



# ポート トラッキングの設定

---

この章の内容は、次のとおりです。

- [ポート トラッキングの設定, 1 ページ](#)

## ポート トラッキングの設定

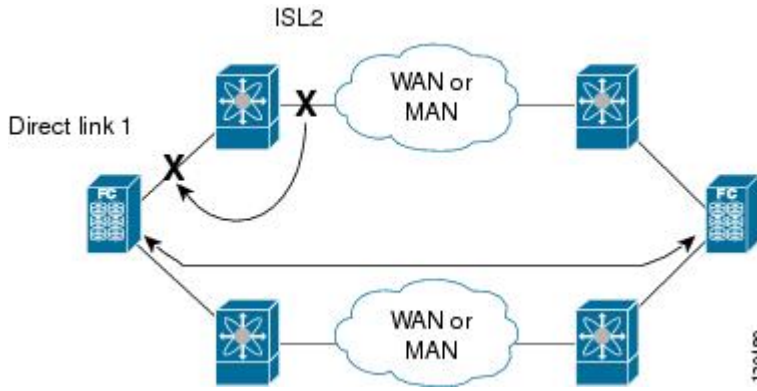
Cisco SAN スイッチは、（仮想ファイバチャネルインターフェイスではなく）物理ファイバチャネルインターフェイスでポートトラッキング機能を提供します。この機能はリンクの動作ステータスに関する情報を利用して、エッジデバイスを接続するリンクの障害を引き起こします。この処理では、間接障害が直接障害に変換されるため、冗長リンクへの復旧処理が迅速化されます。ポートトラッキング機能がイネーブルになっている場合、この機能はリンク障害時に設定されたリンクをダウンにし、トラフィックを別の冗長リンクに強制的にリダイレクトします。

## ポート トラッキングに関する情報

一般的に、ホストはスイッチに直接接続されているリンク（直接リンク）上でのリンク障害からすぐに復旧できます。しかし、キープアライブメカニズムを備えた WAN や MAN ファブリック内のスイッチ間で発生する間接的なリンク障害からのリカバリは、タイムアウト値（TOV）や Registered State Change Notification（RSCN）情報などの複数の要因に左右されます。

次の図では、ホストへの直接リンク 1 に障害が発生した場合、即時にリカバリできます。ただし、2つのスイッチ間の ISL2 に障害が発生した場合、復旧は TOV や RSCN などに左右されます。

図 1: ポートトラッキングによるトラフィックの復旧



ポートトラッキング機能は、トポロジの変化を引き起こし、接続デバイスを接続しているリンクをダウンさせる障害を監視し、検出します。この機能をイネーブルにして、リンク対象ポートとトラッキング対象ポートを明示的に設定すると、スイッチソフトウェアはトラッキング対象ポートを監視します。リンクステータスの変化を検出した場合、スイッチソフトウェアはリンク対象ポートの動作ステータスを変更します。

この章では次の用語を使用します。

- **トラッキング対象ポート**：動作ステータスが継続的に監視されるポート。トラッキング対象ポートの動作ステータスを使用して、1つまたは複数のポートの動作ステータスを変更します。トラッキング対象ポートは、ファイバチャネル、VSAN、SANポートチャネル、またはギガビットイーサネットのポートです。一般的に、EおよびTEポートモードのポートはFポートにもなります。
- **リンク対象ポート**：トラッキング対象ポートの動作ステータスに基づいて動作ステータスが変更されるポート。物理ファイバチャネルポートのみをリンク対象ポートにできます。

ポートトラッキングには、次の機能があります。

- トラッキング対象ポートがダウンすると、アプリケーションはリンク対象ポートをダウンさせます。追跡されたポートが障害から復旧して再度アップになると、リンクされたポートも自動的にアップになります（特に別の設定がないかぎり）。
- トラッキング対象ポートがアップしても、リンク対象ポートを強制的にダウンしたままにできます。この場合、必要に応じてリンク対象ポートを明示的にアップする必要があります。

## 関連トピック

[RSCN 情報の概要](#)

[ファイバチャネルのタイムアウト値](#)

## ポートトラッキングのデフォルト設定値

次の表に、ポートトラッキングパラメータのデフォルト設定を示します。

表 1: ポートトラッキングパラメータのデフォルト設定値

パラメータ	デフォルト
ポートトラッキング	ディセーブル
動作バインディング	イネーブル (ポートトラッキングと同時)

## ポートトラッキングの設定

ポートトラッキングを設定する際、次の点に注意してください。

- トラッキング対象ポートとリンク対象ポートが同じシスコスイッチ上に存在することを確認します。
- トラッキング対象ポートがダウンしたときに、リンク対象ポートが自動的にダウンすることを確認します。
- 再帰依存を回避するためにリンク対象ポートに再度トラッキングしないでください (たとえば、ポート fc2/2 からポート fc2/4 にトラッキングし、さらにポート fc2/2 に戻す)。

