

Explication des problèmes de voisins OSPF

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Contiguïtés](#)

[États des voisins](#)

[Aucun état indiqué](#)

[Voisin dont l'état est « down »](#)

[Voisin dont l'état est « init »](#)

[Voisin dont l'état est « 2-way »](#)

[Voisin dont l'état est « exstart » ou « exchange »](#)

[Voisin dont l'état est « loading »](#)

[Raisons habituelles des problèmes de voisins OSPF](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit les problèmes couramment rencontrés pour que des voisins Open Shortest Path First (OSPF) deviennent entièrement contigus. Lorsqu'une formation de contiguïté OSPF est réussie, les voisins OSPF atteignent l'état de voisinage FULL.

Afin d'examiner la formation de la contiguïté, sélectionnez la commande de **debug ip ospf adj**. Avant que vous sélectionniez des commandes de **débogage**, référez-vous aux [informations importantes sur des commandes de debug](#).

Conditions préalables

Conditions requises

Ce document requiert une compréhension de base des protocoles de routage IP et du protocole de routage OSPF. Pour en savoir plus sur les protocoles de routage IP, consultez le document [Bases du routage](#). Consultez la [Page d'assistance d'Open Shortest Path First \(OSPF\)](#) pour plus d'informations sur l'OSPF.

Composants utilisés

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

- L'OSPF peut être configuré sur tous les routeurs, tels que les commutateurs des gammes

Cisco 2500 et Cisco 2600, et les commutateurs de couche 3.

- L'OSPF est pris en charge dans le logiciel Cisco IOS® Version 10.0 et ultérieures.

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 utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Contiguïtés

Le fait que les routeurs soient des voisins n'est pas suffisant pour garantir un échange des mises à jour de l'état des liaisons ; l'échange des mises à jour de l'état des liaisons nécessite qu'ils forment des contiguïtés. La contiguïté est une forme avancée de voisinage constituée par les routeurs qui sont disposés à échanger des informations de routage après la négociation des paramètres d'un tel échange. Les routeurs atteignent l'état FULL de contiguïté lorsqu'ils ont synchronisé des vues sur une base de données d'état des liaisons.

Le type d'interface joue un rôle important dans la façon dont les contiguïtés sont formées. Par exemple, les voisins de liaisons point à point essaient toujours de devenir contigus, alors que les routeurs liés à des supports de diffusion tels qu'Ethernet peuvent choisir de devenir uniquement contigus à un sous-ensemble de routeurs voisins sur l'interface.

Lorsqu'un routeur décide de former une contiguïté avec un voisin, il commence par échanger une copie intégrale de sa base de données d'état des liaisons. Le voisin, à son tour, échange une copie intégrale de sa base de données d'état des liaisons avec le routeur. Après être passés par plusieurs états de voisinage, les routeurs deviennent entièrement contigus.

[États des voisins](#)

Vous pouvez employer la commande de **show ip ospf neighbor** afin de déterminer l'état du voisin ou de voisins OSPF. Le résultat de cette commande indiquera très probablement l'un des états suivants :

- rien
- state = down
- state = init
- state = exstart
- state = exchange
- state = 2-way
- state = loading

Il existe d'autres états OSPF, mais les états indiqués ici sont les plus courants dans les résultats de la commande **show ip ospf neighbor**. Pour obtenir plus d'informations et une description de tous les états des voisins OSPF, consultez les [États des voisins OSPF](#).

[Aucun état indiqué](#)

Si la commande de **show ip ospf neighbor** n'indique rien - ou n'indique rien au sujet que du voisin particulier vous analysez - alors ce routeur n'a pas vu tout OSPF « valide » HELLOs de ce voisin. Cela signifie que l'OSPF n'a reçu aucun paquet HELLO du voisin ou qu'il a reçu des paquets HELLO ayant échoué à des contrôles de validité très simples.

Vérifiez les points suivants :

