

TD1 : Adressage, Interconnexion réseaux et commutation

Exercice 1:

1. Quelles sont les classes des adresses réseaux suivantes ? Combien d'adresses machines peuvent être utilisées par chacune ?
 - 204.160.241.93 (adresse IP de www.javasoft.com)
 - 138.96.32.3 (www.inria.fr)
 - 18.181.0.31 (www.mit.edu)
2. Un hôte a pour adresse IP 193.222.8.98 et le masque de sous réseau associé est 255.255.255.192
 - a- Quelle est la classe du réseau ?
 - b- Quelle est l'adresse du sous réseau ?
 - c- Quelle est l'adresse de broadcast qui permet de diffuser les datagrammes sur ce réseau ?
 - d- On veut se connecter à un serveur dont l'adresse Ip est 193.222.8.171. L'hôte et le serveur sont-ils dans le même sous réseau ? Si non, indiquer le mécanisme qui permet au paquet d'atteindre sa destination.
 - e- Avec une adresse Ip de classe C et un masque de sous réseau de 27 bits , combien de SR peut-on constituer et combien de machines peut-on mettre dans chaque sous réseau.

Exercice 2 :

Soit le réseau 192.168.1.0 / 24 pour lequel on doit construire 3 sous-réseaux :

segment administratif (*Ad*) : 60 ordinateurs ;

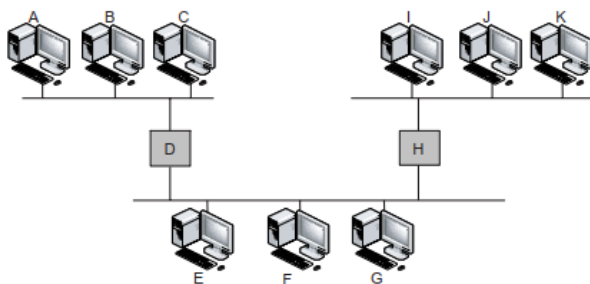
segment atelier (*At*) : 100 machines;

segment services internet (*SI*) : 20 serveurs.

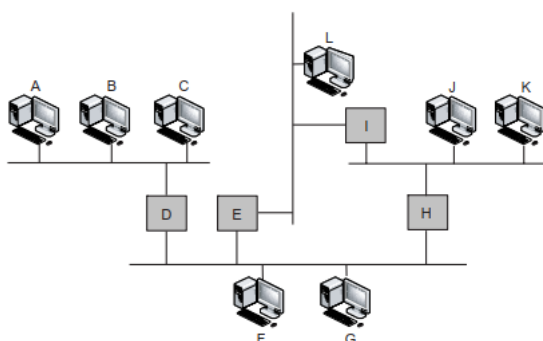
Donner les adresses réseau et de diffusion de chaque sous réseau.

Exercice 3:

Soit le réseau suivant constitué de trois sous-réseaux Ethernet. *D* et *H* sont des ponts. On veut envoyer une trame de *F* à *C* (une station qui vient de se connecter au réseau).

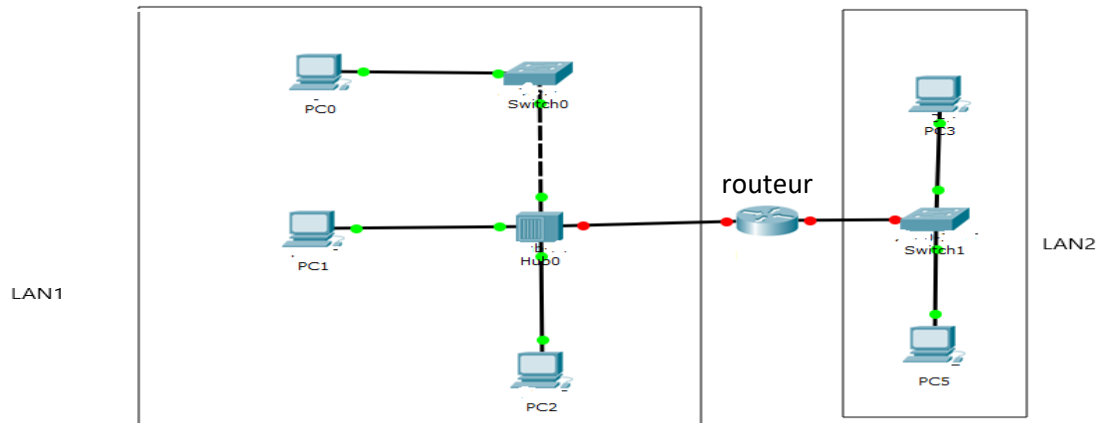


- 1- Décrivez comment est traitée cette trame par les deux ponts.
- 2- Même question avec la trame réponse de *C* à *F*.
- 3- On étend le réseau précédent. Les équipements d'interconnexion *D*, *E*, *I* et *H* peuvent-ils être des hubs ? Des ponts ?



Exercice 4:

On conquière le réseau d'entreprise suivant :



On suppose que les machines viennent de démarrer et qu'aucun paquet n'a transité sur le réseau.

Quels sont les éléments du réseau qui peuvent observer les trames suivantes :

1. requête ARP du PC2 pour le routeur ;
2. requête ARP du routeur pour PC5 ;
3. ping PC1 lancé sur PC2 (i.-e. une trame icmp echo request ayant comme ip destination PC1)
4. ping PC5 lancé sur PC2 (i.-e. une trame icmp echo request ayant comme ip destination PC5)
5. ping PC0 lancé sur PC5 (i.-e. une trame icmp echo request ayant comme ip destination PC0)
6. Donnez les domaines de collision et de diffusion pour chaque équipement d'interconnexion