

# Dépannage des problèmes de base de données de routage Open Shortest Path First (OSPF)

## Table des matières

---

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[Raison 1 : incompatibilité des types de réseau](#)

[Solution](#)

[Raison 2 : Mauvaise affectation d'adresse dans la configuration de la liaison série double](#)

[Solution](#)

[Raison 3 : Un côté de la liaison point à point inclus dans un réseau principal ou un sous-réseau incorrect](#)

[Raison 4 : Un côté n'est pas numéroté et l'autre côté est numéroté](#)

[Solution](#)

[Raison 5 : PVC rompu dans un environnement Frame Relay entièrement maillé](#)

[Raison 6 : Adresse de transfert connue via une route externe](#)

[Raison 7 : routes bloquées par la liste de distribution](#)

[Solution](#)

[Informations connexes](#)

---

## Introduction

Ce document décrit comment réparer un problème avec OSPF lorsque les routages de la base de données ne se trouvent pas dans la base de données de routage (RIB) ou dans la table de routage.

## Conditions préalables

### Exigences

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

- Connaissances de base du protocole OSPF (Open Shortest Path First)
- Connaissances de base de la configuration OSPF dans Cisco IOS®

## Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Logiciel Cisco IOS versions 12 et ultérieures
- Cette fonctionnalité est prise en charge sur toutes les plates-formes de routeurs Cisco

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. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

## Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, consultez [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

## Informations générales

Ce document décrit un problème courant avec Open Shortest Path First (OSPF) dans lequel les routes qui sont dans la base de données n'apparaissent pas dans la base d'informations de routage (RIB) ou la table de routage. Dans la plupart des cas, OSPF détecte une différence dans la base de données, de sorte qu'il n'installe pas la route dans la table de routage. Souvent, vous pouvez voir le message `Adv Router is not-reachable` (qui signifie que le routeur qui annonce la LSA n'est pas accessible via OSPF) au-dessus de l'annonce d'état de liens (LSA) dans la base de données lorsque ce problème se produit. Voici un exemple :

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show ip ospf database router 172.16.32.2
```

```
Adv Router is not-reachable
```

```
LS age: 418
```

```
Options: (No TOS-capability, DC)
```

```
LS Type: Router Links
```

```
Link State ID: 172.16.32.2
```

```
Advertising Router: 172.16.32.2
```

```
LS Seq Number: 80000002
```

```
Checksum: 0xFA63
```

```
Length: 60
```

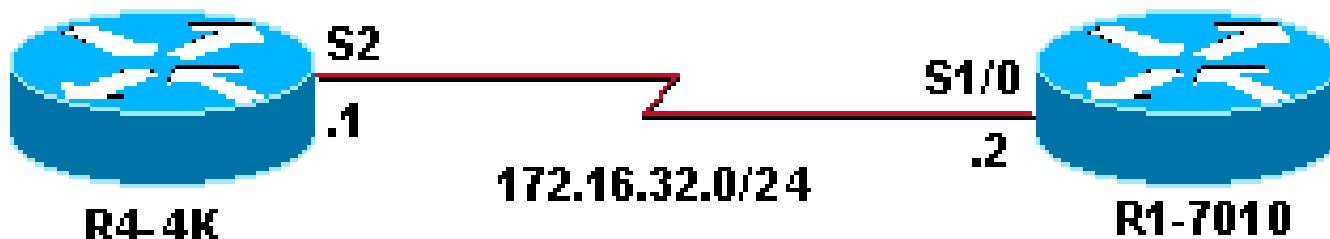
```
Number of Links: 3
```

Ce problème est dû à plusieurs raisons, la plupart d'entre elles étant liées à une configuration incorrecte ou à une topologie rompue. Lorsque la configuration est corrigée, la différence de base de données OSPF disparaît et les routes apparaissent dans la table de routage. Ce document explique quelques-unes des raisons les plus courantes qui peuvent causer la divergence dans la base de données.

Parmi les commandes utilisées tout au long de ce document pour la vérification du comportement OSPF, citons `show ip ospf interface`, `show ip ospf database router`, `show ip ospf neighbor` et `show ip ospf database external`. Si vous disposez du résultat de l'une de ces commandes à partir de votre périphérique Cisco, vous pouvez utiliser [Cisco CLI Analyzer](#) pour afficher les problèmes potentiels et les correctifs.

## Raison 1 : incompatibilité des types de réseau

Le schéma de réseau suivant est utilisé à titre d'exemple :



| R4-4K  | R1-7010   |
|--|---|
| <pre>&lt;#root&gt; interface Loopback0  ip address 172.16.33.1 255.255.255.255 ! interface Serial2  ip address 172.16.32.1 255.255.255.0  ip ospf network broadcast  ! router ospf 20  network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0</pre> | <pre>interface Loopback0  ip address 172.16.30.1 255.255.255.255 ! interface Serial1/0  ip address 172.16.32.2 255.255.255.0  clockrate 64000 ! router ospf 20  network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0</pre> |

```
<#root>
```

```
R4-4K(4)#
```

```
show ip ospf interface serial 2
```

```
Serial2 is up, line protocol is up
```

```
Internet Address 172.16.32.1/24, Area 0
Process ID 20, Router ID 172.16.33.1,
```

**Network Type BROADCAST**

```
, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State DR, Priority 1
Designated Router (ID) 172.16.33.1, Interface address 172.16.32.1
Backup Designated router (ID) 172.16.32.2, Interface address 172.16.32.2
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:08
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 172.16.32.2 (Backup Designated Router)
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

