

# フレームリレー/ATM 間のサービス インターワーキング ( FRF.8 - 変換モード )

## 目次

[はじめに](#)

[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](#)

[ルータ 1](#)

[ATM スイッチ](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

## [はじめに](#)

Frame Relay ( FR; フレームリレー ) / ATM 間のサービスのインターワーキング機能を使用すると、FR エンド ユーザと ATM エンド ユーザ間で通信が可能です。 [この機能は、フレームリレーフォーラム \( FRF.8 \) の実装協定に基づいています。この協定は、FR エンドステーションと ATM エンドステーションが通信できる条件は、これら 2 つのエンドステーション間のソフトウェアにおいて、FRF.8 の仕様を実行しているルータが存在することである、と指定しています。](#)

この文書では、LightStream 1010 で FRF.8 ( 変換モード ) を使用した、フレームリレー / ATM 間のサービス インターワーキングの設定例を説明します。この設定は、Catalyst 8510 MSR または 8540 MSR でも動作します。

## [前提条件](#)

### [要件](#)

このドキュメントに関しては個別の要件はありません。

### [使用するコンポーネント](#)

この文書に記載されている情報は基づいた on Cisco IOS<sup>®</sup> リリース 12.0(3c)W5(9) です。

本書の情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメン

トで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してください。

## 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。

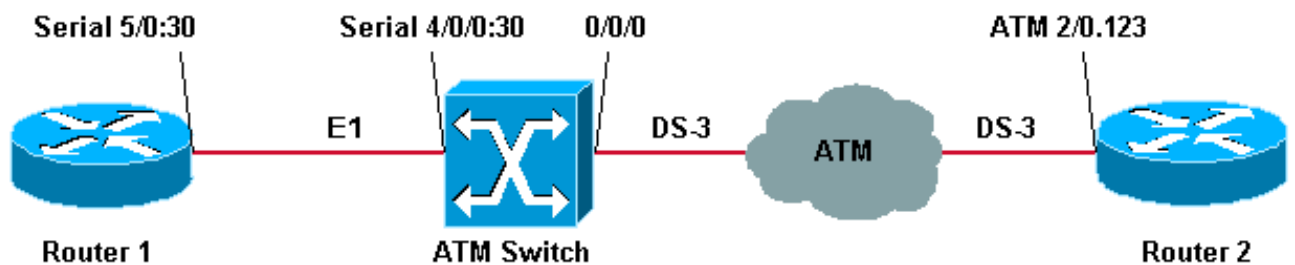
## 設定

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、次のネットワーク構成を使用しています。



この設定例のルータ 1 で使用する FR トラフィックシェーピングパラメータは、次のようになります。

- Committed Information Rate ( CIR; 設定情報レート ) = 64 kbps
- Committed burst ( Bc ) = 8000
- Excess burst ( Be ) = 8000

注: フレームリレートラフィックシェーピング接続を解決する方法の詳細な説明に関しては[フレームリレートラフィックシェーピング用 show コマンド](#)を参照して下さい。

## 設定

このドキュメントでは、次の設定を使用します。

- [ルータ 1](#)
- [ATM スイッチ](#)
- [ルータ 2](#)

注: これらのコンフィギュレーションは ATM Service Interworking にフレームリレーのためにだけ関連した情報が含まれています。

### ルータ 1

```
controller E1 5/0
```

```
channel-group 30 timeslots 1-31
!
interface Serial5/0:30
 ip address 12.12.12.2 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 encapsulation frame-relay IETF
 !--- The FR encapsulation used is IETF. It should match the switch. no fair-queue frame-relay traffic-shaping !--
 -- Enabling FR traffic shaping on this interface. frame-
 frame-relay class test-iwf frame-relay map ip 12.12.12.1 123
 broadcast ! map-class frame-relay test-iwf no frame-
 relay adaptive-shaping !--- Traffic shaping parameters
 configured. frame-relay cir 64000 frame-relay bc 8000
 frame-relay be 8000
```

