



メンテナンス

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

目次

メンテナンス	1
ブートメディア -NS224 シェルフを交換してください	1
DIMM-NS224 シェルフを交換します	8
ドライブをホットスワップします - NS224 シェルフ	15
ドライブシェルフ	18
シェルフメンテナンスの概要- NS224シェルフ	18
シェルフのコールド交換- NS224シェルフ	19
ドライブのホットアド- NS224シェルフ	19
シェルフ / NS224 シェルフのホットリムーブ	19
ドライブシェルフのLED監視- NS224シェルフ	22
ファンモジュールの交換- NS224シェルフ	31
イーサネットI/Oモジュールの交換- NS224シェルフをNSM100Bモジュールに交換	38
NSM-NS224シェルフの交換	41
電源装置をホットスワップします - NS224 シェルフ	51
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	55

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

NS224シェルフ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、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

- * NSM100モジュールを搭載したNS224のみ*：HAペアで、サポートされる最小バージョンのNSMファームウェアを搭載したONTAP 9.7以降が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。



シェルフでNSMファームウェアバージョン0111以降が実行されていない場合は、ブートメディアを交換できません。NSMを交換する必要があります。

["NSM-NS224シェルフの交換"](#)

- * NSM100モジュール搭載のNS224のみ*：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）で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が稼働していて、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。

NSM100モジュール

次に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。

NS224シェルフのブートメディアを交換

手順

1. 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0200以降）を実行していることを確認します。
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。

4. シェルフからNSMを取り外します。
 - a. NSMの両側にあるラッチの穴に人差し指を通します。



下部のNSM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）内側から穴に人差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を3分の1ほどシェルフからゆっくりと引き出し、NSMの側面を両手で持ち、安定した平らな場所に置きます。

NSMを引き出すと、ラッチのアームがNSMから引き出され、完全に引き出された位置でロックされます。

5. NSM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をシェルフに再度挿入します。

- 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をシェルフに挿入します。
- c. NSMをシェルフの奥まで押し込みます（シェルフの背面から約1.5cm）。

（ラッチのアームの）フィンガーループの前面にあるオレンジ色のタブに親指を置くと、NSMを押し込むことができます。

- d. NSMの両側にあるラッチの穴に人差し指を通します。



下部のNSM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をシェルフに完全に挿入し、シェルフの端に揃える必要があります。

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2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、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. Active IQ Config Advisorを実行して、NSM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"

NSM100Bモジュール

障害が発生したブートメディアを交換するには、次の手順を実行します。

手順

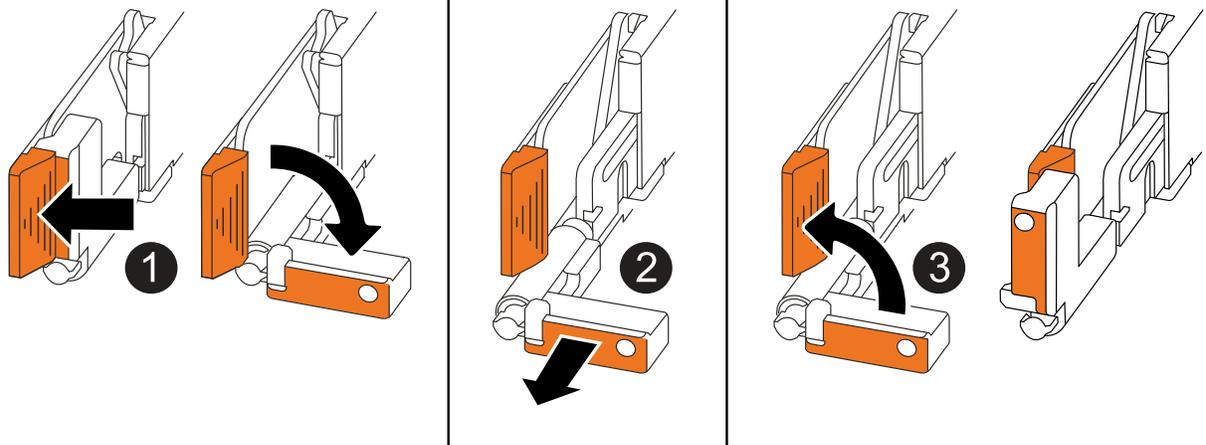
1. 自身の適切な接地対策を行います
2. 交換するFRUが搭載されているNSMからケーブルを外します。
 - a. AC電源装置の場合は電源コード固定クリップを開き、DC電源装置の場合は2本の蝶ネジを外して、電源装置から電源コードを抜きます。

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。

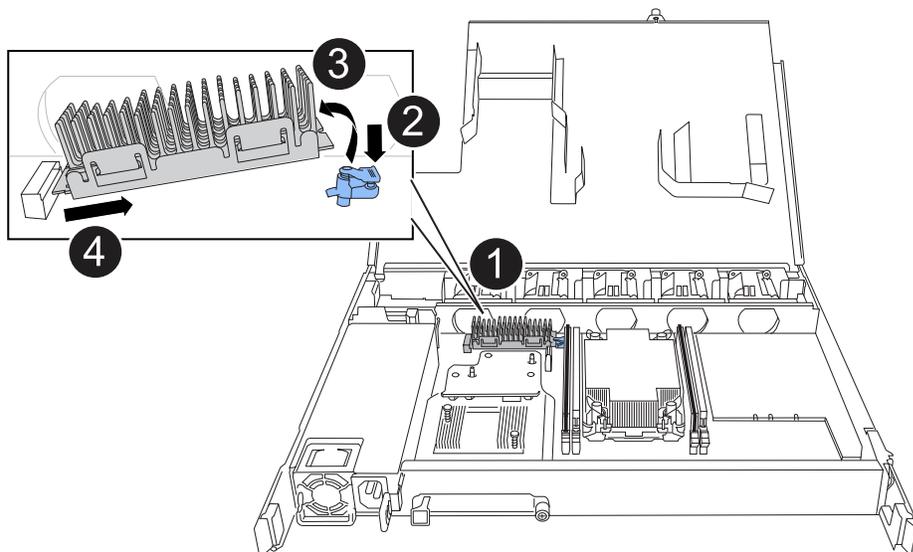
各ケーブルが接続されているNSMポートをメモします。この手順の後半でNSMを再挿入するときに、同じポートにケーブルを再接続します。

3. NSMを取り外します。



<p>1</p>	<p>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。</p>
<p>2</p>	<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。
<p>3</p>	<p>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。</p>

4. 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。
5. 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。



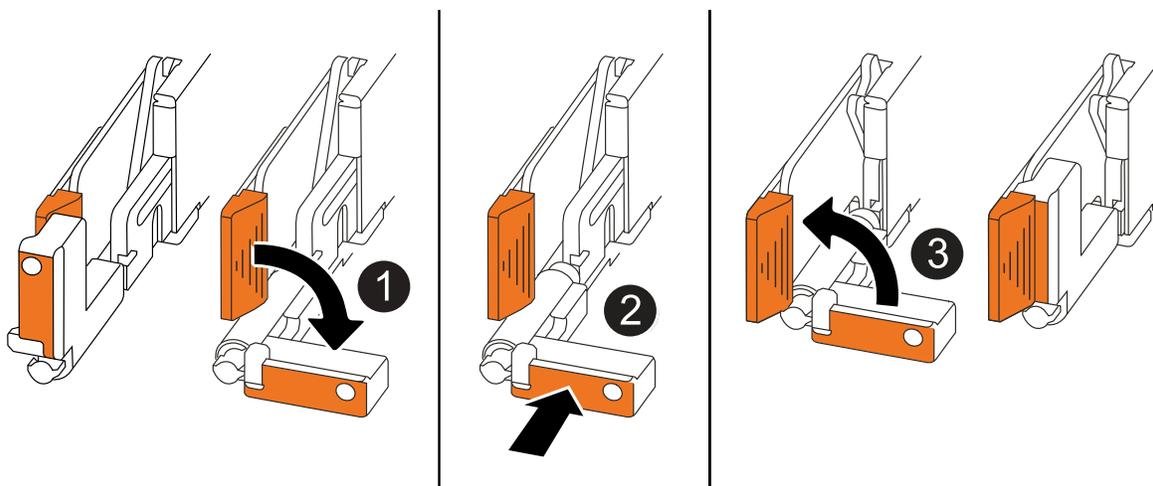
①	ブートメディアの場所
②	青いタブを押してブートメディアの右端を外します。
③	ブートメディアの右端を少し傾けて持ち上げ、ブートメディアの側面をしっかりとつかみます。
④	ブートメディアの左端をソケットからゆっくりと引き出します。

7. 交換用ブートメディアを取り付けます。

- a. 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。
- b. ブートメディアをロックボタンの方に回転させます。
- c. 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2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、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. Active IQ Config Advisorを実行して、NSM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）で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が稼働していて、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"

- システムの他のすべてのコンポーネント（NSM100モジュールの他の3つのDIMMとNSM100Bモジュールの1つのDIMMを含む）は、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：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、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。

NSM100モジュール

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。

NS224シェルフのDIMMの交換

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。
 - 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。

- シェルフからNSMを取り外します。
 - NSMの両側にあるラッチの穴に人差し指を通します。



下部のNSM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）内側から穴に人差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。