- L'interface sur le routeur local et le routeur voisin fonctionne-t-elle avec le protocole de ligne « up » ? Sélectionnez la **commande d'interface d'exposition** afin de vérifier.
- Recherchez la connectivité IP entre les routeurs voisins, comme indiqué ici :Le voisin réagit-il à une commande **ping** ? Effectuez un test Ping sur l'adresse IP attribuée à l'interface en question sur le routeur voisin. Sélectionnez la **commande traceroute** à la mêmes adresse IP et contrôlez qu'il ne prend pas plus d'un saut pour atteindre la destination.Le voisin répond-il si vous sélectionnez une commande de **224.0.0.5 de ping** ? (224.0.0.5 est l'adresse à laquelle les HELLO OSPF sont envoyés.)Recherchez toutes les listes d'accès entrantes ou d'autres périphériques (comme un commutateur) qui pourraient interdire l'envoi de paquets IP d'un voisin à l'autre.
- L'OSPF est-il activé sur votre interface et l'interface du routeur voisin ? Sélectionnez la commande de **show ip ospf interface** afin de vérifier.
- L'OSPF est-il configuré en mode passif pour l'interface du routeur local ou du routeur voisin ? Sélectionnez la commande de **show ip ospf interface** afin de vérifier que BONJOUR les paquets doivent être envoyés hors de l'interface. Une interface OSPF active affiche une ligne semblable à celle-ci :`Hello due in 00:00:07`
- Vérifiez que les routeurs voisins ont des ID de routeurs différents. Des id de routeur sont utilisés afin d'identifier chaque routeur dans un réseau OSPF. Les routeurs ayant le même ID ignorent les HELLO envoyés par chacun d'eux, ce qui les empêche de former des contiguïtés. La première ligne du résultat de la commande **show ip ospf** affiche l'ID actuel de chaque routeur.
- Vérifiez que ces paramètres HELLO correspondent sur les interfaces voisines :Numéro d'aire OSPF - Sélectionnez la commande d'interface-**nom de show ip ospf interface** afin de vérifier.Type de zone OSPF, tel que la `stub` ou `NSSA` - sélectionnez la commande de **show ip ospf** afin de vérifier.Sous-réseau et masque de sous-réseau - Sélectionnez la **commande d'interface d'exposition** afin de vérifier.OSPF BONJOUR et valeurs mortes de temporisateur - Sélectionnez la commande d'interface-**nom de show ip ospf interface** afin de vérifier.
- Si le problème se trouve sur la liaison point à point (telle que PPP ou High-Level Data Link Control [HDLC]) et s'il existe plusieurs liaisons parallèles entre cette paire de routeurs, vérifiez que les lignes sont correctement connectées. Supposons que vous vouliez connecter l'interface Serial0/0 d'un routeur avec l'interface Serial0/0 de son voisin et la Serial1/0 avec la Serial1/0 de son voisin, mais qu'accidentellement vous les croisez et connectiez la Serial0/0 de chaque routeur avec la Serial1/0 de l'autre. La **commande ping** pourrait ne pas détecter un tel problème, mais l'OSPF n'établira pas la contiguïté. Les informations d'utilisation ont fourni par Protocole CDP (Cisco Discovery Protocol) afin de vérifier l'interconnexion appropriée de périphérique. Sélectionnez la commande **voisine d'interface-nom de show cdp** afin de vérifier que le nom et le PortID d'un périphérique distant appartiennent à la conception de réseaux.

Remarque: Les contiguïtés OSPF se forment uniquement sur des réseaux principaux et non sur des réseaux secondaires.

Si vous avez vérifié tous ces points et si la commande **show ip ospf neighbor** n'indique toujours

rien, alors votre problème n'est pas très courant et il se peut que vous deviez [contacter Cisco](#) pour obtenir de l'aide.

Voisin dont l'état est « down »

Un voisin découvert dynamiquement via la réception de paquets HELLO peut retomber dans un état down (inactif) s'il est en cours de suppression, par exemple lorsque l'OSPF ne reçoit pas de paquets HELLO du voisin pendant une durée supérieure à l'intervalle de temporisateur de temps mort. L'état down est donc temporaire pour de tels voisins ; ils passeront à des états plus élevés ou seront complètement supprimés de la table des voisins connus. Ceci est connu en tant qu'être « oublié ».

Habituellement, les voisins dont l'état est down ont été configurés manuellement à l'aide de la commande **neighbor**. Les voisins configurés manuellement sont toujours présents dans la table de voisinage OSPF. Si l'OSPF n'a jamais reçu BONJOUR des paquets du voisin manuellement configuré, ou si aucun paquet de BONJOUR n'était eu des nouvelles du voisin pendant l'intervalle de compteur mort précédent, alors le voisin manuellement configuré sera répertorié en tant que `vers le bas`.

Remarque: La commande **neighbor** peut seulement être configurée pour les voisins directement liés aux types de réseaux suivants :

- Réseaux à plusieurs accès de Non-émission (NBMA) - interfaces configurées avec la commande de non-émission **d'ip ospf network**.
- Réseaux point-à-multipoint de Non-émission - Les interfaces configurées avec la non-émission **point-à-multipoint d'ip ospf network** commandent.

Si un voisin se trouve dans l'état down, vérifiez que le routeur voisin est sous tension, qu'il est opérationnel, et qu'il est correctement configuré pour l'OSPF sur cette interface. Testez la connectivité entre les routeurs à l'aide des commandes **ping** et **traceroute**. Vérifiez la table de voisinage OSPF sur le routeur voisin à l'aide de la commande **show ip ospf neighbor**, puis effectuez les mêmes vérifications de configuration que celles listées dans la section [Aucun état indiqué](#).

