



SAN ポート チャンネルの設定

この章は、次の内容で構成されています。

- [SAN ポート チャンネルの設定, on page 1](#)

SAN ポート チャンネルの設定

ストレージエリア ネットワーク (SAN) ポート チャンネルは、複数の物理インターフェイスを1つの論理インターフェイスに集約し、より精度の高い集約帯域幅、ロードバランシング、リンク冗長性を提供するものです。

Cisco Nexus 9000 スイッチでは、SAN ポート チャンネルは物理ファイバチャンネルインターフェイスを含むことができます。ただし、仮想ファイバー チャンネルインターフェイスはサポートされていません。SAN ポート チャンネルは、最大 16 のファイバチャンネルインターフェイスを含むことができます。

SAN ポートチャンネルに関する情報

E および TE ポートチャンネルについて

E ポートチャンネルは、複数の E ポートを1つの論理インターフェイスに集約し、より高度な集約帯域幅、ロードバランシング、およびリンク冗長性を提供する機能です。ポートチャンネルはスイッチングモジュール間のインターフェイスに接続することができるため、スイッチングモジュールで障害が発生してもポートチャンネルのリンクがダウンすることはありません。Cisco Nexus デバイスは FC スイッチモードで最大 4 つの ポートチャンネルをサポートしています。これには E/TE ポートのポートチャンネルが含まれます。

SAN ポートチャンネルには、次の機能があります。

- ISL (スイッチ間リンク) (E ポート) または EISL (TE ポート) を介してポイントツーポイントで接続できます。複数のリンクを SAN ポート チャンネルに結合できます。
- チャンネル内で機能するすべてのリンクにトラフィックを分配して、ISL 上の集約帯域幅を増加させます。

- 複数のリンク間で負荷を分散し、最適な帯域利用率を維持します。ロードバランシングは、送信元 ID、宛先 ID、Originator Exchange ID (OX ID) に基づきます。
- ISL にハイアベイラビリティを提供します。いずれか1つのリンクに障害が発生したら、それまでそのリンクで伝送されていたトラフィックが残りのリンクに切り替えられます。SAN ポートチャネルでリンクが1つダウンしても、上位層プロトコル (ULP) はそのことを認識しません。ULP から見れば、帯域幅は減っていても引き続きリンクが存在しています。リンク障害によるルーティングテーブルへの影響はありません。

F および TF ポート チャネルについて

F ポートチャネルも、同じファイバチャネル ノードに接続された F ポートのセットを組み合わせ、F ポートと NP ポート間で1つのリンクとして動作する論理インターフェイスです。F ポートチャネルでは、E ポートチャネルと同様の帯域利用率およびアベイラビリティをサポートします。F ポートチャネルは主に Nexus 9000 コアと NPV スイッチの接続に使用され、最適な帯域利用率および VSAN のアップリンク間での透過型フェールオーバーを実現します。F ポートチャネルのトランクでは、TF ポートと F ポートチャネルの機能性および利点が組み合わせられます。この論理リンクは、Cisco EPP (ELS) 上で Cisco PTP および PCP プロトコルを使用します。Cisco Nexus デバイスは F/TF ポートチャネルを含む FC スイッチ モードで最大4つの SAN ポートチャネルをサポートします。

ポートチャネルと VSAN トランキングの理解

Cisco Nexus デバイスは、次のように VSAN トランキングとポートチャネルを実装します。

- SAN ポートチャネルでは、複数の物理リンクを1つの集約論理リンクに結合できます。
- 業界標準の E ポートは、他のベンダー スイッチにリンクできます。スイッチ間リンク (ISL) と呼ばれます (下の図の左側を参照)。
- VSAN トランキングを使用すると、複数の VSAN のトラフィックを伝送する EISL 形式でのフレーム伝送が可能になります。トランキングが E ポートで動作可能な場合、その E ポートは TE ポートになります。次の図の右側に示すように、EISL はシスコ スイッチ間のみで接続されます。

