

Exercice 1. Modèle en couches Remettre les couches dans l'ordre

1. Transport
2. Réseau
3. Physique
4. Liaison
5. Application

Exercice 2. Liaison La couche Liaison

1. utilise les adresses MAC
2. utilise les adresses IP
3. est impliquée lors d'un échange entre deux machines sur le même réseau
4. est impliquée lors d'un échange entre deux machines sur deux réseaux différents

Exercice 3. ARP Le protocole ARP

1. Fait le lien entre la couche Liaison et Réseau
2. Permet d'acheminer des paquets entre différents réseaux
3. Permet de retrouver une adresse IP à partir d'une adresse MAC
4. Permet de retrouver une adresse MAC à partir d'une adresse IP

Exercice 4. IP Le protocole IP

1. Permet d'acheminer des paquets sur des réseaux différents
2. Permet d'acheminer des paquets sur un même réseau
3. Garantit l'arrivée des paquets
4. Utilise des adresses uniques par machine

Réseau (TD n°1)

Exercice 5. Adresses Combien y-a-t il d'adresses différentes attribuables sur le réseau 133.40.216.0/25

1. 128
2. 255
3. 253
4. 126

Exercice 6. Adresses Quelle est l'adresse réseau de cette adresse IP 192.168.128.195/26

1. 192.168.128.0/26
2. 192.168.128.128/26
3. 192.168.128.192/26
4. 192.168.128.200/26

Exercice 7. Adresse de broadcast L'adresse de broadcast du réseau 133.40.216.0/21 est

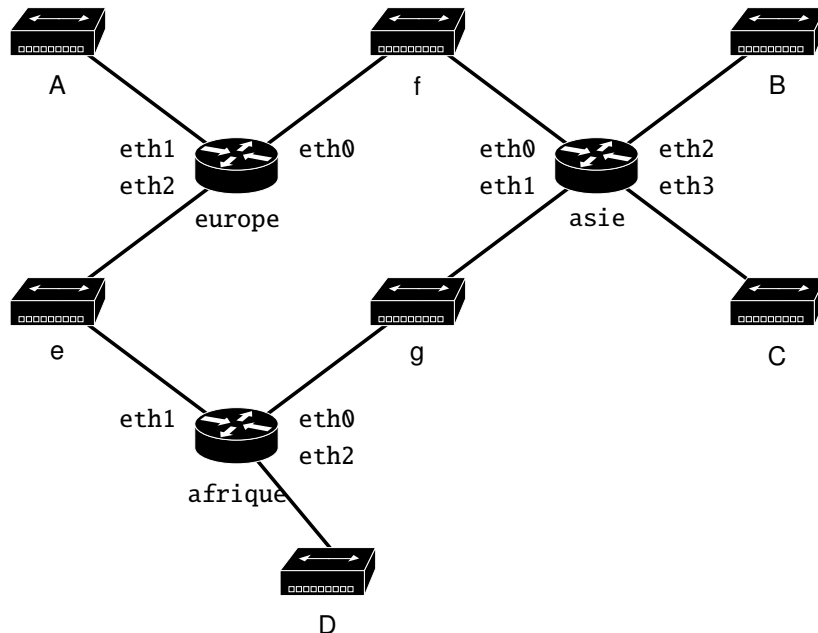
1. 133.40.223.254
2. 133.40.216.255
3. 133.40.223.255
4. 133.40.216.0

Exercice 8. Table de routage Soit une machine A avec une seule carte réseau eth0 et appartenant au réseau 192.168.3.0/24. Quelles sont les lignes ci-dessous que sa table de routage peut contenir ?

1. 192.168.3.0 255.255.255.0 * eth0
2. default 0.0.0.0 192.168.3.254 eth0
3. default 0.0.0.0 130.100.255.254 eth0
4. default 255.255.255.0 192.168.3.254 eth0

Réseau (TD n° 1)

Exercice 9. Adressage



1. Combien de sous réseaux contient cette architecture ?
2. Si vous disposez de l'adresse réseau 10.1.0.0/16, donnez les adresses des différents réseaux.

Exercice 10. Un serveur DHCP

1. détecte lui même une machine qui rejoint son réseau et initie un dialogue pour lui proposer une adresse IP
2. est en écoute de demande de clients DHCP
3. ne peut qu'attribuer des adresses IP à des clients.
4. peut transmettre un ensemble de paramètres en accord avec la demande du client.

