

## Travaux pratiques 4.6.1 : Interprétation de la table de routage

### Table d'adressage

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau
HQ			
BRANCH1			
BRANCH2			

### Objectifs pédagogiques

À l'issue de ces travaux pratiques, vous serez en mesure d'effectuer les tâches suivantes :

- Interpréter les résultats indiqués par les routeurs
- Identifier les adresses IP de chaque routeur
- Dessiner un schéma de topologie d'un réseau
- Câbler et configurer un réseau à partir du schéma de topologie
- Tester et vérifier la connectivité complète
- Réfléchir à l'implémentation du réseau et fournir la documentation associée

### Scénario

Dans ces travaux pratiques, vous devez recréer un réseau uniquement à partir des informations fournies par la commande `show ip route`. Associez les adresses aux interfaces correspondantes et saisissez les informations dans la table d'adressage ci-dessus. Configurez le routeur et vérifiez que la connectivité est correcte. Lorsque vous avez terminé ces opérations, les résultats de la commande `show ip route` doivent correspondre exactement aux données fournies. La commande `show ip route` affiche l'état actuel de la table de routage.

## Tâche 1 : examen des résultats des routeurs

### Étape 1 : examen des données du routeur HQ

HQ#**show ip route**

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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

```

      10.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C       10.10.10.252 is directly connected, Serial0/0/0
      172.16.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C       172.16.100.0 is directly connected, Serial0/0/1
R       192.168.1.0/24 [120/1] via 10.10.10.254, 00:00:03, Serial0/0/0
R       192.168.2.0/24 [120/1] via 10.10.10.254, 00:00:03, Serial0/0/0
R       192.168.3.0/24 [120/1] via 10.10.10.254, 00:00:03, Serial0/0/0
C       192.168.4.0/24 is directly connected, Loopback0
C       192.168.5.0/24 is directly connected, Loopback1
C       192.168.6.0/24 is directly connected, Loopback2
R       192.168.7.0/24 [120/1] via 172.16.100.2, 00:00:04, Serial0/0/1
R       192.168.8.0/24 [120/1] via 172.16.100.2, 00:00:04, Serial0/0/1
R       192.168.9.0/24 [120/1] via 172.16.100.2, 00:00:04, Serial0/0/1
```

### Étape 2 : examen des données du routeur BRANCH1

BRANCH1#**show ip route**

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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

```

      10.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C       10.10.10.252 is directly connected, Serial0/0/0
R       172.16.0.0/16 [120/1] via 10.10.10.253, 00:00:04, Serial0/0/0
C       192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0
C       192.168.2.0/24 is directly connected, Loopback1
C       192.168.3.0/24 is directly connected, Loopback2
R       192.168.4.0/24 [120/1] via 10.10.10.253, 00:00:04, Serial0/0/0
R       192.168.5.0/24 [120/1] via 10.10.10.253, 00:00:04, Serial0/0/0
```

```
R    192.168.6.0/24 [120/1] via 10.10.10.253, 00:00:04, Serial0/0/0
R    192.168.7.0/24 [120/2] via 10.10.10.253, 00:00:04, Serial0/0/0
R    192.168.8.0/24 [120/2] via 10.10.10.253, 00:00:04, Serial0/0/0
R    192.168.9.0/24 [120/2] via 10.10.10.253, 00:00:04, Serial0/0/0
```

### Étape 3 : examen des données du routeur BRANCH2

BRANCH2#**show ip route**

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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

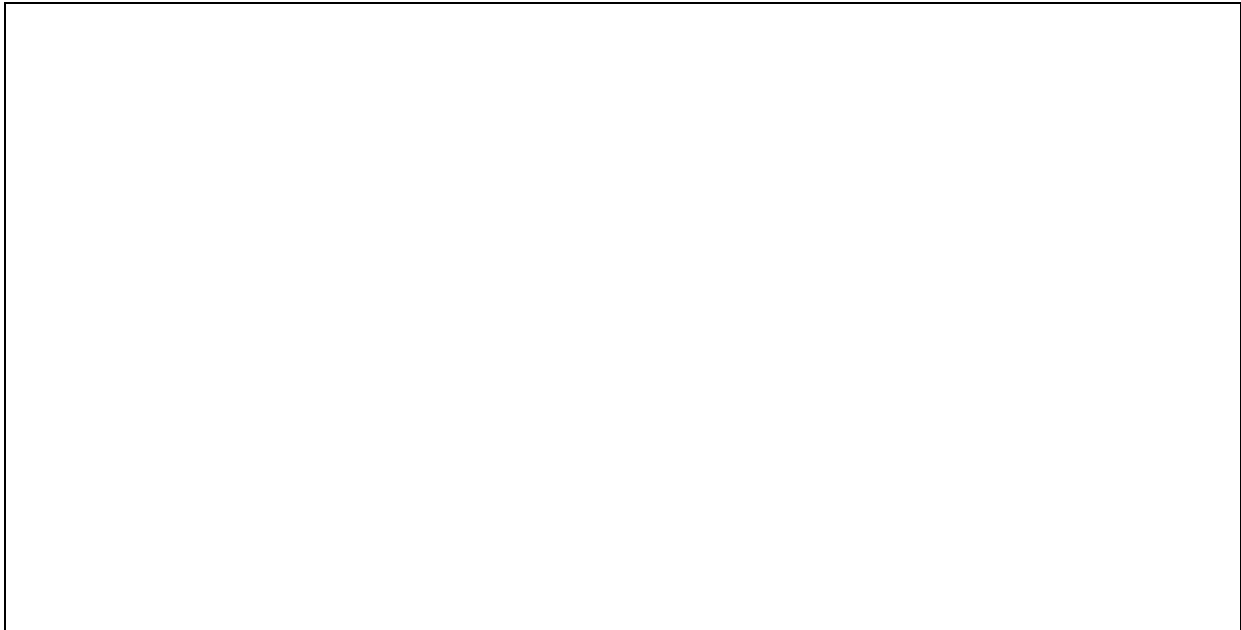
Gateway of last resort is not set

```
R    10.0.0.0/8 [120/1] via 172.16.100.1, 00:00:19, Serial0/0/1
    172.16.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
C    172.16.100.0 is directly connected, Serial0/0/1
R    192.168.1.0/24 [120/2] via 172.16.100.1, 00:00:19, Serial0/0/1
R    192.168.2.0/24 [120/2] via 172.16.100.1, 00:00:19, Serial0/0/1
R    192.168.3.0/24 [120/2] via 172.16.100.1, 00:00:19, Serial0/0/1
R    192.168.4.0/24 [120/1] via 172.16.100.1, 00:00:19, Serial0/0/1
R    192.168.5.0/24 [120/1] via 172.16.100.1, 00:00:19, Serial0/0/1
R    192.168.6.0/24 [120/1] via 172.16.100.1, 00:00:19, Serial0/0/1
C    192.168.7.0/24 is directly connected, Loopback0
C    192.168.8.0/24 is directly connected, Loopback1
C    192.168.9.0/24 is directly connected, Loopback2
```

