を入力します。
  - b. CHAP のイニシエータシークレットとターゲットシークレットを設定します。



シークレットを自動的に生成する場合は、CHAP 設定のフィールドを空白のままにします。

- c. Create Storage Container (ストレージコンテナの作成) ボタンをクリックします。
4. 新しいストレージコンテナが「ストレージコンテナ \*」サブタブのリストに表示されていることを確認します。



NetApp Element アカウント ID は自動的に作成されてストレージコンテナに割り当てられるため、アカウントを手動で作成する必要はありません。

## ストレージコンテナの詳細を表示します

VVol タブのストレージコンテナページでは、クラスタ上のすべてのアクティブなストレージコンテナに関する情報を表示できます。

- \* アカウント ID \* : ストレージコンテナに関連付けられた NetApp Element アカウントの ID。
- \* 名前 \* : ストレージコンテナの名前。
- \* ステータス \* : ストレージコンテナのステータス。有効な値：
  - Active : ストレージコンテナは使用中です。
  - Locked : ストレージコンテナはロックされています。
- \* PE Type \* : プロトコルエンドポイントのタイプ (Element ソフトウェアで使用可能なプロトコルは SCSI のみです)。
- \* Storage Container ID \* : 仮想ボリュームストレージコンテナの UUID。
- \* Active Virtual Volumes \* : ストレージコンテナに関連付けられたアクティブな仮想ボリュームの数。

## 個々のストレージコンテナの詳細を表示します

個々のストレージコンテナのストレージコンテナ情報を表示するには、vVol タブのストレージコンテナページでその情報を選択します。

- \* アカウント ID \* : ストレージコンテナに関連付けられた NetApp Element アカウントの ID。
- \* 名前 \* : ストレージコンテナの名前。
- \* ステータス \* : ストレージコンテナのステータス。有効な値 :
  - Active : ストレージコンテナは使用中です。
  - Locked : ストレージコンテナはロックされています。
- \* CHAP Initiator Secret \* : イニシエータの一意的 CHAP シークレット。
- \* CHAP Target Secret \* : ターゲットの一意的 CHAP シークレット。
- \* Storage Container ID \* : 仮想ボリュームストレージコンテナの UUID。
- \* Protocol Endpoint Type \* : プロトコルエンドポイントのタイプを示します (使用可能なプロトコルは SCSI のみです)。

### ストレージコンテナを編集します

Element UI でストレージコンテナの CHAP 認証を変更できます。

1. 「\* VVOLs \* > \* Storage Containers \*」を選択します。
2. 編集するストレージコンテナの \* Actions \* アイコンをクリックします。
3. 表示されたメニューで、「\* 編集 \*」を選択します。
4. CHAP Settings で、認証に使用するイニシエータシークレットとターゲットシークレットのクレデンシャルを編集します。



CHAP 設定のクレデンシャルを変更しない場合、クレデンシャルは変更されません。クレデンシャルのフィールドを空白にすると、新しいシークレットが自動的に生成されます。

5. [変更の保存 \*] をクリックします。

### ストレージコンテナを削除します

Element UI からストレージコンテナを削除できます。

#### 必要なもの

すべての仮想マシンを VVol データストアから削除しておく必要があります。

#### 手順

1. 「\* VVOLs \* > \* Storage Containers \*」を選択します。
2. 削除するストレージコンテナの \* Actions \* アイコンをクリックします。
3. 表示されたメニューで、\* 削除 \* を選択します。
4. 操作を確定します。
5. ストレージコンテナ \* サブタブでストレージコンテナのリストを更新して、ストレージコンテナが削除されたことを確認します。

## プロトコルエンドポイント

プロトコルエンドポイントは、ホストが NetApp Element ソフトウェアを実行しているクラスタ上のストレージに対処する際に使用するアクセスポイントです。ユーザがプロトコルエンドポイントを削除または変更することはできません。プロトコルエンドポイントはアカウントには関連付けられず、またボリュームアクセスグループに追加することはできません。

Element ソフトウェアを実行しているクラスタでは、クラスタ内のストレージノードごとに 1 つのプロトコルエンドポイントが自動的に作成されます。たとえば、6 ノードのストレージクラスタでは、6 つのプロトコルエンドポイントが作成されて各 ESXi ホストにマッピングされます。プロトコルエンドポイントは Element ソフトウェアによって動的に管理され、必要に応じて手動操作なしに作成、移動、または削除されます。プロトコルエンドポイントはマルチパスのターゲットであり、補助 LUN の I/O プロキシとして機能します。各プロトコルエンドポイントは、標準の iSCSI ターゲットと同様に、利用可能な SCSI アドレスを使用します。プロトコルエンドポイントは、vSphere Client では単一ブロック（512 バイト）のストレージデバイスとして表示されますが、このストレージデバイスをストレージとしてフォーマットしたり使用したりすることはできません。