- NSMを3分の1ほどシェルフからゆっくりと引き出し、NSMの側面を両手で持ち、安定した平らな場所に置きます。

NSMを引き出すと、ラッチのアームがNSMから引き出され、完全に引き出された位置でロックされます。

- NSMカバーの取り付けネジを緩めてカバーを開きます。

NSMカバーのFRUラベルには、NSMの中央にある4つのDIMM（ヒートシンクの両側に2つずつ）の位置が記載されています。

- 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。

- 障害のある DIMM を交換します。

- 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。

- 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をシェルフに再度挿入します。

- 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をシェルフに挿入します。
- c. NSMをシェルフの奥まで押し込みます（シェルフの背面から約1.5cm）。

（ラッチのアームの）フィンガーループの前面にあるオレンジ色のタブに親指を置くと、NSMを押し込むことができます。

- d. NSMの両側にあるラッチの穴に人差し指を通します。



下部のNSM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をシェルフに完全に挿入し、シェルフの端に揃える必要があります。

9. 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2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、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。

11. Active IQ Config Advisorを実行して、NSM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"

NSM100Bモジュール

手順

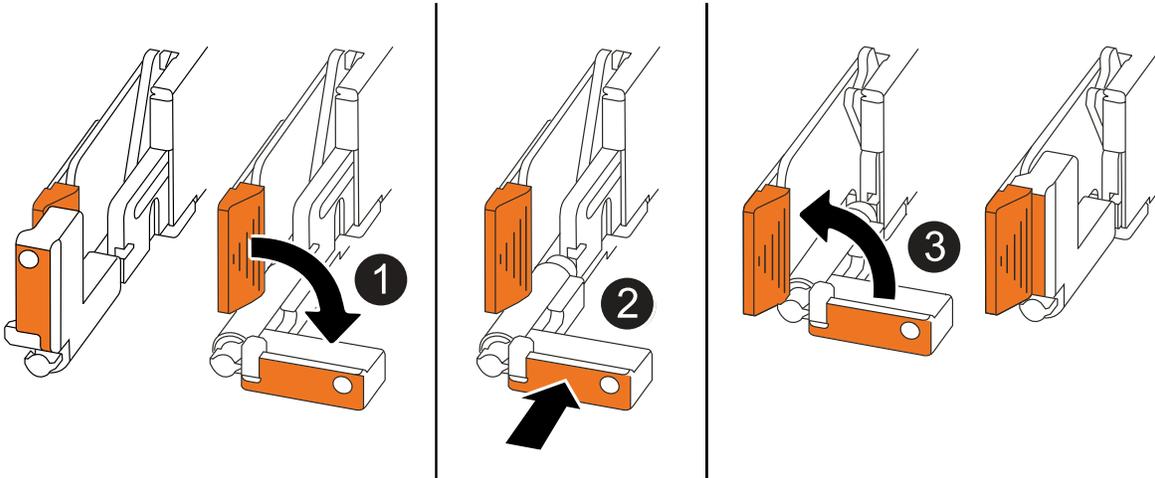
1. 自身の適切な接地対策を行います
2. 交換するFRUが搭載されているNSMからケーブルを外します。
 - a. AC電源装置の場合は電源コード固定クリップを開き、DC電源装置の場合は2本の蝶ネジを外して、電源装置から電源コードを抜きます。

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。

<p>2</p>	<p>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。</p>
<p>3</p>	<p>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。</p>

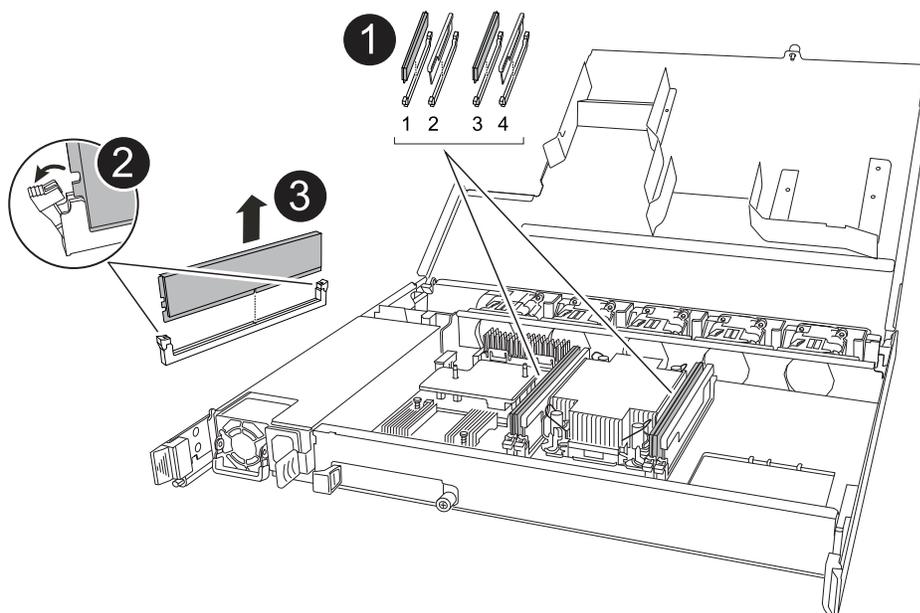
4. 取り付けネジを反時計回りに回してNSMカバーを開き、カバーを開きます。

NSMカバーのFRUラベルには、NSM内の2つのDIMMと2つのDIMMブランクの位置が記載されています。

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。



<p>1</p>	<p>DIMMスロットの番号と位置</p> <p>NSMにはスロット1と3にDIMMが、スロット2と4にDIMMダミーが搭載されています。</p>
<p>2</p>	<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> 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。</p>

3

DIMMを持ち上げてスロットから取り出します。

イジェクトタブは開いたままです。

7. DIMMを交換します。

- a. 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。
- b. DIMM の両端を持ち、スロットに DIMM を垂直に挿入します。

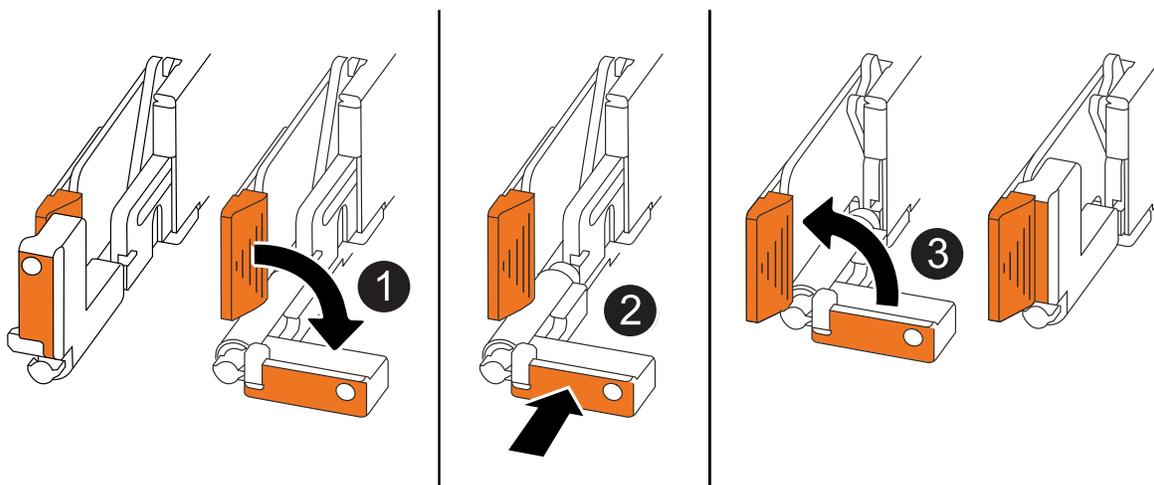
DIMM の下部のピンの間にある切り欠きを、スロットの突起と揃える必要があります。

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。

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2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、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. Active IQ Config Advisorを実行して、NSM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こと、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。

"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、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

1. 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。このタスクは、この手順の後半で実行します。

- a. 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。

- a. 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。

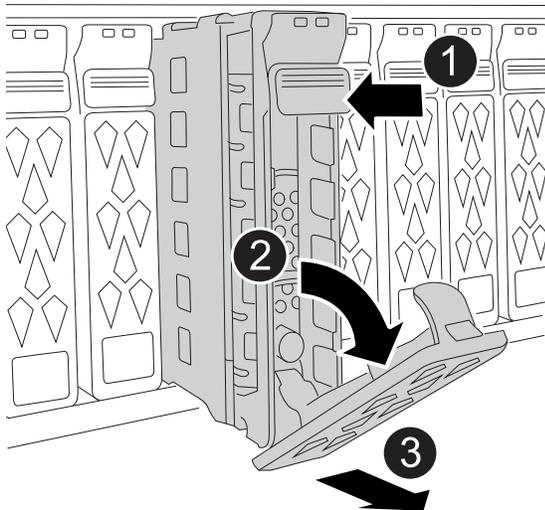
2. 自身の適切な接地対策を行います
3. 障害ドライブを物理的に特定します。

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。

4. 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、ドライブをシェルフから引き出します。

5. 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。

6. 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。

7. 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。

8. 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。

9. この手順の前の段階で自動ドライブ割り当てを無効にした場合は、ドライブの所有権を手動で割り当て、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。

- a. 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。

- b. 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。

- a. 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

シェルフメンテナンスの概要- NS224シェルフ

NS224シェルフを保守するには、次の操作を実行します。

- "ドライブのホットアド"
- "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。

NetAppナレッジベースの記事を使用する ["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"](#)。

