



# ドライブシェルフ

## Install and maintain

NetApp  
September 21, 2024

# 目次

ドライブシェルフ.....	1
シェルフのメンテナンスの概要- SASシェルフ.....	1
IOM12 / IOM12Bモジュールを搭載したシェルフシェルフのコールドリプレース.....	1
ドライブのホットアド- SASシェルフ.....	1
IOM12 / IOM12Bモジュールを搭載したシェルフをホットリムーブします.....	1
ディスクシェルフのLEDを監視します。IOM12 / IOM12Bモジュールを使用するシェルフです.....	9

# ドライブシェルフ

## シェルフのメンテナンスの概要- SASシェルフ

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

## IOM12 / IOM12Bモジュールを搭載したシェルフシェルフのクールドリプレース

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、ク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 ["ク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- SAS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"](#)。

## IOM12 / IOM12Bモジュールを搭載したシェルフをホットリムーブします

IOM12 / IOM12Bモジュールを搭載した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、電源がオンでI/Oが実行中のシステムからディスクシェルフを無停止でホットリムーブできます。ホットリムーブでは、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取り外したり、ディスクシェルフのスタック全体を取り外したりできます。

作業を開始する前に

- マルチパスHA、トライパスHA、マルチパス、クアッドパスHA、またはクアッ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。

Active IQ Config Advisor をダウンロードして実行することで、SAS ケーブル接続に関するエラーメッセージと対処方法を確認できます。

#### "ネットアップのダウンロード： Config Advisor"

- 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。

#### このタスクについて

- \* ベストプラクティス： \* 取り外すディスクシェルフのディスクドライブからアグリゲートを削除したあとで、ディスクドライブの所有権を削除することを推奨します。

所有権情報を削除したスペア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手順では、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。ディスク所有権の自動割り当ては、この手順の最後で再度有効にします。

#### "ディスクとアグリゲートの概要"

- ノードが 3 つ以上の clustered ONTAP システムでは、定期的なメンテナンスを実行していない HA ペアにイプシロンを再割り当てすることを推奨します。

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」
- 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。

## 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

エ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が、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	Disk Bay	Disk Type	Container Type	Container Name	Container 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。

- 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。

- 手順 9. に進みます。

### 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ハマり、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。

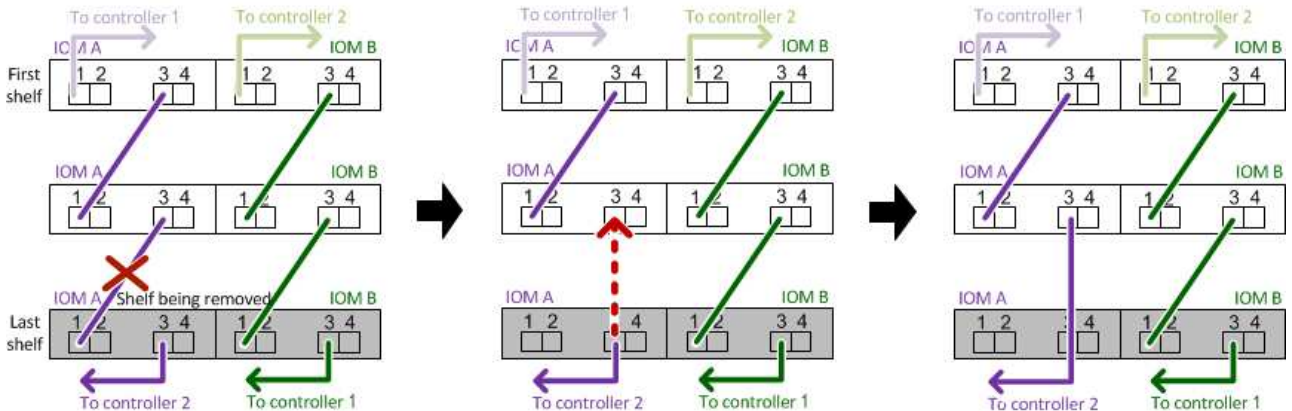
- ケーブル接続の例では、パスの 1 つであるパス A (IOM A) を再接続する方法を示しています。

