



ゾーンの設定と管理

この章の内容は、次のとおりです。

- [ゾーンの設定と管理, 1 ページ](#)

ゾーンの設定と管理

ゾーン分割により、ストレージデバイス間またはユーザグループ間のアクセスコントロールの設定が可能になります。ファブリックで管理者権限を持つユーザは、ゾーンを作成してネットワークセキュリティを強化し、データ損失またはデータ破壊を防止できます。ゾーン分割は、送信元/宛先 ID フィールドを検証することによって実行されます。

FC-GS-4 および FC-SW-3 規格で指定されている高度なゾーン分割機能がサポートされます。既存の基本ゾーン分割機能または規格に準拠した高度なゾーン分割機能のどちらも使用できます。

ゾーン分割に関する情報

ゾーン分割の特徴

ゾーン分割には、次の特徴があります。

- 1 つのゾーンは、複数のゾーンメンバーから構成されます。
 - ゾーンのメンバ同士はアクセスできますが、異なるゾーンのメンバ同士はアクセスできません。
 - ゾーン分割がアクティブでない場合、すべてのデバイスがデフォルトゾーンのメンバとなります。
 - ゾーン分割がアクティブの場合、アクティブゾーン（アクティブゾーンセットに含まれるゾーン）にないデバイスがデフォルトゾーンのメンバとなります。
 - ゾーンのサイズを変更できます。

- デバイスは複数のゾーンに所属できます。
- 物理ファブリックでは、最大 16,000 メンバを収容できます。これには、ファブリック内のすべての VSAN が含まれます。
- ゾーンセットは、1 つまたは複数のゾーンで構成されます。
 - ゾーンセットは、単一エンティティとしてファブリックのすべてのスイッチでアクティブまたは非アクティブにできます。
 - アクティブにできるのは、常に 1 つのゾーンセットだけです。
 - 1 つのゾーンを複数のゾーンセットのメンバにできます。
 - ゾーンスイッチあたりの最大ゾーンセット数は 500 です。
- ゾーン分割は、ファブリックの任意のスイッチから管理できます。
 - 任意のスイッチからゾーンをアクティブにした場合、ファブリックのすべてのスイッチがアクティブゾーンセットを受信します。また、ファブリック内のすべてのスイッチにフルゾーンセットが配布されます（この機能が送信元スイッチでイネーブルである場合）。
 - 既存のファブリックに新しいスイッチが追加されると、新しいスイッチによってゾーンセットが取得されます。
- ゾーンの変更を中断せずに設定できます。
 - 影響を受けないポートまたはデバイスのトラフィックを中断させることなく、新しいゾーンおよびゾーンセットをアクティブにできます。
- ゾーンメンバーシップは、次の識別情報を使用して指定できます。
 - Port World Wide Name (pWWN) : スイッチに接続された N ポートの pWWN をゾーンのメンバとして指定します。
 - ファブリック pWWN : ファブリックポートの WWN (スイッチポートの WWN) を指定します。このメンバーシップは、ポートベースゾーン分割とも呼ばれます。
 - FC ID : スイッチに接続された N ポートの FC ID をゾーンのメンバとして指定します。
 - インターフェイスおよび Switch WWN (sWWN) : sWWN によって識別されたスイッチのインターフェイスを指定します。このメンバーシップは、インターフェイスゾーン分割とも呼ばれます。
 - インターフェイスおよびドメイン ID : ドメイン ID によって識別されたスイッチのインターフェイスを指定します。
 - ドメイン ID およびポート番号 : シスコスイッチドメインのドメイン ID を指定し、さらに他社製スイッチに所属するポートを指定します。



(注) 仮想ファイバチャネルインターフェイスのスイッチに接続された N ポートでは、N ポートの pWWN、N ポートの FC ID、または仮想ファイバチャネルインターフェイスのファブリック pWWN を使用して、ゾーンメンバーシップを指定できます。

- デフォルトゾーンメンバーシップには、特定のメンバーシップとの関係を持たないすべてのポートまたは WWN が含まれます。デフォルトゾーンメンバー間のアクセスは、デフォルトゾーンポリシーによって制御されます。
- VSAN あたり最大 8000 ゾーン、スイッチ上の全 VSAN で最大 8000 ゾーンを設定できます。

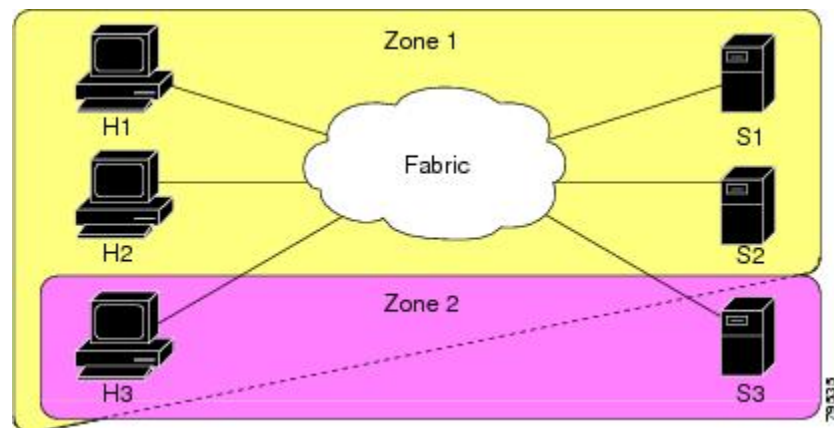


(注) インターフェイスベースゾーン分割は、Cisco SAN スイッチだけで機能します。インターフェイスベースゾーン分割は、interop モードで設定された VSAN では機能しません。

ゾーン分割の例

次の図に、ファブリックの 2 つのゾーン（ゾーン 1 およびゾーン 2）で構成されるゾーンセットを示します。ゾーン 1 は、3 つすべてのホスト（H1、H2、H3）からストレージシステム S1 と S2 に存在するデータへのアクセスを提供します。ゾーン 2 では、S3 のデータに H3 からだけアクセスできます。H3 は、両方のゾーンに存在します。

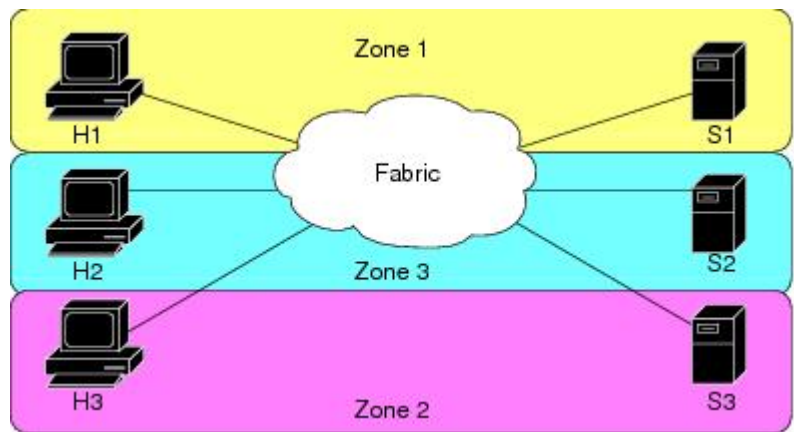
図 1: 2 つのゾーンによるファブリック



ほかの方法を使用して、このファブリックを複数のゾーンに分割することもできます。次の図は、別の方法を示します。新しいソフトウェアをテストするために、ストレージシステム S2 を分離する必要があると想定します。これを実行するために、ホスト H2 とストレージ S2 だけを含

