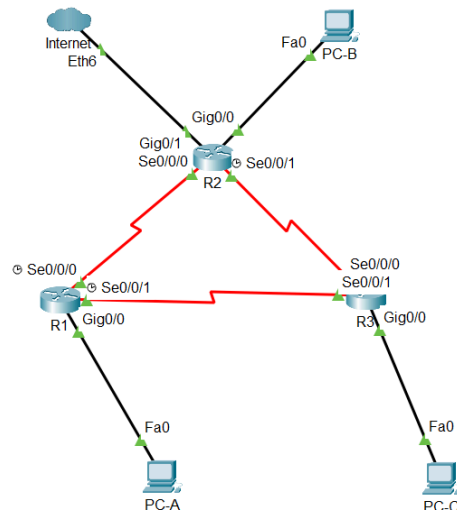


Nom : LAGUERRE
Prénom : Rithler
Université : UNITECH
Concentration : CyberSecurity
Cours : Architecture des Réseaux
Enseignante : Judith Soulamite Nouho Noutat



Compte rendu des travaux pratiques 4

Travaux pratiques : configuration des fonctionnalités avancées du protocole EIGRP pour IPv4.



Configuration des paramètres de base pour chaque routeur.

```

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
R1(config-if)#exit
R1(config)#interface Serial0/0/1
R1(config-if)#ip address 192.168.13.1 255.255.255.252
R1(config-if)#no shutdown
  
```

```

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down
R1(config-if)#exit
R1(config)#copy running-config startup-config
^
% Invalid input detected at '^' marker.
  
```

```

R1(config)#exit
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
  
```

```

R1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
R1#
  
```

```

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
R2(config-if)#exit
R2(config)#interface Serial0/0/0
R2(config-if)#ip address 192.168.12.1 255.255.255.252
R2(config-if)#no shutdown
  
```

```

R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up
R2(config-if)#exit
R2(config)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up
R2(config)#interface Serial0/0/1
R2(config-if)#ip address 192.168.23.1 255.255.255.252
R2(config-if)#no shutdown
  
```

```

R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up
R2(config-if)#exit
R2(config)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed state to up
R2(config)#exit
R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
R2#
  
```

```

R3(config-if)#exit
R3(config)#interface Serial0/0/0
R3(config-if)#ip address 192.168.13.2 255.255.255.252
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#exit
R3(config)#interface Serial0/0/1
R3(config-if)#ip address 192.168.23.2 255.255.255.252
^
% Invalid input detected at '^' marker.
R3(config-if)#ip address 192.168.23.2 255.255.255.252
R3(config-if)#no shutdown

R3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up
R3(config-if)#exit
R3(config)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed state to up
R3(config)#exit
R3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
R3#
  
```

Configurez EIGRP.

- a) Sur R1, configurez le routage EIGRP avec un ID de système autonome de 1 pour tous les réseaux connectés directement. Indiquez les commandes utilisées dans l'espace ci-dessous.

```
R:  router eigrp 1
    network 192.168.1.0
    network 192.168.12.0 0.0.0.3
    network 192.168.13.0 0.0.0.3
    exit
```

- b) Pour l'interface LAN sur R1, désactivez la transmission des paquets Hello EIGRP. Indiquez la commande

```
R: passive-interface g0/0
```

- c) Sur R1, configurez la bande passante pour S0/0/0 sur 1 024 Kb/s et pour S0/0/1 sur 64 Kb/s. Indiquez les commandes utilisées dans l'espace ci-dessous. Remarque : la commande bandwidth affecte uniquement le calcul des métriques EIGRP, pas la bande passante réelle du lien série.

```
R:  interface Serial0/0/0
    bandwidth 1024
    exit

    interface Serial0/0/1
    bandwidth 64
    exit
```

