



メンテナンス

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

目次

メンテナンス	1
ディスクドライブのホットスワップ - DS212C、DS224C	1
ディスクドライブのホットスワップ - DS460C	5
ドライブドロワーの交換 - DS460C	12
ステップ1: ドライブドロワーの交換の準備	15
ステップ2: ケーブルチェーンを外す	16
ステップ3: ドライブドロワーを取り外す	23
ステップ4: ドライブドロワーを取り付ける	26
ステップ5: ケーブルチェーンを取り付ける	29
ドライブシェルフ	34
棚メンテナンスの概要 - DS212C、DS224C、または DS460C	34
シェルフのコールド交換 - DS212C、DS224C、および DS460C	34
ドライブのホットアド - DS212C、DS224C、または DS460C	34
シェルフのホットリムーブ - DS212C、DS224C、および DS460C	34
モニターシェルフ LED - DS212C、DS224C、または DS460C	42
ファンモジュールの交換 - DS460C	50
IOM モジュール (DS212C、DS224C、または DS460C) のホットスワップまたは交換	53
電源のホットスワップ - DS212C、DS224C、または DS460C	57

メンテナンス

ディスクドライブのホットスワップ - DS212C、DS224C

IOM12、IOM12B モジュールを搭載した DS224C または DS212C ディスク シェルフ内の障害が発生したディスク ドライブをホットスワップできます。

このタスクについて

- 新しいディスクドライブのファームウェアが最新バージョンでない場合は、自動的に（無停止で）更新されます。



ディスクドライブのファームウェアのチェックは 2 分ごとに実行されます。

- 影響を受けるディスクシェルフの物理的な位置を特定するために、必要に応じてディスク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`

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

- オペレータ用ディスプレイパネルと FRU コンポーネントにあるディスクシェルフ LED の場所と、それらの LED が示す意味については、ディスクシェルフ LED の監視に関する項を参照してください。

作業を開始する前に

- 取り付けるディスクドライブは、DS224CまたはDS212Cディスクシェルフでサポートされている必要があります。構成でサポートされているディスクドライブは、"[NetApp Hardware Universe の略](#)"。
- 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。
- 取り外すディスクドライブは、障害状態でなければなりません。

「`storage disk show -broken`」コマンドを実行して、ディスクドライブが障害状態であることを確認できます。障害ディスクドライブは、障害ディスク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。



ディスクドライブのタイプや容量によっては、障害ディスク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。

- Self-Encrypting Disk（SED；自己暗号化ディスク）を交換する場合は、使用している ONTAP のバージョンに対応する ONTAP のマニュアルに記載されている交換手順に従う必要があります。

指示 "[CLI での NetApp Encryption の概要](#)"このドキュメントでは、SED を交換する前と交換後に実行する必要がある追加の手順について説明します。

- ベストプラクティス: システムが新しく認定されたディスクドライブを認識し、利用できるようにするために、"[ディスク認定パッケージ \(DQP\) の最新バージョンをダウンロードする](#)"ドライブをホットスワップする前に。

これにより、ディスクドライブ情報が最新ではないというシステムイベントメッセージを回避できます。また、ディスクドライブが認識されないためにディスクパーティションが作成できなくなる可能性も回避できます。DQPは、ディスクドライブのファームウェアが最新ではないことを通知します。

- ベストプラクティス: 新しいディスクシェルフ、シェルフFRUコンポーネント、またはSASケーブルを追加する前に、システムに最新のディスクシェルフ (IOM) ファームウェアとディスクドライブファームウェアがインストールされていることを確認してください。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](#)"。
- 静電放電 (ESD) を発生させないように、次の手順を実行してください。
 - 取り付け準備ができるまで、ディスクドライブを ESD バッグに入れたままにしておきます。
 - ESD バッグを手で開けるか、バッグの上部をハサミで切り落とします。



ESD バッグに金属製の工具やナイフを入れないでください。

- 作業中は常に ESD リストストラップを着用し、ストレージエンクロージャのシャーシの塗装されていない表面部分にリストストラップを接地させます。

リストストラップがない場合は、ディスクドライブに触る前に、ストレージエンクロージャのシャーシの塗装されていない部分を手で触ります。

- ディスクドライブは、次の手順に従って慎重に扱う必要があります。
 - ディスクドライブの取り外し、取り付け、持ち運びは、必ず両手で行ってください。



ディスクドライブキャリアの下側のむき出しになっている基板に手を置かないでください。

- ディスクドライブは表面が柔らかい場所に置き、ディスクドライブ同士を重ねないようにしてください。
- ディスクドライブをほかの物にぶつけないように注意してください。

- ディスクドライブを磁気デバイスの近くに置かないでください。



磁場によってディスクドライブに保存されているすべてのデータが破損したり、ディスクドライブの回路が故障し、原因が修理不可能となる場合があります。

手順

1. 交換用ディスクドライブのディスク所有権を手動で割り当てる場合は、自動ドライブ割り当てを無効にする必要があります。無効になっている場合は次の手順に進みます。



スタック内のディスクドライブが HA ペアの両方のコントローラで所有されている場合は、ディスク所有権を手動で割り当てる必要があります。



ディスク所有権を手動で割り当てたあと、この手順の以降の手順でドライブの自動割り当てを再度有効にします。

- 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」

HA ペアを使用している場合、このコマンドはどちらのコントローラのコンソ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、出力の Auto Assign 列には on（各コントローラ）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、無効にする必要があります。「storage disk option modify -node _node_name -autoassign off」

HA ペアの場合、両方のコントローラ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. 新しいディスクドライブを開封し、ディスクシェルフの近くの平らな場所に置きます。

梱包材は、障害が発生したディスクドライブを返却するときのためにすべて保管しておいてください。



ネットアップでは、返却されたすべてのディスクドライブを ESD 対応バッグに入れておく必要があります。

4. システムコンソールの警告メッセージと、ディスクドライブの警告（黄色）LED から、障害が発生したディスクドライブを物理的に特定します。



障害が発生したディスクドライブのアクティビティ（緑色）LED は点灯する（ディスクドライブに電力が供給されている）ことはありますが、点滅する（I/O アクティビティ）ことはありません。障害が発生したディスクドライブには I/O アクティビティはありません。

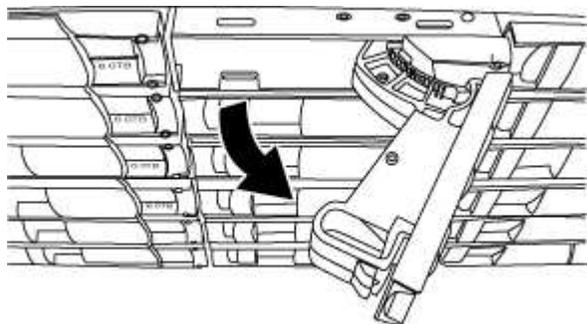
5. ディスクドライブの前面にあるリリースボタンを押し、カムハンドルを最大まで開いて、ディスクドライブをミッドプレーンから外します。

リリースボタンを押すと、ディスクドライブのカムハンドルが部分的に開きます。

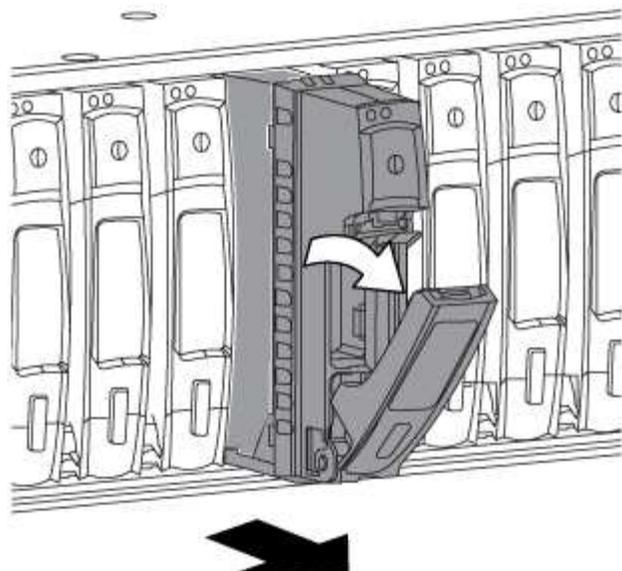


DS212C ディスクシェルフのディスクドライブは横に配置され、リリースボタンはディスクドライブ前面の左側にあります。DS224C ディスクシェルフのディスクドライブは縦に配置され、リリースボタンはディスクドライブ前面の上部にあります。

以下は、DS212C ディスクシェルフのディスクドライブを示しています。



次の図は、DS224C ディスクシェルフのディスクドライブを示しています。



6. ディスクドライブを少し引き出してディスクを安全にスピンドウンさせ、その後ディスクシェルフからディスクドライブを取り外します。

HDD が安全にスピンドウンするまでに最大 1 分かかることがあります。



ディスクドライブを扱うときは、重量があるので必ず両手で支えながら作業してください。

7. カムハンドルを開いた状態で両手を使用して、交換用ディスクドライブをディスクシェルフに挿入し、ディスクドライブが停止するまでしっかりと押し込みます。



新しいディスクドライブは、10 秒以上待ってから挿入してください。これにより、システムはディスクドライブが取り外されたことを認識できます。



ディスクキャリアの下側のむき出しになっているディスクドライブ基板に手を置かないでください。

8. ディスク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、ディスク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。

9. 別のディスクドライブを交換する場合は、手順 3~8 を繰り返します。

10. ディスクドライブのアクティビティ（緑色）LED が点灯していることを確認します。

ディスクドライブのアクティビティ LED が緑色に点灯しているときは、ディスクドライブに電力が供給されています。ディスクドライブのアクティビティ LED が点滅しているときは、ディスクドライブに電力が供給されていて、I/O が実行中です。ディスクドライブのファームウェアが自動的に更新されている間は、LED が点滅します。

11. 手順 1 でドライブの自動割り当てを無効にした場合は、ディスク所有権を手動で割り当ててから、必要に応じてドライブの自動割り当てを再度有効にします。

- a. 所有権が未設定のディスクをすべて表示します：「storage disk show -container-type unassigned」

b. 各ディスクを割り当てます：「 storage disk assign -disk disk_name -owner_owner_name_」

ワイルドカード文字を使用すると、一度に複数のディスクを割り当てることができます。

c. 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」

HA ペアの場合、両方のコントローラ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。

12. 障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。

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"](#)RMA 番号を確認する場合や、交換手順にサポートが必要な場合は、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。

ディスクドライブのホットスワップ - DS460C

IOM12 または IOM12B モジュールを搭載した DS460C ディスク シェルフ内の障害が発生したディスク ドライブをホットスワップできます。

作業を開始する前に

- 交換用ディスクドライブは、DS460Cディスクシェルフでサポートされている必要があります。構成でサポートされているディスクドライブは、["NetApp Hardware Universe の略"](#)。
- 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。
- 取り外すディスクドライブは、障害状態でなければなりません。

「 storage disk show -broken 」コマンドを実行して、ディスクドライブが障害状態であることを確認できます。障害ディスクドライブは、障害ディスク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。



ディスクドライブのタイプや容量によっては、障害ディスク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。

- Self-Encrypting Disk（SED；自己暗号化ディスク）を交換する場合は、使用している ONTAP のバージョンに対応する ONTAP のマニュアルに記載されている交換手順に従う必要があります。

指示 ["CLI での NetApp Encryption の概要"](#)このドキュメントでは、SED を交換する前と交換後に実行する必要がある追加の手順について説明します。

このタスクについて

- 静電放電（ESD）を発生させないように、次の手順を実行してください。
 - 取り付け準備ができるまで、ディスクドライブを ESD バッグに入れたままにしておきます。
 - ESD バッグを手で開けるか、バッグの上部をハサミで切り落とします。



ESD バッグに金属製の工具やナイフを入れないでください。

- 作業中は常に ESD リストストラップを着用し、ストレージエンクロージャのシャーシの塗装されていない表面部分にリストストラップを接地させます。

リストストラップがない場合は、ディスクドライブに触る前に、ストレージエンクロージャのシャーシの塗装されていない部分を手で触ります。

- ディスクドライブは、次の手順に従って慎重に扱う必要があります。
 - ディスクドライブの取り外し、取り付け、持ち運びは、必ず両手で行ってください。



ディスクドライブキャリアの下側のむき出しになっている基板に手を置かないでください。

- ディスクドライブは表面が柔らかい場所に置き、ディスクドライブ同士を重ねないようにしてください。
- ディスクドライブをほかの物にぶつけないように注意してください。
- ディスクドライブを磁気デバイスの近くに置かないでください。



磁場によってディスクドライブに保存されているすべてのデータが破損したり、ディスクドライブの回路が故障し、原因が修理不可能となる場合があります。

- ベストプラクティス: システムが新しく認定されたディスクドライブを認識し、利用できるようにするために、"[ディスク認定パッケージ \(DQP\) の最新バージョンをダウンロードする](#)"ディスクドライブをホットスワップする前に。

最新バージョンのDQPをインストールすると、システムは新しく認定されたディスクドライブを認識して利用できるようになります。そのため、ディスクドライブの情報が最新ではないというシステムイベントメッセージが表示されるのを回避できます。また、ディスクドライブが認識されないためにディスクのパーティション分割ができなくなる可能性も回避できます。DQPは、ディスクドライブのファームウェアが最新ではないことを通知します。

- ベストプラクティス: 新しいディスクシェルフ、シェルフFRUコンポーネント、またはSASケーブルを追加する前に、システムに最新のディスクシェルフ (IOM) ファームウェアとディスクドライブファームウェアがインストールされていることを確認してください。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](#)"。
- 新しいディスクドライブのファームウェアが最新バージョンでない場合は、自動的に（無停止で）更新されます。



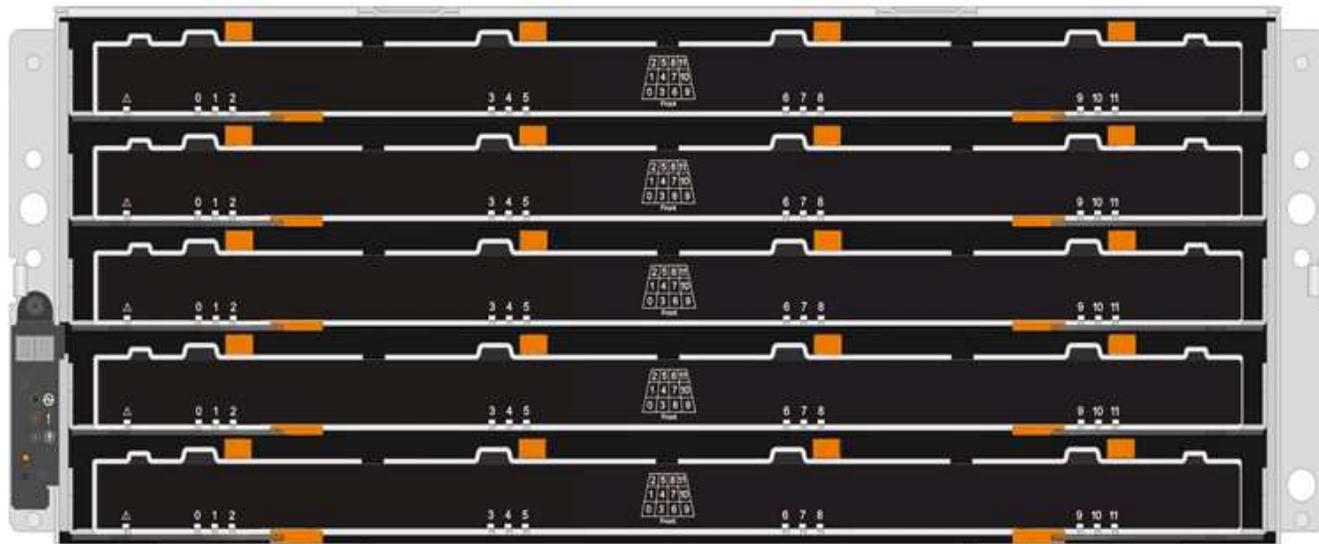
ディスクドライブのファームウェアのチェックは2分ごとに実行されます。

- 影響を受けるディスクシェルフの物理的な位置を特定するために、必要に応じてディスク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`

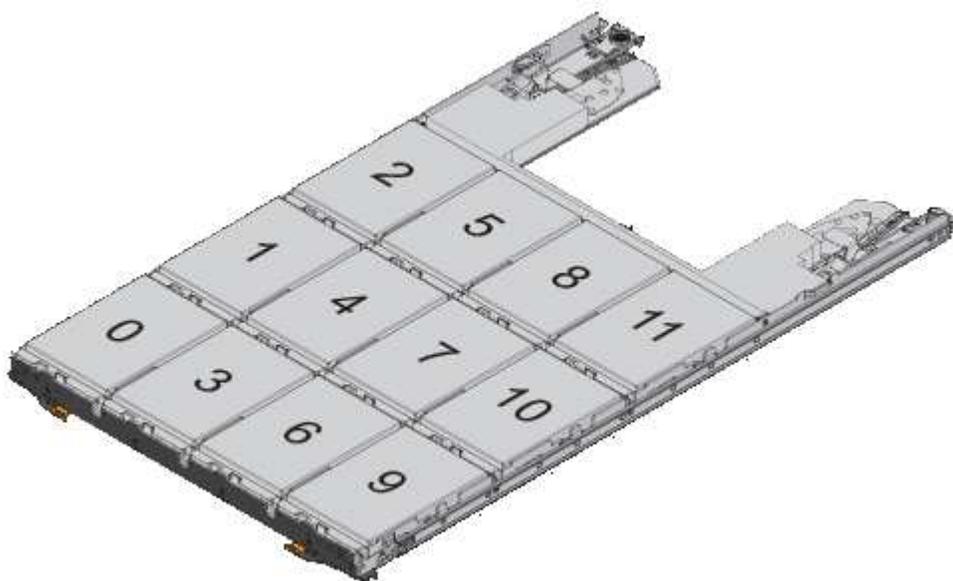
ディスクシェルフにはロケーションLEDが3つあります。オペレータ用ディスプレイパネルに1つと、各シェルフIOMに1つです。ロケーションLEDは30分間点灯します。点灯を中止するには、同じコマンドをoffオプションに変更して入力します。