ゾーン3が設定されます。ゾーン3ではアクセスをH2とS2だけに限定し、ゾーン1ではアクセスをH1とS1だけに限定できます。

図2: 3つのゾーンによるファブリック



ゾーン実装

Cisco SAN スイッチは、自動的に次の基本的なゾーン機能をサポートします（設定を追加する必要はありません）。

- ゾーンが VSAN に含まれます。
- ハード ゾーン分割をディセーブルにできません。
- ネーム サーバクエリーがソフト ゾーン分割されます。
- アクティブ ゾーン セットだけが配布されます。
- ゾーン分割されていないデバイスは、相互にアクセスできません。
- 各 VSAN に同一名のゾーンまたはゾーン セットを含めることができます。
- 各 VSAN には、フル データベースとアクティブ データベースがあります。
- アクティブ ゾーン セットを変更するには、フル ゾーン データベースをアクティブ化する必要があります。
- アクティブ ゾーン セットは、スイッチの再起動後も維持されます。
- フル データベースに加えた変更は、明示的に保存する必要があります。
- ゾーンを再アクティブ化（ゾーン セットがアクティブの状態、別のゾーン セットをアクティブ化する場合）しても、既存のトラフィックは中断しません。

必要に応じて、さらに次のゾーン機能を設定できます。

- VSAN 単位ですべてのスイッチにフル ゾーン セットを伝播します。
- ゾーン分割されていないメンバのデフォルト ポリシーを変更します。

- VSAN を **interop** モードに設定することによって、他のベンダーと相互運用できます。相互に干渉することなく、同じスイッチ内で1つのVSANを **interop** モードに、別のVSANを基本モードに設定することもできます。
- E ポートを分離状態から復旧します。

アクティブおよびフル ゾーン セットの設定時の注意事項

ゾーンセットを設定する前に、次の注意事項について検討してください。

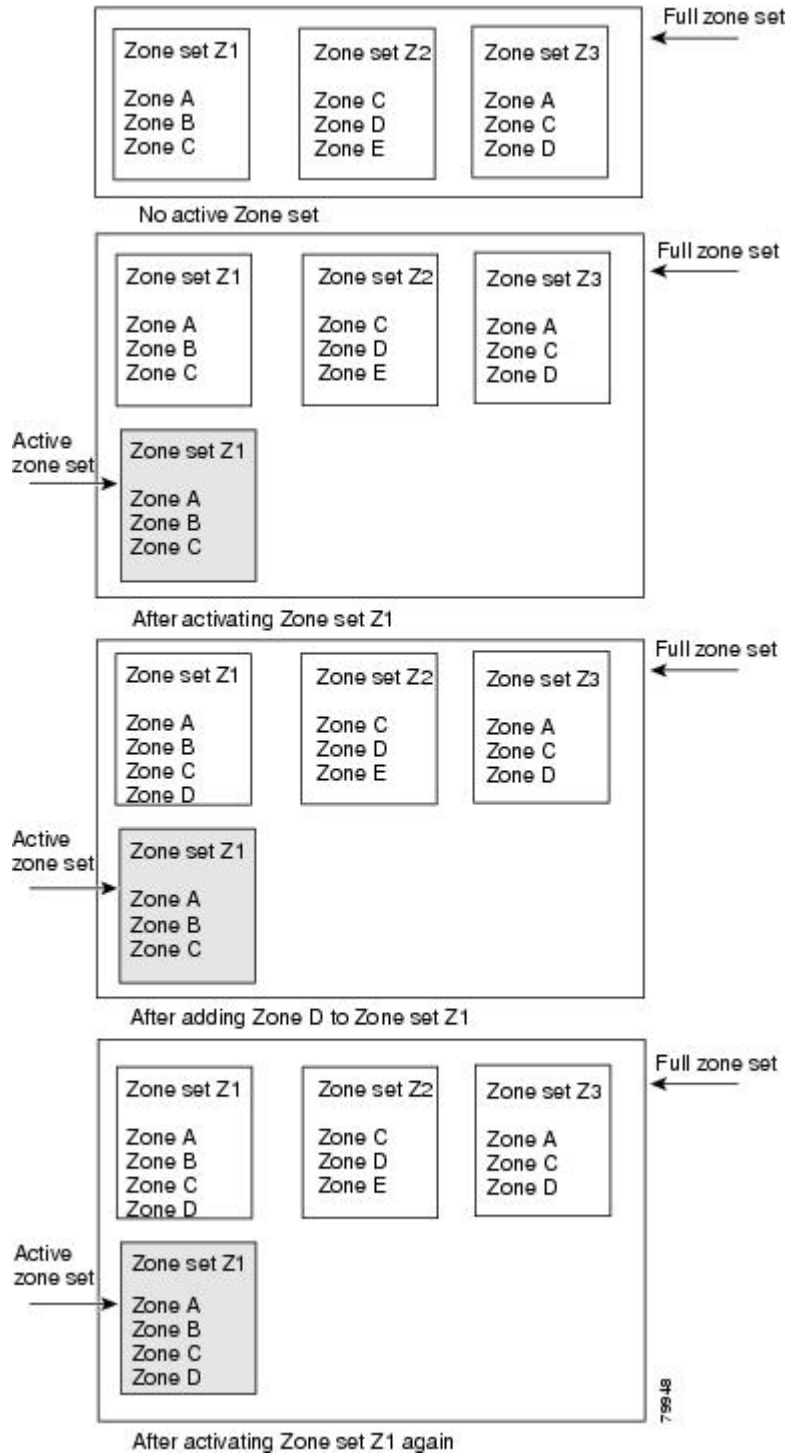
- 各 VSAN は、複数のゾーンセットを持つことができますが、アクティブにできるのは常に1つのゾーンセットだけです。
- ゾーンセットを作成すると、そのゾーンセットは、フルゾーンセットの一部となります。
- ゾーンセットがアクティブな場合は、フルゾーンセットのゾーンセットのコピーがゾーン分割に使用されます。これは、アクティブゾーンセットと呼ばれます。アクティブゾーンセットは変更できません。アクティブゾーンセットに含まれるゾーンは、アクティブゾーンと呼ばれます。
- 管理者は、同一名のゾーンセットがアクティブであっても、フルゾーンセットを変更できます。ただし、加えられた変更が有効になるのは、再アクティブ化したときです。
- アクティブ化が実行されると、永続的なコンフィギュレーションにアクティブゾーンセットが自動保存されます。これにより、スイッチのリセットにおいてもスイッチはアクティブゾーンセット情報を維持できます。
- ファブリックのその他すべてのスイッチは、アクティブゾーンセットを受信するので、それぞれのスイッチでゾーン分割を実行できます。
- ハードおよびソフトゾーン分割は、アクティブゾーンセットを使用して実装されます。変更は、ゾーンセットのアクティブ化によって有効になります。
- アクティブゾーンセットに含まれない FC ID または Nx ポートは、デフォルトゾーンに所属します。デフォルトゾーン情報は、他のスイッチに配信されません。



