

## Éléments de correction Examen de Fin de Module Régionale Centre Nord

### Examen de Fin de Module Régional (1er semestre)

Année de Formation : 2022/2023

### Module 103 : Conception d'un réseau informatique

Filière : Infrastructure Digitale-Tronc commun

Niveau : Technicien Spécialisé

Durée : 3H 00

Barème : /40

Coefficient : 3

Variante : V1-1

### Partie théorique : 10points

#### QCM

1) Quel type de serveur est capable de vous attribuer dynamiquement une adresse IP ? (1pt)

- a. ICMP
- b. **DHCP**
- c. DNS
- d. Proxy

**Explication** : Le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) est le serveur responsable de l'attribution dynamiquement des adresses IP aux clients

2) Quelle couche OSI est associée à l'adressage logique ? (1pt)

- a. Couche 2
- b. Couche 4
- c. Couche 1
- d. **Couche 3**

L'adresse logique qui consiste à attribuer des adresses IP aux périphériques, se produit à la couche 3

3) Quel protocole fonctionne au niveau de la couche transport fournissant un service sans connexion entre les hôtes ? (1pt)

- a. ARP
- b. TCP
- c. IP
- d. **UDP**

UDP est un protocole de transport sans connexion

4) Lequel des éléments suivants n'est pas un type de réseau informatique ? (1pt)

- a. **Remote Area Network (RAN)**
- b. Local Area Network (LAN)
- c. Metropolitan Area Network (MAN)
- d. Personal Area Network (PAN)

RAN n'est pas un type standard de réseau informatique

#### Question de cours

5) Quelle est la différence entre PAN, LAN et WAN. (1pt)

**PAN (réseau personnel)**: Couvre une très petite zone, généralement autour d'une seule personne (par exemple, les périphériques Bluetooth).

**LAN (réseau local)**: Connecte les périphériques dans un espace physique limité, comme une maison, un bureau ou un bâtiment.

**WAN (réseau étendu)**: S'étend sur une grande zone géographique, reliant souvent plusieurs LAN ou villes

6) Combien d'octets sont nécessaires pour coder une adresse IPv4.

(1pt)

4 octets

(chaque 1 octet = 8 bits)

donc 4 octets x 8 bits = 32 bits

7) Donner le rôle du protocole ARP.

(1pt)

permet d'identifier l'adresse physique d'un hôte (adresse MAC unique) à partir de son adresse IP

### Les systèmes numériques

8) Compléter le Tableau de conversion suivant :

(3pts)

Décimal	Binaire	Hexadécimal
99	1100011	63
3	11	3
255	1111 1111	FF

### Synthèse : 30 points

#### Dossier 1 : 8 points

Une entreprise multinationale souhaite avoir un plan d'adressage IPv4 pour la nouvelle branche qu'elle a créée.

La branche comporte 4 départements répartis comme suit :

- Ingénierie avec **57** personnels ;
- Système d'information avec **28** personnels ;
- Marketing et vente avec **100** personnels ;
- Comptabilité et audit avec **2** personnels.

Le réseau alloué pour la branche est le 192.168.10.0/24.

1) Donner le plan d'adressage VLSM en fonction des départements selon le tableau suivant :

Réseau	Taille	Adresse réseau	Masque	Plage réseau	Diffusion
Marketing et vente 100	126	192.168.10.0	255.255.255.128	192.168.10.1 - 192.168.10.126	192.168.10.127
Ingénierie 57	62	192.168.10.128	255.255.255.192	192.168.10.129 - 192.168.10.190	192.168.10.191
Système d'information 28	30	192.168.10.192	255.255.255.224	192.168.10.193 - 192.168.10.222	192.168.10.223
Comptabilité et audit 2	2	192.168.10.224	255.255.255.252	192.168.10.225 - 192.168.10.226	192.168.10.227

## Dossier 2 : (22 pts)

Soit le schéma packet tracer dans l'annexe :

- 1) Créer et nommez les VLANs au niveau du commutateur **Switch3** en se basant sur le tableau suivant : (2pts)

ID VLAN	NOM	MACHINES
1	SERVICE-INFO	PC1, PC2, Le routeur R2
5	SERVICE-COMPT	PC3, PC4
6	DATA-CENTRE	SERVER1, SERVER2
99	GESTION	Switch3

```
Switch3(config)#vlan 1
Switch3(config-vlan)#name SERVICE-INFO
Default VLAN 1 may not have its name changed.
```

```
Switch3(config-vlan)#vlan 5
Switch3(config-vlan)#name SERVICE-COMPT
```

```
Switch3(config-vlan)#vlan 6
Switch3(config-vlan)#name DATA-CENTRE
```

```
Switch3(config-vlan)#vlan 99
Switch3(config-vlan)#name GESTION
```

