



# **NS224 シェルフ**

## **Install and maintain**

NetApp  
April 19, 2024

# 目次

NS224 シェルフ .....	1
設置とケーブル接続 .....	1
メンテナンス .....	32

# NS224 シェルフ

## 設置とケーブル接続

### シェルフ- NS224シェルフをホットアドします

HA ペアが一定の要件を満たし、HA ペアに適用可能な準備作業が完了したら、NS224 ドライブシェルフをホットアドできます。

#### ホットアドの要件

NS224 ドライブシェルフをホットアドするには、HA ペアが特定の要件を満たしている必要があります。

- 各プラットフォームモデルと ONTAP バージョンが、ホットアドする NS224 シェルフおよびドライブに対応している必要があります。

["NetApp Hardware Universe の略"](#)

- シェルフを接続するための正しい数とタイプのケーブルが必要です。

["NetApp Hardware Universe の略"](#)

- ホットアドするシェルフの数に対応できる十分な数の RoCE 対応ポートが HA ペアに必要です。

ホットアドするシェルフごとに、各コントローラに少なくとも 2 つの RoCE 対応ポートが必要です。この 2 つのポートは、コントローラ、RoCE 対応の PCIe カード、両方の組み合わせ、または RoCE 対応の I/O モジュール上のポートで、プラットフォームモデルに対応しています。

HA ペアに十分な数の使用可能な RoCE 対応ポートがなく、プラットフォームモデルで RoCE 対応 PCIe カードまたは I/O モジュールの使用がサポートされている場合は、追加のカードまたは I/O モジュールを、プラットフォームモデルでサポートされている適切なコントローラスロットに取り付けておく必要があります。

["NetApp Hardware Universe の略"](#)



専用でない RoCE 対応ポートは、ストレージ用に設定する必要があります（ネットワークでは使用できません）。

[ホットアド用に、専用でない RoCE 対応ポートを準備します](#)

- AFF A700 HA ペアを使用していて、初期の NS224 ドライブシェルフをホットアドする場合（HA ペアに NS224 ドライブシェルフがない場合）は、コアダンプ（コアファイルの格納）をサポートするために、各コントローラにコアダンプモジュール（X9170a、NVMe 1TB SSD）を取り付ける必要があります。

["キャッシングモジュールを交換するか、コアダンプモジュール AFF A700 および FAS9000 を追加 / 交換してください"](#)

- HA ペアのシェルフ数が、サポートされる最大シェルフ数よりも少なくともホットアドするシェルフの数だけ少ない必要があります。

シェルフをホットアドしたあとは、HA ペアでサポートされる最大シェルフ数を超えることはできません。

#### "NetApp Hardware Universe の略"

- すでに NS224 シェルフがある HA ペアにシェルフをホットアドする場合、HA ペアにストレージケーブル接続に関するエラーメッセージを表示することはできず、マルチパス HA 構成でケーブル接続する必要があります。

Active IQ Config Advisor を実行して、ストレージケーブル接続に関するエラーメッセージと推奨される対処方法を確認できます。

#### "ネットアップのダウンロード： Config Advisor"

- 片側をまっすぐに伸ばしたペーパークリップ、または細い先端のボールペンが必要です。

シェルフ ID を変更するには、ペーパークリップまたはボールペンを使用して、オペレータディスプレイパネル (ODP) の後ろにあるシェルフ ID ボタンにアクセスします。

### ホットアドに関する考慮事項

NS224 ドライブシェルフをホットアドする前に、この手順のベストプラクティスと考慮事項を把握しておく必要があります。

- NS224 シェルフをサポートする ASA HA ペアがある場合は、この手順を使用できます。
- \* ベストプラクティス：シェルフをホットアドする前に、Disk Qualification Package (DQP) の最新バージョンをインストールしておくことを推奨します。

DQP の最新バージョンをインストールしておくことで、新しく認定されたドライブがシステムで認識されて使用できるようになります。これにより、ドライブの情報が最新でない場合に表示されるシステムイベントメッセージを回避できるほか、ドライブが認識されないために発生するドライブのパーティショニングを回避できます。さらに、ドライブのファームウェアが最新でない場合も、通知で知ることができます。

#### "ネットアップのダウンロード： Disk Qualification Package"

- \* ベストプラクティス： \* シェルフのホットアドの前後に Active IQ Config Advisor を実行することを推奨します。

シェルフをホットアドする前に Active IQ Config Advisor を実行すると、既存のシェルフィーサネット (ENET) 接続の Snapshot が作成され、NVMe シェルフモジュール (NSM) ファームウェアのバージョンが確認されます。また、HA ペアですでに使用されているシェルフ ID を確認できます。シェルフをホットアドしたあとに Active IQ Config Advisor を実行すると、シェルフが正しくケーブル接続されており、HA ペア内でシェルフ ID が一意であることを確認できます。

#### "ネットアップのダウンロード： Config Advisor"

- \* ベストプラクティス：新しいシェルフを追加する前に、お使いのシステムの NVMe シェルフモジュール (NSM) ファームウェアとドライブファームウェアを最新バージョンにしておくことを推奨します。

#### "ネットアップのダウンロード：ディスクシェルフファームウェア"

#### "ネットアップのダウンロード：ディスクドライブファームウェア"



ファームウェアをシェルフおよびそのコンポーネントに対応しないバージョンにリバートしないでください。

- ホットアドしたシェルフのケーブル接続が完了すると、ONTAP でシェルフが認識されます。
  - ドライブ所有権は、自動ドライブ割り当てが有効になっている場合に割り当てられます。
  - 必要に応じて、nsm シェルフのファームウェアとドライブのファームウェアが自動的に更新されます。



ファームウェアの更新には最大 30 分かかる場合があります。

## ホットアドを準備する

NS224 ドライブシェルフをホットアドする前に、HA ペアに該当する準備作業を完了しておく必要があります。

ホットアド用に、専用でない **RoCE** 対応ポートを準備します

NS224 ドライブシェルフのホットアドに使用する専用の RoCE 対応ポートが HA ペアに含まれていない場合は、ポートがストレージ用に設定されていることを確認する必要があります（ネットワークでは使用できません）。プラットフォームモデルに応じて、RoCE 対応ポートは、コントローラ、RoCE 対応 PCIe カード、またはその両方に対応した RoCE 対応 I/O モジュールを組み合わせたものです。

作業を開始する前に

システム要件を満たしている必要があります。

### [ホットアドの要件]

このタスクについて

- 一部のプラットフォームモデルでは、RoCE 対応の PCIe カードまたは I/O モジュールがコントローラのサポートされているスロットに搭載されている場合、ポートのデフォルトでストレージが使用されます（ネットワークではなく）。ただし、この手順を設定して、RoCE 対応ポートがストレージで使用するよう設定されていることを確認することを推奨します。
- HA ペア手順内の、専用でない RoCE 対応ポートがストレージ用に設定されていない場合は、無停止でそのポートを設定できます。



HA ペアで ONTAP 9.6 のバージョンを実行している場合は、コントローラを 1 つずつリブートする必要があります。



HA ペアで ONTAP 9.7 以降が実行されている場合は、一方または両方のコントローラがメンテナンスモードでないかぎり、コントローラをリブートする必要はありません。この手順では、どちらのコントローラもメンテナンスモードでないことを前提としています。

## 手順

1. HA ペアの専用でないポートがストレージ用に構成されているかどうかを確認します。storage port show

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

HA ペアで ONTAP 9.8 以降が実行されている場合は、非専用ポートの「モード」列に「ストレージ」と表示されます。

HA ペアが ONTAP 9.7 または 9.6 を実行している場合は '専用でないポートは 'Is dedicated ?' に false と表示されます 列には、「有効」列も表示されます。

2. 専用でないポートがストレージ用に設定されている場合、この手順を使用します。

それ以外の場合は、手順 3~6 を実行してポートを設定する必要があります。



専用でないポートがストレージ用に設定されていない場合、コマンド出力には次のように表示されます。

HA ペアで ONTAP 9.8 以降が実行されている場合、非専用ポートの「モード」列に「ネットワーク」と表示されます。

HA ペアが ONTAP 9.7 または 9.6 を実行している場合は '専用でないポートは 'Is dedicated?' に false と表示されます 列には、「日付」列に「無効」と表示されます。

3. いずれかのコントローラモジュールで、ストレージ用の専用でないポートを設定します。

設定するポートごとに、該当するコマンドを繰り返す必要があります。

HA ペアの実行中	作業
ONTAP 9.8 以降	「 storage port modify -node node name -port port name -mode storage 」を参照してください
ONTAP 9.7 または 9.6	「 storage port enable -node node name -port port name 」のように入力します

4. HA ペアで ONTAP 9.6 を実行している場合は、コントローラモジュールをリブートしてポートの変更を有効にします。「 system node reboot -node node name -reason for the reboot


それ以外の場合は、次の手順に進みます。



リブートには最大 15 分かかる場合があります。

5. 2 台目のコントローラモジュールに対して、次の手順を繰り返します。

HA ペアの実行中	作業
ONTAP 9.7 以降	a. 手順 3 を繰り返します。 b. 手順 6. に進みます。

HA ペアの実行中	作業
ONTAP 9.6	<p>a. 手順 3 と 4 を繰り返します。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>最初のコントローラのリブートが完了している必要があります。</p> </div> <p>b. 手順 6. に進みます。</p>

6. 両方のコントローラモジュールの専用でないポートがストレージ用に設定されていることを確認します。「storage port show」

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

HA ペアで ONTAP 9.8 以降が実行されている場合は、非専用ポートの「モード」列に「ストレージ」と表示されます。

HA ペアが ONTAP 9.7 または 9.6 を実行している場合は、専用でないポートは 'Is dedicated ?' に false と表示されます。列には、「有効」列も表示されます。

**AFF A700、AFF A800、AFF C800、AFF A400、またはAFF C400のHAペアを準備して、2台目のシェルフをホットアドします**

1台のNS224ドライブシェルフを各コントローラの1組のRoCE対応ポートに接続し、AFF A700、AFF A800、AFF C800、AFF A400、またはAFF C400のHAペアを使用している場合は、シェルフにケーブルを再接続する必要があります（追加のRoCE対応PCIeカードまたはI/Oモジュールを取り付けたあと）2台目のシェルフをホットアドする前に、各コントローラの両方のポートセットにまたがります。

作業を開始する前に

- システム要件を満たしている必要があります。

#### [ホットアドの要件]

- 取り付けた RoCE 対応 PCIe カードまたは I/O モジュールのポートを有効にしておく必要があります。

ホットアド用に、専用でない RoCE 対応ポートを準備します

このタスクについて

- マルチパス HA 接続を使用しているシェルフでは、ポート接続の再接続によって無停止の手順が使用されます。

2 台目のシェルフをホットアドしたときに両方のシェルフの耐障害性に優れた接続が確立されるように、各コントローラの両方のポートセットに最初のシェルフのケーブルを再接続します。

- この手順では、シェルフとの接続を維持するために、一度に 1 本のケーブルを動かします。

手順


1. 使用しているプラットフォームモデルに応じて、各コントローラの両方のセットのポートで既存のシェルフのケーブルを再接続します。



ケーブルを移動する場合、あるポートからケーブルを外して別のポートに接続するまでの待機時間は不要です。

構成	作業
AFF A700 HA ペア	<div><div></div><div>手順は、既存のシェルフが各コントローラのスロット 3 にある RoCE 対応 I/O モジュールにケーブル接続されていることを前提としています。</div></div> <div><div></div><div>必要に応じて、2 台のシェルフ構成の既存の 1 台のシェルフとケーブル接続されたシェルフを示すケーブル構成図を参照できます。</div></div> <div>AFF A700 HA ペアのホットアドシェルフをケーブル接続します</div> <div><div>a. コントローラ A で、スロット 3 のポート b（e3b）からスロット 7 のポート b（e7b）にケーブルを移動します。</div><div>b. コントローラ B についても、同じケーブルの移動を繰り返します</div></div>
AFF A800またはAFF C800のHAペア	<div><div></div><div>手順は、既存のシェルフが各コントローラのスロット 5 にある RoCE 対応 PCIe カードにケーブル接続されていることを前提としています。</div></div> <div><div></div><div>必要に応じて、2 台のシェルフ構成の既存の 1 台のシェルフとケーブル接続されたシェルフを示すケーブル構成図を参照できます。</div></div> <div>AFF A800またはAFF C800 HAペア用のホットアドシェルフをケーブル接続します</div> <div><div>a. コントローラ A で、スロット 5 のポート b（e5b）からスロット 3 のポート b（e3b）にケーブルを移動します。</div><div>b. コントローラ B についても、同じケーブルの移動を繰り返します</div></div>
AFF A400 HA ペア	<div><div></div><div>必要に応じて、2 台のシェルフ構成の既存の 1 台のシェルフとケーブル接続されたシェルフを示すケーブル構成図を参照できます。</div></div> <div>AFF A400 HA ペア用のシェルフをホットアドします</div> <div><div>a. コントローラ A で、ポート e0d からスロット 5 のポート b（e5b）にケーブルを移動します。</div><div>b. コントローラ B についても、同じケーブルの移動を繰り返します</div></div>



構成	作業
AFF C400 HAペア	<div>  <p>必要に応じて、2 台のシェルフ構成の既存の 1 台のシェルフとケーブル接続されたシェルフを示すケーブル構成図を参照できます。</p> <p><a href="#">AFF C400 HAペア用のホットアドシェルフをケーブル接続します</a></p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>コントローラAで、スロット4のポートa (e4a) からスロット5のポートb (e5b) にケーブルを移動します。</li> <li>コントローラ B についても、同じケーブルの移動を繰り返します</li> </ol>

2. ケーブル接続されているシェルフが正しくケーブル接続されていることを確認します。

ケーブル接続エラーが発生した場合は、表示される対処方法に従ってください。

"ネットアップのダウンロード： [Config Advisor](#)"

ホットアド用のドライブ所有権を手動で割り当てる準備をします

ホットアドする NS224 ドライブシェルフのドライブ所有権を手動で割り当てる場合は、自動ドライブ割り当てを無効にする必要があります。

作業を開始する前に

システム要件を満たしている必要があります。

#### [ホットアドの要件]

このタスクについて

シェルフ内のドライブが HA ペアの両方のコントローラモジュールで所有される場合は、ドライブ所有権を手動で割り当てる必要があります。

手順

1. 自動ドライブ割り当てが有効になっているかどうかを確認します。「storage disk option show

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

自動ドライブ割り当てが有効になっている場合は、各コントローラモジュールの Auto Assign 列に on と表示されます。

2. 自動ドライブ割り当てが有効になっている場合は無効にします。「storage disk option modify -node node\_name -autoassign off

両方のコントローラモジュールで自動ドライブ割り当てを無効にする必要があります。

ホットアド用のドライブシェルフを設置します

新しい NS224 ドライブシェルフを設置するには、シェルフをラックまたはキャビネットに設置し、電源コー

ド（シェルフの電源が自動的にオンになる）を接続し、シェルフ ID を設定します。

作業を開始する前に

- システム要件を満たしている必要があります。

[\[ホットアドの要件\]](#)

- 該当する準備手順を完了しておく必要があります。

[\[ホットアドを準備する\]](#)

手順

1. キットに付属のパフレットに従って、シェルフに付属のレールマウントキットを取り付けます。



シェルフをフランジで固定しないでください。

2. パフレットに従って、サポートブラケットとラックまたはキャビネットにシェルフを設置して固定します。



フル装備の NS224 シェルフの重量は最大 30.29kg（66.78 ポンド）になるため、シェルフを持ち上げるときは 2 人で行うか油圧リフトを使用してください。シェルフの重量を軽くするために、シェルフコンポーネントを（シェルフの前面または背面から）取り外さないでください。シェルフの重量が不均衡になります。

3. 電源コードをシェルフに接続し、AC電源装置の場合は電源コード固定クリップで固定し、DC電源装置の場合は2本の蝶ネジで固定してから、耐障害性を確保するために電源コードを別々の電源に接続します。

電源に接続するとシェルフの電源がオンになり、電源スイッチはありません。電源装置が正常に動作している場合は、LED が緑色に点灯します。

4. シェルフ ID を HA ペア内で一意の番号に設定します。

詳細な手順については、以下を参照してください。

["シェルフ ID - NS224 シェルフを変更します"](#)

- a. 左側のエンドキャップを取り外し、LED の右側にある小さな穴の位置を確認します。
- b. クリップなどの工具の先端を小さな穴に差し込み、シェルフ ID ボタンに移動します。
- c. デジタルディスプレイの 1 桁目の数字が点滅するまで（最大 15 秒間）ボタンを押し続け、ボタンを放します。



ID の点滅に 15 秒以上かかる場合は、ボタンをもう一度押し続けてください。

- d. 目的の番号になるまで、ボタンを押してから離します（0～9）。
- e. 手順 4c と 4D を繰り返して、シェルフ ID の 2 番目の番号を設定します。

点滅するまでに最大 3 秒（15 秒ではなく）かかることがあります。

- f. 2 桁目の数字が点滅しなくなるまで、ボタンを押し続けます。

約 5 秒後、両方の数字が点滅し始め、ODP のオレンジ色の LED が点灯します。

9. シェルフの電源を再投入し、シェルフ ID を有効にします。

両方の電源コードをシェルフから取り外し、10 秒待ってから再度接続する必要があります。

電源装置の電源が回復すると、LED が緑色に点灯します。

#### ホットアド用のドライブシェルフをケーブル接続します

ホットアドする各 NS224 ドライブシェルフをケーブル接続して、各シェルフを HA ペアの各コントローラモジュールに 2 つの接続で接続します。ホットアドするシェルフの数とプラットフォームモデルに応じて、コントローラに搭載された RoCE 対応ポート、RoCE 対応の PCIe カード、両方の組み合わせ、または RoCE 対応の I/O モジュールで RoCE 対応ポートを使用します。

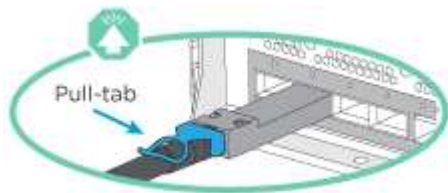
#### ホットアドのケーブル接続に関する考慮事項

ケーブルコネクタが正しい向きになっていること、および NS224 NSM ドライブシェルフモジュールのポートの場所とラベルは、ホットアドするシェルフのケーブル接続に役立ちます。

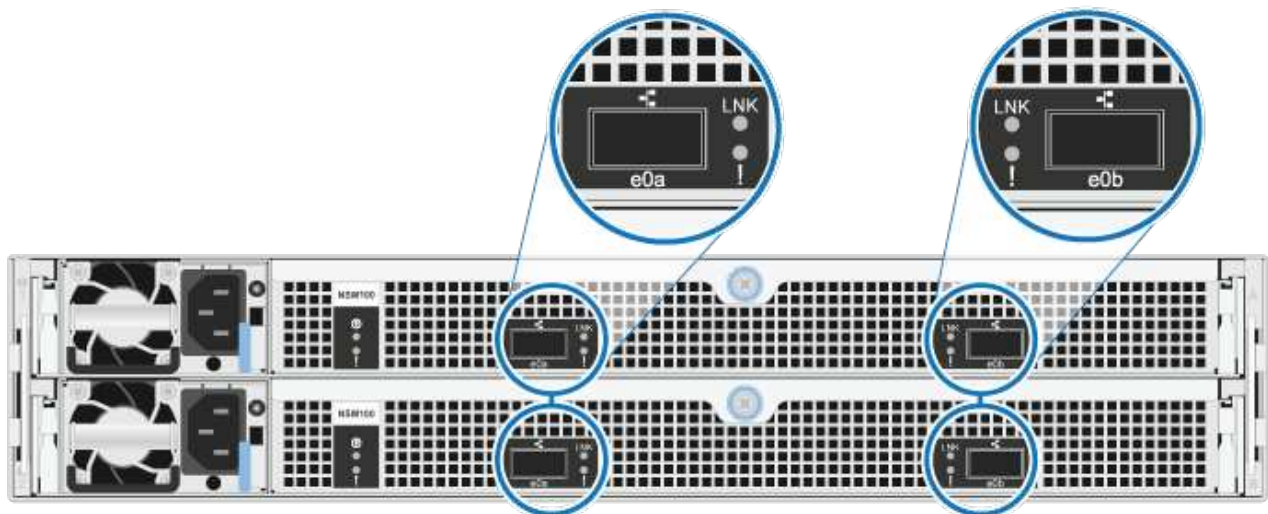
- ケーブルは、コネクタのプルタブを上に向けて挿入します。

ケーブルを正しく挿入すると、カチッという音がして所定の位置に収まります。

ケーブルの両端を接続すると、シェルフポートとコントローラポートの LNK（緑色）LED が点灯します。ポートの LNK LED が点灯しない場合は、ケーブルを再接続してください。