- (注) 1つのゾーンセットがアクティブな場合に、別のゾーンセットをアクティブにすると、現在アクティブなゾーンセットが自動的に非アクティブになります。新しいゾーンセットをアクティブにする前に、現在のアクティブゾーンセットを明示的に非アクティブにする必要はありません。

次の図は、アクティブなゾーンセットに追加されるゾーンを示します。

図 3: アクティブおよびフルゾーンセット



ゾーンの設定

ゾーンを設定し、ゾーン名を割り当てるには、次の作業を行います。

手順の概要

1. `switch# configuration terminal`
2. `switch(config)# zone name zone-name vsan vsan-id`
3. `switch(config-zone)# member type value`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch# configuration terminal</code>	コンフィギュレーションモードに入ります。
ステップ 2	<code>switch(config)# zone name zone-name vsan vsan-id</code>	指定された VSAN にゾーンを設定します。 (注) すべての英数字か、または記号 (\$、-、^、_) のうち 1 つがサポートされます。
ステップ 3	<code>switch(config-zone)# member type value</code>	指定されたタイプ (pWWN、ファブリック pWWN、FC ID、FC エイリアス、ドメイン ID、またはインターフェイス) および値に基づいて、指定されたゾーンにメンバを設定します。 注意 同じファブリック内に FabricWare を実行する Cisco MDS 9020 スイッチがある場合には、Cisco NX-OS を実行するすべての SAN スイッチには、pWWN タイプのゾーン分割だけを設定する必要があります。 ヒント 該当する表示コマンド (たとえば、 <code>show interface</code> または <code>show flogi database</code>) を使用して、必要な値を 16 進表記で取得します。

ゾーンの設定例

表 1: `member` コマンドのタイプおよび値の構文

ドメイン ID	<code>member domain-id domain-id portnumber number</code>
FC エイリアス	<code>member fcalias fc-alias-name</code>
FC ID	<code>member fcid fcid</code>
ファブリック pWWN	<code>member fwwn fwwn-id</code>

ローカル sWWN インターフェイス	member interface type slot/port
ドメイン ID インターフェイス	member interface type slot/port domain-id domain-id
リモート sWWN インターフェイス	member interface type slot/port swwn swwn-id
pWWN	member pwwn pwwn-id



ヒント

show wwn switch コマンドを使用して sWWN を取得します。sWWN を指定しない場合は、自動的にローカル sWWN が使用されます。

次の例では、ゾーンメンバを設定します。

```
switch(config)# zone name MyZone vsan 2
```

pWWN の例 :

```
switch(config-zone)# member pwwn 10:00:00:23:45:67:89:ab
```

ファブリック pWWN の例 :

```
switch(config-zone)# member fwwn 10:01:10:01:10:ab:cd:ef
```

FC ID の例 :

```
switch(config-zone)# member fcid 0xce00d1
```

FC エイリアスの例 :

```
switch(config-zone)# member fcalias Payroll
```

ドメイン ID の例 :

```
switch(config-zone)# member domain-id 2 portnumber 23
```

ローカル sWWN インターフェイスの例 :

```
switch(config-zone)# member interface fc 2/1
```

リモート sWWN インターフェイスの例 :

```
switch(config-zone)# member interface fc 2/1 swwn 20:00:00:05:30:00:4a:de
```

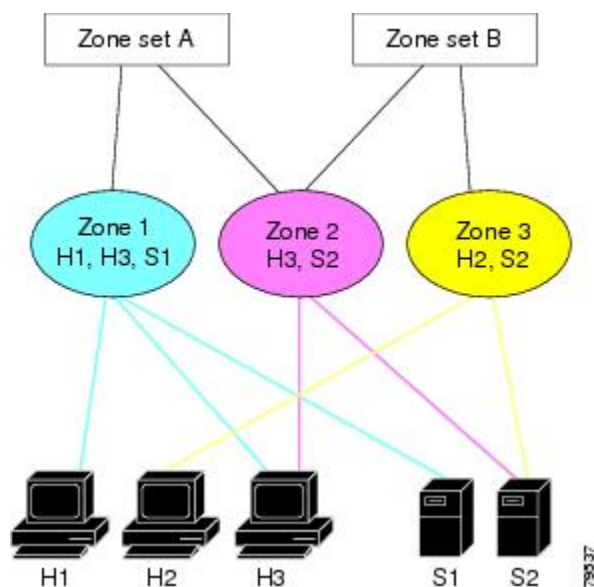
ドメイン ID インターフェイスの例 :

```
switch(config-zone)# member interface fc 2/1 domain-id 25
```


ゾーンセット

次の図では、それぞれ独自のメンバーシップ階層とゾーンメンバを持つセットが2つ作成されます。

図 4: ゾーンセット、ゾーン、ゾーンメンバの階層



ゾーンは、アクセスコントロールを指定するための方式を提供します。ゾーンセットは、ファブリックでアクセスコントロールを実行するためのゾーンの分類です。ゾーンセットAまたはゾーンセットBのいずれか（両方でなく）をアクティブにできます。



ヒント ゾーンセットはメンバゾーンおよびVSAN名で設定します（設定されたVSANにゾーンセットが存在する場合）。

ゾーンセットのアクティブ化

ゾーンセットに加えた変更は、それがアクティブ化されるまで、フルゾーンセットには反映されません。

既存のゾーンセットをアクティブまたは非アクティブにするには、次の作業を行います。

手順の概要

1. `switch# configuration terminal`
2. `switch(config)# zoneset activate name zoneset-name vsan vsan-id`
3. `switch(config)# no zoneset activate name zoneset-name vsan vsan-id`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch# configuration terminal</code>	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	<code>switch(config)# zoneset activate name zoneset-name vsan vsan-id</code>	指定されたゾーン セットをアクティブにします。
ステップ 3	<code>switch(config)# no zoneset activate name zoneset-name vsan vsan-id</code>	指定されたゾーン セットを非アクティブにします。

デフォルト ゾーンの概要

ファブリックの各メンバは（デバイスが Nx ポートに接続されている状態）、任意のゾーンに所属できます。どのアクティブ ゾーンにも所属しないメンバは、デフォルト ゾーンの一部と見なされます。したがって、ファブリックにアクティブなゾーンセットがない場合、すべてのデバイスがデフォルト ゾーンに所属するものと見なされます。メンバは複数のゾーンに所属できますが、デフォルトゾーンに含まれるメンバは、その他のゾーンに所属できません。接続されたポートが起動すると、スイッチは、ポートがデフォルトゾーンのメンバか判別します。



(注) 設定されたゾーンとは異なり、デフォルト ゾーン情報は、ファブリックの他のスイッチに配信されません。

トラフィックをデフォルトゾーンのメンバ間で許可または拒否できます。この情報は、すべてのスイッチには配信されません。各スイッチで設定する必要があります。



(注) スイッチが初めて初期化されたとき、ゾーンは設定されておらず、すべてのメンバがデフォルトゾーンに所属するものと見なされます。メンバは、相互に通信する許可を受けていません。

