

Quelles sont les zones et les liaisons virtuelles OSPF ?

Contenu

[Introduction](#)

[Que sont les zones, les zones de stub et les zones NSSA \(Not-So-Stubby Area\) ?](#)

[Définir une zone de stub](#)

[Définir une zone de stub total](#)

[Définir une zone NSSA](#)

[Définir une zone de stub total NSSA](#)

[Différences entre les zones normales, de stub, de stub total et NSSA](#)

[Que sont les liaisons virtuelles ?](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit les zones Open Shortest Path First (OSPF) et les liaisons virtuelles.

[Que sont les zones, les zones de stub et les zones NSSA \(Not-So-Stubby Area\) ?](#)

Un réseau OSPF peut être divisé en sous-domaines appelés zones. Une zone est une collection logique de réseaux OSPF, des Routeurs, et des liens qui ont la même identification de zone. Un routeur dans une zone doit conserver une base de données topologique pour la zone à laquelle il appartient. Le routeur n'a pas les informations détaillées au sujet de la topologie du réseau en dehors de sa zone, qui réduit de ce fait la taille de sa base de données.

Les zones limitent la portée de la diffusion des informations de routage. Il n'est pas possible de filtrer les mises à jour de routage au sein d'une zone. La base de données d'état des liaisons (LSDB) des routeurs de la même zone doit être synchronisée et strictement identique ; cependant, il est possible de filtrer et de résumer le routage entre zones différentes. Les principaux bénéfices de créer des zones sont une réduction dans le nombre d'artères à propager - par le filtrage et la récapitulation des artères.

Chaque réseau OSPF qui est divisé en différentes zones doit respecter les règles suivantes :

- Une zone fédératrice - qui combine un ensemble de zones indépendantes dans un domaine simple - doit exister.
- Chaque zone non principale doit être directement connectée à la zone fédératrice (bien que cette connexion pourrait être une connexion logique simple par une liaison virtuelle).
- La zone fédératrice ne doit pas n'être divisée - divisé en parties plus petites - dans aucune condition de panne, telle que des événements de lien ou de routeur vers le bas. **Attention :** Certains des Routeurs dans votre réseau peuvent avoir les informations de routage partielles, qui compromettent négativement votre réseau si vous ne suivez pas ces règles.

Des zones sont identifiées par des id d'une zone de supports logiciels de Cisco IOS® identification de zone exprimés en format d'adresse IP ou le format décimal, par exemple, zone 0.0.0.0 est égal à la zone 0. Si votre réseau comporte plusieurs zones, vous devez nommer la zone de dorsale principale « zone 0 ». Dans la mesure où cette dorsale principale connecte les zones de votre réseau, il doit s'agir d'une zone contiguë. Si le circuit principal est divisé, les parties de l'Autonomous System seront inaccessibles, et vous devrez configurer des liaisons virtuelles pour réparer la partition.

Un routeur avec des interfaces dans au moins deux zones différentes est un routeur de frontière de zone. Un routeur de frontière de zone se trouve dans la limite OSPF entre deux zones. Les deux côtés d'une liaison appartiennent toujours à la même zone OSPF.

Un routeur ASBR (Autonomous System Boundary Router) annonce les destinations externes dans l'ensemble du système autonome OSPF. Les routes externes sont les routes redistribuées dans l'OSPF à partir de n'importe quel autre protocole. Dans de nombreux cas, les états de liaison externe constituent un grand pourcentage des états de liaison dans les bases de données de chaque routeur. Une zone d'extrémité est une zone dans laquelle vous ne permettez pas des annonces des artères externes, qui réduit ainsi la taille de la base de données encore plus. Au lieu de cela, une route de résumé par défaut (0.0.0.0) est insérée dans la zone de stub afin d'atteindre ces routes externes. Si vous n'avez aucune route externe dans votre réseau, vous n'avez aucun besoin de définir des zones de stub.

