

Pourquoi la commande show ip ospf neighbor révèle-t-elle les voisins bloqués en état bidirectionnel ?

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Comment OSPF forme ses voisins](#)

[Pourquoi les routeurs forment-ils uniquement des contiguïtés complètes avec le DR ou le BDR ?](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document explique pourquoi la commande show ip ospf neighbor affiche les voisins bloqués dans un état bi-directionnel. Il fournit également des conseils de configuration.

Conditions préalables

Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Components Used

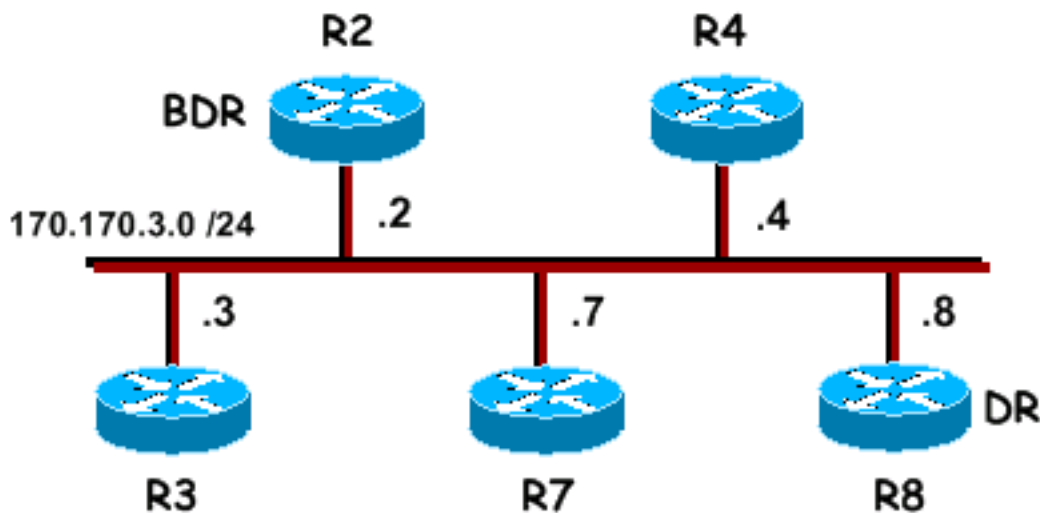
Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Conventions

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

Comment OSPF forme ses voisins

Dans cette topologie, tous les routeurs exécutent le protocole OSPF (Open Shortest Path First) sur le réseau Ethernet :



Voici un exemple de sortie de la commande `show ip ospf neighbor` sur R7 et R8 :

R7# `show ip ospf neighbor`

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
170.170.3.4	1	2WAY/DROTHER	00:00:34	170.170.3.4	Ethernet0
170.170.3.3	1	2WAY/DROTHER	00:00:34	170.170.3.3	Ethernet0
170.170.3.8	1	FULL/DR	00:00:32	170.170.3.8	Ethernet0
170.170.3.2	1	FULL/BDR	00:00:39	170.170.3.2	Ethernet0

R8# `show ip ospf neighbor`

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
170.170.3.4	1	FULL/DROTHER	00:00:37	170.170.3.4	Ethernet0
170.170.3.3	1	FULL/DROTHER	00:00:37	170.170.3.3	Ethernet0
170.170.3.7	1	FULL/DROTHER	00:00:38	170.170.3.7	Ethernet0
170.170.3.2	1	FULL/BDR	00:00:32	170.170.3.2	Ethernet0

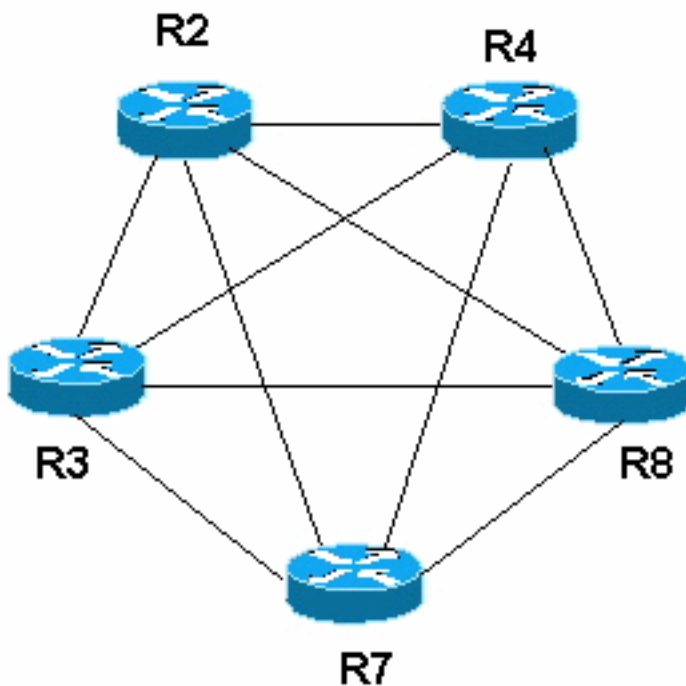
Notez que R7 établit une contiguïté totale uniquement avec le routeur désigné (DR) et le routeur désigné de secours (BDR). Tous les autres routeurs ont une contiguïté bidirectionnelle établie. C'est un comportement normal pour OSPF.