ファブリックの各スイッチにデフォルト ゾーン ポリシーを設定します。ファブリックの 1 つのスイッチでデフォルトゾーンポリシーを変更する場合、必ずファブリックの他のすべてのスイッチでも変更してください。



(注) デフォルトゾーン設定のデフォルト設定値は変更できます。

デフォルトポリシーが `permit` として設定されている場合、またはゾーンセットがアクティブの場合、デフォルトゾーンメンバーが明示的に表示されます。デフォルトポリシーが `deny` として設定されている場合は、アクティブなゾーンセットを表示しても、このゾーンのメンバーは明示的に一覧表示されません。

デフォルト ゾーンへのアクセス権限の設定

デフォルト ゾーン内のメンバに対してトラフィックを許可または拒否するには、次の作業を行います。

手順の概要

1. `switch# configuration terminal`
2. `switch(config)# zone default-zone permit vsan vsan-id`
3. `switch(config)# no zone default-zone permit vsan vsan-id`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch# configuration terminal</code>	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	<code>switch(config)# zone default-zone permit vsan vsan-id</code>	デフォルト ゾーン メンバへのトラフィック フローを許可します。
ステップ 3	<code>switch(config)# no zone default-zone permit vsan vsan-id</code>	デフォルト ゾーン メンバへのトラフィック フローを拒否 (デフォルト) します。

FC エイリアスの作成の概要

次の値を使用して、エイリアス名を割り当て、エイリアス メンバを設定できます。

- pWWN : N ポートの 16 進表記の WWN (10:00:00:23:45:67:89:ab など)
- fWWN : ファブリック ポート名の WWN は 16 進形式です (10:00:00:23:45:67:89:ab など)。
- FC ID : 0xhhhhhh 形式の N ポート ID (0xce00d1 など)
- ドメイン ID : ドメイン ID は 1 ~ 239 の整数です。このメンバーシップ設定を完了するには、他社製スイッチの必須ポート番号が必要です。
- インターフェイス : インターフェイスベース ゾーン分割は、スイッチ インターフェイスがゾーンを設定するのに使用される点でポートベース ゾーン分割と似ています。スイッチ インターフェイスをローカル スイッチとリモート スイッチの両方でゾーン メンバとして指定できます。リモート スイッチを指定するには、特定の VSAN 内のリモート Switch WWN (sWWN) またはドメイン ID を入力します。



ヒント

スイッチは、VSAN あたり最大 2048 のエイリアスをサポートします。

FC エイリアスの作成

エイリアスを作成するには、次の作業を行います。

手順の概要

1. switch# **configuration terminal**
2. switch(config)# **fcalias name alias-namevsan vsan-id**
3. switch(config-fcalias)# **member type value**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configuration terminal	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	switch(config)# fcalias name alias-namevsan vsan-id	エイリアス名を設定します。エイリアス名には最大 64 文字の英数字文字列を指定します。大文字と小文字は区別されます。
ステップ 3	switch(config-fcalias)# member type value	指定されたタイプ (pWWN、ファブリック pWWN、FC ID、ドメイン ID、またはインターフェイス) および値に基づいて、指定された FC エイリアスにメンバを設定します。 (注) 複数のメンバを複数の行で指定できます。

FC エイリアスの作成例

表 2: **member** コマンドのタイプおよび値の構文

デバイス エイリアス	member device-alias device-alias
ドメイン ID	member domain-id domain-id portnumber number
FC ID	member fcid fcid
ファブリック pWWN	member fwwn fwwn-id
ローカル sWWN インターフェイス	member interface type slot/port
ドメイン ID インターフェイス	member interface type slot/port domain-id domain-id
リモート sWWN インターフェイス	member interface type slot/port swwn swwn-id

pWWN	<code>member pwwn pwwn-id</code>
------	----------------------------------

次に、異なるタイプのメンバエイリアスを設定する例を示します。

```
switch(config)# fcalias name AliasSample vsan 3
```

pWWN の例 :

```
switch(config-fcalias)# member pwwn 10:00:00:23:45:67:89:ab
```

fWWN の例 :

```
switch(config-fcalias)# member fwwn 10:01:10:01:10:ab:cd:ef
```

FC ID の例 :

```
switch(config-fcalias)# member fcid 0x222222
```

ドメイン ID の例 :

```
switch(config-fcalias)# member domain-id 2 portnumber 23
```

ローカル sWWN インターフェイスの例 :

```
switch(config-fcalias)# member interface fc 2/1
```

リモート sWWN インターフェイスの例 :

```
switch(config-fcalias)# member interface fc 2/1 swwn 20:00:00:05:30:00:4a:de
```

ドメイン ID インターフェイスの例 :

```
switch(config-fcalias)# member interface fc2/1 domain-id 25
```

デバイスエイリアスの例 :

```
switch(config-fcalias)# member device-alias devName
```

ゾーンセットの作成とメンバゾーンの追加

複数のゾーンを含むゾーンセットを作成するには、次の作業を行います。

手順の概要

1. switch# **configuration terminal**
2. switch(config)# **zone set name zoneset-name vsan vsan-id**
3. switch(config-zoneset)# **member name**
4. switch(config-zoneset)# **zone name zone-name**
5. switch(config-zoneset-zone)# **member fcid fcid**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configuration terminal	コンフィギュレーションモードに入ります。
ステップ 2	switch(config)# zone set name zoneset-name vsan vsan-id	設定したゾーンセット名でゾーンセットを設定します。 ヒント ゾーンセットをアクティブにするには、まずゾーンとゾーンセットを1つ作成する必要があります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	switch(config-zoneset)# member <i>name</i>	以前指定したゾーンセットのメンバとしてゾーンを追加します。 ヒント 指定されたゾーン名が事前に設定されていない場合、このコマンドを実行すると「zone not present」エラーメッセージが返されます。
ステップ 4	switch(config-zoneset)# zone name <i>zone-name</i>	指定されたゾーンセットにゾーンを追加します。 ヒント ゾーンセットプロンプトからゾーンを作成する必要がある場合は、このステップを実行します。
ステップ 5	switch(config-zoneset-zone)# member fcid <i>fcid</i>	新しいゾーンに新しいメンバを追加します。 ヒント ゾーンセットプロンプトからゾーンにメンバを追加する必要がある場合は、このステップを実行します。



ヒント

アクティブゾーンセットを保存するために、実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーする必要はありません。ただし、明示的にフルゾーンセットを保存するには、実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーする必要があります。

ゾーンの実行

ゾーン分割は、ソフトとハードの2つの方法で実行できます。各エンドデバイス（Nポート）は、ネームサーバにクエリーを送信することでファブリック内の他のデバイスを検出します。デバイスがネームサーバにログインすると、ネームサーバはクエリー元デバイスがアクセスできる他のデバイスのリストを返します。Nポートがゾーンの外部にあるその他のデバイスのFCIDを認識しない場合、そのデバイスにアクセスできません。

ソフトゾーン分割では、ゾーン分割制限がネームサーバとエンドデバイス間の対話時にだけ適用されます。エンドデバイスが何らかの方法でゾーン外部のデバイスのFCIDを認識できる場合、そのデバイスにアクセスできます。

