ファブリック接続 **MetroCluster** 構成をケーブル接続

ONTAP MetroCluster

NetApp
April 12, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap-metrocluster/install-fc/task_configure_the_mcc_hardware_components_fabric.html on April 12, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

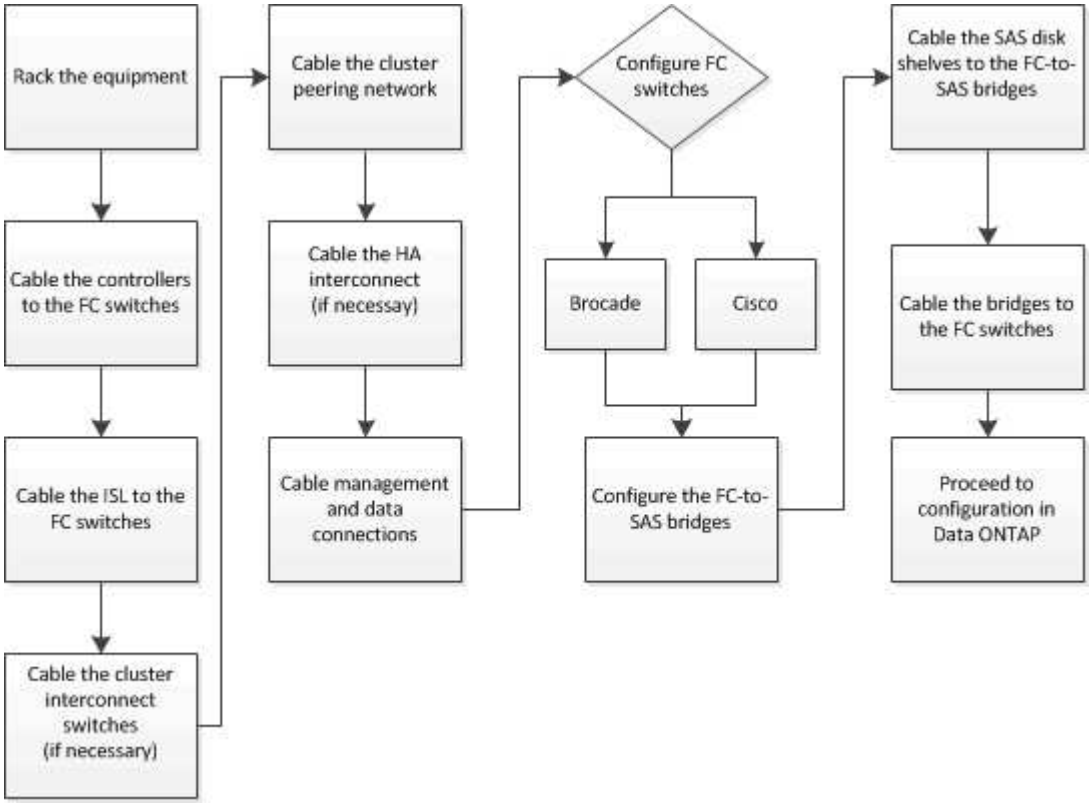
目次

ファブリック接続 MetroCluster 構成をケーブル接続 1
ファブリック接続 MetroCluster 構成のケーブル接続 1
ファブリック MetroCluster 構成のコンポーネント 1
必要な MetroCluster FC コンポーネントと命名規則 8
FC スイッチおよび FC-to-SAS ブリッジの設定ワークシート 12
MetroCluster コンポーネントを設置してケーブルを配線します 12
FC スイッチを設定 60
FC-to-SAS ブリッジおよび SAS ディスクシェルフの設置 189

ファブリック接続 **MetroCluster** 構成をケーブル接続

ファブリック接続 **MetroCluster** 構成のケーブル接続

両方の地理的サイトで MetroCluster コンポーネントを物理的に設置し、ケーブル接続して、設定する必要があります。ネイティブのディスクシェルフを使用するシステムと、アレイ LUN を使用するシステムでは、手順が少々異なります。



ファブリック **MetroCluster** 構成のコンポーネント

ファブリック **MetroCluster** 構成のコンポーネント

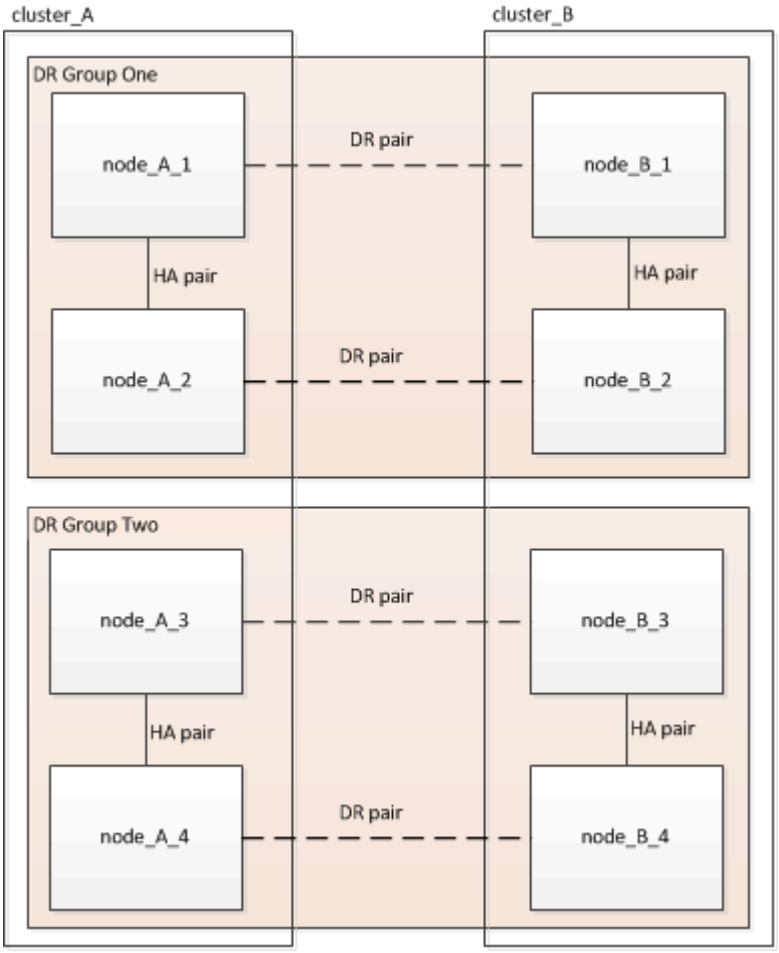
MetroCluster 構成を計画するときは、ハードウェアコンポーネントとその相互接続について理解しておく必要があります。

ディザスタリカバリ（ **DR** ）グループ

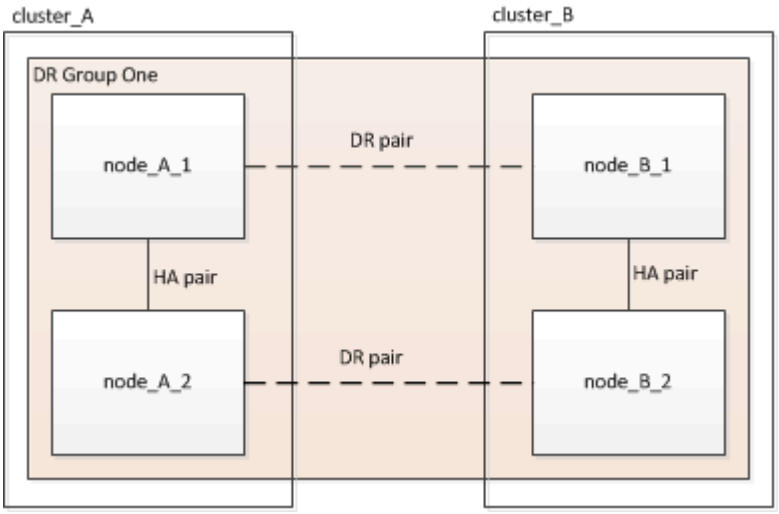
ファブリック MetroCluster 構成は、 MetroCluster 構成のノード数に応じて、 1 つまたは 2 つの DR グループで構成されます。各 DR グループは 4 つのノードで構成されます。

- 8 ノードの MetroCluster 構成は、 2 つの DR グループで構成されます。
- 4 ノード MetroCluster 構成は、 1 つの DR グループで構成されます。

次の図は、 8 ノードの MetroCluster 構成におけるノードの編成を示しています。



次の図は、 4 ノード MetroCluster 構成におけるノードの編成を示しています。



主要なハードウェア要素

MetroCluster 構成には、中核をなす次のハードウェアが含まれます。

- ストレージコントローラ

ストレージコントローラはストレージに直接は接続されず、 2 つの冗長 FC スイッチファブリックに接続されます。

- FC-to-SAS ブリッジ

  FC-to-SAS ブリッジは、 SAS ストレージスタックを FC スイッチに接続し、 2 つのプロトコル間のブリッジの役割を果たします。

- FC スイッチ

  FC スイッチは、 2 つのサイト間の長距離基幹 ISL の役割を果たします。FC スイッチが提供する 2 つのストレージファブリックによって、リモートストレージプールへのデータミラーリングが可能になります。

- クラスタピアリングネットワーク

  クラスタピアリングネットワークは、 Storage Virtual Machine （ SVM ）の設定を含むクラスタ構成をミラーするための接続を提供します。一方のクラスタのすべての SVM の設定が、パートナークラスタにミラーされます。

8 ノードのファブリック **MetroCluster** 構成

8 ノードの構成は、地理的に離れたサイトにある 2 つのクラスタで構成されています。cluster_A は 1 つ目の MetroCluster サイトに配置されています。cluster_B は 2 つ目の MetroCluster サイトに配置されています。各サイトには、 SAS ストレージスタックが 1 つあります。追加のストレージスタックもサポートされますが、図では各サイトに 1 つしかありません。HA ペアは、クラスタインターコネクトスイッチのないスイッチレスクラスタとして構成されています。スイッチを使用する構成もサポートされますが、ここでは使用していません。

8 ノード構成には次の接続が含まれます。

- 各コントローラの HBA アダプタおよび FC-VI アダプタから各 FC スイッチへの FC 接続
- 各 FC-to-SAS ブリッジから FC スイッチへの FC 接続
- 各 SAS シェルフ間および各スタックの上下から FC-to-SAS ブリッジへの SAS 接続
- ローカル HA ペアの各コントローラ間の HA インターコネクト

  コントローラが単一シャーシの HA ペアをサポートしている場合、 HA インターコネクトはバックプレーンを使用して内部で接続されます。つまり、外部のインターコネクトは必要ありません。

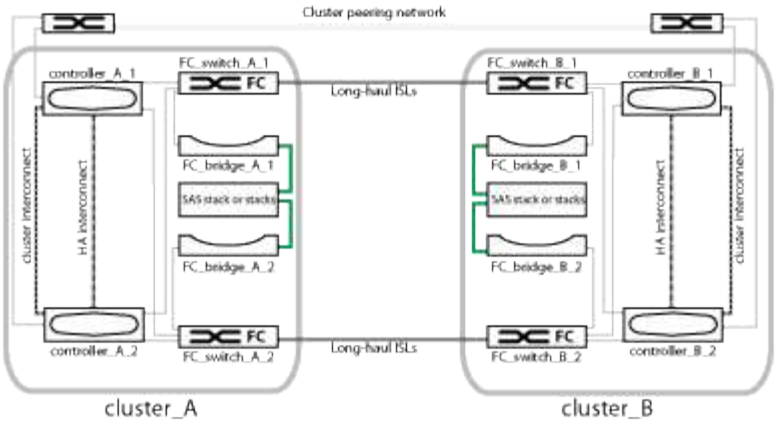
- コントローラからクラスタピアリングに使用されるお客様ネットワークへのイーサネット接続

  SVM の設定はクラスタピアリングネットワーク経由でレプリケートされます。

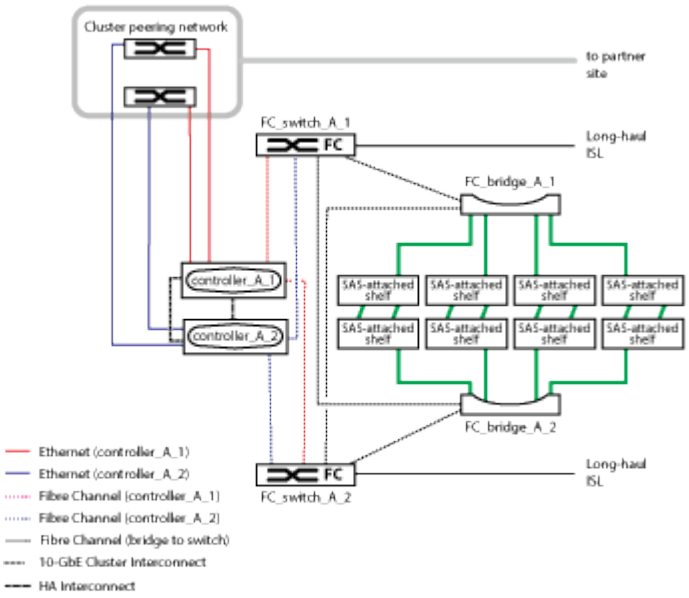
- ローカルクラスタの各コントローラ間のクラスタインターコネクト

4 ノードのファブリック **MetroCluster** 構成

次の図は、 4 ノードのファブリック MetroCluster 構成を単純化したものです。一部の接続では、コンポーネント間の複数の冗長接続を 1 本の線で表しています。データネットワーク接続と管理ネットワーク接続は表示されません。

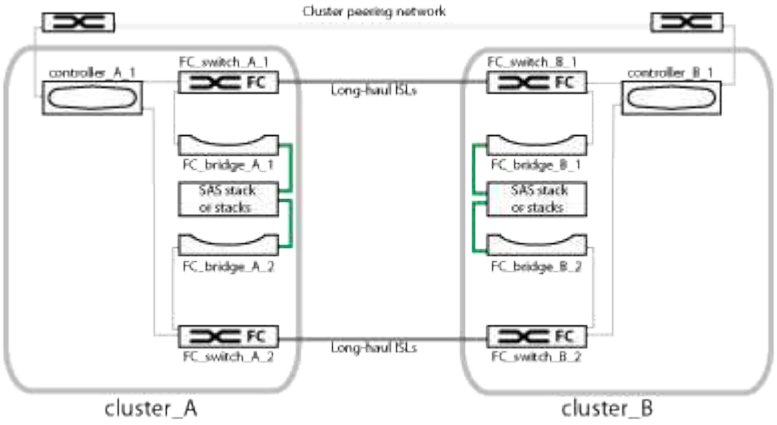


次の図は、単一の MetroCluster クラスタ（両方のクラスタの構成が同じ）内の接続をより詳細に示したものです。



2 ノードのファブリック **MetroCluster** 構成

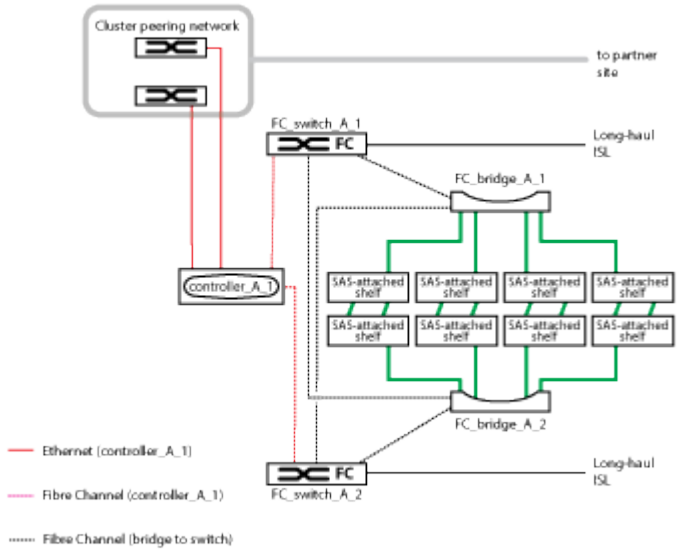
次の図は、 2 ノードのファブリック MetroCluster 構成を単純化したものです。一部の接続では、コンポーネント間の複数の冗長接続を 1 本の線で表しています。データネットワーク接続と管理ネットワーク接続は表示されません。



2 ノードの構成は、地理的に離れたサイトにある 2 つのクラスタで構成されています。cluster_A は 1 つ目の MetroCluster サイトに配置されています。cluster_B は 2 つ目の MetroCluster サイトに配置されています。各サイトには、 SAS ストレージスタックが 1 つあります。追加のストレージスタックもサポートされますが、図では各サイトに 1 つしかありません。

2 ノード構成では、ノードが HA ペアとして構成されません。

次の図は、単一の MetroCluster クラスタ（両方のクラスタの構成が同じ）内の接続をより詳細に示したものです。



2 ノード構成には次の接続が含まれます。

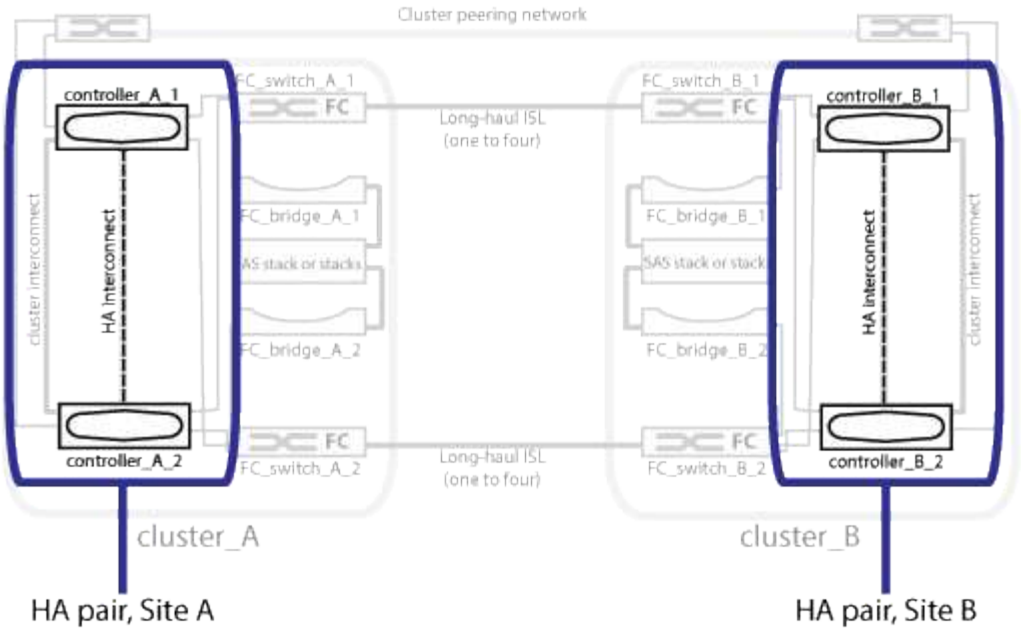
- 各コントローラモジュールの FC-VI アダプタ間の FC 接続
- 各コントローラモジュールの HBA から各 SAS シェルフスタックの FC-to-SAS ブリッジへの FC 接続
- 各 SAS シェルフ間および各スタックの上下から FC-to-SAS ブリッジへの SAS 接続
- コントローラからクラスタピアリングに使用されるお客様ネットワークへのイーサネット接続

  SVM の設定はクラスタピアリングネットワーク経由でレプリケートされます。

MetroCluster 構成のローカル HA ペアの図

8 ノード / 4 ノード MetroCluster 構成では、それぞれのサイトに、 1 つまたは 2 つの HA ペアを構成するストレージコントローラが含まれます。これによってローカルでの冗長性が実現し、一方のストレージコントローラに障害が発生した場合はローカルの HA パートナーがテイクオーバーできるようになります。このような障害には、 MetroCluster のスイッチオーバー処理は必要ありません。

ローカルの HA フェイルオーバー処理とギブバック処理は、非 MetroCluster 構成と同じように、 storage failover コマンドで実行します。



関連情報

"冗長 FC-to-SAS ブリッジの図"

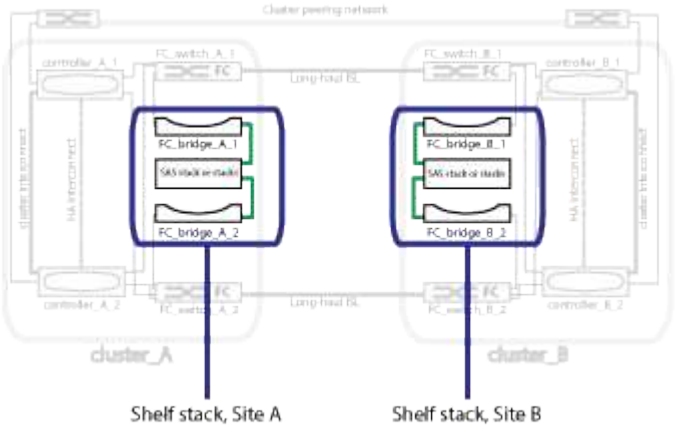
"冗長 FC スイッチファブリック"

"クラスタピアリングネットワークの図"

"ONTAP の概念"

冗長 **FC-to-SAS** ブリッジの図

FC-to-SAS ブリッジは、 SAS 接続ディスクと FC スイッチファブリックの間のプロトコルブリッジの役割を果たします。



関連情報

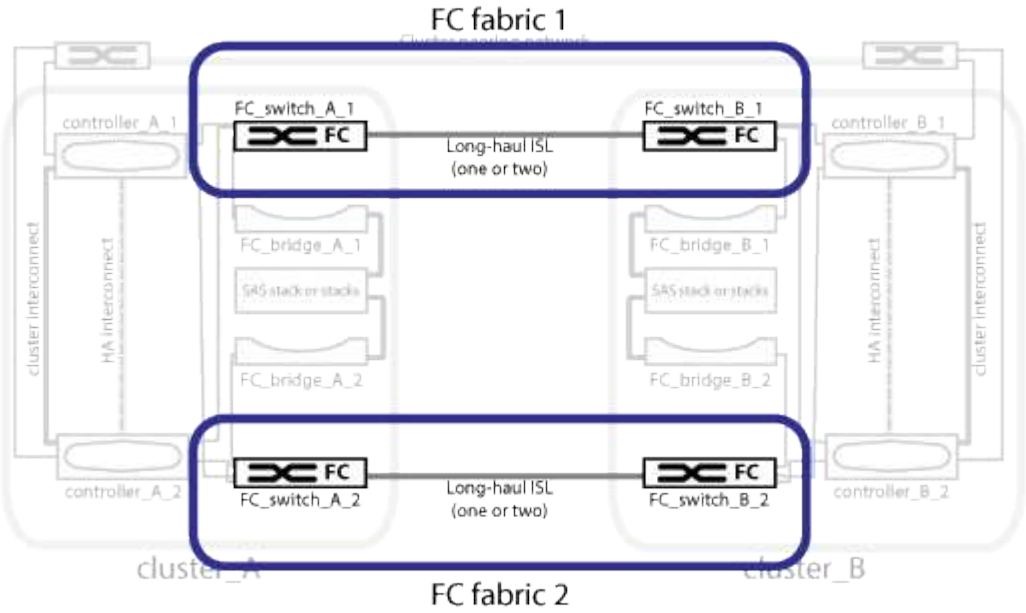
"MetroCluster 構成のローカル HA ペアの図"

"冗長 FC スイッチファブリック"

"クラスタピアリングネットワークの図"

冗長 **FC** スイッチファブリック

各スイッチファブリックには、サイトを接続するスイッチ間リンク（ ISL ）が含まれています。データは、サイトからサイトへ、 ISL 経由でレプリケートされます。冗長性を確保するためには、各スイッチファブリックを異なる物理パスに配置する必要があります。



関連情報

"MetroCluster 構成のローカル HA ペアの図"

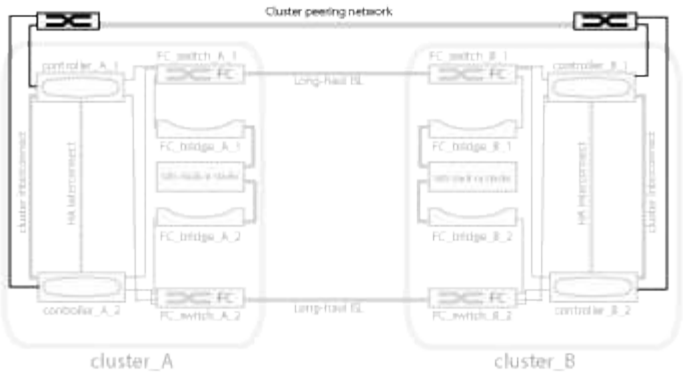
"冗長 FC-to-SAS ブリッジの図"

"クラスタピアリングネットワークの図"

クラスタピアリングネットワークの図

MetroCluster 構成の 2 つのクラスタは、お客様のクラスタピアリングネットワーク経由でピアリングされています。クラスタピアリングは、サイト間の Storage Virtual Machine （ SVM 、旧 Vserver ）の同期ミラーリングをサポートしています。

MetroCluster 構成の各ノードにインタークラスタ LIF が設定され、クラスタがピアリング用に設定されている必要があります。インタークラスタ LIF が設定されたポートが、お客様のクラスタピアリングネットワークに接続されます。SVM 構成は、このネットワーク経由で、 Configuration Replication Service を使用してレプリケートされます。



関連情報

"MetroCluster 構成のローカル HA ペアの図"

"冗長 FC-to-SAS ブリッジの図"

"冗長 FC スイッチファブリック"

"クラスタと SVM のピアリングの簡単な設定"

"クラスタピアリングの設定に関する考慮事項"

"クラスタピアリングのケーブル接続"

"クラスタをピアリング"

必要な MetroCluster FC コンポーネントと命名規則

MetroCluster FC 構成を計画する際には、サポート対象の必要なハードウェアコンポーネントとソフトウェアコンポーネントを把握しておく必要があります。また、内容を正しく理解するためには、このドキュメントで使用しているコンポーネントの命名規則も確認しておく必要があります。たとえば、一方のサイトをサイト A と呼び、もう一方のサイトをサイト B と呼びます

サポートされているソフトウェアおよびハードウェア

ハードウェアとソフトウェアは、 MetroCluster FC 構成でサポートされている必要があります。

"NetApp Hardware Universe の略"

AFF システムを使用する場合は、 MetroCluster 構成内のすべてのコントローラモジュールを AFF システムとして構成する必要があります。

MetroCluster ストレージスイッチでは長波 SFP がサポートされません。サポートされる SPF については、 MetroCluster テクニカルレポートを参照してください。

MetroCluster FC 構成でのハードウェアの冗長性

MetroCluster FC 構成ではハードウェアの冗長性が確保されるため、サイトには各コンポーネントが 2 つずつあります。コンポーネントの名前には、サイトを表す A または B 、および 2 つあるコンポーネントのうちどちらかを表す番号として 1 または 2 を使用します。

ONTAP クラスタ × 2

ファブリック接続 MetroCluster FC 構成には、 MetroCluster サイトごとに 1 つ、計 2 つの ONTAP クラスタが必要です。

名前は MetroCluster 構成内で一意である必要があります。

名前の例：

- サイト A ： cluster_A
- サイト B ： cluster_B

FC スイッチ × 4

ファブリック接続 MetroCluster FC 構成には、 FC スイッチ（サポートされている Brocade または Cisco モデル）が 4 つ必要です。

4 つのスイッチが 2 つのスイッチストレージファブリックを形成し、 MetroCluster FC 構成の各クラスタ間の ISL を提供します。

名前は MetroCluster 構成内で一意である必要があります。

コントローラモジュール × 2 、 4 、または 8

ファブリック接続 MetroCluster FC 構成には、コントローラモジュールが 2 つ、 4 つ、または 8 つ必要です。

4 ノードまたは 8 ノードの MetroCluster 構成では、各サイトのコントローラモジュールが 1 つまたは 2 つの HA ペアを形成します。各コントローラモジュールには、もう一方のサイトに DR パートナーがあります。

コントローラモジュールの要件は次のとおりです。

- 名前は MetroCluster 構成内で一意である必要があります。
- MetroCluster 構成のすべてのコントローラモジュールで同じバージョンの ONTAP が実行されている必要があります。
- 1 つの DR グループ内のすべてのコントローラモジュールのモデルが同じであることが必要です。

  ただし、 2 つの DR グループ構成にする場合は、 DR グループごとに異なるモデルのコントローラモジュールで構成してもかまいません。

- 1 つの DR グループのすべてのコントローラモジュールで同じ FC-VI 構成を使用する必要があります。

  一部のコントローラモジュールは、次の 2 つのオプションに対応しています。

- オンボードの FC-VI ポート
- スロット 1 の FC-VI カードオンボードの FC-VI ポートを使用するコントローラモジュールとアドオンの FC-VI カードを使用するコントローラモジュールが混在している場合は、サポートされません。たとえば、あるノードでオンボードの FC-VI 構成を使用する場合は、 DR グループの他のすべてのノードでもオンボードの FC-VI 構成を使用する必要があります。

名前の例：

- サイト A ： controller_A_1
- サイト B ： controller_B_1

クラスタインターコネクトスイッチ × 4

ファブリック接続 MetroCluster FC 構成には、クラスタインターコネクトスイッチが 4 つ必要です（ 2 ノードスイッチレスクラスタを使用している場合は除く）。

これらのスイッチは、各クラスタのコントローラモジュール間のクラスタ通信を提供します。各サイトのコントローラモジュールが 2 ノードスイッチレスクラスタとして設定されている場合、これらのスイッチは必要ありません。

FC-to-SAS ブリッジの要件

ファブリック接続 MetroCluster FC 構成には、 SAS シェルフのスタックグループごとに FC-to-SAS ブリッジのペアが 1 組必要です。

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。

- FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジでは、最大 4 つの SAS スタックがサポートされます。
- 各スタックで異なる IOM のモデルを使用できます。

  同じストレージスタックに IOM12 モジュールと IOM3 モジュールを混在させることはできません。サポート対象のバージョンの ONTAP を実行しているシステムでは、同じストレージスタックに IOM12 モジュールと IOM6 モジュールを混在させることができます。

  サポートされる IOM モジュールは、実行している ONTAP のバージョンによって異なります。

- 名前は MetroCluster 構成内で一意である必要があります。

このドキュメントで例として使用されている推奨名には、次のようにブリッジの接続先のコントローラモジュールとスタックが含まれています。

プールとドライブの要件（最小サポート）

シェルフ単位でディスク所有権を割り当てられるようにするために、 SAS ディスクシェルフを 8 台（各サイトに 4 台）配置することを推奨します。

MetroCluster 構成では、各サイトに最小構成が必要です。

- 各ノードのサイトに少なくとも 1 つのローカルプールと 1 つのリモートプールがあります。

たとえば、各サイトにノードが 2 つある 4 ノード MetroCluster 構成では、各サイトにプールが 4 つ必要です。

- 各プールに少なくとも 7 本のドライブ。

  各ノードにミラーされたデータアグリゲートが 1 つある 4 ノード MetroCluster 構成では、最小構成として 24 本のディスクがサイトに必要です。

サポートされる最小構成では、各プールのドライブレイアウトは次のようになります。

- ルートドライブ × 3 本
- 3 本のデータドライブ
- スペアドライブ x 1 本

サポートされる最小構成では、各サイトに少なくとも 1 台のシェルフが必要です。

MetroCluster 構成では、 RAID-DP と RAID 4 がサポートされます。

空きのあるシェルフでのドライブの配置場所に関する考慮事項

収容数が半分（ 24 ドライブシェルフに 12 本のドライブ）のシェルフを使用している場合にドライブの自動割り当てを正しく行うには、スロット 0~5 および 18~23 にドライブを配置する必要があります。

シェルフに空きがある構成では、シェルフの 4 つの部分にドライブを均等に配置する必要があります。

IOM12 モジュールと IOM 6 モジュールをスタック内に混在させる

使用している ONTAP のバージョンでシェルフの混在がサポートされている必要がお使いのバージョンの ONTAP でシェルフの混在がサポートされているかどうかを確認するには、 Interoperability Matrix Tool （ IMT ）を参照してください。 "ネットアップの相互運用性"

シェルフ混在の詳細については、以下を参照してください。 "IOM12 モジュールを搭載したシェルフを IOM6 モジュールを搭載したシェルフのスタックにホットアドします"

ブリッジの命名規則

ブリッジでは、次のような命名規則を使用します。

ペア内の 'bridge_site_stack グループ・ロケーション

名前の各部分	特定のインターフェイス	有効な値
サイト	ブリッジペアが物理的に配置されているサイト。	A または B

スタックグループ	ブリッジペアが接続されているスタックグループの番号。 • FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジでは、スタックグループで最大 4 個のスタックがサポートされます。 スタックグループに含めることができるストレージシェルフは 10 個までです。	1 、 2 など
ペア内の場所	ブリッジペア内のブリッジ。ブリッジのペアは、特定のスタックグループに接続します。	a または b

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

FC スイッチおよび FC-to-SAS ブリッジの設定ワークシート

MetroCluster サイトの設定を開始する前に、次のワークシートを使用してサイト情報を記録できます。

"サイト A のワークシート"

"サイト B のワークシート"

MetroCluster コンポーネントを設置してケーブルを配線します

ラックにハードウェアコンポーネントを配置

納入された機器がキャビネットに設置されていない場合は、コンポーネントをラックに配置する必要があります。

このタスクについて

このタスクは両方の MetroCluster サイトで実行する必要があります。

手順

1. MetroCluster コンポーネントの配置を計画します。

   ラックスペースは、コントローラモジュールのプラットフォームモデル、スイッチのタイプ、構成内のデ

ィスクシェルフスタック数によって異なります。

2. 自身の適切な接地対策を行います
3. コントローラモジュールをラックまたはキャビネットに設置します。

   "ONTAPハードウェアシステムのドキュメント"

4. FC スイッチをラックまたはキャビネットに設置します。
5. ディスクシェルフを設置し、電源を投入して、シェルフ ID を設定します。
   - 各ディスクシェルフの電源を再投入する必要があります。
   - 各 MetroCluster DR グループ（両サイトを含む）で、各 SAS ディスクシェルフのシェルフ ID が一意である必要があります。
6. 各 FC-to-SAS ブリッジを設置します。
   a. 4 本のネジを使用して、ブリッジ前面の「 L 」ブラケットをラックの前面に固定します（フラッシュマウント）。

      ブリッジ「 L 」ブラケットの開口部は、 19 インチ（ 482.6 mm ）ラックのラック標準 ETA-310-X に準拠しています。

      設置の詳細および図については、使用しているブリッジモデルに対応した ATTO FibreBridge Installation and Operation Manual を参照してください。

      ポートスペースへのアクセスと FRU の保守性を確保するには、ブリッジペアの下に 1U のスペースを残し、そのスペースを工具が不要なブランクパネルでカバーする必要があります。

   b. 各ブリッジを、適切なアースを提供する電源に接続します。
   c. 各ブリッジの電源をオンにします。

      耐障害性を最大限にするために、ディスクシェルフの同じスタックに接続されているブリッジをそれぞれ別々の電源に接続する必要があります。

   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。

新しいコントローラモジュールの **FC-VI** ポートおよび **HBA** ポートを **FC** スイッチにケーブル接続します

FC-VI ポートと HBA （ホストバスアダプタ）は、 MetroCluster 構成の各コントローラモジュール上にあるサイトの FC スイッチにケーブル接続する必要があります。

手順

1. 構成とスイッチモデルの表を使用して、 FC-VI ポートと HBA ポートをケーブル接続します。
   - "ONTAP 9.1 以降を使用している場合の FC スイッチのポート割り当て"
   - "ONTAP 9.0 を使用している場合の FC スイッチのポート割り当て"

- "AFF A900 システムを使用する場合の FC スイッチのポート割り当て"
- "2 つのイニシエータポートを使用するシステムのポート割り当て"

MetroCluster サイト間での ISL のケーブル接続

光ファイバスイッチ間リンク（ ISL ）を使用して各サイトの FC スイッチを接続し、 MetroCluster のコンポーネントに接続するスイッチファブリックを形成する必要があります。

このタスクについて

両方のスイッチファブリックに対して実行する必要があります。

手順

1. 構成およびスイッチのモデルに対応するケーブル接続の表に従って、各サイトの FC スイッチをすべての ISL に接続します。
   - "ONTAP 9.1 以降を使用している場合の FC スイッチのポート割り当て"
   - "ONTAP 9.0 を使用している場合の FC スイッチのポート割り当て"

関連情報

"ISL に関する考慮事項"

2 つのイニシエータポートを使用するシステムのポート割り当て

FAS8020 、 AFF8020 、 FAS8200 、および AFF A300 システムは、ファブリックごとに 1 つのイニシエータポートとコントローラごとに 2 つのイニシエータポートを使用して設定できます。

FibreBridge 7500N / 7600Nブリッジのケーブル接続には、1つのFCポート（FC1またはFC2）のみを使用します。4 つのイニシエータのうち 2 つだけを接続し、スイッチポートに接続されている他の 2 つのイニシエータは空にしておきます。

ゾーニングを手動で実行する場合は、1つのFCポート（FC1またはFC2）を使用するFibreBridge 7500N / 7600Nブリッジのゾーニングに従います。このシナリオでは、各ファブリックのゾーンメンバーごとに 2 つではなく 1 つのイニシエータポートが追加されます。

の手順を使用して、ゾーニングを変更したり、FibreBridge 6500NからFibreBridge 7500Nへのアップグレードを実行したりできます。 "FibreBridge 6500N ブリッジと FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジのホットスワップ"。

次の表に、 ONTAP 9.1 以降を使用している場合の FC スイッチのポート割り当てを示します。

1つのFCポート（FC1またはFC2）のみを使用するFibreBridge 7500N / 7600Nを使用する構成
* MetroCluster 1 または DR グループ 1 *

* コンポーネント *	* ポート *	* Brocade スイッチモデル 6505 、 6510 、 6520 、 7840 、 G620 、 G610 、 DCX 8510-8 *	
		* FC スイッチに接続 *	* スイッチポートに接続 … *
controller_x_1	FC-VI ポート a	1.	0
	FC-VI ポート b	2.	0
	FC-VI ポート c	1.	1.
	FC-VI ポート d	2.	1.
	HBA ポート A	1.	2.
	HBA ポート b	2.	2.
	HBA ポート c	-	-
	HBA ポート d	-	-
スタック 1	bridge_x_1a	1.	8.
bridge_x_1b	2.	8.	スタック y
bridge_x_ya	1.	11.	bridge_x_YB

次の表に、 ONTAP 9.0 を使用している場合の FC スイッチのポート割り当てを示します。

* MetroCluster 2 ノード構成 *			
* コンポーネント *	* ポート *	* Brocade 6505 、 6510 、または DCX 8510-8 *	
		* FC_switch_x_1 *	* FC_switch_x_2 *
controller_x_1	FC-VI ポート a	0	-
FC-VI ポート b	-	0	HBA ポート A
1.	-	HBA ポート b	-
1.	HBA ポート c	2.	-

ONTAP 9.0 を使用している場合の FC スイッチのポート割り当て

FC スイッチをケーブル接続するときは、指定のポート割り当てを使用していることを確認する必要があります。ポート割り当ては、 ONTAP 9.0 とそれ以降のバージョンの ONTAP で異なります。

イニシエータポート、 FC-VI ポート、または ISL の接続に使用しないポートは、ストレージポートとして機能するように再設定できます。ただし、サポートされている RCF を使用している場合は、それに応じてゾーニングを変更する必要があります。

サポートされている RCF ファイルを使用している場合、 ISL ポートの接続先がここに示すポートとは異なることがあり、手動での再設定が必要になることがあります。

ケーブル接続の全体的なガイドライン

ケーブル接続の表を使用する際は、次の点に注意してください。

- Brocade スイッチと Cisco スイッチでは、ポート番号の付け方が異なります。
  - Brocade スイッチでは、ポート番号は 0 から始まります。
  - Cisco スイッチでは、ポート番号は 1 から始まります。
- ケーブル接続は、スイッチファブリックの各 FC スイッチで同じです。
- AFF A300 および FAS8200 ストレージシステムでは、発注時に FC-VI 接続のオプションとして次のいずれかを選択できます。
  - FC-VI モードで設定されたオンボードポート 0e および 0f 。
  - スロット 1 の FC-VI カードのポート 1a および 1b 。

ONTAP 9.0 を実行している 8 ノード MetroCluster 構成でコントローラ接続に使用する Brocade のポート

ケーブル接続は、スイッチファブリックの各 FC スイッチで同じです。

次の表に、 Brocade スイッチでのコントローラポートの用途を示します。

MetroCluster 8 ノード構成			
コンポーネント	ポート	Brocade 6505 、 6510 、または DCX 8510-8	
		FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
controller_x_1	FC-VI ポート a	0	-
FC-VI ポート b	-	0	HBA ポート A
1.	-	HBA ポート b	-
1.	HBA ポート c	2.	-
HBA ポート d	-	2.	controller_x_2

FC-VI ポート a	3.	-	FC-VI ポート b
-	3.	HBA ポート A	4.
-	HBA ポート b	-	4.
HBA ポート c	5.	-	HBA ポート d
-	5.	controller_x_3	FC-VI ポート a
6.		FC-VI ポート b	-
6.	HBA ポート A	7.	-
HBA ポート b	-	7.	HBA ポート c
8.	-	HBA ポート d	-
8.	controller_x_4	FC-VI ポート a	9.
-	FC-VI ポート b	-	9.
HBA ポート A	10.	-	HBA ポート b
-	10.	HBA ポート c	11.
-	HBA ポート d	-	11.