Figure 1: VSAN トランキングのみ



- 下の図の左側に示すように、E ポートであるメンバで SAN ポートチャネルを作成できます。この設定では、ポートチャネルは論理 ISL (1つの VSAN のトラフィックを伝送する) を実装します。
- 下の図の右側に示すように、TE ポートであるメンバで SAN ポートチャネルを作成できます。この設定では、ポートチャネルは論理 EISL (複数の VSAN のトラフィックを伝送する) を実装します。

Figure 2: ポートチャネルと VSAN トランッキング



- ポートチャネルインターフェイスは、次のポートセット間でチャネリングできます。
 - E ポートおよび TE ポート
 - F ポートおよび NP ポート
 - TF ポートおよび TNP ポート
- トランッキングでは、スイッチ間で複数の VSAN のトラフィックが許可されます。
- ポートチャネルとトランッキングは、TE ports over EISL 間で使用できます。

ロードバランシングを理解する

ロードバランシング機能は、次の方式を使用して提供できます。

- フローベース：送信元と宛先間のすべてのフレームが所定のフローで同一のリンクをたどります。つまり、フローの最初のエクスチェンジで選択されたリンクが、後続のすべてのエクスチェンジで使用されます。
- エクスチェンジベース：エクスチェンジの最初のフレームがリンクに割り当てられ、エクスチェンジの後続のフレームが同一のリンクをたどります。ただし、後続のエクスチェンジは、別のリンクを使用できます。この方式によって、より精度の高いロードバランシングが可能になり、さらに各エクスチェンジでのフレームの順序が維持されます。

次の図は、フローベースのロードバランシングがどのように機能するかを示しています。フローの最初のフレームが転送のためにインターフェイスで受信されると、リンク 1 が選択されます。そのフローの各後続のフレームが、同一のリンク上に送信されます。SID1 および DID1 のフレームは、リンク 2 を使用しません。

Figure 3: SID1、DID1、およびフローベースのロードバランシング



次の図は、エクスチェンジベースのロードバランシングがどのように機能するかを示しています。エクスチェンジで最初のフレームが転送用にインターフェイスで受信されると、リンク 1 がハッシュアルゴリズムによって選択されます。その特定のエクスチェンジにある残りすべてのフレームが同一のリンクに送信されます。エクスチェンジ 1 では、リンク 2 を使用するフレームはありません。次のエクスチェンジでは、ハッシュアルゴリズムによってリンク 2 が選択されます。ここではエクスチェンジ 2 のすべてのフレームが、リンク 2 を使用します。

Figure 4: SID1、DID1、およびエクスチェンジベースのロードバランシング



SAN ポート チャンネルの設定

SAN ポート チャンネルは、デフォルト値で作成されます。その他の物理インターフェイスと同様にデフォルト設定を変更できます。

次の図は、有効な SAN ポートチャンネルの設定例を示しています。

Figure 5: 有効な SAN ポート チャンネルの設定



次の図は、無効な設定例を示しています。リンクが1、2、3、4の順番でアップした場合、ファブリックの設定が誤っているため、リンク3および4は動作上ダウンします。

Figure 6: 誤った設定



SAN ポート チャンネルの設定時の注意事項

SAN ポート チャンネルを設定する前に、次の注意事項を守ってください。

- ポートチャンネル モードはデフォルトでアクティブです。ポートチャンネル **ON** モードはサポートされていません。
 - 異なるポート グループのファイバチャンネル ポートを使用して、SAN ポートチャンネルを構成します。
 - 1つの SAN ポート チャンネルが異なるスイッチ群に接続されないようにします。SAN ポートチャンネルでは、同一のスイッチ群内でのポイントツーポイント接続が必要です。
 - SAN ポートチャンネルを誤って設定すると、誤設定メッセージを受け取る場合があります。このメッセージを受信した場合、エラーが検出されたため、ポートチャンネルの物理リンクはディセーブルになります。
 - 次の要件を満たしていない場合に、SAN ポート チャンネルのエラーが検出されます。
 - SAN ポート チャンネルの両側のスイッチが、同じ数のインターフェイスに接続されている必要があります。
 - 各インターフェイスは、反対側の対応するインターフェイスに接続されている必要があります。
 - ポートチャンネルを設定したあとで、SAN ポートチャンネルのリンクを変更できません。ポートチャンネルを設定したあとにリンクを変更する場合は、必ずそのポートチャンネル内でリンクをインターフェイスに再接続し、再度イネーブルにしてください。
- 3つすべての条件が満たされていない場合、そのリンクはディセーブルになっています。

