

### Exercice 1 :

Soit une machine B d'adresse IP 172.20.93.25/20

- Quelle est l'adresse du réseau auquel appartient B ?
- Combien de machines pourra-t-on connecter à ce réseau ?
- Parmi les machines C, D et E, lesquelles appartiennent au même réseau que B ? (C : 172.20.101.25/20 D : 172.20.87.119/20 E : 172.20.95.0/20)

### Exercice 2:

Construction de sous-réseaux. On souhaite subdiviser un réseau dont l'adresse est 128.176.0.0 en 60 sous réseaux.

- Quel sera le masque de sous-réseau ?
- Combien de machines au maximum pourra-t-on connecter sur chaque sous réseau ?

### Exercice 3 :

a) Trouvez l'adresse de diffusion (broadcast) de 172.30.0.141/25

b) Son adresse de sous-réseau.

c) Quelles sont les adresses valides au sein du même sous-réseau ?

### Exercice 4 :

Vous disposez de l'adresse réseau classe B 168.27.0.0.

- Proposez un masque de sous-réseaux qui vous permet de définir au moins 14 sous-réseaux disposant chacun d'au moins 2000 adresses hôte.

Vous disposez de l'adresse réseau classe A 10.0.0.0.

- Proposez un masque de sous-réseaux qui vous permet de définir au moins 500 sous-réseaux disposant chacun d'au moins 10000 adresses hôte.

### Exercice 5:

Quelle adresse IP se trouve dans le même sous-réseau que 130.12.127.231 si le masque de sous-réseau est 255.255.192.0 ?

- a) 130.12.130.1
- b) 130.22.130.1
- c) 130.12.64.23
- d) 130.12.167.127

### Exercice 6:

Le réseau 192.168.130.0 utilise le masque de sous-réseaux 255.255.255.240.

1. Combien de sous-réseaux possède ce réseau ?

2. Combien de machines peuvent être connectées au maximum à chaque sous-réseau ?

3. Donnez la plage adressable pour chacun des sous-réseaux.

4. A quel sous-réseau appartiennent les adresses suivantes :

— 192.168.130.10

### EXERCICE 1 :

1)@ip: 172.20.01011101.25

172.20.01010000.0

reseau hôte

@reseau:172.20.80.0

2)32-20=12

2 a la puissance 12 =4096-2=4094 machines

3)C- 172.20.01100101.25

172.20.01100000.0  
172.20.96.0 n'appartient pas

D-172.20.01010111.119  
172.20.01010000.0  
172.20.80.0 appartient

E-172.20.01011111.0  
172.20.01010000.0  
172.20.80.0 appartient

EXERCICE 2: 128.176.0.0/16  
1- 2 a la puissance n -2  
2 a la puissance 6 =64-2=62>=60  
16+6=22  
donc le masque devient /22  
32-22=10 réservé a la partie hôte  
255.255.11111100.00000000  
255.255.252.0  
2- 32-22=10  
2 a la puissance 10 - 2=1022 machines

EXERCICE 3:  
a)172.30.0.141/25  
172.30.0.10001101  
172.30.0.11111111  
172.30.0.255 =>Adresse de diffusion  
b)172.30.0.141/25  
172.30.0.10001101  
172.30.0.10000000  
172.30.0.128 =>Adresse de sous réseau  
c) Première adresse = adresse réseau + 1  
= 172.30.0.129  
Dernière adresse = adresse de diffusion - 1  
= 172.30.0.254

EXERCICE 4: 168.27.0.0 tant qu'il appartient a la classe B donc son masque par défaut est /16

1)2 a la puissance 4 - 2 = 14  
donc le masque devient 16+4=20

32-20=12 réservé la partie hôte  
255.255.11110000.0  
255.255.240.0/20  
(255-14-1)=240

2 a la puissance 7 = 128  
2 a la puissance 8 = 256

2 a la puissance 9 = 512  
2 a la puissance 10 = 1024  
2 a la puissance 11 = 2048

2 a la puissance 11 = 2048  
 $32 - 11 = 21$   
168.27.0.0  
168.27.00000 000.0  
255.255.11111 000.0  
255.255.248.0/21

2) 2 a la puissance 9 - 2 = 510 >= 500  
le masque par defaut de la classe A est /8  
donc  $9 + 8 = 17$  réservé a la partie reseau  
 $32 - 17 = 15$  réservé a la partie hote  
255.255.10000000.0  
255.255.128.0/17

2 a la puissance 14 - 2 = 16382 >= 10000  
 $32 - 14 = 18$  réservé la partie reseau  
255.255.11000000.0  
255.255.192.0/18

calculer le perte  
Q1: 2 a la puissance 11 = 2048  
 $2048 - 2 = 2046 - 2000 = 46$   
Q2: 2 a la puissance 14 - 2 = 16382 >= 10000  
 $16382 - 10000 = 6382$

