



NetApp HCI ストレージを管理します HCI

NetApp
October 11, 2024

目次

NetApp HCI ストレージを管理します	1
Manage NetApp HCI storage の概要を参照してください	1
ネットアップハイブリッドクラウドを使用してユーザアカウントを作成、管理します 制御	1
NetApp Hybrid Cloud Control を使用してストレージクラスタを追加および管理します	5
NetApp Hybrid Cloud Control を使用してボリュームを作成および管理する	9
ボリュームアクセスグループを作成および管理します	17
イニシエータを作成および管理する	18
ボリュームの QoS ポリシーの作成と管理	22

NetApp HCI ストレージを管理します

Manage NetApp HCI storage の概要を参照してください

NetApp HCI では、NetApp Hybrid Cloud Control を使用してこれらのストレージアセットを管理できます。

- ["ユーザアカウントを作成および管理します"](#)
- ["ストレージクラスタを追加および管理する"](#)
- ["ボリュームの作成と管理"](#)
- ["ボリュームアクセスグループを作成および管理します"](#)
- ["イニシエータを作成および管理する"](#)
- ["ボリュームの QoS ポリシーの作成と管理"](#)

詳細情報

- ["SolidFireおよびElement 12.2ドキュメントセンター"](#)
- ["vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"](#)
- ["NetApp HCI のリソースページ"](#)

ネットアップハイブリッドクラウドを使用してユーザアカウントを作成、管理します 制御

Element ベースのストレージシステムでは、「管理者」または「読み取り専用」のユーザに付与する権限に応じて、権限のあるクラスタユーザを作成して NetApp Hybrid Cloud Control へのログインアクセスを有効にすることができます。クラスタユーザに加えてボリュームアカウントもあり、クライアントはこのアカウントを使用してストレージノード上のボリュームに接続できます。

次のタイプのアカウントを管理します。

- [\[権限のあるクラスタアカウントを管理します\]](#)
- [\[ボリュームアカウントを管理する\]](#)

LDAPを有効にする

任意のユーザアカウントで LDAP を使用するには、最初に LDAP を有効にする必要があります。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで右上のオプションアイコンを選択し、* ユーザー管理 * を選択します。

3. [ユーザー] ページで、**Configure LDAP** を選択します。
4. LDAP 設定を定義します。
5. 検索とバインドまたは直接バインドの認証タイプを選択します。
6. 変更を保存する前に、ページ上部の「* LDAP ログインのテスト *」を選択し、存在するユーザーのユーザー名とパスワードを入力して、「* テスト *」を選択します。
7. [保存 (Save)] を選択します。

権限のあるクラスタアカウントを管理します

"権限のあるユーザーアカウント" NetApp ハイブリッドクラウドコントロールの右上のメニュー [User Management] オプションで管理します。このタイプのアカウントでは、ノードおよびクラスタの NetApp Hybrid Cloud Control インスタンスに関連付けられているストレージアセットに対して認証を行うことができます。このアカウントを使用すると、すべてのクラスタのボリューム、アカウント、アクセスグループなどを管理できます。

権限のあるクラスタアカウントを作成してください

NetApp Hybrid Cloud Control を使用してアカウントを作成できます。

このアカウントを使用して、Hybrid Cloud Control、クラスタのノード UI、および NetApp Element ソフトウェアのストレージクラスタにログインできます。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで、右上の [オプション] アイコンを選択し、*[ユーザー管理]* を選択します。
3. [Create User] を選択します。
4. クラスタまたは LDAP の認証タイプを選択します。
5. 次のいずれかを実行します。
 - LDAP を選択した場合は、DN を入力します。



LDAP を使用するには、最初に LDAP または LDAPS を有効にする必要があります。を参照して [LDAP を有効にする](#)

- Auth Type として Cluster を選択した場合は、新しいアカウントの名前とパスワードを入力します。
6. 管理者権限または読み取り専用権限のいずれかを選択します。



NetApp Element ソフトウェアからアクセス許可を表示するには、[従来のアクセス許可を表示する *] を選択します。これらの権限のサブセットを選択すると、そのアカウントには読み取り専用権限が割り当てられます。すべてのレガシー権限を選択した場合、そのアカウントには管理者権限が割り当てられます。



グループのすべての子が権限を継承するようにするには、LDAP サーバで DN 組織管理者グループを作成します。そのグループのすべての子アカウントは、これらの権限を継承します。

7. 「ネットアップのエンドユーザライセンス契約を読んで同意します」というボックスをオンにします。

8. [Create User] を選択します。

権限のあるクラスタアカウントを編集してください

NetApp Hybrid Cloud Control を使用して、ユーザアカウントの権限またはパスワードを変更できます。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで右上のアイコンを選択し、* ユーザー管理 * を選択します。
3. 必要に応じて、* Cluster *、* LDAP *、または * IDP * を選択して、ユーザアカウントのリストをフィルタリングします。