パス B (IOM B) についても同じ手順を繰り返してください。

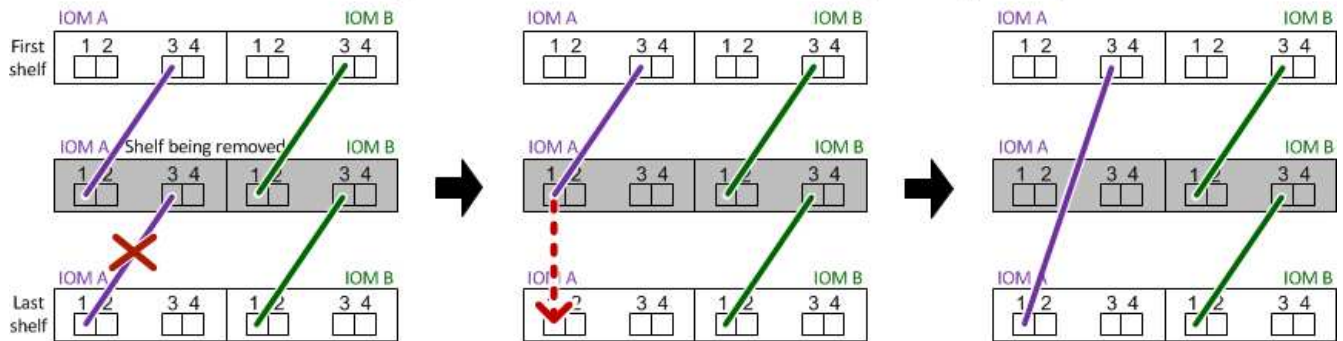
- スタックの終端からディスクシェルフを取り外すケーブル接続例では、マルチパスHAまたはトライパスHA接続でケーブル接続されたスタック内の論理的に最後のディスクシェルフを取り外す方法を示しています。

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。

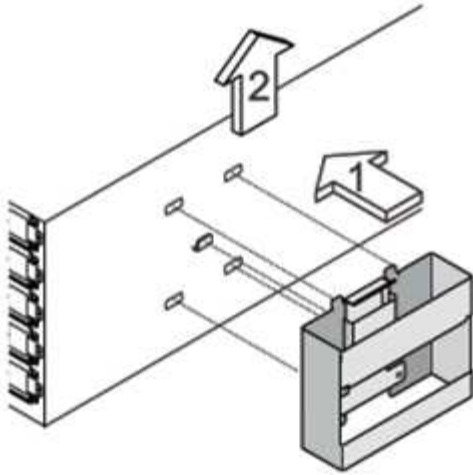
ディスクシェルフを軽くして扱いやすくするために、電源装置と I/O モジュール (IOM) を取り外します。

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。

# ディスクシェルフのLEDを監視します。IOM12 / IOM12Bモジュールを使用するシェルフです


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。

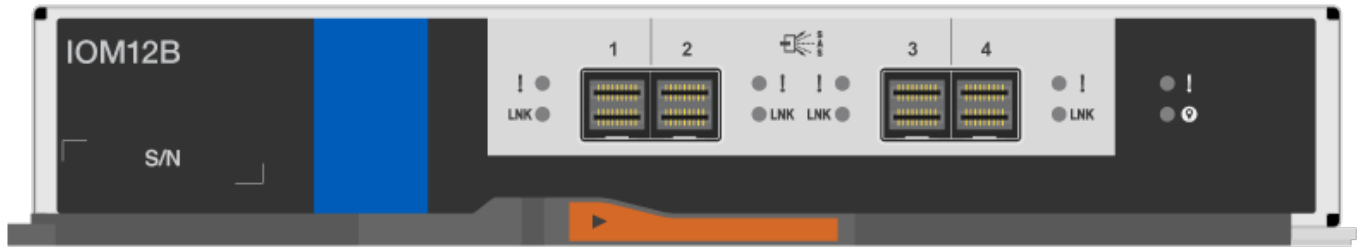
IOM12 / IOM12Bモジュールは、DS460C、DS224C、およびDS212Cディスクシェルフで使用されます。

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。

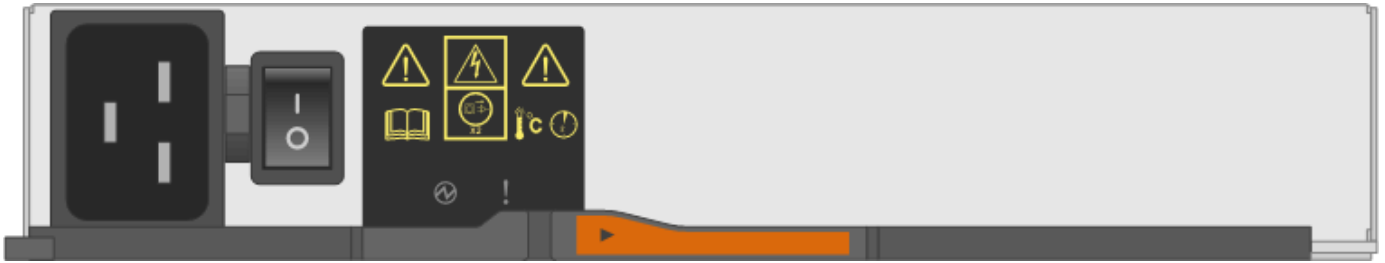
次の表に、DS460C、DS224C、および DS212C ディスクシェルフで使用される電源装置の 2 つの LED を示します。