ドライブのホットアド- NS224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"](#)。

シェルフ / NS224 シェルフのホットリムーブ

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。



この手順はASA r2 システムには適用されません。

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。

この手順の詳細を確認し、IOの問題を回避するには、を参照して ["ディスクとアグリゲートの概要"](#) ください。

- システムがシステムキャビネットに搭載されて出荷された場合は、キャビネットラックレールにシェルフを固定しているネジを外すためにプラスドライバが必要です。

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: *ベストプラクティスは、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所有権をクリアすることです。

所有権情報をスペアドライブからクリアすると、ドライブを（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、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。

- 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 9.7 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	Container 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。

- 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。

- 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、NSM100モジュールを使用した場合は最大30.29kg（66.78ポンド）、NSM100Bモジュールを使用した場合は平均25.8kg（56.8ポンド）になることがあります。この場合、シェルフを持ち上げるか油圧リフトを使用する必要があります。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。



システムがキャビネットに搭載されて出荷された場合は、最初にシェルフをラックレールに固定している2本のプラスネジを外す必要があります。ネジは下部NSMのシェルフ壁の内側にあります。ネジにアクセスするには、両方のnsmを取り外す必要があります。

6. 複数の棚を取り外す場合は、前の手順を繰り返します。

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。

- 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た非専用ポートは次のよう出力に表示されます。HAペアでONTAP 9.8以降を実行している場合は Mode、非専用ポートが列に表示されます。storage`HAペアでONTAP 9.7を実行している場合は `Is Dedicated?、列にと表示されている非専用ポートも State`列にと表示され `false`ます `enabled。

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"> 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 」 <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"> 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。 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。
ONTAP 9.7	<ul style="list-style-type: none"> 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_` 」 <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"> 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。 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。

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ペアでONTAP 9.7を実行している場合は Is Dedicated?、列にと表示されている非専用ポートも State`列にと表示され `false`ます `disabled。

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にあるロケーション（青色）LEDをアクティブにすると、保守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。

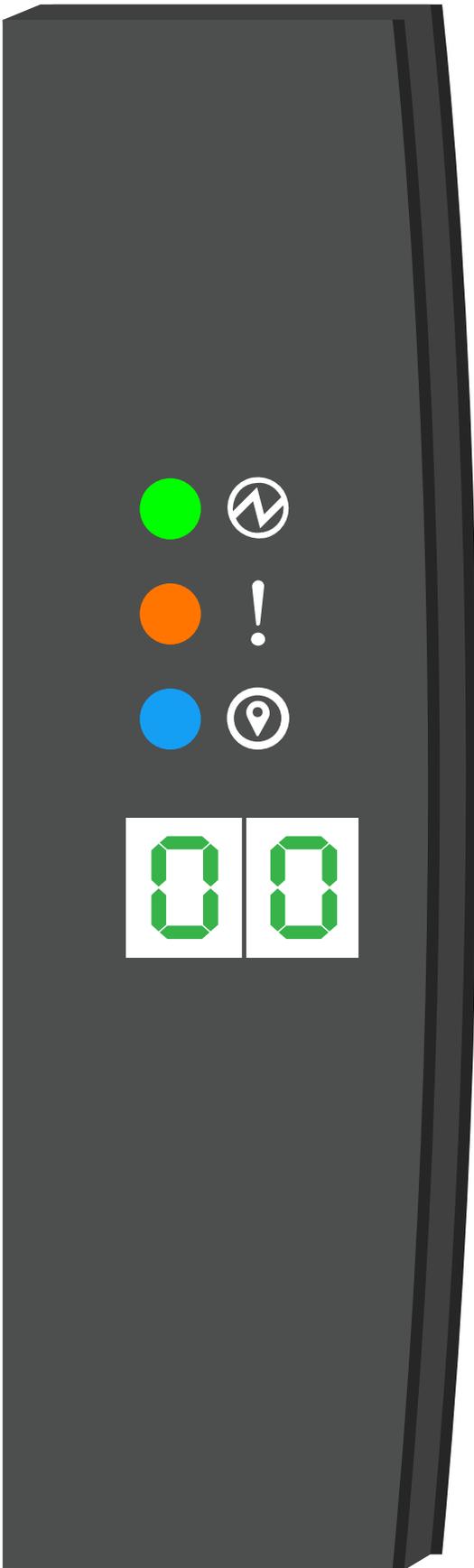
ロケーションLEDは30分間点灯します。無効にするには、同じコマンドを `off` オプション

- 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。



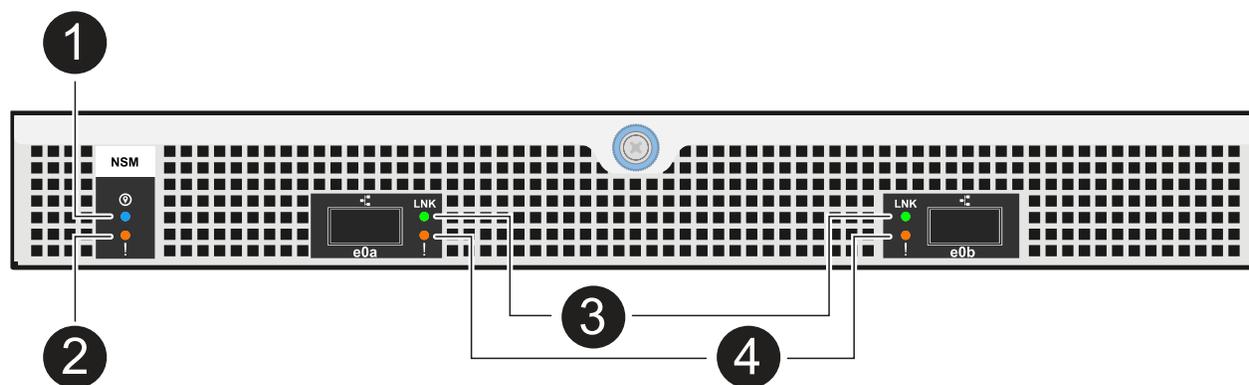
LED アイコン	LED名と色	状態	説明
	電源（緑）	オン	1つ以上の電源装置がドライブシェルフに電力を供給しています。
	注意（オレンジ）	オン	<ul style="list-style-type: none"> 1つ以上のシェルフFRUの機能でエラーが発生しました。 <p>イベントメッセージをチェックして実行する対処方法を決定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2桁のシェルフIDも点滅している場合、シェルフIDは保留状態になります。 <p>シェルフIDを有効にするには、ドライブシェルフの電源を再投入します。</p>
	ロケーシ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

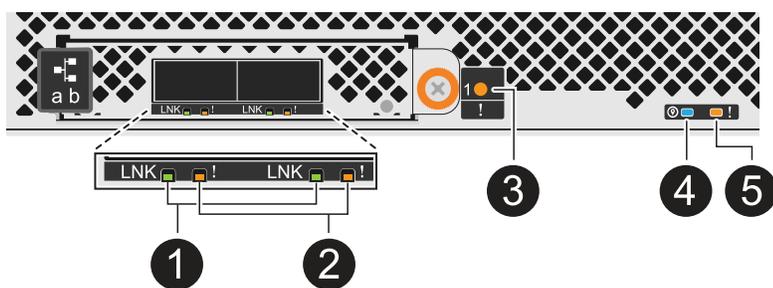
NSM100モジュール



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

NSM100Bモジュール



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
⑤	!	アンバー	NSM:注意

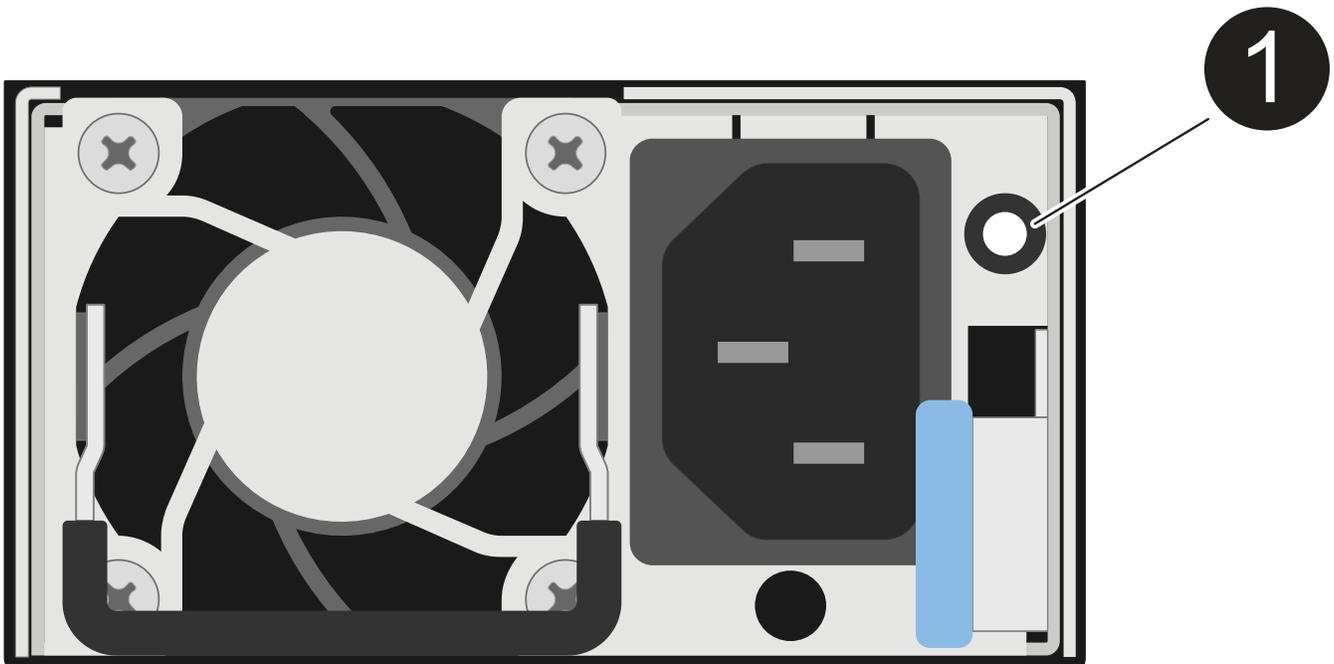
ステータス	NSM注意 (オレンジ)	ポートLNK (緑)	ポートアテンション (オレンジ)	I/Oモジュールの注意
NSMノーマル	オフ	すべての状態	オフ	オフ
NSM障害	オン	すべての状態	すべての状態	オフ
NSM VPDエラー	オン	すべての状態	すべての状態	オフ
ホストポート接続がありません	すべての状態	オフ	オフ	オフ
ホストポート接続リンクがアクティブ	すべての状態	点灯/点滅 (アクティビティあり)	すべての状態	オフ
ホストポート接続に障害がある	オン	すべてのレーンに障害が発生している場合はオン/オフ	オン	オフ

