



# FC-to-SAS ブリッジのメンテナンス

## ONTAP MetroCluster

NetApp  
February 13, 2026

# 目次

FC-to-SAS ブリッジのメンテナンス	1
MetroCluster 構成での FibreBridge 7600N ブリッジのサポート	1
MetroCluster 構成での FibreBridge 7500N ブリッジのサポート	1
必要に応じて、FibreBridge 7600N ブリッジの IP ポートアクセスを有効にする	3
FibreBridge ブリッジのファームウェアを更新しています	4
ONTAP 9.4 以降を実行している構成での FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジのファームウェアの更新	4
単一の FC-to-SAS ブリッジの交換	10
ストレージ接続を確認しています	10
同じモデルの交換用ブリッジとのホットスワップ	12
FibreBridge 7500N と 7600N ブリッジのホットスワップ	21
FibreBridge 6500N ブリッジと FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジのホットスワップ	28
FibreBridge 6500N ブリッジのペアを 7600N / 7500N ブリッジに交換する	37
ストレージ接続を確認しています	37
FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジのペアを作成するための FibreBridge-6500N ブリッジのホットスワップ	39
FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジによるストレージ統合時のブリッジ SAS ポートのケーブル接続	45
FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジ追加時のゾーニングの更新	49
FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジ追加時の 2 つ目のブリッジ FC ポートのケーブル接続	53
FC-to-SAS ブリッジで未使用の SAS ポートを無効にする	57
他のインターフェイスを使用して FibreBridge ブリッジを設定および管理するための要件	58
シリアルポート	58
Telnet	58
FTP	59
障害が発生した電源装置モジュールのホットリプレース	59
FC-to-SAS ブリッジのインバンド管理	59
ONTAP から FibreBridge ブリッジを管理します	60
FibreBridge ブリッジをセキュリティ保護または保護解除します	60

# FC-to-SAS ブリッジのメンテナンス

## MetroCluster 構成での FibreBridge 7600N ブリッジのサポート

FibreBridge 7600N ブリッジは、ONTAP 9.5 以降で、FibreBridge 7500N / 6500N ブリッジを交換する場合、または MetroCluster 構成に新しいストレージを追加する場合にサポートされます。ゾーニング要件とブリッジの FC ポートの使用に関する制限事項は、FibreBridge 7500N ブリッジと同じです。

["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)



ONTAP 9.8 以降を実行している構成では、FibreBridge 6500N ブリッジはサポートされません。

ユースケース	ゾーニングの変更が必要か	制限事項	手順
1 つの FibreBridge 7500N ブリッジを 1 つの FibreBridge 7600N ブリッジに交換する	いいえ	FibreBridge 7600N ブリッジの設定は、FibreBridge 7500N ブリッジとまったく同じにする必要があります。	<a href="#">"FibreBridge 7500N と 7600N ブリッジのホットスワップ"</a>
1 つの FibreBridge 6500N ブリッジを 1 つの FibreBridge 7600N ブリッジに交換する	いいえ	FibreBridge 7600N ブリッジの設定は、FibreBridge 6500N ブリッジとまったく同じにする必要があります。	<a href="#">"FibreBridge 6500N ブリッジと FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジのホットスワップ"</a>
新しい FibreBridge 7600N ブリッジペアを追加して、新しいストレージを追加します	はい。  新しいブリッジの各 FC ポート用のストレージゾーンを追加する必要があります。	FC スイッチファブリック（ファブリック接続 MetroCluster 構成）またはストレージコントローラ（ストレッチ MetroCluster 構成）に使用可能なポートが必要です。FibreBridge 7500N / 7600N ブリッジペアは、それぞれ最大 4 つのスタックをサポートできます。	<a href="#">"MetroCluster システムへの SAS ディスクシェルフとブリッジのスタックのホットアド"</a>

## MetroCluster 構成での FibreBridge 7500N ブリッジのサポート

FibreBridge 7500N ブリッジは、FibreBridge 6500N ブリッジを交換する場合、または MetroCluster 構成に新しいストレージを追加する場合にサポートされます。サポートさ

れる構成には、ゾーニング要件、ブリッジの FC ポートの使用に関する制限事項、およびスタックとストレージシェルフの制限があります。



ONTAP 9.8 以降を実行している構成では、FibreBridge 6500N ブリッジはサポートされません。

ユースケース	ゾーニングの変更が必要か	制限事項	手順
1 台の FibreBridge 6500N ブリッジを 1 台の FibreBridge 7500N ブリッジに交換する	いいえ	FibreBridge 7500N ブリッジは FibreBridge 6500N ブリッジとまったく同じように設定し、単一の FC ポートを使用して単一のスタックに接続する必要があります。FibreBridge 7500N の 2 つ目の FC ポートは使用できません。	"FibreBridge 6500N ブリッジと FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジのホットスワップ"
複数ペアの FibreBridge 6500N ブリッジを単一ペアの FibreBridge 7500N ブリッジと交換することで、複数のスタックを統合する	はい。	この場合、FibreBridge 6500N ブリッジのサービスを停止して、単一ペアの FibreBridge 7500N ブリッジに交換します。FibreBridge 7500N / 7600N ブリッジペアは、それぞれ最大 4 個のスタックをサポートできます。  手順の末尾で、上部と下部の両方のスタックを、FibreBridge 7500N ブリッジの対応するポートに接続する必要があります。	"FibreBridge 6500N ブリッジのペアを 7600N / 7500N ブリッジに交換する"
新しい FibreBridge 7500N ブリッジペアを追加することで新しいストレージを追加する	はい。  新しいブリッジの各 FC ポート用のストレージゾーンを追加する必要があります。	FC スイッチファブリック（ファブリック接続 MetroCluster 構成）またはストレージコントローラ（ストレッチ MetroCluster 構成）に使用可能なポートが必要です。FibreBridge 7500N / 7600N ブリッジペアは、それぞれ最大 4 つのスタックをサポートできます。	"MetroCluster システムへの SAS ディスクシェルフとブリッジのスタックのホットアド"

# 必要に応じて、FibreBridge 7600N ブリッジの IP ポートアクセスを有効にする

9.5 より前のバージョンの ONTAP を使用している場合、または Telnet やその他の IP ポートプロトコルおよびサービス（FTP、ExpressNAV、ICMP、QuickNAV）を使用して FibreBridge 7600N ブリッジへのアウトオブバンドアクセスを使用する場合は、コンソールポート経由でアクセスサービスを有効にできます。

ATTO FibreBridge 7500Nブリッジとは異なり、FibreBridge 7600Nブリッジは、すべてのIPポートプロトコルおよびサービスが無効になった状態で出荷されます。

ONTAP 9.5 以降では、ブリッジのインバンド管理\_がサポートされます。これは、ONTAP CLI からブリッジへの FC 接続を介してブリッジを設定および監視できることを意味します。ブリッジのイーサネットポートを介してブリッジに物理的にアクセスする必要がなく、ブリッジのユーザインターフェイスも必要ありません。

ONTAP 9.8 以降では、ブリッジの\_帯域内管理\_がデフォルトでサポートされ、アウトオブバンド SNMP 管理は廃止されています。

このタスクは、ブリッジの管理にインバンド管理を使用していない場合に必要です。この場合は、イーサネット管理ポートを介してブリッジを設定する必要があります。

## 手順

1. FibreBridge 7600N ブリッジのシリアルポートにシリアルケーブルを接続して、ブリッジのコンソールインターフェイスにアクセスします。
2. コンソールを使用してアクセスサービスを有効にし、設定を保存します。

```
set closePort none
```

```
'saveconfiguration
```

'set closePort none' コマンドを使用すると、ブリッジ上のすべてのアクセスサービスがイネーブルになります。

3. 必要に応じて 'et closePort' を発行し、必要に応じてコマンドを繰り返して、必要なサービスをすべて無効にします

```
'set closePort_service_
```

'set closePort' コマンドは、一度に 1 つのサービスを無効にします

「サービス」では、次のいずれかを指定できます。

- エクプレスナヴ
- FTP
- ICMP
- QuickNAV
- SNMP

- Telnet

特定のプロトコルがイネーブルになっているかディセーブルになっているかを確認するには、`get closePort` コマンドを使用します。

4. SNMP を有効にする場合は、`set snmp enabled` コマンドも問題で実行する必要があります。

**'set snmp enabled**

SNMP は、別個の `enable` コマンドを必要とする唯一のプロトコルです。

5. 設定を保存します。

**'saveconfiguration**

## FibreBridge ブリッジのファームウェアを更新しています

ブリッジファームウェアを更新するための手順は、ブリッジモデルと ONTAP のバージョンによって異なります。

このタスクについて

["コンソールログを有効にする"](#) このタスクを実行する前に。

### ONTAP 9.4 以降を実行している構成での **FibreBridge 7600N / 7500N** ブリッジのファームウェアの更新

FibreBridge ブリッジのファームウェアを更新して、最新の機能を実装したり、潜在的な問題を解決したりすることが必要になる場合があります。この手順は、ONTAP 9.4 以降を実行している構成の FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジに使用します。

- MetroCluster 構成が正常に動作している必要があります。
- MetroCluster 構成内のすべての FibreBridge ブリッジが稼働している必要があります。
- すべてのストレージパスが使用可能である必要があります。
- 管理者パスワードと、HTTP、FTP、または TFTP (Trivial File Transfer Protocol) サーバーへのアクセスが必要です。
- サポートされているファームウェアバージョンを使用している必要があります。

["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)

IMT では、Storage 解決策フィールドを使用して MetroCluster 解決策を選択できます。検索を絞り込むには、\* 構成部品エクスペローラ \* を使用して構成部品と ONTAP バージョンを選択します。[ 結果の表示 ( Show Results ) ] をクリックすると、条件に一致するサポートされている構成のリストを表示できます。

- このタスクは、ONTAP 9.4 以降を実行している構成の FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジでのみ使用できます。
- このタスクは、MetroCluster 構成内の各 FibreBridge ブリッジで実行し、すべてのブリッジで同じファームウェアバージョンが実行されるようにする必要があります。



これはシステムの停止を伴わない手順であり、完了までに約 30 分かかります。



ONTAP 9.8以降では `system bridge`、コマンドが `storage bridge` になっています。次の手順は `system bridge` を示していますが、ONTAP 9よりも前のバージョンを実行している場合は `storage bridge` を使用する必要があります。

## 手順

1. メンテナンスの開始を通知する AutoSupport メッセージを起動します。

```
'system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=maintenance-window-in-hours'
```

「`maintenance-window-in-hours`」には、メンテナンス・ウィンドウの長さを 72 時間まで指定します。この時間が経過する前にメンテナンスが完了した場合は、メンテナンス期間が終了したことを通知する AutoSupport メッセージを起動できます。

「`system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT= end`」というメッセージが表示されます

2. ATTO FibreBridge のページに移動し、ブリッジに適したファームウェアを選択します。

["ATTO FibreBridge ファームウェアのダウンロードページ"](#)

3. 「注意 / 必ずお読みください」と「エンドユーザ契約」を確認し、チェックボックスをクリックして同意してください。
4. コントローラモジュールからアクセス可能なネットワーク上の場所にファームウェアファイルを配置します。

以降の手順のコマンドは、どちらのコントローラモジュールのコンソールでも入力できます。

5. `advanced` 権限レベルに切り替えます。

「`advanced`」の権限が必要です

`advanced` モードで続行するかどうかを尋ねられたら、「`y`」と入力して応答する必要があります。`advanced` モードのプロンプトが表示されます (`*>`)。

6. ブリッジ ファームウェアを更新します。

ONTAP 9.16.1以降では、ファームウェアパッケージのダウンロードにサーバで必要な場合、クレデンシャルを使用してブリッジファームウェアを更新できます。

クレデンシャルが不要な場合：

- a. ブリッジファームウェアを更新します。

```
system bridge firmware update -bridge <name> -uri <URL-of-firmware-  
package>
```

例

```
cluster_A> system bridge firmware update -bridge bridge_A_1a -uri  
http://192.168.132.97/firmware.ZBD
```

クレデンシャルが必要な場合：

- a. ブリッジファームウェアを更新し、必要なユーザ名を指定します。

```
system bridge firmware update -bridge <name> -uri <URL-of-  
firmware-package> -username <name>
```

- b. 出力にプロンプトが表示されたら、次の例に示すようにパスワードを入力します。

例

```
cluster_A> system bridge firmware update -bridge bridge_A_1a -uri  
http://192.168.132.97/firmware.ZBD -username abc  
  
(system bridge)  
  
Enter the password:  
  
[Job 70] Job is queued: System bridge firmware update job.
```

7. admin 権限レベルに戻ります。

「特権管理者」

8. ファームウェアのアップグレードが完了したことを確認します。

```
job show -name "<job_name>"
```

次の例は、「system bridge firmware update」ジョブがまだ実行中であることを示しています。

```
cluster_A> job show -name "system bridge firmware update"
Owning
```

Job ID	Name	Vserver	Node	State
2246	job-name	cluster_A	node_A_1	Running

Description: System bridge firmware update job

約 10 分後に新しいファームウェアが完全にインストールされ、ジョブの状態は「Success」になります。

```
cluster_A> job show -name "system bridge firmware update"
```

Job ID	Name	Vserver	Node	State
2246	System bridge firmware update	cluster_A	node_A_1	Success

Description: System bridge firmware update job

9. インバンド管理が有効になっているかどうか、およびシステムで実行されている ONTAP のバージョンに応じて、次の手順を実行します。
- ONTAP 9.4 を実行している場合はインバンド管理がサポートされないため、ブリッジコンソールからコマンドを実行する必要があります。
  - i. ブリッジのコンソールで「flashimages」コマンドを実行し、正しいファームウェアバージョンが表示されることを確認します。



次の例では、プライマリフラッシュイメージに新しいファームウェアイメージが表示され、セカンダリフラッシュイメージに古いイメージが表示されています。

```
flashimages

;Type Version
;=====
Primary 3.16 001H
Secondary 3.15 002S
Ready.
```

- a. ブリッジから「firmwarerestart」コマンドを実行して、ブリッジを再起動します。
  - ONTAP 9.5 以降を実行している場合はインバンド管理がサポートされるため、クラスタプロンプトからコマンドを実行できます。
- b. コマンドを実行します `system bridge run-cli -name <bridge_name> -command FlashImages`。



次の例では、プライマリフラッシュイメージに新しいファームウェアイメージが表示され、セカンダリフラッシュイメージに古いイメージが表示されています。

```
cluster_A> system bridge run-cli -name ATTO_7500N_IB_1 -command
FlashImages

[Job 2257]

;Type          Version
;=====
Primary 3.16 001H
Secondary 3.15 002S
Ready.

[Job 2257] Job succeeded.
```

- a. 必要に応じて、ブリッジを再起動します。

```
system bridge run-cli -name ATTO_7500N_IB_1 -command FirmwareRestart
```



ATTO ファームウェアバージョン 2.95 以降ではブリッジが自動的に再起動するため、この手順は不要です。

10. ブリッジが正常に再起動したことを確認します。

「sysconfig」を使用できます

システムは、マルチパスハイアベイラビリティ（両方のコントローラがブリッジ経由で各スタックのディスクシェルフにアクセス可能）用にケーブル接続されている必要があります。

```
cluster_A> node run -node cluster_A-01 -command sysconfig
NetApp Release 9.6P8: Sat May 23 16:20:55 EDT 2020
System ID: 1234567890 (cluster_A-01); partner ID: 0123456789 (cluster_A-
02)
System Serial Number: 200012345678 (cluster_A-01)
System Rev: A4
System Storage Configuration: Quad-Path HA
```

11. FibreBridge ファームウェアが更新されたことを確認します。

```
system bridge show -fields fw-version,symbolic-name
```

```
cluster_A> system bridge show -fields fw-version,symbolic-name
name fw-version symbolic-name
-----
ATTO_20000010affeaffe 3.10 A06X bridge_A_1a
ATTO_20000010affeaffae 3.10 A06X bridge_A_1b
ATTO_20000010affeaffff 3.10 A06X bridge_A_2a
ATTO_20000010affeafffa 3.10 A06X bridge_A_2b
4 entries were displayed.
```

12. ブリッジのプロンプトからパーティションが更新されたことを確認します。

「flashimages」と入力します

プライマリフラッシュイメージに新しいファームウェアイメージが表示され、セカンダリフラッシュイメージに古いイメージが表示されます。

```
Ready.
flashimages

;Type          Version
;=====
   Primary     3.16 001H
   Secondary   3.15 002S

Ready.
```

13. 手順 5 ~ 10 を繰り返して、両方のフラッシュイメージが同じバージョンに更新されることを確認します。
14. 両方のフラッシュイメージが同じバージョンに更新されていることを確認します。

「flashimages」と入力します

出力には、両方のパーティションで同じバージョンが表示されます。

```
Ready.  
flashimages  
  
;Type          Version  
;=====
```

Primary	3.16 001H
Secondary	3.16 001H

```
Ready.
```

15. 次のブリッジでも手順 5 から 13 を繰り返し、MetroCluster 構成内のすべてのブリッジを更新します。

## 単一の FC-to-SAS ブリッジの交換

ブリッジを同じモデルのブリッジまたは新しいモデルのブリッジに無停止で交換することができます。

作業を開始する前に

管理パスワードと FTP サーバまたは SCP サーバへのアクセスが必要です。

このタスクについて

これはシステムの停止を伴わない手順であり、完了までに約 60 分かかります。

この手順では、ブリッジ CLI を使用してブリッジを設定および管理し、ブリッジファームウェアと ATTO QuickNAV ユーティリティを更新してブリッジイーサネット管理 1 ポートを設定します。要件を満たしていれば、他のインターフェイスも使用できます。

