NetApp HCI を管理します

NetApp HCI

NetApp
June 25, 2025

目次

NetApp HCI を管理します

NetApp HCI の管理の概要

NetApp HCI 、ユーザアカウント、ストレージクラスタ、ボリューム、ボリュームアクセスグループの完全修飾ドメイン名を設定し、クレデンシャルを管理できます。 イニシエータ、ボリュームの QoS ポリシー、および管理ノード。

使用できる項目は次のとおりです。

- "完全修飾ドメイン名 Web UI アクセスを設定します"
- "NetApp HCI でクレデンシャルを変更します"
- "vCenter および ESXi のクレデンシャルを更新します"
- "NetApp HCI ストレージアセットを管理します"
- "管理ノードを操作します"
- "NetApp HCI システムの電源をオフまたはオンにします"

完全修飾ドメイン名 Web UI アクセスを設定します

Element ソフトウェア 12.2 以降を搭載した NetApp HCI では、 Fully Qualified Domain Name （ FQDN ；完全修飾ドメイン名）を使用してストレージクラスタの Web インターフェイスにアクセスできます。FQDN を使用して、 Element Web UI 、ノード UI 、管理ノード UI などの Web ユーザインターフェイスにアクセスする場合は、クラスタで使用される FQDN を特定するストレージクラスタ設定を最初に追加する必要があります。

Fully Qualified Domain Name （ FQDN ；完全修飾ドメイン名）を使用してストレージクラスタの Web インターフェイスにアクセスできるようになりました。FQDN を使用して、 Element Web UI 、ノード UI 、管理ノード UI などの Web ユーザインターフェイスにアクセスする場合は、クラスタで使用される FQDN を特定するストレージクラスタ設定を最初に追加する必要があります。これにより、クラスタはログインセッションを適切にリダイレクトできるようになり、キー管理ツールやアイデンティティプロバイダなどの外部サービスとの統合が強化されて、多要素認証に対応できるようになります。

必要なもの

- この機能を使用するには、 Element 12.2 以降が必要です。
- NetApp Hybrid Cloud Control REST API を使用してこの機能を設定するには、管理サービス 2.15 以降が必要です。
- NetApp Hybrid Cloud Control の UI を使用してこの機能を設定するには、管理サービス 2.19 以降が必要です。
- REST API を使用するには、バージョン 11.5 以降を実行する管理ノードを導入しておく必要があります。
- 管理ノードおよび各ストレージクラスタの IP アドレスに正しく解決されるように、管理ノードと各ストレージクラスタの IP アドレスを完全修飾ドメイン名する必要があります。

NetApp Hybrid Cloud Control と REST API を使用して、 FQDN Web UI アクセスを設定または削除できます。正しく設定されていない FQDN をトラブルシューティングすることもできます。

- NetApp Hybrid Cloud Control を使用して、 FQDN Web UI アクセスを設定します
- REST API を使用して FQDN Web UI アクセスを設定します
- NetApp Hybrid Cloud Control を使用して、 FQDN Web UI アクセスを削除します
- REST API を使用して FQDN Web UI アクセスを削除します
- [トラブルシューティング]

NetApp Hybrid Cloud Control を使用して、 FQDN Web UI アクセスを設定します

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。

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

2. 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。
3. ページの右上にあるメニューアイコンを選択します。
4. 「 * Configure * 」を選択します。
5. [完全修飾ドメイン名 *] ペインで、 [セットアップ *] を選択します。
6. 表示されたウィンドウで、管理ノードおよび各ストレージクラスタの FQDN を入力します。
7. [保存（ Save ）] を選択します。

「 * Fully Qualified Domain Names * 」ペインには、各ストレージクラスタとその MVIP および FQDN が表示されます。

FQDN が設定されている接続されたストレージクラスタのみが、「 * Fully Qualified Domain Names * 」ペインに表示されます。

REST API を使用して FQDN Web UI アクセスを設定します

手順

1. 環境で FQDN が解決されるように、 Element ストレージノードと管理ノードの DNS がネットワーク環境に対して正しく設定されていることを確認します。DNS を設定するには、ストレージノードのノード UI および管理ノードに移動し、 * Network Settings * > * Management Network * を選択します。
   a. ストレージ・ノードのノード単位の UI ： https://<storage_node_management_IP>:442`
   b. 管理ノード用のノード単位の UI ： https://<management_node_IP>:442`
2. Element API を使用してストレージクラスタの設定を変更します。
   a. Element API にアクセスし、「 CreateClusterInterfacePreference 」 API メソッドを使用して次のクラスタインターフェイス設定を作成し、設定値としてクラスタ MVIP FQDN を挿入します。
      - 名前 :「 mvip 」
      - Value ： < クラスタ MVIP の完全修飾ドメイン名 >

たとえば、 FQDN は「 toragecluster.my.org`: 」です

```
https://<Cluster_MVIP>/json-
rpc/12.2?method=CreateClusterInterfacePreference&name=mvip_fqdn&value=st
oragecluster.my.org
```

3. 管理ノードで REST API を使用して管理ノードの設定を変更します。
   a. 管理ノードの REST API UI にアクセスするには、管理ノードの IP アドレスに「 /mnode/2/」 を続けて入力します。例：

      ```
      https://<management_node_IP>/mnode/2/
      ```

   b. 「 * Authorize * 」またはロックアイコンを選択し、 Element クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
   c. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
   d. セッションを開始するには、 * Authorize * を選択します。
   e. ウィンドウを閉じます。
   f. 「 * GET / SETTINGS * 」を選択します。
   g. [* 試してみてください *] を選択します。
   h. [* Execute] を選択します。
   i. プロキシが 'Use_proxy' では 'true' または 'false' で示されているように使用されているかどうかに注意してください
   j. 「 * PUT / SETTINGS * 」を選択します。
   k. [* 試してみてください *] を選択します。
   l. 要求の本文領域で、管理ノードの FQDN を「 `m node_name 」パラメータの値として入力します。また 'use_proxy' パラメータにプロキシを使用するかどうかを指定します (前の手順の「 true 」または「 false 」)

      ```
      {
        "mnode_fqdn": "mnode.my.org",
        "use_proxy": false
      }
      ```

   m. [* Execute] を選択します。

NetApp Hybrid Cloud Control を使用して、 FQDN Web UI アクセスを削除します

この手順を使用して、管理ノードとストレージクラスタの FQDN Web アクセスを削除できます。

手順

1. [完全修飾ドメイン名 *] ペインで、 [編集 *] を選択します。
2. 表示されたウィンドウで、 **FQDN** テキストフィールドの内容を削除します。
3. [保存（ Save ）] を選択します。

   ウィンドウが閉じ、 [*Fully Qualified Domain Names] ペインに FQDN が表示されなくなります。

REST API を使用して FQDN Web UI アクセスを削除します

手順

1. Element API を使用してストレージクラスタの設定を変更します。

   a. Element API にアクセスし、「 D eleteClusterInterfacePreference 」 API メソッドを使用して次のクラスタインターフェイス設定を削除します。

      - 名前 :「 mvip 」

        例：

```
https://<Cluster_MVIP>/json-
rpc/12.2?method=DeleteClusterInterfacePreference&name=mvip_fqdn
```

2. 管理ノードで REST API を使用して管理ノードの設定を変更します。

   a. 管理ノードの REST API UI にアクセスするには、管理ノードの IP アドレスに「 /mnode/2/」 を続けて入力します。例：

```
https://<management_node_IP>/mnode/2/
```

   b. 「 * Authorize * 」またはロックアイコンを選択し、 Element クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。

   c. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。

   d. セッションを開始するには、 * Authorize * を選択します。

   e. ウィンドウを閉じます。

   f. 「 * PUT / SETTINGS * 」を選択します。

   g. [* 試してみてください *] を選択します。

   h. 要求の本文領域では、「 m node_fqdn 」パラメータに値を入力しないでください。また 'use_proxy' パラメータにプロキシを使用するかどうかを指定します ('true' または 'false')

```
{
  "mnode_fqdn": "",
  "use_proxy": false
}
```

i. [* Execute] を選択します。

トラブルシューティング

FQDN が正しく設定されていないと、管理ノード、ストレージクラスタ、またはその両方へのアクセスで問題が発生する可能性があります。問題のトラブルシューティングを行うには、次の情報を参照してください。

問題	原因	解決策：
• FQDN を使用して管理ノードまたはストレージクラスタにアクセスしようとするとブラウザエラーが表示されます。 • IP アドレスを使用して管理ノードまたはストレージクラスタにログインすることはできません。	管理ノードの FQDN とストレージクラスタ FQDN の両方が正しく設定されていません。	このページの REST API の手順を使用して、管理ノードとストレージクラスタの FQDN 設定を削除して設定し直します。
• ストレージクラスタ FQDN にアクセスしようとするとブラウザエラーが表示されます。 • IP アドレスを使用して管理ノードまたはストレージクラスタにログインすることはできません。	管理ノード FQDN が正しく設定されていますが、ストレージクラスタ FQDN が正しく設定されていません。	このページの REST API の手順を使用して、ストレージクラスタの FQDN 設定を削除して再度設定します。
• 管理ノード FQDN にアクセスしようとするとブラウザエラーが表示されます。 • IP アドレスを使用して管理ノードとストレージクラスタにログインできます。	管理ノード FQDN の設定に誤りがありますが、ストレージクラスタ FQDN が正しく設定されています。	NetApp Hybrid Cloud Control にログインして UI で管理ノードの FQDN 設定を修正するか、このページの REST API の手順を使用して設定を修正します。

詳細については、こちらをご覧ください

- "SolidFire および Element ドキュメントの CreateClusterInterfacePreference API 情報"
- "NetApp HCI のリソースページ"
- "SolidFire および Element ソフトウェアのドキュメント"

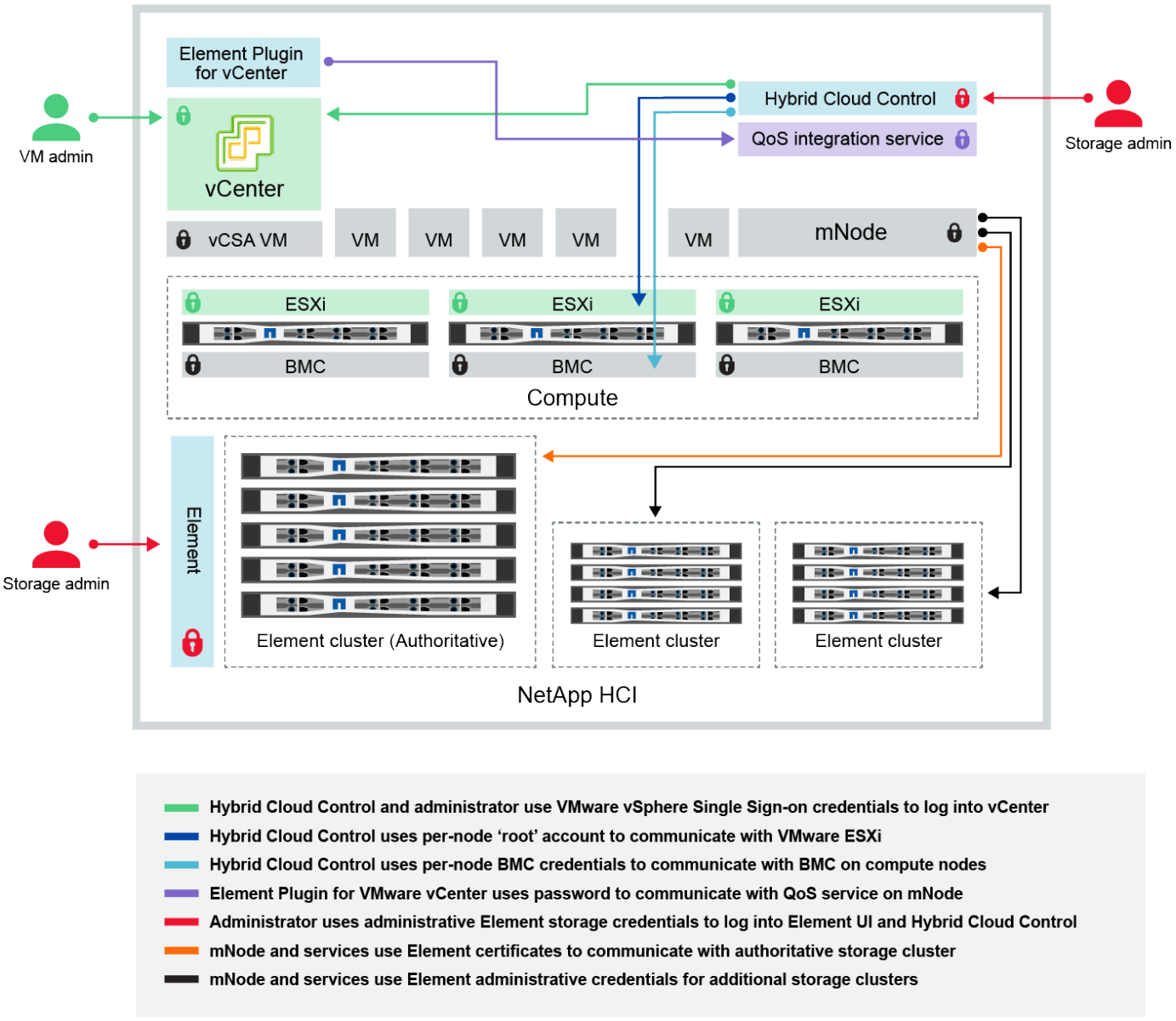
NetApp HCI と NetApp SolidFire でクレデンシャルを変更

NetApp HCI または NetApp SolidFire を導入している組織内のセキュリティポリシーに応じて、クレデンシャルやパスワードの変更はセキュリティの手法の一部として一般的に行われます。パスワードを変更する前に、導入環境内の他のソフトウェアコンポーネントへの影響を確認しておく必要があります。

NetApp HCI 環境または NetApp SolidFire 環境のいずれかのコンポーネントのクレデンシャルを変更する場

合、次の表に示すガイダンスに従って他のコンポーネントに影響を与えます。

NetApp HCI コンポーネントの相互作用
：



資格情報の種類とアイコン	管理者による使用状況	これらの手順を参照してください
Element クレデンシャル 	• 環境 * ： NetApp HCI および SolidFire 管理者は、次の資格情報を使用してログインします。 • Element ストレージクラスタの Element ユーザインターフェイス • 管理ノードでの Hybrid Cloud Control （ mNode ） Hybrid Cloud Control で複数のストレージクラスタを管理している場合は、ストレージクラスタの管理クレデンシャルのみを受け入れます。このクレデンシャルは、「 _authoritative cluster_that the mnode was initially set for 」と呼ばれます。ストレージクラスタがあとで Hybrid Cloud Control に追加された場合、 mnode は管理者クレデンシャルを安全に保存します。以降に追加したストレージクラスタのクレデンシャルが変更された場合は、 mnode API を使用して mNode でクレデンシャルを更新する必要があります。	• "ストレージクラスタの管理者パスワードを更新する"。 • を使用して、 mNode のストレージクラスタ管理者のクレデンシャルを更新します 。 "modifyclusteradmin API"。
vSphere Single Sign-On のクレデンシャル 	• 環境 * ： NetApp HCI のみ 管理者は、このクレデンシャルを使用して VMware vSphere Client にログインします。vCenter が NetApp HCI のインストールに含まれている場合、 NetApp Deployment Engine でクレデンシャルが次のように設定されます。 • 指定したパスワード、およびを使用する username@vsphere.loca • 指定したパスワードを持つ administrator@vsphere.loca既存の vCenter を使用して NetApp HCI を導入する場合、 vSphere のシングルサインオンクレデンシャルは IT VMware 管理者が管理します。	"vCenter および ESXi のクレデンシャルを更新します"。

資格情報の種類とアイコン	管理者による使用状況	これらの手順を参照してください
ベースボード管理コントローラ（ BMC ）のクレデンシャル 	• 環境 * ： NetApp HCI のみ 管理者は、このクレデンシャルを使用して、 NetApp HCI 環境のネットアップコンピューティングノードの BMC にログインします。BMC は、基本的なハードウェア監視機能と仮想コンソール機能を備えています。 各ネットアップコンピューティングノードの BMC （ *ipmi* とも呼ばれる）クレデンシャルは、 NetApp HCI 環境の mNode に安全に保管されます。NetApp Hybrid Cloud Control は、サービスアカウント容量の BMC クレデンシャルを使用して、コンピューティングノードのファームウェアアップグレード中にコンピューティングノード内の BMC と通信します。 BMC のクレデンシャルが変更された場合、 mNode のすべての Hybrid Cloud Control 機能を維持するには、各コンピューティングノードのクレデンシャルも更新する必要があります。	• "NetApp HCI の各ノードに IPMI を設定します"。 • H410C 、 H610C 、および H615C ノードの場合、 "デフォルトの IPMI パスワードを変更します"。 • H410S および H610S ノードの場合、 "デフォルトの IPM パスワードを変更します"。 • "管理ノードで BMC クレデンシャルを変更します"。
ESXi クレデンシャル 	• 環境 * ： NetApp HCI のみ 管理者は、 SSH またはローカル DCUI を使用して、ローカルの root アカウントで ESXi ホストにログインできます。NetApp HCI 環境では、ユーザ名は「 root 」で、パスワードは NetApp Deployment Engine でのコンピューティングノードの初回インストール時に指定されています。 ネットアップの各コンピューティングノードの ESXi ルートクレデンシャルが、 NetApp HCI 環境に mNode に安全に保存されている。NetApp Hybrid Cloud Control は、サービスアカウント容量のクレデンシャルを使用して、コンピューティングノードのファームウェアアップグレードや健全性チェックで ESXi ホストと直接通信します。 VMware 管理者が ESXi のルートクレデンシャルを変更した場合、各コンピューティングノードのクレデンシャルを mNode で更新し、ハイブリッドクラウド制御機能を維持する必要があります。	"vCenter および ESXi ホストのクレデンシャルを更新します"。

