

Problèmes d'exécution d'OSPF en mode NBMA et Diffusion sur relais de trame

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Théorie générale](#)

[Problème](#)

[Causes](#)

[Solution](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Cette note technique décrit un problème lié aux routes OSPF qui apparaissent dans la base de données d'état de lien, mais qui n'apparaissent pas dans la table de routage dans un environnement Frame Relay entièrement maillé. [Pour voir d'autres exemples, consultez le document Pourquoi certaines routes OSPF se trouvent dans la base de données, mais sont absentes de la table de routage?](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

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

- OSPF
- Relais de trames

[Composants utilisés](#)

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques. Cependant, la configuration dans ce document est testée et mise à jour au moyen des ces le logiciel et les versions de matériel :

- Routeur de gamme Cisco 2500
- Version 12.2(24a) de Cisco IOS®

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](#).

Théorie générale

L'exemple ci-dessous utilise un environnement de relais de trame entièrement engrené. Le schéma de réseau et les configurations sont affichés ci-dessous :

Documentation

```
interface Ethernet0
  ip address 50.50.50.50 255.255.255.0

interface Serial0
  encapsulation frame-relay
  !--- Enables Frame Relay encapsulation on the interface.
interface Serial0.1 multipoint !--- The subinterface is
configured as a multipoint link. ip address 10.10.10.5
255.255.255.0 ip ospf network broadcast !--- This
command is used to define the network type as broadcast.
!--- The network type is defined on nonbroadcast
networks to !--- avoid configuring the neighbors
explicitly. frame-relay map ip 10.10.10.6 101 broadcast
frame-relay map ip 10.10.10.10 100 broadcast !--- To
define the mapping between a destination protocol
address !--- and the data-link connection identifier
(DLCI) used to !--- connect to the destination address.
!--- The broadcast keyword is used to forward broadcasts
to !--- this address when broadcast/multicast is !---
disabled because of non-broadcast medium. router ospf 1
network 0.0.0.0 255.255.255.255 area 0
```

Somnolent

```
interface Ethernet0
  ip address 70.70.70.70 255.255.255.0

interface Serial0
  encapsulation frame-relay
  !--- Enables Frame Relay encapsulation on the interface.
interface Serial0.1 multipoint !--- The subinterface is
configured as a multipoint link. ip address 10.10.10.6
255.255.255.0 ip ospf network broadcast !--- This
command is used to define the network type as broadcast.
!--- The network type is defined on nonbroadcast
networks to !--- avoid configuring the neighbors
explicitly. frame-relay map ip 10.10.10.5 101 broadcast
frame-relay map ip 10.10.10.10 102 broadcast !--- To
define the mapping between a destination protocol
address !--- and the DLCI used to connect to the
destination address. !--- The broadcast keyword is used
to forward broadcasts to !--- this address when
broadcast/multicast is !--- disabled because of non-
broadcast medium. router ospf 1 network 0.0.0.0
255.255.255.255 area 0
```

Sneezy

```
interface Ethernet0
  ip address 60.60.60.60 255.255.255.0

interface Serial0
  encapsulation frame-relay
  !--- Enables Frame Relay encapsulation on the interface.
interface Serial0.1 multipoint !--- The subinterface is
configured as a multipoint link. ip address 10.10.10.10
255.255.255.0 ip ospf network broadcast !--- This
command is used to define the network type as broadcast.
!--- The network type is defined on nonbroadcast
networks to !--- avoid configuring the neighbors
explicitly. frame-relay map ip 10.10.10.5 100 broadcast
frame-relay map ip 10.10.10.6 102 broadcast !--- To
define the mapping between a destination protocol
address !--- and the DLCI used to connect to the
destination address. !--- The broadcast keyword is used
to forward broadcasts to !--- this address when
broadcast/multicast is !--- disabled because of non-
broadcast medium. router ospf 1 network 0.0.0.0
255.255.255.255 area 0
```

Problème

Au commencement, tous les Routeurs ont toutes les artères dans leurs tables voisines. Un événement se produit que documentation de causes et somnolent pour se relâcher de leurs tables de voisin respectif. Des tables voisines données dans cette section, nous pouvons voir que la table voisine de documentation n'a pas l'entrée 70.70.70.70 et la table voisine somnolente n'a pas l'entrée 50.50.50.50.

