

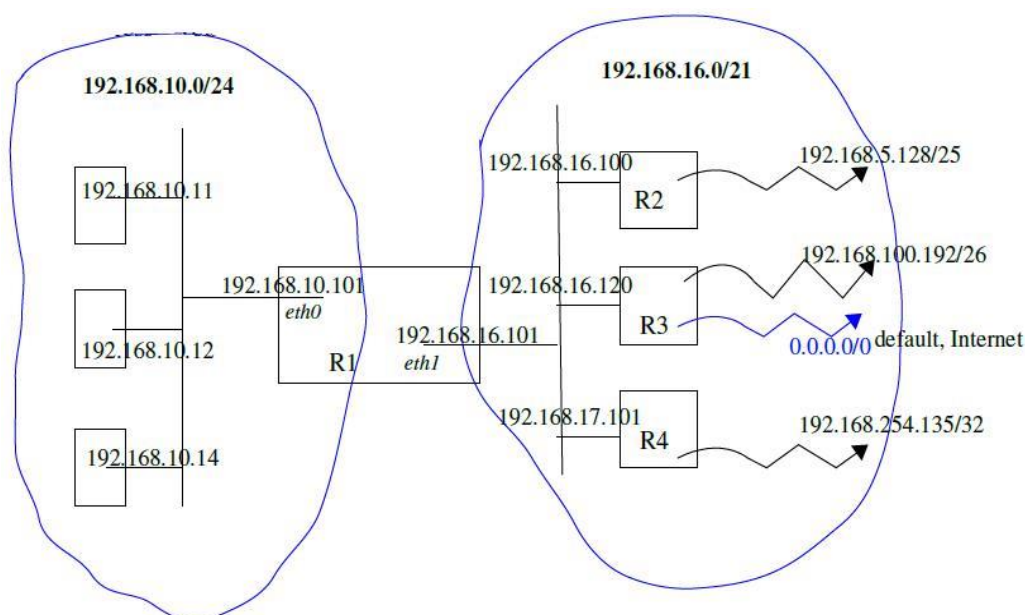
## TD 2 : Interconnexions

### 1. Table de routage

On donne la table de routage relevées dans un routeur.

Destination	Gateway	Genmark	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
192.168.5.20	192.168.10.7	255.255.255.255	UGH	1	0	180	eth1
192.168.1.81	192.168.10.5	255.255.255.255	UGH	1	0	187	eth1
192.168.10.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0	0	63311	eth1
192.168.18.0	0.0.0.0	255.255.254.0	U	0	0	753430	eth0
192.168.64.0	192.168.10.5	255.255.192.0	UG	1	0	47543	eth1
192.168.128.0	192.168.10.7	255.255.192.0	UG	1	0	89011	eth1
127.0.0.0	0.0.0.0	255.0.0.0	U	0	0	564	lo
0.0.0.0	192.168.10.20	0.0.0.0	UG	1	0	183436	eth1

- 1.1. Combien de ports externes ce routeur possède-t-il ?
- 1.2. Expliquer la signification des flags (on pourra s'aider d'Internet)
- 1.3. Dessiner un schéma montrant la configuration approximative du réseau interconnecté.
- 1.4. Donner la table de routage simplifiée du routeur R1 ci-dessous en ne considérant que les ports externes, et les colonnes : Destination | Gateway | Mask | Iface.

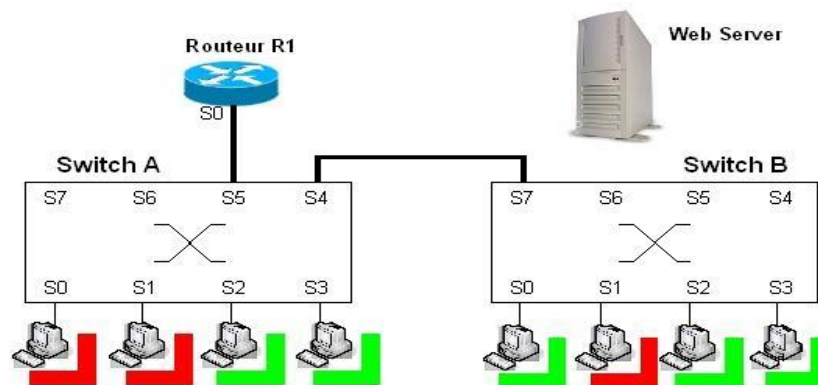


## 2. VLans

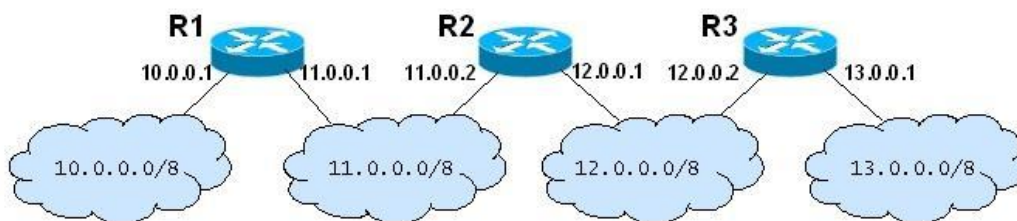
On considère un réseau formé de 2 segments comportant chacun 4 machines, les segments étant reliés par 2 commutateurs A et B. On dispose en outre d'un routeur R1 relié au switch A. Pour l'adressage réseau des VLANs, on utilisera les adresses 192.168.<ID>.0 / 24 dans lesquelles <ID> représente l'identifiant de VLAN (2 pour les stations vertes et 4 pour les rouges).

3.1. Configurer les VLANs sur les deux commutateurs (sous forme de tables) et le routeur pour que les hôtes appartenant au VLAN rouge ainsi que ceux appartenant au VLAN vert soient directement connectés. Donner le plan d'adressage réseau correspondant à la configuration des VLANs.

3.2. Donner deux configurations de VLAN possibles pour que le serveur Web soit accessible aux machines des VLANs vert et rouge.



## 3. Routage à vecteur distance



On considère quatre réseaux reliés par trois routeurs qui utilisent un routage à vecteur distance (voir figure ci-dessus). On se place à l'état de convergence.

5.1. A quoi correspond la notion d'état de convergence.

5.2. Donner les trois tables de routage à l'état de convergence au format <destination> <interface><métrie>.

5.2. Supposons que l'interface 13.0.0.1 tombe en panne. Que se passe-t-il dans la table du routeur R3? Expliquez ce qui va se passer pour les tables de routage aux mises à jour suivantes. Quel est le problème? Donnez au moins deux solutions possibles pour ce problème

## 4. Routage à état de lien

Utilisez la méthode qu'utilise OSPF (algorithme de Dijkstra) pour trouver les chemins les plus courts entre A et chaque noeud dans la structure ci-dessus en prenant successivement comme critère a) le débit b) le coût. Décrivez toutes les étapes. Quelle est dans chaque cas la distance entre A et D?