資格情報の種類とアイコン	管理者による使用状況	これらの手順を参照してください
QoS 統合パスワード 	• 環境 * ： NetApp HCI および SolidFire ではオプション 管理者による対話型ログインには使用されません。 VMware vSphere と Element ソフトウェアの QoS 統合は、次の機能を通じて実現します。 • vCenter Server 向け Element プラグイン、および • mNode の QoS サービス。 認証の場合、 QoS サービスは、このコンテキストでのみ使用されるパスワードを使用します。QoS のパスワードは、 Element Plug-in for vCenter Server の初回インストール時に指定するか、NetApp HCI の導入時に自動生成されます。 他のコンポーネントには影響しません。	"NetApp Element Plug-in for vCenter で QoSSIOC クレデンシャルを更新します サーバ"。 NetApp Element Plug-in for vCenter ServerのSIOCパスワードは_QoSSIOCパスワードとも呼ばれます。 ｛url-peak｝[Element Plug-in for vCenter Serverの技術情報アーティクル^]を確認します。
vCenter Service Appliance のクレデンシャル 	• 環境 * ： NetApp HCI は、 NetApp Deployment Engine によってセットアップされている場合にのみ使用します 管理者は vCenter Server Appliance 仮想マシンにログインできます。NetApp HCI 環境では、ユーザ名は「 root 」で、パスワードは NetApp Deployment Engine でのコンピューティングノードの初回インストール時に指定されています。導入されている VMware vSphere のバージョンに応じて、 vSphere Single Sign-On ドメインの一部の管理者もアプライアンスにログインできます。 他のコンポーネントには影響しません。	変更は不要です。
NetApp 管理ノード管理者のクレデンシャル 	• 環境 * ： NetApp HCI および SolidFire ではオプション 管理者はネットアップ管理ノード仮想マシンにログインして、高度な設定やトラブルシューティングを行うことができます。導入した管理ノードのバージョンに応じて、 SSH によるログインはデフォルトでは有効になりません。 NetApp HCI 環境では、 NetApp Deployment Engine でのコンピューティングノードの初回インストール時に、ユーザによってユーザ名とパスワードが指定されています。 他のコンポーネントには影響しません。	変更は不要です。

詳細については、こちらをご覧ください

- "Element ソフトウェアのデフォルトの SSL 証明書を変更"

- "ノードの IPMI パスワードを変更します"
- "多要素認証を有効にします"
- "外部キー管理の開始"
- "FIPS ドライブをサポートするクラスタを作成します"

vCenter および ESXi のクレデンシャルを更新します

NetApp HCI 環境向けに NetApp Hybrid Cloud Control の全機能を維持するために、vCenter および ESXi ホストでクレデンシャルを変更した場合は、管理ノードのアセットサービスでそれらのクレデンシャルも更新する必要があります。

このタスクについて

NetApp Hybrid Cloud Control は、 VMware vSphere ESXi を実行している vCenter および個々のコンピューティングノードと通信し、ダッシュボードの情報を取得して、ファームウェア、ソフトウェア、ドライバのローリングアップグレードを支援します。NetApp Hybrid Cloud Control および管理ノード上の関連サービスでは、クレデンシャル（ユーザ名とパスワード）を使用して VMware vCenter および ESXi に対して認証されます。

これらのコンポーネント間の通信に障害が発生すると、 NetApp Hybrid Cloud Control と vCenter で認証の問題が発生したときにエラーメッセージが表示されます。NetApp HCI 環境の関連付けられた VMware vCenter インスタンスと通信できない場合、 NetApp Hybrid Cloud Control に赤色のエラーバナーが表示されます。VMware vCenter では、 NetApp Hybrid Cloud Control の使用時に古いクレデンシャルを使用して個々の ESXi ホストの ESXi アカウントロックアウトメッセージが表示されます。

NetApp HCI の管理ノードは、次の名前を使用してこれらのコンポーネントを参照します。

- 「コントローラアセット」は、 NetApp HCI 環境に関連付けられている vCenter インスタンスです。
- 「コンピューティングノードアセット」は、 NetApp HCI 環境の ESXi ホストです。

NetApp Deployment Engine を使用した NetApp HCI の初回インストール時には、 vCenter で指定した管理ユーザのクレデンシャルと ESXi サーバの「 root 」アカウントのパスワードが管理ノードに保存されます。

管理ノードの REST API を使用して vCenter のパスワードを更新します

手順に従ってコントローラアセットを更新します。を参照してください "既存のコントローラアセットを表示または編集する"。

管理ノード REST を使用して ESXi のパスワードを更新します API

手順

1. 管理ノードの REST API ユーザインターフェイスの概要については、を参照してください "管理ノードの REST API ユーザインターフェイスの概要"。
2. 管理ノードの管理サービスの REST API UI にアクセスします。

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

management node IP> は、 NetApp HCI 用の管理ネットワーク上の管理ノードの IPv4 アドレスです。

3. [* Authorize * （認証）] または任意のロックアイコンをクリックして、次の手順を実行します。
   a. NetApp SolidFire クラスタの管理ユーザ名とパスワードを入力します。
   b. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
   c. セッションを開始するには、 * Authorize * をクリックします。
   d. ウィンドウを閉じます。
4. REST API UI で、 * Get 操作対象のデバイス / アセット / コンピュートノード * をクリックします。

   管理ノードに格納されているコンピューティングノードアセットのレコードが取得されます。

   UI からこの API に直接アクセスするには、次のリンクを使用します。

   ```
   https://<ManagementNodeIP>/mnode/#/assets/routes.v1.assets_api.get_compute_nodes
   ```

5. [* 試してみてください *] をクリックします。
6. [* Execute] をクリックします。
7. 応答の本文から、クレデンシャルの更新が必要なコンピューティングノードのアセットレコードを特定します。「 ip 」プロパティと「 host_name 」プロパティを使用して、正しい ESXi ホストレコードを検索できます。

   ```
   "config": { },
   "credentialid": <credential_id>,
   "hardware_tag": <tag>,
   "host_name": <host_name>,
   "id": <id>,
   "ip": <ip>,
   "parent": <parent>,
   "type": ESXi Host
   ```

   次の手順では、コンピューティングアセットレコードの「親」フィールドと「 id 」フィールドを使用して、更新するレコードを参照します。

8. コンピューティングノードのアセットを設定します。
   a. PUT /assets/ ｛ asset_id ｝ /compute-nodes / ｛ compute_id ｝ * をクリックします。

      UI の API への直接リンクを次に示します。

      ```
      https://<ManagementNodeIP>/mnode/#/assets/routes.v1.assets_api.put_assets_compute_id
      ```

a. [* 試してみてください *] をクリックします。
b. 「 parent 」情報を指定して「 asset_id 」を入力します。
c. "id" 情報を入力して、 "compute_id" を入力します。
d. ユーザインターフェイスの要求の本文を変更して、コンピューティングアセットレコードのパスワードとユーザ名のパラメータのみを更新します。

```
{
"password": "<password>",
"username": "<username>"
}
```

e. [* Execute] をクリックします。
f. 応答が HTTP 200 であることを確認します。 HTTP 200 は、参照先のコンピューティングアセットレコードに新しいクレデンシャルが格納されたことを示します

9. 新しいパスワードで更新する必要があるその他のコンピューティングノードアセットについて、前述の 2 つの手順を繰り返します。
10. に移動します https://<mNode_ip>/inventory/1/。
    a. [* Authorize * （認証）] または任意のロックアイコンをクリックして、次の手順を実行します。
        i. NetApp SolidFire クラスタの管理ユーザ名とパスワードを入力します。
        ii. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
        iii. セッションを開始するには、 * Authorize * をクリックします。
        iv. ウィンドウを閉じます。
    b. REST API UI で、 * GET / Installations * をクリックします。
    c. [* 試してみてください *] をクリックします。
    d. [Refresh 概要（更新の設定）] ドロップダウンリストから [* True] を選択します。
    e. [* Execute] をクリックします。
    f. 応答が HTTP 200 であることを確認します。
11. vCenter のアカウントロックアウトメッセージが表示されなくなるまで約 15 分待ちます。

詳細については、こちらをご覧ください

- "vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

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"
- "ボリュームを作成および管理する"
- "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"

詳細については、こちらをご覧ください

"vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

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 を有効にします

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] アイコンをクリックし、 [* ユーザー管理 *] を選択します。
3. [ユーザー] ページで、 [*LDAP の構成 *] をクリックします。
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 * 」をクリックし、既存のユーザーのユーザー名とパスワードを入力して、「 * テスト * 」をクリックします。
7. [保存（ Save ）] をクリックします。

権限のあるクラスタアカウントを管理します

"権限のあるユーザアカウント" NetApp Hybrid Cloud Control の右上のメニューから User Management オプションを選択して管理します。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] アイコンをクリックし、 [* 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。を参照してください LDAP を有効にします。

   - 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 *] をクリックします。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. [ユーザーの作成] をクリックします。

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クリックし、 * 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で LDAP を使用してユーザ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。 IdP を使用してストレージクラスタにユーザを設定した場合、設定したアカウントのユーザタイプは「 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 Hybrid Cloud Control API を使用して、権限のあるクラスタアセットに対してアクセスします。

   NetApp Hybrid Cloud Control の UI でインベントリの更新に最大 2 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 https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/` にアクセスし、クラスタに対して「 get/installationses/{ id} 」を実行します。

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クリックし、 * 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 の表で管理します。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。

詳細については、こちらをご覧ください

- "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 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るストレージクラスタは、です デフォルト "信頼できるストレージクラスタです"を使用してクラスタを追加することもできます。

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、を使用できます "メンテナンスモード" 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する機能オプション。

必要なもの

- * クラスタ管理者のアクセス許可 *: の管理者としてのアクセス許可があります "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（ **Options** ）

- [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 2 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。

   [はい] をクリックすると、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

これ "メンテナンスモード" 機能オプションを使用すると、にアクセスできます -- 有効にします および - 無効にします ストレージクラスタノードの保守モード。

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：

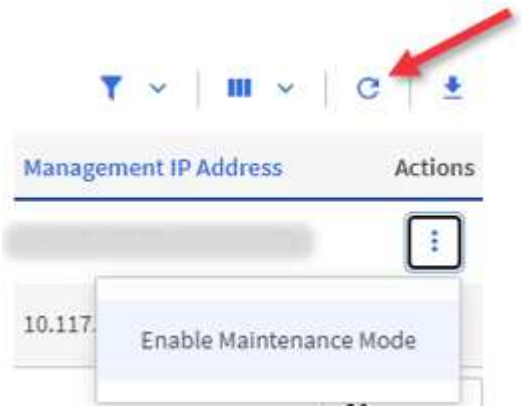
```
https://<ManagementNodeIP>
```

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。



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を行う

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。

詳細については、こちらをご覧ください

"ストレージクラスタアセットを作成および管理する"

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。

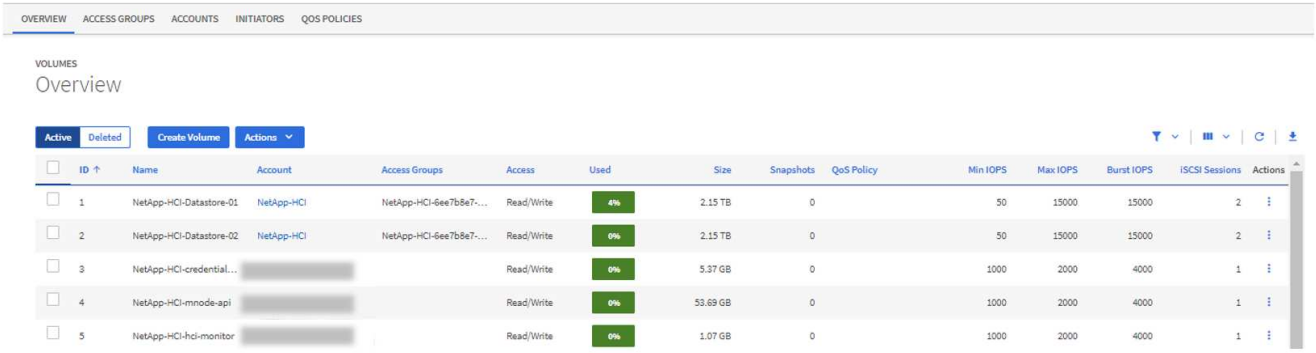
- [ボリュームを作成します]
- ボリュームに QoS ポリシーを適用します
- [ボリュームを編集します]
- [ボリュームをクローニングする]
- [ボリュームアクセスグループにボリュームを追加します]
- [ボリュームを削除します]
- [削除したボリュームをリストアします]
- [削除したボリュームをパージします]

ボリュームを作成します

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。



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. 「 * Account * 」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 * 」をクリックし、新しいアカウント名を入力して、「 * アカウントの作成 * 」をクリックします。アカウントが作成され、「 * Account * 」リストに新しいボリュームが関連付けられます。

> 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. ボリュームの QoS を設定するには、次のいずれかを実行します。
   - 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。
   - 「サービス品質ポリシーの割り当て」の切り替えを有効にし、表示されたリストから既存の QoS ポリシーを選択して、既存の QoS ポリシーを選択します。
   - 新しい QoS ポリシーを作成して割り当てます。そのためには、「サービス品質ポリシーの割り当て」切り替えを有効にし、「 * 新しい QoS ポリシーの作成」をクリックします。表示されたウィンドウで、 QoS ポリシーの名前を入力し、 QoS 値を入力します。完了したら、 * Create Quality of Service Policy * （サービス品質ポリシーの作成）をクリックします。

   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. [ボリュームの作成] をクリックします。

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。ボリュームに対してカスタムの QoS 値を設定する必要がある場合は、を使用します [ボリュームを編集します]。新しい QoS ポリシーを作成する手順については、を参照してください "ボリュームの QoS ポリシーの作成と管理"。

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. QoS ポリシーに関連付けるボリュームを 1 つ以上選択します。
5. ボリュームテーブルの上部にある * Actions * ドロップダウンリストをクリックし、 * Apply QoS Policy * を選択します。
6. 表示されたウィンドウで、リストから QoS ポリシーを選択し、 * QoS ポリシーの適用 * をクリックします。

> 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。カスタムの QoS 値は、ボリュームの QoS 設定の QoS ポリシー値よりも優先されます。

ボリュームを編集します

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。

このタスクについて

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。

      - 読み取り専用です
      - 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、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。

ボリュームをクローニングする

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。

作業を開始する前に

- 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。

このタスクについて

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ます。
5. ボリュームテーブルの上部にある * Actions * （アクション）ドロップダウンリストをクリックし、 * Clone * （クローン * ）を選択します。
6. 表示されたウィンドウで、次の手順を実行します。
   a. ボリューム名のプレフィックスを入力します（これはオプションです）。
   b. **Access** リストからアクセスタイプを選択します。
   c. 新しい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（デフォルトでは、 * Copy from Volume * が選択され、元のボリュームと同じアカウントが使用されます）。
   d. アカウントが存在しない場合は、「 * 新規アカウントの作成 * 」をクリックし、新しいアカウント名を入力して、「 * アカウントの作成 * 」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。

   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。

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。

a. [* Clone Volumes] をクリックします。

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。

ボリュームアクセスグループにボリュームを追加します

ボリュームアクセスグループには、単一のボリュームまたはボリュームの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 * > * Overview * 」を選択します。
4. ボリュームアクセスグループに関連付けるボリュームを 1 つ以上選択します。
5. ボリュームテーブルの上部にある * Actions * ドロップダウンリストをクリックし、 * Add to Access Group * を選択します。
6. 表示されたウィンドウで、 * ボリュームアクセスグループ * リストからボリュームアクセスグループを選択します。
7. [ボリュームの追加] をクリックします。

ボリュームを削除します

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。

このタスクについて

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。この間にリストアしたボリュームはオンラインに戻り、iSCSI 接続が再度確立されます。

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. ボリュームテーブルの上部にある * Actions * （アクション）ドロップダウンリストをクリックし、 * Delete * （削除）を選択します。
6. 表示されたウィンドウで、 * はい * をクリックして操作を確認します。

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。この間にリストアしたボリュームはオンラインに戻り、iSCSI 接続が再度確立されます。

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・フィルタをクリックします。
   - 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。

詳細については、こちらをご覧ください

- "ボリュームについて学習する"
- "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。

詳細については、こちらをご覧ください

- "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"

イニシエータを作成および管理する

を使用できます "イニシエータ" ボリュームへのアカウントベースのアクセスではなく、CHAP ベースのアクセスの場合。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（ **Options** ）

- [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。

このタスクについて

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（ `:` ）、またはダッシュ（「 - 」）だけです。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	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	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の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。

詳細については、こちらをご覧ください

- "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"

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。

の使用方法の詳細については、 NetApp HCI の概念に関するコンテンツを参照してください "QoS ポリシー" 個々のボリュームではなく "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] タブをクリックします。
5. [ポリシーの作成 *] をクリックします。
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] をクリックします。