ストレージクラスタのユーザにLDAPを設定している場合、それらのアカウントのユーザタイプは「ldap」と表示されます。ストレージクラスタでIDPを使用してユーザを設定した場合、それらのアカウントの[User Type]は「IdP」と表示されます。

4. テーブルの * アクション * 列で、アカウントのメニューを展開し、* 編集 * を選択します。
5. 必要に応じて変更します。
6. [保存 (Save)] を選択します。
7. NetApp Hybrid Cloud Control からログアウトします。
8. **"クレデンシャルを更新します"**NetAppハイブリッドクラウドコントロールAPIを使用して、信頼できるクラスタアセットにアクセスします。



NetApp Hybrid Cloud Control の UI でインベントリの更新に最大 15 分かかる場合があります。インベントリを手動で更新するには、REST API UIインベントリサービスにアクセスし [https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/`](https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/)でクラスタに対してを実行します ``GET /installations/{id}`。

9. NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。

権限のあるユーザアカウントを削除します

不要になったアカウントを削除できます。LDAP ユーザアカウントを削除できます。

権限のあるクラスタのプライマリ管理者ユーザアカウントを削除することはできません。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで右上のアイコンを選択し、* ユーザー管理 * を選択します。
3. ユーザーテーブルの * アクション * 列で、アカウントのメニューを展開し、* 削除 * を選択します。
4. [はい] を選択して、削除を確認します。

ボリュームアカウントを管理する

"ボリュームアカウント" NetApp Hybrid Cloud Control Volumesのテーブルで管理されます。これらのアカウントは、アカウントを作成したストレージクラスタにのみ固有です。これらのタイプのアカウントでは、ネットワーク上のボリュームにアクセス許可を設定できますが、設定したボリューム以外には影響しません。

ボリュームアカウントには、そのボリュームにアクセスするために必要な CHAP 認証が含まれています。

ボリュームアカウントを作成します

このボリュームに固有のアカウントを作成します。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで、 * ストレージ * > * ボリューム * を選択します。
3. 「 * アカウント * 」 タブを選択します。
4. 「 * アカウントの作成 * 」 ボタンを選択します。
5. 新しいアカウントの名前を入力します。
6. CHAP Settings (CHAP 設定) セクションで、次の情報を入力します。
 - CHAP ノードセッション認証用のイニシエータシークレット
 - Target Secret : CHAP ノードセッション認証



いずれかのパスワードを自動生成する場合は、クレデンシャルのフィールドを空白のままにします。

7. 「 * アカウントの作成 * 」 を選択します。

ボリュームアカウントを編集します

CHAP 情報を変更し、アカウントがアクティブであるかロックされているかを変更できます。



管理ノードに関連付けられているアカウントを削除またはロックすると、管理ノードにアクセスできなくなります。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで、 * ストレージ * > * ボリューム * を選択します。
3. 「 * アカウント * 」 タブを選択します。
4. テーブルの * アクション * 列で、アカウントのメニューを展開し、 * 編集 * を選択します。
5. 必要に応じて変更します。
6. 「 * はい * 」 を選択して変更を確定します。

ボリュームアカウントを削除します

不要になったアカウントを削除します。

ボリュームアカウントを削除する前に、そのアカウントに関連付けられているボリュームを削除およびパーージします。



管理ノードに関連付けられているアカウントを削除またはロックすると、管理ノードにアクセスできなくなります。



管理サービスに関連付けられた永続ボリュームは、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。これらのアカウントを削除すると、管理ノードが使用できなくなる可能性があります。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで、* ストレージ * > * ボリューム * を選択します。
3. 「* アカウント *」タブを選択します。
4. テーブルの * アクション * 列で、アカウントのメニューを展開し、* 削除 * を選択します。
5. [はい] を選択して、削除を確認します。

詳細情報

- ["アカウントの詳細を確認します"](#)
- ["ユーザアカウントを操作する"](#)
- ["vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"](#)
- ["NetApp HCI のリソースページ"](#)

NetApp Hybrid Cloud Control を使用してストレージクラスタを追加および管理します

ストレージクラスタを管理ノードアセットインベントリに追加すると、NetApp Hybrid Cloud Control (HCC) を使用して管理できるようになります。システムセットアップ時に最初に追加されたストレージクラスタがデフォルト["信頼できるストレージクラスタです"](#)ですが、クラスタを追加するにはHCC UIを使用します。

ストレージクラスタを追加したあと、クラスタのパフォーマンスの監視、管理対象アセットのストレージクラスタクレデンシャルの変更、または HCC を使用して管理する必要がなくなった場合に管理ノードのアセットインベントリからストレージクラスタを削除できます。

Element 12.2以降では、機能オプションを使用して、ストレージクラスタノードのメンテナンスモードを有効または無効にでき["メンテナンスモット"](#)ます。