- 次の図は、シェルフ NSM ポート、e0a、e0b を物理的に特定するのに役立ちます。



## AFF A900 HA ペアのホットアドシェルフをケーブル接続します

ストレージの追加が必要な場合は、AFF A900 HA ペアに最大 3 台の NS224 ドライブシェルフを（合計 4 台のシェルフに）ホットアドできます。

作業を開始する前に

- ・システム要件を満たしている必要があります。

### [ホットアドの要件]

- ・該当する準備手順を完了しておく必要があります。

### [ホットアドを準備する]

- ・シェルフを設置し、電源をオンにして、シェルフ ID を設定しておく必要があります。

### [ホットアド用のドライブシェルフを設置します]

このタスクについて

- ・この手順では、HA ペアに既存の NS224 シェルフが少なくとも 1 台あること、およびシェルフを最大 3 台までホットアドすることを前提としています。
- ・HA ペアに既存の NS224 シェルフが 1 台しかない場合、この手順では、シェルフが各コントローラ上の RoCE 対応 100GbE I/O モジュール 2 台にケーブル接続されていると想定しています。

手順

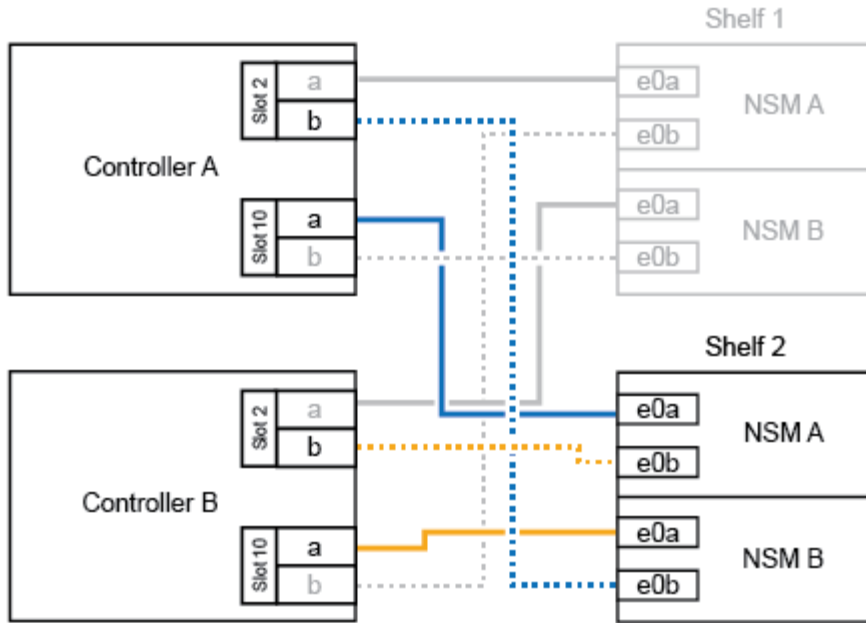
1. ホットアドする NS224 シェルフが HA ペアの 2 台目の NS224 シェルフになる場合は、次の手順を実行します。

それ以外の場合は、次の手順に進みます。

- a. シェルフ NSMA のポート e0a をコントローラ A のスロット 10 のポート A（e10a）にケーブル接続します。
- b. シェルフ NSMA ポート e0b をコントローラ B のスロット 2 のポート b（e2b）にケーブル接続します。
- c. シェルフ NSM B ポート e0a をコントローラ B のスロット 10 のポート A（e10A）にケーブル接続します。
- d. シェルフ NSM B のポート e0b をコントローラ A のスロット 2 のポート b（e2b）にケーブル接続します。

次の図は、2 台目のシェルフ（および 1 台目のシェルフ）のケーブル接続を示しています。

## AFF A900 HA pair with two NS224 shelves



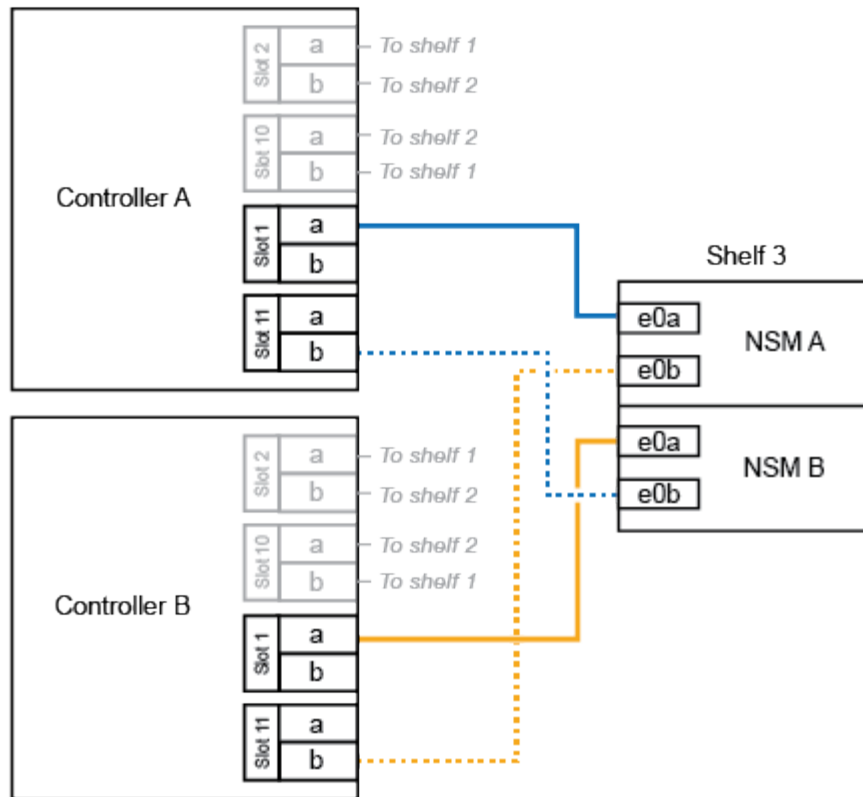
2. ホットアドする NS224 シェルフが HA ペアの 3 台目の NS224 シェルフになる場合は、次の手順を実行します。

それ以外の場合は、次の手順に進みます。

- a. シェルフ NSM A ポート e0a をコントローラ A のスロット 1 のポート A (e1a) にケーブル接続します。
- b. シェルフ NSM A のポート e0b をコントローラ B のスロット 11 のポート b (e11b) にケーブル接続します。
- c. シェルフ NSM B ポート e0a をコントローラ B のスロット 1 のポート A (e1a) にケーブル接続します。
- d. シェルフ NSM B のポート e0b をコントローラ A のスロット 11 のポート b (e11b) にケーブル接続します。

次の図は、3 台目のシェルフのケーブル接続を示しています。

### AFF A900 HA pair with three NS224 shelves



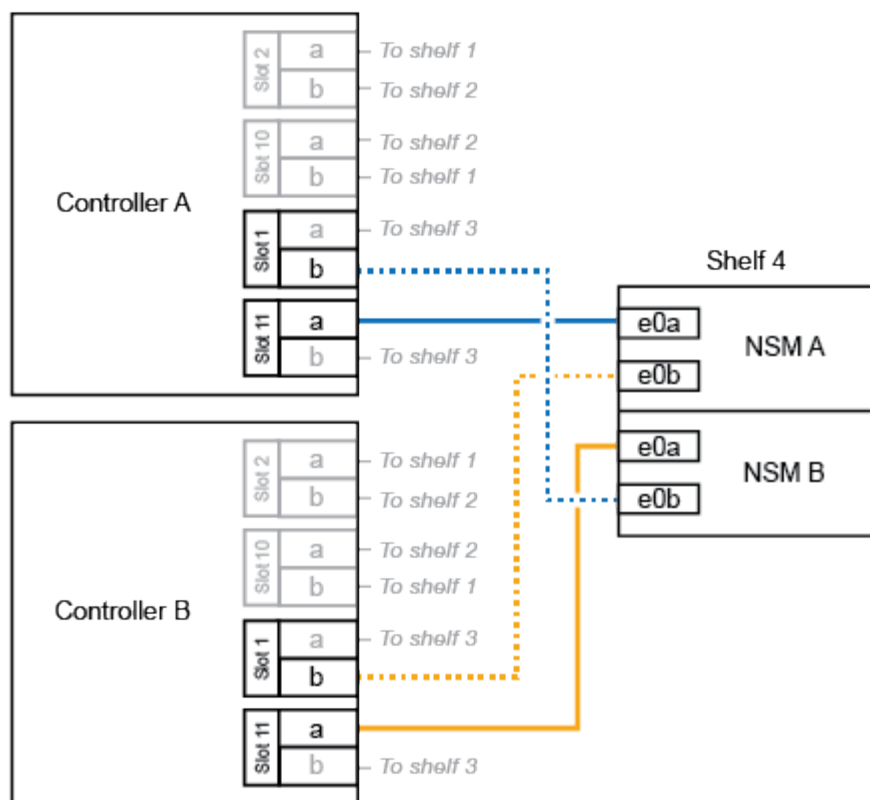
3. ホットアドする NS224 シェルフが HA ペアの 4 台目の NS224 シェルフになる場合は、次の手順を実行します。

それ以外の場合は、次の手順に進みます。

- a. シェルフ NSM A のポート e0a をコントローラ A のスロット 11 のポート A (e11a) にケーブル接続します。
- b. シェルフ NSM A のポート e0b をコントローラ B のスロット 1 のポート b (e1b) にケーブル接続します。
- c. シェルフ NSM B ポート e0a をコントローラ B のスロット 11 のポート A (e11a) にケーブル接続します。
- d. シェルフ NSM B のポート e0b をコントローラ A のスロット 1 のポート b (e1b) にケーブル接続します。

次の図は、4 台目のシェルフのケーブル接続を示しています。

## AFF A900 HA pair with four NS224 shelves



4. ホットアドしたシェルフのケーブルが正しく接続されていることを確認します。

ケーブル接続エラーが発生した場合は、表示される対処方法に従ってください。

"ネットアップのダウンロード： Config Advisor"

5. この手順の準備作業として自動ドライブ割り当てを無効にした場合は、ドライブ所有権を手動で割り当ててから、必要に応じて自動ドライブ割り当てを再度有効にする必要があります。

それ以外の場合は、この手順を使用します。

[ホットアドを完了します]

**AFF A250、AFF C250、またはFAS500f HA**ペア用のホットアドシェルフをケーブル接続します

ストレージの追加が必要になったときは、NS224 ドライブシェルフを FAS3500f または AFF A250 HA ペアにホットアドできます。

作業を開始する前に

- システム要件を満たしている必要があります。

[ホットアドの要件]

- 該当する準備手順を完了しておく必要があります。

[ホットアドを準備する]

- シェルフを設置し、電源をオンにして、シェルフ ID を設定しておく必要があります。

[ホットアド用のドライブシェルフを設置します]

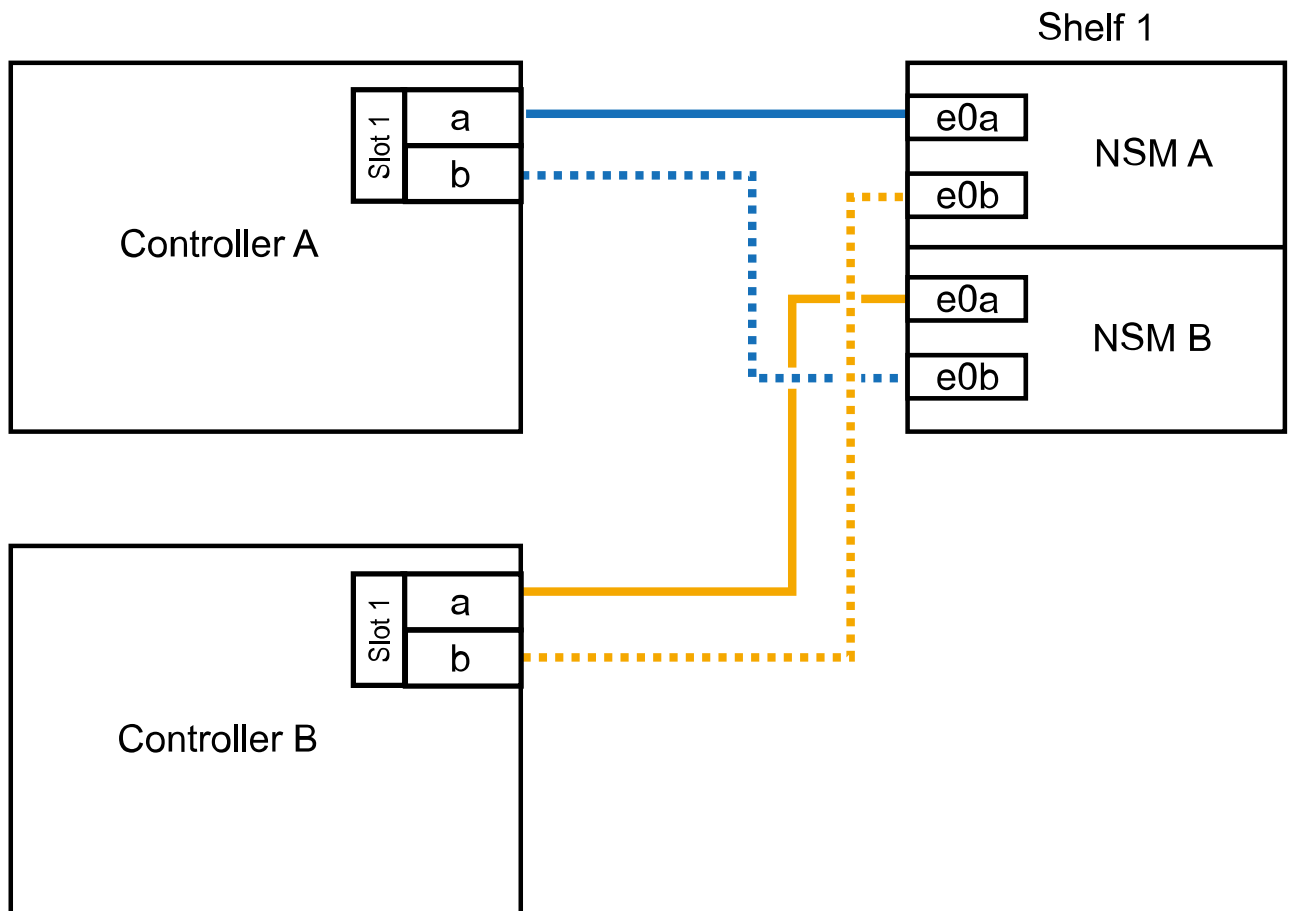
このタスクについて

プラットフォームシャーシの背面から見た場合、左側の RoCE 対応カードポートはポート「a」（e1a）で、右側のポートはポート「b」（e1b）です。

手順

1. シェルフをケーブル接続します。
  - a. シェルフ NSM A ポート e0a をコントローラ A のスロット 1 のポート A（e1a）にケーブル接続します。
  - b. シェルフ NSM A のポート e0b をコントローラ B のスロット 1 のポート b（e1b）にケーブル接続します。
  - c. シェルフ NSM B ポート e0a をコントローラ B のスロット 1 のポート A（e1a）にケーブル接続します。
  - d. シェルフ NSM B のポート e0b をコントローラ A のスロット 1 のポート b（e1b）にケーブル接続します。+ 次の図は、シェルフのケーブル接続が完了した状態を示しています。

AFF A250, AFF C250, or FAS500f HA pair with one NS224 shelf





2. ホットアドしたシェルフのケーブルが正しく接続されていることを確認します。

ケーブル接続エラーが発生した場合は、表示される対処方法に従ってください。

["ネットアップのダウンロード： Config Advisor"](#)

3. この手順の準備作業として自動ドライブ割り当てを無効にした場合は、ドライブ所有権を手動で割り当ててから、必要に応じて自動ドライブ割り当てを再度有効にする必要があります。

それ以外の場合は、この手順を使用します。

[\[ホットアドを完了します\]](#)

#### **AFF A700 HA** ペアのホットアドシェルフをケーブル接続します

AFF A700 HAペアでNS224ドライブシェルフをケーブル接続する方法は、ホットアドするシェルフの数と、コントローラモジュールで使用するRoCE対応ポートセットの数（1つまたは2つ）によって異なります。

作業を開始する前に

- ・システム要件を満たしている必要があります。

[\[ホットアドの要件\]](#)

- ・該当する準備手順を完了しておく必要があります。

[\[ホットアドを準備する\]](#)

- ・シェルフを設置し、電源をオンにして、シェルフ ID を設定しておく必要があります。

[\[ホットアド用のドライブシェルフを設置します\]](#)

手順

1. 各コントローラモジュールで RoCE 対応ポートのセット（RoCE 対応 I/O モジュールが 1 つ）を使用してシェルフを 1 台ホットアドする場合、HA ペア内の NS224 シェルフのみである場合は、次の手順を実行します。

それ以外の場合は、次の手順に進みます。

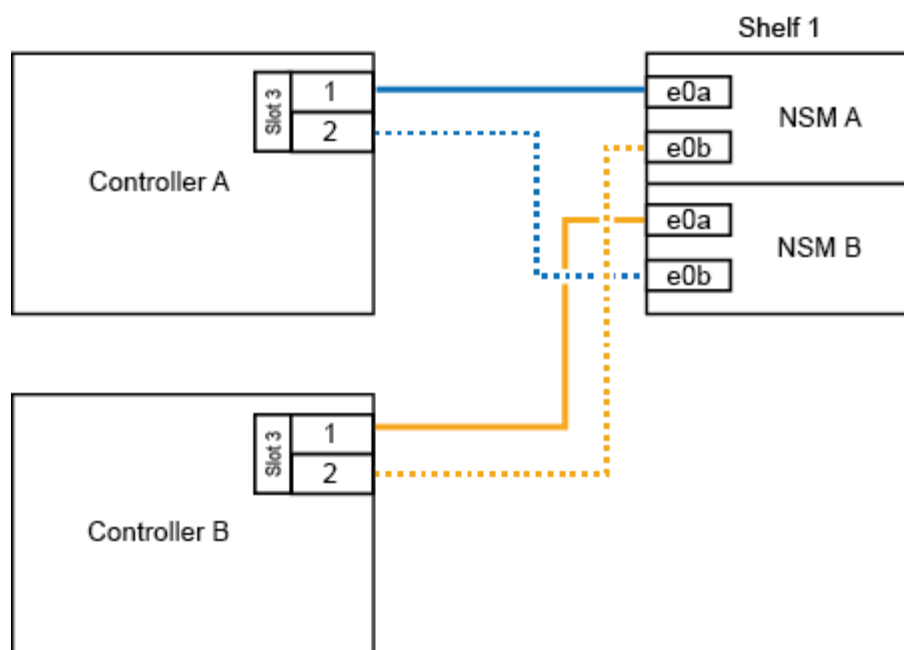


この手順では、各コントローラモジュールのスロット 7 ではなく、スロット 3 に RoCE 対応の I/O モジュールを取り付けたことを前提としています。

- a. シェルフ NSM A ポート e0a をコントローラ A のスロット 3 のポートにケーブル接続します
- b. シェルフ NSM A のポート e0b をコントローラ B のスロット 3 のポート B にケーブル接続します
- c. シェルフ NSM B ポート e0a をコントローラ B のスロット 3 のポート a にケーブル接続します
- d. シェルフ NSM B のポート e0b をコントローラ A のスロット 3 のポート B にケーブル接続します


次の図は、各コントローラモジュールで RoCE 対応 I/O モジュールを 1 つ使用した、1 台のホットアドシェルフのケーブル接続を示しています。

# AFF A700 HA pair with one NS224 shelf

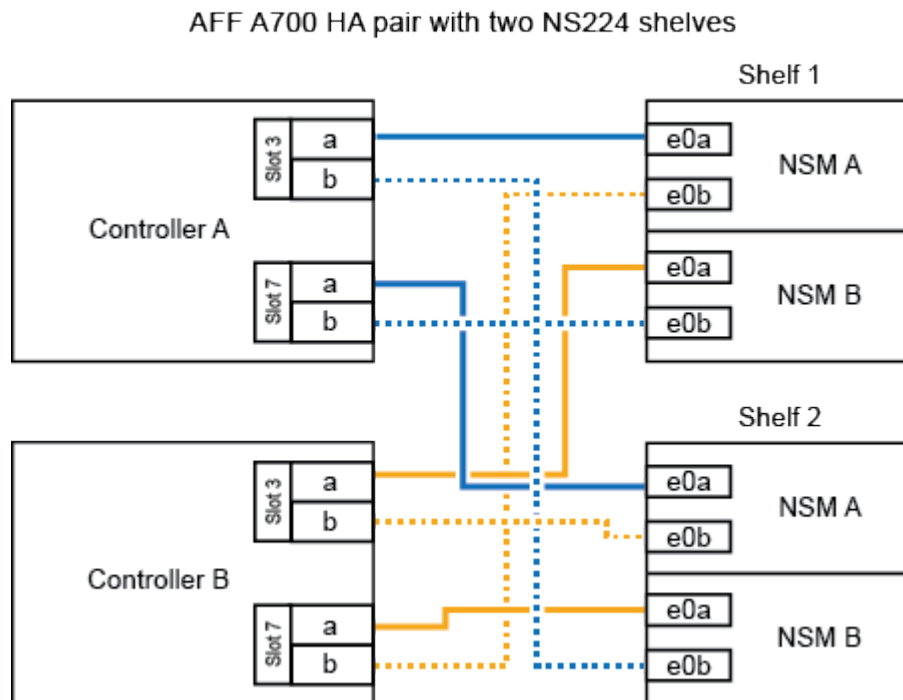


- 各コントローラモジュールで、RoCE 対応ポートのセット（RoCE 対応 I/O モジュールを 2 つ）を使用してシェルフを 1 台または 2 台ホットアドする場合は、該当する手順を実行します。