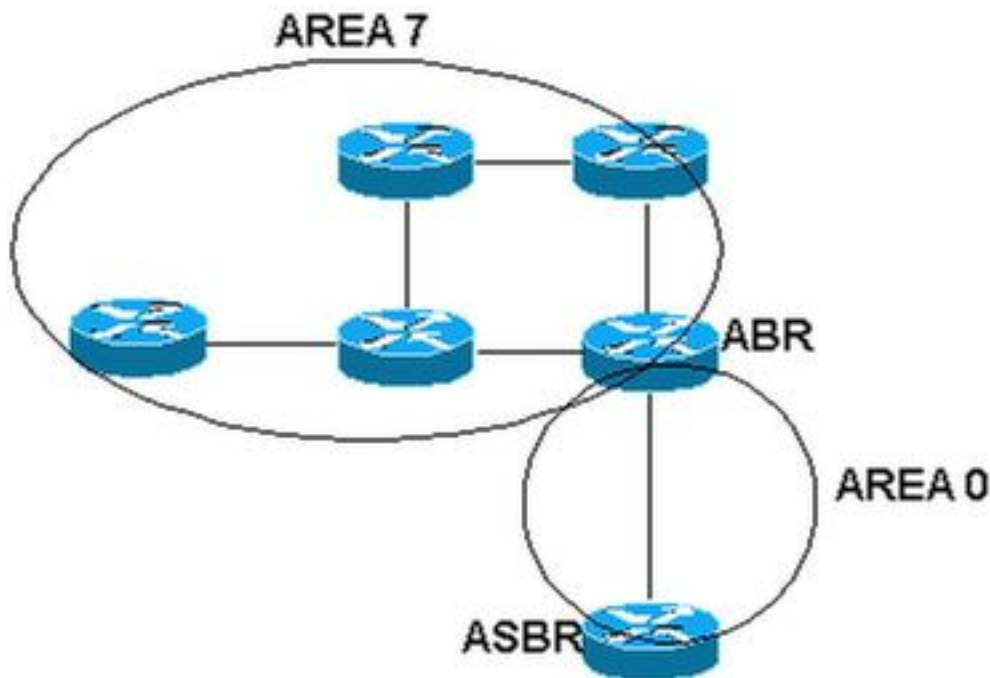
Les zones de stub sont protégées des routes externes mais reçoivent des informations sur les réseaux qui appartiennent à d'autres zones du même domaine OSPF. Vous pouvez définir des zones de stub total. Les routeurs des zones de stub total conservent leurs informations LSDB sur le routage au sein de leur zone, plus la route par défaut.

Les zones NSSA constituent une extension des zones de stub OSPF. Comme des zones d'extrémité, ils empêchent l'inondation des annonces Comme-externes d'état de lien (LSAs) dans NSSAs et se fondent à la place sur le routage par défaut aux destinations externes. En conséquence, les NSSA (comme les zones de stub) doivent être placées à la périphérie d'un domaine de routage OSPF. NSSAs sont plus flexible que des zones d'extrémité parce qu'un NSSA peut importer les artères externes dans le routing domain OSPF et fournir de ce fait le service de transit aux petits domaines de routage qui ne sont pas une partie du routing domain OSPF.

Référez-vous au [guide explicatif de la base de données d'OSPF](#) afin de se renseigner plus sur la base de données OSPF.

Définir une zone de stub

Utilisez la commande **area xx stub** dans chaque routeur de la zone pour définir une zone en tant que zone de stub. En topologie représentée, les Routeurs dans la zone 7 n'ont pas besoin de savoir toutes les destinations externes. Les routeurs de la zone 7 doivent envoyer un paquet à l'ABR pour atteindre l'ASBR, quelle que soit la destination externe. La zone 7 peut être définie comme une zone de stub. Afin de définir la zone 7 comme zone d'extrémité, configurez la commande de **stub de la zone 7** dans des tous les Routeurs dans cette zone.

