

Types de contiguïté et de zone IS-IS.

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Zones IS-IS](#)

[Routeur du niveau 1 IS-IS \(L1\)](#)

[Routeur du niveau 1-2 IS-IS \(L1/L2\)](#)

[Routeur du niveau 2 IS-IS \(L2\)](#)

[États de contiguïté IS-IS](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[R1](#)

[R2](#)

[R3](#)

[R4](#)

[R5](#)

[R6](#)

[R7](#)

[Vérifiez](#)

[Contiguïté entre R1 et R2](#)

[Capture de paquet](#)

[Capture du paquet IS-IS bonjour envoyé de R2 à R1](#)

[Capture de l'IS-IS bonjour envoyé de R1 à R2](#)

[Contiguïté entre R2 et R4](#)

[Captures de paquet](#)

[Contiguïté entre R4 et R5](#)

[Contiguïté entre R5 et R7](#)

[Préfixes dans des Routeurs L1.](#)

[Préfixes dans des Routeurs L1/L2](#)

[Préfixes dans des Routeurs L2](#)

[Dépannez](#)

[Cisco relatif prennent en charge des discussions de la Communauté](#)

Introduction

Ce document décrit le système intermédiaire aux types de contiguïté et de zone de protocole du système intermédiaire (IS-IS). Il affiche qu'un scénario de réseau témoin et sa configuration et une partie met au point, des captures et des sorties pour une meilleure compréhension.

Conditions préalables

Conditions requises

Il n'y a aucune telle condition requise, toutefois la compréhension de base de l'IS-IS et les connaissances pratiques du protocole OSPF (protocole OSPF) aideraient certainement.

Composants utilisés

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

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.

Informations générales

Le protocole IS-IS est intensivement utilisé comme Protocole IGP (Interior Gateway Protocol) dans l'environnement de fournisseur de services Internet (ISP). La portée de ce document est de fournir des informations concernant des types, la configuration et le dépannage de zone IS-IS. En monde de Cisco l'IS-IS intégré est déployé, signifiant que l'IS-IS conduit le Protocole IP (Internet Protocol). Dans cet IS-IS de terme de document signifie « l'IS-IS intégré ». La vraie alimentation de l'IS-IS se situe dans son utilisation de TLVs (Type-Longueur-valeur) faisant le protocole fortement extensible IS-IS. En tant que nouvelles caractéristiques entrées, ils peuvent être ajoutés au protocole utilisant TLVs.

Zones IS-IS

Dans le routeur l'un des de protocole OSPF des interfaces peuvent être assignées à une zone particulière, toutefois le concept de la zone dans l'IS-IS est différent. Ici généralement le routeur chaque appartient à une zone. L'idée de ceci provient le fait que l'IS-IS a été au commencement créé pour conduire le protocole réseau sans connexion (CLNP) où l'adresse appartient à un périphérique (routeur), tandis que dans le Protocole IP (Internet Protocol) l'adresse appartient à l'interface spécifique.

Le protocole IS-IS a deux niveaux ou le niveau 1 de hiérarchie, de niveau 1 et de niveau 2. correspond routage d'intra-zone OSPF tandis que le niveau 2 correspond au routage de la zone fédératrice 0 OSPF. Le niveau 2 zones joignent toutes les zones avec la zone fédératrice. Chaque routeur de Cisco est livré par défaut comme routeur du niveau 1-2 (L1/L2) de tenir compte de la configuration simple et du déploiement.

Un routeur du niveau 1 peut devenir adjacent avec le routeur du niveau 1 et du niveau 1-2 (L1/L2). Un routeur niveau 2 peut devenir adjacent avec le routeur du niveau 2 ou du niveau 1-2 (L1/L2). Il n'y a aucune contiguïté entre seulement le routeur L1 seulement et L2.

Routeur du niveau 1 IS-IS (L1)

Un routeur du niveau 1 IS-IS a les informations d'état de lien de sa propre zone pour toute la topologie d'intra-zone. Afin de conduire des paquets à d'autres zones il utilise le routeur capable

du niveau 2 les plus étroits (L1/L2). Le niveau 1 zone se comporte à peu près comme zone TSA OSPF. Seulement le routeur L1 envoient L1 Hellos.

Routeur du niveau 1-2 IS-IS (L1/L2)

Un routeur IS-IS L1/L2 met à jour les informations de base de données de deux états de lien. On est pour le niveau 1 et l'autre pour des calculs distincts du Shortest Path First du niveau 2. Hence deux (SPF) sont exécutés, un sur la base de données d'état de lien du niveau 1 et autre sur la base de données d'état de lien du niveau 2. Le routeur du niveau 1-2 IS-IS se comporte très étroitement au routeur de cadre de zone OSPF (ABR). Le routeur L1/L2 envoie les hellos L1 et L2.

