

Terug-naar-Back Frame Relay hybride switching

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Configureren](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[Verifiëren](#)

[Overzicht van opdrachten](#)

[Opdrachten tonen](#)

[Uitvoer van monster](#)

[Problemen oplossen](#)

[Opdrachten voor troubleshooting](#)

[Uitvoer van monster](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document bevat configuratieinformatie voor Cisco-routers die back-to-back zijn verbonden met behulp van Frame Relay (FR)-insluiting met behulp van de LMI-enabled (Local Management Interface). De routers worden aangesloten met DCE-kabel (Data Communication Equipment) en een DTE-kabel (Data Terminalapparatuur). Een van de routers is geconfigureerd om als een hybride FR-switch te dienen om te reageren op het LMI-statusenq dat door de tweede router wordt verzonden. De router die op de DCE-kabel is aangesloten, moet vergrendelen.

In deze configuratie biedt Router1 de kloktijd aan 64 kbps (kloksnelheid 64000). Back-to-back-up instellingen zijn nuttig in testomgevingen. Een dergelijke configuratie is alleen nodig als de LMI-debug-berichten moeten worden gecontroleerd.

Raadpleeg voor informatie over de meest gebruikelijke methode die wordt gebruikt om routers terug-naar-back-up te configureren met FR-insluiting [altijd](#) een [back-to-back Frame Relay](#).

Voorwaarden

Vereisten

Zorg er voordat u deze configuratie probeert voor dat u aan deze vereisten voldoet:

- Een basisbegrip van de Frame Relay-technologie en -configuratie zou handig zijn. Frame Relay configureren als basis

Gebruikte componenten

Om deze configuratie te kunnen implementeren, zijn de volgende hardware- en softwarecomponenten vereist:

- Cisco IOS® softwarerelease 10.0 of hoger die FR-insluiting ondersteunt.
- Een router met een interface die FR-insluiting ondersteunt.

Deze configuratie is ontwikkeld en getest met behulp van de onderstaande software- en hardwareversies.

- Cisco IOS-softwarerelease 12.2(10b).
- Cisco 2500 Series routers.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Conventies

Raadpleeg voor meer informatie over documentconventies de [technische Tips](#) van [Cisco](#).

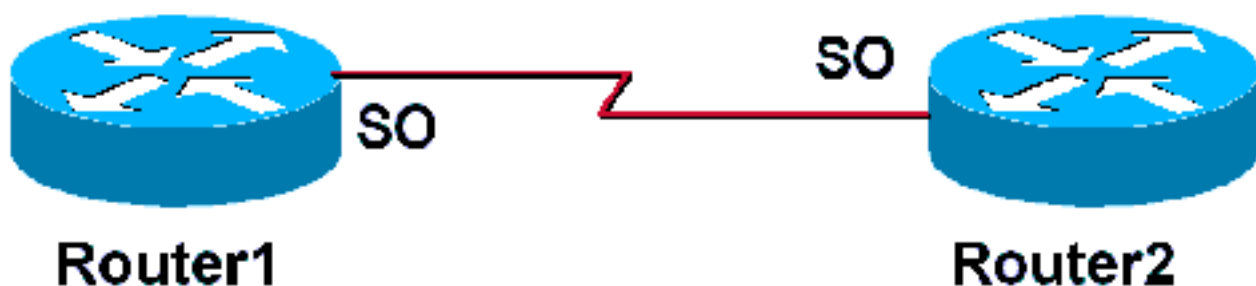
Configureren

Deze sectie bevat informatie over het configureren van de functies die in dit document worden beschreven.

N.B.: Als u aanvullende informatie wilt vinden over de opdrachten in dit document, gebruikt u het [Opdrachtplanningprogramma](#) (alleen [geregistreerd](#) klanten).

