



UNITECH
TIC-HAÏTI-BRH

DEVOIR DE RESEAU

JUDITH SOULAMITE NOUHO NOUTAT

Marie France Logea DORCIN
logeadorcinmf@gmail.com

Compte Rendu TP4, TP5, TP6

Étape 1 : 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
```

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

```
R1(config-router)# 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.

```
R1(config)# interface s0/0/0
```

```
R1(config-if)# bandwidth 1024
```

```
R1(config-if)# exit
```

```
R1(config)# interface s0/0/1
```

```
R1(config-if)# bandwidth 64
```

D) Sur R2, configurez le routage EIGRP avec un ID de système autonome de 1 pour tous les réseaux désactivez la transmission des paquets Hello EIGRP pour l'interface LAN et configurez la bande passante pour S0/0/0 sur 1 024 Kb/s.

```
R2# configure terminal
```

```
R2(config)# router eigrp 1
```

```
R2(config-router)# network 192.168.2.0
```

```
R2(config-router)# network 192.168.12.0 0.0.0.3
```

```
R2(config-router)# network 192.168.23.0 0.0.0.3
```

```
R2(config-router)# passive-interface g0/0
```

```
R2(config-router)# exit
```

```
R2(config)# interface s0/0/0
```

```
R2(config-if)# bandwidth 1024
```

```
R2(config-if)# end
```


E) Sur R3, configurez le routage EIGRP avec un ID de système autonome de 1 pour tous les réseaux désactivez la transmission des paquets Hello EIGRP pour l'interface LAN et configurez la bande passante pour S0/0/0 sur 64 Kb/s.

R3# configure terminal

```
R3(config)# router eigrp 1
```

```
R3(config-router)# network 192.168.3.0
```

```
R3(config-router)# network 192.168.13.0 0.0.0.3
```

```
R3(config-router)# network 192.168.23.0 0.0.0.3
```

```
R3(config-router)# network 192.168.33.0 0.0.0.3
```

```
R3(config-router)# passive-interface g0/0
```

```
R3(config-router)# exit
```

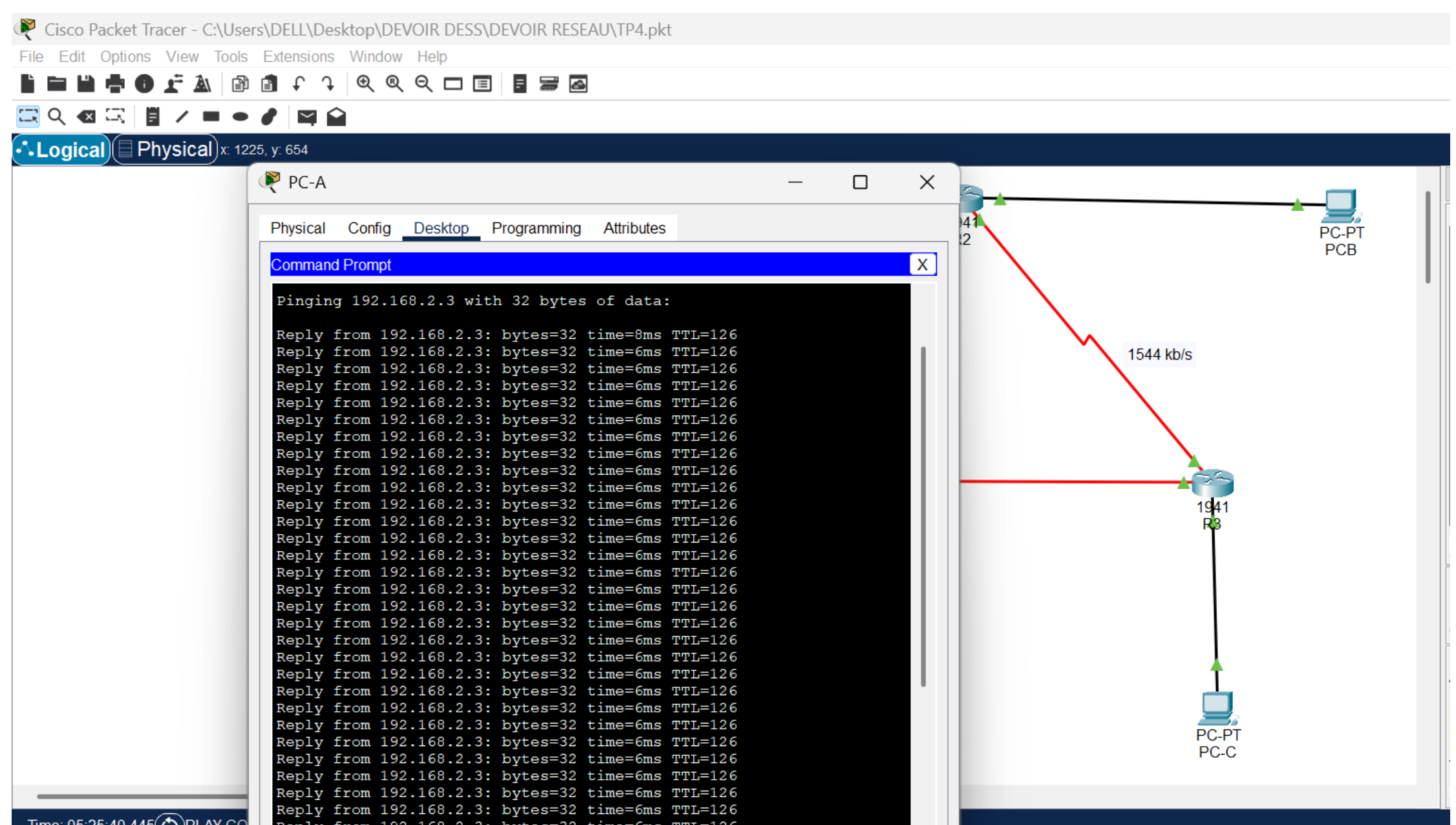
R3(config)# interface s0/0/0

```
R3(config-if)# bandwidth 64
```

```
R3(config-if)# end
```

Étape 2 : Tester la connectivité

PC-B SUR PC-A : ping repond



PC-A SUR PC-B : ping repond

R1# show ip protocols

*** IP Routing is NSF aware ***

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

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: 192.168.13.1

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

Maximum path: 4

Routing for Networks:

192.168.1.0

192.168.12.0/30

192.168.13.0/30

Passive Interface(s):

GigabitEthernet0/0

Routing Information Sources:

Gateway	Distance	Last Update
---------	----------	-------------

192.168.12.2	90	00:30:16
--------------	----	----------

192.168.13.2	90	00:30:16
--------------	----	----------

Distance: internal 90 external 170

La récapitulation automatique du réseau est désactivée.

B) Configurez les adresses de bouclage sur R1.

```
R1# configure terminal
```

```
R1(config)# interface loopback1
```

```
R1(config-if)# ip address 192.168.11.1 255.255.255.252
```

```
R1(config-if)# no shutdown
```

```
R1(config)# interface loopback5
```

```
R1(config-if)# ip address 192.168.11.5 255.255.255.252
```

```
R1(config-if)# no shutdown
```

```
R1(config)# interface loopback9
```

```
R1(config-if)# ip address 192.168.11.9 255.255.255.252
```

```
R1(config-if)# no shutdown
```

```
R1(config)# interface loopback13
```

```
R1(config-if)# ip address 192.168.11.13 255.255.255.252
```

```
R1(config-if)# no shutdown
```

```
R1(config)# end
```

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

```
R1# configure terminal
```

```
R1(config)# router eigrp 1
```

```
R1(config-router)# network 192.168.1.0
```

```
R1(config-router)# network 192.168.12.0 0.0.0.3
```

```
R1(config-router)# network 192.168.13.0 0.0.0.3
```

```
R1(config-router)# network 192.168.11.0 0.0.0.3
```

```
R1(config-router)# network 192.168.11.4 0.0.0.3
```

```
R1(config-router)# network 192.168.11.8 0.0.0.3
```

```
R1(config-router)# network 192.168.11.12 0.0.0.3
```

```
R1(config-router)# passive-interface g0/0
```

```
R1(config-router)# end
```

d) Sur R2, exécutez la commande show ip routeeigrp. Comment les réseaux de bouclage sont-ils

Représentés dans le résultat ?

```
R2# show ip route eigrp
```

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

D 192.168.1.0/24 [90/3014400] via 192.168.12.1, 00:14:58, Serial0/0/0

D 192.168.3.0/24 [90/2172416] via 192.168.23.2, 00:11:18, Serial0/0/1

192.168.11.0/30 is subnetted, 4 subnets

D 192.168.11.0 [90/3139840] via 192.168.12.1, 00:00:14, Serial0/0/0

D 192.168.11.4 [90/3139840] via 192.168.12.1, 00:00:14, Serial0/0/0

D 192.168.11.8 [90/3139840] via 192.168.12.1, 00:00:14, Serial0/0/0

D 192.168.11.12 [90/3139840] via 192.168.12.1, 00:00:14, Serial0/0/0

192.168.13.0/30 is subnetted, 1 subnets

D 192.168.13.0 [90/41024000] via 192.168.23.2, 00:06:11, Serial0/0/1

[90/41024000] via 192.168.12.1, 00:06:11, Serial0/0/0

R- Tous les sous-réseaux sont répertoriés dans le résultat de la table de routage.

