

## # Cours d'internet 2023

Ici on marque tout ce qui est utile pour les cours d'internet. Ce qui a été dit en CM ou des fiches de révision.

!!!! \*\*Nathan pk ta pas dit salut manux\*\* !!!!

\*\*commutation en mode datagramme vs de circuits vs en mode circuit virtuel : \*\*

\* est-ce qu'on prévient tous les routeurs par qui le paquet va passer à l'avance ou non ? \*

- commutation en mode circuit :
  - on réserve des ressources de communication entre le départ et l'arrivée et on envoie un flux continu sans bufferisation. C'est comme si un fil était tendu entre le départ et l'arrivée et qu'on a un débit continu, y compris quand on dit rien.
  - analogie : quand on est au téléphone, même quand on parle pas il y a un signal qui est envoyé
- commutation en mode circuit virtuel :
  - on calcule un chemin à l'avance et on utilise obligatoirement le chemin calculé pour tous les paquets qui suivent.
  - on a une bufferisation et on envoie des paquets que quand on a quelque chose à dire
- commutation en mode datagramme :
  - \*\*c'est ce que fait ip\*\*
  - on ne calcule pas de chemin, on envoie directement le paquet à un intermédiaire qui rapproche de l'arrivée mais on peut changer de chemin plus tard.
  - on a une bufferisation et on envoie des paquets que quand on a quelque chose à dire

## ## Tables de routage

Construites par [RIP](#RIP) ou OSPF ou à la main, \*asynchroniquement\* au routage.

## ## Systèmes autonomes

- Protocoles de routage interne à un AS (\*\*IGP\*\*): celui qu'on veut
- protocole de routage externe (\*\*EGP\*\*): un seul, c'est celui qui permet la connexion inter-AS
- Ya une liste publique d'AS, ils sont référencés, y'en a genre 60k au total

\*[AS]: Autonomous system

## ## Protocoles de routage

TIB -> RIB -> FIB

\*[TIB]: Topology information base  
\*[RIB]: Routing information base  
\*[FIB]: Forwarding information base

### RIP  
Calcul distribué des routes  
TIB = RIB = FIB

### OSPF

- IGP à état des liaisons
  - Calcul distribué du plus court chemin dans un graphe
  - Algorithme de Djikstra
  - Infos de l'IGP propagée aux routeurs de proche en proche
- Adapté aux gros systèmes autonomes
  - plus riche que RIP
  - plus complexe et plus lourd à administrer que RIP
  - gère les routes externes
- On découpe en zones avec une zone \_backbone\_ qui interconnecte les autres zones entre elles
- Ne pas faire communiquer tout les routeurs entre eux

\*[IGP]: = Interior gateway protocol

TIB décrit dans des LSA

\*[LSA]: = Link state advertisement

### IS-IS

\*[IS-IS]: Ah yes AH YES

En gros c'est \*\*OSPF\*\*

- Ct fait pour X25
- On a changé en des addr IP -> Integrated IS-IS

### BGP

- EGP à vecteurs de chemins
  - Topologie définie par des chemins
  - Comparer avec [RIP](#RIP)
    - pas de risque de comptage à l'infini
  - Granularité des chemins : système autonome
- Implanté au dessus de TCP
  - Échange de gros volumes de données durant de longues sessions
- Permettant l'agrégation de routes de le déploiement de CIDR
- Autorisant la définition de politiques de routage

\*[EGP]: = Exterior Gateway Protocol

\*[CIDR]: = Classless interdomain Routing

## Gestion de la congestion

mais qui a pris des notes??? personne...

## Vocabulaire

- **\*\*Commutation\*\*** Le fait de prendre un paquet qui arrive et le mettre sur une voie de sortie. != routage. Ça pourrait ne pas être fait par le routeur. Mais c'est le cas en IP.
- (un AS) **\*\*multi-domicilié\*\*** A plusieurs accès à internet
- **\*\*Réseau de transit\*\*** genre les FAIs

## Gestion de congestion (gestion)

Marquage de paquet qui  
permette à l'émetteur de communiquer au récepteur qu'il souhaite  
recevoir des information sur la durée de transmission du paquet.

Le récepteur peut alors envoyer un paquet de retour ACK souvent  
piggybacké sur un ACK de données. Ce paquet de retour contient  
l'information sur la durée de transmission du paquet.

Cela évite que le réseau soit une boîte noire pour l'émetteur.