

Packet Tracer – Scénario de segmentation en sous-réseaux

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 (NIC)			
PC2	Carte réseau (NIC)			
PC3	Carte réseau			
PC4	Carte réseau			

Objectifs

Partie 1 : Concevoir un système d'adressage IP

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

Scénario

Dans cette activité, vous recevez l'adresse réseau 192.168.100.0/24 pour le sous-réseau et vous fournissez l'adresse IP pour le réseau Packet Tracer. Chaque réseau local du réseau nécessite au moins 25 adresses pour les appareils terminaux, le commutateur et le routeur. La connexion entre R1 et R2 nécessite une adresse IP à chaque extrémité.

Instructions

Partie 1 : Concevoir un système d'adressage IP

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

- a. D'après la topologie, combien de sous-réseaux sont nécessaires ?

- b. Combien de bits doivent être empruntés pour permettre la prise en charge du nombre de sous-réseaux de la table topologique ?

- c. Combien de sous-réseaux obtenez-vous ?

- d. Combien d'hôtes utilisables cette opération crée-t-elle par sous-réseau ?

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

- e. Calculez la valeur binaire des cinq premiers sous-réseaux. Les deux premiers sous-réseaux ont été faits pour vous.

Sous-réseau	Adresse de réseau	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	192.168.100.	0	0	0	0	0	0	0	0

Sous-réseau	Adresse de réseau	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1	192.168.100.	0	0	1	0	0	0	0	0
2	192.168.100.								
3	192.168.100.								
4	192.168.100.								

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

Premier octet	Deuxième octet	Troisième octet	Masque Bit 7	Masque Bit 6	Masque Bit 5	Masque Bit 4	Masque Bit 3	Masque Bit 2	Masque Bit 1	Masque Bit 0
1111111 1	1111111 1	1111111 1								
Premier octet décimal	Deuxième octet décimal	Troisième octet décimal	Quatrième octet décimal							
255.	255.	255.								

g. Remplissez le **tableau des sous-réseaux**, en indiquant la valeur décimale de tous les sous-réseaux disponibles, la première et la dernière adresse d'hôte utilisable et l'adresse de diffusion. Répétez l'opération jusqu'à ce que toutes les adresses soient présentes.

Remarque : Il se peut que vous n'ayez pas besoin d'utiliser 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				

N° de sous-réseau	Adresse de sous-réseau	Première adresse d'hôte utilisable	Dernière adresse d'hôte utilisable	Adresse de diffusion
5				
6				
7				
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: Documentez le système d'adressage.

Complétez la **table d'adressage** en suivant les instructions ci-dessous :

- Attribuez les premières adresses IP utilisables dans chaque sous-réseau à R1 pour les deux liaisons LAN et la liaison WAN.
- Attribuez les premières adresses IP utilisables dans chaque sous-réseau à R2 pour les liaisons LAN. Attribuez la dernière adresse IP utilisable à la liaison WAN.
- Attribuez aux commutateurs la deuxième adresse IP utilisable dans les sous-réseaux connectés.
- Attribuez les dernières adresses IP utilisables aux PC de chaque sous-réseau.

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. Le routage dynamique EIGRP est déjà configuré entre R1 et R2.

Étape 1: Configurez les interfaces R1 LAN.

- a. Configurez les deux interfaces LAN avec les adresses de la table d'adressage.
- b. Configurez les interfaces de sorte que les hôtes des réseaux locaux disposent d'une connectivité à la passerelle par défaut.

Étape 2: .Configuration de l'adressage IP sur S3.

- a. Configurez l'interface VLAN1 du commutateur avec l'adressage.
- b. Configurez le commutateur avec l'adresse de passerelle par défaut.

Étape 3: Configurez PC4.

Configurez le PC4 avec les adresses d'hôte et de passerelle par défaut.

Étape 4: Vérifiez 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**.