Tableau voisin de documentation

```
doc# show ip ospf neighbor Neighbor ID Pri State Dead
Time Address Interface 60.60.60.60 1 FULL/DR 00:00:33
10.10.10.10 Serial0.1
```

Tableau voisin somnolent

```
sleepy# show ip ospf neighbor Neighbor ID Pri State Dead
Time Address Interface 60.60.60.60 1 FULL/BDR 00:00:32
10.10.10.10 Serial0.1
```

Tableau voisin Sneezy

```
sneezy# show ip ospf neighbor Neighbor ID Pri State Dead
Time Address Interface 50.50.50.50 1 FULL/DROTHER
00:00:36 10.10.10.5 Serial0.1 70.70.70.70 1 FULL/DR
00:00:31 10.10.10.6 Serial0.1
```

En outre, la documentation perd toutes les artères OSPF de sa table de routage, et somnolent et Sneezy n'avez plus 50.50.50.0 (le sous-réseau LAN de la documentation) dans leurs tables de routage.

Tableau de routage de documentation

```
doc# show ip route Gateway of last resort is not set
10.0.0.0 255.255.255.0 is subnetted, 1 subnets C
10.10.10.0 is directly connected, Serial0.1 50.0.0.0
255.255.255.0 is subnetted, 1 subnets C 50.50.50.0 is
directly connected, Ethernet0
```

Tableau de routage somnolent

```
sleepy# show ip route Gateway of last resort is not set
10.0.0.0/ 24 is subnetted, 1 subnets C 10.10.10.0 is
directly connected, Serial0.1 60.0.0.0/ 24 is subnetted,
1 subnets O 60.60.60.0 [110/ 11175] via 10.10.10.10, 00:
07: 25, Serial0.1 70.0.0.0/ 24 is subnetted, 1 subnets C
70.70.70.0 is directly connected, Ethernet0
```

Tableau de routage Sneezy

```
sneezy# show ip route Gateway of last resort is not set
10.0.0.0/ 24 is subnetted, 1 subnets C 10.10.10.0 is
directly connected, Serial0.1 60.0.0.0/ 24 is subnetted,
1 subnets C 60.60.60.0 is directly connected, Ethernet0
70.0.0.0/ 24 is subnetted, 1 subnets O 70.70.70.0 [110/
11175] via 10.10.10.6, 00: 07: 53, Serial0.1
```

Bien que la documentation n'ait aucune artère OSPF dans sa table de routage, nous pouvons voir de la sortie au-dessous de cela qu'elle a une base de données complète OSPF.

Base de données de documentation

```
doc# show ip ospf database OSPF Router with ID
(50.50.50.50) (Process ID 1) Router Link States (Area 0)
Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Link count
50.50.50.50 50.50.50.50 169 0x800000030 0x3599 2
60.60.60.60 60.60.60.60 1754 0x80000002F 0xD26D 2
70.70.70.70 70.70.70.70 1681 0x80000002D 0xFDD9 2 Net
Link States (Area 0) Link ID ADV Router Age Seq#
Checksum 10.10.10.6 70.70.70.70 569 0x80000002B 0x8246
```

L'état de lien de réseau est un état de lien généré par le routeur indiqué (DR) qui décrit tous les Routeurs reliés au réseau. Dans la sortie ci-dessous, nous voyons que le DR ne répertorie pas l'ID de routeur de documentation (50.50.50.50) en tant que routeur relié, qui casse le modèle de diffusion. Par conséquent la documentation n'installe aucune artère OSPF apprise par le réseau de Relais de trames.

État de lien de réseau

```
doc# show ip ospf database network 10.10.10.6 Net Link
States (Area 0) LS Type: Network Links Link State ID:
10.10.10.6 (address of Designated Router) Advertising
Router: 70.70.70.70 Network Mask: 255.255.255.0 Attached
Router: 70.70.70.70 Attached Router: 60.60.60.60
```

Une autre manière de regarder ceci est que la documentation déclare Sneezy comme DR et compte Sneezy générer un état de lien de réseau. Cependant, puisque Sneezy n'est pas un DR, il ne génère pas un état de lien de réseau, qui consécutivement ne permet pas à la documentation pour n'installer aucune artère dans sa table de routage.

