

EXAMEN

Semestre : 1 ☐ 2 ☒

Session : Principale ☒ Rattrapage ☐

Module : IPNet Routing

Enseignants : UP Réseau

Classes : 3A, IA

Documents autorisés : OUI ☐ NON ☒ **Internet autorisé :** OUI ☐ NON ☒

Calculatrice autorisée : OUI ☒ NON ☐ **Nombre de pages :** 6

Date : 25/05/2023

Heure : 13h

Durée : 1h30

ETUDIANT(e)

N° Carte :

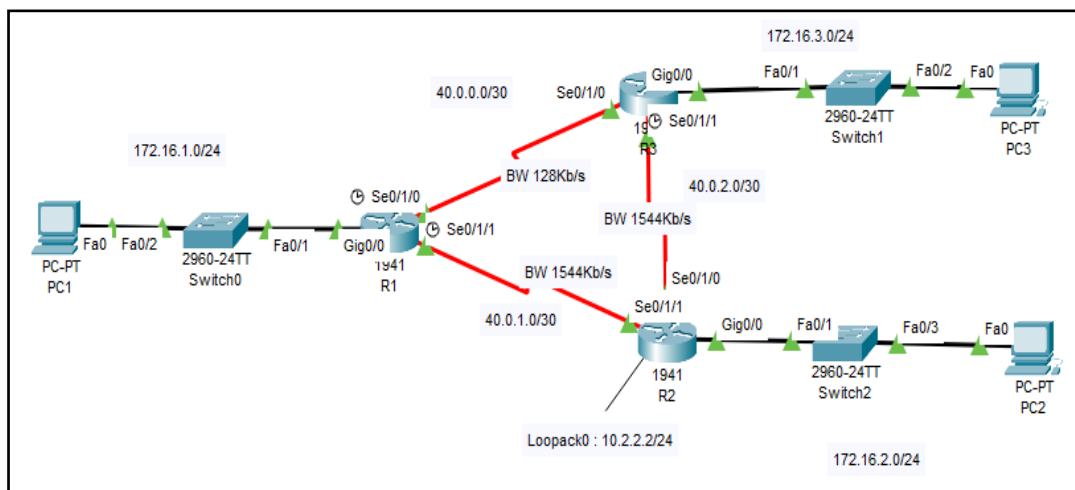
Nom et Prénom :

Classe :

Salle :

Exercice 1 (10 points) :

On considère la topologie suivante :



N.B : Toutes les interfaces IP des routeurs sont déjà correctement configurées, ainsi que le routage sur tous les routeurs.

On vous donne le tableau d'adressage suivant :

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
R1	G0/0/0	172.16.1.1	255.255.255.0	N/A
	S0/1/0	40.0.0.1	255.255.255.252	N/A
	S0/1/1	40.0.1.1	255.255.255.252	N/A
R2	G0/0/0	172.16.2.1	255.255.255.0	N/A
	S0/1/0	40.0.2.2	255.255.255.252	N/A

Ne rien écrire ici

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
R3	S0/1/1	40.0.1.2	255.255.255.252	N/A
	Loopack 0	10.2.2.2	255.255.255.0	N/A
	G0/0/0	172.16.3.1	255.255.255.0	N/A
PC-1	S0/1/0	40.0.0.2	255.255.255.252	N/A
	S0/1/1	40.0.2.1	255.255.255.252	N/A
PC-1	NIC	172.16.1.10	255.255.255.0	172.16.1.1
PC-2	NIC	172.16.2.10	255.255.255.0	172.16.2.1
PC-3	NIC	172.16.3.10	255.255.255.0	172.16.3.1

A. Protocole RIP

1. Quel est le chemin optimal de R1 vers le réseau 172.16.3.0/24 ? (1pt)

.....
.....

2. L'interface G0/0 est désactivée (shutdown), combien de temps est nécessaire à R1 pour supprimer l'entrée vers 172.16.3.0/24. (1pt)

.....

3. Suite à l'affichage des routes annoncées par le protocole RIP, indiqué par le résultat qui suit, l'administrateur a remarqué l'absence des différents sous réseaux.

```
R2#sh ip route rip
  40.0.0.0/8 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
R    40.0.0.0/30 [120/1] via 40.0.1.1, 00:00:05, Serial0/1/1
      [120/1] via 40.0.2.1, 00:00:23, Serial0/1/0
  172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 3 masks
R    172.16.0.0/16 [120/1] via 40.0.1.1, 00:00:05, Serial0/1/1
```

- a- Ce résultat est dû à quoi ? (0.5pt)

.....
.....

b- Quelle solution à proposer ? (0.5pt)

.....
.....