Sur R1, exécutez la commande `auto-summary` dans le processus EIGRP.

R1(config)# router eigrp 1

R1(config-router)# `auto-summary`

R1(config-router)#

*Apr 14 01:14:55.463: %DUAL-5-NBRCHANGE: EIGRP-IPv4 1: Neighbor 192.168.13.2

(Serial0/0/1) is resync: summary configured

*Apr 14 01:14:55.463: %DUAL-5-NBRCHANGE: EIGRP-IPv4 1: Neighbor 192.168.12.2

(Serial0/0/0) is resync: summary configured

*Apr 14 01:14:55.463: %DUAL-5-NBRCHANGE: EIGRP-IPv4 1: Neighbor 192.168.13.2

(Serial0/0/1) is resync: summary up, remove components

R1(config-router)#67: %DUAL-5-NBRCHANGE: EIGRP-IPv4 1: Neighbor 192.168.12.2

(Serial0/0/0) is resync: summary up, remove components

*Apr 14 01:14:55.467: %DUAL-5-NBRCHANGE: EIGRP-IPv4 1: Neighbor 192.168.12.2

(Serial0/0/0) is resync: summary up, remove components

*Apr 14 01:14:55.467: %DUAL-5-NBRCHANGE: EIGRP-IPv4 1: Neighbor 192.168.13.2

(Serial0/0/1) is resync: summary up, remove components

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

R-La table de routage sur R2 est mise à jour pour inclure les routes apprises via EIGRP, avec leurs métriques, chemins, interfaces de sortie, et éventuellement une récapitulation si celle-ci est activée. Cela optimise les décisions de routage et permet à R2 de communiquer efficacement avec les réseaux connectés à R1.

Étape 2 : Configurez la récapitulation manuelle pour le protocole EIGRP.

A) Configurez les adresses de bouclage sur R3.

```
interface loopback1

ip address 192.168.33.1 255.255.255.252

interface loopback5

ip address 192.168.33.5 255.255.255.252

interface loopback9

ip address 192.168.33.9 255.255.255.252

interface loopback13

ip address 192.168.33.13 255.255.255.252
```

B) Ajoutez les instructions réseau appropriées au processus EIGRP sur R3.

```
R3(config)#router eigrp 1

R3(config-router)#network 192.168.33.0 0.0.0.3

R3(config-router)#network 192.168.33.4 0.0.0.3

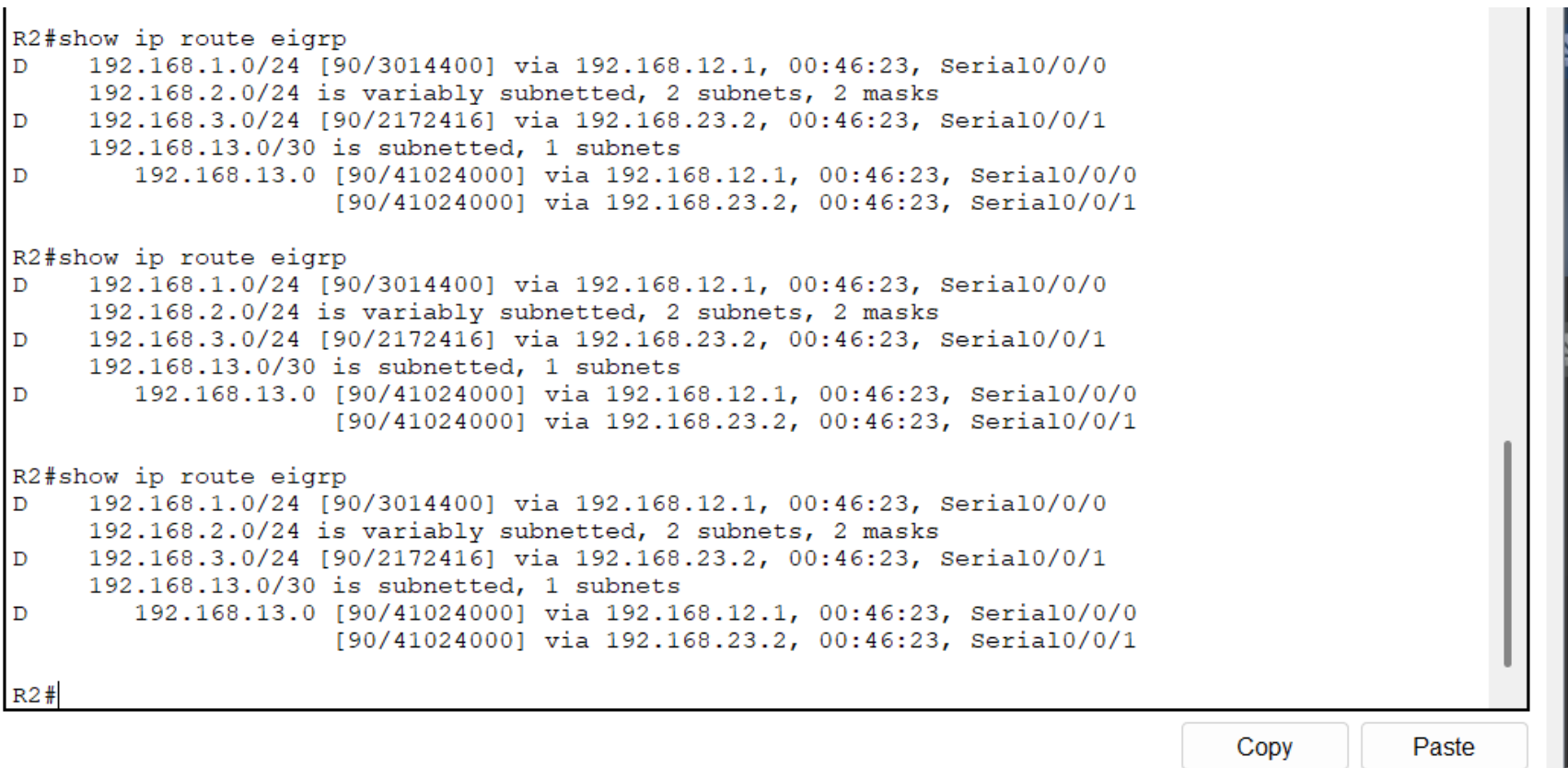
R3(config-router)#network 192.168.33.8 0.0.0.3

R3(config-router)#network 192.168.33.12 0.0.0.3

R3(config-router)#exit

R3(config)#end
```

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



```
R2#show ip route eigrp
D    192.168.1.0/24 [90/3014400] via 192.168.12.1, 00:46:23, Serial0/0/0
    192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
D    192.168.3.0/24 [90/2172416] via 192.168.23.2, 00:46:23, Serial0/0/1
    192.168.13.0/30 is subnetted, 1 subnets
D    192.168.13.0 [90/41024000] via 192.168.12.1, 00:46:23, Serial0/0/0
    [90/41024000] via 192.168.23.2, 00:46:23, Serial0/0/1

R2#show ip route eigrp
D    192.168.1.0/24 [90/3014400] via 192.168.12.1, 00:46:23, Serial0/0/0
    192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
D    192.168.3.0/24 [90/2172416] via 192.168.23.2, 00:46:23, Serial0/0/1
    192.168.13.0/30 is subnetted, 1 subnets
D    192.168.13.0 [90/41024000] via 192.168.12.1, 00:46:23, Serial0/0/0
    [90/41024000] via 192.168.23.2, 00:46:23, Serial0/0/1

R2#show ip route eigrp
D    192.168.1.0/24 [90/3014400] via 192.168.12.1, 00:46:23, Serial0/0/0
    192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
D    192.168.3.0/24 [90/2172416] via 192.168.23.2, 00:46:23, Serial0/0/1
    192.168.13.0/30 is subnetted, 1 subnets
D    192.168.13.0 [90/41024000] via 192.168.12.1, 00:46:23, Serial0/0/0
    [90/41024000] via 192.168.23.2, 00:46:23, Serial0/0/1

R2#
```

R- Sur R2, après avoir exécuté la commande show ip route eigrp, les réseaux de bouclage configurés sur R3 sont représentés dans la table de routage comme des routes individuelles apprises via EIGRP. Ces routes apparaissent avec la lettre D, qui indique qu'il s'agit de routes internes apprises par le protocole EIGRP.

B) Déterminez la route EIGRP récapitulative pour les adresses de bouclage sur R3. Notez la route récapitulative dans l'espace ci-dessous.

R-192.168.33.0

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

R3(config)# interface s0/0/0

R3(config-if)# ip summary-address eigrp 1 192.168.33.0 255.255.255.240

R3(config-if)# exit

R3(config)# interface s0/0/1

R3(config-if)# ip summary-address eigrp 1 192.168.33.0 255.255.255.240

R3(config-if)# end

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

R- La table de routage sur R2 est modifiée pour inclure une seule route récapitulative, 192.168.33.0/28, représentant tous les réseaux de bouclage de R3. Cette modification simplifie la table de routage, réduit la taille des données propagées, et optimise les décisions de routage grâce au protocole EIGRP.

Partie 4 : Configuration et propagation d'une route statique par défaut

A) Configurez l'adresse de bouclage sur R2.

interface loopback 1

ip address 192.168.22.1 255.255.255.252

no shutdown

Configurez une route statique par défaut avec une interface de sortie de Lo1.

