

Workshop B : Gestion du réseau de l'université ESPRIT

Fascicule 2 : Routage Statique

Contexte

Suite à la mise en place du réseau des blocs ABC de l'université, vous, en tant qu'administrateur du réseau d'ESPRIT, avez été sollicité pour assurer la configuration du routage statique au sein du domaine.

Objectifs

A la fin de cette manipulation, en répondant aux tâches demandées, vous serez capables de :

- ✓ Différencier et appliquer la configuration des 4 types des routes statiques (standard, par défaut, récapitulative et flottante)

Tâches à réaliser

Pour cette deuxième partie du Workshop, vous êtes amenés à faire les manipulations nécessaires sur le réseau pour accomplir les tâches suivantes :

- ✓ Configuration d'une route statique directement connectée.
- ✓ Configuration d'une route statique récursive.
- ✓ Configuration d'une route statique par défaut.
- ✓ Configuration d'une route statique récapitulative.
- ✓ Configuration d'une route statique flottante.

Rendu

Module IPNet Routing

Vous êtes invités à passer un QUIZ relatif au chapitre « Routage Statique » sur la plateforme Netacad. Le passage est individuel via votre compte Cisco et la note de ce rendu sera la note moyenne des membres du groupe.

La date limite est pour le 17 Avril 2022.

Partie1 : Configuration d'une route statique standard

Tâche 1 : Examen du réseau de la zone A

Dans cette partie vous allez examiner le réseau et évaluer le besoin en routage statique.

- a. Observez le schéma de la topologie et indiquez le nombre total des réseaux sur la zone A.

.....

- b. Combien de réseaux sont connectés directement à chacun des routeurs suivants : ZA-R1, ZA-R2 et ZA-R3? Est-ce que les chiffres des questions (a) et (b) sont équivalents ?

	ZA-R1	ZA-R2	ZA-R3
Nombre des réseaux	4	2	2

.....

- c. Combien de routes statiques sont nécessaires à chaque routeur pour atteindre les réseaux qui ne sont pas connectés directement ?

ZA-R1 et ZA-R3 ont chacun besoin d'au moins une route statique pour atteindre les réseaux qui ne sont pas connectés directement,

car ils ne disposent pas d'une route par défaut .

Le routeur ZA-R2, quant à lui, pourrait avoir une route par défaut

- d. Faites un ping entre ZA-PC1 et le routeur ZA-R1 (utilisez l'adresse de l'interface S0/0/0). Est-ce que le ping a abouti? Justifiez votre réponse.

Le ping n'a pas abouti car il y a une perte de paquets de 100%, ce qui signifie que le PC n'a pas réussi à atteindre l'adresse IP 10.6.6.1.

Les délais d'attente (Request timed out) indiquent que les paquets de ping n'ont pas reçu de réponse avant l'expiration du délai imparti

- e. Faites un ping entre ZA-PC2 et le routeur ZA-R1 (utilisez l'adresse de l'interface S0/0/0). Est-ce que le ping a abouti? Justifiez votre réponse.

Il semble que le ping n'a pas abouti. Le message signifie que les paquets de ping n'ont pas pu atteindre la destination

ou obtenir une réponse dans le délai imparti.

Tâche 2 : Configuration d'une route statique directement connectée

- a. Configurez une route statique directement connectée de ZA-R1 vers 172.16.50.0/24. Donnez la commande utilisée.

`ip route 172.16.50.0 255.255.255.0 GigabitEthernet0/0`

- b. Lorsque vous affichez la table de routage complète, comment pouvez-vous distinguer une route statique reliée directement d'un réseau connecté directement ?

Dans la table de routage, une route reliée directement est indiquée par le code "C" dans la colonne des codes de route, tandis qu'une route statique reliée directement est indiquée par le code "S".

- c. Relancez un ping entre ZA-PC1 et le routeur ZA-R1 (utilisez l'adresse de l'interface S0/0/0). Est-ce que le ping a abouti maintenant? Justifiez votre réponse.

Après avoir configuré une route statique directement connectée de ZA-R1 vers 172.16.50.0/24, le ping devrait aboutir entre ZA-PC1 et le routeur ZA-R1 via l'interface S0/0/0.

Tâche 3 : Configuration d'une route statique réursive

- a. Quelle est la différence entre une route statique reliée directement et une route statique réursive ?

Une route statique reliée directement est utilisée pour spécifier manuellement une route vers un réseau connecté directement à une interface du routeur, tandis qu'une route statique réursive est utilisée pour spécifier manuellement une route vers un réseau distant accessible via plusieurs sauts de routeurs.

- b. Créez une route statique de tronçon suivant de ZA-R1 vers le réseau 172.16.51.0/24. Donnez la commande utilisée.

`ZA-R1(config)# ip route 172.16.51.0 255.255.255.0 Serial0/0/0`

- c. Combien de recherche le routeur ZA-R1 va faire dans sa table de routage vers la destination 172.16.51.10? Comment appelle-t-on cette recherche ?

Le routeur ZA-R1 effectuera une seule recherche dans sa table de routage pour trouver la meilleure route vers la destination 172.16.51.10. Cette recherche est appelée "recherche de meilleure correspondance".

