

Eléments de correction Examen Régional de Fin de module

Session Février 2022

Filière : Infrastructure Digital		Année de Formation : 1A	Niveau : TS
N° Module : M103	Intitulé module : Conception d'un réseau informatique		
Durée Epreuve : 4h00	Nature Epreuve : Théorique/pratique	Date : 24/02/2022	Horaire : 8h30 – 12h30

Variante N°2

Consignes et conseils aux candidats :

- Aucun document ou support de cours n'est autorisé (autres outils ou consignes à préciser)
- Reprendre le détail du barème ci-dessous sur la première page de votre feuille de rédaction

Détail du barème :

Partie théorique (18 points)

Question	Barème
Dossier 1	
Q1	1
Q2	1
Q3	1
Q4	1
Q5	1
Q6	1
Q7	1
Q8	1
Q9	1
Q10	1
Q11	1
Q12	1

Question	Barème
Dossier 2	
Q1	1
Q2	1
Q3	1
Q4	6

Partie pratique (22 points)

Question	Barème
Dossier 2	
Question 1	
A	0.5
B	0.5
C	0.5
C	0.5
D	0.5
E	0.5
F	0.5
Question 2	
A	1.5
B	1.5
C	1.5
D	1.5

Question	Barème
Dossier 2	
Q1	1
Q2	1
Q3	1
Q4	0.5
Q5	0.5
Q6	1
Q7	1
Q8	1
Q9	1
Q10	1
Q11	1
Q12	1
Q13	1
Q14	1

1-

Un réseau informatique est un ensemble d'équipements reliés entre eux pour échanger des informations.

2-

Un commutateur, commutateur réseau ou switch en anglais, permet de créer des circuits virtuels entre plusieurs segments d'un réseau informatique et/ou de télécommunication. Quand un réseau local (LAN) est mis en place

3-

Permet de remettre en ordre les datagrammes en provenance du protocole IP.

Permet de vérifier le flot de données afin d'éviter une saturation du réseau.

Permet de formater les données en segments de longueur variable afin de les "remettre" au protocole IP.

4-

Couche 2 liaison de données

5-

L'adresse IP (Internet Protocol) désigne un numéro unique attribué de manière provisoire ou durable à un ordinateur connecté à un réseau informatique qui utilise l'internet protocole

6-

- **Classe A 10.0.0.0 ----- 10.255.255.255**
- **Classe B 172.16.0.0 -----172.31.255.255**
- **Classe C 192.168.0.0-----192.168.255.255.**

7-

Le Spanning Tree Protocol (aussi appelé STP) est un protocole réseau de niveau 2 permettant de déterminer une topologie réseau sans boucle

8-

- **Adresse Gloable**
- **Adresse Link-local**
- **Adresse unique Local**

9-

Définir la technologie NAT. Est une technologie utilisée par un routeur pour la traduction des adresses IP privées en adresses IP publiques. Pour des raisons de sécurité.

10-

c'est protocole propriétaire Cisco de la redondance de premier saut des routeurs

11-

Le protocole d'agrégation des liaisons EtherChannel. Réunir de plusieurs liaisons physiques (filaires) en une seule liaison logique pour augmenter la bande passante et éviter le bouclage.

12 -

Le protocole ou service DHCP permet de distribuer des adresses IP automatiquement aux clients DHCP.

Dossier 2 : découpage en sous réseaux (VLSM)

1. Classe C , Prive
2. 255.255.255.0
3. Le nombre maximal de hôtes dans ce réseau est $2^8-2=254$
4. VLSM 192.168.7.0/24

Nom de réseau	Adresse réseau	Masque décimal	Adresse début	Adresse Fin	Adresse Diffusion	Nombre d'hôtes
Beni Mellal	192.168.7.0/25	255.255.255.128	192.168.7.1	192.168.7.126	192.168.7.127	126
Khouribga	192.168.7.128/27	255.255.255.224	192.168.7.129	192.168.7.158	192.168.7.159	30
Khénifra	192.168.7.160/27	255.255.255.224	192.168.7.161	192.168.7.190	192.168.7.191	30
Azillal	192.168.7.192/28	255.255.255.240	192.168.7.193	192.168.7.206	192.168.7.207	14

Partie pratique

Dossier1 : configuration de base et sécurité des ports d'un commutateur

1- Configuration les paramètres de base d'un commutateur suivants :

- a- Switch(config)#hostname SW1
- b- SW1(config)#no ip domain-lookup
- c- SW1(config)#enable secret Admin@
- d- SW1(config)#line VTY 0 4
SW1(config-line)#password Cisco123.
SW1(config-line)#login
SW1(config-line)#exit
- e- SW1(config)#line console 0
SW1(config-line)#password Class
SW1(config-line)#login
SW1(config-line)#exit
- f- SW1(config)#interface vlan 1
SW1(config-if)# ip address 172.16.0.5 255.255.0.0
SW1(config-if)# no sh

2- Configuration de la sécurité des ports de commutateur SW1.

