

Types de réseau IS-IS et interfaces Frame Relay

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Exemple de configuration correcte](#)

[Problème de disparité de configuration](#)

[Cause de problème](#)

[Solution](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Dans le Protocole IS-IS (Intermediate System-to-Intermediate System) Protocol, il y a deux types de réseaux : Point à point et émission. À la différence du Protocole OSPF (Open Shortest Path First) Protocol, l'IS-IS n'a pas d'autres types de réseau comme la non-émission et point-à-multipoint. Pour chaque type de réseau, un type différent de paquet IS-IS bonjour (IIH) est permuté pour établir la contiguïté. Sur les réseaux point par point, IIHs point par point sont permutés ; et sur des réseaux de diffusion (tels que le RÉSEAU LOCAL), le RÉSEAU LOCAL IIHs du niveau 1 ou du niveau 2 sont permutés. Un réseau de Relais de trames qui exécute l'IS-IS peut être configuré pour appartenir à un de ces types de réseau, selon le type de Connectivité (entièrement engrenée, partiellement engrené, ou hub and spoke) qui est disponible entre les Routeurs par le nuage. Ce document donne un exemple d'une disparité de configuration de type de réseau dans un tel scénario, et il affiche comment diagnostiquer et réparer le problème.

Conditions préalables

Conditions requises

Les lecteurs de ce document devraient avoir connaissance des sujets suivants :

- Configurer le Relais de trames
- Configurer l'IS-IS intégré

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Le résultat présenté dans ce document est basé sur des ces logiciel et versions de matériel :

- Routeurs de la gamme Cisco 2500
- Logiciel Cisco IOS® version 12.2(27)

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

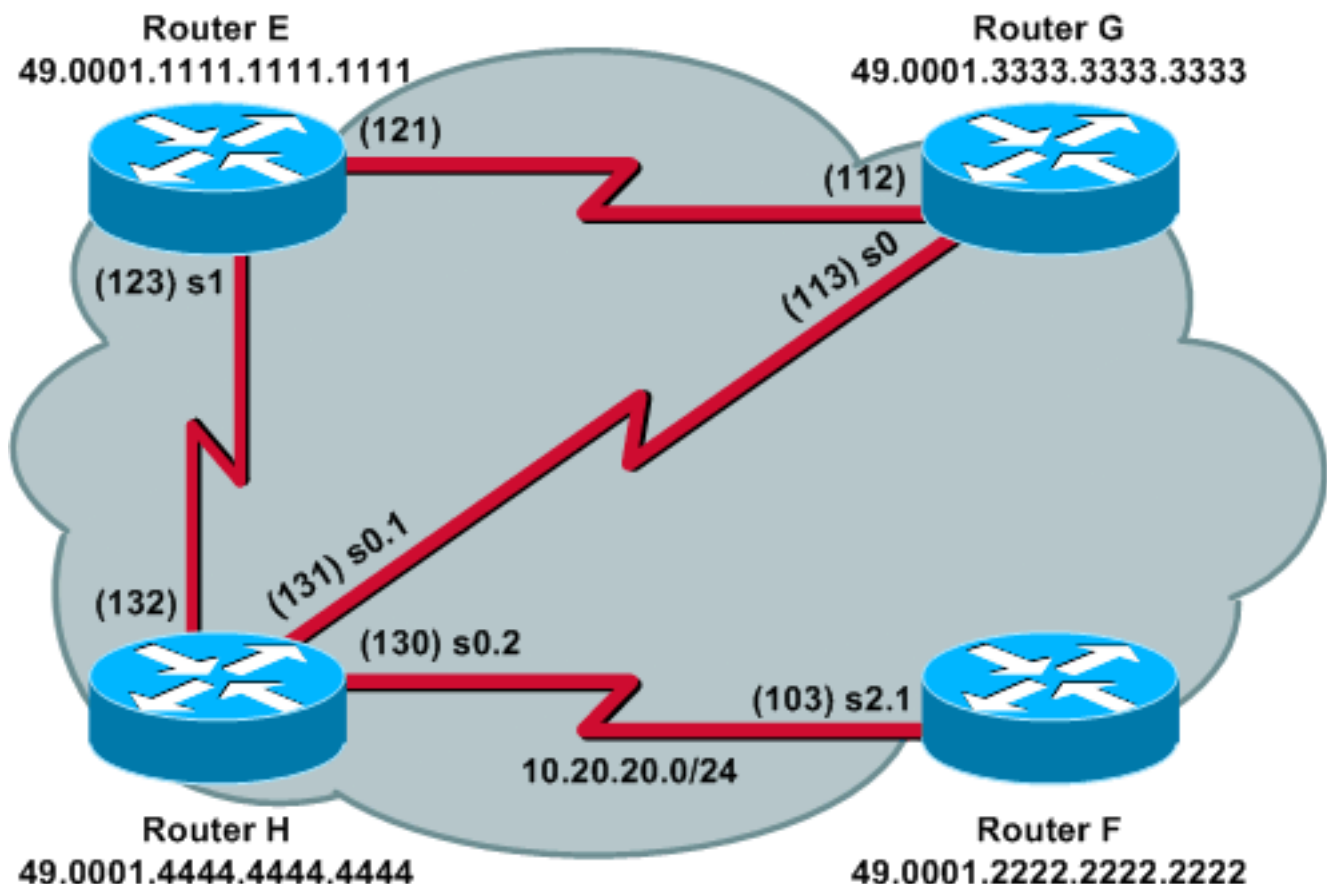
Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions de documents, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Exemple de configuration correcte

