

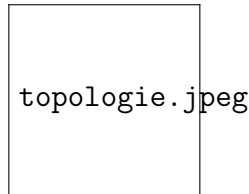
# Réseaux : notes de cours

Arian Dervishaj

October 11, 2023

## Topologie réseau

- Point à point
- Bus
- Ring
- Star
- Full mesh
- Étoile étendue
- Distribué



## Exigence 1 : Connectivité (p.19)

**Point à point (full mesh) :**  $\# \text{ noeuds} = \frac{m(m-1)}{2}$  (gros problème en coût)

**Bus :**  $\# \text{ noeuds} = 1 + m$

### Lexiques des composants réseaux

1. Applicaiton : Utilise le réseau (Skype, ...)
2. Hôte : Supports apps (Laptop, ...)
3. Routeur : Relaie des messages entre des liens (Access point, ...)
4. Lien, canal : Connecte les noeuds (Wireless, wires, ...)

### Valeur d'un réseau

La valeur d'un réseau de N noeuds est proportionnelle à  $N^2$ .

Grand réseau + de valeur qu'un petit réseau.

## Exigence 2 : Partage des ressources efficace (p.26-27)

**Multiplexage (temporel, synchrone) :** chaque interval de temps  $\rightarrow$  nouveau slot alloué même si pas utilisé. Capacité d'accès au réseau est limité au nombre de slot.

**Multiplexage statistique :** Les données sont stocké dans l'équipement et en fonction de la capacité de calcul de l'équipement, envoie les données. Dépend de la capacité de l'équipement.

## Exigence 3 : Abstraction commune aux applications (p.28-30)

Chaque app doit avoir une couche d'abstraction commune pour communiquer (**les sockets**).

### Modèles de communication courants

1. Client - Serveur (topologie en étoile).
  - : Quasi toutes les apps sont implémentés comme ça. Si le serveur tombe, tout tombe. Soucis de confidentialité.
  - + : Facile à gérer.

## 2. Pair à Pair

Chaque machine est client et serveur.

+ : Plus résilient.

– : Faut découvrir les autres du réseaux. Les données sont éphémères.

## Fiabilité

Internet est un réseau "best effort". Un noeud peut tomber en panne n'importe quand.

## Exigence 4 : (inter) opérabilité (p.31)

Impact majeur sur le déploiement des réseaux aujourd'hui.

Comment on fait face :

- On ne change rien
- On structure
- On automatise
- On standardise

## Architecture de réseau (p.33-34)

Plus la couche est haute, plus il y'a de changement car moins de contraintes.

## Protocoles

...

## Couches de réseaux

### Modele OSI (théorique)

- couche physique : Gère la transmission (analogique – > binaire).
- Couche de liaison : Collecte un flux, framing.
- Couche réseau : Gère le routage.
- Couche transport : Envoie l'info de bout en bout. Pallie aux erreur (renvoie les paquets perdus, checksum)
- Couche Session : Fournit un espace de noms pour relier les flux
- Couche de présentation : Préoccupé par le format des données
- Couche d'application : Normaliser le type commun d'échanges (HTTP, ...)

### Architecture Internet (modèle TCP/IP)

- Applicaiton
- TCP / UDP
- IP

- Subnetwork

architecture\_internet\_sabler.png