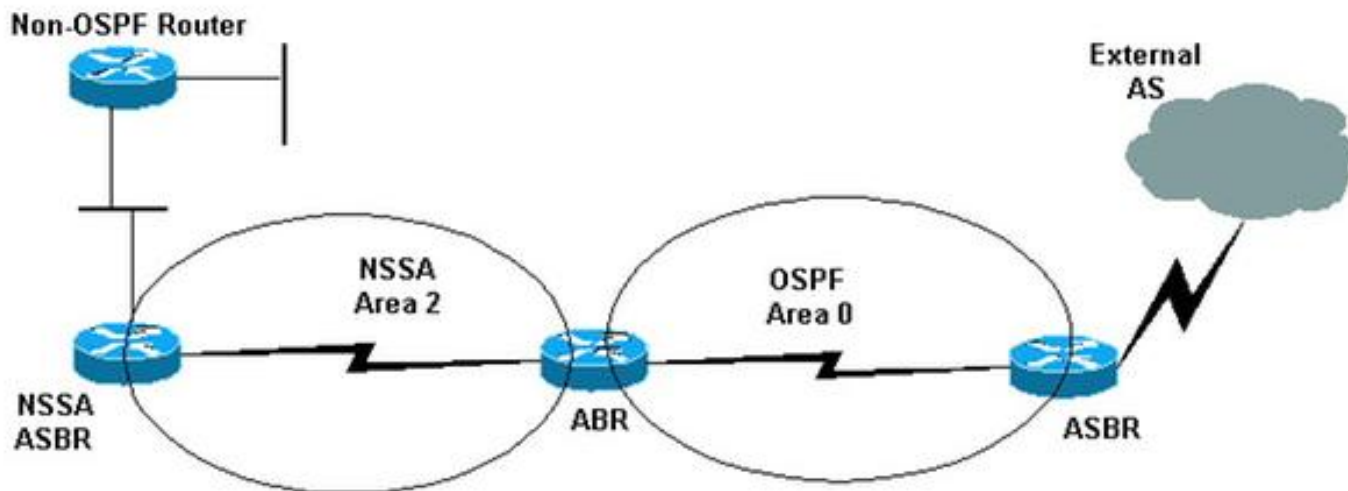


Définir une zone de stub total

Employez la commande de **NO--résumé de stub du secteur xx** de configuration de routeur OSPF afin de définir totalement une zone d'extrémité. Dans le schéma précédent, les routeurs de la zone 7 n'ont pas besoin de connaître toutes les destinations externes ou les LSA résumés de la dorsale principale pour d'autres zones. Les routeurs de la zone 7 doivent envoyer des paquets à l'ABR pour atteindre n'importe quelle destination en dehors de la zone 7. Cette zone peut être définie comme une zone de stub total. Afin de définir la zone 7 comme totalement zone d'extrémité, configurez la **stub de la zone 7 aucune** commande **récapitulative** sur l'ABR.

Définir une zone NSSA

Employez la commande de **nssa du secteur xx** de configuration de routeur OSPF afin de définir un NSSA. Par exemple, dans cette topologie, la zone 2 a été configurée comme NSSA en écrivant la commande de **nssa de la zone 2** sur tous les Routeurs dans la zone. Cela protège les routeurs internes de la zone 2 de toutes les LSA externes au système autonome importées par l'ASBR d'OSPF, mais permet toujours de connecter le routeur non OSPF. Les informations de routage externes sont importées dans une NSSA sous forme de LSA de type 7. Les LSA de type 7 sont semblables aux LSA de type 5 externes au système autonome, sauf qu'elles peuvent seulement être propagées dans la NSSA. Afin de propager davantage les informations externes de la NSSA, la LSA de type 7 doit être traduite en LSA externe au système autonome de type 5 par l'ABR de la NSSA. Les zones NSSA sont prises en charge dans Cisco IOS 11.2 et versions ultérieures.



Définir une zone de stub total NSSA

Employez la commande de **NO--résumé de nssa de la zone xx** de commande de configuration de routeur OSPF afin de définir une zone TSA NSSA. Dans le schéma de réseau précédent, la zone 2 a été configurée comme stub NSSA totalement en écrivant la commande de **NO--résumé de nssa de la zone 2** sur l'ABR NSSA. Cela empêche n'importe quelle route de résumé externe au système autonome de type 5 ou de type 3 de se propager dans la zone 2.

Différences entre les zones normales, de stub, de stub total et NSSA

Ce tableau montre les différences entre les types de zones définis dans ce document :