- オペレータ用ディスプレイパネルとFRUコンポーネントにあるディスクシェルフLEDの場所と、それらのLEDが示す意味については、ディスクシェルフLEDの監視に関する項を参照してください。

- DS460C ドライブシェルフにはドライブドロワーが 5 つあり（上から順にドロワー 1~5）、各ドロワーにドライブスロット 12 個あります。



- 次の図は、シェルフ内の各ドライブドロワーにおける 0~11 のドライブ番号の配置を示しています。



手順

1. 交換用ディスクドライブのディスク所有権を手動で割り当てる場合は、自動ドライブ割り当てを無効にする必要があります。無効になっている場合は次の手順に進みます。



スタック内のディスクドライブが HA ペアの両方のコントローラで所有されている場合は、ディスク所有権を手動で割り当てる必要があります。



ディスク所有権を手動で割り当てたあと、この手順の以降の手順でドライブの自動割り当てを再度有効にします。

- 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」

HA ペアを使用している場合、このコマンドはどちらのコントローラのコンソ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、出力の Auto Assign 列には on（各コントローラ）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、無効にする必要があります。「storage disk option modify -node _node_name -autoassign off」

HA ペアの場合、両方のコントローラ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. 新しいディスクドライブを開封し、ディスクシェルフの近くの平らな場所に置きます。

梱包材は、障害が発生したディスクドライブを返却するときのためにすべて保管しておいてください。



ネットアップでは、返却されたすべてのディスクドライブを ESD 対応バッグに入れておく必要があります。

4. システムコンソールの警告メッセージと、ドライブドロワーで点灯している黄色の警告 LED から、障害が発生したディスクドライブを特定します。

2.5 インチおよび 3.5 インチ SAS ドライブキャリアには LED がありません。代わりに、ドライブドロワーの警告 LED を見て、どのドライブに障害が発生したかを確認する必要があります。

ドライブドロワーの警告 LED（黄色）が点滅し、正しいドライブドロワーを開いて交換が必要なドライブを特定できます。

ドライブドロワーの警告 LED は各ドライブの前面左側にあり、LED のすぐ後ろのドライブハンドルに警告シンボルが付いています。

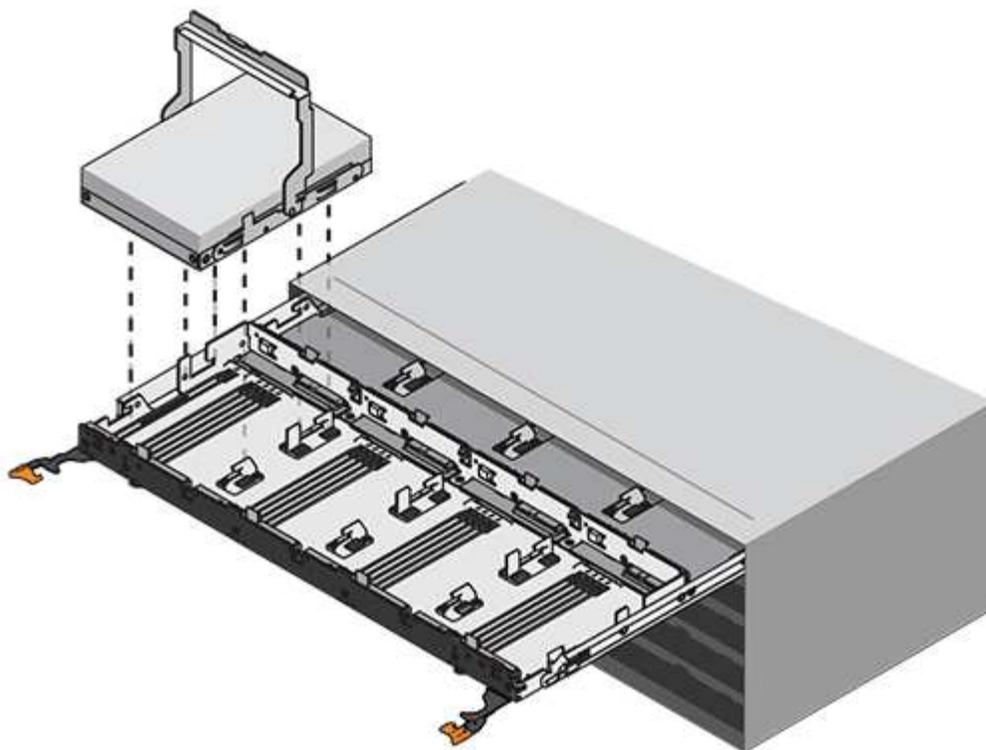
5. 障害ドライブを収容しているドロワーを開きます。
 - a. 両方のレバーを引いてドライブドロワーを外します。
 - b. 伸ばしたレバーを使用して、ドライブドロワーを停止するところまで慎重に引き出します。
 - c. ドライブドロワーの上部を見て、各ドライブの前面のドロワーにある警告 LED を確認します。
6. 開いたドロワーから障害ドライブを取り外します。
 - a. 取り外すドライブの前面にあるオレンジのリリースラッチをそっと引いて戻します。



1

オレンジのリリースラッチ

- a. カムハンドルを開き、ドライブを少し持ち上げます。
- b. 30 秒待ちます。
- c. カムハンドルをつかんでシェルフからドライブを持ち上げます。

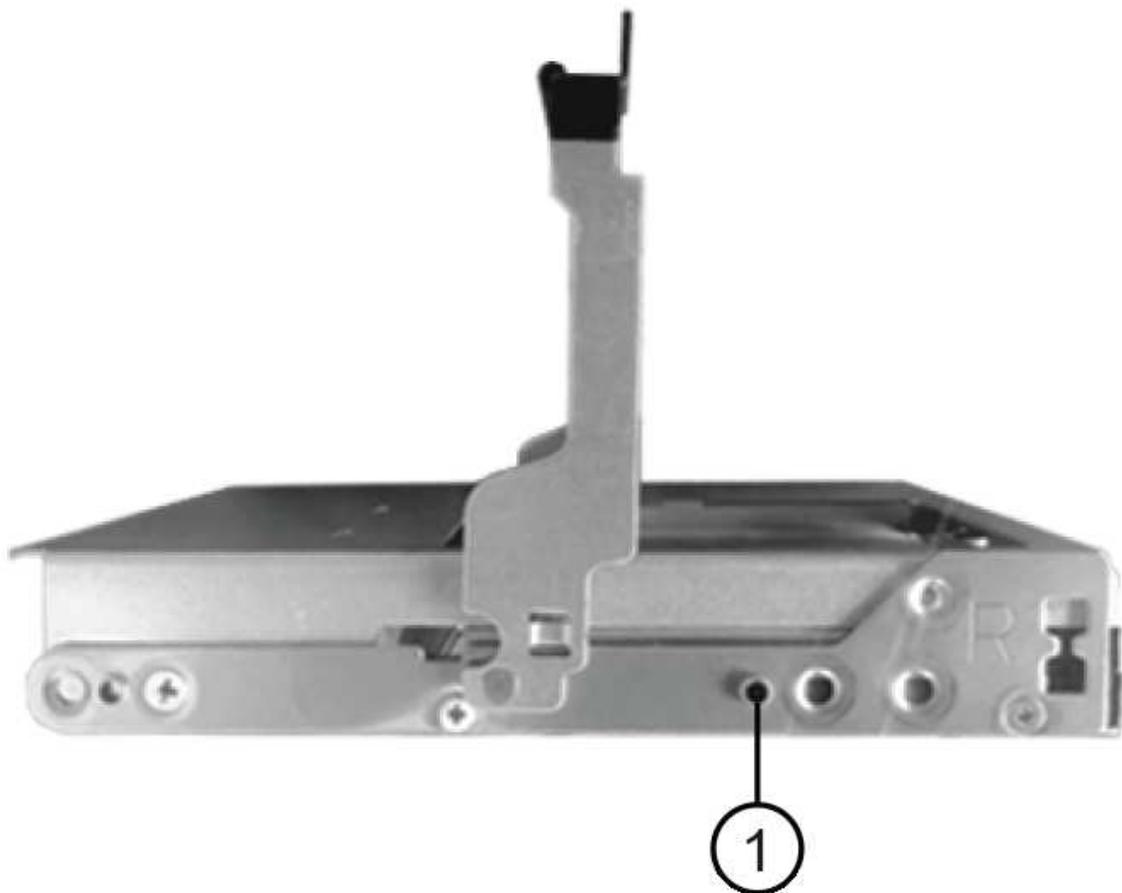


d. 近くに磁場がない、静電気防止処置を施したやわらかい場所にドライブを置きます。

7. 交換用ドライブをドロワーに挿入します。

a. 新しいドライブのカムハンドルを垂直な位置まで持ち上げます。

b. ドライブキャリアの両側にある 2 つの突起ボタンをドライブドロワーのドライブチャネルにある対応するくぼみに合わせます。



①

ドライブキャリアの右側の突起ボタン

- c. ドライブを真上から下ろし、ドライブがオレンジのリリースラッチの下に完全に固定されるまでカムハンドルを下に回転させます。
- d. ドライブドロワーをエンクロージャに慎重に戻します。



* データアクセスが失われる可能性： * ドrawerを乱暴に扱わないように注意してください。ドロワーに衝撃を与えたり、ストレージレイにぶつけて破損したりしないように、ゆっくりと押し込んでください。

- a. 両方のレバーを内側に押してドライブドローを閉じます。

交換したドライブが正しく挿入されていれば、ドライブドローの前面にある緑のアクティビティ LED が点灯します。

8. 別のディスクドライブを交換する場合は、手順 4~7 を繰り返します。
9. 交換したドライブのアクティビティ LED と警告 LED を確認します。

LED ステータス	説明
アクティビティ LED が点灯または点滅し、警告 LED が消灯している	新しいドライブは正常に動作しています。
アクティビティ LED は消灯	ドライブが正しく取り付けられていない可能性があります。ドライブを取り外し、30 秒待ってから再度取り付けてください。
警告 LED が点灯しています	<p>新しいドライブが故障している可能性があります。別の新しいドライブと交換してください。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>最初にドライブを挿入したときに警告 LED が点灯することがありますが、問題がなければ 1 分以内に消灯します。</p> </div>

10. 手順 1 でディスク所有権の自動割り当てを無効にした場合は、ディスク所有権を手動で割り当ててから、必要に応じてディスク所有権の自動割り当てを再度有効にします。
 - a. 所有権が未設定のディスクをすべて表示します：「`storage disk show -container-type unassigned`」
 - b. 各ディスクを割り当てます：「`storage disk assign -disk disk_name -owner_owner_name_``」
 ワイルドカード文字を使用すると、一度に複数のディスクを割り当てることができます。
 - c. 必要に応じてディスク所有権の自動割り当てを再度有効にします「`storage disk option modify -node _node_name _-autoassign on`」
 HA ペアの場合、両方のコントローラでディスク所有権の自動割り当てを再度有効にする必要があります。
11. 障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。

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"](#)RMA 番号を確認する場合や、交換手順にサポートが必要な場合は、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。

ドライブドローの交換 - DS460C

シェルフ内のドライブドローを交換するには、ストレージシステム全体（HAペア）を停止することで、シェルフ上のデータアグリゲートを維持できます。または、HAペアを

稼働状態のままにすることもできます。その場合は、シェルフのディスクドライブ上のデータアグリゲートからすべてのデータを移動し、オフラインにしてデータアグリゲートを削除する必要があります。シェルフにルートアグリゲートが含まれている場合は、HAペアを停止する必要があります。

この手順は、IOM12 または IOM12B モジュールを搭載したシェルフに適用されます。

作業を開始する前に

この手順に必要な項目は次のとおりです。

- 静電気防止手段



* ハードウェアの破損の可能性： * 静電気によるドライブシェルフの破損を防ぐために、ドライブシェルフ部品を扱うときは、必ず静電気防止処置を適切に行ってください。

- 交換用ドライブドロワー
- 交換用の左右 2 つのケーブルチェーン
- 懐中電灯

このタスクについて

- この手順は、DCM ドライブ ドロワーおよび/または DCM2 または DCM3 ドライブ ドロワーを備えたシェルフに適用されます。(シェルフには 2 つの IOM12 モジュールまたは 2 つの IOM12B モジュールも搭載されます。)

DCM、DCM2、または DCM3 ドライブ ドロワーに障害が発生した場合、交換用の DCM、DCM2、または DCM3 ドライブ ドロワーが提供されます。

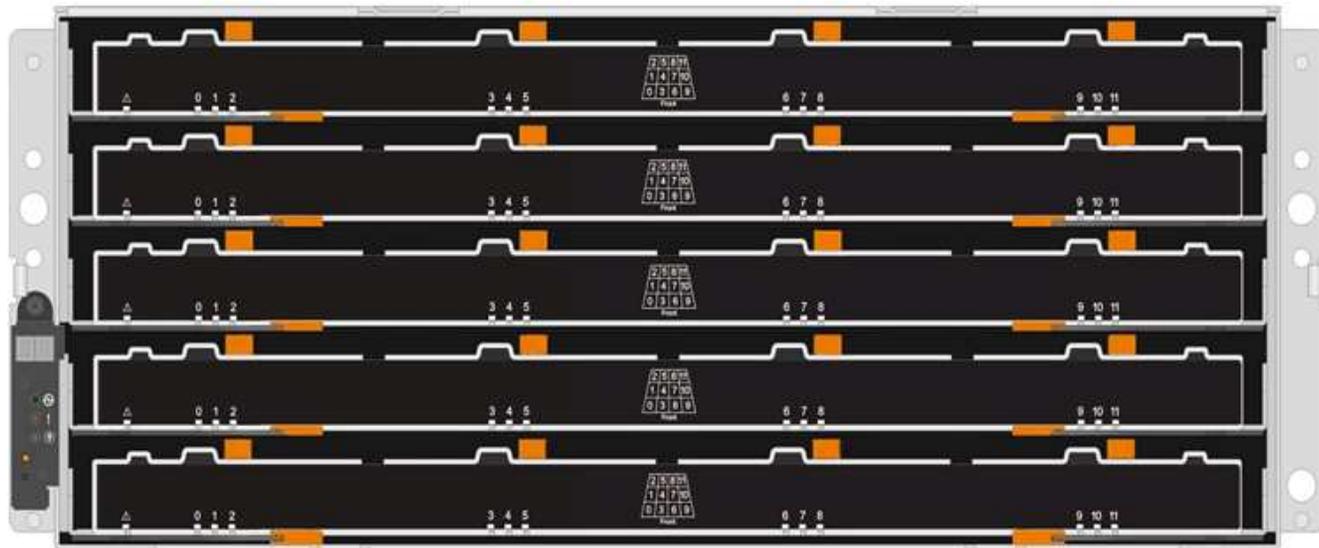


故障したドライブ ドロワーを新しい DCM2 または DCM3 ドライブ ドロワーに交換する場合は、ONTAPソフトウェアと IOM12 または IOM12B モジュール ファームウェアが DCM2 または DCM3 ドロワーをサポートするために必要な最小バージョンを実行していることを確認してください。

IOM12 FWのアップグレードは、ドライブドロワーの交換前または交換後に実行できます。この手順では、ドロワーの交換手順の準備の一環としてファームウェアをアップグレードします。

- DCM、DCM2、および DCM3 ドライブ ドロワーは、外観によって区別できます。

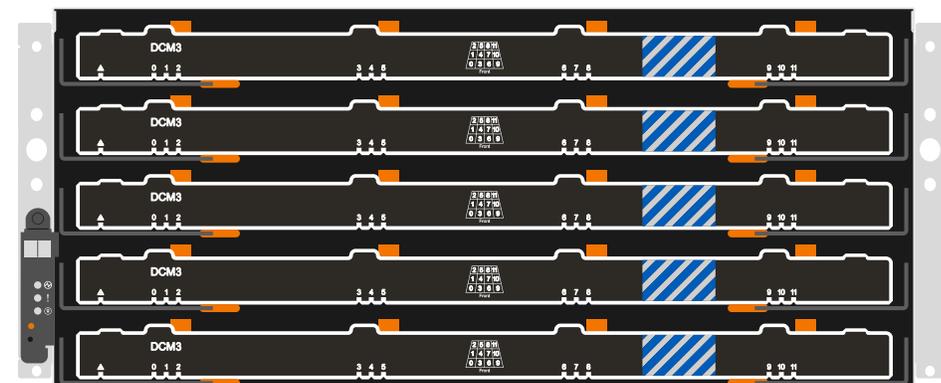
DCMドライブドロワーは次のようになります。



DCM2ドライブ・ドローワーは青色のストライプとDCM2ラベルで識別されています



DCM3ドライブドローワーは、青とグレーのストライプと「DCM3」ラベルで区別されます。



ステップ1: ドライブドロワーの交換の準備

ドライブドロワーを交換する前に、IOM FWとONTAPを必要に応じてアップデートし、HAペアを停止してシェルフ上のデータアグリゲートを維持しておくか、HAペアの稼働状態を維持してディスクドライブ上のデータアグリゲートからすべてのデータを移動する必要があります。その後、データアグリゲートをオフラインにして削除する必要があります。ただし、シェルフにルートアグリゲートが含まれている場合は、HAペアを停止する必要があります。最後に、シェルフの電源をオフにする必要があります。