サポートされているプロトコルは iSCSI だけです。Fibre Channel プロトコルはサポートされません。

### プロトコルエンドポイントの詳細

VVOL タブのプロトコルエンドポイントのページには、プロトコルエンドポイントの情報が表示されます。

- \* 一次プロバイダ ID \*

プライマリプロトコルエンドポイントプロバイダの ID。

- \* 二次プロバイダ ID \*

セカンダリプロトコルエンドポイントプロバイダの ID。

- \* プロトコルエンドポイント ID \*

プロトコルエンドポイントの UUID。

- \* プロトコルエンドポイントの状態 \*

プロトコルエンドポイントのステータス。有効な値は次のとおりです。

- Active : プロトコルエンドポイントは使用中です。
- Start : プロトコルエンドポイントが起動中です。
- Failover : プロトコルエンドポイントはフェイルオーバーしました。
- Reserved : プロトコルエンドポイントはリザーブされています。

- \* プロバイダタイプ \*

プロトコルエンドポイントプロバイダのタイプ。有効な値は次のとおりです。

- プライマリ
- セカンダリ
- \* SCSI NAA デバイス ID \*

NAA IEEE Registered Extended Format のプロトコルエンドポイントのグローバル一意 SCSI デバイス ID

## バインド

仮想ボリュームを使用して I/O 処理を実行するには、最初に ESXi ホストから仮想ボリュームをバインドする必要があります。

SolidFire クラスタは、最適なプロトコルエンドポイントを選択し、ESXi ホストと仮想ボリュームをプロトコルエンドポイントに関連付けるバインドを作成し、ESXi ホストにバインドを返します。バインドが完了すると、ESXi ホストはバインドされた仮想ボリュームを使用して I/O 処理を実行できます。

### バインディングの詳細

VVol タブのバインドページには、各仮想ボリュームに関するバインド情報が表示されません。

次の情報が表示されます。

- \*ホストID\*

仮想ボリュームをホストしていて、クラスタが認識している ESXi ホストの UUID。

- \* プロトコルエンドポイント ID \*

SolidFire クラスタ内の各ノードに対応するプロトコルエンドポイント ID。

- \* 帯域 ID 内のプロトコルエンドポイント \*

プロトコルエンドポイントの SCSI NAA デバイス ID。

- \* プロトコルエンドポイントタイプ \*

プロトコルエンドポイントタイプ。

- \* VVOL のバインド ID \*

仮想ボリュームのバインドの UUID。

- \* VVol ID \*

仮想ボリュームの Universally Unique Identifier (UUID)。

- \* VVol セカンダリ ID \*

SCSI セカンドレベル LUN ID である仮想ボリュームのセカンダリ ID。

## ホストの詳細

VVol タブの Hosts ページには、仮想ボリュームをホストしている VMware ESXi ホストに関する情報が表示されます。

次の情報が表示されます。

- \*ホストID\*

仮想ボリュームをホストしていて、クラスタが認識している ESXi ホストの UUID。

- \*ホストアドレス\*

ESXi ホストの IP アドレスまたは DNS 名。

- \*バインディング\*

ESXi ホストによってバインドされたすべての仮想ボリュームのバインド ID。

- \*ESX クラスタ ID\*

vSphere ホストクラスタ ID または vCenter GUID。

- \*イニシエータ IQN\*

仮想ボリュームのホストのイニシエータ IQN。

- \*SolidFire プロトコルエンドポイント ID\*

現在 ESXi ホストが認識できるプロトコルエンドポイント。

## ボリュームアクセスグループとイニシエータを使用する

iSCSI イニシエータまたは Fibre Channel イニシエータを使用して、ボリュームアクセスグループ内に定義されたボリュームにアクセスできます。

アクセスグループを作成するには、iSCSI イニシエータの IQN または Fibre Channel の WWPN をボリュームのグループにマッピングします。アクセスグループに追加した各 IQN は、CHAP 認証なしでグループ内の各ボリュームにアクセスできます。

