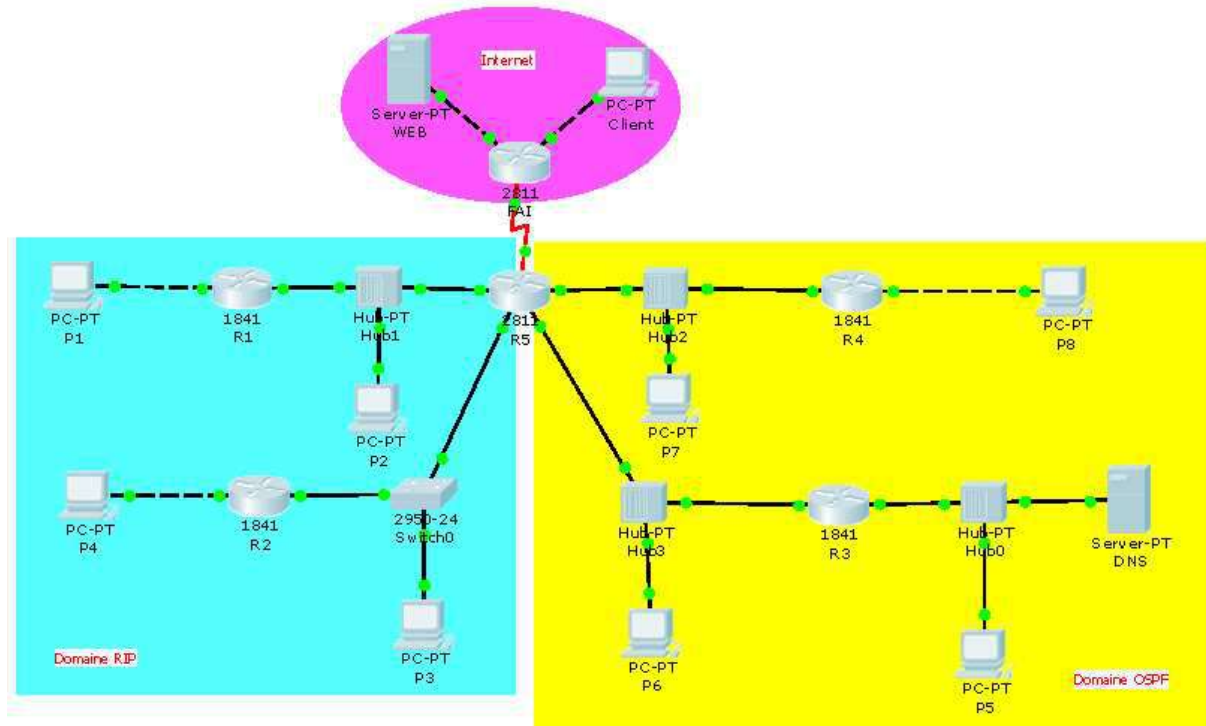


TP : Synthèse routage

Objectif du TP:

Mettre en œuvre toutes les notions étudiées lors du module routage

Dispositif expérimental:



Matériel nécessaire (par groupe)

1 PC avec Packet Tracer 5.0 ou ultérieur

Pré requis:

Routage RIP et OSPF, DHCP, NAT, ACL, DNS, VLSM.

Présentation :

Une société A vient de fusionner avec une société B située dans la même immeuble. Le nouvel administrateur réseau décide de refondre entièrement l'adressage IP et de mutualiser l'accès à Internet. La société A a implémenté le routage RIP et la société B le routage OSPF. Par la suite, un adressage VLSM est envisagé.

Travail à réaliser:**1. Configuration initiale**

Raccorder les différents équipements selon le schéma ci-dessus.

Configurer les paramètres IP des postes et des routeurs. Tester la connectivité des équipements directement reliés.

La partie Internet constituée de FAI, WEB et Client sera raccordée plus tard (Question 6).