Exécutez la commande show ip protocols sur R1. Quel est l'état par défaut de la récapitulation automatique avec le protocole EIGRP ?

```
R1#show ip protocols

Routing Protocol is "eigrp 1 "
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Default networks flagged in outgoing updates
  Default networks accepted from incoming updates
  Redistributing: eigrp 1
    EIGRP-IPv4 Protocol for AS(1)
      Metric weight K1=1, K2=0, K3=1, K4=0, K5=0
      NSF-aware route hold timer is 240
      Router-ID: 192.168.1.1
      Topology : 0 (base)
        Active Timer: 3 min
        Distance: internal 90 external 170
        Maximum path: 4
        Maximum hopcount 100
        Maximum metric variance 1

  Automatic Summarization: enabled
  Automatic address summarization:
    192.168.11.0/24 for GigabitEthernet0/0, Serial0/0/0, Serial0/0/1
    Summarizing with metric 128256
  --More-- |
```

Configurez les adresses de bouclage sur R1.

```
R:  interface lo1
    ip address 192.168.11.1 255.255.255.252
    interface lo5
    ip address 192.168.11.5 255.255.255.252
    interface lo9
    ip address 192.168.11.9 255.255.255.252
    interface lo13
    ip address 192.168.11.13 255.255.255.252
```

Ajoutez les instructions réseau appropriées au processus EIGRP sur R1. Notez les commandes utilisées dans l'espace ci-dessous.

```
R:  router eigrp 1
    network 192.168.11.0 0.0.0.15
```

Sur R2, exécutez la commande `show ip route eigrp`. Comment les réseaux de bouclage sont-ils représentés dans le résultat ?

R :

```
password.
R2#show ip route eigrp
D    192.168.1.0/24 [90/3014400] via 192.168.12.1, 01:21:03, Serial0/0/0
    192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
D    192.168.11.0/24 [90/3139840] via 192.168.12.1, 01:21:03, Serial0/0/0
    192.168.12.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
D    192.168.13.0/24 [90/41024000] via 192.168.12.1, 01:21:03, Serial0/0/0
```

Après activation, la table de routage sur R2 affiche une route résumée pour 192.168.11.0/24 au lieu des routes spécifiques à chaque bouclage.

Configurez les adresses de bouclage sur R3.

```
R:  interface lo1
    ip address 192.168.33.1 255.255.255.252
    interface lo5
    ip address 192.168.33.5 255.255.255.252
    interface lo9
    ip address 192.168.33.9 255.255.255.252
    interface lo13
    ip address 192.168.33.13 255.255.255.252
```

b. Ajoutez les instructions réseau appropriées au processus EIGRP sur R3.

```
R:  router eigrp 1
    network 192.168.33.0 0.0.0.15
```

c. Sur R2, exécutez la commande `show ip route eigrp`. Comment les réseaux de bouclage de R3 sont-ils représentés dans le résultat ?

```
R: D 192.168.1.0/24 [90/3014400] via 192.168.12.1, 00:00:12, Serial0/0/0
    192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
D 192.168.11.0/24 [90/3139840] via 192.168.12.1, 00:00:12, Serial0/0/0
    192.168.12.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
D 192.168.13.0/24 [90/41024000] via 192.168.12.1, 00:00:12,
Serial0/0/0
```

Déterminez la route EIGRP récapitulative pour les adresses de bouclage sur R3. Notez la route

récapitulative dans l'espace ci-dessous.

R: La route récapitulative est 192.168.33.0/28.

Pour les interfaces série sur R3, exécutez la commande `ip summary-address eigrp 1 network address subnet mask` pour récapituler manuellement les réseaux.

```
R: interface s0/0/0
      ip summary-address eigrp 1 192.168.33.0 255.255.255.240
      interface s0/0/1
      ip summary-address eigrp 1 192.168.33.0 255.255.255.240
```

Comment la table de routage sur R2 est-elle modifiée ?

R : la table de routage sur R2 affiche une seule route résumée pour 192.168.33.0/28.