["他のインターフェイスを使用して FibreBridge ブリッジを設定および管理するための要件"](#)

関連情報

["FibreBridge 6500N ブリッジのペアを 7600N / 7500N ブリッジに交換する"](#)

### ストレージ接続を確認しています

ブリッジを交換する前に、ブリッジとストレージの接続を確認する必要があります。設定を変更したあとに接続を確認できるよう、コマンド出力について理解しておいてください。

このタスクについて

これらのコマンドは、メンテナンス中のサイトの MetroCluster 構成にある任意のコントローラモジュールの管理プロンプトから問題できます。

手順

1. いずれかの MetroCluster ノードで次のコマンドを入力して、ディスクへの接続を確認します。

```
'run local sysconfig -v
```

出力には、コントローラのイニシエータポートに接続されているディスクが表示され、FC-to-SAS ブリ

ツジに接続されているシェルフが示されます。

```
node_A_1> run local sysconfig -v
NetApp Release 9.3.2X18: Sun Dec 13 01:23:24 PST 2017
System ID: 4068741258 (node_A_1); partner ID: 4068741260 (node_B_1)
System Serial Number: 940001025471 (node_A_1)
System Rev: 70
System Storage Configuration: Multi-Path HA**<=== Configuration should
be multi-path HA**
.
.
.
slot 0: FC Host Adapter 0g (QLogic 8324 rev. 2, N-port, <UP>)**<===
Initiator port**
    Firmware rev:      7.5.0
    Flash rev:         0.0.0
    Host Port Id:      0x60130
    FC Node Name:      5:00a:098201:bae312
    FC Port Name:      5:00a:098201:bae312
    SFP Vendor:        UTILITIES CORP.
    SFP Part Number:   FTLF8529P3BCVAN1
    SFP Serial Number: URQ0Q9R
    SFP Capabilities:  4, 8 or 16 Gbit
    Link Data Rate:    16 Gbit
    Switch Port:       brcd6505-fcs40:1
**<List of disks visible to port\>**
    ID      Vendor  Model          FW      Size
brcd6505-fcs29:12.126L1527 : NETAPP  X302_HJUPI01TSSM NA04
847.5GB (1953525168 512B/sect)
brcd6505-fcs29:12.126L1528 : NETAPP  X302_HJUPI01TSSA NA02
847.5GB (1953525168 512B/sect)
.
.
.
**<List of FC-to-SAS bridges visible to port\>**
FC-to-SAS Bridge:
brcd6505-fcs40:12.126L0 : ATTO      FibreBridge6500N 1.61
FB6500N102980
brcd6505-fcs42:13.126L0 : ATTO      FibreBridge6500N 1.61
FB6500N102980
brcd6505-fcs42:6.126L0  : ATTO      FibreBridge6500N 1.61
FB6500N101167
brcd6505-fcs42:7.126L0 : ATTO      FibreBridge6500N 1.61
FB6500N102974
.
.
```

```

.
**<List of storage shelves visible to port\>**
    brcd6505-fcs40:12.shelf6: DS4243  Firmware rev. IOM3 A: 0200
IOM3 B: 0200
    brcd6505-fcs40:12.shelf8: DS4243  Firmware rev. IOM3 A: 0200
IOM3 B: 0200
.
.
.

```

## 同じモデルの交換用ブリッジとのホットスワップ

障害が発生したブリッジを同じモデルの別のブリッジとホットスワップすることができます。

このタスクについて

IP 管理ではなくブリッジのインバンド管理を使用する場合は、該当する手順に記載されているように、イーサネットポートと IP を設定する手順を省略できます。



ONTAP 9.8 以降では 'storage bridge コマンドは 'system bridge コマンドに置き換えられました。次の手順は「storage bridge」コマンドを示していますが、ONTAP 9.8 以降を実行している場合は「system bridge」コマンドが優先されます。

手順

1. 古いブリッジにアクセスできる場合は、設定情報を取得できます。

状況	作業
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP 管理 * を使用しています</li> </ul>	<p>Telnet 接続を使用して古いブリッジに接続し、ブリッジ設定の出力をコピーします。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• インバンド管理 * を使用しています</li> </ul>	<p>次のコマンドを使用して、ONTAP CLI を使用して設定情報を取得します。</p> <pre>storage bridge run -cli-name _bridge-name_ command "info"</pre> <p>「storage bridge run -cli-name _bridge-name_ command "sasportlist"」</p>

### a. 入力するコマンド

storage bridge run-cli-name bridge\_A1 コマンド 「info

```

info

Device Status          = Good
Unsaved Changes       = None

```

```
Device = "FibreBridge 7500N"
Serial Number = FB7500N100000
Device Version = 3.10
Board Revision = 7
Build Number = 007A
Build Type = Release
Build Date = "Aug 20 2019" 11:01:24
Flash Revision = 0.02
Firmware Version = 3.10
BCE Version (FPGA 1) = 15
BAU Version (FPGA 2) = 33
User-defined name = "bridgeA1"
World Wide Name = 20 00 00 10 86 A1 C7 00
MB of RAM Installed = 512
FC1 Node Name = 20 00 00 10 86 A1 C7 00
FC1 Port Name = 21 00 00 10 86 A1 C7 00
FC1 Data Rate = 16Gb
FC1 Connection Mode = ptp
FC1 FW Revision = 11.4.337.0
FC2 Node Name = 20 00 00 10 86 A1 C7 00
FC2 Port Name = 22 00 00 10 86 A1 C7 00
FC2 Data Rate = 16Gb
FC2 Connection Mode = ptp
FC2 FW Revision = 11.4.337.0
SAS FW Revision = 3.09.52
MP1 IP Address = 10.10.10.10
MP1 IP Subnet Mask = 255.255.255.0
MP1 IP Gateway = 10.10.10.1
MP1 IP DHCP = disabled
MP1 MAC Address = 00-10-86-A1-C7-00
MP2 IP Address = 0.0.0.0 (disabled)
MP2 IP Subnet Mask = 0.0.0.0
MP2 IP Gateway = 0.0.0.0
MP2 IP DHCP = enabled
MP2 MAC Address = 00-10-86-A1-C7-01
SNMP = enabled
SNMP Community String = public
PS A Status = Up
PS B Status = Up
Active Configuration = NetApp

Ready.
```

#### b. 入力するコマンド

「 storage bridge run -cli-name bridge\_A1 - コマンド 「 sasportlist 」

## SASPortList

```

;Connector      PHY      Link      Speed      SAS Address
;=====
Device A        1        Up        6Gb        5001086000a1c700
Device A        2        Up        6Gb        5001086000a1c700
Device A        3        Up        6Gb        5001086000a1c700
Device A        4        Up        6Gb        5001086000a1c700
Device B        1        Disabled  12Gb       5001086000a1c704
Device B        2        Disabled  12Gb       5001086000a1c704
Device B        3        Disabled  12Gb       5001086000a1c704
Device B        4        Disabled  12Gb       5001086000a1c704
Device C        1        Disabled  12Gb       5001086000a1c708
Device C        2        Disabled  12Gb       5001086000a1c708
Device C        3        Disabled  12Gb       5001086000a1c708
Device C        4        Disabled  12Gb       5001086000a1c708
Device D        1        Disabled  12Gb       5001086000a1c70c
Device D        2        Disabled  12Gb       5001086000a1c70c
Device D        3        Disabled  12Gb       5001086000a1c70c
Device D        4        Disabled  12Gb       5001086000a1c70c

```

2. ブリッジがファブリック接続 MetroCluster 構成に含まれている場合は、ブリッジの FC ポートに接続しているすべてのスイッチポートを無効にします。
3. ONTAP クラスタのプロンプトで、メンテナンス中のブリッジをヘルスマニタの対象から削除します。
  - a. ブリッジ +storage bridge remove-name\_bridge-name\_ を削除します
  - b. 監視対象のブリッジのリストを表示し、削除したブリッジが含まれていないことを確認します。  
+storage bridge show
4. 自身の適切な接地対策を行います
5. ATTOブリッジの電源をオフにし、ブリッジに接続されている電源ケーブルを取り外します。
6. 古いブリッジに接続されているケーブルを外します。  
  
各ケーブルが接続されていたポートをメモしておいてください。
7. ラックから古いブリッジを取り外します。
8. 新しいブリッジをラックに取り付けます。
9. 電源コードを再接続します。また、ブリッジへの IP アクセスを設定する場合は、シールド付きイーサネットケーブルを再接続します。



SAS / FC ケーブルはまだ再接続しないでください。

10. ブリッジを電源に接続し、電源をオンにします。

ブリッジの準備完了を示す LED が点灯し、ブリッジの電源投入時自己診断テストが完了したことを示す

まで、30 秒ほどかかる場合があります。

11. インバンド管理用に設定する場合は、FibreBridge RS-232 シリアルポートから PC のシリアル (COM) ポートにケーブルを接続します。

シリアル接続は初期設定と ONTAP によるインバンド管理に使用され、FC ポートを使用してブリッジの監視と管理を行うことができます。

12. IP 管理用に設定する場合は、使用しているブリッジモデルの ATTO FibreBridge Installation and Operation Manual \_ のセクション 2.0 の手順に従って、各ブリッジのイーサネット管理 1 ポートを設定します。

ONTAP 9.5 以降を実行しているシステムでは、インバンド管理を使用してイーサネットポートではなく FC ポート経由でブリッジにアクセスできます。ONTAP 9.8 以降では、インバンド管理のみがサポートされ、SNMP 管理は廃止されています。

QuickNAV を実行してイーサネット管理ポートを設定すると、イーサネットケーブルで接続されているイーサネット管理ポートのみが設定されます。たとえば、イーサネット管理 2 ポートも設定する場合は、イーサネットケーブルをポート 2 に接続して QuickNAV を実行する必要があります。

13. ブリッジを設定します。

古いブリッジから設定情報を取得した場合は、その情報を使用して新しいブリッジを設定します。

指定するユーザ名とパスワードは必ずメモしてください。

使用しているブリッジモデルに対応する \_ATTO FibreBridge Installation and Operation Manual \_ に、使用可能なコマンドおよびその使用方法に関する最新情報が記載されています。



ATTO FibreBridge 7600N または 7500N では時刻同期は設定しないでください。ATTO FibreBridge 7600N または 7500N の時刻は、ONTAP でブリッジが検出されたあとにクラスタ時間に設定されます。また、1 日に 1 回定期的に同期されます。使用されるタイムゾーンは GMT で、変更することはできません。

- a. IP 管理用に設定する場合は、ブリッジの IP 設定を行います。

Quicknav ユーティリティなしで IP アドレスを設定するには、FibreBridge に対するシリアル接続が必要です。

CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行する必要があります。

```
'set ipaddress mp1_ip-address'
```

```
'set ipsubnetmask mp1_subnet-mask_
```

```
'set ipgateway mp1x.x'
```

```
'set ipdhcp mp1 disabled
```

```
「 setethernetspeed mp1 1000」
```

- b. ブリッジ名を設定します。

ブリッジ名は、MetroCluster 構成内でそれぞれ一意である必要があります。

各サイトの 1 つのスタックグループのブリッジ名の例：

- bridge\_A\_1a
- bridge\_A\_1b
- bridge\_B\_1a
- bridge\_B\_1b

CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行する必要があります。

「set bridgename \_bridgename \_」を入力します

c. ONTAP 9.4 以前を実行している場合は、ブリッジで SNMP を有効にします。

```
'Set SNMP enabled
```

ONTAP 9.5 以降を実行しているシステムでは、インバンド管理を使用してイーサネットポートではなく FC ポート経由でブリッジにアクセスできます。ONTAP 9.8 以降では、インバンド管理のみがサポートされ、SNMP 管理は廃止されています。

14. ブリッジの FC ポートを設定します。

a. ブリッジ FC ポートのデータ速度を設定します。

サポートされる FC データ速度は、モデルブリッジによって異なります。

- FibreBridge 7600Nブリッジは、最大32、16、または8Gbpsをサポートします。
- FibreBridge 7500Nブリッジは、最大16、8、または4Gbpsをサポートします。



選択できる FCDataRate の速度は、ブリッジポートを接続するブリッジとスイッチの両方でサポートされる最大速度以下です。ケーブルでの接続距離が SFP およびその他のハードウェアの制限を超えないようにしてください。

CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行する必要があります。

```
'set FCDataRate_port-number port-speed_
```

b. FibreBridge 7500Nを設定する場合は、ポートで使用する接続モードを「ptp」に設定します。



FibreBridge 7600N ブリッジを設定する場合、FCConnMode の設定は不要です。

CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行する必要があります。

```
'et FCConnMode_port-number_ptc'
```

c. FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジを設定する場合は、FC2 ポートを設定または無効にする必要があります。

- 2 番目のポートを使用する場合は、FC2 ポートについて同じ手順を繰り返す必要があります。
- 2 番目のポートを使用しない場合は、ポートを無効にする必要があります。

FCPGortDisable\_port-number\_`

- d. FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジを設定する場合は、未使用の SAS ポートを無効にします。

'ASPortDisable\_SAS-PORT\_'



SAS ポート A~D はデフォルトで有効になります。使用していない SAS ポートを無効にする必要があります。SAS ポート A のみを使用している場合は、SAS ポート B、C、および D を無効にする必要があります。

15. ブリッジへのアクセスを保護し、ブリッジの設定を保存します。

- a. コントローラのプロンプトで、ブリッジのステータスを確認します。「storage bridge show」

出力には、保護されていないブリッジが表示されます。

- b. セキュリティ保護されていないブリッジのポートのステータスを確認します。

「info」のようになります

出力には、イーサネットポート MP1 と MP2 のステータスが表示されます。

- c. イーサネットポート MP1 がイネーブルの場合は、次のコマンドを実行します。

「Set EthernetPort mp1 disabled」です



イーサネットポート MP2 も有効になっている場合は、ポート MP2 について前の手順を繰り返します。

- d. ブリッジの設定を保存します。

次のコマンドを実行する必要があります。

'aveConfiguration'

「FirmwareRestart」と入力します

ブリッジを再起動するように求められます。

16. FCケーブルを新しいブリッジの同じポートに接続します。

17. 各ブリッジの FibreBridge ファームウェアを更新します。

新しいブリッジのタイプがパートナーブリッジと同じ場合は、パートナーブリッジと同じファームウェアにアップグレードします。新しいブリッジのタイプがパートナーブリッジと異なる場合は、ブリッジおよび ONTAP のバージョンでサポートされている最新のファームウェアにアップグレードします。を参照し ["FibreBridge ブリッジのファームウェアを更新しています"](#)

18. [step18-reconnect-newbridge]新しいブリッジの同じポートに SAS ケーブルを再接続します。

ブリッジをシェルスタックの上部または下部に接続するケーブルを交換する必要があります。FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジの接続には Mini-SAS ケーブルが必要です。



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。コントローラの場合は、プラットフォームのモデルによって SAS ポートの向きが異なるため、SAS ケーブルのコネクタの正しい向きもそれに応じて異なります。

19. [[step19-verify-backup -each -bridge]] ブリッジが接続されているすべてのディスクドライブとディスクシェルフを各ブリッジで認識できることを確認します。

使用する手段	作業
ATTO ExpressNAV の GUI	<p>a. サポートされている Web ブラウザで、ブリッジの IP アドレスをブラウザのアドレスバーに入力します。</p> <p>ATTO FibreBridge のホームページに移動し、リンクが表示されます。</p> <p>b. リンクをクリックし、ブリッジを設定するときに指定したユーザ名とパスワードを入力します。</p> <p>ATTO FibreBridge のステータスページが開き、左側にメニューが表示されます。</p> <p>c. メニューの「* 詳細設定 *」をクリックします。</p> <p>d. 接続されているデバイスを表示します。</p> <p>「astargets」</p> <p>e. [Submit (送信)] をクリックします。</p>
シリアルポート接続	<p>接続されているデバイスを表示します。</p> <p>「astargets」</p>

出力には、ブリッジが接続されているデバイス（ディスクおよびディスクシェルフ）が表示されます。出力行には行番号が振られているため、デバイスの台数を簡単に把握できます。



出力の先頭に response truncated というテキストが表示される場合は、Telnet を使用してブリッジに接続し、'sastargets' コマンドを使用してすべての出力を確認できます。

次の出力は、10 本のディスクが接続されていることを示します。

```

Tgt VendorID ProductID          Type SerialNumber
  0 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK 3QP1CLE300009940UHJV
  1 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK 3QP1ELF600009940V1BV
  2 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK 3QP1G3EW00009940U2M0
  3 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK 3QP1EWMP00009940U1X5
  4 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK 3QP1FZLE00009940G8YU
  5 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK 3QP1FZLF00009940TZKZ
  6 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK 3QP1CEB400009939MGXL
  7 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK 3QP1G7A900009939FNNT
  8 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK 3QP1FY0T00009940G8PA
  9 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK 3QP1FXW600009940VERQ

```

20. コマンド出力で、スタック内の該当するすべてのディスクおよびディスクシェルフにブリッジが接続されていることを確認します。

出力結果	作業
正解です	<a href="#">ステップ19</a> 残りのブリッジについて、この手順を繰り返します。
不正解です	<p>a. SASケーブルに緩みがないかどうかを確認するか、を繰り返してSASケーブル接続を修正します<a href="#">手順 18</a>。</p> <p>b. 繰り返します<a href="#">ステップ19</a>。</p>

