



ファイバチャネル インターフェイスの構成

この章では、ファイバチャネル インターフェイス、その機能、およびファイバチャネル インターフェイスの構成方法について説明します。

- [機能情報の確認 \(2 ページ\)](#)
- [ファイバチャネル インターフェイスについて, on page 3](#)
- [注意事項と制約事項, on page 4](#)
- [ファイバチャネル インターフェイスの構成, on page 8](#)
- [ファイバチャネル インターフェイスの構成の確認, on page 14](#)
- [ファイバチャネル インターフェイスの構成例, on page 17](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースで、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、<https://tools.cisco.com/bugsearch/>の Bug Search Tool およびご使用のソフトウェア リリースのリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、「新機能および変更された機能」の章、または以下の「機能の履歴」表を参照してください。

ファイバチャネル インターフェイスについて

前方誤り訂正

前方誤り訂正 (FEC) を使用すると、フレームにエラーがあっても、フレームを再送信せず、受信側がエラーを検出して訂正できるような方法でフレームを送信できます。FECを使用すると、受信側の耐性が向上するため、障害のあるリンクを介してフレームを転送できます。実際、ビットエラーが発生した場合、FECにより受信側はエラーを修正できます。

送信側訓練信号 (TTS) は、FC ポートが次の 2 つの機能をネゴシエートする機能を提供します。

1. 受信側が送信側にフィードバックを送信して、送信側がそれらを接続するリンクの特性を学習するのを支援できるようにします。
2. FEC の使用を許可します。

FEC および TTS の設定の詳細については、[FEC の構成, on page 9](#)のセクションを参照してください。



Note FEC 構成を変更すると、ポートのトラフィックが一時的に中断されます。

アウトオブサービス インターフェイス

サポートされているモジュールおよびファブリックスイッチでは、1つまたは複数のインターフェイスのすべての共有リソースをポートグループまたはモジュールの別のインターフェイスに割り当てる必要がある場合があります。インターフェイスをアウトオブサービスにすると、すべての共有リソースは解放され、ポートグループまたはモジュールの別のインターフェイスで使用可能になります。この共有リソースには、`BB_credit` および拡張 `BB_credit` が含まれます。インターフェイスをサービスに戻すと、すべての共有リソース設定はデフォルト値に戻ります。ポートをサービスに正常に戻すには、対応するリソースが使用可能である必要があります。



Caution インターフェイスをサービスに戻す必要がある場合、同一ポートグループの別のインターフェイスから共有リソースを解放する必要があると、トラフィックが混乱することがあります。

注意事項と制約事項

ポートチャネルの制限事項

ポートチャネリングには以下の制約事項があります。

ポートの速度情報

- Cisco MDS 9700 48 ポート 32 Gbps ファイバチャネル スイッチング モジュール (DS-X9648-1536K9) は、32 Gbps、16 Gbps、8 Gbps、および 4 Gbps の速度をサポートします。ただし、単一の 32 Gbps SFP は 32 Gbps、16 Gbps、および 8 Gbps の速度のみをサポートし、単一の 16 Gbps SFP は 16 Gbps、8 Gbps、および 4 Gbps の速度のみをサポートします。これらの SFP に推奨される値以外の速度値を設定しないでください。
- Cisco MDS 9700 48 ポート 16 Gbps ファイバチャネル スイッチング モジュール (DS-X9648-768K9) および Cisco MDS 9000 24/10 ポート SAN 拡張モジュール (DS-X9334-K9) (ファイバチャネルポート) は、16 Gbps、10 Gbps、8 Gbps、4 Gbps、および 2 Gbps の速度をサポートします。ただし、単一の 16 Gbps SFP は 16 Gbps、8 Gbps、および 4 Gbps の速度のみをサポートし、単一の 8 Gbps SFP は 8 Gbps、4 Gbps、および 2 Gbps の速度のみをサポートします。10 Gbps の速度の場合、10 Gbps SFP は 10 Gbps のみをサポートします。これらの SFP に推奨される値以外の速度値を設定しないでください。