- d. Relancez un ping entre ZA-PC2 et le routeur ZA-R1 (utilisez l'adresse de l'interface S0/0/0). Est-ce que le ping a abouti maintenant? Justifiez votre réponse.

Comme nous avons ajouté une route statique de tronçon suivant pour atteindre le réseau 172.16.51.0/24 depuis ZA-R1, le ping devrait aboutir maintenant car le routeur ZA-R1 sait maintenant comment atteindre ce réseau en passant par ZA-R2.

Partie 2 : Configuration d'une route statique par défaut

- a. Quelle est la différence entre une route par défaut et une route statique standard ?

Une route par défaut est généralement configurée sur le routeur par défaut du réseau alors que Une route statique standard est une route configurée manuellement pour un réseau spécifique ou pour un sous-réseau spécifique. Elle est utilisée pour acheminer le trafic vers un réseau particulier en utilisant un prochain saut spécifié dans la configuration de la route.

- b. Configurez une route statique par défaut sur chacun des routeurs R2 et R3 pour se connecter au backbone. Donnez les commandes utilisées

`ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.51.254`

- c. Comment une route statique par défaut est-elle affichée dans la table de routage ?

Une route statique par défaut est affichée dans la table de routage avec un astérisque (*) sous la colonne "Codes" et une destination de 0.0.0.0

Partie 3 : Configuration des routes récapitulatives

- a. Pour atteindre les réseaux locaux sur ZA-R3 depuis ZA-R1, combien de routes faut-il définir ?

Pour atteindre les réseaux locaux sur ZA-R3 depuis ZA-R1, il faut définir une seule route récapitulative pour le réseau 172.16.0.0/16, qui couvre tous les sous-réseaux connectés de ZA-R3.

- b. Le chemin pour atteindre ces réseaux est-il unique ?

- c. Configurez alors une route récapitulative sur le routeur ZA-R1 qui englobe les réseaux locaux de ZA-R3. Donnez la commande utilisée.

- d. Tester la connectivité en envoyant des requêtes ping entre ZA-PC1 et ZA-PC3. Quel est le résultat obtenu ?

- e. Tester la connectivité en envoyant des requêtes ping entre ZA-PC2 et ZA-PC4. Quel est le résultat obtenu ?

Partie 3 : Configuration des routes flottantes

A présent, vous allez rajouter une liaison série entre ZA-R2 et ZA-R3 en utilisant l'interface s0/0/1 sur chacun des routeurs.

- a. Utilisez l'adresse réseau 10.8.8.0/30 pour configurer les interfaces nouvellement connectées des routeurs en question. Donnez la commande utilisée.

Sur ZA-R2 :

```
ZA-R2(config)#interface Serial0/0/1
```

```
ZA-R2(config-if)#ip address 10.8.8.1 255.255.255.252
```

```
ZA-R2(config-if)#no shutdown
```

Sur ZA-R3 :

```
ZA-R3(config)#interface Serial0/0/1
```

```
ZA-R3(config-if)#ip address 10.8.8.2 255.255.255.252
```

```
ZA-R3(config-if)#no shutdown
```

- a. Quelle est la distance administrative d'une route statique ?

La distance administrative d'une route statique par défaut est de 1. Cela signifie que la route statique a une priorité plus élevée que toutes les routes dynamiques apprises par les protocoles de routage comme OSPF, EIGRP ou BGP.

- b. Configurez une route flottante par défaut sur ZA-R2 pour se connecter au backbone avec une distance administrative de 5.

```
ZA-R2(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.12.2 5
```

- c. Configurez une route flottante par défaut sur ZA-R3 pour se connecter au backbone avec une distance administrative de 5.

```
ZA-R3(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.12.2 5
```

- d. Vérifiez que les routes ne figurent pas dans les tables de routage de ZA-R2 et ZA-R3.

- e. Testez le bon fonctionnement de la route flottante sur les routeurs ZA-R2 et ZA-R3 en désactivant l'interface S0/1/0 sur ZA-R2 et S0/0/0 sur ZA-R3. Vérifiez la route par défaut utilisée maintenant dans la table de routage de chacun des deux routeurs.

Insérez une capture écran de votre table de routage.

```

ZA-R3#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       10.7.7.0/30 is directly connected, Serial0/0/0
L       10.7.7.2/32 is directly connected, Serial0/0/0
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C       172.16.48.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       172.16.48.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
C       172.16.52.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       172.16.52.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0

ZA-R3#

```

```

ZA-R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ZA-R2(config)#interface Serial0/1/0
ZA-R2(config-if)#shutdown

ZA-R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/0, changed state to administratively down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/1/0, changed state to down

ZA-R2(config-if)#exit
ZA-R2(config)#show ip route
^
% Invalid input detected at '^' marker.

ZA-R2(config)#exit
ZA-R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

ZA-R2#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 172.16.51.254 to network 0.0.0.0

172.16.0.0/16 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C       172.16.50.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       172.16.50.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
C       172.16.51.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       172.16.51.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
S*    0.0.0.0/0 [1/0] via 172.16.51.254

ZA-R2#

```

