

Internet

0. Introduction

Vocabulaire

Internet = Inter (interconnected) + Net (filet)

- Modem = assure la connexion entre le réseau et l'extérieur
- Routeur = Choisi le chemin que les paquets vont emprunter pour arriver à destination
- Client/serveur = Le client envoie des requêtes et le serveur y répondent. Il existe les serveurs de compte et les serveurs de données.
- Commutateur = switch = Relie entre eux plusieurs équipements informatiques dans un LAN
- Routeur Wifi = point d'accès = relie les appareils via les ondes wifi
- Paquet = Forme que prennent les données pour être transmises par le réseau. Les paquets contiennent une en-tête qui contient l'émetteur et le destinataire.
- Réseau P2P : modèle de réseau où les clients sont aussi des serveurs

1. Histoire

- 1969 : Création de Arpanet : ne comporte pas de noeud central et fonctionne même quand une partie du réseau est détruite.
- 1977 : Protocoles TCP/IP
- 1983 : Protocole DNS : Permet de remplacer automatiquement l'adresse IP du domaine par son nom
- 1990 : Protocole http : permet de naviguer sur le web en cliquant sur des hyperliens

2. Routage des données

Les paquets

- TCP : découpe les paquets
- IP : les dirige
- Paquet = Forme que prennent les données pour être transmises par le réseau. Les paquets contiennent une en-tête qui contient l'émetteur et le destinataire.

Le routage

- On utilise des tables de routage
- Pilier fondateur d'internet
- Permet aux paquets de prendre le chemin optimal, optimisé par les routeurs
- Si un câble casse ou qu'un autre apparait, le trajet optimal est de nouveau calculé.
- Le trajet est toujours optimisé

6. Transmission de données

- Le débit
 - bit par seconde → bit/s. On utilise des multiples comme kbit/s, Mbit/s ou Gbit/s
- Modes de transmission
 - Fibre optique → 300 Mbit/s à 1Gbit/s
 - ADSL → 1 à 70 Mbits/s
 - Réseaux câblés urbains → 600 Mbits/s
 - 4G → 30 Mbits/s
 - Satellite → 20 Mbits/s

5. Serveurs DNS

- Converti le nom de domaine (URL) en adresse IP
- Structure d'une URL
 - https : préfixe/protocole
 - paulhenrysaux : sous domaine
 - wordpress.com : nom de domaine
 - /snt : page demandée
- https://paulhenrysaux.wordpress.com/snt
- Registre avec les correspondances entre nom de domaine et adresse IP

4. IP

- = Internet Protocol
- chaque machine sur un réseau est identifié par une adresse IP
- Ensemble de 4 nombres compris entre 0 et 255
- IP publique ≠ privée
 - Le routeur du réseau local doit pouvoir communiquer avec les machines de son réseau et celles d'internet
 - IP privée = local
 - IP publique = internet

3. LAN et WAN

- Local
 - LAN
 - zone limitée
 - les machines peuvent communiquer sans passer par internet
 - = Box internet
 - Routeur
 - Modem
 - Pare-feu
 - Switch
 - Borne accès Wi-Fi
- global/étendu
 - WAN
 - présence de routeurs
 - machines connectées sur de larges étendues