- 2) Configurer l'interface de gestion du commutateur Switch3 (l'adresse réseau du vlan de gestion est : 192.168.99.0/24) (1pt)

```
Switch3(config)#int vlan 99
Switch3(config-if)#ip add 192.168.99.1 255.255.255.0
```

- 3) Sur le commutateur Switch3, affecter les ports aux VLAN appropriés. (2pts)

```
Switch3(config)#int range F0/2-3
Switch3(config-if-range)#switchport mode access
Switch3(config-if-range)#switchport access vlan 6
Switch3(config-if-range)#ex
Switch3(config)#int range F0/4-5
Switch3(config-if-range)#switchport mode access
Switch3(config-if-range)#switchport access vlan 5
Switch3(config-if-range)#exit
Switch3(config)#int range F0/6-7
Switch3(config-if-range)#switchport mode access
Switch3(config-if-range)#switchport access vlan 1
```

4) Configurez la sécurité de base sur Switch3 : (6pts)

a. Mot de passe secret chiffré : OFPPT\_EN\_V11

```
Switch3(config)#enable secret OFPPT_EN_V11
```

b. Mot de passe de console : OFPPT\_CON\_V11

```
Switch3(config)#line console 0
```

```
Switch3(config-line)#password OFPPT_CON_V11
```

```
Switch3(config-line)#login
```

```
Switch3(config-line)#exit
```

c. Mot de passe VTY : OFPPT\_VTY\_V11

```
Switch3(config)#line vty 0 15
```

```
Switch3(config-line)#password OFPPT_VTY_V11
```

```
Switch3(config-line)#login
```

```
Switch3(config-line)#exit
```

d. Chiffrer les mots de passe en clair

```
Switch3(config)#service password-encryption
```

e. Bannière MOTD comportant le message *Accès autorisé uniquement !*

```
Switch3(config)#banner motd #Acces autorise uniquement !#
```

f. Désactiver les ports inutilisés.

```
Switch3(config)#int range F0/8-24
```

```
Switch3(config-if-range)#shutdown
```

5) Configurer les interfaces des routeurs et des ordinateurs en respectant les adresses IP mentionnées sur la topologie. (Remarque : la configuration des sous interfaces pour l'inter Vlan n'est pas demandée) (2pts)

**Sur R1 :**

```
R1(config)#int S0/0/0
```

```
R1(config-if)#ip add 192.168.21.1 255.255.255.252
```

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

```
R1(config-if)#int S0/0/1
```

```
R1(config-if)#ip add 192.168.20.1 255.255.255.252
```

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

```
R1(config-if)#int G0/0
```

```
R1(config-if)#ip add 192.168.10.1 255.255.255.0
```

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

**Sur R2 :**

```
R2(config)#int S0/0/0
```

```
R2(config-if)#ip add 192.168.21.2 255.255.255.252
```

```
R2(config-if)#no sh
```

```
R2(config-if)#int S0/0/1
```

```
R2(config-if)#ip add 192.168.22.1 255.255.255.252
```

```
R2(config-if)#no sh
```

```
R2(config-if)#int S0/1/0
R2(config-if)#ip add 50.50.50.1 255.255.255.252
R2(config-if)#no sh
```

```
R2(config-if)#int G0/0
R2(config-if)#ip add 192.168.1.1 255.255.255.0
R2(config-if)#no sh
```

### Sur R3

```
R3(config)#int S0/0/0
R3(config-if)#ip add 192.168.20.2 255.255.255.252
R3(config-if)#no sh
```

```
R3(config-if)#int S0/0/1
R3(config-if)#ip add 192.168.22.2 255.255.255.252
R3(config-if)#no sh
```

```
R3(config-if)#int G0/0
R3(config-if)#ip add 192.168.11.1 255.255.255.0
R3(config-if)#no sh
```

### Sur Router Internet

```
Router_Internet(config)#int S0/0/0
Router_Internet(config-if)#ip add 50.50.50.2 255.255.255.252
Router_Internet(config-if)#no sh
```

- 6) Configurer le protocole de routage RIP sur tous les routeurs à l'exception de « **Routeur internet** ».  
(2pts)

### R1 :

```
R1(config)#router rip
R1(config-router)#version 2
R1(config-router)#network 192.168.10.0
R1(config-router)#network 192.168.20.0
R1(config-router)#network 192.168.21.0
```

### R2 :

```
R2(config)#router rip
R2(config-router)#version 2
R2(config-router)#network 50.50.50.0
R2(config-router)#network 192.168.1.0
R2(config-router)#network 192.168.21.0
R2(config-router)#network 192.168.22.0
```

### R3 :

```
R3(config)#router rip
R3(config-router)#version 2
R3(config-router)#network 192.168.11.0
R3(config-router)#network 192.168.20.0
R3(config-router)#network 192.168.22.0
```