シェルフ	ケーブル配線
シェルフ 1	<div> <div> <i>i</i> </div> <div>                     以下の手順は、シェルフポート e0a をスロット 7 ではなくスロット 3 にある RoCE 対応 I/O モジュールにケーブル接続することで、ケーブル接続を開始することを前提としています。                 </div> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>NSM A ポート e0a をコントローラ A のスロット 3 のポートにケーブル接続します</li> <li>NSM A のポート e0b をコントローラ B のスロット 7 のポート B にケーブル接続します</li> <li>NSM B ポート e0a をコントローラ B のスロット 3 のポート a にケーブル接続します</li> <li>NSM B のポート e0b をコントローラ A のスロット 7 のポート B にケーブル接続します</li> <li>2 台目のシェルフをホットアドする場合は、「シェルフ 2」の手順を実行します。そうでない場合は、手順 3 に進みます。</li> </ol>

シェルフ	ケーブル配線
シェルフ 2	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>これらの手順は、シェルフポート e0a をスロット 3（シェルフ 1 のケーブル接続手順に対応）ではなく、スロット 7 の RoCE 対応 I/O モジュールにケーブル接続することで開始されることを前提としています。</p> </div> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. NSM A ポート e0a をコントローラ A のスロット 7 のポートにケーブル接続します</li> <li>b. NSM A のポート e0b をコントローラ B のスロット 3 のポート B にケーブル接続します</li> <li>c. NSM B ポート e0a をコントローラ B のスロット 7 のポート a にケーブル接続します</li> <li>d. NSM B のポート e0b をコントローラ A のスロット 3 のポート B にケーブル接続します</li> <li>e. 手順 3 に進みます。</li> </ol>

次の図は、1 台目と 2 台目のホットアドシェルフのケーブル接続を示しています。



3. ホットアドしたシェルフのケーブルが正しく接続されていることを確認します。

ケーブル接続エラーが発生した場合は、表示される対処方法に従ってください。

"ネットアップのダウンロード： [Config Advisor](#)"

4. この手順の準備作業として自動ドライブ割り当てを無効にした場合は、ドライブ所有権を手動で割り当ててから、必要に応じて自動ドライブ割り当てを再度有効にする必要があります。

それ以外の場合は、この手順を使用します。

#### [ホットアドを完了します]

**AFF A800**または**AFF C800 HA**ペア用のホットアドシェルフをケーブル接続します

AFF A800またはAFF C800 HAペアでNS224ドライブシェルフをケーブル接続する方法は、ホットアドするシェルフの数と、コントローラモジュールで使用するRoCE対応ポートセットの数（1つまたは2つ）によって異なります。

作業を開始する前に

- システム要件を満たしている必要があります。

#### [ホットアドの要件]

- 該当する準備手順を完了しておく必要があります。

#### [ホットアドを準備する]

- シェルフを設置し、電源をオンにして、シェルフ ID を設定しておく必要があります。

#### [ホットアド用のドライブシェルフを設置します]

手順

1. 各コントローラモジュールに RoCE 対応ポート（RoCE 対応 PCIe カードが 1 つ）のセットを使用してシェルフを 1 台ホットアドする場合、HA ペア内の NS224 シェルフがこの構成になっていれば、次の手順を実行します。

それ以外の場合は、次の手順に進みます。

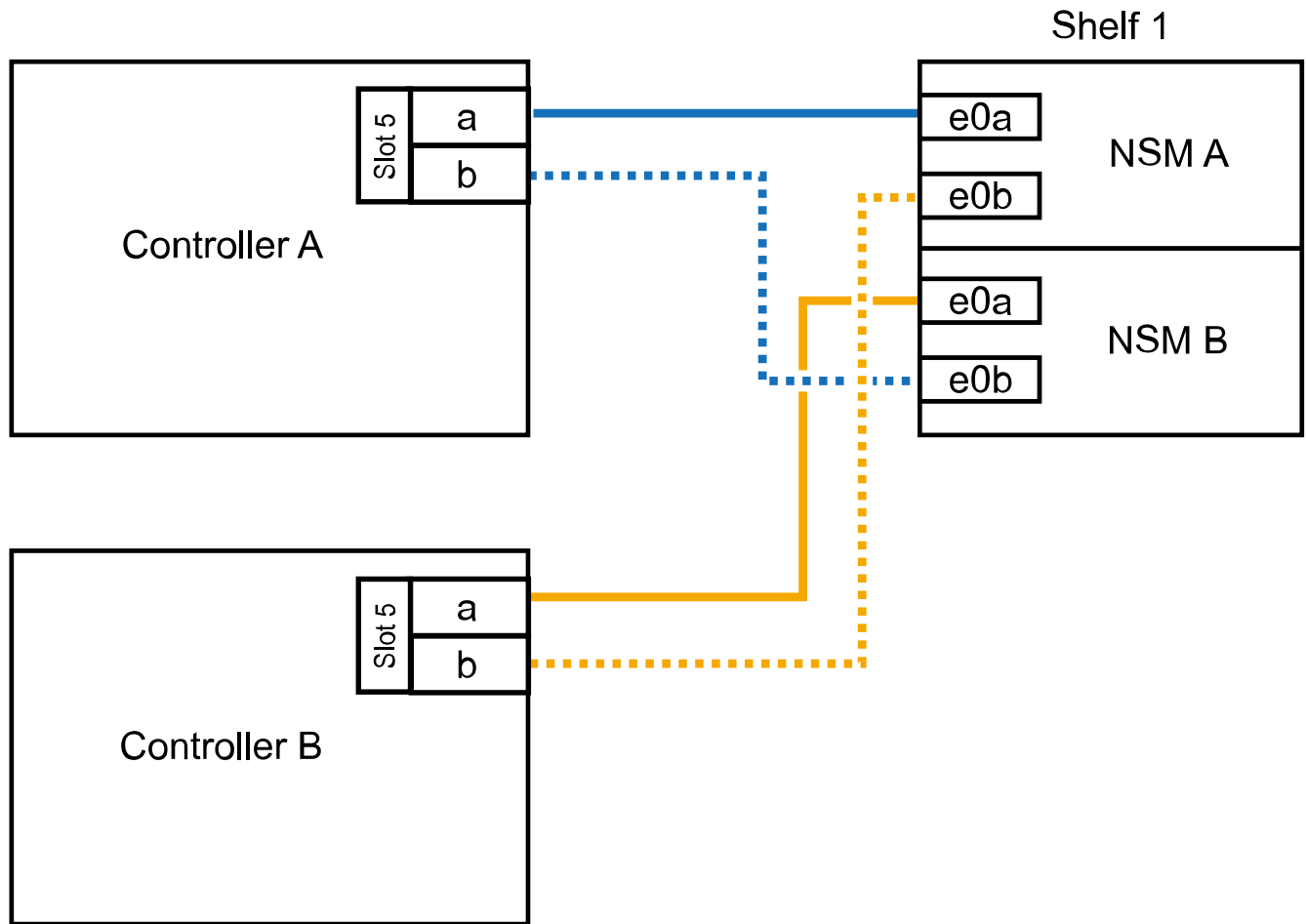


この手順では、RoCE 対応の PCIe カードがスロット 5 に取り付けられていることを前提としています。

- a. シェルフNSM Aのポートe0aをコントローラAのスロット5のポートA（e5a）にケーブル接続します。
- b. シェルフNSM Aのポートe0bをコントローラBのスロット5のポートb（e5b）にケーブル接続します。
- c. シェルフのNSM Bのポートe0aをコントローラBのスロット5のポートA（e5a）にケーブル接続します。
- d. シェルフのNSM Bのポートe0bをコントローラAのスロット5のポートb（e5b）にケーブル接続します。

次の図は、各コントローラモジュールで 1 つの RoCE 対応 PCIe カードを使用した、1 台のホットアドシェルフのケーブル接続を示しています。

## AFF A800 or AFF C800 HA pair with one NS224 shelf



2. 各コントローラモジュールで、RoCE 対応ポート（RoCE 対応 PCIe カードが 2 つ）のセットを使用してシェルフを 1 台または 2 台ホットアドする場合は、該当する手順を実行します。

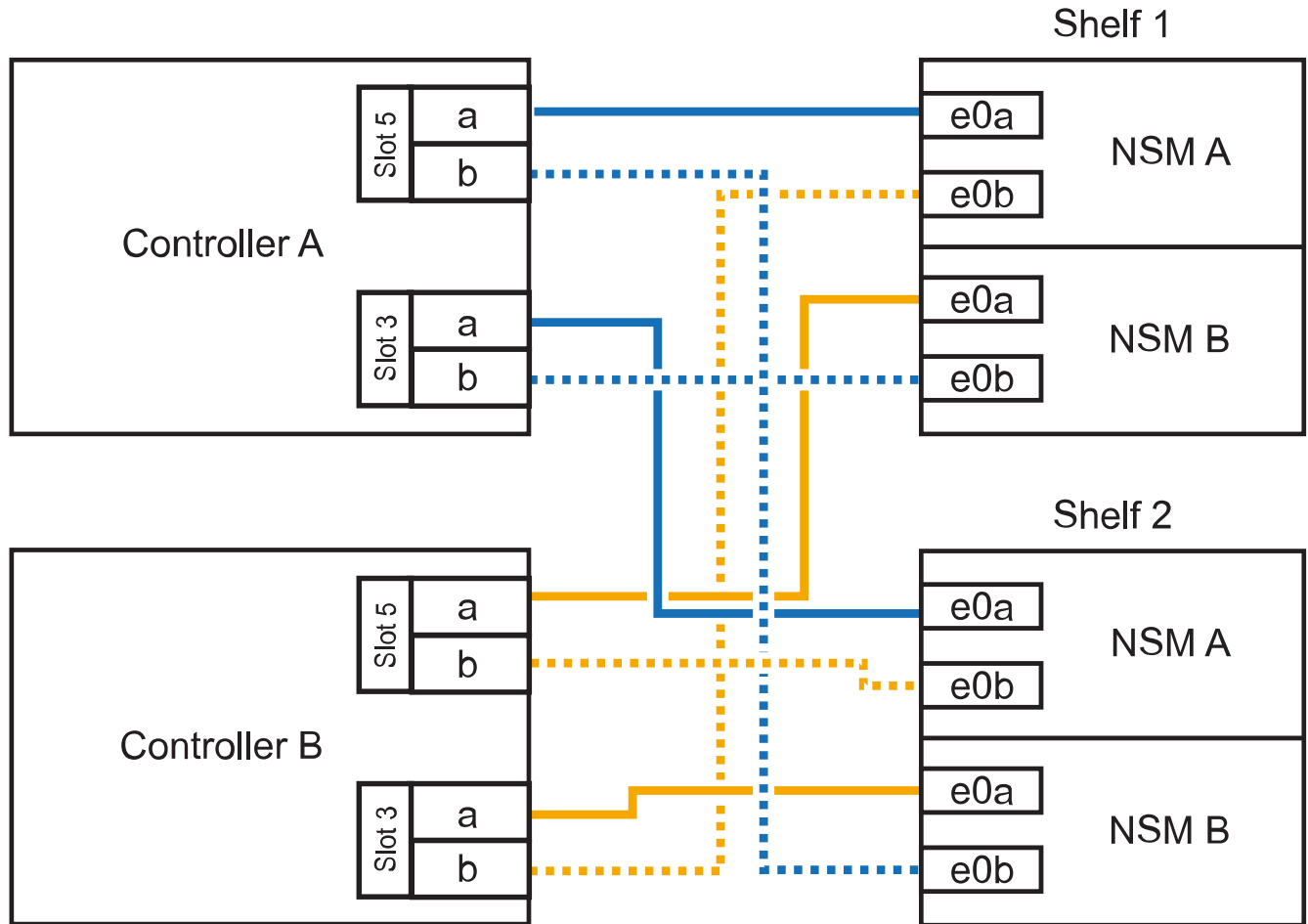


この手順では、RoCE 対応の PCIe カードをスロット 5 とスロット 3 に取り付けたことを前提としています。

シェルフ	ケーブル配線
シェルフ 1	<div data-bbox="542 191 597 247">  </div> <p data-bbox="662 170 1446 268">これらの手順では、シェルフポート e0a をスロット 3 ではなくスロット 5 にある RoCE 対応 PCIe カードにケーブル接続することで、ケーブル接続を開始することを前提としています。</p> <ol data-bbox="526 317 1474 737" style="list-style-type: none"> <li>NSM Aのポートe0aをコントローラAのスロット5のポートA（e5a）にケーブル接続します。</li> <li>NSM Aのポートe0bをコントローラBのスロット3のポートb（e3b）にケーブル接続します。</li> <li>NSM Bのポートe0aをコントローラBのスロット5のポートA（e5a）にケーブル接続します。</li> <li>NSM Bのポートe0bをコントローラAのスロット3のポートb（e3b）にケーブル接続します。</li> <li>2 台目のシェルフをホットアドする場合は、「シェルフ 2」の手順を実行します。そうでない場合は、手順 3 に進みます。</li> </ol>
シェルフ 2	<div data-bbox="542 842 597 898">  </div> <p data-bbox="662 804 1446 940">これらの手順は、シェルフポート e0a をスロット 5（シェルフ 1 のケーブル接続手順に相当）ではなく、スロット 3 の RoCE 対応 PCIe カードにケーブル接続することで開始されることを前提としています。</p> <ol data-bbox="526 989 1474 1367" style="list-style-type: none"> <li>NSM Aのポートe0aをコントローラAのスロット3のポートA（e3a）にケーブル接続します。</li> <li>NSM Aのポートe0bをコントローラBのスロット5のポートb（e5b）にケーブル接続します。</li> <li>NSM Bのポートe0aをコントローラBのスロット3のポートA（e3a）にケーブル接続します。</li> <li>NSM Bのポートe0bをコントローラAのスロット5のポートb（e5b）にケーブル接続します。</li> <li>手順 3 に進みます。</li> </ol>

次の図は、2 台のホットアドシェルフのケーブル接続を示しています。

## AFF A800 or AFF C800 HA pair with two NS224 shelves



3. ホットアドしたシェルフのケーブルが正しく接続されていることを確認します。

ケーブル接続エラーが発生した場合は、表示される対処方法に従ってください。

"ネットアップのダウンロード： [Config Advisor](#)"

4. この手順の準備作業として自動ドライブ割り当てを無効にした場合は、ドライブ所有権を手動で割り当ててから、必要に応じて自動ドライブ割り当てを再度有効にする必要があります。

それ以外の場合は、この手順を使用します。

[\[ホットアドを完了します\]](#)

### AFF A400 HA ペア用のシェルフをホットアドします

AFF A400 HAペアでNS224ドライブシェルフをケーブル接続する方法は、ホットアドするシェルフの数と、コントローラモジュールで使用するRoCE対応ポートセットの数（1つまたは2つ）によって異なります。

作業を開始する前に

- システム要件を満たしている必要があります。

### [ホットアドの要件]

- 該当する準備手順を完了しておく必要があります。

### [ホットアドを準備する]

- シェルフを設置し、電源をオンにして、シェルフ ID を設定しておく必要があります。

### [ホットアド用のドライブシェルフを設置します]

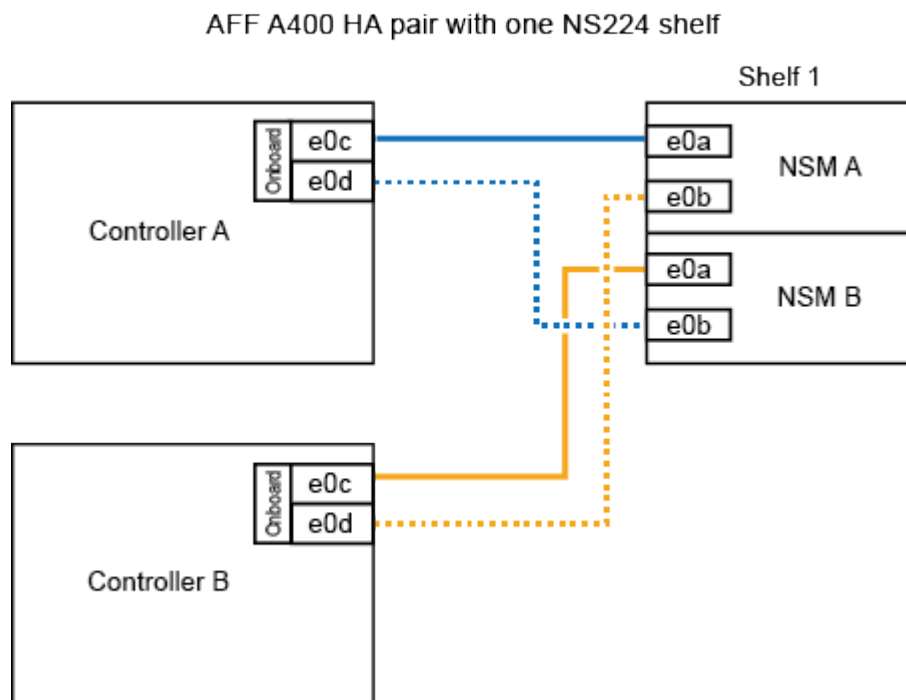
#### 手順

1. 各コントローラモジュールで RoCE 対応ポート（オンボード RoCE 対応ポート）のセットを使用してシェルフを 1 台ホットアドする場合、HA ペア内の NS224 シェルフのみになるようにするには、次の手順を実行します。

それ以外の場合は、次の手順に進みます。

- a. シェルフ NSM A ポート e0a をコントローラ A のポート e0c にケーブル接続します。
- b. シェルフ NSM A のポート e0b をコントローラ B のポート e0d にケーブル接続します。
- c. シェルフ NSM B ポート e0a をコントローラ B のポート e0c にケーブル接続します。
- d. シェルフ NSM B のポート e0b をコントローラ A のポート e0d にケーブル接続します。

