

Fiche de TD/TP 1 Interconnexion (Généralités)

Exercice 1 (en TD)

Supposons le réseau de la figure 1 et qui est relié à Internet grâce à un FAI (Fournisseur d'Accès Internet) où ce dernier lui attribue l'adresse réseau **197.192.2.0/26** (Figure 1).

1-Proposer un plan d'adressage qui répond aux exigences du réseau afin d'évoluer de la manière suivante (Figure 1) :

- Le réseau (**Res1**) contient 27 machines.
- Le réseau (**Res2**) contient 11 machines.
- Un serveur base de données est installé dans le réseau d'interconnexion **Res3**.
- Un serveur Web est installé dans le réseau d'interconnexion entre **Res4**.
- Le réseau d'interconnexion entre R2 et R_{FAI} est assuré par le FAI (en l'occurrence l'adresse **198.1.1.0/30**).

Remarque1 : Dans un souci de limiter le nombre de solutions, on suggère d'attribuer les adresses à partir du début dans l'ordre suivant : Res1, Res2, Res3 puis Res4.

Remarque2 : Pour un sous-réseau donné, on attribue aux interfaces des routeurs les dernières adresses possibles «valides» et aux machines (postes clients et serveurs) les premières adresses

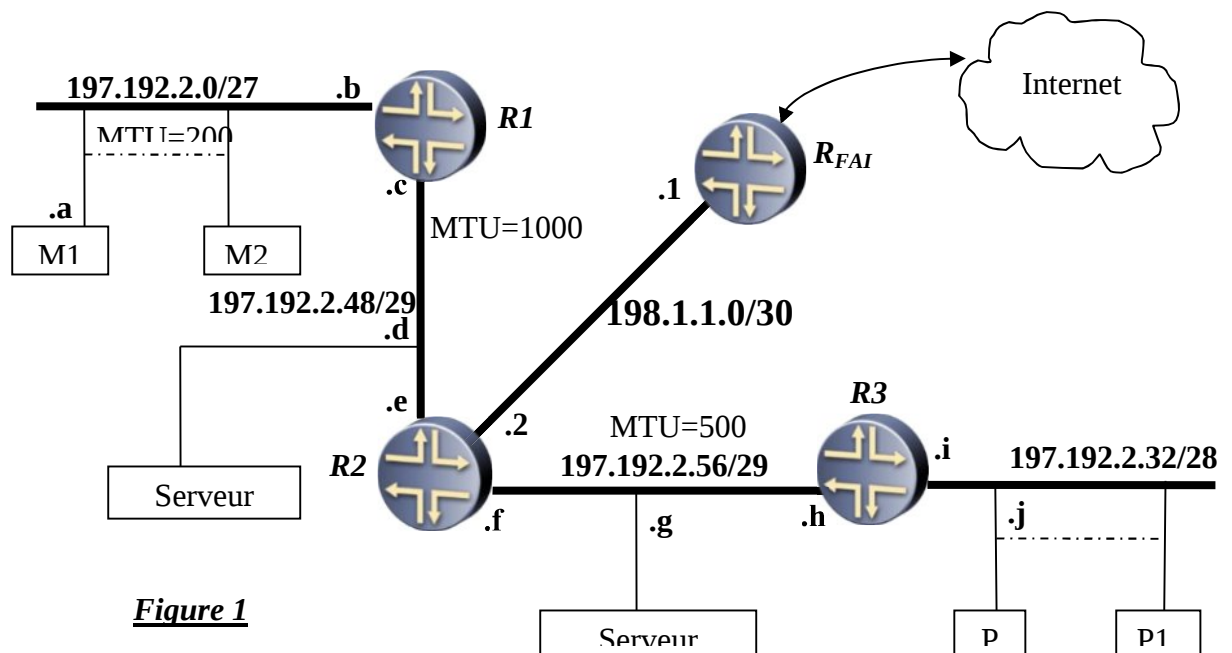


Figure 1

«valides».

2-Donner les tables de routage optimales de R1, R2, R3, serveur BD et serveur Web :

3- Décrire le processus de fragmentation d'un paquet IP de taille totale 4000 octets transmis par la machine host M1 et reçu par le serveur WEB (voir Figure 1). Pour la description des fragments, il est demandé de préciser : identificateur = 1000, le bit DF, le bit MF, le déplacement (Offset) et la taille totale).

