

Ecole Supérieure Privée Technologies & Ingénierie

Type d'épreuve : ☐ Devoir ☒ Examen session principale
Enseignant : S. BEN ISSA, S. BEN FREDJ, R. HAMZA
Matière : Réseaux IP 2
Année Universitaire : 2021-2022 Semestre 2
Classe : TIC
Documents : ☐ Autorisés ☒ Non autorisés
Date : 24/05/2022 Durée : 1h30mn
Nombre de pages : 4
Barème : 6+5+9

Exercice 1 :

1. Donner deux avantages de la solution VLAN par rapport à la solution sous-réseaux.

.....
.....

2. Que doit-on configurer sur une machine pour qu'elle puisse participer à un VLAN ?

.....

3. Comment rendre possible l'interconnexion entre VLANs ?

.....
.....

4. Lorsqu'une trame en diffusion est transférée entre commutateurs, comment le commutateur de réception identifie-t-il à quel VLAN la trame est destinée ? Préciser le(s) protocole(s) mis en œuvre.

.....
.....

Exercice 2 :

Ci-dessous deux tables de routage des routeurs R1 et R2.

Table de routage de R1 :

```
R1#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

C 192.168.1.0/24 is directly connected, F0/0
L 192.168.1.1/32 is directly connected, F0/0
C 192.168.2.0/24 is directly connected, Serial0/0
L 192.168.2.1/32 is directly connected, Serial0/0
C 192.168.3.0/24 is directly connected, Serial0/1
L 192.168.3.1/32 is directly connected, Serial0/1
R 192.168.4.0/24 [120/1] via 192.168.2.2, 00:00:11, Serial0/0
R 192.168.5.0/24 [120/1] via 192.168.2.2, 00:00:11, Serial0/0
R 192.168.6.0/24 [120/1] via 192.168.3.2, 00:00:24, Serial0/1
```

Table de routage de R2 :

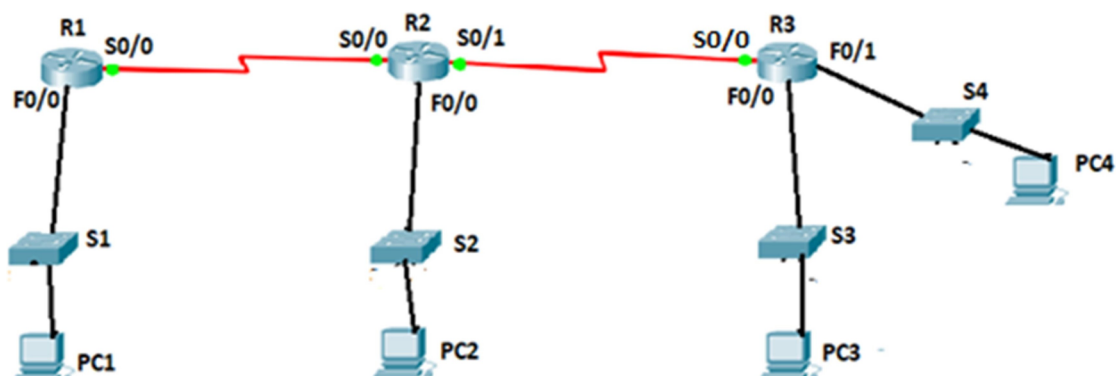
```
R2#sh ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area

C 192.168.4.0/24 is directly connected, F0/0
L 192.168.4.1/32 is directly connected, F0/0
C 192.168.5.0/24 is directly connected, F0/1
L 192.168.5.1/32 is directly connected, F0/1
C 192.168.2.0/24 is directly connected, Serial0/0
L 192.168.2.2/24 is directly connected, Serial0/0
R 192.168.1.0/24 [120/1] via 192.168.2.1, 00:00:12, Serial0/0
R 192.168.3.0/24 [120/1] via 192.168.2.1, 00:00:13, Serial0/0
R 192.168.6.0/24 [120/2] via 192.168.2.1, 00:00:21, Serial0/0
```

1. D'après les tables de routage, quel est le protocole de routage utilisé, justifier votre réponse ?
.....
2. Déduire la topologie du réseau : Faire un **schéma clair** présentant les routeurs et les adresses IP avec leur préfix (masque) de tous les réseaux présents et les noms et les adresses IP de toutes les interfaces de la topologie.

Exercice 3 :

On considère la topologie réseau suivante :



La table d'adressage qui résume les adresses de toutes les interfaces de la topologie est la suivante :

Equipement	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
R1	F0/0	192.168.0.1	255.255.255.0	-
	S0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	-
R2	F0/0	192.168.2.1	255.255.255.0	-
	S0/0	192.168.1.2	255.255.255.0	-
	S0/1	192.168.3.1	255.255.255.0	-
R3	F0/0	192.168.4.1	255.255.255.0	-
	F0/1	192.168.5.1	255.255.255.0	-
	S0/0	192.168.3.2	255.255.255.0	-
PC1	Carte réseau	192.168.0.2	255.255.255.0	192.168.0.1
PC2	Carte réseau	192.168.2.2	255.255.255.0	192.168.2.1
PC3	Carte réseau	192.168.4.2	255.255.255.0	192.168.4.1
PC4	Carte réseau	192.168.5.2	255.255.255.0	192.168.5.1

1. Afin d'optimiser les tables de routage, l'administrateur réseau décide d'avoir un **nombre minimum de routes et faire la récapitulation de routes** lorsque celle-ci est possible dans toutes les tables de routage de tous les routeurs.

Donner dans ce cas, les tables de routage des routeurs **R1, R2 et R3**.

Table de routage de R1

Code	@réseau destination/préfixe	@ du Prochain saut

Table de routage de R2

Code	@réseau destination/préfixe	@ du Prochain saut

Table de routage de R3

Code	@réseau destination/préfixe	@ du Prochain saut

2. Dans cette question, on suppose que sur le routeur **R3** on va ajouter deux autres réseaux locaux d'adresses respectives **192.168.6.0/24** et **192.168.7.0/24** sur deux nouvelles interfaces **F0/2** et **F0/3**. Donner les nouvelles tables de routage optimales des routeurs **R1, R2 et R3**.

Table de routage de R1

Code	@réseau destination/préfixe	@ du Prochain saut

Table de routage de R2

Code	@réseau destination/préfixe	@ du Prochain saut

Table de routage de R3

Code	@réseau destination/préfixe	@ du Prochain saut

