



NX224 棚

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

目次

NX224 棚	1
棚のホットアド - NX224棚	1
ステップ1: ホットアド用のシェルフを設置する	2
ステップ2: ホットアド用のケーブルシェルフ	4
棚IDの変更 - NX224棚	5
メンテナンス	8
ブートメディアの交換 - NX224シェルフ	8
DIMMの交換 - NX224シェルフ	12
ドライブのホットスワップ - NX224 シェルフ	16
ドライブシェルフ	18
ファンモジュールの交換 - NX224シェルフ	25
イーサネットI/Oモジュールの交換 - NX224シェルフ	29
NSM - NX224 シェルフの交換	32
電源のホットスワップ - NX224シェルフ	39
リアルタイムクロックの電池を交換する - NX224シェルフ	41

NX224 棚

棚のホットアド - NX224棚

既存の AFX クラスター構成に NX224 シェルフをホットアドすることで、ストレージ機能を拡張できます。

このタスクについて

- ホットアドされたシェルフをケーブル接続すると、ONTAP はシェルフを認識します。NSM シェルフ ファームウェアとドライブ ファームウェアは、必要に応じて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。

作業を開始する前に

- シェルフをホットアドする前に、次のものを用意してください。
 - 片側をまっすぐにしたペーパークリップ、または先端の細いボールペン。
- 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、シェルフIDの変更手順用の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。
 - 棚を接続するためのケーブルの正しい数とタイプ。見る ["NetApp Hardware Universe の略"](#)。
- フル装備の NX224 シェルフの重量は平均 56.8 ポンド (25.8 kg) になる可能性があり、持ち上げるには 2 人または油圧リフトの使用が必要になることに注意してください。棚の重量が不均衡になるため、棚の重量を減らすために棚のコンポーネントを（棚の前面または背面から）取り外すことは避けてください。
- NX224 シェルフには 2 つの NSM140 モジュールが含まれています。上部のモジュールはスロット A (NSM A) に挿入し、下部のモジュールはスロット B (NSM B) に挿入します。
- プラットフォーム モデルとONTAPのバージョンは、ホット アドする NX224 シェルフとドライブをサポートしている必要があります。見る ["NetApp Hardware Universe の略"](#)
- AFX クラスターでは、サポートされるシェルフの最大数よりも、少なくともホットアドする予定のシェルフの数だけ少なくする必要があります。

シェルフをホットアドした後、AFX クラスターでサポートされるシェルフの最大数を超えることはできません。見る ["NetApp Hardware Universe の略"](#)。

- ベストプラクティス: 最新バージョンの "Disk Qualification Package" 棚をホットアドする前にインストールします。

DQP の最新バージョンをインストールしておくと、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。

- ベストプラクティス: 実行 ["Active IQ Config Advisor"](#) シェルフのホットアドの前後で、ストレージ ケーブル接続のエラー メッセージと実行する必要がある修正アクションを確認します。

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 イーサネット (ENET) 接続のスナップショットが提供され、NVMe シェルフ モジュール (NSM) ファームウェア バージ

ヨンが検証され、AFX クラスターすでに使用されているシェルフ ID を検証できるようになります。

シェルフをホットアドした後に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いること、およびシェルフ ID がAFX クラスター内で一意であることを確認できます。

- ・**ベストプラクティス:** 最新バージョンの "[NVMeシェルフモジュール \(NSM\) フームウェア](#)" そして "[ドライブファームウェア](#)"新しい棚を追加する前に、ストレージシステムに次の変更を加えてください。



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。

ステップ1: ホットアド用のシェルフを設置する

NX224 シェルフをキャビネットまたは Telco ラックに設置し、電源コードを接続し (シェルフの電源が自動的にオンになります)、シェルフ ID を設定する必要があります。

手順

1. キットに付属の説明書に従って、必要に応じてシェルフのレールキットを取り付けます。



ラックまたはキャビネットにシェルフを設置する場合は、必ずシェルフに適したレールキットを使用してください。

2. シェルフを設置します。

a. シェルフの背面をレールに合わせ、シェルフを下から支えてキャビネットまたはTelcoラックに挿入します。

すべてのシェルフを同じラック内のスイッチの近くに設置することをお勧めします。

b. キットに含まれている取り付けネジを使用して、シェルフをキャビネットまたはTelcoラックに固定します。

3. 電源を接続します。

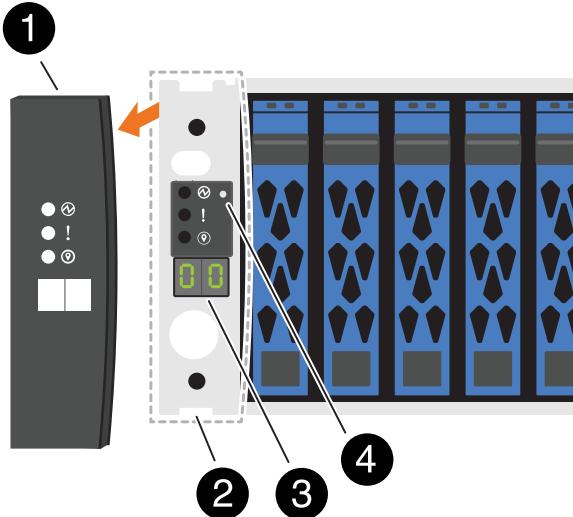
a. 電源コードを棚に接続し、電源コード固定具で固定します。

b. 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AFX クラスター内で一意の番号に設定します。

詳しい手順については、"[棚IDの変更 - NX224棚](#)"。



①	シェルフのエンドキャップ
②	シェルフ前面プレート
③	シェルフID番号
④	棚IDボタンアクセス

- 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 行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 行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。

- g. 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。

ステップ2: ホットアド用のケーブルシェルフ

ホットアドする各 NX224 シェルフをケーブルで接続し、各シェルフが各スイッチに 8 つの接続を持つようにします。

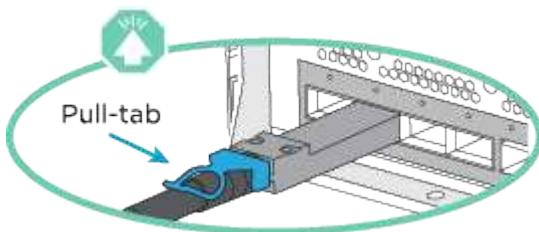
作業を開始する前に

- 適切なケーブル コネクタの向き、および NX224 NSM140 シェルフ モジュール上のポートの位置とラベル付けを理解しておいてください。

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。

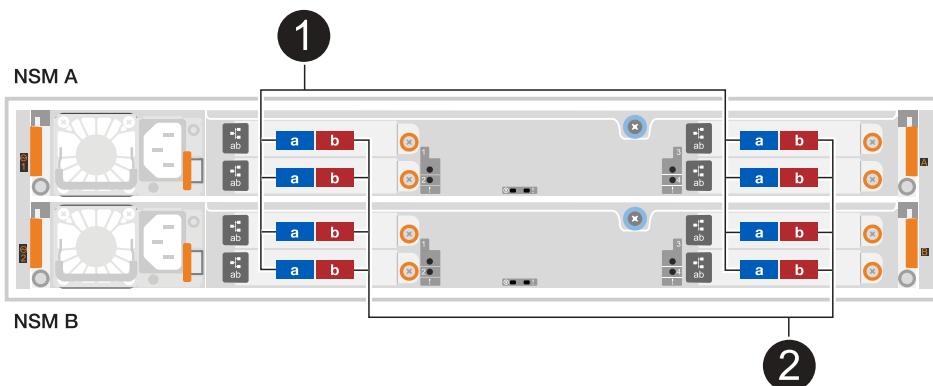


- 各 NSM140 モジュールには、4 x 100GbE CX7 Path_A ポート (e1a、e2a、e3a、e4a) と 4 x 100GbE CX7 Path_B ポート (e1b、e2b、e3b、e4b) が含まれています。



各 NSM140 モジュールの Path_A ポートと Path_B ポートの両方に個別のブレークアウトケーブルが必要であり、シェルフごとに合計 4 本のブレークアウトケーブルが必要になります。

次の図は、NSM140 モジュールの Path_A ポートと Path_B ポートを示しています。

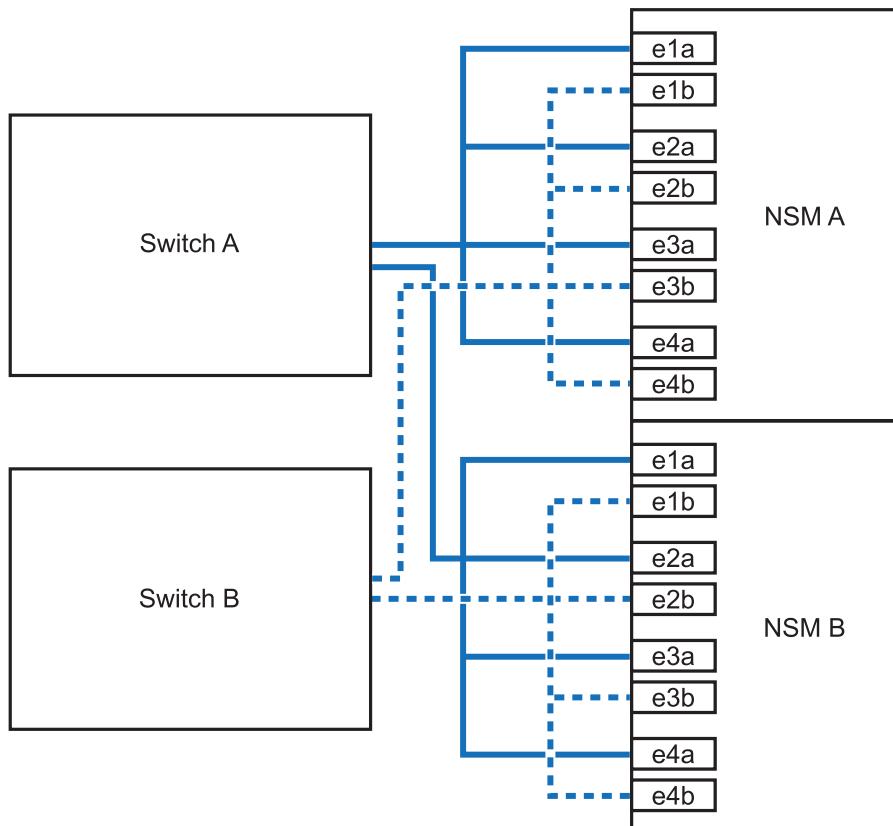


1	Path_A ポート (青いポート)
2	Path_B ポート (赤いポート)

手順

1. シェルフ NSM A および NSM B Path_A ポート e1a、e2a、e3a、および e4a をスイッチ A の任意のポートへケーブル接続します。
2. シェルフ NSM A および NSM B Path_B ポート e1b、e2b、e3b、および e4b をスイッチ B の任意のポートに接続します。

次の図は、スイッチ構成にシェルフをホット アドするためのケーブル接続を示しています。追加のシェルフを追加するには、同じスイッチベースのケーブル接続方法に従います。