そのインターフェイスに **show interface** コマンドを入力して、ポートチャンネルが設定どおりに機能していることを確認します。

F および TF ポート チャンネルの注意事項

F および TF ポート チャンネルの注意事項は次のとおりです。

- ポートを F モードとしておく必要があります。
- 自動作成はサポートされません。
- ON モードはサポートされません。サポートされるのは Active-Active モードだけです。デフォルトでは、NPV スイッチのモードは Active です。
- F ポートチャンネル経由でログインする N ポートのネーム サーバ登録では、ポートチャンネルインターフェイスの fWWN を使用します。
- F ポート チャンネルを設定する前に、スイッチで **fport-channel-trunk** 機能が有効になっていることを確認してください。
- いずれかのインターフェイスでトランキングが設定されている NPV スイッチ、またはトランキング F ポート チャンネル機能を有効にするために **f port-channel-trunk** コマンドが実行される標準スイッチは、以下の予約済み VSAN と分離された VSAN の設定ガイドラインに従います。
 - いずれかのインターフェイスでトランク モードがオンであるか、NP ポートチャンネルが稼働している場合、予約済み VSAN は 3040 ~ 4078 であり、ユーザー設定には使用できません。
 - Exchange Virtual Fabric Protocol (EVFP) 分離 VSAN は 4079 であり、ユーザー設定には使用できません。

SAN ポート チャンネルの作成

SAN ポート チャンネルを作成する手順は、次のとおりです。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface san-port-channel** *channel-number*

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# interface san-port-channel <i>channel-number</i>	デフォルトのモード (オン) を使用して、指定された SAN ポート チャンネルを作成します。SAN ポート チャンネル番号の範囲は、1 ~ 256 です。

	Command or Action	Purpose
		<p>Note 未使用のチャンネル番号を入力して、新しい SAN ポート チャンネルを作成します（ファイバチャンネル ポート用）。使用済みと未使用のチャンネル番号の範囲を表示するには、show san-port-channel usage コマンドを使用します。</p>

ポートチャンネル モードについて

チャンネル グループ モード パラメータを使用して各 SAN ポート チャンネルを設定し、このチャンネルグループのすべてのメンバポートに対するポートチャンネルプロトコルの動作を指定できます。チャンネルグループモードに指定できる値は、次のとおりです。

- オン（デフォルト）：メンバポートは SAN ポート チャンネルの一部としてだけ動作するか、または非アクティブなままです。このモードでは、ポートチャンネルプロトコルは起動されません。ただし、ポートチャンネルプロトコルフレームがピアポートから受信される場合は、ネゴシエーションが不可能な状態であることを示します。オンモードで設定されたポートチャンネルでは、ポートチャンネルの設定に対してポートの追加または削除を行う場合、各端のポートチャンネルメンバポートを明示的にイネーブルおよびディセーブルに設定する必要があります。また、ローカルポートおよびリモートポートが相互に接続されていることを物理的に確認する必要があります。
- アクティブ：ピアポートのチャンネルグループモードに関係なく、メンバポートはピアポートとのポートチャンネルプロトコルネゴシエーションを開始します。チャンネルグループで設定されているピアポートがポートチャンネルプロトコルをサポートしていない場合、またはネゴシエーション不可能なステータスを返す場合、デフォルトでオンモードの動作に設定されます。アクティブポートチャンネルモードでは、各端でポートチャンネルメンバポートを明示的にイネーブルおよびディセーブルに設定することなく自動回復が可能です。



