

CHAPITRE 5:

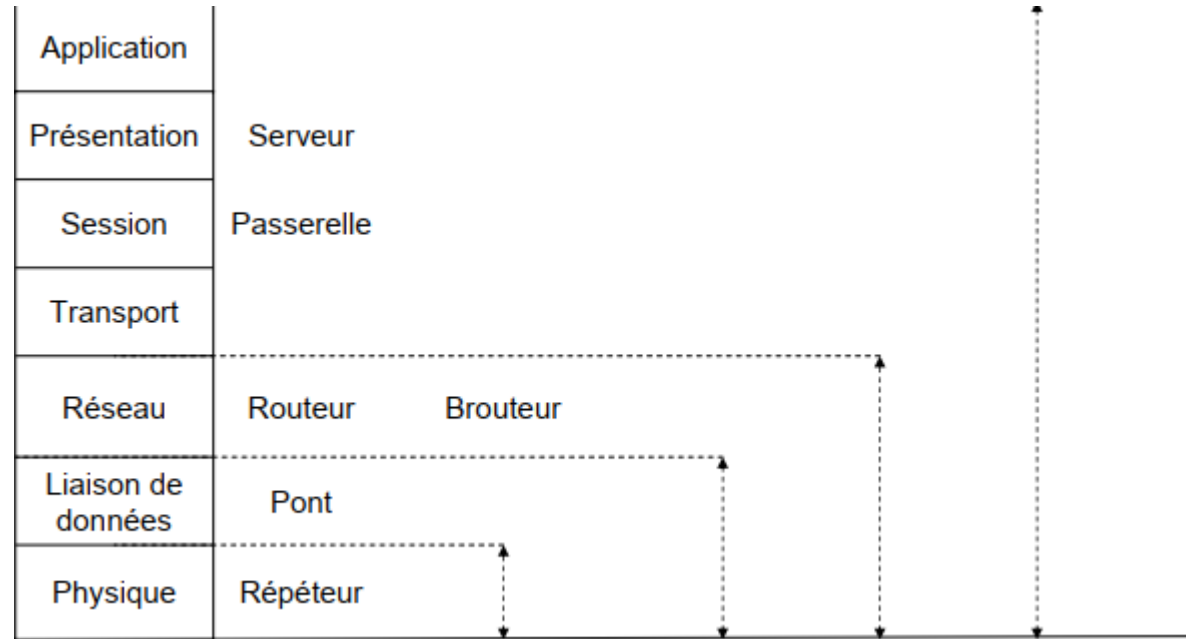
Equipements d'interconnexion en téléphonie

Plan du chapitre 5

- Introduction
- Les répéteurs/concentrateurs/ Hubs
- Les ponts/commutateurs (Switch)
- Les routeurs
- Les passerelles

Introduction

Les équipements d'interconnexion et le modèle OSI



Les Stations d'interconnexion

- Le répéteur/ Hub/ Concentrateur



- Les ponts
 - Commutateur



- Les routeurs

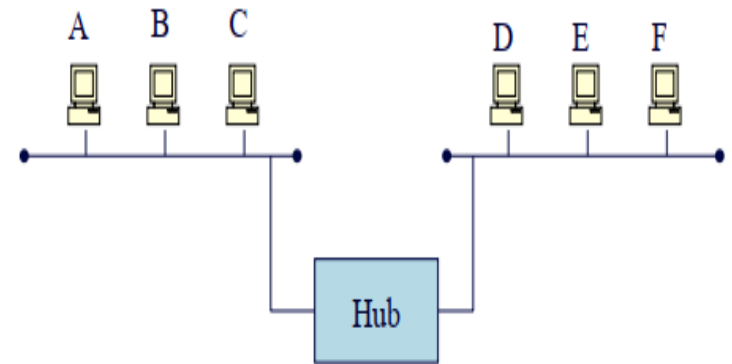
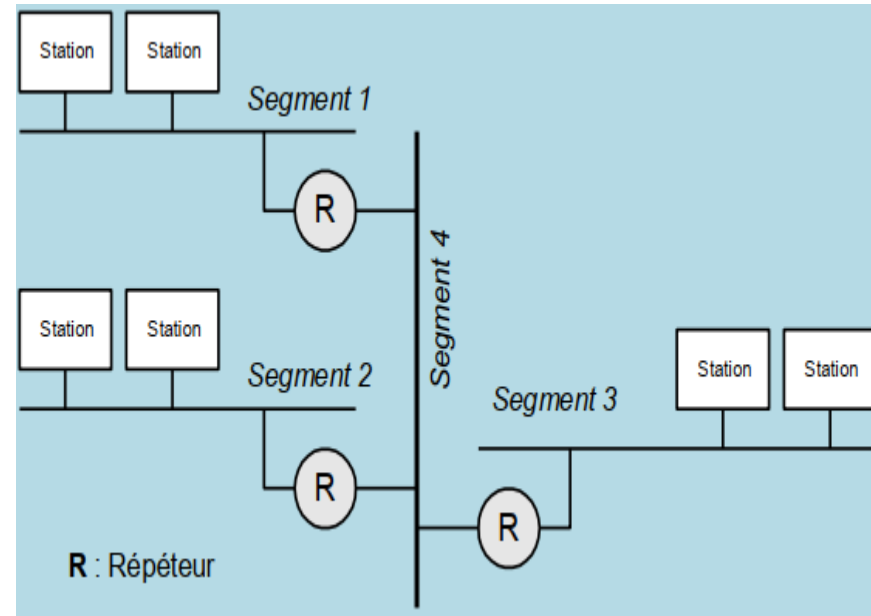


