



H シリーズハードウェアのメンテナンス

NetApp HCI

NetApp
June 25, 2025

目次

H シリーズハードウェアのメンテナンス	1
H シリーズハードウェアのメンテナンスの概要	1
2U H シリーズシャーシを交換	1
で追加の未使用スペースが使用可能になったら、シャーシを交換します ラック	2
追加の未使用スペースがない場合は、シャーシを交換します ラック内	5
詳細情報	8
H615C および H610S ノードの DC 電源装置を交換してください	8
詳細情報	10
コンピューティングノードの DIMM を交換します	10
DIMM を交換する準備をします	11
シャーシから DIMM を交換します	14
詳細情報	20
ストレージノードのドライブを交換	20
ドライブの取り扱いに際してのベストプラクティス	20
ドライブの追加と取り外しを行う際のベストプラクティス	21
詳細情報	25
H410C ノードを交換してください	25
コンピューティングノードを交換する準備をします	26
シャーシ内のコンピューティングノードを交換します	28
NetApp HCI 1.7 およびのコンピューティングノードアセットを削除します 後で	29
コンピューティングノードをクラスタに追加します	29
2 ノードおよび 3 ノードのストレージクラスタの監視ノードの再導入	41
交換用ノードを受け取った場合は、パスワードを変更します BMC の標準以外のパスワード	44
ノードの BMC ファームウェアをアップグレードします	44
詳細情報	46
H410S ノードを交換してください	46
ストレージノードを交換する準備をします	47
シャーシ内のストレージノードを交換します	48
クラスタにストレージノードを追加します	49
詳細情報	53
H610C ノードと H615C ノードを交換してください	53
ノードを交換する準備をします	54
ノードを交換	55
クラスタにノードを追加します	55
GPU ドライバをインストールします	58
詳細情報	59
H610S ノードを交換してください	59
ドライブの追加と取り外しを行う際のベストプラクティス	60
詳細情報	62

電源装置を交換してください	62
詳細情報	64
SN2010、SN2100、およびSN2700の各スイッチを交換してください	64
故障したスイッチを交換する準備をします	66
構成ファイルを作成します	67
障害のあるスイッチを取り外し、交換用スイッチを取り付けます	68
スイッチのオペレーティングシステムのバージョンを確認します	69
交換用スイッチを設定します	70
交換を完了します	72
詳細情報	72
2 ノードクラスタのストレージノードを交換	72
詳細情報	73

H シリーズハードウェアのメンテナンス

H シリーズハードウェアのメンテナンスの概要

システムが最適に機能するように、障害のあるノードの交換、ストレージノード内の障害のあるドライブの交換など、ハードウェアのメンテナンス作業を行う必要があります。

ハードウェアメンテナンスタスクへのリンクを次に示します。

- ["2U H シリーズシャーシを交換"](#)
- ["H615C および H610S ノードの DC 電源装置を交換してください"](#)
- ["コンピューティングノードの DIMM を交換します"](#)
- ["ストレージノードのドライブを交換"](#)
- ["H410C ノードを交換してください"](#)
- ["H410S ノードを交換してください"](#)
- ["H610C ノードと H615C ノードを交換してください"](#)
- ["H610S ノードを交換してください"](#)
- ["電源装置を交換してください"](#)
- ["SN2010、SN2100、および SN2700 の各スイッチを交換してください"](#)
- ["2 ノードクラスタのストレージノードを交換"](#)

詳細情報

- ["vCenter Server 向け NetApp Element プラグイン"](#)
- ["TR-4820 : 『NetApp HCI ネットワーククイックプランニングガイド』"](#)
- ["NetApp Configuration Advisor"5.8.1以降のネットワーク検証ツール](#)

2U H シリーズシャーシを交換

シャーシにファンの障害または電源の問題がある場合は、できるだけ早く交換する必要があります。シャーシの交換手順は、NetApp HCI 構成とクラスタの容量によって異なります。そのため、慎重な検討と計画が必要です。ネットアップサポートに連絡して指示を受け、交換用シャーシを注文する必要があります。

タスクの内容

シャーシを交換する前に、次の点を考慮してください。

- ラックに新しいシャーシ用のスペースは追加されていますか。
- 導入環境内のいずれかのシャーシに未使用のノードスロットがありますか？

- ラックにスペースが追加されている場合、障害が発生したシャーシから新しいシャーシに各ノードを一度に1つずつ移動できますか。この処理には時間がかかることがあります。
- 障害が発生したシャーシの一部であるノードを取り外しても、ストレージクラスタをオンラインのままにしておくことはできますか。
- 障害が発生したシャーシの一部であるコンピューティングノードを削除する際、仮想マシン（VM）とESXiクラスタでワークロードを処理できますか？

交換オプション

次のいずれかのオプションを選択します。 [で追加の未使用スペースが使用可能になったら、シャーシを交換します ラック](#) [追加の未使用スペースがない場合は、シャーシを交換します ラック内](#)

で追加の未使用スペースが使用可能になったら、シャーシを交換します ラック

ラックにスペースが追加されている場合は、新しいシャーシを設置し、ノードを一度に1つずつ新しいシャーシに移動できます。取り付けられているシャーシのいずれかに未使用のノードスロットがある場合、障害が発生したシャーシから未使用のスロットに一度に1つずつノードを移動して、障害が発生したシャーシを取り外すことができます。手順を開始する前に、ケーブル長が十分であり、スイッチポートが使用可能であることを確認してください。



コンピューティングノードを移動する手順は、ストレージノードを移動する手順とは異なります。ノードを移動する前に、ノードが正しくシャットダウンされていることを確認する必要があります。障害が発生したシャーシからすべてのノードを移動したら、シャーシをラックから取り外してネットアップに返却する必要があります。

新しいシャーシを設置します

新しいシャーシを設置して使用可能なラックスペースに設置し、ノードを移動できます。

必要なもの

- 静電放電（ESD）リストバンドを装着するか、静電気防止処置を行っておきます。
- 交換用シャーシを用意しておきます。
- ステップを実施するために、リフトを1人または2人以上の作業者がいること。
- No.1プラスドライバを用意しておきます。

手順

1. 静電気防止処置を施します。
2. 交換用シャーシを開封します。障害が発生したシャーシをネットアップに返却するときは、パッケージを保管しておいてください。
3. 出荷時にシャーシに付属していたレールを挿入します。
4. 交換用シャーシをラックに挿入します。



シャーシを設置する際は、常に十分な人員またはリフトを使用してください。

5. 前面取り付け用の蝶ネジでシャーシをラックに固定し、ネジをドライバで締めます。

コンピューティングノードを移動する

コンピューティングノードを新しいシャーシに移動したり、未使用のロットがある既存のシャーシに移動したりする前に、仮想マシン（VM）を移行し、ノードを正しくシャットダウンして、ノードに挿入されているケーブルにラベルを付けたりする必要があります。



ノードを移動するときは、静電気防止処置を施します。

手順

1. ノード背面のステッカーに記載されているノードのシリアル番号をメモします。
2. VMware vSphere Web Client で、**Hosts and Clusters** を選択し、ノード（ホスト）を選択してから * Monitor > Hardware Status > Sensor* を選択します。
3. 「* Sensors *」セクションで、ノード背面のステッカーに記載されているシリアル番号を探します。
4. 一致するシリアル番号が見つかったら、VM を別の使用可能なホストに移行します。



移行手順については、VMware のドキュメントを参照してください。

5. ノードを右クリックし、* 電源 > シャットダウン * を選択します。これで、ノードをシャーシから物理的に取り外す準備ができました。
6. ノードの背面にあるノードとすべてのケーブルにラベルを付けます。
7. 各ノードの右側にあるカムハンドルを下に引き、両方のカムハンドルを使用してノードをシャーシから引き出します。
8. カチッという音がするまでノードを押し込んで、ノードを新しいシャーシに再度取り付けます。ノードを削除する前に付けておいたラベルは、ヘルプガイドに記載されています。ノードは、正しくインストールすると自動的に電源がオンになります。



ノードをインストールするときは、からサポートしていることを確認してください。ノードをシャーシにプッシュする際に力を入れすぎないようにしてください。



新しいシャーシに設置する場合は、ノードをシャーシの元のロットに設置します。

9. ノードの背面にある同じポートにケーブルを再接続します。ケーブルを外したときに使用していたラベルは、ガイドとして役立ちます。



ケーブルをポートに無理に押し込まないでください。ケーブル、ポート、またはその両方が破損する可能性があります。

10. コンピューティングノード（ホスト）が VMware vSphere Web Client の ESXi クラスタに表示されることを確認します。
11. 障害が発生したシャーシ内のすべてのコンピューティングノードで次の手順を実行します。

ストレージノードを移動

ストレージノードを新しいシャーシに移動する前に、ドライブを取り外し、ノードを正しくシャットダウンして、すべてのコンポーネントにラベルを付けておく必要があります。

手順

1. 次の手順で、削除するノードを特定します。
 - a. ノード背面のステッカーに記載されているノードのシリアル番号をメモします。
 - b. VMware vSphere Web Client で、 * NetApp Element Management* を選択し、 MVIP IP アドレスをコピーします。
 - c. Web ブラウザで MVIP IP アドレスを使用して、 NetApp Deployment Engine で設定したユーザ名とパスワードを使用して NetApp Element ソフトウェア UI にログインします。
 - d. [*Cluster] > [Nodes] を選択します。
 - e. 書き留めたシリアル番号と、記載されているシリアル番号（サービスタグ）を照合します。
 - f. ノードのノード ID をメモします。

2. ノードを特定したら、次のAPI呼び出しを使用してiSCSIセッションをノードから移動します。

```
`wget --no-check-certificate -q --user=<USER> --password=<PASS> -O - --post-data '{`  
"method":"MovePrimariesAwayFromNode", "params":{"nodeID":<NODEID>}'` https://<MVIP>/json-rpc/8.0`
```

はMVIP IPアドレス、NODEIDはノードID、userはNetApp HCIのセットアップ時にNetApp Deployment Engineで設定したユーザ名、passはNetApp Deployment EngineでNetApp HCIのセットアップ時に設定したパスワードです。

3. クラスタ > ドライブ * を選択して、ノードに関連付けられているドライブを削除します。



取り外したドライブが使用可能として表示されるまで待ってから、ノードを削除します。

4. ノードを削除するには、 * Cluster > Nodes > Actions > Remove * を選択します。
5. 次のAPIコールを使用してノードをシャットダウンします。

```
`wget --no-check-certificate -q --user=<USER> --password=<PASS> -O - --post-data '{`  
"method":"Shutdown", "params":{"option":"halt", "nodes":[ <NODEID>]}'` https://<MVIP>/json-rpc/8.0`
```

はMVIP IPアドレス、NODEIDはノードID、userはNetApp HCIのセットアップ時にNetApp Deployment Engineで設定したユーザ名、passはNetApp HCIのセットアップ時にNetApp Deployment Engineで設定したパスワードです。ノードがシャットダウンされると、シャーシからノードを物理的に取り外すことができます。
6. 次の手順で、シャーシ内のノードからドライブを取り外します。
 - a. ベゼルを取り外します。
 - b. ドライブにラベルを付けます。
 - c. カムハンドルを開き、各ドライブを両手で慎重に引き出します。
 - d. ドライブを静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。
7. 次の手順でノードをシャーシから取り外します。
 - a. ノードとケーブルが接続されていることを示すラベルを付けます。
 - b. 各ノードの右側にあるカムハンドルを下に引き、両方のカムハンドルを使用してノードを引き出します。
8. カチッという音がするまでノードを押し込んで、ノードをシャーシに再度取り付けます。ノードを削除する前に付けておいたラベルは、ヘルプガイドに記載されています。



ノードをインストールするときは、からサポートしていることを確認してください。ノードをシャーシにプッシュする際に力を入れすぎないようにしてください。



新しいシャーシに設置する場合は、ノードをシャーシの元のスロットに設置します。

9. 各ドライブのカムハンドルをカチッと音がするまで押し下げて、ドライブをノードのそれぞれのスロットに取り付けます。
10. ノードの背面にある同じポートにケーブルを再接続します。ケーブルを外したときに付けたラベルは、ガイドとして役立ちます。



ケーブルをポートに無理に押し込まないでください。ケーブル、ポート、またはその両方が破損する可能性があります。

11. ノードの電源がオンになったら、クラスタにノードを追加します。



ノードが追加されて「* Nodes > Active *」の下に表示されるまでに最大 15 分かかることがあります。

12. ドライブを追加します。
13. シャーシ内のすべてのストレージノードで次の手順を実行します。

追加の未使用スペースがない場合は、シャーシを交換します ラック内

ラックに追加のスペースがない場合や、設置されているシャーシに未使用のノードスロットがない場合は、交換手順を実行する前に、オンラインのまま維持できるノードを確認する必要があります。

タスクの内容

シャーシの交換を行う前に、次の点を考慮する必要があります。

- 障害が発生したシャーシにストレージノードがない状態でも、ストレージクラスタをオンラインのままにしておくことはできますか。「いいえ」の場合は、NetApp HCI 環境内のすべてのノード（コンピューティングとストレージの両方）をシャットダウンする必要があります。答えが「はい」の場合は、障害が発生したシャーシ内のストレージノードだけをシャットダウンできます。
- 障害が発生したシャーシにコンピューティングノードが搭載されていなくても、VM と ESXi クラスタをオンラインのまま維持できますか。「いいえ」の場合は、障害が発生したシャーシのコンピューティングノードをシャットダウンできるように、適切な VM をシャットダウンまたは移行する必要があります。答えが「はい」の場合は、障害が発生したシャーシ内のコンピューティングノードだけをシャットダウンできます。

コンピューティングノードをシャットダウンします

コンピューティングノードを新しいシャーシに移動する前に、VM を移行して正しくシャットダウンし、ノードに挿入したケーブルにラベルを付けます。

手順

1. ノード背面のステッカーに記載されているノードのシリアル番号をメモします。
2. VMware vSphere Web Client で、**Hosts and Clusters** を選択し、ノード（ホスト）を選択してから * Monitor > Hardware Status > Sensor* を選択します。
3. 「* Sensors *」セクションで、ノード背面のステッカーに記載されているシリアル番号を探します。
4. 一致するシリアル番号が見つかったら、VM を別の使用可能なホストに移行します。



移行手順については、VMware のドキュメントを参照してください。

5. ノードを右クリックし、* 電源 > シャットダウン * を選択します。これで、ノードをシャーシから物理的に取り外す準備ができました。

ストレージノードをシャットダウンします

手順を参照してください[ここをクリック](#)。

ノードを削除します

ノードをシャーシから慎重に取り外し、すべてのコンポーネントにラベルを付ける必要があります。ノードを物理的に取り外す手順は、ストレージノードとコンピューティングノードで同じです。ストレージノードの場合は、ノードを削除する前にドライブを取り外してください。

手順

1. ストレージノードの場合は、次の手順でシャーシ内のノードからドライブを取り外します。
 - a. ベゼルを取り外します。
 - b. ドライブにラベルを付けます。
 - c. カムハンドルを開き、各ドライブを両手で慎重に引き出します。
 - d. ドライブを静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。
2. 次の手順でノードをシャーシから取り外します。
 - a. ノードとケーブルが接続されていることを示すラベルを付けます。
 - b. 各ノードの右側にあるカムハンドルを下に引き、両方のカムハンドルを使用してノードを引き出します。
3. 削除するすべてのノードで次の手順を実行します。これで、障害が発生したシャーシを取り外す準備ができました。

シャーシを交換してください

ラックのスペースが足りない場合は、障害が発生したシャーシを取り外し、新しいシャーシと交換する必要があります。

手順

1. 静電気防止処置を施します。
2. 交換用シャーシを開封し、平らな場所に保管します。障害ユニットをネットアップに返却するときは、梱包材を保管しておいてください。
3. 障害が発生したシャーシをラックから取り外し、平らな場所に置きます。



シャーシの移動中は、十分な人員またはリフトを使用してください。

4. レールを取り外します。
5. 交換用シャーシに付属している新しいレールを取り付けます。
6. 交換用シャーシをラックに挿入します。

7. 前面取り付け用の蝶ネジでシャーシをラックに固定し、ネジをドライバで締めます。
8. 次の手順に従って、新しいシャーシにノードを設置します。
 - a. カチッという音がするまでノードを押し込んで、ノードをシャーシの元のスロットに再度取り付けます。ノードを削除する前に接続したラベル。



ノードをインストールするときは、からサポートしていることを確認してください。ノードをシャーシにプッシュする際に力を入れすぎないようにしてください。

- b. ストレージノードの場合は、各ドライブのカムハンドルをカチッと音がするまで押し下げて、ドライブをノードのそれぞれのスロットに取り付けます。
- c. ノードの背面にある同じポートにケーブルを再接続します。ケーブルを外したときに付けたラベルは、ガイドとして役立ちます。



ケーブルをポートに無理に押し込まないでください。ケーブル、ポート、またはその両方が破損する可能性があります。

9. ノードが次のようにオンラインになっていることを確認します。

オプション	手順
すべてのノード（ストレージとコンピューティングの両方）を再インストールした場合 NetApp HCI 環境に導入します	<ol style="list-style-type: none"> a. VMware vSphere Web Client で、コンピューティングノード（ホスト）が ESXi クラスタに表示されていることを確認します。 b. Element Plug-in for vCenter Server で、ストレージノードが Active と表示されていることを確認します。
障害が発生したシャーシにノードだけを再設置した場合	<ol style="list-style-type: none"> a. VMware vSphere Web Client で、コンピューティングノード（ホスト）が ESXi クラスタに表示されていることを確認します。 b. vCenter Server 用 Element プラグインで、* Cluster > Nodes > Pending * を選択します。 c. ノードを選択し、* 追加 * を選択します。 <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>ノードが追加されて「* Nodes > Active *」の下に表示されるまでに最大 15 分かかることがあります。</p> </div> d. [* Drives] を選択します。 e. 使用可能なリストからドライブを追加します。 f. 再インストールしたすべてのストレージノードで、次の手順を実行します。

10. ボリュームとデータストアが起動してアクセス可能であることを確認してください。

詳細情報

- ["NetApp HCI のリソースページ"](#)
- ["SolidFire と Element ソフトウェアドキュメントセンター"](#)

H615C および H610S ノードの DC 電源装置を交換してください

H615C および H610S ノードは、2 ~ 48 V ~ 60 V の DC 電源装置をサポートします。これらのユニットは、H615C または H610S ノードを発注するとオプションのアドオンとして提供されます。これらの手順を使用して、シャーシ内の AC 電源装置を取り外して DC 電源装置ユニットに交換したり、障害のある DC 電源装置を新しい DC 電源装置ユニットに交換したりできます。

必要なもの

- 障害のある DC 電源装置を交換する場合は、交換用 DC 電源装置ユニットを調達しておきます。
- シャーシ内の AC 電源装置を DC 装置と交換する場合は、手順のダウンタイムを考慮する必要があります。
- 静電放電（ESD）リストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。
- 電源装置の要件が満たされていることを確認します。
 - 電源電圧：-（48-60）V DC
 - 消費電流：37A（最大）
 - ブレーカーの要件：40A ブレーカー
- 環境内の材料が RoHS の仕様に従っていることを確認しておきます。
- ケーブルの要件が満たされていることを確認します。
 - UL 10 AWG、最大 2 m（より線）黒ケーブル × 1（48 ~ 60 V DC）
 - UL 10 AWG、最大 2 m（より線）赤ケーブル × 1（V DC リターン）
 - UL 10 AWG、最大 2 m 緑 / 黄ケーブル、緑、黄のストライプ、より線（安全アース）1 本

タスクの内容

この手順は、次のノードモデルに該当します。

- 1 ラックユニット（1U）H615C コンピューティングシャーシ
- 1U H610S ストレージシャーシ



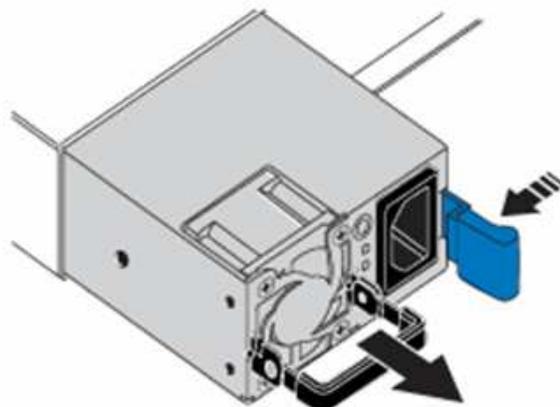
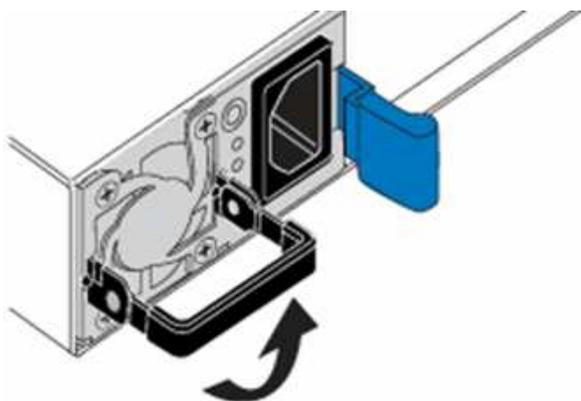
H615C および H610S では、2U / 4 ノードシャーシとは異なり、ノードとシャーシが別々のコンポーネントではないため、「ノード」と「シャーシ」は同じ意味で使用されます。