21. ブリッジがファブリック接続 MetroCluster 構成に含まれている場合は、この手順の最初で無効にした FC スイッチポートを再度有効にします。

このポートはブリッジに接続されている必要があります。

22. 両方のコントローラモジュールのシステムコンソールで、すべてのコントローラモジュールが新しいブリッジを介してディスクシェルフにアクセスできる（つまりシステムがマルチパス HA 用に接続されている）ことを確認します。

「run local sysconfig」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。

出力がマルチパス HA を示していない場合は、新しいブリッジを介してアクセスできないディスクドライブがあるため、SAS と FC のケーブル接続を修正する必要があります。

次の出力は、システムがマルチパス HA 用に接続されていることを示しています。

```
NetApp Release 8.3.2: Tue Jan 26 01:41:49 PDT 2016
System ID: 1231231231 (node_A_1); partner ID: 4564564564 (node_A_2)
System Serial Number: 700000123123 (node_A_1); partner Serial Number:
700000456456 (node_A_2)
System Rev: B0
System Storage Configuration: Multi-Path HA
System ACP Connectivity: NA
```



システムがマルチパス HA 構成で接続されていないと、ブリッジを再起動したときに、ディスクドライブへのアクセスが原因で失われて、複数のディスクがパニック状態になることがあります。

23. ONTAP 9.4 以前を実行している場合は、ブリッジが SNMP 用に設定されていることを確認します。

ブリッジの CLI を使用している場合は、次のコマンドを実行します。

```
get snmp
```

24. ONTAP クラスタのプロンプトで、ブリッジをヘルスマニタの対象に追加します。

- a. 使用している ONTAP のバージョンに対応したコマンドを使用して、ブリッジを追加します。

ONTAP バージョン	コマンドを実行します
9.5 以降	「 storage bridge add -address 0.0.0.0 -managed-by in-band-name_bridge-name_` 」
9.4 以前	「 storage bridge add -address_bridge-ip-address_-name_bridge-name_` 」

- b. ブリッジが追加され、正しく設定されていることを確認します。

```
「 storage bridge show 」
```

ポーリング間隔に応じて、すべてのデータが反映されるまで 15 分程度かかる場合があります。ONTAP ヘルスマニタは、「Status」列の値が「ok」で、ワールドワイド名（WWN）などのその他の情報が表示されていれば、ブリッジに接続して監視できます。

次の例は、FC-to-SAS ブリッジが設定されていることを示しています。

```

controller_A_1::> storage bridge show

Bridge          Symbolic Name Is Monitored  Monitor Status  Vendor
Model           Bridge WWN
-----
-----
ATTO_10.10.20.10  atto01         true          ok              Atto
FibreBridge 7500N  20000010867038c0
ATTO_10.10.20.11  atto02         true          ok              Atto
FibreBridge 7500N  20000010867033c0
ATTO_10.10.20.12  atto03         true          ok              Atto
FibreBridge 7500N  20000010867030c0
ATTO_10.10.20.13  atto04         true          ok              Atto
FibreBridge 7500N  2000001086703b80

4 entries were displayed

controller_A_1::>

```

## 25. ONTAP で MetroCluster 構成の動作を確認します。

- システムがマルチパスであるかどうかを確認します `:+node run -node -node_name sysconfig -a`
- 両方のクラスタにヘルス・アラートがないかどうかを確認します `+system health alert show`
- MetroCluster 構成と動作モードが正常であることを確認します。 `+ MetroCluster show``
- MetroCluster チェックを実行します `+ MetroCluster チェックを実行します`
- MetroCluster チェックの結果を表示します `:+MetroCluster check show`
- スイッチにヘルス・アラートがあるかどうかを確認します (ある場合) : `+storage switch show`
- Config Advisor を実行します。

"ネットアップのダウンロード： Config Advisor"

- Config Advisor の実行後、ツールの出力を確認し、推奨される方法で検出された問題に対処します。

### 関連情報

["FC-to-SAS ブリッジのインバンド管理"](#)

## FibreBridge 7500N と 7600N ブリッジのホットスワップ

FibreBridge 7500N ブリッジと 7600N ブリッジをホットスワップできます。

### このタスクについて

IP 管理ではなくブリッジのインバンド管理を使用する場合は、該当する手順に記載されているように、イーサネットポートと IP を設定する手順を省略できます。



ONTAP 9.8 以降では 'storage bridge コマンドは 'system bridge コマンドに置き換えられました。次の手順は「 storage bridge 」コマンドを示していますが、 ONTAP 9.8 以降を実行している場合は「 system bridge 」コマンドが優先されます。

## 手順

1. ブリッジがファブリック接続 MetroCluster 構成に含まれている場合は、ブリッジの FC ポートに接続しているすべてのスイッチポートを無効にします。
2. ONTAP クラスタのプロンプトで、メンテナンス中のブリッジをヘルスマニタの対象から削除します。
  - a. ブリッジ `+storage bridge remove-name_bridge-name_` を削除します
  - b. 監視対象のブリッジのリストを表示し、削除したブリッジが含まれていないことを確認します。  
`+storage bridge show`
3. 自身の適切な接地対策を行います
4. ブリッジに接続されている電源ケーブルを外して、ブリッジの電源をオフにします。
5. 古いブリッジに接続されているケーブルを外します。

各ケーブルが接続されていたポートをメモしておいてください。

6. ラックから古いブリッジを取り外します。
7. 新しいブリッジをラックに取り付けます。
8. 電源コードとシールド付きイーサネットケーブルを再接続します。



SAS / FC ケーブルはまだ再接続しないでください。

9. ブリッジを電源に接続し、電源をオンにします。

ブリッジの準備完了を示す LED が点灯し、ブリッジの電源投入時自己診断テストが完了したことを示すまで、30 秒ほどかかる場合があります。

10. インバンド管理用に設定する場合は、FibreBridge RS-232 シリアルポートから PC のシリアル (COM) ポートにケーブルを接続します。

シリアル接続は初期設定と ONTAP によるインバンド管理に使用され、FC ポートを使用してブリッジの監視と管理を行うことができます。

11. インバンド管理用に設定する場合は、FibreBridge RS-232 シリアルポートから PC のシリアル (COM) ポートにケーブルを接続します。

シリアル接続は初期設定と ONTAP によるインバンド管理に使用され、FC ポートを使用してブリッジの監視と管理を行うことができます。

12. IP 管理用に設定する場合は、使用しているブリッジモデルの ATTO FibreBridge Installation and Operation Manual \_ のセクション 2.0 の手順に従って、各ブリッジのイーサネット管理 1 ポートを設定します。

ONTAP 9.5 以降を実行しているシステムでは、インバンド管理を使用してイーサネットポートではなく FC ポート経由でブリッジにアクセスできます。ONTAP 9.8 以降では、インバンド管理のみがサポートされ、SNMP 管理は廃止されています。

QuickNAV を実行してイーサネット管理ポートを設定すると、イーサネットケーブルで接続されているイーサネット管理ポートのみが設定されます。たとえば、イーサネット管理 2 ポートも設定する場合は、イーサネットケーブルをポート 2 に接続して QuickNAV を実行する必要があります。

### 13. ブリッジを設定します。

指定するユーザ名とパスワードは必ずメモしてください。

使用しているブリッジモデルに対応する `_ATTO FibreBridge Installation and Operation Manual_` に、使用可能なコマンドおよびその使用方法に関する最新情報が記載されています。



FibreBridge 7600N では時刻同期は設定しないでください。FibreBridge 7600N の時刻は、ONTAP でブリッジが検出されたあとにクラスタ時間に設定されます。また、1日に1回定期的に同期されます。使用されるタイムゾーンは GMT で、変更することはできません。

#### a. IP 管理用に設定する場合は、ブリッジの IP 設定を行います。

Quicknav ユーティリティなしで IP アドレスを設定するには、FibreBridge に対するシリアル接続が必要です。

CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行する必要があります。

```
'set ipaddress mp1_ip-address_'
```

```
'set ipsubnetmask mp1_subnet-mask_'
```

```
'set ipgateway mp1x.x'
```

```
'set ipdhcp mp1 disabled'
```

```
「 setethernetspeed mp1 1000」
```

#### b. ブリッジ名を設定します。

ブリッジ名は、MetroCluster 構成内でそれぞれ一意である必要があります。

各サイトの 1 つのスタックグループのブリッジ名の例：

- bridge\_A\_1a
- bridge\_A\_1b
- bridge\_B\_1a
- bridge\_B\_1b

CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行する必要があります。

```
「 set bridgename _bridgename_ 」を入力します
```

#### a. ONTAP 9.4 以前を実行している場合は、ブリッジで SNMP を有効にします。 '+set snmp enabled'

ONTAP 9.5 以降を実行しているシステムでは、インバンド管理を使用してイーサネットポートではなく FC ポート経由でブリッジにアクセスできます。ONTAP 9.8 以降では、インバンド管理のみがサポートされ、SNMP 管理は廃止されています。

14. ブリッジの FC ポートを設定します。

a. ブリッジ FC ポートのデータ速度を設定します。

サポートされる FC データ速度は、モデルブリッジによって異なります。

- FibreBridge 7600Nブリッジは、最大32、16、または8Gbpsをサポートします。
- FibreBridge 7500Nブリッジは、最大16、8、または4Gbpsをサポートします。



選択できる FCDataRate の速度は、ブリッジポートを接続するコントローラモジュールまたはスイッチのブリッジ / FC ポートの両方でサポートされる最大速度以下です。ケーブルでの接続距離が SFP およびその他のハードウェアの制限を超えないようにしてください。

CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行する必要があります。

```
'set FCDataRate_port-number port-speed_
```

b. FC2 ポートを設定または無効にする必要があります。

- 2 番目のポートを使用する場合は、FC2 ポートについて同じ手順を繰り返す必要があります。
- 2 番目のポートを使用しない場合は、未使用のポートを無効にする必要があります。

FCPGPortDisable ポート番号

次に、FC ポート 2 を無効にする例を示します。

```
FCPortDisable 2  
  
Fibre Channel Port 2 has been disabled.
```

c. 未使用の SAS ポートを無効にします。

```
'ASPortDisable_SAS-PORT_'
```



SAS ポート A~D はデフォルトで有効になります。使用していない SAS ポートを無効にする必要があります。

SAS ポート A のみを使用している場合は、SAS ポート B、C、および D を無効にする必要があります。次の例では、SAS ポート B を無効にしています。SAS ポート C および D についても、同じように無効にする必要があります。

```
SASPortDisable b  
  
SAS Port B has been disabled.
```

15. ブリッジへのアクセスを保護し、ブリッジの設定を保存します。

- a. コントローラのプロンプトで、ブリッジのステータスを確認します。

「 storage bridge show 」

出力には、保護されていないブリッジが表示されます。

- b. セキュリティ保護されていないブリッジのポートのステータスを確認します。

「 info 」 のようになります

出力には、イーサネットポート MP1 と MP2 のステータスが表示されます。

- c. イーサネットポート MP1 がイネーブルの場合は、次のコマンドを実行します。

「 Set EthernetPort mp1 disabled 」 です



イーサネットポート MP2 も有効になっている場合は、ポート MP2 について前の手順を繰り返します。

- d. ブリッジの設定を保存します。

次のコマンドを実行する必要があります：

'aveConfiguration'

「 FirmwareRestart 」 と入力します

ブリッジを再起動するように求められます。

16. FCケーブルを新しいブリッジの同じポートに接続します。

17. 各ブリッジの FibreBridge ファームウェアを更新します。

"FibreBridge ブリッジのファームウェアを更新します"

18. [step18-reconnect-cables]新しいブリッジの同じポートにSASケーブルを再接続します。



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。コントローラの場合は、プラットフォームのモデルによってSASポートの向きが異なるため、SASケーブルのコネクタの正しい向きもそれに応じて異なります。

19. 各ブリッジが、ブリッジの接続先のすべてのディスクドライブとディスクシェルフを認識できることを確認します。

「 astargets 」

出力には、ブリッジが接続されているデバイス（ディスクおよびディスクシェルフ）が表示されます。出力行には行番号が振られているため、デバイスの台数を簡単に把握できます。

次の出力は、10本のディスクが接続されていることを示します。

Tgt	VendorID	ProductID	Type	SerialNumber
0	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1CLE300009940UHJV
1	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1ELF600009940V1BV
2	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1G3EW00009940U2M0
3	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1EWMP00009940U1X5
4	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1FZLE00009940G8YU
5	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1FZLF00009940TZKZ
6	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1CEB400009939MGXL
7	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1G7A900009939FNNT
8	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1FY0T00009940G8PA
9	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1FXW600009940VERQ

20. コマンド出力で、スタック内の該当するすべてのディスクおよびディスクシェルフにブリッジが接続されていることを確認します。

出力結果	作業
正解です	残りの各ブリッジについて、同じ手順を繰り返します。
不正解です	a. SASケーブルに緩みがないかどうかを確認するか、を繰り返してSASケーブル接続を修正します <a href="#">手順 18</a> 。 b. 前の手順を繰り返します。

21. ブリッジがファブリック接続 MetroCluster 構成に含まれている場合は、この手順の最初で無効にした FC スイッチポートを再度有効にします。

このポートはブリッジに接続されている必要があります。

22. 両方のコントローラモジュールのシステムコンソールで、すべてのコントローラモジュールが新しいブリッジを介してディスクシェルフにアクセスできる（つまりシステムがマルチパス HA 用に接続されている）ことを確認します。

「run local sysconfig」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。

出力がマルチパス HA を示していない場合は、新しいブリッジを介してアクセスできないディスクドライブがあるため、SAS と FC のケーブル接続を修正する必要があります。

次の出力は、システムがマルチパス HA 用に接続されていることを示しています。

```
NetApp Release 8.3.2: Tue Jan 26 01:41:49 PDT 2016
System ID: 1231231231 (node_A_1); partner ID: 4564564564 (node_A_2)
System Serial Number: 700000123123 (node_A_1); partner Serial Number:
700000456456 (node_A_2)
System Rev: B0
System Storage Configuration: Multi-Path HA
System ACP Connectivity: NA
```



システムがマルチパス HA 構成で接続されていないと、ブリッジを再起動したときに、ディスクドライブへのアクセスが原因で失われて、複数のディスクがパニック状態になることがあります。

23. ONTAP 9.4 以前を実行している場合は、ブリッジが SNMP 用に設定されていることを確認します。

ブリッジの CLI を使用している場合は、次のコマンドを実行します。

'SNMP の取得

24. ONTAP クラスタのプロンプトで、ブリッジをヘルスマニタの対象に追加します。

a. 使用している ONTAP のバージョンに対応したコマンドを使用して、ブリッジを追加します。

ONTAP バージョン	コマンドを実行します
9.5 以降	「 storage bridge add -address 0.0.0.0 -managed-by in-band-name_bridge-name_` 」
9.4 以前	「 storage bridge add -address_bridge-ip-address_-name_bridge-name_` 」

b. ブリッジが追加され、正しく設定されていることを確認します。

「 storage bridge show 」

ポーリング間隔に応じて、すべてのデータが反映されるまで 15 分程度かかる場合があります。ONTAP ヘルスマニタは、「Status」列の値が「ok」で、ワールドワイド名 (WWN) などのその他の情報が表示されていれば、ブリッジに接続して監視できます。

次の例は、FC-to-SAS ブリッジが設定されていることを示しています。

```

controller_A_1::> storage bridge show

Bridge          Symbolic Name Is Monitored  Monitor Status  Vendor
Model          Bridge WWN
-----
-----
ATTO_10.10.20.10  atto01          true          ok              Atto
FibreBridge 7500N  20000010867038c0
ATTO_10.10.20.11  atto02          true          ok              Atto
FibreBridge 7500N  20000010867033c0
ATTO_10.10.20.12  atto03          true          ok              Atto
FibreBridge 7500N  20000010867030c0
ATTO_10.10.20.13  atto04          true          ok              Atto
FibreBridge 7500N  2000001086703b80

4 entries were displayed

controller_A_1::>

```

## 25. ONTAP で MetroCluster 構成の動作を確認します。

- a. システムがマルチパスであるかどうかを確認します `+node run -node -node_name sysconfig -a`
- b. 両方のクラスタにヘルス・アラートがないかどうかを確認します `+system health alert show`
- c. MetroCluster 構成と動作モードが正常であることを確認します。 `+ MetroCluster show``
- d. MetroCluster チェックを実行します `+ MetroCluster チェックを実行します`
- e. MetroCluster チェックの結果を表示します：

MetroCluster チェックショー

- f. スイッチにヘルス・アラートがあるかどうかを確認します（ある場合）：`+storage switch show`
- g. Config Advisor を実行します。

["ネットアップのダウンロード： Config Advisor"](#)

- h. Config Advisor の実行後、ツールの出力を確認し、推奨される方法で検出された問題に対処します。

### 関連情報

["FC-to-SAS ブリッジのインバンド管理"](#)

## FibreBridge 6500N ブリッジと FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジのホットスワップ

FibreBridge 6500N ブリッジと FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジをホットスワップして、障害が発生したブリッジを交換したり、ファブリック接続またはブリッジ接続 MetroCluster 構成のブリッジをアップグレードしたりできます。

## このタスクについて

- この手順は、1つの FibreBridge 6500N ブリッジを1つの FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジとホットスワップするためのものです。
- FibreBridge 6500N ブリッジと FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジをホットスワップする場合は、FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジの FC ポートと SAS ポートをそれぞれ1つだけ使用する必要があります。
- IP 管理ではなくブリッジのインバンド管理を使用する場合は、該当する手順に記載されているように、イーサネットポートと IP を設定する手順を省略できます。