- 7) Désactiver l'envoi des paquets RIP sur les interfaces des réseaux LAN de chaque routeur. (1pt)

```
R1(config-router)#passive-interface G0/0  
R2(config-router)#passive-interface G0/0  
R3(config-router)#passive-interface G0/0
```

- 8) Désactiver la récapitulation des réseaux du protocole RIP sur les trois routeurs. (1pt)

```
R1(config-router)#no auto-summary  
R2(config-router)#no auto-summary  
R3(config-router)#no auto-summary
```

- 9) Créer une route par défaut sur R2 pour que l'ensemble du trafic Internet sorte du réseau vers le routeur « router internet ». (2pts)

```
R2(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 S0/1/0
```

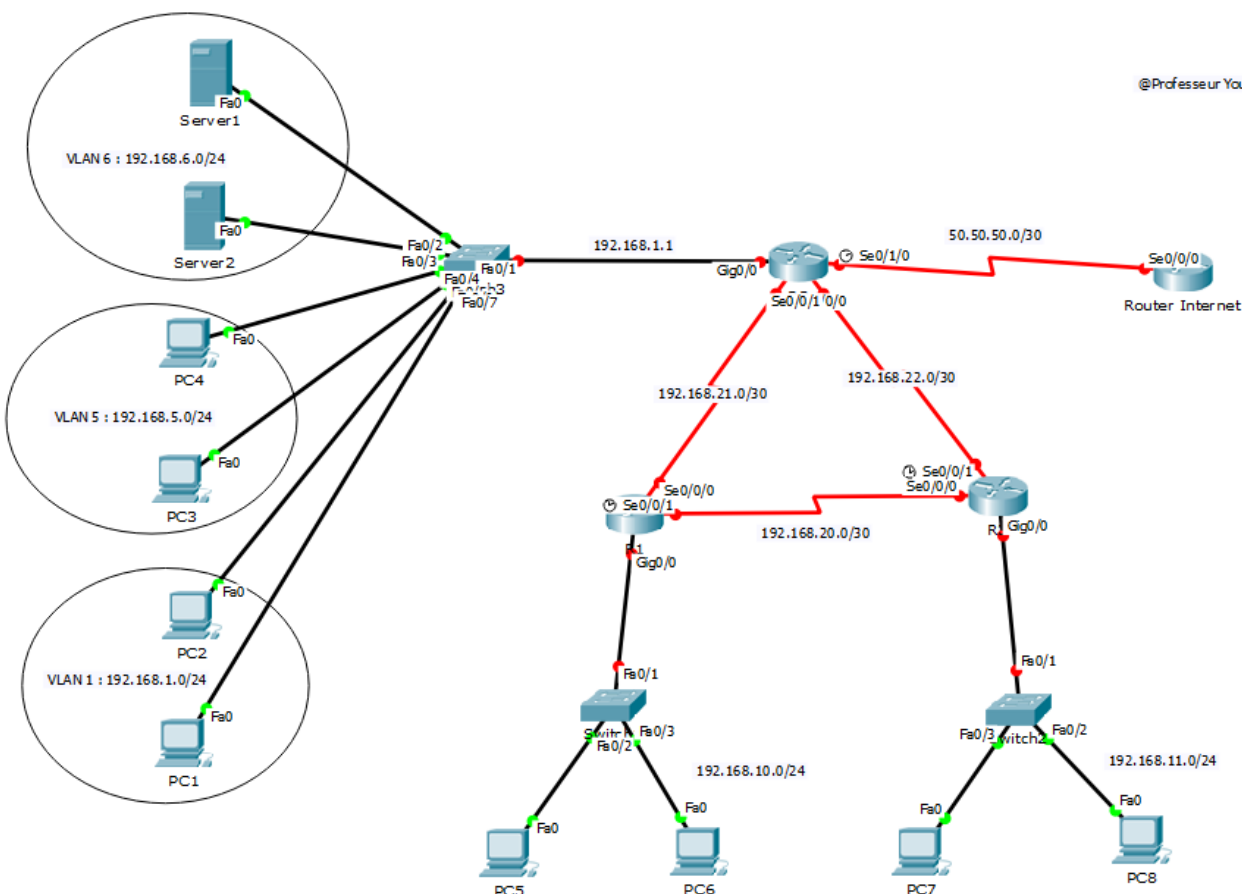
- 10) Annoncer la route par défaut configurée à la question précédente aux autres routeurs via le protocole de routage. (2pts)

```
R2(config)#router rip  
R2(config-router)#default-information originate
```

- 11) Afficher la table de routage du routeur << R2>>. (1pt)

```
R2#show ip route
```

### Annexe



## **Barème de notation :**

### **Partie théorique : (/10)**

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q7	Q8
1	1	1	1	1	1	1

### **Partie pratique : (/30)**

D1	Dossier 2										
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11
8	2	1	2	6	2	2	1	1	2	2	1