R1-7010(5)#

```
show ip ospf interface serial 1/0
```

```
Serial1/0 is up, line protocol is up
Internet Address 172.16.32.2/24, Area 0
Process ID 20, Router ID 172.16.32.2,
```

**Network Type POINT\_TO\_POINT**

```
, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:02
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 172.16.33.1
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

Comme vous pouvez le voir dans la sortie précédente, le routeur R4-4K est configuré pour la diffusion et le routeur R1-7010 est configuré pour le point à point. Ce type de non-correspondance de type de réseau rend le routeur annonceur inaccessible.

<#root>

R4-4K(4)#

```
show ip ospf database router 172.16.32.2
```

**Adv Router is not-reachable**

```
LS age: 418
Options: (No TOS-capability, DC)
LS Type: Router Links
Link State ID: 172.16.32.2
```

**Advertising Router**

```
: 172.16.32.2
LS Seq Number: 80000002
Checksum: 0xFA63
Length: 60
Number of Links: 3
```

Link connected to: another Router (point-to-point)

(Link ID) Neighboring Router ID: 172.16.33.1  
(Link Data) Router Interface address: 172.16.32.2  
Number of TOS metrics: 0  
TOS 0 Metrics: 64

Link connected to: a Stub Network  
(Link ID) Network/subnet number: 172.16.32.0  
(Link Data) Network Mask: 255.255.255.0  
Number of TOS metrics: 0  
TOS 0 Metrics: 64

R1-7010(5)#

show ip ospf database router 172.16.33.1

Adv Router is not-reachable

LS age: 357  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Router Links  
Link State ID: 172.16.33.1

Advertising Router: 172.16.33.1

LS Seq Number: 8000000A  
Checksum: 0xD4AA  
Length: 48  
Number of Links: 2

Link connected to: a Transit Network

(Link ID) Designated Router address: 172.16.32.1  
(Link Data) Router Interface address: 172.16.32.1  
Number of TOS metrics: 0  
TOS 0 Metrics: 64

Vous pouvez voir que pour le sous-réseau 172.16.32.0/24, le routeur R1-7010 génère une liaison point à point et le routeur R4-4K génère une liaison de transit. Cela crée une divergence dans la base de données d'état des liaisons, ce qui signifie qu'aucune route n'est installée dans la table de routage.

<#root>

R1-7010(5)#


show ip route

172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks  
C 172.16.32.0/24 is directly connected, Serial1/0  
C 172.16.30.1/32 is directly connected, Loopback0

## Solution

Pour résoudre ce problème, configurez les deux routeurs pour le même type de réseau. Vous pouvez soit modifier le type de réseau du routeur R1-7010 en diffusion, soit modifier l'interface série du routeur R4-4K en point à point.

---

 Remarque : si vous avez une situation où un côté est une interface multipoint et l'autre côté est une sous-interface, alors changez le type de réseau pour diffuser sur les deux côtés.

---

Dans cet exemple, nous avons supprimé l'instruction de diffusion de type réseau sur R4-4K, car les deux côtés sont des interfaces encapsulées HDLC (High-Level Data Link Control) point à point.

```
<#root>
```

```
R4-4K(4)#
```

```
configure terminal
```

```
R4-4K(4)(config)#
```

```
interface serial 2
```

```
R4-4K(4)(config-if)#
```

```
no ip ospf network broadcast
```

```
R4-4K(4)(config-if)#
```

```
end
```

```
R4-4K(4)#
```

```
show ip ospf interface serial 2
```

```
Serial2 is up, line protocol is up  
Internet Address 172.16.32.1/24, Area 0  
Process ID 20, Router ID 172.16.33.1,
```

```
Network Type POINT_TO_POINT
```

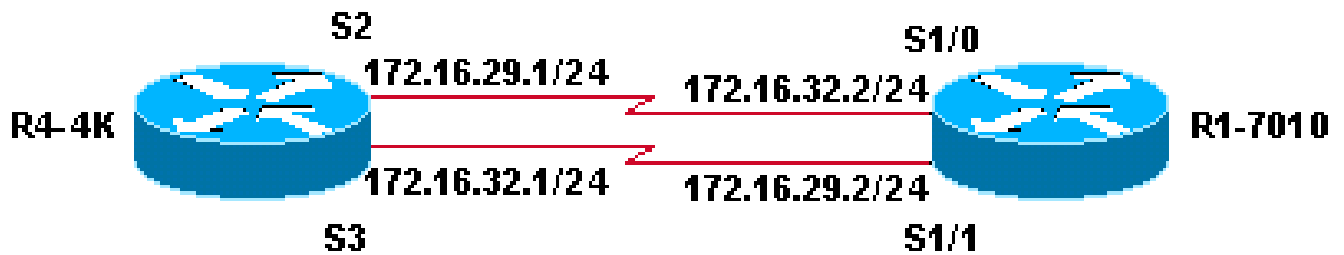
```
, Cost: 64
```

```
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,  
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5  
Hello due in 00:00:04
```

```
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1  
Adjacent with neighbor 172.16.32.2  
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