R2(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Lo1

Exécutez la commande redistribute static dans le processus EIGRP pour propager la route statique par défaut aux autres routeurs participant.

R2(config)# router eigrp 1

R2(config-router)# redistribute static

D) Exécutez la commande show ip protocols sur R2 pour vérifier si la route statique est distribuée.

R2# show ip protocols

*** IP Routing is NSF aware ***

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: 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: 192.168.23.1

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

Maximum path: 4

Routing for Networks:

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	00:13:20
--------------	----	----------

192.168.23.2	90	00:13:20
--------------	----	----------

Distance: internal 90 external 170

E) Sur R1, exécutez la commande show ip route eigrp| include 0.0.0.0 pour afficher les instructions

Spécifiques à la route par défaut. Comment la route statique par défaut est-elle représentée dans le

Résultat ? Quelle est la distance administrative de la route propagée ?

R- La route statique par défaut est représentée dans la table de routage

-La distance administrative de la route propagée est 90.

Étape 1 : 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.

R1# configure terminal

R1(config)# interface s0/0/0

R1(config-if)# ip bandwidth-percent eigrp 1 75

R2# configure terminal

R2(config)# interface s0/0/0

R2(config-if)# ip bandwidth-percent eigrp 1 75

Étape 2 : Configurez l'intervalle Hello et le minuteur de mise en attente du protocole EIGRP.

R2# show ip eigrp interfaces detail

EIGRP-IPv4 Interfaces for AS(1)

Xmit Queue	PeerQ	Mean	Pacing Time	Multicast	Pending
------------	-------	------	-------------	-----------	---------

Interface	Peers	Un/Reliable	Un/Reliable	SRTT	Un/Reliable	Flow Timer	Routes
-----------	-------	-------------	-------------	------	-------------	------------	--------

Se0/0/0

1	0/0	0/0	1	0/15	50	0
---	-----	-----	---	------	----	---

Hello-interval is 5, Hold-time is 15

Split-horizon is enabled

Next xmit serial <none>

Packetized sent/expedited: 29/1

Hello's sent/expedited: 390/2

Un/reliable mcasts: 0/0 Un/reliable ucasts: 35/39

Mcast exceptions: 0 CR packets: 0 ACKs suppressed: 0

Retransmissions sent: 0 Out-of-sequence rcvd: 0

Topology-ids on interface - 0

Interface BW percentage is 75

Authentication mode is not set

Se0/0/1

1	0/0	0/0	1	0/16	50	0
---	-----	-----	---	------	----	---

Hello-interval is 5, Hold-time is 15

Split-horizon is enabled

Next xmit serial <none>

Packetized sent/expedited: 34/5

Hello's sent/expedited: 382/2

Un/reliable mcasts: 0/0 Un/reliable ucasts: 31/42

Mcast exceptions: 0 CR packets: 0 ACKs suppressed: 2

Retransmissions sent: 0 Out-of-sequence rcvd: 0

Topology-ids on interface - 0

Authentication mode is not set

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

R-5 secondes

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

R-15 secondes

B) 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.

R1(config)# interface s0/0/0

R1(config-if)# ip hello-interval eigrp 1 60

R1(config-if)# ip hold-time eigrp 1 180

R1(config)# interface s0/0/1

R1(config-if)# ip hello-interval eigrp 1 60

R1(config-if)# ip hold-time eigrp 1 180

Exécutez la commande show ip eigrp interfacesdetail sur R2 pour vérifier la configuration.

R2# show ip eigrp interfaces detail

EIGRP-IPv4 Interfaces for AS(1)

Xmit Queue		PeerQ	Mean		Pacing Time	Multicast	Pending		
Interface	Peers	Un/Reliable	Un/Reliable	SRTT	Un/Reliable	Flow Timer	Routes		
Se0/0/0									
1	0/0	0/0	1	0/15	50	0			

Hello-interval is 60, Hold-time is 180

Split-horizon is enabled

Next xmit serial <none>

Packetized sent/expedited: 38/1

Hello's sent/expedited: 489/4

Un/reliable mcasts: 0/0 Un/reliable ucasts: 40/48

Mcast exceptions: 0 CR packets: 0 ACKs suppressed: 0

Retransmissions sent: 0 Out-of-sequence rcvd: 0

Topology-ids on interface - 0

Interface BW percentage is 75

Authentication mode is not set

Se0/0/1

1 0/0 0/0 1 0/16 50 0

Hello-interval is 60, Hold-time is 180

Split-horizon is enabled

Next xmit serial <none>

Packetized sent/expedited: 45/5

Hello's sent/expedited: 481/2

Un/reliable mcasts: 0/0 Un/reliable ucasts: 46/55

Mcast exceptions: 0 CR packets: 0 ACKs suppressed: 2

Retransmissions sent: 0 Out-of-sequence rcvd: 0

Topology-ids on interface - 0

Authentication mode is not set

Partie 6 : Configuration de l'authentification EIGRP

A) Sur R1, exécutez la commande key chain name en mode de configuration globale pour créer une chaîne De clés avec l'étiquette EIGRP-KEYS.

```
R1(config)# key chain EIGRP-KEYS
```

```
R1(config-keychain)# key 1
```

```
R1(config-keychain-key)# key-string cisco
```

Étape 2 : Configurez l'authentification du lien EIGRP.

B) Appliquez les commandes suivantes à l'authentification EIGRP active sur les interfaces série de R1.

```
R1# conf t
```

```
R1(config)# interface s0/0/0
```

```
R1(config-if)# ip authentication key-chain eigrp 1 EIGRP-KEYS
```

```
R1(config-if)# ip authentication mode eigrp 1 md5
```

```
R1(config-if)# interface s0/0/1
```

```
R1(config-if)# ip authentication key-chain eigrp 1 EIGRP-KEYS
```

```
R1(config-if)# ip authentication mode eigrp 1 md5
```

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

```
R2# show ip eigrp interfaces detail
```

EIGRP-IPv4 Interfaces for AS(1)

Xmit Queue	PeerQ	Mean	Pacing Time	Multicast	Pending
------------	-------	------	-------------	-----------	---------

Interface Peers Un/Reliable Un/Reliable SRTT Un/Reliable Flow Timer Routes

Se0/0/0

1 0/0 0/0 1 0/23 50 0

Hello-interval is 60, Hold-time is 180

Split-horizon is enabled

Next xmit serial <none>

Packetized sent/expedited: 30/5

Hello's sent/expedited: 1163/5

Un/reliable mcasts: 0/0 Un/reliable ucasts: 25/34

Mcast exceptions: 0 CR packets: 0 ACKs suppressed: 0

Retransmissions sent: 0 Out-of-sequence rcvd: 0

Topology-ids on interface - 0

Authentication mode is md5, key-chain is "EIGRP-KEYS"

Se0/0/1

1 0/0 0/0 2 0/15 50 0

Hello-interval is 60, Hold-time is 180

Split-horizon is enabled

Next xmit serial <none>

Packetized sent/expedited: 31/1

Hello's sent/expedited: 1354/3

Un/reliable mcasts: 0/0 Un/reliable ucasts: 28/34

Mcast exceptions: 0 CR packets: 0 ACKs suppressed: 4

Retransmissions sent: 0 Out-of-sequence rcvd: 0

Topology-ids on interface - 0

Authentication mode is md5, key-chain is "EIGRP-KEYS"

Quels sont les avantages liés à la récapitulation des routes ?

La récapitulation peut être utilisée pour limiter le nombre d'annonces de routage et la taille des tables de routage R-La récapitulation permet de réduire le nombre d'annonces de routage ainsi que la taille des tables de routage

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 ?

R-Si le temps d'attente est inférieur à l'intervalle Hello, la relation de voisinage est rompue.

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

R-Il est essentiel de configurer l'authentification pour EIGRP afin de prévenir les risques de sécurité liés aux mises à jour non vérifiées. Des attaquants pourraient injecter de fausses informations de routage pour détourner le trafic, provoquer des boucles de routage ou le rediriger vers des connexions non sécurisées.

-TP5-

Tâche 1 : subdivision de l'espace d'adressage en sous-réseaux

Usage	Nbre d'hôtes nécessaires	Masque
HQ	500	/23
BRANCH1	200	/24
BRANCH2	100	/25
Liaison série HQ<->BRANCH1	2	/30
Liaison série HQ<->BRANCH2	2	/30
Liaison série BRANCH1<->BRANCH2	2	/30

Étape 2 : examen des questions suivantes lors de la conception de votre réseau

Combien de sous-réseaux doivent être créés à partir du réseau 172.16.0.0/16 ?

R- 3 sous-reseaux principaux HQ BRANCH1 BRANCH2

Combien d'adresses IP sont nécessaires à partir du réseau 172.16.0.0/16 ?

R-800 adresses IP

Quel masque de sous-réseau sera utilisé pour le sous-réseau du réseau local de HQ ?

R- /23 (255.255.254.0)

Quel nombre maximal d'adresses hôtes peuvent être utilisées sur ce sous-réseau ?

R-510 hôtes

Quel masque de sous-réseau sera utilisé pour le sous-réseau du réseau local de BRANCH1 ?

R-/24 (255.255.255.0)

Quel nombre maximal d'adresses hôtes peuvent être utilisées sur ce sous-réseau ?

