



Les éléments d'un réseau

→ Le Hub (ou concentrateur)

- Les concentrateurs (ou Hub) sont des répéteurs multiports.
- Chaque donnée qui arrive sur le port d'un Hub est répétée sur tous les autres ports. Un Hub augmente donc le risque de collisions. Il est de moins en moins utilisé.
- Remarque : Une collision se produit lorsque plusieurs stations de travail envoient simultanément des données via les câbles du réseau.



Symbole:

→ Le switch (ou commutateur)

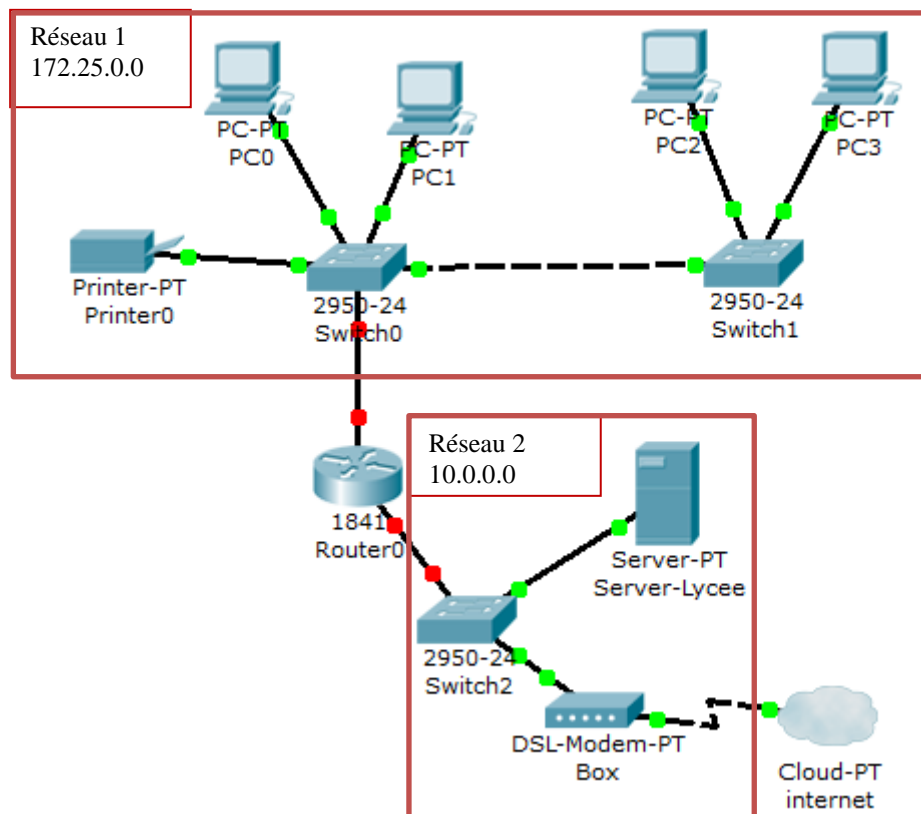
- Le switch (ou commutateur) est un pont multiport.
- Le switch analyse les trames (lecture de l'adresse MAC) arrivant sur ses ports d'entrée, filtre les données et les dirige uniquement sur les ports concernés, évitant ainsi les collisions.



Symbole:

→ Le routeur

- Le routeur est un appareil qui permet d'interconnecter des réseaux entre eux.
- Il a pour rôle de choisir le meilleur chemin pour transporter les paquets (lecture de l'adresse IP), dans la direction appropriée.

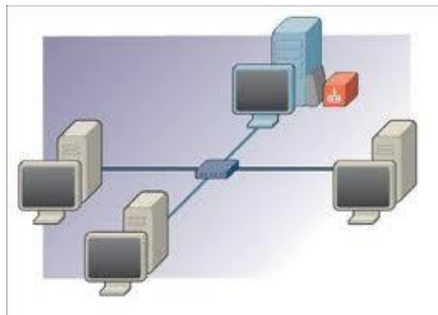
Symbole:



Structure d'un réseau local

Un réseau poste à poste

- Un réseau poste à poste permet à tous les ordinateurs du réseau de partager leurs données et leurs ressources.
- Chaque ordinateur contrôle ses propres informations et ses propres ressources. Le niveau de sécurité est minimal.
- Il n'y a pas d'ordinateur central pour contrôler le réseau.