CHAP 認証には、次の 2 種類の方法があります。

- アカウントレベルの CHAP 認証：アカウントに CHAP 認証を割り当てることができます。
- イニシエータレベルの CHAP 認証：1 つのアカウントを 1 つの CHAP にバインドすることなく、特定のイニシエータに一意の CHAP ターゲットとシークレットを割り当てることができます。このイニシエータレベルの CHAP 認証では、アカウントレベルのクレデンシャルが置き換えられます。

必要に応じて、イニシエータ単位の CHAP を使用して、イニシエータの承認とイニシエータごとの CHAP 認証を適用できます。これらのオプションはイニシエータ単位で定義でき、アクセスグループにはオプションの異なるイニシエータを混在させることができます。

アクセスグループに追加した各 WWPN は、アクセスグループ内のボリュームへの Fibre Channel ネットワークアクセスを許可します。



ボリュームアクセスグループには次の制限があります。

- 1つのアクセスグループに含めることができる IQN または WWPN は最大 64 個です。
- 1つのアクセスグループに含めることができるボリュームは最大 2、000 個です。
- 1つの IQN または WWPN が属することができるアクセスグループは1つだけです。
- 1つのボリュームが最大4つのアクセスグループに属することができます。

## 詳細情報

- [ボリュームアクセスグループを作成します](#)
- [アクセスグループにボリュームを追加する](#)
- [アクセスグループからボリュームを削除します](#)
- [イニシエータを作成します](#)
- [イニシエータを編集します](#)
- [ボリュームアクセスグループに単一のイニシエータを追加します](#)
- [ボリュームアクセスグループに複数のイニシエータを追加します](#)
- [アクセスグループからイニシエータを削除します](#)
- [アクセスグループを削除する](#)
- [イニシエータを削除します](#)

## ボリュームアクセスグループを作成します

安全なアクセスを確保するために、ボリュームのグループにイニシエータをマッピングしてボリュームアクセスグループを作成できます。その後、アカウントの CHAP イニシエータシークレットとターゲットシークレットを使用して、グループ内のボリュームへのアクセスを許可できます。

イニシエータベースの CHAP を使用する場合は、ボリュームアクセスグループ内の 1 つのイニシエータに CHAP クレデンシャルを追加することでセキュリティを強化できます。これにより、すでに存在するボリュームアクセスグループにこのオプションを適用できます。

### 手順

1. [\* 管理 > アクセスグループ \*] をクリックします。
2. [アクセスグループの作成 \*] をクリックします。
3. ボリュームアクセスグループの名前を \* Name \* フィールドに入力します。
4. 次のいずれかの方法でボリュームアクセスグループにイニシエータを追加します。

オプション	製品説明
Fibre Channel イニシエータを追加しています	<p>a. Add Initiators（イニシエータの追加）で、Unbound Fibre Channel Initiators（未バインドのファイバチャネルイニシエータ）リストから既存のファイバチャネルイニシエータを</p> <p>b. [Add FC Initiator*] をクリックします。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> この手順でイニシエータを作成するには、[イニシエータの作成] リンクをクリックし、イニシエータ名を入力して、[* 作成] をクリックします。イニシエータを作成すると、イニシエータがイニシエータリストに自動的に追加されます。</p> </div> <p>形式の例を次に示します。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;">5f:47:ac:c0:5c:74:d4:02</div>
iSCSI イニシエータの追加	<p>イニシエータの追加で、イニシエータリストから既存のイニシエータを選択します。*注：*イニシエータの作成*リンクをクリックし、イニシエータ名を入力して、*作成*をクリックすると、この手順の実行中にイニシエータを作成できます。イニシエータを作成すると、イニシエータがイニシエータリストに自動的に追加されます。</p> <p>形式の例を次に示します。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;">iqn.2010-01.com.solidfire:c2r9.fc0.2100000e1e09bb8b</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> 各ボリュームのイニシエータ IQN を確認するには、* Management * &gt; * Volumes * &gt; * Active * リストで、そのボリュームの Actions メニューから * View Details * を選択します。</p> </div> <p>イニシエータを変更するときは、requiredCHAP 属性を True に切り替えて、ターゲットイニシエータシークレットを設定できます詳細については、ModifyInitiator API メソッドに関する API 情報を参照してください。</p> <p><a href="#">"Element API を使用してストレージを管理します"</a></p>