次の表は、さまざまな構成でポートチャネルにメンバーを追加した場合の結果を示しています。

Table 1: ポートチャネルの構成と追加の結果

ポートチャネルメンバー	設定速度		新しいメンバーのタイプ	追加のタイプ	結果
	ポートチャネル	新しいメンバー			
DS-X9448-768K9 および DS-X9334-K9	自動	最大 4000 の自動	DS-X9448-768K9 および DS-X9334-K9	標準	失敗
				強制	認定製品ルールの
	最大 4000 の自動	最大 4000 の自動	DS-X9448-768K9 および DS-X9334-K9	通常または強制	認定製品ルールの
	最大 4000 の自動	自動最大 8000 または自動最大 16000	DS-X9448-768K9 および DS-X9334-K9	標準	失敗
				強制	認定製品ルールの
	自動最大 8000 または自動最大 16000	最大 4000 の自動	DS-X9448-768K9 および DS-X9334-K9	標準	失敗
				強制	認定製品ルールの

ポートチャネルメンバー	設定速度		新しいメンバのタイプ	追加のタイプ	結果
	ポートチャネル	新しいメンバー			
DS-X9448-768K9、 DS-X9334-K9、 DS-X9648-1536K9	自動 (Auto)	自動 (Auto)	DS-X9448-768K9、 DS-X9334-K9、 DS-X9648-1536K9	通常または強制	認定製品ルールの
	自動	自動最大 8000 または自動最大 16000	DS-X9448-768K9、 DS-X9334-K9、 DS-X9648-1536K9	標準	失敗
				強制	認定製品ルールの
	自動	自動最大 32000	DS-X9648-1536K9	標準	失敗
				強制	認定製品ルールの
	最大 8000 の自動	最大 8000 の自動	DS-X9448-768K9、 DS-X9334-K9、 DS-X9648-1536K9	通常または強制	認定製品ルールの
	最大 8000 の自動	自動最大 16000	DS-X9448-768K9、 DS-X9334-K9、 DS-X9648-1536K9	標準	失敗
				強制	認定製品ルールの
	最大 8000 の自動	自動最大 32000	DS-X9648-1536K9	標準	失敗
				強制	認定製品ルールの
	自動最大 16000	自動最大 16000	DS-X9448-768K9、 DS-X9334-K9、 DS-X9648-1536K9	通常または強制	認定製品ルールの
	自動最大 16000	最大 8000 の自動	DS-X9448-768K9、 DS-X9334-K9、 DS-X9648-1536K9	標準	失敗
				強制	認定製品ルールの
	自動最大 16000	自動最大 32000	DS-X9648-1536K9	標準	失敗
				強制	認定製品ルールの

ポートチャネルメンバー	設定速度		新しいメンバーのタイプ	追加のタイプ	結果
	ポートチャネル	新しいメンバー			
DS-X9648-1536K9	自動最大 32000	自動最大 32000	DS-X9648-1536K9	通常または強制	認定製品ルーラの
	自動最大 32000	自動最大 4000、自動最大 8000、または自動最大 16000	DS-X9448-768K9、DS-X9334-K9、DS-X9648-1536K9	標準	失敗
				強制	認定製品ルーラの

show port-channel compatibility parameters コマンドを使用して、ポートチャネル追加エラーに関する情報を取得します。

ファイバチャネル インターフェイスの構成

ポート速度の設定



Note ポート速度およびレートモードを変更すると、ポートでトラフィックが混乱します。ポートグループのその他のポートにおけるトラフィックは影響されません。

インターフェイスのポート速度を構成する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 switch# **configure 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)# **interface fc 1/1**

インターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

ステップ 3 switch(config-if)# **switchport speed {1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 10000 | 16000 | 32000}**