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
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	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。

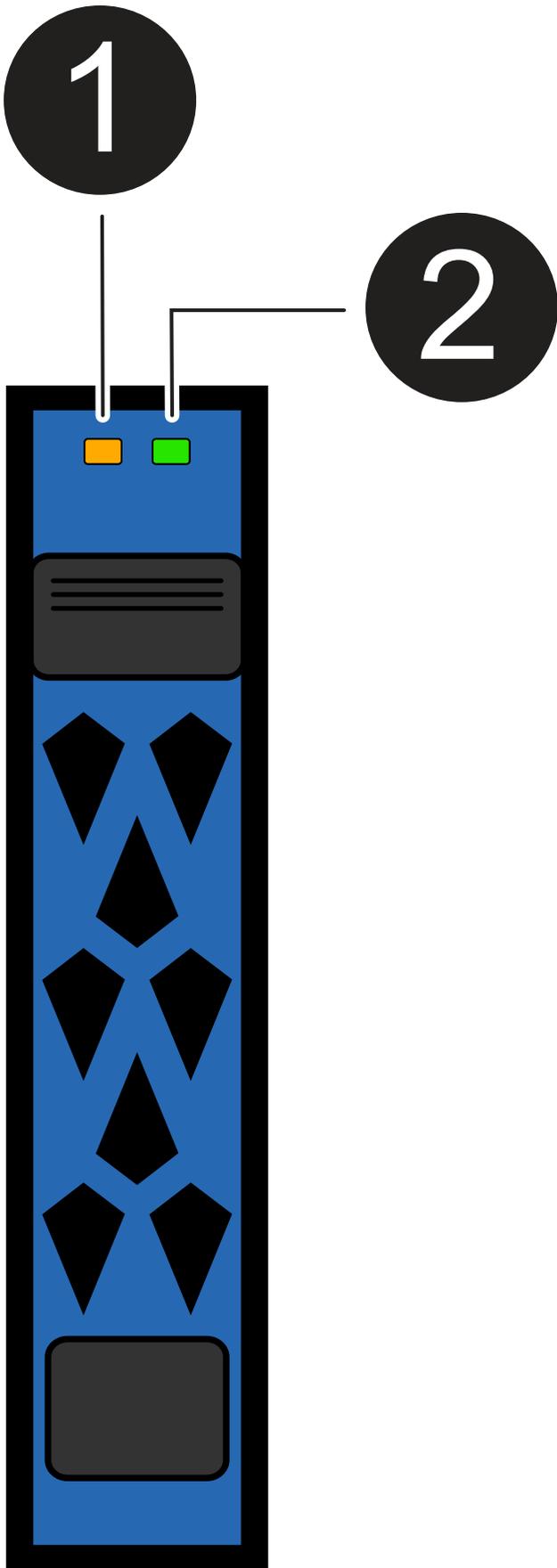
ステータス	電源/アクティビティ (緑)	注意 (赤)
エンクロージャにAC/DC電源が供給されていない	オフ	オフ
PSUにAC/DC電源が供給されていない	オフ	オン

ステータス	電源/アクティビティ (緑)	注意 (赤)
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)

ファンモジュールの交換- NS224シェルフ

ファンモジュールの一方または両方のファンに障害が発生した場合は、ファンモジュールを交換できます。この手順は、I/Oを実行中に電源がオンになっているNS224ドライブシェルフで無停止で完了できます。

作業を開始する前に

障害が発生したFRU (ターゲットNSM) で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が稼働していて、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](#)"

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。

- を更新するには<https://mysupport.netapp.com/site/downloads/firmware/disk-shelf-firmware>["ネットアップ

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、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。

NSM100モジュール

次のアニメーションは、NS224のファンをNSM100モジュールに交換する際に役立ちます。

NS224シェルフのファンの交換

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。
 - 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、ケーブルを同じポートに再接続します。

- シェルフからNSMを取り外します。
 - NSMの両側にあるラッチの穴に人差し指を通します。



下部のNSM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）内側から穴に人差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。

- NSMを3分の1ほどシェルフからゆっくりと引き出し、NSMの側面を両手で持ち、安定した平らな場所に置きます。

NSMを引き出すと、ラッチのアームがNSMから引き出され、完全に引き出された位置でロックされます。

- NSMカバーの取り付けネジを緩めてカバーを開きます。



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。

- 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。

- 障害が発生したファンを交換します。

- 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をシェルフに再度挿入します。

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をシェルフに挿入します。

c. NSMをシェルフの奥まで押し込みます（シェルフの背面から約1.5cm）。

（ラッチのアームの）フィンガーループの前面にあるオレンジ色のタブに親指を置くと、NSMを押し込むことができます。

d. NSMの両側にあるラッチの穴に人差し指を通します。



下部のNSM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をシェルフに完全に挿入し、シェルフの端に揃える必要があります。

9. 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2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、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. Active IQ Config Advisorを実行して、NSM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。

NSM100Bモジュール

手順

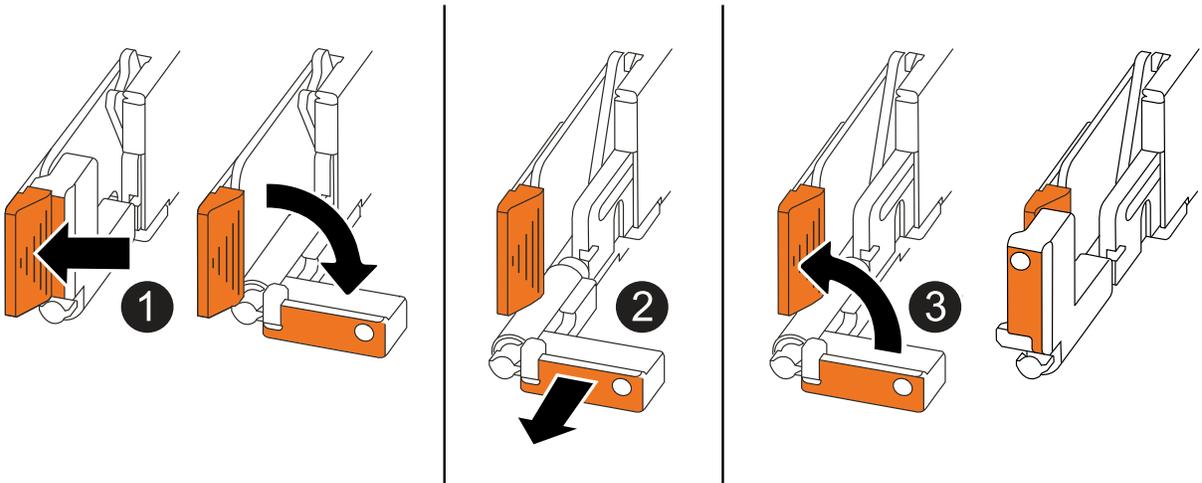
1. 自身の適切な接地対策を行います
2. 交換するFRUが搭載されているNSMからケーブルを外します。
 - a. AC電源装置の場合は電源コード固定クリップを開き、DC電源装置の場合は2本の蝶ネジを外して、電源装置から電源コードを抜きます。

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、ケーブルを同じポートに再接続します。

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
	<ul style="list-style-type: none">• 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。