5. \* オプション：\* 必要に応じてイニシエータを追加します。

6. Add Volumes（ボリュームの追加）で、\* Volumes（ボリューム）\* リストからボリュームを選択します。

ボリュームが \* Attached Volumes \* リストに表示されます。

7. \* オプション：\* 必要に応じてボリュームを追加します。

8. [アクセスグループの作成\*] をクリックします。



## 詳細情報

### アクセスグループにボリュームを追加する

#### 個々のアクセスグループの詳細を表示します

接続されているボリュームやイニシエータなど、個々のアクセスグループの詳細をグラフ形式で表示できます。

1. [\* 管理 > アクセスグループ \*] をクリックします。
2. アクセスグループの [アクション] アイコンをクリックします。
3. [\* 詳細の表示 \*] をクリックします。

#### ボリュームアクセスグループの詳細

ボリュームアクセスグループについては、Management（管理）タブの Access Groups（アクセスグループ）ページで確認できます。

次の情報が表示されます。

- **ID**: システムによって生成されたアクセスグループの ID。
- **\* 名前 \*** : アクセスグループの作成時に指定した名前。
- **\* Active Volumes \*** : アクセスグループ内のアクティブボリュームの数。
- **\* Compression \*** : アクセスグループの圧縮による削減率。
- **\* 重複排除 \*** : アクセスグループの重複排除による削減率。
- **\* Thin Provisioning \*** : アクセスグループのシンプロビジョニングによる削減率。
- **\* 全体的な削減率 \*** : アクセスグループ全体の削減率。
- **\* Initiators \*** : アクセスグループに接続されているイニシエータの数。

### アクセスグループにボリュームを追加する

ボリュームアクセスグループにボリュームを追加できます。各ボリュームは、複数のボリュームアクセスグループに属することができます。各ボリュームが属するグループは、\* Active \* Volumes ページで確認できます。

この手順を使用して、Fibre Channel ボリュームアクセスグループにボリュームを追加することもできます。

1. [\* 管理 > アクセスグループ \*] をクリックします。
2. ボリュームを追加するアクセスグループの操作アイコンをクリックします。
3. 「\* 編集 \*」 ボタンをクリックします。
4. Add Volumes（ボリュームの追加）で、\* Volumes（ボリューム） \* リストからボリュームを選択します。

ボリュームをさらに追加するには、この手順を繰り返します。

5. [ 変更の保存 \* ] をクリックします。

## アクセスグループからボリュームを削除します

アクセスグループからボリュームを削除すると、グループはそのボリュームにアクセスできなくなります。

アカウントの CHAP 設定を変更したり、アクセスグループからイニシエータやボリュームを削除したりすると、原因イニシエータがボリュームにアクセスできなくなることがあります。ボリュームへのアクセスが突然失われないようにするには、アカウントまたはアクセスグループの変更の影響を受ける iSCSI セッションからログアウトし、イニシエータやクラスタの設定に対する変更が完了したあとにイニシエータからボリュームに再接続できることを確認します。

1. [\* 管理 > アクセスグループ \*] をクリックします。
2. ボリュームを削除するアクセスグループの操作アイコンをクリックします。
3. [ 編集 ( Edit ) ] をクリックします。
4. [ ボリュームアクセスグループの編集 \* ] ダイアログボックスの [ ボリュームの追加 ] で、 [ 添付されたボリューム \* ] リストの矢印をクリックします。
5. リストから削除するボリュームを選択し、 \* x \* アイコンをクリックしてリストから削除します。

さらにボリュームを削除するには、この手順を繰り返します。

6. [ 変更の保存 \* ] をクリックします。

## イニシエータを作成します

iSCSI イニシエータまたは Fibre Channel イニシエータを作成し、オプションでエイリアスを割り当てることができます。

API 呼び出しを使用して、イニシエータベースの CHAP 属性を割り当てることもできます。イニシエータごとに CHAP アカウント名とクレデンシャルを追加するには、API 呼び出しを使用して CHAP アクセスと属性を削除および追加する必要があり `CreateInitiator` ます。API 呼び出しおよび `ModifyInitiators` API 呼び出しで 1 つ以上の virtualNetworkID を指定することで、イニシエータアクセスを 1 つ以上の VLAN に制限でき `CreateInitiators` ます。仮想ネットワークを指定しない場合、イニシエータはすべてのネットワークにアクセスできます。

詳細については、API リファレンス情報を参照してください。"[Element API を使用してストレージを管理します](#)"

### 手順

1. [\* 管理 > イニシエータ \*] をクリックします。
2. [ イニシエータの作成 ] をクリックします。
3. 次の手順を実行して、1 つまたは複数のイニシエータを作成します。