Voisin dont l'état est « init »

L'état init indique qu'un routeur voit les paquets HELLO du voisin, mais que la communication bidirectionnelle n'a pas été établie. Un routeur Cisco inclut les ID de routeur de tous les voisins dont l'état est init (ou plus élevé) dans le champ Neighbor de ses paquets HELLO. Pour que la communication bidirectionnelle soit établie avec un voisin, un routeur également doit voir son propre ID de routeur dans le champ Voisin des paquets du voisin BONJOUR. Pour un exemple et des explications plus détaillées, consultez [Pourquoi la commande show ip ospf neighbor révèle-t-elle les voisins dont l'état est Init ?](#)

Voisin dont l'état est « 2-way »

L'état `bidirectionnel` indique que le routeur a vu son propre ID de routeur dans le champ Voisin du paquet du voisin BONJOUR. La réception d'un paquet du descripteur de base de données (DBD) d'un voisin dans l'état Init provoque également une transition vers l'état 2-way. L'état 2-way du

voisin OSPF n'est pas source de problème. Pour une explication de l'état 2-way , consultez [Pourquoi la commande show ip ospf neighbor révèle-t-elle les voisins dont l'état reste 2-way ?](#)

[Voisin dont l'état est « exstart » ou « exchange »](#)

Les voisins OSPF dont l'état est exstart ou exchange essaient d'échanger des paquets DBD. Le routeur et son voisin forment une relation maître-esclave. La contiguïté doit continuer au-delà de cet état. Si ce n'est pas le cas, l'échange DBD présente un problème, tel qu'une non-correspondance de l'unité de transmission maximale (MTU) ou la réception d'un numéro de séquence DBD inattendu. Pour plus d'informations, consultez [Pourquoi les voisins OSPF conservent-ils l'état Exstart/Exchange ?](#)

[Voisin dont l'état est « loading »](#)

Dans l'état loading, les routeurs envoient des paquets de requête d'état des liaisons. Durant la contiguïté, si un routeur reçoit un message Link-State Advertisement (LSA) périmé ou manquant, il demande ce LSA en envoyant un paquet de requête d'état des liaisons. Les voisins qui ne vont pas au-delà de cet état échangent très probablement des LSA corrompus. Ce problème est habituellement accompagné d'un message %OSPF-4-BADLSA de la console. Ce problème n'étant pas courant, [contactez Cisco](#) pour obtenir de l'aide.

[Raisons habituelles des problèmes de voisins OSPF](#)

Ce tableau présente des raisons pour lesquelles les voisins OSPF ont des problèmes formant une contiguïté et répertorie certaines des commandes que vous pouvez employer afin de vérifier le problème.

Raison du problème de contiguïté des voisins

- L'OSPF n'est pas configuré sur l'un des routeurs.
- L'OSPF n'est pas activé sur une interface où il est nécessaire.
- Les valeurs HELLO d'OSPF ou celles de l'intervalle du temporisateur de temps mort ne correspondent pas.
- Non-correspondance **ip ospf network-type** sur les interfaces contiguës.
- Non-correspondance de la MTU entre les interfaces voisines.
- Le type de zone OSPF est stub sur un voisin, mais le voisin contigu dans la même zone n'est pas configuré pour stub.
- Les voisins OSPF ont des ID de routeur en double.
- L'OSPF est configuré sur le réseau secondaire du voisin, mais pas sur le réseau principal. Il s'agit d'une configuration illégale qui empêche l'OSPF d'être activé sur l'interface.
- OSPF HELLOs ne sont pas dû traité à un manque de ressources, telles que l'utilisation du CPU élevé ou pas assez de mémoire.
- Un problème sous-jacent de couche empêche OSPF HELLOs d'être reçue.

Commandes permes de diagnostiquer le problème

```
show ip ospf
show ip ospf interface
show ip ospf interface
show ip ospf interface
show interface <int-type><int-num>
show running-config
show ip ospf interface
show ip ospf show ip interface
show ip ospf interface
show running-config
show memory summary
show memory process
show interface
```

Remarque: Afin d'éviter que la MTU effectue un contrôle lorsque que vous établissez la contiguïté OSPF, vous devrez probablement configurer la commande **ip ospf mtu-ignore**

dans le mode de configuration de l'interface.

Informations connexes

- [Pourquoi l'OSPF ne forme-t-il pas une contiguïté sur une interface PRI, BRI ou de numérotation ?](#)
- [Que révèle la commande show ip ospf neighbor ?](#)
- [Guide de conception OSPF](#)
- [Configurations initiales d'OSPF sur sous-interfaces de relais de trame](#)
- [Configurations initiales d'OSPF sur support de non-diffusion](#)
- [Configurations initiales d'OSPF sur liaison point à point](#)
- [Configurations initiales d'OSPF sur support de diffusion](#)
- [OSPF : Forum aux questions](#)
- [Page d'assistance d'Open Shortest Path First \(OSPF\)](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)