- Les passerelles



Le répéteur/Hub

- Opère au niveau de la couche physique
- Régénère le signal et filtre le bruit
- Pour augmenter la portée géographique du support
- ne connaît pas la trame,
- ne procède à aucun filtrage (ne diminue pas la charge du réseau),
- détecte les collisions
- remet en forme les signaux électriques ou optiques,
- Débit identique
- Ne peut être utilisé que sur les mêmes types de segments (Ethernet Ethernet ou Token Ring-Token Ring)
- Permet l'interconnexion de deux segments: augmente la distance
- Ne possède pas d'adresses MAC
- Répète le signal reçu sur le port d'entrée vers tous les ports de sortie
- Aucune administration



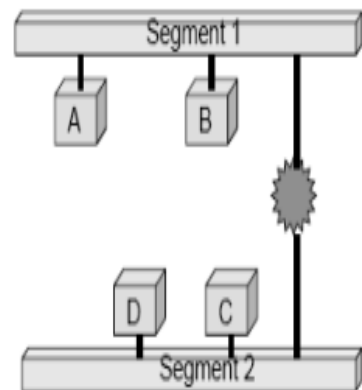
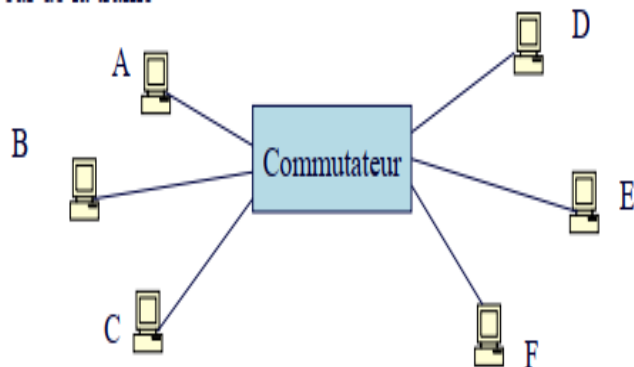
Une trame envoyée par A à B est reçue par toutes les stations B, C, D, E, F

Le Pont/ Commutateur (switch)

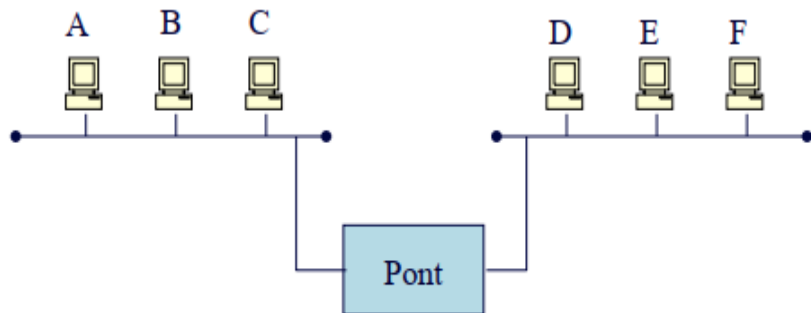
- Diminution de la charge physique
- Augmentation de la bande passante
- Isolation du trafic: indépendance des segments
- Conversion des trames de formats différents(ethernet-toking ring)
- Possède une adresse MAC transparente pour les stations
- Retransmet la trame en fonction de l'adresse Mac de destination