Tableau voisin de documentation

```
doc# show ip ospf neighbor Neighbor ID Pri State Dead
Time Address Interface 60.60.60.60 1 FULL/DR 00:00:29
10.10.10.10 Serial0.1
```

Causes

Selon la base de données, le DR pour le nuage de Relais de trames est somnolent. Cependant, somnolent ne voit pas la documentation en tant que voisin OSPF. Comme vu dans cet exemple, le ping de somnolent à la documentation échoue :

```
sleepy# ping 10.10.10.5 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100- byte ICMP Echos to 10.10.10.5, timeout is 2 seconds: ..... Success rate is 0 percent (0/ 5)
```

De la sortie de la commande de **show frame-relay map** dans somnolent, nous pouvons voir que le DLCI allant à la documentation est inactif. Cela explique pourquoi somnolent ne peut pas cingler la documentation, et pourquoi ils ne se voient pas comme voisins. C'est l'événement qui a déclenché le problème :

```
sleepy# show frame-relay map Serial0.1 (up): ip 10.10.10.5 dlci 101( 0x65,0x1850), static, broadcast, CISCO, status defined, inactive Serial0.1 (up): ip 10.10.10.10 dlci 102( 0x66,0x1860), static, broadcast, CISCO, status defined, active
```

Puisque le PVC entre la documentation et le somnolent est cassé, et le lien de la documentation au routeur indiqué (DR) est cassée, la documentation déclare tout le LSAs de Sneezy (qui n'est pas un DR) comme inaccessible. Le modèle de diffusion au-dessus du Relais de trames fonctionne correctement si le nuage de Relais de trames est entièrement engrené. Si des circuits virtuels permanents (PVCs) sont cassés, il peut créer des problèmes dans la base de données OSPF, qui est évidente du résultat présenté de **commande de routeur de show ip ospf database** ci-dessous — qui affiche le routeur adv est message non-accessible.

Tableau voisin de documentation

```
doc# show ip ospf database router OSPF Router with ID (50.50.50.50) (Process ID 1) Router Link States (Area 0) LS age: 57 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Router Links Link State ID: 50.50.50.50 Advertising Router: 50.50.50.50 LS Seq Number: 800000D4 Checksum: 0x355D Length: 48 Number of Links: 2 Link connected to: a Transit Network (Link ID) Designated Router address: 10.10.10.10 (Link Data) Router Interface address: 10.10.10.5 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 Link connected to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 50.50.50.0 (Link Data) Network Mask: 255.255.255.0 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 10 Adv Router is not-reachable LS age: 367 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Router Links Link State ID: 60.60.60.60 Advertising Router: 60.60.60.60 LS Seq Number: 800000C9 Checksum: 0xC865 Length: 48 Number of Links: 2 Link connected to: a Transit Network (Link ID) Designated Router address: 10.10.10.6 (Link Data) Router Interface address: 10.10.10.10 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 Link connected to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 60.60.60.0 (Link Data) Network Mask: 255.255.255.0 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 10 Adv Router is not-reachable LS age: 53 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Router Links Link State ID: 70.70.70.70 Advertising Router: 70.70.70.70 LS Seq Number: 800000CA Checksum: 0xEDD4 Length: 48 Number of Links: 2 Link connected to: a Transit Network (Link ID) Designated Router address: 10.10.10.6 (Link Data) Router Interface address: 10.10.10.6 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 Link connected to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 70.70.70.0 (Link Data) Network Mask: 255.255.255.0 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 10
```

Solution

Quand vous configurez l'OSPF pour exécuter plus d'un émission-capable ou la non-émission,

réseau multi-accès, tous les périphériques doit pouvoir communiquer directement avec (à un minimum) le routeur indiqué. L'émission et le modèle NBMA se fonde sur le nuage de Relais de trames étant entièrement engrené. Si un circuit virtuel permanent (PVC) descend, le nuage plus n'est entièrement engrené et l'OSPF ne fonctionne pas correctement.

Dans un environnement de relais de trame, si la couche 2 est instable, comme dans notre exemple, nous ne recommandons pas un type de réseau d'émission OSPF. OSPF d'utilisation point-à-multipoint à la place.

[Informations connexes](#)

- [Dépannage OSPF](#)
- [Guide de conception OSPF](#)
- [Explication des problèmes de voisins OSPF](#)
- [Configurations initiales d'OSPF sur support de non-diffusion](#)
- [Configurations initiales d'OSPF sur sous-interfaces de relais de trame](#)
- [Page de support pour le routage IP](#)
- [Page de support OSPF](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)