   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

割り当てようとしている QoS ポリシーが削除されました 作成済み。

このタスクについて

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 * メニューをクリックします。
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 値は上書きされます。

7. [保存（ Save ）] をクリックします。

   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はです 割り当て済み QoS ポリシー。

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 * メニューをクリックします。
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 ）] をクリックします。

   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] タブをクリックします。
5. 変更する QoS ポリシーの横にある * Actions * メニューをクリックします。
6. [編集（ Edit ）] をクリックします。
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 ）] をクリックします。

   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「 * Active Volumes * 」列のリンクをクリックすると、そのポリシーに割り当てられているボリュームをフィルタリングして表示できます。

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] タブをクリックします。
5. 変更する QoS ポリシーの横にある * Actions * メニューをクリックします。
6. [削除（ Delete ）] をクリックします。
7. 操作を確定します。

詳細については、こちらをご覧ください

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

管理ノードを操作します

管理ノードの概要

管理ノード（ mNode ）は、システムサービスの使用、クラスタのアセットと設定の管理、システムのテストとユーティリティの実行、システム監視用の Active IQ の設定、トラブルシューティング用のネットアップサポートアクセスの有効化に使用できます。

ベストプラクティスとして、 1 つの管理ノードを 1 つの VMware vCenter インスタンスに関連付けるだけで、同じストレージリソースおよびコンピューティングリソースまたは vCenter インスタンスを複数の管理ノードに定義することは避けてください。

Element ソフトウェアバージョン 11.3 以降を実行するクラスタでは、次のいずれかのインターフェイスを使用して管理ノードを操作できます。

- 管理ノード UI (`https://[mNode ip:442') を使用すると ' ネットワークとクラスタの設定を変更したり ' システムテストを実行したり ' システムユーティリティを使用したりできます
- 組み込みの REST API UI （「 https://[mNode ip ｝ /mnode 」）を使用すると、プロキシサーバの設定、サービスレベルの更新、アセット管理など、管理ノードサービスに関連する API を実行したり、理解したりできます。

管理ノードをインストールまたはリカバリします。

- "管理ノードをインストール"
- "ストレージネットワークインターフェイスコントローラ（ NIC ）の設定"
- "管理ノードをリカバリ"

管理ノードにアクセスします。

- "管理ノード（ UI または REST API ）へのアクセス"

デフォルトのSSL証明書を変更します。

- "管理ノードのデフォルトSSL証明書を変更します"

管理ノード UI を使用してタスクを実行します。

- "管理ノード UI の概要"

管理ノード REST API を使用してタスクを実行します。

- "管理ノードの REST API UI の概要"

リモート SSH 機能を無効または有効にするか、ネットアップサポートとのリモートサポートトンネルセッションを開始して、トラブルシューティングに役立ててください。

- "ネットアップサポートによるリモート接続を有効にする"
- "管理ノードで SSH 機能を管理します"

詳細については、こちらをご覧ください

"vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

管理ノードをインストールまたはリカバリします

管理ノードをインストール

NetApp Element ソフトウェアを実行しているクラスタの管理ノードは、構成に応じたイメージを使用して手動でインストールできます。

この手動プロセスは、管理ノードのインストールにNetApp Deployment Engineを使用していないNetApp HCI管理者を対象としています。

必要なもの

- 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。
- インストール環境では IPv4 を使用します。管理ノード 11.3 では IPv6 がサポートされません。

  IPv6 のサポートが必要な場合は、管理ノード 11.1 を使用してください。

- ネットアップサポートサイトからソフトウェアをダウンロードする権限が必要です。
- 使用するプラットフォームに適した管理ノードイメージのタイプを特定しておきます。

プラットフォーム	インストールイメージのタイプ
Microsoft Hyper-V	.iso
KVM の略	.iso
VMware vSphere の場合	.iso 、 .ova のいずれかです

プラットフォーム	インストールイメージのタイプ
Citrix XenServer	.iso
OpenStack の機能を使用	.iso

- （管理ノード 12.0 以降にプロキシサーバを使用） NetApp Hybrid Cloud Control を管理サービスバージョン 2.16 に更新してから、プロキシサーバを設定しておきます。

このタスクについて

Element 12.2 管理ノードはオプションのアップグレードです。既存の環境では必要ありません。

この手順を実行する前に、を理解しておく必要があります "永続ボリューム" 使用するかどうかを指定します。永続ボリュームはオプションですが、 VM が失われた場合の管理ノードの設定データのリカバリには推奨されます。

手順

1. ISO または OVA をダウンロードし、 VM を導入します
2. [管理ノード管理者を作成し、ネットワークを設定]
3. [時刻同期を設定します]
4. [管理ノードをセットアップ]
5. [コントローラアセットを設定する]
6. （ NetApp HCI のみ）コンピューティングノードアセットを設定します

ISO または **OVA** をダウンロードし、 **VM** を導入します

1. から、インストール環境に対応した OVA または ISO をダウンロードします "NetApp HCI" ネットアップサポートサイトのページ：
   a. Download Latest Release * を選択し、 EULA に同意します。
   b. ダウンロードする管理ノードのイメージを選択します。
2. OVA をダウンロードした場合は、次の手順を実行します。
   a. OVA を導入します。
   b. ストレージクラスタが管理ノード（ eth0 ）とは別のサブネット上にある環境で永続ボリュームを使用する場合は、ストレージサブネット（ eth1 など）上の VM に 2 つ目のネットワークインターフェイスコントローラ（ NIC ）を追加するか、管理ネットワークからストレージネットワークへルーティング可能なことを確認します。
3. ISO をダウンロードした場合は、次の手順を実行します。
   a. 以下の構成でハイパーバイザーから新しい 64 ビットの仮想マシンを作成します。
      - 仮想 CPU × 6
      - 24GB の RAM
      - ストレージアダプタのタイプが LSI Logic Parallel に設定されています

管理ノードのデフォルトは LSI Logic SAS になる場合があります。[* 新しい仮想マシン *] ウィンドウで、 [* ハードウェアのカスタマイズ * > * 仮想ハードウェア *] を選択して、ストレージ・アダプターの構成を確認します。必要に応じて、 LSI Logic SAS を * LSI Logic Parallel * に変更します。

- 400GB の仮想ディスク、シンプロビジョニング
- インターネットアクセスとストレージ MVIP へのアクセスが可能な仮想ネットワークインターフェイス × 1
- ストレージクラスタへの管理ネットワークアクセスが可能な仮想ネットワークインターフェイス×1。ストレージクラスタが管理ノード（ eth0 ）とは別のサブネット上にある環境で永続ボリュームを使用する場合は、ストレージサブネット（ eth1 ）上の VM に 2 つ目のネットワークインターフェイスコントローラ（ NIC ）を追加するか、管理ネットワークからストレージネットワークへルーティング可能なことを確認します。

このあとの手順で指示があるまでは、仮想マシンの電源をオンにしないでください。

b. 仮想マシンに ISO を接続し、 .iso インストールイメージでブートします。

イメージを使用して管理ノードをインストールすると、スプラッシュ画面が表示されるまでに 30 秒程度かかることがあります。

4. インストールが完了したら、管理ノードの仮想マシンの電源をオンにします。

管理ノード管理者を作成し、ネットワークを設定

1. ターミナルユーザインターフェイス（ TUI ）を使用して、管理ノードの管理ユーザを作成します。

メニューオプションを移動するには、上矢印キーまたは下矢印キーを押します。ボタン間を移動するには、 Tab キーを押します。ボタンからフィールドに移動するには、 Tab キーを押します。フィールド間を移動するには、上矢印キーまたは下矢印キーを押します。

2. 管理ノードネットワーク（ eth0 ）を設定します。

ストレージトラフィックを分離するために NIC を追加する必要がある場合は、別の NIC の設定手順を参照してください。 "ストレージネットワークインターフェイスコントローラ（ NIC ）の設定"。

時刻同期を設定します

1. NTP を使用して管理ノードとストレージクラスタの間で時刻が同期されていることを確認します。

Element 12..1 以降では、手順（ a ） ～ （ e ）が自動的に実行されます。管理ノード 12..1 の場合は、に進みます サブステップ (f) 時刻同期の設定を完了します。

a. SSH またはハイパーバイザーが提供するコンソールを使用して、管理ノードにログインします。

b. NTPD を停止：

```
sudo service ntpd stop
```

c. NTP 構成ファイル /etc/ntp.conf を編集します

   i. 各サーバの前に # を追加して ' デフォルト・サーバ（サーバ 0.gentoo.pool.ntp.org ）をコメントアウトします

   ii. 追加するデフォルトのタイムサーバごとに新しい行を追加します。デフォルトのタイムサーバは、同じ NTP サーバである必要があります で使用するストレージクラスタで使用します A "後の手順"。

```
vi /etc/ntp.conf

#server 0.gentoo.pool.ntp.org
#server 1.gentoo.pool.ntp.org
#server 2.gentoo.pool.ntp.org
#server 3.gentoo.pool.ntp.org
server <insert the hostname or IP address of the default time
server>
```

   iii. 完了したら構成ファイルを保存します。

d. 新しく追加したサーバと NTP 同期を強制します。

```
sudo ntpd -gq
```

e. NTPD を再起動します。

```
sudo service ntpd start
```

f. [[ハイパーバイザーを介したホストとの時間同期を無効にします（ VMware の例を次に示します ）。

> OpenStack 環境の .iso イメージなどで、 VMware 以外のハイパーバイザー環境に mNode を導入する場合は、同等のコマンドについてハイパーバイザーのドキュメントを参照してください。

   i. 定期的な時刻同期を無効にします。

```
vmware-toolbox-cmd timesync disable
```

   ii. サービスの現在のステータスを表示して確認します。

```
vmware-toolbox-cmd timesync status
```

iii. vSphere で、 [VM オプション] の [ゲスト時刻をホストと同期する] チェックボックスがオフになっていることを確認します。

今後 VM を変更する場合は、このオプションを有効にしないでください。

の実行時は NTP に影響するため、時刻の同期設定の完了後は NTP を編集しないでください "Setup コマンド" 管理ノード。

管理ノードをセットアップ

1. 管理ノードのセットアップコマンドを設定して実行します。

セキュアプロンプトにパスワードを入力するように求められます。クラスタがプロキシサーバの背後にある場合、パブリックネットワークに接続できるようにプロキシを設定する必要があります。

```
sudo /sf/packages/mnode/setup-mnode --mnode_admin_user [username]
--storage_mvip [mvip] --storage_username [username] --telemetry_active
[true]
```

a. 次の各必須パラメータについて、 [] ブラケット（ブラケットを含む）の値を置き換えます。

内はコマンドの省略名で、正式な名前の代わりに使用できます。

- * --mnode_admin_user （ -mu ） [username] * ：管理ノードの管理者アカウントのユーザ名。一般には、管理ノードへのログインに使用したユーザアカウントのユーザ名です。
- * --storage_mvip （ -SM ） [MVIP アドレス] * ： Element ソフトウェアを実行しているストレージクラスタの管理仮想 IP アドレス（ MVIP ）。同じストレージクラスタを使用して管理ノードを設定します の間に使用しました "NTP サーバの設定"。
- *--storage_username(-su)[username] * ：「 --storage_mvip 」パラメータで指定したクラスタのストレージクラスタ管理者のユーザ名。
- * --metal_active （ -t ） [true]* ： Active IQ による分析のためのデータ収集を有効にする値を true のままにします。

b. （オプション）： Active IQ エンドポイントのパラメータをコマンドに追加します。

- * --remote_host （ -RH ） [AIQ _endpoint]* ： Active IQ のテレメトリデータの処理が行われるエンドポイント。このパラメータを指定しない場合は、デフォルトのエンドポイントが使用されます。

c. （推奨）：永続ボリュームに関する以下のパラメータを追加します。永続ボリューム機能用に作成されたアカウントとボリュームを変更または削除しないでください。変更または削除すると、管理機能が失われます。

- * --use_persistent_volumes （ -pv ） [true/false 、デフォルト： false]* ：永続ボリュームを有効ま

たは無効にします。永続ボリューム機能を有効にするには、 true を入力します。

- **--persistent_volume_account (-pVA) [account_name]**:`--use_persistent_volumes が true に設定されている場合 ' このパラメータを使用して ' 永続ボリュームに使用するストレージ・アカウント名を入力します

> 永続ボリュームには、クラスタ上の既存のアカウント名とは異なる一意のアカウント名を使用してください。永続ボリュームのアカウントを他の環境から切り離すことが非常に重要です。

- * - persistent_volumes _mvip （ -pvm ） [mvip] * ：永続ボリュームで使用する Element ソフトウェアを実行しているストレージクラスタの管理仮想 IP アドレス（ MVIP ）を入力します。このパラメータは、管理ノードで複数のストレージクラスタが管理されている場合にのみ必要です。複数のクラスタを管理していない場合は、デフォルトのクラスタ MVIP が使用されます。

d. プロキシサーバを設定します。

- * --use_proxy （ -up ） [true/false 、 default ： false]* ：プロキシの使用を有効または無効にします。このパラメータは、プロキシサーバを設定する場合に必要です。
- * --proxy_hostname_or_IP （ -pi ） [-host] * ：プロキシのホスト名または IP 。プロキシを使用する場合は必須です。これを指定すると '--proxy_port' の入力を求めるプロンプトが表示されます
- **--proxy_username （ -pu ） [username]**: プロキシユーザ名。このパラメータはオプションです。
- **--proxy_password (-pp)[password]**: プロキシパスワード。このパラメータはオプションです。
- * --proxy_port （ -pq ） [port 、 default ： 0]*: プロキシポート。これを指定すると ' プロキシ・ホスト名または IP (--proxy_hostname_or_ip`) の入力を求めるプロンプトが表示されます
- * --proxy_ssh_port （ -ps ） [port 、 default ： 443] * ： SSH プロキシポート。デフォルト値はポート 443 です。

e. （オプション）各パラメータに関する追加情報が必要な場合は、 help パラメータを使用します。

- **--help(-h)**: 各パラメータに関する情報を返します。パラメータは、初期導入時に必須またはオプションとして定義します。アップグレードと再導入ではパラメータの要件が異なる場合があります。

f. 「 etup-mnode 」コマンドを実行します。

コントローラアセットを設定する

1. インストール ID を確認します。
   a. ブラウザから、管理ノードの REST API UI にログインします。
   b. ストレージの MVIP にアクセスしてログインします。次の手順で証明書が承認されます。
   c. 管理ノードでインベントリサービス REST API UI を開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

   d. 「 * Authorize * 」（認証）を選択して、次の手順を実行
      i. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。

ii. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。

iii. セッションを開始するには、 * Authorize * を選択します。

e. REST API UI で、 * 一部のユーザに一時的な処理を開始 / インストール * を選択します。

f. [* 試してみてください *] を選択します。

g. [* Execute] を選択します。

h. コード 200 の応答本文から 'id' をコピーして保存し ' 後の手順で使用できるようにします

インストール環境には、インストールまたはアップグレード時に作成されたベースアセットの構成が含まれています。

2. （ NetApp HCI のみ） vSphere でコンピューティングノードのハードウェアタグを確認します。

a. vSphere Web Client ナビゲータでホストを選択します。

b. [**Monitor**] タブを選択し、 [**Hardware Health**] を選択します。

c. ノードの BIOS のメーカーとモデル番号が表示されます。後の手順で使用するために 'tag' の値をコピーして保存します

3. 管理ノードの既知のアセットに、 NetApp HCI 監視用の vCenter コントローラアセット（ NetApp HCI 環境のみ）と Hybrid Cloud Control （すべての環境）を追加します。

a. 管理ノードの mNode サービス API UI にアクセスします。管理ノードの IP アドレスに「 /mnode 」を続けて入力します。

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

b. 「 * Authorize * （認証）」または任意のロックアイコンを選択し、次の手順を実行します。

i. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。

ii. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。

iii. セッションを開始するには、 * Authorize * を選択します。

iv. ウィンドウを閉じます。

c. コントローラサブアセットを追加する場合は、「 * POST /assets/ ｛ asset_id ｝ /controllers * 」を選択します。

コントローラサブアセットを追加する場合は、vCenterで新しいNetApp HCCロールを作成する必要があります。この新しい NetApp HCC ロールにより、管理ノードのサービス表示がネットアップ専用のアセットに制限されます。を参照してください "vCenter で NetApp HCC ロールを作成します"。

d. [* 試してみてください *] を選択します。

e. クリップボードにコピーした親ベースアセットの ID を * asset_id * フィールドに入力します。

f. 必要なペイロード値を「 vcenter 」タイプと「 vcenter 」クレデンシャルタイプで入力します。

g. [* Execute] を選択します。

（ **NetApp HCI** のみ）コンピューティングノードアセットを設定します

1. （ NetApp HCI のみ）管理ノードの既知のアセットにコンピューティングノードのアセットを追加します。
   a. コンピューティングノードアセットのクレデンシャルを使用してコンピューティングノードサブアセットを追加する場合は、「 * POST/assets/ ｛ asset_id ｝ /compute-nodes 」を選択します。
   b. [* 試してみてください *] を選択します。
   c. クリップボードにコピーした親ベースアセットの ID を * asset_id * フィールドに入力します。
   d. ペイロードで、 Model タブで定義されているとおりに必要なペイロード値を入力します。「タイプ」として「 ESXi ホスト」と入力し、「 hardware_tag 」の前の手順で保存したハードウェアタグを入力します。
   e. [* Execute] を選択します。