3. ホットアドしたシェルフがを使用して正しくケーブル接続されていることを確認します ["Active IQ Config Advisor"](#)。

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。

棚IDの変更 - NX224棚

ONTAP がまだ実行されていない場合、または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、システム内の NX224 シェルフ ID を変更できます。ONTAP が起動して実行中の場合（コントローラ モジュールがデータの提供に使用可能）、およびシェルフ内のすべてのドライブが未所有またはスペアである場合に、シェルフ ID を変更することもできます。

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 AFX クラスター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。



NX224 シェルフには電源装置に電源スイッチがありません。

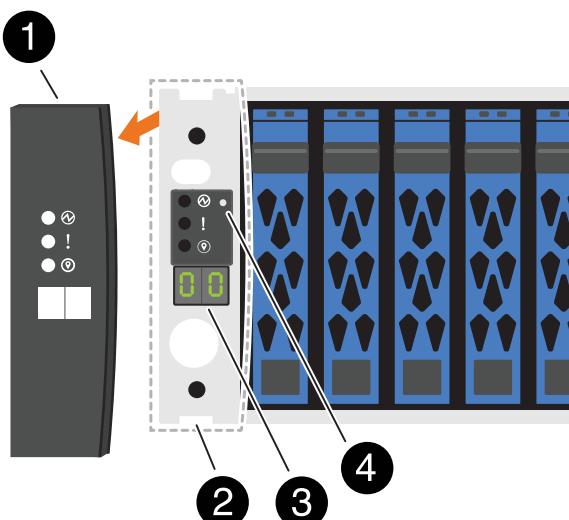
手順

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。

電源コードを差し込むとすぐに電源がオンになります。2 色の LED が緑色に点灯します。次の手順に進む前に、棚 ID が表示されるまで待ちます。

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。



1

シェルフのエンドキャップ

②	シェルフ前面プレート
③	シェルフID番号
④	棚IDボタンアクセス

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 行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 行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 行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 行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 行目の数字は点滅し続けます。

5. 2 行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（コントローラがデータの提供に使用可能）で、シェルフ内のすべてのドライブが未所有のスペアである場合は、少なくとも 180 秒待機します。

この間に、ONTAP は古いシェルファアドレスを削除し、新しいシェルファ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。

メンテナンス

ブートメディアの交換 - NX224 シェルフ

NX224 シェルフ内の障害が発生したブート メディアを交換できます。ブート メディアの交換は、シェルフの電源がオンで I/O が進行中でも、中断なく実行できます。

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 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、各NSMに1つ）。ロケーションLEDは30分間点灯したままになります。無効にするには、同じコマンドをオプションに指定して入力し `off` 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。

作業を開始する前に

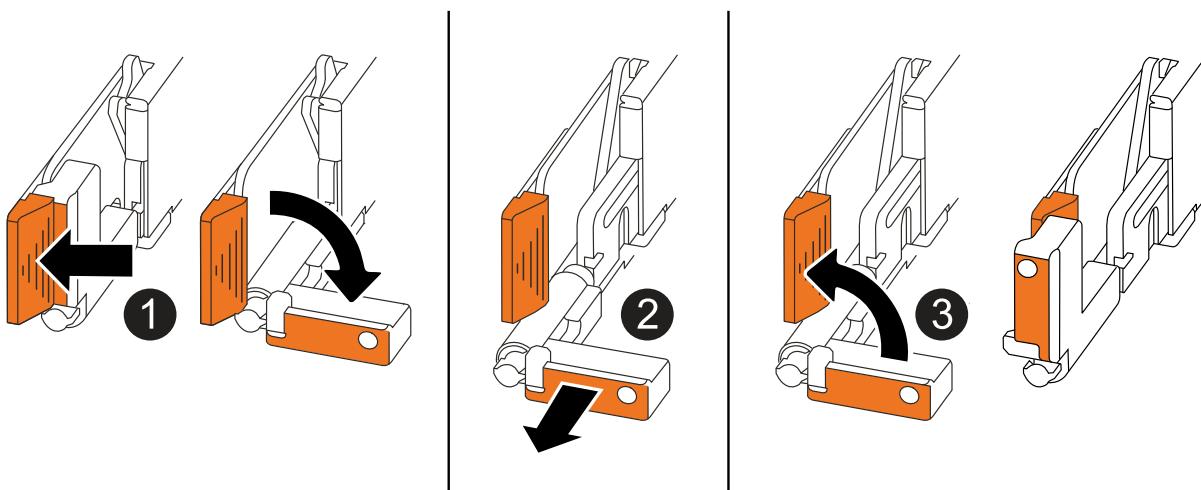
- シェルフのパートナー NSM は起動して実行されており、正しくケーブル接続されている必要があります。そうすることで、障害が発生した FRU (ターゲット NSM) を搭載した NSM を取り外したときにシェルフの接続が維持されます。パートナー NSM のステータスを確認するには、"[Config Advisor のダウンロー](#)

ドと実行"。

- 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。

手順

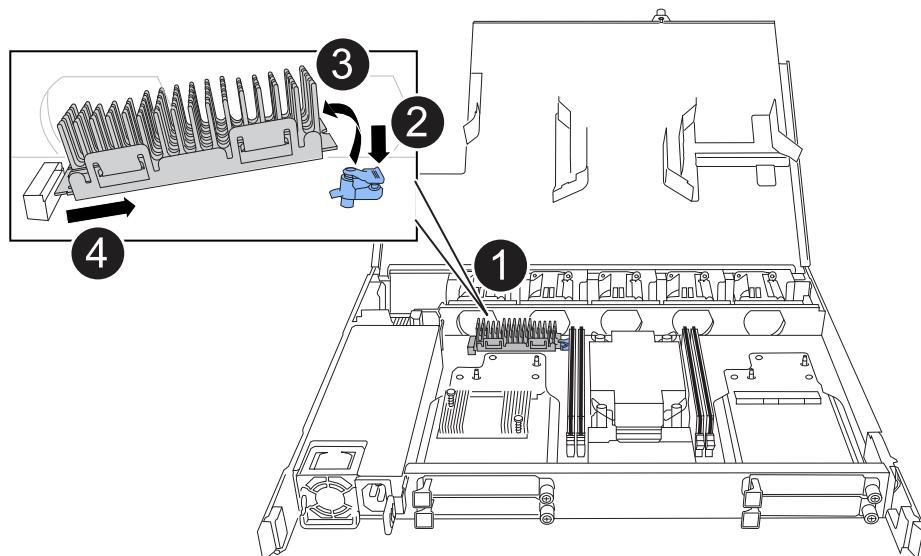
- 自身の適切な接地対策を行います
- 交換するFRUが搭載されているNSMからケーブルを外します。
 - 電源コード リテナーを開いて電源コードを電源装置から抜き、電源コードを電源装置から取り外します。
電源装置には電源スイッチはありません。
 - NSMポートからストレージケーブルを外します。
各ケーブルが接続されているNSMポートをメモします。この手順の後半でNSMを再挿入するときに、同じポートにケーブルを再接続します。
- NSMを取り外します。



1	NSMの両端で、垂直方向の固定ツメを外側に押してハンドルを外します。
2	<ul style="list-style-type: none">ハンドルを手前に引いて、NSMをミッドプレーンから外します。 ハンドルを引くと、シェルフから引き出します。抵抗を感じたら引っ張れNSMをスライドしてシェルフから引き出し、平らで安定した場所に置きます。 このとき、NSMの底面を支えながらシェルフから引き出します。
3	タブの横にあるハンドルを垂直に回転させて、邪魔にならないようにします。

- 取り付けネジを反時計回りに回してNSMカバーを緩め、カバーを開きます。
- 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

6. ブートメディアを取り外します。



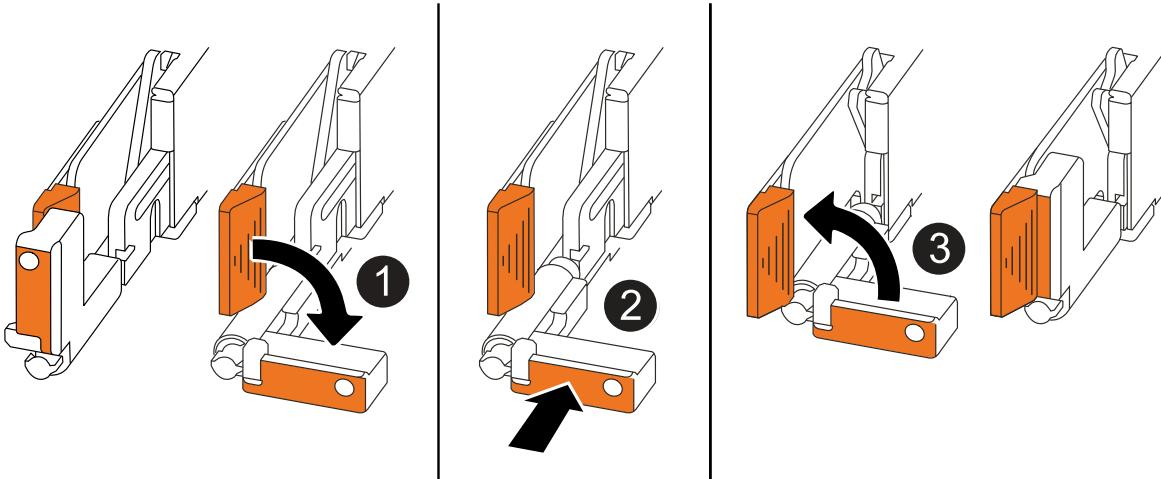
①	ブートメディアの場所
②	青いタブを押してブートメディアの右端を外します。
③	ブートメディアの右端を少し傾けて持ち上げ、ブートメディアの側面をしっかりとつかみます。
④	ブートメディアの左端をソケットからゆっくりと引き出します。

7. 交換用ブートメディアを取り付けます。

- ブートメディアの端をソケットケースに合わせ、ソケットに対して垂直にゆっくりと押し込みます。
- ブートメディアをロックボタンの方に回転させます。
- 固定ボタンを押し、ブートメディアを最後まで回転させて固定ボタンを放します。

8. NSMカバーを閉じ、取り付けネジを締めます。

9. NSMをシェルフに挿入します。



①	NSMの保守作業中にNSMのハンドルを（タブの横に）直立させて邪魔にならないように動かした場合は、ハンドルを水平位置まで下に回転させます。
②	NSMの背面をシェルフの開口部に合わせ、NSMが完全に装着されるまでハンドルを使用してそっと押し込みます。
③	ハンドルを直立位置まで回転させ、タブで所定の位置にロックします。

10. NSM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 8 つの NSM 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、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。

また、両方のNSMポートLNK（緑色）LEDが点灯します。LNK LEDが点灯しない場合は、ケーブルを抜き差しします。

11. 障害が発生したブートメディアを含むNSMと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。

警告 LED が消灯するまで 5~10 分かかることがあります。これは、NSMがリブートして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. NSMが正しく配線されているか確認するには、"Active IQ Config Advisor を実行中"。

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。

DIMMの交換 - NX224シェルフ

電源がオンで I/O が進行中の NX224 ドライブ シェルフで、障害のある DIMM を中断せずに交換できます。

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削除イベントを処理するのに十分な時間が確保されます。

- ベスト プラクティス: ベスト プラクティスとしては、FRU コンポーネントを交換する前に、システムに最新バージョンの NVMe シェルフ モジュール (NSM) フームウェアとドライブ フームウェアをインストールしておくことが挙げられます。NetAppNetAppサイトにアクセスして、"ディスクシェルフファー
ムウェアをダウンロードする"そして "ディスクドライブのファームウェアをダウンロードする"。



