

Packet Tracer – Scénario de segmentation en sous-réseaux

Topologie

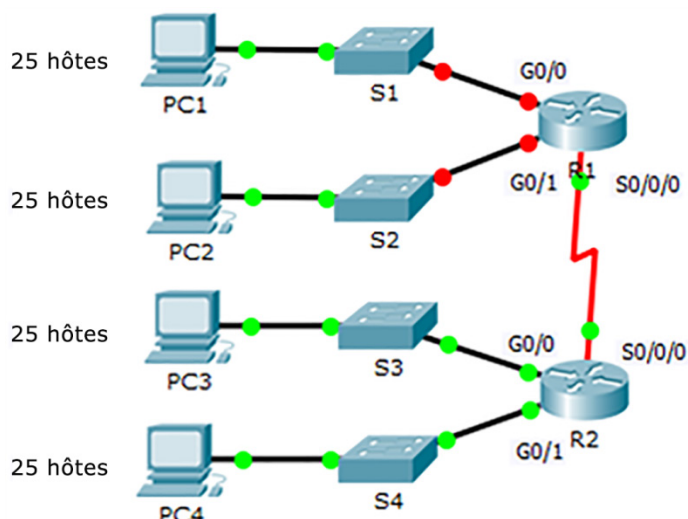


Table d'adressage

Appareil	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
R1	G0/0			
	G0/1			
	S0/0/0			
R2	G0/0			
	G0/1			
	S0/0/0			
S1	VLAN 1			
S2	VLAN 1			
S3	VLAN 1			
S4	VLAN 1			
PC1	Carte réseau			
PC2	Carte réseau			
PC3	Carte réseau			
PC4	Carte réseau			

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 ?
- Combien de bits doivent être empruntés pour permettre la prise en charge du nombre de sous-réseaux de la table topologique ?
- Combien de sous-réseaux obtenez-vous ?
- Combien d'hôtes utilisables cette opération crée-t-elle par sous-réseau ?

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

- 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 2 : 192 . 168 . 100 . ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____

Net 3 : 192 . 168 . 100 . ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____

Net 4 : 192 . 168 . 100 . ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____

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

11111111.11111111.11111111. ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____

255 . 255 . 255 . ____

- 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				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Étape 2: Attribuez les sous-réseaux au réseau présenté dans le schéma topologique.

- Attribuez le sous-réseau 0 au LAN connecté à l'interface GigabitEthernet 0/0 de R1 : _____
- Attribuez le sous-réseau 1 au LAN connecté à l'interface GigabitEthernet 0/1 de R1 : _____
- Attribuez le sous-réseau 2 au LAN connecté à l'interface GigabitEthernet 0/0 de R2 : _____
- Attribuez le sous-réseau 3 au LAN connecté à l'interface GigabitEthernet 0/1 de R2 : _____
- Attribuez le sous-réseau 4 à la liaison WAN entre R1 et R2 : _____

Étape 3: Documentez le schéma d'adressage.

Complétez la **table d'adressage** 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 la dernière adresse IP utilisable 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

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	
Total de la Partie 1		70	
Score relatif à Packet Tracer		30	
Score total		100	