

Exercice 01

- Quel est le rôle du masque de réseau ?

Il détermine l'adresse d'un réseau IP à partir de l'adresse IP d'un poste

- Quel est le masque d'un réseau 193.16.1.0/24 ?

255.255.255.0

- Un réseau a comme masque 255.255.255.224. Combien de machines peut-il y avoir sur un tel réseau ? Détaillez.

La réponse est 30, en effet, 224 en binaire = 1110 0000, donc la partie codage des machines « hôtes » se fait sur 5 bits, soit $2^5 - 2 = 30$ machines hôtes possible

- Si une machine possède la configuration IP 97.24.19.252/19, l'adresse 97.24.31.255 peut-elle être assignée à un hôte de son sous-réseau ? Justifiez.

Non, il s'agit d'une adresse « broadcast »

- Si une machine possède la configuration IP 184.252.83.109/29, combien d'adresses pourront être assignées aux autres hôtes de son sous-réseau ?

Il est $32 - 29 = 3$ bits pour coder les machines hôtes soit $2^3 - 2 = 6$ machines hôtes possible

Exercice 02

Supposez qu'au lieu d'utiliser 16 bits pour la partie réseau d'une adresse IP de classe B on utilise 22.

– Combien de sous-réseaux est-il alors possible de définir ?

Partie réseau = 22 au lieu de 16 => 6 bits sont utilisés pour la partie sous-réseau => nombre de

Sous-réseaux possibles = $2^6 = 64$ sous-réseaux.

– Donnez le masque de sous-réseaux correspondant.

Partie réseau + partie sous-réseau = 22 bits => masque de sous-réseau contient 22 bits à 1 et le reste (10 bits) à 0 => 11111111.11111111.11111100.00000000 = 255.255.252.0

Exercice 3

Un réseau de classe B dispose du masque de sous-réseau 255.255.240.0.

– Quel est le nombre maximum d'ordinateurs que l'on peut raccorder à chaque sous-réseau ?

240 = 11110000 => on a 16 bits pour la partie réseau (classe B), 4 bits pour la partie sous-réseau et

Donc le reste : 12 bits pour identifier les machines (4+8=12)

On a donc : nbr. machines = $2^{12} - 2 = 4094$

– Combien de sous-réseaux y a-t-il ?

4 bits pour la partie sous-réseau => $2^4 = 16$ sous-réseaux