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。

- 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、各NSMに1つ）。ロケーションLEDは30分間点灯したままになります。無効にするには、同じコマンドをオプションに指定して入力し `off` 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。

作業を開始する前に

- シェルフのパートナー NSM は起動して実行されており、正しくケーブル接続されている必要があります。これにより、障害が発生した FRU (ターゲット NSM) を搭載した NSM を取り外してもシェルフの接続が維持されます。パートナーNSMのステータスを確認するには、"Config Advisorのダウンロードと実行"。
- 他の 3 つの DIMM を含む、システム内の他のすべてのコンポーネントが正常に機能している必要があります。

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からケーブルを外します。
 - 電源コード リテーナーを開いて電源コードを電源装置から抜き、電源コードを電源装置から取り外し

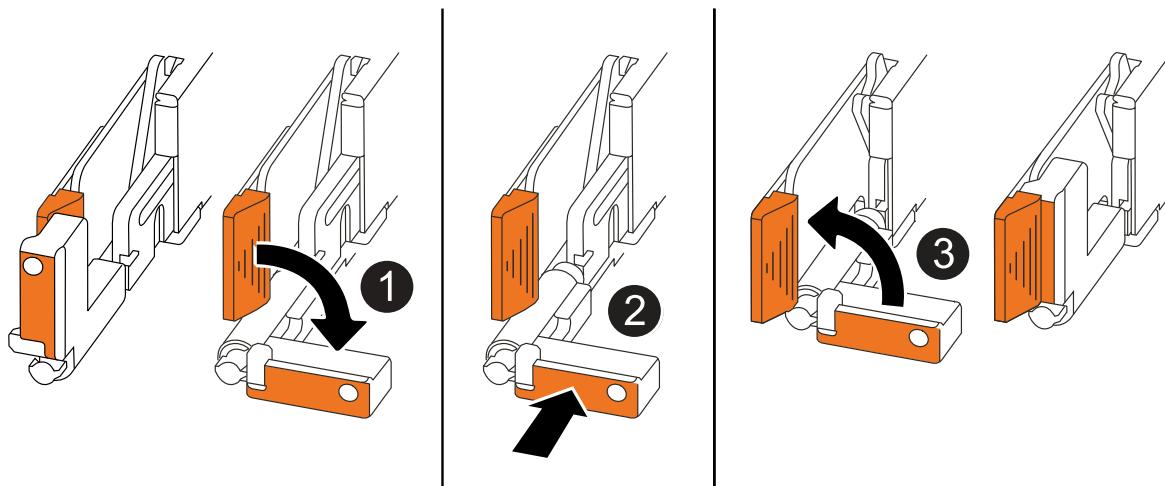
ます。

電源装置には電源スイッチはありません。

b. NSM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ポートをメモします。この手順の後半でNSMを再挿入するときに、同じポートにケーブルを再接続します。

3. NSMをシェルフに挿入します。



①	NSMの保守作業中にNSMのハンドルを（タブの横に）直立させて邪魔にならないように動かした場合は、ハンドルを水平位置まで下に回転させます。
②	NSMの背面をシェルフの開口部に合わせ、NSMが完全に装着されるまでハンドルを使用してそっと押し込みます。
③	ハンドルを直立位置まで回転させ、タブで所定の位置にロックします。

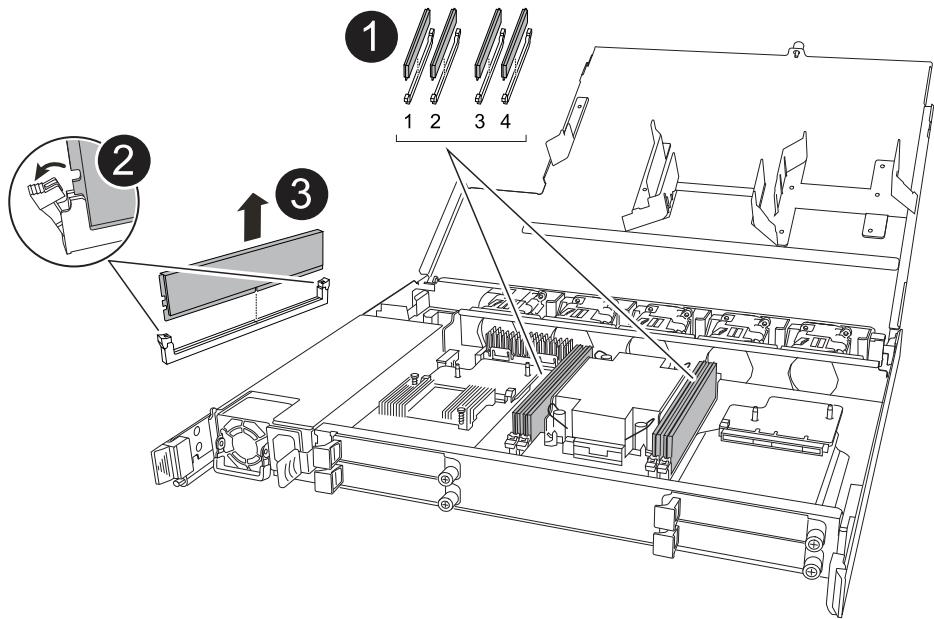
4. 取り付けネジを反時計回りに回してNSMカバーを開き、カバーを開きます。

NSM カバーの FRU ラベルには、NSM 内の 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、交換が必要なDIMM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。

6. 障害のあるDIMMを取り外します。



1	DIMMスロットの番号と位置
2	<ul style="list-style-type: none"> 交換用DIMMを同じ向きで挿入できるように、ソケット内のDIMMの向きをメモします。 DIMMスロットの両端にある2つのツメをゆっくり押し開いて、障害のあるDIMMを取り外します。 <p>i 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の両端を持ちます。</p>
3	<p>DIMMを持ち上げてスロットから取り出します。</p> <p>イジェクタタブは開いたままです。</p>

7. DIMMを交換します。

- 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。
- DIMMの両端を持ち、スロットにDIMMを垂直に挿入します。

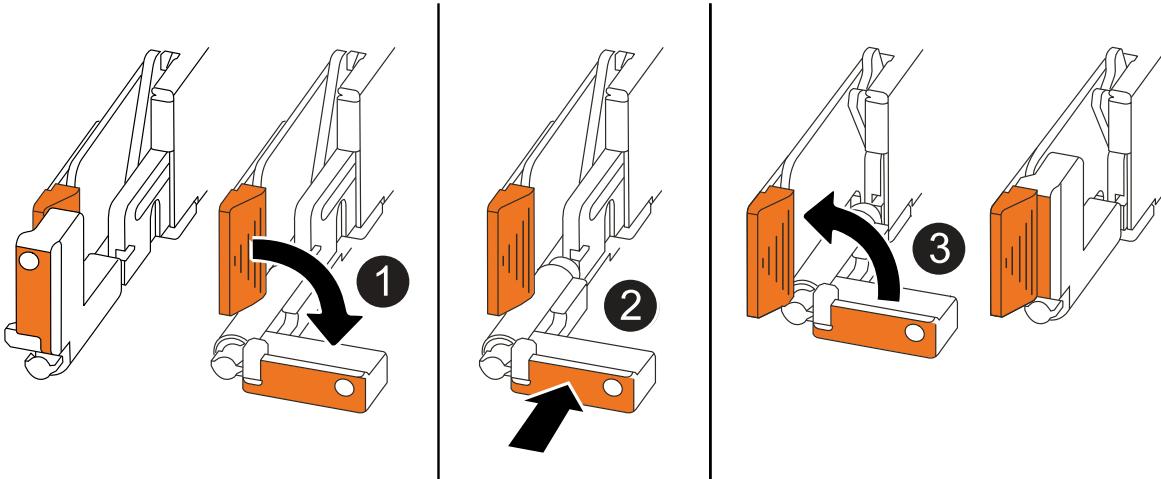
DIMMの下部のピンの間にある切り欠きを、スロットの突起と揃える必要があります。

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

- 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と押し込みます。

8. NSMカバーを閉じ、取り付けネジを締めます。

9. NSMをシェルフに挿入します。



①	NSMの保守作業中にNSMのハンドルを（タブの横に）直立させて邪魔にならないように動かした場合は、ハンドルを水平位置まで下に回転させます。
②	NSMの背面をシェルフの開口部に合わせ、NSMが完全に装着されるまでハンドルを使用してそっと押し込みます。
③	ハンドルを直立位置まで回転させ、タブで所定の位置にロックします。

10. NSM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 8 つの NSM 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、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。

また、両方のNSMポートLNK（緑色）LEDが点灯します。LNK LEDが点灯しない場合は、ケーブルを抜き差しします。

11. 障害が発生したDIMMを搭載したNSMと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がリブートしてDIMMの問題が検出されなくなると、NSM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。

12. NSMが正しく配線されているか確認するには、"Config Advisor の実行"。

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。

ドライブのホットスワップ - NX224 シェルフ

電源がオンで I/O が進行中の NX224 シェルフでは、障害が発生したドライブを中断せずに交換できます。

作業を開始する前に

- インストールするドライブは、NX224 シェルフでサポートされている必要があります。シェルフの互換性のあるドライブは、["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。

SEDを交換する前と交換後に完了する必要がある追加の手順については、["CLIドキュメントによるNetApp暗号化の概要"](#)。

- 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: システムが新しく認定されたドライブを認識して使用できることを確認するには、["ディスク認定パッケージの最新バージョンをダウンロードする"](#)。

これにより、ドライブが認識されないために、最新ではないドライブ情報があることに関するシステムイベントメッセージが表示されず、ドライブのパーティション分割が妨げられることがなくなります。DQP は、最新ではないドライブ ファームウェアについても通知します。

- ベスト プラクティス: ベスト プラクティスとしては、FRU コンポーネントを交換する前に、システムに最新バージョンの NVMe シェルフ モジュール (NSM) ファームウェアとドライブ ファームウェアをインストールしておくことが挙げられます。。NetAppNetAppサイトにアクセスして、["ディスクシェルフファームウェアをダウンロードする"](#)そして ["ディスクドライブのファームウェアをダウンロードする"](#)。



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。

- 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、各NSMに1つ）。ロケーションLEDは30分間点灯したままになります。無効にするには、同じコマンドをオプションに指定して入力し `off` 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。

手順

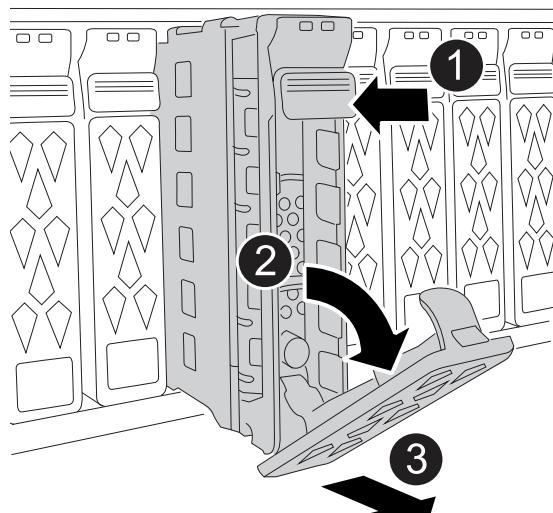
- 自身の適切な接地対策を行います
- 障害ドライブを物理的に特定します。

ドライブで障害が発生すると、どのドライブで障害が発生したかを示す警告メッセージがシステムコントロールに出力されます。また、シェルフのオペレータ用ディスプレイパネルと障害ドライブの警告（黄色）LED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。