詳細はこちら

- "永続ボリューム"
- "管理ノードにコンピューティングアセットとコントローラアセットを追加します"
- "ストレージ NIC を設定します"
- "vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

ストレージネットワークインターフェイスコントローラ（ **NIC** ）の設定

ストレージに追加の NIC を使用している場合は、 SSH で管理ノードに接続するか、 vCenter コンソールを使用して curl コマンドを実行し、タグ付きまたはタグなしのネットワークインターフェイスをセットアップできます。

作業を開始する前に

- eth0 の IP アドレスを確認しておきます。
- 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 11.3 以降を導入しておきます。

設定オプション

環境に適したオプションを選択します。

- タグなしのストレージネットワークインターフェイスコントローラ（ NIC ）を設定します ネットワークインターフェイス
- タグ付きのストレージネットワークインターフェイスコントローラ（ NIC ）を設定します ネットワークインターフェイス

タグなしのストレージネットワークインターフェイスコントローラ（ **NIC** ）を設定します ネットワークインターフェイス

手順

1. SSH または vCenter コンソールを開きます。
2. 次のコマンドテンプレートの値を置き換え、コマンドを実行します。

新しいストレージ・ネットワーク・インターフェイスに必要なパラメータごとに値は「 $ 」で表されます。次のテンプレート内の 'cluster' オブジェクトは必須であり ' 管理ノードのホスト名の変更に使用できます`-- 非セキュアなオプションや '-k オプションは ' 本番環境では使用しないでください

```
curl -u $mnode_user_name:$mnode_password --insecure -X POST \
https://$mnode_IP:442/json-rpc/10.0 \
-H 'Content-Type: application/json' \
-H 'cache-control: no-cache' \
-d ' {
     "params": {
                "network": {
                           "$eth1": {
                                    "#default" : false,
                                    "address" : "$storage_IP",
                                    "auto" : true,
                                    "family" : "inet",
                                    "method" : "static",
                                    "mtu" : "9000",
                                    "netmask" : "$subnet_mask",
                                    "status" : "Up"
                                    }
                           },
                "cluster": {
                           "name": "$mnode_host_name"
                           }
              },
    "method": "SetConfig"
}
'
```

タグ付きのストレージネットワークインターフェイスコントローラ（ **NIC** ）を設定します ネットワークインターフェイス

手順

1. SSH または vCenter コンソールを開きます。
2. 次のコマンドテンプレートの値を置き換え、コマンドを実行します。

新しいストレージ・ネットワーク・インターフェイスに必要なパラメータごとに値は「 $ 」で表されます。次のテンプレート内の 'cluster' オブジェクトは必須であり ' 管理ノードのホスト名の変更に使用できます`-- 非セキュアなオプションや '-k オプションは ' 本番環境では使用しないでください

```
curl -u $mnode_user_name:$mnode_password --insecure -X POST \
https://$mnode_IP:442/json-rpc/10.0 \
-H 'Content-Type: application/json' \
-H 'cache-control: no-cache' \
-d ' {
     "params": {
                "network": {
                           "$eth1": {
                                    "#default" : false,
                                    "address" : "$storage_IP",
                                    "auto" : true,
                                    "family" : "inet",
                                    "method" : "static",
                                    "mtu" : "9000",
                                    "netmask" : "$subnet_mask",
                                    "status" : "Up",
                                    "virtualNetworkTag" : "$vlan_id"
                                    }
                           },
                "cluster": {
                          "name": "$mnode_host_name",
                          "cipi": "$eth1.$vlan_id",
                          "sipi": "$eth1.$vlan_id"
                          }
              },
    "method": "SetConfig"
}
'
```

詳細はこちら

- "管理ノードにコンピューティングアセットとコントローラアセットを追加します"
- "vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

管理ノードをリカバリ

以前の管理ノードで永続ボリュームを使用していた場合は、 NetApp Element ソフトウェアを実行しているクラスタの管理ノードを手動でリカバリして再導入できます。

新しい OVA を導入して再導入スクリプトを実行すると、バージョン 11.3 以降を実行していた以前の管理ノードから設定データを取得することができます。

必要なもの

- 以前の管理ノードで NetApp Element ソフトウェアバージョンを実行していた 11.3 以降 "永続ボリューム" 機能が関与している。

- 永続ボリュームを含むクラスタの MVIP と SVIP が必要です。
- 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。
- インストール環境では IPv4 を使用します。管理ノード 11.3 では IPv6 がサポートされません。
- ネットアップサポートサイトからソフトウェアをダウンロードする権限が必要です。
- 使用するプラットフォームに適した管理ノードイメージのタイプを特定しておきます。

プラットフォーム	インストールイメージのタイプ
Microsoft Hyper-V	.iso
KVM の略	.iso
VMware vSphere の場合	.iso 、 .ova のいずれかです
Citrix XenServer	.iso
OpenStack の機能を使用	.iso

手順

1. ISO または OVA をダウンロードし、 VM を導入します
2. [ネットワークを設定します]
3. [時刻同期を設定します]
4. [管理ノードを設定]

ISO または **OVA** をダウンロードし、 **VM** を導入します

1. から、インストール環境に対応した OVA または ISO をダウンロードします "NetApp HCI" ネットアップサポートサイトのページ：
   a. [Download Latest Release] をクリックして、 EULA に同意します。
   b. ダウンロードする管理ノードのイメージを選択します。
2. OVA をダウンロードした場合は、次の手順を実行します。
   a. OVA を導入します。
   b. ストレージクラスタが管理ノード（ eth0 ）とは別のサブネット上にある環境で永続ボリュームを使用する場合は、ストレージサブネット（ eth1 など）上の VM に 2 つ目のネットワークインターフェイスコントローラ（ NIC ）を追加するか、管理ネットワークからストレージネットワークへルーティング可能なことを確認します。
3. ISO をダウンロードした場合は、次の手順を実行します。
   a. 以下の構成でハイパーバイザーから新しい 64 ビットの仮想マシンを作成します。
      - 仮想 CPU × 6
      - 24GB の RAM
      - 400GB の仮想ディスク、シンプロビジョニング
      - インターネットアクセスとストレージ MVIP へのアクセスが可能な仮想ネットワークインターフェイス × 1
      - ストレージクラスタへの管理ネットワークアクセスが可能な仮想ネットワークインターフェイ

ス×1。ストレージクラスタが管理ノード（ eth0 ）とは別のサブネット上にある環境で永続ボリュームを使用する場合は、ストレージサブネット（ eth1 ）上の VM に 2 つ目のネットワークインターフェイスコントローラ（ NIC ）を追加するか、管理ネットワークからストレージネットワークへルーティング可能なことを確認します。

> このあとの手順で指示があるまでは、仮想マシンの電源をオンにしないでください。

b. 仮想マシンに ISO を接続し、 .iso インストールイメージでブートします。

> イメージを使用して管理ノードをインストールすると、スプラッシュ画面が表示されるまでに 30 秒程度かかることがあります。

4. インストールが完了したら、管理ノードの仮想マシンの電源をオンにします。

ネットワークを設定します

1. ターミナルユーザインターフェイス（ TUI ）を使用して、管理ノードの管理ユーザを作成します。

> メニューオプションを移動するには、上矢印キーまたは下矢印キーを押します。ボタン間を移動するには、 Tab キーを押します。ボタンからフィールドに移動するには、 Tab キーを押します。フィールド間を移動するには、上矢印キーまたは下矢印キーを押します。

2. 管理ノードネットワーク（ eth0 ）を設定します。

> ストレージトラフィックを分離するために NIC を追加する必要がある場合は、別の NIC の設定手順を参照してください。 "ストレージネットワークインターフェイスコントローラ（ NIC ）の設定"。

時刻同期を設定します

1. NTP を使用して管理ノードとストレージクラスタの間で時刻が同期されていることを確認します。

> Element 12..1 以降では、手順（ a ） ～ （ e ）が自動的に実行されます。管理ノード 12..1 の場合は、に進みます サブステップ (f) 時刻同期の設定を完了します。

1. SSH またはハイパーバイザーが提供するコンソールを使用して、管理ノードにログインします。
2. NTPD を停止：

```
sudo service ntpd stop
```

3. NTP 構成ファイル /etc/ntp.conf を編集します
   a. 各サーバの前に # を追加して ' デフォルト・サーバ（サーバ 0.gentoo.pool.ntp.org ）をコメントアウトします
   b. 追加するデフォルトのタイムサーバごとに新しい行を追加します。デフォルトのタイムサーバは、同じ NTP サーバである必要があります で使用するストレージクラスタで使用します A "後の手順"。

```
vi /etc/ntp.conf

#server 0.gentoo.pool.ntp.org
#server 1.gentoo.pool.ntp.org
#server 2.gentoo.pool.ntp.org
#server 3.gentoo.pool.ntp.org
server <insert the hostname or IP address of the default time server>
```

c. 完了したら構成ファイルを保存します。

4. 新しく追加したサーバと NTP 同期を強制します。

```
sudo ntpd -gq
```

5. NTPD を再起動します。

```
sudo service ntpd start
```

6. [[ハイパーバイザーを使用したホストとの時間同期を無効にします（ VMware の例を次に示します）。

> OpenStack 環境の .iso イメージなどで、 VMware 以外のハイパーバイザー環境に mNode を導入する場合は、同等のコマンドについてハイパーバイザーのドキュメントを参照してください。

a. 定期的な時刻同期を無効にします。

```
vmware-toolbox-cmd timesync disable
```

b. サービスの現在のステータスを表示して確認します。

```
vmware-toolbox-cmd timesync status
```

c. vSphere で、 [VM オプション] の [ゲスト時刻をホストと同期する] チェックボックスがオフになっていることを確認します。

> 今後 VM を変更する場合は、このオプションを有効にしないでください。

> の実行時は NTP に影響するため、時刻の同期設定の完了後は NTP を編集しないでください 再導入コマンド 管理ノード。

1. 管理サービスバンドルの内容を保存する一時的なデスティネーションディレクトリを作成します。

```
mkdir -p /sf/etc/mnode/mnode-archive
```

2. 既存の管理ノードに以前インストールされていた管理サービスバンドル（バージョン 2.15.28 以降）をダウンロードし、「 /sf/mnode 」ディレクトリに保存します。
3. 次のコマンドを使用して、ダウンロードしたバンドルを展開します。角かっこ内の値をバンドルファイル名に置き換えます。

```
tar -C /sf/etc/mnode -xvf /sf/etc/mnode/[management services bundle
file]
```

4. 生成されたファイルを '/sf/mnode -archive' ディレクトリに解凍します

```
tar -C /sf/etc/mnode/mnode-archive -xvf
/sf/etc/mnode/services_deploy_bundle.tar.gz
```

5. アカウントとボリュームの構成ファイルを作成します。

```
echo '{"trident": true, "mvip": "[mvip IP address]", "account_name":
"[persistent volume account name]"}' | sudo tee /sf/etc/mnode/mnode-
archive/management-services-metadata.json
```

   a. 次の各必須パラメータについて、 [] ブラケット（ブラケットを含む）の値を置き換えます。

      - **[mvip IP address]** ：ストレージクラスタの管理仮想 IP アドレス。同じストレージクラスタを使用して管理ノードを設定します の間に使用しました "NTP サーバの設定"。
      - * [persistent volume account name] * ：このストレージクラスタ内のすべての永続ボリュームに関連付けられたアカウントの名前。

6. クラスタでホストされている永続ボリュームに接続し、以前の管理ノードの設定データを使用してサービスを開始するには、管理ノードの再導入コマンドを設定して実行します。

> セキュアプロンプトにパスワードを入力するように求められます。クラスタがプロキシサーバの背後にある場合、パブリックネットワークに接続できるようにプロキシを設定する必要があります。

```
sudo /sf/packages/mnode/redeploy-mnode --mnode_admin_user [username]
```

   a. 角かっこ内の値を、管理ノードの管理者アカウントのユーザ名に置き換えます。一般には、管理ノードへのログインに使用したユーザアカウントのユーザ名です。

ユーザ名を追加するか、または情報の入力を求めるプロンプトをスクリプトに表示することができます。

b. 「 redeploy -mnode 」コマンドを実行します。再導入が完了すると、成功メッセージが表示されます。

c. システムの完全修飾ドメイン名（ FQDN ）を使用して Element または NetApp HCI の Web インターフェイス（管理ノードやネットアップハイブリッドクラウド制御など）にアクセスする場合は、 "管理ノードの認証を再設定します"。

提供する SSH 機能 "ネットアップサポートの Remote Support Tunnel （ RST ）セッションアクセス" 管理サービス 2.18 以降を実行する管理ノードでは、はデフォルトで無効になっています。以前に管理ノードで SSH 機能を有効にしていた場合は、が必要になることがあります "SSH を再度無効にします" リカバリされた管理ノード。

詳細はこちら

- "永続ボリューム"
- "vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

管理ノードにアクセスします

NetApp Element ソフトウェアバージョン 11.3 以降、管理ノードには 2 つの UI が装備されています。 REST ベースのサービスを管理するための UI と、ネットワーク / クラスタ設定の管理とオペレーティングシステムのテスト / ユーティリティを実行するためのノード UI です。

Element ソフトウェアバージョン 11.3 以降を実行するクラスタでは、次の 2 つのインターフェイスのいずれかを使用できます。

- 管理ノード UI （「 https ： // [mNode IP ｝ ： 442'] ）を使用して、ネットワークとクラスタの設定を変更したり、システムテストを実行したり、システムユーティリティを使用したりできます。
- 組み込みの REST API UI （「 https://[mNode ip ｝ /mnode 」）を使用して、プロキシサーバの設定、サービスレベルの更新、アセット管理などの管理ノードサービスに関連する API を実行したり、理解したりできます。

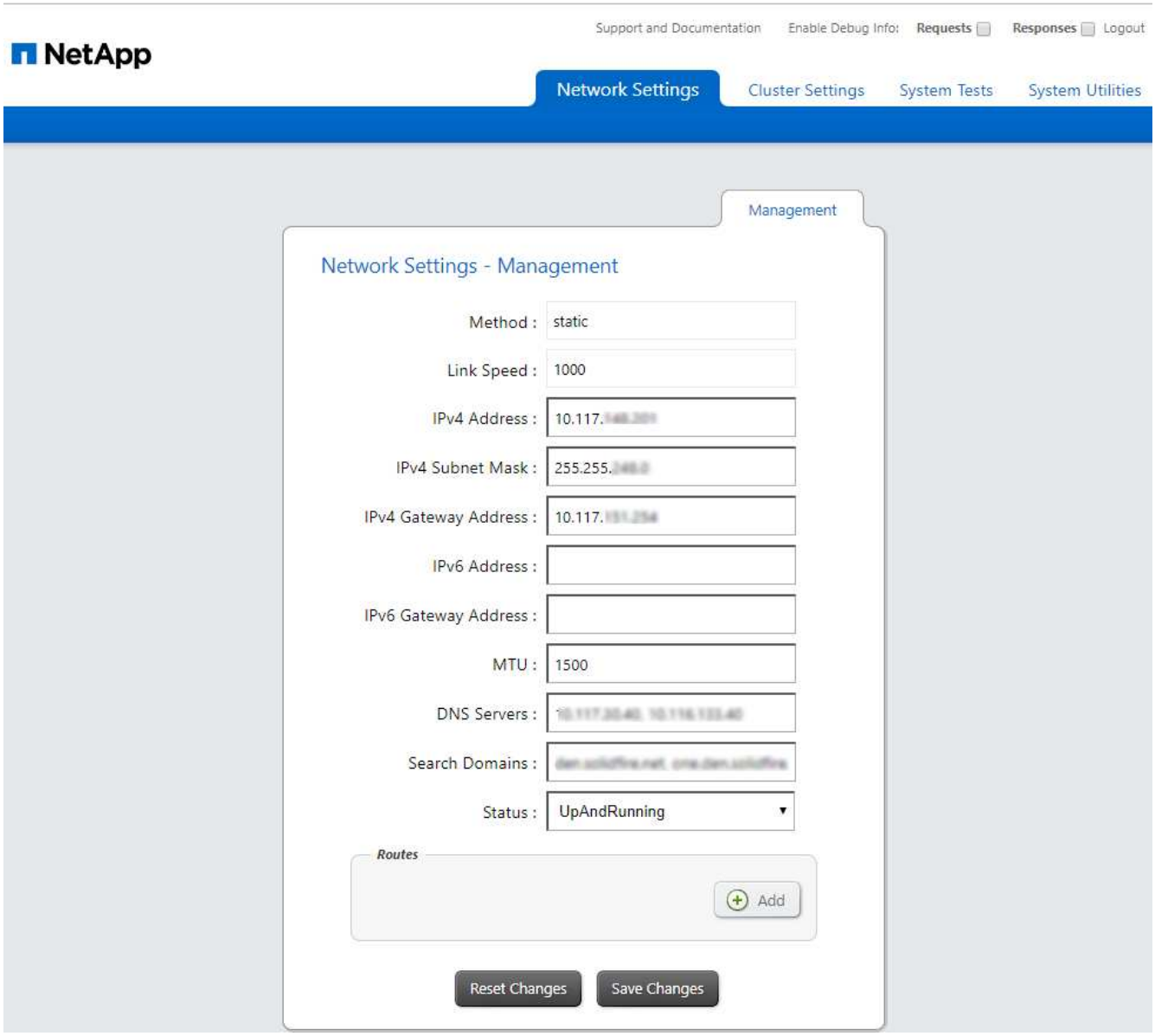
管理ノードのノード **UI** にアクセスします

ノード UI からは、ネットワークとクラスタの設定にアクセスし、システムのテストとユーティリティを利用できます。

手順

1. 管理ノードのノード UI にアクセスするには、と入力します 管理ノードの IP アドレスに続けて： 442 を追加します

```
https://[IP address]:442
```