Car le routeur du comportement par défaut L1/L2 permettra seulement un passage de manière des préfixes de la zone L1 à la zone L2, mais pas à l'envers.

Cependant si on l'exige pour se déplacer les préfixes de la zone L2 à la zone L1 puis redistribuent la commande sous la configuration IS-IS est exigés.

Routeur du niveau 2 IS-IS (L2)

Un routeur niveau 2 IS-IS a les informations d'état de lien pour l'intra-zone aussi bien que le routage interzone. Le routeur L2 envoie seulement les hellos L2. Le niveau IS-IS 2 zones peut être comparé à la zone fédératrice 0 OSPF.

Table de juxtaposition IS-IS

Type de routeur	L1	L1/L2	L2
L1	Contiguïté L1 si correspondances d'id de zone, d'autre aucune contiguïté	Contiguïté L1 si correspondances d'id de zone, d'autre aucune contiguïté	Aucune contiguïté
L1/L2	Contiguïté L1 si correspondances d'id de zone, d'autre aucune contiguïté	Contiguïté L1 et L2 si correspondances d'id de zone, seulement contiguïté L2 d'autre	La contiguïté L2 de zone n'importe pas
L2	Aucune contiguïté	La contiguïté L2, id de zone n'importe pas	La contiguïté L2 de zone n'importe pas
MTU	Si un routeur IS-IS reçoit un paquet d'ISIS bonjour avec un MTU plus élevé qu'il peut la prendre en charge (sur l'interface) jette bonjour par conséquent la contiguïté ne monte pas. Dans la pratique recommandée le MTU doit être même sur les les deux les extrémités. Cet attribut est configuré sur l'interface et définit quel type de hellos c.-à-d. L1 ou L2 sont envoyé sur une interface spécifique. Un routeur L1/L2 peut sélectivement envoyer seulement les hellos L1 sur une interface et seulement les hellos L2 sur son autre interface. Si le routeur L1/L2 essaye de scruter avec un L1 seulement le routeur et l'interface L1/L2 est configuré avec le « isis circuit-type level-2 » qu'il enverra seulement aux hellos L2 l'interface et la contiguïté avec le routeur L1 ne sera pas soulevée. Par conséquent les Routeurs doivent envoyer des hellos compatibles de type.		
Circuit-type	L'IS-IS peut séparément authentifier des hellos et des Protocol Data Unit d'État de lien (LSP). Si des hellos sont authentifiés correctement et authentification LSP échoue, la contiguïté est soulevée mais les mises à jour ne permuteront pas. Ainsi l'authentification si configuré po		
Authentification			

TLV de capacité	des hellos IS-IS ou des PDU (Protocol Data Unit) doit s'assortir sur les les deux les extrémités. Si un routeur IS-IS ne prend en charge pas la TLV de capacité de l'autre routeur IS-IS elle ignore silencieusement la TLV. Cependant, il pourrait y avoir des événements dus à la non concordance de capacité quand un routeur atteint l'état Init tandis que l'autre jette les paquets et ne forme pas la contiguïté. Pour une TLV générale de capacité de recommandation doit s'assortir pour la formation réussie de contiguïté. La discussion des détails en profondeur la TLV de capacité est hors de portée de ce document.
Type de réseau	Il y a seulement deux types de réseau dans l'IS-IS. Émission et Point à point. L'émission est le type de réseau par défaut. Si une extrémité est configurée avec le « isis network point-to-point » et l'autre extrémité est type de réseau par défaut. Les hellos seront jetés et la contiguïté ne sera pas soulevée. Par conséquent le type de réseau doit s'assortir sur les deux les extrémités.
Hellos	Les minuteurs Hello n'ont pas besoin de s'assortir pour que la contiguïté monte.

États de contiguïté IS-IS

Il y a seulement trois états de contiguïté dans l'IS-IS.

Vers le bas : C'est l'état initial. Son signifie qu'aucun hellos n'a été reçu du voisin.

Initialiser : Cet état signifie que le routeur local a avec succès reçu des hellos du routeur voisin, toutefois il n'est pas sûr que le routeur voisin également a avec succès reçu les hellos du routeur local.

Vers le haut de : Maintenant il a confirmé que le routeur voisin reçoit les hellos du routeur local.

