

**Rapport des travaux pratiques N° 4**  
**en Architecture des réseaux**  
**informatiques :**

**Réalisé par :**

CHIBANE ASMAA  
ELHAMIDI MAROUA

**Encadré par :**

Mme : ZIAD  
LAMIA

# SOMMAIRE

**INTROCUCTION GENERALE.....**

**Partie 1 : L'architecture des réseaux informatiques...**

**I. La résolution des exercices du TP N°4 .....**

1. Concevoir un schéma d'adressage  
IP.....

2. Attribuer des adresses IP aux périphériques  
réseau et vérifier la  
connectivité.....

**CONCLUSION GENERALE.....**

# INTRODUCTION GENERALE

Les travaux pratiques **N° 4** a comme objectifs la familiarisation avec la segmentation en sous réseaux.

**Le segmentation d'un réseau** est très crucial car, elle va nous permet de savoirs le nombre suffisant ou maximum d'adresses **IP** qu'on peut les attribuer à l'ensemble des hots qu'on peut les intégrer au sein de ce réseau.

Pour effectuer cette segmentation il faut construire ce qu'on appelle **la plage d'adresse** de ce réseau selon le suivi d'un ensemble d'étapes enchainés.

Ces travaux pratiques englobent les différents traitements en relation avec **la segmentation** des réseaux en sous réseaux et l'ensemble des adresses appliquées à chaque équipement et sous réseau.

## Partie 1 : concevoir un schéma d'adressage IP

**Etape 1 :** divisez le réseau 192.168.100.0/24 en nombre approprié de sous-réseaux.

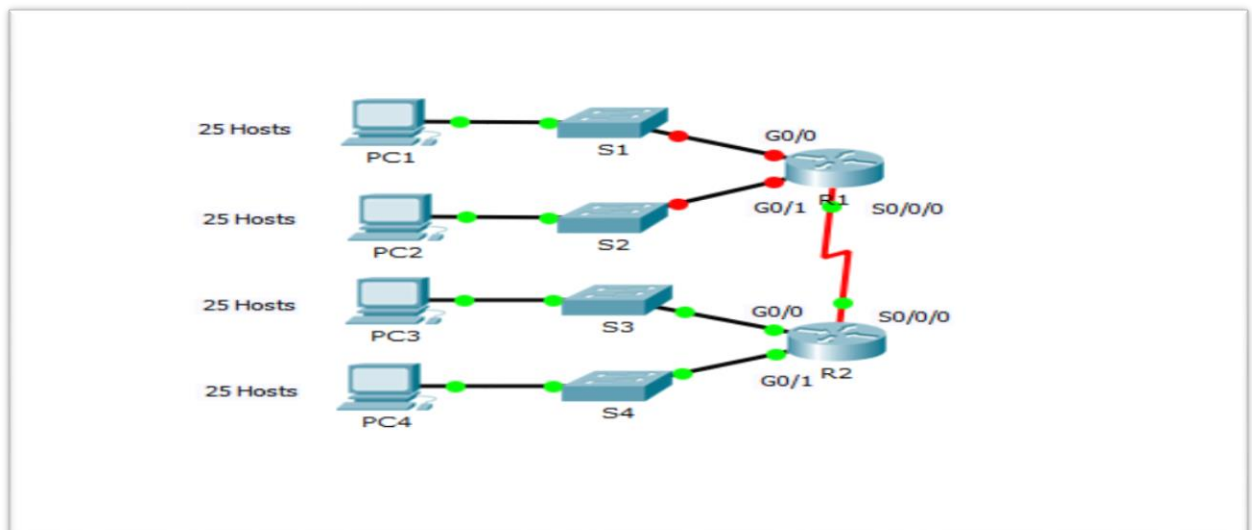
### Réponses :

**a)** Cinq sous réseaux sont nécessaires.

**b)** Le nombre de bits doivent être empruntés pour permettre la prise en charge du nombre de sous-réseaux de la table topologique est :

$$(2 \text{ à la puissance } n) - 2 = 5 \Leftrightarrow 6 \text{ bits}$$

**c)** On obtient six sous réseaux.



**FIGURE 1 : La topologie utilisée**

• Cette figure illustre la topologie utilisée pour ce TP.