Exercice 2 (en TD)

a/ Le LocalIR dont dépend votre entreprise vient de vous attribuer l'adresse IP 214.123.115.0. Vous devez créer 10 sous-réseaux distincts pour les 10 succursales de l'entreprise, à partir de cette adresse IP.

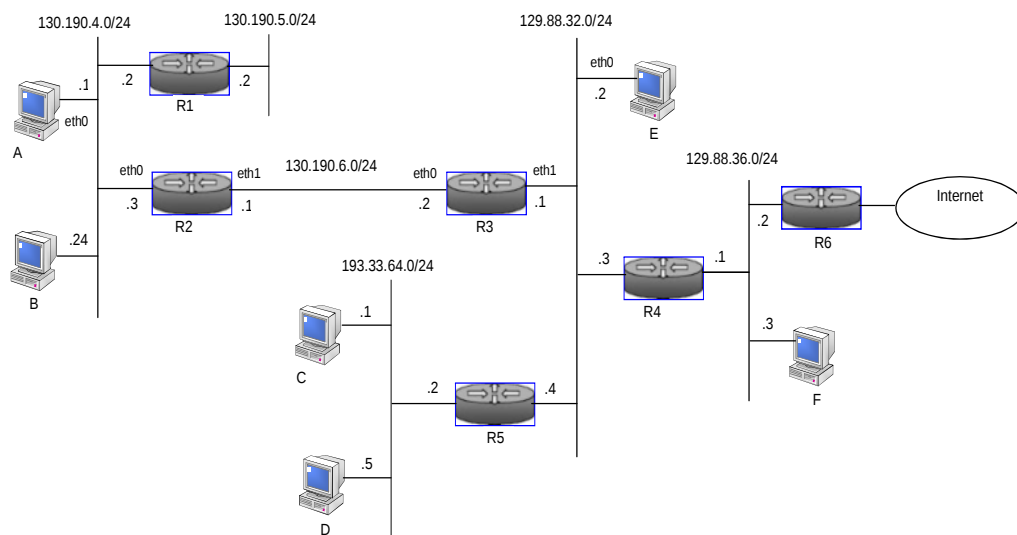
1. Quel masque de sous-réseau devez-vous utiliser ?
2. Combien d'adresses IP (machines ou routeurs) pourra recevoir chaque sous-réseau ?
3. Quelle est l'adresse de broadcast du 5ième sous-réseau utilisable ?
4. Combien d'adresses IP distinctes est-il possible d'utiliser avec un tel masque, tout sous-réseaux possibles confondus ?

b/ Avec la même adresse IP attribuée que dans la partie (a), vous désirez prendre en compte des exigences supplémentaires. En effet, sur les 10 succursales, 4 nécessitent entre 25 et 30 adresses IP tandis que les 6 autres peuvent se contenter d'une dizaine d'adresses.

1. Quelles modifications pouvez-vous apporter au masque de sous-réseau précédemment choisi pour satisfaire ces nouvelles exigences ?
2. Détaillez les 10 adresses de sous-réseaux finalement choisies avec leurs masques respectifs.
3. Quel est le nombre total d'adresses pouvant être utilisées dans cette configuration ? Comparez avec la solution précédente.

Exercice 3 (en TP)

Soit le réseau de la figure ci-dessous :



Soient les commandes Unix suivantes effectuées dans A :

```

# route add -net 130.190.4.0 gw 130.190.4.1 netmask 255.255.255.0
# route add -net 130.190.5.0 gw 130.190.4.2 netmask 255.255.255.0
# route add -net 130.190.6.0 gw 130.190.4.3 netmask 255.255.255.0
# route add -net 129.88.32.0 gw 130.190.4.3 netmask 255.255.255.0
# route add -net 129.88.36.0 gw 130.190.4.3 netmask 255.255.255.0
# route add -host 193.33.64.1 gw 130.190.4.3 netmask 255.255.255.0
# route add -host 193.33.64.5 gw 130.190.4.3 netmask 255.255.255.0
# route add default gw 130.190.4.3
    
```

- 1) Quelles sont les commandes de la configuration de A qui sont inutiles ? pourquoi ?
- 2) En déduire sa table de routage.
- 3) Donner la table de routage de E.
- 4) Quelles sont les tables de routage des routeurs ?
- 5) Vérifier si E est accessible à partir de A et inversement.