

Fonction OSPF Demand Circuit

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Comment l'OSPF au-dessus du circuit de demande est-il différent d'un circuit normal ?](#)

[Hellos périodique supprimé](#)

[Le LSA périodique supprimé régénèrent](#)

[Quand est-ce qu'un LSA périodique régénèrent envoyé a-t-il lieu au-dessus d'un OSPF Demand Circuit ?](#)

[LSA d'indication](#)

[Solution](#)

[Tâche de configuration](#)

[Comment l'inondation est-elle programme de réduction différent de la fonctionnalité de circuit à la demande ?](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Des options de circuit de demande ont été introduites pour le Protocole OSPF (Open Shortest Path First) dans la version de logiciel 11.2 de Cisco IOS® en réponse au [RFC 1793](#) OSPF . [L'OSPF envoie à des hellos toutes les 10 secondes et régénère ses annonces d'état de lien \(LSAs\) toutes les 30 minutes. Ces fonctions mettent à jour des relations voisines et s'assurent que les bases de données d'état de lien sont précises et utilisent loin moins de bande passante que des fonctions similaires dans le Protocole RIP \(Routing Information Protocol\) et le Protocole IGRP \(Interior Gateway Routing Protocol\). Cependant, même ce niveau de trafic est les circuits sur demande indésirables. Utilisant le circuit de demande OSPF les options supprime bonjour et le LSA régénèrent des fonctions. L'OSPF peut établir un lien de demande pour former une contiguïté et exécuter la synchronisation initiale de base de données, la contiguïté demeure active même après que la couche 2 du circuit de demande descend.](#)

La version 12.1(2)T de Cisco IOS introduit le programme de réduction d'inondation pour l'OSPF. Cette caractéristique est destinée pour réduire le trafic créé par un périodique régénèrent de LSAs dans les domaines OSPF avec le grand nombre de LSAs. À la différence de la fonctionnalité de circuit à la demande OSPF, inondant la réduction est habituellement configuré sur des lignes louées. Inondant la réduction utilise la même technique que les circuits de demande pour supprimer le LSA périodique régénèrent. Cette caractéristique est soumise pour la standardisation dans le groupe de travail OSPF IETF.

Conditions préalables

Conditions requises

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

- OSPF
- IGRP
- RIP

Composants utilisés

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

- Version 12.1(2)T et ultérieures 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](#).

Comment l'OSPF au-dessus du circuit de demande est-il différent d'un circuit normal ?

Il y a deux fonctions principales d'OSPF au-dessus de circuit de demande qui le rendent différent d'un circuit normal.

- Hellos périodiques supprimés
- Le LSA périodique supprimé régénèrent

Hellos périodique supprimé

Quand un circuit de demande OSPF est configuré sur un lien, les hellos périodiques OSPF sont supprimés. Des hellos périodiques sont supprimés seulement sur un type de réseau point par point et point-à-multipoint. *Sur n'importe quel autre type de réseau, des hellos OSPF sont encore envoyés au-dessus de l'interface.*

Le LSA périodique supprimé régénèrent

Le LSA périodique régénère qui ont lieu toutes les 30 minutes ne se produisent pas avec le circuit de demande OSPF. Quand une liaison de circuit à la demande est établie un seul bit d'option (le bit C.C) est permuté entre les routeurs voisins. Si deux Routeurs négocient le bit C.C avec succès ils notent lui et placent un bit spécifique dans l'âge LSA appelé le bit de DoNotAge (DNA). Le bit DNA est le bit le plus significatif dans le champ d'âge LS. En plaçant ce bit le LSA cesse le vieillissement, et aucune mise à jour régulière n'est envoyée.

Quand est-ce qu'un LSA périodique régénèrent envoyé a-t-il lieu au-dessus d'un OSPF Demand Circuit ?

