

9 RÉSEAU : NOTIONS DE BASE

1 ÉCHELLES DU RÉSEAU

- **Réseau local personnel (PAN)** : réseau qui relie des appareils situés à proximité immédiate les uns des autres. Ex : ordinateurs, smartphones, tablettes, imprimantes. Les dispositifs PAN peuvent être connectés via Bluetooth, infrarouge ou réseau de capteurs
- **Réseau local (LAN)** : réseau qui relie des dispositifs situés dans une zone géographique restreinte. Ex : bureau, maison ou bâtiment
- **Réseau de stockage (SAN)** : réseau réservé aux serveurs de fichiers et aux fonctionnalités de stockage, de récupération et de réplication de données
- **Réseau métropolitain (MAN)** : réseau qui couvre une zone géographique plus large (Ex : ville ou région métropolitaine), généralement utilisé pour connecter plusieurs réseaux LAN entre eux et pour fournir une connectivité à large bande passante sur de plus longues distances
- **Réseau étendu (WAN)** : réseau qui couvre une grande zone géographique (Ex : pays, région ou monde entier) utilisé pour connecter des réseaux MAN et LAN entre eux, souvent via Internet, pour permettre la communication à longue distance entre des sites distants
- **Réseau local sans fil (WLAN)** : réseau local qui utilise des technologies sans fil, telles que le Wi-Fi, pour connecter les dispositifs entre eux sans l'utilisation de câbles physiques
- **Pair-à-pair (P2P)** : modèle de réseau dans lequel les dispositifs connectés partagent directement des ressources, tels que des fichiers, sans passer par un serveur central. Chaque dispositif peut être à la fois un client et un serveur, et ils interagissent directement entre eux
- **Client-serveur** : modèle de réseau dans lequel les dispositifs sont divisés en deux rôles distincts : le client et le serveur. Le client est généralement un dispositif qui demande des ressources ou des services, tandis que le serveur est un dispositif qui fournit les ressources ou les services demandés. Les clients et les serveurs interagissent généralement via un réseau, où les clients envoient des requêtes aux serveurs et les serveurs répondent aux requêtes des clients.

2 TOPOLOGIES

- **Topologie d'un réseau** : organisation ou relation des périphériques réseau et les interconnexions existant entre eux
- **Topologie physique** : arrangement physique, configuration spatiale du réseau. Ex : réseau en bus, réseau en anneau, réseau en étoile
- **Topologie logique** : façon dont les données transitent dans les lignes de communication. Ex : Ethernet, FDDI, token ring

3 MATÉRIEL

- **Câble, transmetteur radio (dont le wifi, le Bluetooth et les ondes hertziennes)** : fait transiter les informations entre deux périphériques
- **Carte réseau** : réalise les communications réseaux soit d'un câble soit d'un transmetteur radio
- **Concentrateur (hub)** : regroupe les signaux et les transmet à tous les dispositifs connectés
- **Répéteur** : amplifie les signaux pour étendre la portée du réseau
- **Commutateur (switch)** : analyse les adresses MAC pour acheminer les données uniquement aux dispositifs appropriés, permet aussi de créer différents sous-réseaux
- **Routeur** : utilise les adresses IP pour acheminer les données entre différents réseaux
- **Serveur** : donne un service au client
- **Interface** : point de connexion physique ou logique entre un dispositif réseau et un autre dispositif ou réseau. Ex : connexion réseau, telle qu'un port Ethernet sur un commutateur ou un routeur, ou interface virtuelle, telle qu'une interface de bouclage
- **Ports** : porte d'entrée et de sortie pour permettre la communication. De nombreux ports sont déjà configurés comme le port 80 : HTTP.

4 ADRESSES RÉSEAU

- **Adresse IP** : adresse unique, sur 32 bits (soit 4 octets), distribuée à chaque dispositif connecté à un réseau, afin de les identifier et de les localiser sur un réseau IP
- **Adresse MAC** : adresse physique unique attribuée à l'interface réseau d'un dispositif, telle qu'une carte réseau ou une carte Wi-Fi, sensée être unique au monde, divisée en deux parties : la partie constructeur et la partie identification de la carte réseau

5 MASQUE DE SOUS-RÉSEAU ET CIDR

- **Masque de sous-réseau** : suite de 32 bits divisée en 4 octets pointés composée uniquement d'abord d'une suite de 1 (partie réseau de l'adresse IP) et, après, d'une suite de 0 (partie machine de l'adresse IP). Ex : IP : 192.168.0.1, masque : 255.255.0.0
- **CIDR** : notation du masque sous forme « /nombre de bits à 1 ». Ex : IP : 192.168.0.1/16 (notation CIDR)

6 ATTRIBUTION AUTOMATIQUE D'ADRESSES IP

- **Serveur DNS** : permet de résoudre les noms de domaine en adresses IP en faisant la communication entre les adresses et un mot clé.
- **DHCP** : protocole réseau utilisé pour attribuer automatiquement une adresse IP à une machine qui se connecte sur le réseau (il existe des serveurs DHCP et des clients)

7 AUTRE

- **Table de routage** : liste de règles ou d'entrées utilisées par un routeur pour déterminer comment acheminer les paquets de données d'un réseau à un autre, qui contient généralement des informations sur les réseaux voisins auxquels le routeur est connecté directement, ainsi que des informations sur les routes ou les chemins vers d'autres réseaux distants
- **Protocole** : ensemble de règles qui définissent comment se produit une communication dans un réseau.