

Chapitre I (Suite)

Modélisation Hiérarchique du Réseau

1-Conception d'une architecture commutée :

Les réseaux commutés sont des réseaux dans lesquels les données sont transférées de nœud en nœud via des commutateurs, qui prennent des décisions sur la manière de transférer les données en fonction de l'adresse de destination.

Contrairement aux réseaux de diffusion où les données sont envoyées à tous les nœuds du réseau, les réseaux commutés permettent un transfert de données plus efficace en envoyant les données uniquement au nœud destinataire.

Les avantages des architectures commutées incluent une meilleure utilisation des ressources du réseau, une bande passante dédiée pour chaque communication, une diminution des collisions de données et une meilleure sécurité grâce à l'isolement des communications entre les nœuds.

2-L'architecture multicouche :

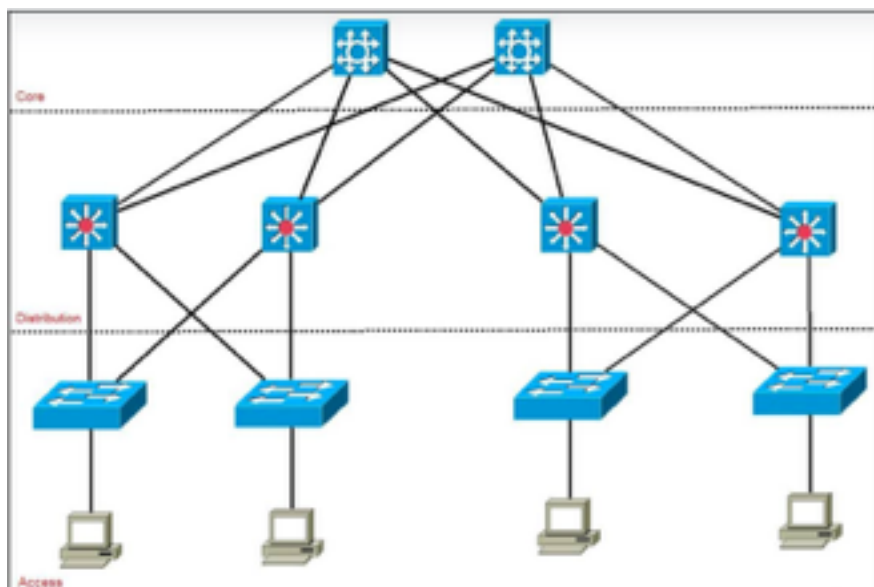
Dans une architecture multicouche, le réseau est divisé en trois couches distinctes : la couche centrale (Core Layer), la couche de distribution (Distribution Layer) et la couche d'accès (Access Layer).

Chaque couche remplit des fonctions spécifiques dans le réseau.

La couche centrale est responsable du transport rapide des données à travers le réseau, en fournissant une haute capacité et une faible latence.

La couche de distribution contrôle le flux de trafic entre les différents segments du réseau, en agrégeant le trafic provenant de la couche d'accès et en le transmettant vers la couche centrale.

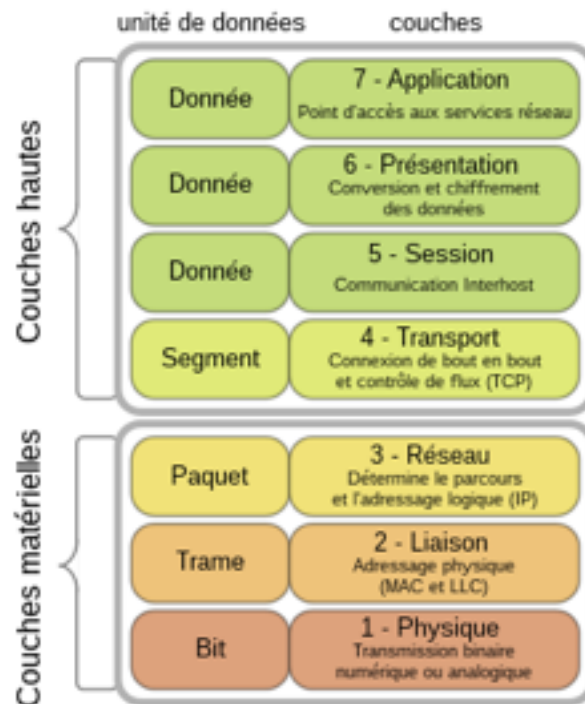
La couche d'accès fournit la connectivité aux appareils clients et contrôle l'accès au réseau. Elle est souvent mise en œuvre à l'aide de commutateurs d'accès et de points d'accès sans fil.