AC 電源装置と DC 電源装置を混在させることはできません。

手順

1. 電源装置をオフにして、電源コードを抜きます。障害のある DC 電源装置を交換する場合は、電源をオフにして、青色のコネクタに挿入されているすべてのケーブルを取り外します。
2. カムハンドルを持ち上げ、青色のラッチを押して電源装置ユニットを引き出します。

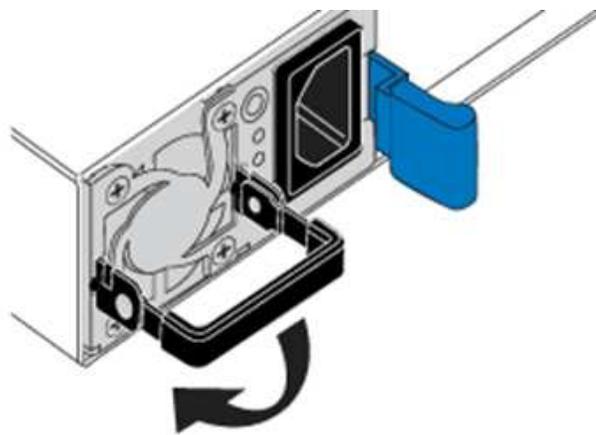
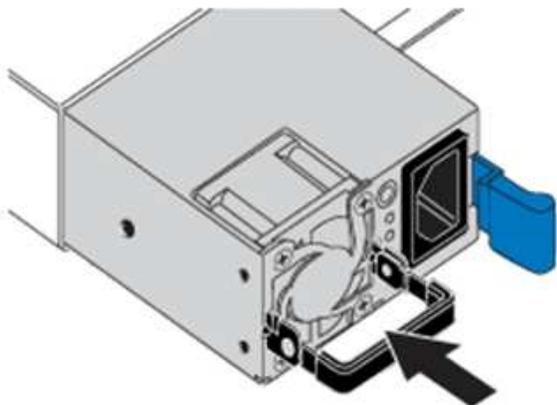


図は一例です。シャーシ内の電源装置の位置とリリースボタンの色は、シャーシのタイプによって異なります。

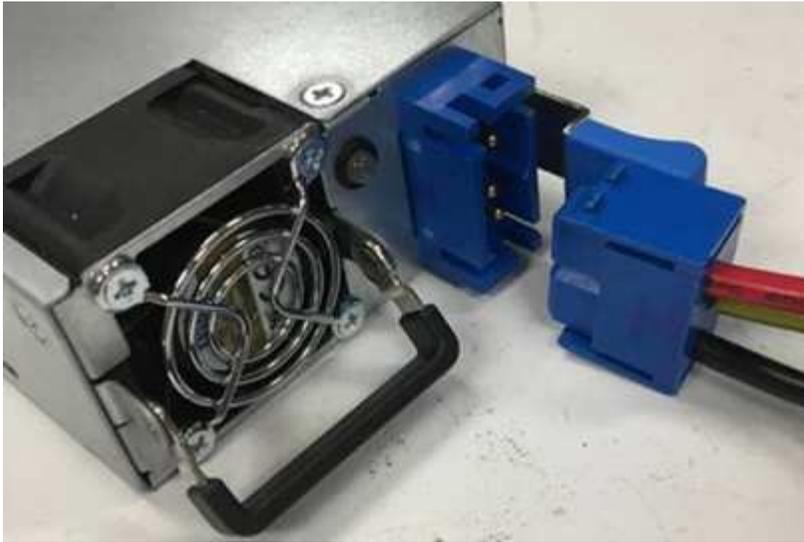


両手で電源装置の重量を支えてください。

3. 両手で電源装置の端をシャーシの開口部に合わせ、カムハンドルを使用して装置をシャーシにそっと押し込んで、カムハンドルを直立位置に戻します。



4. DC 電源装置をケーブル接続します。DC 電源装置と電源をケーブル接続する際には、電源がオフになっていることを確認してください。
 - a. 青のコネクタに黒、赤、緑 / 黄色のケーブルを差し込みます。
 - b. 青色のコネクタを DC 電源装置ユニットと電源に差し込みます。



5. DC 電源装置の電源をオンにします。



DC 電源装置がオンラインになると、電源装置の LED が点灯します。緑色の LED ライトは、電源装置が正常に動作していることを示します。

6. 出荷時の箱に同梱されている手順に従って、障害が発生したユニットをネットアップに返送してください。

詳細情報

- ["NetApp HCI のリソースページ"](#)
- ["SolidFire と Element ソフトウェアドキュメントセンター"](#)

コンピューティングノードの DIMM を交換します

ノード全体を交換する代わりに、NetApp HCI コンピューティングノード内の障害のある Dual Inline Memory Module (DIMM) を交換することができます。

必要なもの

- この手順を開始する前に、ネットアップサポートに連絡して交換用パーツを入手しておく必要があります。交換作業にはサポートが必要です。まだ行っていない場合は、にお問い合わせください ["サポート"](#)。
- ノードの電源をオフにするか再投入して NetApp セーフモードでノードをブートしてターミナルユーザインターフェイス (TUI) にアクセスする必要があるため、システムを停止することを検討しておきます。

タスクの内容

この手順は、次のコンピューティングノードモデルに該当します。

- H410C ノード。2U NetApp HCI シャーシに H410C ノードを挿入しておきます。
- H610C ノード：H610C ノードはシャーシに内蔵されています。
- H615C ノード：H615C ノードはシャーシに内蔵されています。



H410C ノードと H615C ノードには、ベンダーの異なる DIMM が搭載されています。異なるベンダーの DIMM を 1 つのシャーシに混在させないようにします。



H610C および H615C では、ノードとシャーシが別々のコンポーネントではないため、「シャーシ」と「ノード」は同じ意味で使用されます。

コンピューティングノードの DIMM の交換手順は次のとおりです。

- DIMM を交換する準備をします
- シャーシから DIMM を交換します

DIMM を交換する準備をします

DIMM に問題が発生すると、VMware ESXi に、Memory Uncorrectable ECC、Memory Transition to Critical、Memory Configuration Error、Memory Critical Overtemperature などのアラートが表示されます。しばらくするとアラートが消えた場合でも、ハードウェアの問題が解決しないことがあります。障害が発生した DIMM の診断と対処を行う必要があります。障害のある DIMM に関する情報は vCenter Server から入手できます。vCenter Server で確認できる情報よりも多くの情報が必要な場合は、TUI でハードウェアチェックを実行する必要があります。

手順

1. vCenter Server にログインしてノードにアクセスします。
2. エラーを報告しているノードを右クリックし、ノードをメンテナンスモードにするオプションを選択します。
3. 仮想マシン (VM) を使用可能な別のホストに移行します。



移行手順については、VMware のドキュメントを参照してください。

4. コンピューティングノードの電源をオフにします。



交換が必要な DIMM を確認し、TUI にアクセスする必要がない場合は、このセクションの以下の手順をスキップしてかまいません。

5. キーボード、ビデオ、マウス (KVM) をノードの背面に接続し、エラーを報告します。
6. ノード前面の電源ボタンを押します。ノードがブートするまでに約 6 分かかります。画面にブートメニューが表示されます。
7. エラーを記録したスロットを次のように特定します。
 - a. H615C の場合は、次の手順を実行します。
 - i. BMC UI にログインします。
 - ii. [ログとレポート > IPMI イベントログ] を選択します。
 - iii. イベントログで、メモリエラーを探し、エラーが記録されているスロットを特定します。



2: Memory Error: Memory: Uncorrectable ECC(CPU0_C0) - Asserted

8. H410C ノードと H615C ノードについては、手順を実行して DIMM メーカーのパーツ番号を確認してください。



H410C ノードと H615C ノードにはメーカーが異なる DIMM が搭載されています。同じシャーシ内に異なるタイプの DIMM を混在させないでください。障害が発生した DIMM のメーカーを特定し、同じタイプの交換用 DIMM を注文する必要があります。

- BMC にログインして、ノードでコンソールを起動します。
- キーボードの * F2 * を押して、* システムのカスタマイズ / ログの表示 * メニューを表示します。
- プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。



このパスワードは、NetApp HCI のセットアップ時に NetApp Deployment Engine で設定したパスワードと同じである必要があります。



- [システムのカスタマイズ] メニューから下矢印を押して [トラブルシューティングオプション] に移動し、**Enter** キーを押します。



- b. Troubleshooting Mode Options メニューから、上矢印または下矢印を使用して ESXi シェルおよび SSH を有効にします。これらは、デフォルトでは無効になっています。
- c. Esc> キーを 2 回押して、トラブルシューティングオプションを終了します。
- d. 次のいずれかのオプションを使用してコマンドを実行し `smbiosDump` ます。

オプション	手順
オプション A	<p>i. ホストの IP アドレスと定義したルートクレデンシャルを使用して、ESXi ホスト（コンピューティングノード）に接続します。</p> <p>ii. コマンドを実行します <code>smbiosDump</code>。次の出力例を参照してください。</p> <pre data-bbox="867 384 1485 1087"> `Memory Device:#30 Location: "P1-DIMMA1" Bank: "P0_Node0_Channel0_Dimm0" Manufacturer:"Samsung" Serial: "38EB8380" Asset Tag: "P1-DIMMA1_AssetTag (date:18/15)" Part Number: "M393A4K40CB2-CTD" Memory Array: #29 Form Factor: 0x09 (DIMM) Type: 0x1a (DDR4) Type Detail: 0x0080 (Synchronous) Data Width: 64 bits (+8 ECC bits) Size: 32 GB` </pre>
オプション B	<p>i. <code>Alt + F1</code> キーを押してシェルに入り、ノードにログインしてコマンドを実行します。</p>

9. 次の手順については、ネットアップサポートにお問い合わせください。ネットアップサポートでパーツの交換を処理するには、次の情報が必要です。

- ノードのシリアル番号
- クラスタ名
- BMC UI からのシステムイベントログです（* ログとレポート * > * IPMI イベント・ログ * > * ダウンロード・イベント・ログ *）
- コマンドの出力 `smbiosDump`

シャーシから DIMM を交換します

障害のあるDIMMをシャーシから物理的に取り外して交換する前に、すべての作業を完了していることを確認して["準備手順"](#)ください。



DIMM は、取り外したスロットと同じスロットで交換する必要があります。

手順

1. シャーシまたはノードの電源をオフにします。



H610C または H615C シャーシの場合は、シャーシの電源をオフにします。2U / 4 ノードシャーシに配置された H410C ノードでは、障害のある DIMM を搭載したノードの電源のみをオフにします。

2. 電源ケーブルとネットワークケーブルを外し、ノードまたはシャーシをラックから慎重に引き出して、静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。



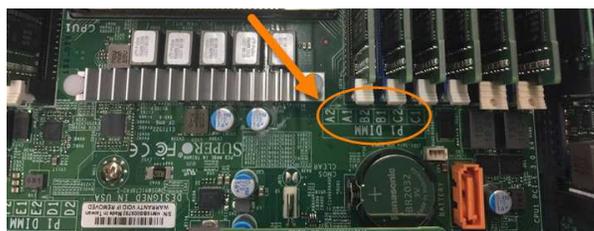
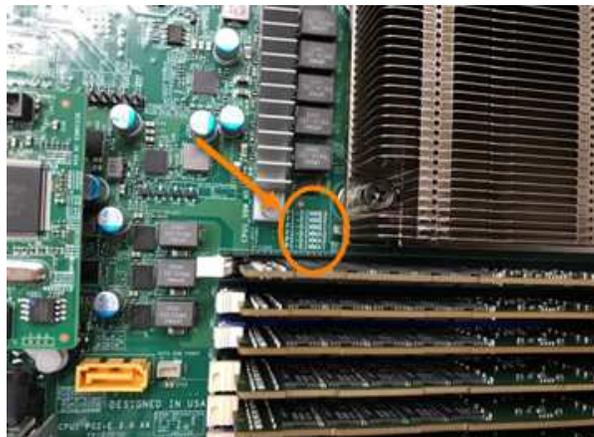
ケーブルにねじれタイを使用することを検討してください。

3. シャーシカバーを開いて DIMM を交換する前に、静電気防止処置を施します。

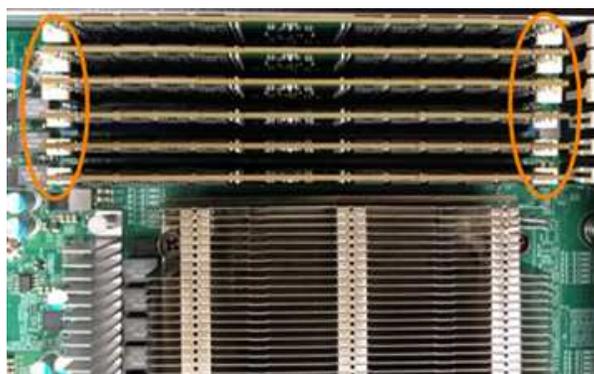
4. 使用しているノードモデルに関連する手順を実行します。

H410C

- a. 前の手順でメモしたスロット番号とマザーボードの番号を照合して、障害が発生した DIMM を特定します。マザーボード上の DIMM スロット番号を示すサンプルイメージを次に示します。



- b. 2つの固定クリップを外側に押し、DIMMを慎重に引き上げます。保持クリップを示すサンプル画像を次に示します。



- c. 交換用 DIMM を正しく取り付けます。DIMM をスロットに正しく挿入すると、2つのクリップが所定の位置に固定されます。



DIMM の背面のみに触れてください。DIMM の他の部分を押し、ハードウェアが破損する可能性があります。

- d. ノードを NetApp HCI シャーシに取り付けます。ノードを所定の位置にスライドさせたら、カチッという音がして固定されたことを確認します。

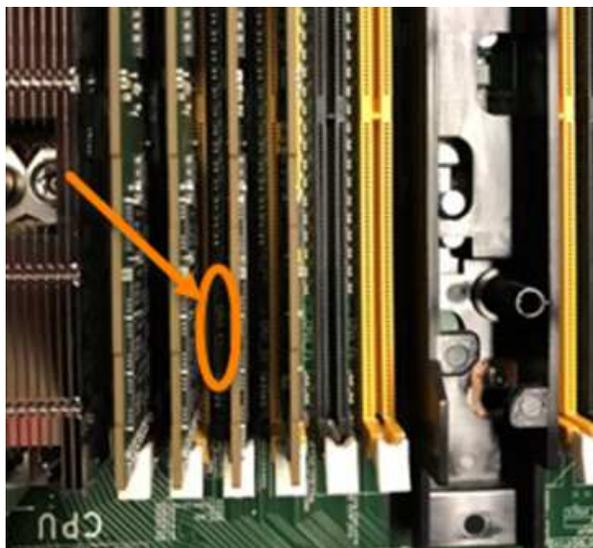
- a. 次の図に示すように、カバーを持ち上げます。



- b. ノード背面の 4 本の青色のロックネジを緩めます。2 本のロックネジの位置を示すサンプルイメージを次に示します。他の 2 本はノードの反対側にあります。



- c. 両方の PCI カードダミーを取り外します。
d. GPU とエアフローカバーを取り外します。
e. 前の手順でメモしたスロット番号とマザーボードの番号を照合して、障害が発生した DIMM を特定します。以下は、マザーボード上の DIMM スロット番号の位置を示すサンプル画像です。



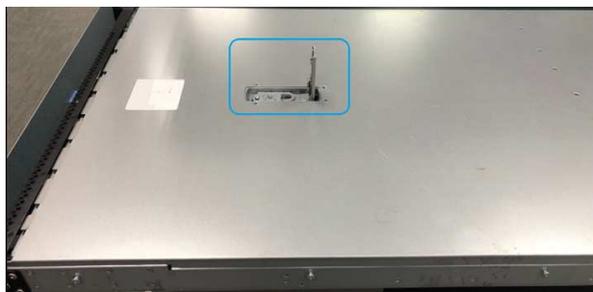
2 つの固定クリップを外側に押し、DIMM を慎重に引き上げます。

ノードモデル

H615C

手順

- a. 次の図に示すように、カバーを持ち上げます。



- b. GPU（H615C ノードに GPU が搭載されている場合）と通気カバーを取り外します。



- c. 前の手順でメモしたスロット番号とマザーボードの番号を照合して、障害が発生した DIMM を特定します。以下は、マザーボード上の DIMM スロット番号の位置を示すサンプル画像です。



- d. 2つの固定クリップを外側に押し、DIMM を慎重に引き上げます。
- e. 交換用 DIMM を正しく取り付けます。DIMM をスロットに正しく挿入すると、2つのクリップが所定の位置に固定されます。



DIMM の背面のみに触れてください。DIMM の他の部分を押し、ハードウェアが破損する可能性があります。

- f. エアフローカバーを取り付けます。
- g. カバーをノードに戻します。

H610C シャーシをラックに設置して、シャーシを所定の位置にスライドさせたときにカチッと音がすることを確認します。

5. 電源ケーブルとネットワークケーブルを差し込みます。^hすべてのポートのライトが点灯していることを確認します。
6. ノードの設置時に電源が自動的にオンにならない場合は、ノード前面の電源ボタンを押します。
7. vSphere にノードが表示されたら、名前を右クリックして、ノードの保守モードを解除します。
8. ハードウェア情報を次のように確認します。
 - a. ベースボード管理コントローラ（BMC）UI にログインします。
 - b. [システム]>[ハードウェア情報*]を選択し、リストされている DIMM を確認します。

次のステップ

ノードが通常動作に戻ったら、vCenter で [Summary] タブをチェックして、メモリ容量が期待どおりであることを確認します。



DIMM が正しく取り付けられていないと、ノードは正常に動作しますが、メモリ容量は想定よりも少なくなります。



DIMM の交換手順が完了したら、vCenter の Hardware Status タブで警告とエラーをクリアできます。この処理は、交換したハードウェアに関連するエラーの履歴を消去する場合に実行できます。"詳細"です。

詳細情報

- ["NetApp HCI のリソースページ"](#)
- ["SolidFire と Element ソフトウェアドキュメントセンター"](#)

ストレージノードのドライブを交換

ドライブに障害が発生した場合や、ドライブの摩耗度がしきい値を下回った場合は、交換する必要があります。Element ソフトウェア UI および VMware vSphere Web Client のアラームで、ドライブで障害が発生したときや障害が発生したときに通知されます。障害が発生したドライブをホットスワップできます。

タスクの内容

この手順は、H410S および H610S ストレージノードのドライブを交換する場合の手順です。削除したドライブはオフラインになります。ドライブ上のデータはすべて削除され、クラスタ内の他のドライブに移行されます。システム内の他のアクティブドライブへのデータ移行には、クラスタの容量利用率とアクティブな I/O に応じて、数分から 1 時間かかります。

ドライブの取り扱いに際してのベストプラクティス

ドライブの取り扱いに際しては、次のベストプラクティスに従う必要があります。

- 取り付け準備ができるまで、ドライブを ESD バッグに入れたままにしておきます。
- ESD バッグを手で開けるか、バッグの上部をハサミで切り落とします。
- 作業中は常に ESD リストストラップを着用し、シャーシの塗装されていない表面部分にリストストラップ

ブを接触させます。

- 取り外し、取り付け、持ち運びなど、ドライブを扱うときは常に両手で作業してください。
- ドライブをシャーシに無理に押し込まないでください。
- ドライブを送付するときは、必ず承認された梱包材を使用し
- ドライブ同士を積み重ねないでください。

