

TD ROUTAGE N°3

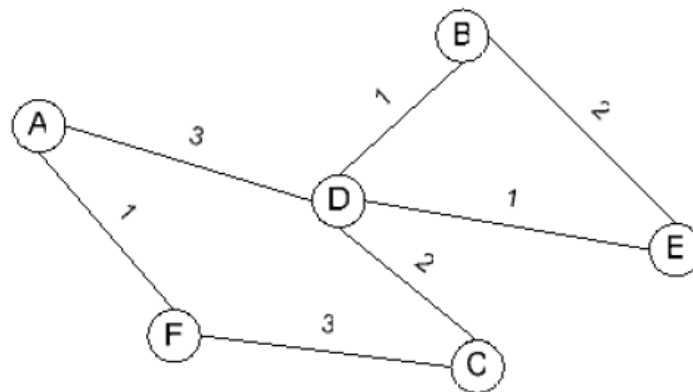
Exercices N°1

- a. Quelles différences entre les notions de routage, « routing », et de relaiage, « forwarding » ?
- b. Quel est les problèmes des protocoles de routage par « vecteur de distance » ?
- c. Dans quelle situation un protocole de routage par « vecteur de distance » crée-t-il une boucle de routage ?
- d. Lequel de ces protocoles est utilisé pour le routage à l'intérieur d'un système autonome ?
 - i. OSPF
 - ii. BGP
 - iii. OSPF (Open Shortest Path First).
- e. Donnez un exemple de protocole de routage :
 - i. par « vecteur de distance » ?
 - ii. de type EGP ?
- f. BGP est un protocole de routage :
 - i. par « vecteur de distance » ;
 - ii. par « état de liaison » ;
 - iii. les deux ;
 - iv. aucun des deux.
- g. Deux routeurs peuvent-ils établir une boucle de routage en s'envoyant des messages BGP de mise à jour ? **Non.**
- h. Un routeur OSPF transmet des informations de routage
 - i. uniquement à ses voisins directs
 - ii. à tous les routeurs de sa zone

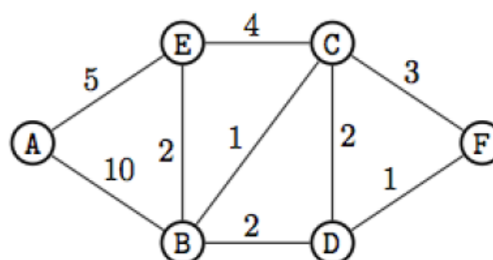
Exercices N°2

Les 6 routeurs (A,B,C,D,E,F) du réseau de la figure ci-dessous utilisent un protocole de routage par « état de lien ».

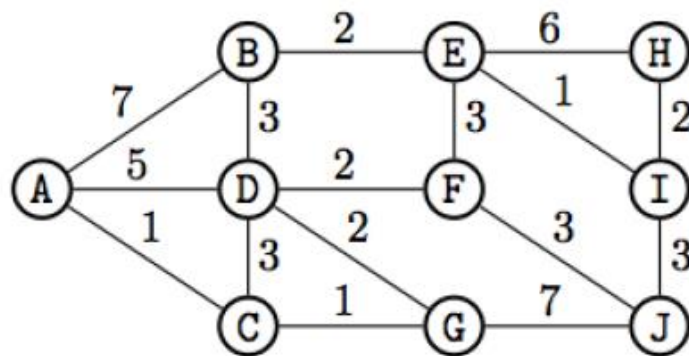
1. Quel est le contenu du LSP, « Link State Packet » envoyé par le routeur D ?