3-Architecture Modulaire :

L'architecture modulaire divise le réseau en modules distincts, ce qui permet une conception et une gestion plus flexibles du réseau. Chaque module peut être conçu, déployé et géré indépendamment des autres, ce qui facilite la mise à l'échelle et la maintenance du réseau.

Cette approche permet également une meilleure adaptation aux besoins spécifiques de l'organisation, car différents modules peuvent être configurés en fonction des exigences de performances, de sécurité et de disponibilité.



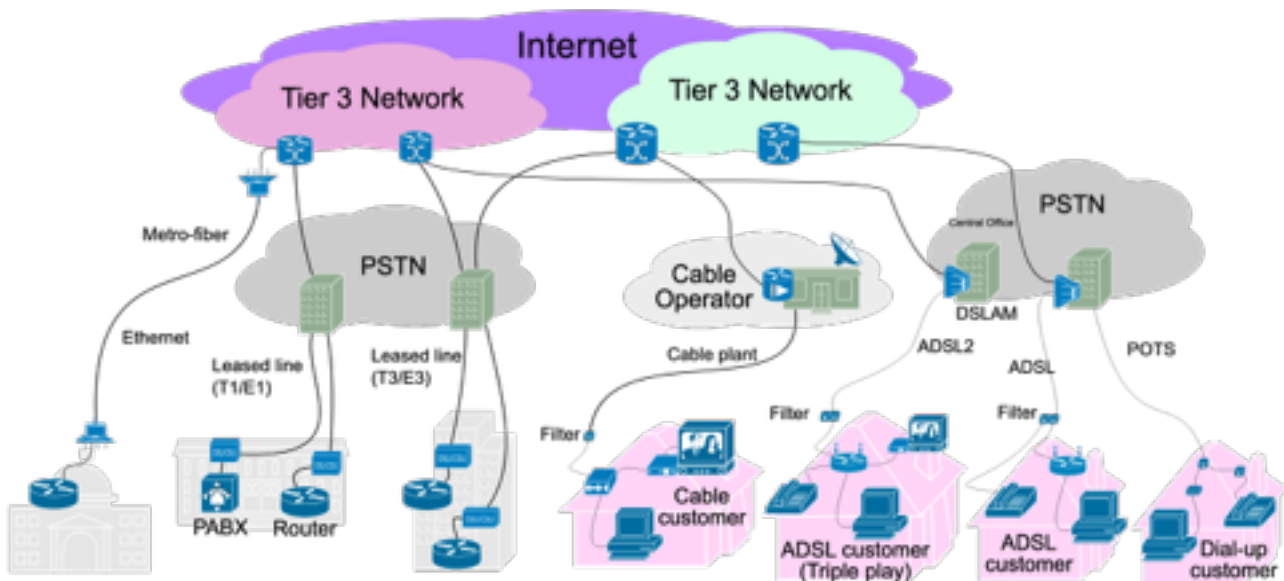
4-Fournisseurs de services Internet :

Les fournisseurs de services Internet (ISP) sont des organisations qui fournissent des services de connectivité Internet aux utilisateurs finaux et aux autres réseaux. Ils peuvent être classés en plusieurs catégories, notamment les ISP de transit, les ISP d'accès et les ISP de contenu.

Les ISP de transit fournissent une connectivité Internet entre les différents réseaux, en routant le trafic à travers leurs infrastructures.

Les ISP d'accès fournissent un accès à Internet aux utilisateurs finaux, généralement via des connexions haut débit telles que DSL, câble ou fibre optique.

Les ISP de contenu offrent des services et des contenus Internet, tels que des sites Web, des applications et des services cloud.



5- Les services WAN :

Les réseaux étendus (WAN) sont utilisés pour connecter des réseaux locaux (LAN) distants sur de grandes distances géographiques.

Ils utilisent généralement des technologies de transmission telles que les lignes louées, les réseaux privés virtuels (VPN) et les circuits commutés.

Les WAN permettent le partage efficace des ressources et des données entre les sites distants, facilitant ainsi la collaboration et l'accès aux applications et aux services centralisés.

6- Services Internet de réseau téléphonique public commuté (RTC) :

Le réseau téléphonique public commuté (RTC) traditionnel a évolué pour intégrer des services Internet, notamment la voix sur IP (VoIP) et la vidéo sur IP (VoIP).

Les services VoIP utilisent Internet pour le transport de la voix, offrant ainsi une alternative économique aux services de téléphonie traditionnels.

Cette convergence entre les services de téléphonie et Internet permet des fonctionnalités avancées telles que la messagerie vocale par e-mail, la vidéoconférence et l'intégration avec d'autres applications de communication.