ドライブの追加と取り外しを行う際のベストプラクティス

クラスタにドライブを追加し、クラスタからドライブを取り外す際は、次のベストプラクティスに従う必要があります。

- スライスドライブを追加する前に、ブロックドライブをすべて追加し、ブロックの同期が完了していることを確認します。
- Element ソフトウェア 10.x 以降の場合は、すべてのブロックドライブを一度に追加します。一度に3つ以上のノードでこの処理を行わないようにしてください。
- Element ソフトウェア 9.x 以前では、3本のドライブを一度に追加して完全に同期したあとに、次の3つのグループを追加してください。
- スライスドライブを取り外し、ブロックドライブを取り外す前にスライスの同期が完了したことを確認します。
- 一度に1つのノードからすべてのブロックドライブを削除します。ブロックの同期がすべて完了してから次のノードに進んでください。

手順

1. vCenter Server 用 Element プラグインの NetApp Element ソフトウェア UI または NetApp Element 管理拡張ポイントを使用して、クラスタからドライブを削除します。

オプション	手順
Element UI を使用	<ol style="list-style-type: none">a. Element UI で、* Cluster > Drives * を選択します。b. Failed * を選択すると、障害ドライブのリストが表示されます。c. 障害が発生したドライブのロット番号をメモします。この情報は、障害が発生したドライブをシャーシ内で特定する際に必要になります。d. 削除するドライブに対して * Actions * を選択します。e. 「* 削除」を選択します。 <p>これで、ドライブをシャーシから物理的に取り外すことができます。</p>

オプション	手順
vCenter Server UI 用 Element プラグインを使用する	<p>a. vSphere Web Client の NetApp Element Management 拡張ポイントで、 * NetApp Element Management > Cluster * の順に選択します。</p> <p>b. 複数のクラスタが追加されている場合は、このタスクに使用するクラスタがナビゲーションバーで選択されていることを確認してください。</p> <p>c. ドロップダウンリストから「* All *」を選択して、ドライブの完全なリストを表示します。</p> <p>d. 削除する各ドライブのチェックボックスを選択します。</p> <p>e. ドライブの取り外し * を選択します。</p> <p>f. 操作を確定します。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> アクティブドライブを削除するための十分な容量がない場合は、ドライブの削除を確定した時点でエラーメッセージが表示されます。エラーを解決したら、ドライブをシャーシから物理的に取り外すことができます。</p> </div>

2. シャーシからドライブを交換します。

- a. 交換用ドライブを開封し、ラックの近くの静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。梱包材は、障害が発生したドライブをNetAppに返却するときのために保管しておいてください。H610S ストレージノードとドライブを搭載した H410S ストレージノードの前面図は次のとおりです。

H610S storage node

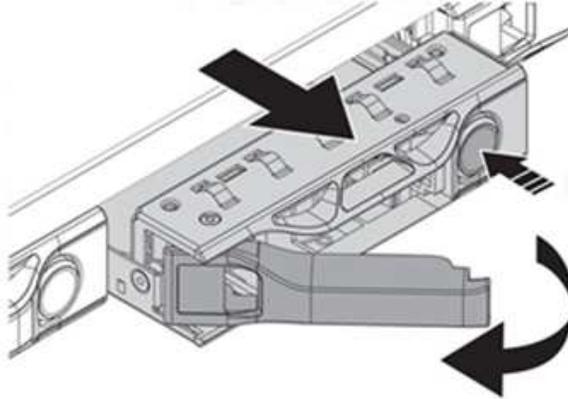
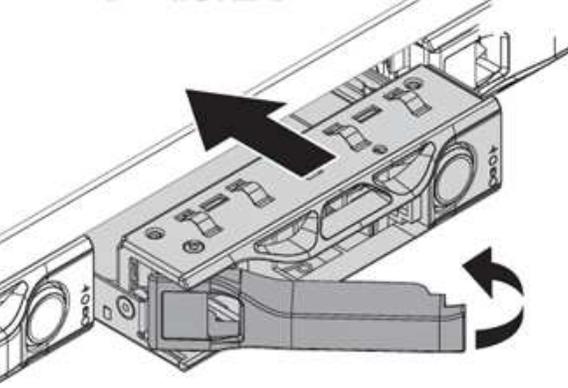


H410S storage nodes in a four-node chassis



- b. ノードモデルに応じて次の手順を実行します。

ノードモデル	手順
H410S	<p>i. シリアル番号（サービスタグ）と Element UI でメモした番号を照合して、ノードを特定します。シリアル番号は、各ノードの背面にあるステッカーに記載されています。ノードを特定したら、スロット情報を使用して、障害ドライブが搭載されているスロットを特定できます。ドライブは、A_Dおよび05のアルファベット順に配置されています。</p> <p>ii. ベゼルを取り外します。</p> <p>iii. 障害が発生したドライブのリリースボタンを押します。</p> <div data-bbox="915 611 1289 1104" data-label="Image"> </div> <p>リリースボタンを押すと、ドライブのカムハンドルが途中まで開き、ドライブがミッドプレーンから外れます。</p> <p>iv. カムハンドルを開き、両手でドライブを慎重に引き出します。</p> <p>v. 静電気防止処置を施した平らな場所にドライブを置きます。</p> <p>vi. 両手を使用して、交換用ドライブをスロットに最後まで挿入します。</p> <p>vii. カムハンドルをカチッと音がするまで押し下げます。</p> <p>viii. ベゼルを再度取り付けます。</p> <p>ix. ドライブの交換についてNetAppサポートに通知します。NetAppサポートから、障害が発生したドライブの返却手順が提供されます。</p>

ノードモデル	手順
H610S	<p>i. Element UI から取得した障害ドライブのロット番号を、シャーシの番号と照合します。障害が発生したドライブの LED は黄色に点灯します。</p> <p>ii. ベゼルを取り外します。</p> <p>iii. リリースボタンを押し、次の図に示すように障害が発生したドライブを取り外します。</p>  <p>i ドライブをシャーシから引き出す前に、トレイハンドルが完全に開いていることを確認します。</p> <p>iv. ドライブを引き出し、静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。</p> <p>v. 交換用ドライブをドライブベイに挿入する前に、ドライブのリリースボタンを押します。ドライブトレイのハンドルが開きます。</p>  <p>vi. 力を入れすぎないように交換用ドライブを挿入します。ドライブが完全に挿入されると、カチッという音がします。</p> <p>vii. ドライブトレイのハンドルを慎重に閉じます。</p> <p>ベゼルを再度取り付けます。</p> <p>ドライブの交換についてNetAppサポートに通知します。NetAppサポートから、障害が発生</p>

3. vCenter Server 用 Element プラグインの Element UI または NetApp Element Management 拡張ポイントを使用して、ドライブをクラスタに再度追加します。 したドライブの返却手順が提供されます。



既存のノードに新しいドライブをインストールすると、ドライブが自動的に * Available * として Element UI に登録されます。ドライブがクラスタに参加できるようにするには、ドライブをクラスタに追加する必要があります。

オプション	手順
Element UI を使用	<ol style="list-style-type: none"> Element UI で、 * Cluster > Drives * を選択します。 使用可能なドライブのリストを表示するには、「 * Available * 」を選択します。 追加するドライブの Actions (アクション) アイコンを選択し、 * Add * (追加) を選択します。
vCenter Server UI 用 Element プラグインを使用する	<ol style="list-style-type: none"> vSphere Web Client の NetApp Element Management 拡張ポイントで、 * NetApp Element Management > Cluster > Drives * の順に選択します。 Available (使用可能) ドロップダウンリストからドライブを選択し、 * Add * (追加) を選択します。 操作を確定します。

詳細情報

- ["NetApp HCI のリソースページ"](#)
- ["SolidFire と Element ソフトウェアドキュメントセンター"](#)

H410C ノードを交換してください

CPU の障害、その他のマザーボードの問題、または電源が入らない場合は、コンピューティングノードを交換する必要があります。この手順は H410C ノードに該当します。NetApp HCI Bootstrap OS バージョン 1.6P1 以降の H410C コンピューティングノードを使用している場合は、メモリ DIMM に障害が発生した場合でもノードを交換する必要はありません。障害が発生した DIMM のみを交換する必要があります。ノード内の DIMM で障害が発生していない場合は、交換用ノードで使用できます。



交換用ノードには、NetApp HCI 環境の他のコンピューティングノードと同じバージョンの NetApp HCI Bootstrap OS を搭載する必要があります。

必要なもの

- コンピューティングノードの交換が必要であることを確認します。

- 交換用コンピューティングノードを用意します。交換用ノードを注文する場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。コンピューティングノードには、Bootstrap OS がインストールされた状態で出荷されます。ノードは、最新バージョンの Bootstrap OS を搭載した工場出荷状態です。次のシナリオでは、ノードで Return to Factory Image（RTFI）プロセスを実行する必要があります。
 - 現在の NetApp HCI インストールで、最新バージョンよりも前のバージョンの Bootstrap OS を実行しています。この場合、RTFI プロセスによって、新しいノードが NetApp HCI のインストールを実行している OS バージョンにダウングレードされます。
 - 出荷された交換用ノードでは、最新バージョンよりも前のブートストラップ OS バージョンが実行されており、ノードを交換する NetApp HCI インストールではすでに最新バージョンが実行されています。この場合、RTFI プロセスによって、新しいノードの OS バージョンが最新バージョンにアップグレードされます。およびを参照してください"[USB キーを使用して RTFI を実行する方法（ログインが必要）](#)" "[BMC を使用して RTFI を実行する方法（ログインが必要）](#)"。
- 静電放電（ESD）リストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。
- コンピューティングノードに接続される各ケーブルにラベルを付けておきます。

タスクの内容

VMware vSphere Web Client のアラームは、ノードで障害が発生したときに通知されます。VMware vSphere Web Client で障害が発生したノードのシリアル番号を、ノード背面のステッカーに記載されているシリアル番号と照合する必要があります。

H410C コンピューティングノードを交換する場合は、次の点を考慮してください。

- H410C コンピューティングノードは、NetApp HCI の既存のコンピューティングノードやストレージノードと同じシャーシおよびクラスタに混在させることができます。
- H410C コンピューティングノードは高電圧（200~240VAC）でのみ動作します。既存の NetApp HCI システムに H410C ノードを追加する場合は、電源要件が満たされていることを確認しておく必要があります。

手順の概要

ここでは、この手順の概要を示します。

- [\[コンピューティングノードを交換する準備をします\]](#)
- [\[シャーシ内のコンピューティングノードを交換します\]](#)
- [NetApp HCI 1.7 およびのコンピューティングノードアセットを削除します](#) 後で
- [\[コンピューティングノードをクラスタに追加します\]](#)
- [2 ノードおよび 3 ノードのストレージクラスタの監視ノードの再導入](#)

次に、システムに固有の条件がある場合に実行する必要があるその他のタスクを示します。

- ["コンピューティングリソースを解放するには、監視ノードを削除してください"](#)
- [交換用ノードを受け取った場合は、パスワードを変更します](#) BMC の標準以外のパスワード
- [ノードの BMC ファームウェアをアップグレードします](#)

コンピューティングノードを交換する準備をします

ノードでホストされている仮想マシン（VM）を使用可能なホストに移行して、障害ノードをクラスタから削

除する必要があります。シリアル番号やネットワークの情報など、障害が発生したノードの詳細を確認する必要があります。

手順

1. VMware vSphere Web Client で、次の手順を実行して VM を別の使用可能なホストに移行します。



移行手順については、VMware のドキュメントを参照してください。

2. 次の手順を実行してインベントリからノードを削除します。手順は、現在のインストール環境の NetApp HCI のバージョンによって異なります。

NetApp HCI のバージョン番号	手順
NetApp HCI 1.3 以降	<ol style="list-style-type: none">a. 障害が発生したノードを選択し、* Monitor > Hardware Status > Sensors * を選択します。b. 障害が発生したノードのシリアル番号をメモします。これにより、ノード背面のシリアル番号がメモしたシリアル番号とステッカーで示されたシリアル番号と一致するノードを識別できます。c. 障害が発生したノードを右クリックし、* Connection > Disconnect * を選択します。d. 「* はい *」を選択して操作を確定します。e. 障害が発生したノードを右クリックし、* インベントリから削除 * を選択します。f. 「* はい *」を選択して操作を確定します。
NetApp HCI 1.3 より前のバージョン	<ol style="list-style-type: none">a. ノードを右クリックし、* インベントリから削除 * を選択します。b. 障害が発生したノードを選択し、* Monitor > Hardware Status > Sensors * を選択します。c. ノード 0 のシリアル番号をメモします。シリアル番号は障害が発生したノードのシリアル番号です。これにより、ノード背面のシリアル番号がメモしたシリアル番号とステッカーで示されたシリアル番号と一致するノードを識別できます。d. 障害が発生したノードを選択し、* Manage > Networking > VMkernel adapters * を選択して、リストされた 4 つの IP アドレスをコピーします。この情報は、VMware ESXi でネットワークの初期設定手順を実行するときに再利用できます。

シャーシ内のコンピューティングノードを交換します

クラスタから障害ノードを削除したら、ノードをシャーシから取り外し、交換用ノードを設置できます。



ここで説明する手順を実行する前に、静電気防止処置を施してください。

手順

1. 静電気防止処置を施します。
2. 新しいノードを開封し、シャーシの近くの平らな場所に置きます。障害が発生したノードをネットアップに返却するときには、パッケージ化の資料を保管しておいてください。
3. 取り外すノードの背面に挿入されている各ケーブルにラベルを付けます。新しいノードを設置したら、ケーブルを元のポートに戻す必要があります。
4. ノードからすべてのケーブルを外します。
5. DIMM を再利用する場合は取り外します。
6. ノードの右側にあるカムハンドルを下に引き、両方のカムハンドルを使用してノードを引き出します。カムハンドルを下に引くと、そのハンドルの方向を示す矢印が表示されます。もう一方のカムハンドルは動かず、ノードを引き出せるようになっています。



シャーシからノードを引き出すときは、両手でノードを支えてください。

7. ノードをレベルサーフェスに配置します。ノードをパッケージ化してネットアップに返却する必要があります。
8. 交換用ノードを設置
9. カチッという音がするまでノードを押し込みます。



ノードをシャーシに挿入する際に力を入れすぎないように注意してください。



ノードの電源がオンになっていることを確認します。自動的に電源がオンにならない場合は、ノード前面の電源ボタンを押します。

10. 前の手順で障害ノードから取り外した DIMM は、交換用ノードに挿入します。



障害が発生したノードの同じスロットの DIMM を交換する必要があります。

11. 元々ケーブルを外したポートにケーブルを再接続します。ケーブルを外したときに付けたラベルは、ガイドとして役立ちます。



シャーシ背面の通気口がケーブルやラベルで塞がれていると、過熱によってコンポーネントで早期に障害が発生する可能性があります。ケーブルをポートに無理に押し込まないでください。ケーブル、ポート、またはその両方が破損する可能性があります。



交換用ノードがシャーシ内の他のノードと同じ方法でケーブル接続されていることを確認します。

NetApp HCI 1.7 およびのコンピューティングノードアセットを削除します 後で

NetApp HCI 1.7 以降では、ノードを物理的に交換したあと、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します。REST API を使用するには、ストレージクラスタで NetApp Element ソフトウェア 11.5 以降が実行されていて、バージョン 11.5 以降が実行されている必要があります。

手順

1. 管理ノードのIPアドレスに続けて/mnodeを入力します。
`https://[IP address]/mnode`
2. 「* Authorize *」またはロックアイコンを選択し、API を使用する権限を付与するクラスタ管理者の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. 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。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 * を選択します。



許可を試行したあとにエラーメッセージが表示される場合 `Auth Error TypeError: Failed to fetch` は、クラスタのMVIPのSSL証明書の受け入れが必要になることがあります。トークン URL の IP をコピーし、別のブラウザタブに IP を貼り付けて、再度承認します。トークンの有効期限が切れたあとにコマンドを実行しようとする、エラーが表示され `Error: UNAUTHORIZED` ます。この応答が表示された場合は、再度承認してください。

3. 使用可能な承認ダイアログボックスを閉じます
4. [*Get/assets] を選択します。
5. [* 試してみてください *] を選択します。
6. [* Execute] を選択します。応答の本文を下にスクロールしてコンピューティングセクションに移動し、障害が発生したコンピューティングノードの親と ID の値をコピーします。
7. 削除 / アセット / { asset_id } / コンピュートノード / { compute_id } * を選択します。
8. [* 試してみてください *] を選択します。手順 7 で取得した親と ID の値を入力します。
9. [* Execute] を選択します。

コンピューティングノードをクラスタに追加します

コンピューティングノードをクラスタに再度追加する必要があります。手順は、実行している NetApp HCI のバージョンによって異なります。

NetApp HCI 1.6P1 以降

NetApp Hybrid Cloud Control は、NetApp HCI 環境でバージョン 1.6P1 以降が実行されている場合にのみ使用できます。

必要なもの

- 分散仮想スイッチを使用している環境を拡張する場合は、NetApp HCI で使用している vSphere インスタ

ンスに vSphere Enterprise Plus ライセンスがあることを確認しておきます。

- NetApp HCI で使用しているすべての vCenter インスタンスと vSphere インスタンスでライセンス期間が終了していないことを確認しておきます。
- 既存のノードと同じネットワークセグメントに未使用の空いている IPv4 アドレスがあることを確認してください（新しいノードは、同じタイプの既存のノードと同じネットワークにインストールする必要があります）。
- vCenter 管理者アカウントのクレデンシャルを準備しておきます。
- 新しいノードのネットワークポートとケーブル配線が既存のストレージクラスタまたはコンピューティングクラスタと同じであることを確認しておきます。
- ["イニシエータとボリュームアクセスグループを管理します"](#)をクリックします。

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。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。
3. [インストールの展開] ペインで、[* 展開 *] を選択します。
4. ローカルの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 Deployment Engineにログインします。



Lightweight Directory Access Protocolのクレデンシャルを使用してログインすることはできません。

5. ようこそページで、* はい * を選択します。
6. [End User License] ページで、次のアクションを実行します。
 - a. VMware のエンドユーザライセンス契約を読みます。
 - b. 契約条件に同意する場合は、契約テキストの最後にある「* 同意します *」を選択します。
7. 「* Continue *」を選択します。
8. vCenter のページで、次の手順を実行します。
 - a. NetApp HCI 環境に関連付けられている vCenter インスタンスの FQDN または IP アドレスと管理者のクレデンシャルを入力します。
 - b. 「* Continue *」を選択します。
 - c. 新しいコンピューティングノードを追加する既存の vSphere データセンターを選択するか、「* 新しいデータセンターの作成 *」を選択して新しいコンピューティングノードを新しいデータセンターに追加します。



Create New Datacenter を選択すると、Cluster フィールドに自動的に値が入力されま

- d. 既存のデータセンターを選択した場合は、新しいコンピューティングノードを関連付ける vSphere ク

ラスタを選択します。



選択したクラスタのネットワーク設定を NetApp HCI が認識できない場合は、管理、ストレージ、vMotion ネットワーク用の VMkernel と vmnic のマッピングが導入時のデフォルトに設定されていることを確認してください。

e. 「* Continue *」を選択します。

9. ESXi のクレデンシャルページで、追加するコンピューティングノードの ESXi root パスワードを入力します。NetApp HCI の初期導入時に作成したパスワードを使用する必要があります。
10. 「* Continue *」を選択します。
11. 新しい vSphere データセンタークラスタを作成した場合は、ネットワークトポロジページで、追加する新しいコンピューティングノードと一致するネットワークトポロジを選択します。



ケーブル 2 本のオプションを選択できるのは、コンピューティングノードがケーブル 2 本のトポロジを使用しており、既存の NetApp HCI 環境に VLAN ID が設定されている場合のみです。

12. Available Inventory ページで、既存の NetApp HCI インストールに追加するノードを選択します。



一部のコンピューティングノードは、使用している vCenter のバージョンでサポートされる最高レベルで EVC を有効にしないと、インストール環境に追加できません。そのようなコンピューティングノードについては、vSphere クライアントを使用して EVC を有効にしてください。有効にしたら、* Inventory * ページを更新して、もう一度コンピューティングノードを追加してください。