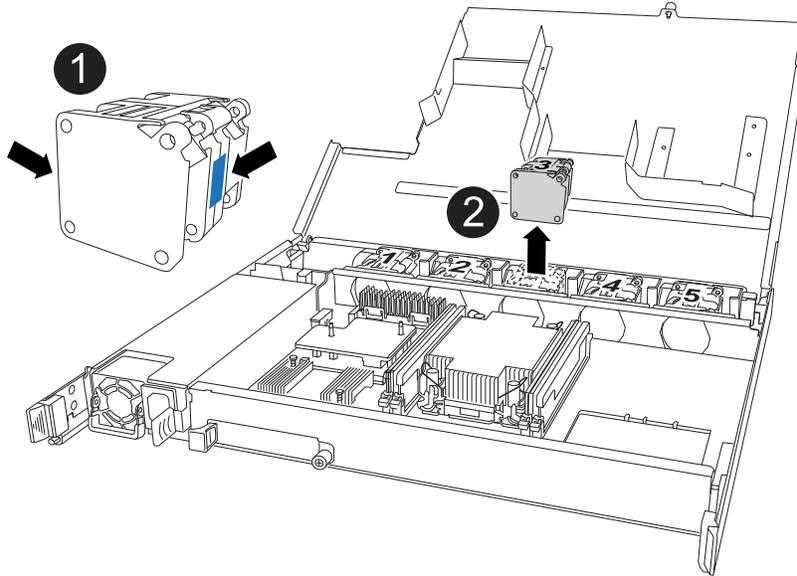


NSMカバーのFRUラベルには、NSMの背面壁に沿った5つのファンの位置が記載されています。

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。

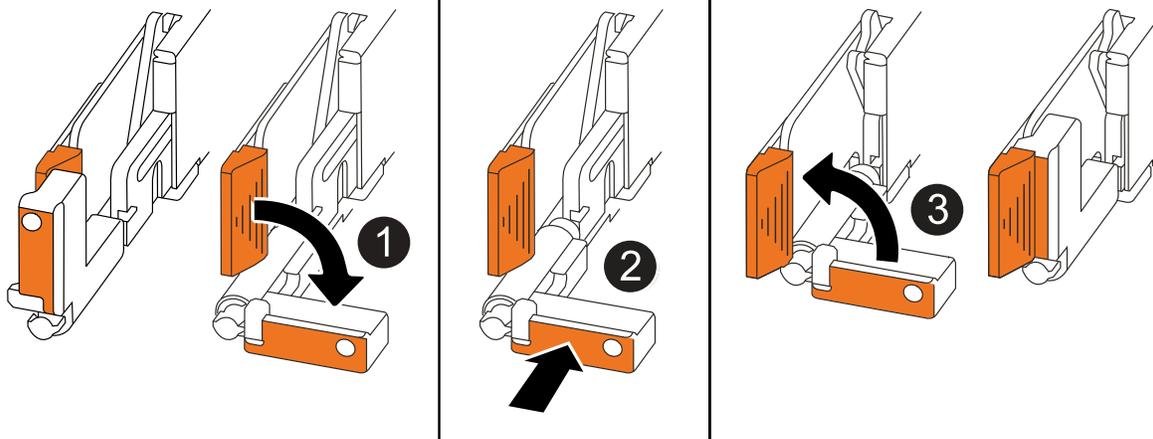
6. 障害が発生したファンを交換します。



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. ストレージケーブルを同じ2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、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. Active IQ Config Advisorを実行して、NSM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"

イーサネットI/Oモジュールの交換- NS224シェルフをNSM100Bモジュールに交換

電源がオンになっているNS224ドライブシェルフでは、I/Oの実行中に障害が発生したイーサネットI/Oモジュールを無停止で交換できます。この手順は、NSM100Bモジュールを搭載したNS224シェルフにのみ該当します。

作業を開始する前に

- 障害が発生したNSMを取り外しても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が稼働していて、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。

- * 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。

- 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

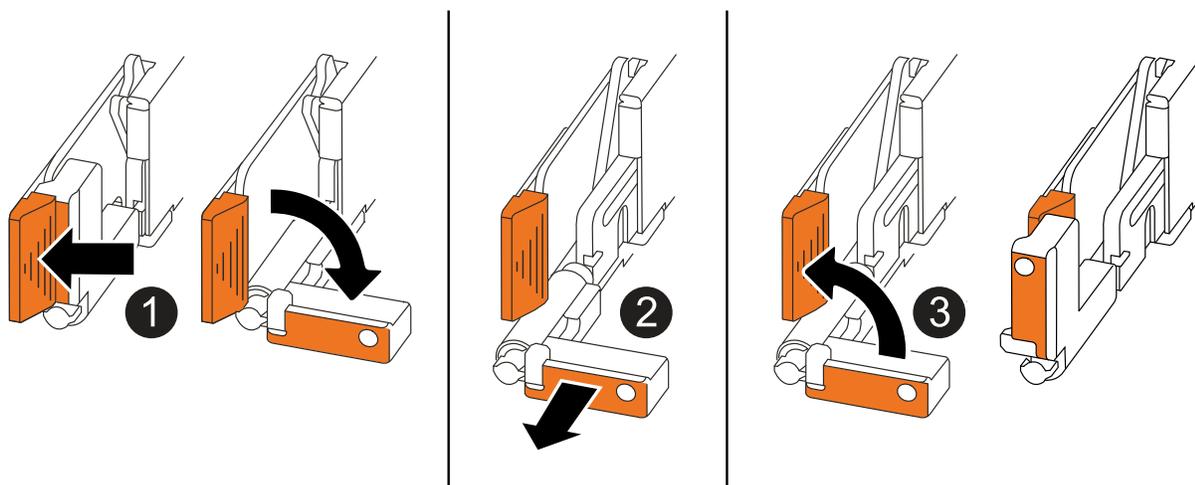
1. 自身の適切な接地対策を行います
2. 交換するFRUが搭載されているNSMからケーブルを外します。
 - a. AC電源装置の場合は電源コード固定クリップを開き、DC電源装置の場合は2本の蝶ネジを外して、電源装置から電源コードを抜きます。

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。

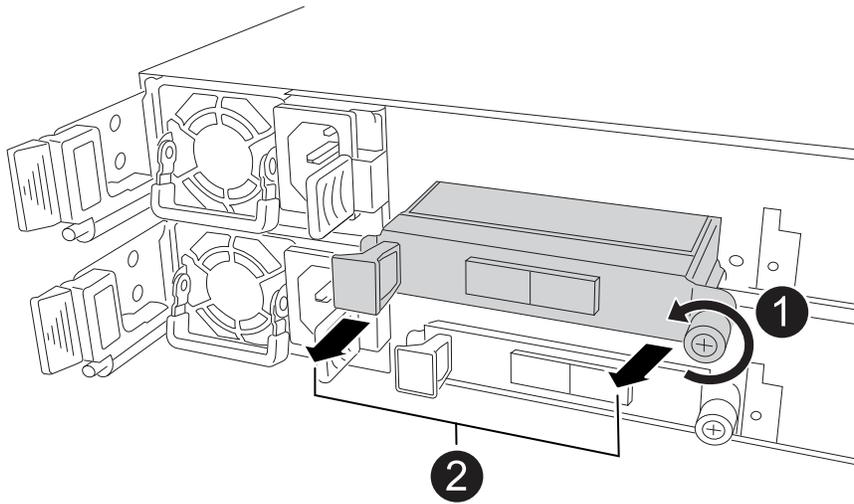
各ケーブルが接続されているNSMポートをメモします。この手順の後半でNSMを再挿入するときに、同じポートにケーブルを再接続します。

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、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。 <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。 <p>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。</p>
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	左側のポータル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。

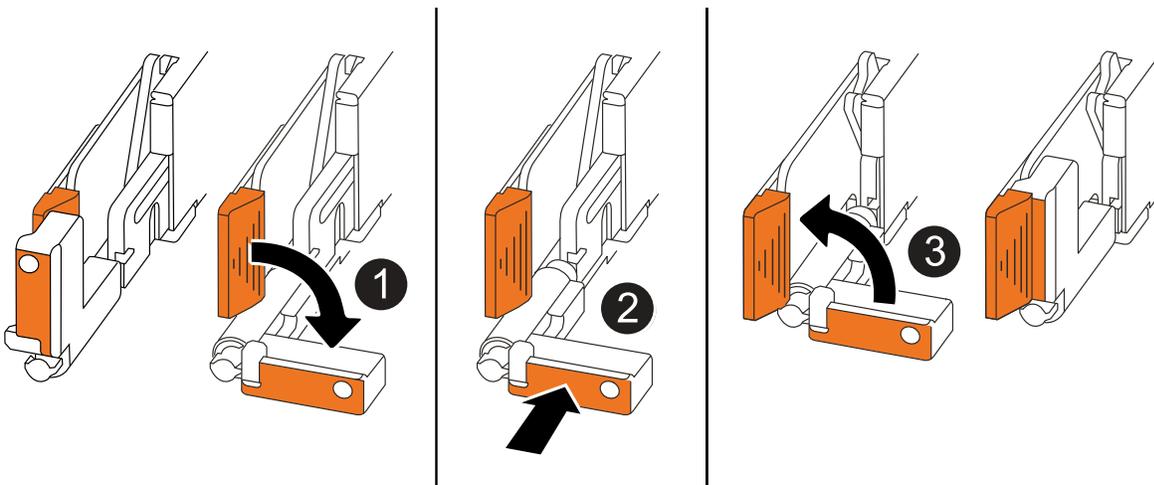
5. 交換用I/Oモジュールをターゲットスロットに取り付けます。

- 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. Active IQ Config Advisorを実行して、NSM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-NS224シェルフの交換

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を取り外しても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が稼働していて、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を交換するには、次の項目を移動します。
 - * NSM100モジュール*：障害のあるNSMから交換用NSMへのDIMM、ファン、電源装置。