## Raison 2 : Mauvaise affectation d'adresse dans la configuration de la liaison série double

Considérez ce schéma de réseau comme un exemple :



| R4-4K   | R1-7010   |
|---|---|
| <pre> interface loopback 0  ip address 172.16.35.1 255.255.255.255 ! interface Serial2  ip address 172.16.29.1 255.255.255.0 ! interface Serial3  ip address 172.16.32.1 255.255.255.0 ! router ospf 20  network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0                     </pre> | <pre> interface loopback 0  ip address 172.16.30.1 255.255.255.255 ! interface Serial1/0  ip address 172.16.32.2 255.255.255.0  clockrate 64000 ! interface Serial1/1  ip address 172.16.29.2 255.255.255.0  clockrate 38400 ! router ospf 20  network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0                     </pre> |

Vous pouvez voir que les adresses IP sont inversées dans les configurations précédentes, ce qui entraîne une divergence dans la base de données OSPF. Cependant, les routeurs forment toujours des voisins dans la version de Cisco IOS antérieure à 12.1, car sur une liaison point à point, les routeurs OSPF ne vérifient pas que le routeur voisin se trouve sur le même sous-réseau.

<#root>

R4-4K(4)#

show ip ospf neighbor

| Neighbor ID | Pri | State   | Dead Time | Address     | Interface |
|-------------|-----|---------|-----------|-------------|-----------|
| 172.16.32.2 | 1   | FULL/ - | 00:00:37  | 172.16.32.2 | Serial2   |
| 172.16.32.2 | 1   | FULL/ - | 00:00:31  | 172.16.29.2 | Serial3   |

D'après le résultat précédent, vous pouvez voir que Serial2 est utilisé pour former des voisins avec l'adresse IP 172.16.32.2, qui ne se trouve pas dans le même sous-réseau. Bien que les voisins soient formés, aucune route n'est installée dans la table de routage :

<#root>

R1-7010(5)#

show ip route

```
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C       172.16.32.0/24 is directly connected, Serial1/0
C       172.16.29.0/24 is directly connected, Serial1/1
C       172.16.30.1/32 is directly connected, Loopback0
```

## Solution

Pour résoudre ce problème, attribuez correctement les adresses IP ou commutez les câbles série. Nous avons corrigé les adresses IP suivantes :

| R4-4K   | R1-7010   |
|---|---|
| <pre>interface loopback 0 ip address 172.16.35.1 255.255.255.255 ! interface Serial2 ip address 172.16.32.1 255.255.255.0 ! interface Serial3 ip address 172.16.29.1 255.255.255.0 ! router ospf 20 network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0</pre> | <pre>interface loopback 0 ip address 172.16.30.1 255.255.255.255 ! interface Serial1/0 ip address 172.16.32.2 255.255.255.0 clockrate 64000 ! interface Serial1/1 ip address 172.16.29.2 255.255.255.0 clockrate 38400 ! router ospf 20 network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0</pre> |

<#root>

R4-4K(4)#

show ip ospf neighbor

| Neighbor ID | Pri | State   | Dead Time | Address     | Interface |
|-------------|-----|---------|-----------|-------------|-----------|
| 172.16.32.2 | 1   | FULL/ - | 00:00:36  | 172.16.32.2 | Serial2   |
| 172.16.32.2 | 1   | FULL/ - | 00:00:39  | 172.16.29.2 | Serial3   |

Elle affiche maintenant l'adresse de voisinage correcte sur l'interface Serial 2. Les routes figurent également dans la table de routage :

<#root>

R1-7010(5)#



```
show ip route
```

```
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
```

```
C       172.16.32.0/24 is directly connected, Serial1/0
```

```
O       172.16.35.1/32 [110/65] via 172.16.32.1, 00:03:12, Serial1/0
```

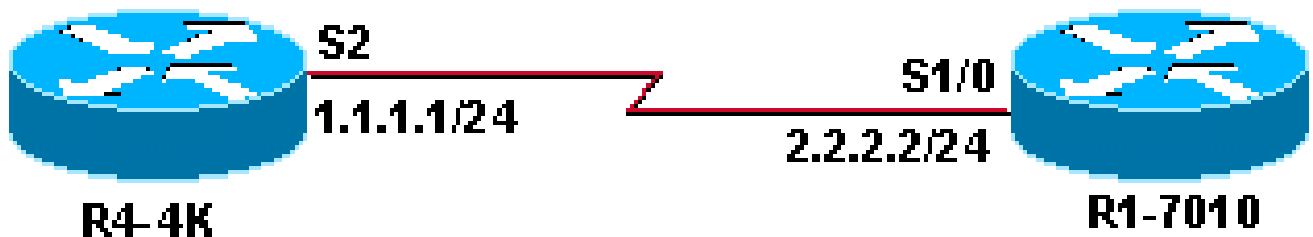
```
[110/65] via 172.16.29.1, 00:03:12, Serial1/1
```

```
C       172.16.29.0/24 is directly connected, Serial1/1
```

```
C       172.16.30.1/32 is directly connected, Loopback0
```

### Raison 3 : Un côté de la liaison point à point inclus dans un réseau principal ou un sous-réseau incorrect

Considérez ce schéma de réseau comme un exemple :



Cette situation crée exactement le même comportement que l'[attribution d'adresse incorrecte dans la configuration de liaison série double](#). Pour résoudre le problème, attribuez des adresses IP dans le même sous-réseau sur les deux routeurs.