FibreBridge 6500N ブリッジペアの両方をホットスワップする場合は、を使用する必要があります "複数のストレージスタックを統合" ゾーニング手順については手順を参照してください。両方の FibreBridge 6500N ブリッジを交換することで、FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジの追加ポートを活用できます。



ONTAP 9.8 以降では 'storage bridge コマンドは 'system bridge コマンドに置き換えられました 次の手順は「storage bridge」コマンドを示していますが、ONTAP 9.8 以降を実行している場合は「system bridge」コマンドが優先されます。

## 手順

1. 次のいずれかを実行します。
  - 障害が発生したブリッジがファブリック接続 MetroCluster 構成に含まれている場合は、ブリッジ FC ポートに接続するスイッチポートを無効にします。
  - 障害が発生したブリッジがストレッチ MetroCluster 構成である場合は、使用可能ないずれかの FC ポートを使用します。
2. ONTAP クラスタのプロンプトで、メンテナンス中のブリッジをヘルスマニタの対象から削除します。
  - a. ブリッジを削除します。

```
storage bridge remove-name _bridge-name_`
```

- b. 監視中のブリッジのリストを表示し、削除したブリッジが含まれていないことを確認します。

```
「storage bridge show」
```

3. 自身の適切な接地対策を行います
4. ブリッジの電源スイッチをオフにします。
5. シェルフから FibreBridge 6500N ブリッジのポートに接続されているケーブルおよび電源ケーブルを外します。

各ケーブルが接続されていたポートをメモしておいてください。
6. 交換が必要な FibreBridge 6500N ブリッジをラックから取り外します。
7. 新しい FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジをラックに取り付けます。
8. 電源コードを再接続し、必要に応じてシールド付きイーサネットケーブルを再接続します。



SAS / FC ケーブルはまだ再接続しないでください。

9. インバンド管理用に設定する場合は、FibreBridge RS-232 シリアルポートから PC のシリアル (COM) ポートにケーブルを接続します。

シリアル接続は初期設定と ONTAP によるインバンド管理に使用され、FC ポートを使用してブリッジの監視と管理を行うことができます。

10. IP 管理用に設定する場合は、イーサネットケーブルを使用して、各ブリッジのイーサネット管理 1 ポートをネットワークに接続します。

ONTAP 9.5 以降を実行しているシステムでは、インバンド管理を使用してイーサネットポートではなく FC ポート経由でブリッジにアクセスできます。ONTAP 9.8 以降では、インバンド管理のみがサポートされ、SNMP 管理は廃止されています。

イーサネット管理 1 ポートを使用すると、ブリッジファームウェアを短時間でダウンロードし (ATTO ExpressNAV または FTP 管理インターフェイスを使用)、コアファイルと抽出ログを取得できます。

11. IP 管理用に設定する場合は、使用しているブリッジモデルの ATTO FibreBridge Installation and Operation Manual \_ のセクション 2.0 の手順に従って、各ブリッジのイーサネット管理 1 ポートを設定します。

ONTAP 9.5 以降を実行しているシステムでは、インバンド管理を使用してイーサネットポートではなく FC ポート経由でブリッジにアクセスできます。ONTAP 9.8 以降では、インバンド管理のみがサポートされ、SNMP 管理は廃止されています。

QuickNAV を実行してイーサネット管理ポートを設定すると、イーサネットケーブルで接続されているイーサネット管理ポートのみが設定されます。たとえば、イーサネット管理 2 ポートも設定する場合は、イーサネットケーブルをポート 2 に接続して QuickNAV を実行する必要があります。

12. ブリッジを設定します。

古いブリッジから設定情報を取得した場合は、その情報を使用して新しいブリッジを設定します。

指定するユーザ名とパスワードは必ずメモしてください。

使用しているブリッジモデルに対応する \_ATTO FibreBridge Installation and Operation Manual \_ に、使用可能なコマンドおよびその使用方法に関する最新情報が記載されています。



ATTO FibreBridge 7600N または 7500N では時刻同期は設定しないでください。ATTO FibreBridge 7600N または 7500N の時刻は、ONTAP でブリッジが検出されたあとにクラスタ時間に設定されます。また、1 日に 1 回定期的に同期されます。使用されるタイムゾーンは GMT で、変更することはできません。

- a. IP 管理用に設定する場合は、ブリッジの IP 設定を行います。

Quicknav ユーティリティなしで IP アドレスを設定するには、FibreBridge に対するシリアル接続が必要です。

CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行する必要があります。

```
'set ipaddress mp1_ip-address_'
```

```
'set ipsubnetmask mp1_subnet-mask_'
```

```
'set ipgateway mp1x.x'
```

```
'set ipdhcp mp1 disabled
```

```
「 setethernetspeed mp1 1000」
```

- b. ブリッジ名を設定します。

ブリッジ名は、 MetroCluster 構成内でそれぞれ一意である必要があります。

各サイトの 1 つのスタックグループのブリッジ名の例：

- bridge\_A\_1a
- bridge\_A\_1b
- bridge\_B\_1a
- bridge\_B\_1b

CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行する必要があります。

```
「 set bridgename _bridgename _」 を入力します
```

- a. ONTAP 9.4 以前を実行している場合は、ブリッジで SNMP を有効にします。 '+set snmp enabled'

ONTAP 9.5 以降を実行しているシステムでは、インバンド管理を使用してイーサネットポートではなく FC ポート経由でブリッジにアクセスできます。ONTAP 9.8 以降では、インバンド管理のみがサポートされ、SNMP 管理は廃止されています。

13. ブリッジの FC ポートを設定します。

- a. ブリッジ FC ポートのデータ速度を設定します。

サポートされる FC データ速度は、モデルブリッジによって異なります。

- FibreBridge 7600Nブリッジは、最大32、16、または8Gbpsをサポートします。
- FibreBridge 7500Nブリッジは、最大16、8、または4Gbpsをサポートします。
- FibreBridge 6500Nブリッジは、最大8、4、または2Gbpsをサポートします。



選択できる FCDataRate の速度は、ブリッジポートを接続するブリッジとスイッチの両方でサポートされる最大速度以下です。ケーブルでの接続距離が SFP およびその他のハードウェアの制限を超えないようにしてください。

CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行する必要があります。

```
'set FCDataRate_port-number port-speed_
```

- b. FibreBridge 7500N / 6500N ブリッジを設定する場合は、ポートが使用する接続モードを ptp に設定します。



FibreBridge 7600N ブリッジを設定する場合、FCConnMode の設定は不要です。

CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行する必要があります。

```
'et FCConnMode_port-number_ptc'
```

- c. FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジを設定する場合は、FC2 ポートを設定または無効にする必要があります。

- 2 番目のポートを使用する場合は、FC2 ポートについて同じ手順を繰り返す必要があります。
- 2 番目のポートを使用しない場合は、ポートを無効にする必要があります。

```
FCPGortDisable_port-number_`
```

- d. FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジを設定する場合は、未使用の SAS ポートを無効にします。

```
'ASPortDisable_SAS-PORT_'
```



SAS ポート A~D はデフォルトで有効になります。使用していない SAS ポートを無効にする必要があります。SAS ポート A のみを使用している場合は、SAS ポート B、C、および D を無効にする必要があります。

14. ブリッジへのアクセスを保護し、ブリッジの設定を保存します。

- a. コントローラのプロンプトで、ブリッジのステータスを確認します。

```
「 storage bridge show 」
```

出力には、保護されていないブリッジが表示されます。

- b. セキュリティ保護されていないブリッジのポートのステータスを確認します。

```
「 info 」 のようになります
```

出力には、イーサネットポート MP1 と MP2 のステータスが表示されます。

- c. イーサネットポート MP1 がイネーブルの場合は、次のコマンドを実行します。

```
「 Set EthernetPort mp1 disabled 」 です
```



イーサネットポート MP2 も有効になっている場合は、ポート MP2 について前の手順を繰り返します。

- d. ブリッジの設定を保存します。

次のコマンドを実行する必要があります。

```
'aveConfiguration'
```

```
「 FirmwareRestart 」 と入力します
```

ブリッジを再起動するように求められます。

15. FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジの健全性監視を有効にします。

16. FCケーブルを新しいブリッジのFibre Channel 1ポートに接続します。

FCポートを、FibreBridge 6500Nブリッジが接続されていたスイッチまたはコントローラポートにケーブル接続する必要があります。

17. 各ブリッジの FibreBridge ファームウェアを更新します。

新しいブリッジのタイプがパートナーブリッジと同じ場合は、パートナーブリッジと同じファームウェアにアップグレードします。新しいブリッジのタイプがパートナーブリッジと異なる場合は、ブリッジでサポートされる最新のファームウェアとバージョンのONTAPにアップグレードします。

"FibreBridge ブリッジのファームウェアを更新します"

18. 新しいブリッジのSAS AポートにSASケーブルを再接続します。

SAS ポートは、FibreBridge 6500N ブリッジが接続されていたシェルフポートにケーブル接続する必要があります。



コネクタをポートに無理に押し込まないでください。Mini-SAS ケーブルは、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。コントローラの場合、SAS ポートの向きはプラットフォームのモデルによって異なるため、SAS ケーブルのコネクタの正しい向きは異なります。

19. ブリッジが接続先のすべてのディスクドライブとディスクシェルフを検出できることを確認します。

使用する手段	作業
ATTO ExpressNAV の GUI	<p>a. サポートされている Web ブラウザで、ブリッジの IP アドレスをブラウザのアドレスバーに入力します。</p> <p>ATTO FibreBridge のホームページに移動し、リンクが表示されます。</p> <p>b. リンクをクリックし、ブリッジを設定するときに指定したユーザ名とパスワードを入力します。</p> <p>ATTO FibreBridge のステータスページが開き、左側にメニューが表示されます。</p> <p>c. メニューの「* 詳細設定 *」をクリックします。</p> <p>d. 次のコマンドを入力し、* Submit * をクリックして、ブリッジで認識されるディスクのリストを表示します。</p> <p>「 astargets 」</p>
シリアルポート接続	<p>ブリッジから認識されているディスクのリストを表示します。</p> <p>「 astargets 」</p>

出力には、ブリッジが接続されているデバイス（ディスクおよびディスクシェルフ）が表示されます。出力行には行番号が振られているため、デバイスの台数を簡単に把握できます。たとえば、次の出力は、

10本のディスクが接続されていることを示しています。

Tgt	VendorID	ProductID	Type	SerialNumber
0	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1CLE300009940UHJV
1	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1ELF600009940V1BV
2	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1G3EW00009940U2M0
3	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1EWMP00009940U1X5
4	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1FZLE00009940G8YU
5	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1FZLF00009940TZKZ
6	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1CEB400009939MGXL
7	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1G7A900009939FNNT
8	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1FY0T00009940G8PA
9	NETAPP	X410_S15K6288A15	DISK	3QP1FXW600009940VERQ



出力の先頭に「response truncated」というテキストが表示される場合は、Telnetを使用してブリッジにアクセスし、同じコマンドを入力すると、すべての出力を確認できます。

20. コマンド出力で、スタック内の必要なすべてのディスクおよびディスクシェルフにブリッジが接続されていることを確認します。

出力結果	作業
正解です	残りの各ブリッジについて、同じ手順を繰り返します。
不正解です	a. SASケーブルに緩みがないかどうかを確認するか、を繰り返してSASケーブル接続を修正します <a href="#">手順 18</a> 。 b. 残りの各ブリッジについて、同じ手順を繰り返します。

21. ブリッジに接続する FC スイッチポートを再度有効にします。
22. 両方のコントローラのシステムコンソールで、すべてのコントローラが新しいブリッジ経由でディスクシェルフにアクセスできること（システムがマルチパス HA 用に適切に接続されていること）を確認します。

「run local sysconfig」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。

たとえば、次の出力は、システムがマルチパス HA 用に接続されていることを示しています。

```

NetApp Release 8.3.2: Tue Jan 26 01:23:24 PST 2016
System ID: 1231231231 (node_A_1); partner ID: 4564564564 (node_A_2)
System Serial Number: 700000123123 (node_A_1); partner Serial Number:
700000456456 (node_A_2)
System Rev: B0
System Storage Configuration: Multi-Path HA
System ACP Connectivity: NA

```

混在パスまたはシングルパスの HA 構成であることがコマンド出力で示された場合は、新しいブリッジ経由でアクセスできないディスクドライブがあるため、SAS ケーブルと FC ケーブルの接続を修正する必要があります。



システムがマルチパス HA 構成で接続されていないと、ブリッジを再起動したときに、ディスクドライブへのアクセスが原因で失われて、複数のディスクがパニック状態になることがあります。

23. ONTAP クラスタのプロンプトで、ブリッジをヘルスマニタの対象に追加します。

a. 使用している ONTAP のバージョンに対応したコマンドを使用して、ブリッジを追加します。

ONTAP バージョン	コマンドを実行します
9.5 以降	「 storage bridge add -address 0.0.0.0 -managed-by in-band-name_bridge-name_」
9.4 以前	「 storage bridge add -address_bridge-ip-address_-name_bridge-name_」

b. ブリッジが追加され、正しく設定されていることを確認します。 `+storage bridge show`

ポーリング間隔に応じて、すべてのデータが反映されるまで 15 分程度かかる場合があります。ONTAP ヘルスマニタは、「Status」列の値が「ok」で、ワールドワイド名 (WWN) などのその他の情報が表示されていれば、ブリッジに接続して監視できます。

次の例は、FC-to-SAS ブリッジが設定されていることを示しています。

```

controller_A_1::> storage bridge show

Bridge          Symbolic Name Is Monitored  Monitor Status  Vendor
Model          Bridge WWN
-----
-----
ATTO_10.10.20.10  atto01          true          ok              Atto
FibreBridge 7500N      20000010867038c0
ATTO_10.10.20.11  atto02          true          ok              Atto
FibreBridge 7500N      20000010867033c0
ATTO_10.10.20.12  atto03          true          ok              Atto
FibreBridge 7500N      20000010867030c0
ATTO_10.10.20.13  atto04          true          ok              Atto
FibreBridge 7500N      2000001086703b80

4 entries were displayed

controller_A_1::>

```

24. ONTAP で MetroCluster 構成の動作を確認します。

- a. システムがマルチパスかどうかを確認します。

```
'node run -node _node-name_sysconfig -a
```

- b. 両方のクラスタにヘルス・アラートがないかどうかを確認します +system health alert show  
c. MetroCluster 構成と運用モードが正常な状態であることを確認します。

「 MetroCluster show 」

- d. MetroCluster チェックを実行します。

「 MetroCluster check run 」 のようになります

- e. MetroCluster チェックの結果を表示します。

MetroCluster チェックショー

- f. スイッチにヘルスアラートがないかどうかを確認します（ある場合）。

「 storage switch show 」 と表示されます

- g. Config Advisor を実行します。

["ネットアップのダウンロード： Config Advisor"](#)

- h. Config Advisor の実行後、ツールの出力を確認し、推奨される方法で検出された問題に対処します。

25. 部品の交換後、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。を参照してください "[パーツの返品と交換](#)" 詳細については、[を参照してください](#)。

#### 関連情報

["FC-to-SAS ブリッジのインバンド管理"](#)

## FibreBridge 6500N ブリッジのペアを 7600N / 7500N ブリッジに交換する

FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジの追加の FC2 ポートを利用してラック数を減らすためには、システムを停止せずに 6500N ブリッジを交換し、1 組の FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジペアに最大 4 つのストレージスタックを統合することができます。

作業を開始する前に

管理パスワードと FTP サーバまたは SCP サーバへのアクセスが必要です。

このタスクについて

この手順は、次の場合に使用します。

- FibreBridge 6500N ブリッジのペアを FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジに交換する。  
ペアの両方のブリッジを同じモデルに交換する必要があります。
- 1 台の FibreBridge 6500N ブリッジを 7600N / 7500N ブリッジに交換済みのペアで、2 台目のブリッジを交換する。
- 使用している FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジのペアに使用可能な SAS ポートがあり、現在 FibreBridge 6500N ブリッジで接続されている SAS ストレージスタックを統合する。

これはシステムの停止を伴わない手順であり、完了までに約 2 時間かかります。

#### 関連情報

["単一の FC-to-SAS ブリッジの交換"](#)

### ストレージ接続を確認しています

ブリッジを交換する前に、ブリッジとストレージの接続を確認する必要があります。設定を変更したあとに接続を確認できるよう、コマンド出力について理解しておいてください。

これらのコマンドは、メンテナンス中のサイトの MetroCluster 構成にある任意のコントローラモジュールの管理プロンプトから問題できます。

1. いずれかの MetroCluster ノードで次のコマンドを入力して、ディスクへの接続を確認します。

```
'run local sysconfig -v
```