ONTAP 9.0 を実行している **8** ノード **MetroCluster** 構成で **FC-to-SAS** ブリッジ接続に使用する **Brocade** のポート

次の表に、FibreBridge 7500N / 7600Nブリッジを使用する場合のブリッジポートの用途を示します。

MetroCluster 8 ノード構成			
FibreBridge 7500N / 7600Nブリッジ	ポート	Brocade 6505 、 6510 、または DCX 8510-8	
		FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
bridge_x_1a	fc1	12.	-
FC2	-	12.	bridge_x_1b
fc1	13	-	FC2

-	13	bridge_x_2a	fc1
14	-	FC2	-
14	bridge_x_2b	fc1	15
-	FC2	-	15
bridge_x_3a	fc1	16	-
FC2	-	16	bridge_x_3b
fc1	17	-	FC2
-	17	bridge_x_4a	fc1
18	-	FC2	-
18	bridge_x_4b	fc1	19
-	FC2	-	19

ONTAP 9.0 を実行している **8** ノード **MetroCluster** 構成で **ISL** に使用する **Brocade** のポート

次の表に、使用する ISL ポートを示します。

MetroCluster 8 ノード構成		
ISL ポート	Brocade 6505 、 6510 、または DCX 8510-8	
	FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
ISL 、ポート 1	20	20
ISL 、ポート 2	21	21
ISL 、ポート 3	22	22
ISL 、ポート 4	23	23

ONTAP 9.0 を実行している **4** ノード **MetroCluster** 構成でコントローラに使用する **Brocade** のポート

ケーブル接続は、スイッチファブリックの各 FC スイッチで同じです。

MetroCluster 4 ノード構成

コンポーネント	ポート	Brocade 6505 、 6510 、または DCX 8510-8	
		FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
controller_x_1	FC-VI ポート a	0	-
FC-VI ポート b	-	0	HBA ポート A
1.	-	HBA ポート b	-
1.	HBA ポート c	2.	-
HBA ポート d	-	2.	controller_x_2
FC-VI ポート a	3.	-	FC-VI ポート b
-	3.	HBA ポート A	4.
-	HBA ポート b	-	4.
HBA ポート c	5.	-	HBA ポート d

ONTAP 9.0 を実行している **4** ノード **MetroCluster** 構成でブリッジに使用する **Brocade** のポート

ケーブル接続は、スイッチファブリックの各 FC スイッチで同じです。

次の表は、FibreBridge 7500N / 7600Nブリッジを使用する場合のブリッジポート17までの用途です。追加のブリッジをポート 18~23 にケーブル接続できます。

MetroCluster 4 ノード構成					
FibreBridge 7500N / 7600N ブリッジ	ポート	Brocade 6510 または DCX 8510-8		Brocade 6505	
		FC_switch_x_1	FC_switch_x_2	FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
bridge_x_1a	fc1	6.	-	6.	-
FC2	-	6.	-	6.	bridge_x_1b
fc1	7.	-	7.	-	FC2
-	7.	-	7.	bridge_x_2a	fc1
8.	-	12.	-	FC2	-
8.	-	12.	bridge_x_2b	fc1	9.

-	13	-	FC2	-	9.
-	13	bridge_x_3a	fc1	10.	-
14	-	FC2	-	10.	-
14	bridge_x_3b	fc1	11.	-	15
-	FC2	-	11.	-	15
bridge_x_4a	fc1	12.	-	16	-
FC2	-	12.	-	16	bridge_x_4b
fc1	13	-	17	-	FC2
-	13	-	17		

ONTAP 9.0 を実行している **4** ノード **MetroCluster** 構成で **ISL** に使用する **Brocade** のポート

次の表に、使用する ISL ポートを示します。

MetroCluster 4 ノード構成				
ISL ポート	Brocade 6510 、 DCX 8510-8		Brocade 6505	
	FC_switch_x_1	FC_switch_x_2	FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
ISL 、ポート 1	20	20	8.	8.
ISL 、ポート 2	21	21	9.	9.
ISL 、ポート 3	22	22	10.	10.
ISL 、ポート 4	23	23	11.	11.

ONTAP 9.0 を実行している **2** ノード **MetroCluster** 構成でコントローラに使用する **Brocade** のポート

ケーブル接続は、スイッチファブリックの各 FC スイッチで同じです。

MetroCluster の 2 ノード構成			
コンポーネント	ポート	Brocade 6505 、 6510 、または DCX 8510-8	
		FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
controller_x_1	FC-VI ポート a	0	-

FC-VI ポート b	-	0	HBA ポート A
1.	-	HBA ポート b	-
1.	HBA ポート c	2.	-

ONTAP 9.0 を実行している **2** ノード **MetroCluster** 構成でブリッジに使用する **Brocade** のポート

ケーブル接続は、スイッチファブリックの各 FC スイッチで同じです。

次の表は、FibreBridge 7500N / 7600Nブリッジを使用する場合のブリッジポート17までの用途です。追加のブリッジをポート 18~23 にケーブル接続できます。

MetroCluster の 2 ノード構成					
FibreBridge 7500N / 7600N ブリッジ	ポート	Brocade 6510 、 DCX 8510-8		Brocade 6505	
		FC_switch_x_1	FC_switch_x_2	FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
bridge_x_1a	fc1	6.	-	6.	-
FC2	-	6.	-	6.	bridge_x_1b
fc1	7.	-	7.	-	FC2
-	7.	-	7.	bridge_x_2a	fc1
8.	-	12.	-	FC2	-
8.	-	12.	bridge_x_2b	fc1	9.
-	13	-	FC2	-	9.
-	13	bridge_x_3a	fc1	10.	-
14	-	FC2	-	10.	-
14	bridge_x_3b	fc1	11.	-	15
-	FC2	-	11.	-	15
bridge_x_4a	fc1	12.	-	16	-
FC2	-	12.	-	16	bridge_x_4b
fc1	13	-	17	-	FC2

-	13	-	17		

ONTAP 9.0 を実行している **2** ノード **MetroCluster** 構成で **ISL** に使用する **Brocade** のポート

次の表に、使用する ISL ポートを示します。

MetroCluster の 2 ノード構成				
ISL ポート	Brocade 6510 、 DCX 8510-8		Brocade 6505	
	FC_switch_x_1	FC_switch_x_2	FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
ISL 、ポート 1	20	20	8.	8.
ISL 、ポート 2	21	21	9.	9.
ISL 、ポート 3	22	22	10.	10.
ISL 、ポート 4	23	23	11.	11.

ONTAP 9.0 を実行している **8** ノード **MetroCluster** 構成でコントローラに使用する **Cisco** のポート

次の表に、 Cisco スイッチで使用するコントローラポートを示します。

MetroCluster 8 ノード構成			
コンポーネント	ポート	Cisco 9148 または 9148S	
		FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
controller_x_1	FC-VI ポート a	1.	-
FC-VI ポート b	-	1.	HBA ポート A
2.	-	HBA ポート b	-
2.	HBA ポート c	3.	-
HBA ポート d	-	3.	controller_x_2
FC-VI ポート a	4.	-	FC-VI ポート b
-	4.	HBA ポート A	5.
-	HBA ポート b	-	5.

HBA ポート c	6.	-	HBA ポート d
-	6.	controller_x_3	FC-VI ポート a
7.		FC-VI ポート b	-
7.	HBA ポート A	8.	-
HBA ポート b	-	8.	HBA ポート c
9.	-	HBA ポート d	-
9.	controller_x_4	FC-VI ポート a	10.
-	FC-VI ポート b	-	10.
HBA ポート A	11.	-	HBA ポート b
-	11.	HBA ポート c	13
-	HBA ポート d	-	13

ONTAP 9.0 を実行している **8** ノード **MetroCluster** 構成で **FC-to-SAS** ブリッジに使用する **Cisco** のポート

次の表に、FibreBridge 7500N / 7600Nブリッジを使用する場合のブリッジポート23までの用途を示します。ポート 25~48 を使用して、追加のブリッジを接続できます。

MetroCluster 8 ノード構成			
FibreBridge 7500N / 7600Nブリッジ	ポート	Cisco 9148 または 9148S	
		FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
bridge_x_1a	fc1	14	14
FC2	-	-	bridge_x_1b
fc1	15	15	FC2
-	-	bridge_x_2a	fc1
17	17	FC2	-
-	bridge_x_2b	fc1	18

18	FC2	-	-
bridge_x_3a	fc1	19	19
FC2	-	-	bridge_x_3b
fc1	21	21	FC2
-	-	bridge_x_4a	fc1
22	22	FC2	-
-	bridge_x_4b	fc1	23
23	FC2	-	-

ONTAP 9.0 を実行している **8** ノード **MetroCluster** 構成で **ISL** に使用する **Cisco** のポート

次の表に、使用する ISL ポートを示します。

MetroCluster 8 ノード構成		
ISL ポート	Cisco 9148 または 9148S	
	FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
ISL 、ポート 1	12.	12.
ISL 、ポート 2	16	16
ISL 、ポート 3	20	20
ISL 、ポート 4	24	24

4 ノード **MetroCluster** 構成でコントローラに使用する **Cisco** のポート

ケーブル接続は、スイッチファブリックの各 FC スイッチで同じです。

次の表に、 Cisco スイッチで使用するコントローラポートを示します。

MetroCluster 4 ノード構成			
コンポーネント	ポート	Cisco 9148 、 9148S 、または 9250i	
		FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
controller_x_1	FC-VI ポート a	1.	-

FC-VI ポート b	-	1.	HBA ポート A
2.	-	HBA ポート b	-
2.	HBA ポート c	3.	-
HBA ポート d	-	3.	controller_x_2
FC-VI ポート a	4.	-	FC-VI ポート b
-	4.	HBA ポート A	5.
-	HBA ポート b	-	5.
HBA ポート c	6.	-	HBA ポート d

ONTAP 9.0 を実行している **4** ノード **MetroCluster** 構成で **FC-to-SAS** ブリッジに使用する **Cisco** のポート

次の表は、FibreBridge 7500N / 7600Nブリッジを使用する場合のブリッジポート14までの用途です。ポート15~32 に同じパターンで追加のブリッジを接続できます。

MetroCluster 4 ノード構成			
FibreBridge 7500N / 7600Nブリッジ	ポート	Cisco 9148 、 9148S 、または 9250i	
		FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
bridge_x_1a	fc1	7.	-
FC2	-	7.	bridge_x_1b
fc1	8.	-	FC2
-	8.	bridge_x_2a	fc1
9.	-	FC2	-
9.	bridge_x_2b	fc1	10.
-	FC2	-	10.
bridge_x_3a	fc1	11.	-
FC2	-	11.	bridge_x_3b

fc1	12.	-	FC2
-	12.	bridge_x_4a	fc1
13	-	FC2	-
13	bridge_x_4b	fc1	14
-	FC2	-	14

ONTAP 9.0 を実行している **4** ノード **MetroCluster** 構成で **ISL** に使用する **Cisco 9148** および **9148S** のポート

ケーブル接続は、スイッチファブリックの各 FC スイッチで同じです。

次の表に、使用する ISL ポートを示します。

MetroCluster 4 ノード構成		
ISL ポート	Cisco 9148 または 9148S	
	FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
ISL 、ポート 1	36	36
ISL 、ポート 2	40	40
ISL 、ポート 3	44	44
ISL 、ポート 4	48	48

ONTAP 9.0 を実行している **4** ノード **MetroCluster** 構成で **ISL** に使用する **Cisco 9250i** のポート

Cisco 9250i スイッチでは、 ISL に FCIP ポートを使用します。

ポート 40~48 は 10GbE ポートであり、 MetroCluster 構成では使用されません。

2 ノード **MetroCluster** 構成でコントローラに使用する **Cisco** のポート

ケーブル接続は、スイッチファブリックの各 FC スイッチで同じです。

次の表に、 Cisco スイッチで使用するコントローラポートを示します。

MetroCluster の 2 ノード構成			
コンポーネント	ポート	Cisco 9148 、 9148S 、または 9250i	
		FC_switch_x_1	FC_switch_x_2

controller_x_1	FC-VI ポート a	1.	-
FC-VI ポート b	-	1.	HBA ポート A
2.	-	HBA ポート b	-
2.	HBA ポート c	3.	-

ONTAP 9.0 を実行している **2** ノード **MetroCluster** 構成で **FC-to-SAS** ブリッジに使用する **Cisco** のポート

次の表は、FibreBridge 7500N / 7600Nブリッジを使用する場合のブリッジポート14までの用途です。ポート15~32 に同じパターンで追加のブリッジを接続できます。

MetroCluster の 2 ノード構成			
FibreBridge 7500N / 7600Nブリッジ	ポート	Cisco 9148 、 9148S 、または 9250i	
		FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
bridge_x_1a	fc1	7.	-
FC2	-	7.	bridge_x_1b
fc1	8.	-	FC2
-	8.	bridge_x_2a	fc1
9.	-	FC2	-
9.	bridge_x_2b	fc1	10.
-	FC2	-	10.
bridge_x_3a	fc1	11.	-
FC2	-	11.	bridge_x_3b
fc1	12.	-	FC2
-	12.	bridge_x_4a	fc1
13	-	FC2	-
13	bridge_x_4b	fc1	14
-	FC2	-	14

ONTAP 9.0 を実行している **2** ノード **MetroCluster** 構成で **ISL** に使用する **Cisco 9148** または **9148S** のポート

ケーブル接続は、スイッチファブリックの各 FC スイッチで同じです。

次の表に、使用する ISL ポートを示します。

MetroCluster の 2 ノード構成		
ISL ポート	Cisco 9148 または 9148S	
	FC_switch_x_1	FC_switch_x_2
ISL 、ポート 1	36	36
ISL 、ポート 2	40	40
ISL 、ポート 3	44	44
ISL 、ポート 4	48	48

ONTAP 9.0 を実行している **2** ノード **MetroCluster** 構成で **ISL** に使用する **Cisco 9250i** のポート

Cisco 9250i スイッチでは、 ISL に FCIP ポートを使用します。

ポート 40~48 は 10GbE ポートであり、 MetroCluster 構成では使用されません。

ONTAP 9.1 以降を使用している場合の FC スイッチのポート割り当て

ONTAP 9.1 以降を使用して FC スイッチをケーブル接続する場合は、指定のポート割り当てを使用していることを確認する必要があります。

イニシエータポート、 FC-VI ポート、または ISL の接続に使用しないポートは、ストレージポートとして機能するように再設定できます。ただし、サポートされている RCF を使用している場合は、それに応じてゾーニングを変更する必要があります。

サポートされている RCF を使用している場合、 ISL ポートの接続先が表示されるポートとは異なることがあり、手動での再設定が必要になることがあります。

ONTAP 9 のポート割り当てを使用してスイッチを設定した場合は、引き続き古い割り当てを使用できます。ただし、 ONTAP 9.1 以降のリリースを実行する新しい構成では、ここに示すポート割り当てを使用する必要があります。

ケーブル接続の全体的なガイドライン

ケーブル接続の表を使用する際は、次の点に注意してください。

- Brocade スイッチと Cisco スイッチでは、ポート番号の付け方が異なります。
  - Brocade スイッチでは、ポート番号は 0 から始まります。
  - Cisco スイッチでは、ポート番号は 1 から始まります。

- ケーブル接続は、スイッチファブリックの各 FC スイッチで同じです。
- AFF A300 および FAS8200 ストレージシステムでは、発注時に FC-VI 接続のオプションとして次のいずれかを選択できます。
  - FC-VI モードで設定されたオンボードポート 0e および 0f 。
  - スロット 1 の FC-VI カードのポート 1a および 1b 。
- AFF A700 および FAS9000 ストレージシステムの場合、 FC-VI ポートが 4 つ必要です。次の表に、 Cisco 9250i スイッチを除く各コントローラに FC-VI ポートが 4 つある FC スイッチのケーブル接続を示します。

  他のストレージシステムの場合、表にあるケーブル接続を使用し、 FC-VI ポート c および d については無視してください

  これらのポートは空にしておくことができます。
- AFF A400 および FAS8300 ストレージシステムは、 FC-VI 接続にポート 2a と 2b を使用します。
- 2 つの MetroCluster 構成で ISL を共有する場合は、 8 ノード MetroCluster のケーブル接続と同じポート割り当てを使用します。

  ケーブル接続する ISL の数は、サイトの要件によって異なります。

  ISL に関する考慮事項についてのセクションを参照してください。

ONTAP 9.1 以降を実行する **MetroCluster** 構成でコントローラに使用する **Brocade** ポート

以下の表は、 Brocade スイッチでのポート用途です。次の表に、 2 つの DR グループに 8 つのコントローラモジュールを配置した場合の、サポートされる最大構成を示します。それよりも小規模な構成の場合、余分なコントローラモジュールの行は無視してください。8 つの ISL がサポートされるのは、 Brocade 6510 、 Brocade DCX 8510-8 、 G620 、 G630 、 G620 -1 、 G630-1 および G720 スイッチ。

- 8 ノード MetroCluster 構成の Brocade 6505 および Brocade G610 スイッチのポート用途は記載していません。ポートの数には限りがあるため、コントローラモジュールのモデルや使用している ISL およびブリッジペアの数に応じて、サイトごとにポートを割り当てる必要があります。
- Brocade DCX 8510-8 スイッチでは、 6510 スイッチ * _ または _ * the 7840 スイッチと同じポートレイアウトを使用できます。

1つのFCポート（FC1またはFC2）のみを使用するFibreBridge 7500N / 7600Nを使用する構成				
MetroCluster 1 または DR グループ 1				
コンポーネント	ポート	Brocade スイッチモデル 6505 、 6510 、 6520 、 7810 、 7840 、 G610 、 G620 、 G620 -1 、 G630 、 G630-1 、および DCX 8510-8		Brocade スイッチモデル G720
		接続先 FC スイッチ	接続先スイッチポート	接続先スイッチポート
controller_x_1	FC-VI ポート a	1.	0	0

FC-VI ポート b	2.	0	0	FC-VI ポート c
1.	1.	1.	FC-VI ポート d	2.
1.	1.	HBA ポート A	1.	2.
8.	HBA ポート b	2.	2.	8.
HBA ポート c	1.	3.	9.	HBA ポート d
2.	3.	9.	controller_x_2	FC-VI ポート a
1.	4.	4.	FC-VI ポート b	2.
4.	4.	FC-VI ポート c	1.	5.
5.	FC-VI ポート d	2.	5.	5.
HBA ポート A	1.	6.	12.	HBA ポート b
2.	6.	12.	HBA ポート c	1.
7.	13	HBA ポート d	2.	7.

1つのFCポート（FC1またはFC2）のみを使用するFibreBridge 7500N / 7600Nを使用する構成				
MetroCluster 1 または DR グループ 1				
コンポーネント	ポート	Brocade スイッチモデル 6505 、 6510 、 6520 、 7810 、 7840 、 G610 、 G620 、 G620 -1 、 G630 、 G630-1 、および DCX 8510-8		Brocade スイッチモデル G720
		接続先 FC スイッチ	接続先スイッチポート	接続先スイッチポート
スタック 1	bridge_x_1a	1.	8.	10.
bridge_x_1b	2.	8.	10.	スタック 2
bridge_x_2a	1.	9.	11.	bridge_x_2b
2.	9.	11.	スタック 3	bridge_x_3a
1.	10.	14	bridge_x_4b	2.

10.	14	スタック y	bridge_x_ya	1.
11.	15	bridge_x_YB	2.	11.

1つのFCポート（FC1またはFC2）のみを使用するFibreBridge 7500N / 7600Nを使用する構成							
MetroCluster 2 または DR グループ 2							
			Brocade スイッチモデル				
コンポーネント	ポート	接続先 FC スイッチ	6510 、 DCX 8510-8	6520	7840 、 DCX 8510-8	G620 、 G620 -1 、 G630 、 G630-1	G720
controller_x_3	FC-VI ポート a	1.	24	48	12.	18	18
FC-VI ポート b	2.	24	48	12.	18	18	FC-VI ポート c
1.	25	49	13	19	19	FC-VI ポート d	2.
25	49	13	19	19	HBA ポート A	1.	26
50	14	24	26	HBA ポート b	2.	26	50
14	24	26	HBA ポート c	1.	27	51	15
25	27	HBA ポート d	2.	27	51	15	25
27	controller_x_4	FC-VI ポート a	1.	28	52	16	22
22	FC-VI ポート b	2.	28	52	16	22	22
FC-VI ポート c	1.	29	53	17	23	23	FC-VI ポート d
2.	29	53	17	23	23	HBA ポート A	1.

30	54	18	28	30	HBA ポート b	2.	30
54	18	28	30	HBA ポート c	1.	31.	55
19	29	31.	HBA ポート d	2.	32	55	19
29	31.	スタック 1	bridge_x_51 A	1.	32	56	20
26	32	bridge_x_51 b	2.	32	56	20	26
32	スタック 2	bridge_x_52 A	1.	33	57	21	27
33	bridge_x_52 b	2.	33	57	21	27	33
スタック 3	bridge_x_53 a	1.	34	58	22	30	34
bridge_x_54 b	2.	34	58	22	30	34	スタック y
bridge_x_ya	1.	35	59	23	31.	35	bridge_x_Y B

両方の FC ポート（ FC1 または FC2 ）を使用する FibreBridge 7500N または 7600N を使用する構成					
MetroCluster 1 または DR グループ 1					
コンポーネント		ポート	Brocade スイッチモデル 6505 、 6510 、 6520 、 7810 、 7840 、 G610 、 G620 、 G620 -1 、 G630 、 G630-1 、 および DCX 8510-8		Brocade スイッチ G720
			接続先 FC スイッチ	接続先スイッチポート	接続先スイッチポート
スタック 1	bridge_x_1a	fc1	1.	8.	10.
FC2	2.	8.	10.	bridge_x_1B	fc1
1.	9.	11.	FC2	2.	9.

11.	スタック 2	bridge_x_2a	fc1	1.	10.
14	FC2	2.	10.	14	bridge_x_2B
fc1	1.	11.	15	FC2	2.
11.	15	スタック 3	bridge_x_3a	fc1	1.
12 *	16	FC2	2.	12 *	16
bridge_x_3B	fc1	1.	13 *	17	FC2
2.	13 *	17	スタック y	bridge_x_ya	fc1
1.	14 *	20	FC2	2.	14 *
20	bridge_x_YB	fc1	1.	15 *	21

両方の FC ポート（ FC1 または FC2 ）を使用する FibreBridge 7500N または 7600N を使用する構成								
MetroCluster 2 または DR グループ 2								
コンポーネント		ポート	Brocade スイッチモデル					
			接続先 FC スイッチ	6510 、 DCX 8510-8	6520	7840 、 DCX 8510-8	G620 、 G620 -1 、 G630 、 G630-1	G720
controller_x_3	FC-VI ポート a	1.	24	48	12.	18	18	FC-VI ポート b
2.	24	48	12.	18	18	FC-VI ポート c	1.	25
49	13	19	19	FC-VI ポート d	2.	25	49	13
19	19	HBA ポート A	1.	26	50	14	24	26
HBA ポート b	2.	26	50	14	24	26	HBA ポート c	1.
27	51	15	25	27	HBA ポート d	2.	27	51

15	25	27	controller_x_4	FC-VI ポート a	1.	28	52	16
22	22	FC-VI ポート b	2.	28	52	16	22	22
FC-VI ポート c	1.	29	53	17	23	23	FC-VI ポート d	2.
29	53	17	23	23	HBA ポート A	1.	30	54
18	28	30	HBA ポート b	2.	30	54	18	28
30	HBA ポート c	1.	31.	55	19	29	31.	HBA ポート d
2.	31.	55	19	29	31.	スタック 1	bridge_x_51A	fc1
1.	32	56	20	26	32	FC2	2.	32
56	20	26	32	bridge_x_51b	fc1	1.	33	57
21	27	33	FC2	2.	33	57	21	27
33	スタック 2	bridge_x_52A	fc1	1.	34	58	22	30
34	FC2	2.	34	58	22	30	34	bridge_x_52b
fc1	1.	35	59	23	31.	35	FC2	2.
35	59	23	31.	35	スタック 3	bridge_x_53a	fc1	1.
36	60	-	32	36	FC2	2.	36	60
-	32	36	bridge_x_53B	fc1	1.	37	61	-
33	37	FC2	2.	37	61	-	33	37

スタック y	bridge_x_5ya	fc1	1.	38	62	-	34	38
FC2	2.	38	62	-	34	38	bridge_x_5yb	fc1
1.	39	63	-	35	39	FC2	2.	39

ONTAP 9.1 以降を実行している **MetroCluster** 構成で **ISL** に使用する **Brocade** のポート

次の表は、 Brocade スイッチでの ISL ポートの用途です。

AFF A700 または FAS9000 システムでは、パフォーマンスの向上のために最大 8 つの ISL がサポートされます。Brocade 6510 および G620 スイッチでは 8 個の ISL がサポートされます。

スイッチモデル	ISL ポート	スイッチポート
Brocade 6520	ISL 、ポート 1	23
ISL 、ポート 2	47	ISL 、ポート 3
71.	ISL 、ポート 4	95
Brocade 6505	ISL 、ポート 1	20
ISL 、ポート 2	21	ISL 、ポート 3
22	ISL 、ポート 4	23
Brocade 6510 および Brocade DCX 8510-8	ISL 、ポート 1	40
ISL 、ポート 2	41.	ISL 、ポート 3
42	ISL 、ポート 4	43
ISL 、ポート 5	44	ISL 、ポート 6
45	ISL 、ポート 7	46
ISL ポート 8	47	Brocade 7810
ISL 、ポート 1	GE2 （ 10Gbps ）	ISL 、ポート 2

GE3 （ 10Gbps ）	ISL 、ポート 3	GE4 （ 10Gbps ）
ISL 、ポート 4	GE5 （ 10Gbps ）	ISL 、ポート 5
ge6 （ 10Gbps ）	ISL 、ポート 6	ge7 （ 10Gbps ）
Brocade 7840 • 注： Brocade 7840 スイッチでは、 FCIP ISL を作成するために、スイッチあたり 2 つの 40Gbps VE ポートまたは最大 4 つの 10Gbps VE ポートがサポートされます。	ISL 、ポート 1	ge0 （ 40Gbps ）または ge2 （ 10Gbps ）
ISL 、ポート 2	GE1 （ 40Gbps ）または ge3 （ 10Gbps ）	ISL 、ポート 3
ge10 （ 10Gbps ）	ISL 、ポート 4	ge11 （ 10Gbps ）
Brocade G610	ISL 、ポート 1	20
ISL 、ポート 2	21	ISL 、ポート 3
22	ISL 、ポート 4	23
Brocade G620 、 G620 -1 、 G630 、 G630-1 、 G720	ISL 、ポート 1	40
ISL 、ポート 2	41.	ISL 、ポート 3
42	ISL 、ポート 4	43
ISL 、ポート 5	44	ISL 、ポート 6
45	ISL 、ポート 7	46

ONTAP 9.4 以降を実行している **MetroCluster** 構成でコントローラに使用する **Cisco** のポート

次の表に、 2 つの DR グループに 8 つのコントローラモジュールを配置した場合のサポートされる最大構成を示します。それよりも小規模な構成の場合、余分なコントローラモジュールの行は無視してください。

Cisco 9132Tについては、を参照してください。 ONTAP 9.4以降を実行しているMetroCluster構成でのCisco 9132Tポートの用途。

Cisco 9396S			
コンポーネント	ポート	スイッチ 1	スイッチ 2
controller_x_1	FC-VI ポート a	1.	-
FC-VI ポート b	-	1.	FC-VI ポート c
2.	-	FC-VI ポート d	-
2.	HBA ポート A	3.	-
HBA ポート b	-	3.	HBA ポート c
4.	-	HBA ポート d	-
4.	controller_x_2	FC-VI ポート a	5.
-	FC-VI ポート b	-	5.
FC-VI ポート c	6.	-	FC-VI ポート d
-	6.	HBA ポート A	7.
-	HBA ポート b	-	7.
HBA ポート c	8.		HBA ポート d
-	8.	controller_x_3	FC-VI ポート a
49		FC-VI ポート b	-
49	FC-VI ポート c	50	-
FC-VI ポート d	-	50	HBA ポート A
51	-	HBA ポート b	-
51	HBA ポート c	52	
HBA ポート d	-	52	controller_x_4
FC-VI ポート a	53	-	FC-VI ポート b

-	53	FC-VI ポート c	54
-	FC-VI ポート d	-	54
HBA ポート A	55	-	HBA ポート b
-	55	HBA ポート c	56
-	HBA ポート d	-	56

Cisco 9148S			
コンポーネント	ポート	スイッチ 1	スイッチ 2
controller_x_1	FC-VI ポート a	1.	
FC-VI ポート b	-	1.	FC-VI ポート c
2.	-	FC-VI ポート d	-
2.	HBA ポート A	3.	-
HBA ポート b	-	3.	HBA ポート c
4.	-	HBA ポート d	-
4.	controller_x_2	FC-VI ポート a	5.
-	FC-VI ポート b	-	5.
FC-VI ポート c	6.	-	FC-VI ポート d
-	6.	HBA ポート A	7.
-	HBA ポート b	-	7.
HBA ポート c	8.	-	HBA ポート d
-	8.	controller_x_3	FC-VI ポート a
25		FC-VI ポート b	-
25	FC-VI ポート c	26	-

FC-VI ポート d	-	26	HBA ポート A
27	-	HBA ポート b	-
27	HBA ポート c	28	-
HBA ポート d	-	28	controller_x_4
FC-VI ポート a	29	-	FC-VI ポート b
-	29	FC-VI ポート c	30
-	FC-VI ポート d	-	30
HBA ポート A	31.	-	HBA ポート b
-	31.	HBA ポート c	32
-	HBA ポート d	-	32

次の表に、 FC-VI ポートが 2 つあるシステムを示します。AFF A700 システムと FAS9000 システムには、 FC-VI ポートが 4 つ（ a 、 b 、 c 、 d ）あります。AFF A700 または FAS9000 システムを使用している場合、ポートの割り当ては 1 つ上の位置に沿って移動します。たとえば、 FC-VI ポート c と d をスイッチポート 2 に、 HBA ポート a と b をスイッチポート 3 にそれぞれ移動します。

Cisco 9250i 注： Cisco 9250i スイッチは、 8 ノード MetroCluster 構成ではサポートされません。			
コンポーネント	ポート	スイッチ 1	スイッチ 2
controller_x_1	FC-VI ポート a	1.	-
FC-VI ポート b	-	1.	HBA ポート A
2.	-	HBA ポート b	-
2.	HBA ポート c	3.	-
HBA ポート d	-	3.	controller_x_2
FC-VI ポート a	4.	-	FC-VI ポート b
-	4.	HBA ポート A	5.

-	HBA ポート b	-	5.
HBA ポート c	6.	-	HBA ポート d
-	6.	controller_x_3	FC-VI ポート a
7.	-	FC-VI ポート b	-
7.	HBA ポート A	8.	-
HBA ポート b	-	8.	HBA ポート c
9.	-	HBA ポート d	-
9.	controller_x_4	FC-VI ポート a	10.
-	FC-VI ポート b	-	10.
HBA ポート A	11.	-	HBA ポート b
-	11.	HBA ポート c	13
-	HBA ポート d	-	13

ONTAP 9.1 以降を実行する **MetroCluster** 構成で **FC-to-SAS** ブリッジに使用する **Cisco** のポート

Cisco 9396S			
2つのFCポートを使用するFibreBridge 7500N / 7600N	ポート	スイッチ 1	スイッチ 2
bridge_x_1a	fc1	9.	-
FC2	-	9.	bridge_x_1b
fc1	10.	-	FC2
-	10.	bridge_x_2a	fc1
11.	-	FC2	-
11.	bridge_x_2b	fc1	12.