B. OSPF Point à Point

1. Citer deux raisons pour distinguer le protocole OSPF par rapport au protocole RIP. (1pt)

1 :
2 :

2. Rappeler les 3 conditions pour établir une relation de voisinage. (1.5pt)

1 :
2 :
3 :

3. Rappeler la formule pour déterminer le coût OSPF. (0.5pt)

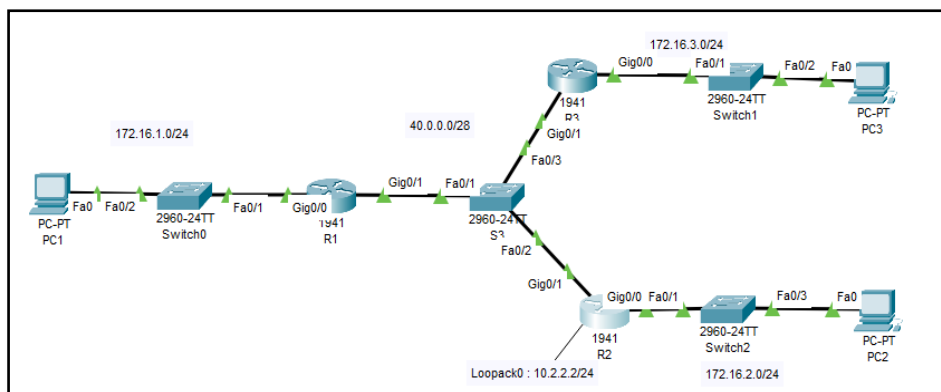
.....
.....

5. Compléter les données manquantes de cette ligne de la table de routage de R1, sachant que la distance administrative du protocole OSPF est égale à 110. (1.25pt)

..... 172.16.3.0/24 [...../.....] via, 00 :00 :13,

C. OSPF Accès Multiple

On considère la topologie suivante :



1. L'administrateur voudrait désigner le routeur R1 comme un DR, proposer une solution. (1pt)

.....
.....

2. Déterminer la valeur de Router-ID du routeur R2. (0.75pt)

.....

3. L'administrateur vient d'affecter l'id 3.3.3.3 pour le routeur R3. Pour quelle raison le router-id n'a pas été modifié ? (1pt)

```
R3#sh ip protocols
Routing Protocol is "ospf 1"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Router ID 172.16.3.1
  Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
  Maximum path: 4
  Routing for Networks:
    172.16.3.0 0.0.0.255 area 0
    40.0.0.0 0.0.0.15 area 0
```

.....

.....

Exercice 2 : (10 points)

1. Qu'est-ce que la fonction de routage ? (0,5 pt)

.....

.....

2. Citer deux avantages et deux inconvénients du routage statique. (1pt)

Avantages :

1 :