ハードゾーン分割は、Nポートから送信される各フレームでハードウェアによって実行されます。スイッチにフレームが着信した時点で、送信元/宛先IDと許可済みの組み合わせが照合されるため、ワイヤスピードでフレームを送信できます。ハードゾーン分割は、ゾーン分割のすべての形式に適用されます。



(注)

ハードゾーン分割は、すべてのフレームでゾーン分割制限を実行し、不正なアクセスを防ぎます。

Cisco SANのスイッチは、ハードとソフトの両方のゾーン分割をサポートします。

ゾーンセット配信

フルゾーンセットは、EXEC モード レベルで **zoneset distribute vsan** コマンドを使用する一時配信、またはコンフィギュレーションモードレベルで **zoneset distribute full vsan** コマンドを使用するフルゾーンセット配信のどちらかの方式を使用して配信できます。次の表に、これらの方式の相違点を示します。

表 3: ゾーンセット配信の相違

一時配信 zoneset distribute vsan コマンド (EXEC モード)	フルゾーンセット配信 zoneset distribute full vsan コマンド (コンフィギュレーションモード)
フルゾーンセットはすぐに配信されます。	フルゾーンセットはすぐには配信されません。
アクティブ化、非アクティブ化、または結合時には、アクティブゾーンセットと同時にフルゾーンセット情報を伝播しません。	アクティブ化、非アクティブ化、または結合時には、アクティブゾーンセットと同時にフルゾーンセット情報を伝播します。

フルゾーンセット配信のイネーブル化

Cisco SAN のすべてのスイッチは、新しいEポートリンクが立ち上がったとき、または新しいゾーンセットが VSAN でアクティブにされたときに、アクティブゾーンセットを配信します。ゾーンセットの配信は、隣接スイッチへのマージ要求の送信時、またはゾーンセットのアクティブ化の際に行われます。

VSAN 単位で、VSAN 上のすべてのスイッチへのフルゾーンセットおよびアクティブゾーンセットの配信をイネーブルにするには、次の作業を行います。

手順の概要

1. `switch# configuration terminal`
2. `switch(config)# zoneset distribute full vsan vsan-id`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch# configuration terminal</code>	コンフィギュレーションモードに入ります。
ステップ 2	<code>switch(config)# zoneset distribute full vsan vsan-id</code>	アクティブゾーンセットとともにフルゾーンセットの送信をイネーブルにします。

ワンタイム配信のイネーブル化

ファブリック全体に、非アクティブで未変更のゾーンセットを一度だけ配信します。

この配信を実行するには、EXEC モードで **zoneset distribute vsan vsan-id** コマンドを使用します。

```
switch# zoneset distribute vsan 2
```

```
Zoneset distribution initiated. check zone status
```

このコマンドではフルゾーンセット情報の配信だけを実行し、スタートアップコンフィギュレーションへの情報の保存は行いません。フルゾーンセット情報をスタートアップコンフィギュレーションに保存する場合は、**copy running-config start-config** コマンドを明示的に入力する必要があります。



(注) フルゾーンセットの一時配信は **interop 2** および **interop 3** モードでサポートされており、**interop 1** モードではサポートされていません。

ゾーンセット一時配信要求のステータスを確認するには、**show zone status vsan vsan-id** コマンドを使用します。

```
switch# show zone status vsan 3
```

```
VSAN: 3 default-zone: permit distribute: active only Interop: 100
mode:basic merge-control:allow
```

```
session:none
hard-zoning:enabled
```

```
Default zone:
```

```
qos:none broadcast:disabled ronly:disabled
```

```
Full Zoning Database :
```

```
Zonesets:0 Zones:0 Aliases: 0
```

```
Active Zoning Database :
```

```
Name: nozoneset Zonesets:1 Zones:2
```

```
Status: Zoneset distribution completed at 04:01:06 Aug 28 2010
```

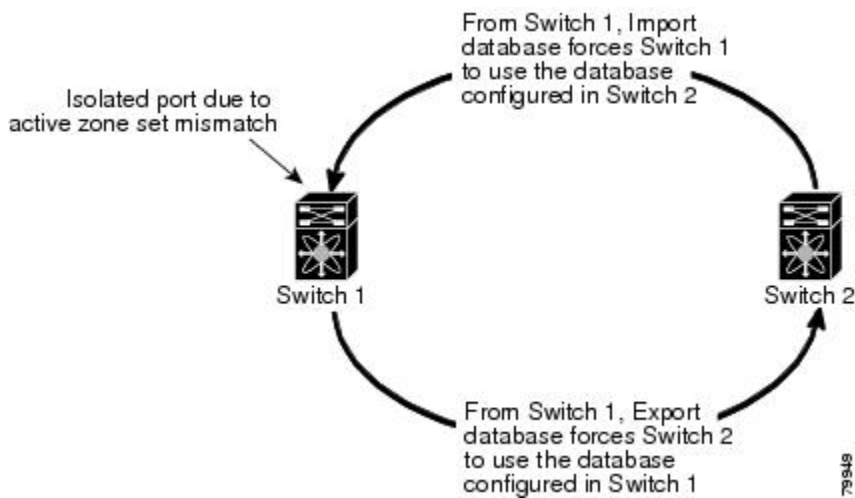
リンクの分離からの回復の概要

ファブリックの2つのスイッチがTEポートまたはEポートを使用して結合される場合、アクティブゾーンセットのデータベースが2つのスイッチまたはファブリック間で異なると、このTEポートおよびEポートが分離することがあります。TEポートまたはEポートが分離した場合、次の3つのオプションのいずれかを使用して分離状態からポートを回復できます。

- 近隣スイッチのアクティブゾーンセットデータベースをインポートし、現在のアクティブゾーンセットと交換します（次の図を参照してください）。
- 現在のデータベースを隣接のスイッチにエクスポートします。

- フルゾーンセットを編集し、修正されたゾーンセットをアクティブにしてから、リンクを立ち上げることにより、手動で矛盾を解決します。

図 5: データベースのインポートとエクスポート



ゾーンセットのインポートおよびエクスポート

ゾーンセット情報を隣接スイッチにエクスポート、または隣接スイッチからインポートするには、次の作業を行います。

手順の概要

- switch# **zoneset import interface fc slot/port vsan vsan-id**
- switch# **zoneset export vsan vsan-id**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# zoneset import interface fc slot/port vsan vsan-id	VSAN または VSAN の範囲に指定されたインターフェイスを介して接続された隣接スイッチからゾーンセットをインポートします。
ステップ 2	switch# zoneset export vsan vsan-id	指定された VSAN または VSAN の範囲を介して接続された隣接スイッチにゾーンセットをエクスポートします。

ゾーンセット配信

コピーを作成し、既存のアクティブゾーンセットを変更することなく編集できます。アクティブゾーンセットを bootflash: ディレクトリ、volatile: ディレクトリ、または slot0 から次のいずれかのエリアにコピーできます。

- フルゾーンセット
- リモート ロケーション (FTP、SCP、SFTP、または TFTP を使用)

アクティブゾーンセットは、フルゾーンセットに含まれません。フルゾーンセットが失われた場合または伝播されなかった場合に、既存のゾーンセットに変更を加えても、アクティブにできません。