メガビット/秒単位でポート速度を構成します。auto パラメータでは、インターフェイスで自動検知がイネーブルになります。

ステップ 4 switch(config-if)# **switchport speed auto**

インターフェイスの自動検知を構成します。

Note 自動速度構成は、特定のモジュールでのみ使用できます。

ステップ 5 switch(config-if)# **no switchport speed**

インターフェイスのデフォルト速度 (auto) に戻します。

インターフェイスのポート速度設定を確認するには、**show interface** コマンドを使用します。

```
switch# show interface fc 9/1
fc9/1 is up
  Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN)
  Port WWN is 22:01:00:05:30:01:9f:02
  Admin port mode is F
  snmp traps are enabled
  Port mode is F, FCID is 0xeb0002
  Port vsan is 1
  Speed is 2 Gbps
  Rate mode is shared
  Transmit B2B Credit is 64
  Receive B2B Credit is 16
  Receive data field Size is 2112
  Beacon is turned off
  5 minutes input rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
  5 minutes output rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
```



```
226 frames input, 18276 bytes
  0 discards, 0 errors
  0 CRC, 0 unknown class
  0 too long, 0 too short
326 frames output, 21364 bytes
  0 discards, 0 errors
0 input OLS, 0 LRR, 1 NOS, 0 loop inits
3 output OLS, 2 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
16 receive B2B credit remaining
64 transmit B2B credit remaining
```

FEC の構成

FEC には次の制限があります。

- FEC は、Cisco MDS 9700 シリーズ スイッチの DS-X9748-3072K9、DS-X9648-1536K9、DS-X9334-K9、および DS-X9448-768K9 モジュールでサポートされています。FEC は、Cisco MDS 9132T、MDS 9220i、MDS 9396S、MDS 9148T、および MDS 9396T スイッチでもサポートされています。
- Cisco MDS 48 ポート 64 Gbps ファイバチャネル スイッチング モジュール (DS-X9748-3072K9) および Cisco MDS 9700 48 ポート 32 Gbps ファイバチャネル スイッチング モジュール (DS-X9648-1536K9) では、インターフェイスが 16 Gbps ファイバチャネル固定速度で構成されていて、¹、FEC フォールバックはサポートされません。ただし、Cisco MDS 9700 48 ポート 16 Gbps ファイバチャネル スイッチング モジュール (DS-X9448-768K9) では、インターフェイスが 16 Gbps ファイバチャネル固定速度で設定されていても、FEC フォールバックはサポートされます。
- Cisco MDS 48 ポート 64 Gbps ファイバチャネル スイッチング モジュール (DS-X9748-3072K9) の場合、ローカル スイッチとピア スイッチにおいて、16 Gbps で FEC をネゴシエートするように FEC と TTS の両方が構成されていることを確認します。また、最初に **switchport speed 16000** コマンドを構成してから、**switchport fec** コマンドと **switchport fec tts** コマンドを構成する必要があります。
- FEC 構成を変更すると、ポートのトラフィックが一時的に中断されます。
- 動作速度 2000/4000/8000/16000 で自動速度が選択されている場合、FEC は構成できません。ただし、FEC は 32 Gbps 以上の速度で動作するポートでは常に有効になっており、構成は必要ありません。
- 32 Gbps 以上の速度で動作するポートでは、FEC が自動的にネゴシエートされます。これらの速度では FEC が必要になるためです。**switchport fec** および **switchport fec tts** コマンドは、FEC がオプションである 16 Gbps の速度のみを対象としているため、FEC の構成は必要ありません。
- Cisco MDS NX-OS リリース 6.2(11c) 以降、トランスミッタ トレーニング 信号 (TTS) を使用した FEC は、Cisco MDS 9396S 16 Gbps マルチレイヤ ファブリック スイッチ および Cisco

¹ 管理速度が自動で、リンクのいずれかの側で FEC が構成されているものの、リンクが FEC モードで起動しない場合

MDS 9700 48 ポート 16 Gbps ファイバチャネル スイッチング モジュール (DS-X9448-768K9) でサポートされます。ただし、Cisco MDS NX-OS リリース 6.2(13) を除きます。

- Cisco MDS NX-OS リリース 8.2(1) 以降、TTS 機能を備えた FEC は、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) およびデバイス マネージャ (DM) でサポートされます。この機能は、Cisco MDS NX-OS リリース 8.1(1) 以前ではサポートされていません。
- Cisco MDS NX-OS リリース 8.4(1) から、FEC の管理状態は、「アップ」または「ダウン」から、「オン」または「オフ」にそれぞれ変更されました。

16 Gbps の固定速度で動作するインターフェイスで FEC を設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 switch# **configure 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)# **interface fc 1/1**

インターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

ステップ 3 switch(config-if)# **switchport speed 16000**

ポート速度を設定します。

ステップ 4 switch(config-if)# **switchport fec**

Note **switchport fec** コマンドは、16 Gbps 以上の固定速度をサポートするインターフェイスでのみ機能します。このコマンドを実行すると、そのことを示すメッセージが表示されます。

インターフェイスの FEC を有効にします。

- ローカル スイッチとピア スイッチの両方で構成されている場合、FEC はアクティブです。
- FEC がローカル スイッチでのみ構成され、ピア スイッチでは構成されていない場合、FEC はアクティブではありません。

ステップ 5 switch(config-if)# **switchport fec tts**

(オプション) FEC のネゴシエーションを可能にする TTS を有効にします。このコマンドは、16 Gbps の固定速度と FEC が有効になっているインターフェイスでのみ受け入れられます。

Note **switchport fec tts** コマンドは、**switchport fec** コマンドを使用して FEC を構成した後にのみ使用できます。

インターフェイスのポート速度構成を確認するには、**show interface** コマンドを使用します。

この例では、FEC が有効になっている場合の FEC 状態を表示します。

```
switch# show interface fc3/15 | i fec
admin fec state is on
```

```
oper fec state is down
```

この例では、FEC が無効になっている場合の FEC 状態を表示します。

```
switch# show interface fc3/15 | i fec
admin fec state is off
oper fec state is down
```

レートモードの設定



Note

- ポート速度およびレートモードを変更すると、ポートでトラフィックが混乱します。
- 専用および共有レートモードは、16Gbps 以上の速度をサポートするインターフェイスではサポートされていません。
- 16 Gbps 以上の速度をサポートするモジュールおよびスイッチ上のインターフェイスは、専用モードで動作します。

ファイバチャネル スイッチング モジュールのインターフェイスでレート モード（専用または共有）を設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 switch# **configure 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)# **interface fc 1/1**

インターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

ステップ 3 switch(config-if)# **switchport rate-mode dedicated**

インターフェイスの専用帯域幅を予約します。

Note インターフェイスの専用帯域幅を予約できない場合は、ポートグループの最大帯域幅を超えている可能性があります。 **show port-resources** コマンドを使用して、すでに割り当てられているリソースを確認します。

ステップ 4 switch(config-if)# **switchport rate-mode shared**

インターフェイスの共有（デフォルト）帯域幅を予約します。

ステップ 5 switch(config-if)# **no switchport rate-mode**

デフォルト状態（共有）に戻します。

インターフェイスのアウトオブサービス化



Note

- インターフェイスは、**shutdown** コマンドを使用して無効にしてからアウトオブサービスにする必要があります。
- インターフェイスをポートチャネルのメンバーにしておくことはできなくなります。
- インターフェイスをアウトオブサービスにすると、すべての共有リソースが解放され、その他のインターフェイスで使用可能になります。インターフェイスをサービスに戻すと、共有リソースの設定はデフォルトに戻ります。ポートのデフォルト共有リソースが使用可能でない場合、インターフェイスをサービスに戻すことはできません。別のポートから共有リソースを解放すると、混乱が生じます。

インターフェイスをアウトオブサービスにするには、次の手順を実行します。

ステップ 1 switch# **configure 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)# **interface fc 1/1**

インターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

ステップ 3 switch(config-if)# **no channel-group**

ポートチャネルからインターフェイスを削除します。

ステップ 4 switch(config-if)# **shutdown**

インターフェイスをディセーブルにします。

ステップ 5 switch(config-if)# **out-of-service**

インターフェイスをアウトオブサービスにします。

次に、24 ポート 4 Gbps モジュールの例を示します。

```
switch# show port-resources module 1
Module 1
  Available dedicated buffers for global buffer #0 [port-group 1] are 2618
  Available dedicated buffers for global buffer #1 [port-group 2] are 2149
  Available dedicated buffers for global buffer #2 [port-group 3] are 2150
  Available dedicated buffers for global buffer #3 [port-group 4] are 1102
  Available dedicated buffers for global buffer #4 [port-group 5] are 2150
  Available dedicated buffers for global buffer #5 [port-group 6] are 2150
  Available dedicated buffers for global buffer #6 [port-group 7] are 2150
  Available dedicated buffers for global buffer #7 [port-group 8] are 2150
  Available dedicated buffers for global buffer #8 [port-group 9] are 2150
  Available dedicated buffers for global buffer #9 [port-group 10] are 2150
  Available dedicated buffers for global buffer #10 [port-group 11] are 2150
  Available dedicated buffers for global buffer #11 [port-group 12] are 2150
```