## Tâche 2 : création d'un diagramme du réseau en fonction des résultats des routeurs

**Étape 1 : dessin du diagramme du réseau en fonction de votre interprétation des résultats fournis par les routeurs**

### Schéma de topologie



**Étape 2 : inscription des adresses d'interface dans la table d'adressage**

## Tâche 3 : création du réseau

**Étape 1 : installation d'un réseau similaire à celui du schéma de topologie**

Vous pouvez utiliser n'importe quel routeur existant au cours de vos travaux pratiques, pourvu qu'il soit équipé des interfaces indiquées dans la topologie.

**Remarque** : si vous utilisez les routeurs 1700, 2500 ou 2600, les sorties des routeurs et les descriptions des interfaces apparaîtront différemment.

**Étape 2 : suppression de toute configuration existante sur les routeurs**

**Étape 3 : configuration des routeurs HQ, BRANCH1 et BRANCH2**

Configurez les interfaces sur les routeurs HQ, BRANCH1 et BRANCH2 à l'aide des adresses IP de la table d'adressage. Choisissez la fréquence d'horloge et les affectations ETTD et ETCD des interfaces série.

## Tâche 4 : configuration du protocole de routage de chaque routeur

### Étape 1 : activation du protocole de routage RIP sur le routeur BRANCH1

Le protocole de routage RIP sert à annoncer les réseaux directement connectés aux autres routeurs de la topologie. La configuration RIP est traitée plus en détail dans d'autres travaux pratiques. Les étapes de la configuration de base nécessaires aux travaux pratiques sont indiquées ci-dessous.

Pour activer le protocole RIP, passez en mode de configuration et utilisez la commande **router rip**.

```
BRANCH1(config)#router rip  
BRANCH1(config-router)#
```

### Étape 2 : saisie des adresses réseau par classe de chaque réseau directement connecté

Lorsque vous êtes en mode de configuration du routeur, entrez les adresses réseau par classe de chaque réseau directement connecté à l'aide de la commande **network**. Vous trouverez ci-dessous un exemple d'utilisation de cette commande.

```
BRANCH1(config-router)#network 192.168.1.0  
BRANCH1(config-router)#
```

Assurez-vous de bien configurer une instruction **network** par réseau attaché à l'interface série ou de bouclage du routeur.

Lorsque vous avez terminé la configuration RIP, repassez en mode privilégié et enregistrez la configuration en cours en mémoire NVRAM.

```
BRANCH1(config-router)#end  
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console  
BRANCH1#copy run start
```

### Étape 3 : configuration du protocole RIP sur les routeurs HQ et BRANCH2

Utilisez les commandes **router rip** et **network** pour configurer les routeurs HQ et BRANCH2 afin qu'ils annoncent les réseaux directement connectés aux autres routeurs de la topologie.

Lorsque vous avez terminé la configuration RIP, repassez en mode privilégié et enregistrez la configuration en cours en mémoire NVRAM.

### Étape 4 : test et vérification de la connectivité

Utilisez la commande **ping** pour vérifier que les interfaces du routeur peuvent communiquer entre elles. Si vous constatez que deux interfaces ne peuvent pas s'envoyer de paquets ping, corrigez l'adressage IP et la configuration du routeur.

### Tâche 5 : documentation des configurations des routeurs

Sur chaque routeur, capturez les informations de commande suivantes dans un fichier texte et enregistrez-les pour pouvoir les examiner ultérieurement :

- Configuration en cours.
- Table de routage - Les données des routeurs affichées par la commande **show ip route** doivent être identiques à celles qui vous ont été fournies.
- Résumé de l'interface.

### Tâche 6 : remise en état

Effacez les configurations et rechargez les routeurs. Débranchez les câbles et stockez-les. Pour les PC hôtes normalement connectés à d'autres réseaux (comme le réseau local du centre de formation ou Internet), remettez en place les câblages adaptés et restaurez les paramètres TCP/IP.