- 障害ドライブを取り外します。



①	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。
②	カムハンドルを下に回転させて、ドライブをミッドプレーンから外します。

③

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、ドライブをシェルから引き出します。

4. 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。

5. 交換用ドライブを挿入します。

- a. カムハンドルが開いた状態で、両手でドライブを挿入します。
- b. ドライブが止まるまでそっと押します。
- c. 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。

6. 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。

7. 別のドライブを交換する場合は、前の手順を繰り返します。

ドライブシェルフ

棚メンテナンスの概要 - NX224棚

NX224 シェルフをメンテナンスするには、次の操作を実行できます。

- "ドライブのホットアド"
- "シェルフLEDの監視"

ドライブのホットアド - NX224 シェルフ

I/O処理中も、電源がオンになっているシェルフに新しいドライブを無停止で追加できます。

NetAppナレッジベースの記事を使用する ["既存のシェルフまたはクラスタにディスクを追加する場合のベストプラクティス"](#)。

モニタードライブシェルフLED - NX224シェルフ

ドライブ シェルフ コンポーネント上の LED の位置とステータス状態を把握することで、シェルフの正常性を監視できます。

- シェルフのオペレータディスプレイパネル (ODP) と両方の NVMe シェルフ モジュール (NSM) にある位置 (青色) LED をアクティブにすると、サービスが必要なシェルフを物理的に特定するのに役立ちます。

```
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

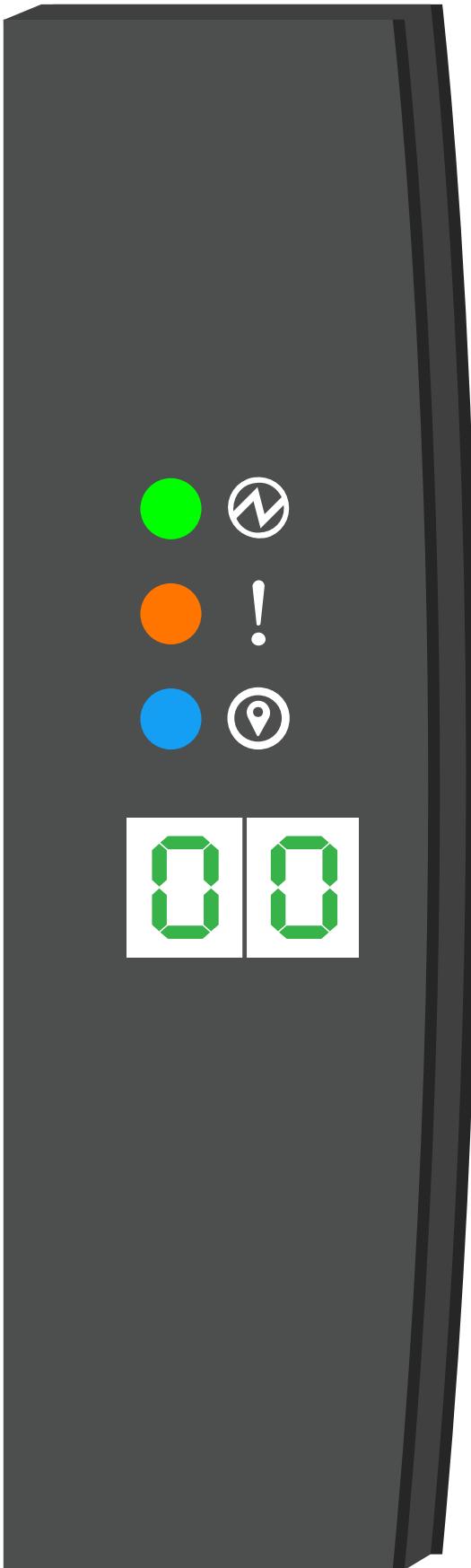
- LEDの状態は次のとおりです。

- "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。

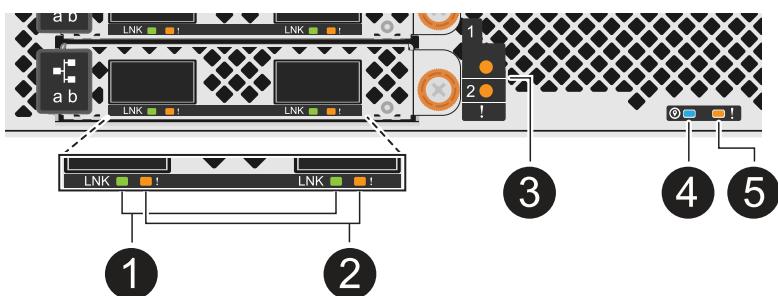


LED アイコン	LED名と色	状態	説明
⚡	電源（緑）	オン	1つ以上の電源装置がドライブシェルフに電力を供給しています。
!	注意（オレンジ）	オン	<ul style="list-style-type: none"> 1つ以上のシェルフFRUの機能でエラーが発生しました。 <p>イベントメッセージをチェックして実行する対処方法を決定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2桁のシェルフIDも点滅している場合、シェルフIDは保留状態になります。 <p>シェルフIDを有効にするには、ドライブシェルフの電源を再投入します。</p>
📍	ロ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

NSM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ポートの機能に関連するNSM LEDを示します。



コールアウト	LED アイコン	色（Color）	説明
1	LNK	緑	NVMeポート/リンク：ステータス
2	!	アンバー	NVMeポート/リンク：注意
3	!	アンバー	I/Oモジュール:注意
4	📍	青	NSM：場所

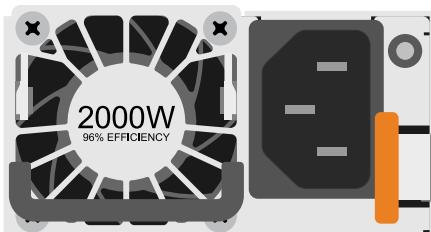
コールアウト	LED アイコン	色 (Color)	説明
⑤	!	アンバー	NSM：注意

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)	I/Oモジュールの注意
NSMノーマル	オフ	すべての状態	オフ	オフ
NSM障害	オン	すべての状態	すべての状態	オフ
NSM VPDエラー	オン	すべての状態	すべての状態	オフ
ホストポート接続がありません	すべての状態	オフ	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	オフ
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	オフ
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	オフ
I/Oモジュールがありません	オン	該当なし	該当なし	オン

電源装置の LED

AC 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。

次の図と表は、PSU 上の LED について説明しています。



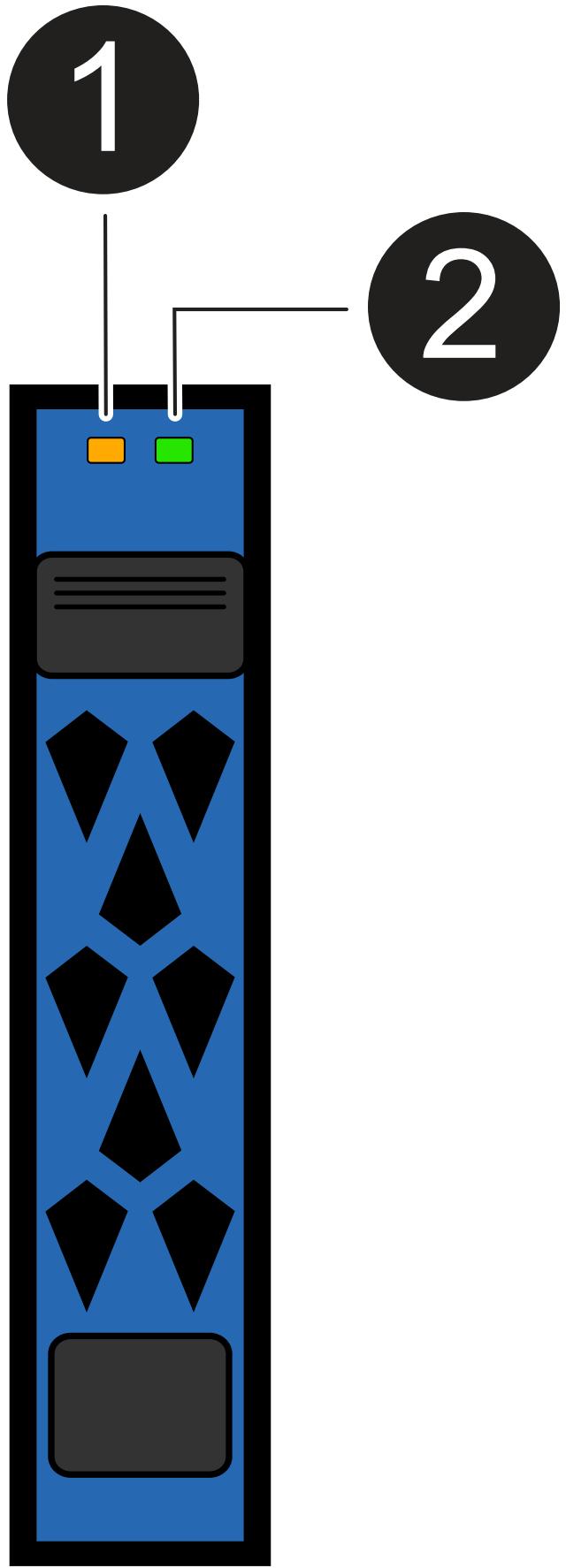
コールアウト	説明
1	2色のLEDは、緑色の場合は電源/動作を示し、赤色の場合は障害を示します。

ステータス	電源/アクティビティ (緑)	注意 (赤)
筐体にAC電源が供給されていない	オフ	オフ
PSUにAC電源が供給されていない	オフ	オン
AC 電源はオンですが、PSU がエンクロージャ内にありません	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。



1

2

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)

ファンモジュールの交換 - NX224 シェルフ

ファン モジュール内のファンの 1 つまたは両方が故障した場合は、ファン モジュールを交換できます。この手順は、I/O が進行中で電源がオンになっている NX224 シェルフで中断なく完了できます。

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: ベスト プラクティスは、FRU コンポーネントを交換する前に、システムに最新バージョンの NSM フームウェアとドライブ フームウェアをインストールすることで NetAppNetApp サイトにアクセスして、"ディスクシェルフファームウェアをダウンロードする"そして "ディスクドライブのファームウェアをダウンロードする"。



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。

- 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、各NSMに1つ）。ロケーションLEDは30分間点灯したままになります。無効にするには、同じコマンドをオプションに指定して入力し `off` 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。

作業を開始する前に