-	FC2	-	12.
bridge_x_3a	fc1	13	-
FC2	-	13	bridge_x_3b
fc1	14	-	FC2
-	14	bridge_x_4a	fc1
15	-	FC2	-
15	bridge_x_4b	fc1	16
-	FC2	-	16

ポート 17~40 および 57~88 を使用して、同じパターンで追加のブリッジを接続できます。

Cisco 9148S			
2つのFCポートを使用するFibreBridge 7500N / 7600N	ポート	スイッチ 1	スイッチ 2
bridge_x_1a	fc1	9.	-
FC2	-	9.	bridge_x_1b
fc1	10.	-	FC2
-	10.	bridge_x_2a	fc1
11.	-	FC2	-
11.	bridge_x_2b	fc1	12.
-	FC2	-	12.
bridge_x_3a	fc1	13	-
FC2	-	13	bridge_x_3b
fc1	14	-	FC2
-	14	bridge_x_4a	fc1

15	-	FC2	-
15	bridge_x_4b	fc1	16
-	FC2	-	16

ポート 33~40 を使用して、同じパターンで 2 つ目の DR グループまたは 2 つ目の MetroCluster 構成の追加のブリッジを接続できます。

Cisco 9250i			
2つのFCポートを使用するFibreBridge 7500N / 7600N	ポート	スイッチ 1	スイッチ 2
bridge_x_1a	fc1	14	-
FC2	-	14	bridge_x_1b
fc1	15	-	FC2
-	15	bridge_x_2a	fc1
17	-	FC2	-
17	bridge_x_2b	fc1	18
-	FC2	-	18
bridge_x_3a	fc1	19	-
FC2	-	19	bridge_x_3b
fc1	21	-	FC2
-	21	bridge_x_4a	fc1
22	-	FC2	-
22	bridge_x_4b	fc1	23
-	FC2	-	23

ポート 25~48 を使用して、同じパターンで 2 つ目の DR グループまたは 2 つ目の MetroCluster 構成の追加のブリッジを接続できます。

次の表は、1つのFCポート（FC1またはFC2）を使用するFibreBridge 7500N / 7600Nブリッジのみを使用する場合のブリッジポートの用途です。1つのFCポートを使用するFibreBridge 7500N / 7600Nブリッジの場合は、FC1またはFC2のいずれかをFC1と表示されたポートにケーブル接続できます。ポート 25~48 を使用して、追加のブリッジを接続できます。

1つのFCポートを使用するFibreBridge 7500N / 7600Nブリッジ			
1つのFCポートを使用するFibreBridge 7500N / 7600N	ポート	Cisco 9396S	
		スイッチ 1	スイッチ 2
bridge_x_1a	fc1	9.	-
bridge_x_1b	fc1	-	9.
bridge_x_2a	fc1	10.	-
bridge_x_2b	fc1	-	10.
bridge_x_3a	fc1	11.	-
bridge_x_3b	fc1	-	11.
bridge_x_4a	fc1	12.	-
bridge_x_4b	fc1	-	12.
bridge_x_5a	fc1	13	-
bridge_x_5b.	fc1	-	13
bridge_x_6a	fc1	14	-
bridge_x_6b	fc1	-	14
bridge_x_7a	fc1	15	-
bridge_x_7b	fc1	-	15
bridge_x_8a	fc1	16	-
bridge_x_8b	fc1	-	16

ポート 17~40 および 57~88 を使用して、同じパターンで追加のブリッジを接続できます。

1つのFCポートを使用するFibreBridge 7500N / 7600Nブリッジ

ブリッジ	ポート	Cisco 9148S	
		スイッチ 1	スイッチ 2
bridge_x_1a	fc1	9.	-
bridge_x_1b	fc1	-	9.
bridge_x_2a	fc1	10.	-
bridge_x_2b	fc1	-	10.
bridge_x_3a	fc1	11.	-
bridge_x_3b	fc1	-	11.
bridge_x_4a	fc1	12.	-
bridge_x_4b	fc1	-	12.
bridge_x_5a	fc1	13	-
bridge_x_5b.	fc1	-	13
bridge_x_6a	fc1	14	-
bridge_x_6b	fc1	-	14
bridge_x_7a	fc1	15	-
bridge_x_7b	fc1	-	15
bridge_x_8a	fc1	16	-
bridge_x_8b	fc1	-	16

ポート 25~48 を使用して、同じパターンで 2 つ目の DR グループまたは 2 つ目の MetroCluster 構成の追加のブリッジを接続できます。

Cisco 9250i			
1つのFCポートを使用するFibreBridge 7500N / 7600N	ポート	スイッチ 1	スイッチ 2
bridge_x_1a	fc1	14	-

bridge_x_1b	fc1	-	14
bridge_x_2a	fc1	15	-
bridge_x_2b	fc1	-	15
bridge_x_3a	fc1	17	-
bridge_x_3b	fc1	-	17
bridge_x_4a	fc1	18	-
bridge_x_4b	fc1	-	18
bridge_x_5a	fc1	19	-
bridge_x_5b.	fc1	-	19
bridge_x_6a	fc1	21	-
bridge_x_6b	fc1	-	21
bridge_x_7a	fc1	22	-
bridge_x_7b	fc1	-	22
bridge_x_8a	fc1	23	-
bridge_x_8b	fc1	-	23

ポート 25~48 を使用して、同じパターンで追加のブリッジを接続できます。

ONTAP 9.1 以降を実行している **MetroCluster** 構成で **8** ノードの **ISL** に使用する **Cisco** のポート

次の表に、使用する ISL ポートを示します。ISL ポートの用途は、構成内のすべてのスイッチで同じです。

Cisco 9132Tについては、を参照してください。 ONTAP 9.1以降を実行しているMetroCluster構成のCisco 9132TでのISLポートの用途。

スイッチモデル	ISL ポート	スイッチポート
Cisco 9396S	ISL 1	44
ISL 2	48	ISL 3.

92	ISL 4.	96
24 ポートライセンスの Cisco 9250i	ISL 1	12.
ISL 2	16	ISL 3.
20	ISL 4.	24
Cisco 9148S	ISL 1	20
ISL 2	24	ISL 3.
44	ISL 4.	48

ONTAP 9.4以降を実行する**MetroCluster 4**ノードおよび**8**ノード構成での**Cisco 9132T**ポートの用途

次の表に、Cisco 9132Tスイッチのポート用途を示します。次の表に、2つのDRグループに4台および8台のコントローラモジュールを含む、サポートされる最大構成を示します。

8ノード構成の場合は、RCFは提供されないため、ゾーニングを手動で実行する必要があります。

両方の FC ポート（ FC1 または FC2 ）を使用する FibreBridge 7500N または 7600N を使用する構成						
MetroCluster 1 または DR グループ 1						
				4 ノード		8 ノード
コンポーネント		ポート	接続先 FC スイッチ	9132T （ LEM x 1 ）	9132T （ LEM x 2 ）	9132T （ LEM x 2 ）
controller_x_1	FC-VI ポート a	1.	LEM1-1.	LEM1-1.	LEM1-1.	FC-VI ポート b
2.	LEM1-1.	LEM1-1.	LEM1-1.	FC-VI ポート c	1.	LEM1-2
LEM1-2	LEM1-2	FC-VI ポート d	2.	LEM1-2	LEM1-2	LEM1-2
HBA ポート A	1.	LEM1-5.	LEM1-5.	LEM1-3	HBA ポート b	2.
LEM1-5.	LEM1-5.	LEM1-3	HBA ポート c	1.	LEM1-6.	LEM1-6.
LEM1-4.	HBA ポート d	2.	LEM1-6.	LEM1-6.	LEM1-4.	controller_x_2

FC-VI ポート a	1.	LEM1-7.	LEM1-7.	LEM1-5.	FC-VI ポート b	2.
LEM1-7.	LEM1-7.	LEM1-5.	FC-VI ポート c	1.	LEM1-8	LEM1-8
LEM1-6.	FC-VI ポート d	2.	LEM1-8	LEM1-8	LEM1-6.	HBA ポート A
1.	LEM1-11	LEM1-11	LEM1-7.	HBA ポート b	2.	LEM1-11
LEM1-11	LEM1-7.	HBA ポート c	1.	LEM1-12	LEM1-12	LEM1-8

- 4ノード構成では、LEMを2台搭載した9132TスイッチのポートLEM2-5~LEM2-8に追加のブリッジをケーブル接続できます。
- 8ノード構成では、LEM×2を搭載した9132TスイッチのポートLEM2-13~LEM2-16に追加のブリッジをケーブル接続できます。
- 1 つの LEM モジュールを持つ 9132T スイッチを使用した場合、 1 つのブリッジスタックのみがサポートされます。

MetroCluster ONTAP 9.1以降を実行している**4**ノードおよび**8**ノード構成の**ISL**での**Cisco 9132T**ポートの用途

次の表に、Cisco 9132TスイッチでのISLポートの用途を示します。

MetroCluster 1 または DR グループ 1			
ポート	4 ノード		8 ノード
	9132T （ LEM x 1 ）	9132T （ LEM x 2 ）	9132T （ LEM x 2 ）
ISL1	LEM1-15	LEM2-9	LEM1-13
ISL2 （ ISL2 ）	LEM1-16	LEM2-10	LEM1-14
ISL3		LEM2-11	LEM1-15
ISL4 の場合		LEM2-12	LEM1-16
ISL5		LEM2-13	
ISL6		LEM2-14	
ISL7.		LEM2-15	
ISL8		LEM2-16	

AFF A900またはFAS9500システムを使用する場合のFCスイッチのポート割り当て

ONTAP 9.10.1 以降を使用している場合に FC スイッチをケーブル接続するときは、指定のポート割り当てを使用していることを確認する必要があります。

イニシエータポート、 FC-VI ポート、または ISL の接続に使用しないポートは、ストレージポートとして機

能するように再設定できます。ただし、サポートされている RCF を使用している場合は、それに応じてゾーニングを変更する必要があります。

サポートされている RCF を使用している場合、 ISL ポートの接続先が表示されるポートとは異なることがあり、手動での再設定が必要になることがあります。

ONTAP 9 のポート割り当てを使用してスイッチを設定した場合は、引き続き古い割り当てを使用できます。ただし、 ONTAP 9.1 以降のリリースを実行する新しい構成では、ここに示すポート割り当てを使用する必要があります。

ケーブル接続の全体的なガイドライン

ケーブル接続の表を使用する際は、次の点に注意してください。

- AFF A900またはFAS9500ストレージシステムでは、FC-VIポートが8つ必要です。AFF A900またはFAS9500を使用している場合は、8つのポート構成を使用する必要があります。構成に他のストレージシステムモデルが含まれている場合は、表に示されているケーブル接続を使用し、不要な FC-VI ポートのケーブル接続は無視してください。
- 2 つの MetroCluster 構成で ISL を共有する場合は、 8 ノード MetroCluster のケーブル接続と同じポート割り当てを使用します。
- ケーブル接続する ISL の数は、サイトの要件によって異なります。
- ISL に関する考慮事項についてのセクションを参照してください。

  "ISL に関する考慮事項"

ONTAP 9.10.1以降を実行する**MetroCluster** 構成の**AFF A900**または**FAS9500**コントローラでの**Brocade**ポートの使用状況

以下の表は、 Brocade スイッチでのポート用途です。以下の表に、 4 つの DR グループに 8 つのコントローラモジュールを配置した、サポートされる最大構成を示します。AFF A900およびFAS9500システムでは、FC-VIポートが8個（FC-VI 1およびFC-VI 2ではa、b、c、d）あります。

両方の FC ポート（ FC1 または FC2 ）を使用する FibreBridge 7500N または 7600N を使用する構成							
MetroCluster 1 または DR グループ 1							
コンポーネント	ポート	Brocade スイッチモデル					
		接続先 FC スイッチ	6510	6505 、 G610	G620 、 G620 - 1	G630 、 G630-1	G720

controller_x_1	FC-VI 1 ポート a	1.	0	0	0	0	0
	FC-VI 1 ポート b	2.	0	0	0	0	0
	FC-VI-1 ポート c	1.	1.	1.	1.	1.	1.
	FC-VI 1 ポート d	2.	1.	1.	1.	1.	1.
	FC-VI-2 ポート A	1.	20	16	16	16	2.
	FC-VI-2 ポート b	2.	20	16	16	16	2.
	FC-VI-2 ポート c	1.	21	17	17	17	3.
	FC-VI-2 ポート d	2.	21	17	17	17	3.
	HBA ポート A	1.	2.	2.	2.	2.	8.
	HBA ポート b	2.	2.	2.	2.	2.	8.
	HBA ポート c	1.	3.	3.	3.	3.	9.
	HBA ポート d	2.	3.	3.	3.	3.	9.

controller_x_2		FC-VI 1 ポート a	1.	4.	4.	4.	4.	4.
		FC-VI 1 ポート b	2.	4.	4.	4.	4.	4.
		FC-VI-1 ポート c	1.	5.	5.	5.	5.	5.
		FC-VI 1 ポート d	2.	5.	5.	5.	5.	5.
		FC-VI-2 ポート A	1.	22	18	20	20	6.
		FC-VI-2 ポート b	2.	22	18	20	20	6.
		FC-VI-2 ポート c	1.	23	19	21	21	7.
		FC-VI-2 ポート d	2.	23	19	21	21	7.
		HBA ポート A	1.	6.	6.	6.	6.	12.
		HBA ポート b	2.	6.	6.	6.	6.	12.
		HBA ポート c	1.	7.	7.	7.	7.	13
		HBA ポート d	2.	7.	7.	7.	7.	13
スタック 1	bridge_x_1 a	fc1	1.	8.	8.	8.	8.	10.
		FC2	2.	8.	8.	8.	8.	10.
	bridge_x_1 b	fc1	1.	9.	9.	9.	9.	11.
		FC2	2.	9.	9.	9.	9.	11.
スタック 2	bridge_x_2 a	fc1	1.	10.	10.	10.	10.	14
		FC2	2.	10.	10.	10.	10.	14
	bridge_x_2 b	fc1	1.	11.	11.	11.	11.	15
		FC2	2.	11.	11.	11.	11.	15
スタック 3	bridge_x_3 a	fc1	1.	12.	12.	12.	12.	16
		FC2	2.	12.	12.	12.	12.	16
	bridge_x_3 b	fc1	1.	13	13	13	13	17
		FC2	2.	13	13	13	13	17

スタック y	bridge_x_y a	fc1	1.	14	14	14	14	20
		FC2	2.	14	14	14	14	20
	bridge_x_ YB	fc1	1.	15	15	15	15	21
		FC2	2.	15	15	15	15	21

両方の FC ポート（ FC1 または FC2 ）を使用する FibreBridge 7500N または 7600N を使用する構成							
MetroCluster 2 または DR グループ 2							
コンポーネント	ポート	Brocade スイッチモデル					
		接続先 FC スイッチ	6510	6505 、 G610	G620 、 G620 - 1	G630 、 G630-1	G720
controller_x_3	FC-VI 1 ポート a	1.	24	-	18	18	18
	FC-VI 1 ポート b	2.	24	-	18	18	18
	FC-VI-1 ポート c	1.	25	-	19	19	19
	FC-VI 1 ポート d	2.	25	-	19	19	19
	FC-VI-2 ポート A	1.	36	-	36	36	24
	FC-VI-2 ポート b	2.	36	-	36	36	24
	FC-VI-2 ポート c	1.	37	-	37	37	25
	FC-VI-2 ポート d	2.	37	-	37	37	25
	HBA ポート A	1.	26	-	24	24	26
	HBA ポート b	2.	26	-	24	24	26
	HBA ポート c	1.	27	-	25	25	27
	HBA ポート d	2.	27	-	25	25	27

controller_x_4		FC-VI 1 ポート a	1.	28	-	22	22	22
		FC-VI 1 ポート b	2.	28	-	22	22	22
		FC-VI-1 ポート c	1.	29	-	23	23	23
		FC-VI 1 ポート d	2.	29	-	23	23	23
		FC-VI-2 ポート A	1.	38	-	38	38	28
		FC-VI-2 ポート b	2.	38	-	38	38	28
		FC-VI-2 ポート c	1.	39	-	39	39	29
		FC-VI-2 ポート d	2.	39	-	39	39	29
		HBA ポート A	1.	30	-	28	28	30
		HBA ポート b	2.	30	-	28	28	30
		HBA ポート c	1.	31.	-	29	29	31.
		HBA ポート d	2.	31.	-	29	29	31.
スタック 1	bridge_x_51A	fc1	1.	32	-	26	26	32
		FC2	2.	32	-	26	26	32
	bridge_x_51b	fc1	1.	33	-	27	27	33
		FC2	2.	33	-	27	27	33
スタック 2	bridge_x_52A	fc1	1.	34	-	30	30	34
		FC2	2.	34	-	30	30	34
	bridge_x_52b	fc1	1.	35	-	31.	31.	35
		FC2	2.	35	-	31.	31.	35
スタック 3	bridge_x_53a	fc1	1.	-	-	32	32	36
		FC2	2.	-	-	32	32	36
	bridge_x_53B	fc1	1.	-	-	33	33	37
		FC2	2.	-	-	33	33	37

スタック y	bridge_x_5 ya	fc1	1.	-	-	34	34	38
		FC2	2.	-	-	34	34	38
	bridge_x_5 yb	fc1	1.	-	-	35	35	39
		FC2	2.	-	-	35	35	39

両方の FC ポート（ FC1 または FC2 ）を使用する FibreBridge 7500N または 7600N を使用する構成			
MetroCluster 3 または DR グループ 3			
コンポーネント	ポート	Brocade スイッチモデル	
		接続先 FC スイッチ	G630 、 G630-1
controller_x_5	FC-VI 1 ポート a	1.	48
	FC-VI 1 ポート b	2.	48
	FC-VI-1 ポート c	1.	49
	FC-VI 1 ポート d	2.	49
	FC-VI-2 ポート A	1.	64
	FC-VI-2 ポート b	2.	64
	FC-VI-2 ポート c	1.	65
	FC-VI-2 ポート d	2.	65
	HBA ポート A	1.	50
	HBA ポート b	2.	50
	HBA ポート c	1.	51
	HBA ポート d	2.	51
controller_x_6	FC-VI 1 ポート a	1.	52
	FC-VI 1 ポート b	2.	52
	FC-VI-1 ポート c	1.	53
	FC-VI 1 ポート d	2.	53
	FC-VI-2 ポート A	1.	68
	FC-VI-2 ポート b	2.	68
	FC-VI-2 ポート c	1.	69
	FC-VI-2 ポート d	2.	69
	HBA ポート A	1.	54
	HBA ポート b	2.	54
	HBA ポート c	1.	55
	HBA ポート d	2.	55

スタック 1	bridge_x_1a	fc1	1.	56
		FC2	2.	56
	bridge_x_1b	fc1	1.	57
		FC2	2.	57
スタック 2	bridge_x_2a	fc1	1.	58
		FC2	2.	58
	bridge_x_2b	fc1	1.	59
		FC2	2.	59
スタック 3	bridge_x_3a	fc1	1.	60
		FC2	2.	60
	bridge_x_3b	fc1	1.	61
		FC2	2.	61
スタック y	bridge_x_ya	fc1	1.	62
		FC2	2.	62
	bridge_x_YB	fc1	1.	63
		FC2	2.	63

両方の FC ポート（ FC1 または FC2 ）を使用する FibreBridge 7500N または 7600N を使用する構成			
MetroCluster 4 または DR グループ 4			
コンポーネント	ポート	Brocade スイッチモデル	
		接続先 FC スイッチ	G630 、 G630-1
controller_x_7	FC-VI 1 ポート a	1.	66
	FC-VI 1 ポート b	2.	66
	FC-VI-1 ポート c	1.	67
	FC-VI 1 ポート d	2.	67
	FC-VI-2 ポート A	1.	84
	FC-VI-2 ポート b	2.	84
	FC-VI-2 ポート c	1.	85
	FC-VI-2 ポート d	2.	85
	HBA ポート A	1.	72
	HBA ポート b	2.	72
	HBA ポート c	1.	73
	HBA ポート d	2.	73

controller_x_8		FC-VI 1 ポート a	1.	70
		FC-VI 1 ポート b	2.	70
		FC-VI-1 ポート c	1.	71.
		FC-VI 1 ポート d	2.	71.
		FC-VI-2 ポート A	1.	86
		FC-VI-2 ポート b	2.	86
		FC-VI-2 ポート c	1.	87
		FC-VI-2 ポート d	2.	87
		HBA ポート A	1.	76
		HBA ポート b	2.	76
		HBA ポート c	1.	77
		HBA ポート d	2.	77
スタック 1	bridge_x_51A	fc1	1.	74
		FC2	2.	74
	bridge_x_51b	fc1	1.	75
		FC2	2.	75
スタック 2	bridge_x_52A	fc1	1.	78
		FC2	2.	78
	bridge_x_52b	fc1	1.	79
		FC2	2.	79
スタック 3	bridge_x_53a	fc1	1.	80
		FC2	2.	80
	bridge_x_53B	fc1	1.	81
		FC2	2.	81
スタック y	bridge_x_5ya	fc1	1.	82
		FC2	2.	82
	bridge_x_5yb	fc1	1.	83
		FC2	2.	83

AFF A900または**FAS9500 - ONTAP 9.10.1**以降を実行している**MetroCluster** 構成で**ISL**に使用するポート

次の表に、AFF A900またはFAS9500システムのBrocadeスイッチでのISLポートの用途を示します。

AFF A900システムとFAS9500システムでは、8つのISLがサポートされています。Brocade 6510、G620、G620 -1、G630、G630-1、およびG720スイッチ。

スイッチモデル	**ISL** ポート	スイッチポート
6510、G620、G620 -1、G630 、G630-1、G720	ISL1	40
ISL2 （ ISL2 ）	41.	ISL3
42	ISL4 の場合	43
ISL5	44	ISL6
45	ISL7.	46
ISL8	47	6505 、 G610
ISL1	20	
ISL2 （ ISL2 ）	21	
ISL3	22	

ONTAP 9.10.1以降を実行する**MetroCluster** 構成で**AFF A900**または**FAS9500**コントローラに使用する**Cisco** のポート

次の表に、1つのDRグループに8つのAFF A900またはFAS9500コントローラモジュールがある、サポートされる最大構成を示します。

- 次の表は、 FC-VI ポートが 8 つあるシステムを示しています。AFF A900およびFAS9500には、FC-VIポートが8つあります（FC-VI 1およびFC-VI 2にはa、b、c、d）。
- MetroCluster 2 または DR 2 は、 9132T スイッチではサポートされません。

両方の FC ポート（ FC1 または FC2 ）を使用する FibreBridge 7500N または 7600N を使用する構成				
MetroCluster 1 または DR グループ 1				
コンポーネント	ポート	Cisco スイッチのモデル		
		接続先 FC スイッチ	9132T （ LEM x 1 ）	9132T （ LEM x 2 ）

controller_x_1		FC-VI 1 ポート a	1.	LEM1-1.	LEM1-1.
		FC-VI 1 ポート b	2.	LEM1-1.	LEM1-1.
		FC-VI-1 ポート c	1.	LEM1-2	LEM1-2
		FC-VI 1 ポート d	2.	LEM1-2	LEM1-2
		FC-VI-2 ポート A	1.	LEM1-3	LEM1-3
		FC-VI-2 ポート b	2.	LEM1-3	LEM1-3
		FC-VI-2 ポート c	1.	LEM1-4.	LEM1-4.
		FC-VI-2 ポート d	2.	LEM1-4.	LEM1-4.
		HBA ポート A	1.	LEM1-5.	LEM1-5.
		HBA ポート b	2.	LEM1-5.	LEM1-5.
		HBA ポート c	1.	LEM1-6.	LEM1-6.
		HBA ポート d	2.	LEM1-6.	LEM1-6.
controller_x_2		FC-VI 1 ポート a	1.	LEM1-7.	LEM1-7.
		FC-VI 1 ポート b	2.	LEM1-7.	LEM1-7.
		FC-VI-1 ポート c	1.	LEM1-8	LEM1-8
		FC-VI 1 ポート d	2.	LEM1-8	LEM1-8
		FC-VI-2 ポート A	1.	LEM1-9	LEM1-9
		FC-VI-2 ポート b	2.	LEM1-9	LEM1-9
		FC-VI-2 ポート c	1.	LEM1-10	LEM1-10
		FC-VI-2 ポート d	2.	LEM1-10	LEM1-10
		HBA ポート A	1.	LEM1-11	LEM1-11
		HBA ポート b	2.	LEM1-11	LEM1-11
		HBA ポート c	1.	LEM1-12	LEM1-12
		HBA ポート d	2.	LEM1-12	LEM1-12
スタック 1	bridge_x_1a	fc1	1.	LEM1-13	LEM1-13
		FC2	2.	LEM1-13	LEM1-13
	bridge_x_1b	fc1	1.	LEM1-14	LEM1-14
		FC2	2.	LEM1-14	LEM1-14
スタック 2	bridge_x_2a	fc1	1.	-	LEM1-15
		FC2	2.	-	LEM1-15
	bridge_x_2b	fc1	1.	-	LEM1-16
		FC2	2.	-	LEM1-16

スタック 3	bridge_x_3a	fc1	1.	-	LEM2-1
		FC2	2.	-	LEM2-1
	bridge_x_3b	fc1	1.	-	LEM2-2
		FC2	2.	-	LEM2-2
スタック y	bridge_x_ya	fc1	1.	-	LEM2-3
		FC2	2.	-	LEM2-3
	bridge_x_YB	fc1	1.	-	LEM2-4
		FC2	2.	-	LEM2-4

- 2台のLEMモジュールを搭載した9132Tスイッチでは、追加のブリッジをポートLEM2-5～LEM2-8にケーブル接続できます。
- 1 つの LEM モジュールを持つ 9132T スイッチを使用した場合、 1 つのブリッジスタックのみがサポートされます。

AFF A900または**FAS9500 - ONTAP 9.10.1**以降を実行する**MetroCluster** 構成の**8**ノード構成で**ISL**に使用するポート

次の表に、使用する ISL ポートを示します。ISL ポートの用途は、構成内のすべてのスイッチで同じです。

スイッチモデル	**ISL** ポート	スイッチポート
Cisco 9132T （ LEM × 1	ISL1	LEM1-15
	ISL2 （ ISL2 ）	LEM1-16
Cisco 9132T （ LEM × 2	ISL1	LEM2-9
	ISL2 （ ISL2 ）	LEM2-10
	ISL3	LEM2-11
	ISL4 の場合	LEM2-12
	ISL5	LEM2-13
	ISL6	LEM2-14
	ISL7.	LEM2-15
	ISL8	LEM2-16

8 ノード / 4 ノード構成でのクラスタインターコネクトのケーブル接続

8ノードまたは4ノードのMetroCluster 構成では、各サイトでローカルコントローラモジュール間のクラスタインターコネクトをケーブル接続する必要があります。

このタスクについて

このタスクは、 2 ノード MetroCluster 構成の場合は必要ありません。

このタスクは両方の MetroCluster サイトで実行する必要があります。

ステップ

1. 一方のコントローラモジュールからもう一方のコントローラモジュールへ、またはクラスタインターコネクトスイッチが使用されている場合は、各コントローラモジュールからスイッチへ、クラスタインターコネクトをケーブル接続します。

関連情報

"ONTAPハードウェアシステムのドキュメント"

"ネットワークと LIF の管理"

クラスタピアリングのケーブル接続

クラスタピアリングに使用するコントローラモジュールのポートをケーブル接続して、パートナーサイトのクラスタに接続できるようにする必要があります。

このタスクについて

このタスクは、 MetroCluster 構成の各コントローラモジュールで実行する必要があります。

クラスタピアリングには、各コントローラモジュールの少なくとも 2 つのポートを使用します。

ポートおよびネットワーク接続の推奨される最小帯域幅は 1GbE です。

ステップ

1. クラスタピアリングに使用する少なくとも 2 つのポートを特定してケーブル接続し、そのポートがパートナークラスタとネットワーク接続されていることを確認します。

   クラスタピアリングには、専用のポートとデータポートのどちらも使用できます。専用のポートを使用すると、クラスタピアリングトラフィックのスループットが向上します。

関連情報

"クラスタと SVM のピアリングの簡単な設定"

各 MetroCluster サイトは、パートナーサイトのピアとして設定されます。ここでは、ピア関係を設定し、それらの関係に共有ポートと専用ポートのどちらを使用するかを決定する際に理解しておく必要がある前提条件とガイドラインを示します。

"クラスタピアリング"

HA インターコネクトのケーブル接続

8 ノード / 4 ノードの MetroCluster 構成で、 HA ペアのストレージコントローラが別々のシャーシにある場合は、コントローラ間の HA インターコネクトをケーブル接続する必要があります。

このタスクについて

- このタスクは、 2 ノード MetroCluster 構成には適用されません。
- このタスクは両方の MetroCluster サイトで実行する必要があります。

- HA インターコネクトをケーブル接続する必要があるのは、 HA ペアのストレージコントローラが別々のシャーシにある場合のみです。

  ストレージコントローラのモデルによっては、 1 台のシャーシに 2 台のコントローラを設置でき、その場合は内部の HA インターコネクトが使用されます。

手順

1. ストレージコントローラの HA パートナーが別のシャーシにある場合は、 HA インターコネクトをケーブル接続します。

   "ONTAPハードウェアシステムのドキュメント"

2. MetroCluster サイトに HA ペアが 2 つある場合は、 2 つ目の HA ペアについて同じ手順を繰り返します。
3. MetroCluster パートナーサイトでこのタスクを繰り返します。

管理ポートとデータポートのケーブル接続

各ストレージコントローラの管理ポートとデータポートをサイトネットワークにケーブル接続する必要があります。

このタスクについて

このタスクは、両方の MetroCluster サイトで新しいコントローラを配置するたびに実行する必要があります。

コントローラおよびクラスタスイッチの管理ポートをネットワーク内の既存のスイッチに接続したり、 NetApp CN1601 クラスタ管理スイッチなどの新しい専用ネットワークスイッチに接続したりできます。

ステップ

1. コントローラの管理ポートとデータポートを、ローカルサイトの管理ネットワークとデータネットワークにケーブル接続します。

   "ONTAPハードウェアシステムのドキュメント"

FC スイッチを設定

FCスイッチの設定の概要

RCFファイルを使用してCiscoとBrocadeのFCスイッチを設定できます。また、必要に応じてスイッチを手動で設定することもできます。

状況	使用する手順
要件を満たすRCFを用意する	• "RCF ファイルを使用して Brocade FC スイッチを設定します" • "RCFファイルによるCisco FCスイッチの設定"

状況	使用する手順
RCFがないか、要件を満たしていないRCFがある	• "Brocade FC スイッチを手動で設定" • "Cisco FC スイッチを手動で設定"

RCF ファイルを使用して Brocade FC スイッチを設定します

Brocade FC スイッチを工場出荷時のデフォルトにリセット

新しいソフトウェアバージョンと RCF ファイルをインストールする前に、現在のスイッチの設定を消去し、基本的な設定を完了する必要があります。

このタスクについて

この手順は、 MetroCluster ファブリック構成内の各 FC スイッチで実行する必要があります。

手順

1. 管理者としてスイッチにログインします。
2. Brocade Virtual Fabric （ VF ）機能を無効にします。

   「 fosconfig options 」を参照してください

   ```
   FC_switch_A_1:admin> fosconfig --disable vf
   WARNING:  This is a disruptive operation that requires a reboot to take
   effect.
   Would you like to continue  [Y/N]: y
   ```

3. スイッチのポートから ISL ケーブルを外します。
4. スイッチを無効にします。

   'witchcfgpersistentdisable

   ```
   FC_switch_A_1:admin> switchcfgpersistentdisable
   ```

5. 設定を無効にします。

   「 cfgDisable 」

```
FC_switch_A_1:admin> cfgDisable
You are about to disable zoning configuration. This action will disable
any previous zoning configuration enabled.
Do you want to disable zoning configuration? (yes, y, no, n): [no] y
Updating flash ...
Effective configuration is empty. "No  Access" default zone mode is ON.
```

6. 設定をクリアします。

「 cfgClear 」

```
FC_switch_A_1:admin> cfgClear
The Clear All action will clear all Aliases, Zones, FA Zones
and configurations in the Defined configuration.
Run cfgSave to commit the transaction or cfgTransAbort to
cancel the transaction.
Do you really want to clear all configurations?  (yes, y, no, n): [no] y
```

7. 設定を保存します。

cfgsave

```
FC_switch_A_1:admin> cfgSave
You are about to save the Defined zoning configuration. This
action will only save the changes on Defined configuration.
Do you want to save the Defined zoning configuration only?  (yes, y, no,
n): [no] y
Updating flash ...
```

8. デフォルトの設定を行います。

「 configDefault 」

```
FC_switch_A_1:admin> configDefault
WARNING:  This is a disruptive operation that requires a switch reboot.
Would you like to continue [Y/N]: y
Executing configdefault...Please wait
2020/10/05-08:04:08, [FCR-1069], 1016, FID 128, INFO, FC_switch_A_1, The
FC Routing service is enabled.
2020/10/05-08:04:08, [FCR-1068], 1017, FID 128, INFO, FC_switch_A_1, The
FC Routing service is disabled.
2020/10/05-08:04:08, [FCR-1070], 1018, FID 128, INFO, FC_switch_A_1, The
FC Routing configuration is set to default.
Committing configuration ... done.
2020/10/05-08:04:12, [MAPS-1113], 1019, FID 128, INFO, FC_switch_A_1,
Policy dflt_conservative_policy activated.
2020/10/05-08:04:12, [MAPS-1145], 1020, FID 128, INFO, FC_switch_A_1,
FPI Profile dflt_fpi_profile is activated for E-Ports.
2020/10/05-08:04:12, [MAPS-1144], 1021, FID 128, INFO, FC_switch_A_1,
FPI Profile dflt_fpi_profile is activated for F-Ports.
The switch has to be rebooted to allow the changes to take effect.
2020/10/05-08:04:12, [CONF-1031], 1022, FID 128, INFO, FC_switch_A_1,
configDefault completed successfully for switch.
```

9. すべてのポートについて、ポートの設定を default に設定します。

   `portcfgdefault_port-number_`

   ```
   FC_switch_A_1:admin> portcfgdefault <port number>
   ```

   この手順はポートごとに実行する必要があります。

10. スイッチが Dynamic Port On Demand （ PoD ；動的ポートオンデマンド）方式を使用していることを確認します。

    バージョン 8.0 より前の Brocade Fabric OS では、次のコマンドを admin として実行し、バージョン 8.0 以降では root として実行します。

    a. ライセンスコマンドを実行します。

       Fabric OS 8.2.x以前の場合

       コマンドを実行します `licenseport --show`。

       Fabric OS 9.0以降の場合

       コマンドを実行します `license --show -port`。

```
FC_switch_A_1:admin> license --show -port
24 ports are available in this switch
Full POD license is installed
Dynamic POD method is in use
```

b. Brocade によって root ユーザが無効にされている場合は、有効にします。

```
FC_switch_A_1:admin> userconfig --change root -e yes
FC_switch_A_1:admin> rootaccess --set consoleonly
```

c. ライセンスコマンドを実行します。

Fabric OS 8.2.x以前の場合
コマンドを実行します `licenseport --show`。

Fabric OS 9.0以降の場合
コマンドを実行します `license --show -port`。

```
FC_switch_A_1:root> license --show -port
24 ports are available in this switch
Full POD license is installed
Dynamic POD method is in use
```

d. Fabric OS 8.2.x以前を実行している場合は、ライセンス方式をdynamicに変更する必要があります。

licenseport — メソッドの動的

```
FC_switch_A_1:admin> licenseport --method dynamic
The POD method has been changed to dynamic.
Please reboot the switch now for this change to take effect
```

+

Fabric OS 9.0以降では、ライセンス方式はデフォルトで動的です。静的ライセンス方式はサポートされていません。

11. スイッチをリブートします。

「 Fastboot 」を参照してください

```
FC_switch_A_1:admin> fastboot
Warning: This command would cause the switch to reboot
and result in traffic disruption.
Are you sure you want to reboot the switch [y/n]?y
```

12. デフォルト設定が実装されたことを確認します。

    'witchshow'

13. IP アドレスが正しく設定されていることを確認します。

    ipAddrShow

    必要に応じて、次のコマンドで IP アドレスを設定できます。

    ipAddrSet

Brocade FC スイッチの **RCF** ファイルのダウンロード

MetroCluster ファブリック構成内の各スイッチにリファレンス構成ファイル（ RCF ）をダウンロードする必要があります。

このタスクについて

これらの RCF ファイルを使用するには、システムで ONTAP 9.1 以降を実行している必要があり、 ONTAP 9.1 以降のポートレイアウトを使用する必要があります。

FibreBridge ブリッジの FC ポートを 1 つだけ使用する場合は、のセクションの手順に従ってバックエンド Fibre Channel スイッチを手動で設定します。 "ONTAP 9.1 以降を使用している場合の FC スイッチのポート割り当て"。

手順

1. Brocade RCF ダウンロードページの RCF ファイルの表を参照し、構成内の各スイッチに対応する正しい RCF ファイルを特定します。

   RCF ファイルを正しいスイッチに適用する必要があります。

2. スイッチ用の RCF ファイルをからダウンロードします "MetroCluster の RCF ダウンロード" ページ

   ファイルは、スイッチに転送できる場所に配置する必要があります。2 つのスイッチファブリックを構成する 4 つのスイッチのそれぞれに、個別のファイルがあります。

3. 構成内のスイッチごとに上記の手順を繰り返します。

Brocade FC スイッチの **RCF** ファイルをインストールします

Brocade FC スイッチを設定する際には、特定の構成のスイッチ設定がすべて定義されたスイッチ構成ファイルをインストールできます。

このタスクについて

- この手順は、MetroClusterファブリック構成内の各Brocade FCスイッチで実行する必要があります。
- xWDM構成を使用する場合は、ISLの設定が必要になることがあります。詳細については、xWDMベンダーのドキュメントを参照してください。

手順

1. ダウンロードと設定のプロセスを開始します。

   「 configDownload 」

   次の例に示すようにプロンプトに応答します。

```
FC_switch_A_1:admin> configDownload
Protocol (scp, ftp, sftp, local) [ftp]:
Server Name or IP Address [host]: <user input>
User Name [user]:<user input>
Path/Filename [<home dir>/config.txt]:path to configuration file
Section (all|chassis|switch [all]): all
.
.
.
Do you want to continue [y/n]: y
Password: <user input>
```

   パスワードを入力すると、スイッチはコンフィギュレーションファイルをダウンロードして実行します。

2. 構成ファイルでスイッチドメインが設定されていることを確認します。

   'witchshow'

   スイッチが使用する構成ファイルに応じて、各スイッチに異なるドメイン番号が割り当てられます。

```
FC_switch_A_1:admin> switchShow
switchName: FC_switch_A_1
switchType: 109.1
switchState: Online
switchMode: Native
switchRole: Subordinate
switchDomain: 5
```

3. 次の表に示すように、スイッチに正しいドメイン値が割り当てられていることを確認します。

ファブリック	スイッチ	スイッチドメイン
1.	A_1	5.