手順

1. 障害が発生したドライブドロワーを交換するとIOM12モジュールと任意の数のDCM2ドライブドロワーがシェルフに搭載されるかどうかを確認します
2. IOM ファームウェアをアップグレードする必要があるかどうかを判断します。
 - シェルフにIOM12モジュールと任意の数のDCM2ドライブ・ドロワーが混在する場合はIOM12 FWをバージョン0300以降にアップグレードする必要がありますそれ以外の場合は次の手順に進みます
 - シェルフに IOM12 モジュールと任意の数の DCM3 ドライブ ドロワーの組み合わせがある場合は、IOM12 FW をバージョン 0401 以降にアップグレードする必要があります。
 - シェルフに IOM12B モジュールと任意の数の DCM3 ドライブ ドロワーの組み合わせがある場合は、IOM12B FW をバージョン 0202 以降にアップグレードする必要があります。

必要な場合は、NetApp Support Site から ["ディスクシェルフファームウェアの最新バージョンをダウンロードする"](#)にアクセスしてください。次の手順に進みます。

3. シェルフに IOM12 または IOM12B モジュールと任意の数の DCM3 ドライブ ドロワーが組み合わされている場合、システムでは次の最小バージョンのONTAPが実行されている必要があります。
 - ONTAP 9.17.1RC1
 - ONTAP 9.16.1P3
 - ONTAP 9.15.1P11
 - ONTAP 9.14.1P13
 - ONTAP 9.13.1P16
 - ONTAP 9.12.1P18
4. HAペアのどちらかのコントローラのルートアグリゲートがシェルフに含まれている場合、またはHAペアを停止する（HAペアを起動して実行しない）場合は、次の手順を実行します。それ以外の場合は、次の手順に進みます。



HAペアを停止するときは、データアグリゲートをシェルフに配置したままにすることができます。

- a. HAペアの両方のコントローラを停止します。
 - b. ストレージシステムコンソールを確認して、HAペアが停止したことを確認します。
 - c. シェルフの電源をオフにします。
 - d. セクションに移動して、[ケーブルチェーンを取り外します](#)。
5. HAペアを常に稼働状態にしておく場合は、次の手順を実行します。



ディスクシェルフのアグリゲートにドロワーを交換しようとする、原因でシステムが停止し、複数のディスクがパニック状態になることがあります。

- a. シェルフ上のすべてのディスクドライブにあるデータアグリゲートからすべてのデータを移動します。

データには、ボリュームやLUNが含まれますが、これらに限定されません。

- b. アグリゲートをオフラインにして削除し、ディスクドライブをスペアとして使用できるようにします。

コマンドはどちらのコントローラのクラスタシェルからも入力できます。

`storage aggregate offline-aggregate_aggregate_name_``を指定します

`storage aggregate delete -aggregate aggregate_name``

- c. ディスクドライブにアグリゲートがない（スペアである）ことを確認します。

- i. いずれかのコントローラのクラスタシェルで次のコマンドを入力します。「`storage disk show -shelf_shelf_number_``」

- ii. 出力をチェックして、ディスクドライブがスペアであることを確認します。

スペアのディスク・ドライブは' Container Type列にspareと表示されます



シェルフ内のディスク・ドライブに障害が発生した場合は' Container Type列にbrokenと表示されます

- a. シェルフの電源をオフにします。

ステップ2：ケーブルチェーンを外す

DS460C ドライブシェルフの各ドライブドロワーの左右のケーブルチェーンは、ドロワーの出し入れに使用します。ドライブドロワーを取り外す前に、両方のケーブルチェーンを取り外す必要があります。

このタスクについて

各ドライブドロワーに左右2つのケーブルチェーンがあります。ケーブルチェーンの金属製の両端をエンクロージャ内部の対応する水平ガイドレールと垂直ブラケットに沿って次のようにスライドします。

- 左右の垂直ブラケットを使用して、ケーブルチェーンをエンクロージャのミッドプレーンに接続します。
- 左右の水平ブラケットを使用して、ケーブルチェーンを個々のドロワーに接続します。

作業を開始する前に

- あなたは完了しました[ドライブドロワーを交換する準備をします](#) HA ペアを停止するか、ディスクドライブ上にあるデータアグリゲートからすべてのデータを移動し、データアグリゲートをオフラインにして削除し、ディスクドライブをスペアとして使用できるようにします。
- シェルフの電源をオフにしておきます。
- 次のものを用意します。
 - 静電気防止手段



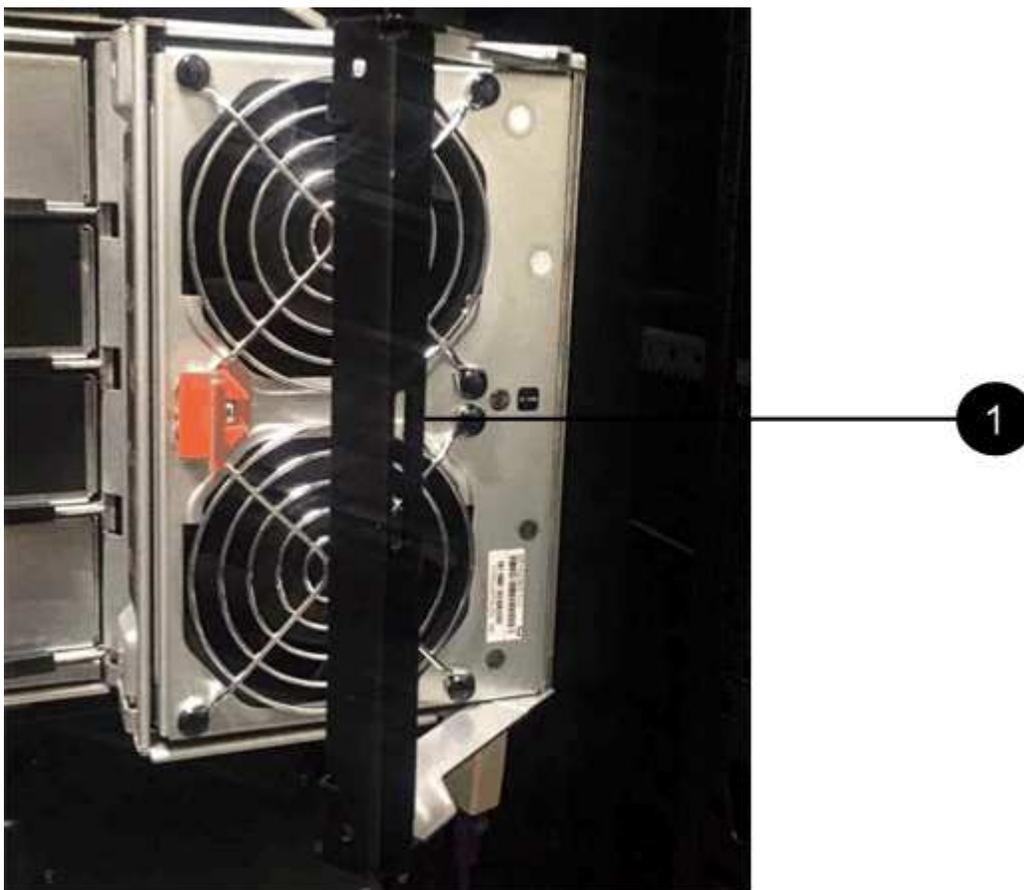
* ハードウェアの破損の可能性： * 静電気によるシェルフの破損を防ぐために、シェルフ部品を扱うときは、必ず静電気防止処置を適切に行ってください。

◦ 懐中電灯

手順

1. 静電気防止処置を施します。
2. 次のように、ドライブシェルフの背面から、右側のファンモジュールを取り外します。
 - a. オレンジのタブを押してファンモジュールのハンドルを外します。

次の図は、ファンモジュールのハンドルを伸ばして左側のオレンジのタブから外した状態を示しています。



1

ファンモジュールハンドル

- a. ハンドルを使用してファンモジュールをドライブシェルフから引き出し、脇に置きます。
3. 5つのケーブルチェーンのうち、どのケーブルチェーンを取り外すかを決定します。

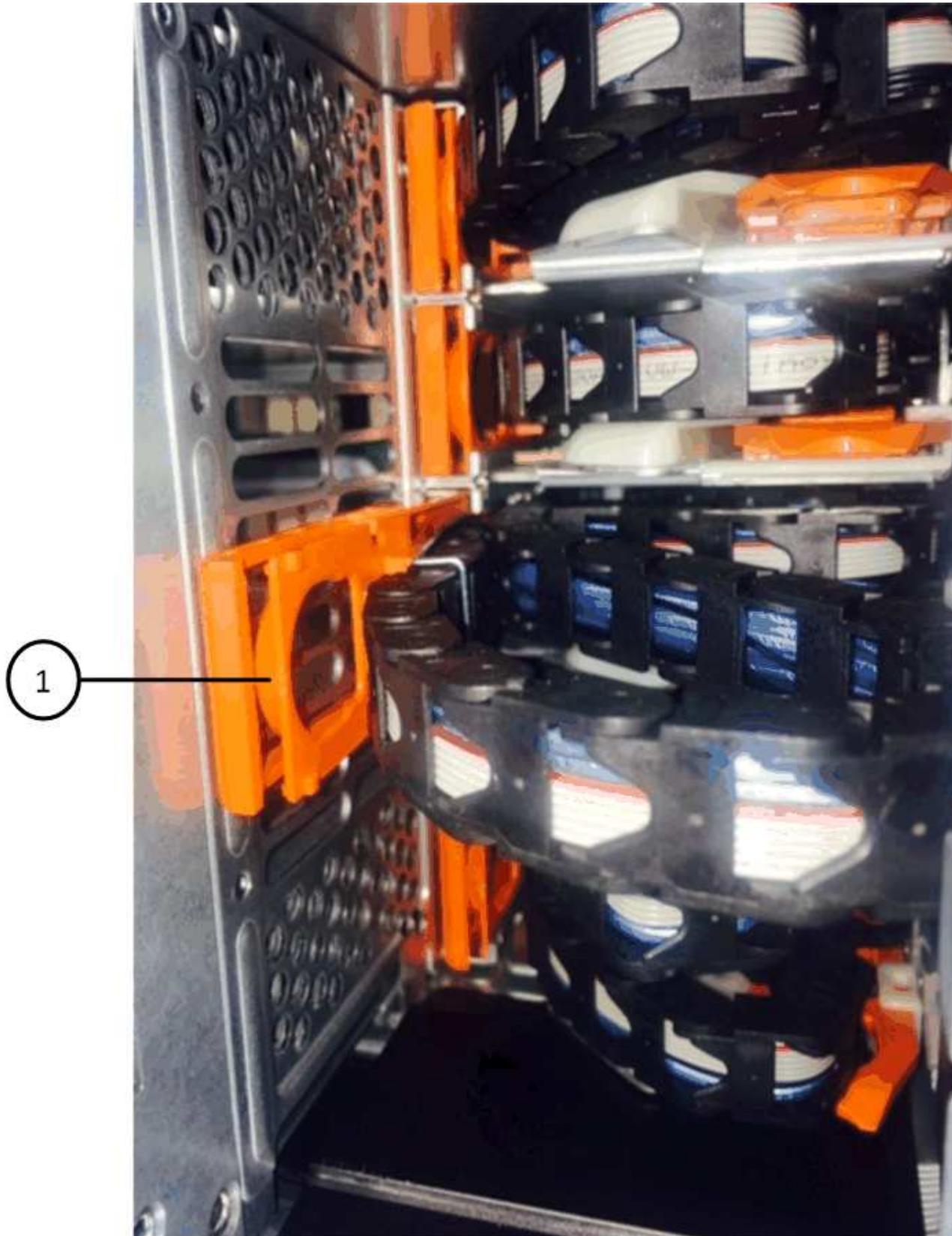
次の図は、ファンモジュールを取り外したドライブシェルフの右側を示しています。ファンモジュールを取り外してあるので、5つのケーブルチェーンと各ドロワーの垂直コネクタおよび水平コネクタを確認できます。ドライブドロワー1を例に説明します。



①	ケーブルチェーン
②	垂直コネクタ（ミッドプレーンに接続）
③	水平コネクタ（ドライブドロワーに接続）

一番上のケーブルチェーンがドライブドロワー 1 に接続され、一番下のケーブルチェーンがドライブドロワー 5 に接続されています。

4. 右側のケーブルチェーンを指で左に動かします。
5. 次の手順に従って、対応する垂直ブラケットから右側のケーブルチェーンを取り外します。
 - a. 懐中電灯で内部を照らし、エンクロージャの垂直ブラケットに接続されているケーブルチェーン先端のオレンジのリングの位置を確認します。



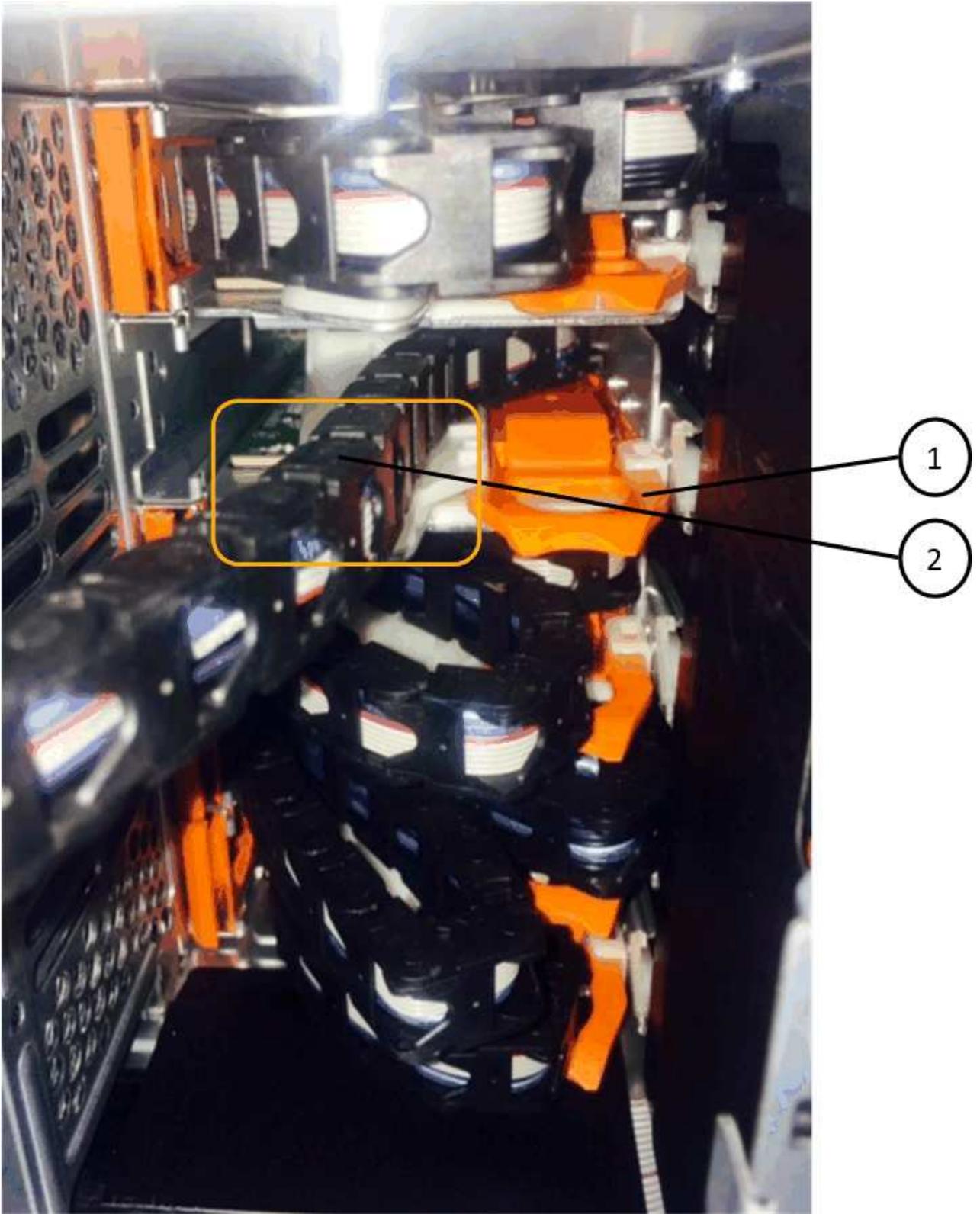
1 垂直ブラケットのオレンジのリング

a. オレンジのリングの中央を軽く押し、ケーブルの左側をエンクロージャから引き出して、ミッドプレ

ーンに接続されている垂直コネクタを外します。

- b. ケーブルチェーンを取り外すには、指を約 2.5cm（1 インチ）手前に慎重に引きます。ただし、ケーブルチェーンコネクタは垂直ブラケット内に残しておきます。
6. ケーブルチェーンのもう一方の端を取り外す手順は、次のとおりです。
- a. 懐中電灯で内部を照らし、エンクロージャの水平ブラケットに取り付けられているケーブルチェーン先端のオレンジのリングの位置を確認します。