シェルフのパートナー NSM は起動して実行されており、正しくケーブル接続されている必要があります。そうすることで、障害が発生した FRU (ターゲット NSM) を搭載した NSM を取り外したときにシェルフの接続が維持されます。パートナーNSMのステータスを確認するには、 "[Config Advisorのダウンロードと実行](#)"。

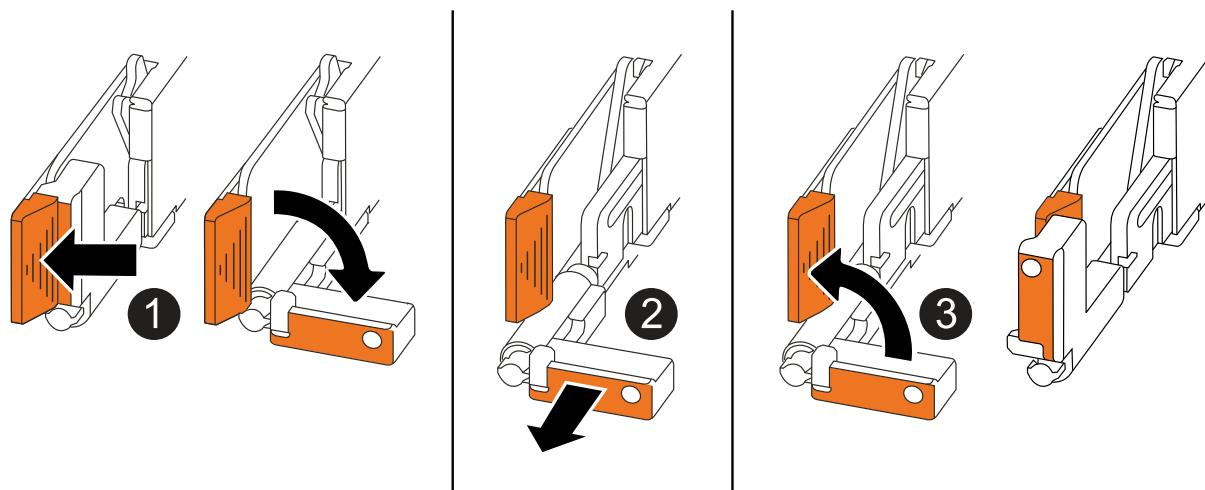
手順

- 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からケーブルを外します。
 - 電源コード リテナーを開いて電源コードを電源装置から抜き、電源コードを電源装置から取り外します。
 - NSM ポートからシェルフ ケーブルを外します。

電源装置には電源スイッチはありません。

 - NSM ポートからシェルフ ケーブルを外します。

各ケーブルが接続されているNSMポートをメモします。この手順の後半でNSMを再挿入するときに、ケーブルを同じポートに再接続します。
- NSMを取り外します。



①	NSMの両端で、垂直方向の固定ツメを外側に押してハンドルを外します。
②	<ul style="list-style-type: none"> ハンドルを手前に引いて、NSMをミッドプレーンから外します。 ハンドルを引くと、シェルフから引き出します。抵抗を感じたら引っ張れ NSMをスライドしてシェルフから引き出し、平らで安定した場所に置きます。 このとき、NSMの底面を支えながらシェルフから引き出します。
③	タブの横にあるハンドルを垂直に回転させて、邪魔にならないようにします。

4. 取り付けネジを反時計回りに回してNSMカバーを開き、カバーを開きます。

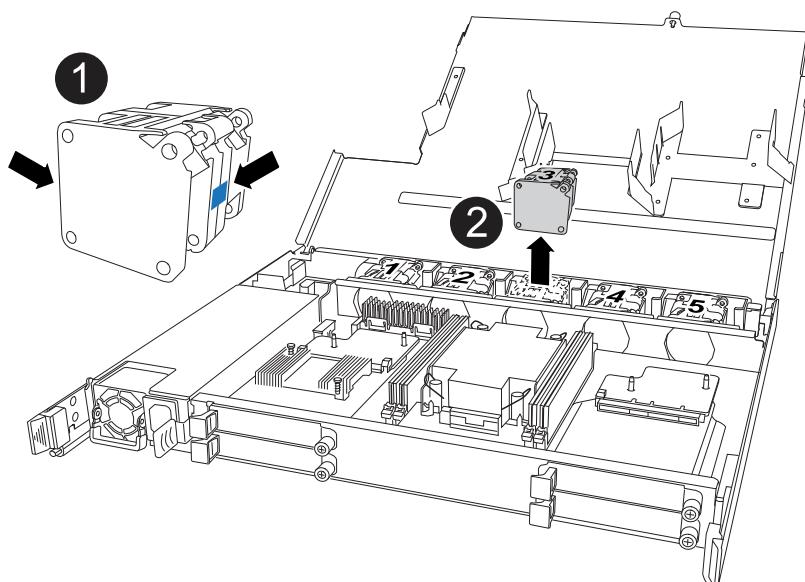


NSMカバーのFRUラベルには、NSMの背面壁に沿った5つのファンの位置が記載されています。

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。

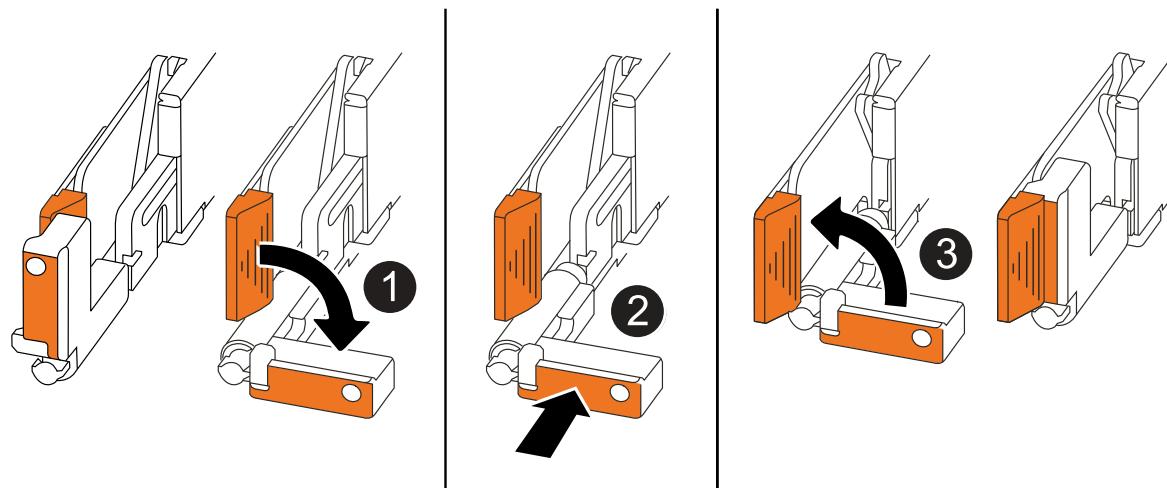
6. 障害が発生したファンを交換します。



①	障害が発生したファンを取り外します。青いタッチポイントのある両側をしっかりとつかみ、ソケットからまっすぐ引き上げます。
①	交換用ファンをガイド内に合わせて挿入し、ファン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。

7. NSMカバーを閉じ、取り付けネジを締めます。

8. NSMをシェルフに挿入します。



①	NSMの保守作業中にNSMのハンドルを（タブの横に）直立させて邪魔にならないように動かした場合は、ハンドルを水平位置まで下に回転させます。
②	NSMの背面をシェルフの開口部に合わせ、NSMが完全に装着されるまでハンドルを使用してそっと押し込みます。
③	ハンドルを直立位置まで回転させ、タブで所定の位置にロックします。

9. NSMにケーブルを再接続します。

a. シェルフのケーブルを同じ 8 つの NSM 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、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。

また、両方のNSMポートLNK（緑色）LEDが点灯します。LNK LEDが点灯しない場合は、ケーブルを抜き差しします。

10. 障害が発生したファンを搭載したNSMと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がリブートしてファンの問題が検出されなくなると、NSM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. NSMが正しく配線されているか確認するには、"Active IQ Config Advisor を実行中"。

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。

イーサネットI/Oモジュールの交換 - NX224シェルフ

電源がオンで I/O が進行中の NX224 シェルフ内で、障害が発生した Ethernet I/O モジュールを中断なく交換できます。

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: ベスト プラクティスとしては、FRU コンポーネントを交換する前に、システムに最新バージョンの NVMe シェルフ モジュール (NSM) フームウェアとドライブ フームウェアをインストールしておくことが挙げられます。NetAppNetApp サイトにアクセスして、"ディスクシェルフファームウェアをダウンロードする"そして "ディスクドライブのファームウェアをダウンロードする"。



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。

- 新しいNSMのファームウェアバージョンが最新でない場合は、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ファームウェアのチェックは10分ごとに実行されます。NSMファームウェアの更新には最大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、各NSMに1つ）。ロケーションLEDは30分間点灯したままになります。無効にするには、同じコマンドをオプションに指定して入力し `off` ます。

- 交換用 NSM を開封したら、障害が発生した NSM 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。

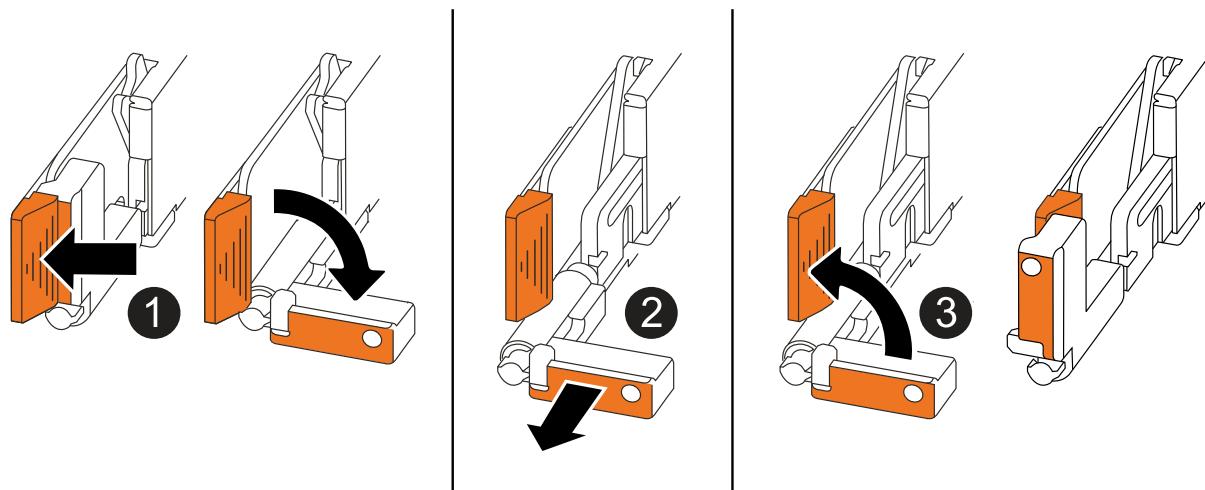
RMA 番号を確認する場合や、交換用手順に関する他のサポートが必要な場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください "ネットアップサポート" にアクセスするか、日本国内サポート用電話番号：国内フリーダイヤル 0066-33-123-265 または 0066-33-821-274 （国際フリーフォン 800-800-80-800 も使用可能）までご連絡ください。

作業を開始する前に

- 障害が発生した NSM を取り外したときにシェルフの接続が維持されるように、シェルフのパートナー NSM 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。パートナーNSMのステータスを確認するには、"Config Advisorのダウンロードと実行"。
- システム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。

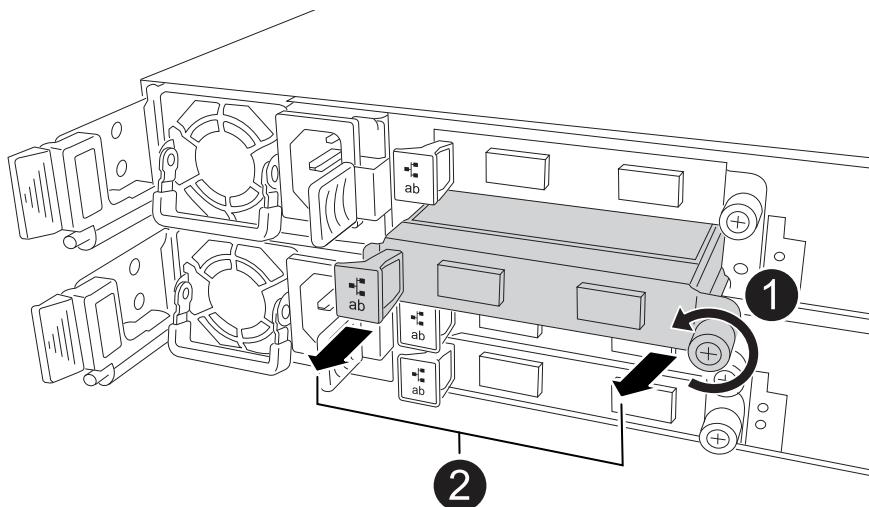
手順

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からケーブルを外します。
 - a. 電源コード リテナーを開いて電源コードを電源装置から抜き、電源コードを電源装置から取り外します。
電源装置には電源スイッチはありません。
