



VSAN トランキングの設定

この章では、Nexus 5000 シリーズ スイッチで提供される VSAN トランキング機能について説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

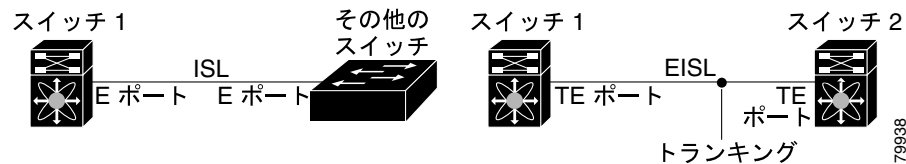
- [VSAN トランキングの概要 \(p.13-2\)](#)
- [VSAN トランキングの設定 \(p.13-4\)](#)
- [デフォルト設定 \(p.13-8\)](#)

VSAN トランキングの概要

VSAN トランキングでは、相互接続ポートが Enhanced ISL (EISL; 拡張 ISL) フレーム形式を使用して、同一物理リンクによって複数の VSAN でフレームを送受信できます (図 13-1 を参照)。

VSAN トランキングはネイティブ ファイバ チャネル インターフェイスでサポートされていますが、仮想ファイバチャネルインターフェイスではサポートされていません。

図 13-1 VSAN トランキング



VSAN トランキング機能には次の制約事項があります。

- トランキング設定は E ポートのみ適用可能です。トランク モードを E ポートでイネーブルにして、そのポートがトランキング E ポートとして動作すると、そのポートは TE ポートと呼ばれます。
- TE ポート用に設定したトランク許可 VSAN は、フレームの送受信ができる許可アクティブ VSAN を判別するため、トランキング プロトコルに使用されます。
- トランキングがイネーブルの E ポートをサードパーティ製スイッチに接続した場合も、トランキング プロトコルによって E ポートとしてのシームレスな動作が保証されます。

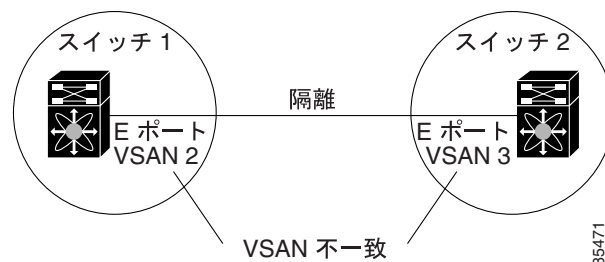
ここでは、SAN トランキングの詳細について説明します。内容は次のとおりです。

- [VSAN トランキングの不一致 \(p.13-2\)](#)
- [VSAN トランキングプロトコル \(p.13-3\)](#)

VSAN トランキングの不一致

E ポート間で VSAN を誤って設定すると、2つの VSAN でトラフィックがマージされる (そのために両方の VSAN が一致しなくなる) などの問題につながる可能性があります。VSAN トランキングプロトコルでは ISL の両側で VSAN インターフェイスが確認され、VSAN のマージが回避されます (図 13-2 を参照)。

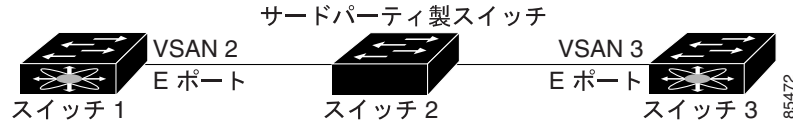
図 13-2 VSAN の不一致



この例では、トランキング プロトコルが潜在的な VSAN のマージを検出し、関連ポートを分離します。

2つの Nexus 5000 シリーズ スイッチの間にサードパーティ製スイッチが配置されている場合、トランキング プロトコルは VSAN のマージを検出できません (図 13-3 を参照)。

図 13-3 サードパーティ製スイッチの VSAN 不一致



VSAN 2 および VSAN 3 は、ネーム サーバおよびゾーン アプリケーションにおいて重複エントリで事実上マージされます。Cisco MDS 9000 Fabric Manager は、このようなトポロジの検出に役立ちます。