必要なもの

- クラスタ管理者の権限：で管理者としての権限があります"[信頼できるストレージクラスタ](#)です"。信頼できるクラスタとは、システムのセットアップ時に管理ノードインベントリに最初に追加されるクラスタです。
- * Element ソフトウェア * : ストレージクラスタで NetApp Element ソフトウェア 11.3 以降を実行している必要があります。
- * 管理ノード * : バージョン 11.3 以降を実行する管理ノードを導入しておきます。
- * 管理サービス * : 管理サービスのバンドルをバージョン 2.17 以降に更新しました。

オプション

- [\[ストレージクラスタを追加\]](#)
- [\[ストレージクラスタのステータスを確認\]](#)
- [\[ストレージクラスタクレデンシャルを編集します\]](#)
- [\[ストレージクラスタを削除\]](#)
- [\[メンテナンスモードを有効または無効にします\]](#)

ストレージクラスタを追加

NetApp Hybrid Cloud Control を使用して、管理ノードアセットインベントリにストレージクラスタを追加できます。これにより、HCC UI を使用してクラスタを管理および監視できます。

手順

1. ストレージクラスタ管理者の正規のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで右上のオプションメニューを選択し、* 構成 * を選択します。
3. Storage Clusters * ペインで、* Storage Cluster Details * を選択します。
4. Add Storage Cluster (ストレージクラスタの追加) * を選択します。
5. 次の情報を入力します。
 - ストレージクラスタ管理仮想 IP アドレス



追加できるのは、管理ノードで現在管理されていないリモートストレージクラスタだけです。

- ストレージクラスタのユーザ名とパスワード

6. 「* 追加」を選択します。



ストレージクラスタを追加したあとにクラスタのインベントリが更新されて新しい追加が表示されるまでに最大 15 分かかることがあります。変更を反映するには、ブラウザでページの更新が必要になる場合があります。

7. Element ESDS クラスタを追加する場合は、SSH 秘密鍵と SSH ユーザアカウントを入力またはアップロードします。

ストレージクラスタのステータスを確認

NetApp Hybrid Cloud Control の UI を使用して、ストレージクラスタアセットの接続ステータスを監視できます。

手順

1. ストレージクラスタ管理者の正規のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで右上のオプションメニューを選択し、* 構成 * を選択します。
3. インベントリでのストレージクラスタのステータスを確認します。
4. Storage Clusters * ペインで、詳細を表示する * Storage Cluster Details * を選択します。

ストレージクラスタクレデンシャルを編集します

NetApp Hybrid Cloud Control の UI を使用して、ストレージクラスタ管理者のユーザ名とパスワードを編集できます。

手順

1. ストレージクラスタ管理者の正規のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで右上のオプションメニューを選択し、* 構成 * を選択します。
3. Storage Clusters * ペインで、* Storage Cluster Details * を選択します。
4. クラスタの * Actions * メニューを選択し、* Edit Cluster Credentials * を選択します。
5. ストレージクラスタのユーザ名とパスワードを更新します。
6. [保存 (Save)] を選択します。

ストレージクラスタを削除

NetApp Hybrid Cloud Control からストレージクラスタを削除すると、管理ノードインベントリからクラスタが削除されます。ストレージクラスタを削除すると、そのクラスタは HCC で管理できなくなり、クラスタの管理 IP アドレスに直接移動する場合にのみアクセスできます。



信頼できるクラスタをインベントリから削除することはできません。権限のあるクラスタを確認するには、* User Management > Users * に移動します。権限のあるクラスタが「* users * 」という見出しの横に表示されています。

手順

1. ストレージクラスタ管理者の正規のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで右上のオプションメニューを選択し、* 構成 * を選択します。
3. Storage Clusters * ペインで、* Storage Cluster Details * を選択します。
4. クラスタの * Actions * メニューを選択し、* Remove Storage Cluster * を選択します。



「* Yes * next 」を選択すると、クラスタがインストールから削除されます。

5. 「* はい *」を選択します。

メンテナンスモードを有効または無効にします

この"[メンテナンスモード](#)"機能オプションでは、ストレージクラスタノードの機能と無効化メンテナンスモードを使用できません[可能にする](#)。

必要なもの

- * Element ソフトウェア * : ストレージクラスタで NetApp Element ソフトウェア 12.2 以降を実行している必要があります。
- * 管理ノード * : バージョン 12.2 以降を実行する管理ノードを導入しておきます。
- * 管理サービス * : 管理サービスのバンドルをバージョン 2.19 以降に更新しました。
- 管理者レベルでログインするためのアクセス権があります。

メンテナンスモードを有効にします

次の手順を使用して、ストレージクラスタノードのメンテナンスモードを有効にすることができます。

 保守モードにできるノードは一度に 1 つだけです。

手順

1. Webブラウザで管理ノードのIPアドレスを開きます。例：

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. NetApp HCI ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。