L'IS-IS traite les interfaces série et les sous-interfaces multipoints de la même manière qu'il traite des interfaces de diffusion, mais il traite un sous-interface point-à-point comme si il est relié à un réseau point par point. Par exemple, en exemple de topologie de réseau dans cette section, la connexion multipoint BLÈME entre les trois Routeurs entièrement engrenés est traitée juste comme une connexion au réseau local. Comme sur un RÉSEAU LOCAL, le RÉSEAU LOCAL IIHs du niveau 1 ou du niveau 2 sont permutés entre eux, et un système intermédiaire indiqué (DIS) est élu.

En cet exemple de topologie, chacun des trois Routeurs se connecte au nuage de Relais de trames sur les interfaces ou la sous-interface point-à-multipoint. Interfaces principales (comme Serial1 sur le routeur E et Serial0 sur le routeur G) sont multipoints par défaut. Les Routeurs H et F ont une connexion point-à-point par un sous-interface point-à-point, et ils utilisent IIHs point par point.



Ce sont les configurations de routeur qui sont utilisées en cet exemple de topologie :

- [Routeur E](#)
- [Routeur G](#)
- [Routeur H](#)
- [Routeur F](#)

Routeur E

```
clns routing
!
interface Serial11 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ip
router isis encapsulation frame-relay clns router isis
frame-relay map clns 123 broadcast frame-relay map clns
121 broadcast frame-relay map ip 10.10.10.3 121
broadcast frame-relay map ip 10.10.10.4 123 broadcast
frame-relay lmi-type ansi ! router isis net
49.0001.1111.1111.1111.00 is-type level-1
```

Routeur G

```
clns routing
!
interface Serial10 ip address 10.10.10.3 255.255.255.0 ip
router isis encapsulation frame-relay clns router isis
frame-relay map clns 112 broadcast frame-relay map clns
113 broadcast frame-relay map ip 10.10.10.1 112
broadcast frame-relay map ip 10.10.10.4 113 broadcast
frame-relay lmi-type ansi ! router isis net
49.0001.3333.3333.3333.00 is-type level-1
```