### Raison 4 : Un côté n'est pas numéroté et l'autre côté est numéroté

Prenons l'exemple du schéma de réseau suivant :



|       |         |
|-------|---------|
| R4-4K | R1-7010 |
|       |         |

|  |   |
|--|---|
| <pre> &lt;#root&gt; interface Loopback0  ip address 172.16.35.1 255.255.255.255 ! interface Serial2  ip unnumbered Loopback0  router ospf 20  network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0 </pre> | <pre> interface Loopback0  ip address 172.16.30.1 255.255.255.255 ! interface Serial1/0  ip address 172.16.32.2 255.255.255.0  clockrate 64000 ! router ospf 20  network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0 </pre> |
|--|---|

```
<#root>
```

```
R4-4K(4)#
```

```
show interface serial 2
```

```
Serial2 is up, line protocol is up
  Hardware is cxBus Serial
```

```
Interface is unnumbered. Using address of Loopback0
```

```
(172.16.35.1)
```

```
R1-7010(5)#
```

```
show interface serial 1/0
```

```
Serial1/0 is up, line protocol is up
  Hardware is cxBus Serial
```

```
Internet address is 172.16.32.2/24
```

Le résultat précédent montre que l'interface Serial 2 de R4-4K n'est pas numérotée vers Loopback0 (utilisez l'adresse de Loopback0 172.16.35.1), alors que l'interface Serial 1/0 de R1-7010 est numérotée.

```
<#root>
```

```
R4-4K(4)#
```

```
show ip ospf interface serial 2
```

```
Serial2 is up, line protocol is up
  Internet Address
```

```
0.0.0.0/24
```

```
, Area 0
```

```
Process ID 20, Router ID 172.16.35.1,
```

```
Network Type
```

```
POINT_TO_POINT, Cost: 64
```

```
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
```

```
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  Hello due in 00:00:02
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 172.16.32.2
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

R1-7010(5)#

```
show ip ospf interface serial 1/0
```

```
Serial1/0 is up, line protocol is up
  Internet Address 172.16.32.2/24, Area 0
  Process ID 20, Router ID 172.16.32.2,
```

Network Type

```
POINT_TO_POINT, Cost: 64
  Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  Hello due in 00:00:02
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 172.16.33.1
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

Comme vous pouvez le voir précédemment, le type de réseau dans les deux cas est point à point. Le problème est qu'un côté n'est pas numéroté et que l'autre ne l'est pas, ce qui crée une différence dans la base de données comme indiqué ci-dessous.

<#root>

R4-4K(4)#

```
show ip ospf database router 172.16.30.1
```

```
OSPF Router with ID (172.16.35.1) (Process ID 20)
  Router Link States (Area 0)
  LS age: 202
  Options: (No TOS-capability, DC)
  LS Type: Router Links
  Link State ID: 172.16.30.1
  Advertising Router: 172.16.30.1
  LS Seq Number: 80000002
  Checksum: 0xC899
  Length: 60
  Number of Links: 3
Link connected to: another Router (point-to-point)
  (Link ID) Neighboring Router ID: 172.16.35.1
  (Link Data) Router Interface address: 172.16.32.2
  Number of TOS metrics: 0
  TOS 0 Metrics: 64
Link connected to: a Stub Network
  (Link ID) Network/subnet number: 172.16.32.0
  (Link Data) Network Mask: 255.255.255.0
  Number of TOS metrics: 0
  TOS 0 Metrics: 64
Link connected to: a Stub Network
  (Link ID) Network/subnet number: 172.16.30.1
  (Link Data) Network Mask: 255.255.255.255
```

```
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 1
```

```
R1-7010(5)#
```

```
show ip ospf database router 172.16.35.1
```

```
OSPF Router with ID (172.16.30.1) (Process ID 20)
  Router Link States (Area 0)
    Adv Router is not-reachable
      LS age: 396
      Options: (No TOS-capability, DC)
      LS Type: Router Links
      Link State ID: 172.16.35.1
      Advertising Router: 172.16.35.1
      LS Seq Number: 80000003
      Checksum: 0xBEA1
      Length: 48
      Number of Links: 2
    Link connected to: another Router (point-to-point)
      (Link ID) Neighboring Router ID: 172.16.30.1
```

```
(Link Data) Router Interface address: 0.0.0.3
```

!--- In case of an unnumbered link we use MIB-II IfIndex value which usually starts with 0.

```
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 64
Link connected to: a Stub Network
  (Link ID) Network/subnet number: 172.16.35.1
  (Link Data) Network Mask: 255.255.255.255
  Number of TOS metrics: 0
  TOS 0 Metrics: 1
```

```
R1-7010(5)#
```

Vous pouvez voir que R1-7010 génère une LSA pour cette liaison point à point avec le champ Données de liaison qui contient son adresse d'interface, tandis que R4-4K génère la LSA pour la même liaison avec le champ Données de liaison qui contient la valeur IfIndex MIB-II ([RFC 2328](#)). Cela crée une divergence dans la base de données d'état des liaisons, ce qui signifie qu'aucune route n'est installée dans la table de routage.

```
<#root>
```

```
R1-7010(5)#
```

```
show ip route
```

```
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C       172.16.32.0/24 is directly connected, Serial1/0
C       172.16.30.1/32 is directly connected, Loopback0
```