- * NSM100Bモジュール* : DIMM、ファン、ブートメディア、I/Oモジュール、および障害のあるNSMから交換用NSMへの電源装置。

リアルタイムクロック (RTC) バッテリーは移動しないでください。これらは交換用NSM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。

- 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。

NSM100モジュール

次に示すアニメーションや手順説明に従って、NSMを交換します。

NS224シェルフのNSMの交換

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からケーブルを取り外します。
 - 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. シェルフからNSMを取り外します。
 - a. NSMの両側にあるラッチの穴に人差し指を通します。



下部のNSM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）内側から穴に人差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を3分の1ほどシェルフからゆっくりと引き出し、NSMの側面を両手で持ち、安定した平らな場所に置きます。

NSMを引き出すと、ラッチのアームがNSMから引き出され、完全に引き出された位置でロックされます。

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. 各カバーの取り付けネジを緩めて、障害のあるNSMと交換用NSMのカバーを開きます。



NSMカバーのFRUラベルにはDIMMとファンの位置が記載されています。

7. 障害のあるNSMから交換用NSMにDIMMを移動します。
 - a. 交換用NSMに同じ向きで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、DIMMを交換用NSMのスロットに対して垂直に挿入します。

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から交換用NSM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のガイドに合わせ、ファンモジュール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のカバーを閉じ、各取り付けネジを締めます。

10. 電源装置を障害のあるNSMから交換用NSM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. ハンドルを下回転させて、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をシェルフに挿入します。
- c. NSMをシェルフの奥まで押し込みます（シェルフの背面から約1.5cm）。

（ラッチのアームの）フィンガーループの前面にあるオレンジ色のタブに親指を置くと、NSMを

押し込むことができます。

- d. NSMの両側にあるラッチの穴に人差し指を通します。



下部のNSM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をシェルフに完全に挿入し、シェルフの端に揃える必要があります。

12. 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2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、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。

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。

14. Active IQ Config Advisorを実行して、NSM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0200以降）を実行していることを確認します。

NSM100Bモジュール

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からケーブルを取り外します。

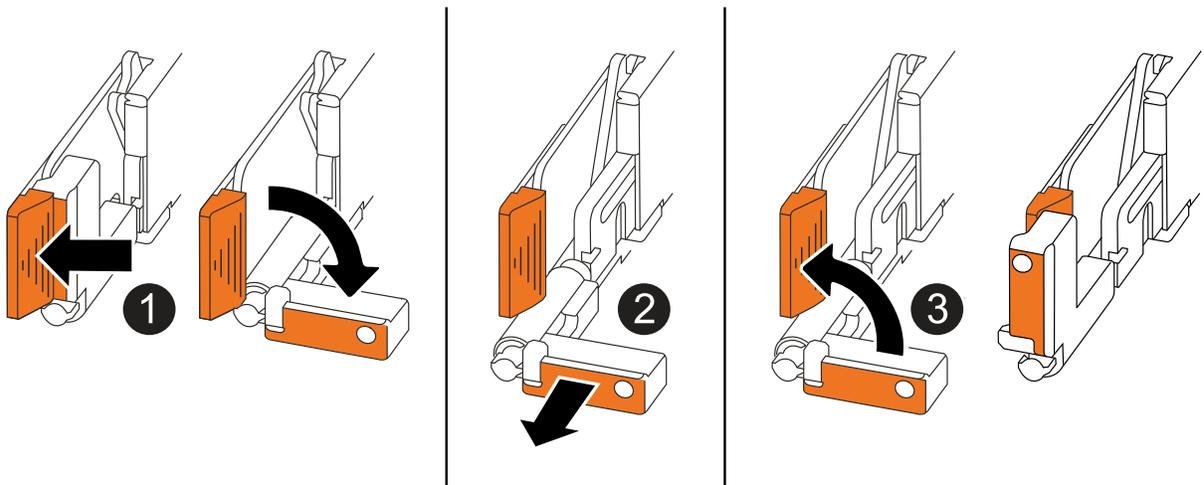
- a. AC電源装置の場合は電源コード固定クリップを開き、DC電源装置の場合は2本のつまみネジを外して、電源装置から電源コードを抜きます。

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。



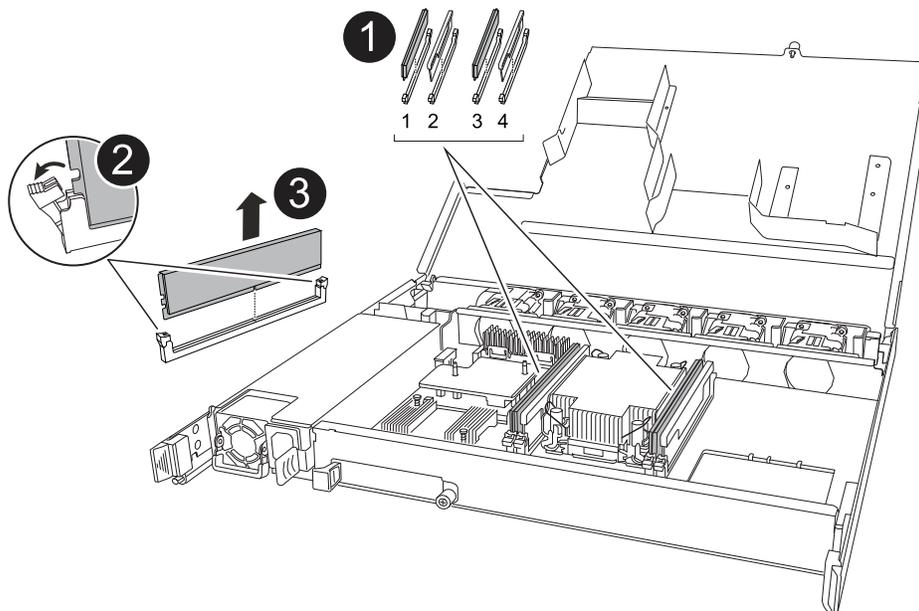
①	NSMの両端で、垂直方向の固定ツメを外側に押してハンドルを外します。
②	<ul style="list-style-type: none">• ハンドルを手前に引いて、NSMをミッドプレーンから外します。 ハンドルを引くと、シェルフから引き出します。抵抗を感じたら引っ張れ• NSMをスライドしてシェルフから引き出し、平らで安定した場所に置きます。 このとき、NSMの底面を支えながらシェルフから引き出します。
③	タブの横にあるハンドルを垂直に回転させて、邪魔にならないようにします。

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. DIMMを障害のあるNSMから交換用NSMに移動します。

- a. 障害のあるNSMからDIMMを取り外します。



<p>1</p>	<p>DIMMスロットの番号と位置</p> <p>NSMにはスロット1と3にDIMMが、スロット2と4にDIMMダミーが搭載されています。</p>
<p>2</p>	<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の両端を慎重に持ちます。</p>
<p>3</p>	<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>

b. 交換用NSMにDIMMを取り付けます。

i. DIMMの両端を持ち、スロットにDIMMを垂直に挿入します。

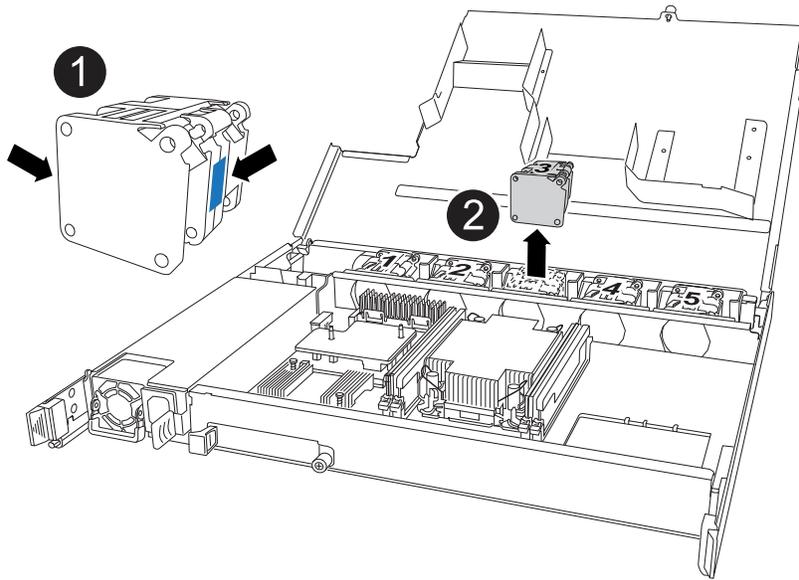
DIMMの下部のピンの間にある切り欠きを、スロットの突起と揃える必要があります。