Note F ポートチャンネルはアクティブモードのみでサポートされます。

次の表では、オンモードとアクティブモードを比較します。

Table 1: チャンネルグループ設定の相違点

オンモード	アクティブモード
プロトコルは交換されません。	ピアポートとのポートチャンネルプロトコルネゴシエーションが実行されます。

オンモード	アクティブモード
動作値が SAN ポートチャネルと互換性がない場合、インターフェイスは中断ステートになります。	動作値が SAN ポートチャネルと互換性がない場合、インターフェイスは隔離ステートになります。
ポートチャネルのメンバポートの設定を追加または変更する場合、各端でポートチャネルのメンバポートを明示的にディセーブル (shut) およびイネーブル (no shut) にする必要があります。	ポートチャネルインターフェイスを追加または変更すると、SAN ポートチャネルは自動的に復旧します。
ポートの起動は同期化されません。	すべてのピアスイッチで、チャネル内のすべてのポートの起動が同時に行われます。
プロトコルが交換されないため、すべての誤設定が検出される訳ではありません。	ポートチャネルプロトコルを使用して常に誤設定が検出されます。
誤設定ポートを中断ステートに移行します。各端でメンバポートを明示的にディセーブル (shut) およびイネーブル (no shut) に設定する必要があります。	誤設定を修正するために、誤設定ポートを隔離ステートに移行します。誤設定を修正すれば、プロトコルによって自動的に復旧されます。
これは、デフォルトのモードです。	このモードは明示的に設定する必要があります。

アクティブモードの SAN ポートチャネルの設定

アクティブモードを設定する手順は、次のとおりです。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface san-port-channel** *channel-number*
3. switch(config-if)# **channel mode active**
4. switch(config-if)# **no channel mode active**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# interface san-port-channel <i>channel-number</i>	デフォルトのオンモードを使用して、指定されたポートチャネルを設定します。SAN ポートチャネル番号の範囲は、1 ~ 256 です。
ステップ 3	switch(config-if)# channel mode active	アクティブモードを設定します。

	Command or Action	Purpose
ステップ 4	switch(config-if)# no channel mode active	デフォルトのオン モードに戻します。

アクティブ モードの設定例

アクティブ モードを設定する手順は、次のとおりです。

```
switch(config)# interface san-port-channel 1
switch(config-if)# channel mode active
```

SAN ポート チャンネルの削除について

SAN ポート チャンネルを削除すると、関連するチャンネル メンバーシップも削除されます。削除された SAN ポート チャンネルのすべてのインターフェイスは、個々の物理リンクに変換されます。SAN ポート チャンネルを削除すると、使用されているモード（アクティブおよびオン）に関係なく、各端のポートが正常にシャットダウンされます。これは、インターフェイスのシャットダウン時にフレームが失われないことを意味します。

あるポートの SAN ポート チャンネルを削除した場合、削除された SAN ポート チャンネル内の各ポートは互換性パラメータの設定（速度、モード、ポート VSAN、許可 VSAN、およびポートセキュリティ）を維持します。これらの設定は、必要に応じて、明示的に変更できます。

- デフォルトのオンモードを使用すると、スイッチ全体の不整合な状態を防ぎ、整合性を保つために、ポートがシャットダウンします。これらのポートは再度明示的にイネーブルにする必要があります。
- アクティブ モードを使用すると、ポート チャンネルのポートは削除から自動的に復旧します。

SAN ポート チャンネルの削除

SAN ポート チャンネルを削除する手順は、次のとおりです。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **no interface san-port-channel** *channel-number*

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# no interface san-port-channel <i>channel-number</i>	指定されたポートチャンネル、関連するインターフェイス マッピング、およびこの SAN ポート チャンネルのハードウェア アソシエーションを削除します。

SAN ポート チャンネルのインターフェイス

物理ファイバチャンネルインターフェイス（またはインターフェイス範囲）を既存の SAN ポートチャンネルに追加したり、そこから削除できます。互換性のあるコンフィギュレーションパラメータが、SAN ポートチャンネルにマッピングされます。SAN ポートチャンネルにインターフェイスを追加すると、SAN ポートチャンネルのチャンネルサイズと帯域幅が増加します。SAN ポートチャンネルからインターフェイスを削除すると、SAN ポートチャンネルのチャンネルサイズと帯域幅が減少します。