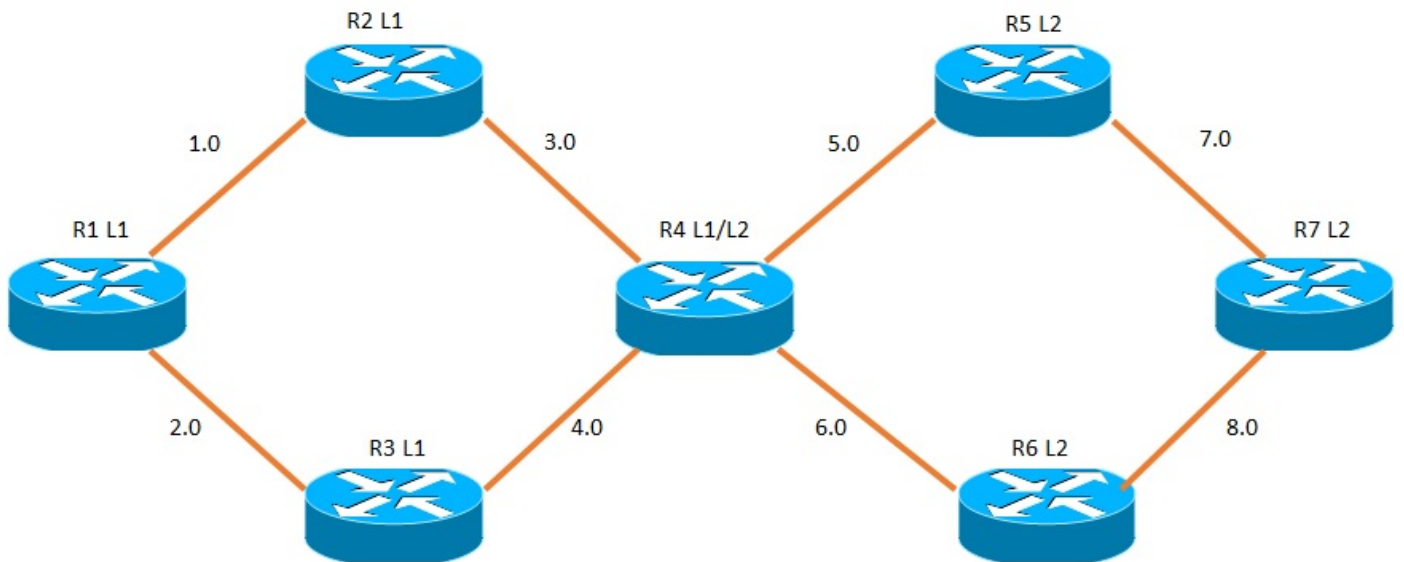
Configurez

[Diagramme du réseau](#)

Le schéma de réseau décrit ci-dessous sera utilisé. Le système d'adressage est comme suit.

Les sous-réseaux sont du type 192.168.X.0 où X est affiché entre les interfaces dans le diagramme. Les bouclages sont du type 192.168.YY.YY, où Y est 1 quand le routeur est R1. Ainsi pour le bouclage R1 l'IP sera 192.168.11.11.

L1, L1/L2 et L2 sont le niveau 1, le niveau 1-2 et les routeurs niveau 2 respectivement.



Configurations

La configuration pour les périphériques pour le diagramme exigé est fournie ci-dessous. Le protocole IS-IS exige la configuration les deux au niveau d'interface et globalement.

R1

```

!
interface Loopback1
 ip address 192.168.11.11 255.255.255.255
 ip router isis 1
!
interface FastEthernet0/0
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
 ip router isis 1
 interface FastEthernet1/0
 ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
 ip router isis 1
!
router isis 1
 net 49.0000.0000.0001.00
 is-type level-1
!

```

R2

```

!
interface Loopback1
 ip address 192.168.22.22 255.255.255.255
 ip router isis 1
!
interface FastEthernet0/0
 ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
 ip router isis 1

```

```
interface FastEthernet1/0
ip address 192.168.3.2 255.255.255.0
ip router isis 1
!
router isis 1
net 49.0000.0000.0002.00
is-type level-1
!
```

R3

```
!
interface Loopback1
ip address 192.168.33.33 255.255.255.255
ip router isis 1
!
interface FastEthernet0/0
ip address 192.168.2.3 255.255.255.0
ip router isis 1
interface FastEthernet1/0
ip address 192.168.4.3 255.255.255.0
ip router isis 1
!
router isis 1
net 49.0000.0000.0003.00
is-type level-1
!
```