## Solution

Pour résoudre ce problème, configurez les deux interfaces série des routeurs comme numérotées ou non. Dans cet exemple, nous avons numéroté l'interface série 2 du routeur R4-4K.

```
<#root>
```

```
R4-4K(4)#
```

```
configure terminal
```

```
R4-4K(4)(config)#
```

```
interface serial 2
```

```
R4-4K(4)(config-if)#
```

```
no ip unnumbered loopback 0
```

```
R4-4K(4)(config-if)#
```

```
ip address 172.16.32.1 255.255.255.0
```

```
R4-4K(4)#
```

```
show ip ospf interface serial 2
```

```
Serial2 is up, line protocol is up  
Internet Address 172.16.32.1/24, Area 0  
Process ID 20, Router ID 172.16.33.1,
```

```
Network Type
```

```
POINT_TO_POINT, Cost: 64  
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,  
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5  
Hello due in 00:00:02  
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1  
Adjacent with neighbor 172.16.32.2  
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

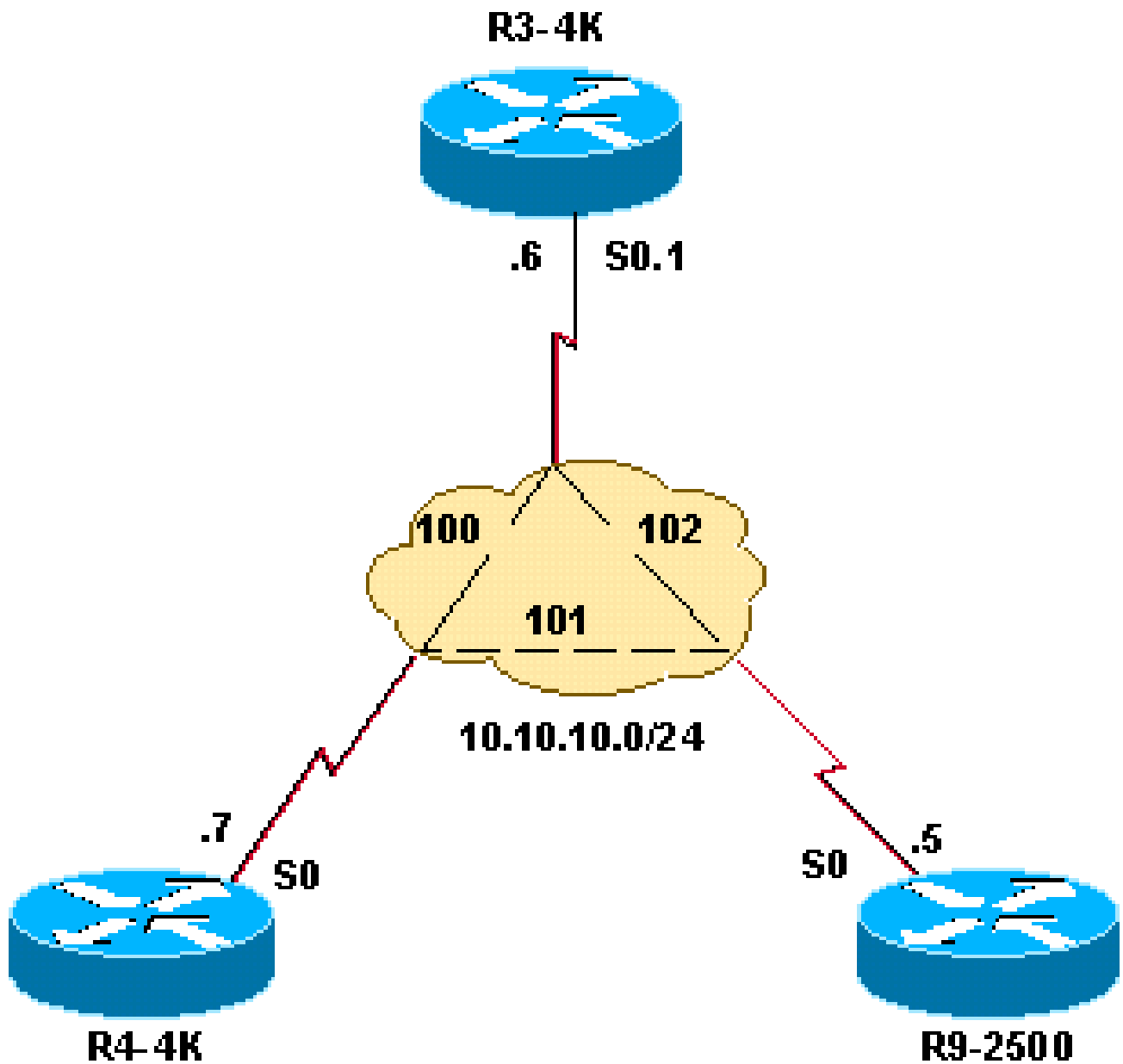
```
R1-7010(5)#
```

```
show ip route
```

```
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks  
C    172.16.32.0/24 is directly connected, Serial11/0  
O    172.16.33.1/32 [110/65] via 172.16.32.1, 00:03:08, Serial11/0  
C    172.16.30.1/32 is directly connected, Loopback0
```

## Raison 5 : PVC rompu dans un environnement Frame Relay entièrement maillé

Considérez ce schéma de réseau comme un exemple :



R9-2500

```

interface Loopback0
 ip address 10.50.50.50 255.255.255.255
 !
interface Serial0
 ip address 10.10.10.5 255.255.255.0
 encapsulation frame-relay
 ip ospf network broadcast
 frame-relay map ip 10.10.10.6 102 broadcast
 frame-relay map ip 10.10.10.7 101 broadcast
 !
router ospf 10
 network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
 network 10.50.50.0 0.0.0.255 area 0

```

## R4-4K