出力には、コントローラのイニシエータポートに接続されているディスクが表示され、FC-to-SAS ブリッジに接続されているシェルフが示されます。

```
node_A_1> run local sysconfig -v
```

```

NetApp Release 9.3.2X18: Sun Dec 13 01:23:24 PST 2017
System ID: 4068741258 (node_A_1); partner ID: 4068741260 (node_B_1)
System Serial Number: 940001025471 (node_A_1)
System Rev: 70
System Storage Configuration: Multi-Path HA**<=== Configuration should
be multi-path HA**
.
.
.
slot 0: FC Host Adapter 0g (QLogic 8324 rev. 2, N-port, <UP>)**<===
Initiator port**
    Firmware rev:      7.5.0
    Flash rev:         0.0.0
    Host Port Id:      0x60130
    FC Node Name:      5:00a:098201:bae312
    FC Port Name:      5:00a:098201:bae312
    SFP Vendor:        UTILITIES CORP.
    SFP Part Number:   FTLF8529P3BCVAN1
    SFP Serial Number: URQ0Q9R
    SFP Capabilities:  4, 8 or 16 Gbit
    Link Data Rate:    16 Gbit
    Switch Port:       brcd6505-fcs40:1
**<List of disks visible to port\>**
    ID      Vendor  Model          FW      Size
brcd6505-fcs29:12.126L1527 : NETAPP  X302_HJUPI01TSSM NA04
847.5GB (1953525168 512B/sect)
brcd6505-fcs29:12.126L1528 : NETAPP  X302_HJUPI01TSSA NA02
847.5GB (1953525168 512B/sect)
.
.
.
**<List of FC-to-SAS bridges visible to port\>**
FC-to-SAS Bridge:
brcd6505-fcs40:12.126L0      : ATTO      FibreBridge6500N 1.61
FB6500N102980
brcd6505-fcs42:13.126L0     : ATTO      FibreBridge6500N 1.61
FB6500N102980
brcd6505-fcs42:6.126L0      : ATTO      FibreBridge6500N 1.61
FB6500N101167
brcd6505-fcs42:7.126L0      : ATTO      FibreBridge6500N 1.61
FB6500N102974
.
.
.
**<List of storage shelves visible to port\>**
brcd6505-fcs40:12.shelf6: DS4243  Firmware rev. IOM3 A: 0200

```

```
IOM3 B: 0200
      brcd6505-fcs40:12.shelf8: DS4243  Firmware rev. IOM3 A: 0200
IOM3 B: 0200
      .
      .
      .
```

## FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジのペアを作成するための FibreBridge 6500N ブリッジのホットスワップ

1 つまたは 2 つの FibreBridge 6500N ブリッジをホットスワップして、FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジのペアを使用した構成を作成するには、ブリッジを 1 つずつ交換し、正しいケーブル接続手順に従う必要があります。新しいケーブル接続は元のケーブル接続とは異なります。

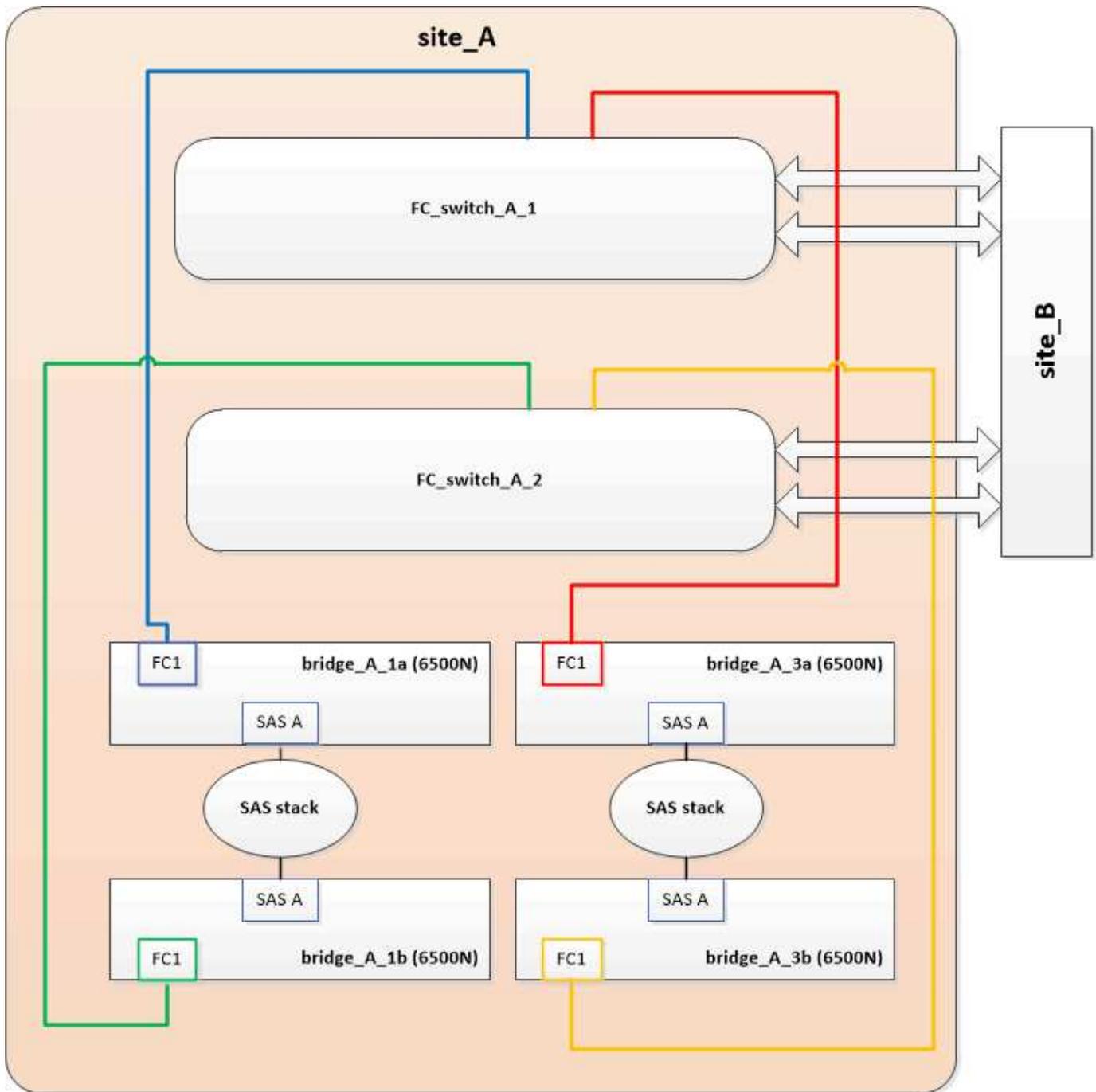
このタスクについて

この手順は、次の条件に該当する場合にも使用できます。

- 同じ SAS ストレージのスタックに接続されている FibreBridge 6500N ブリッジのペアを交換する。
- ペアの一方向の FibreBridge 6500N ブリッジを以前に交換済みであり、ストレージスタックに FibreBridge 6500N ブリッジと FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジが 1 つずつ設定されている。

この場合、下記の手順から始めて、下部の FibreBridge 6500N ブリッジを FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジとホットスワップします。

次の図は、4 つの FibreBridge 6500N ブリッジで 2 つの SAS ストレージスタックを接続する初期構成の例を示しています。



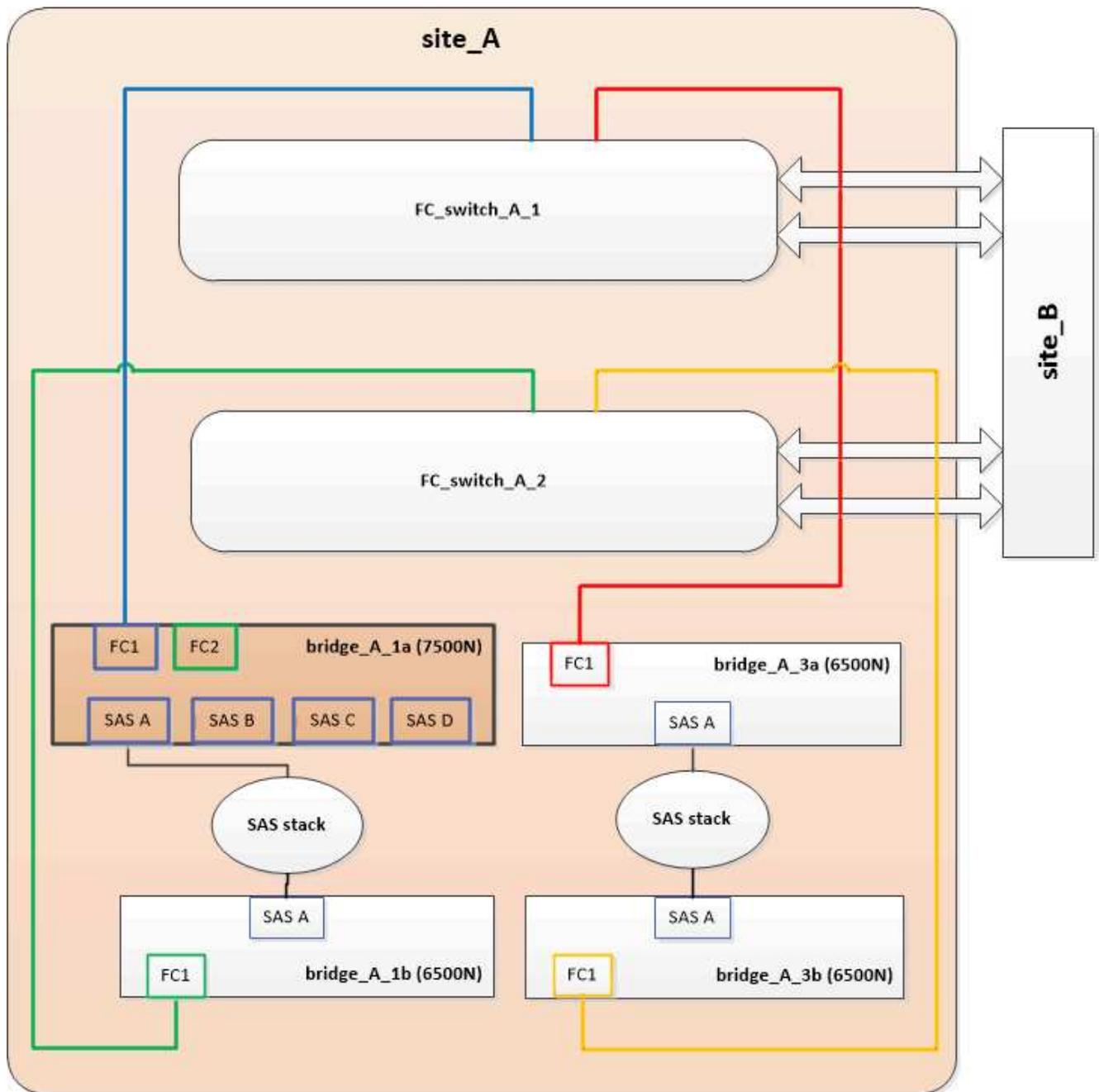
#### 手順

1. 次のガイドラインに従って、この手順を使用して、上部のFibreBridge 6500NブリッジをFibreBridge 7600N / 7500Nブリッジとホットスワップします。"[FibreBridge 6500NブリッジとFibreBridge 7600N / 7500Nブリッジのホットスワップ](#)"：

- FibreBridge 7600N / 7500NブリッジのFC1ポートをスイッチまたはコントローラに接続します。

これは、元のFibreBridge 6500NブリッジのFC1ポートへの接続と同じです。

- ここでは、FibreBridge 7600N / 7500NブリッジのFC2ポートを接続しないでください。次の図は、bridge\_A\_1aがFibreBridge 7600N / 7500Nブリッジに交換された状態を示しています。



- ブリッジに接続されているディスクとの接続と、新しい FibreBridge 7500N が構成に表示されることを確認します。

'run local sysconfig -v

```
node_A_1> run local sysconfig -v
NetApp Release 9.3.2X18: Sun Dec 13 01:23:24 PST 2015
System ID: 0536872165 (node_A_1); partner ID: 0536872141 (node_B_1)
System Serial Number: 940001025465 (node_A_1)
System Rev: 70
System Storage Configuration: Multi-Path HA**<=== Configuration should
be multi-path HA**
```

```

.
.
slot 0: FC Host Adapter 0g (QLogic 8324 rev. 2, N-port, <UP>)**<===
Initiator port**
    Firmware rev:      7.5.0
    Flash rev:         0.0.0
    Host Port Id:      0x60100
    FC Node Name:      5:00a:098201:bae312
    FC Port Name:      5:00a:098201:bae312
    SFP Vendor:        FINISAR CORP.
    SFP Part Number:   FTLF8529P3BCVAN1
    SFP Serial Number: URQ0R1R
    SFP Capabilities:  4, 8 or 16 Gbit
    Link Data Rate:    16 Gbit
    Switch Port:       brcd6505-fcs40:1
**<List of disks visible to port\>**
    ID      Vendor  Model          FW      Size
brcd6505-fcs40:12.126L1527  : NETAPP  X302_HJUPI01TSSM NA04
847.5GB (1953525168 512B/sect)
brcd6505-fcs40:12.126L1528  : NETAPP  X302_HJUPI01TSSA NA02
847.5GB (1953525168 512B/sect)
.
.
.
**<List of FC-to-SAS bridges visible to port\>**
FC-to-SAS Bridge:
brcd6505-fcs40:12.126L0      : ATTO      FibreBridge7500N A30H
FB7500N100104**<===**
brcd6505-fcs42:13.126L0     : ATTO      FibreBridge6500N 1.61
FB6500N102980
brcd6505-fcs42:6.126L0      : ATTO      FibreBridge6500N 1.61
FB6500N101167
brcd6505-fcs42:7.126L0      : ATTO      FibreBridge6500N 1.61
FB6500N102974
.
.
.
**<List of storage shelves visible to port\>**
brcd6505-fcs40:12.shelf6: DS4243  Firmware rev. IOM3 A: 0200
IOM3 B: 0200
brcd6505-fcs40:12.shelf8: DS4243  Firmware rev. IOM3 A: 0200
IOM3 B: 0200
.
.
.

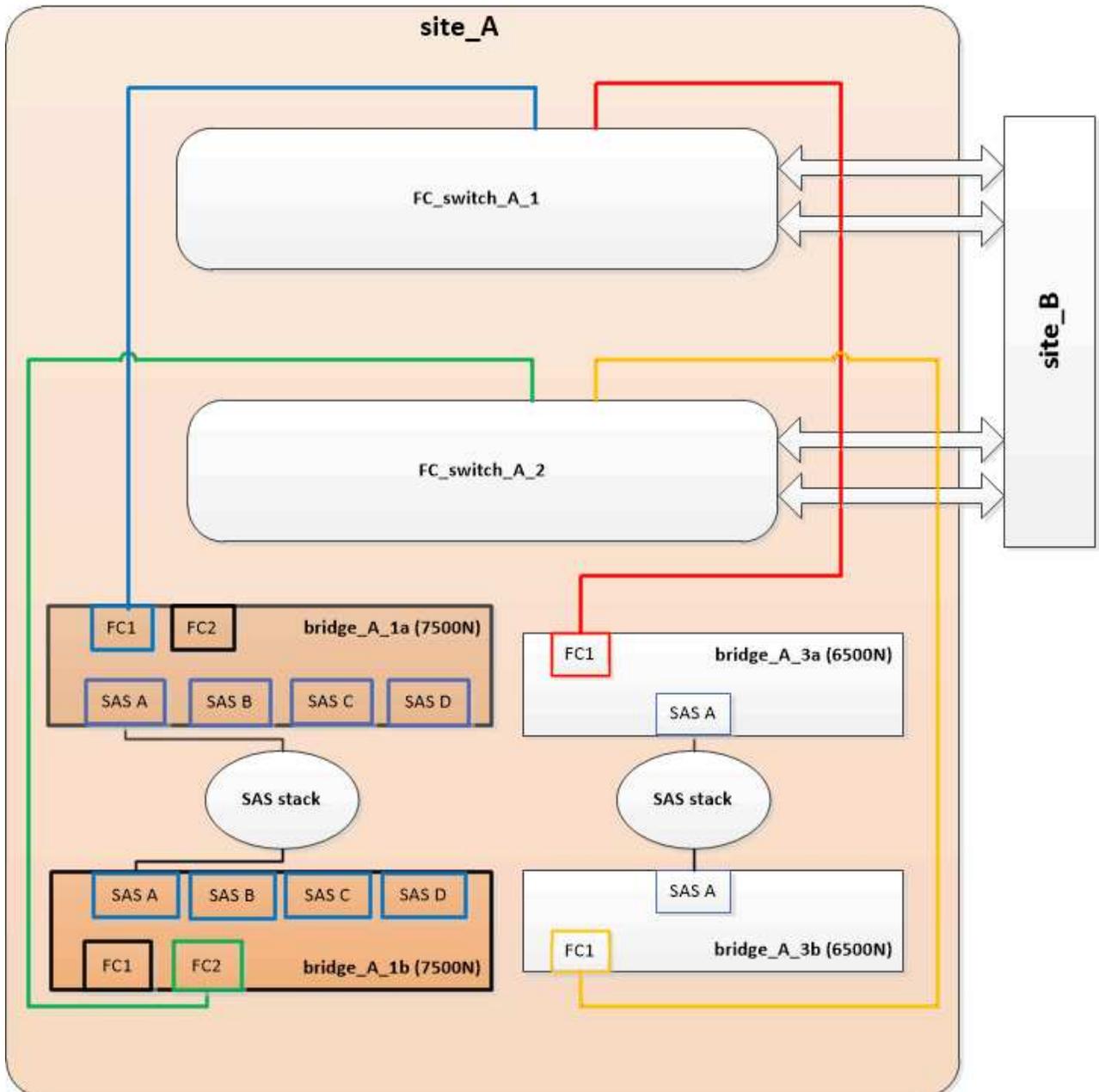
```