## ATM スイッチ

```
frame-relay connection-traffic-table-row index 123 64000
8000 128000 8000 vbr-nrt 123
!
controller E1 4/0/0
 clock source free-running
 channel-group 30 timeslots 1-31
!
interface Serial4/0/0:30
 no ip address
 no ip directed-broadcast
 encapsulation frame-relay IETF
 !--- The FR encapsulation used is IETF. no arp frame-
 frame-relay frame-relay intf-type dce !--- Interface type is
 dce, because it is providing clocking. frame-relay pvc
 123 rx-cttr 123 tx-cttr 123 service translation
 interface ATM0/0/0 0 123 !--- This command makes the
 translation from !-- Frame Relay to ATM PVC 123.
```

## ルータ 2

```
interface ATM2/0.123 point-to-point
 ip address 12.12.12.1 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 pvc 0/123
 !--- Configured ATM PVC 0/123 with traffic shaping and
 !-- oam-pvc management enabled. vbr-nrt 163 81 49
 broadcast oam-pvc manage encapsulation aal5snap
```

ルータ 2 のトラフィック形成パラメータは ATM スイッチのフレームリレー 接続トラフィック表から受け取ることができます ( セクションを参照して下さい )。

## 確認

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、[Output Interpreter Tool](#) ( [登録](#) ユーザ専用 ) によってサポートされています。このツールを使用すると、show コマンド出力の分析を表示できます。

- show frame-relay lmi
- show frame-relay map
- show frame-relay pvc

- show atm vc interface atm 0/0/0
- show frame-relay connection-traffic-table-row
- show atm connection-traffic-table
- show frame-relay interface resource serial 4/0/0:30 all-information

下記に示されている出力は[ネットワークダイアグラム](#)で示されているデバイスの上記のコマンドを入力した結果です。この出力結果は、ネットワークが正常に稼動していることを示しています。

## ルータ 1

注: シスコ ルータをサードパーティの通信に接続する場合は、Internet Engineering Task Force (IETF; インターネット技術特別調査委員会) の Local Management Interface (LMI; ローカル管理インターフェイス) を使用することをお勧めします。LMI は Cisco で、フレームリレーは、スイッチからクロッキングを受信しているため、DTE になります。

```
Router1# show frame-relay lmi
```

```
LMI Statistics for interface Serial5/0:30 (Frame Relay DTE) LMI TYPE = CISCO
Invalid Unnumbered info 0          Invalid Prot Disc 0
Invalid dummy Call Ref 0          Invalid Msg Type 0
Invalid Status Message 0          Invalid Lock Shift 0
Invalid Information ID 0           Invalid Report IE Len 0
Invalid Report Request 0           Invalid Keep IE Len 0
Num Status Enq. Sent 1222          Num Status msgs Rcvd 1222
Num Update Status Rcvd 0           Num Status Timeouts 2
```

dlci が up で、対応する IP アドレスにマップされていることを確認するには、show frame-relay map コマンドを使用します。

```
Router1# show frame-relay map
```

```
Serial5/0:30 (up): ip 12.12.12.1 dlci 123(0x7B,0x1CB0), static,
broadcast,
IETF, status defined, active
```

フレームリレー PVC のステータスをチェックするために、[show frame-relay pvc コマンド](#)を使用して下さい。下記の出力で、ステータスがアクティブであることが確認できます。

```
Router1# show frame-relay pvc
```

```
PVC Statistics for interface Serial5/0:30 (Frame Relay DTE)
```

	Active	Inactive	Deleted	Static
Local	1	0	0	0
Switched	0	0	0	0
Unused	0	0	0	0

```
DLCI = 123, DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS = ACTIVE, INTERFACE = Serial5/0:30
```

```
input pkts 786          output pkts 549          in bytes 742312
out bytes 684503        dropped pkts 6           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 1        out bcast bytes 608
pvc create time 03:25:16, last time pvc status changed 03:09:30
```