```
interface Loopback0
 ip address 10.70.70.70 255.255.255.255
!
interface Serial0
 ip address 10.10.10.7 255.255.255.0
 encapsulation frame-relay
 ip ospf network broadcast
 frame-relay map ip 10.10.10.5 101 broadcast
 frame-relay map ip 10.10.10.6 100 broadcast
!
router ospf 10
 network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
 network 10.70.70.0 0.0.0.255 area 0
```

## R3-4K

```
interface Loopback0
 ip address 10.60.60.60 255.255.255.255
!
interface Serial0
 no ip address
 encapsulation frame-relay
!
interface Serial0.1 multipoint
 ip address 10.10.10.6 255.255.255.0
 ip ospf network broadcast
 frame-relay map ip 10.10.10.5 102 broadcast
 frame-relay map ip 10.10.10.7 100 broadcast
!
router ospf 10
 network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
 network 10.60.60.0 0.0.0.255 area 0
```

Le modèle de diffusion sur Frame Relay fonctionne correctement tant que le nuage Frame Relay est entièrement maillé. Si des circuits virtuels permanents (PVC) sont rompus, cela peut créer des problèmes dans la base de données OSPF, ce qui génère le message `Adv router not reachable`.

Dans cet exemple, le circuit virtuel permanent entre R9-2500 et R4-4K est interrompu et la liaison R9-2500 au routeur désigné (DR) est interrompue. Par conséquent, R9-2500 déclare toutes les LSA de R3-4K (qui n'est pas un DR) comme inaccessibles. Comme vous pouvez le voir, R9-2500 ne génère pas de liaison de transit pour l'interface série connectée à R3-4K ; il génère plutôt une

liaison d'extrémité, car en ce qui concerne R9-2500, il n'y a pas de DR sur cette liaison.

<#root>

R9-2500(3)#

show ip ospf database router

OSPF Router with ID (10.50.50.50) (Process ID 10)

Router Link States (Area 0)

LS age: 148

Options: (No TOS-capability, DC)

LS Type: Router Links

Link State ID: 10.50.50.50

Advertising Router: 10.50.50.50

LS Seq Number: 8000000B

Checksum: 0x55A

Length: 48

Number of Links: 2

Link connected to: a Stub Network

(Link ID) Network/subnet number: 10.10.10.0

(Link Data) Network Mask: 255.255.255.0

Number of TOS metrics: 0

TOS 0 Metrics: 64

Link connected to: a Stub Network

(Link ID) Network/subnet number: 10.50.50.50

(Link Data) Network Mask: 255.255.255.255

Number of TOS metrics: 0

TOS 0 Metrics: 1

Adv Router is not-reachable

LS age: 1081

Options: (No TOS-capability, DC)

LS Type: Router Links

Link State ID: 10.60.60.60

Advertising Router: 10.60.60.60

LS Seq Number: 80000006

Checksum: 0x4F72

Length: 48

Number of Links: 2

Link connected to: a Stub Network

(Link ID) Network/subnet number: 10.60.60.60

(Link Data) Network Mask: 255.255.255.255

Number of TOS metrics: 0

TOS 0 Metrics: 1

Link connected to: a Transit Network

(Link ID) Designated Router address: 10.10.10.7

(Link Data) Router Interface address: 10.10.10.6

Number of TOS metrics: 0

TOS 0 Metrics: 64



## Adv Router is not-reachable

LS age: 306  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Router Links  
Link State ID: 10.70.70.70  
Advertising Router: 10.70.70.70  
LS Seq Number: 80000007  
Checksum: 0xC185  
Length: 48  
Number of Links: 2

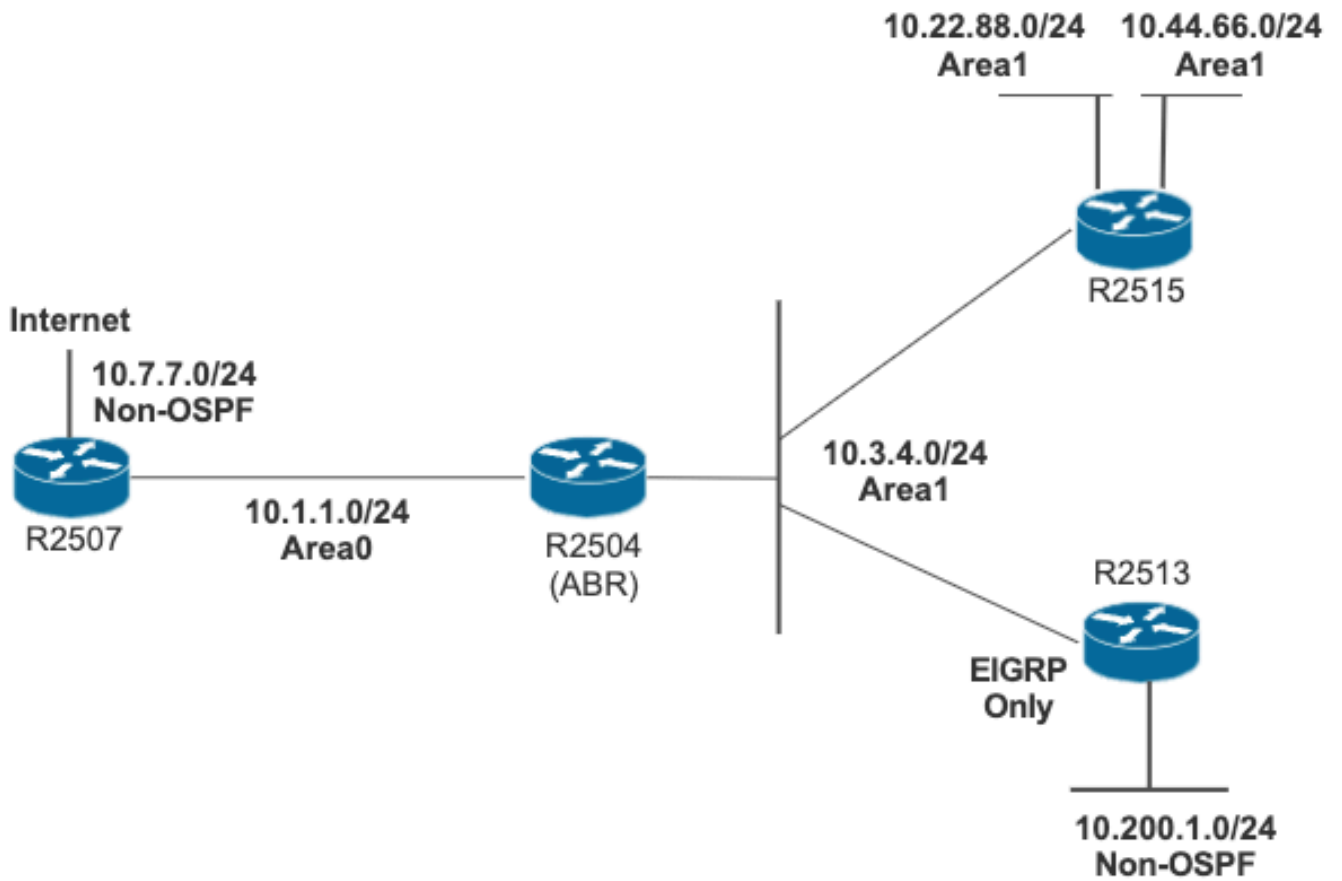
Link connected to: a Stub Network  
(Link ID) Network/subnet number: 10.70.70.70  
(Link Data) Network Mask: 255.255.255.255  
Number of TOS metrics: 0  
TOS 0 Metrics: 1

Link connected to: a Transit Network  
(Link ID) Designated Router address: 10.10.10.7  
(Link Data) Router Interface address: 10.10.10.7  
Number of TOS metrics: 0  
TOS 0 Metrics: 64

Référez-vous à [Problèmes avec OSPF dans NBMA et le mode de diffusion sur Frame Relay](#) pour plus d'informations détaillées sur ce problème.

## Raison 6 : Adresse de transfert connue via une route externe

Considérez ce schéma de réseau comme un exemple :



R2507