2. Utilisez l'algorithme de routage de Dijkstra pour trouver le plus court chemin entre A et F :

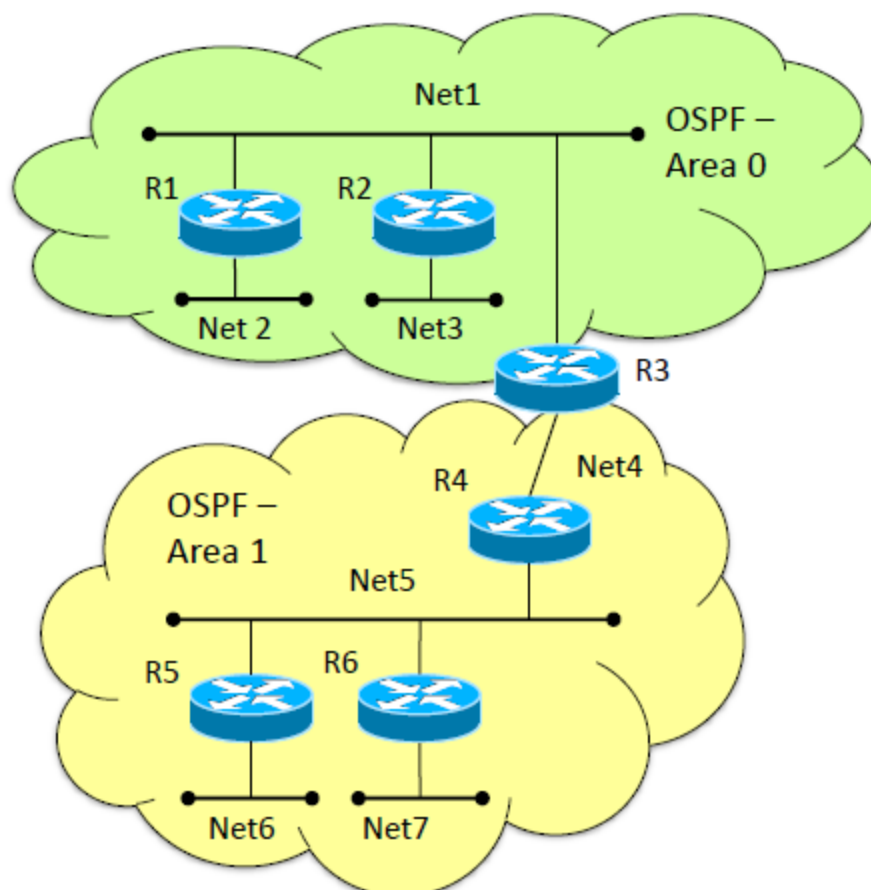


3. Utilisez la méthode qu'utilise OSPF (algorithme de Dijkstra) pour trouver les chemins les plus courts d'un nœud du réseau à l'ensemble des nœuds. Remplissez la matrice avec tous les nœuds : quelle est la distance entre A et I ?