次の図は、右側の水平コネクタとケーブルチェーンを外し、左側を途中まで引き出した状態を示しています。



① 水平ブラケットのオレンジのリング

② ケーブルチェーン

- a. オレンジのリングに指をそっと差し込みます。

この図では、水平ブラケットのオレンジのリングを押し下げて、ケーブルチェーンの残りの部分をエングロージャから引き出せる状態になっています。

- b. 指を手前に引いてケーブルチェーンを抜きます。

7. ケーブルチェーン全体をドライブシェルフから慎重に引き出します。

8. ドライブシェルフの背面から、左側のファンモジュールを取り外します。

9. 左のケーブルチェーンを垂直ブラケットから取り外す手順は、次のとおりです。

- a. 懐中電灯で内部を照らし、垂直ブラケットに取り付けられているケーブルチェーン先端のオレンジのリングの位置を確認します。

- b. オレンジのリングに指を差し込みます。

- c. ケーブルチェーンを取り外すには、指を約 2.5cm (1 インチ) 手前に引きます。ただし、ケーブルチェーンコネクタは垂直ブラケット内に残しておきます。

10. 左のケーブルチェーンを水平ブラケットから外し、ケーブルチェーン全体をドライブシェルフから引き出します。

ステップ3: ドライブドロワーを取り外す

左右のケーブルチェーンを取り外したら、ドライブシェルフからドライブドロワーを取り外すことができます。ドライブドロワーを取り外すときは、ドロワーを途中まで引き出し、ドライブを取り外し、ドライブドロワーを取り外します。

作業を開始する前に

- ドライブドロワーの左右のケーブルチェーンを取り外しておきます。
- 左右のファンモジュールを元に戻しておきます。

手順

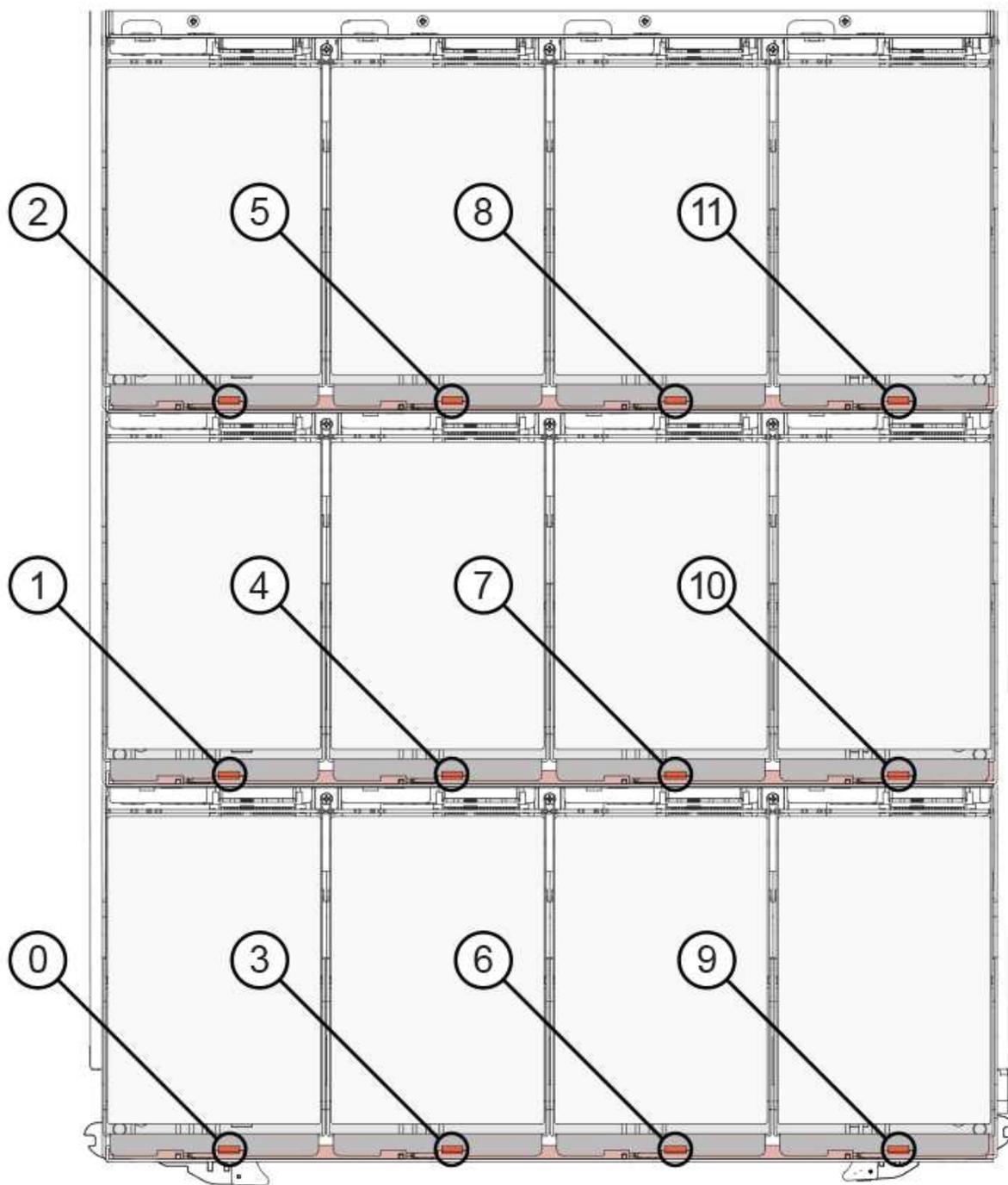
1. ドライブシェルフの前面からベゼルを取り外します。

2. 両方のレバーを引いてドライブドロワーを外します。

3. 伸ばしたレバーを使用して、ドライブドロワーを停止するところまで慎重に引き出します。ドライブドロワーをドライブシェルフから完全には取り外さないでください。

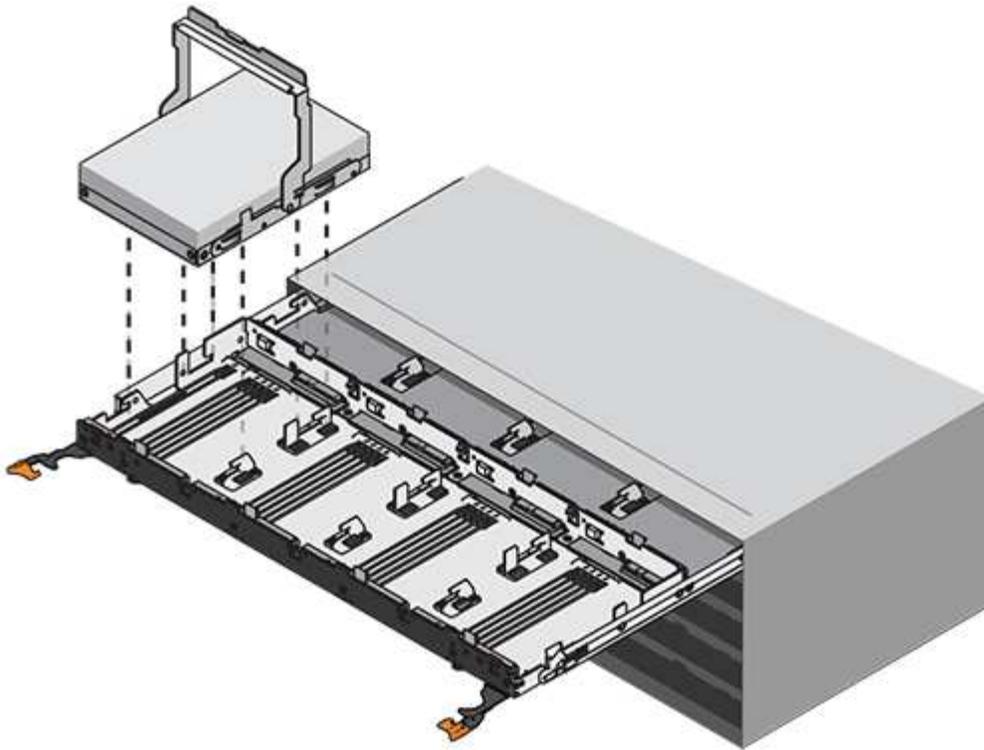
4. ドライブをドライブドロワーから取り外します。

- a. 各ドライブの前面中央にあるオレンジのリリースラッチをそっと引いて戻します。次の図は、各ドライブのオレンジのリリースラッチを示しています。



b. ドライブのハンドルを垂直な位置まで持ち上げます。

c. ハンドルをつかんでドライブドロワーからドライブを持ち上げます。



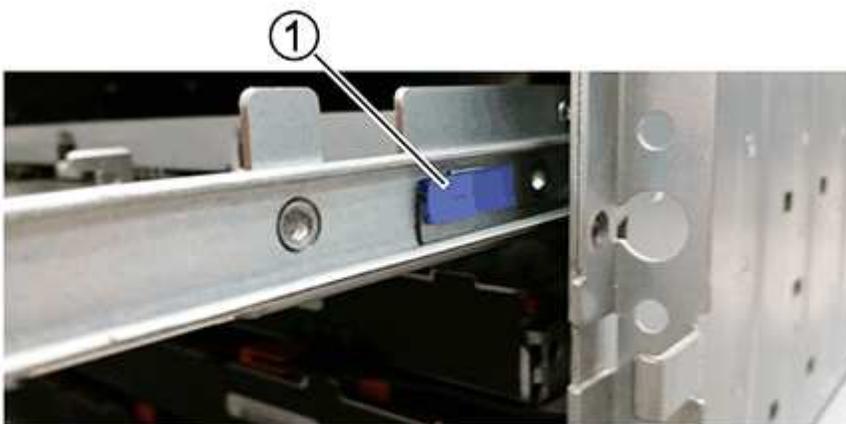
d. ドライブを磁気デバイスとは別の、静電気防止処置を施した平らな場所に置きます。



* データアクセスが失われる可能原因性： * 磁場によってドライブに保存されているすべてのデータが破損したり、ドライブの回路が故障し、修理不可能となる場合があります。データアクセスの喪失やドライブの破損を防ぐために、ドライブは磁気デバイスに近づけないでください。

5. ドライブドローを取り外すには、次の手順を実行します。

a. ドライブドローの両側にあるプラスチック製のリリースレバーの位置を確認します。



1

ドライブドローのリリースレバー

- a. ラッチを手前に引いて両方のリリースレバーを開きます。
- b. 両方のリリースレバーを押さえながら、ドライブドロワーを手前に引き出します。
- c. ドライブドロワーをドライブシェルフから取り外します。

ステップ4: ドライブドロワーを取り付ける

ドライブドロワーをドライブシェルフに取り付けるときは、ドロワーを空いているスロットに挿入し、ドライブを取り付け、前面ベゼルを再度取り付けます。

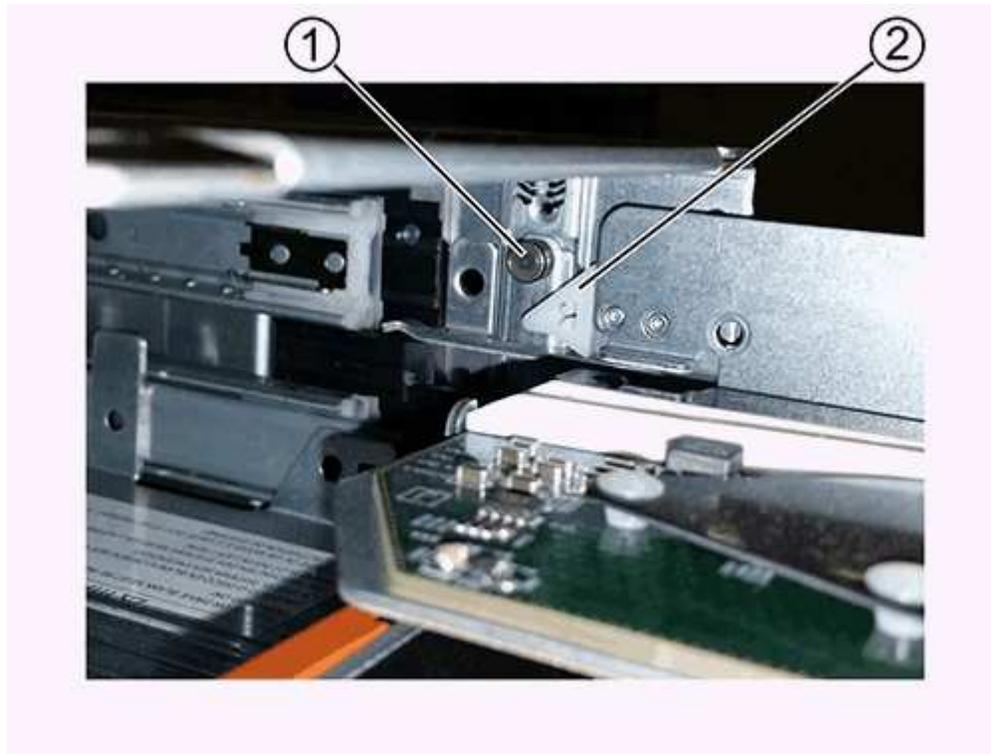
作業を開始する前に

- 次のものを用意します。
 - 交換用ドライブドロワー
 - 懐中電灯

手順

1. ドライブシェルフの前面から、空いているドロワースロットを懐中電灯で照らし、そのスロットのロックつまみの位置を確認します。

ロックつまみは、一度に複数のドライブドロワーを開くことを防ぐための安全装置です。



1	ロックつまみ
2	ドロワーガイド

2. 交換用ドライブドロワーを空きスロットの前面のやや右寄りの位置に合わせます。

ドロワーをやや右寄りの位置に合わせると、ロックつまみとドロワーガイドの位置が正しく揃います。

3. ドライブドロワーをスロットにスライドし、ドロワーガイドがロックつまみの下に滑り込むように押し込みます。



* 機器の破損のリスク： * ドロワーガイドをロックつまみの下に滑り込ませないと破損することがあります。

4. ラッチが固定されるまで、ドライブドロワーを慎重に押し込みます。

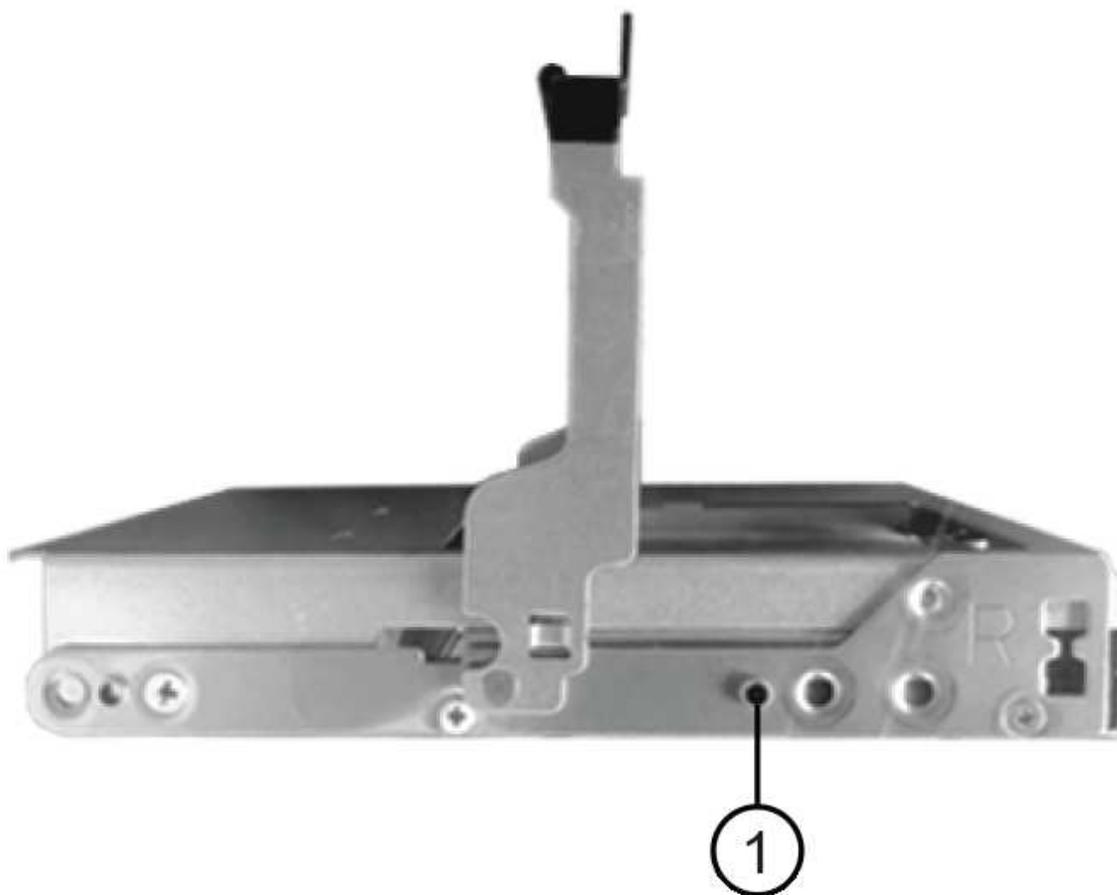


* 機器の破損のリスク： * ドライブドロワーを押してもうまく入っていかないときは、いったん押すのを中止し、ドロワーの前面にあるリリースレバーを使ってドロワーを引き出します。次に、ドロワーをスロットに挿入し直し、ドロワーがスムーズにスライドすることを確認します。