R-254 hôtes

Quel masque de sous-réseau sera utilisé pour le sous-réseau du réseau local de BRANCH2 ?

R-/25 (255.255.255.128)

Quel nombre maximal d'adresses hôtes peuvent être utilisées sur ce sous-réseau ?

R-126

Quel masque de sous-réseau sera utilisé pour les liaisons entre les trois routeurs ?

R-/30 (255.255.255.252)

Quel est le nombre maximal d'adresses hôtes pouvant être utilisées sur chacun de ces sous-réseaux ?

Étape 3 : attribution d’adresses de sous-réseau au schéma de topologie

Liaison ou site	Adresse réseau	Masque
LAN HQ	172.16.0.0	/23
LAN BRANCH1	172.16.2.0	/24
LAN BRANCH2	172.16.3.0	/25
Liaison HQ – BRANCH1	192.168.1.16	/30
Liaison HQ - BRANCH2	192.168.1.20	/30
Liaison BRANCH1 - BRANCH2	192.168.1.24	/30

Tâche 2 : détermination des adresses des interfaces

Périphérique	Interface	Adresse IP/ Masque	Remarque
HQ	Lo1	209.165.200.225/30	Bouclage
HQ	Fa0/0	172.16.0.1/23	LAN HQ
HQ	S0/0/0	192.168.1.17/30	Vers BRANCH1
HQ	S0/0/1	192.168.1.21/30	Vers BRANCH2
BRANCH1	Fa0/0	172.16.2.1/24	LAN BRANCH1
BRANCH1	S0/0/0	192.168.1.18/30	Vers HQ
BRANCH1	S0/0/1	192.168.1.25/30	Vers BRANCH2
BRANCH2	Fa0/0	172.16.3.1/25	LAN BRANCH2
BRANCH2	S0/0/0	192.168.1.26/30	Vers BRANCH1
BRANCH2	S0/0/1	192.168.1.22/30	Vers HQ
PC1	Carte réseau	172.16.2.254/24	LAN BRANCH1
PC2	Carte réseau	172.16.1.254/23	LAN HQ
PC3	Carte réseau	172.16.3.126/25	LAN BRANCH2

Tâche 4 : exécution des configurations de base des routeurs

Définissez une configuration de base pour les routeurs BRANCH1, BRANCH2, HQ et ISP en procédant
comme suit :

HQ

configure terminal

hostname HQ

no ip domain-lookup

enable secret class

banner motd \$ ATTENTION : Accès réservé aux administrateurs. \$

line console 0

password cisco

login

logging synchronous

line vty 0 4

password cisco

login

logging synchronous

exec-timeout 15 0

exit

end

write

BRANCH1

configure terminal

hostname BRANCH1

no ip domain-lookup

enable secret class

banner motd \$ ATTENTION : Accès réservé aux administrateurs. \$

line console 0

password cisco

login

logging synchronous

line vty 0 4

password cisco

login

logging synchronous

exec-timeout 15 0

exit

end

write

BRANCH2

configure terminal

hostname BRANCH2

no ip domain-lookup

enable secret class

banner motd \$ ATTENTION : Accès réservé aux administrateurs. \$

line console 0

password cisco

login

logging synchronous

line vty 0 4

password cisco

login

logging synchronous

exec-timeout 15 0

exit

end

write

ISP

configure terminal

hostname ISP

no ip domain-lookup

enable secret class

banner motd \$ ATTENTION : Accès réservé aux administrateurs. \$

line console 0

password cisco

login

logging synchronous

line vty 0 4

password cisco

login

logging synchronous

exec-timeout 15 0

exit

end

write

Étape 1 : vérification de la connectivité des routeurs

HQ# ping 192.168.1.18 # Ping vers BRANCH1

HQ# ping 192.168.1.22 # Ping vers BRANCH2

```
HQ#ping 192.168.1.18

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.18, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 2/13/29 ms

HQ#ping 192.168.1.22

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.22, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/29/45 ms

HQ#|
```

Copy Paste

BRANCH1# ping 192.168.1.17 # Vérification de la liaison avec HQ

BRANCH1# ping 192.168.1.26 # Vérification de la liaison avec BRANCH2

```
BRANCH1#ping 192.168.1.17

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.17, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/18/38 ms

BRANCH1#ping 192.168.1.26

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.26, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/18/39 ms

BRANCH1#
```

Copy Paste

BRANCH2# ping 192.168.1.21 # Vérification de la liaison avec HQ

BRANCH2# ping 192.168.1.25 # Vérification de la liaison avec BRANCH1

```
BRANCH2#ping 192.168.1.21

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.21, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/21/30 ms

BRANCH2#ping 192.168.1.25

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.25, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 7/19/27 ms

BRANCH2#|
```

Copy Paste

Étape 2 : vérification de la connectivité des PC

Tous les PC ont pu envoyer une requête ping à leur passerelle par défaut

PC1

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 172.16.2.1

Pinging 172.16.2.1 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.2.1: bytes=32 time=6ms TTL=255
Reply from 172.16.2.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.16.2.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.16.2.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 172.16.2.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 6ms, Average = 1ms
```

PC2

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 172.16.0.1

Pinging 172.16.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.16.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 172.16.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

PC3

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 172.16.3.1

Pinging 172.16.3.1 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.3.1: bytes=32 time=22ms TTL=255
Reply from 172.16.3.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.16.3.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.16.3.1: bytes=32 time=22ms TTL=255

Ping statistics for 172.16.3.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 22ms, Average = 11ms
```

Tâche 7 : configuration du routage EIGRP sur le routeur BRANCH1

Pensez aux réseaux qui doivent être inclus dans les mises à jour EIGRP envoyées par le routeur BRANCH1.

Quels réseaux connectés directement figurent dans la table de routage de BRANCH1 ?

✓ 172.16.2.0/24 → Réseau local de BRANCH1 (GigabitEthernet0/0)

✓ 192.168.1.16/30 → Liaison série avec HQ (Serial0/0/0)

✓ 192.168.1.24/30 → Liaison série avec BRANCH2 (Serial0/0/1)

Les informations de masque de sous-réseau de ces réseaux devront-elles figurer dans les instructions réseau ?

R- Oui, les masques de sous-réseau doivent être spécifiés dans les instructions réseau pour EIGRP, afin d'assurer la précision des annonces et éviter tout problème de routage.

Quelles sont les commandes nécessaires pour activer EIGRP et inclure les réseaux connectés dans les mises à jour de routage

configure terminal

router eigrp 100

network 172.16.2.0 0.0.0.255

network 192.168.1.16 0.0.0.3

network 192.168.1.24 0.0.0.3

no auto-summary

passive-interface GigabitEthernet0/0

end

write memory

Quelle commande permet à EIGRP d'inclure des informations VLSM au lieu de résumer des routes À la périphérie du réseau par classe ?

R- no auto-summary

Existe-t-il d'autres interfaces de routeur qui ne nécessitent pas l'envoi de mises à jour EIGRP ?

R-OUI

Quelle est la commande qui permet de désactiver les mises à jour EIGRP sur ces interfaces ?

R- passive-interface <nom_interface>

Tâche 8 : configuration du protocole EIGRP et du routage statique sur le routeur HQ . Tenez compte du type de routage statique nécessaire sur le routeur HQ. Une route statique par défaut devra être configurée pour envoyer tous les paquets avec des adresses de destination qui ne sont pas dans la table de routage à l'adresse de bouclage représentant la liaison entre le routeur HQ et ISP. Quelle commande permet d'y parvenir ?

R- HQ(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.165.200.226

Quels réseaux connectés directement figurent dans la table de routage du routeur HQ ?

R- 172.16.0.0/23 → Connecté via GigabitEthernet0/0 (réseau LAN HQ)

192.168.1.16/30 → Connecté via Serial0/0/0 (liaison avec BRANCH1)

192.168.1.20/30 → Connecté via Serial0/0/1 (liaison avec BRANCH2)

209.165.200.224/30 → Connecté via Loopback1 (liaison avec ISP)

Les informations de masque de sous-réseau des réseaux du réseau local de HQ et des liaisons entre les routeurs BRANCH1 et BRANCH2 devront-elles figurer dans les instructions réseau ?

R- Oui, les informations de masque de sous-réseau doivent figurer dans les instructions

réseau pour garantir une configuration précise et éviter tout problème de routage.

Quelles sont les commandes nécessaires pour activer EIGRP et inclure les réseaux appropriés dans les mises à jour de routage ?

```
HQ(config)# router eigrp 100
```

```
HQ(config-router)# network 172.16.0.0 0.0.1.255
```

```
HQ(config-router)# network 192.168.1.16 0.0.0.3
```

```
HQ(config-router)# network 192.168.1.20 0.0.0.3
```

```
HQ(config-router)# no auto-summary
```

```
HQ(config-router)# passive-interface GigabitEthernet0/0
```

```
HQ(config-router)# end
```

```
HQ# write memory
```

Quelle commande permet à EIGRP d'inclure des informations VLSM au lieu de résumer des routes à la périphérie du réseau par classe ?

R- no auto-summary

Existe-t-il d'autres interfaces de routeur qui ne nécessitent pas l'envoi de mises à jour EIGRP ?

R- Oui, il existe certaines interfaces sur un routeur où il n'est pas nécessaire d'envoyer des mises à jour EIGRP.