R4

```
!
interface Loopback1
ip address 192.168.44.44 255.255.255.255
ip router isis 1
!
interface FastEthernet0/0
ip address 192.168.3.4 255.255.255.0
ip router isis 1
!
interface FastEthernet1/0
ip address 192.168.4.4 255.255.255.0
ip router isis 1
!
interface FastEthernet1/1
ip address 192.168.5.4 255.255.255.0
ip router isis 1
!
interface FastEthernet2/0
ip address 192.168.6.4 255.255.255.0
ip router isis 1
!
router isis 1
net 49.0000.0000.0004.00
!
```

R5

```
!  
interface Loopback1  
 ip address 192.168.55.55 255.255.255.255  
 ip router isis 1  
!  
interface FastEthernet0/0  
 ip address 192.168.5.5 255.255.255.0  
 ip router isis 1  
!  
interface FastEthernet1/0  
 ip address 192.168.7.5 255.255.255.0  
 ip router isis 1  
!  
router isis 1  
 net 50.0000.0000.0005.00  
 is-type level-2-only  
!
```

R6

```
!  
interface Loopback1  
 ip address 192.168.66.66 255.255.255.255  
 ip router isis 1  
!  
interface FastEthernet0/0  
 ip address 192.168.6.6 255.255.255.0  
 ip router isis 1  
!  
interface FastEthernet1/0  
 ip address 192.168.8.6 255.255.255.0  
 ip router isis 1  
!  
router isis 1  
 net 50.0000.0000.0006.00  
 is-type level-2-only  
!
```

R7

```
!  
interface Loopback1  
 ip address 192.168.77.77 255.255.255.255  
 ip router isis 1  
!  
interface FastEthernet0/0  
 ip address 192.168.7.7 255.255.255.0  
 ip router isis 1  
!  
interface FastEthernet1/0  
 ip address 192.168.8.7 255.255.255.0  
 ip router isis 1  
!  
router isis 1  
 net 50.0000.0000.0007.00  
 is-type level-2-only  
!
```

Vérifiez

Contiguïté entre R1 et R2

L'id de zone est même dans R1 et R2. Chacun des deux sont des Routeurs du niveau 1. Ainsi la contiguïté L1 existera entre eux.

```
R1#show isis neighbors
```

```
Tag 1:
```

```
System Id      Type Interface  IP Address      State Holdtime Circuit Id
R2              L1   Fa0/0           192.168.1.2     UP       7              R2.01
```

Puisque R1 et R2 sont les deux Routeurs L1 et appartiennent à la même zone seulement les hellos IS-IS du type L1 sont originaires sur le segment de RÉSEAU LOCAL entre R1 et R2.

```
R1#debug isis adj-packets fastEthernet 0/0
```

```
*Nov 25 19:25:53.995: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on FastEthernet0/0, length 1497
*Nov 25 19:25:54.071: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from ca02.1c80.0000 (FastEthernet0/0), cir type L1,
cir id 0000.0000.0002.01, length 1497
-- The highlighted portion shows the Mac Address and the circuit id of R2, it also shows that L1
IS-IS hello packet was received from R2 --
*Nov 25 19:25:54.075: ISIS-Adj: New adjacency, level 1 for ca02.1c80.0000
-- The above line shows that R1 has discovered a new neighbour capable of L1 adjacency, having
the mac address ca02.1c80.0000 i.e. R2 --
*Nov 25 19:25:54.991: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on FastEthernet0/0, length 1497
*Nov 25 19:25:55.047: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from ca02.1c80.0000 (FastEthernet0/0), cir type L1,
cir id 0000.0000.0002.01, length 1497
*Nov 25 19:25:55.051: ISIS-Adj: L1 adj count 1
*Nov 25 19:25:55.055: ISIS-Adj: L1 adjacency state goes to Up
-- Once both the routers mutually agree on interface settings and other global parameters (e.g.
authentication, circuit-type, mtu etc.) the L1 adjacency finally comes up --
```