❑ Commutateur :

- Pas de grandes différences avec le pont
- Possède plus de lignes que le pont
- Permet de connecter les machines
- Pont multiport



- les trames A<-->B ne sont pas transmises sur le segment 2
- les trames C<-->D ne sont pas transmises sur le segment 1,
- la distance entre A et D est en théorie illimitée avec ponts et segments en cascade ,
- les collisions sont filtrées.



Une trame envoyée par A à B n'est reçue que par les stations de même segment (B et C)

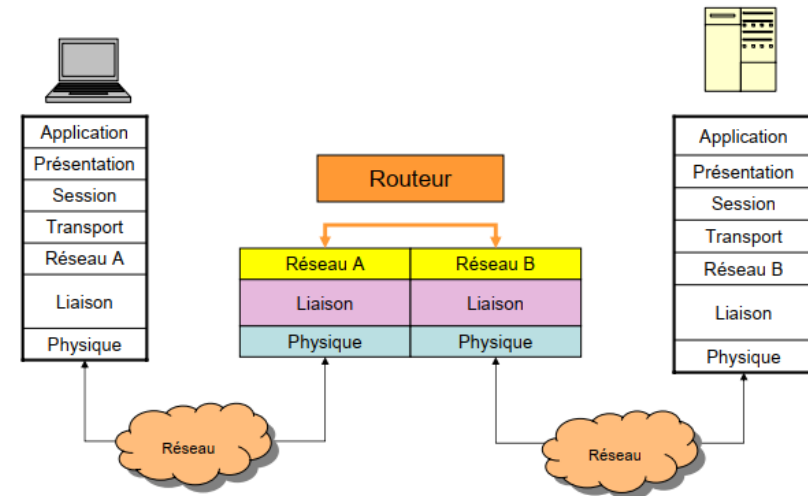
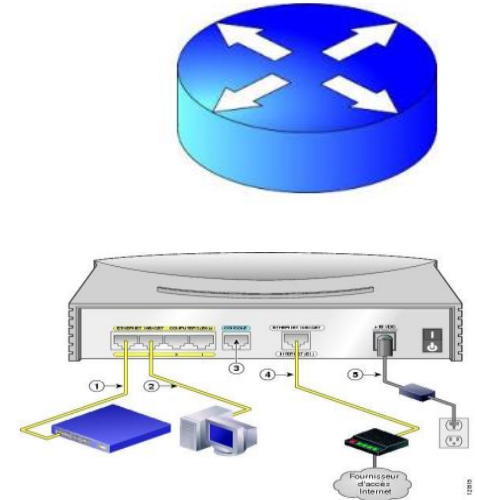
Le routeur

- matériel de communication de réseau destiné au routage.
- Son travail est de limiter les domaines de diffusion
- Déterminer le prochain nœud du réseau auquel un paquet de données doit être envoyé, afin que ce dernier atteigne sa destination finale le plus rapidement possible

➤ **Fonctionnement** : Le routeur a besoin de :

- Connaître les adresses de destination
- Identifier les sources par lesquelles il apprend
- Découvrir les routes possibles pour atteindre une destination
- Choisir la meilleure route
- Maintenir et de vérifier les informations de routage

➤ Une adresse IP (Internet Protocol) est un numéro d'identification qui est attribué de façon permanente ou provisoire à chaque appareil Connecté à un réseau utilisant l'Internet Protocol



Les passerelles

- Relie des réseaux hétérogènes
- Dispose de fonctions d'adaptation et de conversion de protocoles à travers plusieurs couches de communication jusqu'à la couche application.
- Coûte plus cher qu'un routeur : plus de capacité, spécifique à une application.
- Plus lente qu'un pont ou un routeur: exécute des conversions complexes.
- **Passerelle de transport**: met en relation les flux de données d'un protocole de couche transport.
- **Passerelle d'application**: réalise l'interconnexion entre applications de couches supérieures.
- **Avantages**: incontournables dans les grandes organisations.
- **Inconvénients**: nécessite souvent une gestion importante