Quelle est la commande qui permet de désactiver les mises à jour EIGRP sur cette interface ?

R- router eigrp 100

```
passive-interface <nom_interface>
```

Le routeur HQ doit envoyer les informations de route par défaut aux routeurs BRANCH1 et BRANCH2 dans les mises à jour EIGRP. Quelle commande est utilisée pour cette configuration ?

```
HQ(config)# router eigrp 100
```

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

Quels réseaux connectés directement figurent dans la table de routage de BRANCH2 ?

172.16.3.0/25 → Connecté via GigabitEthernet0/0 (réseau LAN BRANCH2)

192.168.1.20/30 → Connecté via Serial0/0/0 (liaison avec HQ)

192.168.1.24/30 → Connecté via Serial0/0/1 (liaison avec un autre routeur ou site distant)

Les informations de masque de sous-réseau de ces réseaux devront-elles figurer dans les instructions réseau ?

R-Oui

Quelles sont les commandes nécessaires pour activer EIGRP et inclure les réseaux connectés dans les mises à jour de routage ?

```
BRANCH2(config)# router eigrp 100
```

```
BRANCH2(config-router)# network 172.16.3.0 0.0.0.127 # LAN BRANCH2 (/25)
```

```
BRANCH2(config-router)# network 192.168.1.20 0.0.0.3 # Liaison avec HQ (/30)
```

```
BRANCH2(config-router)# network 192.168.1.24 0.0.0.3 # Liaison externe (/30)
```

```
BRANCH2(config-router)# no auto-summary
```

```
BRANCH2(config-router)# passive-interface GigabitEthernet0/0
```

```
BRANCH2(config-router)# end
```

```
BRANCH2# write memory
```

Quelle commande permet à EIGRP d'inclure des informations VLSM au lieu de résumer des routes à la périphérie du réseau par classe ?

R- no auto-summary

Existe-t-il d'autres interfaces de routeur qui ne nécessitent pas l'envoi de mises à jour EIGRP ?

R- Oui, certaines interfaces ne doivent pas envoyer de mises à jour EIGRP pour éviter des transmissions inutiles et optimiser la gestion du réseau

Quelle est la commande qui permet de désactiver les mises à jour EIGRP sur ces interfaces ?

```
router eigrp 100
```

```
passive-interface <nom_interface>
```

Tâche 10 : vérification des configurations

Répondez aux questions suivantes pour vérifier que le réseau fonctionne comme prévu :

Est-il possible d'envoyer une requête ping au PC2 à partir du PC1 ? OUI ça fonctionne

Est-il possible d'envoyer une requête ping au PC3 à partir du PC1 ? OUI

Quelles routes EIGRP figurent dans la table de routage du routeur BRANCH1 ?

172.16.0.0/23 → [90/2172416] via 192.168.1.17, interface Serial0/0/0

192.168.1.20/30 → [90/2681856] via 192.168.1.17, interface Serial0/0/0

Quelles routes EIGRP figurent dans la table de routage du routeur HQ ?

192.168.1.0/30 → via 192.168.1.18, interface Serial0/0/0

172.16.3.0/25 → via 192.168.1.21, interface Serial0/0/1

209.165.200.224/30 → via 209.165.200.226, interface Serial0/0/0

Quelle est la passerelle de dernier recours dans la table de routage du routeur BRANCH1 ?

R- 192.168.1.17

Quelles routes EIGRP figurent dans la table de routage du routeur HQ ?

172.16.2.0/24

172.16.3.0/25

192.168.1.24/30

Quelle est la passerelle de dernier recours dans la table de routage du routeur HQ ?

209.165.200.226

Quelle est la passerelle de dernier recours dans la table de routage du routeur BRANCH2 ?

192.168.1.21

Tâche 11 : remarques générales

Pourquoi faut-il désactiver le récapitulatif automatique dans cette conception de réseau ?

R- Le récapitulatif automatique doit être désactivé car le réseau utilise des sous-réseaux de longueur variable (VLSM). Si EIGRP résume automatiquement toutes les routes à 172.16.0.0/16, il ne fera pas la distinction entre les sous-réseaux comme 172.16.2.0/24 ou 172.16.3.0/25. Cela peut fausser le choix des routes, créer des boucles ou empêcher le routage vers certains hôtes

Tâche 12 : description des configurations des routeurs

Sur chaque routeur, capturez la sortie de commande suivante dans un fichier texte (.txt) et enregistrez-la pour pouvoir la consulter ultérieurement :

- Configuration en cours
- Table de routage
- Résumé de l’interface

TP6

Vérifiez la connectivité de la couche 3.

J’ai exécuté la commande show ip interface brief sur le R1

```
R1>en
Password:
Password:
R1#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status      Protocol
GigabitEthernet0/0 unassigned      YES NVRAM    administratively down down
GigabitEthernet0/1 unassigned      YES NVRAM    administratively down down
Serial0/0/0        192.168.12.1    YES manual    up          up
Serial0/0/1        unassigned      YES NVRAM    administratively down down
Serial0/1/0        unassigned      YES NVRAM    administratively down down
Serial0/1/1        unassigned      YES NVRAM    administratively down down
Loopback0          209.165.200.225 YES manual    up          up
Loopback1          192.168.1.1     YES manual    up          up
Loopback2          192.168.2.1     YES manual    up          up
Vlan1              unassigned      YES NVRAM    administratively down down
R1#
```

Copy Paste

J’ai exécuté la commande show ip interface brief sur le R2


```
-----
R2#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status          Protocol
GigabitEthernet0/0 unassigned      YES NVRAM   administratively down down
GigabitEthernet0/1 unassigned      YES NVRAM   administratively down down
Serial0/0/0        192.168.12.2    YES manual  up              up
Serial0/0/1        192.168.23.1    YES manual  up              up
Serial0/1/0        unassigned      YES NVRAM   administratively down down
Serial0/1/1        unassigned      YES NVRAM   administratively down down
Loopback6         192.168.6.1     YES manual  up              up
Vlan1             unassigned      YES NVRAM   administratively down down
R2#
```

Copy Paste

J'ai exécuté la commande show ip interface brief sur le R3

```
R3#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status          Protocol
GigabitEthernet0/0 unassigned      YES NVRAM   administratively down down
GigabitEthernet0/1 unassigned      YES NVRAM   administratively down down
Serial0/0/0        unassigned      YES NVRAM   administratively down down
Serial0/0/1        192.168.23.2    YES manual  up              up
Serial0/1/0        unassigned      YES NVRAM   administratively down down
Serial0/1/1        unassigned      YES NVRAM   administratively down down
Loopback4         192.168.4.1     YES manual  up              up
Loopback5         192.168.5.1     YES manual  up              up
Vlan1             unassigned      YES NVRAM   administratively down down
R3#
```

Copy Paste

Étape 1 : Identifiez les types de routeur OSPF dans la topologie.

- Identifiez les routeurs fédérateurs : R1,R2
- Identifiez les routeurs ASBR (Autonomous System Boundary Router) : R1
- Identifiez les routeurs ABR (Area Border Router) : R1, R2
- Identifiez les routeurs internes :R3

Étape 3 :Configurez le protocole OSPF sur R2.

B) Ajoutez les réseaux pour R2 au protocole OSPF. Ajoutez les réseaux à la zone appropriée. Indiquez-les

Commandes utilisées dans l’espace ci-dessous.

```
conf t

router ospf 1

network 192.168.6.0 0.0.0.255 area 3

network 192.168.12.0 0.0.0.3 area 0

network 192.168.23.0 0.0.0.3 area 3

exit
```

Configurez le protocole OSPF sur R3.

- C)Ajoutez les réseaux pour R3 au protocole OSPF. Indiquez les commandes utilisées dans l’espace ci-dessous.
- ```
conf t

router ospf 1

router-id 3.3.3.3
```

