



ブリッジの設定

この章では、ML シリーズ カードに対してブリッジングを設定する方法について説明します。この章で使用する Cisco IOS コマンドの詳細については、『*Cisco IOS Command Reference*』を参照してください。

この章の主な内容は次のとおりです。

- [ブリッジングの概要 \(p.6-2\)](#)
- [ブリッジングの設定 \(p.6-3\)](#)
- [ブリッジングのモニタリングと確認 \(p.6-5\)](#)



注意

Cisco ISL (スイッチ間リンク) と Cisco Dynamic Trunking Protocol (DTP; ダイナミック トランキング プロトコル) は、ML シリーズ カードではサポートされませんが、ML シリーズ ブロードキャストではこれらの形式が転送されます。装置間の接続に ISL または DTP を使用しないことをお勧めします。シスコの装置によっては、デフォルトで ISL または DTP を使用するものがあります。

ブリッジングの概要

ML シリーズ カードは、ファスト イーサネット ポート、ギガビット イーサネット ポート、および POS ポートでの透過型ブリッジングをサポートします。最大 255 個のアクティブなブリッジグループをサポートします。透過型ブリッジングは、スパニングツリーブリッジの高速性とプロトコル透過性を組み合わせて、ルータの機能性、信頼性、安全性を実現します。

ブリッジングを設定するには、次に示すモードで作業を実行する必要があります。

- グローバル コンフィギュレーション モード：
 - IP パケットのブリッジングをイネーブルにします。
 - Spanning Tree Protocol (STP; スパニング ツリー プロトコル) のタイプを選択します (任意)。
- インターフェイス コンフィギュレーション モード：
 - 同じブリッジグループに属するインターフェイスを特定します。

ML シリーズ カードは、ブリッジグループを構成するネットワーク インターフェイス間ですべてのルーテッドトラフィックをブリッジできます。スパニング ツリーがイネーブルになっている場合は、インターフェイスが同じスパニング ツリーの一部になります。ブリッジグループに参加していないインターフェイスは、ブリッジドトラフィックを転送できません。

パケットの宛先アドレスがブリッジテーブルに存在する場合、そのパケットはブリッジグループの単一のインターフェイスに転送されます。パケットの宛先アドレスがブリッジテーブルに存在しない場合、パケットはブリッジグループのすべての転送インターフェイスでフラッディングされます。ブリッジはブリッジングのプロセスにおいて送信元アドレスを学習すると、そのアドレスをブリッジテーブルに記録します。

スパニング ツリーは、ML シリーズ カードのブリッジグループに必須ではありません。ただし設定した場合、設定されたブリッジグループごとに個別のスパニングツリープロセスが実行されます。ブリッジグループは、受信した Bridge Protocol Data Unit (BPDU; ブリッジプロトコルデータユニット) に基づいて所属するメンバー インターフェイス上でのみスパニング ツリーを確立します。ML シリーズ カードは、最大 255 個のアクティブなブリッジグループをサポートします。

ブリッジングの設定

ブリッジングを設定するには、次の手順を実行します。


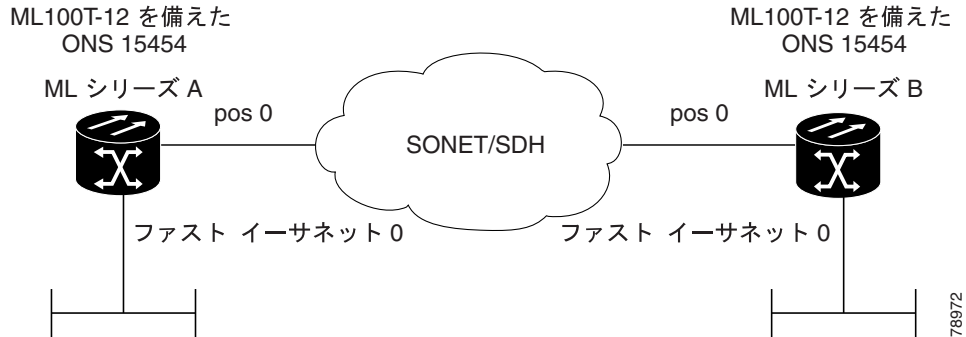
	コマンドの説明	目的
ステップ 1	<code>Router(config)# no ip routing</code>	IP パケットのブリッジングをイネーブルにします。このコマンドは、ブリッジグループごとではなく、カードごとに 1 回実行します。この手順は、Integrated Routing and Bridging (IRB; 統合ルーティングおよびブリッジング) に対しては実行しません。
ステップ 2	<code>Router(config)# bridge bridge-group-number [protocol {drpri-rstp rstp ieee}]</code>	ブリッジグループ番号を割り当て、適切なスパニングツリーのタイプを定義します。 bridge-group-number の範囲は 1 ~ 4096 です。 drpri-rstp は、デュアル RPR を相互接続してノード障害から保護するために使用するプロトコルです。 rstp は IEEE 802.1D STP です。 ieee は IEEE 802.1W 高速スパニングツリーです。  (注) スパニング ツリーは、ML シリーズ カードのブリッジグループに必須ではありません。ただし、スパニングツリーを設定するとネットワークループが防止されます。
ステップ 3	<code>Router(config)# bridge bridge-group-number priority number</code>	(任意) スパニングツリーのルート定義で利用するために、特定のプライオリティをブリッジに割り当てます。プライオリティが低いブリッジほど、ルートとして選択される可能性が高くなります。
ステップ 4	<code>Router(config)# interface type number</code>	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始して、ML シリーズ カードのインターフェイスを設定します。
ステップ 5	<code>Router(config-if)# bridge-group bridge-group-number</code>	ネットワーク インターフェイスをブリッジグループに割り当てます。
ステップ 6	<code>Router(config-if)# no shutdown</code>	シャットダウン ステートをアップにし、インターフェイスをイネーブルにします。
ステップ 7	<code>Router(config-if)# end</code>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 8	<code>Router# copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルにエントリを保存します。