 メンテナンスモード機能のオプションは、読み取り専用レベルでは無効になります。

3. 左側のナビゲーション青いボックスで、NetApp HCI のインストールを選択します。
4. 左側のナビゲーションペインで、* ノード * を選択します。
5. ストレージインベントリ情報を表示するには、「* ストレージ *」を選択します。
6. ストレージノードでメンテナンスモードを有効にします。

 ストレージノードのテーブルは、ユーザが開始した操作以外では 2 分ごとに自動的に更新されます。処理の前に、nodes テーブルの右上にある更新アイコンを使用して nodes テーブルを更新し、最新の状態に更新します。

[メンテナンスモードを有効にします]

- a. [* アクション *] で、[* メンテナンスモードを有効にする *] を選択します。

メンテナンスモード * を有効にしている間は、選択したノードおよび同じクラスタ上の他のすべてのノードでメンテナンスモードの操作を実行することはできません。

メンテナンスモードを有効にする * が完了すると、* Node Status * 列にレンチアイコンと、メンテナンスモードになっているノードの「* Maintenance Mode *」というテキストが表示されます。

メンテナンスモードを無効にします

ノードがメンテナンスモードになると、このノードで * メンテナンスモードを無効にする * アクションを使用できるようになります。メンテナンス中のノードでメンテナンスモードが無効になるまで、他のノードに対する処理は実行できません。

手順

1. 保守モードのノードの場合は、* アクション * で * メンテナンスモードを無効にする * を選択します。

メンテナンスモード * を無効にしている間は、選択したノードおよび同じクラスタ上の他のすべてのノードでメンテナンスモードの操作を実行することはできません。

メンテナンスモードを無効にする * 完了後、* Node Status * 列に * Active * と表示されます。



ノードが保守モードのときは新しいデータは受け入れられません。そのため、メンテナンスモードを終了する前にノードのデータをバックアップしておく必要があるため、メンテナンスモードを無効にするまでに時間がかかることがあります。保守モードでの作業時間が長くなるほど、保守モードを無効にするためにかかる時間が長くなります。

トラブルシューティング

メンテナンスモードを有効または無効にしているときにエラーが発生した場合は、nodes テーブルの上部にバナーエラーが表示されます。エラーの詳細については、バナーに表示される「* 詳細を表示 *」リンクを選択して、API が返す内容を確認できます。

詳細情報

- ["ストレージクラスタアセットを作成および管理する"](#)
- ["NetApp HCI のリソースページ"](#)

NetApp Hybrid Cloud Control を使用してボリュームを作成および管理する

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。アカウントにボリュームを関連付けると、アカウントは iSCSI イニシエータおよび 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るようになります。

作成中に、ボリュームの QoS 設定を指定できます。

NetApp Hybrid Cloud Control では、次の方法でボリュームを管理できます。

- [\[ボリュームの作成\]](#)
- [ボリュームに QoS ポリシーを適用します](#)
- [\[ボリュームの編集\]](#)

- [\[クローンボリューム\]](#)
- [\[ボリュームを削除する\]](#)
- [\[削除したボリュームをリストアします\]](#)
- [\[削除したボリュームをパージします\]](#)

ボリュームの作成

NetApp Hybrid Cloud Control を使用してストレージボリュームを作成できます。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードの左側のナビゲーションメニューで、ストレージクラスタの名前を展開します。
3. [[* Volumes \(ボリューム\) > Overview \(概要\) *](#)] タブを選択します。

[[HCC Volumes \(HCC ボリューム\) ページ > Overview \(概要\) タブの画像](#)] |

4. [Create Volume] を選択します。
5. 新しいボリュームの名前を入力します。
6. 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。ボリュームは、GB または GiB 単位のサイズを使用して作成できます。1GB = 1 000 000 000 バイト 1GiB = 1 073 741 824 バイト

7. ボリュームのブロックサイズを選択します。
8. アカ운trリストから、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、「* 新規アカウントの作成 *」を選択し、新しいアカウント名を入力して「* 作成 *」を選択します。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、選択可能な値が表示されます。

9. QoS を設定するには、次のいずれかを実行します。
 - a. 既存の QoS ポリシーを選択してください。
 - b. QoS 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。

10. [Create Volume] を選択します。

ボリュームに **QoS** ポリシーを適用します

NetApp Hybrid Cloud Control を使用して、既存のストレージボリュームに QoS ポリシーを適用できます。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードの左側のナビゲーションメニューで、ストレージクラスタの名前を展開します。
3. 「* Volumes * > * Overview *」を選択します。
4. Volumes (ボリューム) テーブルの * Actions (アクション) * 列で、ボリュームのメニューを展開し、* Edit (編集) * を選択します。
5. 次のいずれかを実行して QoS を変更します。
 - a. 既存のポリシーを選択してください。
 - b. Custom Settings で、IOPS の最小値、最大値、バースト値を設定するか、またはデフォルト値を使用します。