network 192.168.4.0 0.0.0.255 area 3

network 192.168.5.0 0.0.0.255 area 3

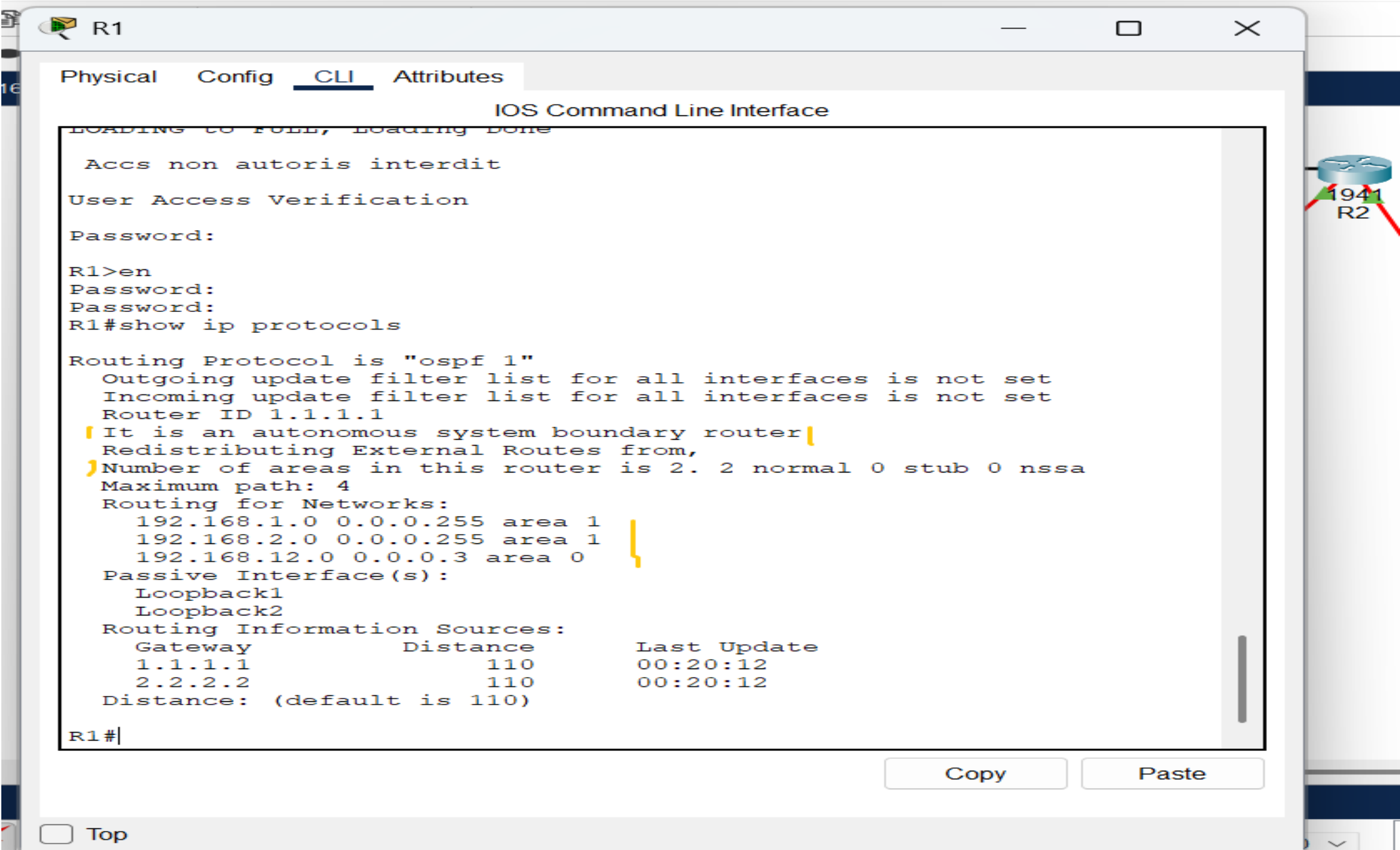
network 192.168.23.0 0.0.0.3 area 3

passive-interface Loopback4

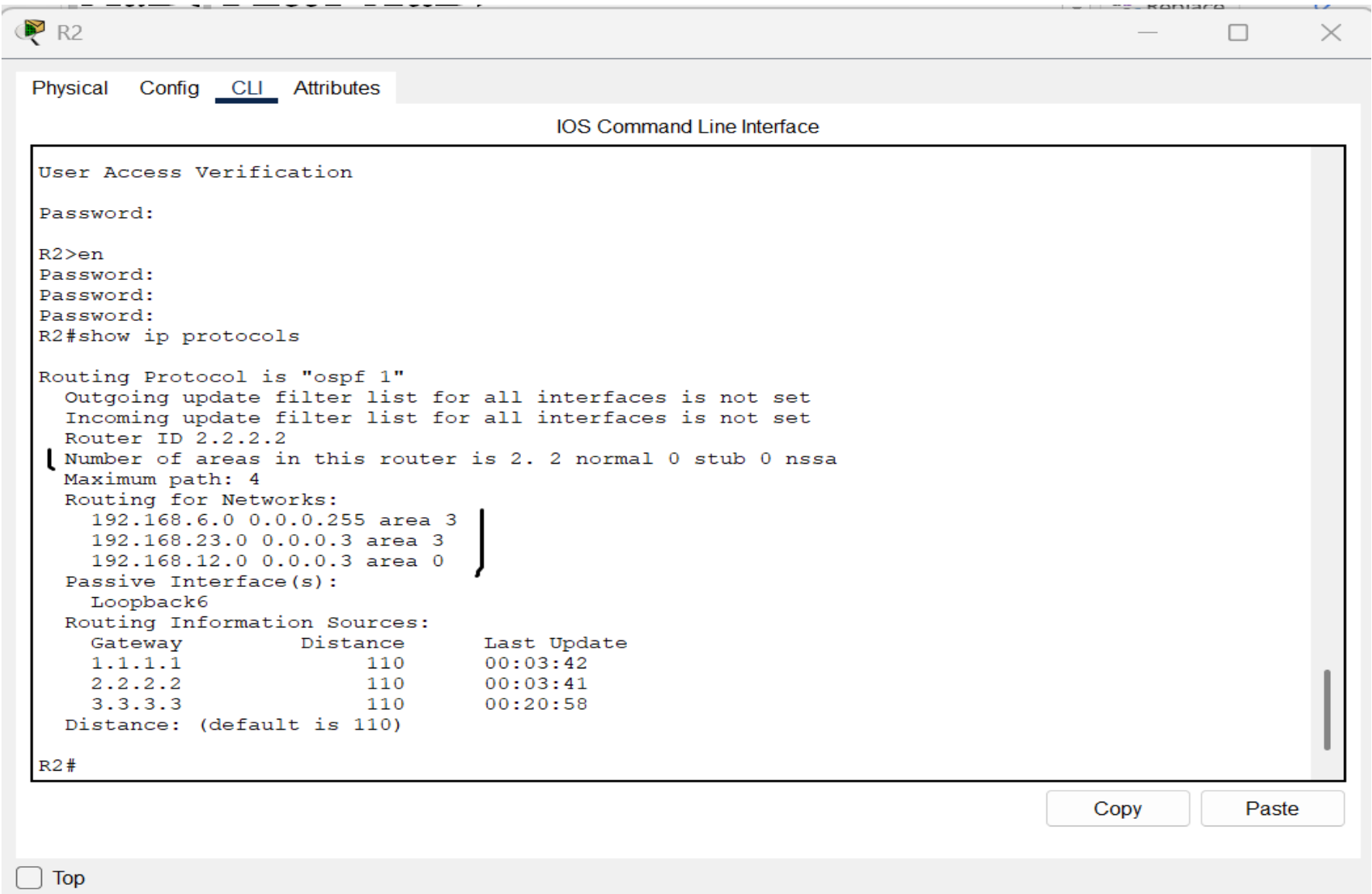
passive-interface Loopback5

Étape 5 : Vérifiez que les paramètres OSPF sont corrects et que les contiguités ont été définies entre les routeurs.

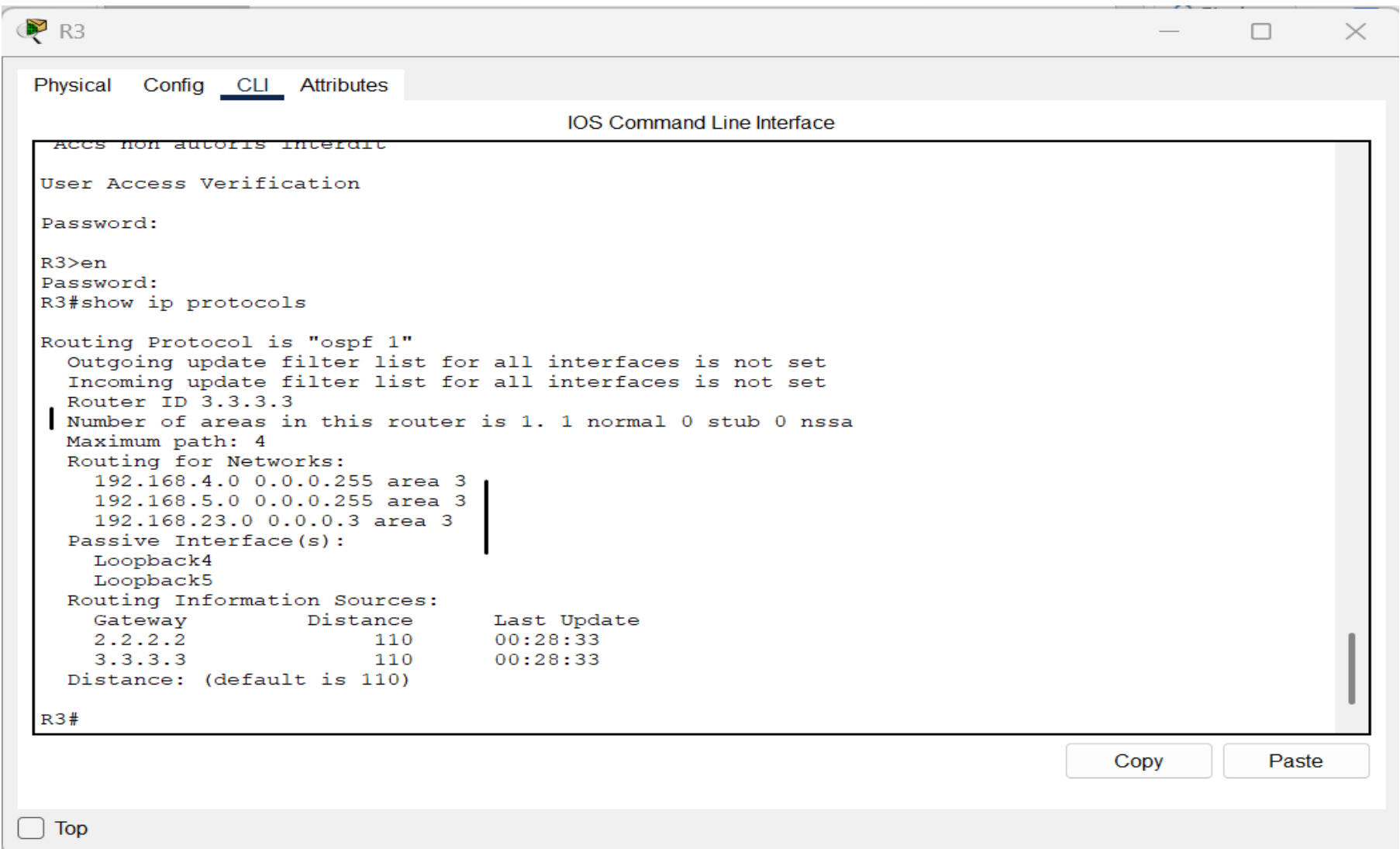
R1#show ip protocols



R2#show ip protocols



R3#show ip protocols



Quel est le type de routeur OSPF pour chaque routeur ?