次の図は、各コントローラモジュールで 1 組の RoCE 対応ポートを使用して 1 台のホットアドしたシェルフのケーブル接続を示しています。



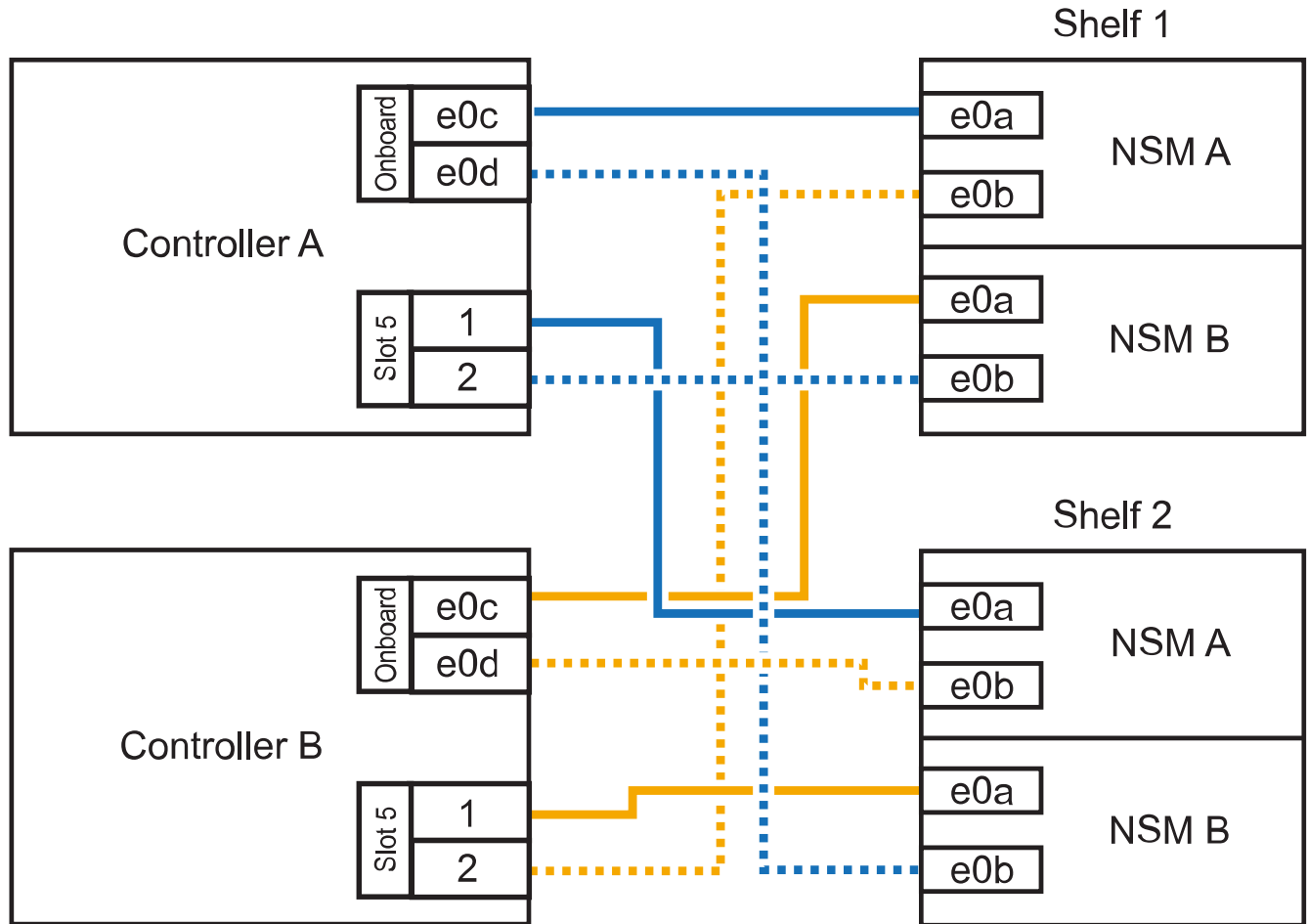
2. 各コントローラモジュールで、RoCE 対応ポート（オンボードおよび PCIe カード RoCE 対応ポート）のセットを 2 つ使用してシェルフを 1 つまたは 2 つホットアドする場合は、次の手順を実行します。



シェルフ	ケーブル配線
シェルフ 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. NSM A ポート e0a をコントローラ A のポート e0c にケーブル接続します。</li> <li>b. NSM A のポート e0b をコントローラ B のスロット 5 のポート 2 (e5b) にケーブル接続します。</li> <li>c. NSM B ポート e0a をコントローラ B のポート e0c にケーブル接続します。</li> <li>d. NSM B のポート e0b をコントローラ A のスロット 5 のポート 2 (e5b) にケーブル接続します。</li> <li>e. 2 台目のシェルフをホットアドする場合は、「シェルフ 2」の手順を実行します。そうでない場合は、手順 3 に進みます。</li> </ul>
シェルフ 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. NSM A のポート e0a をコントローラ A のスロット 5 のポート 1 (e5a) にケーブル接続します。</li> <li>b. NSM A のポート e0b をコントローラ B のポート e0d にケーブル接続します。</li> <li>c. NSM B のポート e0a をコントローラ B のスロット 5 のポート 1 (e5a) にケーブル接続します。</li> <li>d. NSM B のポート e0b をコントローラ A のポート e0d にケーブル接続します。</li> <li>e. 手順 3 に進みます。</li> </ul>

次の図は、2 台のホットアドシェルフのケーブル接続を示しています。

## AFF A400 HA pair with two NS224 shelves



3. ホットアドしたシェルフのケーブルが正しく接続されていることを確認します。

ケーブル接続エラーが発生した場合は、表示される対処方法に従ってください。

"ネットアップのダウンロード： [Config Advisor](#)"

4. この手順の準備作業として自動ドライブ割り当てを無効にした場合は、ドライブ所有権を手動で割り当ててから、必要に応じてドライブの自動割り当てを再度有効にする必要があります。

それ以外の場合は、この手順を使用します。

[\[ホットアドを完了します\]](#)

### AFF C400 HAペア用のホットアドシェルフをケーブル接続します

AFF C400 HAペアのNS224ドライブシェルフをケーブル接続する方法は、ホットアドするシェルフの数と、コントローラモジュールで使用するRoCE対応ポートセットの数（1つまたは2つ）によって異なります。

作業を開始する前に

- システム要件を満たしている必要があります。

#### [ホットアドの要件]

- 該当する準備手順を完了しておく必要があります。

#### [ホットアドを準備する]

- シェルフを設置し、電源をオンにして、シェルフ ID を設定しておく必要があります。

#### [ホットアド用のドライブシェルフを設置します]

#### 手順

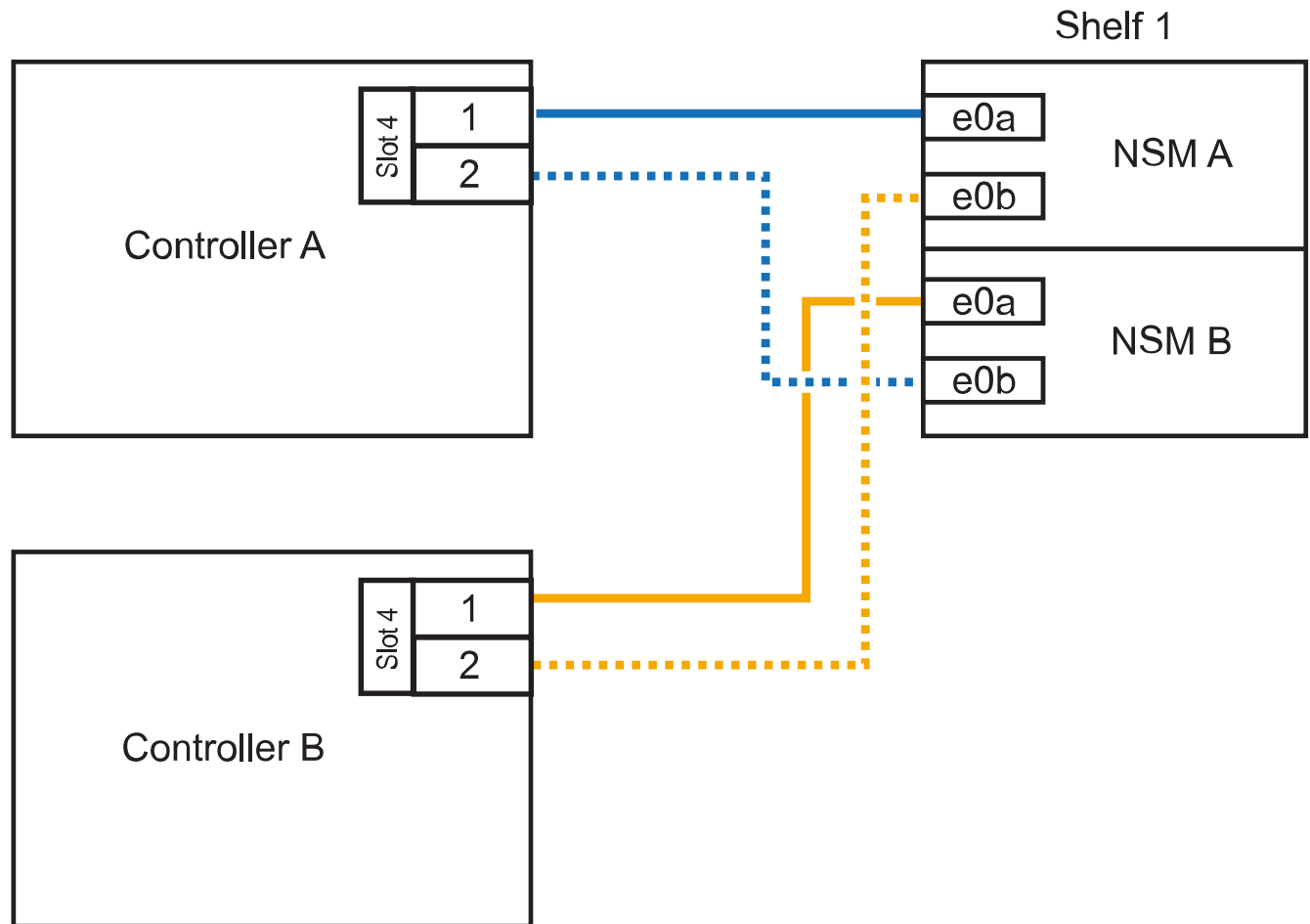
1. 各コントローラモジュールのRoCE対応ポートのセットを1つ使用して1台のシェルフをホットアドする場合に、このシェルフがHAペア内の唯一のNS224シェルフである場合は、次の手順を実行します。

それ以外の場合は、次の手順に進みます。

- a. シェルフNSM Aのポートe0aをコントローラAのスロット4のポート1（e4a）にケーブル接続します。
- b. シェルフNSM Aのポートe0bをコントローラBのスロット4のポート2（e4b）にケーブル接続します。
- c. シェルフのNSM Bのポートe0aをコントローラBのスロット4のポート1（e4a）にケーブル接続します。
- d. シェルフのNSM Bのポートe0bをコントローラAのスロット4のポート2（e4b）にケーブル接続します。

次の図は、各コントローラモジュールで1組のRoCE対応ポートを使用して1台のホットアドしたシェルフのケーブル接続を示しています。

## AFF C400 HA pair with one NS224 shelf



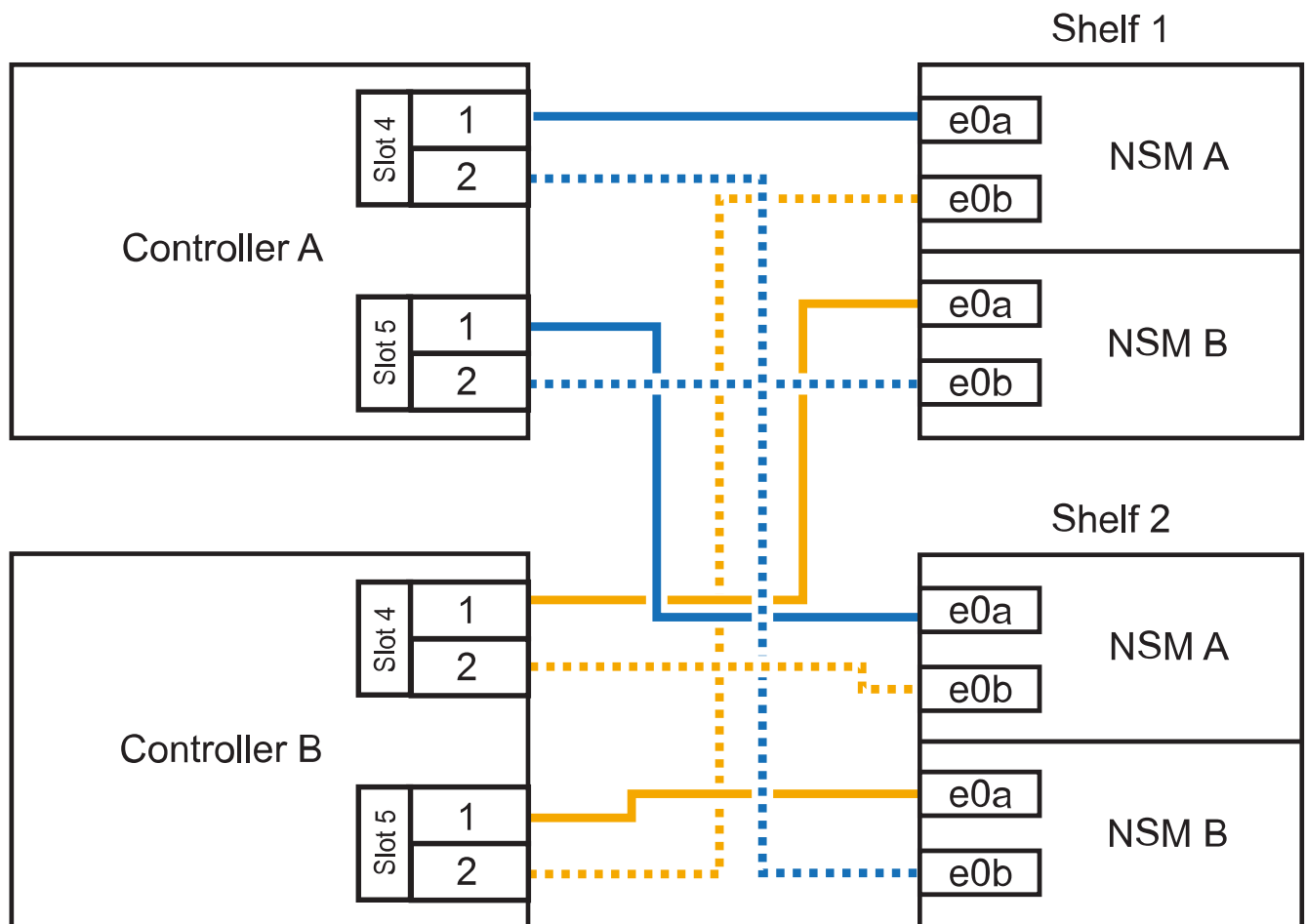
2. 各コントローラモジュールの2セットのRoCE対応ポートを使用して1台または2台のシェルフをホットアドする場合は、次の手順を実行します。

シェルフ	ケーブル配線
シェルフ 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>NSM Aのポートe0aをコントローラAのスロット4のポート1 (e4a) にケーブル接続します。</li> <li>NSM Aのポートe0bをコントローラBのスロット5のポート2 (e5b) にケーブル接続します。</li> <li>NSM Bのポートe0aをコントローラBのポートスロット4のポート1 (e4a) にケーブル接続します。</li> <li>NSM Bのポートe0bをコントローラAのスロット5のポート2 (e5b) にケーブル接続します。</li> <li>2 台目のシェルフをホットアドする場合は、「シェルフ 2」の手順を実行します。そうでない場合は、手順 3 に進みます。</li> </ol>

シェルフ	ケーブル配線
シェルフ 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. NSM Aのポートe0aをコントローラAのスロット5のポート1（e5a）にケーブル接続します。</li> <li>b. NSM Aのポートe0bをコントローラBのスロット4のポート2（e4b）にケーブル接続します。</li> <li>c. NSM Bのポートe0aをコントローラBのスロット5のポート1（e5a）にケーブル接続します。</li> <li>d. NSM Bのポートe0bをコントローラAのスロット4のポート2（e4b）にケーブル接続します。</li> <li>e. 手順 3 に進みます。</li> </ul>

次の図は、2 台のホットアドシェルフのケーブル接続を示しています。

### AFF C400 HA pair with two NS224 shelves



3. ホットアドしたシェルフのケーブルが正しく接続されていることを確認します。

ケーブル接続エラーが発生した場合は、表示される対処方法に従ってください。

"ネットアップのダウンロード： [Config Advisor](#)"

4. この手順の準備作業として自動ドライブ割り当てを無効にした場合は、ドライブ所有権を手動で割り当ててから、必要に応じてドライブの自動割り当てを再度有効にする必要があります。

それ以外の場合は、この手順を使用します。

[\[ホットアドを完了します\]](#)

**AFF A320 HA** ペアのホットアドシェルフをケーブル接続します

ストレージの追加が必要になった場合は、2 台目の NS224 ドライブシェルフを既存の HA ペアにケーブル接続します。

作業を開始する前に

- システム要件を満たしている必要があります。

[\[ホットアドの要件\]](#)

- 該当する準備手順を完了しておく必要があります。

[\[ホットアドを準備する\]](#)

- シェルフを設置し、電源をオンにして、シェルフ ID を設定しておく必要があります。

[\[ホットアド用のドライブシェルフを設置します\]](#)

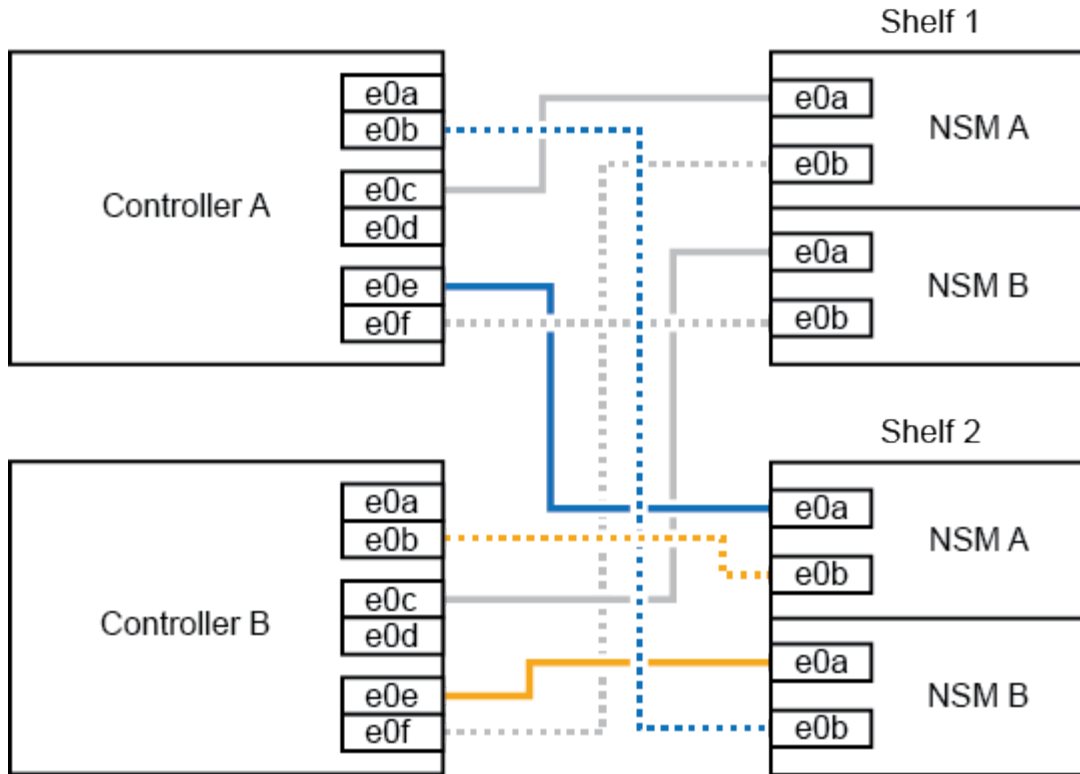
このタスクについて

この手順は、AFF A320 HA ペアに既存の NS224 シェルフがあり、2 台目のシェルフをホットアドすることを前提としています。

手順

1. シェルフをコントローラモジュールにケーブル接続します。
  - a. NSM A ポート e0a をコントローラ A のポート e0e にケーブル接続します。
  - b. NSM A のポート e0b をコントローラ B のポート e0b にケーブル接続します。
  - c. NSM B ポート e0a をコントローラ B ポート e0e にケーブル接続します。
  - d. NSM B のポート e0b をコントローラ A のポート e0b にケーブル接続します。+ 次の図は、ホットアドしたシェルフ（シェルフ 2）のケーブル接続を示しています。

## AFF A320 HA pair with two NS224 shelves



2. ホットアドしたシェルフのケーブルが正しく接続されていることを確認します。

ケーブル接続エラーが発生した場合は、表示される対処方法に従ってください。

"ネットアップのダウンロード： Config Advisor"

3. この手順の準備作業として自動ドライブ割り当てを無効にした場合は、ドライブ所有権を手動で割り当ててから、必要に応じてドライブの自動割り当てを再度有効にする必要があります。

それ以外の場合は、この手順を使用します。

[ホットアドを完了します]

ホットアドを完了します

NS224 ドライブシェルフのホットアドの準備の一環として自動ドライブ割り当てを無効にした場合は、ドライブ所有権を手動で割り当ててから、必要に応じて自動ドライブ割り当てを再度有効にする必要があります。

作業を開始する前に

HA ペアの手順に従って、シェルフのケーブル接続を完了しておく必要があります。

[ホットアド用のドライブシェルフをケーブル接続します]

手順

1. 所有権が未設定のドライブをすべて表示します。「storage disk show -container-type unassigned」

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

2. 各ドライブを割り当てます。「storage disk assign -disk disk\_name -owner owner\_name」

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

ワイルドカード文字を使用して、一度に複数のドライブを割り当てることができます。

3. 必要に応じて自動ドライブ割り当てを再度有効にします。「storage disk option modify -node node\_name -autoassign on」