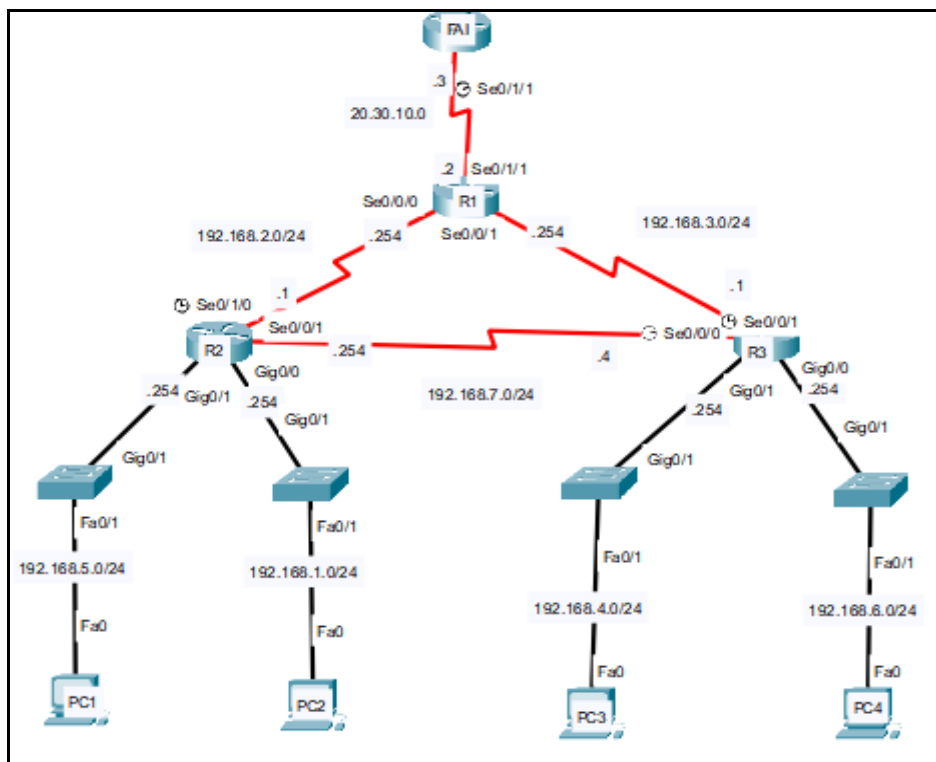
2 :

Inconvénients :

1 :

2 :

3. Remplir le tableau suivant à partir de la **topologie**. (3pts)



Routeur	Les réseaux directement connectés	Interfaces
R1		
R2		
R3		

4. Examiner la table de routage du routeur **R3** suivante :

```

R3#sh 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 0.0.0.0 to network 0.0.0.0

C    192.168.7.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L    192.168.7.254/24 is directly connected, Serial0/0/0
C    192.168.3.0/24 is directly connected, Serial0/0/1
L    192.168.3.254/24 is directly connected, Serial0/0/1
     20.0.0.0/30 is subnetted, 1 subnets
S     20.30.10.0/30 [5/0] via 192.168.7.254
C     192.168.4.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
C     192.168.6.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
S     192.168.1.0/24 [5/0] via 192.168.7.254
S     192.168.2.0/24 [5/0] via 192.168.7.254
S     192.168.5.0/24 [5/0] via 192.168.7.254
S*   0.0.0.0/0 [1/0] via 192.168.3.1

```

4.a. Le PC-3 veut envoyer un paquet vers le PC-1. Citer les étapes à suivre par le routeur **R3** pour acheminer le paquet ? (1pt)

.....

.....

.....

4.b. Comment une route statique par défaut est-elle affichée dans la table de routage ? (0.5pt)

.....

4.c. Est-ce que ce routeur peut acheminer un paquet vers une adresse de destination « 192.168.10.3 » ? Justifier votre réponse. (1pt)

.....

.....

.....

4.d. Donner l'adresse du tronçon suivant et l'interface de sortie qui mènent vers le réseau « 20.30.10.0 ». (0.5pt)

Adresse du tronçon suivant :

Interface de sortie :

4.e. Quelle est le type de la route qui mène vers le réseau « **20.30.10.0** »? Quand est ce qu'on utilise cette route ? **(1pt)**

.....

5. Soit la capture de configuration suivante :

```
R1(config)#ip nat pool MyPool 67.210.97.1 67.210.97.1 netmask 255.255.255.0
R1(config)#access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
R1(config)#ip nat inside source list 1 pool MyPool overload

R1(config)#interface Serial0/0/1
R1(config-if) #ip nat inside
R1(config-if) # interface Serial0/1/1
R1(config-if) #ip nat outside
R1(config-if) #end
```

5.a. Quel est le type de cette translation d'adresses ? **(0.5pt)**

.....

En consultant la table des transactions du routeur **R1** suivante :

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
icmp	67.210.97.1:18	192.168.1.2:18	173.194.67.102:18	173.194.67.102:18
icmp	67.210.97.1:19	192.168.1.3:19	173.194.67.102:19	173.194.67.102:19
icmp	67.210.97.1:20	192.168.1.4:20	173.194.67.102:20	173.194.67.102:20

5.b. Combien d'adresse(s) IP globale(s) interne(s) sont répertoriée(s) ? Comment elle(s) a/ont été choisie ? **(0.5pt)**

.....

5.c Combien de numéros de port sont appariés avec les adresses globales internes ? **(0.5pt)**

.....
