

# **TP 5**

# **Adressage et calcul**

# **VLSM**

**Elaboré par :**  
**Encadré par :**

**Ould Moustafa Izidbih**  
**Kamal AZGUIOU**

*Année universitaire 2010/2011*

## **Résumé**

*Ce TP a pour but de faire la conception ou la mise en place d'un réseaux subdivisé en sous-réseaux moyennant la méthode VLSM .*

*Cette méthode consiste à découper le réseau en sous-réseaux avec des masques de sous-réseaux différents.*

*VLSM (Variable-length subnet masking) a été développé pour permettre de multiplier les niveaux de subnet au sein d'un même réseau, c'est à dire que le masque de réseau ne reste pas figé. Cela permet donc d'utiliser plusieurs masque de sous réseaux dans le même réseau.*

*En quelques sortes, "on subnette un subnet", ce qui va augmenter l'efficacité d'adressage et va permettre de "résumer les routes" (route summarization*

## ***Tache 1 : Examen de la configuration réseau nécessaire***

- 1- Le nombre de sous-réseaux nécessaires : 9 sous-réseaux sont nécessaires.
- 2- Le nombre maximal d'adresses IP nécessaire par sous-réseau est : 51 en comptant bien étendu l'adresse de l'interface en question.
- 3- Le nombre d'adresses IP nécessaires pour chacun des réseaux locaux de l'Agence 1 :
  - Lan 1 : 21 adresses IP
  - Lan 2 : 21 aussi adresses IP
- 4- Le nombre des adresses IP nécessaires pour chacun des réseaux locaux de l'Agence2 :
  - Lan 1 : 13 IP
  - Lan2 : 13 IP
- 5- Le nombre d'adresses IP nécessaires pour chaque liaison de réseau étendu (WAN)  
Entre les routeurs :
  - Liaison entre SIEGE et Agence1 2 IP
  - Liaison entre SIEGE et Agence2 est 2 IP
  - Liaison entre Agence1 et Agence2 est 2 IP
- 6- Le nombre total d'adresses IP nécessaires : 176 IP
- 7- Le nombre total d'adresses IP disponibles sur le réseau  
192.168.1.0/24 : 254
- 8- Les exigences d'adressage peuvent être satisfaites avec le réseau  
192.168.10/24

## ***Tache 2 : Conception d'un système d'adressage IP***

### ***Etape 1 : Définition des informations de sous-réseaux pour le ou les segments de réseau les plus étendus***

- 1- Le nombre d'adresse IP nécessaires pour chaque réseau local : 51 IP
- 2- Le plus petit sous-réseau susceptible de remplir cette condition :  
192.168.1.0/26
- 3- Le nombre maximal d'adresse IP pouvant être attribuées dans ce petit réseau : 62 IP

## **Etape 2 : Attribution de sous-réseaux locaux de SIEGE**

### **1- LAN 1 de SIEGE :**

Adresse réseau	Masque de sous réseau Décimal	Masque de sous réseau CIDR	Première adresse IP utilisable	Dernière adresse IP utilisable	Adresse de diffusion
192.168.1.0	255.255.255.192	192.168.1.0/26	192.168.1.1	192.168.1.62	192.168.1.63

### **2-Lan2 de SIEGE :**

Adresse réseau	Masque de sous réseau Décimal	Masque de sous réseau CIDR	Première adresse IP utilisable	Dernière adresse IP utilisable	Adresse de diffusion
192.168.1.64	255.255.255.192	192.168.1.64/26	192.168.1.65	192.168.1.126	192.168.1.127

## **Etape 3 : : Définition des informations de sous-réseaux pour le ou les segments de réseau les plus étendus**

- 1- Le nombre des adresses IP nécessaires pour chaque réseau local : 21 IP
- 2- Le plus petit réseau susceptible de remplir cette condition : 192.168.1.0/27
- 3- Le nombre maximal d'adresse IP que peut ce réseau attribué est : 30 IP

## **Etape 4 : Attribution d'un sous-réseau aux réseaux locaux de AGENCE1**

**Lan1 de AGENCE1 :**

Adresse réseau	Masque de sous réseau Décimal	Masque de sous réseau CIDR	Première adresse IP utilisable	Dernière adresse IP utilisable	Adresse de diffusion
192.168.1.128	255.255 .255 .224	192.168.1.128/27	192.168.1.129	192.168.1.158	192.168.1.159