## ATM スイッチ

注: ATM-PX/Y/Z という用語は、擬似インターフェイスを意味します。

```
ATMswitch# show atm vc interface atm 0/0/0
```

Interface	VPI	VCI	Type	X-Interface	X-VPI	X-VCI	Encap	Status
ATM0/0/0	0	5	PVC	ATM2/0/0	0	43	QSAAL	UP
ATM0/0/0	0	16	PVC	ATM2/0/0	0	35	ILMI	UP
ATM0/0/0	0	101	PVC	ATM0/1/0	0	101		UP
ATM0/0/0	0	102	PVC	ATM0/1/0	0	102		UP
<b>ATM0/0/0</b>	<b>0</b>	<b>123</b>	<b>PVC</b>	<b>ATM-P4/0/0</b>	<b>30</b>	<b>155</b>		<b>UP</b>

フレーム リレーをスイッチの ATM 接続に表示するために、下記に示されているように [show frame-relay connection-traffic-table-row](#) コマンドを、使用して下さい:

```
ATMswitch# show frame-relay connection-traffic-table-row
```

Row	cir	bc	be	pir	fr-atm	Service-category	ATM Row
100	64000	32768	32768	64000		vbr-nrt	100
<b>123</b>	<b>64000</b>	<b>8000</b>	<b>8000</b>	<b>128000</b>		<b>vbr-nrt</b>	<b>123</b>

```
ATMswitch# show atm connection-traffic-table
```

Row	Service-category	pcr	scr/mcr	mbs	cdvt
1	ubr	7113539	none		none
2	cbr	424			none
3	vbr-rt	424	424	50	none
4	vbr-nrt	424	424	50	none
5	abr	424	0		none
6	ubr	424	none		none
10	cbr	50000			none
11	cbr	1000			none
12	cbr	11700			none
100	vbr-nrt	81	81-0	50	none
<b>123</b>	<b>vbr-nrt</b>	<b>163</b>	<b>81-0</b>	<b>49</b>	<b>none</b> <-- (*) 2147483645* ubr 0

none none 2147483646\* ubr 1 none none 2147483647\* ubr 7113539 none none

[\(\\*\) frame-relay connection-traffic-table-row](#) を作成する場合は、ATM テーブル行インデックスを関連付けます。ATM テーブル行インデックスでは、バージョン 2.0 の Broadband Inter-Carrier Interface (B-ICI) 仕様を使用して、ATM トラフィックシェーピングパラメータが自動的に計算されます (公式を参照)。

```
ATMswitch# show frame-relay interface resource serial 4/0/0:30 all-information
```

Encapsulation: FRAME-RELAY

Resource Management configuration:

Input queues (PAM to switch fabric):

Discard threshold: 87% vbr-nrt, 87% abr, 87% ubr

Marking threshold: 75% vbr-nrt, 75% abr, 75% ubr

Output queues (PAM to line):

Discard threshold: 87% vbr-nrt, 87% abr, 87% ubr

Marking threshold: 75% vbr-nrt, 75% abr, 75% ubr

Overflow servicing for VBR: enabled

Available bit rates (in bps):

1920000 vbr-nrt RX, 1920000 vbr-nrt TX

1920000 abr RX, 1920000 abr TX

1920000 ubr RX, 1920000 ubr TX

Overbooking: disabled

Resource Management state: Allocated bit rates (in bps):

```
64000 vbr-nrt RX, 64000 vbr-nrt TX
0 abr RX,      0 abr TX
0 ubr RX,      0 ubr TX
Actual allocated bit rates (in bps):
64000 vbr-nrt RX, 64000 vbr-nrt TX
0 abr RX,      0 abr TX
0 ubr RX,      0 ubr TX
```

## 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

- [ATM フレーム リレー間インターワーキング テクノロジーサポート](#)
- [ATM テクノロジーに関するサポート](#)