Chaque fois qu'un routeur se voit dans un paquet Hello de voisin, il confirme la communication bidirectionnelle et passe l'état de voisin à bidirectionnel. À ce stade, les routeurs sélectionnent DR et BDR. Une fois le DR et le BDR sélectionnés, un routeur tente de former une contiguïté complète avec un voisin si l'un des deux routeurs est le DR ou le BDR. Les routeurs OSPF deviennent entièrement adjacents avec les routeurs avec lesquels ils ont terminé avec succès le processus de synchronisation de la base de données. Il s'agit du processus par lequel les routeurs OSPF échangent des informations d'état des liaisons pour remplir leurs bases de données avec les mêmes informations. Encore une fois, ce processus de synchronisation de base de données n'est exécuté qu'entre deux routeurs si l'un des deux routeurs est le DR ou le BDR.

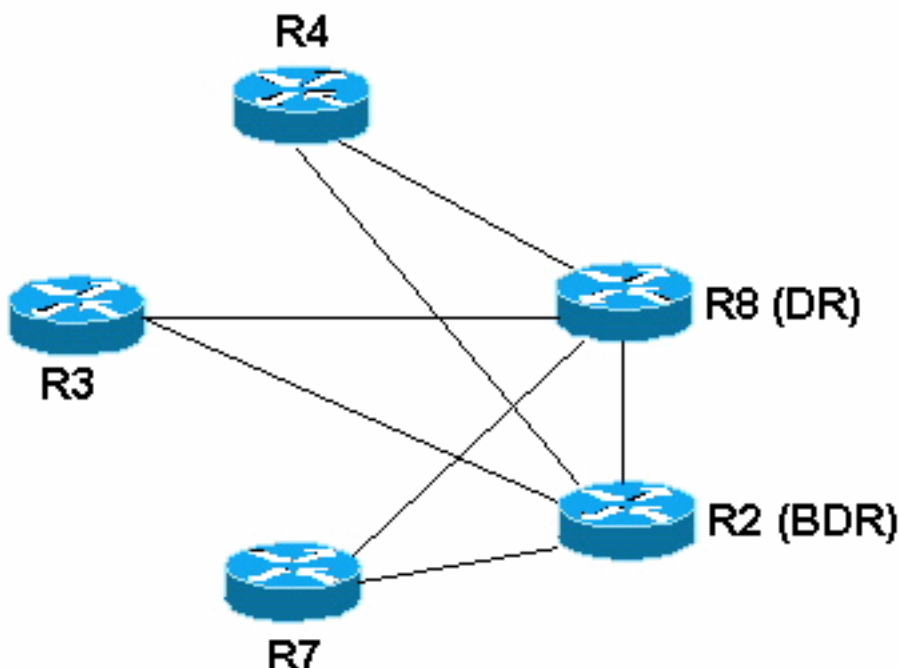
[Pourquoi les routeurs forment-ils uniquement des contiguïtés complètes avec le DR ou le BDR ?](#)

Le protocole OSPF a été conçu pour répondre aux besoins des grands réseaux. Si tous les routeurs formaient des contiguïtés avec tous les autres routeurs connectés, un grand nombre d'annonces d'état des liaisons (LSA) seraient envoyées sur le réseau. Si n est le nombre de routeurs connectés à un réseau de diffusion, il y aurait $n * (n-1) / 2$ paires de voisins. Si chaque