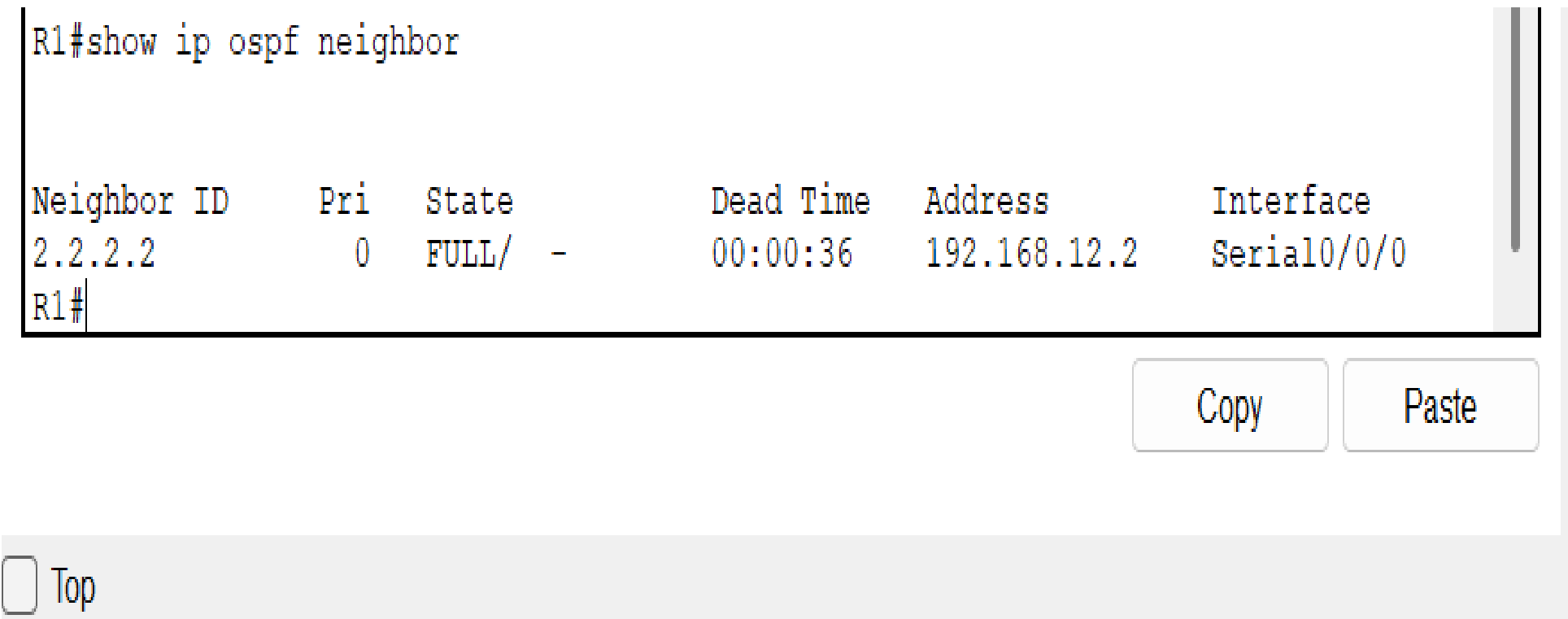
R1 : ABR et ASBR

R2 : ABR

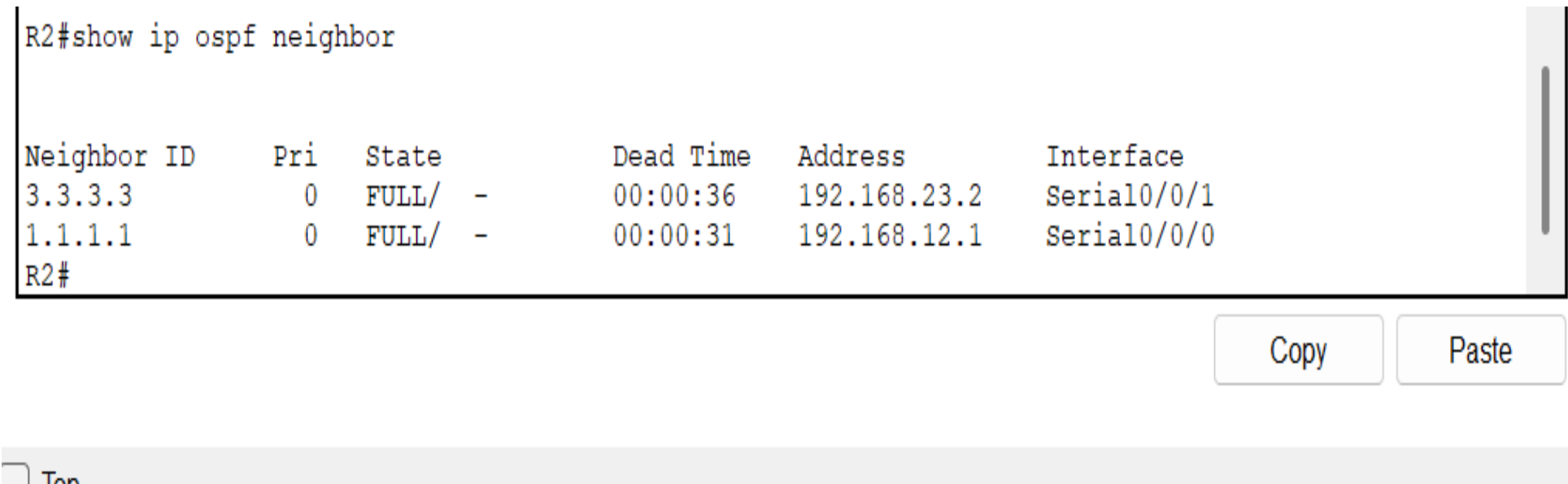
R3 : Routeur interne

B) Exécutez la commande show ip ospf neighbor pour vérifier que des contigüités OSPF ont bien été

Établies entre les routeurs. R1#show ip ospf neighbor



R2#show ip ospf neighbor



R3#show ip ospf neighbor

```
R3#show ip ospf neighbor
```

| Neighbor ID | Pri | State   | Dead Time | Address      | Interface   |
|-------------|-----|---------|-----------|--------------|-------------|
| 2.2.2.2     | 0   | FULL/ - | 00:00:36  | 192.168.23.1 | Serial0/0/1 |

```
R3#
```

CopyPaste

Top

c. Exécutez la commande show ip ospf interface brief pour afficher un résumé des coûts des routes d'interface.

R1# show ip ospf interface brief

```
R1#show ip ospf interface brief
```

| Interface | PID | Area | IP Address/Mask              | Cost | S |
|-----------|-----|------|------------------------------|------|---|
| Lo1       | 1   | 1    | 192.168.1.1/255.255.255.0    | 1    |   |
| Lo2       | 1   | 1    | 192.168.2.1/255.255.255.0    | 1    |   |
| Se0/0/0   | 1   | 0    | 192.168.12.1/255.255.255.252 | 781  | P |

```
R1#
```

R2# show ip ospf interface brief

```
R2#show ip ospf interface brief
```

| Interface | PID | Area | IP Address/Mask              | Cost | State |
|-----------|-----|------|------------------------------|------|-------|
| F/C       |     |      |                              |      |       |
| Lo6       | 1   | 3    | 192.168.6.1/255.255.255.0    | 1    | WAIT  |
| Se0/0/1   | 1   | 3    | 192.168.23.1/255.255.255.252 | 781  | POINT |
| Se0/0/0   | 1   | 0    | 192.168.12.2/255.255.255.252 | 781  | POINT |

```
R2#
```

Copy

R3# show ip ospf interface brief

```
R3#show ip ospf interface brief
```

| Interface | PID | Area | IP Address/Mask              | Cost | State |
|-----------|-----|------|------------------------------|------|-------|
| F/C       |     |      |                              |      |       |
| Lo4       | 1   | 3    | 192.168.4.1/255.255.255.0    | 1    | WAIT  |
| Lo5       | 1   | 3    | 192.168.5.1/255.255.255.0    | 1    | WAIT  |
| Se0/0/1   | 1   | 3    | 192.168.23.2/255.255.255.252 | 781  | POINT |

```
R3#
```

Copy

Étape 6 : Configurez l’authentification MD5 sur toutes les interfaces série.

