

FICHE REVISION ROUTAGE

Fiche Révision - Commandes Clés et Concepts Importants pour le Contrôle en Routage

I. Concepts Essentiels

1. Types de Protocoles de Routage :

- **Routage Statique** : Routes configurées manuellement.
- **Routage Dynamique** : Utilise des protocoles pour découvrir et mettre à jour automatiquement les routes (ex : RIP, OSPF, BGP).
- **Distance Vector** : RIP (utilise le nombre de sauts pour choisir les routes).
- **Link State** : OSPF (utilise l'état des liens pour calculer les meilleures routes).
- **Path Vector** : BGP (utilise des attributs comme l'AS-Path pour choisir les routes).

2. Différence entre IGP et EGP :

- **IGP (Interior Gateway Protocol)** : OSPF, RIP, EIGRP — utilisé **au sein d'un AS**.
 - **EGP (Exterior Gateway Protocol)** : BGP — utilisé **entre différents AS**.
-

II. Commandes Importantes par Protocole

1. Routage Statique

- **Ajout d'une route statique** :

```
Router(config)# ip route [destination] [masque] [next-hop]
```

- Exemple : `ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.10.10.1`
- **Vérification des routes** :

```
Router# show ip route
```

```
Router# ping [adresse IP]
```

- **Tester la connectivité :**
-

I2. Protocole OSPF (Open Shortest Path First)

- **Activer OSPF :**

```
Router(config)# router ospf [process-id]  
Router(config-router)# network [adresse réseau] [wildcard mask] area [n° area]
```

- Exemple :

```
router ospf 1  
network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0
```

- **Afficher la table de routage OSPF :**

```
Router# show ip ospf route
```

- **Vérifier les voisins OSPF :**

```
Router# show ip ospf neighbor
```

- **Relancer le processus OSPF :**

```
Router# clear ip ospf process
```

- **Changer la référence de bande passante :**

```
Router(config-router)# auto-cost reference-bandwidth [valeur en Mbps]
```

3. Protocole BGP (Border Gateway Protocol)

- **Activer BGP :**

```
Router(config)# router bgp [AS_number]
Router(config-router)# neighbor [IP voisin] remote-as [AS
voisin]
```

- **Redistribuer des routes statiques dans BGP :**

```
Router(config-router)# redistribute static
```

- **Annonce d'un réseau dans BGP :**

```
Router(config-router)# network [réseau] mask [masque]
```

- Exemple : `network 192.168.10.0 mask 255.255.255.0`

- **Vérifier les sessions BGP :**

```
Router# show ip bgp summary
```

- **Afficher les routes BGP :**

```
Router# show ip bgp
```

- **Déboguer BGP :**

```
Router# debug ip bgp
```

- **Relancer le processus BGP :**

```
Router# clear ip bgp [* ou adresse IP]
```

4. Protocole RIP (Routing Information Protocol)

- **Activer RIP :**

```
Router(config)# router rip
Router(config-router)# network [réseau]
```

- **Limiter le nombre de sauts (hops) :**
 - RIP a un maximum de 15 sauts avant que le réseau soit considéré comme injoignable.
- **Vérifier les routes RIP :**

```
Router# show ip rip database
```

III. Dépannage et Vérification

1. **Afficher toutes les interfaces :**

```
Router# show ip interface brief
```

2. **Voir la table de routage complète :**

```
Router# show ip route
```

3. **Vérifier la connectivité avec un autre routeur :**

```
Router# traceroute [adresse IP]
```

4. **Déboguer OSPF et BGP :**

```
Router# debug ip ospf events
Router# debug ip bgp
```

5. **Vérifier les logs pour les erreurs :**

```
Router# show logging
```

IV. Concepts Clés à Connaître pour le Contrôle

1. **Distance Administrative (AD)** : Priorité des protocoles de routage (ex : RIP = 120, OSPF = 110, BGP externe = 20).
 2. **Métrique** : Coût utilisé pour déterminer le meilleur chemin.
 3. **AS-Path** : Liste des AS traversés par une route BGP.
 4. **Router-ID** : Identifiant unique d'un routeur OSPF/BGP (souvent l'IP de la Loopback).
 5. **Load Balancing** : Utilisation de plusieurs routes pour une même destination pour équilibrer le trafic.
 6. **Link-State vs Distance Vector** :
 - **Link-State** (OSPF) : Envoie l'état des liens, calcul du plus court chemin.
 - **Distance Vector** (RIP) : Partage la table de routage avec les voisins directs.
-

V. Exercices Pratiques

1. **Configurer OSPF avec plusieurs areas** :
 - Créer deux areas (Area 0 et Area 1).
 - Vérifier les voisins et les routes OSPF.
2. **Configurer BGP entre deux AS avec des sessions eBGP** :
 - Utiliser des interfaces Loopback pour la redondance.
3. **Ajouter une route par défaut dans OSPF** :

```
Router(config-router)# default-information originate
```

4. **Tester le Load Balancing avec deux routes statiques** :

```
Router(config)# ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.1 0.10.1
Router(config)# ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.1 0.10.2
```