13. 「* Continue *」を選択します。
14. オプション：新しい vSphere データセンタークラスタを作成した場合は、ネットワーク設定ページで既存の NetApp HCI 環境からネットワーク情報をインポートします。既存のクラスタから設定をコピー * チェックボックスを選択します。これにより、各ネットワークにデフォルトゲートウェイとサブネットの情報が設定されます。
15. [ネットワークの設定] ページで、初期展開から一部のネットワーク情報が検出されました。シリアル番号順に表示された新しいコンピューティングノードには、新しいネットワーク情報を割り当てる必要があります。新しいコンピューティングノードについて、次の手順を実行します。
 - a. NetApp HCI が名前のプレフィックスを検出した場合は、[検出された名前のプレフィックス] フィールドから名前のプレフィックスをコピーし、[* ホスト名 *] フィールドに追加した新しい一意のホスト名のプレフィックスとして挿入します。
 - b. [* Management IP Address] フィールドに、管理ネットワークサブネットにあるコンピューティングノードの管理 IP アドレスを入力します。
 - c. vMotion IP Address フィールドに、vMotion ネットワークサブネットにあるコンピューティングノードの vMotion IP アドレスを入力します。
 - d. iSCSI A-IP Address フィールドに、iSCSI ネットワークサブネットにあるコンピューティングノードの最初の iSCSI ポートの IP アドレスを入力します。
 - e. iSCSI B-IP Address フィールドに、iSCSI ネットワークサブネット内にあるコンピューティングノードの 2 番目の iSCSI ポートの IP アドレスを入力します。
16. 「* Continue *」を選択します。

17. [ネットワーク設定] セクションの [確認] ページでは、新しいノードが太字で表示されます。いずれかのセクションの情報を変更する必要がある場合は、次の手順を実行します。
 - a. そのセクションの * 編集 * を選択します。
 - b. 変更が完了したら、以降のすべてのページで [Continue] を選択して [Review] ページに戻ります。
18. オプション：ネットアップがホストしている SolidFire Active IQ サーバにクラスタの統計情報とサポート情報を送信しないようにする場合は、最後のチェックボックスをオフにします。これにより、NetApp HCI のリアルタイムの健全性診断の監視機能が無効になります。この機能を無効にすると、NetApp が NetApp HCI をプロアクティブにサポートおよび監視して、本番環境が影響を受ける前に問題を検出して解決できるようになります。
19. [* ノードの追加 *] を選択します。リソースの追加と設定の進捗状況は、NetApp HCI で監視できます。
20. オプション：新しいコンピューティングノードが vCenter に表示されることを確認します。

NetApp HCI 1.4 P2、1.4、および 1.3

NetApp HCI のインストールでバージョン 1.4P2、1.4、または 1.3 を実行している場合は、ネットアップ導入エンジンを使用してクラスタにノードを追加できます。

必要なもの

- 分散仮想スイッチを使用している環境を拡張する場合は、NetApp HCI で使用している vSphere インスタンスに vSphere Enterprise Plus ライセンスがあることを確認しておきます。
- NetApp HCI で使用しているすべての vCenter インスタンスと vSphere インスタンスでライセンス期間が終了していないことを確認しておきます。
- 既存のノードと同じネットワークセグメントに未使用の空いている IPv4 アドレスがあることを確認してください（新しいノードは、同じタイプの既存のノードと同じネットワークにインストールする必要があります）。
- vCenter 管理者アカウントのクレデンシャルを準備しておきます。
- 新しいノードのネットワークポートとケーブル配線が既存のストレージクラスタまたはコンピューティングクラスタと同じであることを確認しておきます。

手順

1. 既存のいずれかのストレージノードの管理 IP アドレスにアクセスします。
http://<storage_node_management_IP_address>/
2. ローカルの 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 Deployment Engine にログインします。



Lightweight Directory Access Protocol のクレデンシャルを使用してログインすることはできません。

3. 「* インストールを展開する *」を選択します。
4. ようこそページで、* はい * を選択します。
5. [End User License] ページで、次のアクションを実行します。
 - a. VMware のエンドユーザライセンス契約を読みます。
 - b. 契約条件に同意する場合は、契約テキストの最後にある「* 同意します *」を選択します。

6. 「 * Continue * 」を選択します。
7. vCenter のページで、次の手順を実行します。
 - a. NetApp HCI 環境に関連付けられている vCenter インスタンスの FQDN または IP アドレスと管理者のクレデンシャルを入力します。
 - b. 「 * Continue * 」を選択します。
 - c. 新しいコンピューティングノードを追加する既存の vSphere データセンターを選択します。
 - d. 新しいコンピューティングノードに関連付ける vSphere クラスタを選択します。



CPU 世代が既存のコンピューティングノードと異なるコンピューティングノードを追加する場合は、制御用 vCenter インスタンスで Enhanced vMotion Compatibility (EVC) を無効にしてから、次に進む必要があります。これにより、拡張完了後に vMotion を使用できます。

- e. 「 * Continue * 」を選択します。
8. ESXi のクレデンシャルページで、追加するコンピューティングノードの ESXi 管理者クレデンシャルを作成します。NetApp HCI の初期導入時に作成したマスタークレデンシャルを使用する必要があります。
9. 「 * Continue * 」を選択します。
10. Available Inventory ページで、既存の NetApp HCI インストールに追加するノードを選択します。



一部のコンピューティングノードは、使用している vCenter のバージョンでサポートされる最高レベルで EVC を有効にしないと、インストール環境に追加できません。そのようなコンピューティングノードについては、vSphere クライアントを使用して EVC を有効にしてください。有効にしたら、インベントリページをリフレッシュし、コンピューティングノードの追加をもう一度実行してください。

11. 「 * Continue * 」を選択します。
12. [Network Settings] ページで、次の手順を実行します。
 - a. 初期導入時に検出された情報を確認します。
 - b. シリアル番号順に表示された新しいコンピューティングノードのそれぞれについて、新しいネットワーク情報を割り当てる必要があります。新しいストレージノードごとに、次の手順を実行します。
 - i. NetApp HCI が命名プレフィックスを検出した場合は、[検出された命名プレフィックス] フィールドからコピーし、[ホスト名] フィールドに追加した新しい一意のホスト名のプレフィックスとして挿入します。
 - ii. Management IP Address フィールドに、管理ネットワークサブネットにあるコンピューティングノードの管理 IP アドレスを入力します。
 - iii. vMotion IP Address フィールドに、vMotion ネットワークサブネットにあるコンピューティングノードの vMotion IP アドレスを入力します。
 - iv. iSCSI A-IP Address フィールドに、iSCSI ネットワークサブネットにあるコンピューティングノードの最初の iSCSI ポートの IP アドレスを入力します。
 - v. iSCSI B-IP Address フィールドに、iSCSI ネットワークサブネット内にあるコンピューティングノードの 2 番目の iSCSI ポートの IP アドレスを入力します。
 - c. 「 * Continue * 」を選択します。

13. [ネットワーク設定]セクションの[確認]ページでは、新しいノードが太字で表示されます。いずれかのセクションの情報を変更する場合は、次の手順を実行します。
 - a. そのセクションの * 編集 * を選択します。
 - b. 変更が完了したら、以降のページで「* 続行」を選択して「レビュー」ページに戻ります。
14. オプション：ネットアップがホストしている Active IQ サーバにクラスタの統計情報とサポート情報を送信しないようにする場合は、最後のチェックボックスをオフにします。これにより、NetApp HCI のリアルタイムの健全性診断の監視機能が無効になります。この機能を無効にすると、NetAppがNetApp HCIをプロアクティブにサポートおよび監視して、本番環境が影響を受ける前に問題を検出して解決できるようになります。
15. [* ノードの追加 *]を選択します。リソースの追加と設定の進捗状況は、NetApp HCI で監視できます。
16. オプション：新しいコンピューティングノードが vCenter に表示されることを確認します。

NetApp HCI 1.2、1.1、および 1.0

ノードを物理的に交換したら、そのノードを VMware ESXi クラスタに再度追加して、使用可能なすべての機能を使用できるようにいくつかのネットワーク構成を実行する必要があります。



これらの手順を実行するには、コンソールまたはキーボード、ビデオ、マウス（KVM）が必要です。

手順

1. 次のように、VMware ESXi バージョン 6.0.0 をインストールして設定します。
 - a. リモートコンソールまたは KVM 画面で、* 電源制御 > 電源リセットの設定 * を選択します。再起動されます。
 - b. 起動メニューウィンドウが開いたら、下矢印キーを押して「* ESXi Install *」を選択します。



このウィンドウは 5 秒間だけ開いたままになります。5 秒経っても選択しない場合は、ノードを再起動します。

- c. Enter キーを押してインストールプロセスを開始します。
 - d. インストールウィザードの手順に従います。



ESXi をインストールするディスクを選択するよう求められたら、下矢印キーを押して、リストから 2 番目のディスクドライブを選択します。root パスワードの入力を求められたら、NetApp HCI のセットアップ時に NetApp Deployment Engine で設定したパスワードと同じパスワードを入力する必要があります。

- e. インストールが完了したら、* Enter * を押してノードを再起動します。



デフォルトでは、ノードは NetApp HCI Bootstrap OS で再起動します。VMware ESXi を使用するには、ノードで 1 回限りの設定を実行する必要があります。

2. ノードで VMware ESXi を次のように設定します。
 - a. NetApp HCI Bootstrap OS Terminal User Interface（TUI；ターミナルユーザインターフェイス）ログインウィンドウで、次の情報を入力します。

- i. ユーザ名 : element
 - ii. パスワード : catchTheFire!
- b. 下矢印キーを押して、**OK** を選択します。
 - c. Enter * を押してログインします。
 - d. メインメニューで、下矢印キーを使用して [* Support Tunnel] > [Open Support Tunnel] を選択します。
 - e. 表示されたウィンドウで、ポート情報を入力します。



この情報については、ネットアップサポートにお問い合わせください。ネットアップサポートがノードにログインしてブート構成ファイルを設定し、設定作業を完了します。

- f. ノードを再起動します。
- 3. 次のように管理ネットワークを設定します。
 - a. 次のクレデンシャルを入力して VMware ESXi にログインします。
 - i. ユーザ名 : root
 - ii. Password : VMware ESXi のインストール時に設定したパスワード。



このパスワードは、NetApp HCI のセットアップ時に NetApp Deployment Engine で設定したパスワードと同じである必要があります。

- b. Configure Management Network* (管理ネットワークの設定) を選択し、* Enter * を押します。
 - c. [ネットワークアダプタ] を選択し、**Enter** キーを押します。
 - d. [* vmnic2*] と [* vmnic3] を選択し、Enter * を押します。
 - e. **[IPv4 Configuration]** を選択し、キーボードのスペースバーを押して、静的設定オプションを選択します。
 - f. IP アドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイの情報を入力し、* Enter * キーを押します。ノードを削除する前にコピーした情報を再利用できます。ここで入力する IP アドレスは、以前にコピーした管理ネットワークの IP アドレスです。
 - g. **Esc** を押して、Configure Management Network (管理ネットワークの設定) セクションを終了します。
 - h. 「* はい *」を選択して変更を適用します。
- 4. クラスタにノード (ホスト) を追加し、クラスタ内の他のノードと同期されるようにネットワークを設定します。
 - a. VMware vSphere Web Client で、* Hosts and Clusters * を選択します。
 - b. ノードを追加するクラスタを右クリックし、* ホストの追加 * を選択します。ウィザードの指示に従ってホストを追加します。

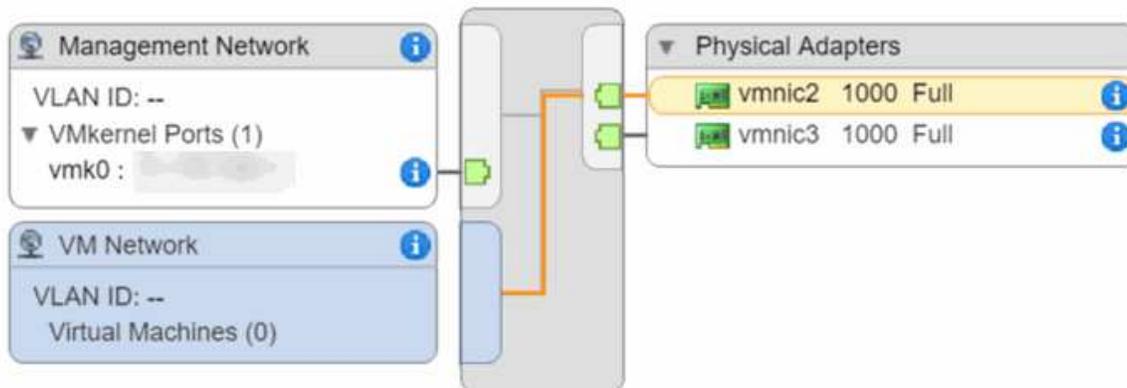


ユーザ名とパスワードの入力を求められたら、次のクレデンシャルを使用します。
 User name : root Password : NetApp HCI のセットアップ時に NetApp Deployment Engine で設定したパスワード

ノードがクラスタに追加されるまでに数分かかる場合があります。プロセスが完了すると、新しく追加したノードがクラスタの下に表示されます。

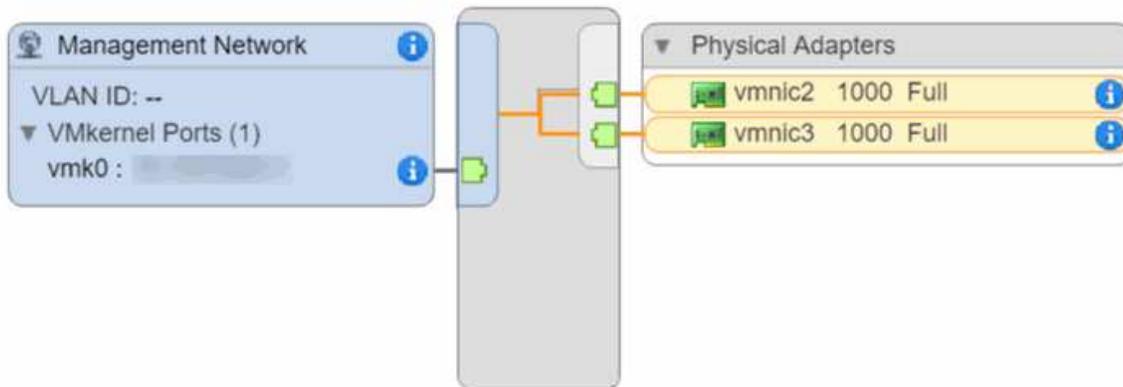
- c. ノードを選択し、 * Manage > Networking > Virtual switches * を選択して、次の手順を実行します。
 - i. vSwitch0 を選択します。表示されるテーブルに vSwitch0 だけが表示されている。
 - ii. 表示された図で、**[VM Network]***を選択し、[X]*を選択してVMネットワークポートグループを削除します。

Standard switch: vSwitch0 (VM Network)



- iii. 操作を確定します。
- iv. vSwitch0 * を選択し、鉛筆アイコンを選択して設定を編集します。
- v. vSwitch0 - 設定の編集ウィンドウで、 * チーミングとフェイルオーバー * を選択します。
- vi. vmnic3 がスタンバイアダプタの下に表示されていることを確認し、 * OK * を選択します。
- vii. 表示された図で、 * 管理ネットワーク * を選択し、鉛筆アイコンを選択して設定を編集します。

Standard switch: vSwitch0 (Management Network)



- viii. 管理ネットワーク - 設定の編集ウィンドウで、 * チーム化とフェイルオーバー * を選択します。

- ix. 矢印アイコンを使用して vmnic3 をスタンバイアダプタに移動し、 * OK * を選択します。
- d. Actions (アクション) ドロップダウンメニューから * Add Networking * (ネットワークの追加) を選択し、表示されるウィンドウに次の詳細を入力します。
 - i. 接続タイプには、標準スイッチ * の * 仮想マシンポートグループを選択し、 * 次へ * を選択します。
 - ii. ターゲット・デバイスの場合 '新しい標準スイッチを追加するオプションを選択して '次へを選択します *
 - iii. 「 * + * 」を選択します。
 - iv. [Add Physical Adapters to Switch]ウィンドウで、[vmnic0]と[vmnic4]を選択し、*[OK]*を選択します。[Active adapters]の下にvmnic0とvmnic4が表示されます。
 - v. 「 * 次へ * 」を選択します。
 - vi. 接続設定で、VM ネットワークがネットワークラベルであることを確認し、 * 次へ * を選択します。
 - vii. 続行する準備ができたなら、*[完了]*を選択します。仮想スイッチのリストにvSwitch1が表示されます。
- e. vSwitch1 * を選択し、鉛筆アイコンを選択して、次のように設定を編集します。
 - i. プロパティ (Properties) で MTU を 9000 に設定し、 * OK * を選択します。表示された図で、*[VM Network]*を選択し、鉛筆アイコンを選択して次のように設定を編集します。
- f. 「 * Security * 」を選択し、次のオプションを選択します。

Promiscuous mode:	<input checked="" type="checkbox"/> Override	Accept	▼
MAC address changes:	<input checked="" type="checkbox"/> Override	Reject	▼
Forged transmits:	<input checked="" type="checkbox"/> Override	Accept	▼

- i. チーム化とフェイルオーバー * を選択し、 * オーバーライド * チェックボックスを選択します。
- ii. 矢印アイコンを使用して、 vmnic0 をスタンバイアダプタに移動します。
- iii. 「 * OK * 」を選択します。
- g. vSwitch1 を選択した状態で、 Actions (アクション) ドロップダウンメニューから * Add Networking (ネットワークの追加) * を選択し、表示されるウィンドウに次の詳細を入力します。
 - i. 接続タイプには、 * VMkernel ネットワークアダプタ * を選択し、 * 次へ * を選択します。
 - ii. ターゲットデバイスには、既存の標準スイッチを使用するオプションを選択し、 vSwitch1 に移動して * Next * を選択します。
 - iii. ポートのプロパティで、ネットワークラベルを vMotion に変更し、 Enable services (サービスを有効にする) の下にある vMotion traffic (vMotion トラフィック) のチェックボックスをオンにして、 * Next (次へ) * を選択します。
 - iv. IPv4 設定で IPv4 情報を入力し、 * 次へ * を選択します。ここで入力する IP アドレスは、以前にコピーした vMotion IP アドレスです。

- v. 続行する準備ができたなら、「* 完了 *」を選択します。
- h. 表示された図で vMotion を選択し、鉛筆アイコンを選択して次のように設定を編集します。
 - i. 「* Security *」を選択し、次のオプションを選択します。

Promiscuous mode:	<input checked="" type="checkbox"/> Override	Accept	▼
MAC address changes:	<input checked="" type="checkbox"/> Override	Reject	▼
Forged transmits:	<input checked="" type="checkbox"/> Override	Accept	▼

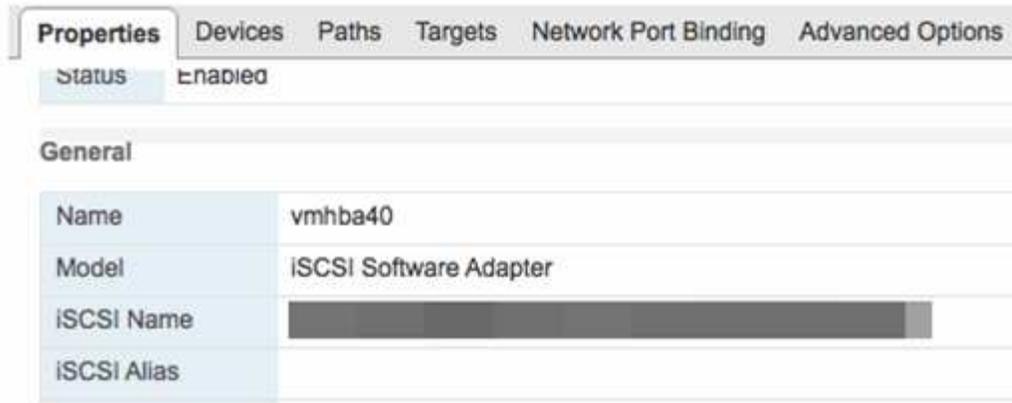
- ii. チーム化とフェイルオーバー * を選択し、* オーバーライド * チェックボックスを選択します。
- iii. 矢印アイコンを使用して、vmnic4 をスタンバイアダプタに移動します。
- iv. 「* OK *」を選択します。
- i. vSwitch1 を選択した状態で、Actions (アクション) ドロップダウンメニューから * Add Networking (ネットワークの追加) * を選択し、表示されるウィンドウに次の詳細を入力します。
 - i. 接続タイプには、* VMkernel ネットワークアダプタ * を選択し、* 次へ * を選択します。
 - ii. ターゲット・デバイスの場合 '新しい標準スイッチを追加するオプションを選択して '次へを選択します *
 - iii. 「* + *」を選択します。
 - iv. [Add Physical Adapters to Switch]ウィンドウで、[vmnic1]と[vmnic5]を選択し、*[OK]*を選択します。[Active adapters]の下にvmnic1とvmnic5が表示されます。
 - v. 「* 次へ *」を選択します。
 - vi. ポートのプロパティで、ネットワークラベルを iSCSI-B に変更し、* Next * を選択します。
 - vii. IPv4 設定で IPv4 情報を入力し、* 次へ * を選択します。ここで入力する IP アドレスは、前にコピーした iSCSI-B の IP アドレスです。
 - viii. 続行する準備ができたなら、*[完了]*を選択します。仮想スイッチのリストにvSwitch2が表示されず。
- j. vSwitch2 * を選択し、鉛筆アイコンを選択して、次のように設定を編集します。
 - i. プロパティ (Properties) で MTU を 9000 に設定し、* OK * を選択します。
- k. 表示された図で 「* iSCSI-B *」を選択し、鉛筆アイコンを選択して次のように設定を編集します。
 - i. 「* Security *」を選択し、次のオプションを選択します。