 - b. NSM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ポートをメモします。この手順の後半でNSMを再挿入するときに、同じポートにケーブルを再接続します。
3. NSMを取り外します。



①	NSMの両端で、垂直方向の固定ツメを外側に押してハンドルを外します。
②	<ul style="list-style-type: none"> ハンドルを手前に引いて、NSMをミッドプレーンから外します。 ハンドルを引くと、シェルフから引き出します。抵抗を感じたら引っ張れ NSMをスライドしてシェルフから引き出し、平らで安定した場所に置きます。 このとき、NSMの底面を支えながらシェルフから引き出します。
③	タブの横にあるハンドルを垂直に回転させて、邪魔にならないようにします。

4. 障害が発生したI/OモジュールをNSMから取り外します。



①	I/Oモジュールの取り付けネジを反時計回りに回して緩めます。
②	左側のポートラベルタブと取り付けネジを使用して、I/OモジュールをNSMから引き出します。

5. 交換用I/Oモジュールをターゲットスロットに取り付けます。

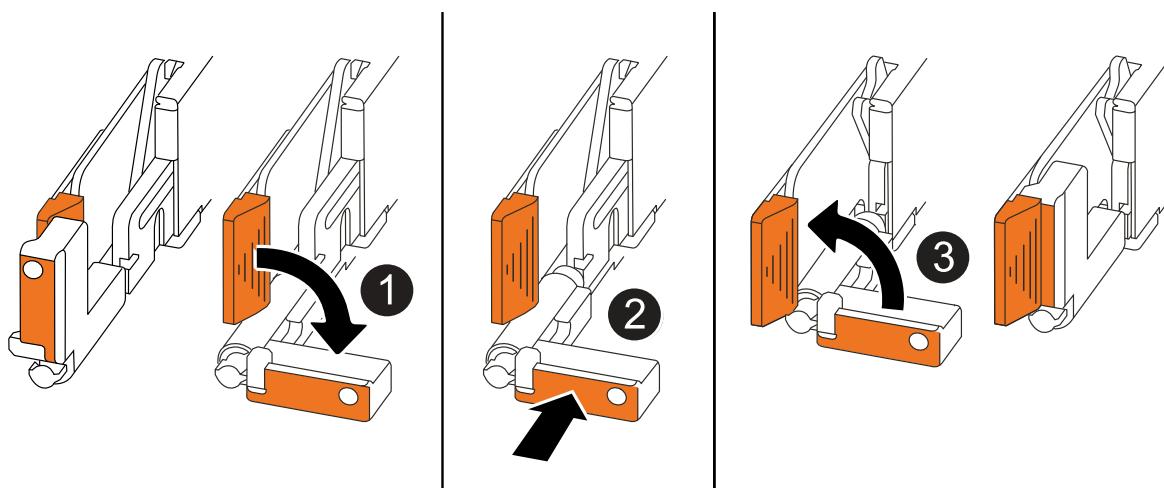
a. I/O モジュールをスロットの端に合わせます。

b. I/Oモジュールをスロットにゆっくりと押し込み、モジュールがコネクタに正しく装着されていることを確認します。

左側のタブと取り付けネジを使用して、I/Oモジュールを押し込むことができます。

c. 蝶ネジを時計回りに回して締めます。

6. NSMをシェルフに挿入します。



①	NSMの保守作業中にNSMのハンドルを（タブの横に）直立させて邪魔にならないように動かした場合は、ハンドルを水平位置まで下に回転させます。
---	---

②	NSMの背面をシェルフの開口部に合わせ、NSMが完全に装着されるまでハンドルを使用してそっと押し込みます。
③	ハンドルを直立位置まで回転させ、タブで所定の位置にロックします。

7. NSM のケーブルを再配線します。

- a. ストレージ ケーブルを同じ 8 つの NSM 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、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。

また、両方のNSMポートLNK（緑色）LEDが点灯します。LNK LEDが点灯しない場合は、ケーブルを抜き差しします。

8. 障害が発生した I/O モジュールを含む NSM とシェルフ オペレータ ディスプレイ パネルの注意 (オレンジ色) LED が点灯していないことを確認します。

NSMがリブートしてI/Oモジュールの問題が検出されなくなると、NSM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。

9. NSMが正しく配線されているか確認するには、"Active IQ Config Advisor を実行中"。

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。

NSM - NX224 シェルフの交換

電源がオンで I/O が進行中の NX224 ドライブ シェルフで、障害のある NVMe シェルフ モジュール (NSM) を中断せずに交換できます。

このタスクについて

- NSM を交換するには、DIMM、ファン、ブート メディア、I/O モジュール、および電源を、障害のある NSM から交換用の NSM に移動する必要があります。
 - リアルタイム クロック (RTC) のバッテリーは移動しません。交換用 NSM にはプリインストールされています。
- NSM の取り外しと取り付けの間には少なくとも 70 秒の間隔をあけてください。

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: ベスト プラクティスは、FRU コンポーネントを交換する前に、システムに最新バージョンの NSM フームウェアとドライブ フームウェアをインストールすることでです。。NetAppNetAppサイトにアクセスして、"ディスクシェルフファームウェアをダウンロードする"そして "ディスクドライブのファームウェアをダウンロードする"。



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。

- 新しいNSMのファームウェアバージョンが最新でない場合は、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ファームウェアのチェックは10分ごとに実行されます。NSMファームウェアの更新には最大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、各NSMに1つ）。ロケーションLEDは30分間点灯したままになります。無効にするには、同じコマンドをオプションに指定して入力し`off`ます。

- 交換用 NSM を開封したら、障害が発生した NSM 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。

作業を開始する前に

- シェルフのパートナー NSM は起動して実行されており、正しくケーブル接続されている必要があります。そうすることで、障害が発生した NSM を削除してもシェルフの接続が維持されます。パートナー-NSMのステータスを確認するには、"[Config Advisorのダウンロードと実行](#)"。
- 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。

手順

- 自身の適切な接地対策を行います
- 障害のあるNSMを物理的に特定します。

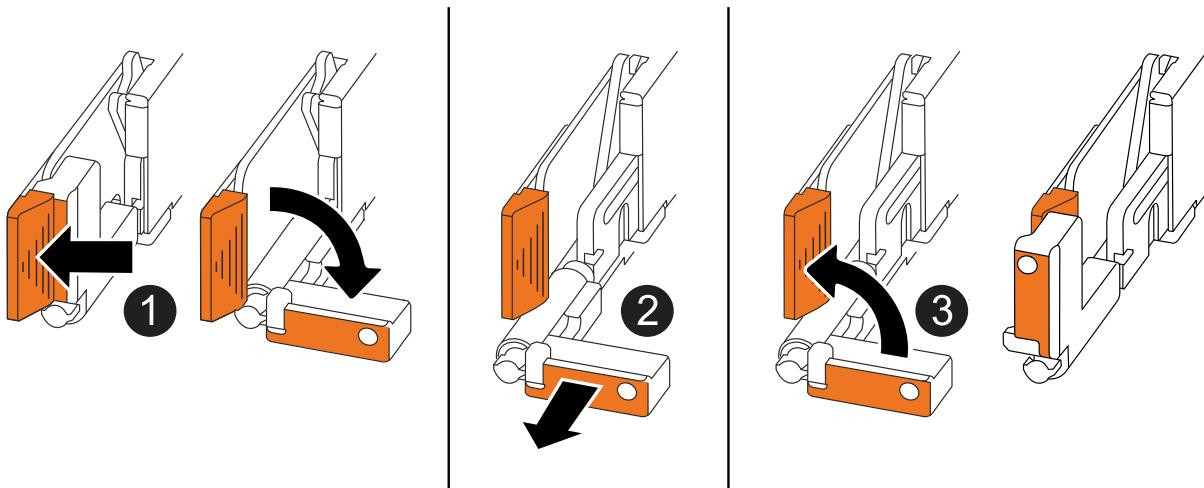
どのモジュールに障害があるかを示す警告メッセージがシステムコンソールに記録されます。また、ドライブシェルフのオペレータ用ディスプレイパネルと障害のあるモジュールの警告（黄色）LEDが点灯します。

- 障害のあるNSMからケーブルを取り外します。
 - 電源コード リテーナーを開いて電源コードを電源装置から抜き、電源コードを電源装置から取り外します。
 - 電源装置には電源スイッチはありません。
 - NSM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ポートをメモします。この手順の後半で、交換用NSMの同じポート

にケーブルを再接続します。

4. NSMを取り外します。



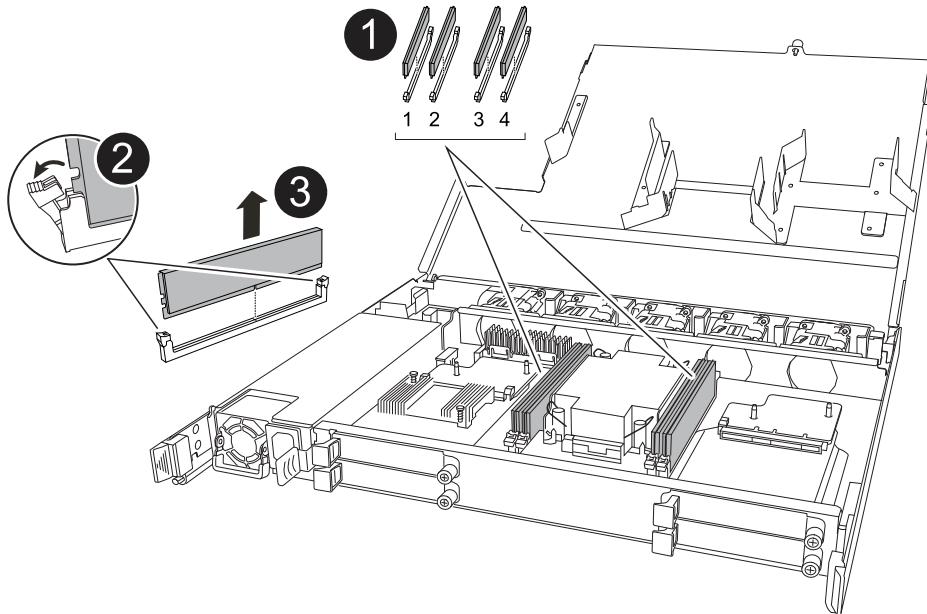
①	NSMの両端で、垂直方向の固定ツメを外側に押してハンドルを外します。
②	<ul style="list-style-type: none">ハンドルを手前に引いて、NSMをミッドプレーンから外します。 ハンドルを引くと、シェルフから引き出します。抵抗を感じたら引っ張れNSMをスライドしてシェルフから引き出し、平らで安定した場所に置きます。 このとき、NSMの底面を支えながらシェルフから引き出します。
③	タブの横にあるハンドルを垂直に回転させて、邪魔にならないようにします。