Configurez l'adresse de bouclage sur

R2 :

```
interface lo1
ip address 192.168.22.1 255.255.255.252
```

Configurez une route statique par défaut sur

R2 :

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Lo1
```

Redistribuez la route statique dans EIGRP sur

R2 :

```
router eigrp 1
 redistribute static
```

Vérifiez la redistribution sur

R2 :

```
R2#show ip protocols
Routing Protocol is "eigrp 1"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Default networks flagged in outgoing updates
  Default networks accepted from incoming updates
  Redistributing: eigrp 1, static
  EIGRP-IPv4 Protocol for AS(1)
    Metric weight K1=1, K2=0, K3=1, K4=0, K5=0
    NSF-aware route hold timer is 240
    Router-ID: 192.168.2.1
    Topology: 0 (base)
      Active Timer: 3 min
      Distance: internal 90 external 170
      Maximum path: 4
      Maximum hopcount 100
      Maximum metric variance 1

  Automatic Summarization: disabled
  Automatic address summarization:
  Maximum path: 4
  Routing for Networks:
  --More--
%DUAL-S-NBRCHANGE: IP-EIGRP 1: Neighbor 192.168.12.1 (Serial0/0/0) is down: Interface Goodbye received

  192.168.2.0
  192.168.12.0/30
  192.168.23.0/30
  Passive Interface(s):
  GigabitEthernet0/0
  Routing Information Sources:
    Gateway         Distance      Last Update
    192.168.12.1     90            17333850
  Distance: internal 90 external 170
```

Sur R1, vérifiez la route par défaut propagée

R :

La route par défaut apparaît avec une distance administrative de 170 (route externe EIGRP).

Configurez l'utilisation de la bande passante pour le protocole EIGRP.

Configurez le lien série entre R1 et R2 pour autoriser uniquement 75 pour cent de la bande passante du lien pour le trafic EIGRP.

```
R: interface s0/0/0
    ip bandwidth-percent eigrp 1 75
```

Configurez le lien série entre R1 et R3 pour autoriser 40 pour cent de la bande passante des liens pour le trafic EIGRP.

```
R: interface s0/0/1
    ip bandwidth-percent eigrp 1 40
```

Configurez l'intervalle Hello et le minuteur de mise en attente du protocole EIGRP.

Sur R2, exécutez la commande `show ip eigrp interfacesdetail` pour afficher l'intervalle Hello et le minuteur de mise en attente pour le protocole EIGRP.

R :

Interface	Peers	Xmit Queue Un/Reliable	Mean SRTT	Pacing Time Un/Reliable	Multicast Flow Timer	Pending Routes
Se0/0/1	0	0/0	1236	0/10	0	0
Se0/0/0	0	0/0	1236	0/10	0	0
R2#						

Quelle est la valeur par défaut de l'intervalle Hello ? 5 secondes

Quelle est la valeur par défaut du temps d'attente ? 15 secondes

Configurez les interfaces S0/0/0 et S0/0/1 sur R1 pour utiliser un intervalle Hello de 60 secondes et un temps d'attente de 180 secondes dans cet ordre spécifique.

```
R: interface s0/0/0
    ip hello-interval eigrp 1 60
    ip hold-time eigrp 1 180

    interface s0/0/1
    ip hello-interval eigrp 1 60
    ip hold-time eigrp 1 180
```

Configurez l'authentification du lien EIGRP:

```
interface s0/0/0
ip authentication key-chain eigrp 1 EIGRP-KEYS
ip authentication mode eigrp 1 md5
exit