Promiscuous mode:	<input checked="" type="checkbox"/> Override	Accept	▼
MAC address changes:	<input checked="" type="checkbox"/> Override	Reject	▼
Forged transmits:	<input checked="" type="checkbox"/> Override	Accept	▼

- ii. チーム化とフェイルオーバー * を選択し、* オーバーライド * チェックボックスを選択します。
 - iii. 矢印アイコンを使用して、vmnic1 を未使用のアダプタに移動します。
 - iv. 「* OK *」を選択します。
- l. Actions (アクション) ドロップダウンメニューから、* Add Networking * (ネットワークの追加) を選択し、表示されるウィンドウに次の詳細を入力します。
- i. 接続タイプには、* VMkernel ネットワークアダプタ * を選択し、* 次へ * を選択します。
 - ii. ターゲットデバイスには、既存の標準スイッチを使用するオプションを選択し、vSwitch2 に移動して * Next * を選択します。
 - iii. ポートのプロパティで、ネットワークラベルを iSCSI-A に変更し、* Next * を選択します。
 - iv. IPv4 設定で IPv4 情報を入力し、* 次へ * を選択します。ここで入力する IP アドレスは、以前にコピーした iSCSI-A IP アドレスです。
 - v. 続行する準備ができたなら、「* 完了 *」を選択します。
- m. 表示された図で、* iscsi-a * を選択し、鉛筆アイコンを選択して次のように設定を編集します。
- i. 「* Security *」を選択し、次のオプションを選択します。

Promiscuous mode:	<input checked="" type="checkbox"/> Override	Accept	▼
MAC address changes:	<input checked="" type="checkbox"/> Override	Reject	▼
Forged transmits:	<input checked="" type="checkbox"/> Override	Accept	▼

- ii. チーム化とフェイルオーバー * を選択し、* オーバーライド * チェックボックスを選択します。
 - iii. 矢印アイコンを使用して、vmnic5 を未使用のアダプタに移動します。
 - iv. 「* OK *」を選択します。
- n. 新しく追加したノードを選択し、[管理] タブを開いた状態で、[ストレージ]>[ストレージアダプタ] を選択し、次の手順を実行します。
- i. 「* +」を選択し、「* Software iSCSI Adapter *」を選択します。
 - ii. iSCSI アダプタを追加するには、ダイアログボックスで * OK * を選択します。
 - iii. ストレージアダプタで iSCSI アダプタを選択し、プロパティタブで iSCSI 名をコピーします。



イニシエータを作成するときに iSCSI 名が必要になります。

- a. NetApp SolidFire vCenter Plug-in で、次の手順を実行します。
 - i. [* Management] > [Initiators] > [Create] を選択します。
 - ii. [* 単一イニシエータの作成 *] を選択します。
 - iii. IQN / WWPN フィールドに、前の手順でコピーした IQN アドレスを入力します。
 - iv. 「* OK *」を選択します。
 - v. * Bulk Actions * を選択し、* Add to Volume Access Group * を選択します。
 - vi. * NetApp HCI * を選択し、* Add * を選択します。
- b. VMware vSphere Web Client の [ストレージアダプタ] で、iSCSI アダプタを選択し、次の手順を実行します。
 - i. [アダプターの詳細] で、[* ターゲット]、[動的検出]、[追加] の順に選択します。
 - ii. iSCSI Server フィールドに SVIP IP アドレスを入力します。



SVIP IP アドレスを取得するには、「* NetApp Element 管理 *」を選択し、SVIP IP アドレスをコピーします。デフォルトのポート番号はそのままにしておきます。3260 にする必要があります。

- iii. 「* OK *」を選択します。ストレージアダプタの再スキャンを推奨するメッセージが表示されません。
- iv. 再スキャンアイコンを選択します。



- v. [アダプターの詳細] で、[ネットワークポートバインド] を選択し、[*+] を選択します。
- vi. iSCSI-BとiSCSI-Aのチェックボックスを選択し、[OK]を選択します。ストレージアダプタの再スキャンを推奨するメッセージが表示されます。
- vii. 再スキャンアイコンを選択します。再スキャンが完了したら、クラスタ内のボリュームが新しい

コンピューティングノード（ホスト）で認識されるかどうかを確認します。

2 ノードおよび 3 ノードのストレージクラスタの監視ノードの再導入

障害が発生したコンピューティングノードを物理的に交換したあと、障害が発生したコンピューティングノードが監視ノードをホストしていた場合は、NetApp HCI 監視ノード VM を再導入する必要があります。ここで説明する手順は、2 ノードまたは 3 ノードのストレージクラスタを使用する NetApp HCI 環境に含まれるコンピューティングノードにのみ該当します。

必要なもの

- 次の情報を収集します。
 - ストレージクラスタからクラスタ名
 - 管理ネットワークのサブネットマスク、ゲートウェイ IP アドレス、DNS サーバ、およびドメインの情報
 - ストレージネットワークのサブネットマスク
- クラスタに監視ノードを追加できるように、ストレージクラスタにアクセスできることを確認してください。
- VMware vSphere Web Client またはストレージクラスタから既存の監視ノードを削除するかどうかを決定する際には、次の条件を考慮してください。
 - 新しい監視ノードに同じ VM 名を使用する場合は、古い監視ノードへの参照を vSphere からすべて削除してください。
 - 新しい監視ノードに同じホスト名を使用する場合は、最初に古い監視ノードをストレージクラスタから削除してください。

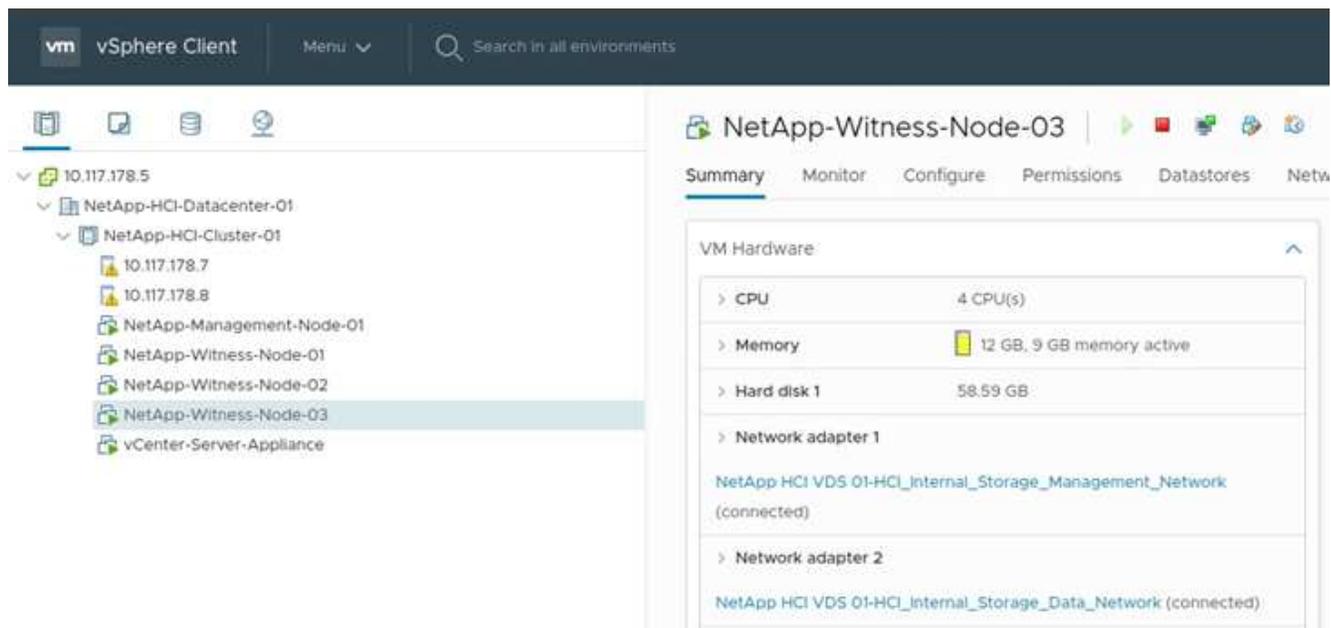


クラスタが停止している物理ストレージノードが 2 つだけ（監視ノードがない状態）になっている場合は、古い監視ノードを削除することはできません。このシナリオでは、古い監視ノードを削除する前に、最初に新しい監視ノードをクラスタに追加する必要があります。NetApp Element Management 拡張ポイントを使用して、クラスタから監視ノードを削除できます。

監視ノードを再導入する必要があるタイミング

次のシナリオで監視ノードを再導入する必要があります。

- NetApp HCI 環境の一部である、障害が発生したコンピューティングノードを交換しました。交換したコンピューティングノードには 2 ノードまたは 3 ノードのストレージクラスタがあり、障害が発生したコンピューティングノードが監視ノード VM をホストしていました。
- コンピューティングノードで Return to Factory Image（RTFI）手順を実行した。
- 監視ノード VM が破損しています。
- 監視ノード VM が誤って ESXi から削除された。この VM は、NetApp Deployment Engine を使用した初期導入時に作成したテンプレートを使用して設定します。監視ノード VM の例を次に示します。



手順

1. VMware vSphere Web Client で、* Hosts and Clusters * を選択します。
2. 監視ノード VM をホストするコンピューティングノードを右クリックし、* 新規仮想マシン * を選択します。
3. [Deploy from template*] を選択し、[Next] を選択します。
4. ウィザードの手順に従います。
 - a. 「* Data Center *」を選択し、VM テンプレートを探して「* Next *」を選択します。
 - b. 次の形式で VM の名前を入力します。NetApp-Witness-Node-##



は数字で置き換えてください。

- c. VM の場所はデフォルトのままにして、* Next * を選択します。
 - d. デスティネーションのコンピューティングリソースのデフォルトの選択をそのままにして、* Next * を選択します。
 - e. ローカルデータストアを選択し、* Next * を選択します。ローカルデータストアの空きスペースはコンピューティングプラットフォームによって異なります。
 - f. 展開オプションのリストから * 作成後に仮想マシンをパワーオン * を選択し、* 次へ * を選択します。
 - g. 選択内容を確認し、「* 完了 *」を選択します。
5. 監視ノードの管理ネットワーク、ストレージネットワーク、およびクラスタを次のように設定します。
 - a. VMware vSphere Web Client で、* Hosts and Clusters * を選択します。
 - b. 監視ノードを右クリックし、電源がオンになっていない場合はオンにします。
 - c. 監視ノードのサマリビューで、* Web コンソールの起動 * を選択します。
 - d. 監視ノードがブートして青い背景のメニューが表示されるまで待ちます。
 - e. コンソール内の任意の場所を選択して、メニューにアクセスします。

f. 次のように管理ネットワークを設定します。

- i. 下矢印キーを押して [ネットワーク] に移動し、 *Enter キーを押して [OK] を押します。
- ii. [ネットワークの設定] に移動して、 *Enter キーを押して [OK] をクリックします。
- iii. net0 に移動し、 Enter *を押して[OK]をクリックします。
- iv. IPv4 フィールドに移動するまで *Tab * を押し、必要に応じてフィールド内の既存の IP を削除して、監視ノードの管理 IP 情報を入力します。サブネットマスクとゲートウェイも確認してください。



VLAN タギングは VM ホストレベルで適用されず、vSwitch で処理されます。

- v. Tab * を押して OK に移動し、 * Enter * を押して変更を保存します。管理ネットワークの設定が完了すると、画面がネットワークに戻ります。

g. ストレージネットワークを次のように設定します。

- i. 下矢印キーを押して [ネットワーク] に移動し、 *Enter キーを押して [OK] を押します。
- ii. [ネットワークの設定] に移動して、 *Enter キーを押して [OK] をクリックします。
- iii. 「 * Net1 * 」に移動し、「 * Enter * 」を押して OK を押します。
- iv. IPv4 フィールドに移動するまで *Tab * を押し、必要に応じてフィールド内の既存の IP を削除して、監視ノードのストレージ IP 情報を入力します。
- v. Tab * を押して OK に移動し、 * Enter * を押して変更を保存します。
- vi. MTU を 9000 に設定します。



クラスタに監視ノードを追加する前に MTU が設定されていない場合は、MTU 設定の不一致を示すクラスタの警告が表示されます。これにより、ガベージコレクションが実行されず、パフォーマンスの問題が発生するのを防ぐことができます。

- vii. Tab * を押して OK に移動し、 * Enter * を押して変更を保存します。ストレージネットワークの構成が完了すると、画面が Network に戻ります。

h. クラスタの設定を次のように行います。

- i. Tab* を押して Cancel (キャンセル) に移動し、 **Enter** を押します。
- ii. 「 * Cluster settings * 」 (クラスタ設定 *) に移動し、「 * Enter 」 (* Enter) を押して OK をクリックします。
- iii. Tab * を押して [設定の変更] に移動し、 Enter キーを押して [設定の変更] を選択します。
- iv. Tab キーを押して [Hostname] フィールドに移動し、ホスト名を入力します。
- v. 下矢印キーを押して Cluster フィールドにアクセスし、ストレージクラスタからクラスタ名を入力します。
- vi. 「 * tab * 」キーを押して「 OK 」ボタンに移動し、「 * Enter * 」キーを押します。

6. ストレージクラスタに監視ノードを次のように追加します。

- a. vSphere Web Client で、 * Shortcuts * タブまたはサイドパネルから NetApp Element 管理拡張ポイントにアクセスします。
- b. NetApp Element Management > Cluster * の順に選択します。

- c. [ノード * (Nodes *)]サブタブを選択します。
- d. ドロップダウンリストから「* Pending *」を選択して、ノードのリストを表示します。監視ノードは保留中のノードのリストに表示されます。
- e. 追加するノードのチェックボックスを選択し、* ノードの追加 * を選択します。操作が完了すると、ノードがクラスタのアクティブノードのリストに表示されます。

交換用ノードを受け取った場合は、パスワードを変更します **BMC** の標準以外のパスワード

一部の交換用ノードには、Baseboard Management Controller (BMC ; ベースボード管理コントローラ) UI 用の標準以外のパスワードが搭載されたものがあります。BMC の標準以外のパスワードを使用して交換用ノードを受け取った場合は、パスワードを default Admin に変更する必要があります。

手順

1. BMC の標準以外のパスワードを使用して交換用ノードを受け取ったかどうかを確認します。
 - a. 交換用ノードの背面にある IPMI ポートの下にステッカーを探します。IPMI ポートの下にラベルが貼付されている場合は、BMC の標準以外のパスワードを記載したノードを受け取っていることを意味します。次のサンプルイメージを参照してください。



- b. パスワードを書き留めます。
2. ステッカーに記載されている一意のパスワードを使用して BMC UI にログインします。
3. [* 出荷時のデフォルト *] を選択し、[現在の設定を削除] を選択して、ユーザーのデフォルトを [管理 / 管理者 *] ラジオボタンに設定します。
4. [* Restore] を選択します。
5. ログアウトしてから再度ログインし、クレデンシャルが変更されたことを確認します。

ノードの **BMC** ファームウェアをアップグレードします

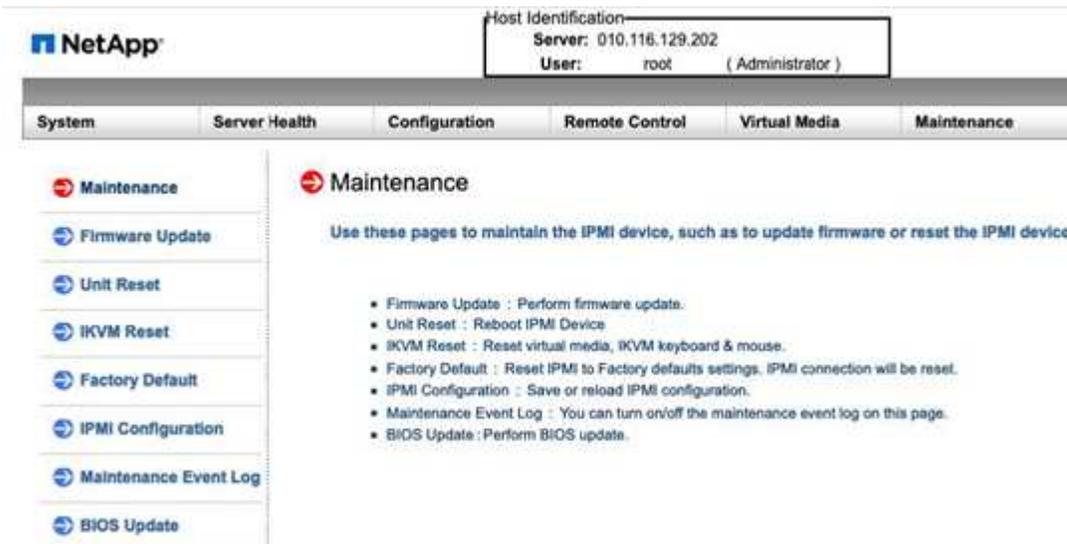
コンピューティングノードを交換したあとで、ファームウェアのバージョンのアップグレードが必要になる場合があります。のドロップダウンメニューから最新のファームウェアファイルをダウンロードできます" [NetApp Support Site \(ログインが必要\)](#) "。

手順

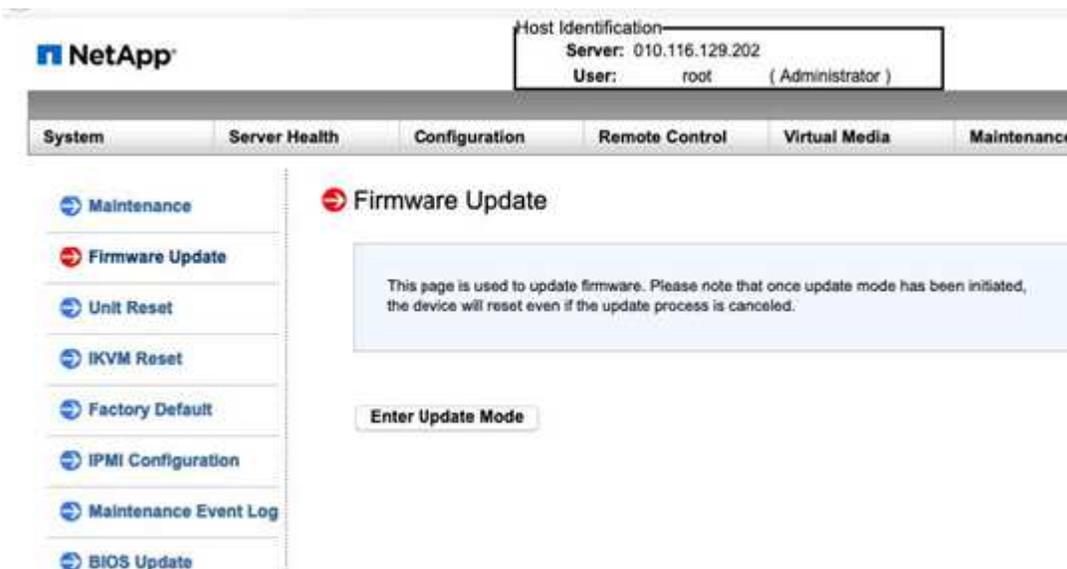
1. ベースボード管理コントローラ (BMC) UI にログインします。
2. [* Maintenance] > [Firmware Update] を選択します。



3. BMC コンソールから、* Maintenance * (メンテナンス) を選択します。



4. [Maintenance] タブで、UI の左側のナビゲーションから [* Firmware Update*] を選択し、[*Enter Update Mode] を選択します。



5. 確認ダイアログボックスで「* はい *」を選択します。

6. * Browse (参照) * を選択してアップロードするファームウェアイメージを選択し、* Upload Firmware (ファームウェアのアップロード) * を選択します。ノードのすぐ近くでない場所からファームウェアをロードすると、ロード時間が長くなり、タイムアウトが発生する可能性があります。

