

# バックツーバック フレームリレー

## 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[show コマンド](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

## 概要

この文書は、Frame Relay ( FR; フレームリレー ) カプセル化を使用して 2 台の Cisco ルータをバックツーバックにセットアップするための設定例です。ルータ同士は、Data Communications Equipment ( DCE; データ通信機器 ) と Data Terminal Equipment ( DTE; データ端末装置 ) シリアルケーブルを使用して接続されています。バックツーバックのセットアップはテスト環境で役立ちます。この文書では、最もシンプルで一般的なバックツーバックのセットアップ方法について説明します。

Local Management Interface ( LMI; ローカル管理インターフェイス ) ステータス メッセージを供給するため、2 台の FR ルータ間に 1 台の FR スイッチまたは DCE デバイスを使用されます。バックツーバックシナリオではスイッチが存在しないため、LMI の処理は両方のルータで無効にされます。

バックツーバックのセットアップでは、一方のルータが他方のルータに LMI ステータス更新を供給するように設定することも可能です。しかし、こうした設定が必要になるのは、LMI デバッグメッセージをバックツーバックのセットアップ内でチェックしたい場合のみです。[この場合、LMI 処理は無効にされず、一方の側が LMI ステータス問い合わせに応答することによってハイブリッド FR スイッチとして機能します。この設定の詳細については、「Back-to-Back Frame Relay Hybrid Switching」を参照してください。](#)

設定例では、DCE ケーブルに接続されるルータはクロッキングを供給する必要があります。ルータ 1 はクロックを 64 kbps で供給します ( クロックレート 64000 ) 。

## 前提条件

### 要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

## 使用するコンポーネント

この設定を実装するには、次のハードウェアおよびソフトウェアのコンポーネントが必要です。

- FR カプセル化をサポートする Cisco IOS(R) ソフトウェア リリース 10.0 以降
- FR カプセル化をサポートするインターフェイスを備えたルータ 2 台

注: この文書の情報は、外部に接続していないラボ環境で得られたものです。実際の使用環境では、ネットワーク上のコマンドの影響を受ける可能性があります。

この設定の作成とテストは、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンで行われています。

- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1(2)
- Cisco 1604 ルータ

## 表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

## 設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

注: このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup tool](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) を使用してください。

## ネットワーク図

このドキュメントでは次の図に示すネットワーク

## 設定

このドキュメントでは次に示す設定を使用しています。

ルータ 1
<pre>! interface Serial0   no ip address   encapsulation frame-   relay   <b>no keepalive</b> !--- This command disables LMI processing.   clock rate 64000 ! <b>interface Serial0.1 point-to-point</b> !-   -- A point-to-point subinterface has been created. ip   address 172.16.120.105 255.255.255.0 <b>frame-relay</b>   <b>interface-dlci 101</b> !--- DLCI 101 has been assigned to   this interface !</pre>
ルータ 2
<pre>! interface Serial0   no ip address</pre>

```
encapsulation frame-  
relay  
no keepalive !--- This command disables LMI processing.  
! interface Serial0.1 point-to-point !--- A point-to-  
point subinterface has been created. ip address  
172.16.120.120 255.255.255.0 frame-relay interface-dlci  
101 !--- DLCI 101 has been assigned to this interface !
```

## 確認

上記の設定では、no keepalive コマンドが発行されているため両方のルータの LMI 処理が無効になります。LMI メッセージが交換されないため、DTE ケーブル側でクロッキングが失われるか、または DCE ケーブル側で Data Terminal Ready ( DTR; データ端末レディ ) および Request To Send ( RTS; 送信要求 ) が失われたときを除き、インターフェイスは up/up のままになります。ポイントツーポイント サブインターフェイスが設定されているため、FR マップ文は必要ありません。frame-relay interface-dlci コマンドで規定されるデータ・リンク収集識別名 ( DLCI ) は一致する必要があります。

サブインターフェイスに DLCI が割り当てられると、そのインターフェイス用のフレーム マップが作成されます。

- [no keepalive - FR カプセル化を使用してシリアル回線用の LMI メカニズムを無効にします。](#)
- [frame-relay interface-dlci - 指定された FR サブインターフェイスに DLCI を割り当てます。](#)

ポイントツーポイント サブインターフェイスが望ましくない場合は、FR マップ文をメイン インターフェイス上に設定できません。FR マップ文が正しく、設定されている DLCI が一致していれば、接続は維持されます。

## show コマンド

このセクションでは、設定が正常に動作しているかどうかを確認する際に役立つ情報を提供しています。

特定の show コマンドは、アウトプット インタープリタでサポートされています。このツールを使用すると、show コマンド出力を分析できます。

- [show frame-relay map - マップ エントリと接続に関する情報を表示します。](#)
- [show frame-relay pvc - FR インターフェイスの Permanent Virtual Circuit \( PVC; 相手先固定接続 \) に関する統計情報を表示します。](#)

FR マップ文が適切に設定されている場合、show frame-relay map コマンドからの出力は次のようになります。この出力はルータ 1 から得られたものです。

```
Router1#show frame map Serial0.1 (up): point-to-point dlci, dlci 101(0x65,0x1850), broadcast  
Router1#
```

LMI 処理は無効になっているので、ルータは LMI ステータス メッセージから PVC のステータスを判別できません。PVC は統計的にのみ定義されます。

```
Router1#show frame pvc PVC Statistics for interface Serial0 (Frame Relay DTE) DLCI = 101, DLCI  
USAGE = LOCAL, PVC STATUS = STATIC, INTERFACE = Serial0.1 input pkts 98 output pkts 52 in bytes  
25879 out bytes 12160 dropped pkts 0 in FECN pkts 0 in BECN pkts 0 out FECN pkts 0 out BECN pkts  
0 in DE pkts 0 out DE pkts 0 out bcast pkts 37 out bcast bytes 10600 PVC create time 00:57:07,  
last time PVC status changed 00:46:13
```

ご使用のシスコ デバイスの、show frame-relay map と show frame-relay pvc コマンドの出力データがあれば、これを使用して今後予想される障害と修正を表示できます。 [これを使用するには、](#)

[登録ユーザであり、ログインしていて、さらに JavaScript を有効にしている必要があります。](#)

## [トラブルシューティング](#)

現在のところ、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

## [関連情報](#)

- [WAN テクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)