B_1.	7.	2.
A_2	6.	B_2

4. ポート速度を変更します。

   「 portcfgspeed 」

   ```
   FC_switch_A_1:admin> portcfgspeed port number port speed
   ```

   デフォルトでは、すべてのポートが 16Gbps で動作するように設定されています。ポート速度は次のような理由で変更される可能性があります。

   - 8 Gbps の FC-VI アダプタを使用し、スイッチポート速度を 8Gbps に設定している場合、インターコネクトスイッチポート速度を変更する必要があります。
   - ISL が 16Gbps で実行されない場合は、 ISL ポートの速度を変更する必要があります。

5. ISL の距離を計算します。

   FC-VI の動作により、この距離を 10 （ LE ）以上の実際の距離の 1.5 倍に設定する必要があります。ISL の距離は次のように計算され、 km 単位に切り上げられます。 1.5 × 実際の距離 = 距離です。

   距離が 3km の場合は、 1.5 × 3 km = 4.5 となります。これは 10 より小さいため、 ISL は LE の距離レベルに設定する必要があります。

   この距離は 20km の場合は、 20km × 1.5 = 30 となり、ISL は LS 距離レベルに設定する必要があります。

6. ISL ポートごとに距離を設定します。

   `longdistance_port level vc_link_init__ distance_ddistance` *`value`*

   vc_link_init の値が 1 の場合は、デフォルトで fillword 「 ARB 」が使用されます。0 の値は、 fillword "idle" を使用します。必要な値は、使用するリンクによって異なる場合があります。この例では、デフォルトが設定され、距離は 20 km と想定されていますしたがって、設定は「 30 」で、 VC_link_init の値は「 1 」、 ISL ポートは「 21 」です。

   例： ls

   ```
   FC_switch_A_1:admin> portcfglongdistance 21 LS 1 -distance 30
   ```

   例： LE

   ```
   FC_switch_A_1:admin> portcfglongdistance 21 LE 1
   ```

7. スイッチを永続的に有効にします。

'witchcfgpersistentenable

次の例は、 FC switch_A_1 を永続的に有効にします。

```
FC_switch_A_1:admin> switchcfgpersistentenable
```

8. IP アドレスが正しく設定されていることを確認します。

   ipaddrshow

```
FC_switch_A_1:admin> ipAddrshow
```

   必要に応じて、 IP アドレスを設定できます。

   ipAddrSet

9. スイッチのプロンプトでタイムゾーンを設定します。

   tstimezone — 対話型

   プロンプトに対してと入力します。

```
FC_switch_A_1:admin>  tstimezone --interactive
```

10. スイッチをリブートします。

    「再起動」

    次の例は、 FC switch_A_1 をリブートします。

```
FC_switch_A_1:admin> reboot
```

11. 距離設定を確認します。

    portbuffershow

    LE の距離設定は 10 km と表示されます

```
FC_Switch_A_1:admin> portbuffershow
User Port Lx   Max/Resv Buffer Needed  Link     Remaining
Port Type Mode Buffers  Usage  Buffers Distance Buffers
---- ---- ---- ------- ------ ------- --------- ----------
...
21    E    -      8      67     67      30 km
22    E    -      8      67     67      30 km
...
23    -    8      0       -      -      466
```

12. ISL ケーブルを、取り外したスイッチのポートに再接続します。

    工場出荷時の設定にリセットすると、 ISL ケーブルは切断されています。

    "Brocade FC スイッチを工場出荷時のデフォルトにリセット"

13. 構成を検証

    a. スイッチが 1 つのファブリックを形成することを確認します。

       'witchshow'

       次の例は、ポート 20 とポート 21 上の ISL を使用する構成の出力です。

```
FC_switch_A_1:admin> switchshow
switchName: FC_switch_A_1
switchType: 109.1
switchState:Online
switchMode: Native
switchRole: Subordinate
switchDomain:       5
switchId:   fffc01
switchWwn:  10:00:00:05:33:86:89:cb
zoning:             OFF
switchBeacon:       OFF

Index Port Address Media Speed State  Proto
==========================================
...
20   20  010C00   id    16G  Online FC  LE E-Port
10:00:00:05:33:8c:2e:9a "FC_switch_B_1" (downstream)(trunk master)
21   21  010D00   id    16G  Online FC  LE E-Port  (Trunk port,
master is Port 20)
...
```

b. ファブリックの設定を確認します。

「 fabricshow` 」

```
FC_switch_A_1:admin> fabricshow
   Switch ID   Worldwide Name      Enet IP Addr FC IP Addr Name
-----------------------------------------------------------------
1: fffc01 10:00:00:05:33:86:89:cb 10.10.10.55  0.0.0.0
"FC_switch_A_1"
3: fffc03 10:00:00:05:33:8c:2e:9a 10.10.10.65  0.0.0.0
>"FC_switch_B_1"
```

c. ISL が機能していることを確認します。

「 islshow` 」

```
FC_switch_A_1:admin> islshow
```

d. ゾーニングが正しくレプリケートされたことを確認します。

「 cfgshow 」＋「 zoneshow 」と入力します

両方の出力に、両方のスイッチの同じ設定情報とゾーニング情報が表示されます。

e. トランキングを使用する場合は、トランキングを確認します。

「トラクショー」

```
FC_switch_A_1:admin> trunkshow
```

RCF ファイルを使用して Cisco FC スイッチを設定します

Cisco FC スイッチを工場出荷時のデフォルトにリセット

新しいバージョンのソフトウェアと RCF をインストールする前に、 Cisco スイッチの設定を消去し、基本的な設定を完了する必要があります。

このタスクについて

この手順は、 MetroCluster ファブリック構成内の各 FC スイッチで実行する必要があります。

出力は Cisco IP スイッチについてのものですが、 Cisco FC スイッチについても同様です。

手順

1. スイッチを工場出荷時のデフォルトにリセットします。

a. 既存の設定を消去します :**+write erase**

b. スイッチ・ソフトウェアをリロードします **+reload**

   システムがリブートし、設定ウィザードが表示されます。起動中に、 Abort Auto Provisioning （自動プロビジョニングの中止）というプロンプトが表示され、通常のセットアップを続行する場合（ yes/no ） [n] 、「 * yes * 」と応答して続行します。

c. 設定ウィザードで、スイッチの基本設定を入力します。

   - 管理パスワード
   - スイッチ名
   - アウトオブバンド管理設定
   - デフォルトゲートウェイ
   - SSHサービス（Remote Support Agent）。

     設定ウィザードが完了すると、スイッチがリブートします。

d. プロンプトが表示されたら、ユーザ名とパスワードを入力してスイッチにログインします。

   次の例は、スイッチにログインする際のプロンプトおよびシステム応答を示しています。山括弧（「 *<<*> 」）は、情報を入力する場所を示します。

```
---- System Admin Account Setup ----
Do you want to enforce secure password standard (yes/no) [y]:y
**<<<**

    Enter the password for "admin": password  **<<<**
  Confirm the password for "admin": password  **<<<**
         ---- Basic System Configuration Dialog VDC: 1 ----

This setup utility will guide you through the basic configuration of
the system. Setup configures only enough connectivity for management
of the system.

Please register Cisco Nexus3000 Family devices promptly with your
supplier. Failure to register may affect response times for initial
service calls. Nexus3000 devices must be registered to receive
entitled support services.

Press Enter at anytime to skip a dialog. Use ctrl-c at anytime
to skip the remaining dialogs.
```

e. 次のプロンプトで、スイッチ名、管理アドレス、ゲートウェイなどの基本情報を入力し、 SSH キーに「 * rsa * 」と入力します。

```
Would you like to enter the basic configuration dialog (yes/no): yes
  Create another login account (yes/no) [n]:
  Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]:
  Configure read-write SNMP community string (yes/no) [n]:
  Enter the switch name : switch-name **<<<**
  Continue with Out-of-band (mgmt0) management configuration?
(yes/no) [y]:
    Mgmt0 IPv4 address : management-IP-address  **<<<**
    Mgmt0 IPv4 netmask : management-IP-netmask  **<<<**
  Configure the default gateway? (yes/no) [y]: y **<<<**
    IPv4 address of the default gateway : gateway-IP-address  **<<<**
  Configure advanced IP options? (yes/no) [n]:
  Enable the telnet service? (yes/no) [n]:
  Enable the ssh service? (yes/no) [y]: y  **<<<**
    Type of ssh key you would like to generate (dsa/rsa) [rsa]: rsa
**<<<**
    Number of rsa key bits <1024-2048> [1024]:
  Configure the ntp server? (yes/no) [n]:
  Configure default interface layer (L3/L2) [L2]:
  Configure default switchport interface state (shut/noshut)
[noshut]: shut **<<<**
  Configure CoPP system profile (strict/moderate/lenient/dense)
[strict]:
```

最後の一連のプロンプトで設定が完了します。

```
The following configuration will be applied:
  password strength-check
  switchname IP_switch_A_1
vrf context management
ip route 0.0.0.0/0 10.10.99.1
exit
  no feature telnet
  ssh key rsa 1024 force
  feature ssh
  system default switchport
  system default switchport shutdown
  copp profile strict
interface mgmt0
ip address 10.10.99.10 255.255.255.0
no shutdown

Would you like to edit the configuration? (yes/no) [n]:

Use this configuration and save it? (yes/no) [y]:
2017 Jun 13 21:24:43 A1 %$ VDC-1 %$ %COPP-2-COPP_POLICY: Control-Plane
is protected with policy copp-system-p-policy-strict.

[########################################] 100%
Copy complete.

User Access Verification
IP_switch_A_1 login: admin
Password:
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
.
.
.
IP_switch_A_1#
```

2. 設定を保存します。

```
IP_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

3. スイッチをリブートし、スイッチがリロードされるまで待ちます。

```
IP_switch_A_1# reload
```

4. MetroCluster ファブリック構成の他の 3 つのスイッチについて、上記の手順を繰り返します。

MetroCluster ファブリック構成の各スイッチにスイッチのオペレーティングシステムファイルと RCF ファイルをダウンロードする必要があります。

作業を開始する前に

この作業には、 FTP 、 TFTP 、 SFTP 、 SCP などのファイル転送ソフトウェアが必要です。 ファイルをスイッチにコピーします。

このタスクについて

この手順は、 MetroCluster ファブリック構成の各 FC スイッチで実行する必要があります。

サポートされているバージョンのスイッチソフトウェアを使用する必要があります。

"NetApp Hardware Universe の略"

出力は Cisco IP スイッチについてのものですが、 Cisco FC スイッチについても同様です。

手順

1. サポートされている NX-OS ソフトウェアファイルをダウンロードします。

   "シスコのダウンロードページ"

2. スイッチソフトウェアをスイッチにコピーします。

   'copy sftp://root@server-IP-address/tftpboot/NX-OS -file-name bootflash:vrf management`

   この例では、「 nxos.7.0.3.i4.6.bin 」ファイルが SFTP サーバ 10.10.99.99 からローカルブートフラッシュにコピーされています。

```
IP_switch_A_1# copy sftp://root@10.10.99.99/tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin
bootflash: vrf management
root@10.10.99.99's password: password
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get   /tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin
/bootflash/nxos.7.0.3.I4.6.bin
Fetching /tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin to /bootflash/nxos.7.0.3.I4.6.bin
/tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin                 100%  666MB    7.2MB/s
01:32
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. 各スイッチの bootflash ディレクトリにスイッチの NX-OS ファイルがあることを確認します。

   「 IR ブートフラッシュ」

   次の例は ' ファイルが ip_switch _a_1' に存在することを示しています

```
IP_switch_A_1# dir bootflash:
                   .
                   .
                   .
  698629632    Jun 13 21:37:44 2017  nxos.7.0.3.I4.6.bin
                   .
                   .
                   .

Usage for bootflash://sup-local
 1779363840 bytes used
13238841344 bytes free
15018205184 bytes total
IP_switch_A_1#
```

4. スイッチソフトウェアをインストールします。

   すべてのシステムブートフラッシュをインストールします。 nxos.version-number.bin キックスタート bootflash:nxos.version-kickstart -number.bin

```
IP_switch_A_1#  install all system bootflash:nxos.7.0.3.I4.6.bin
kickstart bootflash:nxos.7.0.3.I4.6.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.

Verifying image bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin for boot variable
"kickstart".
[####################] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin for boot variable
"system".
[####################] 100% -- SUCCESS

Performing module support checks.
[####################] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[####################] 100% -- SUCCESS

Extracting "system" version from image bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin.
[####################] 100% -- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image
bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin.
[####################] 100% -- SUCCESS
...
```

スイッチソフトウェアをインストールすると、スイッチが自動的にリブートします。

5. スイッチがリロードされるまで待ってから、スイッチにログインします。

   スイッチがリブートされると、ログインプロンプトが表示されます。

```
User Access Verification
IP_switch_A_1 login: admin
Password:
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2017, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
.
.
.
MDP database restore in progress.
IP_switch_A_1#

The switch software is now installed.
```

6. スイッチソフトウェアがインストールされたことを確認します。

   'how version （バージョンの表示）'

   次の例は、の出力を示しています。

```
IP_switch_A_1# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2017, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
.
.
.

Software
  BIOS: version 04.24
  NXOS: version 7.0(3)I4(6)   **<<< switch software version**
  BIOS compile time:  04/21/2016
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.7.0.3.I4.6.bin
  NXOS compile time:  3/9/2017 22:00:00 [03/10/2017 07:05:18]


Hardware
  cisco Nexus 3132QV Chassis
  Intel(R) Core(TM) i3- CPU @ 2.50GHz with 16401416 kB of memory.
  Processor Board ID FOC20123GPS

  Device name: A1
  bootflash:   14900224 kB
  usb1:               0 kB (expansion flash)

Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 1 minute(s), 49 second(s)

Last reset at 403451 usecs after  Mon Jun 10 21:43:52 2017

  Reason: Reset due to upgrade
  System version: 7.0(3)I4(1)
  Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin
IP_switch_A_1#
```

7. MetroCluster ファブリック構成の残りの 3 つの FC スイッチについて、上記の手順を繰り返します。

Cisco FC RCF ファイルのダウンロードとインストール

MetroCluster ファブリック構成内の各スイッチに RCF ファイルをダウンロードする必要があります。

作業を開始する前に

この作業では、スイッチにファイルをコピーするために、 FTP 、 Trivial File Transfer Protocol （ TFTP ；簡易ファイル転送プロトコル）、 SFTP 、 Secure Copy Protocol （ SCP ）などのファイル転送ソフトウェアが必要です。

このタスクについて

この手順は、 MetroCluster ファブリック構成内の各 Cisco FC スイッチで実行する必要があります。

サポートされているバージョンのスイッチソフトウェアを使用する必要があります。

"NetApp Hardware Universe の略"

RCF ファイルは 4 つあり、それぞれが MetroCluster ファブリック構成の 4 つの各スイッチに対応しています。使用するスイッチのモデルに対応した正しい RCF ファイルを使用する必要があります。

スイッチ	RCF ファイル
FC_switch_A_1 を使用します	「 NX3232_v1.80_Switch-A1.txt 」というテキストを入力します
FC_switch_A_2	「 NX3232_v1.80_Switch-A2.txt 」を参照してください
FC_switch_B_1	「 NX3232_v1.80_Switch-B1.txt 」というテキストを入力します
FC_switch_B_2	NX323232_v1.80_Switch-B2.txt

出力は Cisco IP スイッチについてのものですが、 Cisco FC スイッチについても同様です。

手順

1. Cisco FC の RCF ファイルをからダウンロードします "MetroCluster の RCF ダウンロードページ"。
2. RCF ファイルをスイッチにコピーします。

   a. RCF ファイルを最初のスイッチにコピーします。

      'copy sftp://_root@ftp-server-ip-address /tftpboot/switch-specific - rcf_bootflash:vrf management`

      この例では 'NX32323_v1.80_Switch-A1.txt 'RCF ファイルが '10.10.99.99' の SFTP サーバからローカルブートフラッシュにコピーされます使用する TFTP / SFTP サーバの IP アドレスと、インストールする必要がある RCF ファイルのファイル名を使用する必要があります。

```
IP_switch_A_1# copy sftp://root@10.10.99.99/tftpboot/NX3232_v1.8T-
X1_Switch-A1.txt bootflash: vrf management
root@10.10.99.99's password: password
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get   /tftpboot/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
/bootflash/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
Fetching /tftpboot/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt to
/bootflash/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
/tftpboot/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt          100% 5141     5.0KB/s
00:00
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
IP_switch_A_1#
```

a. 残りの 3 つのスイッチのそれぞれについて、同じ手順を繰り返します。それぞれのスイッチに対応する RCF ファイルをコピーするように注意してください。

3. 各スイッチの「 bootflash' 」ディレクトリに RCF ファイルがあることを確認します。

「 IR bootflash: 」のように表示されます

次の例は、 FC_switch_A_1 にファイルが存在することを示しています。

```
IP_switch_A_1# dir bootflash:
                   .
                   .
                   .
       5514    Jun 13 22:09:05 2017  NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
                   .
                   .
                   .

Usage for bootflash://sup-local
 1779363840 bytes used
13238841344 bytes free
15018205184 bytes total
IP_switch_A_1#
```

4. 各スイッチで、対応する RCF ファイルをローカルブートフラッシュから実行中の設定にコピーします。

copy bootflash: *switch-specific-RCF*.txt running-config

5. 各スイッチで、実行中の設定からスタートアップ設定に RCF ファイルをコピーします。

'copy running-config startup-config

次のような出力が表示されます。

```
IP_switch_A_1# copy bootflash:NX3232_v1.80_Switch-A1.txt running-config
IP_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

6. スイッチをリロードします。

「再ロード」

```
IP_switch_A_1# reload
```

7. MetroCluster IP 構成の他の 3 つのスイッチについて、上記の手順を繰り返します。

Brocade FC スイッチを手動で設定

MetroCluster 構成内の各 Brocade スイッチファブリックを設定する必要があります。

作業を開始する前に

- Telnet または Secure Shell （ SSH ）を使用して FC スイッチにアクセス可能な PC または UNIX ワークステーションが必要です。
- 同じバージョンとライセンスの Brocade Fabric Operating System （ FOS ）を実行している、同じモデルの Brocade スイッチ（サポートされるもの）を 4 つ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、 * 構成部品エクスプローラ * 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。

- サポートされる 4 つの Brocade スイッチがそれぞれ 2 つのスイッチで構成される 2 つのファブリックに接続されます。各ファブリックが両方のサイトにまたがっている必要があります。
- 各ストレージコントローラに、スイッチファブリックに接続可能なイニシエータポートが 4 つ必要です。各ストレージコントローラの 2 つのイニシエータポートを各ファブリックに接続する必要があります。

  FAS8020 、 AFF8020 、 FAS8200 、および AFF A300 のシステムでは、次のすべての条件に該当する場合、コントローラあたりのイニシエータポートを 2 ポート（各ファブリックに 1 つのイニシエータポートを接続）にすることができます。

  - ディスクストレージの接続に使用できる FC イニシエータポートが 3 つ以下で、それ以外に FC イニシエータとして設定できるポートがない。
  - すべてのスロットが使用中で、 FC イニシエータカードを追加できません。

このタスクについて

- スイッチ間リンク（ ISL ）トランキングがリンクでサポートされている場合、これを有効にする必要があります。

"ファブリック接続 MetroCluster 構成で TDM / WDM 機器を使用する場合の考慮事項"

- xWDM構成を使用する場合は、ISLの設定が必要になることがあります。詳細については、xWDMベンダーのドキュメントを参照してください。
- 1 つのファブリック内のすべての ISL の長さと速度が同じである必要があります。

  ISL の長さはファブリックが異なる場合は同じである必要はありませんが、速度はすべてのファブリックで同じである必要があります。

- Metro-E および TDM （ SONET / SDH ）はサポートされず、 FC 以外のネイティブのフレーミングやシグナリングはサポートされていません。

  Metro-E とは、長距離（メトロ距離）間でネイティブに、または何らかの時分割多重化（ TDM ）、 Multiprotocol Label Switching （ MPLS ）、波長分割多重化（ WDM ）経由で行われるイーサネットフレーミングまたはシグナリングを意味します。

- TDM 、 FCR （ネイティブの FC ルーティング）、または FCIP の拡張機能は、 MetroCluster FC スイッチファブリックではサポートされていません。
- MetroCluster FC スイッチファブリック内の一部のスイッチでは、暗号化または圧縮、あるいはその両方がサポートされます。

  "ネットアップの Interoperability Matrix Tool （ IMT ）"

  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、 * 構成部品エクスプローラ * 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。

- Brocade Virtual Fabric （ VF ）機能はサポートされていません。
- ドメインポートに基づく FC ゾーニングはサポートされていますが、ワールドワイド名（ WWN ）に基づくゾーニングはサポートされていません。

Brocade ライセンス要件の確認

MetroCluster 構成内のスイッチには所定のライセンスが必要です。これらのライセンスは 4 つのスイッチすべてにインストールする必要があります。

このタスクについて

MetroCluster 構成での Brocade ライセンス要件は次のとおりです。

- 推奨される複数の ISL を使用するシステムのトランキングライセンスです。
- Extended Fabric ライセンス（ ISL の距離が 6km を超える場合）
- ISL の距離が 6km を超えるサイト用の Enterprise ライセンスです

  Enterprise ライセンスには、 Brocade Network Advisor と、追加のポートライセンスを除くすべてのライセンスが含まれます。

ステップ

1. ライセンスがインストールされていることを確認します。

Fabric OS 8.2.x以前の場合

コマンドを実行します `licenseshow`。

Fabric OS 9.0以降の場合

コマンドを実行します `license --show`。

これらのライセンスをお持ちでない場合は、作業を進める前に営業担当者までお問い合わせください。

Brocade FC スイッチの値を工場出荷時のデフォルトに設定

設定を適切に行うには、スイッチを工場出荷時のデフォルトに設定する必要があります。また、各スイッチに一意な名前を割り当てる必要があります。

このタスクについて

この手順の例では、ファブリックは BrocadeSwitchA と BrocadeSwitchB で構成されています。

手順

1. コンソールに接続し、 1 つのファブリック内の両方のスイッチにログインします。
2. スイッチを永続的に無効にします。

   'witchcfgpersistentdisable

   これにより、リブート後や高速ブート後もスイッチが無効なままになります。このコマンドが使用できない場合は、「 witchDisable 」コマンドを使用します。

   次の例は、 BrocadeSwitchA に対するコマンドを示しています。

   ```
   BrocadeSwitchA:admin> switchcfgpersistentdisable
   ```

   次の例は、 BrocadeSwitchB に対するコマンドを示しています。

   ```
   BrocadeSwitchB:admin> switchcfgpersistentdisable
   ```

3. スイッチ名を設定します。

   'witchname switch_name

   スイッチの名前はそれぞれ一意である必要があります。名前を設定すると、プロンプトがそれに応じて変わります。

   次の例は、 BrocadeSwitchA に対するコマンドを示しています。

```
BrocadeSwitchA:admin> switchname "FC_switch_A_1"
FC_switch_A_1:admin>
```

次の例は、 BrocadeSwitchB に対するコマンドを示しています。

```
BrocadeSwitchB:admin> switchname "FC_Switch_B_1"
FC_switch_B_1:admin>
```

4. すべてのポートをデフォルト値に設定します。

   portcfgdefault

   スイッチ上のすべてのポートに対して実行する必要があります。

   次の例は、 FC_switch_A_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgdefault 0
FC_switch_A_1:admin> portcfgdefault 1
...
FC_switch_A_1:admin> portcfgdefault 39
```

   次の例は、 FC_switch_B_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_B_1:admin> portcfgdefault 0
FC_switch_B_1:admin> portcfgdefault 1
...
FC_switch_B_1:admin> portcfgdefault 39
```

5. ゾーニング情報を消去します。

   cfgdisable

   cfgclear

   cfgsave

   次の例は、 FC_switch_A_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_A_1:admin> cfgdisable
FC_switch_A_1:admin> cfgclear
FC_switch_A_1:admin> cfgsave
```

   次の例は、 FC_switch_B_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_B_1:admin> cfgdisable
FC_switch_B_1:admin> cfgclear
FC_switch_B_1:admin> cfgsave
```

6. スイッチの一般的な設定をデフォルトに設定します。

   「 configdefault 」

   次の例は、 FC_switch_A_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_A_1:admin> configdefault
```

   次の例は、 FC_switch_B_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_B_1:admin> configdefault
```

7. すべてのポートを非トランキングモードに設定します。

   'witchcfgtrunk 0`

   次の例は、 FC_switch_A_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_A_1:admin> switchcfgtrunk 0
```

   次の例は、 FC_switch_B_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_B_1:admin> switchcfgtrunk 0
```

8. Brocade 6510 スイッチで、 Brocade Virtual Fabric （ VF ）機能を無効にします。

   「 fosconfig options 」を参照してください

   次の例は、 FC_switch_A_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_A_1:admin> fosconfig --disable vf
```

   次の例は、 FC_switch_B_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_B_1:admin> fosconfig --disable vf
```

9. Administrative Domain （ AD ）設定をクリアします。

次の例は、 FC_switch_A_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_A_1:> defzone --noaccess
FC_switch_A_1:> cfgsave
FC_switch_A_1:> exit
```

次の例は、 FC_switch_B_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_A_1:> defzone --noaccess
FC_switch_A_1:> cfgsave
FC_switch_A_1:> exit
```

10. スイッチをリブートします。

「再起動」

次の例は、 FC_switch_A_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_A_1:admin> reboot
```

次の例は、 FC_switch_B_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_B_1:admin> reboot
```

スイッチの基本設定を行います

Brocade スイッチに対して、ドメイン ID を含む基本的なグローバル設定を行う必要があります。

このタスクについて

このタスクには、両方の MetroCluster サイトの各スイッチで実行する必要のある手順が含まれています。

この手順では、次の例に示すように、スイッチごとに一意のドメイン ID を設定します。この例では、ドメイン ID 5 と 7 が fabric_1 を形成し、ドメイン ID 6 と 8 が fabric_2 を形成します。

- FC_switch_A_1 をドメイン ID 5 に割り当てます
- FC_switch_A_2 はドメイン ID 6 に割り当てられています
- FC_switch_B_1 をドメイン ID 7 に割り当てます
- FC_switch_B_2 をドメイン ID 8 に割り当て

手順

1. コンフィギュレーションモードを開始します。

「 configure 」を実行します

2. プロンプトに従って次の手順に進みます。
   a. スイッチのドメイン ID を設定します。
   b. 「 RDP Polling Cycle 」というプロンプトが表示されるまで *Enter を押し、その値を「 0 」に設定してポーリングを無効にします。
   c. スイッチのプロンプトに戻るまで * Enter キーを押します。

```
FC_switch_A_1:admin> configure
Fabric parameters = y
Domain_id = 5
.
.

RSCN Transmission Mode [yes, y, no, no: [no] y

End-device RSCN Transmission Mode
 (0 = RSCN with single PID, 1 = RSCN with multiple PIDs, 2 = Fabric
RSCN): (0..2) [1]
Domain RSCN To End-device for switch IP address or name change
 (0 = disabled, 1 = enabled): (0..1) [0] 1

.
.
RDP Polling Cycle(hours)[0 = Disable Polling]: (0..24) [1] 0
```

3. ファブリックごとに 2 つ以上の ISL を使用している場合は、フレームの配信順序として In-Order Delivery （ IOD ；インオーダー配信）または Out-of-Order Delivery （ OOD ；アウトオブオーダー配信）のいずれかを設定できます。

   標準の IOD 設定を推奨します。OOD を設定するのは必要な場合だけにしてください。

   "ファブリック接続 MetroCluster 構成で TDM / WDM 機器を使用する場合の考慮事項"

   a. フレームの IOD を設定するには、各スイッチファブリックで次の手順を実行する必要があります。
      i. IOD を有効にします。

         「 iodset 」

      ii. Advanced Performance Tuning （ APT ；高度なパフォーマンスチューニング）ポリシーを 1 に設定します。

         「 aptpolicy 1 」

      iii. 動的負荷共有（ DLS ）を無効にします。

「 lsreset 」と表示されます

iv. iodshow 、 aptpolicy 、および `d lsshow の各コマンドを使用して IOD 設定を検証します。

たとえば、 FC_switch_A_1 で次のコマンドを問題に実行します。

```
FC_switch_A_1:admin> iodshow
    IOD is set

    FC_switch_A_1:admin> aptpolicy
    Current Policy: 1 0(ap)

    3 0(ap) : Default Policy
    1: Port Based Routing Policy
    3: Exchange Based Routing Policy
         0: AP Shared Link Policy
         1: AP Dedicated Link Policy
    command aptpolicy completed

    FC_switch_A_1:admin> dlsshow
    DLS is not set
```

i. 2 つ目のスイッチファブリックで、上記の手順を繰り返します。

b. フレームの OOD を設定するには、各スイッチファブリックで次の手順を実行する必要があります。

i. OOD を有効にします。

「 iodreset 」

ii. Advanced Performance Tuning （ APT ；高度なパフォーマンスチューニング）ポリシーを 3 に設定します。

「 aptpolicy 3 」

iii. 動的負荷共有（ DLS ）を無効にします。

「 lsreset 」と表示されます

iv. OOD 設定を確認します。

「 iodshow 」

「 aptpolicy 」と入力します

「 llsshow 」

たとえば、 FC_switch_A_1 で次のコマンドを問題に実行します。

```
FC_switch_A_1:admin> iodshow
    IOD is not set

    FC_switch_A_1:admin> aptpolicy
    Current Policy: 3 0(ap)
    3 0(ap) : Default Policy
    1: Port Based Routing Policy
    3: Exchange Based Routing Policy
    0: AP Shared Link Policy
    1: AP Dedicated Link Policy
    command aptpolicy completed


    FC_switch_A_1:admin> dlsshow
    DLS is set by default with current routing policy
```

i. 2 つ目のスイッチファブリックで、上記の手順を繰り返します。

コントローラモジュールに ONTAP を設定する場合は、 MetroCluster 構成の各コントローラモジュールで OOD を明示的に設定する必要があります。

"ONTAP ソフトウェアでのフレームのインオーダー配信またはアウトオブオーダー配信の設定"

4. スイッチが動的ポートライセンス方式を使用していることを確認します。

a. ライセンスコマンドを実行します。

Fabric OS 8.2.x以前の場合

コマンドを実行します `licenseport --show`。

Fabric OS 9.0以降の場合

コマンドを実行します `license --show -port`。

```
FC_switch_A_1:admin> license --show -port
24 ports are available in this switch
Full POD license is installed
Dynamic POD method is in use
```

バージョン 8.0 より前の Brocade FabricOS では、次のコマンドを admin として実行し、バージョン 8.0 以降では root として実行します。

b. root ユーザを有効にします。

Brocade によって root ユーザがすでに無効にされている場合は、次の例に示すように root ユーザを有効にします。

```
FC_switch_A_1:admin> userconfig --change root -e yes
FC_switch_A_1:admin> rootaccess --set consoleonly
```

c. ライセンスコマンドを実行します。

`license --show -port`

```
FC_switch_A_1:root> license --show -port
24 ports are available in this switch
Full POD license is installed
Dynamic POD method is in use
```

d. Fabric OS 8.2.x以前を実行している場合は、ライセンス方式をdynamicに変更する必要があります。

licenseport — メソッドの動的

```
FC_switch_A_1:admin> licenseport --method dynamic
The POD method has been changed to dynamic.
Please reboot the switch now for this change to take effect
```

+

Fabric OS 9.0以降では、ライセンス方式はデフォルトで動的です。静的ライセンス方式はサポートされていません。

5. ONTAP でスイッチの健常性を監視できるように、 T11-FC-ZONE-SERVER-MIB のトラップを有効にします。

a. T11-FC-ZONE-SERVER-MIB を有効にします。

'mpconfig — set mibCapability-mib_name T11-FC-ZONE-SERVER-MIB-Bitz-0x3f

b. T11-FC-ZONE-SERVER-MIB トラップを有効にします。

「 mpconfig 」 — mibcapability を有効にする - mib_name sw-mib-trap_name swZoneConfigChangeTrap 」

c. 2 つ目のスイッチファブリックで、ここまでの手順を繰り返します。

6. * オプション * ：コミュニティストリングを「 public 」以外の値に設定した場合は、指定したコミュニティストリングを使用して ONTAP ヘルスモニタを設定する必要があります。

a. 既存のコミュニティストリングを変更します。

'mpconfig — set snmpv1'

b. 「 Community (ro): [public] 」というテキストが表示されるまで * Enter キーを押します。

c. 目的のコミュニティストリングを入力します。

FC_switch_A_1 では、次のコマンドを実行します。

```
FC_switch_A_1:admin> snmpconfig --set snmpv1
SNMP community and trap recipient configuration:
Community (rw): [Secret C0de]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (rw): [OrigEquipMfr]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (rw): [private]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (ro): [public] mcchm     <<<<<< change the community string
to the desired value,
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]    in this example it is set
to "mcchm"
Community (ro): [common]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (ro): [FibreChannel]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Committing configuration.....done.
FC_switch_A_1:admin>
```

FC_switch_B_1 では、次のコマンドを実行します。

```
FC_switch_B_1:admin> snmpconfig --set snmpv1
SNMP community and trap recipient configuration:
Community (rw): [Secret C0de]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (rw): [OrigEquipMfr]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (rw): [private]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (ro): [public] mcchm      <<<<<< change the community string
to the desired value,
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]     in this example it is set to
"mcchm"
Community (ro): [common]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (ro): [FibreChannel]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Committing configuration.....done.
FC_switch_B_1:admin>
```

7. スイッチをリブートします。

   「再起動」

   FC_switch_A_1 では、次のコマンドを実行します。

   ```
   FC_switch_A_1:admin> reboot
   ```

   FC_switch_B_1 では、次のコマンドを実行します。

   ```
   FC_switch_B_1:admin> reboot
   ```

8. スイッチを永続的に有効にします。

   'witchcfgpersistentenable

   FC_switch_A_1 では、次のコマンドを実行します。

   ```
   FC_switch_A_1:admin> switchcfgpersistentenable
   ```

   FC_switch_B_1 では、次のコマンドを実行します。

   ```
   FC_switch_B_1:admin> switchcfgpersistentenable
   ```

Brocade DCX 8510-8 スイッチの基本設定

Brocade スイッチに対して、ドメイン ID を含む基本的なグローバル設定を行う必要があります。

このタスクについて

この手順は、両方の MetroCluster サイトの各スイッチで実行する必要があります。この手順では、次の例に示すように、各スイッチのドメイン ID を設定します。

- FC_switch_A_1 をドメイン ID 5 に割り当てます
- FC_switch_A_2 はドメイン ID 6 に割り当てられています
- FC_switch_B_1 をドメイン ID 7 に割り当てます
- FC_switch_B_2 をドメイン ID 8 に割り当て

この例では、ドメイン ID 5 と 7 が fabric_1 を形成し、ドメイン ID 6 と 8 が fabric_2 を形成します。

各サイトで DCX 8510-8 スイッチを 1 つだけ使用する場合も、この手順を使用してスイッチを設定できます。

この手順を使用して、各 Brocade DCX 8510-8 スイッチに 2 つの論理スイッチを作成する必要があります。

両方の Brocade DCX8510-8 スイッチに作成された 2 つの論理スイッチは、次の例に示すように 2 つの論理ファブリックを形成します。

- 論理ファブリック 1 ：スイッチ 1 のブレード 1 とスイッチ 2 のブレード 1
- 論理ファブリック 2 ：スイッチ 2 のブレード 2 とスイッチ 2 のブレード 2

手順

1. コマンドモードを開始します。

   「 configure 」を実行します

2. プロンプトに従って次の手順に進みます。
   a. スイッチのドメイン ID を設定します。
   b. 「 RDP Polling Cycle 」というプロンプトが表示されるまで *Enter を押し続け、値を「 0 」に設定してポーリングを無効にします。
   c. スイッチのプロンプトに戻るまで *Enter を押します。

```
FC_switch_A_1:admin> configure
Fabric parameters = y
Domain_id = `5


RDP Polling Cycle(hours)[0 = Disable Polling]: (0..24) [1] 0
`
```

3. fabric_1 と fabric_2 のすべてのスイッチについて、同じ手順を繰り返します。
4. 仮想ファブリックを設定します。
   a. スイッチで仮想ファブリックを有効にします。

      fosconfig — 有効な evf`

   b. すべての論理スイッチで同じ基本設定を使用するようにシステムを設定します。

      「シャーシの設定」を参照してください

      次に 'configurechassis コマンドの出力例を示します

```
System (yes, y, no, n): [no] n
cfgload attributes (yes, y, no, n): [no] n
Custom attributes (yes, y, no, n): [no] y
Config Index (0 to ignore): (0..1000) [3]:
```

5. 論理スイッチを作成して設定します。

'cfg — fabricID' を作成します

6. ブレードのすべてのポートを仮想ファブリックに追加します。

   lscfg --config fabricID-slot スロットポート lowest-port-fest-port

   論理ファブリックを形成するブレード（例 スイッチ 1 のブレード 1 とスイッチ 3 のブレード 1 ）のファブリック ID が同じである必要があります。