2. プロンプトが表示されたら、管理ノードのユーザ名とパスワードを入力します。

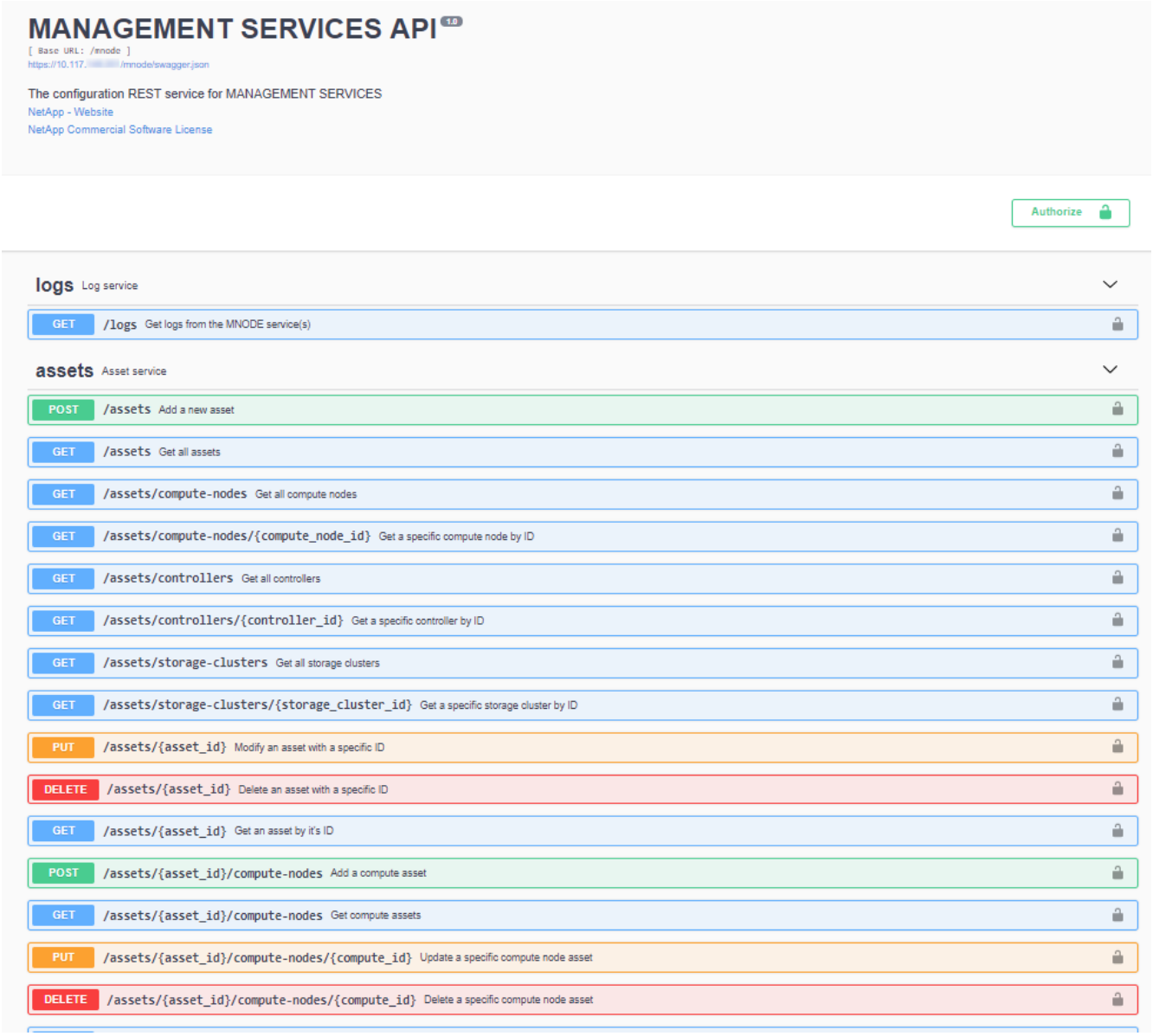
管理ノードの **REST API UI** にアクセスします

REST API UI からは、管理ノード上の管理サービスを制御するサービス関連 API のメニューにアクセスできます。

手順

1. 管理サービスの REST API UI にアクセスするには、管理ノードの IP アドレスに「 /mnode 」を続けて入力します。

```
https://[IP address]/mnode
```



2. Authorize * または任意のロックアイコンをクリックし、 API を使用する権限を付与するクラスタ管理者クレデンシャルを入力します。

詳細はこちら

- "Active IQ と NetApp HCI の監視を有効にします"
- "vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

管理ノードのデフォルトSSL証明書を変更します

NetApp Element APIを使用して、管理ノードのデフォルトのSSL証明書と秘密鍵を変更できます。

管理ノードを設定すると、一意の自己署名Secure Sockets Layer（SSL）証明書と秘密鍵が作成され、Element UI、ノードUI、またはノードAPIを使用してすべてのHTTPS通信に使用されます。Element ソフトウェアは、自己署名証明書に加え、信頼できる認証局（ CA ）が発行して検証する証明書をサポートします。

次の API メソッドを使用して、デフォルトの SSL 証明書に関する詳細情報を取得し、変更を加えることができます。

- * GetNodeSSLCertificate *

  を使用できます "GetNodeSSLCertificateメソッド" 現在インストールされているSSL証明書に関する情報（すべての証明書の詳細を含む）を取得します。

- * SetNodeSSLCertificate *

  を使用できます "SetNodeSSLCertificateメソッド" クラスタおよびノード単位のSSL証明書を、指定した証明書と秘密鍵に設定します。証明書と秘密鍵はシステムで検証されるため、無効な証明書が適用されることはありません。

- * RemoveNodeSSLCertificate *

  これ "RemoveNodeSSLCertificateメソッド" 現在インストールされているSSL証明書と秘密鍵を削除します。そのあと、クラスタで新しい自己署名証明書と秘密鍵が生成されます。

詳細については、こちらをご覧ください

- "Element ソフトウェアのデフォルトの SSL 証明書を変更"
- "Element SoftwareでのカスタムSSL証明書の設定に関する要件を教えてください。"
- "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"

管理ノード UI の操作

管理ノード UI の概要

管理ノード UI （ https://<mNodeIP>:442` ）を使用すると、ネットワークおよびクラスタの設定を変更したり、システムテストを実行したり、システムユーティリティを使用したりできます。

管理ノード UI で実行できるタスクは次のとおりです。

- "NetApp HCI でアラート監視を設定する"
- "管理ノードのネットワーク、クラスタ、およびシステムの設定を変更してテストする"
- "管理ノードからシステムユーティリティを実行します"

詳細については、こちらをご覧ください

- "管理ノードにアクセスします"
- "vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

NetApp HCI でアラート監視を設定する

NetApp HCI システムでアラートを監視するように設定を行うことができます。

NetApp HCI のアラート監視は、 NetApp HCI ストレージクラスタのシステムアラートを vCenter Server に転送して、 vSphere Web Client インターフェイスで NetApp HCI のすべてのアラートを表示できるようにします。

1. ノード単位の管理ノード UI を開きます (`https://[IP address:442')
2. [* Alert Monitor*] タブをクリックします。
3. アラート監視オプションを設定します。

アラート監視オプション

オプション（ **Options** ）	説明
Alert Monitor テストを実行します	モニタシステムテストを実行して次の項目を確認します。 • NetApp HCI と VMware vCenter の接続 • データストア情報を使用した NetApp HCI と VMware vCenter のペアリング QoSSIOC サービスによって提供されます • 現在の NetApp HCI アラームと vCenter アラームのリスト
アラートを収集します	NetApp HCI ストレージアラームの vCenter への転送を有効または無効にします。ドロップダウンリストからターゲットのストレージクラスタを選択できます。このオプションのデフォルト設定は「 enabled 」です。
ベストプラクティスアラートを収集	NetApp HCI ストレージのベストプラクティスアラートの vCenter への転送を有効または無効にします。ベストプラクティスアラートは、最適化されていないシステム構成によってトリガーされた障害です。このオプションのデフォルト設定は「ディセーブル」です。無効にすると、 NetApp HCI ストレージのベストプラクティスアラートは vCenter に表示されません。

オプション（ **Options** ）	説明
サポートデータを AIQ に送信	VMware vCenter から NetApp SolidFire Active IQ へのサポートデータと監視データのフローを制御します。 オプションは次のとおりです。 • Enabled ： vCenter アラーム、 NetApp HCI ストレージアラーム、およびサポートデータがすべて NetApp SolidFire Active IQ に送信されます。ネットアップによる NetApp HCI インストールのプロアクティブなサポートと監視が可能となるため、システムに影響が及ぶ前に問題を検出して解決できます。 • Disabled ： vCenter アラーム、 NetApp HCI ストレージアラーム、サポートデータはいずれも NetApp SolidFire Active IQ に送信されません。 NetApp Deployment Engine を使用して AIQ へのデータの送信 * オプションをオフにした場合は、が必要です "テレメータを有効にします" このページから、管理ノードの REST API を使用してサービスを設定し直してください。
コンピューティングノードのデータを AIQ に送信	コンピューティングノードから NetApp SolidFire Active IQ へのサポートデータと監視データのフローを制御します。 オプションは次のとおりです。 • Enabled ：コンピューティングノードに関するサポートデータと監視データが NetApp SolidFire Active IQ に転送されるため、コンピューティングノードのハードウェアをプロアクティブにサポートできます。 • Disabled ：コンピューティングノードに関するサポートデータと監視データは NetApp SolidFire Active IQ に転送されません。 NetApp Deployment Engine を使用して AIQ へのデータの送信 * オプションをオフにした場合は、が必要です "テレメータを有効にします" このページから、管理ノードの REST API を使用してサービスを設定し直してください。

詳細はこちら

"vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

管理ノードのネットワーク、クラスタ、およびシステムの設定を変更してテストする

管理ノードのネットワーク、クラスタ、およびシステムの設定を変更してテストすることができます。

- [管理ノードのネットワーク設定を更新します]
- [管理ノードのクラスタ設定を更新します]
- [管理ノードの設定をテストします]

管理ノードのネットワーク設定を更新します

ノード管理ノード UI のネットワーク設定タブで、管理ノードのネットワークインターフェイスフィールドを変更できます。

1. ノード管理ノード UI を開きます。
2. [ネットワーク設定 *] タブをクリックします。
3. 次の情報を表示または入力します。
   a. * method * ：インターフェイスを設定するには、次のいずれかの方法を選択します。
      - loopback ： IPv4 ループバックインターフェイスを定義する場合に使用します。
      - 「手動」：デフォルトで設定が行われないインターフェイスを定義する場合に使用します。
      - `d hop`: DHCP を介して IP アドレスを取得するために使用します。
      - 'tatic ：静的に割り当てられた IPv4 アドレスを持つイーサネットインターフェイスを定義する場合に使用します。
   b. * リンク速度 * ：仮想 NIC によってネゴシエートされた速度。
   c. **IPv4 Address** ： eth0 ネットワークの IPv4 アドレス。
   d. **IPv4 Subnet Mask**: IPv4 ネットワークのアドレス分割。
   e. *IPv4 ゲートウェイアドレス *: ローカルネットワークからパケットを送信するためのルータネットワークアドレス。
   f. **IPv6 Address**: eth0 ネットワークの IPv6 アドレス。
   g. *IPv6 ゲートウェイアドレス *: ローカルネットワークからパケットを送信するためのルータネットワークアドレス。

      IPv6 オプションは、 11.3 以降のバージョンの管理ノードではサポートされていません。

   h. **MTU** ：ネットワークプロトコルが伝送できる最大パケットサイズ。1500 以上にする必要があります。2 つ目のストレージ NIC を追加する場合は、値を 9000 にする必要があります。
   i. **DNS Servers** ：クラスタ通信に使用するネットワーク・インターフェイス。
   j. * 検索ドメイン *: システムで使用可能な追加の MAC アドレスを検索します。

k. * ステータス * ：有効な値は次のとおりです。
   - 「 UpAndRunning 」
   - 「所有」
   - 「上」

l. * Routes * ：ルートが使用するように設定されている、関連付けられたインターフェイスを介した特定のホストまたはネットワークへのスタティックルート。

管理ノードのクラスタ設定を更新します

管理ノードのノード UI のクラスタ設定タブで、ノードの状態が Available 、 Pending 、 PendingActive 、または Active であるときにクラスタインターフェイスのフィールドを変更できます。

1. ノード管理ノード UI を開きます。
2. [クラスタ設定 *] タブをクリックします。
3. 次の情報を表示または入力します。
   - * ロール * ：管理ノードがクラスタ内に設定するロール。有効な値は「管理」です。
   - * バージョン * ：クラスタで実行されている Element ソフトウェアのバージョン。
   - * デフォルトインターフェイス * ： Element ソフトウェアを実行しているクラスタとの管理ノード通信に使用されるデフォルトのネットワークインターフェイス。

管理ノードの設定をテストします

管理ノードの管理設定とネットワーク設定を変更して変更をコミットしたら、テストを実行して変更を検証できます。

1. ノード管理ノード UI を開きます。
2. 管理ノード UI で、 * システムテスト * をクリックします。
3. 次のいずれかを実行します。
   a. 設定したネットワーク設定がシステムに対して有効であることを確認するには、 * ネットワーク設定のテスト * をクリックします。
   b. 1G および 10G の両方のインターフェイスで、 ICMP パケットを使用してクラスタ内のすべてのノードへのネットワーク接続をテストするには、「 * ping のテスト」をクリックします。
4. 次の情報を表示または入力します。
   - * Hosts * ： ping を実行するデバイスのアドレスまたはホスト名をカンマで区切って指定します。
   - * attempts * ： ping テストを繰り返す回数を指定します。デフォルト値は 5 です。
   - * Packet Size * ：各 IP に送信される ICMP パケットで送信するバイト数を指定します。ネットワーク設定で指定されている最大 MTU より小さい値を指定する必要があります。
   - * Timeout msec * ： ping 応答ごとに待機するミリ秒数を指定します。デフォルト値は 500 ミリ秒です。
   - * Total Timeout Sec* ： ping 試行の実行前またはプロセスの終了前に、 ping がシステム応答を待機する時間を秒単位で指定します。デフォルト値は 5 です。
   - * フラグメンテーションの禁止 *: ICMP パケットの DF （ Do not fragment ）フラグを有効にします。

詳細はこちら

"vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

管理ノードからシステムユーティリティを実行します

管理ノードのノード UI を使用して、クラスタサポートバンドルの作成または削除、ノード設定のリセット、ネットワークの再起動を実行できます。

手順

1. 管理ノードの管理クレデンシャルを使用して、ノード管理ノード UI を開きます。
2. [システムユーティリティ] をクリックします。
3. 実行するユーティリティのボタンをクリックします。
   a. * Control Power * ：ノードをリブート、電源再投入、またはシャットダウンします。次のいずれかのオプションを指定します。

      この処理を実行すると、ネットワーク接続が一時的に失われます。

      - * アクション *: オプションには「再起動」と「停止」 (電源オフ) が含まれます。
      - * Wakeup Delay * ：ノードがオンラインに戻るまでの時間。

   b. * クラスタサポートバンドルの作成 * ：クラスタ内のノードについてネットアップサポートの診断を受けるためのクラスタサポートバンドルを作成します。次のオプションを指定します。

      - * Bundle Name * ：作成された各サポートバンドルの一意の名前。名前を指定しない場合、「 supportbundle 」とノード名がファイル名として使用されます。
      - * Mvip * ：クラスタの MVIP 。バンドルは、クラスタ内のすべてのノードから収集されます。このパラメータは、 Nodes パラメータを指定しない場合のみ必要です。
      - * Nodes * ：バンドルを収集するノードの IP アドレス。バンドルの収集元のノードを指定するには、 Nodes または Mvip のいずれかを使用します。両方を使用することはできません。このパラメータは、 Mvip を指定しない場合は必須です。
      - * Username * ：クラスタ管理者ユーザ名。
      - * Password * ：クラスタ管理者のパスワード。
      - * Allow Incomplete * ： 1 つ以上のノードからバンドルを収集できない場合でもスクリプトが引き続き実行されます。
      - * Extra Args * ：このパラメータは 's_make _support_bundle' スクリプトに渡されますこのパラメータは、ネットアップサポートから指示された場合にのみ使用します。

   c. * Delete All Support Bundles * ：管理ノードに保存されているすべてのサポートバンドルを削除します。
   d. * ノードのリセット * ：管理ノードを新しいインストールイメージにリセットします。これにより、ネットワーク設定を除くすべての設定がデフォルトの状態に変更されます。次のオプションを指定します。

      - * Build * ：ノードをリセットするリモート Element ソフトウェアイメージの URL 。
      - * オプション * ：リセット操作を実行するための仕様。詳細が必要な場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