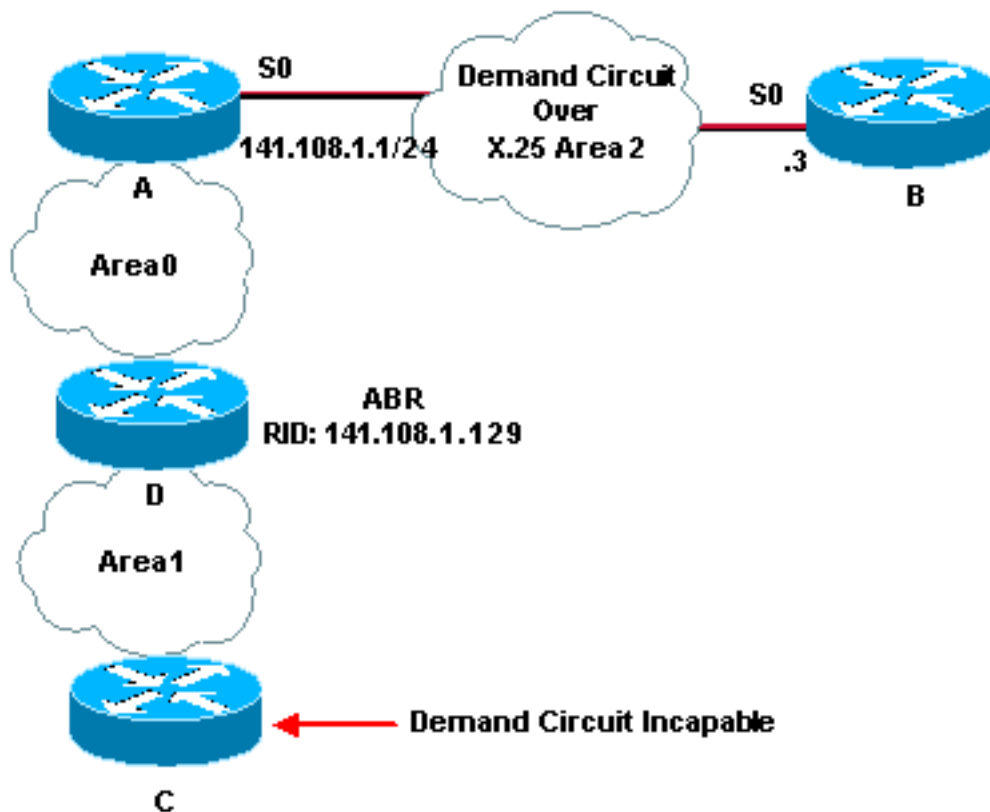
Il y a seulement deux scénarios où le LSA périodique régénèrent se produit en utilisant la fonctionnalité de circuit à la demande OSPF :

- S'il y a un changement de topologie du réseau
- S'il y a un routeur dans le domaine OSPF qui ne peut pas comprendre des circuits de demande

Premièrement, pas beaucoup peut être fait pour cesser le LSA pour régénérer parce que le routeur doit envoyer les nouvelles informations LSA pour mettre à jour le voisin au sujet de la modification de topologie.

Cependant, il y a une manière spéciale de manipuler le deuxième scénario. Le routeur de cadre de zone (ABR), qui est routeur D dans le schéma de réseau ci-dessous, sait que le routeur C est incapable de comprendre DNA LSAs parce qu'il voit le bit C.C est clair dans le champ d'option dans le LSA lancé par le routeur C. Dans cette situation l'ABR, routeur D, informe les Routeurs capables du circuit de demande de ne pas lancer le LSA avec le bit DNA réglé parce qu'il y a un routeur qui ne comprend pas le bit DNA.

Ce schéma de réseau affiche qu'un scénario où le LSA périodique régénèrent est envoyé à travers un circuit de demande :



LSA d'indication

L'ABR, routeur D, lance un LSA d'indication dans le circuit principal indiquant tous les Routeurs dans le circuit principal ne pas lancer n'importe quel DNA LSAs. Quand le routeur A (un autre ABR), voit ce LSA d'indication il lance le LSA d'indication dans d'autres zones, à l'exclusion du

circuit principal et de n'importe quelle zone de stub ou non-ainsi-tronquée de la zone (NSSA). Ce LSA d'indication pour le routeur D est affiché ci-dessous. Le LSA d'indication est un LSA de résumé du type 4 dans lequel l'ID d'état de lien est l'ABR lui-même au lieu du routeur ASBR (Autonomous System Boundary Router). En d'autres termes, l'ID d'état de lien et le gisement de routeur de la publicité sont identiques, comme affiché ici :

```
RouterD# show ip ospf database asbr-summary
  Adv Router is not-reachable
  LS age: 971
  Options: (No TOS-capability, No DC)
  LS Type: Summary Links(AS Boundary Router)
  Link State ID: 141.108.1.129 (AS Boundary Router address)
  Advertising Router: 141.108.1.129
  LS Seq Number: 80000004
  Checksum: 0xA287
  Length: 28
  Network Mask: /0
  TOS: 0 Metric: 16777215
```

La mesure d'un LSA d'indication est placée à l'infini. L'ID d'état de lien et le gisement de routeur de la publicité est toujours l'ID de routeur de l'ABR lançant le LSA d'indication. Dans le schéma de réseau ci-dessus, le lien entre les Routeurs A et B est configuré car le circuit de demande, mais puisqu'il y a un routeur dans la zone 1 qui est incapable de comprendre le LSA DNA, il n'y aura pas aucun DNA LSAs provenant de la zone 1. En conséquence, le LSA périodique régénère, provenant de la zone 1, sont envoyés à travers le circuit de demande.

