

Cours révisions BAC séquence 1.
Communication entre plusieurs machines.

I. Comment savoir si des machines peuvent communiquer entre elles ?

Pour que des machines puissent communiquer entre elles, elles doivent être sur le même réseau « physique » et leurs adresses réseaux doivent être identiques.

Calcul de l'adresse réseau d'une machine :

$$\text{@ Réseau} = \text{@ Ip machine} \& \text{Masque de sous réseau}$$

Exemple :

@ IP machine 1 : 172.16.1.1, masque /16
@ IP machine 2 : 172.16.64.10, masque /18
@ IP machine 3 : 172.16.65.12, masque /18

Calcul de l'@ réseau de la machine 1 :

$$\begin{array}{r} \text{@ IP machine 1} \quad 172. 16.1.1 \\ \text{Masque :} \quad \quad \quad \& 255.255.0.0 \\ \hline \text{@ IP réseau machine 1 :} \quad 172. 16. 0.0 \end{array}$$

Calcul de l'@ réseau de la machine 2 :

$$\begin{array}{r} \text{@ IP machine 2} \quad 172. 16. 64.10 \\ \text{Masque :} \quad \quad \quad \& 255.255.192. 0 \\ \hline \text{@ IP réseau machine 2 :} \quad 172. 16. 64. 0 \end{array}$$

Calcul de l'@ réseau de la machine 3 :

$$\begin{array}{r} \text{@ IP machine 3} \quad 172 \quad . \quad 16 \quad . \quad 65 \quad . \quad 12 \\ \quad \quad \quad \quad 1010 \ 1100.0001 \ 0000.0100 \ 0001.0000 \ 1100 \\ \text{Masque :} \quad \quad \& \quad 255 \quad . \quad 255 \quad . \quad 192 \quad . \quad 0 \\ \quad \quad \quad \quad 1111 \ 1111.1111 \ 1111.1100 \ 0000.0000 \ 0000 \\ \hline \text{@ IP réseau machine 3 :} \quad 172 \quad . \quad 16 \quad . \quad 64 \quad . \quad 0 \end{array}$$

Conclusion :

On constate que les adresses réseaux des machines 2 et 3 sont identiques. Elles ont donc la capacité de communiquer dans le cas où elles se trouvent sur le même réseau physique.

Rappel opérateur logique ET (&) :

A	B	S=A&B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Rappel sur l'écriture du masque, notation : /x

x représente le nombre consécutif de 1 en partant de la gauche dans le masque de sous réseau. C'est une notation abrégée ou simplifiée du masque de sous réseau.

Exemples :

Masque : /8 → 255.0.0.0 (1111 1111.0000 0000.0000 0000.0000 0000)

Masque : /16 → 255.255.0.0 (1111 1111.1111 1111.0000 0000.0000 0000)

Masque : /18 → 255.255.192.0 (1111 1111.1111 1111.1100 0000.0000 0000)