VSAN トランキング プロトコル

トランキング プロトコルは、E ポートおよび TE ポートの動作において重要です。トランキング プロトコルは次の機能をサポートします。

- 動作トランク モードの動的ネゴシエーション。
- トランク許可 VSAN の共通セットの選択。
- ISL 間における VSAN 不一致の検出。

VSAN トランキング プロトコルはデフォルトでイネーブルです。トランキング プロトコルをスイッチでディセーブルにすると、そのスイッチのポートには新しいトランク設定を適用できません。既存のトランク設定は影響されません。TE ポートは引き続きトランク モードで機能しますが、以前 (トランキング プロトコルがイネーブルだったときに) ネゴシエーションした VSAN のみでトラフィックをサポートします。このスイッチに直接接続されているその他のスイッチは、接続インターフェイスで同じように影響されます。トランキング以外の ISL 間で、さまざまなポート VSAN からのトラフィックをマージしなければならない場合は、トランキング プロトコルをディセーブルにします。

VSAN トランキングの設定

ここでは、VSAN トランキングの設定方法について説明します。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [注意事項および制約事項 \(p.13-4\)](#)
- [トランク モードの概要 \(p.13-4\)](#)
- [トランク モードの設定 \(p.13-5\)](#)
- [トランク許可 VSAN リストの概要 \(p.13-6\)](#)
- [VSAN の許可アクティブ リストの設定 \(p.13-7\)](#)

注意事項および制約事項

VSAN トランキングを設定する場合、次の点に注意してください。

- VSAN トランキング ISL の両側が同じポート VSAN に属するようにすることを推奨します。ポート VSAN が異なるプラットフォームまたはファブリック スイッチでは、片側がエラーを返し、反対側は接続されません。
- 矛盾した設定を避けるには、すべての E ポートをシャットダウンしてから VSAN トランキング プロトコルのイネーブル化またはディセーブル化を行います。

トランク モードの概要

デフォルトでは、トランク モードはすべてのファイバ チャネル インターフェイスでイネーブルです。ただし、トランク モード設定は E ポート モードのみで有効です。トランク モードは、on (イネーブル)、off (ディセーブル)、auto (自動) のうちいずれかに設定できます。デフォルトのトランク モードは on です。リンクの両端のトランク モード設定により、リンクのトランキング状態および両端のポート モードが決まります (表 13-1 を参照)。

表 13-1 スイッチ間のトランク モードステータス

トランク モード設定		状態およびポート モードの結果	
スイッチ 1	スイッチ 2	トランキング状態	ポート モード
on	auto または on	トランキング (EISL)	TE ポート
off	auto、on、off のいずれか	トランキングなし (ISL)	E ポート
auto	auto	トランキングなし (ISL)	E ポート



ヒント

Nexus 5000 シリーズ スイッチでの推奨設定は、トランクの片側が auto、反対側が on です。



(注)