Routeur H

```
clns routing
!
interface Serial0
no ip address
no ip directed-broadcast
no ip mroute-cache
encapsulation frame-relay
frame-relay lmi-type ansi
!
interface Serial0.1 multipoint ip address 10.10.10.4
255.255.255.0 no ip directed-broadcast ip router isis
clns router isis frame-relay map clns 132 broadcast
frame-relay map clns 131 broadcast frame-relay map ip
10.10.10.1 132 broadcast frame-relay map ip 10.10.10.3
131 broadcast ! interface Serial0.2 point-to-point ip
address 10.20.20.4 255.255.255.0 no ip directed-
broadcast ip router isis clns router isis frame-relay
interface-dlci 130 ! router isis net
49.0001.4444.4444.4444.00 is-type level-1
```

Routeur F

```
clns routing
!
interface Serial2
no ip address
no ip directed-broadcast
encapsulation frame-relay
frame-relay lmi-type ansi
!
interface Serial2.1 point-to-point ip address 10.20.20.2
255.255.255.0 no ip directed-broadcast ip router isis
```

```
clns router isis frame-relay interface-dlci 103 ! router
isis net 49.0001.2222.2222.2222.00 is-type level-1
```

Émettez les commandes de **show clns neighbors**, de **show isis database**, et de **détails de show isis database** sur les Routeurs l'un des dans la maille, d'observer les effets de la configuration IS-IS sur la connexion WAN multipoint. C'est la sortie du **show clns neighbors** commandent sur tous les Routeurs :

```
Router_E# show clns neighbors System Id Interface SNPA State Holdtime Type Protocol Router_G Se1
DLCI 121 Up 29 L1 IS-IS Router_H Se1 DLCI 123 Up 7 L1 IS-IS Router_G# show clns neighbors System
Id Interface SNPA State Holdtime Type Protocol Router_E Se0 DLCI 112 Up 27 L1 IS-IS Router_H Se0
DLCI 113 Up 7 L1 IS-IS Router_H# show clns neighbors System Id Interface SNPA State Holdtime
Type Protocol Router_E Se0.1 DLCI 132 Up 23 L1 IS-IS Router_F Se0.2 DLCI 130 Up 25 L1 IS-IS
Router_G Se0.1 DLCI 131 Up 28 L1 IS-IS Router_F# show clns neighbors System Id Interface SNPA
State Holdtime Type Protocol Router_H Se2.1 DLCI 103 Up 24 L1 IS-IS
```

La sortie du **show isis database** prouve que le routeur H est le DIS, basé sur l'ID du paquet d'état de lien (LSP) du pseudonode :

```
Router_E# show isis database IS-IS Level-1 Link State Database LSPID LSP Seq Num LSP Checksum
LSP Holdtime ATT/P/OL Router_E.00-00 * 0x00000EA6 0xA415 54 10/0/0 Router_F.00-00 0x00000DD7
0xD76E 46 0/0/0 Router_G.00-00 0x00000DE7 0x780B 40 0/0/0 Router_H.00-00 0x00000DF0 0x4346 37
0/0/0 Router_H.01-00 0x00000DD5 0xFD1F 46 0/0/0 Router_G# show isis database IS-IS Level-1 Link
State Database LSPID LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL Router_E.00-00 0x00000E8F
0xD2FD 46 10/0/0 Router_F.00-00 0x00000DC0 0x0657 45 0/0/0 Router_G.00-00 * 0x00000DD0 0xA6F3 41
0/0/0 Router_H.00-00 0x00000DDA 0x6F30 42 0/0/0 Router_H.01-00 0x00000DBE 0x2C08 50 0/0/0
Router_H# show isis database IS-IS Level-1 Link State Database LSPID LSP Seq Num LSP Checksum
LSP Holdtime ATT/P/OL Router_E.00-00 0x000001EC 0x1D12 44 10/0/0 Router_F.00-00 0x00000124
0x63A2 54 0/0/0 Router_G.00-00 0x00000130 0x0C3B 33 0/0/0 Router_H.00-00 * 0x0000012F 0xEA6C 42
0/0/0 Router_H.01-00 * 0x00000123 0xBA21 43 0/0/0
```