- 構成チェックを保持し、* アップグレードを開始 * を選択します。アップグレードには約 5 分かかります。アップロード時間が 60 分を超える場合は、アップロードをキャンセルし、ノードの近くにあるローカルマシンにファイルを転送します。セッションがタイムアウトした場合、BMC UI のファームウェア更新領域にログインしようとする、いくつかのアラートが表示されることがあります。アップグレードをキャンセルすると、ログインページが表示されます。
- 更新が完了したら、「* OK 」を選択し、ノードがリブートするまで待ちます。アップグレード後にログインし、* システム * を選択して、* ファームウェア・リビジョン * バージョンがアップロードしたバージョンと一致することを確認します。

詳細情報

- ["NetApp HCI のリソースページ"](#)
- ["SolidFire と Element ソフトウェアドキュメントセンター"](#)

H410S ノードを交換してください

Dual Inline Memory Module (DIMM) の障害、CPU の障害、Radian カードの問題、その他のマザーボードの問題、または電源が入らない場合には、ストレージノードを交換する必要があります。ストレージノードに障害が発生すると、VMware vSphere Web Client のアラームで警告されます。NetApp Element ソフトウェア UI を使用して、障害が発生したノードのシリアル番号 (サービスタグ) を確認する必要があります。この情報は、シャーシ内で障害が発生したノードの場所を特定する際に必要になります。

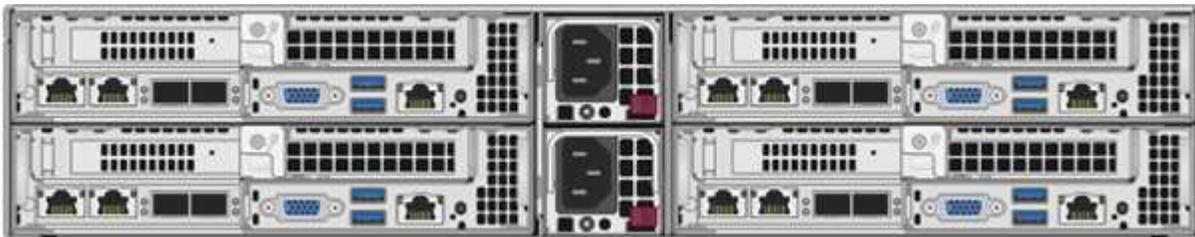
必要なもの

- ストレージノードの交換が必要であることを確認します。
- 交換用ストレージノードが必要です。
- 静電放電 (ESD) リストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。
- ストレージノードに接続された各ケーブルにラベルを付けておきます。

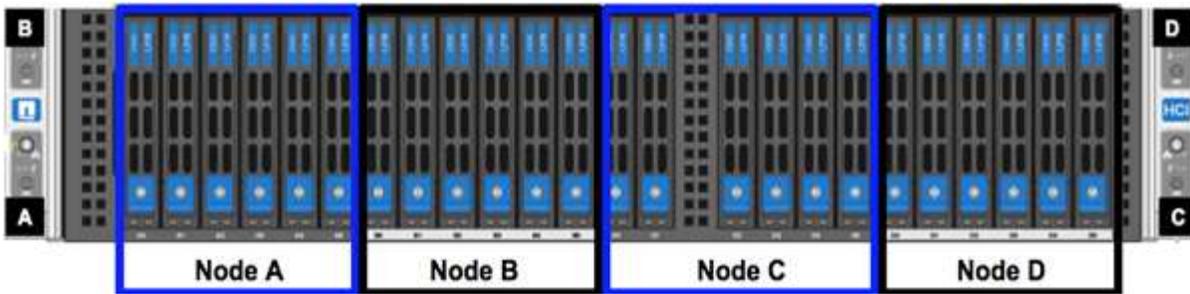
タスクの内容

交換手順は、2 ラックユニット (2U) / 4 ノード NetApp HCI シャーシ内の H410S ストレージノードで実行します。

H410S ノードが設置された 4 ノードシャーシの背面図を次に示します。



H410S ノードが設置された 4 ノードシャーシの前面図と各ノードに対応するベイを示します。



手順の概要

ここでは、この手順の概要を示します。

- [ストレージノードを交換する準備をします]
- [シャーシ内のストレージノードを交換します]
- [クラスタにストレージノードを追加します]

ストレージノードを交換する準備をします

交換用ノードを設置する前に、障害が発生したストレージノードをクラスタから正しく削除する必要があります。これは、サービスを中断することなく実行できます。障害ストレージノードのシリアル番号は、Element UI から取得し、ノード背面のステッカーに記載されているシリアル番号と一致する必要があります。



Dual Inline Memory Module (DIMM) 障害など、ノードがオンラインで機能している状態で障害が発生した場合に、障害ノードを取り外す前にクラスタからドライブを取り外す必要があります。

手順

1. DIMM に障害が発生した場合は、交換するノードに関連付けられているドライブをクラスタから取り外します。ノードを削除する前に、vCenter Server 用 Element プラグインの NetApp Element ソフトウェア UI または NetApp Element 管理拡張ポイントを使用できます。
2. NetApp Element ソフトウェア UI または Element Plug-in for vCenter Server の NetApp Element Management 拡張ポイントを使用して、ノードを削除します。

オプション	手順
Element UI を使用	<p>a. Element UI で、 * Cluster > Nodes * を選択します。</p> <p>b. 障害が発生したノードのシリアル番号（サービスタグ）をメモします。この情報は、ノード背面のステッカーに記載されているシリアル番号と一致する必要があります。</p> <p>c. シリアル番号をメモしたら、次の手順でクラスタからノードを削除します。</p> <p>d. 削除するノードに対して * Actions * を選択します。</p> <p>e. 「 * 削除」 を選択します。</p> <p>これで、ノードをシャーシから物理的に取り外すことができます。</p>
vCenter Server UI 用 Element プラグインを使用する	<p>a. vSphere Web Client の NetApp Element Management 拡張ポイントで、 * NetApp Element Management > Cluster * の順に選択します。</p> <p>b. [ノード * (Nodes *)] サブタブを選択します。</p> <p>c. アクティブビューで、削除する各ノードのチェックボックスを選択し、 * アクション > 削除 * を選択します。</p> <p>d. 操作を確定します。クラスタから削除したノードがすべて Pending 状態のノードのリストに表示されます。</p>

シャーシ内のストレージノードを交換します

障害が発生したノードを取り外すシャーシの同じスロットに交換用ノードを設置する必要があります。UI からメモしたシリアル番号を使用して、ノードの背面にあるシリアル番号と照合します。



ここで説明する手順を実行する前に、静電気防止処置を施してください。

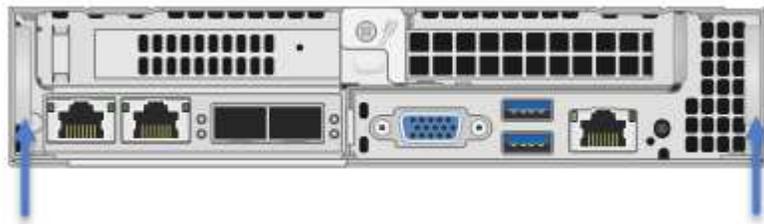
手順

1. 新しいストレージノードを開封し、シャーシの近くの平らな場所に置きます。障害が発生したノードをネットアップに返却するときは、パッケージ化の資料を保管しておいてください。
2. 取り外すストレージノードの背面に挿入されている各ケーブルにラベルを付けます。新しいストレージノードを設置したら、元のポートにケーブルを差し込む必要があります。
3. ストレージノードからすべてのケーブルを外します。
4. ノードの右側にあるカムハンドルを下に引き、両方のカムハンドルを使用してノードを引き出します。カムハンドルを下に引くと、そのハンドルの方向を示す矢印が表示されます。もう一方のカムハンドルは動

かず、ノードを引き出せるようになっています。



シャーシからノードを引き出すときは、両手でノードを支えてください。



5. ノードをレベルサーフェスに配置します。
6. 交換用ノードを設置
7. カチッという音がするまでノードを押し込みます。



ノードをシャーシに挿入する際に力を入れすぎないように注意してください。

8. 元ケーブルを外したポートにケーブルを再接続します。ケーブルを外したときに付けたラベルは、ガイドとして役立ちます。



シャーシ背面の通気口がケーブルやラベルで塞がれていると、過熱によってコンポーネントで早期に障害が発生する可能性があります。ケーブルをポートに無理に押し込まないでください。ケーブル、ポート、またはその両方が破損する可能性があります。



交換用ノードがシャーシ内の他のノードと同じ方法でケーブル接続されていることを確認します。

9. ノード前面のボタンを押して電源をオンにします。

クラスタにストレージノードを追加します

ストレージノードをクラスタに再度追加する必要があります。手順は、実行している NetApp HCI のバージョンによって異なります。

必要なもの

- 既存のノードと同じネットワークセグメントに未使用の空いている IPv4 アドレスが必要です（新しいノードは、同じタイプの既存のノードと同じネットワークにインストールする必要があります）。
- 次のいずれかのタイプの SolidFire ストレージクラスタアカウントが必要です。
 - 初期導入時に作成されたネイティブの管理者アカウント
 - Cluster Admin、Drives、Volumes、Nodes の各権限を持つカスタムユーザアカウント
- 新しいノードをケーブル接続して電源をオンにしておきます。
- 設置済みのストレージノードの管理 IPv4 アドレスを確認しておきます。IP アドレスは、NetApp Element Plug-in for vCenter Server の * NetApp Element Management > Cluster > Nodes * タブで確認できます。
- 新しいノードのネットワークポートとケーブル配線が既存のストレージクラスタと同じであることを確認しておきます。



最大限の信頼性を実現するために、ストレージ容量がすべてのシャーシに均等に分割されていることを確認します。

NetApp HCI 1.6P1 以降

NetApp Hybrid Cloud Control は、NetApp HCI 環境でバージョン 1.6P1 以降が実行されている場合にのみ使用できます。

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。例：

```
https://<ManagementNodeIP>/manager/login
```

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。
3. [インストールの展開] ペインで、[* 展開 *] を選択します。
4. ローカルの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 Deployment Engineにログインします。



Lightweight Directory Access Protocolのクレデンシャルを使用してログインすることはできません。

5. ようこそページで、* いいえ * を選択します。
6. 「* Continue *」を選択します。
7. Available Inventory ページで、既存の NetApp HCI インストールに追加するストレージノードを選択します。
8. 「* Continue *」を選択します。
9. [ネットワークの設定] ページで、初期展開から一部のネットワーク情報が検出されました。シリアル番号順に表示された新しいストレージノードのそれぞれについて、新しいネットワーク情報を割り当てる必要があります。次の手順を実行します。
 - a. NetApp HCI が命名プレフィックスを検出した場合は、[検出された命名プレフィックス] フィールドからコピーし、[ホスト名] フィールドに追加した新しい一意のホスト名のプレフィックスとして挿入します。
 - b. Management IP Address フィールドに、管理ネットワークサブネットにある新しいストレージノードの管理 IP アドレスを入力します。
 - c. Storage (iSCSI) IP Address フィールドに、iSCSI ネットワークサブネットにある新しいストレージノードの iSCSI IP アドレスを入力します。
 - d. 「* Continue *」を選択します。



入力した IP アドレスの検証には時間がかかることがあります。NetApp HCI IP アドレスの検証が完了すると、Continue (続行) ボタンが使用可能になります。

10. [ネットワーク設定] セクションの [確認] ページでは、新しいノードが太字で表示されます。いずれかの

セクションの情報を変更する必要がある場合は、次の手順を実行します。

- a. そのセクションの * 編集 * を選択します。
 - b. 変更が完了したら、以降のページで「* 続行」を選択して「レビュー」ページに戻ります。
11. オプション：ネットアップがホストしている Active IQ サーバにクラスタの統計情報とサポート情報を送信しないようにする場合は、最後のチェックボックスをオフにします。これにより、NetApp HCI のリアルタイムの健全性診断の監視機能が無効になります。この機能を無効にすると、NetAppがNetApp HCIをプロアクティブにサポートおよび監視して、本番環境が影響を受ける前に問題を検出して解決できるようになります。
 12. [* ノードの追加 *] を選択します。リソースの追加と設定の進捗状況は、NetApp HCI で監視できます。
 13. オプション：新しいストレージノードが VMware vSphere Web Client に表示されることを確認します。

NetApp HCI 1.4 P2、1.4、および 1.3

NetApp HCI のインストールでバージョン 1.4P2、1.4、または 1.3 を実行している場合は、ネットアップ導入エンジンを使用してクラスタにノードを追加できます。

手順

1. 既存のいずれかのストレージノードの管理IPアドレスにアクセスします。
http://<storage_node_management_IP_address>/
2. ローカルの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 Deployment Engineにログインします。



Lightweight Directory Access Protocolのクレデンシャルを使用してログインすることはできません。

3. 「* インストールを展開する *」を選択します。
4. ようこそページで、* いいえ * を選択します。
5. 「* Continue *」を選択します。
6. Available Inventory ページで、NetApp HCI インストールに追加するストレージノードを選択します。
7. 「* Continue *」を選択します。
8. [Network Settings] ページで、次の手順を実行します。
 - a. 初期導入時に検出された情報を確認します。シリアル番号順に表示された新しいストレージノードのそれぞれについて、新しいネットワーク情報を割り当てる必要があります。新しいストレージノードごとに、次の手順を実行します。
 - i. NetApp HCI が命名プレフィックスを検出した場合は、[検出された命名プレフィックス] フィールドからコピーし、[ホスト名] フィールドに追加した新しい一意のホスト名のプレフィックスとして挿入します。
 - ii. Management IP Address フィールドに、管理ネットワークサブネットにある新しいストレージノードの管理 IP アドレスを入力します。
 - iii. Storage (iSCSI) IP Address フィールドに、iSCSI ネットワークサブネットにある新しいストレージノードの iSCSI IP アドレスを入力します。
 - b. 「* Continue *」を選択します。
 - c. [ネットワーク設定] セクションの [確認] ページでは、新しいノードが太字で表示されます。いずれ

かのセクションの情報を変更する場合は、次の手順を実行します。

- i. そのセクションの * 編集 * を選択します。
 - ii. 変更が完了したら、以降のページで「* 続行」を選択して「レビュー」ページに戻ります。
9. オプション：ネットアップがホストしている Active IQ サーバにクラスタの統計情報とサポート情報を送信しないようにする場合は、最後のチェックボックスをオフにします。これにより、NetApp HCI のリアルタイムの健全性診断の監視機能が無効になります。この機能を無効にすると、NetAppがNetApp HCIをプロアクティブにサポートおよび監視して、本番環境が影響を受ける前に問題を検出して解決できるようになります。
10. [* ノードの追加 *] を選択します。リソースの追加と設定の進捗状況は、NetApp HCI で監視できます。
11. オプション：新しいストレージノードが VMware vSphere Web Client に表示されることを確認します。

NetApp HCI 1.2、1.1、および 1.0

ノードをインストールすると、ノードの設定に必要なフィールドがターミナルユーザインターフェイス（TUI）に表示されます。ノードをクラスタに追加する前に、ノードに必要な設定情報を入力する必要があります。



TUI を使用して、静的なネットワーク情報とクラスタ情報を設定する必要があります。アウトオブバンド管理を使用している場合は、新しいノードで設定する必要があります。

この手順を実行するには、コンソールまたはキーボード、ビデオ、マウス（KVM）が必要です。また、ノードの設定に必要なネットワーク情報とクラスタ情報が必要です。

手順

1. キーボードとモニタをノードに接続TUI が tty1 端末に表示され、[ネットワーク設定] タブが表示されます。
2. 画面上の指示に従って、ノードの Bond1G および Bond10G ネットワークを設定します。Bond1G について、次の情報を入力する必要があります。
 - IP アドレス障害が発生したノードから管理 IP アドレスを再利用できます。
 - サブネットマスクわからない場合は、ネットワーク管理者からこの情報を提供できます。
 - ゲートウェイアドレス。わからない場合は、ネットワーク管理者からこの情報を提供できます。Bond10G について、次の情報を入力する必要があります。
 - IP アドレス障害が発生したノードからストレージ IP アドレスを再利用できます。
 - サブネットマスクわからない場合は、ネットワーク管理者からこの情報を提供できます。
3. と入力 `s` して設定を保存し、と入力し `y` て変更を確定します。
4. と入力 `c` して[Cluster]タブに移動します。
5. 画面上の指示に従って、ノードのホスト名とクラスタを設定します。



デフォルトのホスト名を、削除したノードの名前に変更する場合は、ここで変更します。



今後混乱しないように、交換したノードと同じ名前を新しいノードに使用することを推奨します。

6. と入力 `s` して設定を保存します。クラスタメンバーシップが「available」から「Pending」に変わります。

7. NetApp Element Plug-in for vCenter Server で、 * NetApp Element Management > Cluster > Nodes * を選択します。
8. ドロップダウンリストから「 * Pending * 」を選択して、使用可能なノードのリストを表示します。
9. 追加するノードを選択し、 * 追加 * を選択します。



ノードがクラスタに追加され、 Nodes > Active の下に表示されるまでに最大 15 分かかることがあります。



ドライブを一度に追加するとシステムが停止する可能性があります。ドライブの追加と削除に関するベストプラクティスについては、(ログインが必要)を参照してください "[こちらの技術情報アールティクル](#)"。

10. [* Drives] を選択します。
11. ドロップダウンリストから「 * Available * 」を選択して、使用可能なドライブを表示します。
12. 追加するドライブを選択し、 * Add * を選択します。

詳細情報

- "[NetApp HCI のリソースページ](#)"
- "[SolidFire と Element ソフトウェアドキュメントセンター](#)"

H610C ノードと H615C ノードを交換してください

シャーシを交換して、CPU、マザーボード、または電源が入らない場合にコンピューティングノードの障害を修復する必要があります。NetApp HCI Bootstrap OS バージョン 1.6 以降を実行する H610C コンピューティングノードで障害のある DIMM がある場合は、DIMM を交換することができ、シャーシを交換する必要はありません。H615C ノードの場合、DIMM に障害が発生したときはシャーシを交換する必要はありません。交換できるのは障害が発生した DIMM のみです。



H610C および H615C では、ノードとシャーシが別々のコンポーネントではないため、「ノード」と「シャーシ」は同じ意味で使用されます。

必要なもの

- ノードで障害が発生したことを確認した。
- 交換用シャーシを用意しておきます。交換品を注文する場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。
- 静電放電 (ESD) リストバンドを装着するか、静電気防止処置を行っておきます。
- シャーシに接続された各ケーブルにラベルを付けておきます。

タスクの内容

VMware vSphere Web Client のアラームでは、ホストで障害が発生するとアラートが通知されます。VMware vSphere Web Client で障害が発生したホストのシリアル番号を、ノード背面のステッカーに記載されているシリアル番号と一致させる必要があります。

手順の概要

ここでは、この手順の概要を示します。[\[ノードを交換する準備をします\]](#)[\[ノードを交換\]](#)[\[クラスタにノードを追加します\]](#) [GPU ドライバをインストールします](#)

ノードを交換する準備をします

ノードを交換する前に、ノードでホストされている仮想マシン（VM）を使用可能なホストに移行し、クラスタからノードを削除しておく必要があります。シリアル番号やネットワークの情報など、ノードの詳細を確認する必要があります。



Dual Inline Memory Module（DIMM）障害など、ノードがオンラインで機能している状態で障害が発生した場合に、障害ノードを取り外す前にクラスタからドライブを取り外す必要があります。