Netwerkdigram

Het netwerk in dit document is als volgt opgebouwd:



Configuraties

Dit document gebruikt deze configuraties:

router 1

```
frame-relay switching
!--- Allows this router to function !--- as a Frame
Relay switch. ! interface Serial0 ip address
172.16.120.105 255.255.255.0 encapsulation frame-relay
!--- To enable Frame Relay encapsulation on the
interface. frame-relay map ip 172.16.120.120 101
broadcast !--- The data-link connection
identifiers(DLCIs) !--- configured in the map statements
must match. clock rate 64000 frame-relay intf-type dce
!--- This command specifies the !--- interface to handle
LMI like a !--- Frame Relay DCE device.
```

router 2

```
Router 2
!
Interface Serial0
 ip address 172.16.120.120 255.255.255.0
 encapsulation frame-relay
!--- To enable Frame Relay encapsulation on the
interface. frame-relay map ip 172.16.120.105 101
broadcast !--- The DLCIs configured in the map !---
statements must match.
```

Verifiëren

Deze sectie verschaft informatie die u kunt gebruiken om te bevestigen dat uw configuratie correct werkt.

Overzicht van opdrachten

Router1 is geconfigureerd om als een hybride Frame Relay-switch te functioneren en te reageren op LMI-vragen die door router 2 worden verstuurd. De globale **frame-relais-switching** maakt permanente virtuele circuit (PVC)-switching op Router1 mogelijk. De interface-opdracht **frame-relais intf-type dce** stelt Router1 in staat om te functioneren als een switch die op een router is aangesloten. Het opdracht **Keepalive** is niet aan een van beide routers toegevoegd. Er is geen speciale configuratie nodig voor Router2.

Voor meer informatie over het configureren van een router als hybride DTE/DCE FR-switch, zie het configuratievoorbeeld in [Hybrid Frame Relay-switching](#).

- [frame-relais-switching](#) —hiermee kan PVC worden ingeschakeld op een FR DCE-apparaat of een netwerk-naar-netwerk interface.
- [frame-relais intf-type dce](#)—hiermee wordt het FR-switch type ingesteld. Een router of een toegangserver functioneert als een switch die is aangesloten op een router.

Opdrachten tonen

Bepaalde opdrachten met **show** worden ondersteund door de tool [Output Interpreter \(alleen voor geregistreerde klanten\)](#). Hiermee kunt u een analyse van de output van opdrachten met **show** genereren.

- [toon frame-relais pvc](#)—Hiermee geeft u informatie en statistieken over PVC's voor interfaces.
- [toon frame-relais lmi](#)-displays over de LMI.

[Uitvoer van monster](#)

De **show frame-relais pvc** opdracht die voor Router1 wordt gebruikt, verstrekt de status van PVCs en bevestigt dat de plattegronden goed zijn geconfigureerd. Router1 werkt als een Frame Relay DCE apparaat (FR switch).

Als u de output van een **show frame-relais pvc** opdracht van uw Cisco apparaat hebt, kunt u gebruiken mogelijke problemen en oplossingen weer te geven . Voor gebruik , u moet een [geregistreerde](#) klant zijn, inloggen en JavaScript hebben ingeschakeld.

[geregistreerde](#)

```
Router1#show frame-relay pvc
PVC Statistics for interface Serial0 (Frame Relay DCE)

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

DLCI = 101, DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS = ACTIVE, INTERFACE = Serial0

input pkts 207          output pkts 239          in bytes 15223
out bytes 14062         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 17      out bcast bytes 3264
PVC create time 00:11:32, last time PVC status changed 00:11:32
Router1#
```

De output van de **show frame-relais lmi** opdracht bevestigt de rol van Router1 als een FR DCE apparaat (FR switch). De output toont Router1 die statusvragen van Router2 ontvangt en toont ook de statusberichten van Router1 die naar router 2 terugkeren.

Als u de uitvoer van een **show frame-relais** opdracht van uw Cisco-apparaat hebt, kunt u gebruik maken mogelijke problemen en oplossingen weer te geven . Voor gebruik , u moet een [geregistreerde](#) klant zijn, inloggen en JavaScript hebben ingeschakeld.