Vous pouvez également examiner les détails du LSP pour le pseudonode qui est généré par le DIS. Dans cette sortie, le LSP pseudonode Router_H.01-00 représente le WAN plein-engrené, qui affiche tous les Routeurs qui sont reliés à la maille (juste comme le LSP pseudonode fait sur un RÉSEAU LOCAL) :

```
Router_E# show isis database detail Router_H.01-00 IS-IS Level-1 LSP Router_H.01-00 LSPID LSP
Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL Router_H.01-00 0x00000DD6 0xFB20 42 0/0/0 Metric: 0
IS Router_H.00 Metric: 0 IS Router_E.00 Metric: 0 IS Router_G.00 Router_G# show isis database
detail Router_H.01-00 IS-IS Level-1 LSP Router_H.01-00 LSPID LSP Seq Num LSP Checksum LSP
Holdtime ATT/P/OL Router_H.01-00 0x00000DBE 0x2C08 35 0/0/0 Metric: 0 IS Router_H.00 Metric: 0
IS Router_E.00 Metric: 0 IS Router_G.00 Router_H# show isis database detail Router_H.01-00 IS-IS
Level-1 LSP Router_H.01-00 LSPID LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL Router_H.01-00 *
0x00000126 0xB424 55 0/0/0 Metric: 0 IS Router_H.00 Metric: 0 IS Router_G.00 Metric: 0 IS
Router_E.00
```

[Problème de disparité de configuration](#)

Cette section examine un problème dû à une disparité de configuration. La sous-interface Serial2.1 du routeur F est changée du Point à point à multipoint, pour introduire un problème entre les Routeurs F et H. Comme est affiché dans la prochaine sortie, la configuration de routeur F a été changée tandis que le routeur H se connecte toujours au routeur F par l'intermédiaire d'un sous-interface point-à-point.

- [Routeur H](#)
- [Routeur F](#)

```
Routeur H
clns routing
```

```

!
interface Serial0
  no ip address
  no ip directed-broadcast
  no ip mroute-cache
  encapsulation frame-relay
  frame-relay lmi-type ansi
!
interface Serial0.1 multipoint
  ip address 10.10.10.4 255.255.255.0
  no ip directed-broadcast
  ip router isis
  clns router isis
  frame-relay map clns 132 broadcast
  frame-relay map clns 131 broadcast
  frame-relay map ip 10.10.10.1 132 broadcast
  frame-relay map ip 10.10.10.3 131 broadcast
!
interface Serial0.2 point-to-point ip address 10.20.20.4
255.255.255.0 no ip directed-broadcast ip router isis
clns router isis frame-relay interface-dlci 130 ! router
isis passive-interface Ethernet0 net
49.0001.4444.4444.4444.00 is-type level-1

```

Routeur F

```

clns routing
!
interface Serial2
  no ip address
  no ip directed-broadcast
  encapsulation frame-relay
  frame-relay lmi-type ansi
!
interface Serial2.1 multipoint ip address 10.20.20.2
255.255.255.0 no ip directed-broadcast ip router isis
clns router isis frame-relay interface-dlci 103 ! router
isis net 49.0001.2222.2222.2222.00 is-type level-1

```

Maintenant, le routeur H ne voit plus le routeur F en tant que voisin IS-IS.

```

Router_H# show clns neighbors System Id Interface SNPA State Holdtime Type Protocol Router_E
Se0.1 DLCI 132 Up 23 L1 IS-IS Router_G Se0.1 DLCI 131 Up 22 L1 IS-IS

```

Le routeur F voit le routeur H en tant que voisin ; mais le type de contiguïté IS-IS au lieu de L1, et le Protocol est System-to-Intermediate System d'extrémité (ES-IS) au lieu d'IS-IS. Ceci signifie que le routeur F a un problème de contiguïté.

```

Router_F# show clns neighbors System Id Interface SNPA State Holdtime Type Protocol Router_H
Se2.1 DLCI 103 Up 272 IS ES-IS