5. ドライブドロワーにドライブを再取り付けするには、次の手順を実行します。

- a. ドライブドロワーの前面にある両方のレバーを引いてドロワーを外します。
- b. 伸ばしたレバーを使用して、ドライブドロワーを停止するところまで慎重に引き出します。ドライブドロワーをドライブシェルフから完全には取り外さないでください。
- c. 取り付けるドライブで、ハンドルを垂直な位置まで持ち上げます。
- d. ドライブの両側にある2つの突起ボタンをドロワーのくぼみに合わせます。

次の図は、ドライブの右側の突起ボタンの位置を示したものです。



①

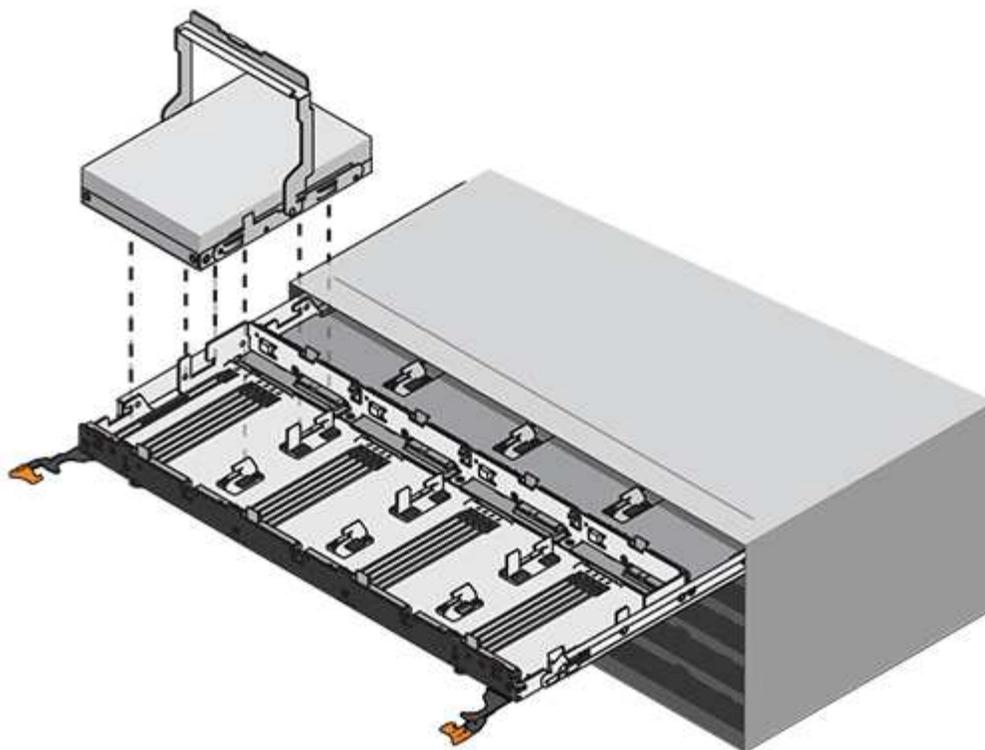
ドライブの右側の突起ボタン。

- e. ドライブを真上から下ろし、ドライブが完全に固定されるまでドライブのハンドルを下に回転させます。

シェルフに空きがある場合、つまりドライブを再取り付けするドロワーのドライブ数がサポートされる12本よりも少ない場合は、最初の4本のドライブを前面スロット（0、3、6、および9）に取り付けます。



*機器の故障のリスク：*通気が適切に行われ、過熱を防ぐために、必ず最初の4つのドライブをフロントスロット（0、3、6、9）に取り付けてください。



- a. 同じ手順を繰り返して、すべてのドライブを取り付けます。
6. ドrawerを外側に押し、両方のレバーを閉じ、スライドしてドライブシェルフに戻します。



* 機器の故障のリスク： * 両方のレバーを押し、ドライブドローワーを完全に閉じてください。適切な通気を確保して過熱を防ぐために、ドライブドローワーを完全に閉じる必要があります。

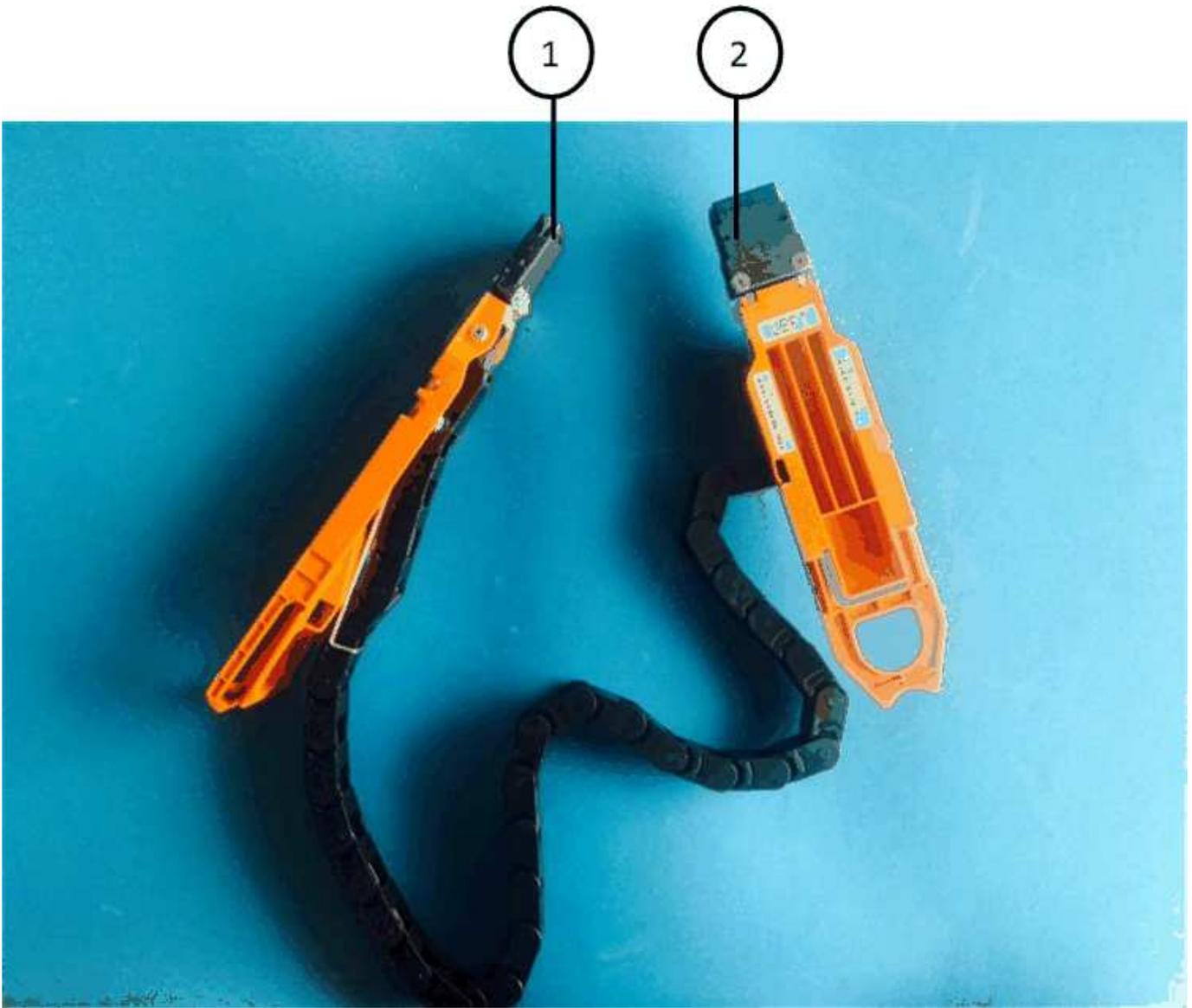
7. ドライブシェルフの前面にベゼルを取り付けます。

ステップ5：ケーブルチェーンを取り付ける

ドライブドローワーを取り付ける最後の手順では、交換用の左右のケーブルチェーンをドライブシェルフに取り付けます。ケーブルチェーンを取り付けるときは、ケーブルチェーンを取り外したときと逆の順序で作業します。チェーンの水平コネクタをエンクロージャの水平ブラケットに挿入してから、チェーンの垂直コネクタをエンクロージャの垂直ブラケットに挿入する必要があります。

作業を開始する前に

- ドライブドローワーとすべてのドライブを交換しておきます。
- 「LEFT」および「RIGHT」というマークが付いた2つの交換用ケーブルチェーンを用意しておきます（ドライブドローワーの横の水平コネクタにあります）。



コールアウト	ケーブルチェーン	コネクタ	に接続します
①	左	垂直 (Vertical)	ミッドプレーン
②	左	水平 (Horizontal)	ドライブドロワー



コールアウト	ケーブルチェーン	コネクタ	に接続します
①	権利	水平（Horizontal）	ドライブドロワー
②	権利	垂直（Vertical）	ミッドプレーン

手順

1. 左のケーブルチェーンを取り付ける手順は、次のとおりです。
 - a. 左側のケーブルチェーンの水平コネクタと垂直コネクタ、およびエンクロージャ内部の対応する水平ガイドレールと垂直ブラケットの位置を確認します。
 - b. ケーブルチェーンの両方のコネクタを対応するブラケットに合わせます。
 - c. ケーブルチェーンの水平コネクタを水平ブラケットのガイドレールの下にスライドさせ、できるだけ奥まで押し込みます。

この図は、エンクロージャ内の 2 番目のドライブドローの左側にあるガイドレールを示しています。



1

ガイドレール

+



- 機器の故障のリスク： * コネクタはブラケットのガイドレールの下に差し込んでスライドしてください。コネクタがガイドレールの上に載った状態になっていると、システムの運用時に問題が発生する可能性があります。

- 左のケーブルチェーンの垂直コネクタを垂直ブラケットに沿ってスライドします。
- ケーブルチェーンの両端を再接続したあと、ケーブルチェーンを軽く引っ張って、両方のコネクタが固定されていることを確認します。



- 機器の故障のリスク： * コネクタが固定されていないと、ドロワーの動作中にケーブルチェーンが緩む可能性があります。

- 左側のファンモジュールを再度取り付けます。
- 次の手順に従って、適切なケーブルチェーンを再度取り付けます。
 - ケーブルチェーンの水平コネクタと垂直コネクタ、およびエンクロージャ内部の対応する水平ガイドレールと垂直ブラケットの位置を確認します。
 - ケーブルチェーンの両方のコネクタを対応するブラケットに合わせます。
 - ケーブルチェーンの水平コネクタを水平ブラケットのガイドレールの下にスライドさせ、できるだけ奥まで押し込みます。



- 機器の故障のリスク： * コネクタはブラケットのガイドレールの下に差し込んでスライドしてください。コネクタがガイドレールの上に載った状態になっていると、システムの運用時に問題が発生する可能性があります。

- 右のケーブルチェーンの垂直コネクタを垂直ブラケットに沿ってスライドします。
- ケーブルチェーンの両端を再接続したら、ケーブルチェーンを軽く引っ張って、両方のコネクタが固定されていることを確認します。



- 機器の故障のリスク： * コネクタが固定されていないと、ドロワーの動作中にケーブルチェーンが緩む可能性があります。

- 右側のファンモジュールを再度取り付けます。
- 電源を再投入します。
 - ドライブシェルフの両方の電源スイッチをオンにします。
 - 両方のファンが稼働し、ファンの背面にある黄色の LED が消灯していることを確認します。
- HAペアを停止した場合は、両方のコントローラでONTAP をブートします。停止していない場合は、次の手順に進みます。
- データをシェルフから移動し、データアグリゲートを削除した場合は、シェルフ内のスペアディスクを使用してアグリゲートを作成または拡張できます。これらの手順の詳細については、["アグリゲートの作成ワークフロー"](#)そして["アグリゲートの拡張ワークフロー"](#)。

ドライブシェルフ

棚メンテナンスの概要 - DS212C、DS224C、または DS460C

SASシェルフをメンテナンスするには、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 - DS212C、DS224C、および DS460C

ディスクが使用中の本番システムでドライブシェルフを交換する場合は、コールドシェルフ交換を実行する必要があります。これは、IOM12またはIOM12Bモジュールを搭載したシェルフの場合、システムを停止させる手順です。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 - DS212C、DS224C、または DS460C

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"](#)。

シェルフのホットリムーブ - DS212C、DS224C、および DS460C

ディスクシェルフを移動または交換する必要がある場合は、IOM12 または IOM12B モジュールを搭載したディスクシェルフをホットリムーブ (電源がオンになっていて I/O が進行中のシステムからディスクシェルフを中断せずに取り外す) できます。ディスクシェルフのスタックから任意のディスクシェルフをホットリムーブすることも、ディスクシェルフのスタック全体をホットリムーブすることもできます。

このタスクについて

- スタックからディスクシェルフをホットリムーブする (スタックは残す) 場合は、コントローラとスタックが常にシングルパスで接続されるよう、一度に 1 つずつパス (パス A、次にパス B) をケーブルで再接続して確認し、取り外すディスクシェルフをバイパスします。



スタックをケーブルで再接続して取り外すディスクシェルフをバイパスするときに、コントローラとスタック間のシングルパス接続を維持しないと、システムで複数のディスクがパニック状態になる可能性があります。

- シェルフの破損の可能性：DS460Cシェルフをデータセンターの別の場所に移動する場合、または別の場所に移動する場合は、この手順の最後にある「DS460Cシェルフの移動または転送」セクションを参照してください。

作業を開始する前に

- ベスト プラクティス: 取り外すディスク シェルフ内のディスク ドライブからアグリゲートを削除した後、ディスク ドライブの所有権を削除します。

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



ディスクドライブの所有権を削除する前に、ディスク所有権の自動割り当てを無効にする必要があります。この機能は、この手順の最後に再度有効にします。ディスクアグリゲートの詳細については、以下を参照してください。"[ディスクとアグリゲートの概要](#)"。

- マルチパスHA、トライパスHA、マルチパス、クアドパスHA、またはクアドパス構成のシステムである必要があります。

内蔵ストレージを搭載したプラットフォームでは、外付けストレージがマルチパスHA、トライパスHA、またはマルチパス構成で接続されている必要があります。



外付けストレージがマルチパス接続でケーブル接続されている FAS2600 シリーズシングルコントローラシステムの場合、内蔵ストレージはシングルパス接続を使用するため、システムは混在パス構成になります。

- システムに SAS ケーブル接続のエラーメッセージが表示されていない必要があります。

SASケーブル接続エラーメッセージと対処方法を確認するには、"[Active IQ Config Advisor](#)"。

- HA ペア構成がテイクオーバー状態のときには実行できません。
- 取り外すディスクシェルフのディスクドライブ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（ディスクドライブはスペアである必要があります）。



この手順を取り外すディスク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。

- スタックからディスクシェルフを取り外す場合は、取り外すディスクシェルフをバイパスする距離を考慮する必要があります。そのため、現在のケーブルでは長さが足りない場合は、もっと長いケーブルを用意する必要があります。
- ベスト プラクティス: 2 ノードを超えるクラスタ化されたONTAPシステムの場合は、計画メンテナンスが行われている HA ペア以外の HA ペアにイプシロンを再割り当てします。

イプシロンを再割り当てすることで、clustered ONTAP システムのすべてのノードに影響を及ぼす予測不可能なエラーの発生リスクを最小限に抑えることができます。次の手順に従って、イプシロンが設定されているノードを特定し、必要に応じてイプシロンを再割り当てできます。

- a. 特権レベルを advanced に設定します :`'set -privilege advanced`

- b. イプシロンが設定されているノードを特定します `cluster show`

イプシロンを保持しているノードの Epsilon カラムには true と表示されます（イプシロンが設定されていないノードには、「false」と表示されます）。

- c. メンテナンス中の HA ペアのノードに「true」（イプシロンが設定されている）と表示されている場合は、ノードからイプシロンを削除します。「`cluster modify -node node_name _ -epsilon false`」
- d. 別の HA ペアのノードにイプシロンを割り当てます。`cluster modify -node node_name に -epsilon true`
- e. admin 権限レベルに戻ります。「`set -privilege admin`」

手順

1. システム構成がであることを確認します Multi-Path HA、tri-path HA、Multi-Path、Quad-path HA`または `Quad-path を実行します `sysconfig` いずれかのコントローラのノードシェルからコマンドを実行します。

システムで検出が完了するまで、1分程度かかる場合があります。

構成は「システムストレージ構成」フィールドに表示されます。



外付けストレージがマルチパス接続でケーブル接続されている FAS2600 シリーズシングルコントローラシステムの場合、内蔵ストレージはシングルパス接続を使用しているため、出力は「mimmired-path」と表示されます。

2. 取り外すディスクシェルフのディスク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. いずれかのコントローラのクラスタシェルで次のコマンドを入力します。「`storage disk show -shelf_shelf_number _`」
- b. 出力をチェックし、取り外すディスクシェルフのディスクドライブにアグリゲートがないことを確認します。

ディスク・ドライブにアグリゲートがない場合 ' Container Name 列にダッシュが表示されます

- c. 出力をチェックし、取り外すディスクシェルフのディスク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。

所有権のないディスク・ドライブの場合は ' Owner 列にダッシュが表示されます



取り外すシェルフに障害が発生したディスク・ドライブがある場合は ' Container Type 列に破損しています障害が発生したディスクドライブには所有権がありません。

次の出力は、取り外すディスクシェルフ（ディスクシェルフ 3）のディスクドライブが、ディスク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ディスクドライブから削除されているため、各ディスクドライブの「Container Name」列にダッシュが表示されます。所有権もすべてのディスク・ドライブから削除されますしたがって ' 各ディスク・ドライブの [Owner] 列にダッシュが表示されます

```
cluster::> storage disk show -shelf 3
```

Disk	Usable Size	Shelf	Bay	Disk Type	Container Type	Container Name	Owner
...							
1.3.4	-	3	4	SAS	spare	-	-
1.3.5	-	3	5	SAS	spare	-	-
1.3.6	-	3	6	SAS	broken	-	-
1.3.7	-	3	7	SAS	spare	-	-
...							