[geregistreerde](#)

```
Router1#show frame-relay lmi
LMI Statistics for interface Serial0 (Frame Relay DCE) 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. Rcvd 72          Num Status msgs Sent 71
Num Update Status Sent 0          Num St Enq. Timeouts 0
Router1#
```

De uitvoer van het **tonen frame-relais pvc** bevel op Router2 bevestigt zijn functie als Frame Relay DTE apparaat en toont een actief PVC.

```
Router2#show frame-relay pvc
```

```
PVC Statistics for interface Serial0 (Frame Relay DTE)
```

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

```
DLCI = 101, DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS = ACTIVE, INTERFACE = Serial0
```

```
input pkts 275          output pkts 239          in bytes 15760
out bytes 16794         dropped pkts 2           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 28      out bcast bytes 2294
PVC create time 00:14:36, last time PVC status changed 00:14:00
```

```
Router2#show frame-relay lmi
```

```
LMI Statistics for interface Serial1 (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 38 Num Status msgs Rcvd 39
Num Update Status Rcvd 0 Num Status Timeouts 0
```

Problemen oplossen

Deze sectie bevat informatie waarmee u problemen met de configuratie kunt oplossen.

Opdrachten voor troubleshooting

Bepaalde opdrachten met **show** worden ondersteund door de tool [Output Interpreter \(alleen voor geregistreerde klanten\)](#). [Hiermee kunt u een analyse van de output van opdrachten met show genereren.](#)

Opmerking: Voordat u **debug**-opdrachten afgeeft, raadpleegt u [Belangrijke informatie over Debug Commands](#).

- [debug frame-relais lmi](#)-displays over de LMI-pakketten die tussen routers worden uitgewisseld.

Uitvoer van monster

U kunt de status Vragen en antwoorden van FR zien door het **debug frame-relais lmi** opdracht te gebruiken.

```
Router1#debug frame-relay lmi
```

```
*Mar  5 20:36:45.863: Serial0(in): StEnq, myseq 18
```

```
*Mar 5 20:36:45.863: RT IE 1, length 1, type 1
*Mar 5 20:36:45.867: KA IE 3, length 2, yourseq 20, myseq 18
*Mar 5 20:36:45.867: Serial0(out): Status, myseq 19, yourseen 20, DCE up
*Mar 5 20:36:50.647: Serial1(in): StEnq, myseq 123
*Mar 5 20:36:50.651: RT IE 1, length 1, type 1
*Mar 5 20:36:50.651: KA IE 3, length 2, yourseq 124, myseq 123
*Mar 5 20:36:50.655: Serial1(out): Status, myseq 124, yourseen 124, DCE up
```

Uitvoer van het **debug frame-relais lmi** opdracht op Router2 toont dat de gedeeltelijke LMI status rapporten elke tien seconden worden ontvangen. Router1 stuurt volledige LMI-statusrapporten naar Router2 elke 60 seconden. Het **debug frame-relais lmi** opdracht geeft informatie weer over de LMI-pakketten die tussen de router en de FR service provider worden uitgewisseld.

```
*Mar 1 00:08:12.607: Serial0(out): StEnq, myseq 25, yourseen 23, DTE up
*Mar 1 00:08:12.607: datagramstart = 0x400053C, datagramsize = 13
*Mar 1 00:08:12.611: FR encap = 0xFCF10309
*Mar 1 00:08:12.611: 00 75 01 01 00 03 02 19 17
*Mar 1 00:08:12.615:*Mar 1 00:08:12.683: Serial0(in): Status, myseq 25
*Mar 1 00:08:12.687: RT IE 1, length 1, type 0
*Mar 1 00:08:12.687: KA IE 3, length 2, yourseq 24, myseq 25
!--- A listing of configured DLCIs and their status is provided with every full LMI status
update. *Mar 1 00:08:12.691: PVC IE 0x7 , length 0x6 , dlci 101, status 0x2 , bw 0
```

[Gerelateerde informatie](#)

- [Frame Relay-configuratiegids](#)
- [Ondersteuning van Frame Relay-technologie](#)
- [Technische ondersteuning - Cisco-systemen](#)