両方のコントローラモジュールで自動ドライブ割り当てを再度有効にする必要があります。

## シェルフ ID - NS224 シェルフを変更します

ONTAP がまだ実行されていない場合や、シェルフをシステムにケーブル接続する前にホットアドする場合は、システムのシェルフ ID を変更できます。また、ONTAP が実行中（コントローラモジュールがデータを提供可能）の場合でも、シェルフ内のすべてのドライブが所有されていないか、スペアであるか、オフラインのアグリゲートのメンバーである場合にはシェルフ ID を変更できます。

作業を開始する前に

- ONTAP が実行中（コントローラモジュールがデータを提供可能）の場合は、シェルフ内のすべてのドライブが所有されていないか、スペアであるか、オフラインのアグリゲートのメンバーであることを確認しておく必要があります。

「storage disk show -shelf shelf\_number \_」コマンドを使用すると、ドライブの状態を確認できます。Container Type 列の出力に 'sare' 'srep' または broken と表示されます（ドライブに障害が発生している場合）さらに 'Container Name' および Owner カラムにはダッシュが表示されます

- 片側をまっすぐに伸ばしたペーパークリップ、または細い先端のボールペンが必要です。

ペーパークリップまたはボールペンを使用して、LED の右側にある小さな穴からシェルフ ID ボタンにオペレータディスプレイパネル（ODP）からアクセスします。

このタスクについて

- 有効なシェルフ ID は 00~99 です。
- シェルフ ID は HA ペア内で一意である必要があります。
- シェルフ ID を有効にするには、シェルフの電源を再投入する必要があります（両方の電源コードを抜き、適切な時間を待ってから再度接続します）。

電源コードを再接続するまでの待機時間は、この手順の後半で説明するように、ONTAP の状態によって異なります。



NS224 シェルフの電源装置には電源スイッチはありません。

手順

1. シェルフの電源がオンになっていない場合はオンにします。



電源コードをシェルフに接続して電源コード固定クリップで所定の位置に固定してから、耐障害性を確保するためにそれぞれ別々の電源に接続します。

2. 左側のエンドキャップを取り外して、LED の右側にある小さな穴の位置を確認します。
3. シェルフ ID の最初の番号を変更します。

- a. ペーパークリップまたはボールペンを小さな穴に差し込みます。
- b. デジタルディスプレイの 1 桁目の数字が点滅するまでボタンを押し続け、ボタンを放します。

点滅するまでに最大 15 秒かかる場合があります。これにより、シェルフ ID プログラミングモードがアクティブになります。



ID の点滅に 15 秒以上かかる場合は、ボタンをもう一度押し続けてください。

- c. 目的の番号になるまで、ボタンを押してから離します（0～9）。

各プレスおよびリリース時間は、1 秒ほど短くすることができます。

1 桁目の数字は点滅し続けます。

4. シェルフ ID の 2 番目の番号を変更します。

- a. デジタルディスプレイの 2 桁目の数字が点滅するまで、ボタンを押し続けます。

数字が点滅するまでに最大 3 秒かかる場合があります。

デジタルディスプレイの 1 桁目の数字の点滅が停止します。

- a. 目的の番号になるまで、ボタンを押してから離します（0～9）。

2 桁目の数字は点滅し続けます。

5. 2 桁目の数字が点滅しなくなるまでボタンを押し続けて、目的の番号をロックしてプログラミングモードを終了します。

点滅が停止するまでに最大 3 秒かかる場合があります。

デジタルディスプレイの両方の番号が点滅し始め、約 5 秒後に ODP の黄色の LED が点灯して保留中のシェルフ ID がまだ有効になっていないことを警告します。

6. シェルフの電源を再投入し、シェルフ ID を有効にします。

シェルフの両方の電源装置から電源コードを抜き、適切な時間待機してから、シェルフの電源装置に接続し直して、電源の再投入を完了する必要があります。

電源コードが接続されるとすぐに、電源装置の電源がオンになります。LED が緑色に点灯します。

- ONTAP が実行されていない場合、または（まだシステムにケーブルが接続されていない）シェルフをホットアドする場合は、少なくとも 10 秒待ちます。
- ONTAP が実行中（コントローラからデータを提供可能）で、シェルフ内のすべてのドライブが所有されていないか、スペアであるか、オフラインのアグリゲートのメンバーである場合は、少なくとも 70

秒待ちます。

この間に、ONTAP は古いシェルフアドレスを削除し、新しいシェルフアドレスのコピーを更新します。

7. 左側のエンドキャップを取り付けます。

シェルフをスイッチ接続型ストレージ **-NS224** シェルフとしてケーブル接続します

NS224 ドライブシェルフを（直接接続型ストレージではなく）スイッチ接続型ストレージとしてケーブル接続する必要があるシステムの場合は、表示される情報を使用してください。

- NS224 ドライブシェルフをストレージスイッチ経由でケーブル接続します。

["NS224 NVMeドライブシェルフケーブル接続ガイド"](#)

- ストレージスイッチを設置します。

["AFF および FAS スイッチのマニュアル"](#)

- 使用しているプラットフォームモデルでサポートされているストレージスイッチやケーブルなどのハードウェアを確認します。

["NetApp Hardware Universe の略"](#)

## メンテナンス

ブートメディア **-NS224** シェルフを交換してください

ONTAP 9.7以降を実行しているHAペアのNS224ドライブシェルフでブートメディアに障害が発生した場合、またはシェルフでNVMeシェルフモジュール（NSM）ファームウェアバージョン0111以降が実行されている場合は、ブートメディアを交換できます。ブートメディアの交換は、ドライブシェルフの電源をオンにした状態で、I/O を実行中のまま、無停止で実行できます。

作業を開始する前に

- サポートされる最小バージョンのNSMファームウェアがあるHAペアでONTAP 9.7以降が実行されているか、またはONTAP 9.6のバージョン0111以降が搭載されたHAペアですでに実行されている必要があります。

いずれかのコントローラのコンソールで「storage shelf show module」コマンドを入力して、シェルフのNSMファームウェアのバージョンを確認できます。



シェルフがNSMファームウェアバージョン0111以降を実行していない場合、ブートメディアを交換できないため、NSMモジュールを交換する必要があります。

["NSM モジュール - NS224 シェルフを交換してください"](#)

- No.1 プラスドライバが必要です。

ブートメディアをボードに固定するネジには No.1 プラスドライバが必要です。別のタイプのドライバを使用すると、ネジを外すことができます。

- 障害が発生した FRU（ターゲット NSM モジュール）を搭載した NSM モジュールを取り外す際にシェルフが接続を維持できるように、シェルフのパートナー NSM モジュールが稼働し、正しくケーブル接続されている必要があります。

#### "ネットアップのダウンロード：Config Advisor"

- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。

#### このタスクについて

- ブートメディアを交換すると、シェルフのパートナー NSM モジュールのブートイメージが交換用ブートメディアに自動的にコピーされます。

この処理には最大 5 分かかることがあります。

- NVMe シェルフモジュール（NSM）を取り外したあと、少なくとも 70 秒待ってから取り付けるようにしてください。

これにより、ONTAP が NSM の削除イベントを処理するのに十分な時間がかかります。

- 影響を受けるシェルフの物理的な位置を特定するために、必要に応じてシェルフのロケーション（青色の）LED を点灯できます。「storage shelf location -led modify -shelf-name `_shelf_name` \_led-status on

該当するシェルフの「`shelf_name`」がわからない場合は、「storage shelf show」コマンドを実行します。

シェルフにはロケーション LED が 3 つあります。オペレータ用ディスプレイパネルに 1 つと、各 NSM モジュールに 1 つずつです。ロケーション LED は 30 分間点灯します。同じコマンドを「off」オプションを使用して入力すると、これらのコマンドを無効にできます。

- ブートメディアを交換したら、キットに付属する RMA 指示書に従って、障害のある部品をネットアップに返却します。

RMA 番号を確認する場合や、交換用手順に関するその他のサポートが必要な場合は、テクニカル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"](#)にアクセスするか、日本国内サポート用電話番号：国内フリーダイヤル 0066-33-123-265 または 0066-33-821-274（国際フリーフォン 800-800-80-800 も使用可能）までご連絡ください。

- 次を示すアニメーションや手順説明に従って、ブートメディアを交換します。

#### アニメーション- NS224ドライブシェルフのブートメディアを交換します

#### 手順

1. シェルフの両方のNSMモジュールで同じバージョンのファームウェアバージョン0200以降が実行されていることを確認してください。
2. 自身の適切な接地対策を行います
3. 交換する FRU が搭載されている NSM モジュールからケーブルを外します。

- a. AC電源装置の場合は電源コード固定クリップを開き、DC電源装置の場合は2本の蝶ネジを外して、電源装置から電源コードを抜きます。

電源装置には電源スイッチはありません。

- b. NSM モジュールのポートからストレージケーブルを外します。

各ケーブルが接続されている NSM モジュールのポートをメモしてください。この手順の後半で NSM モジュールを再び取り付けるときに、同じポートにケーブルを再接続します。

#### 4. シェルフから NSM モジュールを取り外します。

- a. NSM モジュールの両側にあるラッチの穴に人さし指を入れます。



下部の NSM モジュールを取り外す際に下部のレールが邪魔になってラッチに手が届きにくい場合は、（腕を交差させて）内側から穴に人さし指を入れてください。

- b. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを親指で押し下げます。

ラッチが持ち上がり、シェルフのラッチピンが解除されます。

- c. NSM モジュールを 3 分の 1 ほどシェルフからゆっくりと引き出し、NSM モジュールの側面を両手で持って、平らで安定した場所に置きます。

NSM モジュールを引き出すと、ラッチのアームが NSM モジュールの外に引き出され、すべて引き出された位置で固定されます。

#### 5. NSM モジュールのカバーの取り付けネジを緩めてカバーを開きます。

#### 6. 障害が発生したブートメディアの物理的な場所を特定し

ブートメディアは、電源装置とは反対のシェルフシャーシの壁に沿って配置されています。

#### 7. ブートメディアを交換します。

- a. No.1 プラスドライバを使用して、ブートメディアの下部（ノッチ付き）をボードに固定しているネジを慎重に取り外します。

- b. ノッチ付き端を少し上に回転させ、ソケットから外れるまでゆっくりと手前に引き出して、ブートメディアを取り外します。

ブートメディアは、親指と人差し指で端のノッチに置くことで保持できます

- c. 静電気防止用バッグからブートメディアを取り出します。

- d. 交換用ブートメディアが正しい向きでソケットに完全に装着されるまで、ソケットにゆっくりと押し込みます。

ブートメディアは、親指と人差し指で端のノッチに置くことで保持できます。ヒートシンクの側面が上向きになっていることを確認します。

正しく装着され、ブートメディアをブートすると、ネジでまだ固定されていないため、ブートメディアのノッチ付きの端がボードから斜めになります。

- a. ブートメディアのノッチ付きの端を挿入してそっと押し下げ、ドライバでネジを締めてブートメディアを所定の位置に固定します。



ネジはブートメディアを所定の位置に固定できるだけで締めすぎないように締めます。

- 8. NSM モジュールのカバーを閉じ、取り付けネジを締めます。

- 9. NSM モジュールをシェルフに再び取り付けます。

- a. ラッチのアームがすべて引き出された位置で固定されていることを確認します。
- b. NSM モジュールの重量がシェルフによって完全に支えられるまで、両手でゆっくりと NSM モジュールをシェルフにスライドさせます。
- c. NSM モジュールをシェルフの奥（シェルフの背面から約 1.27cm）に止まるまで押し込みます。

（ラッチのアームの）穴の手前にあるオレンジ色のタブに親指を置くと、NSM モジュールを押し込むことができます。

- d. NSM モジュールの両側にあるラッチの穴に人さし指を入れます。



下部の NSM モジュールを挿入する際に下部のレールが邪魔になってラッチに手が届きにくい場合は、（腕を交差させて）内側から穴に人さし指を入れてください。

- e. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを親指で押し下げます。
- f. ラッチが止まるまでゆっくりと押し込みます。
- g. ラッチの上部から親指を離し、ラッチが完全に固定されるまで押し続けます。

NSM モジュールをシェルフに完全に挿入し、シェルフの端と同一平面になるようにしてください。

- 10. NSM モジュールにケーブルを再接続します。

- a. ストレージケーブルを同じ 2 つの NSM モジュールのポートに再接続します。

ケーブルは、コネクタのプルタブを上に向けて挿入します。ケーブルを正しく挿入すると、カチッという音がして所定の位置に収まります。

- b. 電源装置に電源コードを再接続し、AC電源装置の場合は電源コード固定クリップで電源コードを固定します。DC電源装置の場合は2本の蝶ネジを締めます。

電源装置が正常に動作している場合は、LED が緑色に点灯します。

また、両方の NSM モジュールのポートの LNK（緑）LED が点灯します。LNK LED が点灯しない場合は、ケーブルを取り付け直します。

- 11. 障害が発生したブートメディアを搭載した NSM モジュールおよびシェルフのオペレータ用ディスプレイパネルにある警告（黄色）LED が点灯していないことを確認します。

警告 LED が消灯するまで 5～10 分かかることがあります。NSM モジュールをリブートし、ブートメディアイメージのコピーが完了するまでにかかる時間です。

障害 LED が点灯したままの場合は、ブートメディアが正しく装着されていないか、別の問題がある可能性があるため、テクニカルサポートにお問い合わせください。

12. Active IQ Config Advisor を実行して、NSM モジュールが正しくケーブル接続されていることを確認します。

ケーブル接続エラーが発生した場合は、表示される対処方法に従ってください。

["ネットアップのダウンロード： Config Advisor"](#)

## DIMM-NS224 シェルフを交換します

電源がオンになっている NS224 ドライブシェルフおよび I/O の実行中は、障害が発生した DIMM を無停止で交換できます。

作業を開始する前に

- 障害が発生した FRU（ターゲット NSM モジュール）を搭載した NSM モジュールを取り外す際にシェルフが接続を維持できるように、シェルフのパートナー NSM モジュールが稼働し、正しくケーブル接続されている必要があります。

["ネットアップのダウンロード： Config Advisor"](#)

- 他の 3 つの DIMM を含め、システム内のその他すべてのコンポーネントが正常に動作している必要があります。

このタスクについて

- NVMe シェルフモジュール（NSM）を取り外したあと、少なくとも 70 秒待ってから取り付けるようにしてください。

これにより、ONTAP が NSM の削除イベントを処理するのに十分な時間がかかります。

- \* ベストプラクティス：FRU コンポーネントを交換する前に、お使いのシステムの NVMe シェルフモジュール（NSM）ファームウェアとドライブファームウェアを最新バージョンにしておくことを推奨します。

["ネットアップのダウンロード：ディスクシェルフファームウェア"](#)

["ネットアップのダウンロード：ディスクドライブファームウェア"](#)



ファームウェアをシェルフおよびそのコンポーネントに対応しないバージョンにリポートしないでください。

- 影響を受けるシェルフの物理的な位置を特定するために、必要に応じてシェルフのロケーション（青色の）LED を点灯できます。「storage shelf location -led modify -shelf-name \_shelf\_name \_led-status on

該当するシェルフの「shelf\_name」がわからない場合は、「storage shelf show」コマンドを実行します。

シェルフにはロケーション LED が 3 つあります。オペレータ用ディスプレイパネルに 1 つと、各 NSM モジュールに 1 つずつです。ロケーション LED は 30 分間点灯します。同じコマンドを「off」オプションを使用して入力すると、これらのコマンドを無効にできます。

- 交換用 DIMM を開封したら、障害が発生した DIMM を返送するときのために、すべての梱包材を保管しておいてください。



RMA 番号を確認する場合や、交換手順に関するその他のサポートが必要な場合は、テクニカル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"](#) にアクセスするか、日本国内サポート用電話番号：国内フリーダイヤル 0066-33-123-265 または 0066-33-821-274 （国際フリーフォン 800-800-80-800 も使用可能）までご連絡ください。

- 次に示すアニメーションや手順説明に従って、DIMM を交換します。

#### アニメーション- NS224 ドライブシェルフの DIMM を交換します

##### 手順

1. 自身の適切な接地対策を行います
2. 交換する FRU が搭載されている NSM モジュールからケーブルを外します。
  - a. AC 電源装置の場合は電源コード固定クリップを開き、DC 電源装置の場合は 2 本の蝶ネジを外して、電源装置から電源コードを抜きます。

電源装置には電源スイッチはありません。

- b. NSM モジュールのポートからストレージケーブルを外します。

各ケーブルが接続されている NSM モジュールのポートをメモしてください。この手順の後半で NSM モジュールを再び取り付けるときに、同じポートにケーブルを再接続します。

3. シェルフから NSM モジュールを取り外します。

- a. NSM モジュールの両側にあるラッチの穴に人さし指を入れます。



下部の NSM モジュールを取り外す際に下部のレールが邪魔になってラッチに手が届きにくい場合は、（腕を交差させて）内側から穴に人さし指を入れてください。

- b. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを親指で押し下げます。

ラッチが持ち上がり、シェルフのラッチピンが解除されます。

- c. NSM モジュールを 3 分の 1 ほどシェルフからゆっくりと引き出し、NSM モジュールの側面を両手で持って、平らで安定した場所に置きます。

NSM モジュールを引き出すと、ラッチのアームが NSM モジュールの外に引き出され、すべて引き出された位置で固定されます。

4. NSM モジュールのカバーの取り付けネジを緩めてカバーを開きます。

NSM モジュールカバーの FRU ラベルには、NSM モジュールの中央にある、ヒートシンクの両側にある 4 つの DIMM の位置が示されています。

5. 障害のある DIMM を物理的に特定します。

DIMM に障害が発生すると、システムコンソールに、障害が発生した DIMM を示す警告メッセージが記録されます。

6. 障害のある DIMM を交換します。

- a. 交換用 DIMM を同じ向きで挿入できるように、スロット内の DIMM の向きをメモします。
- b. DIMM スロットの両端にあるツメをゆっくり押し開いて DIMM をスロットから外し、そのまま持ち上げてスロットから取り出します。



DIMM 回路基板のコンポーネントに力が加わらないように、DIMM の両端を慎重に持ちます。

イジェクトタブは開いたままです。

- c. 交換用 DIMM を静電気防止用の梱包バッグから取り出します。
- d. DIMM の両端を持ち、スロットに DIMM を垂直に挿入します。

DIMM の下部のピンの間にある切り欠きを、スロットの突起と揃える必要があります。

DIMM をスロットに正しく挿入するにはある程度の力が必要です。DIMM が正しく挿入されていない場合は、再度取り付けます

- a. DIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、DIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。
7. NSM モジュールのカバーを閉じ、取り付けネジを締めます。
  8. NSM モジュールをシェルフに再び取り付けます。
    - a. ラッチのアームがすべて引き出された位置で固定されていることを確認します。
    - b. NSM モジュールの重量がシェルフによって完全に支えられるまで、両手でゆっくりと NSM モジュールをシェルフにスライドさせます。
    - c. NSM モジュールをシェルフの奥（シェルフの背面から約 1.27cm）に止まるまで押し込みます。

（ラッチのアームの）穴の手前にあるオレンジ色のタブに親指を置くと、NSM モジュールを押し込むことができます。

- d. NSM モジュールの両側にあるラッチの穴に人さし指を入れます。



下部の NSM モジュールを挿入する際に下部のレールが邪魔になってラッチに手が届きにくい場合は、（腕を交差させて）内側から穴に人さし指を入れてください。

- e. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを親指で押し下げます。
- f. ラッチが止まるまでゆっくりと押し込みます。
- g. ラッチの上部から親指を離し、ラッチが完全に固定されるまで押し続けます。

NSM モジュールをシェルフに完全に挿入し、シェルフの端と同一平面になるようにしてください。

9. NSM モジュールにケーブルを再接続します。

- a. ストレージケーブルを同じ 2 つの NSM モジュールのポートに再接続します。

ケーブルは、コネクタのプルタブを上に向けて挿入します。ケーブルを正しく挿入すると、カチッという音がして所定の位置に収まります。

- b. 電源装置に電源コードを再接続し、AC電源装置の場合は電源コード固定クリップで電源コードを固定



します。DC電源装置の場合は2本の蝶ネジを締めます。

電源装置が正常に動作している場合は、LED が緑色に点灯します。

また、両方の NSM モジュールのポートの LNK（緑）LED が点灯します。LNK LED が点灯しない場合は、ケーブルを取り付け直します。

10. 障害が発生した DIMM が搭載された NSM モジュールおよびシェルフのオペレータ用ディスプレイパネルにある警告（黄色）LED が点灯していないことを確認します。

NSM モジュールがリブートし、DIMM 問題が検出されなくなったあとに、NSM モジュールの警告 LED が消灯します。この処理には、3~5 分かかることがあります。