```
setcontext fabricid
switchdisable
configure
<configure the switch per the above settings>
switchname unique switch name
switchenable
```

関連情報

"Brocade DCX 8510-8 スイッチを使用するための要件"

FC ポートを使用した **Brocade FC** スイッチでの **E** ポートの設定

FC ポートを使用してスイッチ間リンク（ ISL ）が設定された Brocade スイッチの場合、 ISL を接続する各スイッチファブリックのスイッチポートを設定する必要があります。これらの ISL ポートは E ポートとも呼ばれます。

作業を開始する前に

- FC スイッチファブリック内のすべての ISL を、同じ速度、同じ距離で設定する必要があります。
- この速度をサポートするスイッチポートと Small Form-factor Pluggable （ SFP ）の組み合わせを使用する必要があります。
- サポートされる ISL の距離は FC スイッチのモデルによって異なります。

  "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、 * 構成部品エクスプローラ * 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。

- ISL リンクには専用のラムダが必要であり、 Brocade によって距離、スイッチタイプ、および Fabric Operating System （ FOS ）がサポートされている必要があります。

このタスクについて

portCfgLongDistance コマンドを実行する際、 L0 設定は使用しないでください。代わりに LE または LS 設定を使用し、 Brocade スイッチで LE の距離レベルを最小値とする距離を設定します。

xWDM/TDM 機器で作業をする場合は 'portCfgLongDistance コマンドを実行する際に LD 設定は使用しないでください代わりに LE または LS 設定を使用し、 Brocade スイッチで距離を設定します。

このタスクは FC スイッチファブリックごとに行う必要があります。

以下の表は、 ONTAP 9.1 または 9.2 を実行している構成の各種スイッチと ISL 数に対応する ISL ポートを示しています。このセクションでは、 Brocade 6505 スイッチの例を示しています。スイッチタイプに応じて、該当するポートを使用するように変更してください。

ONTAP 9.0 以前を実行している構成の場合は、を参照してください "ONTAP 9.0 を使用している場合の FC スイッチのポート割り当て"。

構成に応じて必要な数の ISL を使用する必要があります。

スイッチモデル	ISL ポート	スイッチポート
Brocade 6520	ISL 、ポート 1	23
	ISL 、ポート 2	47
	ISL 、ポート 3	71.
	ISL 、ポート 4	95
Brocade 6505	ISL 、ポート 1	20
	ISL 、ポート 2	21
	ISL 、ポート 3	22
	ISL 、ポート 4	23
Brocade 6510 および Brocade DCX 8510-8	ISL 、ポート 1	40
	ISL 、ポート 2	41.
	ISL 、ポート 3	42
	ISL 、ポート 4	43
	ISL 、ポート 5	44
	ISL 、ポート 6	45
	ISL 、ポート 7	46
	ISL ポート 8	47
Brocade 7810	ISL 、ポート 1	GE2 （ 10Gbps ）
	ISL 、ポート 2	GE3 （ 10Gbps ）
	ISL 、ポート 3	GE4 （ 10Gbps ）
	ISL 、ポート 4	GE5 （ 10Gbps ）
	ISL 、ポート 5	ge6 （ 10Gbps ）
	ISL 、ポート 6	ge7 （ 10Gbps ）

Brocade 7840 * 注： Brocade 7840 スイッチでは、 FCIP ISL を作成するために、スイッチあたり 2 つの 40Gbps VE ポートまたは最大 4 つの 10Gbps VE ポートがサポートされます。	ISL 、ポート 1	ge0 （ 40Gbps ）または ge2 （ 10Gbps ）
	ISL 、ポート 2	GE1 （ 40Gbps ）または ge3 （ 10Gbps ）
	ISL 、ポート 3	ge10 （ 10Gbps ）
	ISL 、ポート 4	ge11 （ 10Gbps ）
Brocade G610	ISL 、ポート 1	20
	ISL 、ポート 2	21
	ISL 、ポート 3	22
	ISL 、ポート 4	23
Brocade G620 、 G620 -1 、 G630 、 G630-1 、 G720	ISL 、ポート 1	40
	ISL 、ポート 2	41.
	ISL 、ポート 3	42
	ISL 、ポート 4	43
	ISL 、ポート 5	44
	ISL 、ポート 6	45
	ISL 、ポート 7	46

手順

1. ポート速度を設定します。

   portcfgspeed port-number speed

   パス内のすべてのコンポーネントでサポートされている最高速度を使用する必要があります。

   次の例では、各ファブリックに ISL が 2 つあります。

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgspeed 20 16
FC_switch_A_1:admin> portcfgspeed 21 16

FC_switch_B_1:admin> portcfgspeed 20 16
FC_switch_B_1:admin> portcfgspeed 21 16
```

2. ISL ごとにトランキングモードを設定します。

   'portcfgtrunkport port-number

   - ISL でトランキングを設定する場合（ IOD の場合）は、 portcfgtrunk port-number port-number port-number port-number を 1 に設定します。次に例を示します。

     ```
     FC_switch_A_1:admin> portcfgtrunkport 20 1
     FC_switch_A_1:admin> portcfgtrunkport 21 1
     FC_switch_B_1:admin> portcfgtrunkport 20 1
     FC_switch_B_1:admin> portcfgtrunkport 21 1
     ```

   - ISL でトランキングを設定しない場合（ OOD の場合）は、 portcfgtrunkport-number を 0 に設定します。次に例を示します。

     ```
     FC_switch_A_1:admin> portcfgtrunkport 20 0
     FC_switch_A_1:admin> portcfgtrunkport 21 0
     FC_switch_B_1:admin> portcfgtrunkport 20 0
     FC_switch_B_1:admin> portcfgtrunkport 21 0
     ```

3. ISL ポートごとに QoS トラフィックを有効にします。

   portcfgqos --enable port-number

   次の例では、各スイッチファブリックに ISL が 2 つあります。

   ```
   FC_switch_A_1:admin> portcfgqos --enable 20
   FC_switch_A_1:admin> portcfgqos --enable 21

   FC_switch_B_1:admin> portcfgqos --enable 20
   FC_switch_B_1:admin> portcfgqos --enable 21
   ```

4. 設定を確認します。

   portCfgShow コマンド

   次の例は、 2 つの ISL がポート 20 とポート 21 にケーブル接続されている構成の出力を示しています。Trunk Port の設定は、 IOD の場合は ON 、 OOD の場合は OFF になります。

```
Ports of Slot 0   12  13   14 15    16  17  18  19   20  21 22  23    24
25  26  27
----------------+---+---+---+-----+---+---+---+----+---+---+---+
-----+---+---+---
Speed             AN  AN  AN  AN    AN  AN  8G  AN   AN  AN  16G  16G
AN  AN  AN  AN
Fill Word         0   0   0   0     0   0   3   0    0   0   3   3     3
0   0   0
AL_PA Offset 13   ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
Trunk Port        ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ON  ON  ..  ..
..  ..  ..  ..
Long Distance     ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
VC Link Init      ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
Locked L_Port     ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
Locked G_Port     ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
Disabled E_Port   ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
Locked E_Port     ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
ISL R_RDY Mode    ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
RSCN Suppressed   ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
Persistent Disable..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
LOS TOV enable    ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
NPIV capability   ON  ON  ON  ON    ON  ON  ON  ON   ON  ON  ON  ON
ON  ON  ON  ON
NPIV PP Limit    126 126 126 126   126 126 126 126  126 126 126 126
126 126 126 126
QOS E_Port        AE  AE  AE  AE    AE  AE  AE  AE   AE  AE  AE  AE
AE  AE  AE  AE
Mirror Port       ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
Rate Limit        ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
Credit Recovery   ON  ON  ON  ON    ON  ON  ON  ON   ON  ON  ON  ON
ON  ON  ON  ON
Fport Buffers     ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
```

```
..  ..  ..  ..
Port Auto Disable ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
CSCTL mode        ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..

Fault Delay       0  0  0  0    0  0  0  0   0  0  0  0    0  0  0  0
```

5. ISL の距離を計算します。

   FC-VI の動作により、この距離は、 10km （ LE の距離レベルを使用）を最小値として、実際の距離の 1.5 倍に設定する必要があります。

   ISL の距離は次のように計算され、 km 単位に切り上げられます。

   実際の距離 × 1.5

   距離が 3km の場合は、 3km × 1.5 = 4.5km となりますこの場合、 10km より短いため、 ISL は LE の距離レベルに設定する必要があります。

   距離が 20km の場合は、 1.5 × 20 km = 30 km となりますISL は 30km に設定し、 LS の距離レベルを使用する必要があります。

6. ISL ポートごとに距離を設定します。

   `longdistance_portdistance-level_vc_link_init_ddistance

   'vc_link_init' の値が '1' の場合は 'ARB フィルワード (デフォルト) が使用されます値「 0 」は IDLE を使用します。必要な値は、使用されているリンクによって異なる場合があります。コマンドは ISL ポートごとに繰り返し実行する必要があります。

   前の手順の例で ISL の距離が 3km であるとすると、設定は 4.5km で、デフォルトの「 vc_link_init 」の値は「 1 」です。設定が 4.5km で 10km より短いため、ポートを LE の距離レベルに設定する必要があります。

```
FC_switch_A_1:admin> portcfglongdistance 20 LE 1

FC_switch_B_1:admin> portcfglongdistance 20 LE 1
```

   前の手順の例で ISL の距離が 20km であるとすると、設定は 30km で、 vc_link_init はデフォルト値の「 1' 」です。

```
FC_switch_A_1:admin> portcfglongdistance 20 LS 1 -distance 30

FC_switch_B_1:admin> portcfglongdistance 20 LS 1 -distance 30
```

7. 距離設定を確認します。

portbuffershow

LE の距離レベルは 10 km と表示されます

次の例は、ポート 20 とポート 21 上の ISL を使用する構成の出力です。

```
FC_switch_A_1:admin> portbuffershow

User  Port     Lx      Max/Resv    Buffer Needed    Link      Remaining
Port  Type    Mode     Buffers     Usage  Buffers   Distance  Buffers
----  ----    ----     -------     ------ -------   --------- ---------
...
 20     E      -          8         67      67       30km
 21     E      -          8         67      67       30km
...
 23            -          8          0      -        -        466
```

8. 両方のスイッチが 1 つのファブリックを形成することを確認します。

'witchshow'

次の例は、ポート 20 とポート 21 上の ISL を使用する構成の出力です。

```
FC_switch_A_1:admin> switchshow
switchName: FC_switch_A_1
switchType: 109.1
switchState:Online
switchMode: Native
switchRole: Subordinate
switchDomain:       5
switchId:   fffc01
switchWwn:  10:00:00:05:33:86:89:cb
zoning:             OFF
switchBeacon:       OFF

Index Port Address Media Speed State  Proto
==========================================
...
20   20  010C00   id    16G  Online FC  LE E-Port
10:00:00:05:33:8c:2e:9a "FC_switch_B_1" (downstream)(trunk master)
21   21  010D00   id    16G  Online FC  LE E-Port  (Trunk port, master
is Port 20)
...

FC_switch_B_1:admin> switchshow
switchName: FC_switch_B_1
switchType: 109.1
switchState:Online
switchMode: Native
switchRole: Principal
switchDomain:       7
switchId:   fffc03
switchWwn:  10:00:00:05:33:8c:2e:9a
zoning:             OFF
switchBeacon:       OFF

Index Port Address Media Speed State Proto
==========================================
...
20   20  030C00   id    16G  Online  FC  LE E-Port
10:00:00:05:33:86:89:cb "FC_switch_A_1" (downstream)(Trunk master)
21   21  030D00   id    16G  Online  FC  LE E-Port  (Trunk port, master
is Port 20)
...
```

9. ファブリックの設定を確認します。

「 fabricshow` 」

```
FC_switch_A_1:admin> fabricshow
   Switch ID   Worldwide Name      Enet IP Addr FC IP Addr Name
-----------------------------------------------------------------
1: fffc01 10:00:00:05:33:86:89:cb 10.10.10.55  0.0.0.0
"FC_switch_A_1"
3: fffc03 10:00:00:05:33:8c:2e:9a 10.10.10.65  0.0.0.0
>"FC_switch_B_1"
```

```
FC_switch_B_1:admin> fabricshow
   Switch ID   Worldwide Name     Enet IP Addr FC IP Addr   Name
-----------------------------------------------------------------
1: fffc01 10:00:00:05:33:86:89:cb 10.10.10.55  0.0.0.0
"FC_switch_A_1"

3: fffc03 10:00:00:05:33:8c:2e:9a 10.10.10.65  0.0.0.0
>"FC_switch_B_1
```

10. [step10_brocade_config]] ISL のトランキングを確認します。

    「 trunkshow 」

    - ISL でトランキングを設定する場合（ IOD の場合）は、次のような出力が表示されます。

      ```
      FC_switch_A_1:admin> trunkshow
       1: 20-> 20 10:00:00:05:33:ac:2b:13 3 deskew 15 MASTER
          21-> 21 10:00:00:05:33:8c:2e:9a 3 deskew 16
       FC_switch_B_1:admin> trunkshow
       1: 20-> 20 10:00:00:05:33:86:89:cb 3 deskew 15 MASTER
          21-> 21 10:00:00:05:33:86:89:cb 3 deskew 16
      ```

    - ISL でトランキングを設定しない場合（ OOD の場合）は、次のような出力が表示されます。

      ```
      FC_switch_A_1:admin> trunkshow
       1: 20-> 20 10:00:00:05:33:ac:2b:13 3 deskew 15 MASTER
       2: 21-> 21 10:00:00:05:33:8c:2e:9a 3 deskew 16 MASTER
      FC_switch_B_1:admin> trunkshow
       1: 20-> 20 10:00:00:05:33:86:89:cb 3 deskew 15 MASTER
       2: 21-> 21 10:00:00:05:33:86:89:cb 3 deskew 16 MASTER
      ```

11. 繰り返します 手順 1. から 手順 10 2 つ目の FC スイッチファブリック。

関連情報

"ONTAP 9.1 以降を使用している場合の FC スイッチのポート割り当て"

Brocade FC 7840 スイッチでの **10Gbps VE** ポートの設定

ISL に 10Gbps VE ポート（ FCIP を使用）を使用する場合は、各ポートに IP インターフェイスを作成し、 FCIP トンネルと各トンネルの回線を設定する必要があります。

このタスクについて

この手順は、 MetroCluster 構成の各スイッチファブリックで実行する必要があります。

この手順の例では、 2 つの Brocade 7840 スイッチの IP アドレスを次のように想定しています。

- ローカルが FC_switch_A_1 。
- リモートが FC_switch_B_1 。

手順

1. ファブリック内の両方のスイッチに 10Gbps ポートの IP インターフェイス（ ipif ）アドレスを作成します。

   'portcfg ipif FC_switch1_namefirst_port_name create FC_switch1_ip_address netmask netmask_number vlan 2 mtu auto

   次のコマンドは、 FC_switch_A_1 のポート GE2.dp0 および ge3.dp0 に ipif アドレスを作成します。

   ```
   portcfg ipif  ge2.dp0 create  10.10.20.71 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
   auto
   portcfg ipif  ge3.dp0 create  10.10.21.71 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
   auto
   ```

   次のコマンドは、 FC_switch_B_1 のポート GE2.dp0 および ge3.dp0 に ipif アドレスを作成します。

   ```
   portcfg ipif  ge2.dp0 create  10.10.20.72 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
   auto
   portcfg ipif  ge3.dp0 create  10.10.21.72 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
   auto
   ```

2. 両方のスイッチに ipif アドレスが作成されたことを確認します。

   "portShow ipif all`

   次のコマンドは、スイッチ FC_switch_A_1 の ipif アドレスを表示します。

```
FC_switch_A_1:root> portshow ipif all

 Port         IP Address                      / Pfx  MTU   VLAN  Flags
-------------------------------------------------------------------------
--------
 ge2.dp0      10.10.20.71                     / 24   AUTO  2     U R M I
 ge3.dp0      10.10.21.71                     / 20   AUTO  2     U R M I
-------------------------------------------------------------------------
--------
Flags: U=Up B=Broadcast D=Debug L=Loopback P=Point2Point R=Running
I=InUse
       N=NoArp PR=Promisc M=Multicast S=StaticArp LU=LinkUp X=Crossport
```

次のコマンドは、スイッチ FC_switch_B_1 の ipif アドレスを表示します。

```
FC_switch_B_1:root> portshow ipif all

 Port         IP Address                      / Pfx  MTU   VLAN  Flags
-------------------------------------------------------------------------
--------
 ge2.dp0      10.10.20.72                     / 24   AUTO  2     U R M I
 ge3.dp0      10.10.21.72                     / 20   AUTO  2     U R M I
-------------------------------------------------------------------------
--------
Flags: U=Up B=Broadcast D=Debug L=Loopback P=Point2Point R=Running
I=InUse
       N=NoArp PR=Promisc M=Multicast S=StaticArp LU=LinkUp X=Crossport
```

3. dp0 のポートを使用して、 2 つの FCIP トンネルのうちの 1 つ目のトンネルを作成します。

   "portcfg fciptunnel

   このコマンドは、単一回線のトンネルを作成します。

   次のコマンドは、スイッチ FC_switch_A_1 にトンネルを作成します。

```
portcfg fciptunnel 24 create -S 10.10.20.71  -D 10.10.20.72 -b 10000000
-B 10000000
```

   次のコマンドは、スイッチ FC_switch_B_1 にトンネルを作成します。

```
portcfg fciptunnel 24 create -S 10.10.20.72  -D 10.10.20.71 -b 10000000
-B 10000000
```

4. FCIP トンネルが作成されたことを確認します。

   'portShow fciptunnel all

   次の例は、トンネルが作成され、回線が稼働していることを示しています。

```
FC_switch_B_1:root>

 Tunnel Circuit  OpStatus  Flags    Uptime  TxMBps  RxMBps ConnCnt
CommRt Met/G
-------------------------------------------------------------------------
--------
 24    -         Up      ---------     2d8m    0.05    0.41   3      -
-
-------------------------------------------------------------------------
--------
 Flags (tunnel): i=IPSec f=Fastwrite T=TapePipelining F=FICON
r=ReservedBW
                 a=FastDeflate d=Deflate D=AggrDeflate P=Protocol
                 I=IP-Ext
```

5. DP0 の追加の回線を作成します。

   次のコマンドは、スイッチ FC_switch_A_1 に dp0 の回線を作成します。

```
portcfg fcipcircuit 24 create 1 -S 10.10.21.71 -D 10.10.21.72  --min
-comm-rate 5000000 --max-comm-rate 5000000
```

   次のコマンドは、スイッチ FC_switch_A_1 に dp0 の回線を作成します。

```
portcfg fcipcircuit 24 create 1 -S 10.10.21.72 -D 10.10.21.71  --min
-comm-rate 5000000 --max-comm-rate 5000000
```

6. すべての回線が正常に作成されたことを確認します。

   'portShow fcipcircuit all

   次のコマンドは、回線とそのステータスを表示します。

```
FC_switch_A_1:root> portshow fcipcircuit all

 Tunnel Circuit  OpStatus  Flags    Uptime  TxMBps  RxMBps ConnCnt
CommRt Met/G
-------------------------------------------------------------------------
--------
 24    0 ge2     Up      ---va---4    2d12m    0.02    0.03   3
10000/10000 0/-
 24    1 ge3     Up      ---va---4    2d12m    0.02    0.04   3
10000/10000 0/-
-------------------------------------------------------------------------
--------
 Flags (circuit): h=HA-Configured v=VLAN-Tagged p=PMTU i=IPSec 4=IPv4
6=IPv6
                 ARL a=Auto r=Reset s=StepDown t=TimedStepDown  S=SLA
```

Brocade 7810 および **7840 FC** スイッチでの **40Gbps VE** ポートの設定

ISL に 2 つの 40GbE VE ポート（ FCIP を使用）を使用する場合は、各ポートに IP インターフェイスを作成し、 FCIP トンネルと各トンネルの回線を設定する必要があります。

このタスクについて

この手順は、 MetroCluster 構成の各スイッチファブリックで実行する必要があります。

この手順の例では、次の 2 つのスイッチを使用します。

- ローカルが FC_switch_A_1 。
- リモートが FC_switch_B_1 。

手順

1. ファブリック内の両方のスイッチに 40Gbps ポートの IP インターフェイス（ ipif ）アドレスを作成します。

   'portcfg ipif FC_switch_nameefirst_port_name create FC_switch_ip_address netmask netmask_number VLAN 2 mtu auto`

   次のコマンドは、 FC_switch_A_1 のポート ge0.dp0 および ge1.dp0 に ipif アドレスを作成します。

```
portcfg ipif  ge0.dp0 create  10.10.82.10 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
auto
portcfg ipif  ge1.dp0 create  10.10.82.11 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
auto
```

   次のコマンドは、 FC_switch_B_1 のポート ge0.dp0 および ge1.dp0 に ipif アドレスを作成します。

```
portcfg ipif  ge0.dp0 create  10.10.83.10 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
auto
portcfg ipif  ge1.dp0 create  10.10.83.11 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
auto
```

2. 両方のスイッチに ipif アドレスが作成されたことを確認します。

   "portShow ipif all`

   次の例は、 FC_switch_A_1 の IP インターフェイスを示しています。

```
Port         IP Address                       / Pfx  MTU   VLAN  Flags
-------------------------------------------------------------------------
---
-----
 ge0.dp0      10.10.82.10                       / 16   AUTO  2     U R M
 ge1.dp0      10.10.82.11                       / 16   AUTO  2     U R M
-------------------------------------------------------------------------
--------
Flags: U=Up B=Broadcast D=Debug L=Loopback P=Point2Point R=Running
I=InUse
       N=NoArp PR=Promisc M=Multicast S=StaticArp LU=LinkUp X=Crossport
```

   次の例は、 FC_switch_B_1 の IP インターフェイスを示しています。

```
Port         IP Address                       / Pfx  MTU   VLAN  Flags
-------------------------------------------------------------------------
--------
 ge0.dp0      10.10.83.10                       / 16   AUTO  2     U R M
 ge1.dp0      10.10.83.11                       / 16   AUTO  2     U R M
-------------------------------------------------------------------------
--------
Flags: U=Up B=Broadcast D=Debug L=Loopback P=Point2Point R=Running
I=InUse
       N=NoArp PR=Promisc M=Multicast S=StaticArp LU=LinkUp X=Crossport
```

3. 両方のスイッチに FCIP トンネルを作成します。

   「 portconfig fciptunnel 」のように入力します

   次のコマンドは、 FC_switch_A_1 にトンネルを作成します。

```
portcfg fciptunnel 24 create -S 10.10.82.10  -D 10.10.83.10 -b 10000000
-B 10000000
```

次のコマンドは、 FC_switch_B_1 にトンネルを作成します。

```
portcfg fciptunnel 24 create -S 10.10.83.10  -D 10.10.82.10 -b 10000000
-B 10000000
```

4. FCIP トンネルが作成されたことを確認します。

   'portShow fciptunnel all

   次の例は、トンネルが作成され、回線が稼働していることを示しています。

```
FC_switch_A_1:root>

 Tunnel Circuit  OpStatus  Flags    Uptime  TxMBps  RxMBps ConnCnt
CommRt Met/G
-------------------------------------------------------------------------
--------
 24    -         Up      ---------     2d8m    0.05    0.41   3      -
-
 -------------------------------------------------------------------------
---------
 Flags (tunnel): i=IPSec f=Fastwrite T=TapePipelining F=FICON
r=ReservedBW
                 a=FastDeflate d=Deflate D=AggrDeflate P=Protocol
                 I=IP-Ext
```

5. 各スイッチに追加の回線を作成します。

   'portcfg fcipcircuit 24 create 1-S source-ip-address -D destination-ip-address --min-comm-rate 10000000 --max-comm-rate 10000000

   次のコマンドは、スイッチ FC_switch_A_1 に dp0 の回線を作成します。

```
portcfg fcipcircuit 24  create 1 -S 10.10.82.11 -D 10.10.83.11  --min
-comm-rate 10000000 --max-comm-rate 10000000
```

   次のコマンドは、スイッチ FC_switch_A_1 に DP1 の回線を作成します。

```
portcfg fcipcircuit 24 create 1  -S 10.10.83.11 -D 10.10.82.11  --min
-comm-rate 10000000 --max-comm-rate 10000000
```

6. すべての回線が正常に作成されたことを確認します。

   'portShow fcipcircuit all

   次の例は、回線をリストしたもので、それぞれの OpStatus が Up であることを示しています。

```
FC_switch_A_1:root> portshow fcipcircuit all

 Tunnel Circuit  OpStatus  Flags    Uptime  TxMBps  RxMBps ConnCnt
CommRt Met/G
-------------------------------------------------------------------
--------
 24    0 ge0     Up      ---va---4    2d12m    0.02    0.03   3
10000/10000 0/-
 24    1 ge1     Up      ---va---4    2d12m    0.02    0.04   3
10000/10000 0/-
 -------------------------------------------------------------------
---------
 Flags (circuit): h=HA-Configured v=VLAN-Tagged p=PMTU i=IPSec 4=IPv4
6=IPv6
                  ARL a=Auto r=Reset s=StepDown t=TimedStepDown  S=SLA
```

Brocade スイッチでの非 **E** ポートの設定

FC スイッチ上の非 E ポートを設定する必要があります。MetroCluster 構成では、これらのポートによって、スイッチと HBA イニシエータ、 FC-VI インターコネクト、および FC-to-SAS ブリッジが接続されます。この手順はポートごとに実行する必要があります。

このタスクについて

次の例では、ポートを FC-to-SAS ブリッジに接続します。

- Site_A の FC_FC_switch_A_1 のポート 6
- Site_B の FC_FC_switch_B_1 のポート 6

手順

1. 非 E ポートの速度を設定します。

   portcfgspeed portSpeed

   データパス内のすべてのコンポーネント（ SFP 、 SFP が設置されているスイッチポート、 HBA 、ブリッジなどの接続デバイス）でサポートされている最高速度を使用する必要があります。

   たとえば、各コンポーネントで次の速度がサポートされているとします。

- SFP は 4GB 、 8GB 、 16GB に対応
- スイッチポートは 4GB 、 8GB 、 16GB に対応
- 接続されている HBA の最高速度は 16GBこの場合の共通最高速度は 16GB であるため、ポート速度は 16GB に設定する必要があります。

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgspeed 6 16

FC_switch_B_1:admin> portcfgspeed 6 16
```

2. 設定を確認します。

   portcfgshow

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgshow

FC_switch_B_1:admin> portcfgshow
```

   この出力例では、ポート 6 に次の設定があり、速度は 16G に設定されています。

```
Ports of Slot 0                      0   1   2   3   4   5   6   7   8
-------------------------------------+---+---+---+--+---+---+---+---+--
Speed                                16G 16G 16G 16G 16G 16G 16G 16G 16G
AL_PA Offset 13                      ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
Trunk Port                           ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
Long Distance                        ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
VC Link Init                         ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
Locked L_Port                        -   -   -   -   -  -   -   -   -
Locked G_Port                        ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
Disabled E_Port                      ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
Locked E_Port                        ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
ISL R_RDY Mode                       ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  .. ..
RSCN Suppressed                      ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  .. ..
Persistent Disable                   ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  .. ..
LOS TOV enable                       ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  .. ..
NPIV capability                      ON  ON  ON  ON  ON  ON  ON  ON  ON
NPIV PP Limit                        126 126 126 126 126 126 126 126 126
QOS Port                             AE  AE  AE  AE  AE  AE  AE  AE  ON
EX Port                              ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
Mirror Port                          ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
Rate Limit                           ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
Credit Recovery                      ON  ON  ON  ON  ON  ON  ON  ON  ON
Fport Buffers                        ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
Eport Credits                        ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
Port Auto Disable                    ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
CSCTL mode                           ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
D-Port mode                          ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
D-Port over DWDM                     ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
FEC                                  ON  ON  ON  ON  ON  ON  ON  ON  ON
Fault Delay                          0   0   0   0   0   0   0   0   0
Non-DFE                              ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
```

Brocade G620 スイッチの ISL ポートで圧縮を設定します

Brocade G620 スイッチを使用している場合に ISL で圧縮を有効にするには、スイッチの各 E ポートで圧縮を設定する必要があります。

このタスクについて

このタスクは、 ISL を使用する両方のスイッチの ISL ポートで実行する必要があります。

手順

1. 圧縮を設定するポートを無効にします。

   portdisable port-id`

2. ポートで圧縮を有効にします。

   portCfgCompress — ポート ID を有効にします

3. ポートを有効にして圧縮の設定をアクティブにします。

   portEnable port-id`

4. 設定が変更されたことを確認します。

   portcfgshow port-id`

次の例は、ポート 0 で圧縮を有効にします。

```
FC_switch_A_1:admin> portdisable 0
FC_switch_A_1:admin> portcfgcompress --enable 0
FC_switch_A_1:admin> portenable 0
FC_switch_A_1:admin> portcfgshow 0
Area Number: 0
Octet Speed Combo: 3(16G,10G)
(output truncated)
D-Port mode: OFF
D-Port over DWDM ..
Compression: ON
Encryption: ON
```

islShow コマンドを使用すると、暗号化または圧縮が設定され、アクティブになった状態で E_port がオンラインになったことを確認できます。

```
FC_switch_A_1:admin> islshow
  1: 0-> 0 10:00:c4:f5:7c:8b:29:86   5 FC_switch_B_1
sp: 16.000G bw: 16.000G TRUNK QOS CR_RECOV ENCRYPTION COMPRESSION
```

portEncCompShow コマンドを使用すると、アクティブなポートを確認できます。この例では、ポート 0 で暗号化と圧縮が設定され、アクティブになっています。

```
FC_switch_A_1:admin> portenccompshow
User      Encryption                    Compression           Config
Port   Configured    Active   Configured   Active  Speed
----   ----------    -------  ----------   ------  -----
  0    Yes            Yes        Yes             Yes        16G
```

Brocade FC スイッチでゾーニングを設定します

スイッチポートを別々のゾーンに割り当てて、コントローラとストレージのトラフィックを分離する必要があ

ります。

FC-VI ポートのゾーニング

MetroCluster の DR グループごとに、コントローラ間のトラフィックに使用する FC-VI 接続のゾーンを 2 つ設定する必要があります。これらのゾーンには、コントローラモジュールの FC-VI ポートに接続する FC スイッチポートが含まれます。これらのゾーンは、 Quality of Service （ QoS ；サービス品質）ゾーンです。

QoS ゾーンには、通常のゾーンと区別するために、プレフィックス QOSHid_ から始まる名前を使用します。これらの QoS ゾーンは、使用する FibreBridge ブリッジのモデルに関係なく同じです。

各ゾーンには、各コントローラの FC-VI ケーブルごとに 1 つ、すべての FC-VI ポートが含まれます。これらのゾーンには高い優先度が設定されています。

次の表に、 2 つの DR グループの FC-VI ゾーンを示します。

- DR グループ 1 ： FC-VI ポート a / c * の QOSH1 FC-VI ゾーン

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	**6505 / 6510** ポート	**6520** ポート	**G620** ポート	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	0	0	0	controller_A_1 のポート FC-VI a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	1.	1.	1.	controller_A_1 のポート FC-VI c
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	4.	4.	4.	controller_A_2 、 FC-VI a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	5.	5.	5.	controller_A_2 、 FC-VI c ポート
FC_switch_B_1	B	7.	0	0	0	controller_B_1 、ポート FC-VI a
FC_switch_B_1	B	7.	1.	1.	1.	controller_B_1 、ポート FC-VI c
FC_switch_B_1	B	7.	4.	4.	4.	controller_B_2 、ポート FC-VI a
FC_switch_B_1	B	7.	5.	5.	5.	controller_B_2 、ポート FC-VI c

Fabric_1 のゾーン	メンバーポート
QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI	5 、 0 ； 5 、 1 ； 5 、 4 ； 5 、 5 ； 7 、 0 ； 7 、 1 ； 7 、 4 ； 7 、 5

- DR グループ 1 ： FC-VI ポート b / d * の QOSH1 FC-VI ゾーン

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	**6505 / 6510** ポート	**6520** ポート	**G620** ポート	接続先
FC_switch_A_2	A	6.	0	0	0	controller_A_1 のポート FC-VI b
			1.	1.	1.	controller_A_1 のポート FC-VI d
			4.	4.	4.	controller_A_2 、 FC-VI b ポート
			5.	5.	5.	controller_A_2 、 FC-VI d ポート
FC_switch_B_2	B	8.	0	0	0	controller_B_1 、ポート FC-VI b
			1.	1.	1.	controller_B_1 、ポート FC-VI d
			4.	4.	4.	controller_B_2 、ポート FC-VI b
			5.	5.	5.	controller_B_2 、ポート FC-VI d

Fabric_1 のゾーン	メンバーポート
QOSH1_MC1_FAB_2_FCVI	6 、 0 ； 6 、 1 ； 6 、 4 ； 6 、 5 ； 8 、 0 ； 8 、 1 ； 8 、 4 ； 8 、 5

- DR グループ 2 ： FC-VI ポート a / c * の QOSH2 FC-VI ゾーン

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	スイッチポート			接続先
			6510	6520	G620	
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	24	48	18	controller_A_1 のポート FC-VI a
			25	49	19	controller_A_1 のポート FC-VI c
			28	52	22	controller_A_2 、 FC-VI a

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	スイッチポート			接続先
			29	53	23	controller_A_1 のポート FC-VI c
FC_switch_B_1	B	7.	24	48	18	controller_B_2 、ポート FC-VI a
			25	49	19	controller_B_2 、ポート FC-VI c
			28	52	22	controller_B_2 、ポート FC-VI a
			29	53	23	controller_B_2 、ポート FC-VI c

Fabric_1 のゾーン	メンバーポート
QOSH2_MC2_FAB_1_FCVI （ 6510 ）	5 、 24 ； 5 、 25 ； 5 、 28 ； 5 、 29 ； 7 、 24 ； 7 、 25 ； 7 、 28 ； 7 、 29
QOSH2_MC2_FAB_1_FCVI （ 6520 ）	5 、 48 ； 5 、 49 ； 5 、 52 ； 5 、 53 ； 7 、 48 ； 7 、 49 ； 7 、 52 ； 7 、 53

- DR グループ 2 ： FC-VI ポート b / d * の QOSH2 FC-VI ゾーン

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	**6510** ポート	**6520** ポート	**G620** ポート	接続先
FC_switch_A_2	A	6.	24	48	18	controller_A_1 のポート FC-VI b
FC_switch_A_2	A	6.	25	49	19	controller_A_1 のポート FC-VI d
FC_switch_A_2	A	6.	28	52	22	controller_A_1 のポート FC-VI b
FC_switch_A_2	A	6.	29	53	23	controller_A_1 のポート FC-VI d
FC_switch_B_2	B	8.	24	48	18	controller_B_2 、ポート FC-VI b

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	**6510** ポート	**6520** ポート	**G620** ポート	接続先
FC_switch_B_2	B	8.	25	49	19	controller_B_2 、ポート FC-VI d
FC_switch_B_2	B	8.	28	52	22	controller_B_2 、ポート FC-VI b
FC_switch_B_2	B	8.	29	53	23	controller_B_2 、ポート FC-VI d

Fabric_2 のゾーン	メンバーポート
QOSH2_MC2_FAB_2_FCVI （ 6510 ）	6 、 24 、 6 、 25 、 6 、 28 、 6 、 29 、 8 、 24 、 8 、 25 、 8 、 28 、 8 、 29
QOSH2_MC2_FAB_2_FCVI （ 6520 ）	6 、 48 、 6 、 49 、 6 、 52 、 6 、 53 、 8 、 48 、 8 、 49 、 8 、 52 、 8 、 53

次の表に、 FC-VI ゾーンをまとめます。

ファブリック	ゾーン名	メンバーポート
FC_switch_A_1 および FC_switch_B_1	QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI	5 、 0 ； 5 、 1 ； 5 、 4 ； 5 、 5 ； 7 、 0 ； 7 、 1 ； 7 、 4 ； 7 、 5
	QOSH2_MC1_FAB_1_FCVI （ 6510 ）	5 、 24 ； 5 、 25 ； 5 、 28 ； 5 、 29 ； 7 、 24 ； 7 、 25 ； 7 、 28 ； 7 、 29
	QOSH2_MC1_FAB_1_FCVI （ 6520 ）	5 、 48 ； 5 、 49 ； 5 、 52 ； 5 、 53 ； 7 、 48 ； 7 、 49 ； 7 、 52 ； 7 、 53
FC_switch_A_2 と FC_switch_B_2	QOSH1_MC1_FAB_2_FCVI	6 、 0 ； 6 、 1 ； 6 、 4 ； 6 、 5 ； 8 、 0 ； 8 、 1 ； 8 、 4 ； 8 、 5
	QOSH2_MC1_FAB_2_FCVI （ 6510 ）	6 、 24 、 6 、 25 、 6 、 28 、 6 、 29 、 8 、 24 、 8 、 25 、 8 、 28 、 8 、 29
	QOSH2_MC1_FAB_2_FCVI （ 6520 ）	6 、 48 、 6 、 49 、 6 、 52 、 6 、 53 、 8 、 48 、 8 、 49 、 8 、 52 、 8 、 53

1つのFCポートを使用するFibreBridge 7500N / 7600Nブリッジのゾーニング

2つのFCポートのどちらか一方だけを使用するFibreBridge 7500N / 7600Nブリッジを使用する場合は、ブリッジポートのストレージゾーンを作成する必要があります。ゾーンを設定する前に、ゾーンおよび関連するポートについて理解しておく必要があります。

ここでは、 DR グループ 1 のゾーニング例のみを示しています。2 つ目の DR グループがある構成の場合は、コントローラとブリッジの対応するポートを使用して、同じ方法で 2 つ目の DR グループのゾーニングを設定します。

必要なゾーン

FC-to-SAS ブリッジの FC ポートごとにゾーンを 1 つ設定し、各コントローラモジュールのイニシエータとその FC-to-SAS ブリッジの間のトラフィックを許可する必要があります。

各ストレージゾーンに 9 つのポートが含まれます。

- HBA イニシエータポート × 8 （コントローラごとに 2 つの接続）
- FC-to-SAS ブリッジの FC ポートに接続するポート × 1

ストレージゾーンでは標準のゾーニングを使用します。

例では、各サイトの 2 つのスタックグループを接続する 2 組のブリッジのペアを示します。各ブリッジが 1 つの FC ポートを使用するため、ファブリックあたりのストレージゾーン数は 4 個（合計 8 個）になります。

ブリッジ名

ブリッジでは、次の名前の例を使用します。 bridge_site_B 、スタックグループペア内での指定

名前の各部分	特定のインターフェイス	有効な値
サイト	ブリッジペアが物理的に配置されているサイト。	A または B
スタックグループ	ブリッジペアが接続されているスタックグループの番号。 • FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジでは、スタックグループで最大 4 個のスタックがサポートされます。 スタックグループに含めることができるストレージシェルフは 10 個までです。	1 、 2 など
ペア内の場所	ブリッジペア内のブリッジ。ブリッジのペアは、特定のスタックグループに接続します。	a または b

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

DR グループ **1 - Site_A** のスタック **1**

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	**Brocade 6505** 、 **6510** 、 **6520** 、 **G620** 、または **G610** スイッチポート	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	2.	controller_A_1 のポート 0a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	3.	controller_A_1 のポート 0c
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	6.	controller_A_2 、ポート 0a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	7.	controller_A_2 、ポート 0c
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	8.	bridge_A_1a の FC1
FC_switch_B_1	B	7.	2.	controller_B_1 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	3.	controller_B_1 、ポート 0c
FC_switch_B_1	B	7.	6.	controller_B_2 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	7.	controller_B_2 、ポート 0c

