

Conmutación híbrida de Frame Relay adosado

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Resumen de Comandos](#)

[Comandos show](#)

[Ejemplo de Salida](#)

[Troubleshoot](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[Ejemplo de Salida](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento provee información de configuración para los routers de Cisco conectados en forma adosada mediante encapsulación Frame Relay (FR) con la Interfaz de administración local (LMI) habilitada. Los routers están conectados por medio de un equipo de comunicación de datos (DCE) un de un cable en serie con el equipo terminal de datos (DTE). Uno de los routers está configurado para servir como switch FR híbrido para responder a la consulta de estado LMI enviada por el segundo router. El router conectado al cable DCE debe proporcionar el cronometrado.

En esta configuración, el Router1 proporciona el reloj a 64 kbps (velocidad de reloj 64000). La configuración adosada es útil en entornos de prueba. Esta configuración es necesaria únicamente si se deben controlar los mensajes de depuración LMI.

Para obtener información sobre el método más común utilizado para configurar routers adosados con encapsulación FR, consulte [Frame Relay adosado](#).

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Antes de utilizar esta configuración, asegúrese de que cumple con estos requisitos:

- Sería útil conocer la tecnología de Frame Relay y la configuración. Ver Configuración de Basic Frame Relay

Componentes Utilizados

Para implementar esta configuración, se requieren los siguientes componentes de hardware y de software:

- Cisco IOS® Software Release 10.0 o posterior que soporta encapsulación FR.
- Un router con una interfaz que soporta encapsulación FR.

Esta configuración fue desarrollada y probada utilizando las versiones de software y hardware indicadas a continuación.

- Versión 12.2(10b) del software del IOS de Cisco.
- Cisco 2500 Series Routers.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Convenciones

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

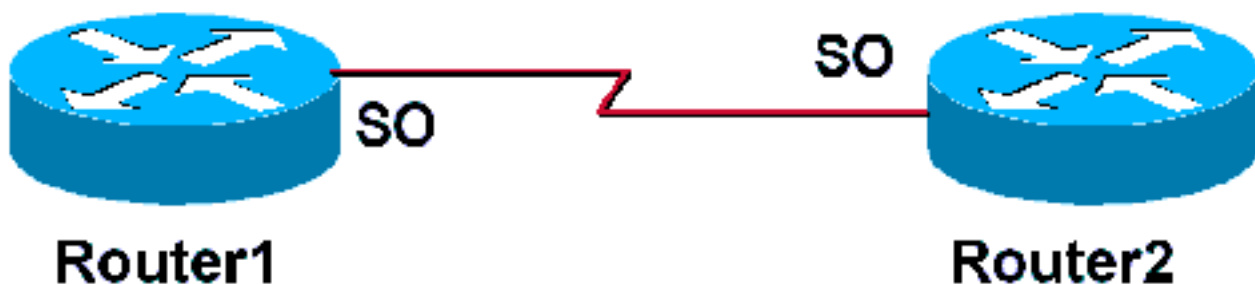
Configurar

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

Nota: Para encontrar información adicional sobre los comandos usados en este documento, utilice la [Command Lookup Tool](#) ([sólo](#) clientes registrados) .

Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



Configuraciones

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

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.
```

Verificación

En esta sección encontrará información que puede utilizar para confirmar que su configuración esté funcionando correctamente.

Resumen de Comandos

El Router1 está configurado para funcionar como un switch de Frame Relay híbrido y responder a las consultas LMI enviadas por el Router 2. El comando global **frame-relay switching** habilita la conmutación permanente del circuito virtual (PVC) en el Router1. El comando de interfaz **frame-relay intf-type dce** habilita al Router 1 para funcionar como un switch conectado a un router. El comando **no keepalive** no se agregó a ningún router. No se necesita una configuración especial para el Router2.

Para obtener más información sobre la configuración de un router como switch DTE/DCE FR híbrido, vea el ejemplo de configuración en [Hybrid Frame Relay Switching](#).

- [conmutación frame-relay](#) —Habilita la conmutación PVC en un dispositivo FR DCE o una interfaz de red a red.
- [frame-relay intf-type dce](#) —Configura el tipo de switch FR. Un router o un servidor de acceso funciona como un switch conectado a un router.

Comandos show

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes registrados) permite utilizar algunos comandos “show” y ver un análisis del resultado de estos comandos.

- [show frame-relay pvc](#) —Muestra información y estadísticas sobre PVC para interfaces FR.

- [show frame-relay lmi](#) —Muestra estadísticas sobre el LMI.

Ejemplo de Salida

El comando `show frame-relay pvc` utilizado para el Router 1 proporciona el estado de PVC y confirma que las sentencias de correspondencia estén configuradas correctamente. El Router 1 funciona como un dispositivo de DCE de retransmisión de tramas (switch FR).

Si tiene el resultado de un comando `show frame-relay pvc` de su dispositivo Cisco, puede utilizar para mostrar posibles problemas y soluciones. Para usar , deberá ser un cliente [registrado](#), haber iniciado sesión y tener habilitado JavaScript.

```
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#
```

El resultado para el comando `show frame-relay lmi` en el Router1 confirma su función como un dispositivo de FR DCE (switch FR). El resultado muestra que las consultadas de estado de recepción del Router 1 solicitadas por el Router 2 y también muestra los mensajes de estado de retorno del Router 1 al Router 2.

Si tiene el resultado de un comando `show frame-relay lmi` de su dispositivo Cisco, puede utilizar para mostrar posibles problemas y soluciones. Para usar , deberá ser un cliente [registrado](#), haber iniciado sesión y tener habilitado JavaScript.

```
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#
```

El resultado para el comando `show frame-relay pvc` en el Router2 confirma su función como un dispositivo de Frame Relay DTE (retransmisión de tramas de DTE) y muestra un PVC activo.

```
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 Serial11 (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
```

Troubleshoot

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

Comandos para resolución de problemas

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes registrados) permite utilizar algunos comandos “show” y ver un análisis del resultado de estos comandos.

Nota: Antes de ejecutar un comando **debug**, consulte [Información Importante sobre Comandos Debug](#).

- [debug frame-relay lmi](#) —Muestra información sobre los paquetes LMI intercambiados entre routers.

Ejemplo de Salida

Mediante el comando `debug frame-relay lmi`, puede ver las consultas y respuestas en relación con el estado de FR.

```
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: Serial11(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
```

La salida del comando **debug frame-relay lmi** en el Router 2 muestra que se reciben informes parciales de estado de LMI cada diez segundos. El router1 envía los informes completos del estado de LMI al router2 cada 60 segundos. El comando **debug frame-relay lmi** muestra información sobre los paquetes de LMI intercambiados entre el router y el proveedor de servicio de FR.

```
*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 , dldci 101, status 0x2 , bw 0
```

[Información Relacionada](#)

- [Guía de Configuración de Frame Relay](#)
- [Página de soporte de tecnología Frame Relay](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)