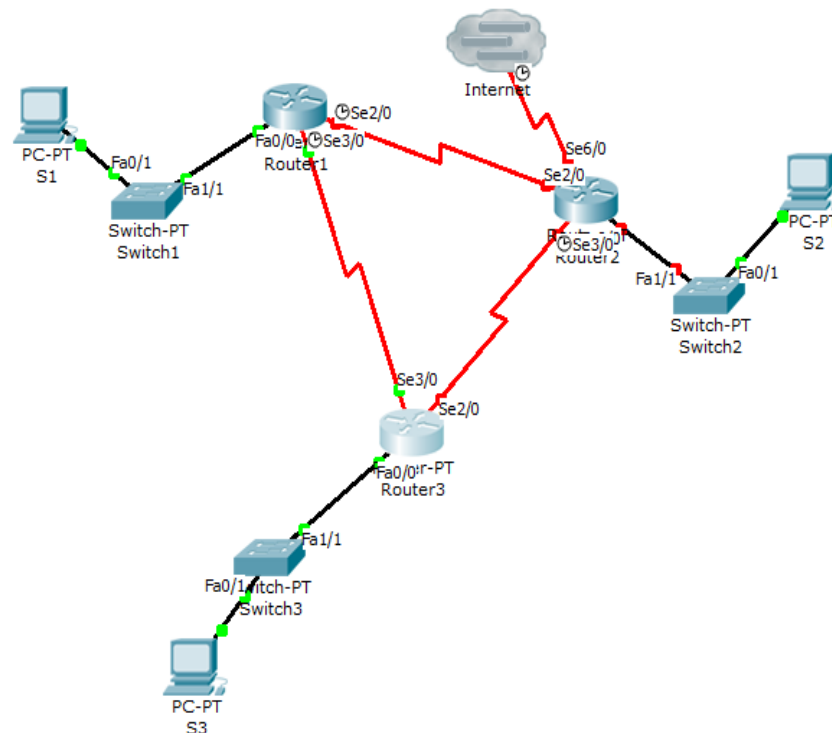


Réseaux et Protocoles

- 1) Normalisation et architecture: (2 points)
 - a) Donnez la différence qu'il y a entre une interface et un protocole
 - b) Donnez les cas d'utilisation TCP et UDP et expliquez pourquoi ? « Mode connecté », « mode non connecté » donnez la signification et des exemples de procédures qui les utilisent ?
- 2) Fonctionnement Ethernet : (8 points)
 - a) Donnez la caractéristique des câbles reliant les divers éléments du schéma ci-dessous et la signification des symboles:



- b) Nous sommes sur la station S1 (adresse physique : @macS1, adresse ip : @ipS1). Nous interrogeons l'adresse de l'interface fa0/0 du Router1(adresse physique :@macfa0/0, adresse ip :@ipfa0/0).Nous passons la commande « ping @ipfa0/0 ».
 - i. Donnez la procédure mise en œuvre pour interroger cette adresse.
 - ii. Donnez la structure de la trame en précisant les couches 2 et 3.
 - iii. Quelle est l'adresse physique associée à l'adresse ip @ipfa0/0 si elle n'existe pas dans la table « arp » de S1 ?
- c) Expliquez la procédure de « backoff » dans la procédure ethernet.
- d) Expliquez la différence entre adressage « mac » et adressage « ip »
- e) Nous interrogeons S3 (adresse physique :@macS3,adresse ip : @ipS3) en passant la commande « ping @ipS3 ».
 - i. Donnez la procédure mise en œuvre pour interroger cette adresse.

-
- ii. Toutes les adresses physiques sont connues. Donnez la structure de la trame entre S1 et Router1 en précisant les adresses mac et ip (couche 2 et 3).

3) Routage adressage : (4 points)

Affectez à chaque client les valeurs d'adresse IP et de masque de sous réseau manquantes.