Exercice 11. Pour le protocole DHCP

1. Il est impossible d'avoir plusieurs serveurs DHCP dans le même sous réseau
2. Des adresses statiques peuvent cohabiter avec des adresses dynamiques
3. Un client peut imposer des conditions sur le bail offert par un serveur
4. Un serveur DHCP ne peut gérer les adresses d'un réseau wifi

Réseau (TD n°1)

Exercice 12. Attribution d'une adresse par DHCP Au lancement de la commande *dhclient eth1* dans un terminal, les messages sont les suivants

```
DHCPDISCOVER on eth0 to 255.255.255.255 port 67 interval 6
DHCPOFFER from 192.168.1.253
DHCPREQUEST on eth0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.1.253
bound to 192.168.1.2 -- renewal in 255 seconds.
```

1. Que représente chacune de ces requetes ?
2. Quelle est la nouvelle configuration de *eth1* ?

Exercice 13. Un serveur DHCP

Le fichier *dhcpd.conf* contient les lignes suivantes

```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.10 192.168.1.35;
}
```

13.1 Corrigez l'erreur

13.2 quelle est la ligne à rajouter pour le serveur DHCP donne également l'adresse de la passerelle (192.168.1.254) ?

Exercice 14. DHCP en pratique Si le serveur DHCP (*dhcpd.conf*) contient les lignes suivantes

```
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.0.12 192.168.0.24;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200; }
```

Réseau (TD n°1)

1. Le bail accordé peut aller jusqu'à 7200s
2. Le client pourra configurer sa passerelle
3. Le serveur DHCP appartient forcément au réseau 192.168.0.0/24
4. Le bail accordé ne peut pas dépasser 600s

Exercice 15. DHCP en pratique D'après l'architecture réseau suivante

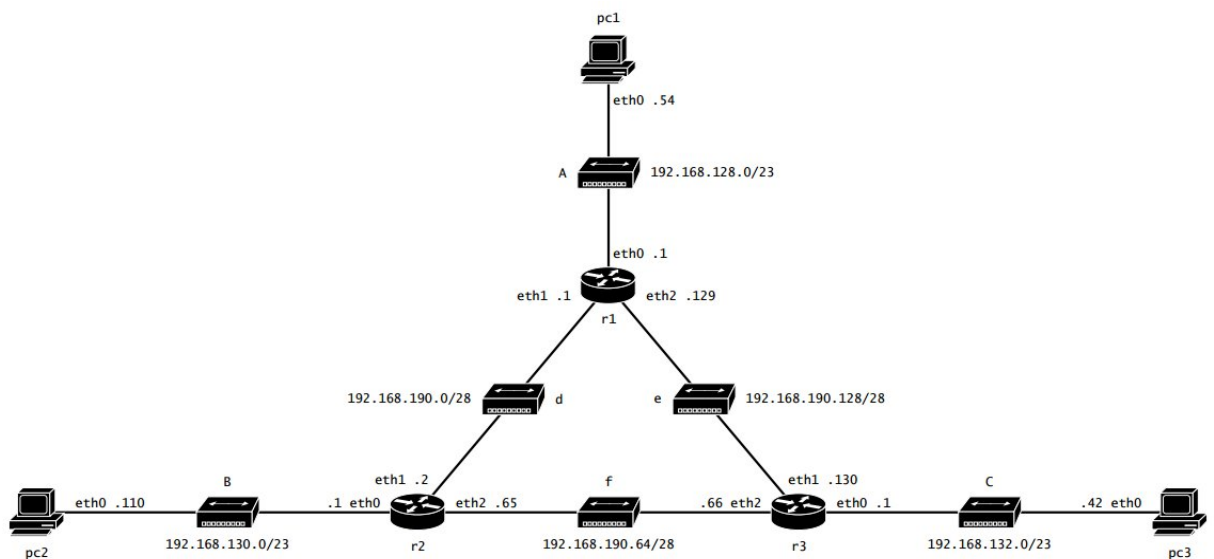


FIGURE 1 – Réseau

— Si seul le réseau B contient un serveur DHCP 192.168.130.253 gérant tous les sous réseaux ?

1. Où doit-on placer des *relay* (nom du ou des sous réseaux) :

Exercice 16. Un routeur NAT

16.1

1. Les adresses des réseaux privées ne sont pas routables sur Internet
2. Deux interfaces dans deux réseaux privées différents peuvent avoir la même adresse IP
3. Un routeur NAT permet de faire communiquer uniquement les machines du réseau privé vers l'extérieur, mais pas l'inverse

16.2 Un routeur NAT est configuré de la manière suivante pour la table nat d'iptables :

Réseau (TD n°1)

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth1 -p tcp --dport 80  
          -j DNAT --to-destination 10.1.0.11:80  
iptables -t nat -A POSTROUTING -s 10.1.0.0/16 -j MASQUERADE
```

16.3

1. Le réseau privée est 10.1.0.0/16
2. L'adresse publique utilisée est 10.1.0.11
3. Les requêtes sur le port 80 du routeur sont redirigées sur la machine dont l'adresse est 10.1.0.11

Exercice 17. Pare-feu Sur le réseau précédent (Figure 1), comment faire en sorte que les machines du réseau B ne puissent communiquer qu'avec les machines du réseau A