Fabric_1 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 3 ； 5 、 6 ； 5 、 7 ； 7 、 2 ； 7 、 3 ； 7 、 7 ； 5 、 8

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	**Brocade 6505** 、 **6510** 、 **6520** 、 **G620** 、または **G610** スイッチポート	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	2.	controller_A_1 のポート 0b
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	3.	controller_A_1 のポート 0d
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	6.	controller_A_2 、ポート 0b
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	7.	controller_A_2 、ポート 0d
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	8.	bridge_A_1b の FC1
FC_switch_B_1	B	8.	2.	controller_B_1 、ポート 0b
FC_switch_B_1	B	8.	3.	controller_B_1 、ポート 0d
FC_switch_B_1	B	8.	6.	controller_B_2 、ポート 0b
FC_switch_B_1	B	8.	7.	controller_B_2 、ポート 0d

Fabric_2 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC1	6 、 2 ； 6 、 3 ； 6 ； 6 、 7 ； 8 、 2 ； 8 、 3 ； 8 、 6 ； 8 、 7 ； 6 、 8

DR グループ **1 - Site_A** のスタック **2**

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	**Brocade 6505** 、 **6510** 、 **6520** 、 **G620** 、または **G610** スイッチポート	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	2.	controller_A_1 のポート 0a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	3.	controller_A_1 のポート 0c
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	6.	controller_A_2 、ポート 0a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	7.	controller_A_2 、ポート 0c

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	**Brocade 6505** 、 **6510** 、 **6520** 、 **G620** 、または **G610** スイッチポート	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	9.	bridge_A_2a の FC1
FC_switch_B_1	B	7.	2.	controller_B_1 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	3.	controller_B_1 、ポート 0c
FC_switch_B_1	B	7.	6.	controller_B_2 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	7.	controller_B_2 、ポート 0c

Fabric_1 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 3 ； 5 、 6 ； 5 、 7 ； 7 、 2 ； 7 、 3 ； 7 、 7 ； 5 、 9

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	**Brocade 6505** 、 **6510** 、 **6520** 、 **G620** 、または **G610** スイッチポート	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	2.	controller_A_1 のポート 0b
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	3.	controller_A_1 のポート 0d
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	6.	controller_A_2 、ポート 0b
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	7.	controller_A_2 、ポート 0d
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	9.	bridge_A_2b の FC1
FC_switch_B_1	B	8.	2.	controller_B_1 、ポート 0b
FC_switch_B_1	B	8.	3.	controller_B_1 、ポート 0d
FC_switch_B_1	B	8.	6.	controller_B_2 、ポート 0b

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	**Brocade 6505** 、 **6510** 、 **6520** 、 **G620** 、または **G610** スイッチポート	接続先
FC_switch_B_1	B	8.	7.	controller_B_2 、ポート 0d

Fabric_2 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC1	6 、 2 ； 6 、 3 ； 6 ； 6 、 7 ； 8 、 2 ； 8 、 3 ； 8 、 6 ； 8 、 7 ； 6 、 9

DR グループ **1 - Site_B** のスタック **1**

- MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	**Brocade 6505** 、 **6510** 、 **6520** 、 **G620** 、または **G610** スイッチ	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	2.	controller_A_1 のポート 0a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	3.	controller_A_1 のポート 0c
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	6.	controller_A_2 、ポート 0a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	7.	controller_A_2 、ポート 0c
FC_switch_B_1	B	7.	2.	controller_B_1 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	3.	controller_B_1 、ポート 0c
FC_switch_B_1	B	7.	6.	controller_B_2 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	7.	controller_B_2 、ポート 0c
FC_switch_B_1	B	7.	8.	bridge_B_1a の FC1

Fabric_1 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 3 ； 5 、 6 ； 5 、 7 ； 7 、 2 ； 7 、 3 ； 7 、 6 ； 7 、 8

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	**Brocade 6505** 、 **6510** 、 **6520** 、 **G620** 、または **G610** スイッチ	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	2.	controller_A_1 のポート 0b
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	3.	controller_A_1 のポート 0d
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	6.	controller_A_2 、ポート 0b
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	7.	controller_A_2 、ポート 0d
FC_switch_B_1	B	8.	2.	controller_B_1 、ポート 0b
FC_switch_B_1	B	8.	3.	controller_B_1 、ポート 0d
FC_switch_B_1	B	8.	6.	controller_B_2 、ポート 0b
FC_switch_B_1	B	8.	7.	controller_B_2 、ポート 0d
FC_switch_B_1	B	8.	8.	bridge_B_1b の FC1

Fabric_2 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC1	5 、 2 ； 5 、 3 ； 5 、 6 ； 5 、 7 ； 7 、 2 ； 7 、 3 ； 7 、 6 ； 7 、 7 ； 8

DR グループ **1 - Site_B** のスタック **2**

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	**Brocade 6505** 、 **6510** 、 **6520** 、 **G620** 、または **G610** スイッチポート	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	2.	controller_A_1 のポート 0a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	3.	controller_A_1 のポート 0c
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	6.	controller_A_2 、ポート 0a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	7.	controller_A_2 、ポート 0c

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	**Brocade 6505** 、 **6510** 、 **6520** 、 **G620** 、または **G610** スイッチポート	接続先
FC_switch_B_1	B	7.	2.	controller_B_1 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	3.	controller_B_1 、ポート 0c
FC_switch_B_1	B	7.	6.	controller_B_2 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	7.	controller_B_2 、ポート 0c
FC_switch_B_1	B	7.	9.	bridge_B_2a の FC1

Fabric_1 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_b_STK_GRP_2_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 3 ； 5 、 6 ； 5 、 7 ； 7 、 2 ； 7 、 3 ； 7 、 6 ； 7 、 9

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	**Brocade 6505** 、 **6510** 、 **6520** 、 **G620** 、または **G610** スイッチポート	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	2.	controller_A_1 のポート 0b
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	3.	controller_A_1 のポート 0d
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	6.	controller_A_2 、ポート 0b
FC_switch_A_1 を使用します	A	6.	7.	controller_A_2 、ポート 0d
FC_switch_B_1	B	8.	2.	controller_B_1 、ポート 0b
FC_switch_B_1	B	8.	3.	controller_B_1 、ポート 0d
FC_switch_B_1	B	8.	6.	controller_B_2 、ポート 0b
FC_switch_B_1	B	8.	7.	controller_B_2 、ポート 0d
FC_switch_B_1	B	8.	9.	bridge_B_1b の FC1

Fabric_2 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC1	6 、 2 、 6 、 6 、 6 、 6 、 7 、 8 、 2 、 8 、 3 、 8 、 6 、 8 、 7 、 8 、 9

ストレージゾーンのサマリ

ファブリック	ゾーン名	メンバーポート
FC_switch_A_1 および FC_switch_B_1	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 3 ； 5 、 6 ； 5 、 7 ； 7 、 2 ； 7 、 3 ； 7 、 7 ； 5 、 8
	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 3 ； 5 、 6 ； 5 、 7 ； 7 、 2 ； 7 、 3 ； 7 、 7 ； 5 、 9
	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 3 ； 5 、 6 ； 5 、 7 ； 7 、 2 ； 7 、 3 ； 7 、 6 ； 7 、 8
	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 3 ； 5 、 6 ； 5 、 7 ； 7 、 2 ； 7 、 3 ； 7 、 6 ； 7 、 9
FC_switch_A_2 と FC_switch_B_2	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC1	6 、 2 ； 6 、 3 ； 6 ； 6 、 7 ； 8 、 2 ； 8 、 3 ； 8 、 6 ； 8 、 7 ； 6 、 8
	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC1	6 、 2 ； 6 、 3 ； 6 ； 6 、 7 ； 8 、 2 ； 8 、 3 ； 8 、 6 ； 8 、 7 ； 6 、 9
	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC1	6 、 2 ； 6 、 3 ； 6 ； 6 、 7 ； 8 、 2 ； 8 、 3 ； 8 、 6 ； 8 、 7 ； 8 、 8
	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC1	6 、 2 、 6 、 6 、 6 、 6 、 7 、 8 、 2 、 8 、 3 、 8 、 6 、 8 、 7 、 8 、 9

両方の **FC** ポートを使用する **FibreBridge 7500N** ブリッジのゾーニング

両方の FC ポートを使用する FibreBridge 7500N ブリッジを使用する場合は、ブリッジポートのストレージゾーンを作成する必要があります。ゾーンを設定する前に、ゾーンおよび関連するポートについて理解しておく必要があります。

必要なゾーン

FC-to-SAS ブリッジの FC ポートごとにゾーンを 1 つ設定し、各コントローラモジュールのイニシエータとその FC-to-SAS ブリッジの間のトラフィックを許可する必要があります。

各ストレージゾーンに 5 つのポートが含まれます。

- HBA イニシエータポート × 4 （コントローラごとに 1 つの接続）

- FC-to-SAS ブリッジの FC ポートに接続するポート × 1

ストレージゾーンでは標準のゾーニングを使用します。

例では、各サイトの 2 つのスタックグループを接続する 2 組のブリッジのペアを示します。各ブリッジが 1 つの FC ポートを使用するため、ファブリックあたりのストレージゾーン数は 8 個（合計 16 個）になります。

ブリッジ名

ブリッジでは、次の名前の例を使用します。 bridge_site_B 、スタックグループペア内での指定

名前の各部分	特定のインターフェイス	有効な値
サイト	ブリッジペアが物理的に配置されているサイト。	A または B
スタックグループ	ブリッジペアが接続されているスタックグループの番号。 • FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジでは、スタックグループで最大 4 個のスタックがサポートされます。 スタックグループに含めることができるストレージシェルフは 10 個までです。	1 、 2 など
ペア内の場所	ブリッジペア内のブリッジ。ブリッジのペアは、特定のスタックグループに接続します。	a または b

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

DR グループ **1 - Site_A** のスタック **1**

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610 / G620 ポート	6520 ポート	接続先

FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	2.	2.	controller_A_1 のポート 0a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	6.	6.	controller_A_2 、ポート 0a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	8.	8.	bridge_A_1a の FC1
FC_switch_B_1	B	7.	2.	2.	controller_B_1 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	6.	6.	controller_B_2 、ポート 0a

Fabric_1 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 6 ； 7 、 2 ； 7 、 6 ； 5 、 8

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610 ポート	6520 ポート	G620 ポート	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	3.	3.	3.	controller_A_1 のポート 0c
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	7.	7.	7.	controller_A_2 、ポート 0c
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	9.	9.	9.	bridge_A_1b の FC1
FC_switch_B_1	B	7.	3.	3.	3.	controller_B_1 、ポート 0c
FC_switch_B_1	B	7.	7.	7.	7.	controller_B_2 、ポート 0c

Fabric_2 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC1	5 、 3 ； 5 、 7 ； 7 、 3 ； 7 、 7 ； 5 、 9

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610	6520	G620	接続先
FC_switch_A_2	A	6.	2.	2.	2.	controller_A_1 のポート 0b
FC_switch_A_2	A	6.	6.	6.	6.	controller_A_2 、ポート 0b
FC_switch_A_2	A	6.	8.	8.	8.	bridge_A_1a の FC2
FC_switch_B_2	B	8.	2.	2.	2.	controller_B_1 、ポート 0b
FC_switch_B_2	B	8.	6.	6.	6.	controller_B_2 、ポート 0b

Fabric_1 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC2	6 、 2 、 6 、 8 、 2 、 8 、 6 、 6 、 8

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC2 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610	6520	G620	接続先
FC_switch_A_2	A	6.	3.	3.	3.	controller_A_1 のポート 0d
FC_switch_A_2	A	6.	7.	7.	7.	controller_A_2 、ポート 0d
FC_switch_A_2	A	6.	9.	9.	9.	bridge_A_1b の FC2
FC_switch_B_2	B	8.	3.	3.	3.	controller_B_1 、ポート 0d
FC_switch_B_2	B	8.	7.	7.	7.	controller_B_2 、ポート 0d

Fabric_2 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC2	6 、 3 、 6 、 7 、 8 、 3 、 8 、 7 、 6 、 9

DR グループ 1 - Site_A のスタック 2

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610 ポート	6520 ポート	G620 ポート	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	2.	2.	2.	controller_A_1 のポート 0a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	6.	6.	6.	controller_A_2 、ポート 0a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	10.	10.	10.	bridge_A_2a の FC1
FC_switch_B_1	B	7.	2.	2.	2.	controller_B_1 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	6.	6.	6.	controller_B_2 、ポート 0a

Fabric_1 hh のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 6 ； 7 、 2 ； 7 、 6 ； 5 、 10

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610 ポート	6520 ポート	G620 ポート	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	3.	3.	3.	controller_A_1 のポート 0c
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	7.	7.	7.	controller_A_2 、ポート 0c
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	11.	11.	11.	bridge_A_2b の FC1
FC_switch_B_1	B	7.	3.	3.	3.	controller_B_1 、ポート 0c
FC_switch_B_1	B	7.	7.	7.	7.	controller_B_2 、ポート 0c

Fabric_2 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC1	5 、 3 ； 5 、 7 ； 7 、 3 ； 7 、 7 ； 5 、 11

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC2 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610 ポート	6520 ポート	G620 ポート	接続先
FC_switch_A_2	A	6.	2.	0	0	controller_A_1 のポート 0b
FC_switch_A_2	A	6.	6.	4.	4.	controller_A_2 、ポート 0b
FC_switch_A_2	A	6.	10.	10.	10.	bridge_A_2a の FC2
FC_switch_B_2	B	8.	2.	2.	2.	controller_B_1 、ポート 0b
FC_switch_B_2	B	8.	6.	6.	6.	controller_B_2 、ポート 0b

Fabric_1 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC2	6 、 2 、 6 、 8 、 2 、 8 、 6 、 6 、 10

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC2 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610 ポート	6520 ポート	G620 ポート	接続先
FC_switch_A_2	A	6.	3.	3.	3.	controller_A_1 のポート 0d
FC_switch_A_2	A	6.	7.	7.	7.	controller_A_2 、ポート 0d
FC_switch_A_2	A	6.	11.	11.	11.	Bridge_A_2b FC2
FC_switch_B_2	B	8.	3.	3.	3.	controller_B_1 、ポート 0d
FC_switch_B_2	B	8.	7.	7.	7.	controller_B_2 、ポート 0d

Fabric_2 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC2	6 、 3 、 6 、 7 、 8 、 3 、 8 、 7 、 6 、 11

DR グループ **1 - Site_B** のスタック **1**

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610 ポート	6520 ポート	G620 ポート	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	2.	2.	2.	controller_A_1 のポート 0a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	6.	6.	6.	controller_A_2 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	2.	2.	8.	controller_B_1 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	6.	6.	2.	controller_B_2 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	8.	8.	6.	bridge_B_1a の FC1

Fabric_1 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 6 ； 7 、 2 ； 7 、 6 ； 7 、 8

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610 ポート	6520 ポート	G620 ポート	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	3.	3.	3.	controller_A_1 のポート 0c
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	7.	7.	7.	controller_A_2 、ポート 0c
FC_switch_B_1	B	7.	3.	3.	9.	controller_B_1 、ポート 0c

FC_switch_B_1	B	7.	7.	7.	3.	controller_B_2 、ポート 0c
FC_switch_B_1	B	7.	9.	9.	7.	bridge_B_1b の FC1

Fabric_2 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC1	5 、 3 ； 5 、 7 ； 7 、 3 ； 7 、 7 ； 7 、 9

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC2 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610 ポート	6520 ポート	G620 ポート	接続先
FC_switch_A_2	A	6.	2.	2.	2.	controller_A_1 のポート 0b
FC_switch_A_2	A	6.	6.	6.	6.	controller_A_2 、ポート 0b
FC_switch_B_2	B	8.	2.	2.	2.	controller_B_1 、ポート 0b
FC_switch_B_2	B	8.	6.	6.	6.	controller_B_2 、ポート 0b
FC_switch_B_2	B	8.	8.	8.	8.	bridge_B_1a の FC2

Fabric_1 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC2	6 、 2 、 6 、 8 、 2 、 8 、 6 、 8 、 8

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC2 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610 ポート	6520 ポート	G620 ポート	接続先
FC_switch_A_2	A	6.	3.	3.	3.	controller_A_1 のポート 0d
FC_switch_A_2	A	6.	7.	7.	7.	controller_A_2 、ポート 0d

FC_switch_B_2	B	8.	3.	3.	3.	controller_B_1 、ポート 0d
FC_switch_B_2	B	8.	7.	7.	7.	controller_B_2 、ポート 0d
FC_switch_B_2	B	8.	9.	9.	9.	bridge_A_1b の FC2

Fabric_2 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC2	6 、 3 、 6 、 7 、 8 、 3 、 8 、 7 、 8 、 9

DR グループ **1 - Site_B** のスタック **2**

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610 ポート	6520 ポート	G620 ポート	接続先
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	2.	2.	2.	controller_A_1 のポート 0a
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	6.	6.	6.	controller_A_2 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	2.	2.	2.	controller_B_1 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	6.	6.	6.	controller_B_2 、ポート 0a
FC_switch_B_1	B	7.	10.	10.	10.	bridge_B_2a の FC1

Fabric_1 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 6 ； 7 、 2 ； 7 、 6 ； 7 、 10

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610 ポート	6520 ポート	G620 ポート	接続先

FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	3.	3.	3.	controller_A_1 のポート 0c
FC_switch_A_1 を使用します	A	5.	7.	7.	7.	controller_A_2 、ポート 0c
FC_switch_B_1	B	7.	3.	3.	3.	controller_B_1 、ポート 0c
FC_switch_B_1	B	7.	7.	7.	7.	controller_B_2 、ポート 0c
FC_switch_B_1	B	7.	11.	11.	11.	bridge_B_2b の FC1

Fabric_2 hh のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC1	5 、 3 ； 5 、 7 ； 7 、 3 ； 7 、 7 ； 7 、 11

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC2 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610 ポート	6520 ポート	G620 ポート	接続先
FC_switch_A_2	A	6.	2.	2.	2.	controller_A_1 のポート 0b
FC_switch_A_2	A	6.	6.	6.	6.	controller_A_2 、ポート 0b
FC_switch_B_2	B	8.	2.	2.	2.	controller_B_1 、ポート 0b
FC_switch_B_2	B	8.	6.	6.	6.	controller_B_2 、ポート 0b
FC_switch_B_2	B	8.	10.	10.	10.	bridge_B_2a の FC2

Fabric_1 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC2	6 、 2 、 6 、 8 、 2 、 8 、 6 、 8 、 10

- drgroup 1 ： MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC2 ： *

FC スイッチ	サイト	スイッチドメイン	6505 / 6510 / G610 ポート	6520 ポート	G620 ポート	接続先
FC_switch_A_2	A	6.	3.	3.	3.	controller_A_1 のポート 0d
FC_switch_A_2	A	6.	7.	7.	7.	controller_A_2 、ポート 0d
FC_switch_B_2	B	8.	3.	3.	3.	controller_B_1 、ポート 0d
FC_switch_B_2	B	8.	7.	7.	7.	controller_B_2 、ポート 0d
FC_switch_B_2	B	8.	11.	11.	11.	Bridge_B_2b FC2

Fabric_2 のゾーン	メンバーポート
MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC2	6 、 3 、 6 、 7 、 8 、 3 、 8 、 7 、 8 、 11

ストレージゾーンのサマリ

ファブリック	ゾーン名	メンバーポート
FC_switch_A_1 および FC_switch_B_1	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 6 ； 7 、 2 ； 7 、 6 ； 5 、 8
FC_switch_A_1 および FC_switch_B_1	MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC1	5 、 3 ； 5 、 7 ； 7 、 3 ； 7 、 7 ； 5 、 9
FC_switch_A_1 および FC_switch_B_1	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 6 ； 7 、 2 ； 7 、 6 ； 5 、 10
FC_switch_A_1 および FC_switch_B_1	MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC1	5 、 3 ； 5 、 7 ； 7 、 3 ； 7 、 7 ； 5 、 11
FC_switch_A_1 および FC_switch_B_1	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 6 ； 7 、 2 ； 7 、 6 ； 7 、 8
FC_switch_A_1 および FC_switch_B_1	MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC1	5 、 3 ； 5 、 7 ； 7 、 3 ； 7 、 7 ； 7 、 9
FC_switch_A_1 および FC_switch_B_1	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1	5 、 2 ； 5 、 6 ； 7 、 2 ； 7 、 6 ； 7 、 10

FC_switch_A_1 および FC_switch_B_1	MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC1	5 、 3 ； 5 、 7 ； 7 、 3 ； 7 、 7 ； 7 、 11
FC_switch_A_2 と FC_switch_B_2	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC2	6 、 2 、 6 、 8 、 2 、 8 、 6 、 6 、 8
FC_switch_A_2 と FC_switch_B_2	MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC2	6 、 3 、 6 、 7 、 8 、 3 、 8 、 7 、 6 、 9
FC_switch_A_2 と FC_switch_B_2	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC2	6 、 2 、 6 、 8 、 2 、 8 、 6 、 6 、 10
FC_switch_A_2 と FC_switch_B_2	MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC2	6 、 3 、 6 、 7 、 8 、 3 、 8 、 7 、 6 、 11
FC_switch_A_2 と FC_switch_B_2	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC2	6 、 2 、 6 、 8 、 2 、 8 、 6 、 8 、 8
FC_switch_A_2 と FC_switch_B_2	MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC2	6 、 3 、 6 、 7 、 8 、 3 、 8 、 7 、 8 、 9
FC_switch_A_2 と FC_switch_B_2	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC2	6 、 2 、 6 、 8 、 2 、 8 、 6 、 8 、 10
FC_switch_A_2 と FC_switch_B_2	MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC2	6 、 3 、 6 、 7 、 8 、 3 、 8 、 7 、 8 、 11

Brocade FC スイッチでゾーニングを設定します

スイッチポートを別々のゾーンに割り当てて、コントローラとストレージのトラフィックを分離する必要があります。また、 FC-VI ポートのゾーンとストレージポートのゾーンも含める必要があります。

このタスクについて

次の手順では、 MetroCluster 構成の標準的なゾーニングを使用します。

"FC-VI ポートのゾーニング"

"1つのFCポートを使用するFibreBridge 7500N / 7600Nブリッジのゾーニング"

"両方の FC ポートを使用する FibreBridge 7500N ブリッジのゾーニング"

手順

1. 各スイッチに FC-VI ゾーンを作成します。

   zonecreate "QOSH1_FCVI_1" 、 member ； member … ..

   この例では、ポート 5 、 0 ； 5 、 1 ； 5 、 4 ； 5 、 5 ； 7 、 0 ； 7 、 1 ； 7 、 4 ； 7 、 5 を含む QOS

FCVI ゾーンを作成しています。

```
Switch_A_1:admin> zonecreate "QOSH1_FCVI_1",
"5,0;5,1;5,4;5,5;7,0;7,1;7,4;7,5"
```

2. 各スイッチにストレージゾーンを設定します。

   ファブリックのゾーニングは、ファブリック内の 1 つのスイッチから設定できます。次の例では、Switch_A_1 でゾーニングを設定します。

   a. スイッチファブリックの各スイッチドメインのストレージゾーンを作成します。

      zonecreate name 、 member ； member … ..

      この例では、両方の FC ポートを使用する FibreBridge 7500N のストレージゾーンを作成します。ゾーンには、ポート 5 、 2 ； 5 、 6 ； 7 、 2 ； 7 、 6 ； 5 、 16 が含まれます。

      ```
      Switch_A_1:admin> zonecreate
      "MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1", "5,2;5,6;7,2;7,6;5,16"
      ```

   b. 1 つ目のスイッチファブリックで設定を作成します。

      cfgcreate config_name 、 zone ； zone… を使用します

      この例では、 CFG_1 という名前で、 QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI および GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1 の 2 つのゾーンを含む設定を作成します

      ```
      Switch_A_1:admin> cfgcreate "CFG_1", "QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI;
      MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1"
      ```

   c. 必要に応じて、設定にゾーンを追加します。

      cfgadd config_name zone ； zone… を使用します

   d. 設定を有効にします。

      cfgenable config_name

      ```
      Switch_A_1:admin> cfgenable "CFG_1"
      ```

   e. 設定を保存します。

      cfgsave

```
Switch_A_1:admin> cfgsave
```

f. ゾーニング設定を検証します。

zone — 妥当性検査

```
Switch_A_1:admin> zone --validate
Defined configuration:
cfg: CFG_1 QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI ;
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1
zone: QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI
5,0;5,1;5,4;5,5;7,0;7,1;7,4;7,5
zone: MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1
5,2;5,6;7,2;7,6;5,16
Effective configuration:
cfg: CFG_1
zone: QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI
5,0
5,1
5,4
5,5
7,0
7,1
7,4
7,5
zone: MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1
5,2
5,6
7,2
7,6
5,16
----------------------------------
~ - Invalid configuration
* - Member does not exist
# - Invalid usage of broadcast zone
```

Brocade 6510 または G620 スイッチでの ISL 暗号化の設定

Brocade 6510 または G620 スイッチでは、 ISL 接続に対してオプションで Brocade 暗号化機能を使用できます。暗号化機能を使用する場合は、 MetroCluster 構成の各スイッチで追加の設定手順を実行する必要があります。

作業を開始する前に

- Brocade 6510 または G620 スイッチが必要です。

Brocade G620 スイッチでの ISL 暗号化の使用は、 ONTAP 9.4 以降でのみサポートされます。

- 同じファブリックの 2 つのスイッチを選択しておく必要があります。
- スイッチと Fabric Operating System のバージョンに対応する Brocade のドキュメントを参照して、帯域幅とポートの制限を確認しておく必要があります。

このタスクについて

この手順は、同じファブリック内の両方のスイッチで実行する必要があります。

仮想ファブリックを無効にします

ISL 暗号化を設定するには、 MetroCluster 構成で使用されている 4 つのスイッチすべてで仮想ファブリックを無効にする必要があります。

手順

1. スイッチコンソールで次のコマンドを入力して、仮想ファブリックを無効にします。

   fosconfig — VF' を無効にします

2. スイッチをリブートします。

ペイロードを設定しています

仮想ファブリックを無効にしたら、ファブリック内の両方のスイッチでペイロードまたはデータフィールドサイズを設定する必要があります。

このタスクについて

データフィールドサイズは 2048 以下にする必要があります。

手順

1. スイッチを無効にします。

   'witchdisable

2. ペイロードを設定します。

   「 configure 」を実行します

3. 次のスイッチパラメータを設定します。
   a. Fabric パラメータを 'y' のように設定します
   b. Domain 、 WWN ベースの persistent PID など、その他のパラメータを設定します。
   c. データフィールドのサイズを「 2048 」に設定します

認証ポリシーを設定します

認証ポリシーおよび関連するパラメータを設定する必要があります。

このタスクについて

コマンドはスイッチコンソールで実行する必要があります。

手順

1. 認証シークレットを設定します。

   a. セットアッププロセスを開始します。

      'ecAuthSecret — セット

   このコマンドにより、次の手順で応答する一連のプロンプトが開始されます。

   a. Enter peer WWN 、 Domain 、 or switch name というプロンプトに対して、ファブリック内のもう一方のスイッチの World Wide Name （ WWN ；ワールドワイド名）を指定します。
   b. Enter peer secret というプロンプトに対して、ピアシークレットを指定します。
   c. Enter local secret というプロンプトに対して、ローカルシークレットを指定します。
   d. 「 Are you done 」パラメータに「 Y 」と入力します。

      認証シークレットの設定例を以下に示します。

```
brcd> secAuthSecret --set

This command is used to set up secret keys for the DH-CHAP
authentication.
The minimum length of a secret key is 8 characters and maximum 40
characters. Setting up secret keys does not initiate DH-CHAP
authentication. If switch is configured to do DH-CHAP, it is
performed
whenever a port or a switch is enabled.

Warning: Please use a secure channel for setting secrets. Using
an insecure channel is not safe and may compromise secrets.

Following inputs should be specified for each entry.

1. WWN for which secret is being set up.
2. Peer secret: The secret of the peer that authenticates to peer.
3. Local secret: The local secret that authenticates peer.

Press enter to start setting up secrets > <cr>

Enter peer WWN, Domain, or switch name (Leave blank when done):
10:00:00:05:33:76:2e:99
Enter peer secret: <hidden>
Re-enter peer secret: <hidden>
Enter local secret: <hidden>
Re-enter local secret: <hidden>

Enter peer WWN, Domain, or switch name (Leave blank when done):
Are you done? (yes, y, no, n): [no] yes
Saving data to key store... Done.
```

2. 認証グループを 4 に設定します。

   authUtil — set-g 4`

3. 認証タイプを「 dhchap 」に設定します。

   authUtil — set -a dhchap

   次の出力が表示されます。

   ```
   Authentication is set to dhchap.
   ```

4. スイッチの認証ポリシーを on に設定します。

authUtil — policy-sw on `

次の出力が表示されます。

```
Warning: Activating the authentication policy requires either DH-CHAP
secrets or PKI certificates depending on the protocol selected.
Otherwise, ISLs will be segmented during next E-port bring-up.
ARE YOU SURE  (yes, y, no, n): [no] yes
Auth Policy is set to ON
```

Brocade スイッチでの ISL 暗号化の有効化

認証ポリシーと認証シークレットを設定したら、ポートで ISL 暗号化を有効にする必要があります。

このタスクについて

- この手順は、一度に 1 つのスイッチファブリックで実行する必要があります。
- コマンドはスイッチコンソールで実行する必要があります。

手順

1. すべての ISL ポートで暗号化を有効にします。

   portCfgEncrypt — ポート番号を有効にします

   次の例は、ポート 8 とポート 12 で暗号化を有効にします。

   portCfgEncrypt — 8 を有効にします

   portCfgEncrypt — 12 を有効にします

2. スイッチを有効にします。

   「 witchenable 」

3. ISL が稼働していることを確認します。

   「 islshow` 」

4. 暗号化が有効であることを確認します。

   portenccompshow`

   次の例は、ポート 8 とポート 12 で暗号化が有効であることを示しています。

```
User Encryption
Port  configured     Active
----   ----------    ------
 8      yes           yes
 9      No            No
 10     No            No
 11     No            No
 12     yes           yes
```

次に何をするか

MetroCluster 構成の他のファブリック内のスイッチで、すべての手順を実行します。

Cisco FC スイッチを手動で設定する

MetroCluster 構成の各 Cisco スイッチを ISL 接続とストレージ接続用にそれぞれ設定する必要があります。

作業を開始する前に

Cisco FC スイッチには次の要件が適用されます。

- 同じNX-OSバージョンおよびライセンスの同じモデルの、サポートされている4台のCiscoスイッチを使用する必要があります。
- MetroCluster 構成には 4 つのスイッチが必要です。

  それぞれ 2 つのスイッチで構成される 2 つのファブリックに接続されます。各ファブリックが両方のサイトにまたがっている必要があります。

- ATTO FibreBridge モデルへの接続をサポートしている必要があります。
- Cisco FCストレージファブリックでは暗号化や圧縮を使用できません。MetroCluster 構成ではサポートされません。

を参照してください "ネットアップの Interoperability Matrix Tool （ 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、 * 構成部品エクスプローラ * 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。

このタスクについて

環境スイッチ間リンク（ ISL ）接続には次の要件があります。

- 1 つのファブリック内のすべての ISL の長さと速度が同じである必要があります。

  ISL の長さはファブリックが異なる場合は同じである必要はありませんが、速度はすべてのファブリックで同じである必要があります。

環境 the storage connections には次の要件があります。

- 各ストレージコントローラに、スイッチファブリックに接続可能なイニシエータポートが 4 つ必要です。

  各ストレージコントローラの 2 つのイニシエータポートを各ファブリックに接続する必要があります。

> FAS8020 、 AFF8020 、 FAS8200 、および AFF A300 のシステムでは、次のすべての条件に該当する場、コントローラあたりのイニシエータポートを 2 ポート（各ファブリックに 1 つのイニシエータポートを接続）にすることができます。
>
> - ディスクストレージの接続に使用できる FC イニシエータポートが 3 つ以下で、それ以外に FC イニシエータとして設定できるポートがない。
> - すべてのスロットが使用中で、 FC イニシエータカードを追加できません。

関連情報

"NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"

Cisco スイッチのライセンス要件

ファブリック接続 MetroCluster 構成では、 Cisco スイッチに一部の機能ベースのライセンスが必要な場合があります。これらのライセンスを使用すると、 QoS や長距離モードクレジットなどの機能をスイッチで使用できます。MetroCluster 構成内の 4 つのスイッチすべてに、必要な機能ベースのライセンスをインストールする必要があります。

MetroCluster 構成では、次の機能ベースのライセンスが必要になる場合があります。

- ENTERPRISE_PKG

  Cisco スイッチで QoS 機能を使用できるようになります。

- PORT_ACTIVATION_PKG

  このライセンスは、 Cisco 9148 スイッチに使用できます。スイッチ上のポートをアクティブ化または非アクティブ化できます。ただし、任意の時点でアクティブにできるポートは 16 個のみです。Cisco MDS 9148 スイッチでは 16 個のポートがデフォルトで有効になっています。

- FM_SERVER_PKG

  複数のファブリックを同時に管理でき、また、 Web ブラウザを使用してスイッチを管理できます。

  FM_SERVER_PKG ライセンスがある場合、パフォーマンスしきい値、しきい値の監視などのパフォーマンス管理機能も使用できるようになります。このライセンスの詳細については、 Cisco Fabric Manager Server Package を参照してください。

show license usage コマンドを使用すると、ライセンスがインストールされているかどうかを確認できます。これらのライセンスをお持ちでない場合は、インストールを開始する前に営業担当者にお問い合わせください。

> Cisco MDS 9250i スイッチには、固定構成の 1/10GbE IP ストレージサービスポートが 2 つあります。これらのポートには追加のライセンスは必要ありません。Cisco SAN Extension over IP アプリケーションパッケージは、これらのスイッチの標準ライセンスで、 FCIP や圧縮などの機能を有効にします。

Cisco FC スイッチを工場出荷時のデフォルトに設定

正しく設定するには、スイッチを工場出荷時のデフォルトに設定する必要があります。これにより、スイッチがクリーンな設定から開始されます。

このタスクについて

このタスクは、 MetroCluster 構成内のすべてのスイッチで実行する必要があります。

手順

1. コンソールに接続し、同じファブリック内の両方のスイッチにログインします。
2. スイッチをデフォルトの設定に戻します。

   「 write erase 」を入力します

   コマンドの確認を求められたら、「 y 」と入力します。これにより、スイッチのライセンスおよび設定情報がすべて消去されます。

3. スイッチをリブートします。

   「再ロード」

   コマンドの確認を求められたら、「 y 」と入力します。

4. もう一方のスイッチで 'write erase' コマンドと 'reload コマンドを繰り返します

   「 reload 」コマンドを発行すると、スイッチが再起動し、セットアップのプロンプトが表示されます。この時点で、次のセクションに進みます。

例

次の例は、 FC_switch_A_1 と FC_switch_B_1 で構成されるファブリックでの処理を示しています。

```
FC_Switch_A_1# write erase
    Warning: This command will erase the startup-configuration.
    Do you wish to proceed anyway? (y/n)  [n] y
    FC_Switch_A_1# reload
    This command will reboot the system. (y/n)?  [n] y

FC_Switch_B_1# write erase
    Warning: This command will erase the startup-configuration.
    Do you wish to proceed anyway? (y/n)  [n] y
    FC_Switch_B_1# reload
    This command will reboot the system. (y/n)?  [n] y
```

Cisco FC スイッチの基本設定とコミュニティストリングを設定します

基本設定は 'setup' コマンドを使用して、または 'reload ' コマンドを発行した後で指定する必要があります。

手順

1. セットアップのプロンプトがスイッチに表示されない場合は、スイッチの基本設定を実行します。

   「セットアップ」

2. SNMP コミュニティストリングのプロンプトが表示されるまで、セットアップの質問に対するデフォルトの応答を受け入れます。
3. コミュニティストリングを「 public 」（すべて小文字）に設定し、 ONTAP ヘルスモニタからのアクセスを許可します。

   コミュニティストリングを「 public 」以外の値に設定することもできますが、指定したコミュニティストリングを使用して ONTAP ヘルスモニタを設定する必要があります。

   次の例は、 FC_switch_A_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_A_1# setup
    Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]: y
    SNMP community string : public
    Note:  Please set the SNMP community string to "Public" or another
value of your choosing.
    Configure default switchport interface state (shut/noshut) [shut]:
noshut
    Configure default switchport port mode F (yes/no) [n]: n
    Configure default zone policy (permit/deny) [deny]: deny
    Enable full zoneset distribution? (yes/no) [n]: yes
```

   次の例は、 FC_switch_B_1 に対するコマンドを示しています。