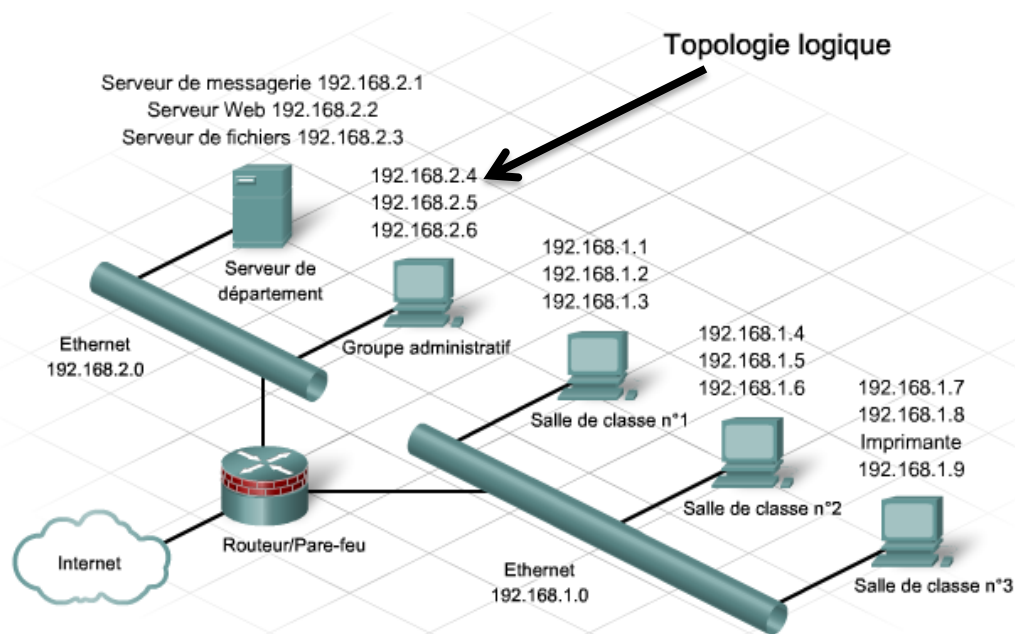
Un réseau client serveur

- C'est un réseau qui utilise un serveur central pour délivrer des informations à d'autres ordinateurs appelés clients.
- Le modèle client-serveur est particulièrement recommandé pour des réseaux nécessitant un grand niveau de fiabilité.
- Ses principaux atouts sont:
 - Des ressources centralisées
 - Une meilleure sécurité
 - Une administration au niveau serveur
 - Un réseau évolutif

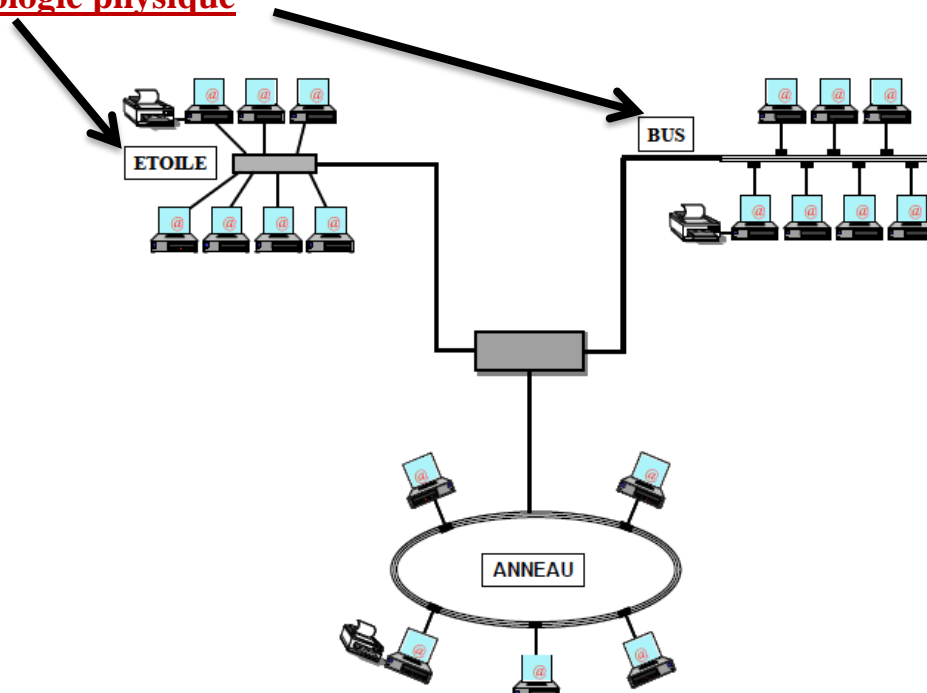


Topologie des réseaux locaux

- La topologie définit la structure du réseau. La définition de la topologie comprend 2 parties:
 - La topologie physique: représentant la disposition effective des cables (média)
 - La topologie logique: précisant la façon dont les hotes accèdent au média.



Topologie physique

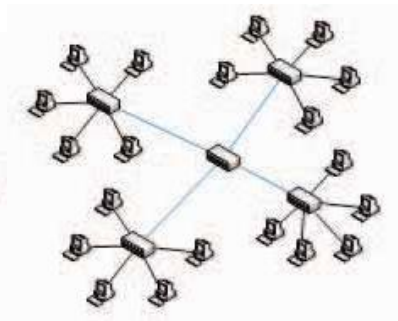


Autres Structures

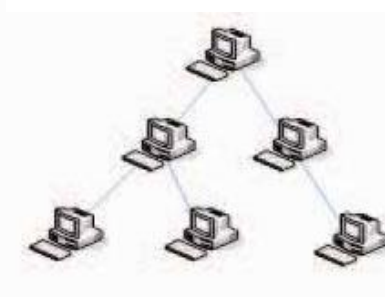
Maillées



étoiles étendus



hiérarchique



Comparaison des différentes topologies

Topologie	Avantages	inconvénients
Etoile	<ul style="list-style-type: none">▪ Facilité d'ajout de stations▪ Surveillance et gestion centralisée▪ Une panne sur une station est sans incidence sur le reste du réseau	<ul style="list-style-type: none">▪ Si le site central tombe en panne, tout le réseau est mis hors service
Bus	<ul style="list-style-type: none">▪ Economie de câble▪ Mise en œuvre facile▪ Simple et fiable	<ul style="list-style-type: none">▪ Une coupure de câble affecte de nombreux utilisateurs▪ Problèmes difficiles à isoler▪ Ralentissement du trafic dans le cas de nombreuses stations
Anneau	<ul style="list-style-type: none">▪ L'accès au réseau est équitable entre les stations▪ Performances régulières, même avec un grand nombre de stations	<ul style="list-style-type: none">▪ Une panne sur un ordinateur peut affecter tout l'anneau▪ La reconfiguration du réseau peut interrompre son fonctionnement