Port-Group 1

Total bandwidth is 64.0 Gbps

Allocated dedicated bandwidth is 64.0 Gbps

Interfaces in the Port-Group	B2B Credit Buffers	Bandwidth (Gbps)	Rate Mode
fc1/1	500	16.0	dedicated
fc1/2	32	16.0	dedicated
fc1/3	500	16.0	dedicated
fc1/4	500	16.0	dedicated

Port-Group 2

Total bandwidth is 64.0 Gbps

Allocated dedicated bandwidth is 52.0 Gbps

Interfaces in the Port-Group	B2B Credit Buffers	Bandwidth (Gbps)	Rate Mode
fc1/5	500	16.0	dedicated
fc1/6	500	16.0	dedicated
fc1/7	500	4.0	dedicated
fc1/8	500	16.0	dedicated

.
.
.

Port-Group 12

Total bandwidth is 64.0 Gbps

Allocated dedicated bandwidth is 64.0 Gbps

Interfaces in the Port-Group	B2B Credit Buffers	Bandwidth (Gbps)	Rate Mode
fc1/45	500	16.0	dedicated
fc1/46	500	16.0	dedicated
fc1/47	500	16.0	dedicated
fc1/48	500	16.0	dedicated

ファイバチャネル インターフェイスの構成の確認

ファイバチャネル インターフェイスの構成情報を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
show module	モジュールを表示します。
show module slot recovery-steps	モジュールのスロットを表示します。
show port-resources module slot	スロットのポート リソースを表示します。
show interface fc slot/port	スロットまたはポートの情報を表示します。FEC 管理および動作状態が表示されます。
show interface brief	インターフェイスを表示します。
show port index-allocation	インデックス割り当てのポートを表示します。
show port index-allocation startup	インデックス割り当ての起動ポートを表示します。
show port-channel compatibility parameters	ポートチャネルの互換性パラメータを表示します。
show module slot bandwidth-fairness	モジュール スロットの帯域幅の公平割り当て情報を表示します。

これらのコマンドの出力に表示される各フィールドの詳細については、[Cisco MDS 9000 Series Command Reference](#)を参照してください。

FEC モジュール インターフェイスの表示

次の例は、32 Gbps ファイバチャネル インターフェイスのステータスを示しています。



Note 32 Gbps ファイバチャネル ポートは FEC で自動的に起動するため、構成する必要はありません。

```
switch# show interface fc 10/21 brief
-----
Interface  Vsan    Admin  Admin  Status      SFP    Oper  Oper  Port  Logical
          Mode   Mode   Trunk                               Mode  Speed Channel Type
          Mode                                     (Gbps)
-----
fc10/21    1       auto   on     trunking    swl    TE    32    --    core
```

```

switch# show interface fc10/21
fc10/21 is trunking
  Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN)
  Port WWN is 22:55:54:7f:ee:ea:1f:00
  Peer port WWN is 22:24:54:7f:ee:ea:1d:00
  Admin port mode is auto, trunk mode is on
  snmp link state traps are enabled
  Port mode is TE
  Port vsan is 1
  Admin Speed is auto max 32 Gbps
  Operating Speed is 32 Gbps
  Rate mode is dedicated
  Port flow-control is R_RDY

  Transmit B2B Credit is 500
  Receive B2B Credit is 500
  B2B State Change Number is 14
  Receive data field Size is 2112
  Beacon is turned off
  fec is enabled by default
  Logical type is core
  Trunk vsans (admin allowed and active) (1)
  Trunk vsans (up) (1)
  Trunk vsans (isolated) ( )