**d)** Le nombre d'hôtes utilisables cette opération crée-t-elle par sous-réseau est :

$$(2 \text{ à la puissance } 5) - 2 = 30$$

**e)** la valeur binaire des cinq premiers sous-réseaux :

Net 0 : 192 . 168 . 100 . 0 0 0 0 0 0 0 0

Net 1 : 192 . 168 . 100 . 0 0 1 0 0 0 0 0

Net 2 : 192 . 168 . 100 . 0 1 0 0 0 0 0 0

Net 3 : 192 . 168 . 100 . 0 1 1 0 0 0 0 0

Net 4 : 192 . 168 . 100 . 1 0 0 0 0 0 0 0

**f)** la valeur binaire et décimale du nouveau masque de sous-réseau. :

Net 0 : 192 . 168 . 100 . 0 0 0 1 1 1 1 1      192.168.100.31

Net 1 : 192 . 168 . 100 . 0 0 1 1 1 1 1 1      192.168.100.63

Net 2 : 192 . 168 . 100 . 0 1 0 1 1 1 1 1      192.168.100.95

Net 3 : 192 . 168 . 100 . 0 1 1 1 1 1 1 1      192.168.100.127

Net 4 : 192 . 168 . 100 . 1 0 0 1 1 1 1 1      192.168.100.159

**g)** La table des sous réseaux :

N° de sous-réseau	Adresse de sous-réseau	Première adresse d'hôte utilisable	Dernière adresse d'hôte utilisable	Adresse de diffusion
0	192.168.100.0	192.168.100.1	192.168.100.30	192.168. 100.31
1	192.168.100.32	192.168.100.33	192.168.100.62	192.168.100.63
2	192.168.100.64	192.168.100.65	192.168.100.94	192.168.100.95
3	192.168.100.96	192.168.100.97	192.168.100.126	192.168.100.127
4	192.168.100.128	192.168.100.129	192.168.100.158	192.168.100.159
5	192.168.100.160	192.168.100.161	192.168.100.190	192.168.100.191
6	192.168.100.192	192.168.100.193	192.168.100.222	192.168.100.223
7	192.168.100.224	192.168.100.225	192.168.100.254	192.168.100.255