interface s0/0/1
ip authentication key-chain eigrp 1 EIGRP-KEYS
ip authentication mode eigrp 1 md5
```

Sur R2, exécutez la commande `show ip eigrp interfacesdetail` pour vérifier l'authentification.

Remarques générales

1. Quels sont les avantages liés à la récapitulation des routes ?

Réduction de la taille des tables de routage : Moins de routes individuelles à gérer, ce qui améliore la performance des routeurs.

Diminution de la charge CPU et mémoire : Moins d'entrées à traiter dans la table de routage.

Réduction du trafic de mise à jour : Moins d'informations échangées entre routeurs, ce qui réduit la bande passante utilisée.

Amélioration de la stabilité du réseau : En cas de changement dans un sous-réseau local, les mises à jour ne se propagent pas forcément à tout le réseau si la récapitulation est activée.

Simplification de la gestion du réseau : Les administrateurs voient des routes plus globales, facilitant la compréhension de la topologie.

2. Lors de la configuration de minuteurs EIGRP, pourquoi est-il important d'avoir une valeur de temps d'attente supérieure ou égale à l'intervalle Hello ?

- Le Hello interval détermine la fréquence d'envoi des paquets Hello entre voisins EIGRP pour vérifier leur disponibilité.
- Le Hold timer (temps d'attente) est la durée pendant laquelle un routeur attend un paquet Hello avant de considérer le voisin comme injoignable.

3. Pourquoi est-il important de configurer l'authentification pour le protocole EIGRP ?

- Sécurité des échanges de routage : L'authentification empêche des routeurs non autorisés d'injecter de fausses informations de routage dans le réseau.

- Protection contre les attaques : Sans authentification, un attaquant pourrait envoyer des mises à jour EIGRP malveillantes, provoquant des interruptions ou des redirections de trafic.
- Intégrité des données : L'authentification MD5 garantit que les paquets EIGRP reçus proviennent bien d'un voisin légitime et n'ont pas été modifiés.
- Conformité aux bonnes pratiques : Dans un environnement professionnel, la sécurisation des protocoles de routage est indispensable pour assurer la fiabilité et la confidentialité du réseau.

Compte rendu des travaux pratiques 5

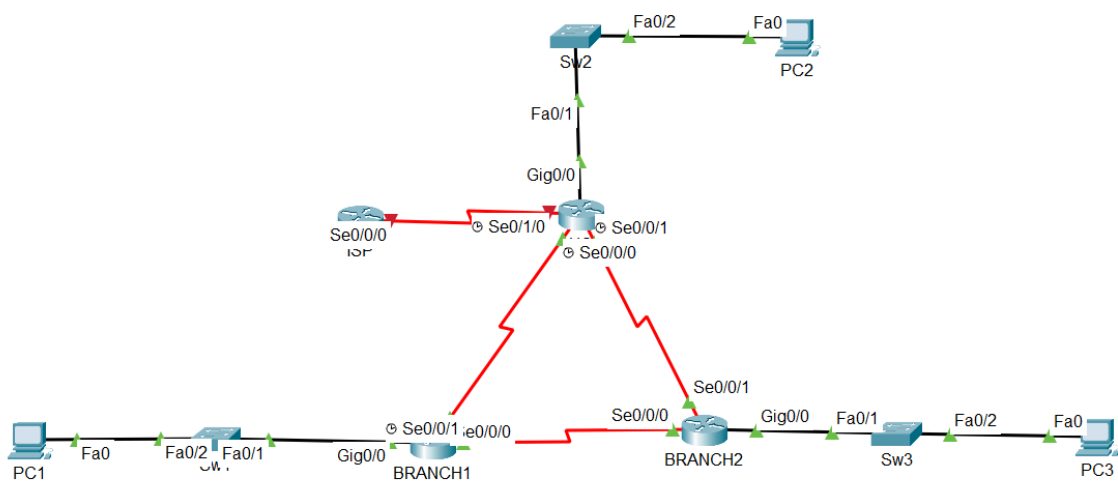


Table d'adressage

T Périphérique	T Interface	T Adresse IP	Masque de sous-réseau	T Passerelle par défaut
HQ	G0/0	172.16.0.1	255.255.254.0	N/D
	S0/0/0	192.168.1.17	255.255.255.252	N/D
	S0/0/1	192.168.1.21	255.255.255.252	N/D
	Lo1	209.165.200.225	255.255.255.252	N/D
BRANCH1	G0/0	172.16.2.1	255.255.255.0	N/D
	S0/0/0	192.168.1.18	255.255.255.252	N/D
	S0/0/1	192.168.1.25	255.255.255.252	N/D
BRANCH2	G0/0	172.16.3.1	255.255.255.128	N/D
	S0/0/0	192.168.1.26	255.255.255.252	N/D
	S0/0/1	192.168.1.22	255.255.255.252	N/D

Table d'adressage

TT Périphérique	TT Interface	TT Adresse IP	Masque de sous-réseau	TT Passerelle par défaut
PC1	Carte réseau	172.16.2.254	255.255.255.0	172.16.2.1
PC2	Carte réseau	172.16.1.254	255.255.254.0	172.16.0.1
PC3	Carte réseau	172.16.3.126	255.255.255.128	172.16.3.1