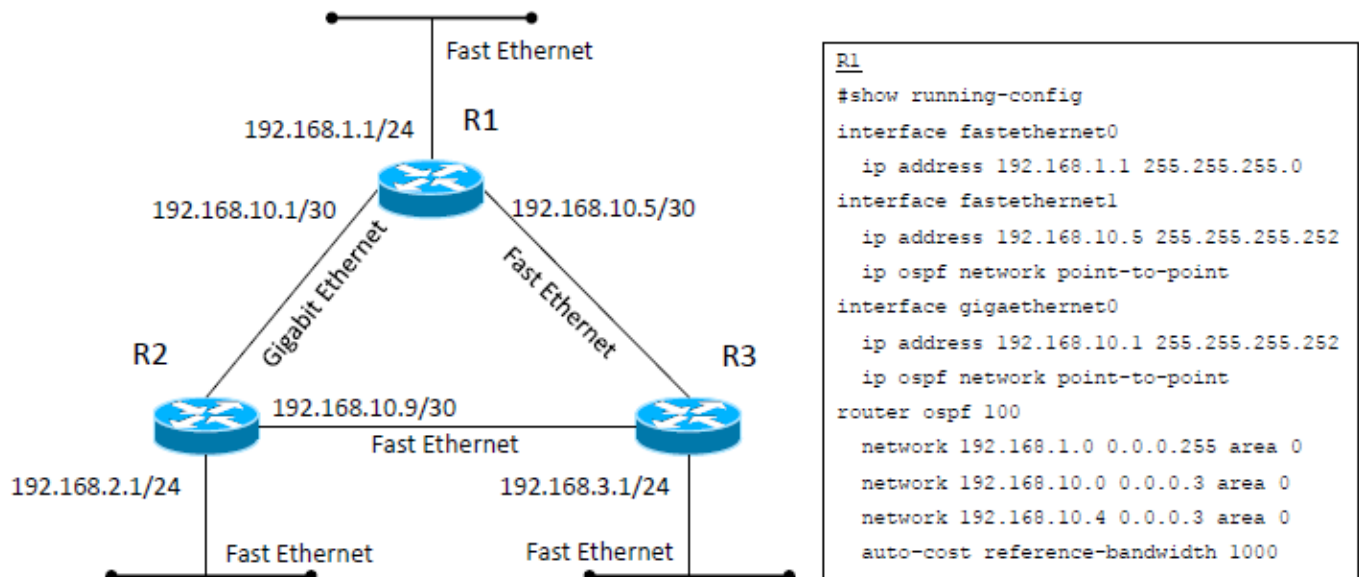
Exercice N°3

Compte tenu du réseau illustré dans la figure ci-dessous, dans lequel les routeurs échangent des informations de routage via le protocole OSPF, spécifiez la base de données entière (pas seulement un résumé) stockée dans R1 et R2.



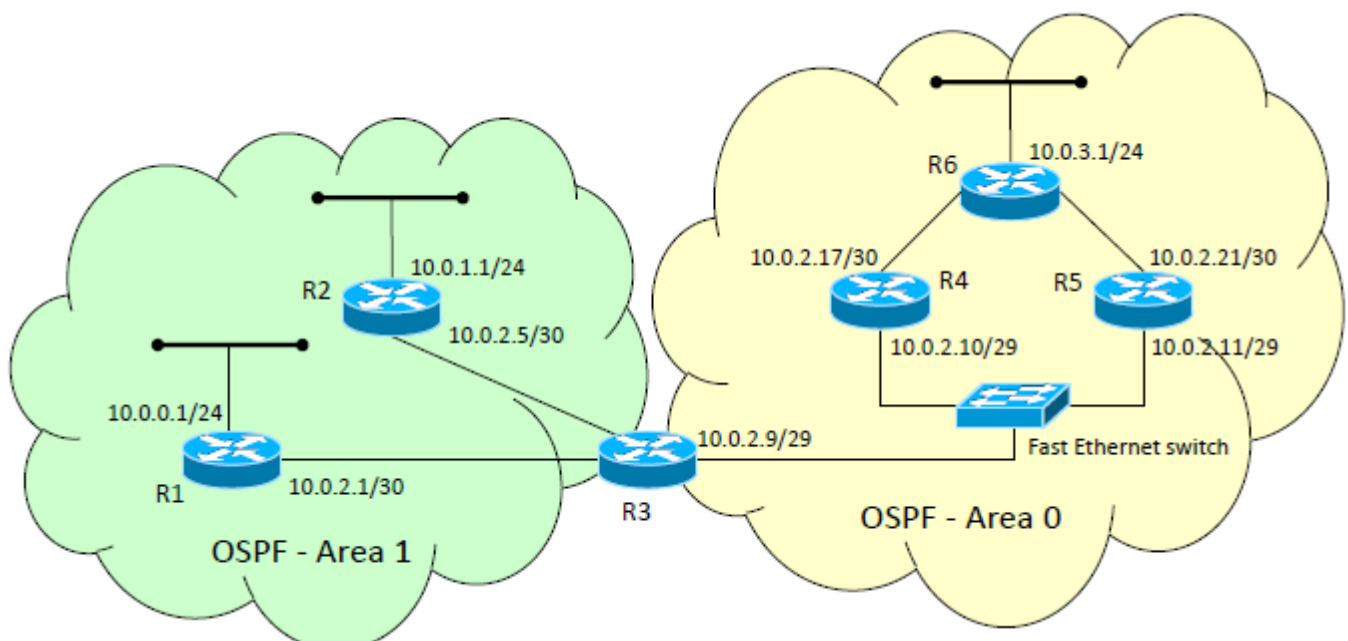
Exercice N°4

Compte tenu du réseau illustré ci-dessous, où tous les routeurs ont été configurés avec OSPF tel que R1 dans la figure, dérivez la table de routage du routeur R3. Décrivez, en cas de plusieurs itinéraires vers la même destination, laquelle sera préférée.