## **Étape 2 : configurez l'adressage IP sur S3, y compris la passerelle par défaut.**

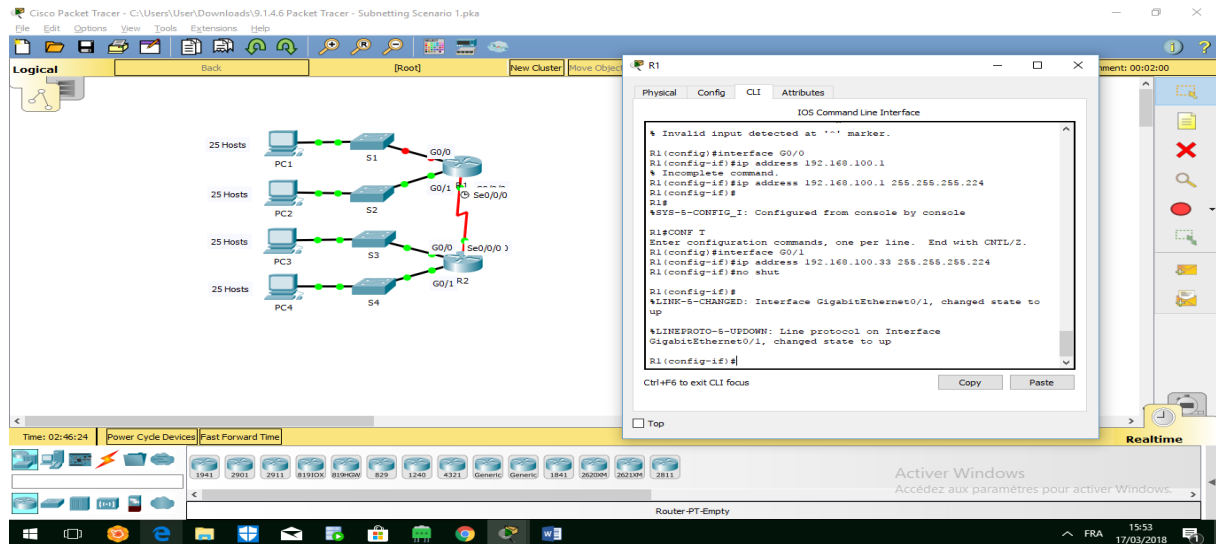
- a) L'affectation de sous-réseau 0 au réseau local connecté à l'interface GigabitEthernet 0/0 de R1 : [192.168.100.0 / 27](#).
- b) L'affectation de sous-réseau 1 au réseau local connecté à l'interface GigabitEthernet 0/1 de R1 : [192.168.100.32 / 27](#).
- c) L'affectation de sous-réseau 2 au réseau local connecté à l'interface GigabitEthernet 0/0 de R2 : [192.168.100.64 / 27](#).
- d) L'affectation de sous-réseau 3 au réseau local connecté à l'interface GigabitEthernet 0/1 de R2 : [192.168.100.96 / 27](#).
- e) L'affectation de sous-réseau 4 au réseau WAN connectant les deux réseaux R1 et R2 : [192.168.100.128 / 27](#).

## **Étape 3 : Documenter le schéma d'adressage.**

Dispositif	Interface	Adresse IP	Masque de sous réseau	Passerelle par défaut
R1	G0/0	192.168.100.1	255.255.255.224	
	G0/1	192.168.100.33	255.255.255.224	
	S0/0/0	192.168.100.129	255.255.255.224	
R2	G0/0	192.168.100.65	255.255.255.224	
	G0/1	192.168.100.97	255.255.255.224	
	S0/0/0	192.168.100.158	255.255.255.224	
S1	VLAN 1	192.168.100.2	255.255.255.224	192.168.100.1
S2	VLAN 1	192.168.100.34	255.255.255.224	192.168.100.33
S3	VLAN 1	192.168.100.66	255.255.255.224	192.168.100.65
S4	VLAN 1	192.168.100.98	255.255.255.224	192.168.100.97
PC1	NIC	192.168.100.30	255.255.255.224	192.168.100.1
PC2	NIC	192.168.100.62	255.255.255.224	192.168.100.33
PC3	NIC	192.168.100.94	255.255.255.224	192.168.100.65
PC4	NIC	192.168.100.126	255.255.255.224	192.168.100.97

