

Correction : réseaux

Exercice 1 adresse IP

Soit l'adresse ip suivante : 192.16.5.133/24

1. Est-ce une adresse IPv4 ou IPv6 ? Justifier

Elle est IPv4 car le séparateur entre les 4 nombres sont des « . » et non des « : ». De plus les nombres sont des décimaux compris entre 0 et 255 par opposition à des nombres en hexadécimal compris entre 0 et 65536.

2. Combien de bits sont utilisés pour identifier l'adresse réseau ?

Le masque est /24 donc 24 bits sont utilisés

3. Combien de bits sont utilisés pour identifier la partie hôte ?

Il reste donc 8 bits pour identifier l'hôte.

4. Écrire le masque de sous réseau au format décimal

255.255.255.0

5. L'adresse 192.16.5.130 figure-t-elle dans le même réseau ? Justifier

C'est bien le cas vu que les 3 premiers nombres (ceux associés au masque) sont identiques à celui de l'adresse donné au début de l'énoncé

Exercice 2 : Adresse IP : masque de taille quelconque

On considère l'adresse IP 172.16.31.28/22

1. Convertir chaque nombre de l'adresse en binaire

$$172 = 128 + 32 + 8 + 4 = 2^7 + 2^5 + 2^3 + 2^2 = (10101100)_2$$

$$16 = 2^4 = (00010000)_2$$

$$31 = 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = (00011111)_2$$

$$28 = 16 + 8 + 4 = 2^4 + 2^3 + 2^2 = (00011100)_2$$

L'adresse est : 10101100.00010000.00011111.00011100

2. Déterminer la partie réseau et la partie hôte.

J'ai souligné les 22 premiers bits de la partie réseau de l'adresse :

10101100.00010000.000111 11.00011100 La partie rouge est la partie hôte

3. Écrire le masque de sous réseau au format binaire.

Le masque est 22 donc : 11111111.11111111.11111100.00000000

4. Convertir chaque adresse : réseau, hôte et masque en décimal.

Réseau : 1010 1100.0001 0000.0001 1100.0000 0000 : 172.16.28.0

Partie hôte : 11.00011100 : 3.28

Masque 11111111.11111111.11111100.00000000 : 255.255.252.0

5. L'adresse 172.16.29.12/22 figure-t-elle dans le même réseau ?

172.16.29.12 : 10101100.00010000.00011101.00001100

172.16.31.28 : 10101100.00010000.00011111.00011100

Les parties jaunes (associées aux 22bits du masque) sont identiques et donc les deux adresses appartiennent au même réseau.