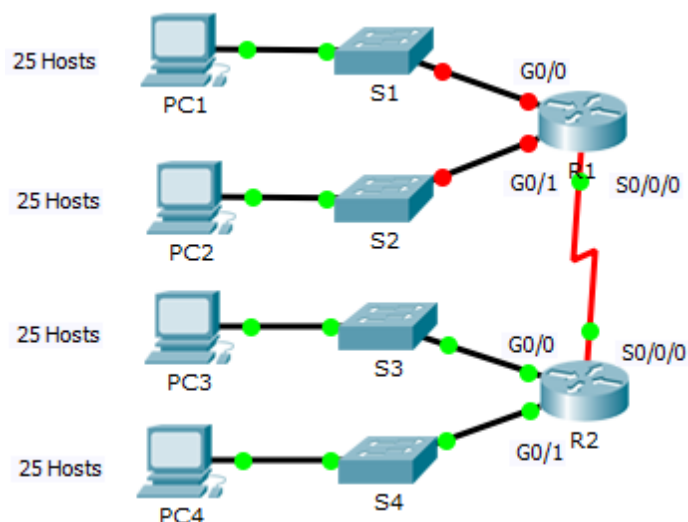


## Packet Tracer - Scénario 1 de segmentation en sous-réseaux (Version du formateur)

**Remarque à l'intention du formateur :** le texte en rouge ou surligné en gris apparaît uniquement dans la version du formateur. Les activités facultatives ont pour fonction de renforcer la compréhension et/ou de fournir des exercices pratiques supplémentaires.

### Topologie



## Table d'adressage

Appareil	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
R1	G0/0	192.168.100.1	255.255.255.224	N/A
	G0/1	192.168.100.33	255.255.255.224	N/A
	S0/0/0	192.168.100.129	255.255.255.224	N/A
R2	G0/0	192.168.100.65	255.255.255.224	N/A
	G0/1	192.168.100.97	255.255.255.224	N/A
	S0/0/0	192.168.100.158	255.255.255.224	N/A
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	Carte réseau	192.168.100.30	255.255.255.224	192.168.100.1
PC2	Carte réseau	192.168.100.62	255.255.255.224	192.168.100.33
PC3	Carte réseau	192.168.100.94	255.255.255.224	192.168.100.65
PC4	Carte réseau	192.168.100.126	255.255.255.224	192.168.100.97

## Objectifs

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

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

## Scénario

Dans cet exercice, vous devez segmenter l'adresse réseau 192.168.100.0/24 en sous-réseaux pour servir d'espace d'adressage IP au réseau présenté dans la topologie. Chaque réseau local du réseau doit disposer d'un espace suffisant pour proposer au moins 25 adresses aux périphériques finaux, au commutateur et au routeur. La connexion entre R1 et R2 nécessite une adresse IP à chaque extrémité.

## Partie 1: Concevoir un système d'adressage IP

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

- D'après la topologie, combien de sous-réseaux sont nécessaires ? **5**
- Combien de bits faut-il emprunter pour permettre la prise en charge du nombre de sous-réseaux de la table topologique ? **3**
- Combien de sous-réseaux obtenez-vous ? **8**
- Combien d'hôtes utilisables cette opération crée-t-elle par sous-réseau ? **30**

**Remarque :** si votre réponse est inférieure aux 25 hôtes requis, cela signifie que vous avez emprunté trop de bits.

- e. Calculez la valeur binaire des cinq premiers sous-réseaux. Le premier sous-réseau est déjà affiché.

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

Net 1: 192 . 168 . 100 . \_\_\_\_\_

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

Net 2: 192 . 168 . 100 . \_\_\_\_\_

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

Net 3: 192 . 168 . 100 . \_\_\_\_\_

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

Net 4: 192 . 168 . 100 . \_\_\_\_\_

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

- f. Calculez la valeur binaire et décimale du nouveau masque de sous-réseau.

11111111.11111111.11111111. \_\_\_\_\_

11111111.11111111.11111111. 1 1 1 0 0 0 0 0

255 . 255 . 255 . \_\_\_\_\_

255 . 255 . 255 . 224

- g. Complétez la **table des sous-réseaux**, en notant la valeur décimale de l'ensemble des sous-réseaux disponibles, la première et la dernière adresses d'hôte utilisables, ainsi que l'adresse de diffusion. Répétez l'opération jusqu'à ce que toutes les adresses soient présentes.

**Remarque :** vous n'aurez pas forcément besoin de toutes les lignes.

**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
8				
9				
10				

**Étape 2: Attribuez les sous-réseaux au réseau présenté dans la topologie.**

- Attribuez le sous-réseau 0 au LAN connecté à l'interface GigabitEthernet 0/0 de R1 : 192.168.100.0 /27
- Attribuez le sous-réseau 1 au LAN connecté à l'interface GigabitEthernet 0/1 de R1 : 192.168.100.32 /27
- Attribuez le sous-réseau 2 au LAN connecté à l'interface GigabitEthernet 0/0 de R2 : 192.168.100.64 /27
- Attribuez le sous-réseau 3 au LAN connecté à l'interface GigabitEthernet 0/1 de R2 : 192.168.100.96 /27
- Attribuez le sous-réseau 4 à la liaison WAN située entre R1 et R2 : 192.168.100.128 /27

**Étape 3: documentation du schéma d'adressage**

Complétez la **table des sous-réseaux** en suivant les instructions ci-dessous :

- Attribuez les premières adresses IP utilisables à R1 pour les deux liaisons LAN et la liaison WAN.
- Attribuez les premières adresses IP utilisables à R2 pour les liaisons LAN. Attribuez la dernière adresse IP utilisable à la liaison WAN.
- Attribuez la deuxième adresse IP utilisable aux commutateurs.
- Attribuez les dernières adresses IP utilisables aux hôtes.

**Partie 2: Attribuer des adresses IP aux périphériques réseau et vérifier la connectivité**

L'adressage IP est déjà configuré en grande partie sur ce réseau. Procédez comme suit pour terminer la configuration de l'adressage.

**Étape 1: Configurez l'adressage IP sur les interfaces LAN R1.**

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

**Étape 3: Configurez l'adressage IP sur PC4, y compris la passerelle par défaut.**

**Étape 4: Vérifier la connectivité**

Vous ne pouvez vérifier la connectivité qu'à partir de R1, S3 et PC4. Vous devriez toutefois pouvoir envoyer une requête ping à toutes les adresses IP figurant dans la **table d'adressage**.

### Suggestion de barème de notation

**Remarque :** la plupart des points sont attribués à la conception et la documentation du schéma d'adressage. La mise en œuvre des adresses dans Packet Tracer est de moindre importance.

Section d'exercice	Emplacement de la question	Nombre maximum de points	Points obtenus
Partie 1 : concevoir un schéma d'adressage IP	Étape 1a	1	
	Étape 1b	1	
	Étape 1c	1	
	Étape 1d	1	
	Étape 1e	4	
	Étape 1f	2	
Compléter la table des sous-réseaux	Étape 1g	10	
Attribuer les sous-réseaux	Étape 2	10	
Documenter l'adressage	Étape 3	40	
<b>Total de la partie 1</b>		<b>70</b>	
<b>Score relatif à Packet Tracer</b>		<b>30</b>	
<b>Score total</b>		<b>100</b>	