```
FC_switch_B_1# setup
    Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]: y
    SNMP community string : public
    Note:  Please set the SNMP community string to "Public" or another
value of your choosing.
    Configure default switchport interface state (shut/noshut) [shut]:
noshut
    Configure default switchport port mode F (yes/no) [n]: n
    Configure default zone policy (permit/deny) [deny]: deny
    Enable full zoneset distribution? (yes/no) [n]: yes
```

ポートのライセンスを取得しています

連続する範囲のポートで Cisco スイッチライセンスを使用する必要はありません。代わりに、使用する特定のポートのライセンスを取得し、未使用のポートからライセンスを削除できます。

作業を開始する前に

スイッチ構成内でライセンスが付与されているポートの数を確認し、必要に応じてポート間でライセンスを移

動します。

手順

1. スイッチファブリックのライセンス使用状況を表示します。

   'how port-resources module 1'

   ライセンスが必要なポートを特定します。ライセンスが付与されていないポートがある場合は、ライセンスが付与されている余分なポートがないかを特定し、余分なポートからライセンスを削除することを検討します。

2. コンフィギュレーションモードを開始します。

   'config t`

3. 選択したポートからライセンスを削除します。
   a. ライセンスを削除するポートを選択します。

      'interface_name_`

   b. ポートからライセンスを削除します。

      「 no port-license acquire 」を選択します

   c. ポート設定インターフェイスを終了します。

      「 exit

4. 選択したポートのライセンスを取得します。
   a. ライセンスを削除するポートを選択します。

      'interface_name_`

   b. ポートがライセンスを取得できるようにします。

      「ポートライセンス」

   c. ポートのライセンスを取得します。

      「ポートライセンス取得」

   d. ポート設定インターフェイスを終了します。

      「 exit

5. 追加のポートがある場合は、この手順を繰り返します
6. 構成モードを終了します。

   「 exit

次の例は、ポート fc1/2 からライセンスを削除し、ポート fc1/1 をライセンス取得可能にし、ポート fc1/1 でライセンスを取得する手順を示しています。

```
Switch_A_1# conf t
    Switch_A_1(config)# interface fc1/2
    Switch_A_1(config)# shut
    Switch_A_1(config-if)# no port-license acquire
    Switch_A_1(config-if)# exit
    Switch_A_1(config)# interface fc1/1
    Switch_A_1(config-if)# port-license
    Switch_A_1(config-if)# port-license acquire
    Switch_A_1(config-if)# no shut
    Switch_A_1(config-if)# end
    Switch_A_1# copy running-config startup-config

    Switch_B_1# conf t
    Switch_B_1(config)# interface fc1/2
    Switch_B_1(config)# shut
    Switch_B_1(config-if)# no port-license acquire
    Switch_B_1(config-if)# exit
    Switch_B_1(config)# interface fc1/1
    Switch_B_1(config-if)# port-license
    Switch_B_1(config-if)# port-license acquire
    Switch_B_1(config-if)# no shut
    Switch_B_1(config-if)# end
    Switch_B_1# copy running-config startup-config
```

次の例は、ポートライセンスの使用状況を検証する方法を示しています。

```
Switch_A_1# show port-resources module 1
    Switch_B_1# show port-resources module 1
```

Cisco MDS 9148 または 9148S スイッチでのポートの有効化

Cisco MDS 9148 または 9148S スイッチでは、 MetroCluster 構成で必要なポートを手動で有効にする必要があります。

このタスクについて

- Cisco MDS 9148 または 9148S スイッチの 16 個のポートを手動で有効にできます。
- Cisco スイッチを使用すると、 POD ライセンスをランダムなポートに適用することができますが、順番に適用することはできません。
- Cisco スイッチでは、 12 個を超えるポートが必要な場合を除き、各ポートグループから 1 つのポートを使用する必要があります。

手順

1. Cisco スイッチで使用可能なポートグループを表示します。

   'how port-resources module_blade_number_`

2. ポートグループの必要なポートにライセンスを付与して取得します。

   'config t`

   'interface_port_number_`

   「小屋」

   「ポートライセンス取得」

   「 no shut 」のようになります

   たとえば、次のコマンドシーケンスでは、 fc 1/45 ポートがライセンス付与され、取得されます。

   ```
   switch# config t
   switch(config)#
   switch(config)# interface fc 1/45
   switch(config-if)#
   switch(config-if)# shut
   switch(config-if)# port-license acquire
   switch(config-if)# no shut
   switch(config-if)# end
   ```

3. 設定を保存します。

   'copy running-config startup-config

Cisco FC スイッチでの **F** ポートの設定

FC スイッチで F ポートを設定する必要があります。

このタスクについて

MetroCluster 構成では、 F ポートとは、スイッチを HBA イニシエータ、 FC-VI インターコネクト、および FC-to-SAS ブリッジに接続するポートです。

ポートはそれぞれ個別に設定する必要があります。

次のセクションを参照して、構成に応じた F ポート（スイッチからノード）を確認してください。

- "ONTAP 9.1 以降を使用している場合の FC スイッチのポート割り当て"
- "ONTAP 9.0 を使用している場合の FC スイッチのポート割り当て"

このタスクは、 MetroCluster 構成内のスイッチごとに実行する必要があります。

手順

1. コンフィギュレーションモードを開始します。

   'config t`

2. ポートのインターフェイス構成モードに切り替えます。

   'interface_port-ID_

3. ポートをシャットダウンします。

   「ダウンタイム」

4. ポートを F モードに設定します。

   「 witchport mode F 」

5. ポートを固定の速度に設定します。

   'witchport speed_speed - value_

   `speed-value` は '8000` または '16000` です

6. スイッチポートのレートモードを dedicated に設定します。

   'witchport rate-mode dedicated （スイッチポートレートモード専用）

7. ポートを再起動します。

   「シャットダウンなし」

8. 構成モードを終了します。

   「 end 」と入力します

例

次の例は、 2 つのスイッチに対するコマンドを示しています。

```
Switch_A_1# config  t
FC_switch_A_1(config)# interface fc 1/1
FC_switch_A_1(config-if)# shutdown
FC_switch_A_1(config-if)# switchport mode F
FC_switch_A_1(config-if)# switchport speed 8000
FC_switch_A_1(config-if)# switchport rate-mode dedicated
FC_switch_A_1(config-if)# no shutdown
FC_switch_A_1(config-if)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

FC_switch_B_1# config  t
FC_switch_B_1(config)# interface fc 1/1
FC_switch_B_1(config-if)# switchport mode F
FC_switch_B_1(config-if)# switchport speed 8000
FC_switch_B_1(config-if)# switchport rate-mode dedicated
FC_switch_B_1(config-if)# no shutdown
FC_switch_B_1(config-if)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

ISL と同じポートグループ内の **F** ポートにバッファ間クレジットを割り当てます

F ポートが ISL と同じポートグループに含まれている場合は、バッファ間クレジットを割り当てる必要があります。必要なバッファ間クレジットがポートにない場合、 ISL は動作しなくなる可能性があります。

このタスクについて

F ポートが ISL ポートと同じポートグループに含まれていない場合は、このタスクは必要ありません。

F ポートが ISL を含むポートグループに含まれている場合は、 MetroCluster 構成内の FC スイッチごとにこのタスクを実行する必要があります。

手順

1. コンフィギュレーションモードを開始します。

   'config t`

2. ポートのインターフェイス構成モードを設定します。

   'interface_port-ID_

3. ポートを無効にします。

   「小屋」

4. ポートが F モードになっていない場合は、 F モードに設定します。

   「 witchport mode F 」

5. E ポート以外のバッファ間クレジットを 1 に設定します。

「 witchport fcrxbbcredit 1 」を参照してください

6. ポートを再度有効にします。

   「 no shut 」のようになります

7. 構成モードを終了します。

   「 exit

8. 更新された設定をスタートアップ設定にコピーします。

   'copy running-config startup-config

9. ポートに割り当てられているバッファ間クレジットを確認します。

   'how port-resources module 1'

10. 構成モードを終了します。

    「 exit

11. ファブリック内のもう一方のスイッチで、上記の手順を繰り返します。
12. 設定を確認します。

    'how port-resource module 1'

例

この例では、ポート fc1/40 は ISL です。ポート fc1/37 、 fc1/38 および fc1/39 は同じポートグループに含まれているため、設定が必要です。

次のコマンドは、ポート範囲を fc1/37~fc1/39 に設定する場合を示しています。

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# interface fc1/37-39
FC_switch_A_1(config-if)# shut
FC_switch_A_1(config-if)# switchport mode F
FC_switch_A_1(config-if)# switchport fcrxbbcredit 1
FC_switch_A_1(config-if)# no shut
FC_switch_A_1(config-if)# exit
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# interface fc1/37-39
FC_switch_B_1(config-if)# shut
FC_switch_B_1(config-if)# switchport mode F
FC_switch_B_1(config-if)# switchport fcrxbbcredit 1
FC_switch_A_1(config-if)# no shut
FC_switch_A_1(config-if)# exit
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

次のコマンドおよび出力は、設定が適切に適用されていることを示しています。

```
FC_switch_A_1# show port-resource module 1
...
Port-Group 11
 Available dedicated buffers are 93

--------------------------------------------------------------------------
Interfaces in the Port-Group       B2B Credit  Bandwidth  Rate Mode
                                      Buffers     (Gbps)

--------------------------------------------------------------------------
fc1/37                                    32        8.0  dedicated
fc1/38                                     1        8.0  dedicated
fc1/39                                     1        8.0  dedicated
...

FC_switch_B_1# port-resource module
...
Port-Group 11
 Available dedicated buffers are 93

--------------------------------------------------------------------------
Interfaces in the Port-Group       B2B Credit  Bandwidth  Rate Mode
                                    Buffers     (Gbps)

--------------------------------------------------------------------------
fc1/37                                    32        8.0  dedicated
fc1/38                                     1        8.0  dedicated
fc1/39                                     1        8.0 dedicated
...
```

Cisco FC スイッチでの **VSAN** の作成および設定

MetroCluster 構成内の各 FC スイッチに、 FC-VI ポート用の VSAN とストレージポート用の VSAN を 1 つずつ作成する必要があります。

このタスクについて

VSAN の番号と名前は一意である必要があります。フレームのインオーダー配信で 2 つの ISL を使用している場合は、追加の設定が必要です。

このタスクの例では、次の命名規則を使用します。

スイッチファブリック	VSAN 名	ID 番号
1.	FCVI_1_10	10.
STOR_1_20	20	2.

FCVI_2_30	30	STOR_2_20

このタスクは FC スイッチファブリックごとに行う必要があります。

手順

1. FC-VI VSAN を設定します。
   a. 構成モードを開始していない場合は、構成モードに切り替えます。

      'config t`

   b. VSAN データベースを編集します。

      「 VSAN データベース」

   c. VSAN ID を設定します。

      'vsan_vsan-ID_`

   d. VSAN 名を設定します。

      'vsan_vsan-ID_VSAN_NAME_NAME_`
2. FC-VI VSAN にポートを追加します。
   a. VSAN の各ポートのインターフェイスを追加します。

      'vsan_vsan-ID_interface_name_`

      FC-VI VSAN に関しては、ローカル FC-VI ポートを接続するポートが追加されます。

   b. 構成モードを終了します。

      「 end 」と入力します

   c. running-config を startup-config にコピーします。

      'copy running-config startup-config

      次の例では、該当するポートは fc1/1 と fc1/13 です。

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config)# vsan 10 interface fc1/1
FC_switch_A_1(config)# vsan 10 interface fc1/13
FC_switch_A_1(config)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# vsan database
FC_switch_B_1(config)# vsan 10 interface fc1/1
FC_switch_B_1(config)# vsan 10 interface fc1/13
FC_switch_B_1(config)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

3. VSAN のポートメンバーシップを確認します。

   'How VSAN member' （ VSAN メンバーの仕組み

```
FC_switch_A_1# show vsan member
FC_switch_B_1# show vsan member
```

4. フレームのインオーダー配信またはアウトオブオーダー配信を保証するように VSAN を設定します。

   標準の IOD 設定を推奨します。OOD を設定するのは必要な場合だけにしてください。

   "ファブリック接続 MetroCluster 構成で TDM / WDM 機器を使用する場合の考慮事項"

   - フレームのインオーダー配信を設定するには、次の手順を実行する必要があります。

     i. コンフィギュレーションモードを開始します。

        「 conf t`

     ii. VSAN の交換のインオーダー保証を有効にします。

        inorder-guarantee vsan_vsan-ID_`

        FC-VI VSAN （ FCVI_1_10 および FCVI_2_30 ）については、フレームと交換のインオーダー保証を VSAN 10 でのみ有効にする必要があります。

     iii. VSAN のロードバランシングを有効にします。

        'vsan_vsan-ID_loadbalancing src-dst-id

     iv. 構成モードを終了します。

        「 end 」と入力します

v. running-config を startup-config にコピーします。

'copy running-config startup-config

FC_switch_A_1 でフレームのインオーダー配信を設定するコマンドは次のとおりです。

```
FC_switch_A_1# config t
FC_switch_A_1(config)# in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# vsan 10 loadbalancing src-dst-id
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

FC_switch_B_1 でフレームのインオーダー配信を設定するコマンドは次のとおりです。

```
FC_switch_B_1# config t
FC_switch_B_1(config)# in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_B_1(config)# vsan database
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# vsan 10 loadbalancing src-dst-id
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

◦ フレームのアウトオブオーダー配信を設定するには、次の手順を実行する必要があります。

i. コンフィギュレーションモードを開始します。

「 conf t`

ii. VSAN の交換のインオーダー保証を無効にします。

'no in-order-guarantee VSAN_vsan-ID_

iii. VSAN のロードバランシングを有効にします。

'vsan_vsan-ID_loadbalancing src-dst-id

iv. 構成モードを終了します。

「 end 」と入力します

v. running-config を startup-config にコピーします。

'copy running-config startup-config

FC_switch_A_1 でフレームのアウトオブオーダー配信を設定するコマンドは次のとおりです。

```
FC_switch_A_1# config t
FC_switch_A_1(config)# no in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# vsan 10 loadbalancing src-dst-id
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

FC_switch_B_1 でフレームのアウトオブオーダー配信を設定するコマンドは次のとおりです。

```
FC_switch_B_1# config t
FC_switch_B_1(config)# no in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_B_1(config)# vsan database
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# vsan 10 loadbalancing src-dst-id
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

+

ⓘ コントローラモジュールに ONTAP を設定する場合は、 MetroCluster 構成の各コントローラモジュールで OOD を明示的に設定する必要があります。

"ONTAP ソフトウェアでのフレームのインオーダー配信またはアウトオブオーダー配信の設定"

5. FC-VI VSAN の QoS ポリシーを設定します。
   a. コンフィギュレーションモードを開始します。

      「 conf t`

   b. 次のコマンドを続けて入力して、 QoS をイネーブルにし、クラスマップを作成します。

      「 qos enable 」と入力します

      'qos class-map_class_name_match-any'

   c. 前の手順で作成したクラスマップをポリシーマップに追加します。

      'class_class_name_`

   d. 優先度を設定します。

      「優先度高」

   e. この手順で作成したポリシーマップに VSAN を追加します。

      'qos service policy_policy_policy_name_vsan_vsan-id_`

   f. 更新された設定をスタートアップ設定にコピーします。

'copy running-config startup-config

FC_switch_A_1 で QoS ポリシーを設定するコマンドは次のとおりです。

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# qos enable
FC_switch_A_1(config)# qos class-map FCVI_1_10_Class match-any
FC_switch_A_1(config)# qos policy-map FCVI_1_10_Policy
FC_switch_A_1(config-pmap)# class FCVI_1_10_Class
FC_switch_A_1(config-pmap-c)# priority high
FC_switch_A_1(config-pmap-c)# exit
FC_switch_A_1(config)# exit
FC_switch_A_1(config)# qos service policy FCVI_1_10_Policy vsan 10
FC_switch_A_1(config)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

FC_switch_B_1 で QoS ポリシーを設定するコマンドは次のとおりです。

```
FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# qos enable
FC_switch_B_1(config)# qos class-map FCVI_1_10_Class match-any
FC_switch_B_1(config)# qos policy-map FCVI_1_10_Policy
FC_switch_B_1(config-pmap)# class FCVI_1_10_Class
FC_switch_B_1(config-pmap-c)# priority high
FC_switch_B_1(config-pmap-c)# exit
FC_switch_B_1(config)# exit
FC_switch_B_1(config)# qos service policy FCVI_1_10_Policy vsan 10
FC_switch_B_1(config)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

6. ストレージ VSAN を設定します。

   a. VSAN ID を設定します。

      'vsan_vsan-ID_`

   b. VSAN 名を設定します。

      'vsan_vsan-ID_VSAN_NAME_NAME_`

FC_switch_A_1 でストレージ VSAN を設定するコマンドは次のとおりです。

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# vsan 20
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# vsan 20 name STOR_1_20
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

FC_switch_B_1 でストレージ VSAN を設定するコマンドは次のとおりです。

```
FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# vsan database
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# vsan 20
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# vsan 20 name STOR_1_20
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

7. ストレージ VSAN にポートを追加します。

   ストレージ VSAN に関しては、 HBA または FC-to-SAS ブリッジを接続するすべてのポートを追加する必要があります。この例では、 fc1/5 、 fc1/9 、 fc1/17 、 fc1/21 、fc1/25 、 fc1/29 、 fc1/33 、および fc1/37 が追加されます。

   FC_switch_A_1 でストレージ VSAN にポートを追加するコマンドは次のとおりです。

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/5
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/9
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/17
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/21
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/25
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/29
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/33
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/37
FC_switch_A_1(config)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

   FC_switch_B_1 でストレージ VSAN にポートを追加するコマンドは次のとおりです。

```
FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# vsan database
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/5
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/9
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/17
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/21
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/25
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/29
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/33
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/37
FC_switch_B_1(config)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

E ポートを設定しています

ISL を接続するスイッチポート（ E ポート）を設定する必要があります。

このタスクについて

使用する手順は、使用するスイッチによって異なります。

- Cisco FC スイッチでの E ポートの設定
- Cisco 9250i FC スイッチのシングル ISL に対する FCIP ポートの設定
- Cisco 9250i FC スイッチのデュアル ISL に対する FCIP ポートの設定

Cisco FC スイッチでの E ポートの設定

スイッチ間リンク（ ISL ）を接続する FC スイッチポートを設定する必要があります。

このタスクについて

これらは E ポートであり、設定はポートごとに行う必要があります。そのためには、正しいバッファ間クレジット（ BBC ）数を計算する必要があります。

ファブリック内のすべての ISL を、同じ速度と同じ距離で設定する必要があります。

このタスクは ISL ポートごとに実行する必要があります。

手順

1. 次の表を使用して、可能なポート速度で調整された 1 km あたりの必要な BBC を確認します。

   正しい BBC 数は、必要な調整済み BBC （下記の表で特定）に、スイッチ間の距離（ km ）を掛けて算出します。FC-VI のフレーミング動作に対応するために、 1.5 の調整係数が必要です。

速度（ Gbps ）	1km あたりの必要な BBC	必要な調整済み BBC （ 1km あたりの BBC × 1.5 ）
1.	0.5	0.75

2.	1.	1.5
4.	2.	3.
8.	4.	6.
16	8.	12.

たとえば、 4Gbps のリンクで 30km の距離に必要なクレジット数を算出するには、次の計算を行います。

- 「 Gbps での速度」は 4 です
- 「必要な調整済み BBC 」は 3
- 「スイッチ間の距離（ km ）」は 30km です
- 3 x 30 = 90

a. コンフィギュレーションモードを開始します。

'config t`

b. 設定するポートを指定します。

「 interface_port-name_` 」

c. ポートをシャットダウンします。

「ダウンタイム」

d. ポートのレートモードを「 dedicated 」に設定します。

'witchport rate-mode dedicated （スイッチポートレートモード専用）

e. ポートの速度を設定します。

'witchport speed_speed - value_

f. ポートのバッファ間クレジットを設定します。

'witchport fcrxbbcredit *number_of_buffers*'

g. ポートを E モードに設定します。

'witchport mode E`

h. ポートのトランクモードをイネーブルにします。

'witchport trunk mode on `

i. ISL Virtual Storage Area Network （ VSAN ；仮想ストレージエリアネットワーク）をトランクに追加します。

'witchport トランクでは VSAN 10 を許可

'witchport trunk allowed vsan add 20`

j. ポートをポートチャネル 1 に追加します。

「 channel-group 1 」のようになります

k. ファブリック内のパートナースイッチ上の対応する ISL ポートに対して、ここまでの手順を繰り返します。

次の例は、ポート fc1/41 を距離 30km 、 8Gbps で設定する場合を示しています。

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1# shutdown
FC_switch_A_1# switchport rate-mode dedicated
FC_switch_A_1# switchport speed 8000
FC_switch_A_1# switchport fcrxbbcredit 60
FC_switch_A_1# switchport mode E
FC_switch_A_1# switchport trunk mode on
FC_switch_A_1# switchport trunk allowed vsan 10
FC_switch_A_1# switchport trunk allowed vsan add 20
FC_switch_A_1# channel-group 1
fc1/36 added to port-channel 1 and disabled

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1# shutdown
FC_switch_B_1# switchport rate-mode dedicated
FC_switch_B_1# switchport speed 8000
FC_switch_B_1# switchport fcrxbbcredit 60
FC_switch_B_1# switchport mode E
FC_switch_B_1# switchport trunk mode on
FC_switch_B_1# switchport trunk allowed vsan 10
FC_switch_B_1# switchport trunk allowed vsan add 20
FC_switch_B_1# channel-group 1
fc1/36 added to port-channel 1 and disabled
```

l. 問題：両方のスイッチで次のコマンドを実行してポートを再起動します。

「シャットダウンなし」

m. ファブリック内の他の ISL ポートに対して、ここまでの手順を繰り返します。

n. 同じファブリック内の両方のスイッチで、ネイティブ VSAN をポートチャネルインターフェイスに追加します。

'interface port-channel_number_

'witchport トランク許可 VSAN add_native_san_id_

o. ポートチャネルの設定を確認します。

'how interface port-channel_number

ポートチャネルの属性は次のとおりです。

- ポートチャネルの状態は「 trunking 」です。
- 管理ポートモードは E 、トランクモードはオンです。
- 速度は、すべての ISL リンク速度の累積値です。

  たとえば、 2 つの ISL ポートが 4Gbps で動作している場合は 8Gbps です。

- 「 Trunk vsans (admin allowed and active) 」には、許可されているすべての VSAN が表示されます。
- 「 Trunk vsans (up) 」は、許可されているすべての VSAN を表示します。
- メンバーリストには、 port-channel に追加されたすべての ISL ポートを表示。
- ポート VSAN の番号は、 ISL を含む VSAN と同じ（通常はネイティブの vsan 1 ）。

```
FC_switch_A_1(config-if)# show int port-channel 1
port-channel 1 is trunking
    Hardware is Fibre Channel
    Port WWN is 24:01:54:7f:ee:e2:8d:a0
    Admin port mode is E, trunk mode is on
    snmp link state traps are enabled
    Port mode is TE
    Port vsan is 1
    Speed is 8 Gbps
    Trunk vsans (admin allowed and active) (1,10,20)
    Trunk vsans (up)                       (1,10,20)
    Trunk vsans (isolated)                 ()
    Trunk vsans (initializing)             ()
    5 minutes input rate 1154832 bits/sec,144354 bytes/sec, 170
frames/sec
    5 minutes output rate 1299152 bits/sec,162394 bytes/sec, 183
frames/sec
      535724861 frames input,1069616011292 bytes
        0 discards,0 errors
        0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
        0 too long,0 too short
      572290295 frames output,1144869385204 bytes
        0 discards,0 errors
      5 input OLS,11  LRR,2 NOS,0 loop inits
      14 output OLS,5 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
    Member[1] : fc1/36
    Member[2] : fc1/40
    Interface last changed at Thu Oct 16 11:48:00 2014
```

a. 両方のスイッチでインターフェイス設定を終了します。

「 end 」と入力します

b. 両方のファブリックで、更新された設定をスタートアップ設定にコピーします。

'copy running-config startup-config

```
FC_switch_A_1(config-if)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

FC_switch_B_1(config-if)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

a. 2 つ目のスイッチファブリックで、ここまでの手順を繰り返します。

関連情報

ONTAP 9.1 以降を使用している場合、 FC スイッチをケーブル接続するときは、指定のポート割り当てを使用していることを確認する必要があります。を参照してください "ONTAP 9.1 以降を使用している場合の FC スイッチのポート割り当て"

Cisco 9250i FC スイッチのシングル ISL に対する FCIP ポートの設定

FCIP プロファイルとインターフェイスを作成して IPStorage1/1 GbE インターフェイスに割り当てることで、 ISL を接続する FCIP スイッチポート（ E ポート）を設定する必要があります。

このタスクについて

このタスクは、各スイッチが IPStorage1/1 インターフェイスを使用し、スイッチファブリックごとに 1 つの ISL を使用する構成にのみ該当します。

このタスクは FC スイッチごとに行う必要があります。

各スイッチに 2 つの FCIP プロファイルを作成します。

- ファブリック 1
  - FC_switch_A_1 で FCIP プロファイル 11 および 111 を設定します。
  - FC_switch_B_1 で FCIP プロファイル 12 および 121 を設定します。
- ファブリック 2
  - FC_switch_A_2 で FCIP プロファイル 13 および 131 を設定しています。
  - FC_switch_B_2 に FCIP プロファイル 14 および 141 を設定します。

手順

1. コンフィギュレーションモードを開始します。

   'config t`

2. FCIP を有効にします。

   「機能 FCIP`

3. IPStorage1/1 GbE インターフェイスを設定します。

   a. コンフィギュレーションモードを開始します。

      「 conf t`

   b. IPStorage1/1 インターフェイスを指定します。

      インターフェイス IPStorage1/1

   c. IP アドレスとサブネットマスクを指定します。

      'interface_ip-address__subnet-mask_`

   d. MTU サイズを 2500 に指定します。

'witchport mtu 2500`

e. ポートを有効にします。

「シャットダウンなし」

f. 構成モードを終了します。

「 exit

次の例は、 IPStorage1/1 ポートの設定を示しています。

```
conf t
interface IPStorage1/1
  ip address 192.168.1.201 255.255.255.0
  switchport mtu 2500
  no shutdown
exit
```

4. FC-VI トラフィック用の FCIP プロファイルを設定します。

a. FCIP プロファイルを設定し、 FCIP プロファイル構成モードに切り替えます。

FCIP profile_fcip -profile-name_`

プロファイル名は、設定するスイッチによって異なります。

b. IPStorage1/1 インターフェイスの IP アドレスを FCIP プロファイルに割り当てます。

「 ip address_ip-address_` 」

c. FCIP プロファイルを TCP ポート 3227 に割り当てます。

ポート 3227`

d. TCP を設定します。

「 tcp keepalive-timeout 1 」を参照してください

「 tcp max-retransmissions3 」

「 m ax-bandwidth-mbs 5000 minavailable-bandwidth-mbs 4500 round-trip -time-ms 3 」を参照してください

「 tcp min-retransmit-time 200 」

「 tcp keepalive-timeout 1 」を参照してください

tcp pmtu-enable reset-timeout 3600

「 tcp sack -enable 」「 no tcp cwm 」を選択します

次の例は、 FCIP プロファイルの設定を示しています。

```
conf t
fcip profile 11
  ip address 192.168.1.333
  port 3227
  tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-
time-ms 3
  tcp min-retransmit-time 200
  tcp keepalive-timeout 1
  tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
  tcp sack-enable
  no tcp cwm
```

5. ストレージトラフィック用の FCIP プロファイルを設定します。

   a. 111 という名前で FCIP プロファイルを設定し、 FCIP プロファイル構成モードに切り替えます。

      FCIP プロファイル 111'

   b. IPStorage1/1 インターフェイスの IP アドレスを FCIP プロファイルに割り当てます。

      「 ip address_ip-address_` 」

   c. FCIP プロファイルを TCP ポート 3229 に割り当てます。

      ポート 3229`

   d. TCP を設定します。

      「 tcp keepalive-timeout 1 」を参照してください

      「 tcp max-retransmissions3 」

      「 m ax-bandwidth-mbs 5000 minavailable-bandwidth-mbs 4500 round-trip -time-ms 3 」を参照してください

      「 tcp min-retransmit-time 200 」

      「 tcp keepalive-timeout 1 」を参照してください

      tcp pmtu-enable reset-timeout 3600

      「 tcp sack -enable 」「 no tcp cwm 」を選択します

次の例は、 FCIP プロファイルの設定を示しています。

```
conf t
fcip profile 111
  ip address 192.168.1.334
  port 3229
  tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-
time-ms 3
  tcp min-retransmit-time 200
  tcp keepalive-timeout 1
  tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
  tcp sack-enable
  no tcp cwm
```

6. 2 つのうちの 1 つ目の FCIP インターフェイスを作成します。

   インターフェイス fcip 1'

   このインターフェイスは FC-IV トラフィックに使用します。

   a. 前の手順で作成したプロファイル 11 を選択します。

      「 USE - profile 11` 」

   b. パートナースイッチの IPStorage1/1 ポートの IP アドレスとポート番号を設定します。

      'peer-info ipaddr_partner-switch-port-ip_port 3227'

   c. TCP 接続 2 を選択します。

      「 tcp-connection 2 」

   d. 圧縮を無効にします。

      「 IP 圧縮なし」

   e. インターフェイスを有効にします。

      「シャットダウンなし」

   f. 制御 TCP 接続を 48 、データ接続を 26 に設定して、その Differentiated Services Code Point （ DSCP ）値のすべてのパケットをマークします。

      'qos control 48 data 26`

   g. インターフェイスコンフィギュレーションモードを終了します。

      「 exit

次の例は、 FCIP インターフェイスの設定を示しています。

```
interface fcip  1
  use-profile 11
# the port # listed in this command is the port that the remote switch
is listening on
 peer-info ipaddr 192.168.32.334   port 3227
  tcp-connection 2
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit
```

7. 2 つのうちの 2 つ目の FCIP インターフェイスを作成します。

   「 interface fcip 2 」と入力します

   このインターフェイスはストレージトラフィックに使用されます。

   a. 前の手順で作成したプロファイル 111 を選択します。

      'USE - profile 111'

   b. パートナースイッチの IPStorage1/1 ポートの IP アドレスとポート番号を設定します。

      'peer-info ipaddr_partner-switch-port-ip_port 3229

   c. TCP 接続 2 を選択します。

      「 tcp-connection 5 」

   d. 圧縮を無効にします。

      「 IP 圧縮なし」

   e. インターフェイスを有効にします。

      「シャットダウンなし」

   f. 制御 TCP 接続を 48 、データ接続を 26 に設定して、その Differentiated Services Code Point （ DSCP ）値のすべてのパケットをマークします。

      'qos control 48 data 26`

   g. インターフェイスコンフィギュレーションモードを終了します。

      「 exit

   次の例は、 FCIP インターフェイスの設定を示しています。

```
interface fcip  2
  use-profile 11
# the port # listed in this command is the port that the remote switch
is listening on
 peer-info ipaddr 192.168.32.33e  port 3229
  tcp-connection 5
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit
```

8. FCIP 1 インターフェイスのスイッチポートを設定します。
   a. コンフィギュレーションモードを開始します。

      'config t`

   b. 設定するポートを指定します。

      インターフェイス fcip 1'

   c. ポートをシャットダウンします。

      「ダウンタイム」

   d. ポートを E モードに設定します。

      'witchport mode E`

   e. ポートのトランクモードをイネーブルにします。

      'witchport trunk mode on `

   f. トランクで許可される VSAN を 10 に設定します。

      'witchport トランクでは VSAN 10 を許可

   g. ポートの速度を設定します。

      'witchport speed_speed - value_

9. FCIP 2 インターフェイスのスイッチポートを設定します。
   a. コンフィギュレーションモードを開始します。

      'config t`

   b. 設定するポートを指定します。

      「 interface fcip 2 」と入力します

c. ポートをシャットダウンします。

「ダウンタイム」

d. ポートを E モードに設定します。

'witchport mode E`

e. ポートのトランクモードをイネーブルにします。

'witchport trunk mode on `

f. トランクで許可される VSAN を 20 に設定します。

「 witchport trunk allowed vsan 20` 」

g. ポートの速度を設定します。

'witchport speed_speed - value_

10. 2 つ目のスイッチで、上記の手順を繰り返します。

ただし、適切な IP アドレスと一意の FCIP プロファイル名を使用してください。

- 1 つ目のスイッチファブリックの設定では、 FC_switch_B_1 で FCIP プロファイル 12 および 121 を設定します。
- 1 つ目のスイッチファブリックの設定では、 FC_switch_A_2 で FCIP プロファイル 13 および 131 を設定し、 FC_switch_B_2 で FCIP プロファイル 14 および 141 を設定します。

11. 両方のスイッチでポートを再起動します。

「シャットダウンなし」

12. 両方のスイッチでインターフェイス設定を終了します。

「 end 」と入力します

13. 両方のスイッチで、更新された設定をスタートアップ設定にコピーします。

'copy running-config startup-config

```
FC_switch_A_1(config-if)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

FC_switch_B_1(config-if)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

14. 2 つ目のスイッチファブリックで、ここまでの手順を繰り返します。

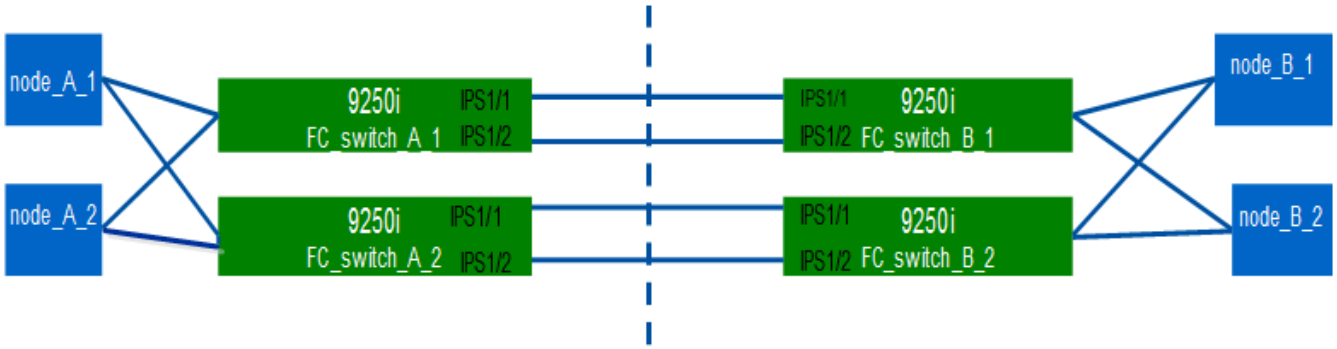
Cisco 9250i FC スイッチのデュアル **ISL** に対する **FCIP** ポートの設定

FCIP プロファイルとインターフェイスを作成して IPStorage1/1 および IPStorage1/2 GbE インターフェイスに割り当てることで、 ISL を接続する FCIP スイッチポート（ E ポート）を設定する必要があります。

このタスクについて

このタスクは、各スイッチで IPStorage1/1 および IPStorage1/2 GbE インターフェイスを使用し、スイッチファブリックごとに 2 つの ISL を使用する構成にのみ該当します。

このタスクは FC スイッチごとに行う必要があります。



このタスクと例で使用するプロファイル設定の表は次のとおりです。

- [fabric1_table]
- [fabric2_table]
- ファブリック 1 プロファイル設定表 *

スイッチファブリック	IPStorage インターフェイス	IP アドレス	ポートタイプ	FCIP インターフェイス	FCIP プロファイル	ポート	IP/port をピアリングします	VSAN ID
FC_switch_A_1 を使用します	IPStorage 1/1	1. a. a. a.	FC-VI	FCIP 1.	15	3220	1. c. c. c/3230	10.
ストレージ	FCIP 2.	20	3221	1. c. c. c/3231	20	IPStorage 1/2	b.b.b.b.b.b .b.b.b	FC-VI
FCIP 3.	25	3222	1. d d / 3232	10.	ストレージ	FCIP 4.	30	3223
1. d d / 3233	20	FC_switch_B_1	IPStorage 1/1	c.c.c	FC-VI	FCIP 1.	15	3230
A.a.a/3220 の例	10.	ストレージ	FCIP 2.	20	3231	1. a. a/ 3221	20	IPStorage 1/2
d.d.d.d.d	FC-VI	FCIP 3.	25	3232	1. b. b. b b/3222	10.	ストレージ	FCIP 4.

• ファブリック 2 プロファイル設定表 *

スイッチファブリック	IPStorage インターフェイス	IP アドレス	ポートタイプ	FCIP インターフェイス	FCIP プロファイル	ポート	IP/port をピアリングします	VSAN ID
FC_switch_A_2	IPStorage 1/1	e.e	FC-VI	FCIP 1.	15	3220	G.G.g/3230	10.
ストレージ	FCIP 2.	20	3221	G.gg/3231	20	IPStorage 1/2	f.f.f.f.f	FC-VI
FCIP 3.	25	3222	H.H/3232	10.	ストレージ	FCIP 4.	30	3223
H.H/3233	20	FC_switch_B_2	IPStorage 1/1	g.g.g.g.g	FC-VI	FCIP 1.	15	3230
例： /3220	10.	ストレージ	FCIP 2.	20	3231	例： 3221	20	IPStorage 1/2
h.h.h.h	FC-VI	FCIP 3.	25	3232	1. f. f. /3222	10.	ストレージ	FCIP 4.