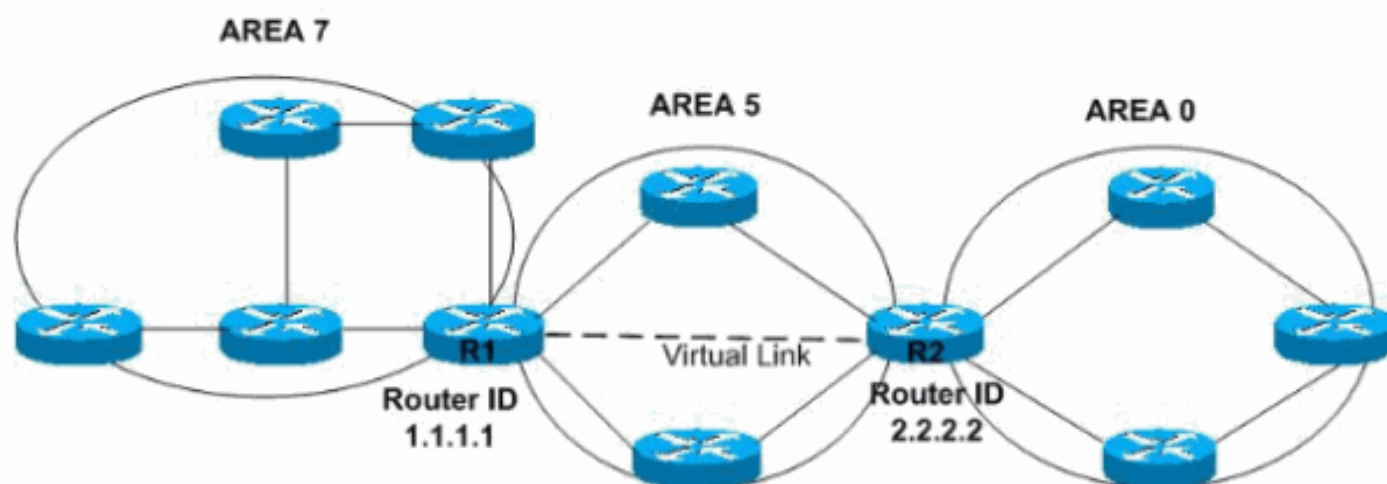
Zone	Restriction
Normal	Aucun
Stub	Aucune LSA externe au système autonome de type 5 autorisée
Stub total	Aucune LSA de type 3, 4 ou 5 autorisée à l'exception de la route de résumé par défaut
NSSA	Aucune LSA externe au système autonome de type 5 autorisée, mais les LSA de type 7 qui se convertissent en type 5 à l'ABR de la NSSA peuvent traverser
Stub total NSSA	Aucune LSA de type 3, 4 ou 5 à l'exception de la route de résumé par défaut, mais les LSA de type 7 qui se convertissent en type 5 au niveau de l'ABR de la NSSA ne sont pas autorisées

Consultez la section [Types de zones OSPF](#) dans [Comment OSPF génère-t-il les routes par défaut ?](#) afin de se renseigner plus sur différents types de zone.

Que sont les liaisons virtuelles ?

Toutes les zones dans un système autonome OSPF doivent être physiquement connectées à la zone de dorsale principale (zone 0). Dans certains cas où cette connexion physique n'est pas possible, vous pouvez utiliser une liaison virtuelle pour vous connecter à la dorsale principale par le biais d'une zone non principale. Comme mentionné précédemment, vous pouvez également employer des liaisons virtuelles pour connecter deux parts d'un circuit principal divisé par une zone non principale. La zone par laquelle vous configurez la liaison virtuelle, connue sous le nom de zone de transit, doit avoir des informations de routage complètes. La zone de transit ne peut pas être une zone de stub.

Employez la commande de *router-id de liaison virtuelle de zone-id de zone* afin de configurer une liaison virtuelle, où le *zone-id* est l'ID de zone assigné à la zone de transit (ceci peut être une adresse IP valide ou une valeur décimale), et où le *router-id* est l'ID de routeur associé avec le voisin de liaison virtuelle. Dans cet exemple, la liaison virtuelle connecte la zone 7 à la dorsale principale par le biais de la zone 5 :



Dans cet exemple, la liaison virtuelle est créée entre les routeurs avec l'ID de routeur 1.1.1.1 et l'ID de routeur 2.2.2.2. Afin de créer la liaison virtuelle, configurez la commande secondaire de 2.2.2.2 de liaison virtuelle de la zone 5 sur le routeur 1.1.1.1 et la commande secondaire de 1.1.1.1 de liaison virtuelle de la zone 5 sur le routeur 2.2.2.2. Consultez [Configuration de l'authentification OSPF sur une liaison virtuelle](#) pour plus d'informations.

Informations connexes

- [Page de support OSPF](#)
- [Guide d'explication de la base de données OSPF](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)