```

Cause de problème

Le problème tourne autour du fait que le routeur F envoie le RÉSEAU LOCAL IIHs sur sa sous-interface multipoint et le routeur H envoie IIHs séquentiel sur son sous-interface point-à-point. Quand vous lancez le **debug isis adj packets** sur le routeur H, vous pouvez voir qu'il envoie IIH séquentiel au-dessus de Serial0.2. Cependant, vous ne voyez aucun IIH être livré par l'intermédiaire de Serial0.2, bien que le routeur F envoie le RÉSEAU LOCAL IIHs sur Serial2.1.

```

Router_H# debug isis adj-packets IS-IS Adjacency related packets debugging is on *Mar 2
01:11:10.065: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type L1, cir id4444.01, length
1500 *Mar 2 01:11:11.421: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on Serial0.1, length 1500 *Mar 2

```

```

01:11:11.961: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 132 (Serial0.1), cir type L1, cir id4444.01, length
1500 *Mar 2 01:11:14.657: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on Serial0.1, length 1500 *Mar 2
01:11:15.205: ISIS-Adj: Sending serial IIH on Serial0.2, length 1499 *Mar 2 01:11:17.237: ISIS-
Adj: Sending L1 LAN IIH on Serial0.1, length 1500 *Mar 2 01:11:18.765: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from
DLCI 131 (Serial0.1), cir type L1, cir id4444.01, length 1500 *Mar 2 01:11:20.181: ISIS-Adj:
Sending L1 LAN IIH on Serial0.1, length 1500 *Mar 2 01:11:21.861: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI
132 (Serial0.1), cir type L1, cir id4444.01, length 1500 *Mar 2 01:11:22.717: ISIS-Adj: Sending
L1 LAN IIH on Serial0.1, length 1500 *Mar 2 01:11:24.073: ISIS-Adj: Sending serial IIH on
Serial0.2, length 1499 *Mar 2 01:11:25.845: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on Serial0.1, length
1500 *Mar 2 01:11:27.289: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type L1, cir
id4444.01, length 1500 *Mar 2 01:11:28.637: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on Serial0.1, length
1500 *Mar 2 01:11:31.853: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on Serial0.1, length 1500 *Mar 2
01:11:31.865: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 132 (Serial0.1), cir type L1, cir id4444.01, length
1500 *Mar 2 01:11:33.181: ISIS-Adj: Sending serial IIH on Serial0.2, length 1499 *Mar 2
01:11:35.165: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on Serial0.1, length 1500

```

Quand vous lancez même met au point sur le routeur F, vous peut voir que le routeur F reçoit l'IIHs séquentiel du routeur H sur son interface Serial2.1, mais elle ignore le Hellos. Le RÉSEAU LOCAL IIHs que le routeur F essaye d'envoyer sont relâchés avec des échecs d'encapsulation.

```

Router_F# debug isis adj-packets IS-IS Adjacency related packets debugging is on *Mar 2
01:19:15.113: ISIS-Adj: Rec serial IIH from DLCI 103 (Serial2.1), cir type L1, cir id 00, length
1499 *Mar 2 01:19:15.117: ISIS-Adj: Point-to-point IIH received on multi-point interface:
ignored IIH *Mar 2 01:19:17.177: ISIS-Adj: Encapsulation failed for L1 LAN IIH on Serial2.1 *Mar
2 01:19:20.305: ISIS-Adj: Encapsulation failed for L1 LAN IIH on Serial2.1 *Mar 2 01:19:22.813:
ISIS-Adj: Rec serial IIH from DLCI 103 (Serial2.1), cir type L1, cir id 00, length 1499 *Mar 2
01:19:22.817: ISIS-Adj: Point-to-point IIH received on multi-point interface: ignored IIH *Mar 2
01:19:23.229: ISIS-Adj: Encapsulation failed for L1 LAN IIH on Serial2.1 *Mar 2 01:19:26.157:
ISIS-Adj: Encapsulation failed for L1 LAN IIH on Serial2.1 *Mar 2 01:19:28.825: ISIS-Adj:
Encapsulation failed for L1 LAN IIH on Serial2.1 *Mar 2 01:19:30.833: ISIS-Adj: Rec serial IIH
from DLCI 103 (Serial2.1), cir type L1, cir id 00, length 1499 *Mar 2 01:19:30.837: ISIS-Adj:
Point-to-point IIH received on multi-point interface: ignored IIH *Mar 2 01:19:31.849: ISIS-Adj:
Encapsulation failed for L1 LAN IIH on Serial2.1 *Mar 2 01:19:34.929: ISIS-Adj: Encapsulation
failed for L1 LAN IIH on Serial2.1 *Mar 2 01:19:38.029: ISIS-Adj: Encapsulation failed for L1
LAN IIH on Serial2.1