**Lan 2 de AGENCE1 :**

Adresse réseau	Masque de sous réseau Décimal	Masque de sous réseau CIDR	Première adresse IP utilisable	Dernière adresse IP utilisable	Adresse de diffusion
192.168.1.160	255.255 .255 .224	192.168.1.160/27	192.168.1.161	192.168.1.190	192.168.1.191

***Etape 5 : : Définition des informations de sous-réseaux pour le ou les segments de réseau les plus étendus***

- 1- Le nombre d'adresse IP nécessaires pour chaque réseau local : 13 IP
- 2- Le plus petit sous-réseau susceptible de remplir cette condition est : 192.168.1.0/28
- 3- le nombre maximal d'adresses IP que peut ce réseau attribuées : 14 IP

***Etape 6 : Attribution de sous-réseaux aux réseaux locaux de AGENCE2*****Lan 1 de AGENCE2 :**

Adresse réseau	Masque de sous réseau Décimal	Masque de sous réseau CIDR	Première adresse IP utilisable	Dernière adresse IP utilisable	Adresse de diffusion
192.168.1.192	255.255 .255 .240	192.168.1.192/28	192.168.1.193	192.168.1.206	192.168.1.207

## Lan 2 de AGENCE 2 :

Adresse réseau	Masque de sous réseau Décimal	Masque de sous réseau CIDR	Première adresse IP utilisable	Dernière adresse IP utilisable	Adresse de diffusion
192.168.1.208	255.255.255.240	192.168.1.208/28	192.168.1.209	192.168.1.222	192.168.1.223

### Etape 7 : ***Définition des informations de sous-réseaux pour les liaisons entre les routeurs***

- 1- Le nombre d'adresse IP nécessaires pour chaque liaison est : 2
- 2- Le plus petit réseau capable de remplir cette condition est : 192.168.1.0/30
- 3- le nombre maximal d'adresses IP est : 2

### Etape 8 : ***Attribution de sous-réseaux aux liaisons***

#### **SIEGE-AGENCE1 :**

Adresse réseau	Masque de sous réseau Décimal	Masque de sous réseau CIDR	Première adresse IP utilisable	Dernière adresse IP utilisable	Adresse de diffusion
192.168.1.224	255.255.255.252	192.168.1.224/30	192.168.1.225	192.168.1.226	192.168.1.227

#### **SIEGE- AGENCE2**

Adresse réseau	Masque de sous réseau Décimal	Masque de sous réseau CIDR	Première adresse IP utilisable	Dernière adresse IP utilisable	Adresse de diffusion
192.168.1.228	255.255.255.252	192.168.1.228/30	192.168.1.229	192.168.1.230	192.168.1.231

#### **AGENCE1-AGENCE2 :**

Adresse réseau	Masque de sous réseau	Masque de sous réseau	Première adresse IP	Dernière adresse IP	Adresse de diffusion
----------------	-----------------------	-----------------------	---------------------	---------------------	----------------------

	Décimal	CIDR	utilisable	utilisable	
192.168. 1.232	255.255 .2 55 .252	192.168.1. 232/30	192.168. 1.233	192.168. 1.234	192.168. 1.235

## ***Tache 3 : Attribution d'adresses IP aux Périphériques réseaux***

### ***Etape 1 : Attribution d'adresses IP au routeur SIEGE***

- 1- L'interface FA0/0 de SIEGE : 192.168.1.1
- 2- L'interface FA0/1 de SIEGE :192.168.1.65
- 3- L'interface S0/0/0 de SIEGE : 192.168.1.225
- 4- L'interface S0/0/1 de SIEGE : 192.168.1.229

### ***Etape 2 : Attribution d'adresses IP au routeur AGENCE1***

- 1- L'interface FA0/0 de AGENCE1 : 192.168.1.129
- 2- L'interface FA0/1 de AGENCE1 :192.168.1.161
- 3- L'interface S0/0/0 de AGENCE1 : 192.168.1.226
- 4- L'interface S0/0/1 de AGENCE1 : 192.168.233

### ***Etape 3 : Attribution d'adresses IP au routeur AGENCE2***

- 1- L'interface FA0/0 de AGENCE2 : 192.168.1.193
- 2- L'interface FA0/1 de AGENCE2 :192.168.1.209
- 3- L'interface S0/0/1 de AGENCE2 : 192.168.230
- 4- L'interface S0/0/0 de AGENCE2 : 192.168.234