手順

1. コンフィギュレーションモードを開始します。

   'config t`

2. FCIP を有効にします。

   「機能 FCIP`

3. 各スイッチで、 2 つの IPStorage インターフェイス（「 IPStorage1/1 」および「 IPStorage1/2 」）を設定します。

   a. [[[[[['['a ']] 構成モードに切り替えます :

      「 conf t`

   b. 作成する IPStorage インターフェイスを指定します。

      'interface_ipstorage_`

      IPstorage パラメータ値は "`IPStorage1/1 `" または "IPStorage1/2 `" です

   c. 前の手順で指定した IPStorage インターフェイスの IP アドレスとサブネットマスクを指定します。

      'interface_ip-address__subnet-mask_`

各スイッチで、 IPStorage インターフェイス「 IPStorage1/1 」と「 IPStorage1/2 」には異なる IP アドレスを指定する必要があります。

a. MTU サイズを 2500 に指定します。

'witchport mtu 2500`

b. ポートを有効にします。

「シャットダウンなし」

c. [[suf, 手順 "f`"] 構成モードを終了します。

「 exit

d. 繰り返します [substep_a] から [substep_f] IPStorage1/2 GbE インターフェイスを別の IP アドレスで設定します。

4. プロファイル設定の表に記載されたプロファイル名を使用して、 FC-VI トラフィック用とストレージトラフィック用の FCIP プロファイルを設定します。

a. コンフィギュレーションモードを開始します。

「 conf t`

b. 次のプロファイル名で FCIP プロファイルを設定します。

FCIP profile_fcip -profile-name_`

次に '*fcip -profile-name*' パラメータの値を示します

- IPStorage1/1 の FC-VI ： 15
- IPStorage1/1 のストレージ： 20
- IPStorage1/2 上の FC-VI は 25 です
- IPStorage1/2 にストレージを指定した場合は 30 個

c. プロファイル設定の表に従って、 FCIP プロファイルのポートを割り当てます。

「 port_port_number_` 」のようになります

d. TCP を設定します。

「 tcp keepalive-timeout 1 」を参照してください

「 tcp max-retransmissions3 」

「 m ax-bandwidth-mbs 5000 minavailable-bandwidth-mbs 4500 round-trip -time-ms 3 」を参照してください

「 tcp min-retransmit-time 200 」

「 tcp keepalive-timeout 1 」を参照してください

tcp pmtu-enable reset-timeout 3600

「 tcp sack-enable 」を入力します

「 no tcp CWM 」

5. FCIP インターフェイスを作成します。

interface fcp_fcp_interface_`

パラメータの値は '*fcp_interface*' で ' プロファイル設定テーブルに表示されているように '1"2'3' または 4` です

a. 前の手順で作成したプロファイルにインターフェイスをマッピングします。

'use-profile_profile_

b. ピア IP アドレスとピアプロファイルポート番号を設定します。

'peer-info_peer_ipstorage_ipaddr_port_peer_port_port_number_`

c. TCP 接続を選択します。

「 tcp-connection_connection-#_ 」

パラメータの値は 'FC-VI プロファイルの場合は 2" ストレージ・プロファイルの場合は 5' です

a. 圧縮を無効にします。

「 IP 圧縮なし」

b. インターフェイスを有効にします。

「シャットダウンなし」

c. 制御 TCP 接続を「 48 」に設定し、データ接続を「 26 」に設定して、 DSCP 値が異なるすべてのパケットをマークします。

'qos control 48 data 26`

d. 構成モードを終了します。

「 exit

6. 各 FCIP インターフェイスのスイッチポートを設定します。

a. コンフィギュレーションモードを開始します。

'config t`

b. 設定するポートを指定します。

インターフェイス fcip 1'

c. ポートをシャットダウンします。

「ダウンタイム」

d. ポートを E モードに設定します。

'witchport mode E`

e. ポートのトランクモードをイネーブルにします。

'witchport trunk mode on `

f. 特定の VSAN で許可されるトランクを指定します。

'witchport trunk allowed vsan_vsan_id_`

_vsan_id_parameter 値は 'FC-VI プロファイルの場合は「 VSAN 10 」 ' ストレージ・プロファイルの場合は「 VSAN 20 」です

a. ポートの速度を設定します。

'witchport speed_speed - value_

b. 構成モードを終了します。

「 exit

7. 両方のスイッチで、更新された設定をスタートアップ設定にコピーします。

'copy running-config startup-config

次の例は、ファブリック 1 のスイッチ FC_switch_A_1 および FC_switch_B_1 で 2 つの ISL を使用する場合の FCIP ポートの設定を示しています。

- FC_switch_A_1 では、次のコマンドを実行します。

```
FC_switch_A_1# config t
FC_switch_A_1(config)# no in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

# fcip settings

feature  fcip

conf t
interface IPStorage1/1
#  IP address:  a.a.a.a
#  Mask:  y.y.y.y
  ip address <a.a.a.a   y.y.y.y>
```

```
  switchport mtu 2500
  no shutdown
exit
conf t
fcip profile 15
  ip address <a.a.a.a>
  port 3220
  tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
  tcp min-retransmit-time 200
  tcp keepalive-timeout 1
  tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
  tcp sack-enable
  no tcp cwm

conf t
fcip profile 20
  ip address <a.a.a.a>
  port 3221
  tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
  tcp min-retransmit-time 200
  tcp keepalive-timeout 1
  tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
  tcp sack-enable
  no tcp cwm

conf t
interface IPStorage1/2
#  IP address:  b.b.b.b
#  Mask:  y.y.y.y
  ip address <b.b.b.b   y.y.y.y>
  switchport mtu 2500
  no shutdown
exit

conf t
fcip profile 25
  ip address <b.b.b.b>
  port 3222
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
```

```
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
  tcp min-retransmit-time 200
  tcp keepalive-timeout 1
  tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
  tcp sack-enable
  no tcp cwm

conf t
fcip profile 30
  ip address <b.b.b.b>
  port 3223
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
  tcp min-retransmit-time 200
  tcp keepalive-timeout 1
  tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
  tcp sack-enable
  no tcp cwm
interface fcip  1
  use-profile 15
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
 peer-info ipaddr <c.c.c.c>  port 3230
  tcp-connection 2
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

interface fcip  2
  use-profile 20
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
 peer-info ipaddr <c.c.c.c>  port 3231
  tcp-connection 5
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

interface fcip  3
  use-profile 25
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
```

```
listening on
 peer-info ipaddr < d.d.d.d >  port 3232
  tcp-connection 2
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

interface fcip  4
  use-profile 30
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
 peer-info ipaddr < d.d.d.d >  port 3233
  tcp-connection 5
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

conf t
interface fcip  1
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 10
no shutdown
exit

conf t
interface fcip  2
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 20
no shutdown
exit

conf t
interface fcip  3
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 10
no shutdown
exit
```

```
conf t
interface fcip  4
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 20
no shutdown
exit
```

- FC_switch_B_1 の場合：

```
FC_switch_A_1# config t
FC_switch_A_1(config)# in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

# fcip settings

feature  fcip

conf t
interface IPStorage1/1
#  IP address:  c.c.c.c
#  Mask:  y.y.y.y
  ip address <c.c.c.c   y.y.y.y>
  switchport mtu 2500
  no shutdown
exit

conf t
fcip profile 15
  ip address <c.c.c.c>
  port 3230
  tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
  tcp min-retransmit-time 200
  tcp keepalive-timeout 1
  tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
  tcp sack-enable
  no tcp cwm

conf t
fcip profile 20
```

```
  ip address <c.c.c.c>
  port 3231
  tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
  tcp min-retransmit-time 200
  tcp keepalive-timeout 1
  tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
  tcp sack-enable
  no tcp cwm

conf t
interface IPStorage1/2
#  IP address:  d.d.d.d
#  Mask:  y.y.y.y
  ip address <b.b.b.b   y.y.y.y>
  switchport mtu 2500
  no shutdown
exit

conf t
fcip profile 25
  ip address <d.d.d.d>
  port 3232
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
  tcp min-retransmit-time 200
  tcp keepalive-timeout 1
  tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
  tcp sack-enable
  no tcp cwm

conf t
fcip profile 30
  ip address <d.d.d.d>
  port 3233
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
  tcp min-retransmit-time 200
  tcp keepalive-timeout 1
  tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
```

```
  tcp sack-enable
  no tcp cwm

interface fcip  1
  use-profile 15
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
 peer-info ipaddr <a.a.a.a>  port 3220
  tcp-connection 2
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

interface fcip  2
  use-profile 20
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
 peer-info ipaddr <a.a.a.a>  port 3221
  tcp-connection 5
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

interface fcip  3
  use-profile 25
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
 peer-info ipaddr < b.b.b.b >  port 3222
  tcp-connection 2
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

interface fcip  4
  use-profile 30
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
 peer-info ipaddr < b.b.b.b >  port 3223
  tcp-connection 5
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit
```

```
conf t
interface fcip  1
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 10
no shutdown
exit

conf t
interface fcip  2
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 20
no shutdown
exit

conf t
interface fcip  3
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 10
no shutdown
exit

conf t
interface fcip  4
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 20
no shutdown
exit
```

Cisco FC スイッチでゾーニングを設定する

スイッチポートを別々のゾーンに割り当てて、ストレージ（ HBA ）とコントローラ（ FC-VI ）のトラフィックを分離する必要があります。

このタスクについて

この手順は、両方の FC スイッチファブリックで実行する必要があります。

以下の手順では、 4 ノード MetroCluster 構成での FibreBridge 7500N のゾーニングについてのセクションで説明しているゾーニングを使用します。を参照してください "FC-VI ポートのゾーニング"。

手順

1. 既存のゾーンとゾーンセットがある場合は消去します。

   a. アクティブなゾーンおよびゾーンセットを特定します。

      「ゾーンセットのアクティブ化」

      ```
      FC_switch_A_1# show zoneset active

      FC_switch_B_1# show zoneset active
      ```

   b. 前の手順で特定したアクティブなゾーンセットを無効にします。

      'no zoneset activate name_vszone_name_vsan_vsan_id'

      次の例は、 2 つのゾーンセットを無効にする方法を示しています。

      - VSAN 10 内の FC_switch_A_1 の ZoneSet_A
      - VSAN 20 内の FC_switch_B_1 の ZoneSet_B

      ```
      FC_switch_A_1# no zoneset activate name ZoneSet_A vsan 10

      FC_switch_B_1# no zoneset activate name ZoneSet_B vsan 20
      ```

   c. すべてのゾーンセットが非アクティブになったら、ゾーンデータベースをクリアします。

      clear zone database-zone-name_`

   ```
   FC_switch_A_1# clear zone database 10
   FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

   FC_switch_B_1# clear zone database 20
   FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
   ```

2. スイッチのワールドワイド名（ WWN ）を取得します。

   'How WWN switch`

3. ゾーンの基本設定を行います。

   a. デフォルトのゾーニング・ポリシーを "permit" に設定します

      no system default zone default-zone permit

   b. フルゾーン配信を有効にします。

      「システムデフォルトゾーンは完全に配布」

c. VSAN ごとにデフォルトのゾーニングポリシーを設定します。

no zone default-zone permit_vsanId_`

d. VSAN ごとにデフォルトのフルゾーン配信を設定します。

zoneset distribute full_vsanId_`

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# no system default zone default-zone permit
FC_switch_A_1(config)# system default zone distribute full
FC_switch_A_1(config)# no zone default-zone permit 10
FC_switch_A_1(config)# no zone default-zone permit 20
FC_switch_A_1(config)# zoneset distribute full vsan 10
FC_switch_A_1(config)# zoneset distribute full vsan 20
FC_switch_A_1(config)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# no system default zone default-zone permit
FC_switch_B_1(config)# system default zone distribute full
FC_switch_B_1(config)# no zone default-zone permit 10
FC_switch_B_1(config)# no zone default-zone permit 20
FC_switch_B_1(config)# zoneset distribute full vsan 10
FC_switch_B_1(config)# zoneset distribute full vsan 20
FC_switch_B_1(config)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

4. ストレージゾーンを作成し、ストレージポートを追加します。

次の手順は、ファブリックごとに 1 つのスイッチだけで実行します。

ゾーニングは、使用している FC-to-SAS ブリッジのモデルによって異なります。詳細については、ブリッジのモデルに対応するセクションを参照してください。例では Brocade スイッチポートを使用しているため、適宜ポートを調整してください。

- "1つのFCポートを使用するFibreBridge 7500N / 7600Nブリッジのゾーニング"
- "両方の FC ポートを使用する FibreBridge 7500N ブリッジのゾーニング"

各ストレージゾーンには、すべてのコントローラの HBA イニシエータポートと、 FC-to-SAS ブリッジを接続するポートが 1 つ含まれます。

a. ストレージゾーンを作成します。

'zone name_STOR-zone-name_vsanId_`

b. ストレージポートをゾーンに追加します。

「 member-portswitch WWN 」というエラーが表示されます

c. ゾーンセットをアクティブにします。

zoneset activate name_STOR-zone-name-setname_vsan_vsan-id_`

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# zone name STOR_Zone_1_20_25 vsan 20
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/5 swwn
20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/9 swwn
20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/17 swwn
20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/21 swwn
20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/5 swwn
20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/9 swwn
20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/17 swwn
20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/21 swwn
20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/25 swwn
20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

5. ストレージ・ゾーン・セットを作成し ' 新しいセットにストレージ・ゾーンを追加します

ファブリック内の 1 つのスイッチだけで、次の手順を実行します。

a. ストレージゾーンセットを作成します。

zoneset name_STOR-zone-set-name_vsan_vsan-id_`

b. ストレージゾーンをゾーンセットに追加します。

「 member_STOR-zone-name_` 」

c. ゾーンセットをアクティブにします。

zoneset activate name_STOR-zone-set-name_vsanId_`

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# zoneset name STORI_Zoneset_1_20 vsan 20
FC_switch_A_1(config-zoneset)# member STOR_Zone_1_20_25
...
FC_switch_A_1(config-zoneset)# exit
FC_switch_A_1(config)# zoneset activate name STOR_ZoneSet_1_20 vsan 20
FC_switch_A_1(config)# exit
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

6. FCVI ゾーンを作成して、 FCVI ポートを追加します。

   各 FCVI ゾーンには、 1 つの DR グループのすべてのコントローラから FCVI ポートが含まれます。

   ファブリック内の 1 つのスイッチだけで、次の手順を実行します。

   ゾーニングは、使用している FC-to-SAS ブリッジのモデルによって異なります。詳細については、ブリッジのモデルに対応するセクションを参照してください。例では Brocade スイッチポートを使用しているため、適宜ポートを調整してください。

   - "1つのFCポートを使用するFibreBridge 7500N / 7600Nブリッジのゾーニング"
   - "両方の FC ポートを使用する FibreBridge 7500N ブリッジのゾーニング"

   各ストレージゾーンには、すべてのコントローラの HBA イニシエータポートと、 FC-to-SAS ブリッジを接続するポートが 1 つ含まれます。

   a. FCVI ゾーンを作成します。

      'zone name_FCVI-zone-name_vsanId_`

   b. FCVI ポートをゾーンに追加します。

      「 member_fcvi -zone-name_` 」

   c. ゾーンセットをアクティブにします。

      zoneset activate name_FCVI-zone-name-set-name_vsanId_`

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# zone name FCVI_Zone_1_10_25 vsan 10
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/1
swwn20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/2
swwn20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/1
swwn20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/2
swwn20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

7. FCVI ゾーンセットを作成して、 FCVI ゾーンを追加します。

   ファブリック内の 1 つのスイッチだけで、次の手順を実行します。

   a. FCVI ゾーンセットを作成します。

      zoneset name_FCVI_zone_set_name_VSAN_vsan-id_`

   b. FCVI ゾーンをゾーンセットに追加します。

      「 member_FCVI_zonename_` 」

   c. ゾーンセットをアクティブにします。

      zoneset activate name_FCVI_zone_set_name_vsan_vsan-id_`

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# zoneset name FCVI_Zoneset_1_10 vsan 10
FC_switch_A_1(config-zoneset)# member FCVI_Zone_1_10_25
FC_switch_A_1(config-zoneset)# member FCVI_Zone_1_10_29
    ...
FC_switch_A_1(config-zoneset)# exit
FC_switch_A_1(config)# zoneset activate name FCVI_ZoneSet_1_10 vsan 10
FC_switch_A_1(config)# exit
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

8. ゾーニングを検証します。

   「ゾーンの方法」

9. 2 つ目の FC スイッチファブリックで、ここまでの手順を繰り返します。

FC スイッチの設定を保存しておきます

すべてのスイッチで、 FC スイッチの設定がスタートアップ設定に保存されたことを確認する必要があります。

ステップ

両方の FC スイッチファブリックに対して次のコマンドを問題で実行します。

'copy running-config startup-config

```
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

FC-to-SAS ブリッジおよび SAS ディスクシェルフの設置

新しいストレージを構成に追加する際には、 ATTO FibreBridge ブリッジおよび SAS ディスクシェルフを設置してケーブル接続します。

このタスクについて

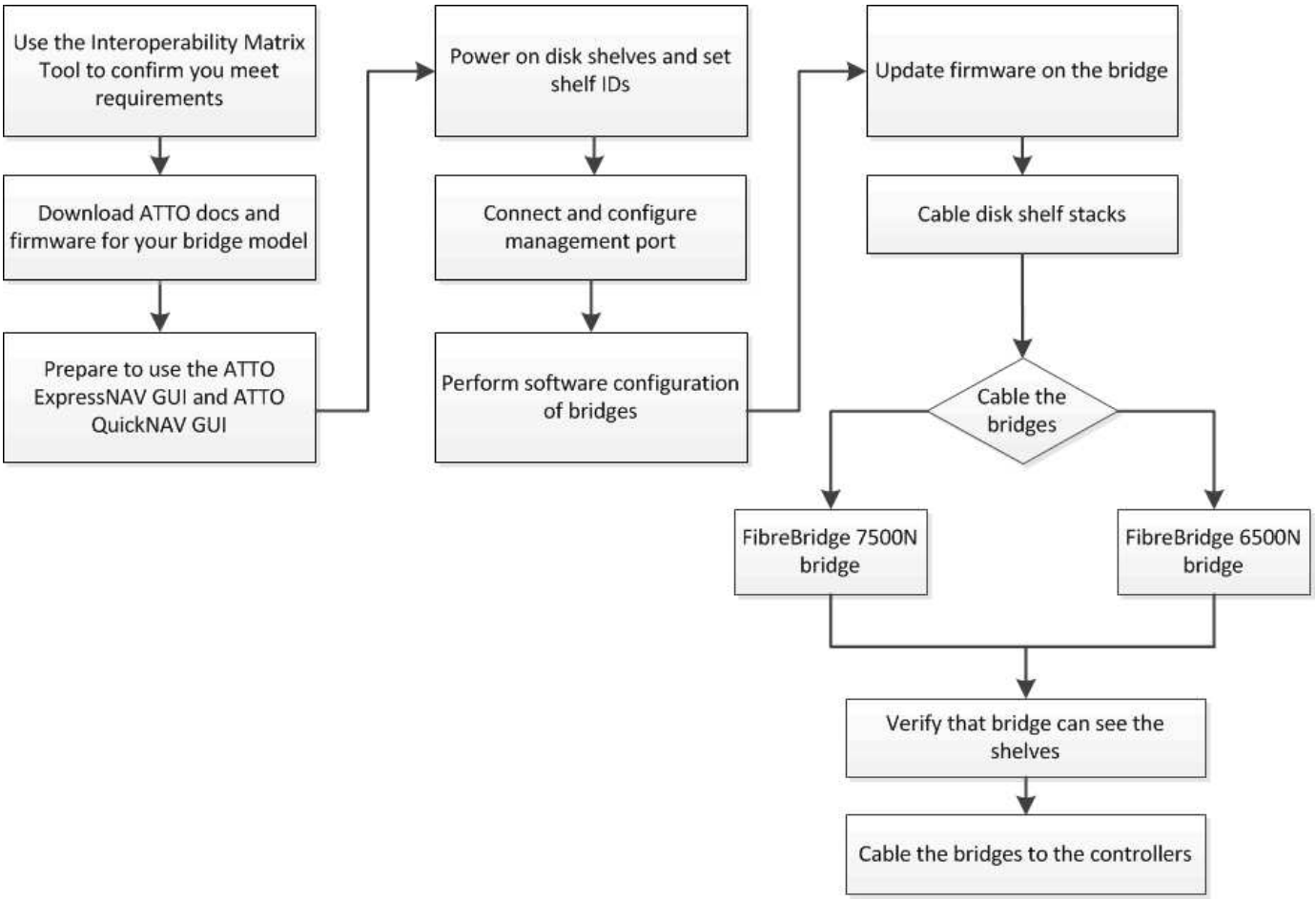
工場出荷状態のシステムの場合は、 FC-to-SAS は事前に構成されているため、追加の構成は不要です。

この手順は、推奨されるブリッジ管理インターフェイスである ATTO ExpressNAV GUI と ATTO QuickNAV ユーティリティを使用していることを前提としています。

ATTO ExpressNAV GUI は、ブリッジの設定および管理、ブリッジファームウェアの更新に使用します。ATTO QuickNAV ユーティリティは、ブリッジのイーサネット管理 1 ポートの設定に使用します。

シリアルポートや Telnet を使用してブリッジの設定と管理、イーサネット管理 1 ポートの設定を行ったり、 FTP を使用してブリッジファームウェアを更新するなど、必要に応じて他の管理インターフェイスも使用できます。

この手順では次のワークフローを使用します。



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。

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 インターフェイスで実行する ONTAP インターフェイスの「 storage bridge run -cli-name_bridge_name_-command_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。

設置の準備

新しい MetroCluster システムで使用するブリッジの設置を準備する際には、システムが一定の要件を満たしていることを確認する必要があります。これには、ブリッジのセットアップや構成の要件と、必要なドキュメント、 ATTO QuickNAV ユーティリティ、ブリッジファームウェアのダウンロードなどがあります。

作業を開始する前に

- システムキャビネットに付属していない場合は、システムをラックに設置しておく必要があります。
- サポートされているハードウェアモデルとソフトウェアバージョンを使用している必要があります。

  を参照してください "ネットアップの Interoperability Matrix Tool （ 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、 * 構成部品エクスプローラ * 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。

- 各 FC スイッチで、 1 つの FC ポートを 1 つのブリッジに接続できる必要があります。
- SAS ケーブルの取り扱い方法、およびディスクシェルフの設置とケーブル接続に関する考慮事項とベストプラクティスを確認しておく必要があります。

  考慮事項とベストプラクティスについては、使用しているディスクシェルフモデルの『 Installation and Service Guide 』を参照してください。

- ブリッジの設定に使用するコンピュータでは、 ATTO ExpressNAV GUI を使用するために、 ATTO でサポートされている Web ブラウザを実行している必要があります。

  ATTO Product Release Notes に、サポートされている Web ブラウザの最新のリストが掲載されています。このドキュメントには、以下の手順で説明する ATTO の Web サイトからアクセスできます。

手順

1. 使用しているディスクシェルフモデルの Installation and Service Guide をダウンロードします。
2. FibreBridge のモデルに対応するリンクを使用して ATTO の Web サイトにアクセスし、マニュアルと QuickNAV ユーティリティをダウンロードします。

   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 Fiberbridge の概要ページにあるリンクを使用して、このページおよび ATTO の Web サイトのその他のコンテンツにアクセスできます。

3. 推奨されるブリッジ管理インターフェイス、 ATTO ExpressNAV GUI および ATTO QuickNAV ユーティリティを使用するために必要なハードウェアおよび情報を収集します。
   a. デフォルト以外のユーザ名とパスワードを決定します（ブリッジへのアクセス用）。

      デフォルトのユーザ名とパスワードは変更してください。

b. ブリッジの IP 管理を設定する場合は、ブリッジに付属のシールド付きイーサネットケーブル（ブリッジのイーサネット管理 1 ポートとネットワークの接続に使用）が必要です。

c. ブリッジの IP 管理を設定する場合は、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の情報が必要です。

d. セットアップに使用するコンピュータで VPN クライアントを無効にします。

アクティブな VPN クライアント原因がブリッジの QuickNAV スキャンに失敗しました。

FC-to-SAS ブリッジおよび SAS シェルフの設置

システムが「インストールの準備」のすべての要件を満たしていることを確認したら、新しいシステムをインストールできます。

このタスクについて

- ディスクとシェルフの構成は両方のサイトで同じである必要があります。

  ミラーされていないアグリゲートを使用する場合は、各サイトでディスクとシェルフの構成が異なることがあります。

  ミラーされたアグリゲートとミラーされていないアグリゲートのどちらに使用されているかに関係なく、ディザスタリカバリグループ内のディスクはすべて同じタイプの接続を使用し、ディザスタリカバリグループ内のすべてのノードから認識できる必要があります。

- 50 ミクロンのマルチモード光ファイバケーブルを使用するディスクシェルフ、 FC スイッチ、およびバックアップテープデバイスの最大距離に関するシステム接続要件が、 FibreBridge ブリッジにも該当します。

  "NetApp Hardware Universe の略"

- 同じストレージスタックに IOM12 モジュールと IOM3 モジュールを混在させることはできません。サポート対象のバージョンの ONTAP を実行しているシステムでは、同じストレージスタックに IOM12 モジュールと IOM6 モジュールを混在させることができます。

次のシェルフと FibreBridge 7500N / 7600N ブリッジでは、追加のケーブル接続なしでインバンド ACP がサポートされます。

- ONTAP 9.2 以降の 7500N または 7600N ブリッジで接続された IOM12 （ DS460C ）
- ONTAP 9.1 以降の 7500N または 7600N ブリッジで接続された IOM12 （ DS212C および DS224C ）

MetroCluster 構成の SAS シェルフでは、 ACP ケーブル接続はサポートされません。

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。

このタスクについて

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。

   'et closePort none`

   'aveConfiguration'

   '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 'set closePort' コマンドを発行し ' 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

   'et 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

   パラメータ「 *SERVICE*` 」は、次のいずれかとして指定できます。

   - 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、次の問題コマンドも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。

   'aveConfiguration'

FC-to-SAS ブリッジの設定

モデルに応じた FC-to-SAS ブリッジのケーブル接続に進む前に、 FibreBridge ソフトウェアで設定を行う必要があります。

作業を開始する前に

ブリッジのインバンド管理を使用するかどうかを決めておく必要があります。

> 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。

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。

手順

1. ATTO FibreBridge のシリアルコンソールポートを設定し、ポート速度を 1 、 000 詐欺検出用に設定します。

```
get serialportbaudrate
SerialPortBaudRate = 115200

Ready.

set serialportbaudrate 115200

Ready. *
saveconfiguration
Restart is necessary....
Do you wish to restart (y/n) ? y
```

2. 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。

3. 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。

4. 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。

5. 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。

   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。

      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 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_bridge_name'

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。

6. 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. FibreBridge 7500Nブリッジを設定する場合は、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_`

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.
```

a. 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。次の例は、 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.
```

7. 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。システムで実行している ONTAP のバージョンに応じて、次のいずれかのオプションを選択します。

ONTAP バージョン	手順
• ONTAP 9.5 以降 *	a. ブリッジのステータスを表示します。 「 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. ブリッジを保護します。 「 ecurebridge 」

• ONTAP 9.4 以前 *	a. ブリッジのステータスを表示します。 「 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、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。

8. MetroCluster の設定が完了したら、「 flashimages 」コマンドを使用して FibreBridge ファームウェアのバージョンを確認し、ブリッジが最新のサポート対象バージョンを使用していない場合は構成内のすべてのブリッジのファームウェアを更新します。

   "MetroCluster コンポーネントの保守"

関連情報

"FC-to-SAS ブリッジのインバンド管理"

ディスクシェルフとブリッジのケーブル接続

ディスクシェルフのケーブル接続には、正しい FC-to-SAS ブリッジを使用する必要があります。

選択肢

- IOM12 モジュールを使用した FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジとディスクシェルフのケーブル接続
- IOM6 または IOM3 モジュールを使用した FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジとディスクシェルフのケーブル接続

IOM12 モジュールを使用した FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジとディスクシェルフのケーブル接続

ブリッジを設定したら、新しいシステムのケーブル接続を開始できます。

このタスクについて

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。

1. 各スタックのディスクシェルフをデイジーチェーン接続します。
   a. スタック内の論理的な最初のシェルフから順番に、 IOM A のポート 3 を次のシェルフの IOM A のポート 1 に接続し、スタック内の IOM A をそれぞれ接続します。
   b. IOM B について、同じ手順を繰り返します
   c. 各スタックについて、同じ手順を繰り返します。

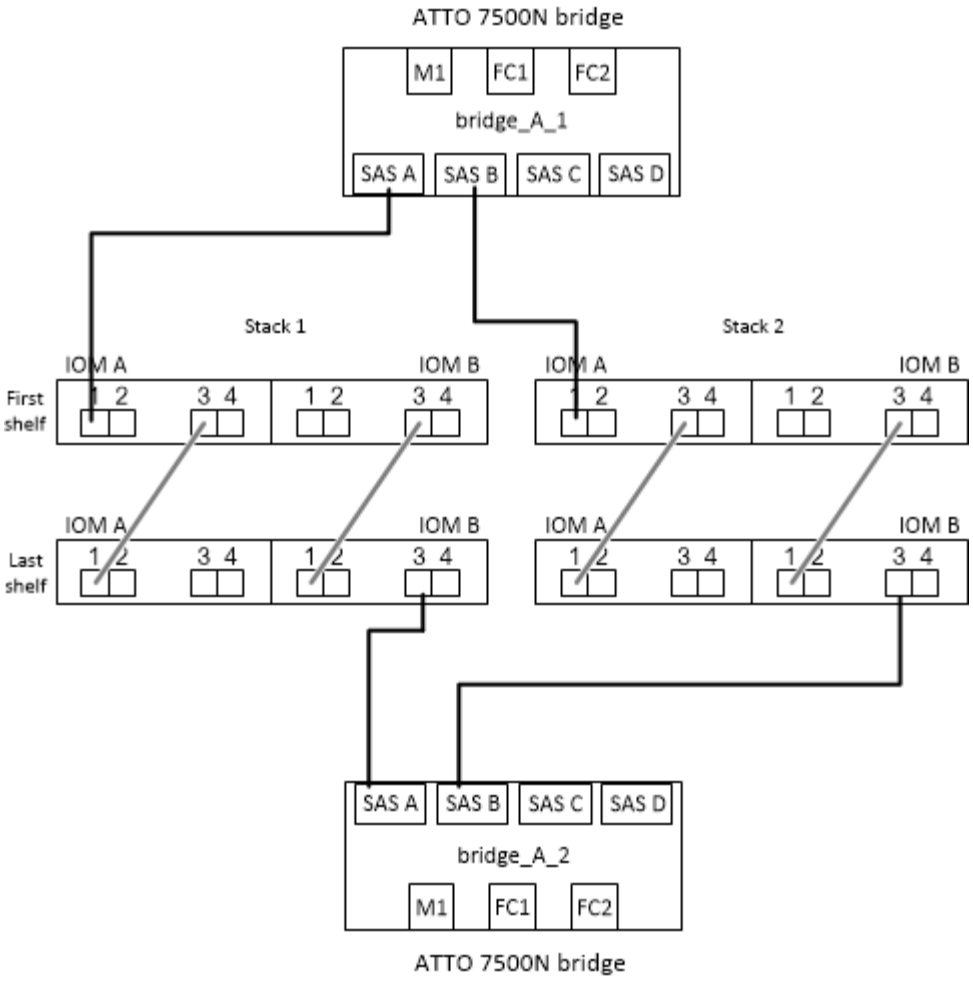
   ディスクシェルフのデイジーチェーン接続の詳細については、使用しているディスクシェルフモデルの Installation and Service Guide を参照してください。

手順

1. ディスクシェルフの電源をオンにし、シェルフ ID を設定します。
   - 各ディスクシェルフの電源を再投入する必要があります。
   - 各 MetroCluster DR グループ（両サイトを含む）で、各 SAS ディスクシェルフのシェルフ ID が一意である必要があります。
2. ディスクシェルフを FibreBridge ブリッジにケーブル接続します。
   a. ディスクシェルフの最初のスタックで、最初のシェルフの IOM A を FibreBridge A の SAS ポート A にケーブル接続し、最後のシェルフの IOM B を FibreBridge B の SAS ポート A にケーブル接続します
   b. 残りのシェルフスタックについて、 FibreBridge ブリッジの次に使用可能な SAS ポートを使用して同じ手順を繰り返します。 2 番目のスタックにはポート B 、 3 番目のスタックにはポート C 、 4 番目のスタックにはポート D を使用します。
   c. ケーブル接続において、 IOM12 モジュールと IOM3 / IOM6 モジュールに基づくスタックについては、別々の SAS ポートに接続されているかぎり同じブリッジに接続します。

      それぞれのスタックで異なる IOM モデルを使用できますが、スタック内ではすべてのディスクシェルフで同じモデルを使用する必要があります。

      次の図は、 1 組の FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジにディスクシェルフが接続された状態を示しています。



IOM6 または **IOM3** モジュールを使用した **FibreBridge 7600N / 7500N** ブリッジとシェルフのケーブル接続

ブリッジを設定したら、新しいシステムのケーブル接続を開始できます。FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジは Mini-SAS コネクタを使用し、 IOM6 または IOM3 モジュールを使用するシェルフをサポートします。

このタスクについて

IOM3 モジュールは FibreBridge 7600N ブリッジではサポートされていません。

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. 各スタックのシェルフをデイジーチェーン接続します。

   a. 最初のシェルフスタックで、最初のシェルフの IOM A の四角いポートを、 FibreBridge A の SAS ポート A にケーブル接続します

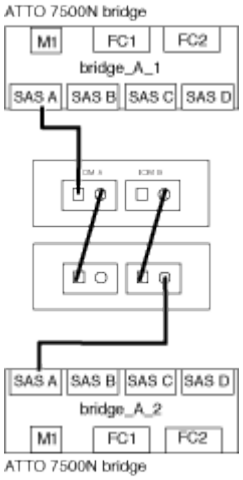
   b. 最初のシェルフスタックで、最後のシェルフの IOM B の丸いポートを、 FibreBridge B の SAS ポート A にケーブル接続します

   シェルフのデイジーチェーン接続の詳細については、使用しているシェルフモデルの Installation and Service Guide を参照してください。

   "『 SAS Disk Shelves Installation and Service Guide for DS4243 、 DS2246 、 DS4486 、 and DS4246 』

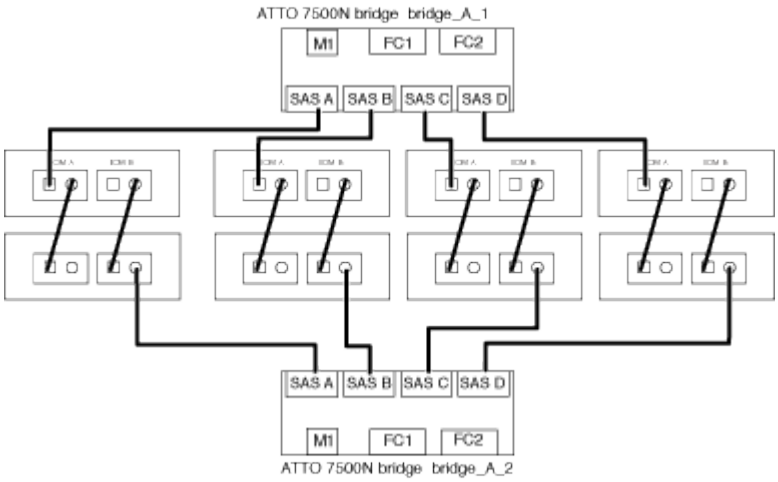
を参照してください"

次の図は、 1 組のブリッジが 1 つのシェルフスタックにケーブル接続された状態を示しています。



2. 残りのシェルフスタックについて、 FibreBridge ブリッジの次に使用可能な SAS ポートを使用して同じ手順を繰り返します。 2 番目のスタックにはポート B 、 3 番目のスタックにはポート C 、 4 番目のスタックにはポート D を使用します。

   次の図は、 1 組の FibreBridge 7600N / 7500N ブリッジに 4 つのスタックが接続された状態を示しています。



ブリッジの接続を確認し、ブリッジの **FC** ポートをケーブル接続します

各ブリッジですべてのディスクドライブが検出されることを確認してから、各ブリッジをローカルの FC スイッチにケーブル接続します。

手順

1. 各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	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。 IP アドレスを入力したブリッジの ATTO FibreBridge ホームページに移動し、リンクが表示されます。 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。 ブリッジの ATTO FibreBridge 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。 c. 「 * 詳細設定 * 」をクリックします。 d. sastargets コマンドを使用して、接続されているデバイスを表示し、 * 送信 * をクリックします。
シリアルポート接続	接続されているデバイスを表示します。 「 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。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        3QP1G7A900009939FNTT
  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た場合は、Telnetを使用してブリッジに接続し、同じコマンドを入力してすべての出力を確認できます。

2. コマンド出力を確認して、ブリッジがスタック内の想定されるすべてのディスクおよびディスクシェルフに接続していることを確認します。

出力結果	作業
正解です	繰り返します 手順 1. 残りの各ブリッジ。

不正解です	a. SAS ケーブルに緩みがないか確認するか、 SAS ケーブル接続をやり直します。 [ディスクシェルフとブリッジのケーブル接続] b. 繰り返します 手順 1.。

3. 構成およびスイッチのモデルと FC-to-SAS ブリッジのモデルに対応するケーブル接続の表に従って、各ブリッジをローカルの FC スイッチにケーブル接続します。

   FibreBridge 7500N ブリッジの 2 つ目の FC ポート接続については、ゾーニングが完了するまでケーブル接続しないでください。

   使用している ONTAP のバージョンに対応したポート割り当てを参照してください。

4. パートナーサイトのブリッジに対して同じ手順を繰り返します。

関連情報

"ONTAP 9.1 以降を使用している場合の FC スイッチのポート割り当て"

ONTAP 9.1 以降を使用している場合、 FC スイッチをケーブル接続するときは、指定のポート割り当てを使用していることを確認する必要があります。

"ONTAP 9.0 を使用している場合の FC スイッチのポート割り当て"

FC スイッチをケーブル接続するときは、指定のポート割り当てを使用していることを確認する必要があります。ポート割り当ては、 ONTAP 9.0 とそれ以降のバージョンの ONTAP で異なります。

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す。

このタスクについて

- 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。

- 「 unsecurebridge 」コマンドを使用して、イーサネットポートを再度イネーブルにできます。
- ONTAP 9.7 以前では、 ATTO FibreBridge で「 ecurebridge 」コマンドを実行すると、パートナークラスタ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した。この場合は、パートナークラスタから「 ecurebridge 」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 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 コマンド 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 コマンド 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 - コマンド保存構成
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 _ command firmwareerestart 」

   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 - コマンド firmwareerestart'

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。