**Exercice N°5**

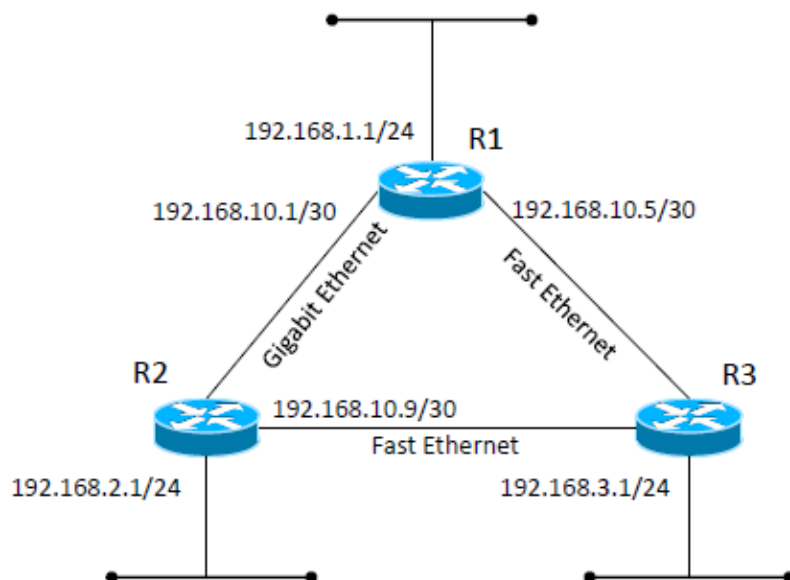
Étant donné le réseau illustré ci-dessous, où tous les routeurs ont été configurés avec OSPF, décrivez la table de routage du routeur R1. De plus, décrivez la base de données OSPF entière (pas seulement un résumé) stocké dans R3.

Supposons que toutes les liaisons sont à 10 Mbps, à l'exception des liaisons terminées sur le commutateur, qui fonctionnent à 100 Mbps. De plus, supposons que les liaisons Ethernet point à point soient configurées avec la commande « ip ospf network point-to-point »



Exercice N°6 :

Compte tenu du réseau illustré ci-dessous, où la configuration de chaque routeur est très similaire à celle du routeur R1 représenté sur la figure, dérivez la table de routage du routeur R1. Décrivez, en cas de plusieurs itinéraires vers la même destination, laquelle sera préférée.



```

R1
#show running-config
interface fastethernet0
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
interface fastethernet1
 ip address 192.168.10.5 255.255.255.252
 ip ospf network point-to-point
interface gigaethernet0
 ip address 192.168.10.1 255.255.255.252
 ip ospf network point-to-point
router rip
 version 2
 no ip auto-summary
 network 192.168.1.0
 network 192.168.10.0
 network 192.168.10.4
router ospf 100
 network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0
 network 192.168.10.0 0.0.0.3 area 0
 network 192.168.10.4 0.0.0.3 area 0
 auto-cost reference-bandwidth 1000