3. 次のガイドラインに従って、の手順を使用して、下部のFibreBridge 6500NブリッジをFibreBridge 7600N / 7500Nブリッジとホットスワップします。"FibreBridge 6500N ブリッジと FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジのホットスワップ":

- FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジの FC2 ポートをスイッチまたはコントローラに接続します。

これは、元の FibreBridge 6500N ブリッジの FC1 ポートへの接続と同じです。

- この時点では、FibreBridge 7600N または 7500N ブリッジ FC1 ポートを接続しないでください。



4. ブリッジに接続されているディスクとの接続を確認します。

```
'run local sysconfig -v
```

出力には、コントローラのイニシエータポートに接続されているディスクが表示され、FC-to-SAS ブリッジに接続されているシェルフが示されます。

```

node_A_1> run local sysconfig -v
NetApp Release 9.3.2X18: Sun Dec 13 01:23:24 PST 2015
System ID: 0536872165 (node_A_1); partner ID: 0536872141 (node_B_1)
System Serial Number: 940001025465 (node_A_1)
System Rev: 70
System Storage Configuration: Multi-Path HA**<=== Configuration should
be multi-path HA**
.
.
.
slot 0: FC Host Adapter 0g (QLogic 8324 rev. 2, N-port, <UP>)**<===
Initiator port**
    Firmware rev:      7.5.0
    Flash rev:         0.0.0
    Host Port Id:      0x60100
    FC Node Name:      5:00a:098201:bae312
    FC Port Name:      5:00a:098201:bae312
    SFP Vendor:        FINISAR CORP.
    SFP Part Number:   FTLF8529P3BCVAN1
    SFP Serial Number: URQ0R1R
    SFP Capabilities:  4, 8 or 16 Gbit
    Link Data Rate:    16 Gbit
    Switch Port:       brcd6505-fcs40:1
**<List of disks visible to port\>**
    ID      Vendor  Model              FW      Size
brcd6505-fcs40:12.126L1527 : NETAPP  X302_HJUPI01TSSM NA04
847.5GB (1953525168 512B/sect)
brcd6505-fcs40:12.126L1528 : NETAPP  X302_HJUPI01TSSA NA02
847.5GB (1953525168 512B/sect)
.
.
.
**<List of FC-to-SAS bridges visible to port\>**
FC-to-SAS Bridge:
brcd6505-fcs40:12.126L0      : ATTO      FibreBridge7500N A30H
FB7500N100104
brcd6505-fcs42:13.126L0     : ATTO      FibreBridge7500N A30H
FB7500N100104
.
.
.
**<List of storage shelves visible to port\>**
brcd6505-fcs40:12.shelf6: DS4243  Firmware rev. IOM3 A: 0200
IOM3 B: 0200
brcd6505-fcs40:12.shelf8: DS4243  Firmware rev. IOM3 A: 0200
IOM3 B: 0200

```

・  
・  
・

## FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジによるストレージ統合時のブリッジ SAS ポートのケーブル接続

複数の SAS ストレージスタックを、使用可能な SAS ポートがある単一ペアの FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジで統合する場合は、上部と下部の SAS ケーブルを新しいブリッジに移動する必要があります。

このタスクについて

FibreBridge 6500N ブリッジの SAS ポートは QSFP コネクタを使用します。FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジの SAS ポートは Mini-SAS コネクタを使用します。



SAS ケーブルを間違ったポートに挿入した場合は、ケーブルを SAS ポートから取り外すときに、120 秒以上待機してから別の SAS ポートに接続する必要があります。そうしないと、ケーブルが別のポートに移されたことがシステムで認識されません。

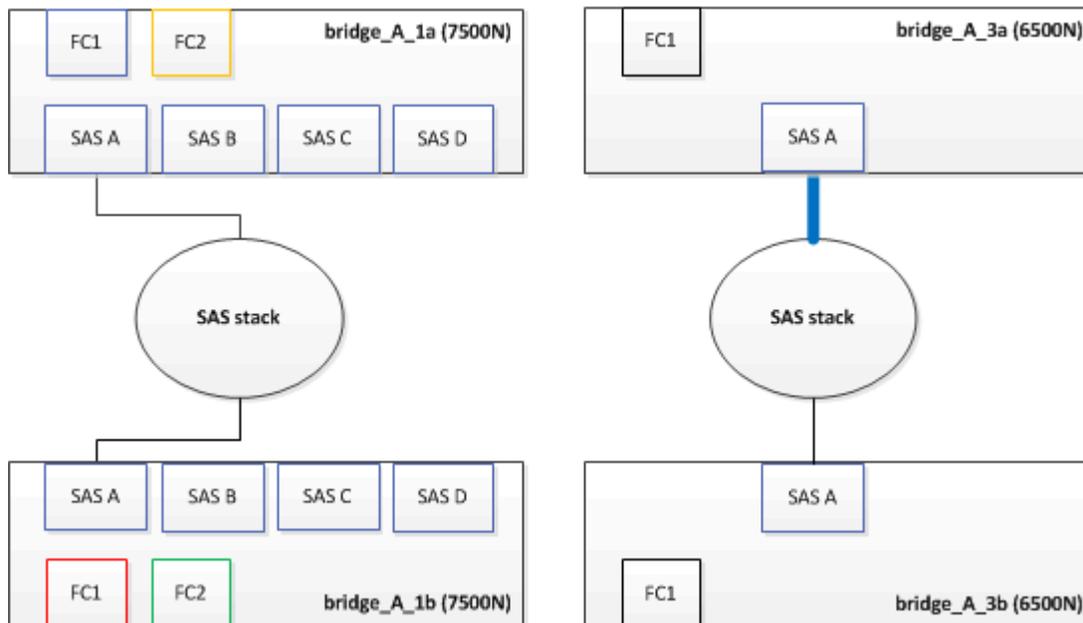


ポートを接続する前に、10 秒以上待機します。SAS ケーブルのコネクタは、誤挿入を防ぐキーイングが施されているため、正しい向きで SAS ポートに取り付けるとカチッとハマり、ディスクシェルフの SAS ポートの LNK LED が緑色に点灯します。ディスクシェルフの場合は、SAS ケーブルのコネクタをプルタブ（コネクタの下側）を下にして挿入します。

手順

1. 上部の FibreBridge 6500N ブリッジの SAS A ポートを上部の SAS シェルフに接続しているケーブルを外します。その際、接続先ストレージシェルフの SAS ポートをメモします。

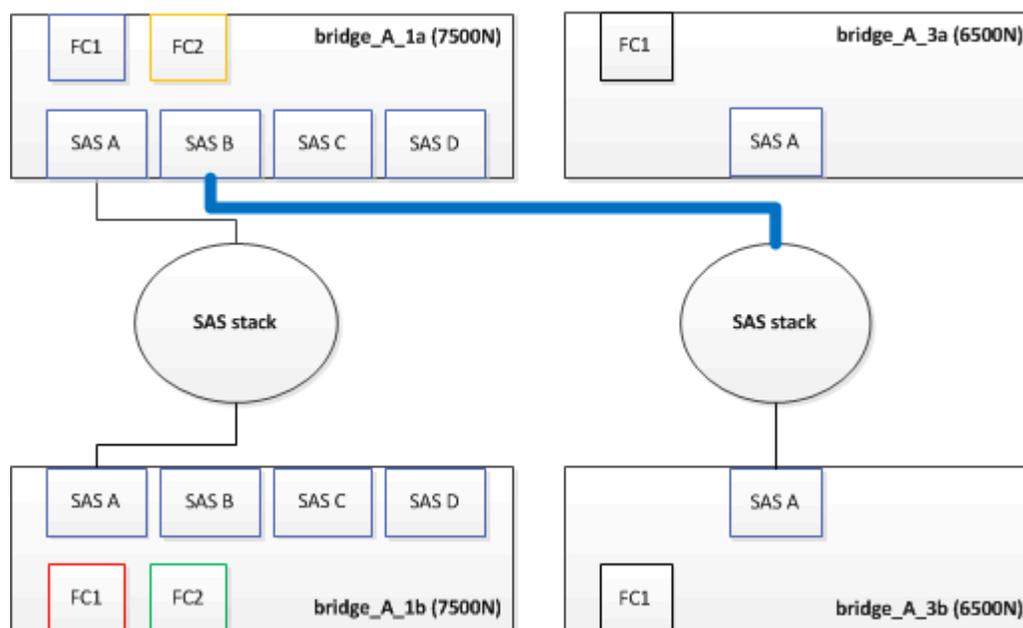
次の例では、ケーブルを青色で示しています。



2. Mini-SAS コネクタのケーブルを使用して、ストレージシェルフの同じ SAS ポートを、上部の

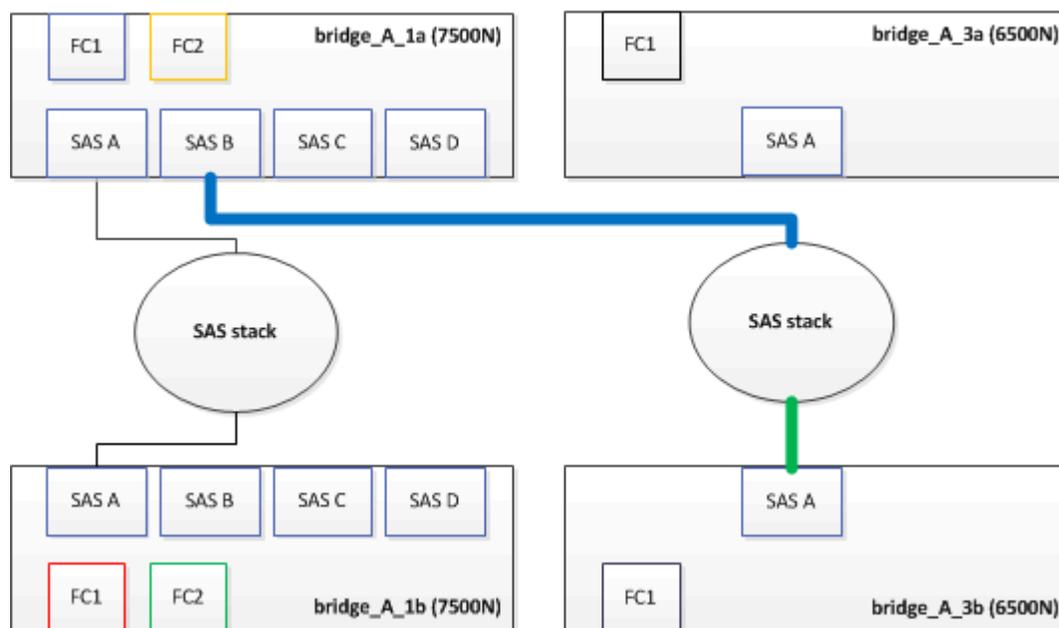
FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジの SAS B ポートに接続します。

次の例では、ケーブルを青色で示しています。



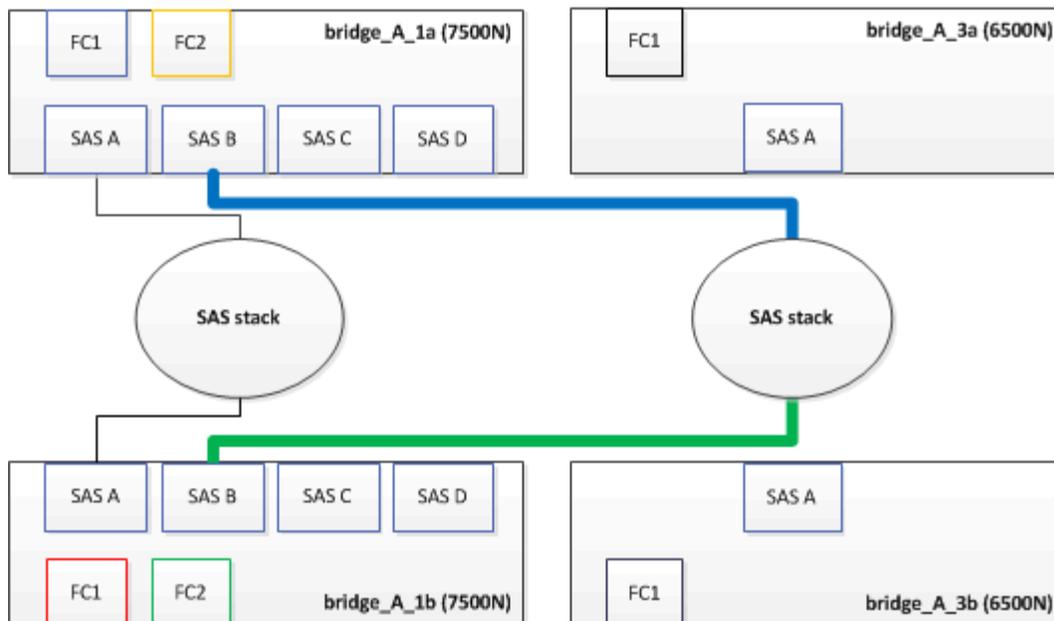
3. 下部の FibreBridge 6500N ブリッジの SAS A ポートを上部の SAS シェルフに接続しているケーブルを外します。その際、接続先ストレージシェルフの SAS ポートをメモします。

次の例では、このケーブルを緑色で示しています。



4. Mini-SAS コネクタのケーブルを使用して、ストレージシェルフの同じ SAS ポートを、下部の FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジの SAS B ポートに接続します。

次の例では、このケーブルを緑色で示しています。



5. ブリッジに接続されているディスクとの接続を確認します。

```
'run local sysconfig -v
```

出力には、コントローラのイニシエータポートに接続されているディスクが表示され、FC-to-SAS ブリッジに接続されているシェルフが示されます。

```
node_A_1> run local sysconfig -v
NetApp Release 9.3.2X18: Sun Dec 13 01:23:24 PST 2015
System ID: 0536872165 (node_A_1); partner ID: 0536872141 (node_B_1)
System Serial Number: 940001025465 (node_A_1)
System Rev: 70
System Storage Configuration: Multi-Path HA**<=== Configuration should
be multi-path HA**
.
.
.
slot 0: FC Host Adapter 0g (QLogic 8324 rev. 2, N-port, <UP>)**<===
Initiator port**
    Firmware rev:      7.5.0
    Flash rev:         0.0.0
    Host Port Id:      0x60100
    FC Node Name:      5:00a:098201:bae312
    FC Port Name:      5:00a:098201:bae312
    SFP Vendor:        FINISAR CORP.
    SFP Part Number:   FTLF8529P3BCVAN1
    SFP Serial Number: URQ0R1R
    SFP Capabilities:  4, 8 or 16 Gbit
    Link Data Rate:    16 Gbit
    Switch Port:       brcd6505-fcs40:1
```

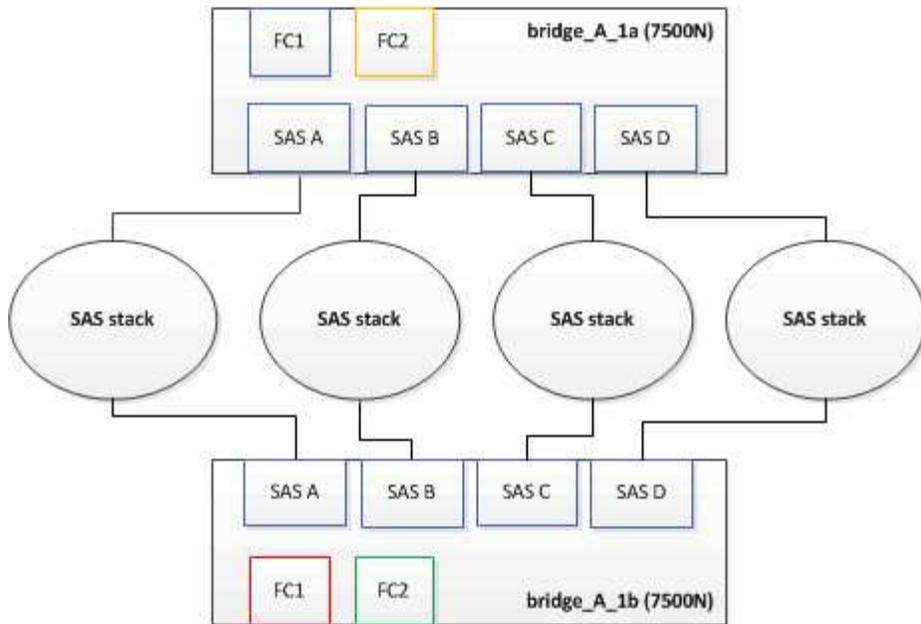
```

**<List of disks visible to port\>**
      ID      Vendor   Model                               FW      Size
      brcd6505-fcs40:12.126L1527    : NETAPP  X302_HJUPI01TSSM NA04
847.5GB (1953525168 512B/sect)
      brcd6505-fcs40:12.126L1528    : NETAPP  X302_HJUPI01TSSA NA02
847.5GB (1953525168 512B/sect)
      .
      .
      .
**<List of FC-to-SAS bridges visible to port\>**
FC-to-SAS Bridge:
      brcd6505-fcs40:12.126L0        : ATTO      FibreBridge7500N A30H
FB7500N100104
      brcd6505-fcs42:13.126L0        : ATTO      FibreBridge7500N A30H
FB7500N100104
      .
      .
      .
**<List of storage shelves visible to port\>**
      brcd6505-fcs40:12.shelf6: DS4243  Firmware rev. IOM3 A: 0200
IOM3 B: 0200
      brcd6505-fcs40:12.shelf8: DS4243  Firmware rev. IOM3 A: 0200
IOM3 B: 0200
      .
      .
      .