サードパーティ製スイッチに接続した場合、トランク モード設定は作用しません。ISL は常にトランキングがディセーブルの状態です。

トランク モードの設定

Fabric Manager を使用してトランク モードを設定する手順は、次のとおりです。

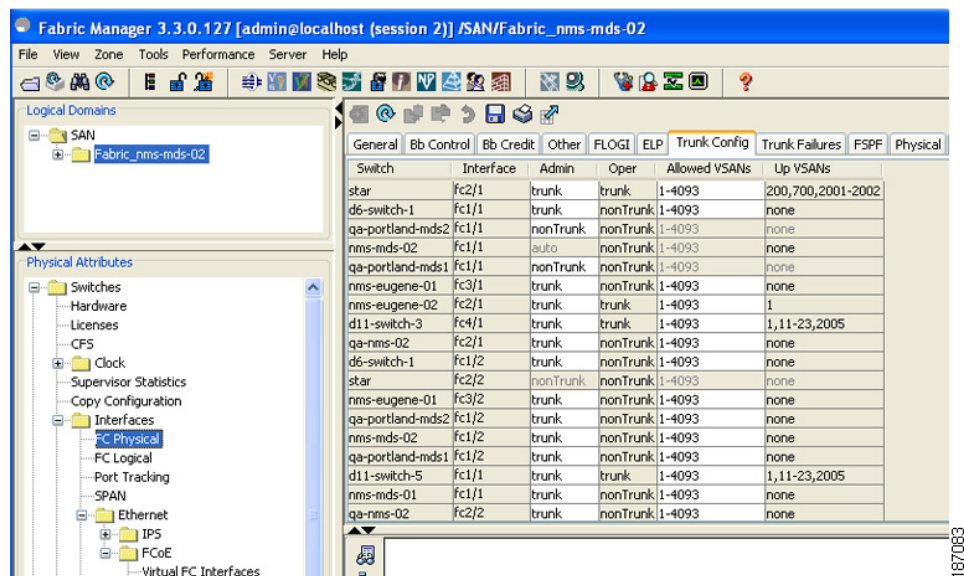
ステップ 1 Physical Attributes ペインで、**Switches > Interfaces** を展開して、**FC Physical** を選択します。

Information ペインにインターフェイス設定が表示されます。

ステップ 2 **Trunk Config** タブをクリックして、選択したインターフェイスのトランキング モードを変更します。

図 13-4 に示す情報が表示されます。

図 13-4 トランキングの設定

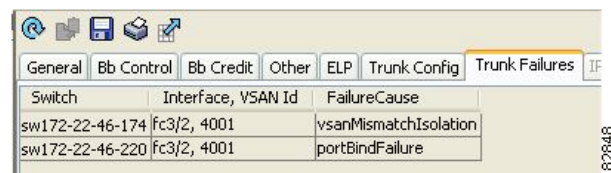


ステップ 3 Admin および Allowed VSANs の値を変更します。

ステップ 4 **Trunk Failures** タブをクリックして、ISL の障害状態をチェックします。

FailureCause カラムに理由が表示されます (図 13-5 を参照)。

図 13-5 Trunk Failures タブ



ステップ 5 **Apply Changes** アイコンをクリックします。

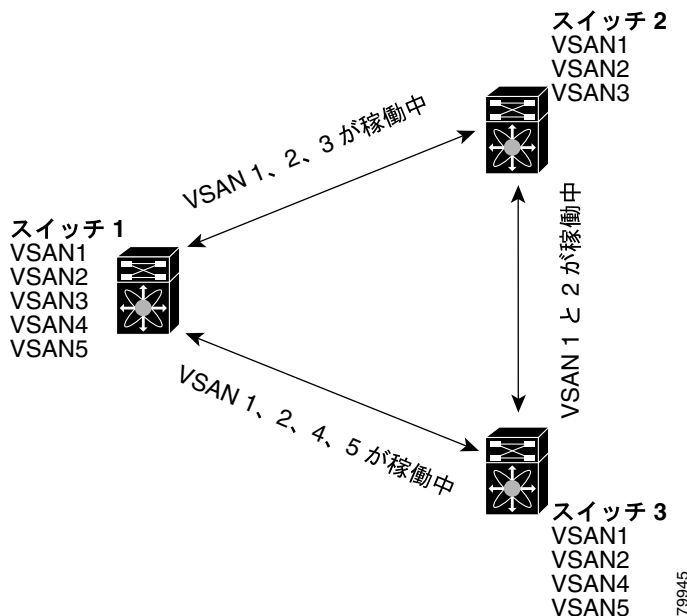
トランク許可 VSAN リストの概要

各ファイバチャネルインターフェイスには、トランク許可 VSAN リストが関連付けられています。TE ポートモードの場合、フレームはこのリストで指定されている 1 つ以上の VSAN で送受信されます。デフォルトでは、VSAN 範囲全体 (1 ~ 4093) がトランク許可リストに組み込まれています。

スイッチで設定されてアクティブになっている VSAN の共通セットは、インターフェイスのトランク許可 VSAN リストに組み込まれ、これは許可アクティブ VSAN と呼ばれます。トランキングプロトコルでは許可アクティブ VSAN のリストが ISL の 2 つの端で使用され、トラフィックが許可される動作 VSAN のリストが判断されます。