Capture de paquet

Capture du paquet IS-IS bonjour envoyé de R2 à R1

```
ISIS HELLO
.... ..01 = Circuit type: Level 1 only (0x01) >>>      Circuit type is Level 1
0000 00.. = Reserved: 0x00
  SystemID {Sender of PDU}: 0000.0000.0002    >>>      Identification of R2
  Holding timer: 10                            >>>      Hold timer for hellos
  PDU length: 1497                             >>>      Entire PDU in bytes
  .100 0000 = Priority: 64                      >>>      Default Priority for DR election
  0... .... = Reserved: 0
  SystemID {Designated IS}: 0000.0000.0002.01 >>>      SystemID + Pseudonode ID
  Protocols Supported (1)
    NLPID(s): IP (0xcc)                        >>>      IS-IS is routing IP
  Area address(es) (2)
    Area address (1): 49                        >>>      Area id of R2
  IP Interface address(es) (4)
    IPv4 interface address: 192.168.1.2 (192.168.1.2) >>> IP of R2's fa0/0
  Restart Signaling (3)
    Restart Signaling Flags: 0x00
      .... ..0.. = Suppress Adjacency: False
      .... ..0. = Restart Acknowledgment: False
      .... ...0 = Restart Request: False
  IS Neighbor(s) (6)
    IS Neighbor: ca:01:1d:a4:00:00 (ca:01:1d:a4:00:00) >>> Mac of R2 ( fa0/0 )
  Padding (255)
  Padding (255)
```



```
Padding (255)
Padding (255)
Padding (255)
Padding (157)
```

Capture de l'IS-IS bonjour envoyé de R1 à R2

```
ISIS HELLO
.... ..01 = Circuit type: Level 1 only (0x01) >>>      Circuit type is Level 1
0000 00.. = Reserved: 0x00
SystemID {Sender of PDU}: 0000.0000.0001 >>>          Identification of R1
Holding timer: 30 >>>                                  Hold time for hellos
PDU length: 1497 >>>                                  Entire PDU in bytes
.100 0000 = Priority: 64 >>>                          Default Priority for DR election
0... .... = Reserved: 0
SystemID {Designated IS}: 0000.0000.0001.01 >>>      SystemID + Pseudonode Id
Protocols Supported (1)
  NLPID(s): IP (0xcc) >>>                             IS-IS is routing IP
Area address(es) (2)
  Area address (1): 49 >>>                             Area id of R1
IP Interface address(es) (4)
  IPv4 interface address: 192.168.1.1 (192.168.1.1) >>> IP of R1 fa0/0 interface
Restart Signaling (3)
  Restart Signaling Flags: 0x00
    .... .0.. = Suppress Adjacency: False
    .... ..0. = Restart Acknowledgment: False
    .... ...0 = Restart Request: False
IS Neighbor(s) (6)
  IS Neighbor: ca:02:1c:80:00:00 (ca:02:1c:80:00:00)>>> Mac of R1 fa0/0 interface
Padding (255)
Padding (255)
Padding (255)
Padding (255)
Padding (157)
```

Compléter

Concernant le remplissage, l'IOS implémente un mécanisme pour détecter le MTU sur l'interface avant que la contiguïté soit établie. De sorte qu'après que la contiguïté soit établie les pertes de paquets ne devraient pas se produire dû le MTU émet et par conséquent empêchant la base de données de la corruption. Compléter un IS-IS bonjour augmente sa taille jusqu'au MTU de l'interface et on l'observe si l'autre extrémité peut recevoir bonjour le paquet avec ce MTU. Si sur les autres sorties inférieures de MTU de fin alors que l'extrémité relâchera les hellos et par conséquent la contiguïté ne montera pas.

Tenez le temporisateur

Il pourrait y avoir confusion concernant les temporisateurs d'attente. Dans l'IS-IS le DR dans le segment de RÉSEAU LOCAL d'émission envoie toujours aux hellos un tiers de l'intervalle Hello normal c.-à-d. 10 secondes. Ainsi de la perspective du DR l'intervalle Hello est de 3.33 sec et la durée d'attente est de 10 sec. Dans la capture ci-dessus R2 est le Dr. Ceci peut également être vérifié de la sortie ci-dessous.

```
R2#sh clns interface fastEthernet 0/0
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
Checksums enabled, MTU 1497, Encapsulation SAP
ERPDUs enabled, min. interval 10 msec.
```

```
CLNS fast switching enabled
CLNS SSE switching disabled
DEC compatibility mode OFF for this interface
Next ESH/ISH in 31 seconds
Routing Protocol: IS-IS
Circuit Type: level-1-2
Interface number 0x1, local circuit ID 0x1
Level-1 Metric: 10, Priority: 64, Circuit ID: R2.01
DR ID: R2.01
Level-1 IPv6 Metric: 10
Number of active level-1 adjacencies: 1
Next IS-IS LAN Level-1 Hello in 1 seconds
```