## ポートトラッキングのイネーブル化

ポートトラッキング機能は、デフォルトでディセーブルです。この機能をイネーブルにすると、ポートトラッキングはスイッチ全体でグローバルにイネーブルになります。

ポートトラッキングを設定するには、ポートトラッキング機能をイネーブルにして、トラッキング対象ポートに対応するリンク対象ポートを設定します。

ポートトラッキング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)# port-track enable`
3. `switch(config)# no port-track enable`

## 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# <b>configuration terminal</b>	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)# <b>port-track enable</b>	ポートトラッキングをイネーブルにします。
ステップ 3	switch(config)# <b>no port-track enable</b>	現在適用されているポートトラッキング設定を削除し、ポートトラッキングをディセーブルにします。

## リンク対象ポート設定の概要

ポートをリンクするには、次の 2 通りの方法があります。

- リンク対象ポートからトラッキング対象ポートへの動作バインディングを設定します（デフォルト）。
- リンク対象ポートを強制的にダウンしたままにします（トラッキング対象ポートがリンク障害から回復した場合も同様）。

## トラッキング対象ポートの動作バインディング

最初のトラッキング対象ポートを設定すると、動作バインディングは自動的に有効になります。この方法を使用すると、複数のポートを監視したり、1 つの VSAN 内のポートを監視したりできます。

トラッキング対象ポートの動作バインディングを設定するには、次の作業を行います。

## 手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface fc slot/port**
3. switch(config-if)# **port-track interface fc slot/port | san-port-channel port**
4. switch(config-if)# **no port-track interface fc slot/port | san-port-channel port**

## 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# <b>configure terminal</b>	コンフィギュレーション モードに入ります。

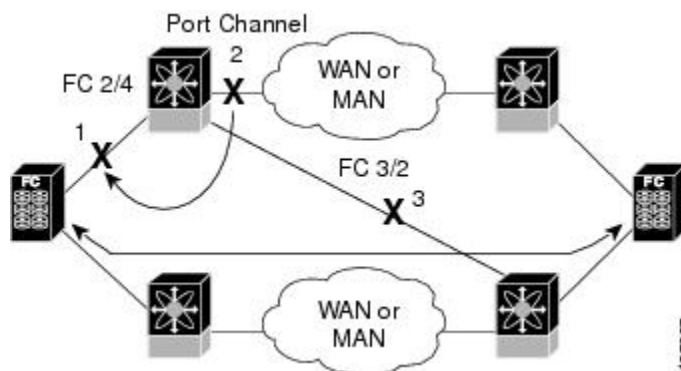
	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	switch(config)# <b>interface fc slot/port</b>	リンク対象ポートでインターフェイスコンフィギュレーションモードを開始します。これで、トラッキング対象ポートを設定できるようになります。
ステップ 3	switch(config-if)# <b>port-track interface fc slot/port   san-port-channel port</b>	トラッキング対象ポートを指定します。トラッキング対象ポートがダウンすると、リンク対象ポートもダウンします。
ステップ 4	switch(config-if)# <b>no port-track interface fc slot/port   san-port-channel port</b>	インターフェイスに現在適用されているポートトラッキング設定を削除します。

### 複数ポートトラッキングの概要

複数のトラッキング対象ポートの動作ステートに基づいて、リンク対象ポートの動作ステートを制御できます。複数のトラッキング対象ポートが1つのリンク対象ポートに対応付けられている場合、対応付けられたトラッキング対象ポートがすべてダウンしたときにかぎり、リンク対象ポートの動作ステートはダウンに設定されます。トラッキング対象ポートが1つでもアップしている場合、リンク対象ポートはアップしたままになります。

次の図では、ISL 2 および 3 の両方が失敗した場合のみ、直接リンク 1 がダウンします。ISL 2 または 3 が動作しているかぎり、直接リンク 1 はダウンしません。

図 2: ポートトラッキングによるトラフィックの復旧



### 複数ポートのトラッキング

複数のポートをトラッキングするには、次の作業を行います。

## 手順の概要

1. `switch# configuration terminal`
2. `switch(config)# interface fc slot/port`
3. `switch(config-if)# port-track interface interface fc slot/port | san-port-channel port`

## 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)# interface fc slot/port</code>	指定されたインターフェイスを設定し、インターフェイスコンフィギュレーションモードを開始します。これで、トラッキング対象ポートを設定できるようになります。
ステップ 3	<code>switch(config-if)# port-track interface interface fc slot/port   san-port-channel port</code>	指定されたインターフェイスのあるリンク対象ポートをトラッキングします。トラッキング対象ポートがダウンすると、リンク対象ポートもダウンします。