この処理を実行すると、ネットワーク接続が一時的に失われます。

e. * ネットワークの再起動 * ：管理ノード上のすべてのネットワークサービスを再起動します。

この処理を実行すると、ネットワーク接続が一時的に失われます。

詳細はこちら

"vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

管理ノード **REST API** の操作

管理ノードの **REST API UI** の概要

組み込みの REST API UI （ https://<managementNodeIP>/mnode` ）を使用すると、プロキシサーバの設定、サービスレベルの更新、アセット管理などの管理ノードサービスに関連する API を実行したり、理解したりできます。

REST API で実行できるタスクは次のとおりです。

承認

- "REST API を使用するための許可を取得する"

アセットの設定

- "Active IQ と NetApp HCI の監視を有効にします"
- "管理ノード用のプロキシサーバを設定します"
- "NetApp Hybrid Cloud Control を複数の vCenter に設定する"
- "管理ノードにコンピューティングアセットとコントローラアセットを追加します"
- "ストレージクラスタアセットを作成および管理する"

資産管理

- "既存のコントローラアセットを表示または編集する"
- "ストレージクラスタアセットを作成および管理する"
- "管理ノードからアセットを削除します"
- "REST API を使用して NetApp HCI ログを収集します"
- "管理ノードの OS とサービスのバージョンを確認"
- "管理サービスからログを取得しています"

詳細については、こちらをご覧ください

- "管理ノードにアクセスします"

- "vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

REST API を使用するための許可を取得する

REST API UI で管理サービス用の API を使用するには、事前に承認が必要です。アクセストークンを取得します。

トークンを取得するには、クラスタ管理者のクレデンシャルとクライアント ID を指定します。各トークンの有効期間は約 10 分です。トークンの期限が切れたら、再度承認して新しいアクセストークンを取得できます。

許可機能は管理ノードのインストールおよび導入時に設定します。トークンサービスは、セットアップ時に定義したストレージクラスタに基づいています。

作業を開始する前に

- 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。
- 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く必要があります。

API コマンド

```
TOKEN=`curl -k -X POST https://MVIP/auth/connect/token -F client_id=mnode-
client -F grant_type=password -F username=CLUSTER_ADMIN -F
password=CLUSTER_PASSWORD|awk -F':' '{print $2}'|awk -F',' '{print
$1}'|sed s/\"//g`
```

REST API の **UI** の手順

1. サービスの REST API UI にアクセスするには、管理ノードの IP アドレスのあとにサービス名を入力します。例：「 /mnode/` ：

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

2. 「 * 許可」をクリックします。

   ⓘ または、任意のサービス API の横にあるロックアイコンをクリックすることもできます。

3. 次の手順を実行します。
   a. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
   b. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
   c. クライアントシークレットの値は入力しないでください。
   d. セッションを開始するには、 * Authorize * をクリックします。
4. [**Available Authorizations (** 使用可能な承認 **)**] ダイアログボックスを閉じます。

トークンの期限が切れた後にコマンドを実行しようとすると、「 401 Error: Unauthorized 」というメッセージが表示されます。このメッセージが表示された場合は、再度承認してください。

詳細については、こちらをご覧ください

"vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

Active IQ と **NetApp HCI** の監視を有効にします

インストールまたはアップグレード時にActive IQ ストレージの監視を有効にしていない場合、NetApp HCI とNetApp HCI のコンピューティング監視を有効にすることができます。NetApp HCI Deployment Engineを使用してテレメトリを無効にした場合、この手順の使用が必要になることがあります。

Active IQ コレクタサービスは、履歴データのレポートおよびほぼリアルタイムのパフォーマンス監視用に、設定データと Element ソフトウェアベースのクラスタパフォーマンス指標を NetApp Active IQ に転送します。NetApp HCI 監視サービスを使用すると、ストレージクラスタのエラーを vCenter に転送してアラート通知を送信できます。

作業を開始する前に

- ストレージクラスタで NetApp Element ソフトウェア 11.3 以降が実行されている必要があります。
- 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。
- インターネットにアクセスできる。外部接続のないダークサイトからは、 Active IQ コレクタサービスを使用できません。

手順

1. インストールのベースアセット ID を取得します。
   a. 管理ノードでインベントリサービス REST API UI を開きます。

      ```
      https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
      ```

   b. 「 * Authorize * 」（認証）をクリックして、次の手順を実行
      i. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
      ii. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
      iii. セッションを開始するには、 * Authorize * をクリックします。
      iv. ウィンドウを閉じます。
   c. REST API UI で、 * 一部のユーザに適用 / インストール * をクリックします。
   d. [* 試してみてください *] をクリックします。
   e. [* Execute] をクリックします。
   f. コード 200 の応答本文から ' インストールの ID をコピーします

```
{
  "installations": [
    {
      "_links": {
        "collection":
"https://10.111.211.111/inventory/1/installations",
        "self":
"https://10.111.217.111/inventory/1/installations/abcd01e2-ab00-1xxx-
91ee-12f111xxc7x0x"
      },
      "id": "abcd01e2-ab00-1xxx-91ee-12f111xxc7x0x",
```

インストール環境には、インストールまたはアップグレード時に作成されたベースアセットの構成が含まれています。

2. テレメータの有効化：
   a. 管理ノードの mNode サービス API UI にアクセスします。管理ノードの IP アドレスに「 /mnode 」を続けて入力します。

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

   b. [* Authorize * （認証）] または任意のロックアイコンをクリックして、次の手順を実行します。
      i. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
      ii. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
      iii. セッションを開始するには、 * Authorize * をクリックします。
      iv. ウィンドウを閉じます。
   c. ベースアセットを設定します。
      i. [* PUT / assets/ ｛ asset_id ｝ *] をクリックします。
      ii. [* 試してみてください *] をクリックします。
      iii. JSON ペイロードに次のコマンドを入力します。

```
{
"telemetry_active": true
"config": {}
}
```

      iv. 前の手順のベース ID を * asset_ID * に入力します。
      v. [* Execute] をクリックします。

Active IQ サービスは、アセットが変更されるたびに自動的に再起動されます。アセットを変更す

ると、設定が適用されるまで短時間の遅延が発生します。

3. 管理ノードの既知のアセットに、 NetApp HCI 監視用の vCenter コントローラアセット（ NetApp HCI インストールのみ）と Hybrid Cloud Control 用の vCenter コントローラアセット（すべてのインストール環境）を追加しておきます。

   NetApp HCI 監視サービスにはコントローラアセットが必要です。

   a. コントローラサブアセットを追加する場合は、 * POST /assets/ ｛ asset_id ｝ /controllers * をクリックします。

   b. [* 試してみてください *] をクリックします。

   c. クリップボードにコピーした親ベースアセットの ID を * asset_id * フィールドに入力します。

   d. 必要なペイロード値を「 type 」に「 vcenter 」、 vCenter クレデンシャルを指定して入力します。

```
{
"username": "string",
"password": "string",
"ip": "string",
"type": "vCenter",
"host_name": "string",
"config": {}
}
```

   「 ip 」は vCenter の IP アドレスです。

   e. [* Execute] をクリックします。

詳細については、こちらをご覧ください

"vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

NetApp Hybrid Cloud Control を複数の **vCenter** に設定する

リンクモードを使用していない 2 つ以上の vCenter からアセットを管理するように NetApp Hybrid Cloud Control を設定できます。

この手順は、最初のインストール後に、最近拡張した環境のアセットを追加する必要がある場合や、新しいアセットが構成に自動的に追加されない場合に使用してください。これらの API を使用して、最近追加されたアセットを環境に追加します。

必要なもの

- 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。
- 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。

手順

1. "新しい vCenter をコントローラアセットとして追加する" を管理ノードの設定に追加します。

2. "コンピューティングアセットとして新しいコンピューティングノードを追加します" を管理ノードの設定に追加します。

> 必要に応じて "コンピューティングノードの BMC クレデンシャルを変更します" NetApp Hybrid Cloud Control に表示されている「 Hardware ID not available 」または「 Unable to detect 」エラーを解決するため。

3. 管理ノードでインベントリサービス API をリフレッシュします。

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

> また、 NetApp Hybrid Cloud Control の UI でインベントリが更新されるまで 2 分待つこともできます。

   a. 「 * Authorize * 」（認証）をクリックして、次の手順を実行
      i. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
      ii. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
      iii. セッションを開始するには、 * Authorize * をクリックします。
      iv. ウィンドウを閉じます。
   b. REST API UI で、 * 一部のユーザに適用 / インストール * をクリックします。
   c. [* 試してみてください *] をクリックします。
   d. [* Execute] をクリックします。
   e. 応答から、インストールアセット ID （「 id 」）をコピーします。
   f. REST API UI で、 * GET / Installations / ｛ id ｝ * をクリックします。
   g. [* 試してみてください *] をクリックします。
   h. 更新を「 True 」に設定します。
   i. インストールアセット ID を **id** フィールドに貼り付けます。
   j. [* Execute] をクリックします。
4. NetApp Hybrid Cloud Control のブラウザをリフレッシュして変更を確認します。

詳細については、こちらをご覧ください

"vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

管理ノードにコンピューティングアセットとコントローラアセットを追加します

REST API UI を使用して、管理ノードの構成にコンピューティングアセットとコントローラアセットを追加できます。

アセットの追加は、環境を拡張したあとに、新しいアセットが構成に自動的に追加されなかった場合などに必要になります。これらの API を使用して、最近追加されたアセットを環境に追加します。

必要なもの

- 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。
- 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。
- これで完了です "vCenter で新しい NetApp HCC ロールを作成しました" 管理ノードのサービス表示をネットアップ専用のアセットに制限します。
- vCenter の管理 IP アドレスとクレデンシャルが必要です。
- コンピューティングノード（ ESXi ）の管理 IP アドレスとルートクレデンシャルが必要です。
- ハードウェア（ BMC ）の管理 IP アドレスと管理者のクレデンシャルが必要です。

このタスクについて

（ NetApp HCI のみ） NetApp HCI システムの拡張後に Hybrid Cloud Control （ HCC ）にコンピューティングノードが表示されない場合は、この手順で説明する「 POST /assets/ ｛ asset_id ｝ /compute-nodes 」を使用してコンピューティングノードを追加できます。

コンピューティングノードを手動で追加する場合は、 BMC アセットも追加するようにしてください。追加しないとエラーが返されます。

手順

1. インストールのベースアセット ID を取得します。
   a. 管理ノードでインベントリサービス REST API UI を開きます。

      ```
      https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
      ```

   b. 「 * Authorize * 」（認証）を選択して、次の手順を実行
      i. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
      ii. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
      iii. セッションを開始するには、 * Authorize * を選択します。
      iv. ウィンドウを閉じます。
   c. REST API UI で、 * 一部のユーザに一時的な処理を開始 / インストール * を選択します。
   d. [* 試してみてください *] を選択します。
   e. [* Execute] を選択します。
   f. コード 200 の応答本文から ' インストールの ID をコピーします

```
{
  "installations": [
    {
      "_links": {
        "collection":
"https://10.111.211.111/inventory/1/installations",
        "self":
"https://10.111.217.111/inventory/1/installations/abcd01e2-ab00-1xxx-
91ee-12f111xxc7x0x"
      },
      "id": "abcd01e2-ab00-1xxx-91ee-12f111xxc7x0x",
```

インストール環境には、インストールまたはアップグレード時に作成されたベースアセットの構成が含まれています。

g. REST API UI から、 * GET / Installations / ｛ id ｝ * を選択します。

h. [* 試してみてください *] を選択します。

i. インストールアセット ID を **id** フィールドに貼り付けます。

j. [* Execute] を選択します。

k. 応答から、後の手順で使用するために、クラスタコントローラ ID （「 ControllerID 」）をコピーして保存します。

2. （コンピューティングノードのみ） コンピューティングノードのハードウェアタグを確認します vSphere で実行されます。

3. コントローラアセット（ vCenter ）、コンピューティングノード（ ESXi ）、またはハードウェア（ BMC ）を既存のベースアセットに追加するには、次のいずれかを選択します。

オプション	説明
POST / assets / ｛ asset_id ｝ / コントローラ	a. 管理ノードで mNode サービス REST API UI を開きます。 `https://<ManagementNodeIP>/mnode` i. 「 * Authorize * 」（認証）を選択して、次の手順を実行 A. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。 B. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。 C. セッションを開始するには、 * Authorize * を選択します。 D. ウィンドウを閉じます。 b. 「 * POST /assets/ ｛ asset_id ｝ /controllers * 」を選択します。 c. [* 試してみてください *] を選択します。 d. 親ベースアセット ID を「 * asset_id * 」フィールドに入力します。 e. 必要な値をペイロードに追加します。 f. [* Execute] を選択します。

オプション	説明
POST / assets / ｛asset_id｝ / compute-nodes	a. 管理ノードで mNode サービス REST API UI を開きます。 `https://<ManagementNodeIP>/mnode` i. 「 * Authorize * 」（認証）を選択して、次の手順を実行 A. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。 B. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。 C. セッションを開始するには、 * Authorize * を選択します。 D. ウィンドウを閉じます。 b. 「 * POST /assets/ ｛asset_id｝ /compute-nodes 」を選択します。 c. [* 試してみてください *] を選択します。 d. 前の手順でコピーした親ベースアセットの ID を「 * asset_id * 」フィールドに入力します。 e. ペイロードで、次の手順を実行します。 i. ノードの管理 IP を [IP] フィールドに入力します ii. 「 hardwareTag 」には、前の手順で保存したハードウェアタグ値を入力します。 iii. 必要に応じて、他の値を入力します。 f. [* Execute] を選択します。

オプション	説明
POST / assets / ｛asset_id｝ / ハードウェアノード	a. 管理ノードで mNode サービス REST API UI を開きます。 `https://<ManagementNodeIP>/mnode` i. 「 * Authorize * 」（認証）を選択して、次の手順を実行 A. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。 B. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。 C. セッションを開始するには、 * Authorize * を選択します。 D. ウィンドウを閉じます。 b. 「 * POST /assets/ ｛asset_id｝ /hardware-nodes 」を選択します。 c. [* 試してみてください *] を選択します。 d. 親ベースアセット ID を「 * asset_id * 」フィールドに入力します。 e. 必要な値をペイロードに追加します。 f. [* Execute] を選択します。

詳細については、こちらをご覧ください

"vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

コンピューティングノードのハードウェアタグを確認する方法

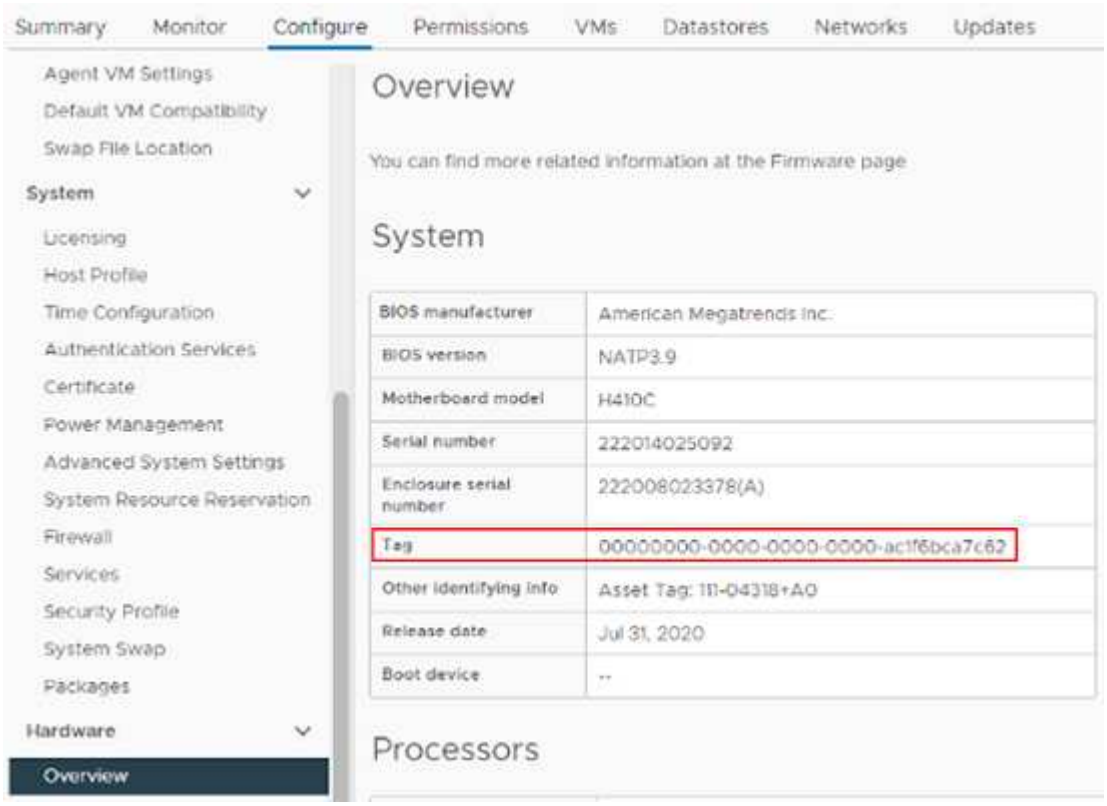
REST API UI を使用してコンピューティングノードアセットを管理ノードの構成に追加するには、ハードウェアタグが必要です。

VMware vSphere 8.0および**7.0**

VMware vSphere Web Client 8.0および7.0でコンピューティングノードのハードウェアタグを確認します。

手順

1. vSphere Web Client ナビゲータでホストを選択します。
2. [* 構成 * （ Configure * ）] タブを選択します。
3. サイドバーから、* Hardware > Overview *を選択します。ハードウェアタグがに表示されているかどうかを確認します `System` 表。