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ないか。  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。

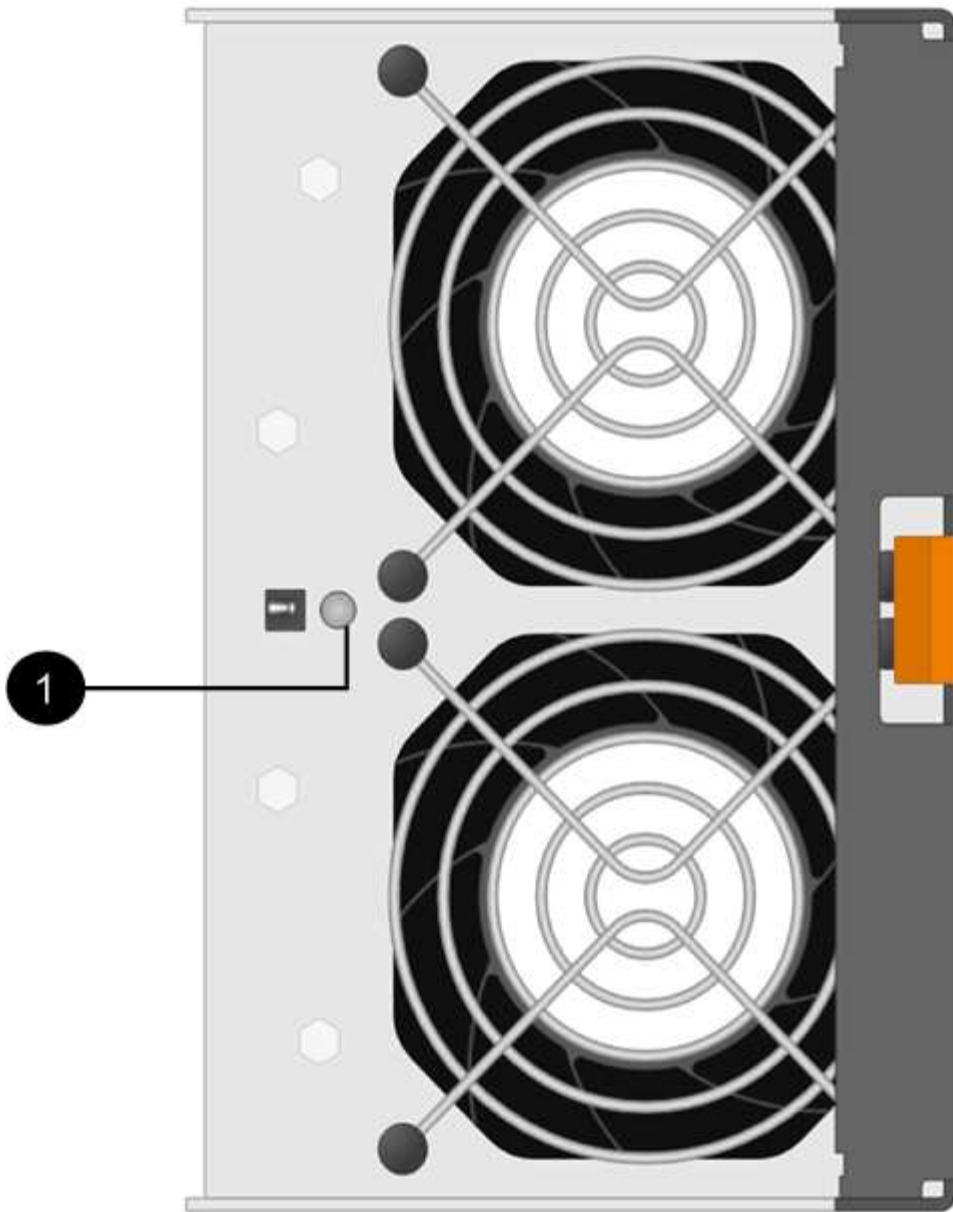


## DS460C ディスクシェルフのファン LED

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	ファン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

## 著作権に関する情報

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

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

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

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

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

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

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

## 商標に関する情報

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