```

C'est une analyse de ce qui se produit entre les Routeurs F et H quand les types de lien sont mal adaptés :

- Les contiguïtés de RÉSEAU LOCAL utilisent une prise de contact, qui a comme conséquence un de trois états possibles : VERS LE BAS, INIT, ou SE LÈVENT.
- Il y a des échecs d'encapsulation pour le niveau 1 IIHs sortant du routeur F sur la sous-interface Serial2.1, parce qu'elle n'a pas — sous la sous-interface multipoint — une commande de [frame-relay map clns](#) d'expédier l'IS-IS PDU.
- Le routeur H ne reçoit aucun RÉSEAU LOCAL IIHs du routeur F, parce que le routeur F a des échecs d'encapsulation quand il les envoie.
- Le routeur F voit l'IIHs séquentiel qui proviennent le routeur H, mais il ignore le Hellos parce qu'il reçoit Hellos point par point sur une sous-interface multipoint. Le routeur F le détecte qu'il y a quelque chose qui manque ou fausse dans l'IIH du routeur H, ainsi le routeur F crée une contiguïté de RÉSEAU LOCAL mais la considère à apprendre par l'ES-IS, plutôt que d'une contiguïté du type L1 avec l'IS-IS.

Solution

La solution est de s'assurer que les deux côtés d'un lien sont point par point ou multipoints. Dans ce cas, changez la sous-interface Serial2.1 du routeur F de nouveau au Point à point, pour appairer cela qui est configuré sur l'interface Serial0.2 du routeur H. Après que la modification,

agitent l'interface.

La prochaine sortie de débogage affiche ce qui se produit après que vous apportiez la modification et l'interface Serial2 sur le routeur F est agitée. Maintenant le routeur F peut envoyer et recevoir IIHs séquentiel sur son interface Serial2.1.

```
Router_F# debug isis adj-packets *Mar 2 04:32:37.276: %LINK-5-CHANGED: Interface Serial2,
changed state to administratively down *Mar 2 04:32:38.316: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol
on Interface Serial2, changed state to down *Mar 2 04:32:45.868: %LINK-3-UPDOWN: Interface
Serial2, changed state to up *Mar 2 04:32:46.868: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface Serial2, changed state to up *Mar 2 04:33:05.896: ISIS-Adj: Sending serial IIH on
Serial2.1, length 1499 *Mar 2 04:33:13.312: ISIS-Adj: Rec serial IIH from DLCI 103 (Serial2.1),
cir type L1, cir id 00, length 1499 *Mar 2 04:33:13.316: ISIS-Adj: rcvd state DOWN, old state
DOWN, new state INIT *Mar 2 04:33:13.316: ISIS-Adj: Action = GOING UP, new type = L1 *Mar 2
04:33:13.320: ISIS-Adj: New serial adjacency *Mar 2 04:33:13.324: ISIS-Adj: Sending serial IIH
on Serial2.1, length 1499 *Mar 2 04:33:14.196: ISIS-Adj: Rec serial IIH from DLCI 103
(Serial2.1), cir type L1, cir id 00, length 1499 *Mar 2 04:33:14.204: ISIS-Adj: rcvd state INIT,
old state INIT, new state UP *Mar 2 04:33:14.204: ISIS-Adj: Action = GOING UP, new type = L1
*Mar 2 04:33:14.208: ISIS-Adj: L1 adj count 1 *Mar 2 04:33:14.212: ISIS-Adj: Sending serial IIH
on Serial2.1, length 1499 *Mar 2 04:33:15.100: ISIS-Adj: Rec serial IIH from DLCI 103
(Serial2.1), cir type L1, cir id 00, length 1499 *Mar 2 04:33:15.100: ISIS-Adj: rcvd state UP,
old state UP, new state UP *Mar 2 04:33:15.104: ISIS-Adj: Action = ACCEPT *Mar 2 04:33:22.924:
ISIS-Adj: Rec serial IIH from DLCI 103 (Serial2.1), cir type L1, cir id 00, length 1499 *Mar 2
04:33:22.928: ISIS-Adj: rcvd state UP, old state UP, new state UP *Mar 2 04:33:22.932: ISIS-Adj:
Action = ACCEPT
```

