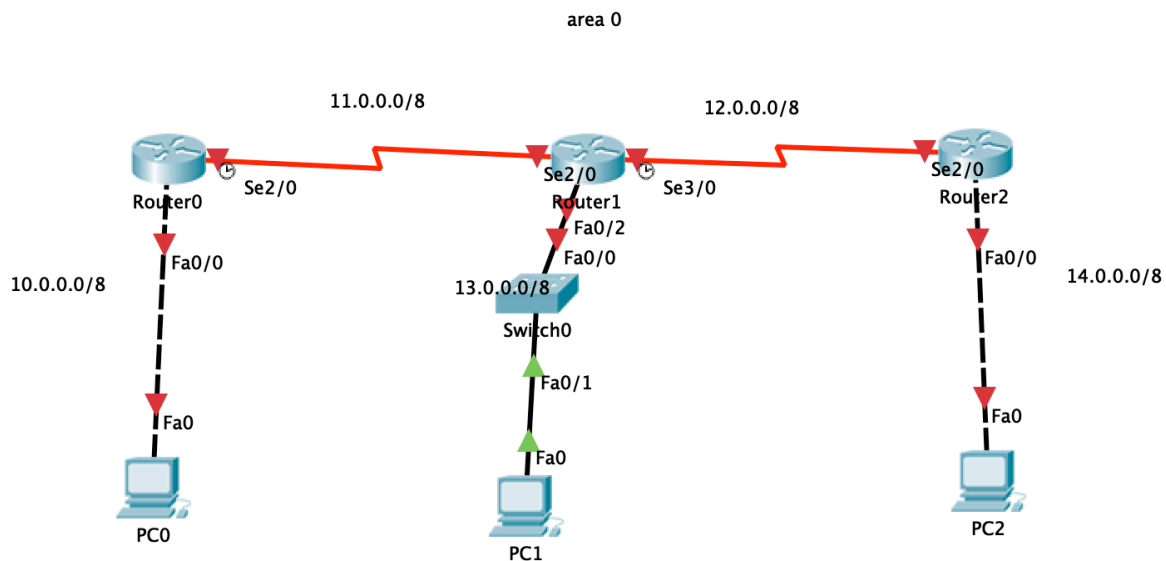


TP4 : Routage dynamique OSPF

Objectifs : Configuration du routage dynamique OSPF à zone unique.

Topologie :

Nous considérons la topologie suivante :



Etape 0 : Rappel du principe

- Que signifie l'état **FULL** pour un routeur;
- Que signifie le mode authentification MD5, PLAIN TEXT ;
- Rappeler les types d'intervalles **HELLO** et **DEAD** ;
- Que signifie le mot **wild-card** ;

Etape 1 : Création de la topologie

- Utiliser un câble série (ETTD/DCE)) pour connecter les routeurs entre eux via des interfaces serials ;
- Connectez les PC0 et PC2 avec les interfaces Ethernet de chaque routeur par un câble croisé ;
- Connecte les PC1 avec l'interface du commutateur par un câble droit ;

Etape 2 : Configuration de base du routeur et d'OSPF

- Configurez les équipements selon le plan d'adressage de la topologie ci-dessus ;
- Activer le protocole OSPF sur tous les routeurs avec la commande **R(config)#Router OSPF 1**
- Annoncer les réseaux directement connectés à chaque routeur en utilisant la commande **R(config-router)##network id-réseau wild-card area 0**

Etape 3 : Vérification

1. Sur tous les routeurs, afficher les informations du protocole **OSPF** à l'aide de la commande **show ip protocols** ;
2. A l'aide de la commande **show ip route**, afficher les tables de routage de chaque routeur ;
3. Les réseaux distants apparus dans la table de routage du routeur courant ? A l'aide de la commande **debug ip ospf packet** vérifier l'échange ;
4. Testez la connectivité entre les machines PC0, PC1 et PC2 ;

Etape 4 : Etat des liens et de voisinages

1. A l'aide de la commande **show ip ospf int Fa0/0**, quel est le coût associé à la sortie de chaque interface d'un routeur ;
2. Comment ce coût a été calculé ;
3. A l'aide des commandes ci-dessous, changer les coûts des lien FastEthernet ou Série du routeur R4?

✓ **R(config)##int fa0/0**

✓ **R(config-if)##ip ospf cost 10**

✓ **R(config)##int s0/0/0**

✓ **R(config-if)##bandwidth 64**

4. Trouver la bande passante correspondante à ces interfaces ;
5. A l'aide de la commande **show ip ospf neighbor detail**, donner l'identification de chaque routeur ; Comment cette identification a été calculée ;
6. Que signifie BDR et DR pour un routeur pour ses liens ;
7. A l'aide des commandes ci-dessous, activer des interfaces virtuelles sur chaque routeur avec le format d'adresse x.x.x.x pour x = 1, 2, 3, 4 ;
 - i. **R(config)# int loopback 0**
 - ii. **R(config-if)# ip address x.x.x.x 255.0.0.0**
8. Affichez à nouveau la table de routage de tous les routeurs;
9. Testez la connectivité depuis les routeurs vers les interfaces virtuelles (**loopback**) à l'aide de la commande PING;
10. Ajoutez la route statique suivante sur le routeur Router1 pour se connecter à l'Internet à l'aide de la commande **R(config)##ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 loopback 0** ;
11. Annoncez cette route comme étant une route créée par **OSPF** à l'aide des commandes suivantes :
 - i. **R(config)#router OSPF 1** ;
 - ii. **R(config-router)#default-information originates** ;
12. Quel est le nouveau ID-router, comment a été retrouvé. **NB.** N'oubliez pas de redémarrer le routeur (**R#reload**) ou réinitialiser OSPF **#clear ip OSPF process**. Il faut sauvegarder votre configuration avant de redémarrer le routeur (**R#wr**).

Etape 5 : Authentification d'OSPF

1. À l'aide de la commande ci-dessous, activez l'authentification MD5 dans la zone 0 des deux routeurs R1 et R2.

R(config)#**router ospf 1** ; R(config-router)#**area 0 authentication message-digest** ;

2. Activez l'authentification OSPF sur l'interface serial S0/0/0 de R1.

R1(config)#**interface s0/0/0**

R1(config-if)#**ip ospf message-digest-key 10 md5 covid19**

3. À l'aide de la commande **show ip ospf neighbor**, affichez les voisins connus de R1 (attend quelques instants). R1#**show ip ospf neighbor**
4. Activez l'authentification OSPF sur l'interface serial S0/0/0 de R2 avec le même mot de passe covid19. Vérifier les tables de voisinages de R1 et R2.