Chaque paire de voisins tente de synchroniser des bases de données, la quantité de LSA est énorme. Dans ce scénario, un routeur inonde une LSA à tous ses voisins adjacents, ce qui à son tour les inonde à tous ses voisins adjacents, etc. Comme vous pouvez le voir dans ce schéma de voisinage, si chaque routeur doit synchroniser des bases de données avec chacun de ses voisins, chaque routeur doit établir quatre contiguïtés :

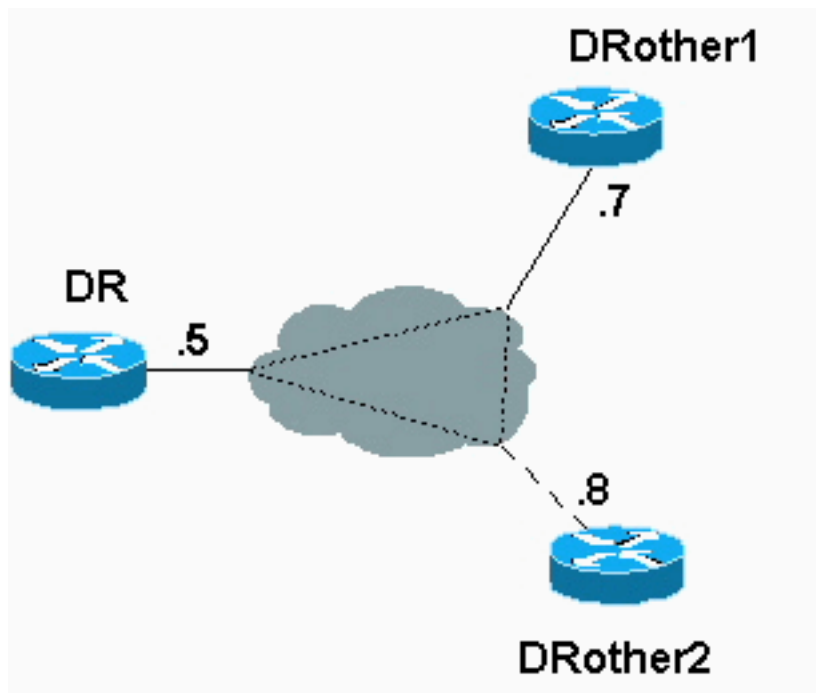


Le protocole OSPF évite la synchronisation entre chaque paire de routeurs du réseau à l'aide d'un DR et d'un BDR. De cette manière, les contiguïtés sont formées uniquement au DR et au BDR, et le nombre de LSA envoyées sur le réseau est réduit. À présent, seuls le routeur désigné et le routeur désigné de secours ont quatre contiguïtés et tous les autres routeurs en ont deux. Pour cette raison, les routeurs situés au niveau du concentrateur du réseau point à multipoint sur un support NBMA (nonbroadcast multiaccess) doivent être configurés en tant que DR/BDR. Référez-vous au document [Problèmes d'exécution du protocole OSPF en mode NBMA sur Frame Relay](#) pour plus d'informations.



Il est parfois souhaitable qu'un routeur soit configuré de sorte qu'il ne soit pas éligible pour devenir le DR ou le BDR. Pour ce faire, définissez la priorité OSPF sur zéro avec la sous-commande `ip ospf priority #interface`. Si la priorité d'interface OSPF est définie sur zéro pour deux voisins OSPF, ils établissent une contiguïté bidirectionnelle au lieu d'une contiguïté totale.

La topologie ci-dessous fournit un exemple. Trois routeurs sont connectés via Frame Relay. Les interfaces Frame Relay sont définies comme broadcast, mais seul le routeur avec une connexion vers le réseau principal peut être désigné comme DR. Les priorités d'interface des deux autres routeurs sont définies à zéro, de sorte qu'ils ne peuvent pas devenir le DR ou le BDR. Bien qu'ils deviennent voisins, ils n'atteignent qu'un état bidirectionnel.



La table de voisinage de cette topologie ressemble à ceci :

```
DRoother1# show ip ospf neighbor
Neighbor ID      Pri   State           Dead Time   Address        Interface
170.170.9.5      1    FULL/DR         00:00:30   170.170.9.5   Serial0.5
170.170.10.8     0    2WAY/DROTHER    00:00:38   170.170.9.8   Serial0.5
DRoother1#
```

Notez que, dans la figure ci-dessus, le routeur DRoother1 établit une contiguïté bidirectionnelle avec le routeur DRoother2.

[Informations connexes](#)

- [Page de support OSPF](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)