

Packet Tracer : scénario 2 de segmentation en sous-réseaux

Topologie

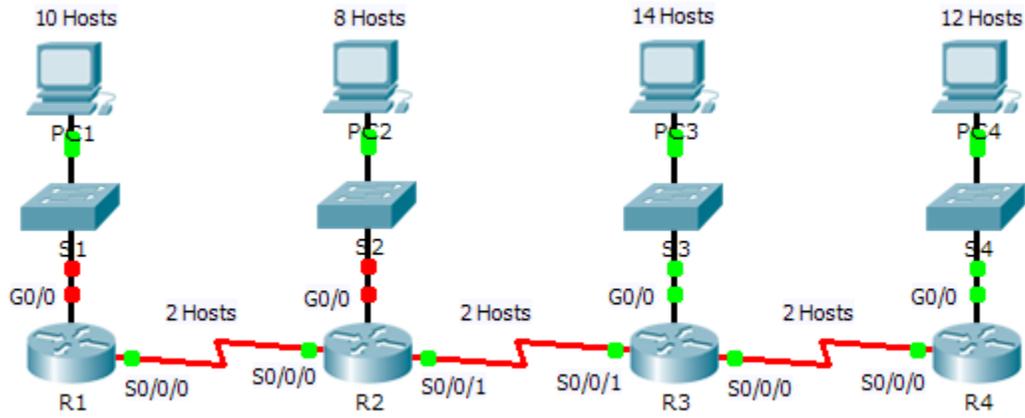


Table d'adressage

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
R1	G0/0			NA
	S0/0/0			NA
R2	G0/0			NA
	S0/0/0			NA
	S0/0/1			NA
R3	G0/0			NA
	S0/0/0			NA
	S0/0/1			NA
R4	G0/0			NA
	S0/0/0			NA
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

1re partie : Concevoir un schéma d'adressage IP

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

Scénario

Dans cet exercice, les adresses réseau 172.31.1.0 /24 vous sont attribuées : elles vous permettent de créer des sous-réseaux et de fournir l'adressage IP du réseau présenté dans la topologie. Les adresses d'hôte nécessaires pour chaque liaison WAN et LAN sont étiquetées dans la topologie.

1re partie : Conception d'un schéma d'adressage IP

Étape 1 : Divisez le réseau 172.31.1.0/24 en sous-réseaux en fonction du nombre maximal d'hôtes requis par le plus grand sous-réseau.

- 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'adresses d'hôte utilisables cette opération crée-t-elle par sous-réseau ? _____

Remarque : si votre réponse est inférieure aux 14 hôtes requis au maximum pour le LAN R3, cela signifie que vous avez emprunté trop de bits.

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

Net 0: 172 . 31 . 1 . 0 0 0 0 0 0 0 0

Net 1: 172 . 31 . 1 . _____

Net 2: 172 . 31 . 1 . _____

Net 3: 172 . 31 . 1 . _____

Net 4: 172 . 31 . 1 . _____

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

11111111.11111111.11111111. _____

255 . 255 . 255 . _____

- g. Complétez la **table des sous-réseaux**, en répertoriant tous les sous-réseaux disponibles, la première et la dernière adresses d'hôte utilisables, ainsi que l'adresse de diffusion. Le premier sous-réseau est déjà indiqué pour vous. Répétez l'opération jusqu'à obtenir toutes les adresses.

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

Table des sous-réseaux

N° de sous-réseau	Adresse IP de sous-réseau	Première adresse IP d'hôte utilisable	Dernière adresse IP d'hôte utilisable	Adresse de diffusion
0	172.31.1.0	172.31.1.1	172.31.1.14	172.16.1.15
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

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

Lorsque vous attribuez les sous-réseaux, n'oubliez pas que le routage est nécessaire pour permettre l'envoi des informations sur l'ensemble du réseau.

- a. Attribuez le sous-réseau 0 au LAN R1 : _____
- b. Attribuez le sous-réseau 1 au LAN R2 : _____
- c. Attribuez le sous-réseau 2 au LAN R3 : _____
- d. Attribuez le sous-réseau 3 au LAN R4 : _____
- e. Attribuez le sous-réseau 4 à la liaison entre _____
- f. Attribuez le sous-réseau 5 à la liaison entre _____
- g. Attribuez le sous-réseau 6 à la liaison entre _____

Étape 3 : Documentez le schéma d'adressage.

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

- a. Attribuez les premières adresses IP utilisables aux routeurs pour chacune des liaisons LAN.

- b. Procédez comme suit pour affecter des adresses IP de liaison WAN :
 - Pour la liaison WAN entre R1 et R2, attribuez la première adresse IP utilisable à R1 et la dernière à R2.
 - Pour la liaison WAN entre R2 et R3, attribuez la première adresse IP utilisable à R2 et la dernière à R3.
 - Pour la liaison WAN entre R3 et R4, attribuez la première adresse IP utilisable à R3 et la dernière à R4.
- c. Attribuez les adresses IP utilisables suivantes aux commutateurs.
- d. Attribuez les dernières adresses IP utilisables aux hôtes.

2e partie : 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 et R2.

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, R2, 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 accumulés
1re partie : 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 1re partie		70	
Score relatif à Packet Tracer		30	
Score total		100	