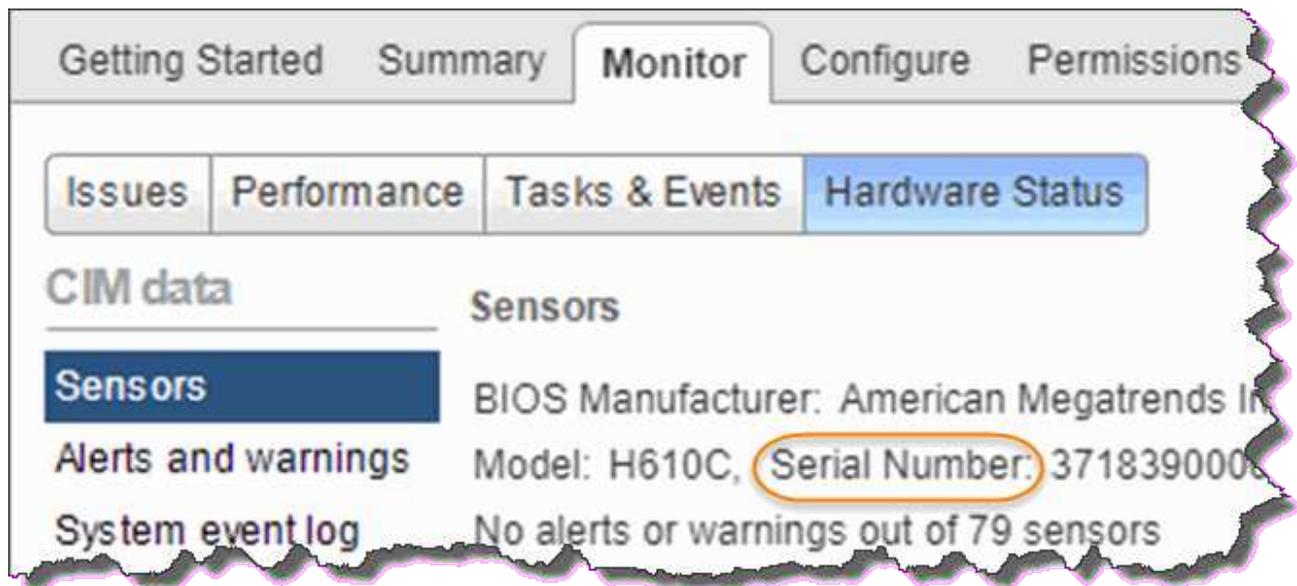
手順

1. VMware vSphere Web Client で、次の手順を実行して VM を別の使用可能なホストに移行します。



移行手順については、VMware のドキュメントを参照してください。

2. 障害が発生したノードを選択し、* Monitor > Hardware Status > Sensors * を選択します。
3. 障害が発生したノードのシリアル番号をメモします。次のスクリーンショットは一例です。



シャーシを識別するには、ノード背面のラベルに記載されているシリアル番号と同じ番号を入力する必要があります。

4. 障害が発生したノードを右クリックし、* Connection > Disconnect * を選択します。
5. 「* はい *」を選択して操作を確定します。
6. 障害が発生したノードを右クリックし、* インベントリから削除 * を選択します。
7. 「* はい *」を選択して操作を確定します。

ノードを交換

クラスタから障害ノードを削除したら、障害が発生したシャーシを取り外し、交換用シャーシを設置できません。



ここで説明する手順を実行する前に、静電気防止処置を施してください。

手順

1. 新しいシャーシを開封し、平らな場所に置きます。障害が発生したシャーシをネットアップに返却するときは、梱包材を保管しておいてください。
2. 取り外すシャーシの背面に挿入されている各ケーブルにラベルを付けます。新しいシャーシを設置したら、ケーブルを元のポートに戻す必要があります。
3. シャーシの背面からすべてのケーブルを外します。
4. 取り付け耳の蝶ネジを外して、シャーシを取り外します。障害が発生したシャーシは、梱包してNetAppに返送する必要があります。
5. 交換用シャーシをレールにスライドさせます。



シャーシをレールにスライドさせる際に力を入れすぎないように注意してください。

6. H615C のみ。障害が発生したシャーシから DIMM を取り外し、交換用シャーシにこれらの DIMM を挿入します。



障害が発生したノードの同じスロットから取り外した DIMM を交換する必要があります。

7. 障害が発生したシャーシの両側にある 2 台の電源装置を取り外し、交換用シャーシに挿入します。
8. 元々ケーブルを外したポートにケーブルを再接続します。ケーブルを外したときに追加したラベルは、ガイドとして役立ちます。



シャーシ背面の通気口がケーブルやラベルで塞がれていると、過熱によってコンポーネントで早期に障害が発生する可能性があります。ケーブルをポートに無理に押し込まないでください。ケーブル、ポート、またはその両方が破損する可能性があります。

9. シャーシの電源をオンにします。

クラスタにノードを追加します

新しいコンピューティングノードを使用するように NetApp HCI を設定する必要があります。

必要なもの

- 分散仮想スイッチを使用している環境にノードを追加する場合は、vSphere インスタンス NetApp HCI で使用している vSphere Enterprise Plus ライセンスがあることを確認しておきます。
- NetApp HCI で使用しているすべての vCenter インスタンスと vSphere インスタンスでライセンス期間が終了していないことを確認しておきます。
- 既存のノードと同じネットワークセグメントに未使用の空いている IPv4 アドレスが必要です（新しいノードは、同じタイプの既存のノードと同じネットワークにインストールする必要があります）。

- vCenter 管理者アカウントのクレデンシャルを準備しておきます。

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。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。
3. [インストールの展開] ペインで、[* 展開 *] を選択します。ブラウザに NetApp Deployment Engine が表示されます。
4. ローカルの 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 Deployment Engine にログインします。



Lightweight Directory Access Protocolのクレデンシャルを使用してログインすることはできません。

5. ようこそページで、* はい * を選択します。
6. [End User License] ページで、次のアクションを実行します。
 - a. VMware のエンドユーザーライセンス契約を読みます。
 - b. 契約条件に同意する場合は、契約テキストの最後にある「* 同意します *」を選択します。
7. 続行を選択します。
8. vCenter のページで、次の手順を実行します。
 - a. NetApp HCI 環境に関連付けられている vCenter インスタンスの FQDN または IP アドレスと管理者のクレデンシャルを入力します。
 - b. 「* Continue *」を選択します。
 - c. 新しいコンピューティングノードを追加する既存の vSphere データセンターを選択するか、Create New Datacenter を選択して新しいコンピューティングノードを新しいデータセンターに追加します。



Create New Datacenter を選択すると、Cluster フィールドに自動的に値が入力されます。

- d. 既存のデータセンターを選択した場合は、新しいコンピューティングノードに関連付ける vSphere クラスタを選択します。



拡張対象として選択したクラスタのネットワーク設定を NetApp HCI が認識できない場合は、管理、ストレージ、vMotion ネットワーク用の VMkernel と vmnic マッピングが導入時のデフォルトに設定されていることを確認します。

- e. 「* Continue *」を選択します。
9. ESXi のクレデンシャルページで、追加するコンピューティングノードの ESXi root パスワードを入力します。NetApp HCI の初期導入時に作成したパスワードを使用する必要があります。
 10. 「* Continue *」を選択します。

11. 新しい vSphere データセンタークラスタを作成した場合は、ネットワークトポロジページで、追加する新しいコンピューティングノードと一致するネットワークトポロジを選択します。



ケーブル 2 本のオプションを選択できるのは、コンピューティングノードがケーブル 2 本のトポロジを使用しており、既存の NetApp HCI 環境に VLAN ID が設定されている場合のみです。

12. Available Inventory ページで、既存の NetApp HCI インストールに追加するノードを選択します。



一部のコンピューティングノードは、使用している vCenter のバージョンでサポートされる最高レベルで EVC を有効にしないと、インストール環境に追加できません。そのようなコンピューティングノードについては、vSphere クライアントを使用して EVC を有効にしてください。有効にしたら、インベントリページをリフレッシュし、コンピューティングノードの追加をもう一度実行してください。

13. 「* Continue *」を選択します。
14. オプション：新しい vSphere データセンタークラスタを作成した場合は、ネットワーク設定ページで既存の NetApp HCI 環境からネットワーク情報をインポートします。既存のクラスタから設定をコピー * チェックボックスを選択します。これにより、各ネットワークにデフォルトゲートウェイとサブネットの情報が設定されます。
15. [ネットワークの設定] ページで、初期展開から一部のネットワーク情報が検出されました。シリアル番号順に表示された新しいコンピューティングノードのそれぞれについて、新しいネットワーク情報を割り当てる必要があります。新しいコンピューティングノードごとに、次の手順を実行します。
 - a. NetApp HCI が命名プレフィックスを検出した場合は、[検出された命名プレフィックス] フィールドからコピーし、[ホスト名] フィールドに追加した新しい一意のホスト名のプレフィックスとして挿入します。
 - b. Management IP Address フィールドに、管理ネットワークサブネットにあるコンピューティングノードの管理 IP アドレスを入力します。
 - c. vMotion IP Address フィールドに、vMotion ネットワークサブネットにあるコンピューティングノードの vMotion IP アドレスを入力します。
 - d. iSCSI A-IP Address フィールドに、iSCSI ネットワークサブネットにあるコンピューティングノードの最初の iSCSI ポートの IP アドレスを入力します。
 - e. iSCSI B-IP Address フィールドに、iSCSI ネットワークサブネット内にあるコンピューティングノードの 2 番目の iSCSI ポートの IP アドレスを入力します。
16. 「* Continue *」を選択します。
17. [ネットワーク設定] セクションの [確認] ページでは、新しいノードが太字で表示されます。いずれかのセクションの情報を変更する必要がある場合は、次の手順を実行します。
 - a. そのセクションの * 編集 * を選択します。
 - b. 変更が完了したら、以降のページで「* 続行」を選択して「レビュー」ページに戻ります。
18. オプション：ネットアップがホストしている SolidFire Active IQ サーバにクラスタの統計情報とサポート情報を送信しないようにする場合は、最後のチェックボックスをオフにします。これにより、NetApp HCI のリアルタイムの健全性診断の監視機能が無効になります。この機能を無効にすると、NetApp が NetApp HCI をプロアクティブにサポートおよび監視して、本番環境が影響を受ける前に問題を検出して解決できるようになります。
19. [* ノードの追加 *] を選択します。リソースの追加と設定の進捗状況は、NetApp HCI で監視できます。

20. オプション：新しいコンピューティングノードがすべて vCenter に表示されることを確認します。

GPU ドライバをインストールします

H610C ノードなどの NVIDIA グラフィックス処理ユニット（GPU）を搭載したコンピューティングノードでは、NVIDIA ソフトウェアドライバを VMware ESXi にインストールして、強化された処理能力を活用できるようにする必要があります。GPU ドライバをインストールするには、コンピューティングノードに GPU カードが必要です。

手順

1. ブラウザを開き、次の URL にある NVIDIA ライセンスポータルにアクセスします。
<https://nvid.nvidia.com/dashboard/>
2. ご使用の環境に応じて、次のいずれかのドライバパッケージをコンピュータにダウンロードします。

vSphere のバージョン	ドライバパッケージ
vSphere 6.0	NVIDIA-GRID-vSphere-6.0-390.94-390.96-392.05.zip
vSphere 6.5	NVIDIA-GRID-vSphere-6.5-410.92-410.91-412.16.zip
vSphere 6.7	NVIDIA-GRID-vSphere-6.7-410.92-410.91-412.16.zip

3. ドライバパッケージをコンピュータに展開します。圧縮されていないドライバファイル .VIB ファイルが展開されます。
4. コンピュータからコンピューティングノード上で実行されている ESXi に .VIB ドライバファイルをコピーします。バージョンごとの次のコマンド例では、ドライバが管理ホストの \$HOME/NVIDIA/ESX6.x/ ディレクトリにあることを前提としています。SCP ユーティリティはほとんどの Linux ディストリビューションに搭載されています。または、Windows のすべてのバージョンに対応したユーティリティとしてダウンロードすることもできます。

オプション	製品説明
ESXi 6.0	SCP\$HOME/ESX/ESX6.0/SCP**.vib NVIDIA <ESXi_IP_ADDR> : / NVIDIA。
ESXi 6.5	SCP\$HOME/ESX/ESX6.5/SCP**.vib NVIDIA <ESXi_IP_ADDR> : / NVIDIA。
ESXi 6.7	SCP \$HOME/nvidia / ESX6.5/nvidia **.vib root@<ESXi_IP_addr> : /。

5. 次の手順に従って、root として ESXi ホストにログインし、NVIDIA vGPU Manager を ESXi にインストールします。
 - a. 次のコマンドを実行して、root ユーザとして ESXi ホストにログインします。
`ssh root@<ESXi_IP_ADDRESS>`

- b. 次のコマンドを実行して、NVIDIA GPUドライバが現在インストールされていないことを確認します。このコマンドはというメッセージを返します `nvidia-smi: not found`。
`nvidia-smi`
 - c. 次のコマンドを実行してホストのメンテナンスモードを有効にし、VIBファイルからNVIDIA vGPU Managerをインストールします。というメッセージが表示されます `Operation finished successfully`。
`esxcli system maintenanceMode set --enable true`
`esxcli software vib install -v /NVIDIA**.vib`
 - d. 次のコマンドを実行して、8つのGPUドライバがすべてコマンド出力に表示されることを確認します。
`nvidia-smi`
 - e. 次のコマンドを実行して、NVIDIA vGPUパッケージが正しくインストールされてロードされたことを確認します。次のような出力が返されます `nvidia 816 13808`。
`vmkload_mod -l | grep nvidia`
 - f. 次のコマンドを実行してメンテナンスモードを終了し、ホストをリブートします。
`esxcli system maintenanceMode set -enable false`
`reboot -f`
6. 新たに導入した NVIDIA GPU 搭載の残りのコンピューティングノードについて、手順 4~6 を繰り返します。
 7. NVIDIA のドキュメントサイトに記載された手順に従って、次のタスクを実行します。
 - a. NVIDIAライセンスサーバーをインストールします。
 - b. NVIDIA vGPU ソフトウェア用に仮想マシンゲストを設定します。
 - c. 仮想デスクトップインフラ（VDI）環境で vGPU 対応のデスクトップを使用している場合は、NVIDIA vGPU ソフトウェア用に VMware Horizon View を設定します。

詳細情報

- ["NetApp HCI のリソースページ"](#)
- ["SolidFire と Element ソフトウェアドキュメントセンター"](#)

H610S ノードを交換してください

ファン、CPU、または Dual Inline Memory Module（DIMM）に障害が発生した場合や、過熱やブートプロセスの問題を解決する場合には、シャーシの交換が必要になることがあります。シャーシ前面の黄色の LED の点滅は、シャーシの交換が必要な可能性があることを示しています。続行する前にネットアップサポートにお問い合わせください。



H610Sノードの設置要件については、を参照してください["技術情報"](#)。新規およびスペアの H610S ストレージノードには、既存の Element ソフトウェアバージョンのストレージクラスタに基づいて追加のインストール要件がある場合があります。詳細については、ネットアップサポートにお問い合わせください。



H610S は、1 ラックユニット（1U）シャーシで、「ノード」と「シャーシ」は同じ意味で使用されます。

ドライブの追加と取り外しを行う際のベストプラクティス

クラスタにドライブを追加する際は、次のベストプラクティスに従う必要があります。

- スライスドライブを追加する前に、ブロックドライブをすべて追加し、ブロックの同期が完了していることを確認します。
- Element ソフトウェア 10.x 以降の場合は、すべてのブロックドライブを一度に追加します。一度に3つ以上のノードでこの処理を行わないようにしてください。
- Element ソフトウェア 9.x 以前では、3本のドライブを一度に追加して完全に同期したあとに、次の3つのグループを追加してください。
- スライスドライブを取り外し、ブロックドライブを取り外す前にスライスの同期が完了したことを確認します。
- 一度に1つのノードからすべてのブロックドライブを削除します。ブロックの同期がすべて完了してから次のノードに進んでください。

必要なもの

- NetAppサポートに連絡しておきます。交換用製品を注文する場合は、ネットアップサポートでケースをオープンする必要があります。
- 交換用ノードを入手します。
- 静電放電（ESD）リストバンドを装着するか、静電気防止処置を行っておきます。
- Return to Factory Image（RTFI）プロセスを実行する必要がある場合は、USB キーを取得します。ネットアップサポートは、RTFI プロセスを実行する必要があるかどうかの判断に役立ちます。
- キーボードとモニタを用意します。
- 障害ノードをクラスタから正しく削除しておきます。
- DIMM で障害が発生した場合は、クラスタからノードを取り外す前にドライブを取り外しておきます。

タスクの内容

VMware vSphere Web Client のアラームでは、ホストで障害が発生するとアラートが通知されます。VMware vSphere Web Client で障害が発生したホストのシリアル番号を、ノード背面のステッカーに記載されているシリアル番号と一致させる必要があります。

手順

1. 障害が発生したシャーシの前面でサービスタグを確認します。



Drive layout		x0 - 11: SATA/IVMe			
0	2	4	6	8	10
1	3	5	7	9	11

2. 交換用シャーシを発注したときに、サービスタグのシリアル番号がネットアップサポートケース番号と一致していることを確認します。
3. キーボードとモニタを障害が発生したシャーシの背面に接続します。
4. ネットアップサポートで障害ノードのシリアル番号を確認します。
5. シャーシの電源を切ります。
6. 前面のドライブと背面のケーブルに位置を示すラベルを付け、交換後も同じ場所に戻すことができます。

シャーシ内のドライブの配置については、次の図を参照してください。



7. ケーブルを取り外します。
8. 取り付け耳の蝶ネジを外して、シャーシを取り外します。障害が発生したシャーシは、梱包してネットアップに返送してください。
9. 交換用シャーシを設置
10. ドライブを障害が発生したシャーシから慎重に取り外し、交換用シャーシに挿入します。



ドライブを取り外す前に、ドライブが取り付けられていたスロットにドライブを挿入する必要があります。

11. 障害が発生したシャーシから電源装置を取り外し、交換用シャーシに挿入します。
12. 電源装置ケーブルとネットワークケーブルを元のポートに差し込みます。
13. 交換用ノードの 10GbE ポートに、Small Form-Factor Pluggable (SFP) トランシーバが差し込まれている場合があります。10GbE ポートにケーブルを接続する前に、これらを取り外す必要があります。



スイッチがケーブルを認識しない場合は、スイッチベンダーのマニュアルを参照してください。

14. 前面の電源ボタンを押して、シャーシの電源をオンにします。ノードがブートするまでに約 5 分 30 秒かかります。
15. 設定手順を実行します。
 - H610S ノードが NetApp HCI 環境に含まれている場合は、NetApp Hybrid Cloud Control を使用してストレージリソースを設定してください。を参照して "[NetApp HCI ストレージリソースを展開します](#)"
 - H610S ノードが SolidFire オールフラッシュストレージ環境に含まれている場合は、NetApp Element のソフトウェアユーザインターフェイス（UI）を使用してノードを設定します。NetApp サポートにお問い合わせください。

詳細情報

- "[NetApp HCI のリソースページ](#)"
- "[SolidFire と Element ソフトウェアドキュメントセンター](#)"

電源装置を交換してください

各シャーシには、電源を冗長化するために 2 つの電源装置が搭載されています。電源装置に障害が発生した場合は、シャーシの電源の冗長性を維持するために、できるだけ早く交換する必要があります。

必要なもの

- 電源装置に障害があることを確認しておきます。
- 交換用電源装置を用意します。
- 2 台目の電源装置が動作していることを確認します。
- 静電放電（ESD）リストバンドを装着するか、静電気防止処置を施しておきます。

タスクの内容

交換手順は次のノードモデルに該当します。

- 2 ラックユニット（2U）、4 ノード NetApp HCI シャーシ
- 2U H610C コンピューティングシャーシ
- 1 ラックユニット（1U）H615C コンピューティングシャーシ
- 1U H610S ストレージシャーシ



H610C、H615C、および H610S では、2U、4 ノードのシャーシとは異なり、ノードとシャーシが別々のコンポーネントではないため、「ノード」と「シャーシ」は同じ意味で使用されます。

VMware vSphere Web Client のアラームには、障害が発生した電源装置に関する情報が PS1 または PS2 と記載されています。NetApp HCI 2U の 4 ノードシャーシでは、PS1 はシャーシの一番上の列のユニット、PS2

はシャーシの一番下の列のユニットです。冗長電源装置が機能していれば、シャーシの電源をオンにして稼働したまま、障害のある電源装置を交換できます。

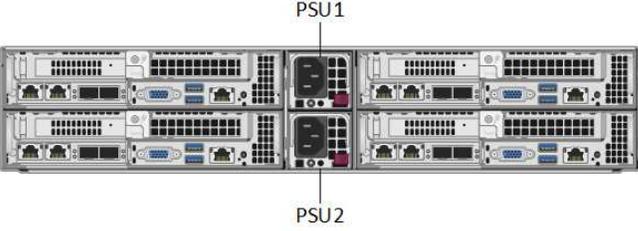
手順

1. シャーシ内で障害のある電源装置の位置を確認します。障害のあるユニットの LED がオレンジに点灯します。

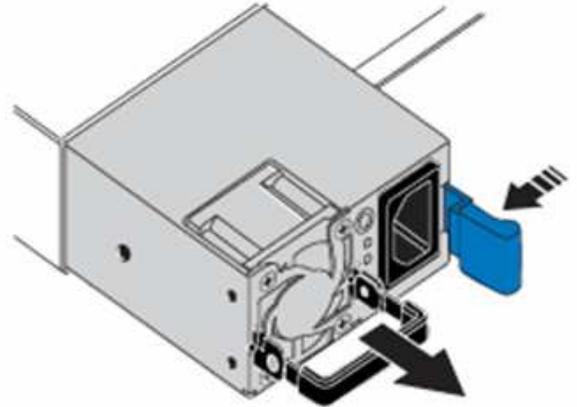
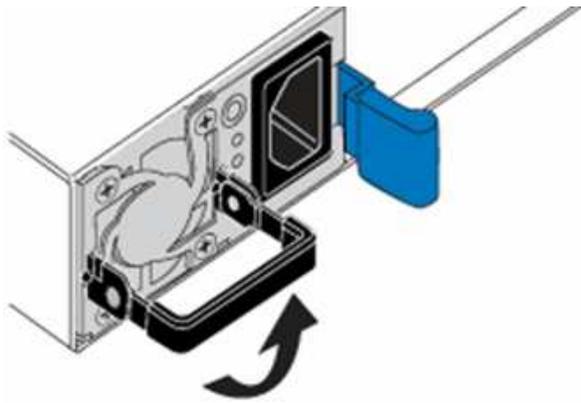