注意

同一名のゾーンがフルゾーンデータベースにすでに存在する場合、アクティブゾーンセットをフルゾーンセットにコピーすると、その同一名のゾーンが上書きされることがあります。

ゾーンセットのコピー

Cisco SAN スイッチでは、アクティブゾーンセットは編集できません。ただし、アクティブゾーンセットをコピーして、編集可能な新しいゾーンセットを作成できます。

ゾーンセットのコピーを作成するには、次の作業を行います。

手順の概要

1. `switch# zone copy active-zoneset full-zoneset vsan vsan-id`
2. `switch# zone copy vsan vsan-id active-zoneset scp://guest@myserver/tmp/active_zoneset.txt`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch# zone copy active-zoneset full-zoneset vsan vsan-id</code>	指定された VSAN のアクティブゾーンセットのコピーをフルゾーンセットに作成します。
ステップ 2	<code>switch# zone copy vsan vsan-id active-zoneset scp://guest@myserver/tmp/active_zoneset.txt</code>	SCP を使用して、指定された VSAN のアクティブゾーンをリモート ロケーションにコピーします。

ゾーン、ゾーンセット、およびエイリアスの名前の変更

ゾーン、ゾーンセット、FC エイリアス、またはゾーン属性グループの名前を変更するには、次の作業を行います。

手順の概要

1. switch# **configuration terminal**
2. switch(config)# **zoneset rename** oldname newname **vsan** vsan-id
3. switch(config)# **zone rename** oldname newname **vsan** vsan-id
4. switch(config)# **fcalias rename** oldname newname **vsan** vsan-id
5. switch(config)# **zone-attribute-group rename** oldname newname **vsan** vsan-id
6. switch(config)# **zoneset activate name** newname **vsan** vsan-id

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configuration terminal	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	switch(config)# zoneset rename oldname newname vsan vsan-id	指定された VSAN のゾーンセット名を変更します。
ステップ 3	switch(config)# zone rename oldname newname vsan vsan-id	指定された VSAN のゾーン名を変更します。
ステップ 4	switch(config)# fcalias rename oldname newname vsan vsan-id	指定された VSAN の fcalias 名を変更します。
ステップ 5	switch(config)# zone-attribute-group rename oldname newname vsan vsan-id	指定された VSAN のゾーン属性グループ名を変更します。
ステップ 6	switch(config)# zoneset activate name newname vsan vsan-id	ゾーンセットをアクティブにし、アクティブゾーンセット内の新しいゾーン名に更新します。

ゾーン、ゾーンセット、FC エイリアス、およびゾーン属性グループのコピー

ゾーン、ゾーンセット、FC エイリアス、またはゾーン属性グループをコピーするには、次の作業を行います。

手順の概要

1. switch# **configuration terminal**
2. switch(config)# **zoneset clone** *oldname newname vsan vsan-id*
3. switch(config)# **zone clone** *oldname newname vsan number*
4. switch(config)# **fcalias clone** *oldname newname vsan vsan-id*
5. switch(config)# **zone-attribute-group clone** *oldname newname vsan vsan-id*
6. switch(config)# **zoneset activate name** *newname vsan vsan-id*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configuration terminal	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	switch(config)# zoneset clone <i>oldname newname vsan vsan-id</i>	指定された VSAN のゾーンセットをコピーします。
ステップ 3	switch(config)# zone clone <i>oldname newname vsan number</i>	指定された VSAN 内のゾーンをコピーします。
ステップ 4	switch(config)# fcalias clone <i>oldname newname vsan vsan-id</i>	指定された VSAN の FC エイリアス名をコピーします。
ステップ 5	switch(config)# zone-attribute-group clone <i>oldname newname vsan vsan-id</i>	指定された VSAN のゾーン属性グループをコピーします。
ステップ 6	switch(config)# zoneset activate name <i>newname vsan vsan-id</i>	ゾーンセットをアクティブにし、アクティブゾーンセット内の新しいゾーン名に更新します。

ゾーンサーバデータベースのクリア

指定された VSAN のゾーンサーバデータベース内のすべての設定情報をクリアできます。

ゾーンサーバデータベースをクリアするには、次のコマンドを使用します。

```
switch# clear zone database vsan 2
```



- (注) **clear zone database** コマンドを入力したあとに、明示的に **copy running-config startup-config** を入力して、次にスイッチを起動するときに確実に実行コンフィギュレーションが使用されるようにする必要があります。



(注) ゾーンセットをクリアすると、フルゾーンデータベースだけが消去され、アクティブゾーンデータベースは消去されません。

ゾーン情報の確認

ゾーン情報を表示するには、**show** コマンドを使用します。特定のオブジェクトの情報（たとえば、特定のゾーン、ゾーンセット、VSAN、エイリアス、または **brief** や **active** などのキーワード）を要求する場合、指定されたオブジェクトの情報だけが表示されます。

次に、すべての VSAN のゾーン情報を表示する例を示します。

```
switch# show zone
```

次に、特定の VSAN のゾーン情報を表示する例を示します。

```
switch# show zone vsan 1
```

次に、VSAN 範囲に設定されたゾーンセットを表示する例を示します。

```
switch# show zoneset vsan 2-3
```

次に、特定のゾーンのメンバを表示する例を示します。

```
switch# show zone name Zone1
```

次に、FC エイリアス設定を表示する例を示します。

```
switch# show fcalias vsan 1
```

次に、メンバが属しているすべてのゾーンを表示する例を示します。

```
switch# show zone member pwnn 21:00:00:20:37:9c:48:e5
```

次に、他のスイッチと交換される制御フレームの数を表示する例を示します。

```
switch# show zone statistics
```

次に、アクティブゾーンセットを表示する例を示します。

```
switch# show zoneset active
```

次に、アクティブゾーンを表示する例を示します。

```
switch# show zone active
```

次に、ゾーンステータスを表示する例を示します。

```
switch# show zone status
```

拡張ゾーン分割

ゾーン分割機能は、FC-GS-4 および FC-SW-3 規格に準拠しています。どちらの規格も、前の項で説明した基本ゾーン分割機能と、この項で説明する拡張ゾーン分割機能をサポートしています。