4. *Tag*の値をコピーして保存します。
5. コンピューティングアセットとコントローラアセットを管理ノードに追加します。

VMware vSphere 6.7および**6.5**

VMware vSphere Web Client 6.7および6.5で、コンピューティングノードのハードウェアタグを確認します。

手順

1. vSphere Web Client ナビゲータでホストを選択します。
2. [**Monitor**] タブを選択し、 [**Hardware Health**] を選択します。
3. タグが BIOS の製造元とモデル番号で表示されているかどうかを確認します。

4. *Tag*の値をコピーして保存します。
5. コンピューティングアセットとコントローラアセットを管理ノードに追加します。

ストレージクラスタアセットを作成および管理する

新しいストレージクラスタアセットを管理ノードに追加したり、既知のストレージクラスタアセット用に格納されているクレデンシャルを編集したり、 REST API を使用して管理ノードからストレージクラスタアセットを削除したりできます。

必要なもの

- 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ことを確認します。
- 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。

ストレージクラスタのアセット管理オプション

次のいずれかのオプションを選択します。

- ストレージのインストール ID とクラスタ ID を取得します クラスタアセット
- [新しいストレージクラスタアセットを追加します]
- [ストレージクラスタアセットに保存されているクレデンシャルを編集します]
- [ストレージクラスタアセットを削除します]

ストレージのインストール **ID** とクラスタ **ID** を取得します クラスタアセット

REST API のインストール ID およびストレージクラスタの ID を取得できます。インストール ID は、新しいストレージクラスタアセットを追加する場合に必要になります。クラスタ ID は、特定のストレージクラスタアセットを変更または削除する場合に必要になります。

手順

1. 管理ノードの IP アドレスに続けて「 /inventory/1/` 」を入力して、インベントリサービスの REST API UI にアクセスします。

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

2. [* Authorize *（認証）] または任意のロックアイコンをクリックして、次の手順を実行します。
   a. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
   b. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
   c. セッションを開始するには、 * Authorize * をクリックします。
   d. ウィンドウを閉じます。
3. [*Get/Installations] をクリックします。
4. [* 試してみてください *] をクリックします。
5. [* Execute] をクリックします。

   API は、既知のすべてのインストールのリストを返します。

6. コード 200 の応答本文から ' インストールのリストにある 'id' フィールドに値を保存しますこれはインストール ID です。例：

```
"installations": [
    {
      "id": "1234a678-12ab-35dc-7b4a-1234a5b6a7ba",
      "name": "my-hci-installation",
      "_links": {
        "collection": "https://localhost/inventory/1/installations",
        "self": "https://localhost/inventory/1/installations/1234a678-
12ab-35dc-7b4a-1234a5b6a7ba"
      }
    }
  ]
```

7. 管理ノードの IP アドレスに続けて「 /storage/1/` 」を入力して、ストレージサービスの REST API UI にアクセスします。

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

8. [* Authorize *（認証）] または任意のロックアイコンをクリックして、次の手順を実行します。
   a. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
   b. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
   c. セッションを開始するには、 * Authorize * をクリックします。
   d. ウィンドウを閉じます。
9. [*get/clusters] をクリックします。

10. [* 試してみてください *] をクリックします。
11. 前の手順で保存したインストール ID を 'installationId' パラメータに入力します
12. [* Execute] をクリックします。

    API は、このインストール環境内のすべての既知のストレージクラスタのリストを返します。

13. コード 200 の応答本文から、正しいストレージクラスタを探して、クラスタの「 torageId 」フィールドに値を保存します。これはストレージクラスタの ID です。

新しいストレージクラスタアセットを追加します

REST API を使用して、管理ノードインベントリに新しいストレージクラスタアセットを追加できます。新しいストレージクラスタアセットを追加すると、そのアセットが管理ノードに自動的に登録されます。

必要なもの

- をコピーしました ストレージクラスタ ID とインストール ID をクリックします。
- 複数のストレージノードを追加する場合は、の制限を確認しておく必要があります "権限のあるクラスタです" 複数のストレージクラスタをサポート

> 信頼できるクラスタで定義されたすべてのユーザが、 Hybrid Cloud Control インスタンスに関連付けられている他のすべてのクラスタのユーザとして定義されています。

手順

1. 管理ノードの IP アドレスに続けて「 /storage/1/` 」を入力して、ストレージサービスの REST API UI にアクセスします。

   ```
   https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
   ```

2. [* Authorize * （認証）] または任意のロックアイコンをクリックして、次の手順を実行します。
   a. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
   b. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
   c. セッションを開始するには、 * Authorize * をクリックします。
   d. ウィンドウを閉じます。
3. [* POST/clusters] をクリックします。
4. [* 試してみてください *] をクリックします。
5. 「 Request body 」フィールドに、次のパラメータで新しいストレージクラスタの情報を入力します。

```
{
  "installationId": "a1b2c34d-e56f-1a2b-c123-1ab2cd345d6e",
  "mvip": "10.0.0.1",
  "password": "admin",
  "userId": "admin"
}
```

パラメータ	を入力します	説明
'installationId'	文字列	新しいストレージクラスタを追加するインストール。以前に保存したインストール ID をこのパラメータに入力します。
「 MVIP 」	文字列	ストレージクラスタの IPv4 管理仮想 IP アドレス（ MVIP ）。
「 password 」と入力します	文字列	ストレージクラスタとの通信に使用するパスワード。
「 userid` 」	文字列	ストレージクラスタとの通信に使用するユーザ ID （ユーザには管理者権限が必要）。

6. [* Execute] をクリックします。

   API は、新しく追加したストレージクラスタアセットの名前、バージョン、 IP アドレスなどの情報を含むオブジェクトを返します。

ストレージクラスタアセットに保存されているクレデンシャルを編集します

管理ノードがストレージクラスタへのログインに使用する、保存されているクレデンシャルを編集できます。選択するユーザにはクラスタ管理者アクセスが必要です。

の手順に従っていることを確認します ストレージのインストール ID とクラスタ ID を取得します クラスタアセット 続行する前に。

手順

1. 管理ノードの IP アドレスに続けて「 /storage/1/` 」を入力して、ストレージサービスの REST API UI にアクセスします。

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

2. [* Authorize * （認証）] または任意のロックアイコンをクリックして、次の手順を実行します。
   a. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
   b. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
   c. セッションを開始するには、 * Authorize * をクリックします。

d. ウィンドウを閉じます。

3. * PUT / clusters/ ｛ storageId ｝ * をクリックします。
4. [* 試してみてください *] をクリックします。
5. 以前にコピーしたストレージクラスタ ID を「 torageId 」パラメータに貼り付けます。
6. [**Request body**] フィールドで、次のパラメータの一方または両方を変更します。

```
{
  "password": "adminadmin",
  "userId": "admin"
}
```

パラメータ	を入力します	説明
「 password 」と入力します	文字列	ストレージクラスタとの通信に使用するパスワード。
「 userid` 」	文字列	ストレージクラスタとの通信に使用するユーザ ID （ユーザには管理者権限が必要）。

7. [* Execute] をクリックします。

ストレージクラスタアセットを削除します

ストレージクラスタが使用停止になっている場合は、ストレージクラスタアセットを削除できます。ストレージクラスタのアセットを削除すると、管理ノードから自動的に登録解除されます。

の手順に従っていることを確認します ストレージのインストール ID とクラスタ ID を取得します クラスタアセット 続行する前に。

手順

1. 管理ノードの IP アドレスに続けて「 /storage/1/` 」を入力して、ストレージサービスの REST API UI にアクセスします。

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

2. [* Authorize * （認証）] または任意のロックアイコンをクリックして、次の手順を実行します。
   a. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
   b. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
   c. セッションを開始するには、 * Authorize * をクリックします。
   d. ウィンドウを閉じます。
3. 削除 / クラスタ / ｛ storageId ｝ * をクリックします。
4. [* 試してみてください *] をクリックします。

5. 「 torageId 」パラメータに、前の手順でコピーしたストレージクラスタ ID を入力します。
6. [* Execute] をクリックします。

   成功すると、 API は空の応答を返します。

詳細については、こちらをご覧ください

- "権限のあるクラスタです"
- "vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

既存のコントローラアセットを表示または編集する

REST API を使用して、管理ノード構成内の既存の VMware vCenter コントローラに関する情報を表示および編集することができます。コントローラは、 NetApp HCI 環境の管理ノードに登録されている VMware vCenter インスタンスです。

作業を開始する前に

- クラスタで NetApp Element ソフトウェア 11.3 以降を実行していることを確認します。
- 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 **REST API** にアクセスします

手順

1. 管理ノードの IP アドレスに続けて「 /vCenter/1/` 」を入力して、管理サービスの REST API UI にアクセスします。

   ```
   https://<ManagementNodeIP>/vcenter/1/
   ```

2. [* Authorize * （認証）] または任意のロックアイコンをクリックして、次の手順を実行します。
   a. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
   b. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
   c. セッションを開始するには、 * Authorize * をクリックします。
   d. ウィンドウを閉じます。

既存のコントローラについて格納されている情報を表示する

管理ノードに登録されている既存の vCenter コントローラをリストし、 REST API を使用してそれらのコントローラに関する格納されている情報を表示できます。

手順

1. GET / compute / controllers * をクリックします。
2. [* 試してみてください *] をクリックします。
3. [* Execute] をクリックします。

API は、各コントローラとの通信に使用される IP アドレス、コントローラ ID 、ホスト名、およびユーザ ID とともに、認識されているすべての vCenter コントローラのリストを返します。

4. 特定のコントローラの接続ステータスを取得する場合は ' そのコントローラの [id] フィールドからコントローラ ID をクリップボードにコピーし ' を参照してください [既存のコントローラのステータスを表示します]。

既存のコントローラのステータスを表示します

管理ノードに登録されている既存の vCenter コントローラのステータスを確認できます。この API は、NetApp Hybrid Cloud Control が vCenter コントローラに接続できるかどうか、およびそのステータスの理由を示すステータスを返します。

手順

1. GET / compute / controllers / ｛ controller_id ｝ / status * をクリックします。
2. [* 試してみてください *] をクリックします。
3. 以前にコピーしたコントローラ ID を 'controller_id パラメータに入力します
4. [* Execute] をクリックします。

   API は、この vCenter コントローラのステータスとそのステータスの理由を返します。

コントローラの保存されているプロパティを編集します

管理ノードに登録されている既存のすべての vCenter コントローラについて、格納されているユーザ名とパスワードを編集することができます。既存の vCenter コントローラに格納されている IP アドレスは編集できません。

手順

1. PUT / compute/controllers / ｛ controller_id ｝ * をクリックします。
2. vCenter コントローラのコントローラ ID を 'controller_id パラメータに入力します
3. [* 試してみてください *] をクリックします。
4. [**Request body**] フィールドで次のいずれかのパラメータを変更します。

パラメータ	を入力します	説明
「 userid` 」	文字列	vCenter コントローラとの通信に使用するユーザ ID を変更します（ユーザには管理者権限が必要です）。
「 password 」と入力します	文字列	vCenter コントローラとの通信に使用するパスワードを変更します。

5. [* Execute] をクリックします。

   API から更新されたコントローラ情報が返されます。

詳細については、こちらをご覧ください

- "管理ノードにコンピューティングアセットとコントローラアセットを追加します"
- "vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

管理ノードからアセットを削除します

コンピューティングノードを物理的に交換した場合や NetApp HCI クラスタから削除する必要がある場合は、管理ノード API を使用してコンピューティングノードのアセットを削除する必要があります。

必要なもの

- ストレージクラスタで NetApp Element ソフトウェア 11.3 以降が実行されている必要があります。
- 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。

手順

1. 管理ノードの IP アドレスの後に「 /mnode/1/' 」を入力します。

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode/1/
```

2. Authorize * または任意のロックアイコンをクリックし、 API を使用する権限を付与するクラスタ管理者クレデンシャルを入力します。
   a. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
   b. 値が選択されていない場合は、タイプドロップダウンリストから * リクエスト本文 * を選択します。
   c. 値がまだ入力されていない場合は、クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
   d. クライアントシークレットの値は入力しないでください。
   e. セッションを開始するには、 * Authorize * をクリックします。
   f. ウィンドウを閉じます。
3. [**Available Authorizations (** 使用可能な承認 **)**] ダイアログボックスを閉じます。
4. [GET/assets] をクリックします。
5. [* 試してみてください *] をクリックします。
6. [* Execute] をクリックします。
7. 応答本文を下にスクロールして「 * Compute * 」セクションに移動し、失敗した計算ノードの「 parent 」と「 id 」の値をコピーします。
8. 削除 / アセット / ｛ asset_id ｝ / コンピュートノード / ｛ compute_id ｝ * をクリックします。
9. [* 試してみてください *] をクリックします。
10. 前の手順でコピーした「 parent 」と「 id 」の値を入力します。
11. [* Execute] をクリックします。

クラスタがプロキシサーバの背後にある場合、パブリックネットワークに接続できるようにプロキシを設定する必要があります。

プロキシサーバは、テレメトリコレクタとリバーストンネル接続に使用されます。インストールまたはアップグレード時にプロキシサーバを設定しなかった場合は、 REST API UI を使用してプロキシサーバを有効にして設定することができます。既存のプロキシサーバ設定を変更したり、プロキシサーバを無効にしたりすることもできます。

プロキシサーバの更新を設定するコマンド。管理ノードの現在のプロキシ設定を返します。プロキシ設定は、 Active IQ 、 NetApp Deployment Engine によって導入される NetApp HCI 監視サービス、およびネットアップサポート用のリバースサポートトンネルなど、管理ノードにインストールされるその他の Element ソフトウェアユーティリティで使用されます。

作業を開始する前に

- 設定するプロキシサーバのホストとクレデンシャルの情報を確認しておく必要があります。
- クラスタで NetApp Element ソフトウェア 11.3 以降を実行していることを確認します。
- 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。
- （管理ノード 12.0 以降）プロキシサーバを設定する前に、 NetApp Hybrid Cloud Control を管理サービスバージョン 2.16 に更新しました。

手順

1. 管理ノードの IP アドレスに「 /mnode 」を続けて入力し、管理ノードの REST API UI にアクセスします。

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

2. [* Authorize *（認証）] または任意のロックアイコンをクリックして、次の手順を実行します。
   a. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
   b. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
   c. セッションを開始するには、 * Authorize * をクリックします。
   d. ウィンドウを閉じます。
3. [* PUT / settings] をクリックします。
4. [* 試してみてください *] をクリックします。
5. プロキシ・サーバを有効にするには 'use_proxy' を true に設定する必要がありますIP またはホスト名とプロキシポートの宛先を入力します。

   プロキシユーザ名、プロキシパスワード、および SSH ポートはオプションです。使用しない場合は省略してください。

```
{
"proxy_ip_or_hostname": "[IP or name]",
"use_proxy": [true/false],
"proxy_username": "[username]",
"proxy_password": "[password]",
"proxy_port": [port value],
"proxy_ssh_port": [port value: default is 443]
}
```

6. [* Execute] をクリックします。

環境によっては、管理ノードのリブートが必要になることがあります。

詳細については、こちらをご覧ください

"vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

管理ノードの **OS** とサービスのバージョンを確認

管理ノードで REST API を使用して、管理ノードの OS 、管理サービスバンドル、および個々のサービスのバージョン番号を確認できます。

必要なもの

- クラスタで NetApp Element ソフトウェア 11.3 以降が実行されている必要があります。
- 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。

オプション（ **Options** ）

- API コマンド
- REST API の UI の手順

API コマンド

- 管理ノードで実行されている管理ノードの OS 、管理サービスバンドル、および管理ノードの API （ mnode-API ）サービスに関するバージョン情報を取得します。

```
curl -X GET "https://<ManagementNodeIP>/mnode/about" -H  "accept:
application/json"
```

- 管理ノードで実行されている個々のサービスに関するバージョン情報を取得します。