11. Active IQ Config Advisor を実行して、NSM モジュールが正しくケーブル接続されていることを確認します。

ケーブル接続エラーが発生した場合は、表示される対処方法に従ってください。

["ネットアップのダウンロード： Config Advisor"](#)

## ドライブをホットスワップします - NS224 シェルフ

電源がオンになっている NS224 ドライブシェルフおよび I/O の実行中は、障害が発生したドライブを無停止で交換できます。

作業を開始する前に

- 取り付けるドライブが NS224 シェルフでサポートされている必要があります。

["NetApp Hardware Universe の略"](#)

- SED 認証が有効になっている場合は、ONTAP のドキュメントに記載されている SED の交換手順を使用する必要があります。

ONTAP のドキュメントには、SED の交換前と交換後に実行する必要がある手順も記載されています。

["CLI での NetApp Encryption の概要"](#)

- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。
- 取り外すドライブで障害が発生していることを確認します。

「storage disk show -broken」コマンドを実行して、ドライブが障害状態であることを確認できます。障害が発生したドライブが障害ドライブのリストに表示されます。表示されない場合は、少し待ってからもう一度コマンドを実行してください。



ドライブのタイプと容量によっては、障害ドライブのリストに表示されるまでに数時間かかることがあります。

このタスクについて

- \* ベストプラクティス：ドライブをホットスワップする前に、Disk Qualification Package（DQP）の最

新バージョンをインストールしておくことを推奨します。

DQP の最新バージョンをインストールしておく、新しく認定されたドライブがシステムで認識されて使用できるようになります。これにより、ドライブの情報が最新でない場合に表示されるシステムイベントメッセージを回避できるほか、ドライブが認識されないために発生するドライブのパーティショニングを回避できます。さらに、ドライブのファームウェアが最新でない場合も、通知で知ることができます。

#### "ネットアップのダウンロード： Disk Qualification Package"

- \* ベストプラクティス： FRU コンポーネントを交換する前に、お使いのシステムの NVMe シェルフモジュール（NSM）ファームウェアとドライブファームウェアを最新バージョンにしておくことを推奨します。

#### "ネットアップのダウンロード：ディスクシェルフファームウェア"

#### "ネットアップのダウンロード：ディスクドライブファームウェア"



ファームウェアをシェルフおよびそのコンポーネントに対応しないバージョンにリポートしないでください。

- 最新のファームウェアバージョンでない新しいドライブのドライブファームウェアは自動的に（無停止で）更新されます。



ドライブファームウェアは 2 分ごとにチェックされます。

- 影響を受けるシェルフの物理的な位置を特定するために、必要に応じてシェルフのロケーション（青色の）LED を点灯できます。「storage shelf location -led modify -shelf-name `_shelf_name` \_led-status on

該当するシェルフの「`shelf_name`」がわからない場合は、「storage shelf show」コマンドを実行します。

シェルフにはロケーション LED が 3 つあります。オペレータ用ディスプレイパネルに 1 つと、各 NSM モジュールに 1 つずつです。ロケーション LED は 30 分間点灯します。同じコマンドを「off」オプションを使用して入力すると、これらのコマンドを無効にできます。

- 交換用ドライブを開封したら、障害が発生したドライブを返送するときのために、梱包材はすべて保管しておいてください。

RMA 番号を確認する場合や、交換用手順に関するその他のサポートが必要な場合は、テクニカル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"にアクセスするか、日本国内サポート用電話番号：国内フリーダイヤル 0066-33-123-265 または 0066-33-821-274（国際フリーフォン 800-800-80-800 も使用可能）までご連絡ください。

- 次のアニメーションでは、ドライブのホットスワップ手順の物理的な取り外しと挿入の概要を示します。

#### アニメーション- NS224ドライブシェルフ内のドライブのホットスワップ

##### 手順

- a. 交換用ドライブのドライブ所有権を手動で割り当てる場合は、ドライブの自動割り当てを無効にする必要があります。



シェルフ内のドライブが HA ペアの両方のコントローラモジュールで所有されている場合は、ドライブ所有権を手動で割り当てる必要があります。



ドライブ所有権を手動で割り当てたあと、この手順の以降の手順で自動ドライブ割り当てを再度有効にします。

- i. 自動ドライブ割り当てが有効になっているかどうかを確認します。「storage disk option show

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

自動ドライブ割り当てが有効になっている場合は、各コントローラモジュールの Auto Assign 列に on と表示されます。

- i. 自動ドライブ割り当てが有効になっている場合は無効にします。「storage disk option modify -node node\_name -autoassign off

両方のコントローラモジュールで自動ドライブ割り当てを無効にする必要があります。

- b. 自身の適切な接地対策を行います

- c. 障害ドライブを物理的に特定します。

ドライブで障害が発生すると、システムコンソールに、障害が発生したドライブを示す警告メッセージが記録されます。また、ドライブシェルフのオペレータディスプレイパネルにある警告（黄色）LED と障害が発生したドライブが点灯します。



障害が発生したドライブのアクティビティ（緑）LED は点灯する（点灯）ことがあります。点灯している（点灯）はドライブに電力が供給されていることを示しますが、点滅しては I/O アクティビティを示します。障害が発生したドライブには I/O アクティビティはありません。

- d. 障害ドライブを取り外します。

- i. ドライブの前面にあるリリースボタンを押して、カムハンドルを開きます。

- ii. カムハンドルをつかみ、ドライブをもう一方の手で支えながら、ドライブをシェルフから引き出します。

- e. 交換用ドライブは、70 秒以上待ってから挿入してください。

これにより、ドライブが取り外されたことがシステムで認識されます。

- f. 交換用ドライブを挿入します。

- i. カムハンドルを開いた状態で、両手で交換用ドライブを挿入します。

- ii. ドライブが停止するまで押します。

- iii. ドライブがミッドプレーンに完全に収まり、カチッという音がして固定されるまで、カムハンドルを閉じます。

カムハンドルは、ドライブの前面に揃うようにゆっくりと閉じてください。

- g. ドライブのアクティビティ（緑）LED が点灯していることを確認します。

ドライブのアクティビティ LED が点灯している場合は、ドライブに電力が供給されています。ドライブのアクティビティ LED が点滅しているときは、ドライブに電力が供給されていて、I/O が実行中です。ドライブファームウェアが自動的に更新されている場合は、LED が点滅します。

- h. 別のドライブを交換する場合は、手順 3~7 を繰り返します。
- i. 手順 1 で自動ドライブ割り当てを無効にした場合は、ドライブ所有権を手動で割り当ててから、必要に応じて自動ドライブ割り当てを再度有効にします。
  - i. 所有権が未設定のドライブをすべて表示します。「`storage disk show -container-type unassigned`」

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

- ii. 各ドライブを割り当てます。「`storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`」

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

ワイルドカード文字を使用すると、一度に複数のドライブを割り当てることができます。

- i. 必要に応じて自動ドライブ割り当てを再度有効にします。「`storage disk option modify -node node_name -autoassign on`」

両方のコントローラモジュールで自動ドライブ割り当てを再度有効にする必要があります。

## ドライブシェルフ

### 概要- NS224シェルフ

NetApp NS224ドライブシェルフは、最大24本のドライブを搭載できる2Uラックユニットです。NS224ドライブシェルフは2.5インチスモールフォームファクタドライブと互換性があり、SASインターフェイスとSATAインターフェイスの両方をサポートします。

NS224ドライブシェルフをメンテナンスするには、次の手順を実行します。

- ["シェルフのコールド交換"](#)
- ["シェルフをホットリムーブする"](#)
- ["シェルフLEDの監視"](#)

### シェルフのコールド交換- NS224シェルフ

ディスクを使用している本番用システムでドライブシェルフを交換する場合は、コールドシェルフを交換する必要があります。これは、システム停止を伴う手順です。HAペアのコントローラを停止する必要があります。

技術情報アーティクルを使用する ["コールドシェルフの取り外し手順を使用したシェルフシャーシの交換方法"](#)。

ドライブからアグリゲートを削除した NS224 ドライブシェルフは、HA ペア内で稼働中でデータを提供中（I/O が実行中）の場合にホットリムーブできます。

作業を開始する前に

- HA ペアをテイクオーバー状態にすることはできません。
- 取り外すシェルフのドライブ（ドライブはスペアである必要があります）からすべてのアグリゲートを削除しておく必要があります。



この手順を取り外すシェルフにアグリゲートが含まれた状態で実行しようとする、システムでエラーが発生し、複数のディスクがパニック状態になることがあります。

「storage aggregate offline -aggregate \_aggregate-name \_」コマンドを実行し、「storage aggregate delete -aggregate \_aggregate-name \_」コマンドを実行します。

- システムがシステムキャビネットに付属していた場合は、プラスドライバを使用して、シェルフをキャビネットの背面に固定しているネジを外します。

このタスクについて

- 複数のシェルフをホットリムーブする場合は、シェルフを一度に 1 台ずつ取り外します。
- \* ベストプラクティス：\* 取り外すシェルフのドライブからアグリゲートを削除したあとに、ドライブの所有権を削除することを推奨します。

所有権情報を削除したスペアドライブは、必要に応じて別のノードに適切に統合できます。

ドライブの所有権を削除するための手順は、ディスクとアグリゲートのコンテンツに含まれています。

#### "ディスクとアグリゲートの概要"



手順では、自動ドライブ割り当てを無効にする必要があります。自動ドライブ割り当ては、この手順の最後（シェルフのホットリムーブ後）で再度有効にします。

- 影響を受けるシェルフの物理的な位置を特定するために、必要に応じてシェルフのロケーション（青色の）LED を点灯できます。「storage shelf location -led modify -shelf-name \_shelf\_name \_led-status on

該当するシェルフの「shelf\_name」がわからない場合は、「storage shelf show」コマンドを実行します。

シェルフにはロケーション LED が 3 つあります。オペレータ用ディスプレイパネルに 1 つと、各 NSM モジュールに 1 つずつです。ロケーション LED は 30 分間点灯します。点灯を中止するには、同じコマンドを off オプションに変更して入力します。

- 専用でない RoCE 対応ポート（コントローラ上、RoCE 対応の PCIe カード上、両方の組み合わせ、または I/O モジュール上）からシェルフを取り外したあと、それらのポートをネットワーク用に再設定することができます。



HA ペアで ONTAP 9.6 のバージョンを実行している場合は、コントローラを 1 つずつリブートする必要があります。HA ペアで ONTAP 9.7 以降が実行されている場合は、一方または両方のコントローラがメンテナンスモードでないかぎり、コントローラをリブートする必要はありません。この手順では、どちらのコントローラもメンテナンスモードでないことを前提としています。

## 手順

1. 自身の適切な接地対策を行います
2. 取り外すシェルフのドライブにアグリゲートがないこと（スペアであること）、および所有権が削除されていることを確認します。

- a. 次のコマンドを入力して、取り外すシェルフにあるすべてのドライブの一覧を表示します。「storage disk show -shelf\_shelf\_number

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

- b. 出力をチェックし、ドライブにアグリゲートがないことを確認します。

アグリゲートのないドライブの場合 'Container Name' 列にダッシュが表示されます

- c. の出力をチェックし、ドライブから所有権が削除されていることを確認します。

所有権のないドライブの場合は '[Owner]' 列にダッシュが表示されます



障害が発生したドライブがある場合は 'Container Type' 列に broken と表示されます障害が発生したドライブには所有権がありません。

次の出力は、取り外すシェルフ（シェルフ 2）のドライブが、シェルフを取り外すための正しい状態にあることを示しています。アグリゲートはすべてのドライブから削除されているため、各ドライブの「Container Name」列にダッシュが表示されます。所有権もすべてのドライブから削除されるため、各ドライブの [Owner] 列にダッシュが表示されます

```
cluster1::> storage disk show -shelf 2
```

Disk	Usable Size	Shelf	Bay	Disk Type	Container Type	Container Name	Owner
...							
2.2.4	-	2	4	SSD-NVM	spare	-	-
2.2.5	-	2	5	SSD-NVM	spare	-	-
2.2.6	-	2	6	SSD-NVM	broken	-	-
2.2.7	-	2	7	SSD-NVM	spare	-	-
...							

3. 取り外すシェルフの物理的な場所を確認します。
4. 取り外すシェルフからケーブルを外します。

- a. AC電源装置の場合は電源コード固定クリップを開き、DC電源装置の場合は2本の蝶ネジを外して、電源装置から電源コードを抜きます。

電源装置には電源スイッチはありません。

- b. ストレージケーブルを（シェルフからコントローラへ）外します。

5. ラックまたはキャビネットからシェルフを物理的に取り外します。



フル装備の NS224 シェルフの重量は最大 30.29kg（66.78 ポンド）になるため、シェルフを持ち上げるときは2人で行うか油圧リフトを使用してください。シェルフの重量を軽くするために、シェルフコンポーネントを（シェルフの前面または背面から）取り外さないでください。シェルフの重量が不均衡になります。



システムをキャビネットに設置していた場合は、最初にシェルフを背面の保守用ネジに固定している2本のプラスネジを外す必要があります。このネジは、下部 NSM モジュールのシェルフ内壁にあります。このネジにアクセスするには、両方の NSM モジュールを取り外す必要があります。

6. 複数のシェルフを取り外す場合は、手順 2~5 を繰り返します。

それ以外の場合は、次の手順に進みます。

7. ドライブから所有権を削除する際に自動ドライブ割り当てを無効にした場合は、再度有効にします。「`storage disk option modify -autoassign on`」

このコマンドは両方のコントローラモジュールで実行します。

8. 次の手順を実行すると、非専用 RoCE 対応ポートをネットワーク用に再設定できます。

それ以外の場合は、この手順を使用します。

- a. 現在ストレージ用に設定されている専用でないポートの名前を確認します。「`storage port show`」

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。



ストレージ用に設定されている専用でないポートは、次のように出力に表示されます。HA ペアで ONTAP 9.8 以降が実行されている場合、非専用ポートの列に「storage」と表示されます。HA ペアが ONTAP 9.7 または 9.6 を実行している場合は「専用でないポートは 'Is dedicated ? に false と表示されます 列には、「有効」列も表示されます。

- b. HA ペアで実行している ONTAP のバージョンに応じて、次の手順を実行します。



HA ペアの実行中	作業
ONTAP 9.8 以降	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 1 つ目のコントローラモジュールで、ネットワーク用に専用でないポートを再設定します。「 storage port modify -node name_-port_port name_-mode network 」</li> </ul> <p>再設定するポートごとにこのコマンドを実行する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ii. 上記の手順を繰り返して、2 台目のコントローラモジュールのポートを再設定します。</li> <li>iii. 手順 8c に進み、すべてのポートが変更されたことを確認します。</li> </ul>
ONTAP 9.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 1 つ目のコントローラモジュールで、ネットワーク用に専用でないポートを再設定します。「 storage port disable -node name_-port_port name_` 」</li> </ul> <p>再設定するポートごとにこのコマンドを実行する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ii. 上記の手順を繰り返して、2 台目のコントローラモジュールのポートを再設定します。</li> <li>iii. 手順 8c に進み、すべてのポートが変更されたことを確認します。</li> </ul>
ONTAP 9.6 のバージョン	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 1 つ目のコントローラモジュールで、RoCE 対応ポートをネットワーク用に再設定します。「 storage port disable -node name_-port_port name_` 」</li> </ul> <p>再設定するポートごとにこのコマンドを実行する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ii. コントローラモジュールをリブートし、ポートの変更を有効にします。</li> </ul> <p>「システム・ノードの再起動 - Node_node name — reason_reason_ 再起動時</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> <span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">i</span> </div> <div> <p>リブートが完了してから次の手順に進む必要があります。リブートには最大 15 分かかる場合があります。</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>iii. 2 つ目のコントローラモジュールのポートを再設定するには、最初の手順（A）を繰り返します。</li> <li>iv. 2 台目のコントローラをリブートしてポートの変更を有効にし、2 つ目の手順（b）を繰り返します。</li> <li>v. 手順 8c に進み、すべてのポートが変更されたことを確認します。</li> </ul>



- c. 両方のコントローラモジュールの専用でないポートがネットワーク用に再設定されていることを確認します。「storage port show」

このコマンドは、どちらのコントローラモジュールでも入力できます。

HA ペアで ONTAP 9.8 以降が実行されている場合、非専用ポートの「モード」列に「ネットワーク」と表示されます。

HA ペアが ONTAP 9.7 または 9.6 を実行している場合は '専用でないポートは 'Is dedicated ?' に false と表示されます 列には、「State」列に「disabled」と表示されます。

## ドライブシェルフのLED監視- NS224シェルフ

ドライブシェルフコンポーネントのLEDの場所とステータスの状態を把握することで、ドライブシェルフの健全性を監視できます。

- シェルフのオペレータディスプレイパネル（ODP）と両方のNSMモジュールのロケーション（青）LEDをアクティブにすると、作業が必要なシェルフを物理的に特定できます。 `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

該当するシェルフの「*shelf\_name*」がわからない場合は、「storage shelf show」コマンドを実行します。

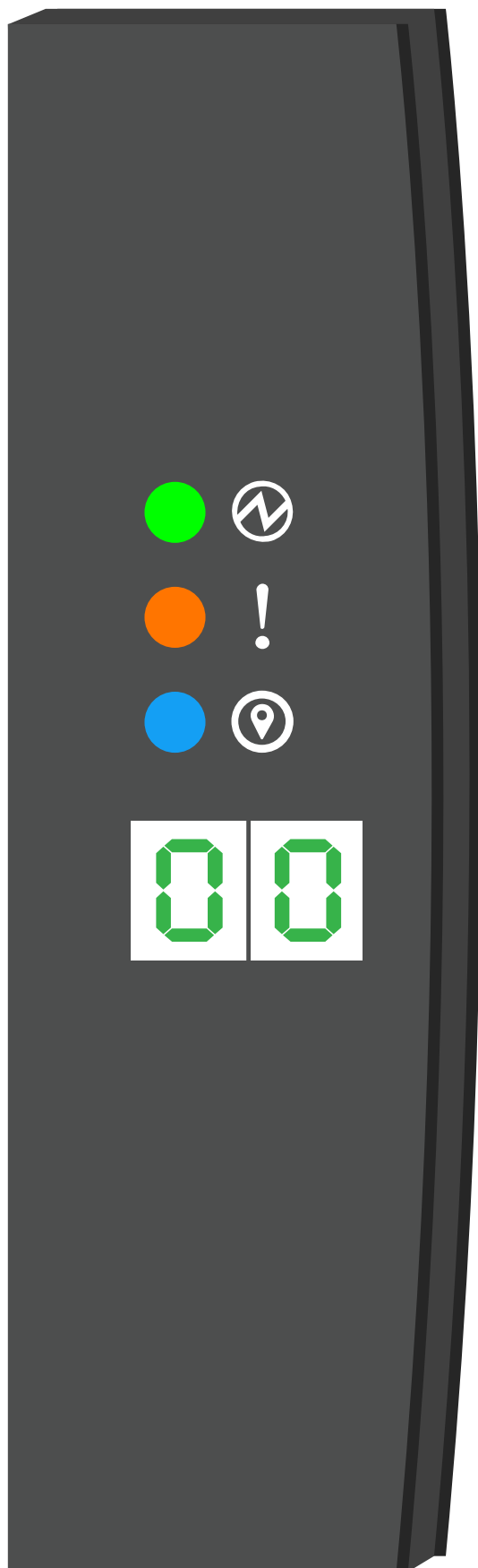
ロケーション LED は 30 分間点灯します。無効にするには、同じコマンドを `off` オプション

- LEDの状態は次のとおりです。
  - "ON"：LEDが点灯/点灯
  - 消灯：LEDが点灯しない
  - 点滅：LEDはFRUのステータスに応じてさまざまな間隔で点灯/消灯します。
  - 「任意の状態」：LEDは「オン」、「オフ」、「点滅」のいずれかです。