Ressource	Adresse	Passerelle	DNS
P1	dhcp	dhcp	dhcp
P2	dhcp	dhcp	dhcp
P3	172.16.8.10/22	R5	172.16.16.254
P4	172.16.12.10/22	R2	172.16.16.254
P5	172.16.16.10/22	R3	172.16.16.254
P6	172.16.20.10/22	R5	172.16.16.254
P7	172.16.24.10/22	R5	172.16.16.254
P8	172.16.28.10/22	R4	172.16.16.254
DNS	172.16.16.254/22	R3	172.16.16.254
R1 – F0/0	172.16.0.1/22		
R1 – F0/1	172.16.4.1/22		
R2 – F0/0	172.16.12.2/22		
R2 – F0/1	172.16.8.2/22		
R3 – F0/0	172.16.20.3/22		
R3 – F0/1	172.16.16.3/22		
R4 – F0/0	172.16.24.4/22		
R4 – F0/1	172.16.28.4/22		
R5 – F0/0	172.16.4.5/22		
R5 – F0/1	172.16.8.5/22		
R5 – F1/0	172.16.24.5/22		
R5 – F1/1	172.16.20.5/22		
R5 – S0/0/0	193.55.20.5/30		
FAI – S0/0/0	193.55.20.6/30		
FAI – F0/0	80.80.80.1/24		
FAI – F0/1	195.32.43.1/24		
Client	195.32.43.2/24	195.32.43.1	80.80.80.254
WEB	80.80.80.254/24	80.80.80.1	

2. DHCP

Le routeur R1 est serveur DHCP pour les réseaux 172.16.0.0/22 et 172.16.4.0/22.

Les 10 premières adresses et les 10 dernières adresses sont réservées pour l'adressage fixe des serveurs, des routeurs et des imprimantes. Elles sont à exclure du pool d'adresses attribuées par DHCP.

Configurer R1 pour qu'il attribue des adresses IP, la passerelle et le DNS 172.16.16.254 aux postes de travail sur chacun des 2 réseaux précités.

3. RIP

Installer RIP V1 sur R1, R2 et les interfaces F0/0 et F0/1 de R5.

Vérifier la connectivité au sein de la partie RIP du réseau par exemple entre P1 et P4.

4. OSPF

Installer le protocole de routage OSPF sur les routeurs R3 et R4 et sur les interfaces F1/0 et F1/1 de R5.

Vérifier les tables de routage et la connectivité entre P5 et P8

5. Redistribution

Il n'y a pas de connectivité totale de l'inter-réseau. Pour cela, au niveau de R5, il faut redistribuer dans OSPF les routes apprises par RIP et dans RIP les routes apprises par OSPF.

Quels coûts sont retenus pour les routes redistribuées ?

Vérifier ensuite la connectivité totale du réseau en réalisant par exemple un ping de P1 vers P8.

6. Routes statiques

Connecter maintenant la partie Internet composée de FAI, WEB et Client.

Installer le minimum de routes statiques sur les différents routeurs de façon à assurer la connectivité complète du réseau. Tester par un ping de P1 à Client.

7. NAT

Les adresses du type 172.16.x.y étant des adresses privées, ne doivent pas sortir sur Internet. Une translation d'adresse IP source sera donc réalisée au niveau du routeur d'accès R5.

Vérifier en montrant la table de translation lors de l'accès de P4 à WEB.

Vérifier également qu'il n'y a pas de translation quand P4 accède en HTTP au serveur DNS.

Expliquer pourquoi, malgré le NAT, un « ping » initié depuis l'extérieur parvient bien à l'intérieur. Vérifier par un ping de Client vers DNS. Expliquer l'adresse source du paquet de réponse.

8. Filtrage par ACL

Seuls les postes des réseaux gérés par RIP, soit 172.16.0.0/22, 172.16.4.0/22, 172.16.8.0/22 et 172.16.12.0/22, peuvent sortir sur Internet en accès libre.

Les postes des réseaux gérés par OSPF, soit 172.16.16.0/22, 172.16.20.0/22, 172.16.24.0/22 et 172.16.28.0/22, quant à eux, ne peuvent accéder à Internet qu'en protocole HTTP.

9. Protocole DNS

Le serveur DNS doit permettre de résoudre les adresses IP de tous les PC et les serveurs.

Comment sont modifiées les listes d'accès précédentes ?

10. Adressage VLSM

Proposer un plan d'adressage VLSM qui minimise le nombre d'adresses IP utilisées.

L'adresse de départ fournie par l'ISP est 172.17.0.0/16

Ancienne adresse réseau	Nombre maxi de hosts prévus	Nouvelle adresse réseau / masque	Masque en décimal	Nombre maxi de hosts possibles	Plus petite adresse host	Plus grande adresse host	Adresse de broadcast
172.16.0.0/22	20						
172.16.4.0/22	100						
172.16.8.0/22	100						
172.16.12.0/22	50						
172.16.16.0/22	10						
172.16.20.0/22	50						
172.16.24.0/22	50						
172.16.28.0/22	100						

Que faut-il modifier, outre les adresses IP, dans le paramétrage de chaque routeur ?