

Découverte pas-à-pas du protocole OSPFv3

Objectif

Expliquer le processus par lequel les routeurs à état de liens obtiennent des informations sur d'autres réseaux

Scénario

Cet exercice en classe est conçu pour des groupes de trois élèves. L'objectif est d'examiner le processus de routage SPF.

Vous concevrez un réseau et procéderez à son adressage, communiquerez le schéma d'adresse réseau et le fonctionnement des liens réseau aux membres de votre groupe et calculerez le chemin le plus court.

Effectuez les étapes comme indiqué sur le PDF pour cet exercice en classe. Si vous avez le temps, partagez votre conception de réseau et votre protocole OSPF avec un autre groupe.

Ressources

Pour la préparation de cet exercice, vous aurez besoin de deux réseaux IPv6 et numéros de coût différents. Les numéros de réseau IPv6 doivent être choisis avec le format suivant : 2002:DB8:AAAA::0/64, où ? correspond à un numéro de réseau sélectionné par l'élève. Vous disposez de deux options pour cost : 10 (réseau Fast Ethernet) ou 1 (réseau Gigabit Ethernet).

Apportez vos deux numéros de réseau IPv6 et de coût au sein du groupe. L'un des participants de votre groupe sera chargé de prendre des notes. Il dessinera trois cercles et les reliera sur papier. Chaque cercle représentera le routeur d'un participant, et les lignes entre les routeurs représenteront les réseaux et les liaisons à choisir.

Chaque membre du groupe doit suivre les étapes 1 à 4 (ci-dessous) dans l'ordre indiqué. À mesure de la progression du groupe pendant l'exercice, il est conseillé de conserver des notes personnelles sur votre propre routeur, y compris des informations sur la contiguïté de voisinage, les annonces à état de liens, les entrées de la table topologique et l'algorithme SPF.

Instructions

Étape 1 :

- Parlez avec votre collègue à votre gauche. Comparez les numéros de réseau et de coût apportés au groupe. Convenez ensemble d'un réseau IPv6, des liaisons et des numéros de coût que vous aimeriez utiliser entre vos deux routeurs. N'oubliez pas : vous pouvez uniquement utiliser 1 (Gigabit Ethernet) ou 10 (Fast Ethernet) pour le coût. Lorsque vous êtes parvenu à un accord en ce qui concerne le réseau et les numéros des liaisons, et que vous avez déterminé le coût de la route, indiquez les informations sur le schéma papier créé par la personne consignait les informations.
- Effectuez la même procédure avec le participant à votre droite.
- Après avoir discuté avec vos deux voisins directs, vous êtes parvenu à un accord sur deux réseaux avec des adresses de liaison et sur le coût de la route. Consignez dans le schéma papier les informations sur lesquelles vous vous êtes mis d'accord.

Étape 2 :

- Chaque participant parlera uniquement avec ses voisins directs. Ils partageront l'ensemble de leur réseau IPv6 et des numéros de liaison ainsi que le coût des réseaux auxquels ils sont connectés. Presque immédiatement, tous les membres du groupe connaîtront tous les réseaux, leurs liaisons et le coût des réseaux individuels entre voisins.
- Vérifiez auprès des membres du groupe que tous les membres du groupe disposent des mêmes informations. Elles vous seront nécessaires pour l'étape 3.

Étape 3 :

- Sur votre propre papier, créez une table répertoriant les chemins d'accès possibles vers tous les autres réseaux. Utilisez la formule fournie avec ce chapitre $n(n-1)/2$. Vous aurez un total de quatre routes possibles à indiquer dans votre table.
- Dans la table créée à l'étape 3 a., ajoutez une colonne avec les en-têtes, le numéro de réseau IPv6 et le coût.
- Complétez la table en insérant les informations que vous connaissez sur les réseaux de la topologie de votre groupe.

Étape 4 :

- Revenez à la table créée à l'étape 3.
- Placez une étoile près des routes de moindre coût vers tous les autres routeurs.

Une fois ces quatre étapes terminées, vous avez établi des contiguïtés de voisinage, échangé des annonces à état de liens, créé une table topologique et créé une table de routage avec le meilleur coût vers tous les autres réseaux de votre groupe ou zone.

Si vous en avez le temps, reportez-vous à la table topologique et créez le réseau au moyen d'équipement réel ou de Packet Tracer. Utilisez une partie ou l'ensemble des commandes répertoriées ci-dessous pour illustrer le fonctionnement d'OSPF :

```
R1# show ipv6 interface brief
R1# show ipv6 protocols
R1# show ip protocols
R1# show ipv6 route
```

Remarques générales

- Quelle étape de processus OSPFv3 est passée en revue à l'étape 1 de cet exercice ?

- Quelle étape de processus OSPFv3 est passée en revue à l'étape 2 de cet exercice ?

- Quel processus OSPFv3 est passé en revue à l'étape 3 de cet exercice ?

- Quelle étape de processus pour OSPFv3 est passée en revue à l'étape 4 de cet exercice ?
