

# Frame Relay su ATM Service Interworking (FRF.8 - Modalità conversione)

## Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Configurazione](#)

[Esempio di rete](#)

[Configurazioni](#)

[Verifica](#)

[Router 1](#)

[Switch ATM](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Informazioni correlate](#)

## [Introduzione](#)

La funzione Frame Relay (FR) to ATM Service Interworking permette la comunicazione tra un utente finale FR e un utente finale ATM. Si basa sul contratto di implementazione del [Frame Relay Forum \(FRF.8\)](#), che specifica che una stazione terminale FR può comunicare con una stazione terminale ATM, a condizione che tra le due stazioni terminali vi sia un router che esegue le specifiche fornite in FRF.8.

Questo documento presenta una configurazione di esempio di interoperabilità tra i servizi FR e ATM utilizzando FRF.8 (modalità di conversione) su LightStream 1010. Questa configurazione funziona anche sugli switch Catalyst 8510 MSR o 8540 MSR.

## [Prerequisiti](#)

### [Requisiti](#)

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

## [Componenti usati](#)

Il riferimento delle informazioni contenute in questo documento è Cisco IOS<sup>®</sup> versione 12.0(3c)W5(9).

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

## Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

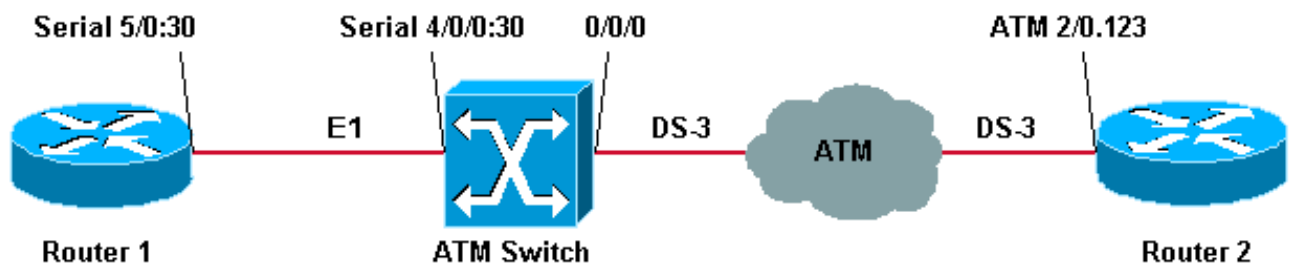
## Configurazione

In questa sezione vengono presentate le informazioni necessarie per configurare le funzionalità descritte più avanti nel documento.

**Nota:** per ulteriori informazioni sui comandi menzionati in questo documento, usare lo [strumento di ricerca dei comandi](#) (solo utenti [registrati](#)).

## Esempio di rete

Nel documento viene usata questa impostazione di rete:



I parametri di traffic shaping FR utilizzati in questa configurazione di esempio nel router 1 sono:

- CIR (Committed Information Rate) = 64 kbps
- Burst Impegnato (Bc) = 8000
- Burst in eccesso (Be) = 8000

**Nota:** per una spiegazione dettagliata su come risolvere i problemi relativi alle connessioni Frame Relay Traffic Shaping, vedere [Comandi show per Frame Relay Traffic Shaping](#).

## Configurazioni

Nel documento vengono usate queste configurazioni:

- [Router 1](#)
- [Switch ATM](#)
- [Router 2](#)

**Nota:** queste configurazioni contengono informazioni rilevanti solo per Frame Relay to ATM Service Interworking.

Router 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-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

```

## Switch ATM

```

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-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.

```

## Router 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

```

I parametri di traffic shaping sul router 2 possono essere ottenuti dalla tabella del traffico di connessione Frame Relay sullo switch ATM (vedere la sezione).

## Verifica

Le informazioni contenute in questa sezione permettono di verificare che la configurazione funzioni correttamente.

Alcuni comandi **show** sono supportati dallo [strumento Output Interpreter \(solo utenti registrati\)](#); lo strumento permette di visualizzare un'analisi dell'output del comando **show**.

- **show frame-relay lmi**

- mostra mappa frame relay
- `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` tutte le informazioni

L'output mostrato di seguito è il risultato dell'immissione dei comandi sopra riportati sui dispositivi mostrati nel [diagramma di rete](#). Questo output mostra che la rete funziona correttamente.

## Router 1

**Nota:** quando si collega un router Cisco a una connessione di terze parti, è preferibile utilizzare l'interfaccia LMI (Local Management Interface) IETF (Internet Engineering Task Force). Notare che l'LMI è Cisco e il Frame Relay è DTE poiché riceve l'orologio dallo switch.

```
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
```

Per verificare che il dlci sia attivo e mappato all'indirizzo IP corrispondente, usare il comando [show frame-relay map](#).

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

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

Per controllare lo stato del PVC Frame Relay, usare il comando [show frame-relay pvc](#). Nell'output sottostante possiamo vedere che è attivo.

```
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
```

## Switch ATM

**Nota:** il termine ATM-PX/Y/Z si riferisce alla pseudo interfaccia.

```
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>

Per visualizzare le connessioni Frame Relay ad ATM nello switch, usare il comando [show frame-relay connection-traffic-table-row](#), come mostrato di seguito:

```
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

**(\*)** Quando si crea la riga **frame-relay connection-traffic-table-row**, si associa un indice di riga della tabella ATM in cui i parametri di traffic shaping ATM vengono calcolati automaticamente utilizzando la specifica B-ICI (Broadband Inter-Carrier Interface), V2.0 (vedere [formule](#)).

```
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

## Risoluzione dei problemi

Al momento non sono disponibili informazioni specifiche per la risoluzione dei problemi di questa configurazione.

## Informazioni correlate

- [Supporto della tecnologia di interoperabilità ATM - Frame Relay](#)
- [Supporto della tecnologia ATM](#)