```

6. SAS ストレージから切断した FibreBridge 6500N ブリッジを取り外します。
7. システムが変更を認識するまで 2 分待ちます。
8. システムが正しくケーブル接続されていない場合は、ケーブルを取り外し、ケーブル接続を修正してから、正しいケーブルを再接続します。
9. 必要に応じて上記の手順を繰り返し、SAS ポート C と D を使用して、最大 2 つの SAS スタックを新しい FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジに追加で移動します

各 SAS スタックは、上部と下部のブリッジの同じ SAS ポートに接続する必要があります。たとえば、スタックの上部を上部のブリッジの SAS B ポートに接続する場合、下部は下部のブリッジの SAS B ポートに接続する必要があります。



## FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジ追加時のゾーニングの更新

FibreBridge 6500N ブリッジを FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジに交換し、FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジの両方の FC ポートを使用する場合は、ゾーニングを変更する必要があります。必要な変更は、実行している ONTAP のバージョンが 9.1 より前か、9.1 以降かによって異なります。

### FibreBridge 7500N ブリッジ追加時のゾーニングの更新（ONTAP 9.1 より前）

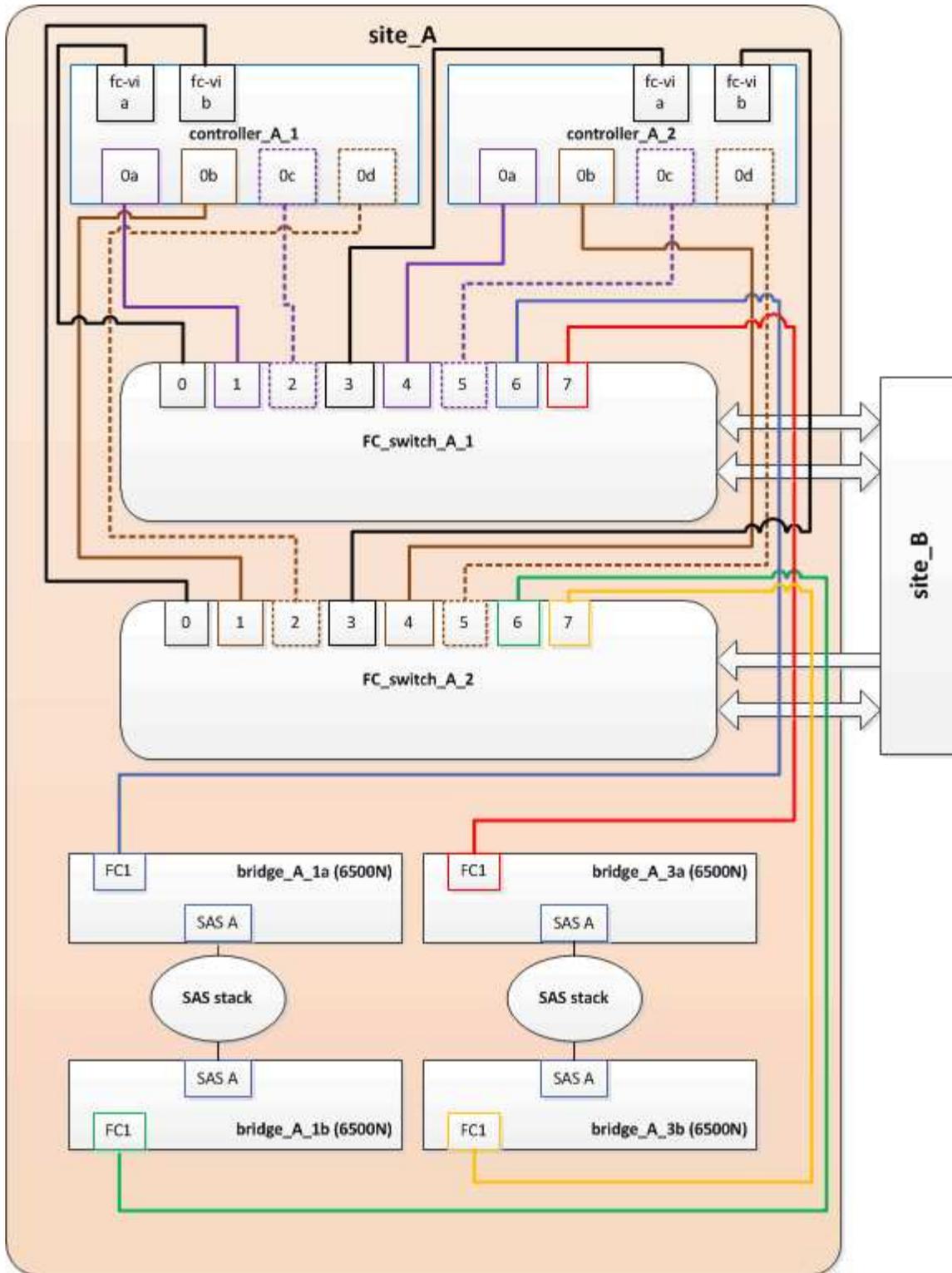
FibreBridge 6500N ブリッジを FibreBridge 7500N ブリッジに交換し、FibreBridge 7500N ブリッジの両方の FC ポートを使用する場合は、ゾーニングを変更する必要があります。各ゾーンに指定できるイニシエータポートは最大 4 つです。使用するゾーニングは、実行している ONTAP のバージョンが 9.1 より前か、9.1 以降かによって異なります

このタスクについて

このタスクで使用するゾーニングは、9.1 より前のバージョンの ONTAP が対象です。

ONTAP では、ディスクへのパスに使用できる FC イニシエータポートは最大 4 つです。そのため、問題を回避するためにゾーニングを変更する必要があります。ケーブル接続を再接続してシェルフを統合すると、各ディスクに 8 つの FC ポートからアクセスできるようにゾーニングが変更されます。ゾーニングを変更して各ゾーンのイニシエータポートを 4 つに減らす必要があります。

次の図は、変更前の site\_A のゾーニングを示しています。



## 手順

1. FC スイッチのストレージゾーンを更新します。具体的には、既存の各ゾーンからイニシエータポートの半分を削除し、 FibreBridge 7500N の FC2 ポート用の新しいゾーンを作成します。

新しい FC2 ポート用のゾーンには、既存のゾーンから削除したイニシエータポートが含まれます。図では、これらのゾーンが破線で示されています。

ゾーニングコマンドの詳細については、の FC スイッチに関するセクションを参照してください ["ファブ](#)

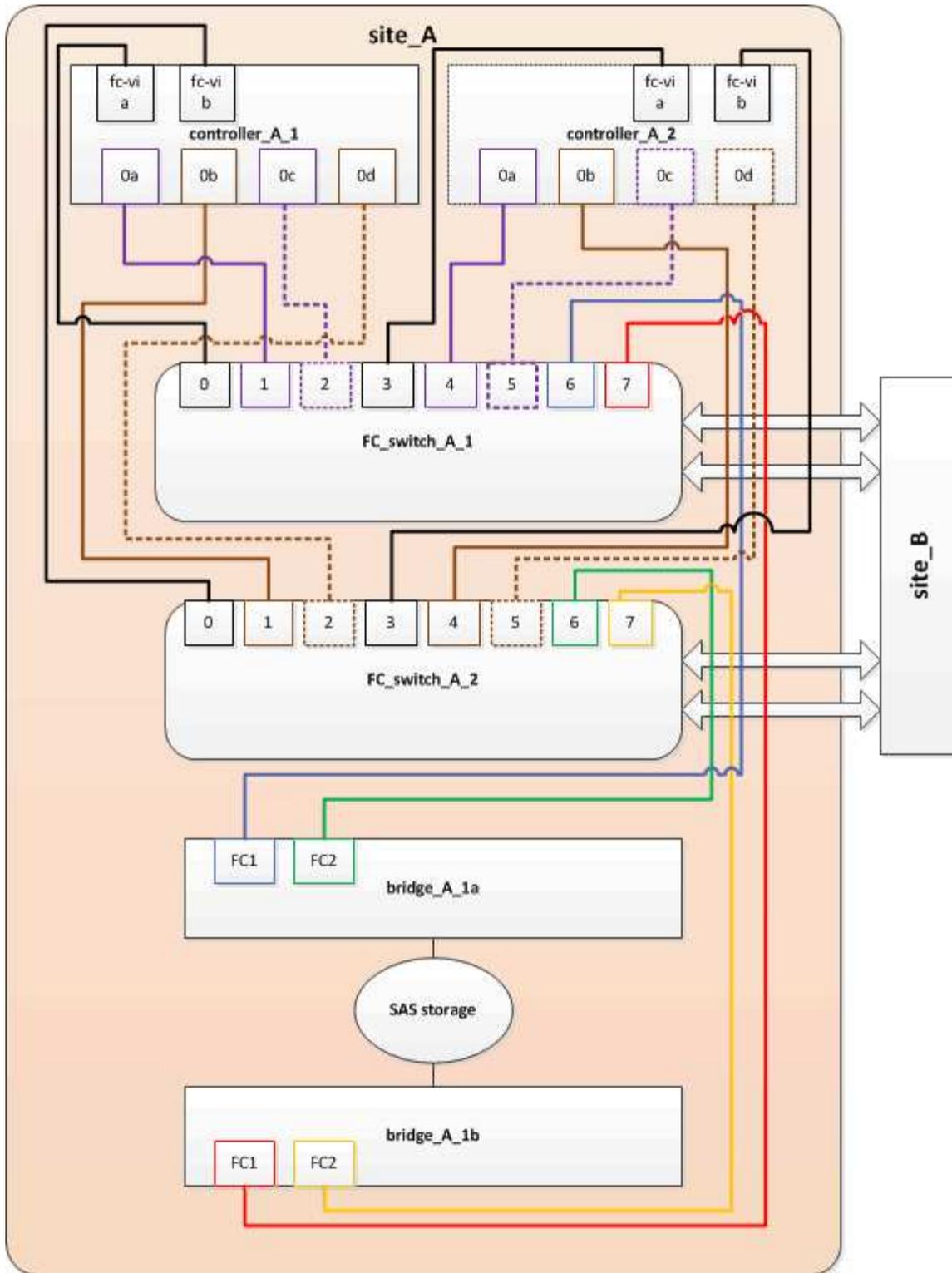
リック接続 MetroCluster のインストールと設定" または "ストレッチ MetroCluster のインストールと設定"。

次の例は、統合前と統合後のストレージゾーンと各ゾーンのポートを示しています。ポートは、\_domain と port\_pairs で識別されます。

- ドメイン 5 は FC\_switch\_A\_1 スイッチを使用します。
- ドメイン 6 は FC\_switch\_A\_2 スイッチで構成されています。
- ドメイン 7 は FC\_switch\_A\_1 スイッチを使用します。
- ドメイン 8 は FC\_switch\_B\_2 で構成されています。

統合前または統合後	ゾーン	ドメインとポート	図の色 ( 図にはサイト A のみが表示されます )
統合前のゾーン。4 台の FibreBridge 6500N ブリッジの各 FC ポートに 1 つのゾーン。	STOR_A_1a - FC1 の場合	5、 1 ; 5、 2 ; 5、 4 ; 5、 5 ; 7、 1 ; 7、 2 ; 7、 4 ; 7、 5 ; 5、 6	紫 + 紫の破線 + 青
STOR_A_1b-FC1 の場合	6、 1 ; 6、 2 ; 6、 4 ; 6、 5 ; 8、 1 ; 8、 2、 8、 4、 8、 5、 6	茶 + 茶の破線 + 緑	STOR_A_2a~FC1 のように設定します
5、 1 ; 5、 2 ; 5、 4 ; 5、 5 ; 7、 1 ; 7、 2 ; 7、 4 ; 7、 5 ; 5、 7	紫 + 紫の破線 + 赤	STOR_A_2b-FC1 の場合	6、 1 ; 6、 2 ; 6、 4 ; 6、 5 ; 8、 1 ; 8、 2、 8、 4、 8、 5、 6、 7
茶 + 茶の破線 + オレンジ	統合後のゾーン。2 台の FibreBridge 7500N ブリッジの各 FC ポートに 1 つのゾーン。	STOR_A_1a - FC1 の場合	7、 1 ; 7、 4 ; 5、 1 ; 5、 4 ; 5、 6
紫 + 青	STOR_A_1b-FC1 の場合	7、 2 ; 7、 5 ; 5、 2 ; 5、 5 ; 5、 7	紫の破線 + 赤
STOR_A_1a - FC2 を参照します	8、 1、 8、 4、 6、 1、 6、 4、 6	茶 + 緑	STOR_A_1b-FC2 を参照します

次の図は、統合後の site\_A のゾーニングを示しています。



### FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジ追加時のゾーニングの更新（ONTAP 9.1 以降）

FibreBridge 6500N ブリッジを FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジに交換し、FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジの両方の FC ポートを使用する場合は、ゾーニングを変更する必要があります。各ゾーンに指定できるイニシエータポートは最大 4 つです。

このタスクについて

- このタスクは、環境 ONTAP 9.1 以降で実行します。

- FibreBridge 7600N ブリッジは、ONTAP 9.6 以降でサポートされます。
- このタスクで使用するゾーニングは、ONTAP 9.1 以降が対象です。
- ONTAP では、ディスクへのパスに使用できる FC イニシエータポートは最大 4 つです。そのため、問題を回避するためにゾーニングを変更する必要があります。

ケーブル接続を再接続してシェルフを統合すると、各ディスクに 8 つの FC ポートからアクセスできるようにゾーニングが変更されます。ゾーニングを変更して各ゾーンのイニシエータポートを 4 つに減らす必要があります。

#### ステップ

1. FC スイッチのストレージゾーンを更新します。具体的には、既存の各ゾーンからイニシエータポートの半分を削除し、FibreBridge 7600N / 7500N の FC2 ポート用の新しいゾーンを作成します。

新しい FC2 ポート用のゾーンには、既存のゾーンから削除したイニシエータポートが含まれます。

の FC スイッチに関するセクションを参照してください ["ファブリック接続 MetroCluster のインストールと設定"](#) ゾーニング・コマンドの詳細については、[を参照してください](#)。

### **FibreBridge 7600N / 7500N** ブリッジ追加時の 2 つ目のブリッジ FC ポートのケーブル接続

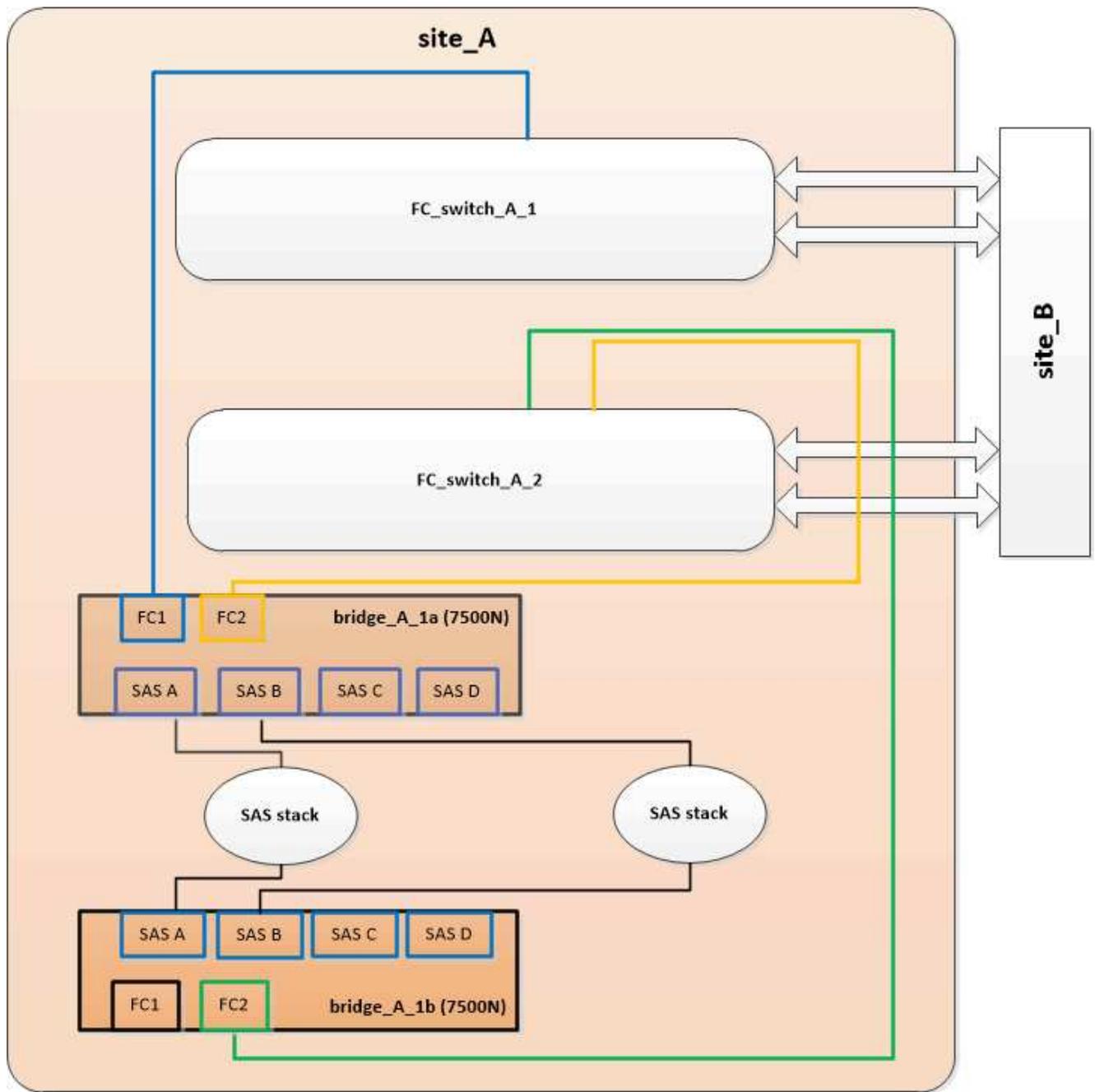
FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジを構成に追加した場合、各 FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジの 2 つ目の FC ポートをケーブル接続してストレージスタックへの複数のパスを提供することができます。