Il y a seulement deux conditions qui font générer un ABR OSPF un LSA d'indication :

- Il y a un routeur dans le réseau exécutant IOS 11.2 ou plus tôt.
- Il y a un routeur de non-Cisco dans le réseau qui ne prend en charge pas le circuit de demande.

Solution

Configurez la zone 2 en tant qu'une stub ou zone NSSA. Ceci empêche le LSA d'indication lancé par le routeur D d'être envoyé dans la zone 2 par le routeur A parce que la zone 2 est une zone d'extrémité et le LSA d'indication, étant un LSA de résumé du type 4, ne peut pas être inondé dans la zone d'extrémité. Maintenant, puisque la zone 2 ne voit aucun LSA d'indication, il continue à générer les DNA LSAs dans la zone 2 et le lien entre les Routeurs A et B n'est pas soulevé parce que le LSA périodique régénère est supprimé.

Cisco recommande que vous configuriez le circuit de demande OSPF dans les zones non principales et fassiez ces zones NSSA, stub ou totalement tronqué (ce dernier est préférable). C'est de réduire les informations injectées d'autres zones dans la zone contenant des circuits de demande. Ainsi, vous réduisez la portée des modifications, qui peuvent évoquer le circuit de demande OSPF. Référez-vous à [pourquoi l'OSPF Demand Circuit continue à évoquer le lien](#) pour dépannage des scénarios impliquant la fonctionnalité de circuit à la demande OSPF.

Si vous avez une situation semblable à cela affichée ci-dessus, et le circuit de demande est également une partie du circuit principal, vous ne pouvez pas utiliser cette solution parce que la zone fédératrice ne peut pas être configurée en tant que stub ou NSSA.

Tâche de configuration

L'exemple de tâche de configuration dans cette section affiche que la configuration nécessaire crée un circuit de demande. Seulement un côté est exigé pour avoir la commande de circuit de demande sous l'interface parce que si l'autre côté est capable de comprendre le circuit de demande, il négocie automatiquement cette capacité dans bonjour le paquet. S'il n'est pas capable de comprendre le circuit de demande, il ignore cette option.

```
RouterA# show run interface Serial0
interface Serial 0
  encapsulation frame-relay
  ip address 141.108.1.1 255.255.255.0
  ip ospf network-type point-to-multipoint
  ip ospf demand-circuit
!
```

Note: Vous pouvez utiliser le circuit de demande sur n'importe quel type de réseau bien qu'il soit seulement sur les types de réseau point par point ou point-à-multipoint que des hellos sont supprimés.

[Comment l'inondation est-elle programme de réduction différent de la fonctionnalité de circuit à la demande ?](#)

Le programme de réduction d'inondation OSPF est une légère modification des circuits de demande conçus pour réduire le trafic supplémentaire sur des liens résultant d'un LSA périodique régénèrent. Il emploie le même mécanisme pour éliminer le besoin de LSA périodique régénèrent. Généralement des Routeurs ne sont pas immédiatement connectés au lien et ne peuvent pas les identifier s'il est configuré pendant qu'un circuit de demande ou un lien de réduction d'inondation - la représentation de base de données des deux types de liens est identique.

La principale différence entre la réduction d'inondation et les circuits de demande est qu'ancien supprime seulement le LSA périodique régénère ; il ne supprime pas des paquets de Hello périodiques. Ainsi, le programme de réduction d'inondation n'altère pas la détection d'un routeur voisin allant vers le bas.

Inondant la réduction les liens ont les mêmes contraintes que des circuits de demande. En particulier, tous les Routeurs dans la zone doivent prendre en charge la fonctionnalité de circuit à la demande pour que la réduction d'inondation travaille. Les techniques de dépannage pour des circuits de demande et des liens de réduction d'inondation sont également communes.

Cet exemple affiche une configuration de programme de réduction d'inondation OSPF :

```
interface POS 0/0
  ip address 192.168.122.1 255.255.255.0
  ip ospf flood-reduction
```

Comme précédemment, l'interface pos 0/0 du routeur est configuré pour la réduction d'inondation OSPF. Aucun LSA périodique ne régénère sont envoyés au-dessus du lien mais des hellos sont envoyés.

[Informations connexes](#)

- [Page de support OSPF](#)

- [Support technique - Cisco Systems](#)