Client 1

Adresse IP hôte début	192.24.0.1
Adresse IP hôte fin	192.24.31.254
Masque de sous réseau	
Adresse IP réseau	
Adresse IP de diffusion	

Client 2

Adresse IP hôte début	
Adresse IP hôte fin	192.24.31.254
Masque de sous réseau	255.255.240.0
Adresse IP réseau	
Adresse IP de diffusion	

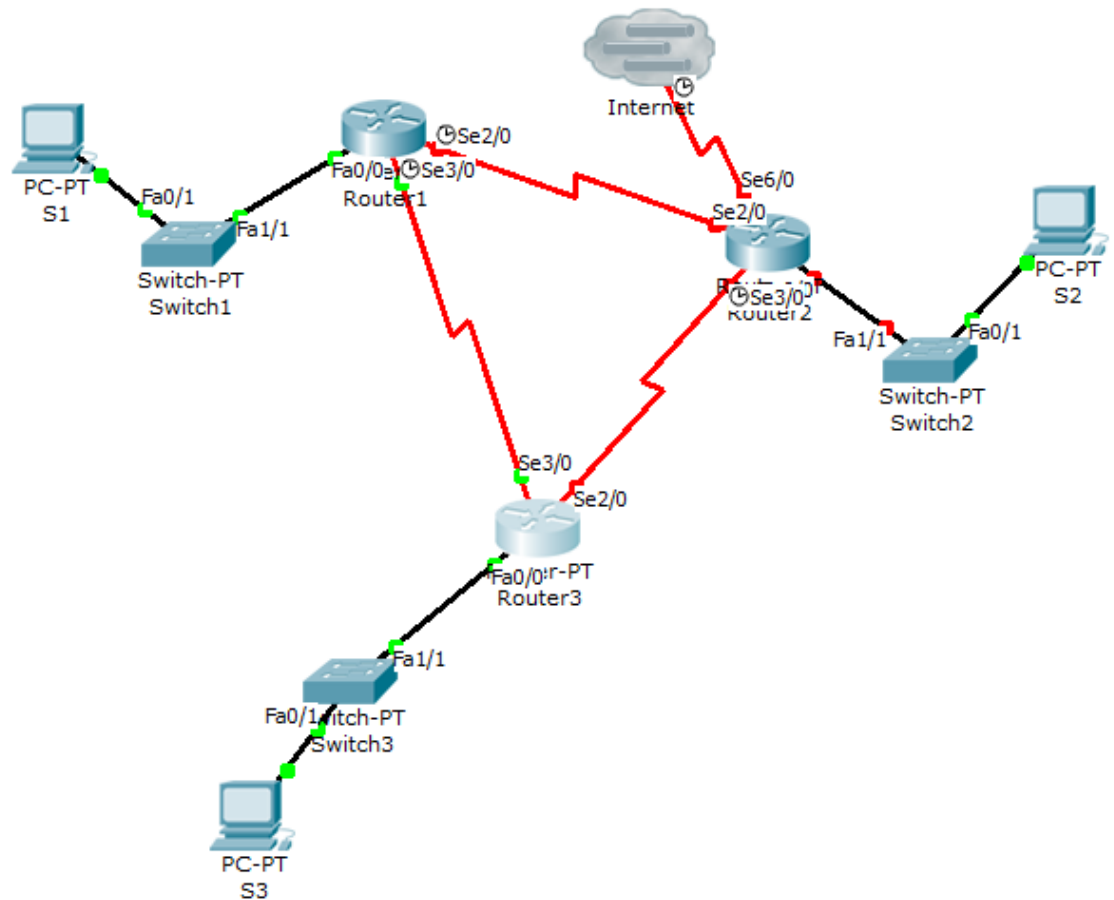
Client 3

Adresse IP hôte début	192.24.8.1
Adresse IP hôte fin	
Masque de sous réseau	255.255.255.252
Adresse IP réseau	
Adresse IP de diffusion	

Client 4

Adresse IP hôte début	192.24.14.1
Adresse IP hôte fin	192.24.15.254
Masque de sous réseau	
Adresse IP réseau	
Adresse IP de diffusion	

4) Architecture réseau : (6 points)



Cette société obtient du NIC (Network Information Center) une adresse réseau de classe B : 191.80.0.0/16. Elle a 3 sites géographiquement séparés :

- i. Site1 (switch1, router1,S1) avec 200 machines
- ii. Site2 (switch2, router2,S2) avec 400 machines
- iii. Site3 (switch3, router3,S3) avec 10 machines

- a) Faire un schéma avec un plan d'adressage dans la classe B avec les masques qui conviennent.
- b) Préciser les adresses passerelles pour les stations S1,2,3