Note 仮想ファイバチャンネルインターフェイスは、SAN ポートチャンネルに追加できません。

SAN ポートチャンネルへのインターフェイスの追加について

物理インターフェイス（またはインターフェイス範囲）を既存の SAN ポートチャンネルに追加できます。互換性のあるコンフィギュレーションパラメータが、SAN ポートチャンネルにマッピングされます。SAN ポートチャンネルにインターフェイスを追加すると、SAN ポートチャンネルのチャンネルサイズと帯域幅が増加します。

メンバを追加すると、使用されているモード（アクティブおよびオン）に関係なく、各端のポートが正常にシャットダウンされます。これは、インターフェイスのシャットダウン時にフレームが失われないことを意味します。

Cisco Nexus N9K-C9336C-FX2-E プラットフォームスイッチの SAN ポートチャンネルにファイバチャンネル (FC) ブレイクアウト (BO) インターフェイスを追加するには、[SAN スイッチングの一般的なガイドラインと制限事項](#)を参照してください。

互換性チェック

互換性チェックでは、チャンネルのすべての物理ポートで同一のパラメータ設定が確実に使用されるようにします。そうでない場合、ポートが SAN ポートチャンネルに所属できません。互換性チェックは、ポートを SAN ポートチャンネルに追加する前に実施します。

互換性チェックでは、SAN ポートチャンネルの両側で次のパラメータと設定が一致することを確認します。

- 機能パラメータ（インターフェイスのタイプ、両側のファイバチャンネル）
- 管理上の互換性パラメータ（速度、モード、ポート VSAN、および許可 VSAN）
- 運用パラメータ（速度およびリモートスイッチの WWN）

リモートスイッチの機能パラメータと管理パラメータおよびローカルスイッチの機能パラメータと管理パラメータに互換性がない場合、ポートは追加できません。互換性チェックが正常であれば、インターフェイスは正常に動作し、対応する互換性パラメータ設定がこれらのインターフェイスに適用されます。

channel-group force コマンドを使用して、ポートをチャンネルグループへ強制的に追加できるようにした場合、パラメータは次のように処理されます。

- インターフェイスがポートチャンネルに追加されると、次のパラメータは削除され、代わってポートチャンネルに関する値が指定されます。ただしこの変更は、インターフェイスに関する実行コンフィギュレーションには反映されません。

- 帯域幅
- 遅延
- サービス ポリシー
- ACL

インターフェイスがポートチャンネルに追加またはポートチャンネルから削除されても、次のパラメータはそのまま維持されます。

- ビーコン
- 説明
- LACP ポート プライオリティ
- Debounce
- シャットダウン
- SNMP トラップ

中断および隔離ステート

動作パラメータに互換性がない場合、互換性チェックは失敗し、インターフェイスは設定されたモードに基づいて中断ステートまたは隔離ステートになります。

- インターフェイスがオンモードで設定されている場合、インターフェイスは中断ステートになります。
- インターフェイスがアクティブモードで設定されている場合、インターフェイスは隔離ステートになります。

SAN ポート チャンネルへのインターフェイスの追加

SAN ポート チャンネルにインターフェイスを追加する手順は、次のとおりです。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface** *type slot/port/BO port*
3. switch(config-if)# **channel-group** *channel-number*

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# interface <i>type slot/port/BO port</i>	指定されたインターフェイスのコンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	switch(config-if)# channel-group <i>channel-number</i>	ファイバ チャンネル インターフェイスを指定されたチャンネル グループに追加します。チャンネル グループが存在しない場合は、作成されます。ポートがシャットダウンする

インターフェイスの強制追加

force オプションを指定して、SAN ポート チャンネルがポート設定を上書きするように強制できます。この場合、インターフェイスは SAN ポート チャンネルに追加されます。

- デフォルトのオンモードを使用すると、スイッチ全体の不整合な状態を防ぎ、整合性を保つために、ポートがシャットダウンします。これらのポートは再度明示的にイネーブルにする必要があります。
- アクティブ モードを使用すると、ポート チャンネルのポートは追加から自動的に復旧します。



Note SAN ポート チャンネルが 1 つのインターフェイス内で作成される場合、**force** オプションを使用できません。

ファイバ チャンネル (FC) インターフェイスのブレイク アウト (BO) ポート オプションは、Cisco Nexus N9K-C9336C-FX2-E プラットフォーム スイッチにのみ必要です。