## オペレータディスプレイパネルの LED

ドライブシェルフ前面のオペレータディスプレイパネル（ODP）のLEDは、ドライブシェルフが正常に機能しているか、ハードウェアに問題があるかを示します。

次の図と表に、ODPの3つのLEDを示します。

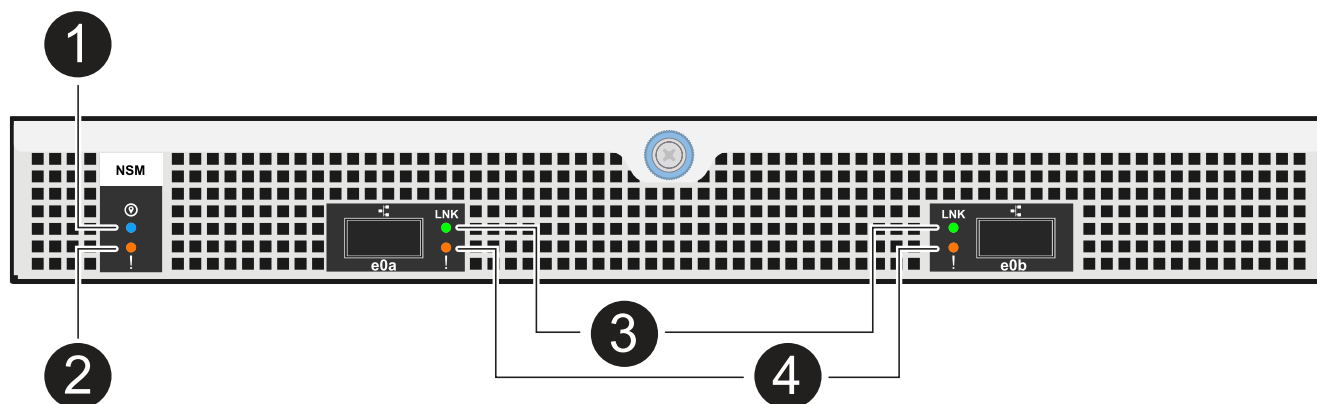


LED アイコン	LED名と色	状態	説明
Ⓜ	電源（緑）	オン	1つ以上の電源装置がドライブシェルフに電力を供給しています。
!	注意（オレンジ）	オン	<ul style="list-style-type: none"> <li>1つ以上のシェルフFRUの機能でエラーが発生しました。</li> </ul> <p>イベントメッセージをチェックして実行する対処方法を決定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2桁のシェルフIDも点滅している場合、シェルフIDは保留状態になります。</li> </ul> <p>シェルフIDを有効にするには、ドライブシェルフの電源を再投入します。</p>
⑨	ロケーション（青）	オン	システム管理者がこのLED機能を有効にしました。

#### NSMモジュールのLED

NSMモジュールのLEDは、モジュールが正常に機能しているかどうか、I/Oトラフィックの準備ができているかどうか、ハードウェアに問題がないかどうかを示します。

次の図と表に、モジュールの機能とモジュールの各NVMeポートの機能に関するNSMモジュールのLEDを示します。



コールアウト	LED アイコン	色（Color）	説明
①	⑨	青	NSMモジュール:場所
②	!	アンバー	NSMモジュール:注意

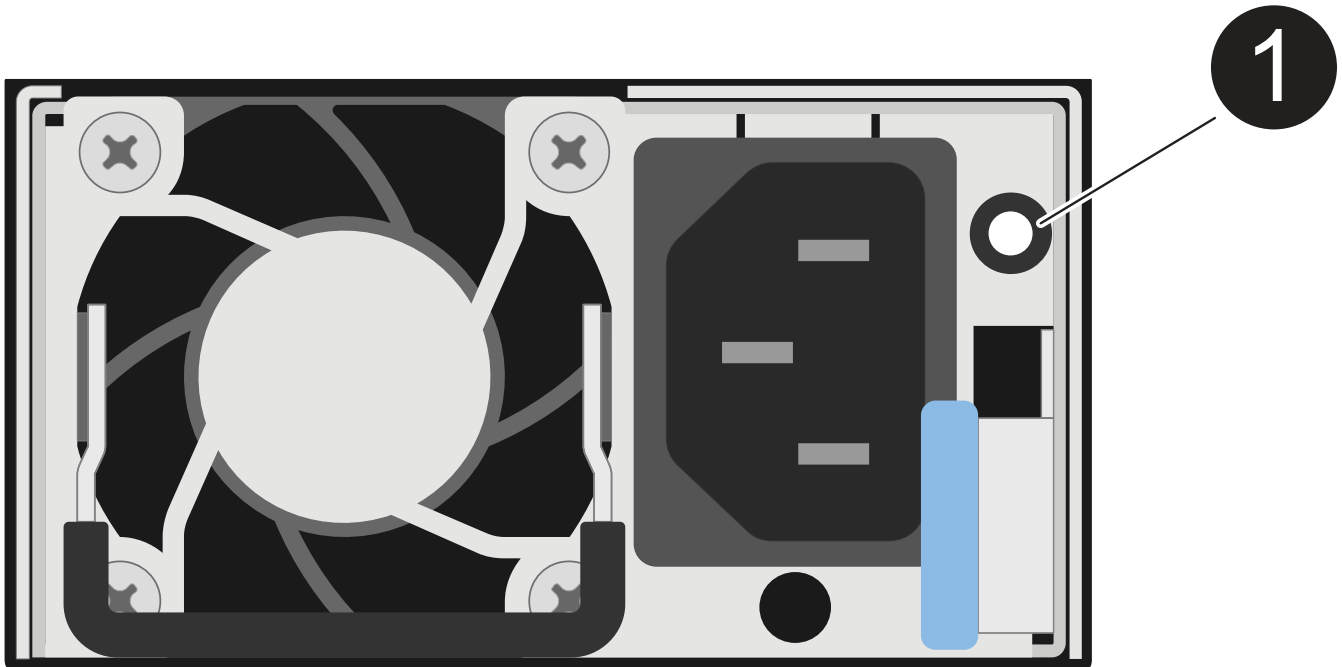
コールアウト	LED アイコン	色（Color）	説明
3	LNK	緑	NVMeポート/リンク：ステータス
4	!	アンバー	NVMeポート/リンク：注意

ステータス	NSM注意（オレンジ）	ポートLNK（緑）	ポートアテンション（オレンジ）
NSMノーマル	オフ	すべての状態	オフ
NSM障害	オン	すべての状態	すべての状態
NSM VPDエラー	オン	すべての状態	すべての状態
ホストポート接続がありません	すべての状態	オフ	オフ
ホストポート接続リンクがアクティブ	すべての状態	点灯/点滅（アクティビティあり）	すべての状態
ホストポート接続に障害がある	オン	すべてのレーンに障害が発生している場合はオン/オフ	オン
電源投入後のBIOSイメージからのBIOS起動	点滅	すべての状態	すべての状態

#### 電源装置の LED

ACまたはDC電源装置（PSU）のLEDは、PSUが正常に機能しているか、ハードウェアに問題があるかを示します。

次の図と表に、PSUのLEDを示します。（図はAC PSUですが、DC PSUのLEDの位置は同じです）。



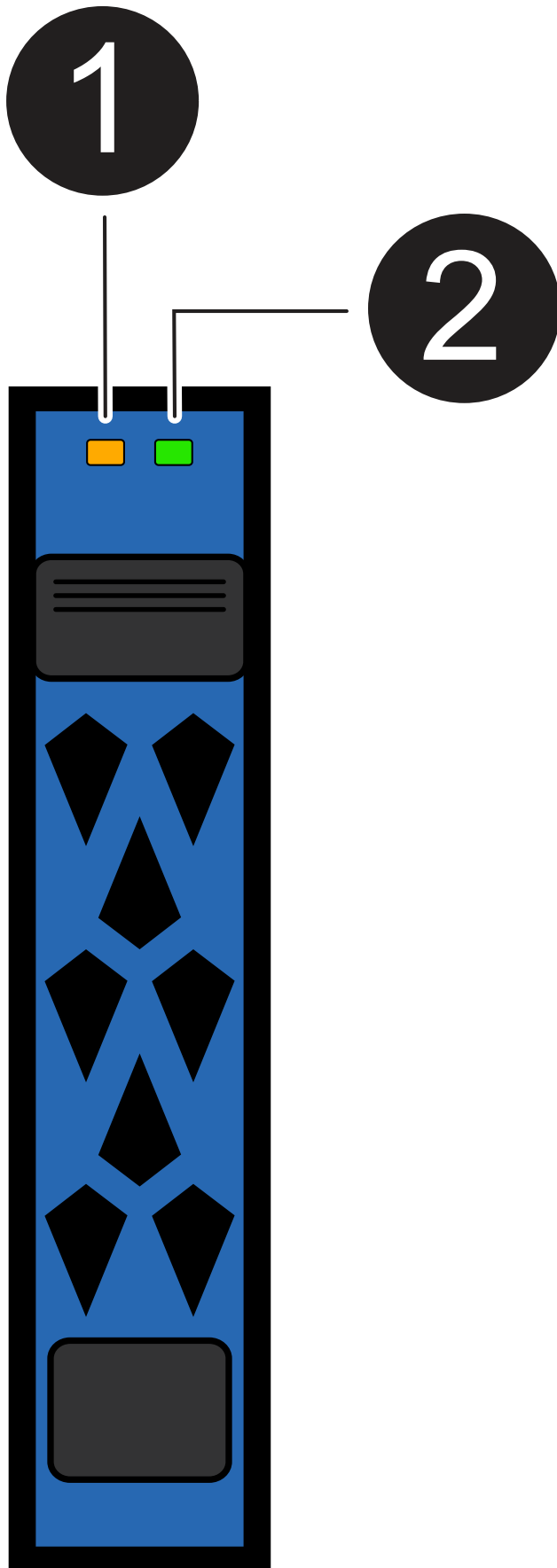
コールアウト	説明
①	緑色のLEDは電源/動作を示し、黄色のLEDは障害を示します。

ステータス	電源/アクティビティ（緑）	注意（オレンジ）
エンクロージャにAC/DC電源が供給されていない	オフ	オフ
PSUにAC/DC電源が供給されていない	オフ	オン
AC/DC電源が入っているが、PSUがエンクロージャにない	点滅	オフ
PSUは正常に動作しています	オン	オフ
PSU障害	オフ	オン
ファン障害	オフ	オン
ファームウェアアップデートモード	点滅	オフ

#### ドライブLED

NVMeドライブのLEDは、NVMeドライブが正常に機能しているか、ハードウェアに問題があるかを示します。

次の図と表は、NVMeドライブの2つのLEDについて説明しています。



コールアウト	LED 名	色 ( Color )
①	注意	アンバー
②	電源/アクティビティ	緑

ステータス	電源/アクティビティ (緑)	注意 (オレンジ)	関連ODP LED
ドライブが取り付けられ、動作可能	点灯/点滅 (アクティビティあり)	すべての状態	該当なし
ドライブ障害	点灯/点滅 (アクティビティあり)	オン	注意 (オレンジ)
SESデバイス識別セット	点灯/点滅 (アクティビティあり)	点滅	注意 (オレンジ) がオフになっています
SESデバイス障害ビットセット	点灯/点滅 (アクティビティあり)	オン	注意 (オレンジ)
電源コントロール回路の故障	オフ	すべての状態	注意 (オレンジ)

## ファン -NS224 シェルフを交換してください

電源がオンになっている NS224 ドライブシェルフおよび I/O の実行中に、障害が発生したファンを無停止で交換できます。

作業を開始する前に

- 障害が発生した FRU (ターゲット NSM モジュール) を搭載した NSM モジュールを取り外す際にシェルフが接続を維持できるように、シェルフのパートナー NSM モジュールが稼働し、正しくケーブル接続されている必要があります。

"ネットアップのダウンロード: [Config Advisor](#)"

- 他の 4 つのファンを含め、システムのその他すべてのコンポーネントが正常に動作している必要があります。

このタスクについて

- NVMe シェルフモジュール (NSM) を取り外したあと、少なくとも 70 秒待ってから取り付けるようにしてください。

これにより、ONTAP が NSM の削除イベントを処理するのに十分な時間がかかります。

- \* ベストプラクティス: FRU コンポーネントを交換する前に、お使いのシステムの NVMe シェルフモジュール (NSM) ファームウェアとドライブファームウェアを最新バージョンにしておくことを推奨します。



## "ネットアップのダウンロード：ディスクシェルフファームウェア"

## "ネットアップのダウンロード：ディスクドライブファームウェア"



ファームウェアをシェルフおよびそのコンポーネントに対応しないバージョンにリポートしないでください。

- 影響を受けるシェルフの物理的な位置を特定するために、必要に応じてシェルフのロケーション（青色の）LED を点灯できます。「storage shelf location -led modify -shelf-name \_shelf\_name \_led-status on

該当するシェルフの「shelf\_name」がわからない場合は、「storage shelf show」コマンドを実行します。

シェルフにはロケーション LED が 3 つあります。オペレータ用ディスプレイパネルに 1 つと、各 NSM モジュールに 1 つずつです。ロケーション LED は 30 分間点灯します。同じコマンドを「off」オプションを使用して入力すると、これらのコマンドを無効にできます。

- 交換用ファンを開封したら、障害が発生したファンを返送するときのために、梱包材はすべて保管しておいてください。

RMA 番号を確認する場合や、交換用手順に関するその他のサポートが必要な場合は、テクニカル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"](#) にアクセスするか、日本国内サポート用電話番号：国内フリーダイヤル 0066-33-123-265 または 0066-33-821-274（国際フリーフォン 800-800-80-800 も使用可能）までご連絡ください。

- 次に示すアニメーションや手順説明に従って、ファンを交換します。

### [アニメーション- NS224ドライブシェルフのファンを交換します](#)

#### 手順

- 自身の適切な接地対策を行います
- 交換する FRU が搭載されている NSM モジュールからケーブルを外します。
  - AC電源装置の場合は電源コード固定クリップを開き、DC電源装置の場合は2本の蝶ネジを外して、電源装置から電源コードを抜きます。

電源装置には電源スイッチはありません。

- NSM モジュールのポートからストレージケーブルを外します。

各ケーブルが接続されている NSM モジュールのポートをメモしてください。この手順の後半で NSM モジュールを再び取り付けるときに、同じポートにケーブルを再接続します。

- シェルフから NSM モジュールを取り外します。

- NSM モジュールの両側にあるラッチの穴に人さし指を入れます。



下部の NSM モジュールを取り外す際に下部のレールが邪魔になってラッチに手が届きにくい場合は、（腕を交差させて）内側から穴に人さし指を入れてください。

- ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを親指で押し下げます。

ラッチが持ち上がり、シェルフのラッチピンが解除されます。

- c. NSM モジュールを 3 分の 1 ほどシェルフからゆっくりと引き出し、NSM モジュールの側面を両手で持って、平らで安定した場所に置きます。

NSM モジュールを引き出すと、ラッチのアームが NSM モジュールの外に引き出され、すべて引き出された位置で固定されます。

4. NSM モジュールのカバーの取り付けネジを緩めてカバーを開きます。



NSM モジュールカバーの FRU ラベルには、5 つのファンの場所が NSM モジュールの背面の壁に沿って示されています。

5. 障害が発生したファンを物理的に特定します

ファンで障害が発生すると、システムコンソールに、障害が発生したファンを示す警告メッセージが記録されます。

6. 障害が発生したファンを交換します。

- a. 障害が発生したファンの両側を青色のタッチポイントでしっかりとつかみ、垂直に持ち上げてソケットから外します。
- b. 交換用ファンをガイドの中に合わせ、ファンモジュールのコネクタがソケットに完全に収まるまで押し込みます。

7. NSM モジュールのカバーを閉じ、取り付けネジを締めます。

8. NSM モジュールをシェルフに再び取り付けます。

- a. ラッチのアームがすべて引き出された位置で固定されていることを確認します。
- b. NSM モジュールの重量がシェルフによって完全に支えられるまで、両手でゆっくりと NSM モジュールをシェルフにスライドさせます。
- c. NSM モジュールをシェルフの奥（シェルフの背面から約 1.27cm）に止まるまで押し込みます。

（ラッチのアームの）穴の手前にあるオレンジ色のタブに親指を置くと、NSM モジュールを押し込むことができます。

- d. NSM モジュールの両側にあるラッチの穴に人さし指を入れます。



下部の NSM モジュールを挿入する際に下部のレールが邪魔になってラッチに手が届きにくい場合は、（腕を交差させて）内側から穴に人さし指を入れてください。

- e. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを親指で押し下げます。
- f. ラッチが止まるまでゆっくりと押し込みます。
- g. ラッチの上部から親指を離し、ラッチが完全に固定されるまで押し続けます。

NSM モジュールをシェルフに完全に挿入し、シェルフの端と同一平面になるようにしてください。

9. NSM モジュールにケーブルを再接続します。

- a. ストレージケーブルを同じ 2 つの NSM モジュールのポートに再接続します。

ケーブルは、コネクタのプルタブを上に向けて挿入します。ケーブルを正しく挿入すると、カチッという音がして所定の位置に収まります。

- b. 電源装置に電源コードを再接続し、AC電源装置の場合は電源コード固定クリップで電源コードを固定します。DC電源装置の場合は2本の蝶ネジを締めてから、電源装置から電源コードを抜きます。

電源装置が正常に動作している場合は、LED が緑色に点灯します。

また、両方の NSM モジュールのポートの LNK（緑）LED が点灯します。LNK LED が点灯しない場合は、ケーブルを取り付け直します。

- 10. 障害が発生したファンを搭載した NSM モジュールおよびシェルフのオペレータ用ディスプレイパネルにある警告（黄色）LED が点灯していないことを確認します。

NSM モジュールがリブートし、ファン問題が検出されなくなったあとに、NSM モジュールの警告 LED が消灯します。この処理には、3~5 分かかることがあります。

- 11. Active IQ Config Advisor を実行して、NSM モジュールが正しくケーブル接続されていることを確認します。

ケーブル接続エラーが発生した場合は、表示される対処方法に従ってください。

["ネットアップのダウンロード：Config Advisor"](#)

## NSM モジュール - NS224 シェルフを交換してください

電源がオンになっている NS224 ドライブシェルフおよび I/O の実行中は、障害のある NVMe シェルフモジュール（NSM）を無停止で交換できます。

作業を開始する前に

- 障害が発生した NSM モジュールを取り外すときにシェルフが接続を維持できるように、シェルフのパートナー NSM モジュールが稼働しており、正しくケーブル接続されている必要があります。

["ネットアップのダウンロード：Config Advisor"](#)

- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。

このタスクについて

- NSM モジュールを交換するには、障害のある NSM モジュールから交換用の NSM モジュールに DIMM、ファン、および電源装置を移動します。

リアルタイムクロック（RTC）バッテリーやブートメディアは移動しません。交換用 NSM モジュールにあらかじめ取り付けられています。

- NVMe シェルフモジュール（NSM）を取り外したあと、少なくとも 70 秒待ってから取り付けるようにしてください。

これにより、ONTAP が NSM の削除イベントを処理するのに十分な時間がかかります。

- \* ベストプラクティス：FRU コンポーネントを交換する前に、お使いのシステムの NVMe シェルフモジュール（NSM）ファームウェアとドライブファームウェアを最新バージョンにしておくことを推奨しま

す。

"ネットアップのダウンロード：ディスクシェルフファームウェア"

"ネットアップのダウンロード：ディスクドライブファームウェア"



ファームウェアをシェルフおよびそのコンポーネントに対応しないバージョンにリポートしないでください。

- ファームウェアバージョンが最新でない新しい NSM モジュールでは、シェルフ（NSM）ファームウェアが自動的に（無停止で）更新されます。

nsm モジュールのファームウェアは 10 分ごとにチェックされます。NSM モジュールのファームウェア更新には最大 30 分かかることがあります。

- 影響を受けるシェルフの物理的な位置を特定するために、必要に応じてシェルフのロケーション（青色の）LED を点灯できます。「storage shelf location -led modify -shelf-name \_shelf\_name \_led-status on

該当するシェルフの「shelf\_name」がわからない場合は、「storage shelf show」コマンドを実行します。

シェルフにはロケーション LED が 3 つあります。オペレータ用ディスプレイパネルに 1 つと、各 NSM モジュールに 1 つずつです。ロケーション LED は 30 分間点灯します。同じコマンドを「off」オプションを使用して入力すると、これらのコマンドを無効にできます。

- 交換用 NSM モジュールを開封したら、障害が発生した NSM モジュールを返却するときのために、すべての梱包材を保管しておいてください。

RMA 番号を確認する場合や、交換手順に関するその他のサポートが必要な場合は、テクニカル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"](#) にアクセスするか、日本国内サポート用電話番号：国内フリーダイヤル 0066-33-123-265 または 0066-33-821-274（国際フリーフォン 800-800-80-800 も使用可能）までご連絡ください。

- 次に示すアニメーションや手順説明に従って、NSMモジュールを交換します。

[アニメーション- NS224ドライブシェルフのNSMモジュールを交換します](#)

#### 手順

1. 自身の適切な接地対策を行います
2. 障害のある NSM モジュールを物理的に特定します。

どのモジュールに障害があるかを示す警告メッセージがシステムコンソールに記録されます。また、ドライブシェルフのオペレータ用ディスプレイパネルと障害のあるモジュールの警告（黄色）LED が点灯します。

3. 障害のある NSM モジュールからケーブルを外します。
  - a. AC電源装置の場合は電源コード固定クリップを開き、DC電源装置の場合は2本のつまみネジを外して、電源装置から電源コードを抜きます。

