

背對背訊框中繼混合交換

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[設定](#)

[網路圖表](#)

[組態](#)

[驗證](#)

[命令摘要](#)

[show命令](#)

[輸出示例](#)

[疑難排解](#)

[疑難排解指令](#)

[輸出示例](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文提供使用訊框中繼(FR)封裝且啟用本地管理介面(LMI)來背對背連線的Cisco路由器的組態資訊。路由器使用資料通訊裝置(DCE)和資料終端裝置(DTE)串列電纜連線。其中一台路由器被配置為作為混合FR交換機，以響應第二台路由器傳送的LMI狀態請求。連線到DCE電纜的路由器必須提供時鐘功能。

在此配置中，Router1以64 kbps(時鐘速率64000)提供時鐘。背靠背設定對於測試環境非常有用。只有要檢查LMI調試消息時，才需要這樣的配置。

有關使用FR封裝背靠背配置路由器的最常見方法的資訊，請參閱[背靠背幀中繼](#)。

必要條件

需求

嘗試此設定之前，請確保符合以下要求：

- 對幀中繼技術和配置有基礎的瞭解會很有用。請參閱配置基本幀中繼

採用元件

要實施此配置，需要以下硬體和軟體元件：

- 支援FR封裝的Cisco IOS®軟體版本10.0或更高版本。
- 具有支援FR封裝的介面的路由器。

此配置是使用下面的軟體和硬體版本開發和測試的。

- Cisco IOS軟體版本12.2(10b)。
- Cisco 2500系列路由器。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

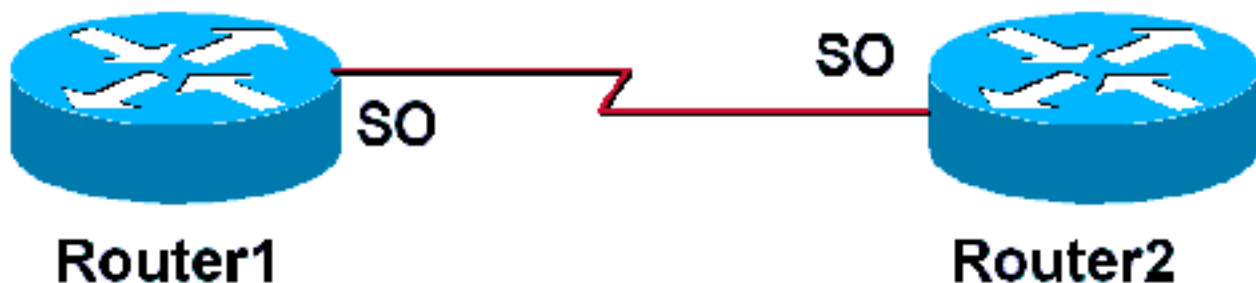
設定

本節提供用於設定本文件中所述功能的資訊。

注意：要查詢有關本文檔中使用的命令的其他資訊，請使用[命令查詢工具](#)([僅限註冊客戶](#))。

網路圖表

本檔案會使用以下網路設定：



組態

本檔案會使用以下設定：

```
路由器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.
```

路由器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.
```

驗證

本節提供的資訊可用於確認您的組態是否正常運作。

命令摘要

Router1被設定為作為混合型訊框中繼交換器，並回應Router 2傳送的LMI查詢。全域命令**frame-relay switching**啟用Router1上的永久虛擬電路(PVC)交換。介面命令**frame-relay intf-type dce**使Router1能夠作為連線到路由器的交換器運作。沒有將**no keepalive**命令新增到任何路由器。Router2不需要特殊設定。

有關將路由器配置為混合DTE/DCE FR交換機的詳細資訊，請參閱[混合幀中繼交換](#)中的配置示例。

- [frame-relay switching](#) — 在FR DCE裝置或網路到網路介面上啟用PVC交換。
- [frame-relay intf-type dce](#) — 配置FR交換機型別。路由器或接入伺服器作為連線到路由器的交換機運行。

show命令

[輸出直譯器工具](#)(僅供[註冊](#)客戶使用)支援某些**show**命令，此工具可讓您檢視**show**命令輸出的分析。

- [show frame-relay pvc](#) — 顯示有關FR介面的PVC的資訊和統計資訊。
- [show frame-relay lmi](#) — 顯示有關LMI的統計資訊。

輸出示例

用於Router1的**show frame-relay pvc**命令會提供PVC的狀態並確認已正確配置map語句。Router1充當訊框中繼DCE裝置 (FR交換器)。

如果您的Cisco裝置輸出了**show frame-relay pvc**命令，則可以使用 [顯示潛在問題和修復方法](#)。使用您必須是[註冊](#)客戶，必須登入並啟用JavaScript。

註冊

```
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#

show frame-relay lmi命令的輸出確認Router1作為FR DCE裝置 (FR交換機) 的角色。輸出顯示Router1收到來自Router2的狀態查詢，並顯示Router1將狀態訊息返回到Router2。

如果您的Cisco裝置輸出了**show frame-relay lmi**命令，則可使用 顯示潛在問題和修復方法。使用 您必須是[註冊](#)客戶，必須登入並啟用JavaScript。

[註冊](#)

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#

Router2上的**show frame-relay pvc**命令的輸出確認其作為幀中繼DTE裝置的功能，並顯示一個活動的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
```

疑難排解

本節提供的資訊可用於對組態進行疑難排解。

疑難排解指令

[輸出直譯器工具](#)(僅供註冊客戶使用)支援某些show命令，此工具可讓您檢視show命令輸出的分析。

注意：發出debug命令之前，請參閱[有關Debug命令的重要資訊](#)。

- [debug frame-relay lmi](#) — 顯示有關路由器之間交換的LMI資料包的資訊。

輸出示例

您可以使用debug frame-relay lmi命令檢視FR狀態查詢和回覆。

```
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
```

Router2上的debug frame-relay lmi命令的輸出顯示每10秒接收一次部分LMI狀態報告。Router1每60秒向Router2傳送完整的LMI狀態報告。[debug frame-relay lmi](#)命令顯示有關在路由器和FR服務提供商之間交換的LMI資料包的資訊。

```
*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
```

相關資訊

- [幀中繼配置指南](#)
- [訊框中繼技術支援頁面](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)