De la perspective du routeur H, la configuration est de nouveau à la normale :

```
Router_H# show clns neighbors System Id Interface SNPA State Holdtime Type Protocol Router_E
Se0.1 DLCI 132 Up 28 L1 IS-IS Router_F Se0.2 DLCI 130 Up 21 L1 IS-IS Router_G Se0.1 DLCI 131 Up
28 L1 IS-IS
```

La sortie de commande de debug isis adj packets est également de nouveau à la normale :

```
Router_H# debug isis adj-packets *Mar 2 04:40:19.376: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on Serial0.1,
length 1500 *Mar 2 04:40:21.944: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 132 (Serial0.1), cir type L1,
cir id 4444.4444.01, length 1500 *Mar 2 04:40:22.020: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on Serial0.1,
length 1500 *Mar 2 04:40:22.428: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type L1,
cir id 4444.4444.01, length 1500 *Mar 2 04:40:24.740: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on Serial0.1,
length 1500 *Mar 2 04:40:24.780: ISIS-Adj: Rec serial IIH from DLCI 130 (Serial0.2), cir type
L1, cir id 0ngth 1499 *Mar 2 04:40:24.784: ISIS-Adj: rcvd state UP, old state UP, new state UP
*Mar 2 04:40:24.784: ISIS-Adj: Action = ACCEPT *Mar 2 04:40:26.068: ISIS-Adj: Sending serial IIH
on Serial0.2, length 1499 *Mar 2 04:40:27.516: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on Serial0.1, length
1500 *Mar 2 04:40:30.432: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on Serial0.1, length 1500 *Mar 2
04:40:31.152: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 132 (Serial0.1), cir type L1, cir id 4444.4444.01,
length 1500 *Mar 2 04:40:31.540: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type L1,
cir id 4444.4444.01, length 1500 *Mar 2 04:40:33.292: ISIS-Adj: Rec serial IIH from DLCI 130
(Serial0.2), cir type L1, cir id 0ngth 1499 *Mar 2 04:40:33.296: ISIS-Adj: rcvd state UP, old
state UP, new state UP *Mar 2 04:40:33.296: ISIS-Adj: Action = ACCEPT *Mar 2 04:40:33.664: ISIS-
Adj: Sending L1 LAN IIH on Serial0.1, length 1500 *Mar 2 04:40:34.420: ISIS-Adj: Sending serial
IIH on Serial0.2, length 1499 *Mar 2 04:40:36.328: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on Serial0.1,
length 1500
```

[Informations connexes](#)

- [Intermediate System-to-Intermediate System Protocol](#)
- [Présentation de LSP Pseudonode IS-IS](#)
- [Page d'assistance IS-IS](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)