```

Exercice 7: Redistribution entre OSPF et RIP

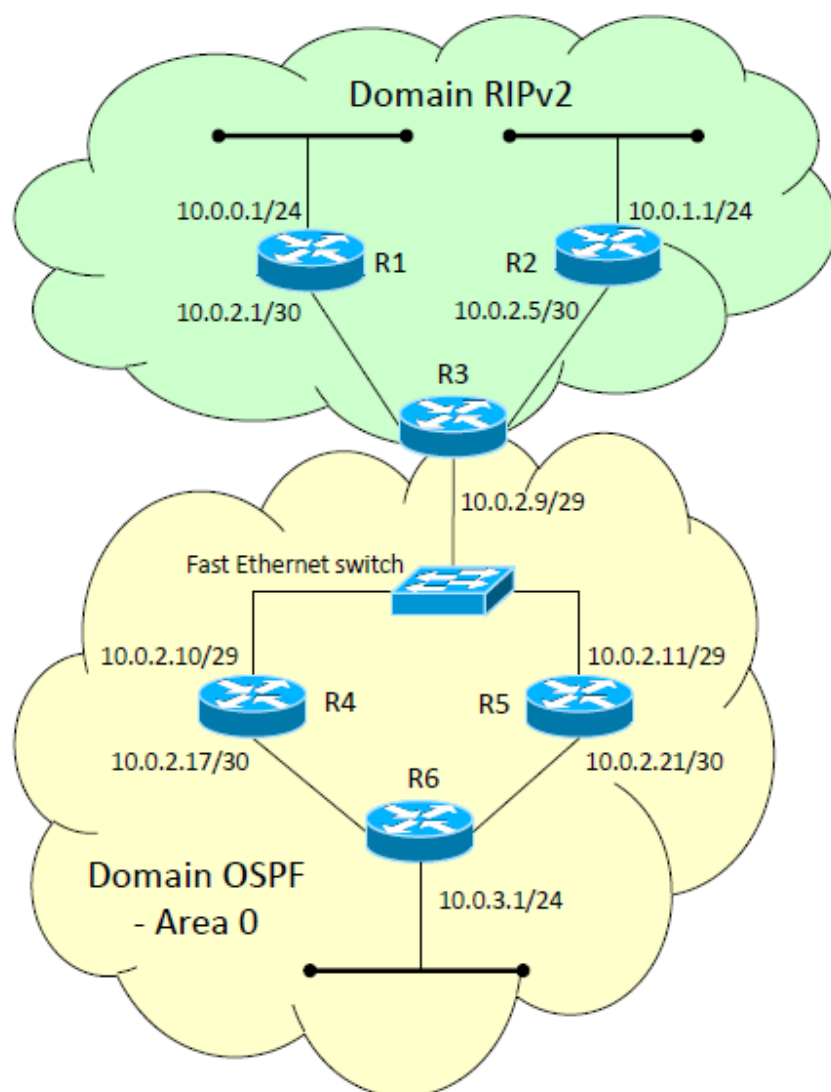
Compte tenu du réseau illustré ci-dessous, dans lequel deux domaines de routage distincts (respectivement, RIPv2 et OSPF) sont connectés via un routeur R3 (distribution d'itinéraire bidirectionnelle), dérivez la table de routage des routeurs R1 et R6.

De plus, dérivez la table de routage des routeurs R1, R3 et R6 au cas où aucune distribution n'est activée entre les deux domaines.

Supposons que toutes les liaisons sont à 10 Mbps, à l'exception des liaisons terminées sur le commutateur, qui fonctionnent à 100 Mbps.

Remarque 1: faites attention au coût de routage tel qu'annoncé dans la commande de redistribution.

Remarque 2: lorsqu'il y a un réseau majeur qui est un « sous-réseau », Cisco requiert l'utilisation du mot-clé sous-réseau (subnet) pour redistribuer les protocoles dans OSPF. Sans ce mot-clé, OSPF redistribue uniquement les adresses réseau selon les classes A / B / C traditionnelles.



R3

```
#show running-config
interface ethernet0
    ip address 10.0.2.4 255.255.255.252
interface ethernet1
    ip address 10.0.2.2 255.255.255.252
interface fastethernet0
    ip address 10.0.2.8 255.255.255.248
router rip
    version 2
    no ip auto-summary
    network 10.0.2.0
    network 10.0.2.4
    redistribute ospf 100 metric 5
router ospf 100
    network 10.0.2.8 0.0.0.7 area 0
    redistribute rip metric 10 subnets
```