## VSAN 内のポートの監視の概要

トラッキング対象ポート上のすべての動作 VSAN から VSAN をリンク対象ポートに対応付けるには、必要な VSAN を指定します。このため、トラッキング対象ポートの詳細な設定が可能になります。トラッキング対象ポートが TE ポートの場合、ポートの動作ステートがダウンにならずに、ポート上の動作 VSAN がダイナミックに変わる場合があります。この場合、リンク対象ポートのポート VSAN は、トラッキング対象ポート上の動作 VSAN 上で監視できます。

この機能を設定すると、トラッキング対象ポート上で VSAN がアップしている場合にだけリンク対象ポートがアップします。

指定する VSAN は、リンク対象ポートのポート VSAN と同じである必要はありません。

## VSAN 内のポートのモニタリングの概要

特定の VSAN でトラッキング対象ポートをモニタするには、次の作業を行います。

## 手順の概要

1. `switch# configuration terminal`
2. `switch(config)# interface fc slot/port`
3. `switch(config-if)# port-track interface san-port-channel 1 vsan 2`
4. `switch(config-if)# no port-track interface san-port-channel 1 vsan 2`

## 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)# interface fc slot/port</code>	指定されたインターフェイスを設定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。これで、トラッキング対象ポートを設定できるようになります。
ステップ 3	<code>switch(config-if)# port-track interface san-port-channel 1 vsan 2</code>	VSAN 2 で SAN ポート チャンネルのトラッキングをイネーブルにします。
ステップ 4	<code>switch(config-if)# no port-track interface san-port-channel 1 vsan 2</code>	リンク対象ポートに対する VSAN の対応付けを削除します。SAN ポート チャンネル リンクは有効なままです。

## 強制シャットダウンの概要

トラッキング対象ポートで頻繁にフラップが発生する場合、動作バインディング機能を使用するトラッキングポートは頻繁にトポロジを変えることがあります。この場合、頻繁なフラップの原因が解決されるまで、ポートをダウンしたままにできます。フラップが発生するポートをダウン状態のままにしておくと、プライマリのトラッキング対象ポートの問題が解決されるまで、トラフィックは冗長パスを流れるよう強制されます。問題が解決されて、トラッキング対象ポートが再びアップした場合には、インターフェイスを明示的にイネーブルにできます。

この機能を設定すると、トラッキング対象ポートが再びアップになっても、リンク対象ポートはシャットダウン状態のままになります。トラッキング対象ポートがアップして安定したら、（このインターフェイスを管理上アップして）リンク対象ポートの強制シャットダウン状態を明示的に解除する必要があります。

## トラッキング対象ポートの強制シャットダウン

トラッキング対象ポートを強制的にシャットダウンするには、次の作業を行います。

## 手順の概要

1. `switch# configuration terminal`
2. `switch(config)# interface fc slot/port`
3. `switch(config-if)# port-track force-shut`
4. `switch(config-if)# no port-track force-shut`

## 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# <b>configuration terminal</b>	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)# <b>interface fc slot/port</b>	指定されたインターフェイスを設定し、インターフェイスコンフィギュレーションモードを開始します。これで、トラッキング対象ポートを設定できるようになります。
ステップ 3	switch(config-if)# <b>port-track force-shut</b>	トラッキング対象ポートを強制的にシャットダウンします。
ステップ 4	switch(config-if)# <b>no port-track force-shut</b>	トラッキング対象ポートのポートシャットダウン設定を解除します。

## ポートトラッキング情報の表示

スイッチの現在のポートトラッキング設定を表示するには、**show** コマンドを使用します。

次に、特定のインターフェイスのトラッキング対象ポートの設定を表示する例を示します。

```
switch# show interface fc2/1
fc2/1 is down (Administratively down)
  Hardware is Fibre Channel, FCOT is short wave laser w/o OFC (SN)
  Port WWN is 20:01:00:05:30:00:0d:de
  Admin port mode is FX
  Port vsan is 1
  Receive data field Size is 2112
  Beacon is turned off
  Port tracked with interface fc2/2 (down)
  Port tracked with interface san-port-channel 1 vsan 2 (down)
5 minutes input rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
...
```

次に、SAN ポートチャネルのトラッキング対象ポートの設定を表示する例を示します。

```
switch# show interface san-port-channel 1
port-channel 1 is down (No operational members)
  Hardware is Fibre Channel
  Port WWN is 24:01:00:05:30:00:0d:de
  Admin port mode is auto, trunk mode is on
  Port vsan is 2
  Linked to 1 port(s)
  Port linked to interface fc2/1
...
```



次に、ポートトラッキングモードを表示する例を示します。

```
switch# show interface fc 2/4
fc2/4 is up
  Hardware is Fibre Channel, FCOT is short wave laser
  ...
  Transmit B2B Credit is 64
  Receive B2B Credit is 16
  Receive data field Size is 2112
  Beacon is turned off
  Port track mode is force_shut <-- this port remains shut even if the tracked port is
back up
```