```

interface GigabitEthernet0/0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 10.7.7.1 255.255.255.0
!
router ospf 1
 network 10.1.1.1 0.0.0.0 area 0
 default-information originate metric 20
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.7.7.2

```

R2504

```
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 10.3.4.2 255.255.255.0
!
router ospf 1
 network 10.1.1.0 0.0.0.255 area 0
 network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 1
 area 1 range 10.0.0.0 255.0.0.0
```

## R2515

```
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 10.3.4.3 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/2
 ip address 10.44.66.3 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/3
 ip address 10.22.88.3 255.255.255.0
!
router ospf 1
 redistribute eigrp 1 metric 20 subnets
 network 0.0.0.0 255.255.255.255 area 1
!
router eigrp 1
 network 10.3.4.0 0.0.0.255
```

## R2513

```
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 10.3.4.4 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 10.200.1.4 255.255.255.0
!
router eigrp 1
 network 10.3.4.0 0.0.0.255
 network 10.200.1.0 0.0.0.255
```

<#root>

R2507#

show ip ospf database external 10.200.1.0

OSPF Router with ID (10.7.7.1) (Process ID 1)

## Type-5 AS External Link States

```
LS age: 954
Options: (No TOS-capability, DC, Upward)
LS Type: AS External Link
Link State ID: 10.200.1.0 (External Network Number )
Advertising Router: 10.44.66.3
LS Seq Number: 80000007
Checksum: 0x46EF
Length: 36
Network Mask: /24
    Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
    MTID: 0
    Metric: 20
    Forward Address:
```

10.3.4.4

External Route Tag: 0

R2507 a 10.200.1.0/24 dans sa base de données mais ne l'a pas installé dans la table de routage car 10.3.4.4 est appris via une route externe OSPF.

<#root>

R2507#