3. 取り外すディスクシェルフの物理的な位置を確認します。

影響を受けるディスクシェルフの物理的な位置を特定するために、必要に応じてディスク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



ディスクシェルフにはロケーション LED が 3 つあります。オペレータ用ディスプレイパネルに 1 つと、各 IOM12 モジュールに 1 つです。ロケーション LED は 30 分間点灯します。点灯を中止するには、同じコマンドを off オプションに変更して入力します。

4. ディスクシェルフのスタック全体を取り外す場合は、以下の手順を実行します。それ以外の場合は、次の手順に進みます。

a. パス A（IOMA）とパス B（IOMB）のすべての SAS ケーブルを取り外します。

これには、取り外すスタックのすべてのディスクシェルフとコントローラ、およびシェルフ同士を接続するケーブルが含まれます。

b. 必要に応じて、自動割り当てを再度有効にする手順に進みます (以下のいくつかの手順を参照)。

5. スタックから 1 台以上のディスクシェルフを取り外す（スタックは残す）場合は、該当する一連の手順を実行して、取り外すディスクシェルフを迂回してパス A（IOMA）スタックのケーブルをつなぎ直します。

スタックのディスクシェルフを複数取り外す場合は、該当する一連の手順を各ディスクシェルフに対して実行します。



ポートを接続する前に、10 秒以上待機します。SAS ケーブルのコネクタは、誤挿入を防ぐキーイングが施されているため、正しい向きで SAS ポートに取り付けるとカチッとはまり、ディスクシェルフの SAS ポートの LNK LED が緑色に点灯します。ディスクシェルフの場合は、SAS ケーブルのコネクタをプルタブ（コネクタの下側）を下にして挿入します。

取り外す機器	作業
スタックのいずれかの終端にあるディスクシェルフ (論理上最初または最後のディスクシェルフ)	<p>a. 取り外すディスクシェルフの IOM A ポートからシェルフ / シェルフ間のケーブルをすべて取り外し、脇に置きます。</p> <p>b. 取り外すディスクシェルフの IOM A ポートに接続されているコントローラ / スタック間のケーブルをすべて取り外し、スタック内の次のディスクシェルフの同じ IOM A ポートに接続します。</p> <p>「次の」ディスク・シェルフは、ディスク・シェルフを取り外すスタックのどの終端から取り外すかに応じて、取り外すディスク・シェルフの上または下に配置できます。</p>
スタック A の中間のディスクシェルフのディスクシェルフは、他のディスクシェルフにのみ接続されます。コントローラには接続されません。	<p>a. 取り外すディスクシェルフの IOM A のポート 1 と 2、またはポート 3 と 4、および次のディスクシェルフの IOM A からシェルフ / シェルフ間のケーブルをすべて取り外し、脇に置きます。</p> <p>b. 取り外すディスクシェルフの IOM A ポートに接続されている残りのシェルフ / シェルフ間ケーブルを取り外し、スタック内の次のディスクシェルフの同じ IOM A ポートに接続します。「次の」ディスク・シェルフは 'どの IOM A ポート (1 と 2 または 3 と 4) からケーブルを取り外したかに応じて '取り外すディスク・シェルフの上または下に配置できます</p>

スタックの終端または中間からディスクシェルフを取り外す場合、次のケーブル接続例を参照できます。ケーブル接続例については、次の点に注意してください。

- IOM12 / IOM12Bモジュールは、DS224CまたはDS212Cディスクシェルフの場合と同様に横に並べて配置されます。DS460Cを使用している場合は、IOM12 / IOM12Bモジュールは縦に並べて配置されません。
- 各例のスタックは、標準のシェルフ/シェルフ間ケーブル接続でケーブル接続されています。このケーブルは、マルチパスHA、トライパスHA、またはマルチパス接続でケーブル接続されたスタックで使用されます。

スタックがクアドパス HA またはクアドパス接続でケーブル接続されていて、2倍幅シェルフ / シェルフ間ケーブル接続の場合は、ケーブルの再接続方法を推測してください。

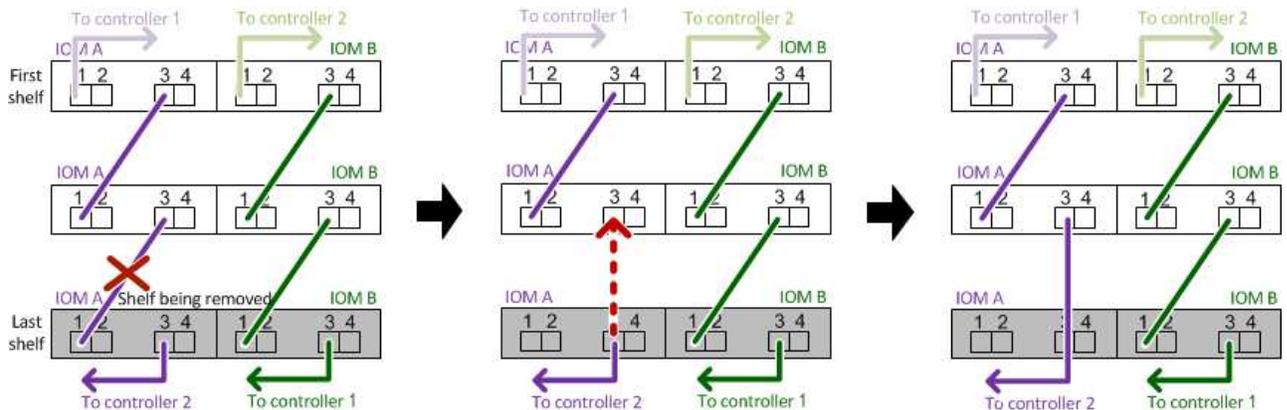
- ケーブル接続の例では、パスの 1 つであるパス A (IOM A) を再接続する方法を示しています。

パス B (IOM B) についても同じ手順を繰り返してください。

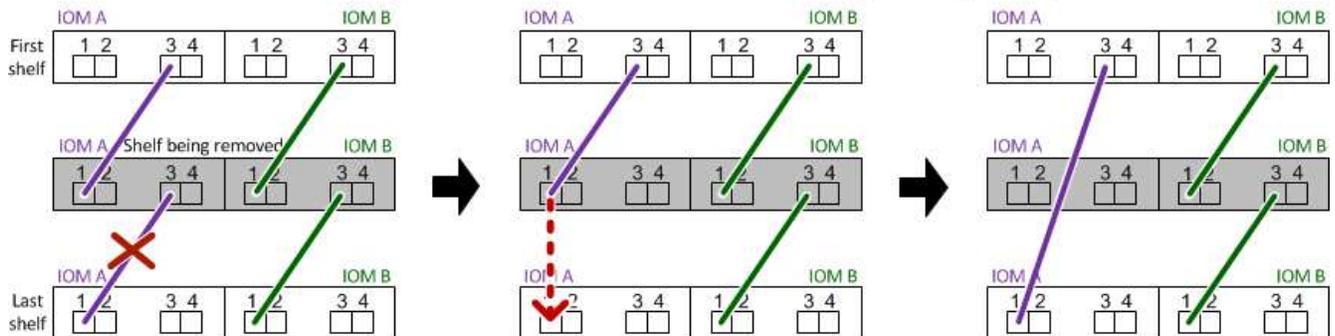
- スタックの終端からディスクシェルフを取り外すケーブル接続例では、マルチパスHAまたはトライパスHA接続でケーブル接続されたスタック内の論理的に最後のディスクシェルフを取り外す方法を示しています。

スタック内の論理上最初のディスクシェルフを取り外す場合やスタックにマルチパス接続がある場合は、例をもとにケーブルの再接続方法を推測してください。

Removing the logical last shelf in a stack: recabling path A (IOM A)



Removing a middle shelf in a stack: recabling path A (IOM A)



- 取り外すディスクシェルフをバイパスし、パス A (IOM A) スタック接続を正しく再確立したことを確認します。「storage disk show -port」

HA ペア構成の場合は、どちらかのコントローラのクラスタシェルからこのコマンドを実行します。システムで検出が完了するまで、1分程度かかる場合があります。

出力の最初の 2 行は、パス A とパス B の両方を介して接続されているディスクドライブを示しています
出力の最後の 2 行は、単一パスのパス B を介して接続されているディスクドライブを示しています

```
cluster::> storage show disk -port

PRIMARY  PORT  SECONDARY          PORT  TYPE  SHELF  BAY
-----  -
1.20.0   A     node1:6a.20.0     B     SAS  20     0
1.20.1   A     node1:6a.20.1     B     SAS  20     1
1.21.0   B     -                  -     SAS  21     0
1.21.1   B     -                  -     SAS  21     1
...
```

- 次の手順は、「storage disk show -port」コマンドの出力によって異なります。

出力の内容	作業
スタック内のすべてのディスクドライブがパス A とパス B を介して接続されています。ただし、切断したディスクシェルフ内のディスクドライブはパス B を介してのみ接続されています	次の手順に進みます。 取り外すディスクシェルフがバイパスされ、スタック内の残りのディスクドライブにパス A が再確立されています。
上記以外	手順 5 と 6 を繰り返します。 ケーブル接続を修正する必要があります。

8. (スタック内の) 取り外すディスクシェルフに対して、次の手順を実行します。

a. パス B について、手順 5~7 を実行します



スタックを正しくケーブル接続した場合、手順 7 では、パス A とパス B を介して接続されている残りのディスクドライブのみが表示されます

b. 手順 1 を繰り返して、スタックからディスクシェルフを取り外す前と同じシステム構成であることを確認します。

c. 次の手順に進みます。

9. この手順の準備作業としてディスクドライブから所有権を削除するときにディスク所有権の自動割り当てを無効にした場合は、次のコマンドを入力して再度有効にします。それ以外の場合は、次の手順に進みます。「storage disk option modify -autoassign on」

HA ペア構成の場合は、両方のコントローラのクラスタシェルからこのコマンドを実行します。

10. 切断したディスクシェルフの電源をオフにし、ディスクシェルフから電源コードを抜きます。

11. ラックまたはキャビネットからディスクシェルフを取り外します。

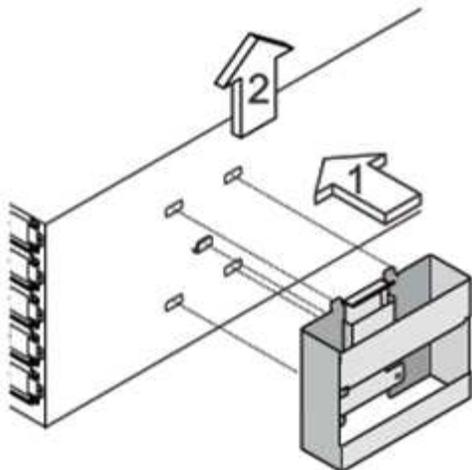
ディスクシェルフを軽くして扱いやすくするために、電源装置と I/O モジュール (IOM) を取り外します。

DS460C ディスクシェルフの場合、フル装備のシェルフの重量は 112kg (247ポンド) 近くになることがあるため、ラックまたはキャビネットからシェルフを取り外すときは、次の点に注意してください。



DS460C シェルフを安全に移動するためには、リフトハンドルを使用してリフトを使用するか 4人で運搬することを推奨します。

DS460C の出荷時は、4個の着脱式リフトハンドル (両側に 2個) が同梱されています。取っ手を使用するには、シェルフ側面のスロットにハンドルのタブを挿入し、カチッと音がして所定の位置に収まるまで押し上げます。次に、ディスクシェルフをレールにスライドさせたら、サムラッチを使用して一度に 1組のハンドルを外します。次の図は、リフトハンドルを取り付ける方法を示しています。



DS460Cシェルフをデータセンターの別の場所に移動する場合、または別の場所に転送する場合は、「DS460Cシェルフの移動または転送」のセクションを参照してください。

DS460Cシェルフを移動または移動する

DS460Cシェルフをデータセンターの別の部分に移動したり、シェルフを別の場所に移動したりする場合は、ドライブドロワーやドライブの破損を防ぐために、ドライブドロワーからドライブを取り外す必要があります。

- 新しいシステムの設置時またはシェルフのホットアドの一環としてDS460Cシェルフを設置した場合は、ドライブのパッケージ化材を保存したあとに、それらを移動する前にドライブを再パッケージ化してください。

梱包材を保管していない場合は、ドライブをやわらかい場所に置くか、別のクッション付きのパッケージを使用してください。ドライブ同士を積み重ねないでください。

- ドライブを扱う前に、ESDリストストラップを着用し、ストレージエンクロージャのシャーシの塗装されていない表面部分にリストストラップを接触させます。

リストストラップがない場合は、ドライブに触る前に、ストレージエンクロージャのシャーシの塗装されていない部分を手で触ります。

- ドライブは、次の手順に従って慎重に扱う必要があります。
 - 取り外し、取り付け、持ち運びなど、ドライブの重量を支えるときは常に両手で作業してください。



ドライブキャリアの下側のむき出しになっている基板に手を置かないでください。

- ドライブをぶつけないように注意してください。
- ドライブを磁気デバイスの近くに置かないでください。



磁場によってドライブに保存されているすべてのデータが破損したり、ドライブの回路が故障し、原因が修理不可能となる場合があります。

モニターシェルフ LED - DS212C、DS224C、または DS460C

ディスク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、ディスクシェルフのヘルスを監視できます。

オペレータディスプレイパネルの LED

ディスクシェルフ前面のオペレータ用ディスプレイパネルの LED は、ディスク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。

次の表に、DS460C、DS224C、および DS212C の各ディスクシェルフで使用されるオペレータディスプレイパネルの 3 つの LED を示します。

LED アイコン	LED 名	状態	説明
	電源	緑色に点灯します	1 つ以上の電源装置がディスクシェルフに電力を供給しています。
!	注意	黄色で点灯	1 つ以上の FRU（ディスクシェルフ、ディスクドライブ、IOM12 / IOM12B モジュール、または電源装置）の機能でエラーが発生しました。 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。
		黄色で点滅	シェルフ ID が保留状態です。 シェルフ ID を有効にするには、ディスクシェルフの電源を再投入してください。

LED アイコン	LED 名	状態	説明
	場所	青で点灯	<p>システム管理者が、対応が必要なディスクシェルフを物理的に特定できるようにこの LED 機能をアクティブにしました。</p> <p>このLED機能を有効にすると、オペレータ用ディスプレイパネルと両方のIOM12 / IOM12Bモジュールの位置LEDが点灯します。ロケーション LED は 30 分後に自動的に消灯します。</p>

ディスクシェルフのモデルに応じてオペレータ用ディスプレイパネルの外観は異なりますが、3つのLEDは同じように配置されています。

次の図は、エンドキャップを付けた状態の DS224C ディスクシェルフのオペレータディスプレイパネルを示しています。



IOM12 / IOM12BモジュールのLED

IOM12 / IOM12BモジュールのLEDは、モジュールが正常に機能しているかどうか、I/Oトラフィックに対応する準備ができていないかどうか、ハードウェアに問題がないかどうかを示します。

次の表に、モジュールの機能およびモジュールの各SASポートの機能に関連するIOM12 / IOM12BモジュールのLEDを示します。

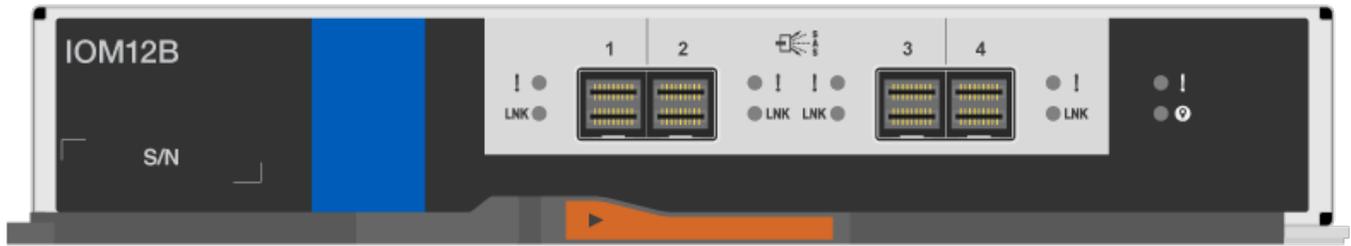
IOM12 / IOM12Bモジュールは、DS460C、DS224C、およびDS212Cディスクシェルフで使用されます。