- a- SW1(config)#interface fa0/24
SW1(config-if)#switchport mode access
SW1(config-if)#switchport port-security
- b- SW1(config-if)#switchport port-security maximum 10
- c- SW1(config-if)#switchport port-security mac-address sticky
- d- SW1(config-if)#switchport port-security violation shutdown

Dossier 2 : Redondance, VLAN et le routage

1. Configurer les adresses IPv4 sur les interfaces de R1 et R2.

Sur R1 :

```
R1(config)#interface g0/0
R1(config-if)#ip add 192.168.10.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no sh
R1(config-if)#exit
```

```
R1(config)#interface s0/0/0
R1(config-if)#ip add 30.0.0.1 255.255.255.252
R1(config-if)#clock rate 64000
R1(config-if)#no sh
```

Sur R2 :

```
R2(config)#int S0/0/0
R2(config-if)#ip add 30.0.0.2 255.255.255.252
R2(config-if)#no sh
R2(config-if)#exit
```

```
R2(config)#int G0/0
R2(config-if)#ip add 172.16.0.1 255.255.0.0
R2(config-if)#no sh
R2(config-if)#exit
```

2. Configurer les adresses IPv6 sur les interfaces de R1 et R2.

```
R1(config)#interface g0/0
R1(config-if)#ipv6 add 2022 :a :1 ::1/64
R1(config-if)#ipv6 add fe80::1 link-local
R1(config-if)#no sh
R1(config)#interface s0/0/0
R1(config-if)#ipv6 add 2022:c:1::1/64
R1(config-if)#ipv6 add fe80::1 link-local
R1(config-if)#clock rate 64000
R1(config-if)#no sh
```

Meme configuration pour R2

3. Configurer le routage dynamique protocole RIPv2 sur les routeurs R1 et R2.

SUR R1 :

```
R1(config)#router RIP
R1(config-router)# version 2
R1(config-router)#network 192.168.10.0
R1(config-router)#network 30.0.0.0
```

SUR R2:

```
R2(config)#router RIP
R2(config-router)# version 2
R2(config-router)#network 172.16.0.0
R2(config-router)#network 30.0.0.0
```

4. Donner la syntaxe de la commande d'affichage de la table de routage R1.

```
R1# show ip route
```

5.Sauvegarder la configuration de R1 dans la mémoire NVRAM

```
R1#write memory
```

6. Configurer une ACL standard numéro 5 qui bloque la machine d'adresse IP 172.16.0.2 d'accéder au réseau 192.168.10.0 et autorise tous les autres réseaux.

```
R1(config)#access-list 5 deny host 172.16.0.2
R1(config-acl)#access-list 5 permit any
```

7.Appliquer cette liste à l'interface convenable de R1.

```
R1(config)#interface g0/0
R1(config-if)#ip access-group 5 out
```

8.Sur le commutateur S2, configurer deux VLAN 11 et 22 nommés respectivement VLAN11 et VLAN22.

```
Switch(config)#vlan 11
Switch(config-vlan)#name VLAN11
Switch(config-vlan)#vlan 22
Switch(config-vlan)#name VLAN22
```

9.Affecter le port Fa0/4 au VLAN 11 de commutateur S2 et le port Fa0/3 au VLAN 22 de S1

```
S2(config)#interface Fa0/4
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#switchport access vlan 11
```

SUR S1:

S1(config)#interface Fa0/3

S1(config-if)#switchport mode access

S1(config-if)#switchport access vlan 22

10. Configurer le commutateur S1 comme pont racine STP pour le VLAN 1.

S1(config)#spanning-Tree vlan 1 root primary

11. Configurer les commandes portfast et BPDUguard sur les interfaces du FA0/1 au Fa0/24 de S1

S1(config)#interface range fa0/1-24

S1(config-range-if)#spanning-Tree portfast

S1(config-range-if)#spanning-Tree BPDUguard enable

12. le protocole PVST+ sur les commutateurs S1 et S2.

S1(config)#spanning-Tree mode pvst

S2(config)#spanning-Tree mode pvst

13. Configurer l'agrégation des liaisons EtherChannel avec le protocole de négociation PAgP sur les Liaisons entre les commutateurs S1 et S2.

S1(config)#interface range fa0/1-2

S1(config-range-if)#channel-group 1 mode desirable

S1(config-range-if)#exit

S1(config)#int port-channel 1

S1(config-if)#switchport mode trunk

S2(config)#interface range fa0/2-3

S2(config-range-if)#channel-group 1 mode auto

S2(config-range-if)#exit

S2(config)#int port-channel 1

S2(config-if)#switchport mode trunk

14. Afficher la configuration EtherChannel.

show EtherChannel

show EtherChannel summary

show EtherChannel port-channel summary