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押し込みます。

ii. 他のDIMMについても同じ手順を繰り返します。

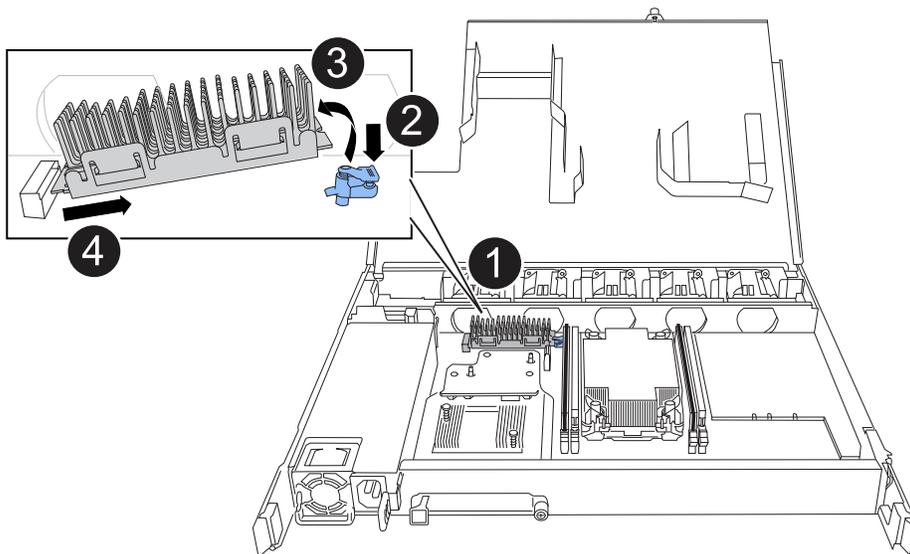
8. 障害のあるNSMから交換用NSMにすべてのファンを移動します。



<p>①</p>	<p>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つかみ、ソケットからまっすぐ引き上げます。</p>
<p>①</p>	<p>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。</p>

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。



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

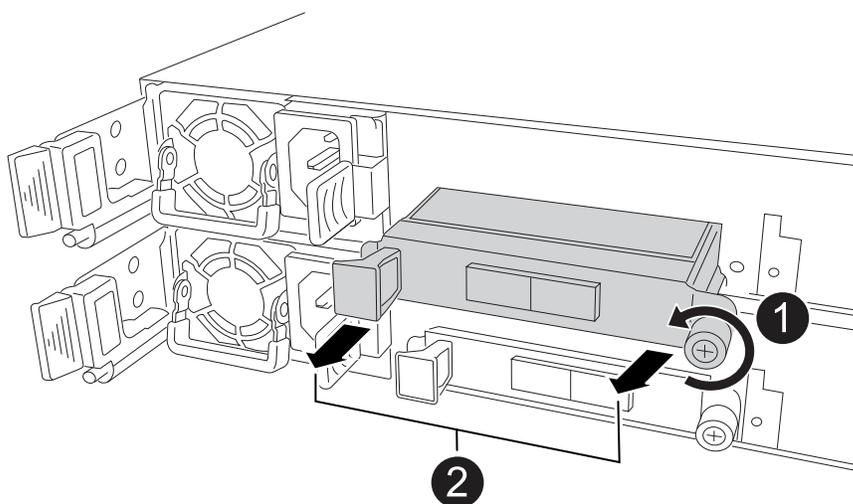
3	ブートメディアの右端を少し傾けて持ち上げ、ブートメディアの側面をしっかりとつかみます。
4	ブートメディアの左端をソケットからゆっくりと引き出します。

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. I/Oモジュールを障害のあるNSMから交換用NSMに移動します。

a. 障害のあるNSMから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. I/Oモジュールを交換用NSMに取り付けます。

- 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. ハンドルを上回転させて水平位置にし、持ちます。

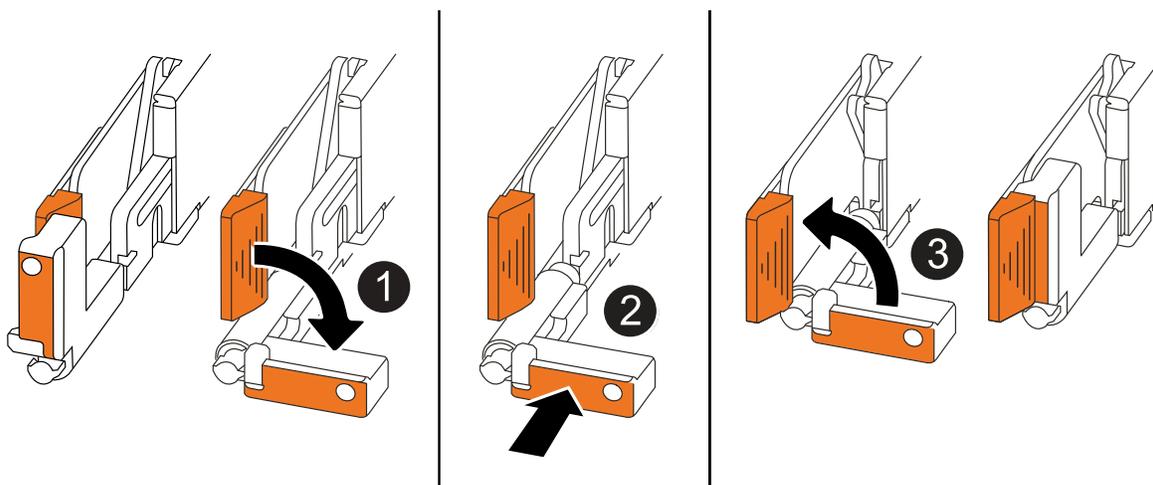
- b. 青いタブ（AC PSU）またはテラコッタタブ（DC PSU）を親指で押して、ロックを解除します。
- c. もう一方の手で電源装置の重量を支えながら、NSMから電源装置を引き出します。
- d. 両手で支えながら、電源装置の端を交換用NSMの開口部に合わせます。
- e. カチッという音がしてロックが所定の位置に収まるまで、電源装置をNSMにそっと押し込みます。



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. 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。

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2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、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がリポートすると、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. Active IQ Config Advisorを実行して、NSM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"

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

- この手順は、NSM100またはNSM100Bモジュールを搭載したNS224シェルフに該当します。
- 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、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。

- NS224シェルフのAC電源装置を交換する場合は、次のアニメーションを参照して、作業を開始する前に手順を確認してください。このアニメーションでは、NSM100モジュールを搭載したNS224を示していますが、手順はNSM100Bモジュールを搭載したシェルフでも同じです。

NS224のAC電源装置の交換

[NS224シェルフのAC電源装置のホットスワップ](#)

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、次の手順を実行します。

手順

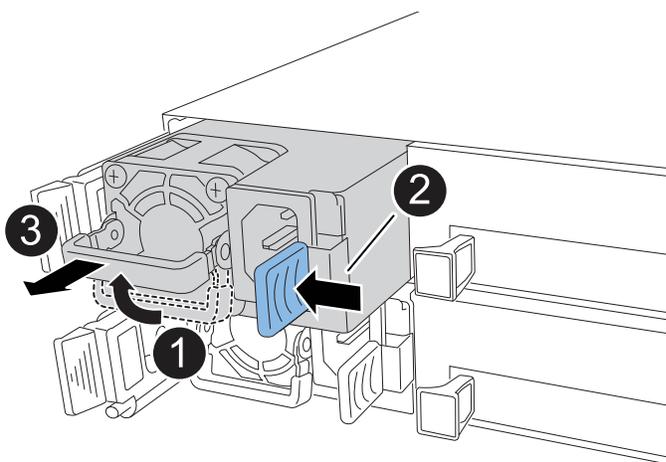
1. 自身の適切な接地対策を行います
2. 障害が発生した電源装置を物理的に特定します。

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。



①	ハンドルを上回転させて水平位置にし、持ちます。
②	青色のタブを親指で押して、ロックを解除します。
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。

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。

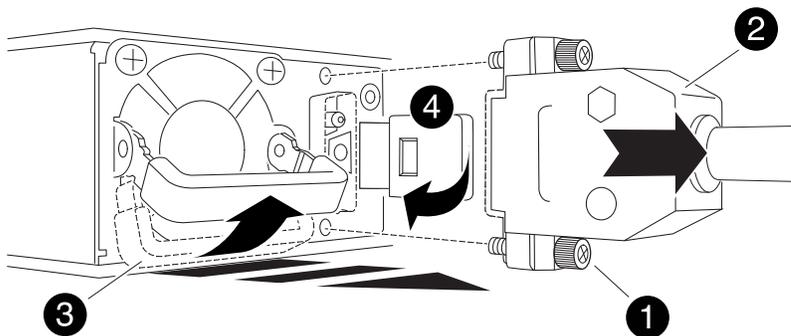
手順4の図と表は、2本の蝶ネジ（項目1）とD-SUB DC電源ケーブルコネクタ（項目2）を示しています。

- 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. ハンドルを上回転させて水平位置にし、持ちます。
 - b. 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。
 - 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。



電源装置は奥行きがないので、NSMから取り外すときは、NSMが振動して怪我をしないように、必ず両手で支えてください。



1	サムスクリュー
2	D-SUB DC電源ケーブルコネクタ

3	電源装置ハンドル
4	青/ Terra cotta電源ロックタブ

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。

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）で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が稼働していて、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：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、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。

NSM100モジュール

NSM100モジュールの場合は、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。

NS224シェルフのRTCバッテリーの交換

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。
 - 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。

- シェルフからNSMを取り外します。
 - NSMの両側にあるラッチの穴に人差し指を通します。



下部のNSM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）内側から穴に人差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。

- NSMを3分の1ほどシェルフからゆっくりと引き出し、NSMの側面を両手で持ち、安定した平らな場所に置きます。

NSMを引き出すと、ラッチのアームがNSMから引き出され、完全に引き出された位置でロックされます。

- NSMカバーの取り付けネジを緩めてカバーを開きます。

NSMカバーのFRUラベルには、RTCバッテリーの場所、NSMの前面近く、電源装置の右側が記載されています。

- 障害が発生した RTC バッテリーを物理的に特定します。

- RTC バッテリーを交換します。

- 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。

- 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。



プラス記号が付いたバッテリーのプラス記号は、NSMボード上のプラス記号に対応する外側（ホルダーから離れた場所）に向けられています。

7. NSMカバーを閉じ、取り付けネジを締めます。
8. 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。
9. NSM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をシェルフに挿入します。
10. NSMをシェルフの奥まで押し込みます（シェルフの背面から約1.5cm）。