LED アイコン	LED 名	状態	説明
!	注意	黄色で点灯	<p>IOM12 / IOM12Bモジュールの機能：IOM12 / IOM12Bモジュールの機能でエラーが発生しました。</p> <p>SAS ポートの機能：4つの SAS レーンの中に、（アダプタまたは別のディスクシェルフとの）リンクを確立していないレーンがあります。</p> <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>
LNK	ポートリンク	緑色に点灯します	4つの SAS レーンのいくつかが（アダプタまたは別のディスクシェルフとの）リンクを確立しています。
📍	場所	青で点灯	<p>システム管理者が、障害が発生したIOM12 / IOM12Bモジュールのディスクシェルフを物理的に特定できるように、このLED機能をアクティブにしました。</p> <p>このLED機能を有効にすると、オペレータ用ディスプレイパネルと両方のIOM12 / IOM12Bモジュールの位置LEDが点灯します。ロケーション LED は 30 分後に自動的に消灯します。</p>

次の図は、IOM12モジュールを示しています。



IOM12Bモジュールは、青色のストライプと「IOM12B」ラベルで区別されます。



電源装置の LED

電源装置の LED は、電源装置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。

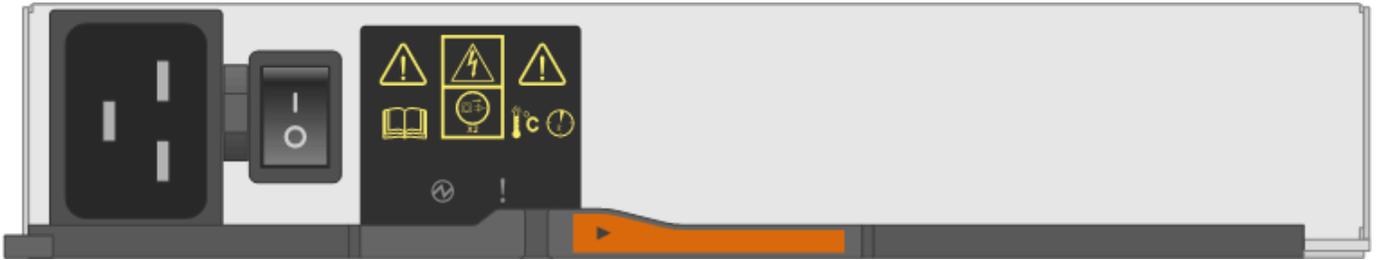
次の表に、DS460C、DS224C、および DS212C ディスクシェルフで使用される電源装置の 2 つの LED を示します。

LED アイコン	LED 名	状態	説明
Ⓜ	電源	緑色に点灯します	電源装置は正常に機能しています。
		オフ	電源装置に障害が発生したか、AC スイッチがオフになっているか、AC 電源コードが正しく取り付けられていないか、または電源装置に電力が適切に供給されていません。 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。
!	注意	黄色で点灯	電源装置の機能にエラーが発生しました。 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。

ディスクシェルフのモデルに応じて電源装置は異なり、2 つの LED の場所も異なります。

次の図は、DS460C ディスクシェルフで使用される電源装置を示しています。

2 つの LED アイコンは、ラベルと LED として機能します。つまり、アイコン自体が点灯します。隣接する LED はありません。



次の図は、DS224C または DS212C ディスクシェルフで使用される電源装置を示しています。

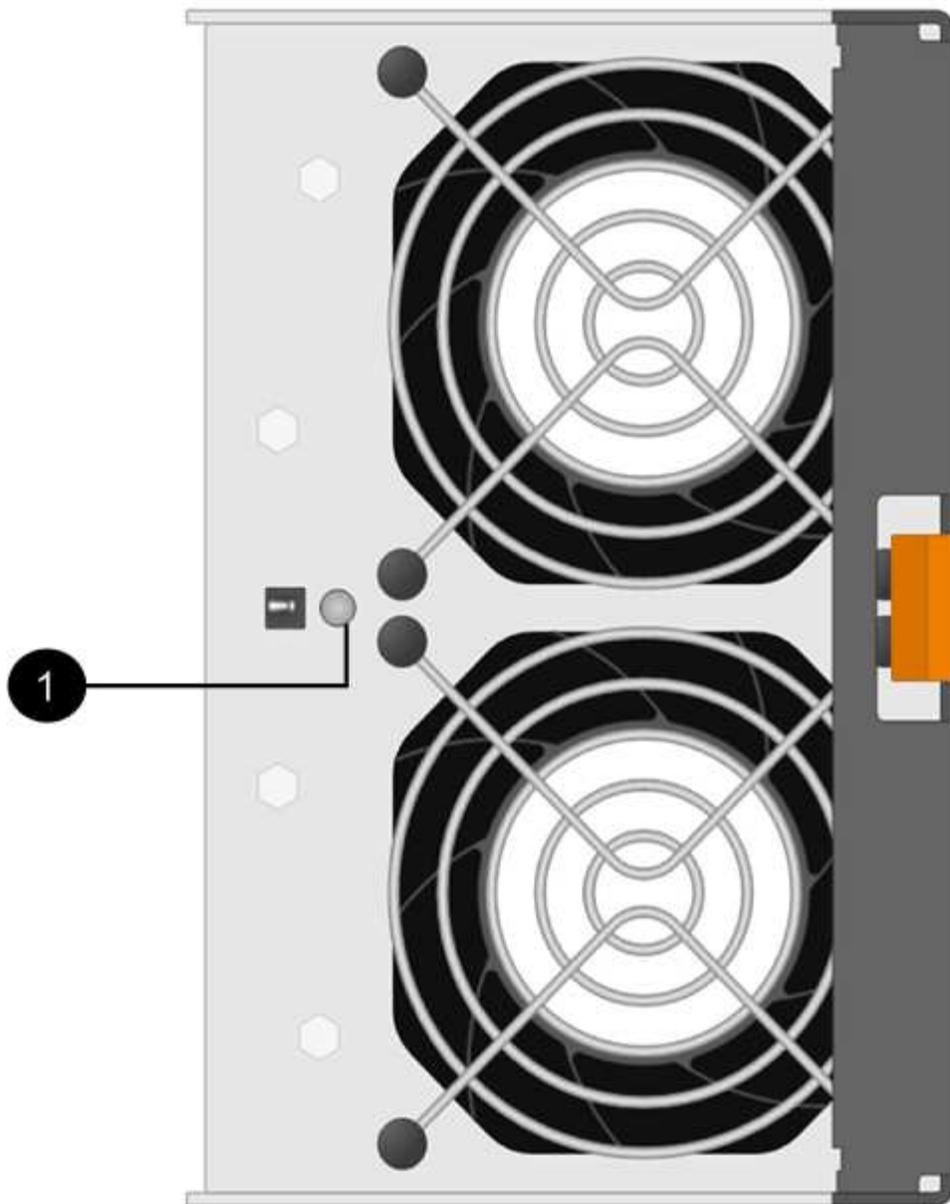


DS460C ディスクシェルフのファン LED

DS460C ファンの LED は、ファン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。

次の表に、DS460C ディスクシェルフで使用されるファンの LED を示します。

項目	LED 名	状態	説明
①	注意	黄色で点灯	<p>ファンの機能にエラーが発生しました。</p> <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>



ディスクドライブの LED

ディスクドライブの LED は、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。

DS224C および DS212C ディスクシェルフのディスクドライブ LED

次の表に、DS224C および DS212C ディスクシェルフで使用されるディスクドライブの 2 つの LED を示します。

コールアウト	LED 名	状態	説明
①	アクティビティ	緑色に点灯します	ディスクドライブの電源が入っています。
		緑色に点滅	ディスクドライブに電源が入っており、I/O 処理が進行中です。
②	注意	黄色で点灯	<p>ディスクドライブの機能にエラーが発生しました。</p> <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>

ディスクシェルフのモデルに応じてディスクドライブはディスクシェルフに縦または横に配置され、2つのLEDの位置も異なります。

次の図は、DS224C ディスクシェルフで使用されるディスクドライブを示しています。

DS224C ディスクシェルフでは、2.5 インチディスクドライブがディスクシェルフ内に縦に配置されます。



次の図は、DS212C ディスクシェルフで使用されるディスクドライブを示しています。

DS212C ディスクシェルフでは、3.5 インチまたは 2.5 インチのディスクドライブがディスクシェルフ内に横に配置されます。



DS460C ディスクシェルフのディスクドライブ LED

次の図と表に、ドライブドロワーのドライブアクティビティ LED とその動作状態を示します。



場所	LED	ステータスインジケータ	説明
1.	警告：各ドロワーに対する警告	黄色で点灯	ドライブドロワー内に注意が必要なコンポーネントがあります。
		オフ	ドロワー内に注意が必要なドライブやその他のコンポーネントはなく、ドロワー内のドライブに対してアクティブな場所確認処理は発生していません。
		黄色で点滅	ドロワー内のいずれかのドライブに対して、ドライブの場所確認処理がアクティブです。
2-13	アクティビティ：ドライブドロワー内のドライブ 0~11 のドライブアクティビティ	緑	電源がオンになり、ドライブは正常に動作しています。
		緑色に点滅	ドライブに電源が入っており、I/O 処理が進行中です。
		オフ	電源がオフになっています。

ドライブドロワーを開くと、各ドライブの前面に警告 LED を確認できます。



①

警告 LED ライトが点灯します

ファンモジュールの交換 - DS460C

各 DS460C ドライブシェルフには、2つのファンモジュールが含まれています。ファンモジュールで障害が発生した場合は、シェルフの冷却が適切に行われるように、できるだけ早く交換する必要があります。障害が発生したファンモジュールを取り外すときに、ディスクシェルフの電源をオフにする必要はありません。

この手順は、IOM12 または IOM12B モジュールを搭載したシェルフに適用されます。

作業を開始する前に

システムの過熱を防ぐため、ファンモジュールの取り外しと交換は必ず 30 分以内に行ってください。

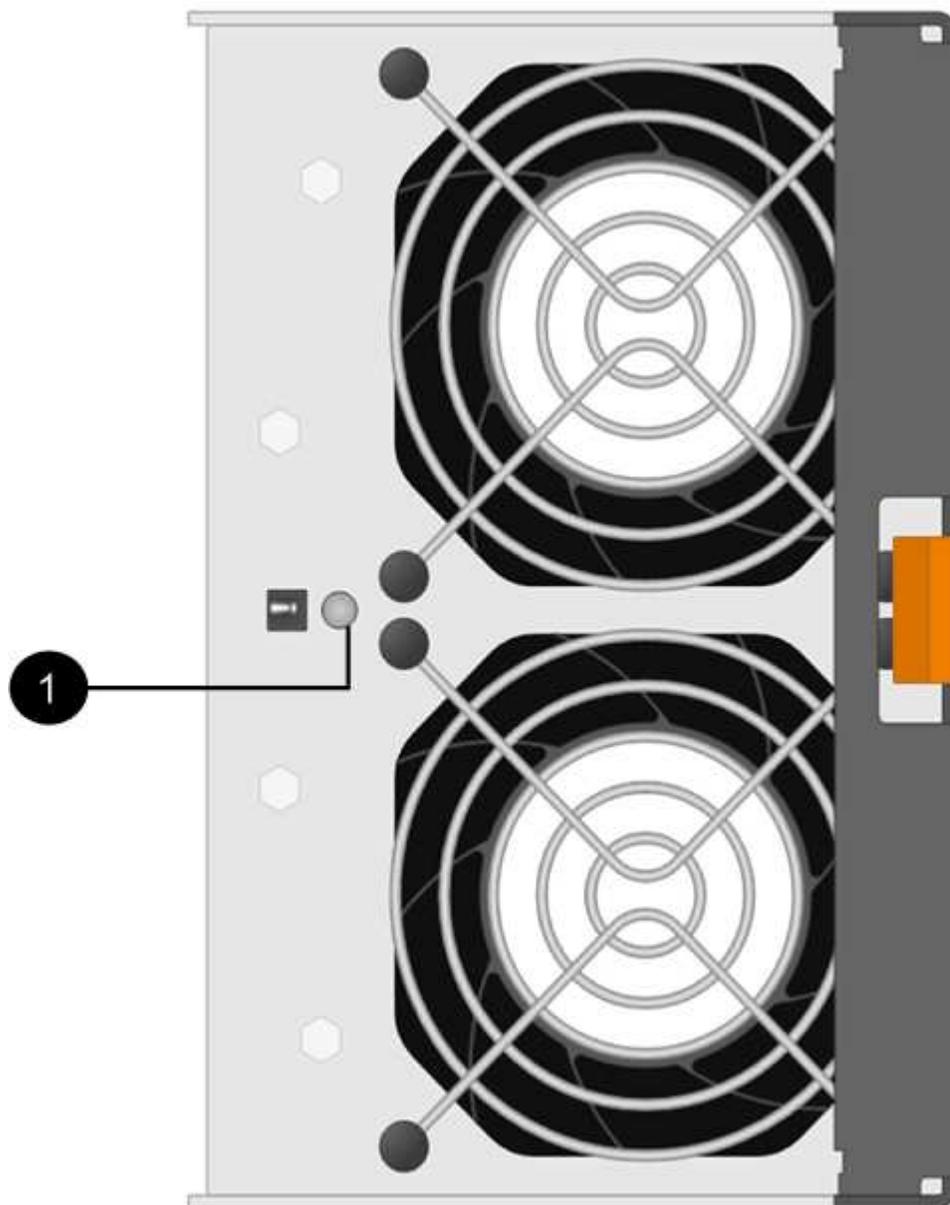
手順

1. 静電気防止処置を施します。
2. 新しいファンモジュールを開封し、シェルフの近くの平らな場所に置きます。

梱包材は、障害が発生したファンを返送するときのためにすべて保管しておいてください。

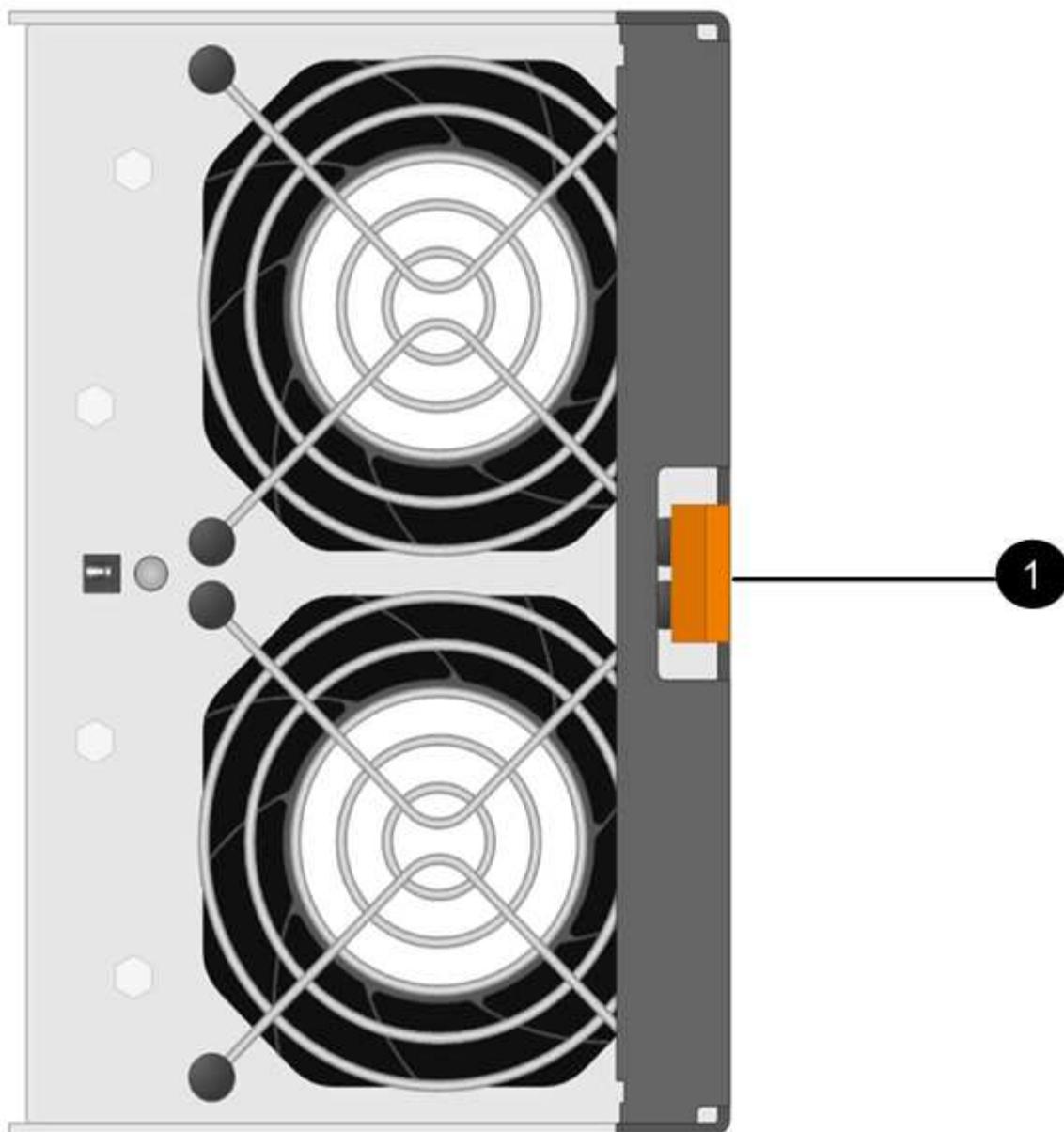
3. ディスクシェルフの背面から、警告 LED を確認して、取り外す必要があるファンモジュールを特定します。