## Partie 2 : attribuer des adresses IP aux périphériques réseau et vérifier la connectivité

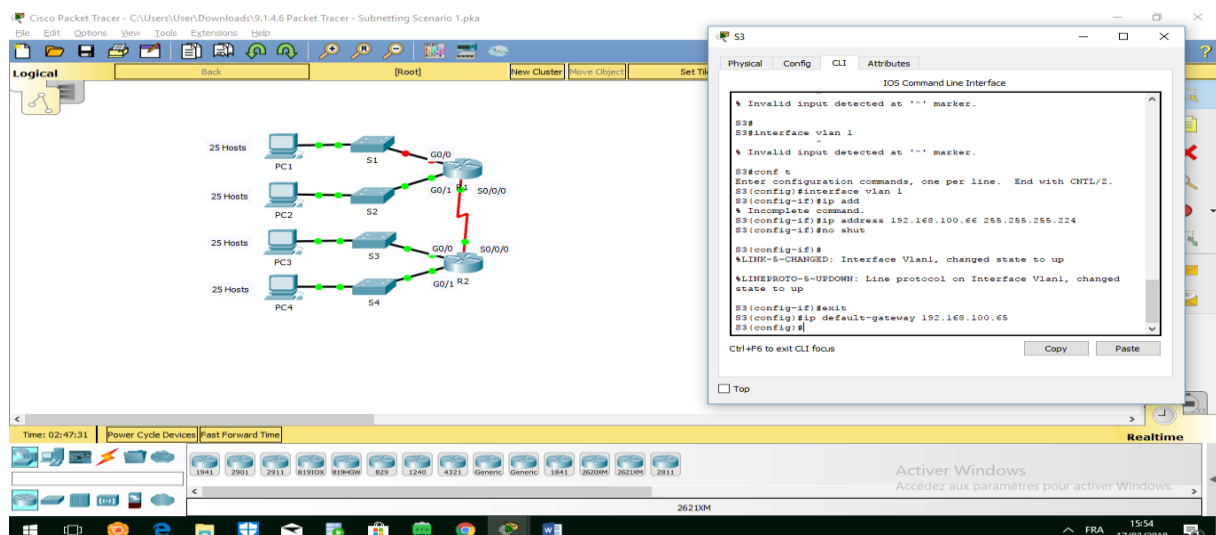
### Étape1 : Configurer l'adressage IP sur les interfaces LAN R1.



**FIGURE 2 : La configuration du routeur 1.**

- Cette figure illustre le processus de configuration du routeur 1.

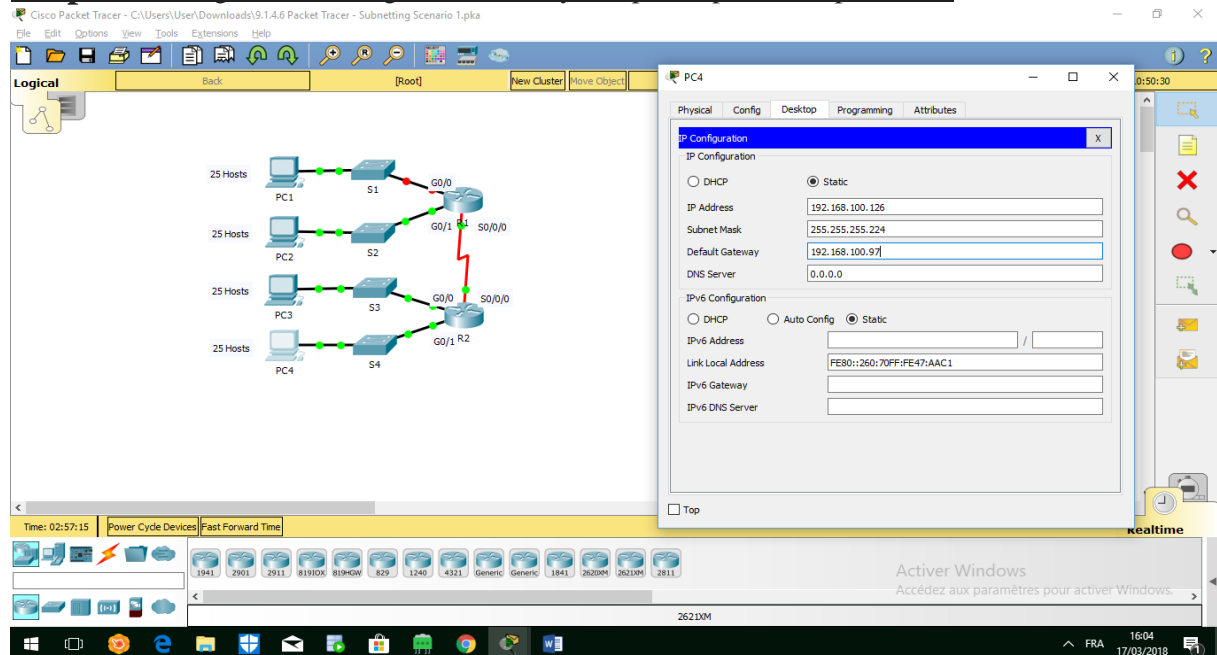
### Étape2 : Configurer l'adressage IP sur S3, y compris la passerelle par défaut



**FIGURE 3 : La configuration de S3.**

- Cette figure illustre le processus de configuration de S3.