電源装置の位置は、シャーシのタイプによって異なります。

電源装置の位置については、次の図を参照してください。

モデル	電源装置の場所
2U / 4 ノード NetApp HCI ストレージシャーシ	 <p data-bbox="873 905 927 961">i</p> <p data-bbox="987 867 1438 999">シャーシ内のノードの外観は、ノードのタイプ（ストレージまたはコンピューティング）によって異なる場合があります。</p>
H610C シャーシ	 <p data-bbox="911 1213 964 1234">PSU1</p> <p data-bbox="1349 1213 1403 1234">PSU0</p>
H615C シャーシ	 <p data-bbox="902 1388 956 1409">PSU1</p> <p data-bbox="1346 1388 1399 1409">PSU0</p>
H610S シャーシ	 <p data-bbox="902 1562 956 1583">PSU1</p> <p data-bbox="1346 1562 1399 1583">PSU0</p>

2. 電源装置から電源コードを抜きます。
3. カムハンドルを持ち上げ、青色のラッチを押して電源装置ユニットを引き出します。

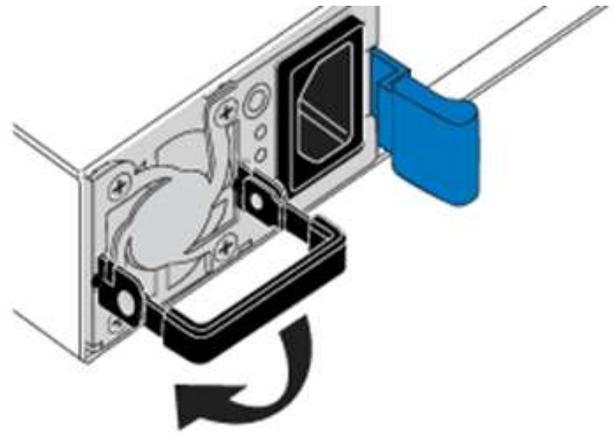
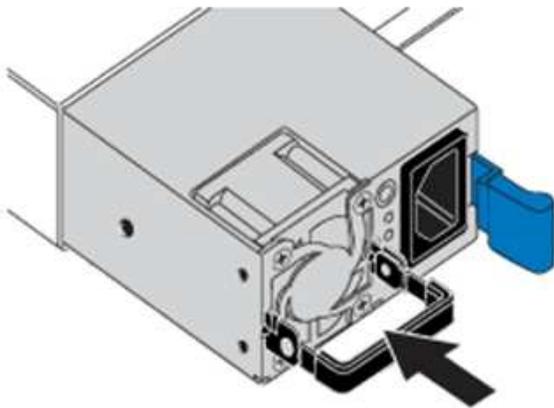


図は一例です。シャーシ内の電源装置の位置とリリースボタンの色は、シャーシのタイプによって異なります。



両手で電源装置の重量を支えてください。

4. 両手で電源装置の端をシャーシの開口部に合わせ、カムハンドルを使用して装置をシャーシにそっと押し込んで、カムハンドルを直立位置に戻します。



5. 電源コードを接続します。
6. 出荷時の箱に同梱されている手順に従って、障害が発生したユニットをネットアップに返送してください。

詳細情報

- ["NetApp HCI のリソースページ"](#)
- ["SolidFire と Element ソフトウェアドキュメントセンター"](#)

SN2010、SN2100、および SN2700 の各スイッチを交換してください

ネットアップが提供するベストプラクティスと手順に従って、障害のある SN2000 シリ

ーズスイッチを無停止で交換できます。

必要なもの

- Putty がラップトップにインストールされていること、および出力をキャプチャしたことを確認します。このビデオでは、Putty を設定して出力セッションをキャプチャする方法を紹介しています。

□ | <https://img.youtube.com/vi/2LZfWH8HffA/maxresdefault.jpg>

- 交換の前後に NetApp Config Advisor を実行していることを確認してください。これは、メンテナンスの開始前に他の問題を特定するのに役立ちます。Config Advisorをダウンロードしてインストールし、からクイックスタートガイドにアクセスし"こちら (ログインが必要です) "ます。
- 電源ケーブル、基本的な手工具、およびラベルを用意します。
- 2 時間から 4 時間のメンテナンス期間を計画していることを確認します。
- 以下のスイッチポートを確認してください。

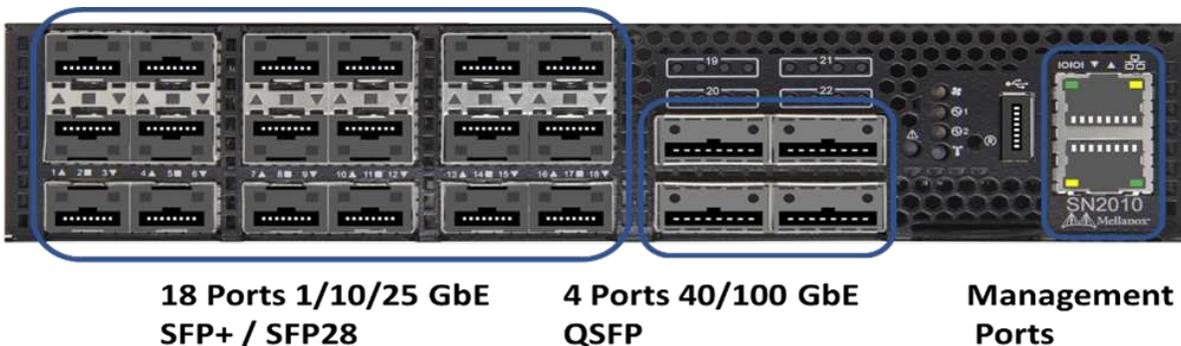


図 1. SN2010 スイッチの前面プレートとポート

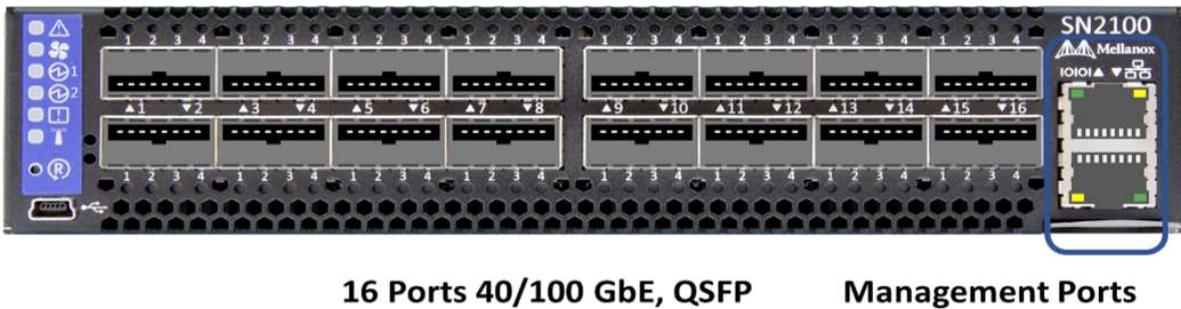


図 2. SN2100 スイッチの前面プレートとポート

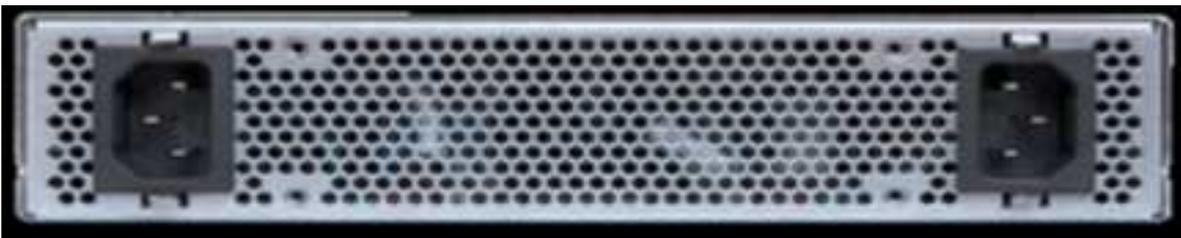


図 3. SN2010 および SN2100 スイッチの背面

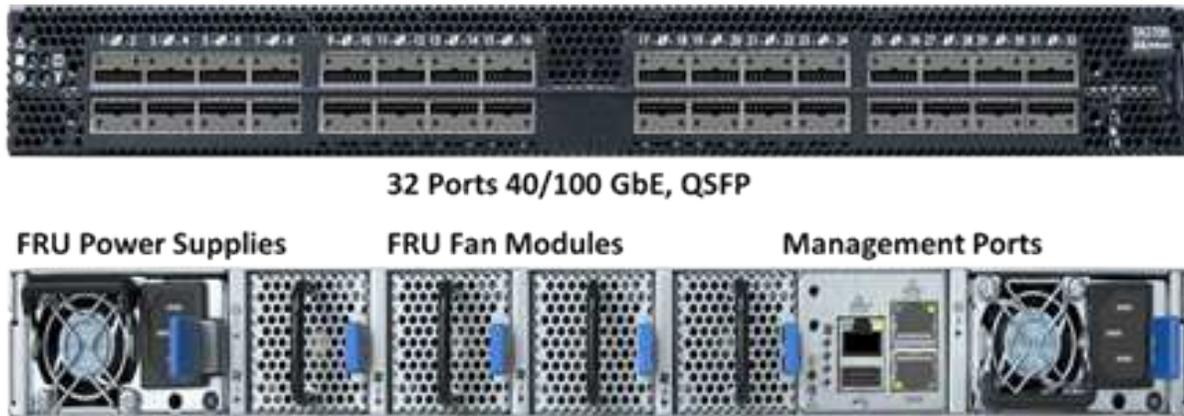


図 4. SN2700 スイッチの前面と背面

タスクの内容

この手順の手順は、次の順序で実行する必要があります。これにより、スイッチの交換前にダウンタイムを最小限に抑え、交換用スイッチを事前に設定することができます。



ガイダンスが必要な場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

手順の概要を次に示します。

- [故障したスイッチを交換する準備をします]
- [構成ファイルを作成します]
- [障害のあるスイッチを取り外し、交換用スイッチを取り付けます]
- [スイッチのオペレーティングシステムのバージョンを確認します]
- [交換用スイッチを設定します]
- [交換を完了します]

故障したスイッチを交換する準備をします

障害のあるスイッチを交換する前に、次の手順を実行します。

手順

1. 交換用スイッチのモデルが障害のあるスイッチと同じであることを確認します。
2. 障害のあるスイッチに接続されているすべてのケーブルにラベルを付けます。
3. スイッチ構成ファイルが保存されている外部ファイルサーバを特定します。
4. 次の情報を入手しておきます。
 - a. 初期設定に使用されるインターフェイス： RJ-45 ポートまたはシリアルターミナルインターフェイス。
 - b. スイッチアクセスに必要なクレデンシャル。障害が発生していないスイッチの管理ポートの IP アドレスと、障害が発生したスイッチです。
 - c. 管理アクセス用のパスワード。

構成ファイルを作成します

スイッチは、作成した構成ファイルを使用して設定できます。次のいずれかのオプションを選択して、スイッチの構成ファイルを作成します。

オプション	手順
障害が発生したスイッチからバックアップ構成ファイルを作成します	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="829 331 1471 401">1. 次の例に示すように、SSH を使用してスイッチにリモート接続します。<pre data-bbox="867 436 1485 533">ssh admin@<switch_IP_address</pre><li data-bbox="829 569 1471 638">2. 次の例に示すように、コンフィギュレーションモードを開始します。<pre data-bbox="867 674 1485 810">switch > enable switch # configure terminal</pre><li data-bbox="829 846 1471 915">3. 使用可能な構成ファイルを次の例のように検索します。<pre data-bbox="867 951 1485 1125">switch (config) # switch (config) # show configuration files</pre><li data-bbox="829 1161 1471 1230">4. アクティブなビン構成ファイルを外部サーバーに保存します。<pre data-bbox="867 1266 1485 1482">switch (config) # configuration upload my-filename scp://myusername@my- server/path/to/my/<file></pre>

オプション	手順
<p>ファイルを変更して、バックアップ構成ファイルを作成します 別のスイッチ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 次の例に示すように、SSH を使用してスイッチにリモート接続します。 <pre data-bbox="865 260 1487 359">ssh admin@<switch_IP_address</pre> 2. 次の例に示すように、コンフィギュレーションモードを開始します。 <pre data-bbox="865 495 1487 636">switch > enable switch # configure terminal</pre> 3. 次の例に示すように、テキストベースの構成ファイルをスイッチから外部サーバにアップロードします。 <pre data-bbox="865 806 1487 1066">switch (config) # switch (config) # configuration text file my-filename upload scp://root@my-server/root/tmp/my-filename</pre> 4. 障害が発生したスイッチに合わせて、テキストファイル内の次のフィールドを変更します。 <pre data-bbox="865 1203 1487 1703">## Network interface configuration ## no interface mgmt0 dhcp interface mgmt0 ip address XX.XXX.XX.XXX /22 ## ## Other IP configuration ## hostname oldhostname</pre>

障害のあるスイッチを取り外し、交換用スイッチを取り付けます

手順を実行して障害のあるスイッチを取り外し、交換用スイッチを取り付けます。

手順

1. 障害が発生したスイッチの電源ケーブルを確認します。
2. スwitchの再起動後に、電源ケーブルにラベルを付けて取り外します。
3. すべてのケーブルにラベルを付けてスイッチから取り外し、スイッチ交換時の破損を防ぐために固定します。
4. ラックからスイッチを取り外します。
5. 交換用スイッチをラックに取り付けます。
6. 電源ケーブルと管理ポートケーブルを接続します。



AC 電源を投入すると、スイッチの電源が自動的にオンになります。電源ボタンがありません。システムステータス LED が緑色になるまで、最大 5 分かかることがあります。

7. RJ-45 管理ポートまたはシリアルターミナルインターフェイスを使用してスイッチに接続します。

スイッチのオペレーティングシステムのバージョンを確認します

スイッチの OS ソフトウェアバージョンを確認します。障害が発生したスイッチと正常なスイッチのバージョンが一致している必要があります。

手順

1. SSH を使用して、スイッチにリモート接続します。
2. コンフィギュレーションモードを開始します。
3. コマンドを実行します `show version`。次の例を参照してください。

```
SFPS-HCI-SW02-A (config) #show version
Product name:      Onyx
Product release:   3.7.1134
Build ID:          #1-dev
Build date:        2019-01-24 13:38:57
Target arch:       x86_64
Target hw:         x86_64
Built by:          jenkins@e4f385ab3f49
Version summary:   X86_64 3.7.1134 2019-01-24 13:38:57 x86_64

Product model:     x86onie
Host ID:           506B4B3238F8
System serial num: MT1812X24570
System UUID:       27fe4e7a-3277-11e8-8000-506b4b891c00

Uptime:            307d 3h 6m 33.344s
CPU load averages: 2.40 / 2.27 / 2.21
Number of CPUs:    4
System memory:     3525 MB used / 3840 MB free / 7365 MB total
Swap:              0 MB used / 0 MB free / 0 MB total
```

4. バージョンが一致しない場合は、OS をアップグレードする必要があります。詳細については、を参照してください"[Mellanox ソフトウェアアップグレードガイド](#)"。

交換用スイッチを設定します

次の手順を実行して、交換用スイッチを設定します。詳細は、を参照してください "[Mellanox の構成管理](#)"。

手順

1. 該当するオプションから選択します。

オプション	手順
bin 構成ファイルから	<p>1. 次の例に示すように、bin 構成ファイルを取得します。</p> <pre data-bbox="867 260 1487 436">switch (config) # configuration fetch scp://myusername@my-server/path/to/my/<file></pre> <p>2. 次の例に示すように、前の手順で取得した bin 構成ファイルをロードします。</p> <pre data-bbox="867 575 1487 709">switch (config) # configuration switch-to my-filename</pre> <p>3. と入力し `yes` でリポートを確認します。</p>
テキストファイルから	<p>1. スイッチを工場出荷時のデフォルトにリセットします。</p> <pre data-bbox="867 936 1487 1071">switch (config) # reset factory keep-basic</pre> <p>2. テキストベースの構成ファイルを適用します。</p> <pre data-bbox="867 1176 1487 1310">switch (config) # configuration text file my-filename apply</pre> <p>3. 次の例に示すように、テキストベースの構成ファイルをスイッチから外部サーバにアップロードします。</p> <pre data-bbox="867 1486 1487 1747">switch (config) # switch (config) # configuration text file my-filename upload scp://root@my-server/root/tmp/my-filename</pre> <div data-bbox="896 1793 954 1856" style="display: inline-block; vertical-align: middle;">  </div> <div data-bbox="1013 1793 1432 1856" style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> <p>テキストファイルの適用時にはリブートは必要ありません。</p> </div>

交換を完了します

手順を実行して交換手順を完了します。

手順

1. ケーブルを挿入するときは、ラベルを参考にしてください。
2. NetApp Config Advisor を実行します。からクイックスタートガイドにアクセスし"[こちら（ログインが必要です）](#)"ます。
3. ストレージ環境を確認します。
4. 障害が発生したスイッチをネットアップに返却します。

詳細情報

- "[NetApp HCI のリソースページ](#)"
- "[SolidFire と Element ソフトウェアドキュメントセンター](#)"

2 ノードクラスタのストレージノードを交換

2 ノードクラスタの一部であるストレージノードを交換する前に、最初に 3 つ目のストレージノード（新しい IP アドレスのセットが必要）を追加し、同期を完了させてから、障害ノードを削除してください。交換用ノードがクラスタに追加されるまで、クラスタはデグレード状態のままです。

必要なもの

- 新しい管理 IP アドレスとストレージ IP アドレスを用意します。
- ノードがオフラインになったあとにクラスタにアラートが表示されることを確認しておき `ClusterCannotSync` ます。これにより、新しいノードがクラスタに再度追加されたときに、クラスタの完全な再同期が実行されます。このアラートは、ストレージノードがオフラインになってから約 6 分後に表示されます。
- NetAppサポートに連絡しておきます。交換用製品を注文する場合は、ネットアップサポートでケースをオープンする必要があります。
- 交換用ノードを入手します。
- 静電放電（ESD）リストバンドを装着するか、静電気防止処置を行っておきます。

タスクの内容

VMware vSphere Web Client のアラームでは、ホストで障害が発生するとアラートが通知されます。VMware vSphere Web Client で障害が発生したホストのシリアル番号を、ノード背面のステッカーに記載されているシリアル番号と一致させる必要があります。

手順

1. 障害が発生したノードをラックから物理的に取り外します。実行する手順は、使用するストレージノードのタイプによって異なります。およびを参照してください"[H410S ノードを交換してください](#)" "[H610S ノードを交換してください](#)"。



この時点では、クラスタからノードを削除しないでください。

2. 交換用ノードを同じスロットに設置します。
3. ノードをケーブル接続
4. ノードの電源をオンにします。
5. キーボードとモニタをノードに接続
6. 設定手順を実行します。
 - a. IPMI / BMC IP アドレスを設定します。
 - b. 新しい管理 IP アドレスとストレージ IP アドレス、およびクラスタ名を使用して新しいノードを設定します。
7. ノードをクラスタに追加したら、ドライブを追加します。
8. 同期が完了したら、障害が発生したドライブとノードをクラスタから削除します。
9. NetApp Hybrid Cloud Control を使用して、追加した新しいストレージノードを設定します。を参照して ["NetApp HCI ストレージリソースを展開します"](#)

詳細情報

- ["NetApp HCIドキュメントセンター"](#)
- ["SolidFire と Element ソフトウェアドキュメントセンター"](#)

著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。