

Workshop C : Gestion du réseau d'un centre hospitalier universitaire « La Rabta »

Fascicule 2 : Routage Statique

Contexte

Suite à la mise en place du réseau du service de consultation, vous, en tant qu'administrateur du réseau du CHU, 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 réursive.
- ✓ 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 2023.

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.

7

- 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	3	3

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

4 pour chaque routeur.

- 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'abouti pas.

Aucune route entre ZA-PC1 et ZA-R1 n'est configurée dans les tables de routage de R1 et R2

- 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.

Le ping n'abouti pas.

Aucune route entre ZA-PC2 et ZA-R1 n'est configurée dans les tables de routage de R1 et R2

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.

ZA-R1(config)#ip route 172.16.50.0 255.255.255.0 S0/0/0

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

La façon avec laquelle la table de routage a appris une route est indiquée au début de chaque entrée de la table: S: route statique, C: réseau connecté directement. L: adresse locale de l'interface directement connectée.

- 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.

Le ping abouti.

Une route statique entre ZA-PCA1 et ZA-R1 a été correctement configurée.

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 peut être identifiée directement dans une table de routage. (après une seule recherche) c'est une route configurée pour diriger le trafic vers un réseau directement connecté.**
 - **Une route statique réursive comprend des routes qui renvoient vers d'autres routes: c'est une route configurée pour diriger le trafic vers un réseau qui n'est pas directement connecté mais plutôt vers un autre routeur qui peut atteindre ce réseau. (plusieurs recherches dans plusieurs tables de routage).**
- 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 10.6.6.2

- 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 ?

S 172.16.51.0/24 [1/0] via 10.6.6.2

C 10.6.6.0/30 is directly connected, Serial0/0/0

Deux recherches. Recherche réursive.

- 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.

Le ping abouti.

Une route statique entre ZA-PCA2 et ZA-R1 a été correctement configurée.

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 (souvent utilisée pour connecter un routeur d'extrémité -> FAI/backbone) est une route statique qui est utilisée pour diriger tout le trafic vers des destinations qui ne sont pas répertoriées dans la table de routage.**
 - **Une route statique standard (souvent utilisée pour connecter un réseau spécifique) est une entrée manuelle dans la table de routage qui indique que tout trafic destiné à une adresse IP spécifique doit être dirigé vers une interface particulière.**
- b. Configurez une route statique par défaut sur chacun des routeurs R2 et R3 pour se connecter au backbone. Donnez les commandes utilisées

```
ZA-R2(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.6.6.1
```

```
ZA-R2(config)#do wr
```

```
ZA-R3(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.7.7.1
```

```
ZA-R3(config)#do wr
```

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

```
S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.7.7.1
```

Partie 3 : Configuration des routes récapitulatives

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

2 routes.

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

non.

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

```
(52)2 = 0011 0100
```

```
(48)2 = 0011 0000
```

```
ZA-R1(config)#ip route 172.16.48.0 255.255.248.0 S0/0/1
```

```
ZA-R1(config)#do wr
```

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

Le ping abouti.

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

Le ping abouti.

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.

```
ZA-R2(config)#int S0/0/1
```

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

```
ZA-R2(config-if)#do wr
```

```
ZA-R3(config)#int S0/0/1
```

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

```
ZA-R3(config-if)#do wr
```

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

1

- 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 20.30.10.0 255.255.255.252 10.8.8.2 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 20.30.10.0 255.255.255.252 10.8.8.1 5
```

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

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

Gateway of last resort is 10.7.7.1 to network 0.0.0.0

    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
S*     0.0.0.0/0 [1/0] via 10.7.7.1
```

- 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(config-if)#do 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    10.8.8.0/30 is directly connected, Serial0/0/1
L    10.8.8.2/32 is directly connected, Serial0/0/1
20.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
S    20.30.10.0/30 [5/0] via 10.8.8.1
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-R2(config)#do 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 10.6.6.1 to network 0.0.0.0

```

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C    10.6.6.0/30 is directly connected, Serial0/1/0
L    10.6.6.2/32 is directly connected, Serial0/1/0
C    10.8.8.0/30 is directly connected, Serial0/0/1
L    10.8.8.1/32 is directly connected, Serial0/0/1
20.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
S    20.30.10.0/30 [5/0] via 10.8.8.2
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 10.6.6.1
```