```
show ip route 10.3.4.4
```

Routing entry for

10.3.4.0/24

Known via "ospf 1", distance 110, metric 20,

type extern 2

, forward metric 70

Redistributing via ospf 1


Last update from 10.1.1.2 on GigabitEthernet0/0, 00:00:40 ago

Routing Descriptor Blocks:

\* 10.1.1.2, from 10.44.66.3, 00:00:40 ago, via GigabitEthernet0/0

Route metric is 20, traffic share count is 1

---

 Remarque : dans ce scénario, la raison pour laquelle l'adresse de transfert a été apprise via une route externe est due à la mise en garde suivante. Avec le correctif de « [Cisco bug ID CSCdp72526](#) » (clients enregistrés seulement) , OSPF ne génère pas une LSA (Link-State Advertisement) de type 5 d'un réseau externe chevauché ; par conséquent, R2507 montre seulement une route récapitulative inter-zone de 10.0.0.0/8. R2507 installe ensuite 10.200.1.0/24 avec une adresse de transfert et il est accessible via une route inter-zone 10.0.0.0/8, conformément à la RFC 2328.

---

Après la correction du bogue mentionné, la sortie ressemble à ceci :

<#root>

R2507#

show ip route 10.3.4.4

Routing entry for

10.0.0.0/8

Known via "ospf 1", distance 110, metric 2,

type inter area

Last update from 10.1.1.2 on GigabitEthernet0/0, 00:01:02 ago

Routing Descriptor Blocks:

\* 10.1.1.2, from 10.3.4.2, 00:01:02 ago, via GigabitEthernet0/0

Route metric is 2, traffic share count is 1

R2507#

show 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  
a - application route  
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PFR

Gateway of last resort is 10.7.7.2 to network 0.0.0.0

S\* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.7.7.2

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 3 masks

O IA 10.0.0.0/8 [110/2] via 10.1.1.2, 00:01:41, GigabitEthernet0/0

C 10.1.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0

L 10.1.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0

C 10.7.7.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1

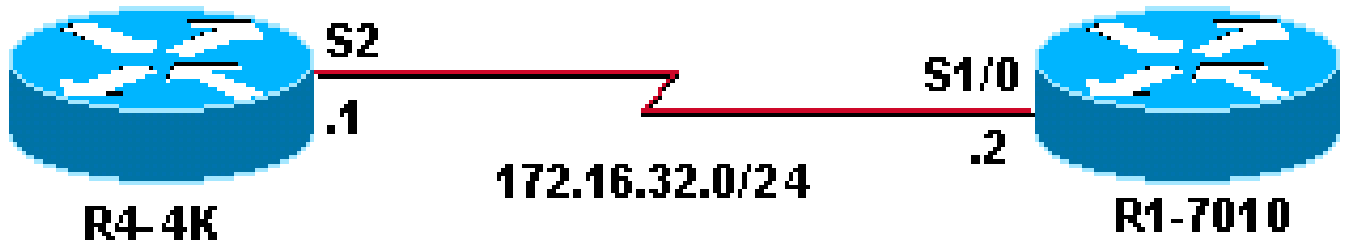
L 10.7.7.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1

O E2 10.200.1.0/24 [110/20] via 10.1.1.2, 03:30:47, GigabitEthernet0/0

Si l'adresse de transfert est également connue via une route externe, OSPF n'installe pas cette route dans la table de routage. Pour plus d'informations détaillées sur ce problème, consultez [Problème de routage commun avec l'adresse de transfert OSPF](#).

## Raison 7 : routes bloquées par la liste de distribution

Le schéma de réseau suivant est utilisé à titre d'exemple :



| R4-4K   | R1-7010  |
|---|--|
| <pre>interface Loopback0 ip address 172.16.33.1 255.255.255.255 ! interface Serial2 ip address 172.16.32.1 255.255.255.0 ! router ospf 20 network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0</pre> | <pre>interface Loopback0 ip address 172.16.30.1 255.255.255.255 ! interface Serial1/0 ip address 172.16.32.2 255.255.255.0 clockrate 64000 ! router ospf 20 network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0 distribute-list 1 in ! access-list 1 permit 172.16.32.0. 0.0.0.255</pre> |

Comme vous pouvez le voir précédemment, R1-7010 a la commande distribute-list configurée et elle permet seulement à la plage d'adresses 172.16.32.0/24 d'être installée dans la table de routage. Dans les protocoles à état de liens, vous ne pouvez pas vraiment filtrer une LSA avec la commande distribute-list. La LSA est toujours présente dans la base de données, mais elle n'est pas installée dans la table de routage.

<#root>

R1-7010(5)#

show ip ospf database router 172.16.33.1

```
LS age: 357
Options: (No TOS-capability, DC)
LS Type: Router Links
Link State ID: 172.16.33.1

Advertising Router: 172.16.33.1

LS Seq Number: 8000000A
Checksum: 0xD4AA
Length: 48
Number of Links: 3
```

Link connected to: another Router (point-to-point)

(Link ID) Neighboring Router ID: 172.16.32.2

```
(Link Data) Router Interface address: 172.16.32.1
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 64
```

La commande de configuration distribute-list sur R1-7010 filtre le réseau 172.16.33.1/32 et empêche le sous-réseau d'être installé dans la table de routage.

```
<#root>
R1-7010(5)#
show ip route

172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C       172.16.32.0/24 is directly connected, Serial1/0
C       172.16.30.1/32 is directly connected, Loopback0
```

## Solution

Pour résoudre ce problème, configurez R1-7010 et autorisez 172.16.33.0/24 dans la liste de contrôle d'accès (ACL) afin que ce réseau soit installé dans la table de routage.

```
<#root>
R1-7010(5)#
configure terminal
R1-7010(5)(config)#
access-list 1 permit 172.16.33.0 0.0.0.255
R1-7010(5)(config)#
end

R1-7010(5)#
show ip access-list 1

Standard IP access list 1
  permit 172.16.32.0, wildcard bits 0.0.0.255
  permit 172.16.33.0, wildcard bits 0.0.0.255

R1-7010(5)#
show ip route

172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C       172.16.32.0/24 is directly connected, Serial1/0
O       172.16.33.1/32 [110/65] via 172.16.32.1, 00:00:08, Serial1/0
C       172.16.30.1/32 is directly connected, Loopback0
```

## Informations connexes

- [Page de support OSPF](#)
- [Assistance technique de Cisco et téléchargements](#)



À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.