拡張ゾーン分割の概要

次の表に、Cisco SAN スイッチのすべてのスイッチの拡張ゾーン分割機能の利点を示します。

表 4：拡張ゾーン分割の利点

基本ゾーン分割	拡張ゾーン分割	拡張ゾーン分割の利点
複数の管理者が設定変更を同時に行うことができます。アクティブ化すると、ある管理者が別の管理者の設定変更を上書きできます。	単一のセッションですべての設定を実行できます。セッションを開始すると、スイッチは変更を行うファブリック全体をロックします。	ファブリック全体を1つのセッションで設定するため、ファブリック内での整合性が確保されます。
ゾーンが複数のゾーンセットに含まれる場合、各ゾーンセットにこのゾーンのインスタンスを作成します。	ゾーンが定義されると、必要に応じて、ゾーンセットがゾーンを参照します。	ゾーンが参照されるため、ペイロードサイズが縮小されています。データベースが大きくなるほど、サイズの縮小も顕著になります。
デフォルトゾーンポリシーがスイッチごとに定義されます。ファブリックをスムーズに動作させるため、ファブリック内のスイッチはすべて同一のデフォルトゾーン設定を使用する必要があります。	ファブリック全体でデフォルトゾーン設定を実行および交換します。	ポリシーがファブリック全体に適用されるため、トラブルシューティングの時間が短縮されます。
スイッチ単位でのアクティブ化の結果を取得するため、管理スイッチはアクティブ化に関する複合ステータスを提供します。この場合、障害のあるスイッチは特定されません。	各リモートスイッチからアクティブ化の結果と問題の特性を取得します。	エラー通知機能が強化されているため、トラブルシューティングが容易になります。
ゾーン分割データベースを配信するには、同じゾーンセットを再度アクティブ化する必要があります。再度アクティブ化すると、ローカルスイッチおよびリモートスイッチのハードゾーン分割のハードウェア変更に影響することがあります。	ゾーン分割データベースに対して変更を行い、再度アクティブ化することなく変更を配信します。	アクティブ化せずにゾーンセットを配信すると、スイッチのハードゾーン分割のハードウェア変更が回避されます。

基本ゾーン分割	拡張ゾーン分割	拡張ゾーン分割の利点
シスコ固有のゾーンメンバタイプ（シンボリックノード名およびその他のタイプ）は他社製スイッチによって使用されることがあります。結合時に、シスコ固有のタイプは他社製スイッチによって誤って解釈されることがあります。	メンバタイプを一意に識別するために、ベンダー固有のタイプ値とベンダーIDが提供されます。	ベンダータイプが一意です。
fWWN ベースのゾーンメンバーシップは、シスコの interop モードでだけサポートされません。	標準の interop モード（interop モード 1）で fWWN ベースのメンバーシップがサポートされます。	fWWN ベースのメンバタイプは標準化されています。

基本ゾーン分割から拡張ゾーン分割への変更

基本ゾーン分割モードから拡張ゾーン分割モードに変更するには、次の作業を行います。

手順の概要

1. ファブリック内のすべてのスイッチが拡張モードで動作できることを確認します。
2. 1つ以上のスイッチが拡張モードで動作できない場合、拡張モードへ変更できません。
3. 動作モードを拡張ゾーン分割モードに設定します。

手順の詳細

ステップ 1 ファブリック内のすべてのスイッチが拡張モードで動作できることを確認します。

ステップ 2 1つ以上のスイッチが拡張モードで動作できない場合、拡張モードへ変更できません。

ステップ 3 動作モードを拡張ゾーン分割モードに設定します。

拡張ゾーン分割から基本ゾーン分割への変更

Cisco SAN スイッチでは、ほかの Cisco NX-OS リリースへのダウングレードおよびアップグレードを可能にするために、拡張ゾーン分割から基本ゾーン分割に変更できます。

拡張ゾーン分割モードから基本ゾーン分割モードに変更するには、次の作業を行います。

手順の概要

1. アクティブおよびフルゾーンセットに拡張ゾーン分割モード固有の設定が含まれていないことを確認します。
2. このような設定が存在する場合は、次に進む前にこれらの設定を削除します。既存の設定を削除しないと、スイッチソフトウェアは自動的にこれらの設定を削除します。
3. 動作モードを基本ゾーン分割モードに設定します。

手順の詳細

-
- ステップ 1** アクティブおよびフルゾーンセットに拡張ゾーン分割モード固有の設定が含まれていないことを確認します。
- ステップ 2** このような設定が存在する場合は、次に進む前にこれらの設定を削除します。既存の設定を削除しないと、スイッチソフトウェアは自動的にこれらの設定を削除します。
- ステップ 3** 動作モードを基本ゾーン分割モードに設定します。
-

拡張ゾーン分割のイネーブル化

デフォルトでは、拡張ゾーン分割機能はすべての Cisco SAN スイッチでディセーブルです。VSAN 内で拡張ゾーン分割をイネーブルにするには、次の作業を行います。

手順の概要

1. `switch# configuration terminal`
2. `switch(config)# zone mode enhanced vsan vsan-id`
3. `switch(config)# no zone mode enhanced vsan vsan-id`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch# configuration terminal</code>	コンフィギュレーションモードに入ります。
ステップ 2	<code>switch(config)# zone mode enhanced vsan vsan-id</code>	指定された VSAN で拡張ゾーン分割をイネーブルにします。
ステップ 3	<code>switch(config)# no zone mode enhanced vsan vsan-id</code>	指定された VSAN で拡張ゾーン分割をディセーブルにします。

ゾーン データベースの変更

ゾーン データベースに対する変更は、セッション内で実行されます。セッションは、コンフィギュレーションコマンドが初めて正常に実行されたときに作成されます。セッションが作成されると、ゾーンデータベースのコピーが作成されます。セッションでの変更は、ゾーン分割データベースのコピー上で実行されます。ゾーン分割データベースのコピー上で行われる変更は、コミットするまで有効なゾーン分割データベースには適用されません。変更を適用すると、セッションはクローズします。

ファブリックが別のユーザによってロックされ、何らかの理由でロックがクリアされない場合は、強制的に実行し、セッションをクローズします。このスイッチでロックをクリアする権限（ロール）が必要です。また、この操作は、セッションが作成されたスイッチから実行する必要があります。

VSAN 内のゾーン分割データベースに対する変更をコミットまたは廃棄するには、次の作業を行います。

手順の概要

1. `switch# configuration terminal`
2. `switch(config)# zone commit vsan vsan-id`
3. `switch(config)# zone commit vsan vsan-id force`
4. `switch(config)# no zone commit vsan vsan-id`
5. `switch(config)# no zone commit vsan vsan-id force`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch# configuration terminal</code>	コンフィギュレーションモードに入ります。
ステップ 2	<code>switch(config)# zone commit vsan vsan-id</code>	拡張ゾーン データベースに変更を適用し、セッションをクローズします。
ステップ 3	<code>switch(config)# zone commit vsan vsan-id force</code>	拡張ゾーン データベースに変更を強制的に適用し、別のユーザが作成したセッションをクローズします。
ステップ 4	<code>switch(config)# no zone commit vsan vsan-id</code>	拡張ゾーン データベースへの変更を廃棄し、セッションをクローズします。
ステップ 5	<code>switch(config)# no zone commit vsan vsan-id force</code>	拡張ゾーン データベースへの変更を強制的に廃棄し、別のユーザが作成したセッションをクローズします。

ゾーン データベース ロックの解除

VSAN 内のスイッチのゾーン分割データベースのセッションロックを解除するには、最初にデータベースをロックしたスイッチから **no zone commit vsan** コマンドを使用します。

```
switch# configuration terminal
switch(config)# no zone commit vsan 2
```

no zone commit vsan コマンドを実行したあとも、リモートスイッチ上でセッションがロックされたままの場合、リモートスイッチ上で **clear zone lock vsan** コマンドを使用できます。

```
switch# clear zone lock vsan 2
```



- (注) ファブリック内のセッションロックを解除するには、最初に **no zone commit vsan** コマンドを使用することを推奨します。それが失敗した場合には、セッションがロックされたままのリモートスイッチで、**clear zone lock vsan** コマンドを使用してください。

