

## Exercice 2

**Q1** : En ayant l'adresse IP **175.40.12.128/25**, faites le schéma d'adressage IP selon les besoins ci-dessous en gaspillant le moins possible d'adresses IP (VLSM),

- Un réseau de **25** serveurs pour le **Client 1**
- Un réseau de **40** serveurs pour le **Client 2**
- Un réseau de **10** serveurs pour un **client futur**

Calculez les adresses IP des réseaux, les masques sous réseaux, les préfixes et les adresses de diffusion

### SR Client 2 :

40 serveurs  $\rightarrow 2^6 - 2 = 62 \geq 40 \rightarrow$  6 bits pour la partie hôte  $\rightarrow$  préfixe =  $32 - 6 = 26$  .....0.25pt

Adresse IP : 175.40.12.1000 0000 = **175.40.12.128/26**.....0.25pt

Masque sous réseau : 255.255.255.1100 0000 = **255.255.255.192**.....0.25pt

Diffusion : 175.40.12.1011 1111 = **175.40.12.191/26**.....0.25pt

SR Client 1 :.....1pt

25 serveurs  $\rightarrow 2^5 - 2 = 30 \geq 25 \rightarrow$  5 bits pour la partie hôte  $\rightarrow$  préfixe =  $32 - 5 = 27$

Adresse IP : 175.40.12.1100 0000 = **175.40.12.192/27**

Masque sous réseau : 255.255.255.1110 0000 = **255.255.255.224**

Diffusion : 175.40.12.1101 1111 = **175.40.12.223/27**

Client Futur :.....1pt

10 serveurs  $\rightarrow 2^4 - 2 = 14 \geq 10 \rightarrow$  4 bits pour la partie hôte  $\rightarrow$  préfixe =  $32 - 4 = 28$

Adresse IP : 175.40.12.1110 0000 = **175.40.12.224/28**

Masque sous réseau : 255.255.255.1111 0000 = **255.255.255.240**

Diffusion : **175.40.12.1110 1111 = 175.40.12.239/28**

**Q2**:configurer le réseau ci-contre on vous basant sur les résultats obtenus de **Q1**.

- Attribuez les **1<sup>ière</sup>** adresses aux passerelles des vlan.

### Client 2 :

**1<sup>ière</sup>** adresse IP = adresse réseau + 1 = **175.40.12.129 /26**.....0.25pt

### Configuration:

Router(config)# interface g0/0.20.....0.25pt

Router(config-if)#ip address 175.140.12.129 255.255.255.192.....0.25pt

Client 1 :.....0.75pt

**1<sup>ière</sup>** adresse IP = adresse réseau + 1 = **175.40.12.193 /27**

### Configuration:

Router(config)# interface g0/0.10

Router(config-if)#ip address 175.140.12.193 255.255.255.224

- Attribuer la **dernière** adresses IP de chaque vlan aux Server-C1 et Server-C2

### Client 2 :

Dernière adresse IP : 175.40.12.1011 1110 = **175.40.12.190/26** pour Server-C2.....0.25pt

### Client 1 :

Dernière adresse IP : 175.40.12.1101 1110 = **175.40.12.222/27** pour Server-C1.....0.25pt

- Créer un vlan pour chaque Client

switch(config)# vlan 10.....0.25pt

switch(config-vlan)#name Client1

switch(config)#vlan 20.....0.25pt

switch(config-vlan)#name Client2

- Les ports f0/1 à f0/9 seront affectés au Client2

switch(config)# interface range f0/1-9.....0.25pt

switch(config-if-range)# switchport mode access

switch(config-if-range)# switchport access vlan 20.....0.25pt

- Les ports f0/10 à f0/20 seront affectés au Client1

switch(config)# interface range f0/10-20.....0.50pt

switch(config-if-range)# switchport mode access

switch(config-if-range)# switchport access vlan 10

- Configurer le routage inter-vlan

Router(config)# interface g0/0.10

Router(config-subif)# encapsulation dot1q 10 .....0.25pt

Router(config)# interface g0/0.20

Router(config-subif)# encapsulation dot1q 20.....0.25pt

Router(config)# interface g0/0

Router(config-if)# no shutdown .....0.25pt

- Complétez toutes les configurations nécessaires afin de permettre la communication entre les 2 Vlan

switch(config)# interface g0/1

switch(config-if-range)# switchport mode trunk.....0.25pt

**Q3 : Configurer et appliquer** les ACL de filtrage suivantes :

- Autoriser l'accès au service web des deux serveurs
- Ne permettre que l'accès SSH au Server-C1 depuis l'hôte 209.100.1.1
- Autoriser l'accès au service DNS de Server-C2

Client1 :

Router(config)# ip access-list extended Client1 .....0.25pt

Router(config-ext-nacl)# ! -Autoriser l'accès au service web au Server-C1

Router(config-ext-nacl)# permit tcp 0.0.0.0 255.255.255.255 175.40.12.222 0.0.0.0 eq 80 .....0.25pt

**Ou :**

Router(config-ext-nacl)# permit tcp any host 175.40.12.222 eq http

Router(config-ext-nacl)# ! -Ne permettre que l'accès SSH au Server-C1 depuis l'hôte 209.100.1.1

Router(config-ext-nacl)# permit tcp host 209.100.1.1 host 175.40.12.222 eq 22.....0.25pt

Application:

Router(config)# interface g0/0.10.....0.25pt

Router(config-subif)# ip access-group Client1 out .....0.25pt

Client2 :

Router(config)# ip access-list extended Client2.....0.25pt

Router(config-ext-nacl)# ! -Autoriser l'accès au service web au Server-C1

Router(config ext-nacl)# **permit tcp 0.0.0.0 255.255.255.255 175.40.12.190 0.0.0.0 eq 80**.....0.25pt

Router(config ext-nacl)# ! -Autoriser l'accès au service DNS de Server-C2

Router(config ext-nacl)# **permit tcp 0.0.0.0 255.255.255.255 175.40.12.190 0.0.0.0 eq 53**.....0.25pt

Application:

Router(config)# **interface g0/0.20**.....0.25pt

Router(config-subif)# **ip access-group Client2 out**.....0.25pt