TD n° 5 : Sous-réseaux  
Compte-Rendu

Inscrire votre nom ici Votre prénom

# Partie I : Segmentation en sous-réseaux

## Divisez le réseau 192.168.100.0/24 en un nombre approprié de sous-réseaux.

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

5

1. Combien de bits doivent être empruntés pour permettre la prise en charge de ce nombre de sous-réseaux ?

5

1. Combien de sous-réseaux obtenez-vous ?

8

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

2^5 = 31

Il y a 29 adresses hôte réutilisable car il faut élever l’adresse de réseaux et de broadcast

1. Calculez la valeur **binaire** des cinq premiers sous-réseaux :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Réseau 0 :** | **192 .** | **168.** | **100.** | **0 0 0 0 0 0 0 0** |
| **Réseau 1:** | **192 .** | **168.** | **100.** | **0 0 1 0 0 0 0 0** |
| **Réseau 2:** | **192 .** | **168.** | **100.** | **0 1 0 0 0 0 0 0** |
| **Réseau 3:** | **192 .** | **168.** | **100.** | **0 1 1 0 0 0 0 0** |
| **Réseau 4:** | **192 .** | **168.** | **100.** | **1 0 0 0 0 0 0 0** |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 11111111. | 11111111. | 11111111. | 11100000 |
| 255. | 255. | 255. | 224 |

1. Complétez la table des sous-réseaux. Répétez l'opération jusqu'à ce que toutes les adresses soient présentes. ***NB :*** 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** |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |
| **8** |  |  |  |  |
| **9** |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |

## Attribuer les sous-réseaux aux interfaces dans le schéma du circuit

1. Recopier ici l'adresse du **sous-réseau 0** connecté à l'interface **GigabitEthernet 0/0** de **R1** :

192.168.100.0

1. Recopier ici l'adresse du **sous-réseau 1** connecté à l'interface **GigabitEthernet 0/1** de **R1** :

192.168.100.32

1. Recopier ici l'adresse du **sous-réseau 2** connecté à l'interface **GigabitEthernet 0/0** de **R2** :

192.168.100.64

1. Recopier ici l'adresse du **sous-réseau 3** connecté à l'interface **GigabitEthernet 0/1** de **R2** :

192.168.100.96

1. Recopier ici l'adresse du **sous-réseau 4** pour la liaison **WAN entre R1 et R2** :

192.168.100.128

## Compléter la table d'adressage en suivant les instructions ci-dessous :

1. Attribuer les premières adresses IP utilisables à R1 pour les deux liaisons locales (Ethernet) et la liaison WAN (série).
2. Attribuer les premières adresses IP utilisables à R2 pour les liaisons locales. Attribuer la dernière adresse IP utilisable à la liaison WAN.
3. Attribuer la deuxième adresse IP utilisable aux commutateurs.
4. Attribuer la dernière adresse IP utilisable aux hôtes.

### 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 | - |
| 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 | - |
| S2 | VLAN 1 | 192.168.100.34 | 255.255.255.224 | - |
| S3 | VLAN 1 | 192.168.100.66 | 255.255.255.224 | - |
| S4 | VLAN 1 | 192.168.100.98 | 255.255.255.224 | - |
| PC0 | Carte réseau | 192.168.100.30 | 255.255.255.224 | 192.168.100.1 |
| PC1 | Carte réseau | 192.168.100.62 | 255.255.255.224 | 192.168.100.33 |
| PC2 | Carte réseau | 192.168.100.94 | 255.255.255.224 | 192.168.100.65 |
| PC3 | Carte réseau | 192.168.100.126 | 255.255.255.224 | 192.168.100.97 |

# Partie II : Simulation du système d’adressage

Reproduire les commandes saisies dans Packet Tracer :

## Configurer l'adressage IP sur les interfaces locales (GigabitEthernet) de R1

Commandes :

## Configurer l'adressage IP sur S2, y compris la passerelle par défaut.

Commandes :

## Configurer l'adressage IP sur PC3, y compris la passerelle par défaut.

(capture d’écran de la fenêtre de configuration)

## Vérifier la connectivité