Contiguïté entre R2 et R4

L'id de zone mêmes entre R2 et R4. R2 est le niveau 1 et R4 est le niveau 1-2. Puisque R4 est le routeur L1/L2 qu'il enverra les hellos L1 et L2, comme R2 plus tôt mentionné est seulement le routeur L1 et id de zone est même ainsi la contiguïté L1 formera.

```
R2#show isis neighbors
```

```
Tag 1:
```

```
System Id Type Interface IP Address State Holdtime Circuit Id
```

```
R4 L1 Fa1/0 192.168.3.4 UP 8 R4.01
```

```
*Nov 26 03:56:25.299: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on FastEthernet1/0, length 1497
*Nov 26 03:56:25.355: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from ca04.0cf4.0000 (FastEthernet1/0), cir type L1L2,
cir id 0000.0000.0004.01, length 1497
*Nov 26 03:56:25.355: ISIS-Adj: New adjacency, level 1 for ca04.0cf4.0000
*Nov 26 03:56:26.299: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on FastEthernet1/0, length 1497
*Nov 26 03:56:26.339: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from ca04.0cf4.0000 (FastEthernet1/0), cir type L1L2,
cir id 0000.0000.0004.01, length 1497
*Nov 26 03:56:26.343: ISIS-Adj: L1 adj count 1
*Nov 26 03:56:26.343: ISIS-Adj: L1 adjacency state goes to Up
*Nov 26 03:56:26.347: ISIS-Adj: Run level-1 DR election for FastEthernet1/0
*Nov 26 03:56:26.351: ISIS-Adj: New level-1 DR 0000.0000.0004 on FastEthernet1/0
*Nov 26 03:56:26.467: ISIS-Adj: Rec L2 IIH from ca04.0cf4.0000 (FastEthernet1/0), cir type L1L2,
cir id 0000.0000.0004.01, length 1497
*Nov 26 03:56:26.471: ISIS-Adj: is-type mismatch
-- The above line in output is due to the fact that R2 is L1 only and hence does not understand
the L2 hellos from the L1/L2 Router R2 --
```

Captures de paquet

Capture de paquet de L2 bonjour de R4 à R2

```
R2#show isis neighbors
```

```
Tag 1:
```

```
System Id Type Interface IP Address State Holdtime Circuit Id
```

```
R4 L1 Fa1/0 192.168.3.4 UP 8 R4.01
```

```
*Nov 26 03:56:25.299: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on FastEthernet1/0, length 1497
*Nov 26 03:56:25.355: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from ca04.0cf4.0000 (FastEthernet1/0), cir type L1L2,
cir id 0000.0000.0004.01, length 1497
*Nov 26 03:56:25.355: ISIS-Adj: New adjacency, level 1 for ca04.0cf4.0000
*Nov 26 03:56:26.299: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on FastEthernet1/0, length 1497
*Nov 26 03:56:26.339: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from ca04.0cf4.0000 (FastEthernet1/0), cir type L1L2,
cir id 0000.0000.0004.01, length 1497
*Nov 26 03:56:26.343: ISIS-Adj: L1 adj count 1
```

```
*Nov 26 03:56:26.343: ISIS-Adj: L1 adjacency state goes to Up
*Nov 26 03:56:26.347: ISIS-Adj: Run level-1 DR election for FastEthernet1/0
*Nov 26 03:56:26.351: ISIS-Adj: New level-1 DR 0000.0000.0004 on FastEthernet1/0
*Nov 26 03:56:26.467: ISIS-Adj: Rec L2 IIH from ca04.0cf4.0000 (FastEthernet1/0), cir type L1L2,
cir id 0000.0000.0004.01, length 1497
*Nov 26 03:56:26.471: ISIS-Adj: is-type mismatch
-- The above line in output is due to the fact that R2 is L1 only and hence does not understand
the L2 hellos from the L1/L2 Router R2 --
```