電源装置には電源スイッチはありません。

- b. NSM モジュールのポートからストレージケーブルを外します。

各ケーブルが接続されている NSM モジュールのポートをメモしてください。この手順の後半で、交換用 NSM モジュールの同じポートにケーブルを再接続します。

4. シェルフから NSM モジュールを取り外します。

- a. NSM モジュールの両側にあるラッチの穴に人さし指を入れます。



下部の NSM モジュールを取り外す際に下部のレールが邪魔になってラッチに手が届きにくい場合は、（腕を交差させて）内側から穴に人さし指を入れてください。

- b. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを親指で押し下げます。

ラッチが持ち上がり、シェルフのラッチピンが解除されます。

- c. NSM モジュールを 3 分の 1 ほどシェルフからゆっくりと引き出し、NSM モジュールの側面を両手で持って、平らで安定した場所に置きます。

NSM モジュールを引き出すと、ラッチのアームが NSM モジュールの外に引き出され、すべて引き出された位置で固定されます。

5. 交換用 NSM モジュールを開封し、障害のある NSM モジュールの近くの平らな場所に置きます。

- 6. 各カバーの取り付けネジを緩めて、障害のある NSM モジュールと交換用 NSM モジュールのカバーを開きます。



NSM モジュールカバーの FRU ラベルに、DIMM とファンの場所が記載されています。

7. 障害のある NSM モジュールから交換用 NSM モジュールに DIMM を移動します。

- a. 同じ向きで交換用 NSM モジュールに DIMM を挿入できるように、スロット内の DIMM の向きをメモします。
- b. DIMM スロットの両端にあるツメをゆっくり押し開いて DIMM をスロットから外し、そのまま持ち上げてスロットから取り出します。



DIMM 回路基板のコンポーネントに力が加わらないように、DIMM の両端を慎重に持ちます。イジェクトタブは開いたままです。

- c. DIMM の両端を持ち、交換用 NSM モジュールのスロットに DIMM を垂直に挿入します。

DIMM の下部のピンの間にある切り欠きを、スロットの突起と揃える必要があります。

DIMM をスロットに正しく挿入するにはある程度の力が必要です。DIMM が正しく挿入されていない場合は、再度取り付けます

- a. DIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、DIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。
- b. 残りの DIMM について手順 7a ~ 7d を繰り返します。

8. 障害のある NSM モジュールから交換用 NSM モジュールにファンを移動します。

- a. 青色のタッチポイントがある側面からファンをしっかりとつかみ、垂直に持ち上げてソケットから外

します。

ファンをゆっくり前後に動かして取り外してから持ち上げなければならない場合があります。

- b. ファンを交換用 NSM モジュールのガイドに合わせ、ファンモジュールのコネクタがソケットに完全に装着されるまで押し下げます。
  - c. 残りのファンに対して手順 8a と 8b を繰り返します。
9. 各 NSM モジュールのカバーを閉じ、取り付けネジを締めます。
10. 電源装置を障害のある NSM モジュールから交換用 NSM モジュールに移動します。
- a. ハンドルを上回転させて水平位置にし、持ちます。
  - b. 青色のタブを親指で押して、ロックを解除します。
  - c. もう一方の手で支えながら、電源装置を NSM モジュールから引き出します。
  - d. 両手で支えながら電源装置の端を交換用 NSM モジュールの開口部に合わせます。
  - e. カチッという音がしてロックが所定の位置に収まるまで、電源装置を NSM モジュールにそっと押し込みます。



力を入れすぎないように注意してください。内部コネクタが破損することがあります。

- f. ハンドルを下に回転させて、通常の操作の妨げにならないようにします。
11. 交換用 NSM モジュールをシェルフに挿入します。
- a. ラッチのアームがすべて引き出された位置で固定されていることを確認します。
  - b. NSM モジュールの重量がシェルフによって完全に支えられるまで、両手でゆっくりと NSM モジュールをシェルフにスライドさせます。
  - c. NSM モジュールをシェルフの奥（シェルフの背面から約 1.27cm）に止まるまで押し込みます。
- （ラッチのアームの）穴の手前にあるオレンジ色のタブに親指を置くと、NSM モジュールを押し込むことができます。
- d. NSM モジュールの両側にあるラッチの穴に人さし指を入れます。



下部の NSM モジュールを挿入する際に下部のレールが邪魔になってラッチに手が届きにくい場合は、（腕を交差させて）内側から穴に人さし指を入れてください。

- e. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを親指で押し下げます。
  - f. ラッチが止まるまでゆっくりと押し込みます。
  - g. ラッチの上部から親指を離し、ラッチが完全に固定されるまで押し続けます。
- NSM モジュールをシェルフに完全に挿入し、シェルフの端と同一平面になるようにしてください。
12. NSM モジュールにケーブルを再接続します。

- a. ストレージケーブルを同じ 2 つの NSM モジュールのポートに再接続します。

ケーブルは、コネクタのプルタブを上に向けて挿入します。ケーブルを正しく挿入すると、カチッと



いう音がして所定の位置に収まります。

- b. 電源装置に電源コードを再接続し、AC電源装置の場合は電源コード固定クリップで電源コードを固定します。DC電源装置の場合は2本の蝶ネジを締めます。

電源装置が正常に動作している場合は、LED が緑色に点灯します。

また、両方の NSM モジュールのポートの LNK（緑）LED が点灯します。LNK LED が点灯しない場合は、ケーブルを取り付け直します。

- 13. シェルフのオペレータ用ディスプレイパネルの警告（黄色）LED が点灯していないことを確認します。

NSM モジュールがリブートすると、オペレータディスプレイパネルの警告 LED が消灯します。この処理には、3~5 分かかることがあります。

- 14. Active IQ Config Advisor を実行して、NSM モジュールが正しくケーブル接続されていることを確認します。

ケーブル接続エラーが発生した場合は、表示される対処方法に従ってください。

["ネットアップのダウンロード： Config Advisor"](#)

- 15. シェルフの両方の NSM モジュールで同じバージョンのファームウェアバージョン 0200 以降が実行されていることを確認してください。

## 電源装置をホットスワップします - NS224 シェルフ

電源がオンになっている NS224 ドライブシェルフおよび I/O の実行中には、障害が発生した電源装置を無停止で交換できます。

このタスクについて

- 異なる効率定格または異なる入力タイプの電源装置を混在させないでください。

いつものように同じように置換します。

- 複数の電源装置を交換する場合は、シェルフの電源を維持するために、一度に 1 つずつ交換する必要があります。
- \* ベストプラクティス： \* NSM モジュールを取り外してから 2 分以内に電源装置を交換することを推奨します。

2 分を超えてもシェルフは機能しますが、電源装置が交換されるまでデグレード状態の電源装置に関するメッセージが ONTAP からコンソールに送信されます。

- ファームウェアをシェルフおよびそのコンポーネントに対応しないバージョンにリポートしないでください。
- 影響を受けるシェルフの物理的な位置を特定するために、必要に応じてシェルフのロケーション（青色の）LED を点灯できます。「storage shelf location -led modify -shelf-name \_shelf\_name \_led-status on

該当するシェルフの「shelf\_name」がわからない場合は、「storage shelf show」コマンドを実行します。

シェルフにはロケーション LED が 3 つあります。オペレータ用ディスプレイパネルに 1 つと、各 NSM

モジュールに 1 つずつです。ロケーション LED は 30 分間点灯します。点灯を中止するには、同じコマンドを off オプションに変更して入力します。

- 交換用電源装置を開封したら、障害が発生した電源装置を返送するときのために、梱包材はすべて保管しておいてください。

RMA 番号を確認する場合や、交換手順に関するその他のサポートが必要な場合は、テクニカル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](#)" にアクセスするか、日本国内サポート用電話番号：国内フリーダイヤル 0066-33-123-265 または 0066-33-821-274（国際フリーフォン 800-800-80-800 も使用可能）までご連絡ください。

PSU のタイプ（AC または DC）に応じた手順 を使用します。



### オプション1：AC電源装置を交換します

AC電源装置を交換するには、アニメーションを見るか、次の手順を実行します。

#### アニメーション- NS224ドライブシェルフの電源装置をホットスワップします

##### 手順

1. 自身の適切な接地対策を行います
2. 障害が発生した電源装置を物理的に特定します。

障害が発生した電源装置を示す警告メッセージがシステムコンソールに記録されます。また、シェルフのオペレータ用ディスプレイパネルの警告（黄色）LED が点灯し、障害が発生した電源装置の2色LED が赤色に点灯します。

3. 電源コード固定クリップを開き、電源装置から電源コードを抜きます。

電源装置には電源スイッチはありません。

4. 電源装置を取り外します。
  - a. ハンドルを上回転させて水平位置にし、持ちます。
  - b. 青色のタブを親指で押して、ロックを解除します。
  - c. もう一方の手で支えながら、電源装置を NSM モジュールから引き出します。
5. 交換用電源装置を挿入します。
  - a. 電源装置の端を両手で支えながら、NSM モジュールの開口部に合わせます。
  - b. カチッという音がしてロックが所定の位置に収まるまで、電源装置を NSM モジュールにそっと押し込みます。



力を入れすぎないように注意してください。内部コネクタが破損することがあります。

- c. ハンドルを下に回転させて、通常の操作の妨げにならないようにします。
6. 電源コードを電源装置に接続し、電源コード固定クリップを使用して電源コードを固定します。

電源装置が正常に動作している場合は、LED が緑色に点灯します。

### オプション2：DC電源装置を交換します

DC電源装置を交換するには、次の手順を実行します。

1. 自身の適切な接地対策を行います
2. 障害が発生した電源装置を物理的に特定します。

障害が発生した電源装置を示す警告メッセージがシステムコンソールに記録されます。また、シェルフのオペレータ用ディスプレイパネルの警告（黄色）LED が点灯し、障害が発生した電源装置の2色LED が赤色に点灯します。

3. 電源装置の接続を解除します。

a. D-SUB DC電源ケーブルコネクタの2本の蝶ネジを外します。

手順4の図と表は、2本の蝶ネジ（項目1）とD-SUB DC電源ケーブルコネクタ（項目2）を示しています。

b. D-sub DC電源ケーブルコネクタを電源装置から取り外し、脇に置きます。

4. 電源装置を取り外します。

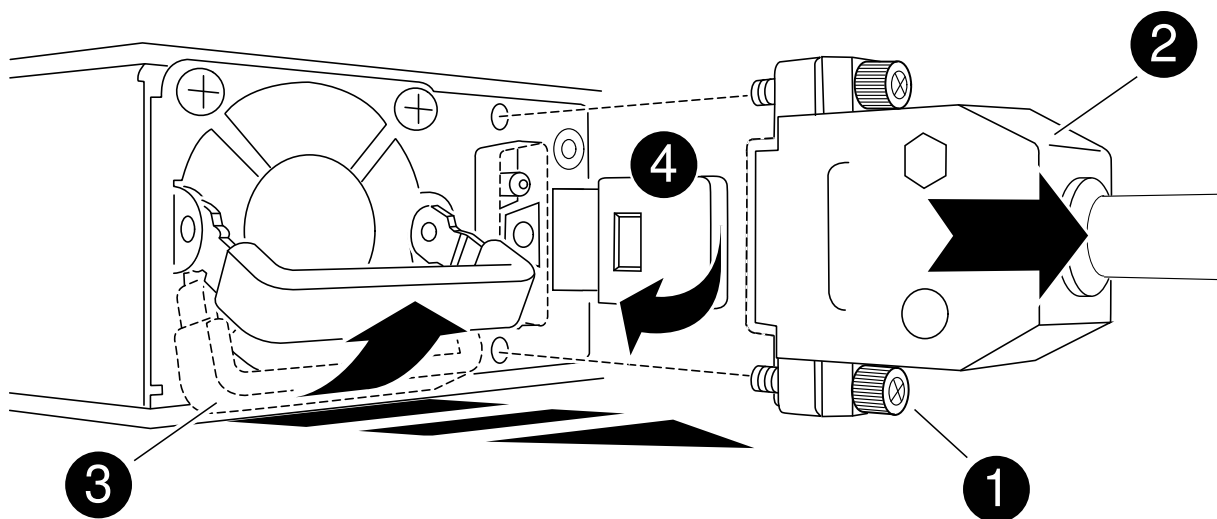
a. ハンドルを上に戻らせて水平位置にし、持ちます。



b. 青色のタブを親指で押して、ロックを解除します。

c. もう一方の手で支えながら、電源装置を NSM モジュールから引き出します。



電源装置は奥行きがないので、NSMモジュールから取り外すときは、NSMモジュールから外れて怪我をしないように、必ず両手で支えてください。



	サムスクリュー
	D-SUB DC電源ケーブルコネクタ



電源装置ハンドル



電源装置の固定ツメ（青）

5. 交換用電源装置を挿入します。

- a. 電源装置の端を両手で支えながら、NSM モジュールの開口部に合わせます。
- b. カチッという音がしてロックが所定の位置に収まるまで、電源装置を NSM モジュールにそっと押し込みます。

電源装置は、内部コネクタとロック機構に正しくはめ込まれている必要があります。電源装置が正しく装着されていない場合は、この手順を繰り返します。



力を入れすぎないように注意してください。内部コネクタが破損することがあります。

- a. ハンドルを下に回転させて、通常の操作の妨げにならないようにします。

6. D-sub DC電源ケーブルを再接続します。

電源装置への電力供給が復旧すると、ステータス LED が緑色に点灯します。

- a. D-SUB DC電源ケーブルコネクタを電源装置に接続します。
- b. 2本の蝶ネジを締めて、D-sub DC電源ケーブルコネクタを電源装置に固定します。

## リアルタイムクロックバッテリー -NS224 シェルフを交換してください

電源がオンになっている NS224 ドライブシェルフおよび I/O の実行中に、障害が発生したリアルタイムクロック（RTC）バッテリーを無停止で交換できます。

作業を開始する前に

- 障害が発生した FRU（ターゲット NSM モジュール）を搭載した NSM モジュールを取り外す際にシェルフが接続を維持できるように、シェルフのパートナー NSM モジュールが稼働し、正しくケーブル接続されている必要があります。

"ネットアップのダウンロード： [Config Advisor](#)"

- ・システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。

このタスクについて

- ・ NVMe シェルフモジュール（NSM）を取り外したあと、少なくとも 70 秒待ってから取り付けるようにしてください。

これにより、ONTAP が NSM の削除イベントを処理するのに十分な時間がかかります。

- ・ RTC バッテリーを交換し、NSM モジュールを再度取り付け、モジュールをブートすると、ONTAP によってリアルタイムクロック時間が更新されます。
- ・ \* ベストプラクティス：FRU コンポーネントを交換する前に、お使いのシステムの NVMe シェルフモジュール（NSM）ファームウェアとドライブファームウェアを最新バージョンにしておくことを推奨します。

["ネットアップのダウンロード：ディスクシェルフファームウェア"](#)

["ネットアップのダウンロード：ディスクドライブファームウェア"](#)



ファームウェアをシェルフおよびそのコンポーネントに対応しないバージョンにリポートしないでください。

- ・ 影響を受けるシェルフの物理的な位置を特定するために、必要に応じてシェルフのロケーション（青色の）LED を点灯できます。「storage shelf location -led modify -shelf-name \_shelf\_name \_led-status on

該当するシェルフの「shelf\_name」がわからない場合は、「storage shelf show」コマンドを実行します。

シェルフにはロケーション LED が 3 つあります。オペレータ用ディスプレイパネルに 1 つと、各 NSM モジュールに 1 つずつです。ロケーション LED は 30 分間点灯します。同じコマンドを「off」オプションを使用して入力すると、これらのコマンドを無効にできます。

- ・ 交換用 RTC バッテリーを開封したら、障害が発生した RTC バッテリーを返送するときのために、梱包材をすべて保管しておきます。

RMA 番号を確認する場合や、交換用手順に関するその他のサポートが必要な場合は、テクニカル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"](#)にアクセスするか、日本国内サポート用電話番号：国内フリーダイヤル 0066-33-123-265 または 0066-33-821-274（国際フリーフォン 800-800-80-800 も使用可能）までご連絡ください。

- ・ 次に示すアニメーションや手順説明に従って、RTC バッテリーを交換します。

[アニメーション- NS224 ドライブシェルフの RTC バッテリーを交換します](#)

手順

1. 自身の適切な接地対策を行います
2. 交換する FRU が搭載されている NSM モジュールからケーブルを外します。
  - a. AC 電源装置の場合は電源コード固定クリップを開き、DC 電源装置の場合は 2 本の蝶ネジを外して、電源装置から電源コードを抜きます。

電源装置には電源スイッチはありません。

- b. NSM モジュールのポートからストレージケーブルを外します。

各ケーブルが接続されている NSM モジュールのポートをメモしてください。この手順の後半で NSM モジュールを再び取り付けるときに、同じポートにケーブルを再接続します。

### 3. シェルフから NSM モジュールを取り外します。

- a. NSM モジュールの両側にあるラッチの穴に人さし指を入れます。



下部の NSM モジュールを取り外す際に下部のレールが邪魔になってラッチに手が届きにくい場合は、（腕を交差させて）内側から穴に人さし指を入れてください。

- b. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを親指で押し下げます。

ラッチが持ち上がり、シェルフのラッチピンが解除されます。

- c. NSM モジュールを 3 分の 1 ほどシェルフからゆっくりと引き出し、NSM モジュールの側面を両手で持って、平らで安定した場所に置きます。

NSM モジュールを引き出すと、ラッチのアームが NSM モジュールの外に引き出され、すべて引き出された位置で固定されます。

### 4. NSM モジュールのカバーの取り付けネジを緩めてカバーを開きます。

NSM モジュールカバーの FRU ラベルには、NSM モジュールの前面近くおよび電源装置の右側にある RTC バッテリーの場所が示されています。

### 5. 障害が発生した RTC バッテリーを物理的に特定します。

### 6. RTC バッテリーを交換します。

- a. バッテリーをそっと押してホルダーから離し、持ち上げてホルダーから取り出します。
- b. 交換用バッテリーを斜めにしてホルダーに挿入し（ホルダーから傾けた状態）、垂直な位置に押し込んでから、完全に装着されるまでコネクタにしっかりと押し込みます。



バッテリーのプラス側にプラス記号が表示され、NSM モジュールボードのプラス記号に対応する外向き（ホルダーから離れて）になります。

### 7. NSM モジュールのカバーを閉じ、取り付けネジを締めます。

### 8. NSM モジュールをシェルフに再び取り付けます。

- a. ラッチのアームがすべて引き出された位置で固定されていることを確認します。
- b. NSM モジュールの重量がシェルフによって完全に支えられるまで、両手でゆっくりと NSM モジュールをシェルフにスライドさせます。
- c. NSM モジュールをシェルフの奥（シェルフの背面から約 1.27cm）に止まるまで押し込みます。

（ラッチのアームの）穴の手前にあるオレンジ色のタブに親指を置くと、NSM モジュールを押し込むことができます。

- d. NSM モジュールの両側にあるラッチの穴に人さし指を入れます。



下部の NSM モジュールを挿入する際に下部のレールが邪魔になってラッチに手が届きにくい場合は、（腕を交差させて）内側から穴に人差し指を入れてください。

- e. ラッチ上部にあるオレンジ色のタブを親指で押し下げます。
- f. ラッチが止まるまでゆっくりと押し込みます。
- g. ラッチの上部から親指を離し、ラッチが完全に固定されるまで押し続けます。

NSM モジュールをシェルフに完全に挿入し、シェルフの端と同一平面になるようにしてください。

9. NSM モジュールにケーブルを再接続します。

- a. ストレージケーブルを同じ 2 つの NSM モジュールのポートに再接続します。

ケーブルは、コネクタのプルタブを上に向けて挿入します。ケーブルを正しく挿入すると、カチッという音がして所定の位置に収まります。

- b. 電源装置に電源コードを再接続し、AC電源装置の場合は電源コード固定クリップで電源コードを固定します。DC電源装置の場合は2本の蝶ネジを締めてから、電源装置から電源コードを抜きます。

電源装置が正常に動作している場合は、LED が緑色に点灯します。

また、両方の NSM モジュールのポートの LNK（緑）LED が点灯します。LNK LED が点灯しない場合は、ケーブルを取り付け直します。

10. 障害が発生した RTC バッテリーを搭載した NSM モジュールおよびシェルフのオペレータ用ディスプレイパネルの警告（黄色）LED が点灯していないことを確認します

NSM モジュールがリブートし、RTC バッテリー問題が検出されなくなったあとに、NSM モジュールの警告 LED が消灯します。この処理には、3~5 分かかることがあります。

11. Active IQ Config Advisor を実行して、NSM モジュールが正しくケーブル接続されていることを確認します。

ケーブル接続エラーが発生した場合は、表示される対処方法に従ってください。

"ネットアップのダウンロード： [Config Advisor](#)"

## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

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

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

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

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

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

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

## 商標に関する情報

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