図 13-6 では、トランク許可 VSAN のデフォルト設定で、スイッチ 1 に VSAN 1 ~ 5、スイッチ 2 に VSAN 1 ~ 3、スイッチ 3 に VSAN 1、2、4、5 が含まれています。3 つのスイッチすべてで設定されているすべての VSAN は許可アクティブです。ただし、図 13-6 のように、ISL の端での許可アクティブ VSAN の共通セットのみが、動作状態になります。

図 13-6 デフォルトの許可アクティブ VSAN 設定



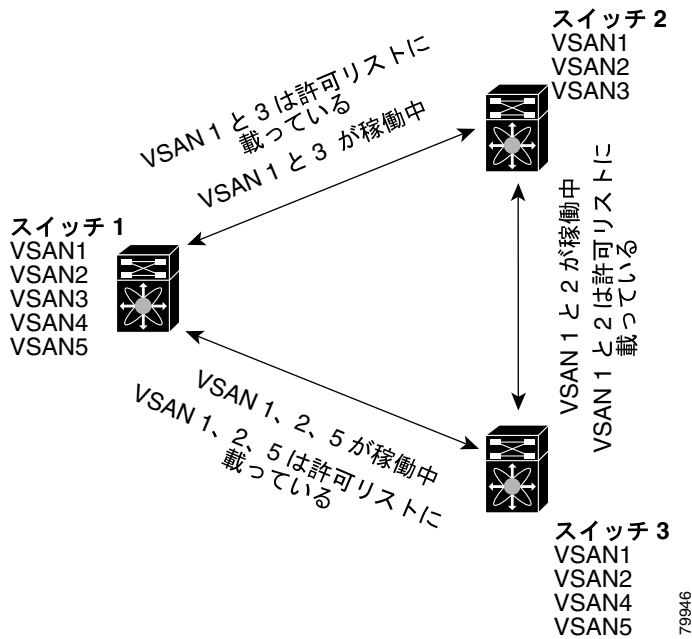
許可アクティブ リストから VSAN の選択セットを設定し、トランキング ISL で指定されている VSAN へのアクセスを制御できます。

図 13-6 を例として使用し、インターフェイスごとに許可 VSAN のリストを設定できます (図 13-7 を参照)。たとえば、スイッチ 1 に接続されている ISL の許可 VSAN リストから VSAN 2 および 4 を削除すると、ISL ごとの VSAN の動作許可リストは次のようになります。

- スイッチ 1 およびスイッチ 2 の間の ISL には、VSAN 1 および VSAN 3 が含まれます。
- スイッチ 2 およびスイッチ 3 の間の ISL には、VSAN 1 および VSAN 2 が含まれます。
- スイッチ 3 およびスイッチ 1 の間の ISL には、VSAN 1、2、5 が含まれます。

その結果、VSAN 2 は、スイッチ 1 からスイッチ 3 を通ってスイッチ 2 にルーティングされます。

図 13-7 動作および許可の VSAN 設定



VSAN の許可アクティブ リストの設定

Fabric Manager を使用して VSAN の許可アクティブ リストをインターフェイスに設定する手順は、次のとおりです。

-
- ステップ 1** Physical Attributes ペインで、**Interfaces** を展開して、**FC Physical** を選択します。
- Information ペインにインターフェイス設定が表示されます。
- ステップ 2** **Trunk Config** タブをクリックします。
- 現在のトランク設定が表示されます。
- ステップ 3** 設定するインターフェイスごとに、Allowed VSANs を許可 VSAN のリストに設定します。
- ステップ 4** これらの変更を保存する場合は **Apply Changes** をクリックします。保存されていない変更を廃棄する場合は **Undo Changes** をクリックします。
-

デフォルト設定

表 13-2 に、トランキング パラメータのデフォルト設定を示します。

表 13-2 デフォルトのトランク設定パラメータ

パラメータ	デフォルト
スイッチ ポートのトランク モード	on
許可 VSAN リスト	1 ~ 4093 のユーザ定義 VSAN ID
トランキング プロトコル	イネーブル