Capture de paquet de L1 bonjour de R4 à R2

```
R2#show isis neighbors
```

```
Tag 1:
```

```
System Id Type Interface IP Address State Holdtime Circuit Id
```

```
R4 L1 Fa1/0 192.168.3.4 UP 8 R4.01
```

```
*Nov 26 03:56:25.299: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on FastEthernet1/0, length 1497
*Nov 26 03:56:25.355: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from ca04.0cf4.0000 (FastEthernet1/0), cir type L1L2,
cir id 0000.0000.0004.01, length 1497
*Nov 26 03:56:25.355: ISIS-Adj: New adjacency, level 1 for ca04.0cf4.0000
*Nov 26 03:56:26.299: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on FastEthernet1/0, length 1497
*Nov 26 03:56:26.339: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from ca04.0cf4.0000 (FastEthernet1/0), cir type L1L2,
cir id 0000.0000.0004.01, length 1497
*Nov 26 03:56:26.343: ISIS-Adj: L1 adj count 1
*Nov 26 03:56:26.343: ISIS-Adj: L1 adjacency state goes to Up
*Nov 26 03:56:26.347: ISIS-Adj: Run level-1 DR election for FastEthernet1/0
*Nov 26 03:56:26.351: ISIS-Adj: New level-1 DR 0000.0000.0004 on FastEthernet1/0
*Nov 26 03:56:26.467: ISIS-Adj: Rec L2 IIH from ca04.0cf4.0000 (FastEthernet1/0), cir type L1L2,
cir id 0000.0000.0004.01, length 1497
*Nov 26 03:56:26.471: ISIS-Adj: is-type mismatch
-- The above line in output is due to the fact that R2 is L1 only and hence does not understand
the L2 hellos from the L1/L2 Router R2 --
```

Capture de paquet de L1 bonjour de R2 à R4

```
R2#show isis neighbors
```

```
Tag 1:
```

```
System Id Type Interface IP Address State Holdtime Circuit Id
```

```
R4 L1 Fa1/0 192.168.3.4 UP 8 R4.01
```

```
*Nov 26 03:56:25.299: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on FastEthernet1/0, length 1497
*Nov 26 03:56:25.355: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from ca04.0cf4.0000 (FastEthernet1/0), cir type L1L2,
cir id 0000.0000.0004.01, length 1497
*Nov 26 03:56:25.355: ISIS-Adj: New adjacency, level 1 for ca04.0cf4.0000
*Nov 26 03:56:26.299: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on FastEthernet1/0, length 1497
*Nov 26 03:56:26.339: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from ca04.0cf4.0000 (FastEthernet1/0), cir type L1L2,
cir id 0000.0000.0004.01, length 1497
*Nov 26 03:56:26.343: ISIS-Adj: L1 adj count 1
*Nov 26 03:56:26.343: ISIS-Adj: L1 adjacency state goes to Up
*Nov 26 03:56:26.347: ISIS-Adj: Run level-1 DR election for FastEthernet1/0
*Nov 26 03:56:26.351: ISIS-Adj: New level-1 DR 0000.0000.0004 on FastEthernet1/0
*Nov 26 03:56:26.467: ISIS-Adj: Rec L2 IIH from ca04.0cf4.0000 (FastEthernet1/0), cir type L1L2,
cir id 0000.0000.0004.01, length 1497
*Nov 26 03:56:26.471: ISIS-Adj: is-type mismatch
-- The above line in output is due to the fact that R2 is L1 only and hence does not understand
the L2 hellos from the L1/L2 Router R2 --
```

Contiguïté entre R4 et R5

L'id de zone est différent entre R4 et R5. R4 est le niveau 1-2 et R5 est le niveau 2. Ainsi la contiguïté L2 formera.

```
R4#show isis neighbors
```

```
Tag 1:
```

System Id	Type	Interface	IP Address	State	Holdtime	Circuit Id	
R2	L1	Fa0/0	192.168.3.2	UP	19		R4.01
R5	L2	Fa1/1	192.168.5.5	UP	4		R5.01

Contiguïté entre R5 et R7

L'id de zone est même entre R5 et R7. R5 est le niveau 2 et R7 est le niveau 2. Ainsi la contiguïté L2 formera.

```
R5#show isis neighbors
```

```
Tag 1:
```

System Id	Type	Interface	IP Address	State	Holdtime	Circuit Id	
R4	L2	Fa0/0	192.168.5.4	UP	29		R5.01
R7	L2	Fa1/0	192.168.7.7	UP	4		R7.01

Préfixes dans des Routeurs L1.

En tant que premier routeur L1 mentionné a seulement l'intra LSA pour la zone et utilise le routeur L1/L2 le plus proche pour atteindre d'autres parties de réseau. La zone L1 se comporte à peu près comme zone TSA OSPF. Un default route généré par le routeur L1/L2 que R4 est vu dans la table de routage, utilisant ce default route en dehors des destinations peut être atteint.

```
R1#sh ip route
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
        i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
        ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
        o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
        + - replicated route, % - next hop override
```

```
Gateway of last resort is 192.168.2.3 to network 0.0.0.0
```

```
i*L1 0.0.0.0/0 [115/20] via 192.168.2.3, 00:25:31, FastEthernet1/0
      [115/20] via 192.168.1.2, 00:25:31, FastEthernet0/0
      192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C      192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
L      192.168.1.1/32 is directly connected, FastEthernet0/0
      192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C      192.168.2.0/24 is directly connected, FastEthernet1/0
L      192.168.2.1/32 is directly connected, FastEthernet1/0
i L1 192.168.3.0/24 [115/20] via 192.168.1.2, 00:25:31, FastEthernet0/0
i L1 192.168.4.0/24 [115/20] via 192.168.2.3, 03:17:05, FastEthernet1/0
i L1 192.168.5.0/24 [115/30] via 192.168.2.3, 00:25:31, FastEthernet1/0
-----Output Omitted -----
```