5. 交換用NSMを開封し、障害のあるNSMの近くの平らな場所に置きます。

6. 各nsmの取り付けネジを緩めて、両方のnsmのカバーを開きます。

7. 障害のある NSM から交換用の NSM に 4 つの DIMM すべてを移動します。

- 障害のある NSM から各 DIMM を取り外します。



1	DIMMスロットの番号と位置
2	<ul style="list-style-type: none"> DIMMを交換用DIMMに同じ向きで挿入できるように、ソケット内のDIMMの向きをメモします。 DIMMスロットの両端にある2つのツメをゆっくり押し開いて、障害のあるDIMMを取り外します。 <p>i 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の両端を持ちます。</p>
3	<p>DIMMを持ち上げてスロットから取り出します。</p> <p>イジェクタタブは開いたままで。</p>

b. 交換用 NSM に各 DIMM をインストールします。

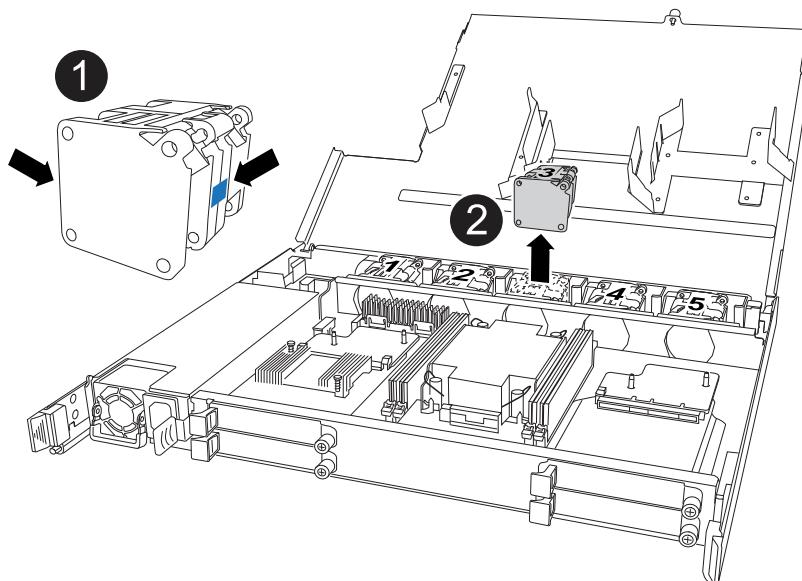
i. DIMM の両端を持ち、スロットに DIMM を垂直に挿入します。

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

i. 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と押し込みます。

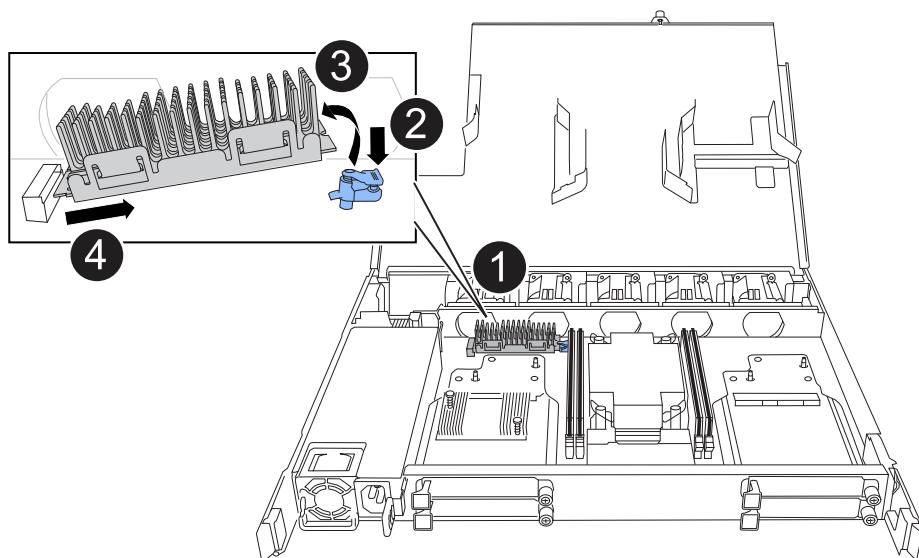
8. 障害のあるNSMから交換用NSMにすべてのファンを移動します。



①	障害が発生したファンを取り外します。青いタッチポイントのある両側をしっかりとつかみ、ソケットからまっすぐ引き上げます。
①	交換用ファンをガイド内に合わせて挿入し、ファン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。

9. ブートメディアを交換用NSMに移動します。

a. 障害のあるNSMからブートメディアを取り外します。



①	ブートメディアの場所
②	青いタブを押してブートメディアの右端を外します。

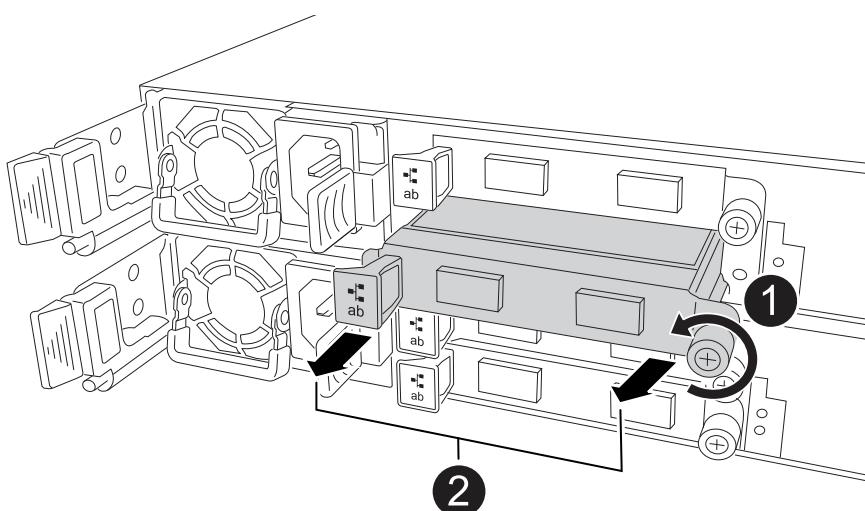
③	ブートメディアの右端を少し傾けて持ち上げ、ブートメディアの側面をしっかりとつかみます。
④	ブートメディアの左端をソケットからゆっくりと引き出します。

a. 交換用NSMにブートメディアを取り付けます。

- i. ブートメディアの端を交換用NSMのソケットケースに合わせ、ソケットに垂直にそっと押し込みます。
- ii. ブートメディアをロックボタンの方に回転させます。
- iii. 固定ボタンを押し、ブートメディアを最後まで回転させて固定ボタンを放します。

10. 4つのI/Oモジュールすべてを、障害のあるNSMから交換用のNSMに移動します。

a. 障害のあるNSMから各I/Oモジュールを取り外します。



①	I/Oモジュールの取り付けネジを反時計回りに回して緩めます。
②	左側のポートラベルタブと取り付けネジを使用して、I/OモジュールをNSMから引き出します。

a. 交換用NSMに各I/Oモジュールをインストールします。

- i. I/Oモジュールを交換用NSMのスロットの端に合わせます。
- ii. I/Oモジュールをスロットにゆっくりと押し込み、モジュールがコネクタに正しく装着されていることを確認します。

左側のタブと取り付けネジを使用して、I/Oモジュールを押し込むことができます。

11. 各NSMのカバーを閉じ、各取り付けネジを締めます。

12. 電源装置を障害のあるNSMから交換用NSMに移動します。

a. 電源ハンドルを水平位置まで上に回して、握ります。

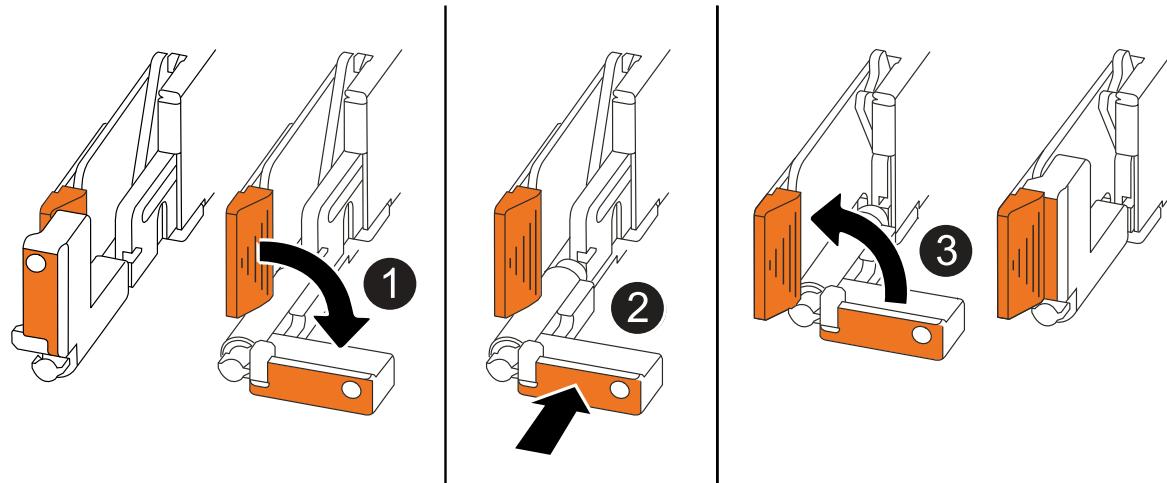
- b. 親指で電源装置のテラコッタタブを押して、ロック機構を解除します。
- c. もう一方の手で電源装置の重量を支えながら、NSMから電源装置を引き出します。
- d. 両手で支えながら、電源装置の端を交換用NSMの開口部に合わせます。
- e. カチッという音がしてロックが所定の位置に収まるまで、電源装置をNSMにそっと押し込みます。



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. 電源ハンドルを下方に回転させ、通常の操作の邪魔にならないようにします。

13. NSMをシェルフに挿入します。



1	NSMの保守作業中にNSMのハンドルを（タブの横に）直立させて邪魔にならないように動かした場合は、ハンドルを水平位置まで下に回転させます。
2	NSMの背面をシェルフの開口部に合わせ、NSMが完全に装着されるまでハンドルを使用してそっと押し込みます。
3	ハンドルを直立位置まで回転させ、タブで所定の位置にロックします。

14. NSM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 8 つの NSM 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、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。

また、両方のNSMポートLNK（緑色）LEDが点灯します。LNK LEDが点灯しない場合は、ケーブルを抜き差しします。

15. 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がリブートすると、オペレータ用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。
16. NSMが正しく配線されているか確認するには、"Active IQ Config Advisor を実行中"。
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。
17. シェルフ内の両方のnsmが同じバージョンのファームウェア（バージョン0300以降）を実行していることを確認します。

電源のホットスワップ - NX224シェルフ

NX224 シェルフでは、電源がオンになっていて I/O が進行中でも、障害が発生した電源装置を中断することなく交換できます。

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から電源装置を取り外してから2分以内に交換することを推奨します。
2 分を超えると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バ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、各NSMに1つ）。ロケーションLEDは30分間点灯したままになります。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。

手順

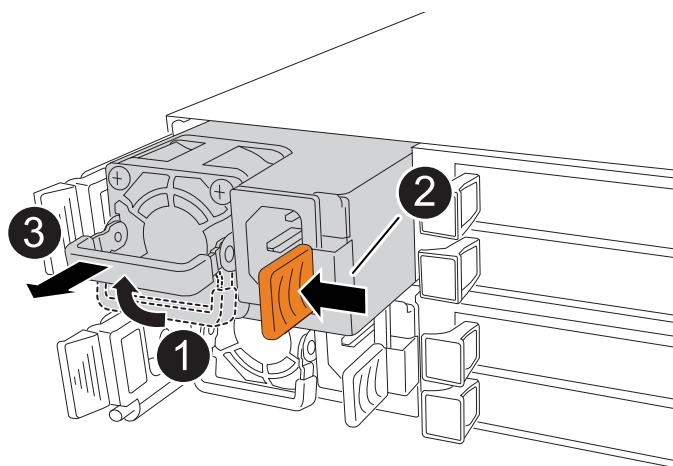
1. 自身の適切な接地対策を行います
2. 障害が発生した電源装置を物理的に特定します。