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 設定で QoS ポリシーの値を上書きします。



IOPS の値を変更する場合は、10 または 100 単位で増分します。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。

6. [保存 (Save)] を選択します。

ボリュームの編集

NetApp Hybrid Cloud Control を使用して、QoS 値、ボリュームのサイズ、バイト値の計算単位などのボリューム属性を編集できます。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。

タスクの内容

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. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードの左側のナビゲーションメニューで、ストレージクラスタの名前を展開します。
3. 「 * Volumes * > * Overview * 」を選択します。
4. Volumes (ボリューム) テーブルの * Actions (アクション) * 列で、ボリュームのメニューを展開し、 * Edit (編集) * を選択します。
5. 必要に応じて変更を加えます。
 - a. 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します。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。ボリュームは、GB または GiB 単位のサイズを使用して作成できます。1GB = 1 000 000 000 バイト 1GiB = 1 073 741 824 バイト

b. 別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

c. 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。

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。

アカウントが存在しない場合は、「* 新規アカウントの作成 *」を選択し、新しいアカウント名を入力して「* 作成 *」を選択します。アカウントが作成され、既存のボリュームに関連付けられます。

d. 次のいずれかを実行して QoS を変更します。

- i. 既存のポリシーを選択してください。
- ii. Custom Settings で、IOPS の最小値、最大値、バースト値を設定するか、またはデフォルト値を使用します。



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 設定の QoS ポリシー値を上書きします。



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。

6. [保存 (Save)] を選択します。

クローンボリューム

単一のストレージボリュームのクローンを作成したり、ボリュームのグループをクローニングしてデータのポイントインタイムコピーを作成したりできます。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。

必要なもの

- クラスタが少なくとも 1 つ追加されて実行されている必要があります。
- 少なくとも 1 つのボリュームが作成されている必要があります。
- ユーザアカウントが作成されている必要があります。
- ボリュームのサイズと同じかそれ以上のプロビジョニングされていない利用可能なスペースが必要です。

タスクの内容

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。

ボリュームクローニング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。



クローンボリュームには、ソースボリュームのボリュームアクセスグループメンバーシップは継承されません。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードの左側のナビゲーションメニューで、ストレージクラスタの名前を展開します。
3. [* Volumes (ボリューム) > Overview (概要) *] タブを選択します。
4. クローニングする各ボリュームを選択し、表示される*[クローン]*ボタンを選択します。
5. 次のいずれかを実行します。
 - 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。
 - i. [* Clone Volume * (* クローンボリューム *)] ダイアログボックスで、ボリュームクローンのボリューム名を入力します。



わかりやすい名前のベストプラクティスを使用してください。これは、環境で複数のクラスタや vCenter Server を使用している場合に特に重要です。

- ii. 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
- iii. ボリュームクローンのサイズ (GB または GiB) を選択します。



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。

- iv. ボリュームクローンに関連付け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、「* 新規アカウントの作成 *」を選択し、新しいアカウント名を入力して「* 作成 *」を選択します。アカウントが作成され、ボリュームに関連付けられます。

- v. [* Clone Volumes] を選択します。

- 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。
 - i. [* Clone Volumes] ダイアログ・ボックスで [* New Volume Name Prefix] フィールドに 'ボリューム

ム・クローンの任意のプレフィックスを入力します

- ii. ボリュームクローンの新しいアクセスタイプを選択するか、アクティブボリュームからアクセスタイプをコピーします。
- iii. ボリュームクローンに関連付ける新しいアカウントを選択するか、アクティブボリュームからアカウントの関連付けをコピーします。
- iv. [* Clone Volumes] を選択します。



クローニング処理が完了するまでの時間は、ボリュームサイズおよび現在のクラスタの負荷によって異なります。クローンボリュームがボリュームリストに表示されない場合は、ページを更新してください。

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。

タスクの内容

削除されたボリュームはすぐにパージされるわけではなく、約 8 時間使用可能な状態のままになります。8 時間が経過すると消去され、利用できなくなります。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。これらのボリュームを削除すると、管理ノードが使用できなくなる可能性があります。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードの左側のナビゲーションメニューで、ストレージクラスタの名前を展開します。
3. 「* Volumes * > * Overview *」を選択します。
4. 削除するボリュームを 1 つ以上選択します。
5. 次のいずれかを実行します。
 - 複数のボリュームを選択した場合は、テーブル上部の*[Delete]*クイックフィルタを選択します。
 - 単一のボリュームを選択した場合は、Volumes (ボリューム) テーブルの * Actions (アクション) * 列で、ボリュームのメニューを展開し、* Delete (削除) * を選択します。
6. 「* はい *」を選択して削除を確認します。