メンバーの強制追加後、使用するモード (Active および On) に関係なく、片側のポートは正常にダウンします。これは、インターフェイスがダウンしてもフレームが失われないことを示します。

SAN ポート チャンネルへポートを強制的に追加する手順は、次のとおりです。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface** *type slot/port/BO port*
3. switch(config-if)# **channel-group** *channel-number* **force**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# interface <i>type slot/port /BO port</i>	指定されたインターフェイスのコンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	switch(config-if)# channel-group <i>channel-number force</i>	指定されたチャネルグループにインターフェイスを強制的に追加します。E ポートがシャットダウンします。

SAN ポート チャネルからのインターフェイスの削除について

物理インターフェイスが SAN ポート チャネルから削除された場合は、チャネルメンバーシップが自動更新されます。削除されたインターフェイスが最後の動作可能なインターフェイスである場合は、ポート チャネルのステータスは、down ステートに変更されます。SAN ポート チャネルからインターフェイスを削除すると、SAN ポート チャネルのチャネルサイズと帯域幅が減少します。

- デフォルトのオンモードを使用すると、スイッチ全体の不整合な状態を防ぎ、整合性を保つために、ポートがシャットダウンします。これらのポートは再度明示的にイネーブルする必要があります。
- アクティブモードを使用すると、ポート チャネルのポートは削除から自動的に復旧します。

メンバを削除すると、使用されているモード（アクティブおよびオン）に関係なく、各端のポートが正常にシャットダウンされます。これは、インターフェイスのシャットダウン時にフレームが失われないことを意味します。

SAN ポート チャネルからのインターフェイスの削除

SAN ポート チャネルから物理インターフェイス（または物理インターフェイス範囲）を削除する手順は、次のとおりです。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface** *type slot/port /BO port*
3. switch(config-if)# **no channel-group** *channel-number*

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	Command or Action	Purpose
ステップ 2	switch(config)# interface <i>type slot/port/BO port</i>	指定されたインターフェイスのコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	switch(config-if)# no channel-group <i>channel-number</i>	物理ファイバチャネルインターフェイスを指定されたチャネルグループから削除します。

SAN ポートチャネル プロトコル

スイッチソフトウェアでは、安定性のあるエラー検出および同期化機能を提供します。チャネルグループは手動で構成できます。チャネルグループは同じ機能と構成パラメータを持ちます。関連付けられた SAN ポートチャネルインターフェイスに適用される構成の変更は、チャネルグループ内のすべてのメンバーに伝播されます。

SAN ポートチャネルの設定を交換するプロトコルが Cisco SAN スイッチで使用できます。これにより、互換性のない ISL でのポートチャネル管理が簡素化されます。追加された自動作成モードでは、互換性のあるパラメータを持つ ISL でチャネルグループを自動的に作成でき、手動での作業は必要ありません。

デフォルトではポートチャネルプロトコルがイネーブルになっています。

ポートチャネルプロトコルは、Cisco SAN スイッチのポートチャネル機能モデルを拡張します。ポートチャネルプロトコルは、Exchange Peer Parameters (EPP) サービスを使用して、ISL のピアポート間の通信を行います。各スイッチは、ローカル設定と動作値に加えて、ピアポートから受信した情報を使用して、SAN ポートチャネルに属するべきかどうかを判断します。このプロトコルを使用すると、ポート一式が同一の SAN ポートチャネルに属するように設定できます。すべてのポートが互換性のあるパートナーを持つ場合だけ、ポート一式が同一のポートチャネルに属します。

ポートチャネルプロトコルは、次の 2 つのサブプロトコルを使用します。

- 起動プロトコル：自動的に誤設定を検出するため、これらを修正できます。このプロトコルは両側で SAN ポートチャネルを同期化するため、特定のフロー（送信元 FC ID、宛先 FC ID、および OX_ID によって識別される）のフレームは両方向ともすべて同じ物理リンクを経由して伝送されます。