```

SFP 診断情報の表示

showinterface interface-range transceiver details コマンドを使用すれば、スモール フォームファクタ プラグ可能 (SFP) コンポーネントの診断情報を表示できます。

```

switch# show interface fc1/5 transceiver details
fc1/5 sfp is present
  Name is CISCO-AVAGO
  Manufacturer's part number is SFBR-5780APZ-CS2
  Revision is G2.3
  Serial number is AGD151785V6
  Cisco part number is 10-2418-01
  Cisco pid is DS-SFP-FC8G-SW
  FC Transmitter type is short wave laser w/o OFC (SN)
  FC Transmitter supports short distance link length
  Transmission medium is multimode laser with 62.5 um aperture (M6)
  Supported speeds are - Min speed: 2000 Mb/s, Max speed: 8000 Mb/s
  Nominal bit rate is 8500 Mb/s
  Link length supported for 50/125um OM2 fiber is 50 m
  Link length supported for 62.5/125um fiber is 21 m
  Link length supported for 50/125um OM3 fiber is 150 m
  Cisco extended id is unknown (0x0)

  No tx fault, no rx loss, in sync state, diagnostic monitoring type is 0x68
  SFP Diagnostics Information:

```

		Alarms		Warnings	
		High	Low	High	Low
Temperature	50.26 C	75.00 C	-5.00 C	70.00 C	0.00 C
Voltage	3.35 V	3.63 V	2.97 V	3.46 V	3.13 V
Current	8.33 mA	8.50 mA	2.00 mA	8.50 mA	2.00 mA
Tx Power	-2.45 dBm	1.70 dBm	-14.00 dBm	-1.30 dBm	-10.00 dBm
Rx Power	-4.81 dBm	3.00 dBm	-17.30 dBm	0.00 dBm	-13.30 dBm

```
Transmit Fault Count = 0
```

```
-----
Note: ++ high-alarm; + high-warning; -- low-alarm; - low-warning
```

Cisco MDS NX-OS リリース 9.3(1) 以降では、重複した SFP やシスコと非互換の SFP も検出されます。重複するすべての SFP はエラー ディセーブルになり、重複するすべての SFP ポートは syslog で報告されます。

```
switch# show interface fc18/45
```

```
fc18/45 is down (Error disabled - Duplicate SFP serial number)
  Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN)
  Port WWN is 23:28:8c:60:4f:32:30:80
  Admin port mode is auto, trunk mode is on
.
.
Transceiver Information:
  Serial number is RS212900040004
  Cisco pid is DS-SFP-FC64G-SW
  Temperature 22.93 C, Voltage 3.34 V, Current 0.00 mA --, TxPower -40.00 dBm --,
RxPower -40.00 dBm --
```

```
switch# show interface fc1/3-5 brief
```

```
-----
Interface  Vsan   Admin  Admin  Status      SFP   Oper  Oper  Port  Logical
          Mode   Trunk  Mode
          Mode
-----
fc1/3      1       E      on     trunking    swl   TE    32   12   core
fc1/4      1       auto   on     notConnected swl   --    --   --   --
fc1/5     101     auto   off    notConnected swl   --    --   --   --
-----
```


ファイバチャネル インターフェイスの構成例

FEC モジュール インターフェイスの構成例

次の手順では、FEC モジュール インターフェイスを構成する方法について説明します。

ステップ 1 インターフェイス fc 4/1 ~ fc 4/2 を選択します。

Example:

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface fc 4/1 - 2
```

ステップ 2 インターフェイスで FEC を構成します。

Example:

```
switch(config-if)# switchport speed 16000
switch(config-if)# switchport fec
```

ステップ 3 インターフェイスを有効にし、構成モードに戻ります。

Example:

```
switch(config-if)# no shutdown
switch(config-if)# exit
```

ステップ 4 インターフェイス fc 4/3 ~ fc 4/4 を選択します。

Example:

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface fc 4/3 - 4
```

ステップ 5 インターフェイスのポート速度、レート モード、およびポート モードを設定します。

Example:

```
switch(config-if)# switchport speed 16000
switch(config-if)# switchport fec
```

Note DWDM デバイスに接続されているポートで、ポート速度が **switchport speed auto** のデフォルト速度に設定されている場合、ポートが新しいポート速度に切り替わるまでに時間がかかることがあります。したがって、そのようなポートでは、**switchport speed {1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 10000 | 16000 | 32000}** コマンドを使用して、ポート速度を明示的に設定します。新しいポート速度をずっと速く使用できます。

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。