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。



①	ハンドルを上に回転させて水平位置にし、持ちます。
②	親指でテラコッタタブを押してロック機構を解除します。
③	もう一方の手で電源装置の重量を支えながら、NSMから電源装置を引き出します。

5. 交換用電源装置を挿入します。

a. 両手で支えながら、電源装置の端をNSM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。

リアルタイムクロックの電池を交換する - NX224シェルフ

電源がオンで I/O が進行中の NX224 シェルフで、障害が発生したリアルタイム クロック (RTC) バッテリを中断なく交換できます。

作業を開始する前に

- ・ シェルフのパートナー NSM は起動して実行されており、正しくケーブル接続されている必要があります。そうすることで、障害が発生した FRU (ターゲット NSM) を搭載した NSM を取り外したときにシェルフの接続が維持されます。パートナーNSMのステータスを確認するには、 "[Config Advisorのダウンロードと実行](#)"。
- ・ 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バッテリを交換し、NSMを再度取り付けて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: ベスト プラクティスとしては、FRU コンポーネントを交換する前に、システムに最新バージョンの NVMe シェルフ モジュール (NSM) フームウェアとドライブ フームウェアをインストールしておくことが挙げられます。。NetAppNetAppサイトにアクセスして、 "[ディスクシェルフファームウェアをダウンロードする](#)"そして "[ディスクドライブのファームウェアをダウンロードする](#)"。



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。

- ・ 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、各NSMに1つ）。ロケーションLEDは30分間点灯したままになります。無効にするには、同じコマンドをオプションに指定して入力し `off` ます。

- ・ 交換用 RTC バッテリを開封したら、障害が発生した RTC バッテリ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。

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からケーブルを外します。

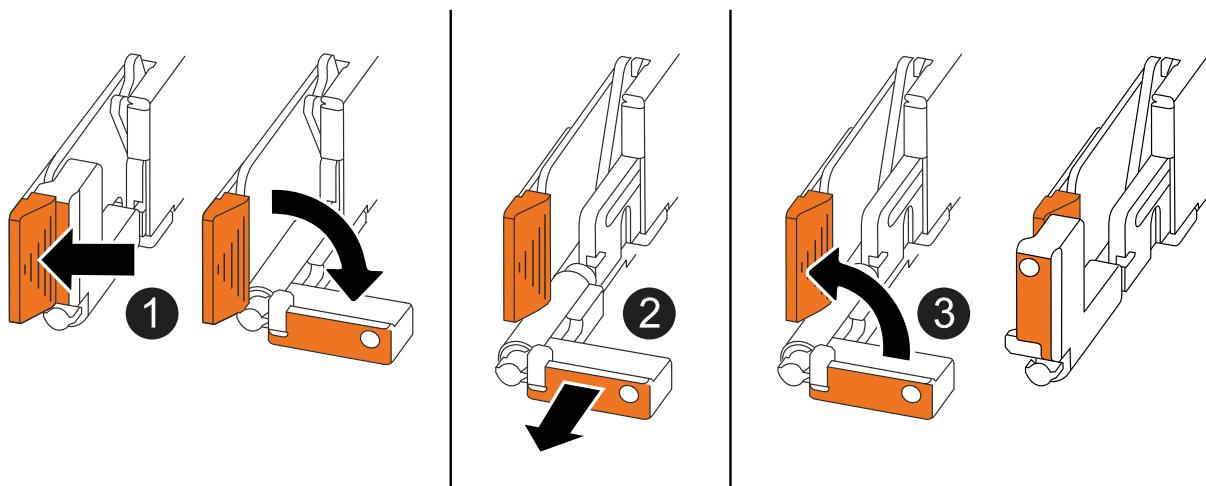
- a. 電源コード リテナーを開いて電源コードを電源装置から抜き、電源コードを電源装置から取り外します。

電源装置には電源スイッチはありません。

- b. NSM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ポートをメモします。この手順の後半でNSMを再挿入するときに、同じポートにケーブルを再接続します。

3. NSMを取り外します。

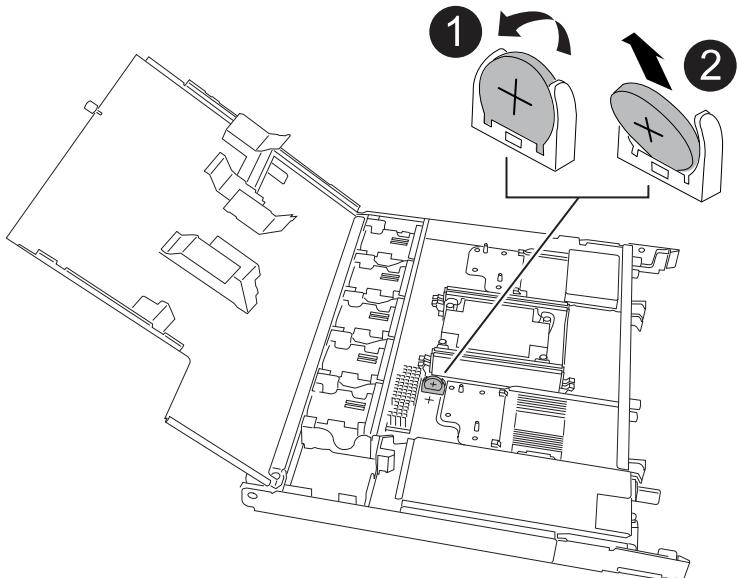


①	NSMの両端で、垂直方向の固定ツメを外側に押してハンドルを外します。
②	<ul style="list-style-type: none">ハンドルを手前に引いて、NSMをミッドプレーンから外します。 ハンドルを引くと、シェルフから引き出します。抵抗を感じたら引っ張れNSMをスライドしてシェルフから引き出し、平らで安定した場所に置きます。 このとき、NSMの底面を支えながらシェルフから引き出します。
③	タブの横にあるハンドルを垂直に回転させて、邪魔にならないようにします。

4. 蝶ネジを反時計回りに回してモジュールカバーを緩め、カバーを開きます。

5. RTCバッテリの場所を確認して交換します。

- a. 障害が発生したバッテリを取り外します。



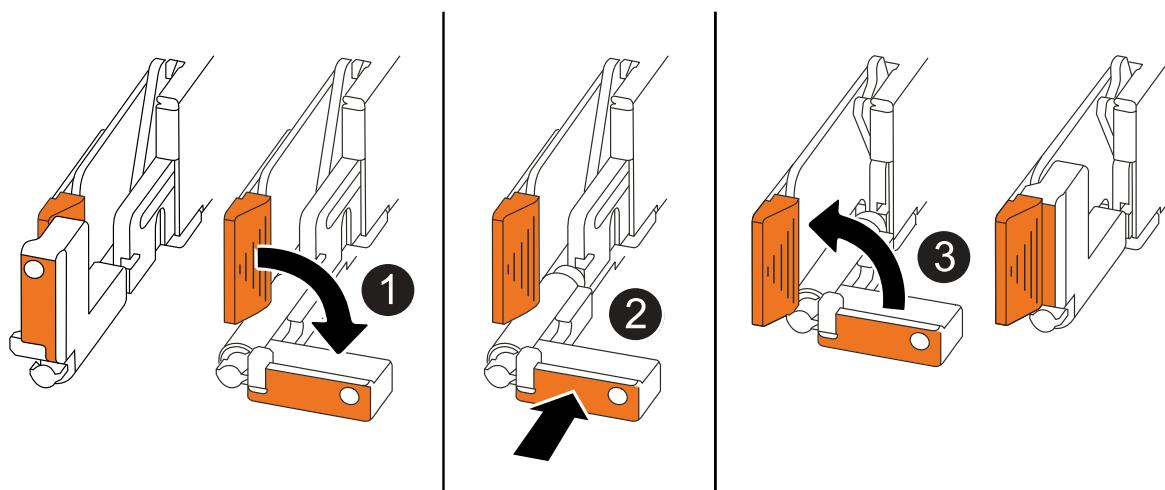
①	RTCバッテリをホルダーから少し離してそっと回転させます。
②	RTCバッテリを持ち上げてホルダーから取り出します。

- a. 交換用バッテリを静電気防止用の梱包バッグから取り出します。
- b. RTC バッテリの極の向きを確認し、バッテリを斜めに傾けた状態で押し下げるホルダーに挿入します。



バッテリーのプラス記号がマザーボードのプラス記号に対応していることを確認する必要があります。

- c. バッテリがホルダーに完全に取り付けられ、かつ極の向きが正しいことを目で見て確認します。
- 6. NSMカバーを閉じ、固定されるまで取り付けネジを時計回りに回します。
- 7. NSMをシェルフに挿入します。



①	NSMの保守作業中にNSMのハンドルを（タブの横に）直立させて邪魔にならないように動かした場合は、ハンドルを水平位置まで下に回転させます。
②	NSMの背面をシェルフの開口部に合わせ、 NSMが完全に装着されるまでハンドルを使用してそっと押し込みます。
③	ハンドルを直立位置まで回転させ、 タブで所定の位置にロックします。

8. NSM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 8 つの NSM 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、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。

また、両方のNSMポートLNK（緑色）LEDが点灯します。LNK LEDが点灯しない場合は、ケーブルを抜き差しします。

9. 障害が発生したRTCバッテリを搭載したNSMと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がリブートしてRTCバッテリの問題が検出されなくなると、 NSM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。

10. NSMが正しく配線されているか確認するには、 ["Active IQ Config Advisor を実行中"](#)。

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。

著作権に関する情報

Copyright © 2026 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隨時、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 5225.227-19（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権を有し、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権については、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。