Préfixes dans des Routeurs L1/L2

Le routeur L1/L2 mettent à jour deux bases de données d'état de lien, une pour la zone L1 et en fonction pour la zone L2. Par conséquent deux calculs distincts SPF sont exigés. Le routeur L1/L2 envoie le default route dans la zone L1, de sorte que les Routeurs L1 puissent atteindre les autres parties du réseau. Comme expliqué ci-dessus ici on observe les artères L1 et L2.

R4#sh ip route

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
+ - replicated route, % - next hop override

Gateway of last resort is not set

```
i L1 192.168.1.0/24 [115/20] via 192.168.3.2, 00:30:18, FastEthernet0/0
i L1 192.168.2.0/24 [115/20] via 192.168.4.3, 03:21:58, FastEthernet1/0
192.168.3.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
L 192.168.3.4/32 is directly connected, FastEthernet0/0
192.168.4.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.4.0/24 is directly connected, FastEthernet1/0
L 192.168.4.4/32 is directly connected, FastEthernet1/0
192.168.5.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.5.0/24 is directly connected, FastEthernet1/1
L 192.168.5.4/32 is directly connected, FastEthernet1/1
192.168.6.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.6.0/24 is directly connected, FastEthernet2/0
L 192.168.6.4/32 is directly connected, FastEthernet2/0
i L2 192.168.7.0/24 [115/20] via 192.168.5.5, 00:00:57, FastEthernet1/1
i L2 192.168.8.0/24 [115/20] via 192.168.6.6, 00:00:32, FastEthernet2/0
-----Output Omitted -----
```

Préfixes dans des Routeurs L2

Les Routeurs L2 sont comme des Routeurs de circuit principal OSPF. Toutes les informations sont présentes dans des Routeurs L2. On l'observe que même les bouclages de la zone L1 sont présents car les artères L2 dans la table de routage du routeur L2.

R7#sh ip route

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
+ - replicated route, % - next hop override

Gateway of last resort is not set

```
i L2 192.168.1.0/24 [115/40] via 192.168.8.6, 00:31:54, FastEthernet1/0
[115/40] via 192.168.7.5, 00:31:54, FastEthernet0/0
i L2 192.168.2.0/24 [115/40] via 192.168.8.6, 03:23:23, FastEthernet1/0
[115/40] via 192.168.7.5, 03:23:23, FastEthernet0/0
i L2 192.168.3.0/24 [115/30] via 192.168.8.6, 03:23:23, FastEthernet1/0
[115/30] via 192.168.7.5, 03:23:23, FastEthernet0/0
i L2 192.168.4.0/24 [115/30] via 192.168.8.6, 03:23:23, FastEthernet1/0
[115/30] via 192.168.7.5, 03:23:23, FastEthernet0/0
i L2 192.168.5.0/24 [115/20] via 192.168.7.5, 00:02:35, FastEthernet0/0
i L2 192.168.6.0/24 [115/20] via 192.168.8.6, 00:02:10, FastEthernet1/0
192.168.7.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.7.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
```

```
L      192.168.7.7/32 is directly connected, FastEthernet0/0
192.168.8.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C      192.168.8.0/24 is directly connected, FastEthernet1/0
L      192.168.8.7/32 is directly connected, FastEthernet1/0
192.168.11.0/32 is subnetted, 1 subnets
i L2   192.168.11.11 [115/50] via 192.168.8.6, 03:23:23, FastEthernet1/0
        [115/50] via 192.168.7.5, 03:23:23, FastEthernet0/0
192.168.22.0/32 is subnetted, 1 subnets
i L2   192.168.22.22 [115/40] via 192.168.8.6, 00:31:54, FastEthernet1/0
        [115/40] via 192.168.7.5, 00:31:54, FastEthernet0/0
-----Output Omitted -----
```

Dépannez

Il n'existe actuellement aucune information de dépannage spécifique pour cette configuration.