

Commutation hybride de relais de trame dos à dos

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Configuration](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérification](#)

[Résumé des commandes](#)

[Commandes show](#)

[Exemple de sortie](#)

[Dépannage](#)

[Dépannage des commandes](#)

[Exemple de sortie](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document fournit des informations de configuration pour les routeurs Cisco connectés dos à dos à l'aide de l'encapsulation Frame Relay (FR) avec l'interface de gestion locale (LMI) activée. Les routeurs sont connectés à l'aide d'un équipement de communication de données (DCE) et d'un câble série d'équipement terminal de traitement de données (ETTD). L'un des routeurs est configuré pour servir de commutateur RF hybride afin de répondre à l'enq d'état LMI envoyé par le deuxième routeur. Le routeur connecté au câble ETCD doit fournir une synchronisation.

Dans cette configuration, Router1 fournit l'horloge à 64 kbits/s (fréquence d'horloge 64000). La configuration dos à dos est utile dans les environnements de test. Une telle configuration n'est nécessaire que si les messages de débogage LMI doivent être vérifiés.

Pour plus d'informations sur la méthode la plus courante utilisée pour configurer les routeurs dos à dos avec encapsulation FR, référez-vous à [Relais de trames dos à dos](#).

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Avant d'essayer cette configuration, assurez-vous de respecter les conditions suivantes :

- Une compréhension de base de la technologie et de la configuration Frame Relay serait utile. Référez-vous à Configuration de Frame Relay de base

Components Used

Pour implémenter cette configuration, les composants matériels et logiciels suivants sont requis :

- Logiciel Cisco IOS® Version 10.0 ou ultérieure prenant en charge l'encapsulation FR.
- Routeur avec une interface qui prend en charge l'encapsulation FR.

Cette configuration a été développée et testée à l'aide des versions logicielle et matérielle ci-dessous.

- Logiciel Cisco IOS Version 12.2(10b).
- Routeurs de la gamme Cisco 2500.

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.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco](#).

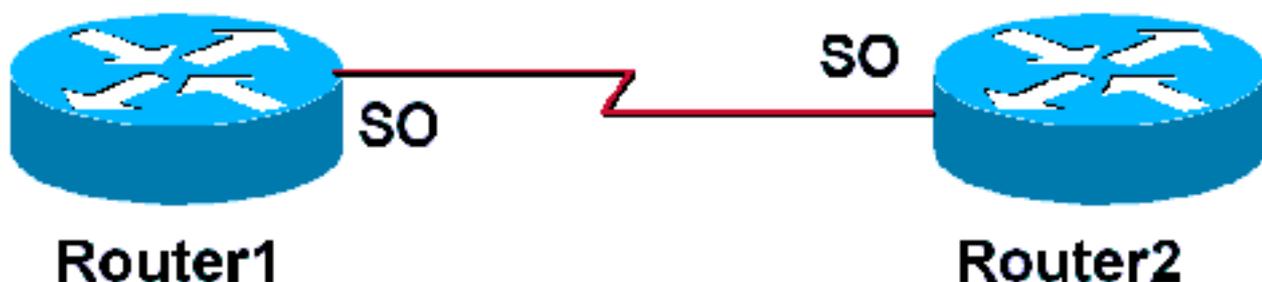
Configuration

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

Remarque : Pour en savoir plus sur les commandes utilisées dans le présent document, utilisez [l'outil de recherche de commandes](#) (clients [inscrits](#) seulement).

Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau suivante :



Configurations

Ce document utilise les configurations suivantes :

Routeur 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.
```

Routeur 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.
```

Vérification

Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer que votre configuration fonctionne correctement.

Résumé des commandes

Le routeur 1 est configuré pour fonctionner comme commutateur Frame Relay hybride et répondre aux requêtes LMI envoyées par le routeur 2. La commande globale **frame-relay switching** active la commutation de circuit virtuel permanent (PVC) sur le routeur 1. La commande interface **frame-relay intf-type dce** permet au routeur 1 de fonctionner comme un commutateur connecté à un routeur. La commande **no keepalive** n'a pas été ajoutée à l'un ou l'autre des routeurs. Aucune configuration spéciale n'est requise pour le routeur 2.

Pour plus d'informations sur la configuration d'un routeur en tant que commutateur DTE/DCE FR hybride, reportez-vous à l'exemple de configuration de la [commutation Frame Relay hybride](#).

- [Frame Relay Switching](#) : active la commutation PVC sur un périphérique DCE FR ou une interface réseau à réseau.
- [frame-relay intf-type dce](#) : configure le type de commutateur FR. Un routeur ou un serveur d'accès fonctionne comme un commutateur connecté à un routeur.

Commandes show

Certaines commandes **show** sont prises en charge par l'[Output Interpreter Tool](#) (clients enregistrés uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

- [show frame-relay pvc](#) : affiche des informations et des statistiques sur les circuits virtuels permanents pour les interfaces FR.
- [show frame-relay lmi](#) : affiche des statistiques sur l'interface LMI.

Exemple de sortie

La commande **show frame-relay pvc** utilisée pour Router1 fournit l'état des circuits virtuels permanents et confirme que les instructions de mappage sont configurées correctement. Le routeur 1 agit comme un périphérique ETCD Frame Relay (commutateur FR).

Si vous disposez de la sortie d'une commande **show frame-relay pvc** à partir de votre périphérique Cisco, vous pouvez utiliser [show frame-relay pvc](#) pour afficher les problèmes potentiels et les correctifs. À utiliser, vous devez être un client [enregistré](#), être connecté et avoir JavaScript activé.

[enregistré, être connecté et avoir Javascript activé.](#)

```
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#
```

Le résultat de la commande **show frame-relay lmi** confirme le rôle de Router1 en tant que périphérique DCE FR (commutateur FR). Le résultat indique que Router1 reçoit des demandes de renseignements d'état de Router2 et que Router1 renvoie des messages d'état au Router2.

Si vous disposez de la sortie d'une commande **show frame-relay lmi** à partir de votre périphérique Cisco, vous pouvez utiliser [show frame-relay lmi](#) pour afficher les problèmes potentiels et les correctifs. À utiliser, vous devez être un client [enregistré](#), être connecté et avoir JavaScript activé.

[enregistré, être connecté et avoir Javascript activé.](#)

```
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#
```

Le résultat de la commande **show frame-relay pvc** sur Router2 confirme sa fonction en tant que périphérique ETTD Frame Relay et affiche un circuit virtuel permanent actif.

```
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
```

Dépannage

Cette section fournit des informations que vous pouvez utiliser pour dépanner votre configuration.

Dépannage des commandes

Certaines commandes **show** sont prises en charge par l'[Output Interpreter Tool](#) (clients enregistrés uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

Remarque : avant d'émettre des commandes **debug**, reportez-vous à [Informations importantes sur les commandes de débogage](#).

- [debug frame-relay lmi](#) : affiche des informations sur les paquets LMI échangés entre les routeurs.

Exemple de sortie

Vous pouvez voir les demandes d'état et les réponses FR à l'aide de la commande **debug frame-relay lmi**.

```
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
```

La sortie de la commande **debug frame-relay lmi** sur Router2 indique que des rapports d'état LMI partiels sont reçus toutes les dix secondes. Le routeur 1 envoie des rapports d'état LMI complets au routeur 2 toutes les 60 secondes. La commande [debug frame-relay lmi](#) affiche des informations sur les paquets LMI échangés entre le routeur et le fournisseur de services 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 , dlci 101, status 0x2 , bw 0
```

[Informations connexes](#)

- [Guide de configuration de Frame Relay](#)
- [Page d'assistance technologique Frame Relay](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)