削除したボリュームをリストアします

削除したストレージボリュームは、削除後 8 時間以内にリストア可能です。

削除されたボリュームはすぐにパージされるわけではなく、約 8 時間使用可能な状態のままになります。8 時間が経過すると消去され、利用できなくなります。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。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードの左側のナビゲーションメニューで、ストレージクラスタの名前を展開します。
3. 「* Volumes * > * Overview *」を選択します。
4. 「削除済み」を選択します。
5. Volumes (ボリューム) テーブルの * Actions (アクション) * 列で、ボリュームのメニューを展開し、* Restore (リストア) * を選択します。
6. [はい] を選択してプロセスを確認します。

削除したボリュームをパージします

削除したストレージボリュームは、約 8 時間は引き続き使用できます。8 時間が経過すると自動的にパージされ、使用できなくなります。8 時間待つ必要がない場合は、を削除します

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードの左側のナビゲーションメニューで、ストレージクラスタの名前を展開します。
3. 「* Volumes * > * Overview *」を選択します。
4. 「削除済み」を選択します。
5. パージするボリュームを 1 つ以上選択します。
6. 次のいずれかを実行します。
 - 複数のボリュームを選択した場合は、テーブルの上部にある * Purge * クイック・フィルタを選択します。
 - 1 つのボリュームを選択した場合は、Volumes (ボリューム) テーブルの * Actions (アクション) * 列で、ボリュームのメニューを展開し、* Purge * を選択します。
7. Volumes (ボリューム) テーブルの * Actions (アクション) * 列で、ボリュームのメニューを展開し、* Purge * を選択します。
8. [はい] を選択してプロセスを確認します。

詳細情報

- ["ボリュームについて学習する"](#)
- ["ボリュームを操作します"](#)
- ["vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"](#)
- ["NetApp HCI のリソースページ"](#)

ボリュームアクセスグループを作成および管理します

NetApp Hybrid Cloud Control を使用して、新しいボリュームアクセスグループを作成したり、名前、関連付けられているイニシエータ、またはアクセスグループの関連付けられているボリュームを変更したり、既存のボリュームアクセスグループを削除したりできます。

必要なもの

- この NetApp HCI システムの管理者クレデンシャルが必要です。
- 管理サービスをバージョン 2.15.28 以上にアップグレードしておきます。NetApp Hybrid Cloud Control のストレージ管理は、それよりも前のバージョンのサービスバンドルでは利用できません。
- ボリュームアクセスグループの論理的な命名規則があることを確認します。

ボリュームアクセスグループを追加

NetApp Hybrid Cloud Control を使用して、ストレージクラスタにボリュームアクセスグループを追加できます。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードの左側のナビゲーションメニューで、ストレージクラスタの名前を展開します。
3. [* Volumes (ボリューム)] を選択します
4. [* アクセスグループ*] タブを選択します。
5. [アクセスグループの作成*] ボタンを選択します。
6. 表示されたダイアログで、新しいボリュームアクセスグループの名前を入力します。
7. (オプション) 「* Initiators*」セクションで、新しいボリュームアクセスグループに関連付けるイニシエータを 1 つ以上選択します。

イニシエータをボリュームアクセスグループに関連付けると、そのイニシエータはグループ内の各ボリュームに認証なしでアクセスできます。

8. (オプション) * Volumes * セクションで、このボリュームアクセスグループに含めるボリュームを 1 つ以上選択します。
9. [アクセスグループの作成*] を選択します。

ボリュームアクセスグループを編集します

NetApp Hybrid Cloud Control を使用して、既存のボリュームアクセスグループのプロパティを編集できます。アクセスグループの名前、関連付けられているイニシエータ、または関連付けられているボリュームを変更できます。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。

2. ダッシュボードの左側のナビゲーションメニューで、ストレージクラスタの名前を展開します。
3. [* Volumes (ボリューム)] を選択します
4. [* アクセスグループ*] タブを選択します。
5. アクセスグループテーブルの *Actions* 列で、編集する必要があるアクセスグループのオプションメニューを展開します。
6. オプションメニューで、* 編集 * を選択します。
7. 名前、関連付けられているイニシエータ、または関連付けられているボリュームに必要な変更を加えます。
8. [保存 (Save)] を選択して変更を確認します。
9. **Access Groups** テーブルで、アクセスグループに変更が反映されていることを確認します。

ボリュームアクセスグループを削除する

NetApp Hybrid Cloud Control を使用してボリュームアクセスグループを削除し、同時に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をシステムから削除することができます。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードの左側のナビゲーションメニューで、ストレージクラスタの名前を展開します。
3. [* Volumes (ボリューム)] を選択します
4. [* アクセスグループ*] タブを選択します。
5. アクセスグループテーブルの *Actions* 列で、削除するアクセスグループのオプションメニューを展開します。
6. オプションメニューで、* 削除 * を選択します。
7. アクセスグループに関連付けられているイニシエータを削除しない場合は、「* このアクセスグループ内のイニシエータを削除する *」チェックボックスの選択を解除します。
8. [はい] を選択して、削除操作を確認します。