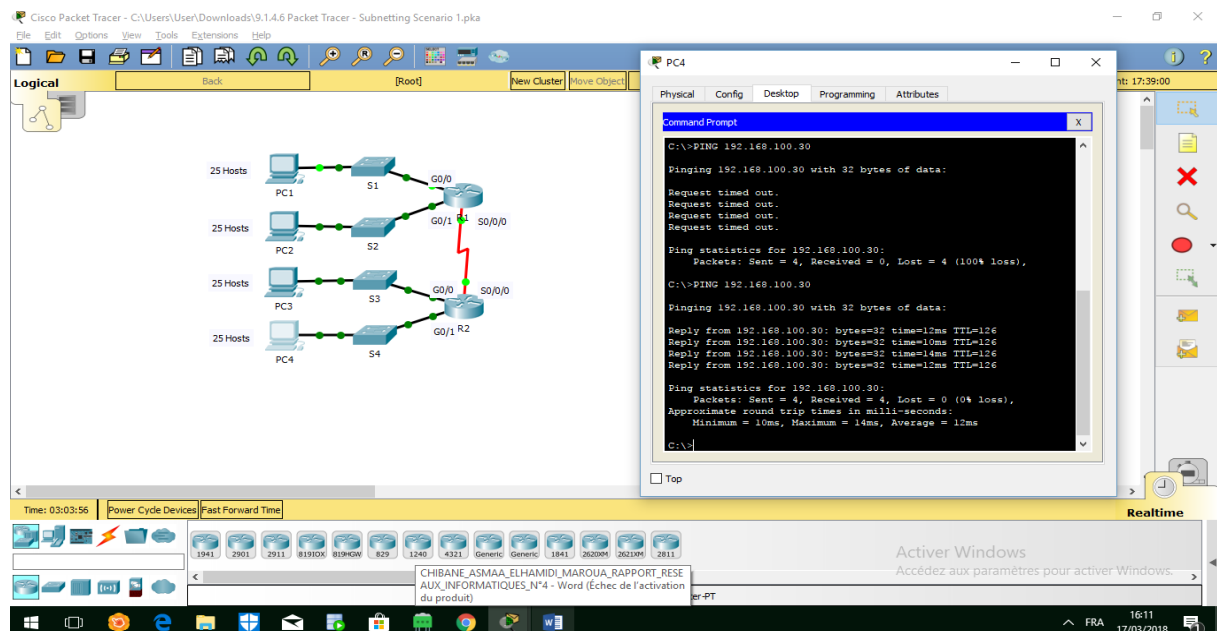
### Etape3 : Configurer l'adressage IP sur PC4, y compris la passerelle par défaut



**FIGURE 4 : La configuration de PC4.**

### Etape4 : Verify connectivity

- Cette figure illustre le processus de configuration de PC4.



**FIGURE 5 : Le test de Ping.**

- Cette figure illustre le processus de configuration de PC4.



## CONCLUSION GENERALE

Les travaux pratiques **N° 4** nous a permis de savoir le processus de la transmission d'un message au sein d'un réseau global instaurant plusieurs sous réseaux. Pour cela il faut passer de la notion de **segmentation d'un réseau** qui nous a permis de savoirs le nombre suffisant ou maximum d'adresses **IP** qu'on peut les attribuer à l'ensemble des hots, interfaces et passerelles par défaut qu'on peut les intégrer au sein de ce réseau. Nous avons en fin de compte de réaliser un Ping depuis le **PC4** ver le **PC1**.