データベースのマージ

結合方式は、ファブリック全体の結合制御設定によって異なります。

- 制限：2つのデータベースが同一でない場合、スイッチ間の ISL は分離されます。
- 許可：2つのデータベースは、次の表で指定された結合規則を使用して結合されます。

表 5: データベースのゾーン結合ステータス

ローカル データベース	隣接データベース	結合ステータス	結合結果
データベースに、同じ名前のゾーンセットが含まれる。拡張ゾーン分割モードでは、 interop モード1のアクティブゾーンセットには名前がありません。ゾーンセット名が存在するのは、フルゾーンセットの場合だけです。ただし、ゾーン、エイリアス、および属性グループは異なります。		成功	ISL は分離されます。
データベースに、名前は1で同じだが、異なる番号を持つゾーン、ゾーンエイリアス、またはゾーン属性グループオブジェクトが含まれる。		失敗	ローカルデータベースには隣接データベースの情報が存在します。
データなし	データあり	成功	ローカルデータベースおよび隣接データベースが結合されます。

ローカル データベース	隣接データベース	結合ステータス	結合結果
データあり	データなし	成功	隣接データベースにはローカルデータベースの情報が存在します。

結合プロセスは次のように動作します。

- ソフトウェアがプロトコルバージョンを比較します。プロトコルバージョンが異なる場合、ISL は分離されます。
- プロトコルバージョンが同じである場合、ゾーン ポリシーが比較されます。ゾーン ポリシーが異なる場合、ISL は分離されます。
- ゾーン結合オプションが同じである場合、結合制御設定に基づいて比較が行われます。
 - 設定が「制限」の場合、アクティブゾーンセットとフルゾーンセットが同じになる必要があります。これらが同じでない場合、リンクは分離されます。
 - 設定が「許可」の場合、結合規則を使用して結合が行われます。

ゾーン マージ制御ポリシーの設定

結合制御ポリシーを設定するには、次の作業を行います。

手順の概要

1. `switch# configuration terminal`
2. `switch(config)# zone merge-control restrict vsan vsan-id`
3. `switch(config)# no zone merge-control restrict vsan vsan-id`
4. `switch(config)# zone commit vsan vsan-id`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch# configuration terminal</code>	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	<code>switch(config)# zone merge-control restrict vsan vsan-id</code>	現在の VSAN の結合制御設定を「制限」に設定します。
ステップ 3	<code>switch(config)# no zone merge-control restrict vsan vsan-id</code>	現在の VSAN の結合制御設定をデフォルトの「許可」に設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<code>switch(config)# zone commit vsan vsan-id</code>	指定された VSAN に対する変更をコミットします。

デフォルトのゾーン ポリシー

デフォルトゾーン内のトラフィックを許可または拒否するには、次の作業を行います。

手順の概要

1. `switch# configuration terminal`
2. `switch(config)# zone default-zone permit vsan vsan-id`
3. `switch(config)# no zone default-zone permit vsan vsan-id`
4. `switch(config)# zone commit vsan vsan-id`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>switch# configuration terminal</code>	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	<code>switch(config)# zone default-zone permit vsan vsan-id</code>	デフォルトゾーンメンバへのトラフィックフローを許可します。
ステップ 3	<code>switch(config)# no zone default-zone permit vsan vsan-id</code>	デフォルトゾーンメンバへのトラフィックフローを拒否し、出荷時の設定に戻します。
ステップ 4	<code>switch(config)# zone commit vsan vsan-id</code>	指定された VSAN に対する変更をコミットします。

システムのデフォルト ゾーン分割設定値の設定

スイッチ上の新しい VSAN のデフォルトのゾーン ポリシーおよびフルゾーン配信のデフォルト設定値を設定できます。スイッチ全体のデフォルト設定値を設定するには、次の作業を行います。

手順の概要

1. switch# **configuration terminal**
2. switch(config)# **system default zone default-zone permit**
3. switch(config)# **no system default zone default-zone permit**
4. switch(config)# **system default zone distribute full**
5. switch(config)# **no system default zone distribute full**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configuration terminal	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	switch(config)# system default zone default-zone permit	スイッチ上の新しい VSAN のデフォルト ゾーン分割ポリシーとして permit (許可) を設定します。
ステップ 3	switch(config)# no system default zone default-zone permit	スイッチ上の新しい VSAN のデフォルト ゾーン分割ポリシーとして deny (拒否) (デフォルト) を設定します。
ステップ 4	switch(config)# system default zone distribute full	スイッチ上の新しい VSAN のデフォルトとして、フルゾーンデータベース配信をイネーブルにします。
ステップ 5	switch(config)# no system default zone distribute full	スイッチ上の新しい VSAN のデフォルトとして、フルゾーンデータベース配信をディセーブル (デフォルト) にします。アクティブゾーンデータベースだけが配信されます。

拡張ゾーン情報の確認

次に、指定された VSAN のゾーン ステータスを表示する例を示します。

```
switch# show zone status vsan 2
```

ゾーン データベースの圧縮

過剰なゾーンを削除し、VSAN のゾーン データベースを圧縮できます。



- (注) スイッチが VSAN あたり 2000 を超えるゾーンをサポートしていても、ネイバーがサポートしていない場合、結合は失敗します。また、そのスイッチが VSAN あたり 2000 を超えるゾーンをサポートしていても、ファブリック内のすべてのスイッチが VSAN あたり 2000 を超えるゾーンをサポートしていない場合には、ゾーンセットのアクティブ化に失敗することがあります。

VSAN のゾーンを削除して、ゾーン データベースを圧縮するには、次の作業を行います。

手順の概要

1. switch# **configuration terminal**
2. switch(config)# **no zone name zone-name vsan vsan-id**
3. switch(config)# **zone compact vsan vsan-id**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configuration terminal	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	switch(config)# no zone name zone-name vsan vsan-id	ゾーンを削除し、ゾーン数を 2000 以下にします。
ステップ 3	switch(config)# zone compact vsan vsan-id	指定された VSAN のゾーン データベースを圧縮し、ゾーンが削除されたときに開放されたゾーン ID を回復します。

ゾーンおよびゾーンセットの分析

スイッチ上のゾーンおよびゾーンセットをよりの確に管理するために、**show zone analysis** コマンドを使用して、ゾーン情報とゾーンセット情報を表示できます。

次に、フルゾーン分割の分析を表示する例を示します。

```
switch# show zone analysis vsan 1
```

次に、アクティブ ゾーニングの分析を表示する例を示します。

```
switch# show zone analysis active vsan 1
```

コマンド出力に表示される情報の詳細については、『Cisco Nexus 5000 シリーズ *Switch Command Reference*』を参照してください。

デフォルトの基本ゾーンの設定

次の表に、基本ゾーン パラメータのデフォルト設定を示します。

表 6: デフォルトの基本ゾーンパラメータ

パラメータ	デフォルト
デフォルト ゾーン ポリシー	すべてのメンバで拒否
フルゾーンセット配信	フルゾーンセットは配信されない

パラメータ	デフォルト
拡張ゾーン分割	ディセーブル