Pourquoi est-il recommandé de vérifier que le protocole OSPF fonctionne correctement avant de configurer

L’authentification OSPF ? R- Avant de configurer l'authentification OSPF, il est important de vérifier que le protocole fonctionne correctement. Cela simplifie la résolution des problèmes, car les contiguïtés établies

permettent d'isoler toute défaillance liée à l'authentification.

Étape 7 : Vérifiez que les contiguïtés OSPF ont bien été rétablies. **R1#show ip ospf neighbor**

R1#show ip ospf neighbor

| Neighbor ID | Pri | State   | Dead Time | Address      | Interface   |
|-------------|-----|---------|-----------|--------------|-------------|
| 2.2.2.2     | 0   | FULL/ - | 00:00:34  | 192.168.12.2 | Serial0/0/0 |

R1#

Copy

Paste

**R2#show ip ospf neighbor**

R2#show ip ospf neighbor

| Neighbor ID | Pri | State   | Dead Time | Address      | Interface   |
|-------------|-----|---------|-----------|--------------|-------------|
| 3.3.3.3     | 0   | FULL/ - | 00:00:36  | 192.168.23.2 | Serial0/0/1 |
| 1.1.1.1     | 0   | FULL/ - | 00:00:31  | 192.168.12.1 | Serial0/0/0 |

R2#

Copy

Paste

☐ Top

**R3#show ip ospf neighbor**

R3#show ip ospf neighbor

| Neighbor ID | Pri | State   | Dead Time | Address      | Interface   |
|-------------|-----|---------|-----------|--------------|-------------|
| 2.2.2.2     | 0   | FULL/ - | 00:00:37  | 192.168.23.1 | Serial0/0/1 |

R3#

Partie 3 : Configuration des routes récapitulatives interzones

Étape 1 : Affichez les tables de routage OSPF sur tous les routeurs.

**R1#show ip route ospf**

192.168.4.1/32 [110/1563] via 192.168.12.1, Serial0/0/0

192.168.5.1/32 [110/1563] via 192.168.12.1, Serial0/0/0

192.168.6.1/32 [110/782] via 192.168.12.1, Serial0/0/0

192.168.23.0/30 [110/1562] via 192.168.12.1, Serial0/0/0

**R2#show ip route ospf**

192.168.1.1/32 [110/782] via 192.168.12.1, Serial0/0/0

192.168.2.1/32 [110/782] via 192.168.12.1, Serial0/0/0



**R3#show ip route ospf**

192.168.1.1/32 [110/1563] via 192.168.23.1, Serial0/0/1

192.168.2.1/32 [110/1563] via 192.168.23.1, Serial0/0/1

192.168.12.0/30 [110/1562] via 192.168.23.1, Serial0/0/1

**Étape 2 : Affichez la LSDB sur tous les routeurs.**

R1# show ip ospf database

```

R1#show ip ospf database
 OSPF Router with ID (1.1.1.1) (Process ID 1)

 Router Link States (Area 0)

Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Link count
1.1.1.1 1.1.1.1 1224 0x8000000f 0x0021fb 2
2.2.2.2 2.2.2.2 1225 0x8000000d 0x00be5d 2

 Summary Net Link States (Area 0)

Link ID ADV Router Age Seq# Checksum
192.168.1.1 1.1.1.1 1599 0x80000013 0x008a52
192.168.2.1 1.1.1.1 1599 0x80000014 0x007d5d
192.168.6.1 2.2.2.2 1694 0x8000001b 0x0025a6
192.168.23.0 2.2.2.2 1694 0x8000001c 0x00f2bb
192.168.4.1 2.2.2.2 1018 0x8000001d 0x00d4e6
192.168.5.1 2.2.2.2 1018 0x8000001e 0x00c7f1

 Router Link States (Area 1)

Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Link count
1.1.1.1 1.1.1.1 1057 0x8000000d 0x0086cd 2

 Summary Net Link States (Area 1)

Link ID ADV Router Age Seq# Checksum
192.168.12.0 1.1.1.1 1594 0x80000028 0x00723f
192.168.6.1 1.1.1.1 1041 0x80000029 0x00c4ec
192.168.23.0 1.1.1.1 1041 0x8000002a 0x009202
192.168.4.1 1.1.1.1 1015 0x8000002b 0x00742d
192.168.5.1 1.1.1.1 1015 0x8000002c 0x006738

 Type-5 AS External Link States

Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Tag
0.0.0.0 1.1.1.1 1058 0x80000009 0x00eed7 1
R1#
```

Copy

Paste

R2# show ip ospf database

R2 : Area 0

- 192.168.6.1 (ADV Router : 2.2.2.2)
- 192.168.23.0 (ADV Router : 2.2.2.2)
- 192.168.4.1 (ADV Router : 2.2.2.2)
- 192.168.5.1 (ADV Router : 2.2.2.2)
- 192.168.1.1 (ADV Router : 1.1.1.1)
- 192.168.2.1 (ADV Router : 1.1.1.1)

Area 3

- 192.168.12.0 (ADV Router : 2.2.2.2)
- 192.168.1.1 (ADV Router : 2.2.2.2)
- 192.168.2.1 (ADV Router : 2.2.2.2)

R2# show ip ospf database

1. Link ID : 192.168.12.0 (ADV Router : 2.2.2.2)
2. Link ID : 192.168.1.1 (ADV Router : 2.2.2.2)
3. Link ID : 192.168.2.1 (ADV Router : 2.2.2.2)

4. Link ID : 192.168.6.1 (ADV Router : 3.3.3.3)

### **Étape 3 : Configurez les routes récapitulatives interzones.**

**Calculez la route récapitulative pour les réseaux de la zone 3. Notez vos résultats.**

R- Les réseaux 192.168.4.0, 192.168.5.0, et 192.168.6.0 peuvent être récapitulés sous une seule route :

192.168.4.0/22 avec un masque de sous-réseau 255.255.252.0.

**Configurez la route récapitulative pour la zone 3, sur R2. Consignez les commandes utilisées dans**

**L'espace réservé ci-dessous.**

```
conf t
```

```
router ospf 1
```

```
area 3 range 192.168.4.0 255.255.252.0
```

```
exit
```

### **Étape 4 : Affichez à nouveau les tables de routage OSPF sur tous les routeurs.**

**R1#show ip route ospf**

```
192.168.4.0/24 [110/782] via 192.168.12.2, Serial0/0/0
```

```
192.168.23.0/30 [110/1562] via 192.168.12.2, Serial0/0/0
```

**R2#show ip route ospf**

```
192.168.0.0/22 [110/782] via 192.168.12.1, 00:04:42, Serial0/0/0 O
```

```
192.168.4.0/22 is a summary, 00:04:42, Null0
```

**R3#show ip route ospf**

```
192.168.0.0/22 [110/1563] via 192.168.23.1, Serial0/0/1
```

```
192.168.12.0/30 [110/1562] via 192.168.23.1, Serial0/0/1
```

### **Étape 5 : Affichez la LSDB sur tous les routeurs.**

**R1#show ip ospf database**

Zone 0 : Les réseaux disponibles sont 192.168.0.0, 192.168.4.0, et 192.168.23.0.

Zone 1 : Les réseaux disponibles sont 192.168.4.0, 192.168.12.0, et 192.168.23.0.

**R2#show ip ospf database**

Zone 0 : 192.168.0.0, 192.168.4.0, 192.168.23.0

Zone 3 : 192.168.12.0, 192.168.1.0, 192.168.2.0

**R3#show ip ospf database**

Zone 3 - 192.168.0.0, 192.168.12.0

Quel est le type de LSA injecté dans la zone fédératrice par le routeur ABR lorsque la récapitulation interzone est activée ?

R- Une LSA de type 3 qui est utilisée pour représenter et propager la route récapitulative interzone.

### Étape 6 : Vérifier la connectivité de bout en bout

L'image illustre les résultats de tests de connectivité réalisés à partir du routeur R1 vers trois adresses IP : 192.168.4.1, 192.168.12.1, et 192.168.23.1. Tous les pings ont été réussis avec un taux de réussite de 100%

```

R1#ping 192.168.4.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.4.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 21/28/35 ms

R1#ping 192.168.12.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.12.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 40/63/106 ms

R1#ping 192.168.23.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.23.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 3/22/61 ms

```

Ping sur R2

```

R2#ping 192.168.4.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.4.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 2/18/55 ms

R2#ping 192.168.12.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.12.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 13/22/53 ms

R2#ping 192.168.23.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.23.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 11/32/63 ms

R2#

```

Ping Sur R3

```

R3#ping 192.168.4.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.4.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/4/7 ms

R3#ping 192.168.12.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.12.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 21/30/44 ms

R3#ping 192.168.23.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.23.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 10/13/18 ms

R3#

```

Copy

Paste

## Remarques générales

Quels sont les trois avantages d'une conception de réseau OSPF à zones multiples ?

- 1- Charge de mise à jour des états de liens réduite
- 2- Fréquence des calculs SPF réduite
- 3- Taille de table de routage réduite