交換する必要があるのは、警告 LED が点灯しているファンモジュールです。



項目	LED 名	状態	説明
1	注意	黄色で点灯	ファンで障害が発生しています

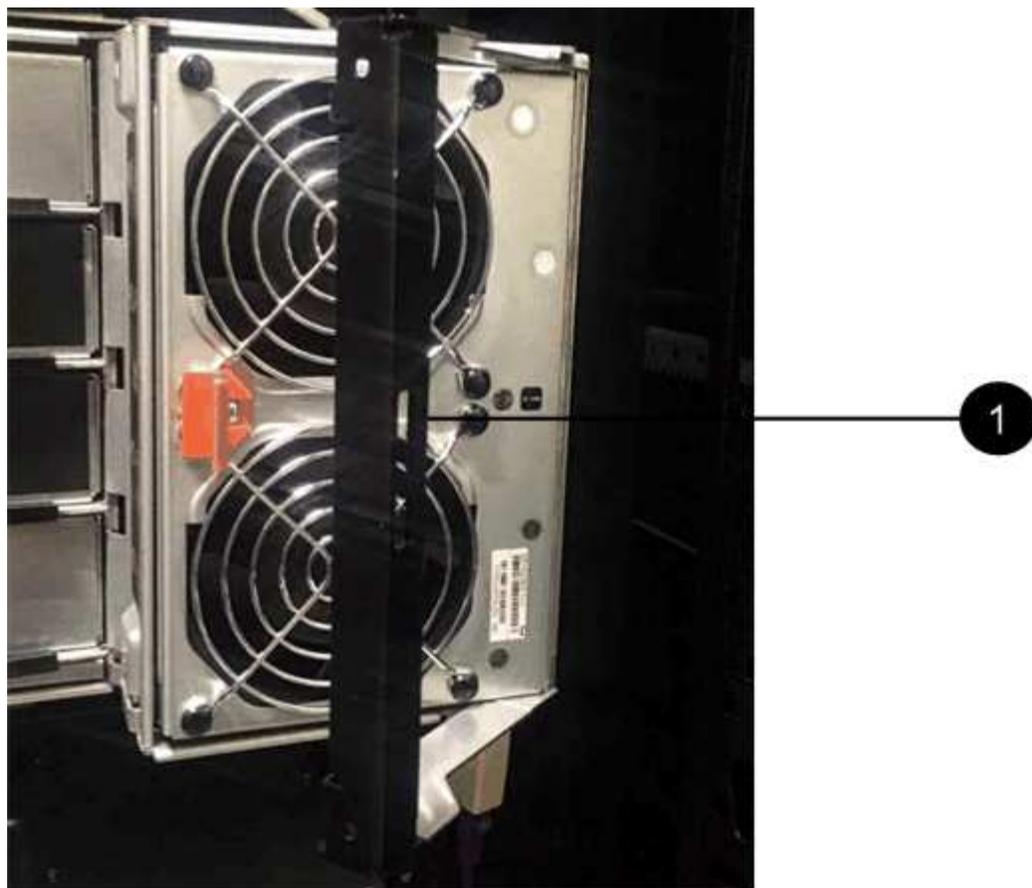
4. オレンジのタブを押してファンモジュールのハンドルを外します。



1

ファンモジュールのリリースタブ

5. ファンモジュールのハンドルをつかんで、ファンモジュールをシェルフから引き出します。



1

ファンモジュールを引き出すときに使うハンドル

6. 交換用ファンモジュールをシェルフに完全に挿入し、ファンモジュールハンドルをオレンジのタブで固定されるまで横に動かします。
7. 新しいファンモジュールの黄色の警告 LED を確認します。



ファンモジュールの交換後、ファンモジュールが正しく取り付けられているかどうかをファームウェアで確認され、その間は黄色の警告 LED が点灯した状態になります。このプロセスが完了すると LED は消灯します。

8. 障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。

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](#)" RMA 番号を確認する場合は、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。

IOM モジュール (DS212C、DS224C、または DS460C) のホットスワップまたは交換

システム構成によって、IOM12 または IOM12B シェルフ IOM に障害が発生した場合

に、中断のないシェルフ IOM ホットスワップを実行できるか、または中断を伴うシェルフ IOM 交換を実行できるかが決まります。

このタスクについて

- この手順は、IOM12 または IOM12B モジュールが搭載されたシェルフに適用されます。



この手順は、同一機種種のシェルフ IOM のホットスワップまたは交換用です。つまり、IOM12 モジュールを別の IOM12 モジュールと、または IOM12B モジュールを別の IOM12B モジュールとのみ交換できます。

- IOM12 または IOM12B モジュールは、外観によって区別できます。

IOM12 モジュールは「IOM12」ラベルで識別されます。



IOM12B モジュールは、青色のストライプと「IOM12B」ラベルで区別されます。



- マルチパス（マルチパスHAまたはマルチパス）、トライパスHA、およびクアッドパス（クアッドパスHAまたはクアッドパス）構成の場合は、シェルフ IOM をホットスワップできます（電源がオンでデータを提供しているシステムでシェルフ IOM を無停止で交換します（I/O が実行中です））。
- FAS2600 シリーズおよび FAS2700 シリーズのシングルパス HA 構成の場合は、テイクオーバーとギブバックの処理を実行して、電源がオンでデータを提供中のシステムのシェルフ IOM を交換する必要があります。- I/O が実行中です。
- FAS2600 シリーズのシングルパス構成の場合、システムを停止してシェルフ IOM を交換する必要があります。



シングルパス接続されたディスクシェルフのシェルフ IOM をホットスワップしようとする、そのディスクシェルフおよびその下のすべてのディスクシェルフ内のディスクドライブへのアクセスがすべて失われます。システム全体を停止することもできます。

- 新しいシェルフの IOM のディスクシェルフ（IOM）ファームウェアが最新のファームウェアバージョンでない場合、自動的に（無停止で）更新されます。

シェルフの IOM ファームウェアは 10 分おきにチェックされます。IOM 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。

- 影響を受けるディスクシェルフの物理的な位置を特定するために、必要に応じてディスク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`

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

- 必要に応じて、"[ディスクシェルフのLEDの監視](#)"オペレータディスプレイパネルおよびFRUコンポーネント上のディスクシェルフLEDの意味と位置に関する情報のガイド。

作業を開始する前に

- システム内のその他すべてのコンポーネント（他のIOM12 / IOM12Bモジュールを含む）が正常に機能している必要があります。
- ベストプラクティス: 新しいディスクシェルフ、シェルフFRUコンポーネント、またはSASケーブルを追加する前に、システムに最新のディスクシェルフ（IOM）ファームウェアとディスクドライブファームウェアがインストールされていることを確認してください。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](#)"。

手順

- 自身の適切な接地対策を行います
- 新しいシェルフIOMを開封し、ディスクシェルフの近くの平らな場所に置きます。

梱包材は、障害が発生したシェルフのIOMを返送するときのためにすべて保管しておいてください。

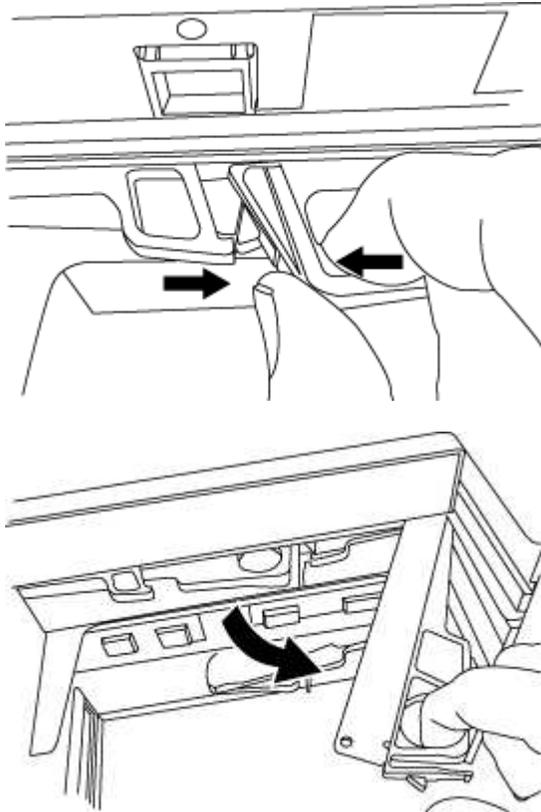
- システムコンソールの警告メッセージと、障害が発生したシェルフのIOMの警告（黄色）LEDから、障害が発生したシェルフのIOMを物理的に特定します。
- 使用している構成に応じて、次のいずれかの操作を実行します。

使用する方法	作業
マルチパスHA、トライパスHA、マルチパス、クアドパスHA、またはクアドパス構成	次の手順に進みます。
FAS2600シリーズおよびFAS2700シリーズのシングルパスHA構成	<p>a. ターゲットノード（障害が発生したシェルフIOMが所属するノード）を特定します。</p> <p>IOM A はコントローラ 1 に属しています。IOM B はコントローラ 2 に属しています。</p> <p>b. ターゲットノードをテイクオーバーします。「<code>storage failover takeover -bynode _partner ha node_</code>」</p>
FAS2600 シリーズのシングルパス構成	<p>a. システムコンソールからシステムをシャットダウンします</p> <p>b. ストレージシステムコンソールをチェックして、システムが停止したことを確認します。</p>

5. 取り外すシェルフIOMからケーブルを外します。

各ケーブルが接続されているシェルフのIOMポートをメモしておきます。

6. シェルフのIOMのカムハンドルのオレンジラッチを外れるまで押し、カムハンドルを最大まで開いてシェルフのIOMをミッドプレーンから外します。



7. カムハンドルをつかみ、シェルフIOMをスライドしてディスクシェルフから引き出します。

シェルフIOMを扱うときは、重量があるので必ず両手で支えながら作業してください。

8. シェルフIOMを取り外したあと、70秒以上待ってから新しいシェルフIOMを取り付けます。

この間にドライバによってシェルフ ID が正しく登録されます。

9. カムハンドルが開いた状態で両手で新しいシェルフのIOMを持って両端をディスクシェルフの開口部に合わせ、ミッドプレーンにまでしっかりと押し込みます。



シェルフIOMをディスクシェルフに挿入する際に力を入れすぎないように注意してください。コネクタが破損することがあります。

10. カムハンドルを閉じます。ラッチがカチッという音を立ててロックされ、シェルフのIOMが完全に収まります。
11. ケーブルを再接続します。

SAS ケーブルのコネクタは、誤挿入を防ぐキーイングが施されているため、正しい向きで IOM ポートに取り付けるとカチッとはまり、IOM ポートの LNK LED が緑色に点灯します。SAS ケーブルのコネクタをプルタブ（コネクタの下側）を下にして IOM ポートに挿入します。

12. 使用している構成に応じて、次のいずれかの操作を実行します。

使用する方法	作業
マルチパスHA、トライパスHA、マルチパス、クアドパスHA、またはクアドパス構成	次の手順に進みます。
FAS2600シリーズおよびFAS2700シリーズのシングルパスHA構成	ターゲットノードをギブバックします。「storage failover giveback -fromnode partner_ha_node
FAS2600 シリーズのシングルパス構成	システムをリブートします。

13. シェルフのIOMポートのリンクが確立されたことを確認します。

ケーブル接続した各モジュールポートで、4つのSASレーンの1つ以上で（アダプタまたは別のディスクシェルフとの）リンクが確立された場合、LNK（緑色）LEDが点灯します。

14. 障害のある部品は、キットに付属するRMA指示書に従ってネットアップに返却してください。

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](#)"RMA番号を確認する場合や、交換手順にサポートが必要な場合は、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。

電源のホットスワップ - DS212C、DS224C、または DS460C

DS460C、DS224C、またはDS212C ディスクシェルフでは、障害が発生した電源装置をホットスワップできます。

この手順は、IOM12 または IOM12B モジュールを搭載したシェルフに適用されます。

作業を開始する前に

- システムの他のコンポーネント（他の電源装置を含む）がすべて正常に機能している必要があります。
- 複数の電源装置を交換する場合は、ディスクシェルフの電源を維持するために、一度に1台ずつ交換する必要があります。
- ディスクシェルフの通気の中断を最小限に抑えるため、取り外してから2分以内に電源装置を交換する必要があります。
- 電源装置の取り外し、取り付け、持ち運びは、必ず両手で行ってください。
- ベストプラクティス: 新しいディスクシェルフ、シェルフFRUコンポーネント、またはSASケーブルを追加する前に、システムに最新のディスクシェルフ（IOM）ファームウェアとディスクドライブファームウェアがインストールされていることを確認してください。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](#)"。
- 影響を受けるディスクシェルフの物理的な位置を特定するために、必要に応じてディスク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

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

エルフィOMに1つです。ロケーション LED は 30 分間点灯します。点灯を中止するには、同じコマンドを off オプションに変更して入力します。

- 必要に応じて、"**ディスクシェルフのLEDの監視**"オペレータ ディスプレイ パネルおよび FRU コンポーネント上のディスク シェルフ LED の意味と位置に関する情報のガイド。

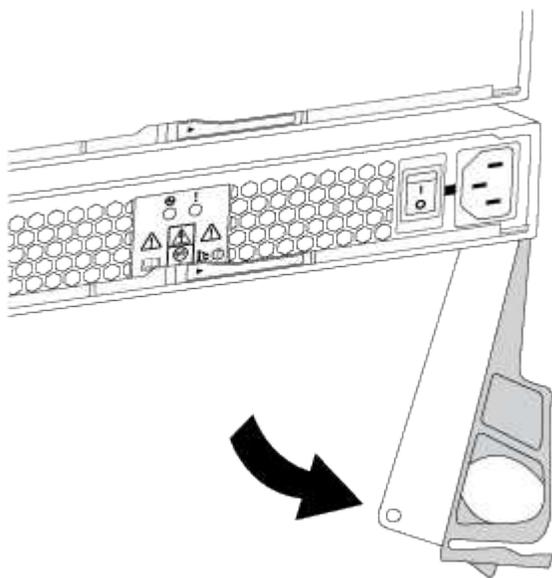
手順

1. 自身の適切な接地対策を行います
2. 新しい電源装置を開封し、シェルフの近くの平らな場所に置きます。

梱包材は、障害が発生した電源装置を返送するときのためにすべて保管しておいてください。

3. システムコンソールの警告メッセージと、電源装置の警告（黄色） LED から、障害が発生した電源装置を物理的に特定します。
4. 障害が発生した電源装置をオフにし、電源ケーブルを外します。
 - a. 電源装置の電源スイッチをオフにします。
 - b. 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。
 - c. 電源から電源コードを抜きます。
5. 電源装置のカムハンドルのオレンジのラッチを外れるまで押し、カムハンドルを最大まで開いて電源装置をミッドプレーンから外します。

次の図は、DS224C または DS212C ディスクシェルフで使用される電源装置を示しています。ラッチの動作は、DS460C ディスクシェルフで使用される電源装置と同じです。



6. カムハンドルをつかみ、電源装置をスライドしてディスクシェルフから引き出します。

DS224CまたはDS212Cディスクシェルフをお使いの場合、電源装置を取り外すと、フラップが所定の位置に収まり、空のベイを塞ぎます。これにより、空気の流れと冷却が維持されます。



電源装置を扱うときは、重量があるので必ず両手で支えながら作業してください。

7. 新しい電源装置のオン / オフスイッチがオフになっていることを確認します。
8. 新しい電源装置のカムハンドルを開いた状態で、両手で新しい電源装置の端を支え、ディスクシェルフの開口部に合わせます。次に、新しい電源装置をミッドプレーンに当たるまでしっかりと押し込みます。



電源装置をディスクシェルフに挿入する際に力を入れすぎないように注意してください。コネクタが破損することがあります。

9. カムハンドルを閉じます。ラッチがカチッという音を立ててロックされ、電源装置が完全に収まります。
10. 電源装置ケーブルを再接続し、新しい電源装置の電源をオンにします。
 - a. 電源に電源コードを再接続します。
 - 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。
 - c. 電源スイッチをオンにします。

電源装置の電源（緑）LEDと注意（オレンジ）LEDが点灯します。40秒以内に注意（オレンジ）LEDが消灯します。

11. 障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。

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](#)" RMA 番号を確認する場合や、交換手順にサポートが必要な場合は、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。

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。