オプション	手順
単一のイニシエータを作成する	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. [* 単一イニシエータの作成 *] をクリックします。</li> <li>b. IQN または WWPN * フィールドにイニシエータの IQN または WWPN を入力します。</li> <li>c. [* エイリアス] フィールドにイニシエータのフレンドリ名を入力します。</li> <li>d. [イニシエータの作成] をクリックします。</li> </ul>
複数のイニシエータを作成する	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. イニシエータの一括作成 * をクリックします。</li> <li>b. IQN または WWPN のリストをテキストボックスに入力します。</li> <li>c. [Add Initiators] をクリックします。</li> <li>d. 表示されたリストからイニシエータを選択し、[* Alias*] 列の対応する [Add] アイコンをクリックして、イニシエータのエイリアスを追加します。</li> <li>e. チェックマークをクリックして新しいエイリアスを確認します。</li> <li>f. イニシエータの作成 * をクリックします。</li> </ul>

## イニシエータを編集します

既存のイニシエータのエイリアスを変更するか、既存のエイリアスがない場合はエイリアスを追加できます。

イニシエータごとにCHAPアカウント名とクレデンシャルを追加するには、API呼び出しを使用してCHAPアクセスと属性を削除および追加する必要があります `ModifyInitiator` ます。

を参照して ["Element API を使用してストレージを管理します"](#)

### 手順

1. [\* 管理 > イニシエータ \*] をクリックします。
2. 編集するイニシエータの操作アイコンをクリックします。
3. [編集 (Edit) ] をクリックします。
4. [\* Alias\*] フィールドに、イニシエータの新しいエイリアスを入力します。
5. [変更の保存 \*] をクリックします。

## ボリュームアクセスグループに単一のイニシエータを追加します

既存のボリュームアクセスグループにイニシエータを追加できます。

ボリュームアクセスグループに追加されたイニシエータは、そのボリュームアクセスグループ内のすべてのボリュームにアクセスできます。



各ボリュームのイニシエータを特定するには、アクションアイコンをクリックし、アクティブボリュームリストからボリュームの詳細を表示 \* を選択します。

イニシエータベースの CHAP を使用する場合は、ボリュームアクセスグループ内の 1 つのイニシエータに CHAP クレデンシャルを追加することでセキュリティを強化できます。これにより、すでに存在するボリュームアクセスグループにこのオプションを適用できます。

#### 手順

1. [\* 管理 > アクセスグループ \*] をクリックします。
2. 編集するアクセスグループの \* アクション \* アイコンをクリックします。
3. [編集 (Edit) ] をクリックします。
4. Fibre Channel イニシエータをボリュームアクセスグループに追加するには、次の手順を実行します。
  - a. Add Initiators (イニシエータの追加) で、Unbound Fibre Channel Initiators (バインド解除されたファイバチャネルイニシエータ \*) リストから既存のファイバチャネルイニシエータを選択
  - b. [Add FC Initiator\*] をクリックします。



この手順でイニシエータを作成するには、[イニシエータの作成] リンクをクリックし、イニシエータ名を入力して、[\* 作成] をクリックします。イニシエータを作成すると、イニシエータは自動的に「\* Initiators \*」リストに追加されます。

形式の例を次に示します。

```
5f:47:ac:c0:5c:74:d4:02
```

5. iSCSI イニシエータをボリュームアクセスグループに追加するには、イニシエータの追加で、\* イニシエータ \* リストから既存のイニシエータを選択します。



この手順でイニシエータを作成するには、[イニシエータの作成] リンクをクリックし、イニシエータ名を入力して、[\* 作成] をクリックします。イニシエータを作成すると、イニシエータは自動的に「\* Initiators \*」リストに追加されます。

イニシエータ IQN の有効な形式は、iqn.yyyy-mm です。y と m は数字で、続けて任意の文字列を指定します。使用できる文字は、数字、小文字のアルファベット、ピリオド、コロン (:)、ダッシュ (-) です。

形式の例を次に示します。

```
iqn.2010-01.com.solidfire:c2r9.fc0.2100000e1e09bb8b
```



各ボリュームのイニシエータ IQN は、操作アイコンをクリックし、ボリュームの詳細を表示 \* を選択すると、\* Management \* > \* Volumes \* Active Volumes ページに表示されます。

