

TCP/IP

1. Couches du modèle OSI :

Indiquez dans le tableau les 7 couches du modèle OSI :

7	APPLICATION
6	PRESENTATION
5	SESSION
4	TRANSPORT
3	RESEAU
2	LIAISON
1	PHYSIQUE

2. Couches du modèle TCP/IP

Indiquez dans le tableau les 4 couches du modèle TCP/IP :

4	APPLICATION
3	TRANSPORT
2	INTERNET
1	ACCES RESEAU

3. TCP/IP :

TCP/IP représente une famille de protocole.

Pour chacun de ceux figurant ci-dessous, indiquez ce à quoi il correspond, mais aussi dans quelle couche du modèle TCP/IP, il intervient :

Protocole	Application	Couches TCP/IP
ARP	Résolution des Adresses IP en Adresses MAC	1 & 2 (A l'interface des deux)
HTTP	Transport des pages Web	4
ICMP	Protocole de Signalisation. Permet à IP d'envoyer des messages d'erreur. Utiliser par PING	2

IP	Adressage et Routage	2
SMTP	Transport des Mails	4
TCP	Transport des messages applicatifs en mode connecté.	3
UDP	Transport des messages applicatifs en mode non connecté	3

4. Adressage IP :

Historiquement, Les adresses IP étaient séparées en trois classes permettant de définir le nombre d'hôtes disponibles sur le réseau. Indiquez pour chaque classe, la première et la dernière adresse de réseau disponible, le masque de sous-réseau, le nombre de réseaux par classe, ainsi que le nombre de postes que peut comporter chaque réseau :

Classe	Adresse Départ	Adresse Fin	Masque	Nb de réseaux	Nb de postes par réseau.
A	1.0.0.0	126.0.0.0	255.0.0.0	126	16 777 214
B	128.0.0.0	191.255.0.0	255.255.0.0	16384	65534
C	192.0.0.0	223.255.255.0	255.255.255.0	2 097 152	254

Dans ces différentes plages d'adresses, certaines sont réservées à un usage privé, donc non routées sur Internet. Quels sont ces plages d'adresses :

Adresse Départ	Adresse Fin	Classe
10.0.0.1	10.255.255.254	A
172.16.0.1	172.31.255.254	B
192.168.0.1	192.168.255.254	C

Complétez le tableau suivant :

Poste	IP	CLASSE	MASQUE en notation CIDR	RESEAU	BROADCAST
A	83.28.1.1	A	/8	83.0.0.0	83.255.255.255
B	10.0.0.1	A	/8	10.0.0.0	10.255.255.255
C	195.83.128.55	C	/24	195.83.128.0	195.83.128.255
D	83.29.1.1	A	/8	83.0.0.0	83.255.255.255
E	193.168.3.1	C	/24	193.168.3.0	193.168.3.255
F	193.168.2.1	C	/24	193.168.2.0	193.168.2.255

G	193.168.2.2	C	/24	193.168.2.0	193.168.2.255
H	193.168.3.1	C	/24	193.168.3.0	193.168.3.255
I	193.186.3.2	C	/24	193.186.3.0	193.186.3.255
J	172.16.4.2	B	/16	172.16.0.0	172.16.255.255
K	10.0.0.2	A	/8	10.0.0.0	10.255.255.255
L	1.2.3.4	A	/8	1.0.0.0	1.255.255.255
M	172.16.4.0	B	/16	172.16.0.0	172.16.255.255
N	3.4.5.6	A	/8	3.0.0.0	3.255.255.255
O	172.16.4.1	B	/16	172.16.0.0	172.16.255.255
P	193.168.3.2	C	/24	193.168.3.0	193.168.3.255

Les machines appartenant aux mêmes réseaux peuvent communiquer entre-elles sans routeurs :

Réseau 83.0.0.0 : A, D

Réseau 10.0.0.0 : B, K

Réseau 195.83.128.0 : C

Réseau 193.168.3.0 : P uniquement (E et H sont en conflit)

Réseau 193.186.3.0 : I

Réseau 192.168.2.0 : F, G

Réseau 172.16.0.0 : J, O (L'adresse de M n'est pas valide , 172.16.4.0 est une adresse de réseau)

Réseau 1.0.0.0 : L

Réseau 3.0.0.0 : N

Pour quelles puissent toutes communiquer entre-elles, il faudrait ajouter des routeurs (1 par réseau minimum)