```
curl -X GET "https://<ManagementNodeIP>/mnode/services?status=running"
-H  "accept: */*" -H  "Authorization: Bearer ${TOKEN}"
```

API コマンドで使用されるベアラー '$ ｛token｝ ' を検索できます "許可します"。ベアラー '$ ｛token｝ ' は curl 応答に含まれています。

REST API の UI の手順

1. 管理ノードの IP アドレスのあとに「 /mnode/ 」を入力して、サービスの REST API UI にアクセスします。

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

2. 次のいずれかを実行します。
   - 管理ノードで実行されている管理ノードの OS 、管理サービスバンドル、および管理ノードの API （ mnode-API ）サービスに関するバージョン情報を取得します。
     i. [**Get/About**] を選択します。
     ii. [* 試してみてください *] を選択します。
     iii. [* Execute] を選択します。

     管理サービスのバンドルバージョン（「 mnode_bundle_version 」）、管理ノードの OS バージョン（「 os_version 」）、および管理ノードの API バージョン（「 version 」）が応答の本文に示されます。
   - 管理ノードで実行されている個々のサービスに関するバージョン情報を取得します。
     i. [**get/services**] を選択します。
     ii. [* 試してみてください *] を選択します。
     iii. ステータスを「 * Running * 」と選択します。
     iv. [* Execute] を選択します。

     管理ノードで実行されているサービスは応答の本文に示されます。

詳細については、こちらをご覧ください

"vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

管理サービスからログを取得しています

REST API を使用して、管理ノードで実行されているサービスからログを取得できます。すべてのパブリックサービスからログを取得したり、特定のサービスを指定したりできます。また、クエリパラメータを使用して、取得する内容を細かく絞り込むこともできます。

必要なもの

- 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。
- 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。

手順

1. 管理ノードでREST API UIを開きます。
   - 管理サービス2.2.1.61以降では、次の処理を実行します。

     ```
     https://<ManagementNodeIP>/mnode/4/
     ```

   - 管理サービス2.20.69以前の場合：

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

2. 「 * Authorize * （認証）」または任意のロックアイコンを選択し、次の手順を実行します。
   a. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
   b. mnode-client の値がまだ入力されていない場合は、クライアント ID を入力します。
   c. セッションを開始するには、 * Authorize * を選択します。
   d. ウィンドウを閉じます。
3. 「 * get/logs * 」を選択します。
4. [* 試してみてください *] を選択します。
5. 次のパラメータを指定します。
   - 「 Lines 」：ログから返される行数を入力します。このパラメータは整数で、デフォルトは 1000 です。

     Lines を 0 に設定して、ログコンテンツの履歴全体を要求しないでください。

   - [`ince] ：サービスログの開始時点の ISO-8601 タイムスタンプを追加します。

     より広いタイムパンのログを収集する場合は、妥当な「 ince」 パラメータを使用してください。

   - 「 service-name 」：サービス名を入力します。

     管理ノード上のサービスを一覧表示するには 'get/services' コマンドを使用します

   - 'setp` ：停止したサービスからログを取得するには 'true' に設定します
6. [* Execute] を選択します。
7. 応答の本文から「 * Download * 」を選択して、ログ出力を保存します。

詳細はこちら

"vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

サポート接続を管理します

リモートのネットアップサポートセッションを開始します

NetApp HCI システムのテクニカルサポートが必要な場合は、ネットアップサポートがお客様のシステムにリモートで接続できます。セッションを開始してリモートアクセスを確立するために、ネットアップサポートはお客様の環境へのリバース Secure Shell （ SSH ）接続を確立します。

ネットアップサポートとの SSH リバーストンネル接続用の TCP ポートを開くことができます。この接続を介して、ネットアップサポートはお客様の管理ノードにログインします。

作業を開始する前に

- 管理サービス 2.18 以降では、管理ノードでリモートアクセス機能がデフォルトで無効になっています。リモートアクセス機能を有効にするには、を参照してください "管理ノードで SSH 機能を管理します"。
- 管理ノードがプロキシサーバの背後にある場合は、次の TCP ポートを sshd.config ファイルで設定しておく必要があります。

TCP ポート	説明	接続方向
443	オープンサポートトンネルを介したリバースポート転送用の API 呼び出し / HTTPS をクリックします	管理ノードからストレージノードへ
22	SSH ログインアクセス	管理ノードからストレージノードへ、またはストレージノードからに 管理ノード

手順

- 管理ノードにログインし、ターミナルセッションを開きます。
- プロンプトで、次のように入力します。

  rst -r sfsupport.solidfire.com -u element -p <port_number>`

- リモートサポートトンネルを閉じるには、次のように入力します。

  rst — killall

- （任意）ディセーブルにします "リモートアクセス機能" をもう一度クリックします

> SSH を無効にしないと、有効なままになります。SSH を有効にした設定は、手動で無効にするまで、更新やアップグレードを通じて管理ノードで維持されます。

詳細については、こちらをご覧ください

"vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

REST API を使用して、管理ノード（ mNode ）の SSH 機能の無効化、再有効化、ステータスの確認を行うことができます。提供する SSH 機能 "ネットアップサポートの Remote Support Tunnel （ RST ）セッションアクセス" 管理サービス 2.18 以降を実行する管理ノードでは、はデフォルトで無効になっています。

管理サービス2.20.69以降では、NetApp Hybrid Cloud Control UIを使用して管理ノードのSSH機能を有効または無効にすることができます。

必要なもの

- * NetApp Hybrid Cloud Controlの権限*：管理者の権限が必要です。
- * クラスタ管理者権限 * ：ストレージクラスタに対する管理者権限があります。
- * Element ソフトウェア * ：クラスタで NetApp Element ソフトウェア 11.3 以降が実行され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。
- 管理サービスの更新：
  - NetApp Hybrid Cloud ControlのUIを使用するために、を更新しておきます "管理サービスのバンドル" をバージョン2.20.69以降にアップグレードします。
  - REST API UIを使用するために、を更新しておきます "管理サービスのバンドル" バージョン 2.17 へ。

オプション（ **Options** ）

- NetApp Hybrid Cloud ControlのUIを使用して、管理ノードのSSH機能を無効または有効にします

完了後、次のいずれかのタスクを実行できます "認証"：

- APIを使用して、管理ノードのSSH機能を無効または有効にします
- APIを使用して、管理ノードのSSH機能のステータスを確認します

NetApp Hybrid Cloud ControlのUIを使用して、管理ノードのSSH機能を無効または有効にします

管理ノードで SSH 機能を無効にしたり、再度有効にしたりできます。提供する SSH 機能 "ネットアップサポートの Remote Support Tunnel （ RST ）セッションアクセス" 管理サービス 2.18 以降を実行する管理ノードでは、はデフォルトで無効になっています。SSH を無効にしても、管理ノードへの既存の SSH クライアントセッションは終了せず、切断もされません。SSHを無効にしたあとで再度有効にすることを選択した場合、NetApp Hybrid Cloud ControlのUIを使用して再度有効にすることができます。

ストレージクラスタに対してSSHを使用してサポートアクセスを有効または無効にするには、を使用する必要があります "Element UIクラスタ設定ページ"。

手順

1. 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。
2. Support Access for Management Node *画面で、スイッチを切り替えて管理ノードSSHを有効にします。
3. トラブルシューティングが完了したら、* Support Access for Management Node *画面で、スイッチを切り替えて管理ノードSSHを無効にします。

管理ノードで SSH 機能を無効にしたり、再度有効にしたりできます。提供する SSH 機能 "ネットアップサポートの Remote Support Tunnel （ RST ）セッションアクセス" 管理サービス 2.18 以降を実行する管理ノードでは、はデフォルトで無効になっています。SSH を無効にしても、管理ノードへの既存の SSH クライアントセッションは終了せず、切断もされません。SSH を無効にしたあとで再度有効にすることを選択した場合は、同じ API を使用して再度有効にすることができます。

API コマンド

管理サービス 2.18 以降の場合：

```
curl -k -X PUT
"https://<<ManagementNodeIP>/mnode/2/settings/ssh?enabled=<false/true>" -H
"accept: application/json" -H  "Authorization: Bearer ${TOKEN}"
```

管理サービス 2.17 以前：

```
curl -X PUT
"https://<ManagementNodeIP>/mnode/settings/ssh?enabled=<false/true>" -H
"accept: application/json" -H  "Authorization: Bearer ${TOKEN}"
```

API コマンドで使用されるベアラー '$ ｛ token ｝ ' を検索できます "許可します"。ベアラー '$ ｛ token ｝ ' は curl 応答に含まれています。

REST API の **UI** の手順

1. 管理ノードの IP アドレスのあとに「 /mnode/ 」を入力して、管理ノード API サービスの REST API UI にアクセスします。

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

2. 「 * Authorize * 」（認証）を選択して、次の手順を実行
   a. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
   b. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
   c. セッションを開始するには、 * Authorize * を選択します。
   d. ウィンドウを閉じます。
3. REST API UI から、 * PUT / settingsusel/ssh * を選択します。
   a. [* 試してみてください *] をクリックします。
   b. SSH をディセーブルにするには '**enabled** パラメータを 'false' に設定し ' 前にディセーブルにした SSH 機能を再度イネーブルにするには 'true' を設定します
   c. [* Execute] をクリックします。

APIを使用して、管理ノードのSSH機能のステータスを確認します

管理ノードで SSH 機能が有効になっているかどうかは、管理ノードのサービス API を使用して確認できます。管理サービス 2.18 以降を実行する管理ノードでは、 SSH はデフォルトで無効になっています。

API コマンド

管理サービス 2.18 以降の場合：

```
curl -k -X PUT
"https://<<ManagementNodeIP>/mnode/2/settings/ssh?enabled=<false/true>" -H
"accept: application/json" -H  "Authorization: Bearer ${TOKEN}"
```

管理サービス 2.17 以前：

```
curl -X PUT
"https://<ManagementNodeIP>/mnode/settings/ssh?enabled=<false/true>" -H
"accept: application/json" -H  "Authorization: Bearer ${TOKEN}"
```

API コマンドで使用されるベアラー '$ ｛ token ｝ ' を検索できます "許可します"。ベアラー '$ ｛ token ｝ ' は curl 応答に含まれています。

REST API の UI の手順

1. 管理ノードの IP アドレスのあとに「 /mnode/ 」を入力して、管理ノード API サービスの REST API UI にアクセスします。

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

2. 「 * Authorize * 」（認証）を選択して、次の手順を実行
   a. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
   b. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
   c. セッションを開始するには、 * Authorize * を選択します。
   d. ウィンドウを閉じます。
3. REST API UI から、 * GET / settings拘束 / ssh * を選択します。
   a. [* 試してみてください *] をクリックします。
   b. [* Execute] をクリックします。

詳細については、こちらをご覧ください

"vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"

NetApp HCI システムの電源をオフまたはオンにします

NetApp HCI システムの電源オン / オフを切り替えます

システム停止が予定されている場合、ハードウェアのメンテナンスを実施する必要がある場合、またはシステムの拡張が必要な場合は、 NetApp HCI システムの電源をオフにしたり、オンにしたりできます。必要に応じて、次のタスクを実行して、 NetApp HCI システムの電源をオフにしたり、オンにしたりします。

NetApp HCI システムの電源をオフにする状況としては、次のようなケースが考えられます。

- スケジュールされたシステム停止
- シャーシのファンの交換
- ファームウェアのアップグレード
- ストレージリソースまたはコンピューティングリソースの拡張

NetApp HCI システムの電源をオフにするために必要な作業の概要を次に示します。

- VMware vCenter Server （ vCSA ）を除くすべての仮想マシンの電源をオフにします。
- vCSA をホストしているサーバ以外のすべての ESXi サーバの電源をオフにします。
- vCSA の電源をオフにします。
- NetApp HCI ストレージシステムの電源をオフにします。

NetApp HCI システムの電源をオンにするために必要な作業の概要を次に示します。

- すべての物理ストレージノードの電源をオンにします。
- すべての物理コンピューティングノードの電源をオンにします。
- vCSA の電源をオンにします。
- システムを確認し、追加の仮想マシンの電源をオンにします。

詳細については、こちらをご覧ください

- "NetApp HCI でサポートされるファームウェアとESXiドライバのバージョン、NetApp HCI ストレージノードでサポートされるファームウェアのバージョンとファームウェアのバージョン"

NetApp HCI システムのコンピューティングリソースの電源をオフにします

NetApp HCI コンピューティングリソースの電源をオフにするには、個々の VMware ESXi ホストおよび VMware vCenter Server Appliance の電源を一定の順序でオフにする必要があります。

手順

1. NetApp HCI システムを制御する vCenter インスタンスにログインし、 vCenter Server Virtual Appliance （ vCSA ）をホストしている ESXi マシンを特定します。

2. vCSA を実行している ESXi ホストを特定したら、次の手順に従って、 vCSA 以外のすべての仮想マシンの電源をオフにします。
   a. 仮想マシンを選択します。
   b. 右クリックして、 * 電源 > ゲスト OS のシャットダウン * を選択します。
3. vCSA を実行している ESXi ホスト以外のすべての ESXi ホストの電源をオフにします。
4. vCSA の電源をオフにします。

   電源をオフにするまで vCSA が切断されるため、 vCenter セッションが終了します。これで、 1 台の ESXi ホストのみを電源オンにした状態ですべての仮想マシンをシャットダウンできます。

5. 実行中の ESXi ホストにログインします。
6. ホスト上のすべての仮想マシンの電源がオフになっていることを確認します。
7. ESXi ホストをシャットダウンします。

   NetApp HCI ストレージクラスタに対して開いている iSCSI セッションがすべて切断されます。

詳細については、こちらをご覧ください

- "NetApp HCI でサポートされるファームウェアとESXiドライバのバージョン、NetApp HCI ストレージノードでサポートされるファームウェアのバージョンとファームウェアのバージョン"

NetApp HCI システムのストレージリソースの電源をオフにします

NetApp HCI のストレージリソースの電源をオフにする場合は、「 Element API メソッド」を使用してストレージノードを適切に停止する必要があります。

手順

コンピューティングリソースの電源をオフにしたら、 Web ブラウザを使用して、 NetApp HCI ストレージクラスタのすべてのノードをシャットダウンします。

1. ストレージクラスタにログインし、正しい MVIP に接続していることを確認します。
2. （オプション）ホストからのすべてのI/O処理が停止したことを確認します。
   a. 使用している1つ以上のハイパーバイザーに適したコマンドを使用して、ホスト側からのI/Oを休止します。
   b. クラスタUIで、* Reporting > Overview *を選択します。[クラスタの入出力]グラフにアクティビティが表示されていないことを確認します。
   c. すべてのI/O処理が停止したら、20分待ってからクラスタをシャットダウンします。
3. iSCSI セッション数が 0 であることを確認します。
4. クラスタ > ノード > アクティブ * と進み、クラスタ内のすべてのアクティブノードのノード ID を記録します。
5. NetApp HCI ストレージクラスタの電源をオフにするには、Webブラウザを開き、次のURLを使用して電源オフおよび停止手順 を呼び出します `{MVIP}` は、NetApp HCI ストレージシステムおよびの管理IPアドレスです `nodes=[]` アレイには、手順4で記録したノードIDが含まれます。例：

```
https://{MVIP}/json-rpc/1.0?method=Shutdown&nodes=[1,2,3,4]&option=halt
```

シークレットウィンドウでコマンドを実行すると、保存されているURLから以降の段階でコマンドが実行されないようにすることができます。

6. クラスタ管理者のユーザ名とパスワードを入力します。
7. すべてのストレージクラスタノードが API 結果の「必要」セクションに含まれていることを確認して、API 呼び出しが正常に返されたことを検証します。

   すべての NetApp HCI ストレージノードの電源がオフになりました。

8. [戻る]ボタンを選択しないようにブラウザまたはタブを閉じてAPI呼び出しを繰り返します。

クラスタを再起動するときは、特定の手順に従ってすべてのノードがオンラインになったことを確認する必要があります。

1. すべての重大度とを確認します `volumesOffline` クラスタの障害が解決されました。
2. クラスタが安定するまで10～15分待ちます。
3. データにアクセスするためのホストの起動を開始します。

メンテナンス後にノードの電源をオンにして正常であることを確認する時間を長くしたい場合は、データの同期を遅らせて不要なビンの同期を回避する方法についてテクニカルサポートにお問い合わせください。

詳細については、こちらをご覧ください

- "NetApp HCI でサポートされるファームウェアとESXiドライバのバージョン、NetApp HCI ストレージノードでサポートされるファームウェアのバージョンとファームウェアのバージョン"

NetApp HCI システムのストレージリソースの電源をオンにします

スケジュールされたシステム停止の終了後、 NetApp HCI の電源をオンにできます。

手順

1. 電源ボタンまたは BMC を使用して、すべてのストレージノードの電源をオンにします。
2. BMC を使用している場合は、各ノードにログインし、 * Remote Control > Power Control > Power On Server * と進みます。
3. すべてのストレージノードがオンラインになったら、 NetApp HCI ストレージシステムにログインし、すべてのノードが動作していることを確認します。

詳細については、こちらをご覧ください

- "NetApp HCI でサポートされるファームウェアとESXiドライバのバージョン、NetApp HCI ストレージノードでサポートされるファームウェアのバージョンとファームウェアのバージョン"

NetApp HCI システムのコンピューティングリソースの電源をオンにします

スケジュールされたシステム停止の終了後、 NetApp HCI システムのコンピューティングリソースの電源をオンにできます。

手順

1. ストレージノードの電源をオンにする場合と同じ手順で、コンピューティングノードの電源をオンにします。
2. すべてのコンピューティングノードが稼働状態になったら、 vCSA を実行していた ESXi ホストにログインします。
3. コンピューティングホストにログインし、すべての NetApp HCI データストアが表示されることを確認します。一般的な NetApp HCI システムでは、すべての ESXi ローカルデータストアと、少なくとも次の共有データストアが表示されます。

```
NetApp-HCI-Datastore-[01,02]
```

1. すべてのストレージにアクセスできる場合は、次の手順で vCSA とその他必要な仮想マシンの電源をオンにします。
   a. ナビゲータで仮想マシンを選択し、パワーオンするすべての仮想マシンを選択して、 * パワーオン * ボタンをクリックします。
2. 仮想マシンの電源をオンにしたら、約 5 分待ってから Web ブラウザを使用して vCSA アプリケーションの IP アドレスまたは FQDN に移動します。

   この操作が早すぎると、 vSphere Client Web サーバが初期化中であることを示すメッセージが表示されます。

3. vSphere Client の初期化が完了したら、ログインして、すべての ESXi ホストと仮想マシンがオンラインであることを確認します。

詳細については、こちらをご覧ください

- "NetApp HCI でサポートされるファームウェアとESXiドライバのバージョン、NetApp HCI ストレージノードでサポートされるファームウェアのバージョンとファームウェアのバージョン"

著作権に関する情報

商標に関する情報