6. [変更の保存 \*] をクリックします。

## ボリュームアクセスグループに複数のイニシエータを追加します

既存のボリュームアクセスグループに複数のイニシエータを追加すると、そのグループ内のボリュームに CHAP 認証の有無にかかわらずアクセスできるようになります。

ボリュームアクセスグループに追加されたイニシエータは、そのボリュームアクセスグループ内のすべてのボリュームにアクセスできます。



各ボリュームのイニシエータを特定するには、アクションアイコンをクリックし、アクティブボリュームリストにあるそのボリュームの詳細を表示 \* をクリックします。

既存のボリュームアクセスグループに複数のイニシエータを追加すると、そのグループ内のボリュームにアクセスし、グループ内の各イニシエータに一意の CHAP クレデンシャルを割り当てることができます。これにより、すでに存在するボリュームアクセスグループにこのオプションを適用できます。

イニシエータベースの CHAP 属性を割り当てるには、API 呼び出しを使用します。イニシエータごとに CHAP アカウント名とクレデンシャルを追加するには、ModifyInitiator API 呼び出しを使用して、CHAP アクセスと属性を削除および追加する必要があります。

詳細については、を参照してください ["Element API を使用してストレージを管理します"](#)。

### 手順

1. [\* 管理 > イニシエータ \*] をクリックします。
2. アクセスグループに追加するイニシエータを選択します。
3. [一括アクション \* (\* Bulk Actions \*)] ボタンをクリックします。
4. [\* ボリュームアクセスグループに追加 \*] をクリックします。
5. Add to Volume Access Group (ボリュームアクセスグループへの追加) ダイアログボックスで、\* Volume Access Group (\* ボリュームアクセスグループ) リストからアクセスグループを選択します。
6. [追加]\* をクリックします。

## アクセスグループからイニシエータを削除します

アクセスグループからイニシエータを削除すると、そのイニシエータはそのボリュームアクセスグループ内のボリュームにアクセスできなくなります。ボリュームへの通常のアカウントアクセスは引き続き可能です。

アカウントの CHAP 設定を変更したり、アクセスグループからイニシエータやボリュームを削除したりすると、原因イニシエータがボリュームにアクセスできなくなることがあります。ボリュームへのアクセスが突然失われないようにするには、アカウントまたはアクセスグループの変更の影響を受ける iSCSI セッションからログアウトし、イニシエータやクラスタの設定に対する変更が完了したあとにイニシエータからボリュームに再接続できることを確認します。

### 手順

1. [\* 管理 > アクセスグループ \*] をクリックします。
2. 削除するアクセスグループの \* アクション \* アイコンをクリックします。
3. 表示されたメニューで、「\* 編集 \*」を選択します。

4. 「\* ボリュームアクセスグループの編集 \*」ダイアログボックスの「イニシエータの追加」で、「\* イニシエータ \*」リストの矢印をクリックします。
5. アクセスグループから削除する各イニシエータの x アイコンを選択します。
6. [変更の保存 \*] をクリックします。

## アクセスグループを削除する

不要になったアクセスグループを削除できます。ボリュームアクセスグループを削除する前に、イニシエータ ID とボリューム ID をそのグループから削除する必要はありません。アクセスグループを削除すると、ボリュームへのグループアクセスが切断されます。

1. [\* 管理 > アクセスグループ \*] をクリックします。
2. 削除するアクセスグループの \* Actions \* アイコンをクリックします。
3. 表示されたメニューで、\* 削除 \* をクリックします。
4. このアクセスグループに関連付けられているイニシエータも削除するには、Delete initiators in this access group \* チェックボックスを選択します。
5. 操作を確定します。

## イニシエータを削除します

不要になったイニシエータを削除できます。イニシエータを削除すると、関連付けられているすべてのボリュームアクセスグループから削除されます。イニシエータを使用した接続は、接続をリセットするまでは有効なままです。

### 手順

1. [\* 管理 > イニシエータ \*] をクリックします。
2. 次の手順を実行して、1 つまたは複数のイニシエータを削除します。

オプション	手順
単一のイニシエータを削除	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 削除するイニシエータの * Actions * アイコンをクリックします。</li> <li>b. [削除 (Delete) ] をクリックします。</li> <li>c. 操作を確定します。</li> </ol>
複数のイニシエータを削除する	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 削除するイニシエータの横にあるチェックボックスを選択します。</li> <li>b. [一括アクション * (* Bulk Actions * ) ] ボタンをクリックします。</li> <li>c. 表示されたメニューで、* 削除 * を選択します。</li> <li>d. 操作を確定します。</li> </ol>

## 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。