詳細情報

- ["ボリュームアクセスグループについて学習する"](#)
- ["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"](#)
- ["vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"](#)
- ["NetApp HCI のリソースページ"](#)

イニシエータを作成および管理する

ボリュームへのアカウントベースではなくCHAPベースのアクセスにを使用できます"[イニシエータ](#)"。イニシエータを作成および削除したり、管理やボリュームアクセスを簡単にするためにわかりやすいエイリアスを指定したりできます。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、グループ内のすべてのボリュームにアクセスできるようになります。

必要なもの

- クラスタ管理者のクレデンシャルが必要です。
- 管理サービスをバージョン 2.17 以上にアップグレードしておきます。NetApp Hybrid Cloud Control のイニシエータ管理は、それよりも前のバージョンのサービスバンドルでは使用できません。

オプション

- [\[イニシエータを作成します\]](#)
- [\[ボリュームアクセスグループにイニシエータを追加します\]](#)
- [\[イニシエータエイリアスを変更します\]](#)
- [\[イニシエータを削除する\]](#)

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。

タスクの内容

イニシエータIQNの有効な形式は、です。 `iqn.yyyy-mm`y`m`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
```

Fibre ChannelイニシエータWWPNの有効な形式は `:Aa:bB:CC:dd:11:22:33:44`、または ``AabBCCdd11223344`` です。形式の例を次に示します。

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

手順

1. Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードの左側のナビゲーションメニューで、ストレージクラスタの名前を展開します。
3. `[* Volumes (ボリューム)]` を選択します
4. イニシエータ * タブを選択します。
5. イニシエータの作成 * ボタンを選択します。

オプション	手順
1つ以上のイニシエータを作成します	<ul style="list-style-type: none"> a. 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。 b. [* 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。 c. (オプション) Add Initiator * を選択して新しいイニシエータフィールドを開くか、代わりに bulk create オプションを使用します。 d. イニシエータの作成 * を選択します。
イニシエータを一括作成します	<ul style="list-style-type: none"> a. 「 * Bulk Add IQs/WWPN * 」を選択します。 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。各 IQN または WWPN は、カンマまたはスペースで区切って指定するか、または独自の行に入力する必要があります。 c. [* IQN / WWPN の追加 *] を選択します。 d. (オプション) 各イニシエータに一意的エイリアスを追加します。 e. インストール環境にすでに存在する可能性のあるイニシエータをリストから削除します。 f. イニシエータの作成 * を選択します。

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

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。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すべてのボリュームにアクセスできるようになります。

手順

1. Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードの左側のナビゲーションメニューで、ストレージクラスタの名前を展開します。
3. [* Volumes (ボリューム)] を選択します
4. イニシエータ * タブを選択します。
5. 追加するイニシエータを 1 つ以上選択します。
6. [* アクション] > [アクセスグループに追加 *] を選択します。
7. アクセスグループを選択します。
8. [イニシエータの追加] を選択して変更を確認します。

イニシエータエイリアスを変更します

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。

手順

1. Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードの左側のナビゲーションメニューで、ストレージクラスタの名前を展開します。
3. [* Volumes (ボリューム)] を選択します
4. イニシエータ * タブを選択します。
5. [*Actions] 列で、イニシエータのオプション・メニューを展開します。
6. 「* 編集 *」を選択します。
7. エイリアスに必要な変更を加えるか、新しいエイリアスを追加します。
8. [保存 (Save)] を選択します。

イニシエータを削除する

1 つ以上の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. Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードの左側のナビゲーションメニューで、ストレージクラスタの名前を展開します。
3. [* Volumes (ボリューム)] を選択します
4. イニシエータ * タブを選択します。
5. 1 つ以上のイニシエータを削除します。
 - a. 削除するイニシエータを 1 つ以上選択します。
 - b. [* アクション > 削除 (* Actions > Delete *)] を選択
 - c. 削除操作を確定し、* はい * を選択します。

詳細情報

- ["イニシエータについて学習する"](#)
- ["ボリュームアクセスグループについて学習する"](#)
- ["vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"](#)
- ["NetApp HCI のリソースページ"](#)

ボリュームの QoS ポリシーの作成と管理

標準的なサービス品質設定を 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 ポリシーを使用するには、Element 10.0 以降のクラスタを選択する必要があります。10.0 より前のクラスタでは QoS ポリシーを使用できません。



個々のボリュームではなくを使用する方法の詳細については、「NetApp HCI の概念」のコンテンツを参照してください["QoSポリシー""QoS"](#)。

NetApp Hybrid Cloud Control を使用すると、次のタスクを実行して QoS ポリシーを作成および管理できます。