図 6-1 に、ブリッジングの例を示します。例 6-1 に、ML シリーズ A の設定に使用するコードを示します。例 6-2 に、ML シリーズ B の設定に使用するコードを示します。

図 6-1 ブリッジングの例



例 6-1 ルータ A の設定

```
bridge 1 protocol ieee
!
!
interface FastEthernet0
no ip address
bridge-group 1
!
interface POS0
no ip address
crc 32
bridge-group 1
pos flag c2 1
```

例 6-2 ルータ B の設定

```
bridge 1 protocol ieee
!
!
interface FastEthernet0
no ip address
bridge-group 1
!
interface POS0
no ip address
crc 32
bridge-group 1
pos flag c2 1
```

ブリッジングのモニタリングと確認

ML シリーズ カードに対してブリッジングを設定したら、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行すると、ML シリーズ カードの動作をモニタリングおよび確認できます。

	コマンドの説明	目的
ステップ 1	Router# clear bridge <i>bridge-group-number</i>	学習したエントリを特定のブリッジグループの転送データベースから削除し、送信をクリアして、静的に設定された転送エントリのカウンタを受信します。
ステップ 2	Router# show bridge { <i>bridge-group-number</i> <i>interface-address</i> }	ブリッジ転送データベースのエントリのクラスを表示します。
ステップ 3	Router# show bridge verbose	設定したブリッジグループの詳細情報を表示します。
ステップ 4	ML_Series# show spanning-tree [<i>bridge-group-number</i>] [brief]	<p>スパニングツリーの詳細情報を表示します。</p> <p><i>bridge-group-number</i> を指定すると、スパニングツリー情報が特定のブリッジグループに制限されます。</p> <p>brief を指定すると、スパニングツリーに関する要約情報が表示されます。</p>

例 6-3 に、ブリッジングのモニタリングと確認の例を示します。

例 6-3 ブリッジングのモニタリングと確認

```
ML-Series# show bridge
```

```
Total of 300 station blocks, 298 free
Codes: P - permanent, S - self
```

```
Bridge Group 1:
```

```
Maximum dynamic entries allowed: 1000
Current dynamic entry count: 2
```

Address	Action	Interface
0000.0001.6000	forward	FastEthernet0
0000.0001.6100	forward	POS0

```
ML-Series# show bridge verbose
```

```
Total of 300 station blocks, 298 free
Codes: P - permanent, S - self
```

```
Maximum dynamic entries allowed: 1000
Current dynamic entry count: 2
```

BG Hash	Address	Action	Interface	VC	Age	RX count	TX count
1 60/0	0000.0001.6000	forward	FastEthernet0	-			
1 61/0	0000.0001.6100	forward	POS0	-			

```
Flood ports
FastEthernet0
POS0
```

```
ML-Series# show spanning-tree brief
```

```
Bridge group 1
```

```
Spanning tree enabled protocol ieee
```

```
Root ID Priority 32769
```

```
Address 0005.9a39.6634
```

```
This bridge is the root
```

```
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
```

```
Bridge ID Priority 32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)
```

```
Address 0005.9a39.6634
```

```
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
```

```
Aging Time 300
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Fa0	Desg	FWD	19	128.3	P2p
PO0	Desg	FWD	9	128.20	P2p