作業を開始する前に

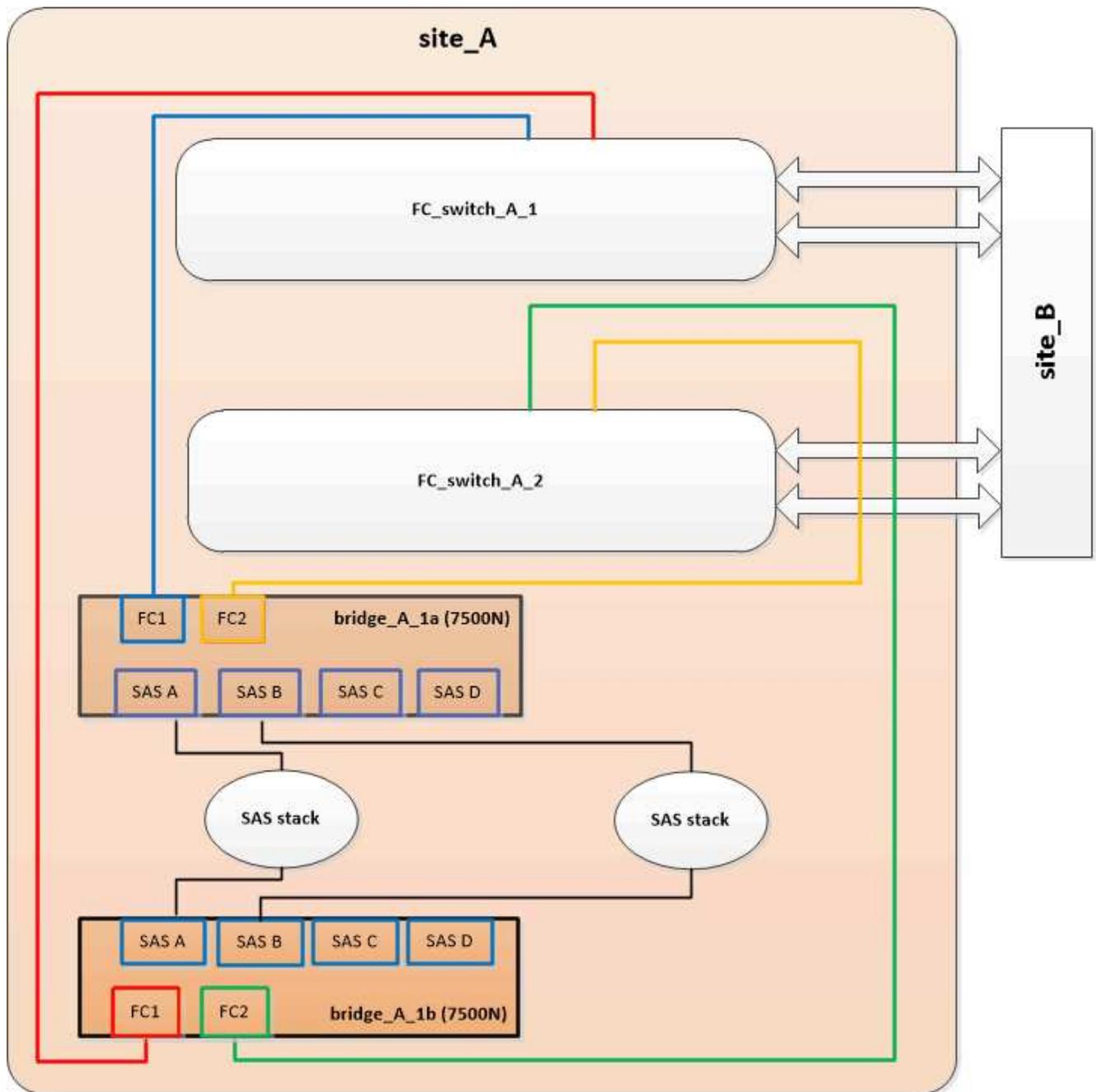
2 つ目の FC ポートにゾーンを提供するようにゾーニングを調整しておく必要があります。

手順

1. 上段のブリッジの FC2 ポートを FC\_switch\_A\_2 の正しいポートにケーブル接続します。



2. 下段のブリッジの FC1 ポートを FC\_switch\_A\_1 の正しいポートにケーブル接続します。



3. ブリッジに接続されているディスクとの接続を確認します。

```
'run local sysconfig -v
```

出力には、コントローラのイニシエータポートに接続されているディスクが表示され、FC-to-SAS ブリッジに接続されているシェルフが示されます。

```
node_A_1> run local sysconfig -v
NetApp Release 9.3.2X18: Sun Dec 13 01:23:24 PST 2015
System ID: 0536872165 (node_A_1); partner ID: 0536872141 (node_B_1)
System Serial Number: 940001025465 (node_A_1)
System Rev: 70
System Storage Configuration: Multi-Path HA**<=== Configuration should
```

```

be multi-path HA**
.
.
.
slot 0: FC Host Adapter 0g (QLogic 8324 rev. 2, N-port, <UP>)**<===
Initiator port**
    Firmware rev:      7.5.0
    Flash rev:         0.0.0
    Host Port Id:      0x60100
    FC Node Name:      5:00a:098201:bae312
    FC Port Name:      5:00a:098201:bae312
    SFP Vendor:        FINISAR CORP.
    SFP Part Number:   FTLF8529P3BCVAN1
    SFP Serial Number: URQ0R1R
    SFP Capabilities:  4, 8 or 16 Gbit
    Link Data Rate:    16 Gbit
    Switch Port:       brcd6505-fcs40:1
**<List of disks visible to port\>**
    ID      Vendor  Model          FW      Size
    brcd6505-fcs40:12.126L1527  : NETAPP  X302_HJUPI01TSSM NA04
847.5GB (1953525168 512B/sect)
    brcd6505-fcs40:12.126L1528  : NETAPP  X302_HJUPI01TSSA NA02
847.5GB (1953525168 512B/sect)
.
.
.
**<List of FC-to-SAS bridges visible to port\>**
FC-to-SAS Bridge:
    brcd6505-fcs40:12.126L0      : ATTO      FibreBridge7500N A30H
FB7500N100104
    brcd6505-fcs42:13.126L0     : ATTO      FibreBridge7500N A30H
FB7500N100104
.
.
.
**<List of storage shelves visible to port\>**
    brcd6505-fcs40:12.shelf6: DS4243  Firmware rev. IOM3 A: 0200
IOM3 B: 0200
    brcd6505-fcs40:12.shelf8: DS4243  Firmware rev. IOM3 A: 0200
IOM3 B: 0200
.
.
.

```

## FC-to-SAS ブリッジで未使用の SAS ポートを無効にする

ブリッジのケーブル接続を変更したら、FC-to-SAS ブリッジの未使用の SAS ポートを無効にして、未使用のポートに関連するヘルスマニタアラートが生成されないようにする必要があります。

### 手順

1. 上段の FC-to-SAS ブリッジで未使用の SAS ポートを無効にします。
  - a. ブリッジの CLI にログインします。
  - b. 未使用のポートを無効にします。



ATTO 7500N ブリッジを設定している場合はすべての SAS ポート（A~D）がデフォルトで有効になっているため、使用されていない SAS ポートを無効にする必要がありません。

```
'SASortDisable_SAS port_
```

SAS ポート A と B を使用している場合は、SAS ポート C と D を無効にする必要があります。次の例は、未使用の SAS ポート C と D を無効にします。

```
Ready. *
SASPortDisable C

SAS Port C has been disabled.

Ready. *
SASPortDisable D

SAS Port D has been disabled.

Ready. *
```

- c. ブリッジ設定を保存します :+SaveConfiguration

次の例は、SAS ポート C と D が無効になっていることを示しています。設定が保存されたことを示すアスタリスクが表示されなくなります。

```
Ready. *
SaveConfiguration

Ready.
```

2. 下段の FC-to-SAS ブリッジで同じ手順を繰り返します。

# 他のインターフェイスを使用して FibreBridge ブリッジを設定および管理するための要件

シリアルポート、Telnet、および FTP を組み合わせて使用すると、推奨される管理インターフェイスの代わりに FibreBridge ブリッジを管理できます。ブリッジをインストールする前に、システムが適切なインターフェイスの要件を満たしている必要があります。

シリアルポートまたは Telnet を使用して、ブリッジとイーサネット管理 1 ポートを設定し、ブリッジを管理できます。FTP を使用して、ブリッジファームウェアを更新できます。



管理インターフェイスの詳細については、使用しているモデルブリッジに対応した ATTO FibreBridge Installation and Operation Manual を参照してください。

ATTO FibreBridge の説明ページにあるリンクを使用して、ATTO Web サイトからこのドキュメントにアクセスできます。

## シリアルポート

シリアルポートを使用してブリッジを設定および管理し、イーサネット管理 1 ポートを設定する場合は、システムが次の要件を満たしている必要があります。

- シリアルケーブル（ブリッジのシリアルポートからセットアップに使用するコンピュータのシリアル（COM）ポートに接続）

ブリッジのシリアルポートは RJ-45 で、ピン配列はコントローラと同じです。

- Hyperterminal、TeraTerm、PuTTY などの端末エミュレーションプログラム。コンソールにアクセスします

ターミナルプログラムは、画面出力をファイルに記録する必要があります。

## Telnet

Telnet を使用してブリッジを設定および管理する場合は、システムが次の要件を満たしている必要があります。

- シリアルケーブル（ブリッジのシリアルポートからセットアップに使用するコンピュータのシリアル（COM）ポートに接続）

ブリッジのシリアルポートは RJ-45 で、ピン配列はコントローラと同じです。

- （推奨）デフォルト以外のユーザ名とパスワード（ブリッジへのアクセス用）
- Hyperterminal、TeraTerm、PuTTY などの端末エミュレーションプログラム。コンソールにアクセスします

ターミナルプログラムは、画面出力をファイルに記録する必要があります。

- 各ブリッジのイーサネット管理 1 ポートの IP アドレス、サブネットマスク、およびゲートウェイ情報

## FTP

FTP を使用してブリッジファームウェアを更新する場合は、システムが次の要件を満たしている必要があります。

- 標準イーサネットケーブル（ブリッジのイーサネット管理 1 ポートからネットワークへの接続用）
- （推奨）デフォルト以外のユーザ名とパスワード（ブリッジへのアクセス用）

## 障害が発生した電源装置モジュールのホットリプレース

ブリッジの電源装置モジュールのステータスが変わった場合は、電源装置モジュールを取り外して取り付けることができます。

電源装置モジュールのステータスの変化は、ブリッジの LED で確認できます。また、ExpressNAV GUI とブリッジ CLI、シリアルポート、または Telnet を使用して、電源装置モジュールのステータスを確認することもできます。

- この手順は NDO（システムの停止を伴わない）機能であり、完了までに約 15 分かかります。
- 管理パスワードと FTP サーバまたは SCP サーバへのアクセスが必要です。



管理インターフェイスの詳細については、使用しているモデルブリッジに対応した ATTO FibreBridge Installation and Operation Manual を参照してください。

ATTO FibreBridge の説明ページに記載されているリンクを使用して、このコンテンツや ATTO Web サイト上のその他のコンテンツにアクセスできます。

## FC-to-SAS ブリッジのインバンド管理

ONTAP 9.5 以降では、FibreBridge 7500N / 7600N ブリッジについて、IP 管理に代わる方法としてインバンド管理がサポートされます。ONTAP 9.8 以降では、アウトオブバンド管理は廃止されています。



このタスクについて

ONTAP 9.8 以降では 'storage bridge コマンドは 'system bridge コマンドに置き換えられました。次の手順は「storage bridge」コマンドを示していますが、ONTAP 9.8 以降を実行している場合は「system bridge」コマンドが優先されます。

インバンド管理を使用すると、ONTAP CLI からブリッジへの FC 接続を介してブリッジを管理および監視できます。ブリッジのイーサネットポートを介してブリッジに物理的にアクセスする必要がないため、ブリッジのセキュリティの脆弱性が軽減されます。

ブリッジのインバンド管理が可能かどうかは、ONTAP のバージョンによって異なります。

- ONTAP 9.8 以降では、ブリッジはデフォルトでインバンド接続を介して管理され、SNMP を介したブリッジのアウトオブバンド管理は廃止されています。
- ONTAP 9.5 から 9.7 : インバンド管理またはアウトオブバンド管理のどちらかで SNMP 管理がサポートされます。

- ONTAP 9.5 よりも前のバージョンでは、アウトオブバンドの SNMP 管理のみがサポートされます。

ブリッジの CLI コマンドは、ONTAP インターフェイスの ONTAP インターフェイス 「storage bridge run -cli -name\_bridge-name\_command\_bridge-command-name\_」 コマンド」 から実行できます。



ブリッジの物理接続を制限することでセキュリティを向上させるために、IP アクセスを無効にしたインバンド管理の使用を推奨します。

#### 関連情報

["同じモデルの交換用ブリッジとのホットスワップ"](#)

["FibreBridge 7500N と 7600N ブリッジのホットスワップ"](#)

["FibreBridge 6500N ブリッジと FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジのホットスワップ"](#)

["SAS ディスクシェルフとブリッジのスタックのホットアド"](#)

## ONTAP から FibreBridge ブリッジを管理します

ONTAP 9.5 以降では、ONTAP CLI を使用して FibreBridge コマンドをブリッジに送信し、コマンドの結果を表示することができます。

#### このタスクについて



ONTAP 9.8 以降では 'storage bridge コマンドは 'system bridge コマンドに置き換えられました。次の手順は 「storage bridge」 コマンドを示していますが、ONTAP 9.8 以降を実行している場合は 「system bridge」 コマンドが優先されます。

#### 手順

1. 「storage bridge run -cli」 コマンドで該当する FibreBridge コマンドを実行します。

```
storage bridge run -cli-name_bridge-name_command_ " コマンドテキスト " _
```

次のコマンドは、ONTAP プロンプトから FibreBridge 「SASPortDisable」 コマンドを実行して、ブリッジの SAS ポート b を無効にします。

```
cluster_A::> storage bridge run-cli -name "SASPortDisable b"

SAS Port B has been disabled.
Ready
cluster_A::>
```

## FibreBridge ブリッジをセキュリティ保護または保護解除します

安全性に問題のあるイーサネットプロトコルをブリッジで簡単に無効にできるように、ONTAP 9.5 以降ではブリッジを保護することができます。これにより、ブリッジのイー

サネットポートが無効になります。イーサネットアクセスを再度有効にすることもできません。

- ブリッジをセキュリティ保護すると、ブリッジの Telnet とその他の IP ポートプロトコルおよびサービス（FTP、ExpressNAV、ICMP、QuickNAV）が無効になります。
- この手順では、ONTAP 9.5 以降で使用可能な ONTAP プロンプトを使用したアウトオブバンド管理を使用します。

アウトオブバンド管理を使用していない場合は、ブリッジの CLI からコマンドを問題できます。

- イーサネットポートを再度イネーブルにするには `*unsecurebridge *` コマンドを使用します
- ONTAP 9.7 以前では、ATTO FibreBridge で「`* securebridge *`」コマンドを実行すると、パートナークラスでブリッジステータスが正しく更新されない可能性があります。この場合は、パートナークラスから「`* securebridge *`」コマンドを実行します。



ONTAP 9.8 以降では `*storage bridge *` コマンドは `*system bridge *` に置き換えられています。以下の手順は `*storage bridge *` コマンドを示していますが、ONTAP 9.8 以降を実行している場合は `*system bridge *` コマンドを使用することをお勧めします。

#### 手順

1. ブリッジを含むクラスタの ONTAP プロンプトで、ブリッジのセキュリティ保護を設定または解除します。

次のコマンドは、`bridge_A_1` をセキュリティ保護します。

```
cluster_A> storage bridge run-cli -bridge bridge_A_1 -command
securebridge
```

次のコマンドは、`bridge_A_1` のセキュリティ保護を解除します。

```
cluster_A> storage bridge run-cli -bridge bridge_A_1 -command
unsecurebridge
```

2. ブリッジを含むクラスタの ONTAP プロンプトで、ブリッジの設定を保存します。

**`*storage bridge run-cli-bridge-name_command savecfigation`**

次のコマンドは、`bridge_A_1` をセキュリティ保護します。

```
cluster_A> storage bridge run-cli -bridge bridge_A_1 -command
saveconfiguration
```

3. ブリッジを含むクラスタの ONTAP プロンプトから、ブリッジのファームウェアを再起動します。

`*storage bridge run-cli-bridge_name-name_command firmwarestart *`

次のコマンドは、bridge\_A\_1 をセキュリティ保護します。

```
cluster_A> storage bridge run-cli -bridge bridge_A_1 -command  
firmwarerestart
```

## 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。