- [QoS ポリシーを作成する](#)
- [ボリュームに QoS ポリシーを適用します](#)
- [ボリュームの QoS ポリシーの割り当てを変更します](#)
- [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、同等のパフォーマンスが必要なボリュームに適用することができます。



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。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで、ストレージクラスタのメニューを展開します。
3. Storage > Volumes (ストレージ) を選択します。
4. [* QoS Policies] タブを選択します。
5. [* ポリシーの作成 *] を選択します。
6. 「* ポリシー名 *」を入力します。



わかりやすい名前のベストプラクティスを使用してください。これは、環境で複数のクラスタや vCenter Server を使用している場合に特に重要です。

7. 最小 IOPS、最大 IOPS、バースト IOPS の値を入力します。
8. [Create QoS Policy] を選択します。

ポリシーのシステム ID が生成され、そのポリシーが割り当てられた QoS 値を含む QoS ポリシーページに表示されます。

ボリュームに **QoS** ポリシーを適用します

NetApp Hybrid Cloud Control を使用して、既存の QoS ポリシーをボリュームに割り当てることができます。

必要なもの

割り当てる QoS ポリシーを選択しておき **作成済み** ます。

タスクの内容

このタスクでは、設定を変更して個々のボリュームに QoS ポリシーを割り当てる方法について説明します。最新バージョンの NetApp Hybrid Cloud Control では、複数のボリュームに一括割り当てオプションはありません。一括割り当てする機能が今後のリリースで提供されるまでは、Element Web UI または vCenter Plug-in UI を使用して QoS ポリシーを一括で割り当てることができます。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで、ストレージクラスタのメニューを展開します。
3. Storage > Volumes (ストレージ) を選択します。
4. 変更するボリュームの横にある * Actions * (アクション) メニューを選択します。
5. 表示されたメニューで、「* 編集 *」を選択します。
6. ダイアログボックスで、* QoS ポリシーの割り当て * を有効にし、選択したボリュームに適用する QoS ポリシーをドロップダウンリストから選択します。



QoS を割り当てると、以前に適用されていた個々のボリュームの QoS 値は上書きされません。

7. [保存 (Save)] を選択します。

更新されたボリュームが割り当てられた QoS ポリシーで概要ページに表示されます。

ボリュームの **QoS** ポリシーの割り当てを変更します

ボリュームから QoS ポリシーの割り当てを解除したり、別の QoS ポリシーやカスタム QoS を選択したりできます。

必要なもの

変更するボリュームが QoS ポリシーである **割り当て済み**。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで、ストレージクラスタのメニューを展開します。
3. Storage > Volumes (ストレージ) を選択します。
4. 変更するボリュームの横にある * Actions * (アクション) メニューを選択します。
5. 表示されたメニューで、「* 編集 *」を選択します。

6. ダイアログボックスで、次のいずれかを実行します。

- QoS ポリシーの割り当てを無効にし、個々のボリュームの QoS の最小 IOPS *、最大 IOPS *、バースト IOPS * の値を変更します。



QoS ポリシーが無効な場合、特に変更されていないかぎり、ボリュームはデフォルトの QoS IOPS 値を使用します。

- 選択したボリュームに適用する別の QoS ポリシーをドロップダウンリストから選択してください。

7. [保存 (Save)] を選択します。

更新されたボリュームが概要ページに表示されます。

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 ポリシーのパフォーマンス値を変更すると、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 に影響します。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで、ストレージクラスタのメニューを展開します。
3. Storage > Volumes (ストレージ) を選択します。
4. [* QoS Policies] タブを選択します。
5. 変更する QoS ポリシーの横にある * Actions * メニューを選択します。
6. 「* 編集 *」を選択します。
7. [Edit QoS Policy] ダイアログボックスで、次の 1 つ以上を変更します。
 - * Name * : QoS ポリシーのユーザ定義名。
 - * Min IOPS * : ボリュームに対して保証されている最小 IOPS 。デフォルト値は 50 です。
 - * Max IOPS * : ボリュームで許可されている最大 IOPS 。デフォルト値は15,000です。
 - * 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。
8. [保存 (Save)] を選択します。

更新された QoS ポリシーが [QoS Policies] ページに表示されます。



ポリシーの*[アクティブボリューム]*列でリンクを選択すると、そのポリシーに割り当てられているボリュームだけでフィルタリングされたリストを表示できます。

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 ポリシーを削除しても、そのポリシーが割り当てられたすべてのボリュームで、それまでにそのポリシーで定義されていた QoS 値が個々のボリュームの QoS 値とし

て維持されます。削除された QoS ポリシーとの関連付けがすべて削除されます。

手順

1. NetApp HCI または Element ストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
2. ダッシュボードで、ストレージクラスタのメニューを展開します。
3. Storage > Volumes (ストレージ) を選択します。
4. [* QoS Policies] タブを選択します。
5. 変更する QoS ポリシーの横にある * Actions * メニューを選択します。
6. 「* 削除」を選択します。
7. 操作を確定します。

詳細情報

- ["vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"](#)
- ["NetApp SolidFire and Element ドキュメントセンター \(ドキュメントセンターのバージョン\) "](#)

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。