（ラッチのアームの）フィンガーループの前面にあるオレンジ色のタブに親指を置くと、NSMを押し込むことができます。

11. NSMの両側にあるラッチの穴に人差し指を通します。



下部のNSM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。

12. 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。
13. ラッチが止まるまでゆっくりと押し込みます。
14. 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をシェルフに完全に挿入し、シェルフの端に揃える必要があります。

15. 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2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、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。

16. 障害が発生したRTCバッテリーを搭載した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バッテリー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。

17. Active IQ Config Advisorを実行して、NSM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。

NSM100Bモジュール

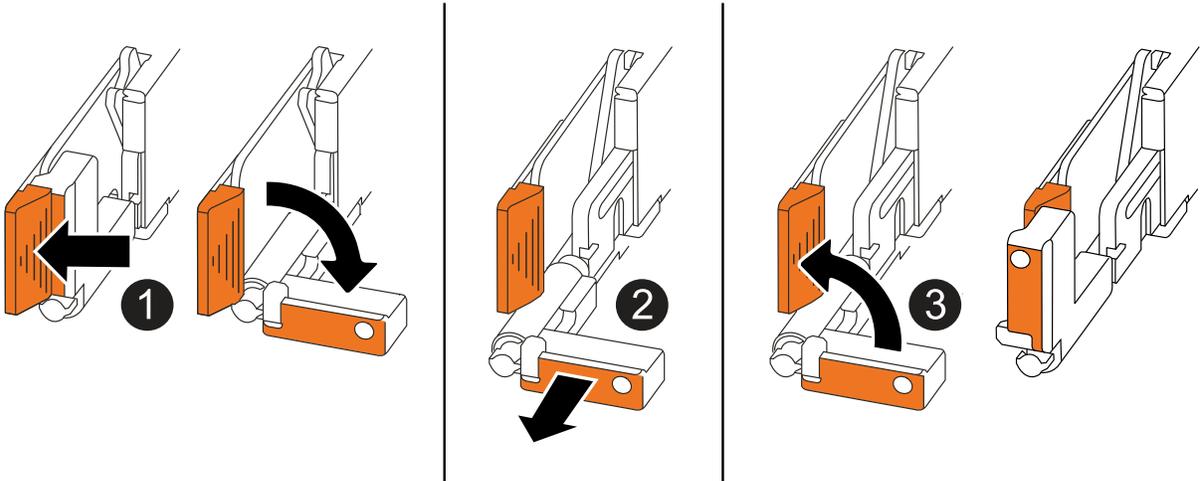
手順

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. 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。

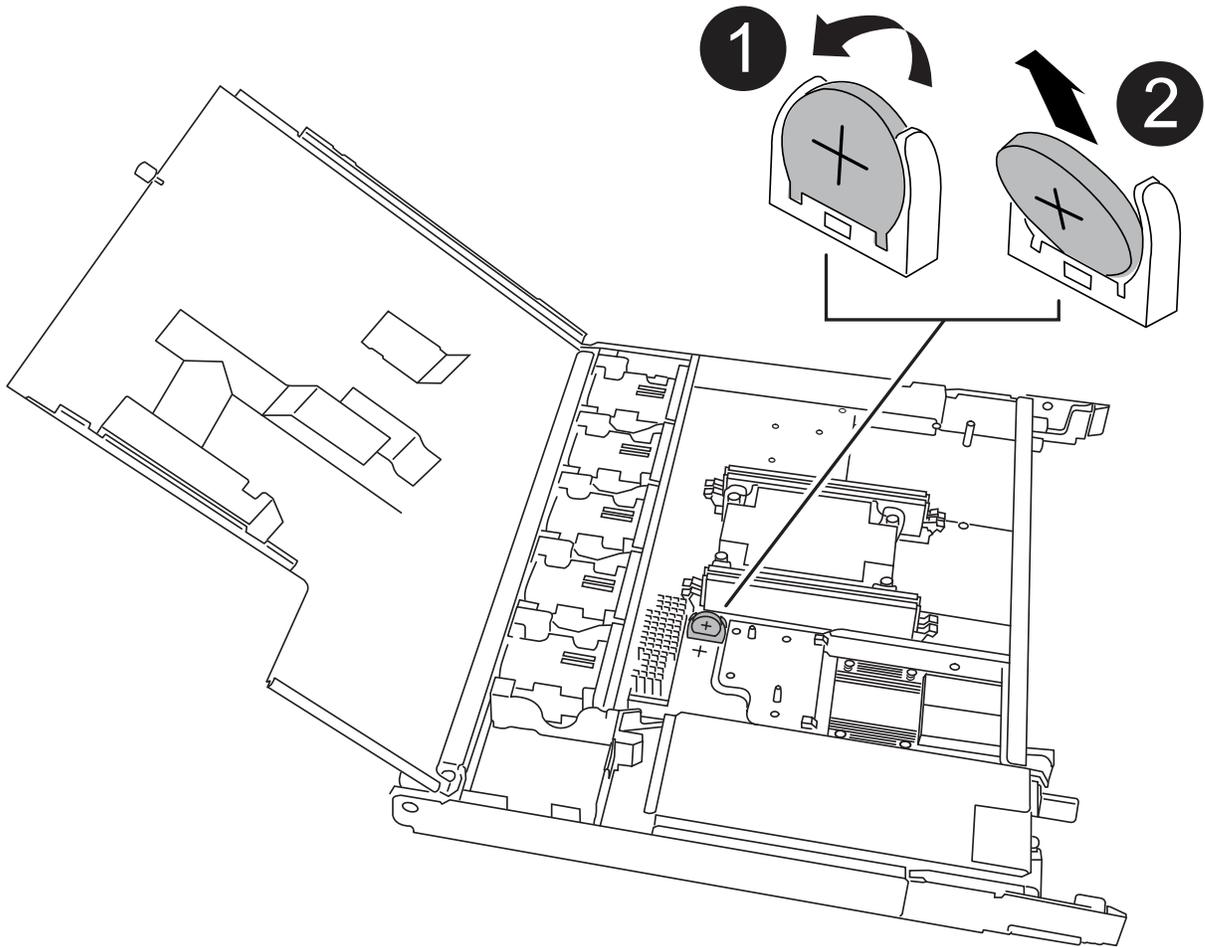


1	NSMの両端で、垂直方向の固定ツメを外側に押してハンドルを外します。
2	<ul style="list-style-type: none">• ハンドルを手前に引いて、NSMをミッドプレーンから外します。 <p>ハンドルを引くと、シェルフから引き出します。抵抗を感じたら引っ張れ</p> <ul style="list-style-type: none">• NSMをスライドしてシェルフから引き出し、平らで安定した場所に置きます。 <p>このとき、NSMの底面を支えながらシェルフから引き出します。</p>
3	タブの横にあるハンドルを垂直に回転させて、邪魔にならないようにします。

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バッテリー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ーを取り外します。



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

a. 交換用バッテリーを静電気防止用の梱包バッグから取り出します。

b. RTC バッテリーの極の向きを確認し、バッテリーを斜めに傾けた状態で押し下げてホルダーに挿入します。

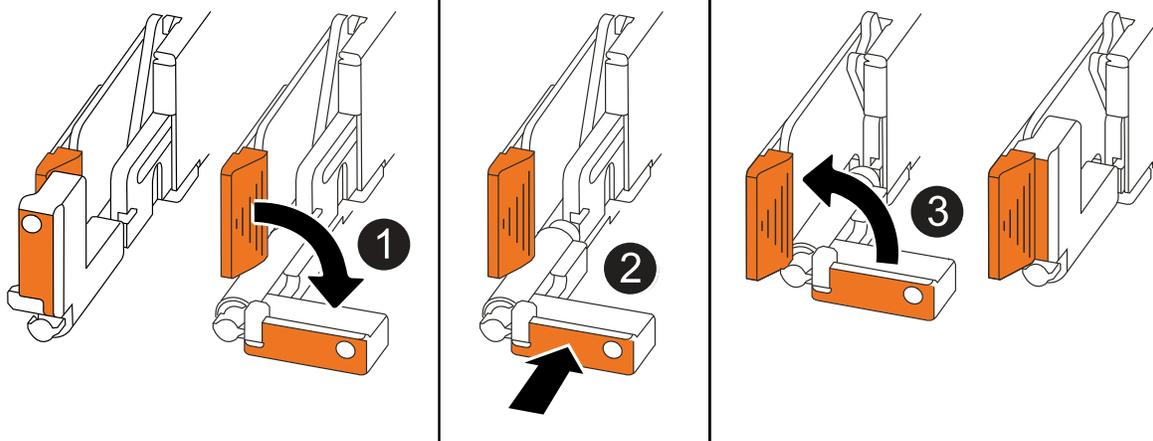


バッテリーのプラス記号がマザーボードのプラス記号に対応していることを確認する必要があります。

c. バッテリー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2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、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バッテリーを搭載した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バッテリー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. Active IQ Config Advisorを実行して、NSM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 © 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。