手動設定チャネルグループについて

ユーザによって設定されたチャネルグループを自動作成チャネルグループに変更できません。ただし、自動作成されたチャネルグループから手動チャネルグループへの変更は可能です。このタスクは元に戻せません。チャネルグループ番号は変わりませんが、メンバーポートは手動設定されたチャネルグループのプロパティに従って動作します。また、チャネルグループの自動作成はすべてのポートに対して暗黙的にディセーブルになります。

手動設定にする場合は、必ず SAN ポートチャネルの両側で実行してください。

ポート チャンネルの設定例

この項では、F ポート チャンネルを共有モードで設定する方法、および NPIV コア スイッチの F ポートと NPV スイッチの NP ポート間のリンクを起動する方法の例を示します。F ポート チャンネルを設定する前に、F ポート トランキング、F ポート チャンネリング、および NPIV がイネーブルであることを確認します。

例

次の例は、ポートチャンネルの作成方法を示しています。

```
switch(config)# interface san-po-channel 2
switch(config-if)# switchport mode F
switch(config-if)# channel mode active
switch(config-if)# exit
```

次に、コア スイッチでポートチャンネルメンバインターフェイスを設定する例を示します。

```
switch(config)# interface fc1/4-6
switch(config-if)# shut
switch(config-if)# switchport mode F
switch(config-if)# switchport speed 32000
switch(config-if)# switchport trunk mode on
switch(config-if)# channel-group 2
switch(config-if)# no shut
switch(config-if)# exit
```

SAN ポート チャンネル構成の確認

EXEC モードからいつでも既存の SAN ポート チャンネルの特定の情報を表示できます。次の **show** コマンドを実行すると、既存の SAN ポート チャンネルの詳細が表示されます。

show san-port-channel summary コマンドを実行すると、スイッチ内の SAN ポートチャンネルの概要が表示されます。各 SAN ポートチャンネルの 1 行ずつの概要には、管理ステート、動作可能ステート、接続されてアクティブな状態（アップ）のインターフェイスの数、コントロールプレーントラフィック（ロードバランシングなし）を伝送するために SAN ポートチャンネルで選択された主要な動作可能インターフェイスである First Operational Port（FOP）を表示します。FOP は SAN ポートチャンネルで最初にアップするポートで、このポートがダウンした場合は変わることがあります。FOP は、**show san-port-channel database cli** のアスタリスク（*）でも識別されます。

VSAN の設定情報を表示するには、次のいずれかのタスクを実行します。

SUMMARY STEPS

1. switch# **show san-port-channel summary | database | consistency [details] | usage | compatibility-parameters**
2. switch# **show san-port-channel database interface san-port-channel channel-number**
3. switch# switch# **show interface fc slot/port**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	switch# show san-port-channel summary database consistency [details] usage compatibility-parameters	SAN ポートチャネルの情報を表示します。
ステップ 2	switch# show san-port-channel database interface san-port-channel channel-number	指定された SAN ポートチャネルの情報を表示します。
ステップ 3	switch# switch# show interface fc slot/port	指定されたファイバチャネルインターフェイスの VSAN 設定情報を表示します。

確認コマンドの例

次に、SAN ポートチャネル情報の概要を表示する例を示します。

```
switch# show san-port-channel summary
-----
Interface                Total Ports      Oper Ports      First Oper Port
-----
san-port-channel 7       2                 0                --
san-port-channel 8       2                 0                --
san-port-channel 9       2                 2
```

次に、SAN ポートチャネルの一貫性を表示する例を示します。

```
switch# show san-port-channel consistency
Database is consistent
```

次に、使用および未使用ポートチャネル番号の詳細を表示する例を示します。

```
switch# show san-port-channel usage
Totally 3 port-channel numbers used
=====
Used :    77 - 79
Unused:   1 - 76 , 80 - 256
```

SAN ポートチャネルのデフォルト設定

次の表に、SAN ポートチャネルのデフォルト設定を示します。

Table 2: デフォルト SAN ポートチャンネルパラメータ

パラメータ	デフォルト
ポート チャンネル	FSPFはデフォルトでイネーブルになっています。
ポート チャンネル作成	管理上のアップ状態
デフォルト ポート チャンネル モード	オン
自動作成	ディセーブル

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。