

Base de connaissance sur le réseau

Système :

-**ouvert** : système connecté au réseau, prêt à communiquer

-**fermé** : non connecté au réseau, non communiquant

Réseau informatique : Interconnexion de plusieurs dispositifs, appelés hôtes, connectés par de multiples chemins dans le but d'envoyer/recevoir des données ou des médias. Les dispositifs ou médias qui aident à la communication entre deux dispositifs différents, s'appellent « dispositifs de réseaux ». Ex : Routeur, Commutateur, Concentrateur, Pont.

Routeur : permet de créer un réseau Wi-Fi de distribuer les informations provenant d'Internet à des appareils personnels tels que les ordinateurs, les téléphones et les tablettes.

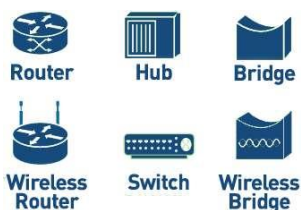
Routeur sans fil : permet de se connecter à un réseau internet câblé, qui allie les fonctions de routeur et d'un point d'accès sans fil.

Hub : permet d'interconnecter physiquement plusieurs ordinateurs, serveurs ou leurs équipements afin de relayer immédiatement les données qu'ils reçoivent.

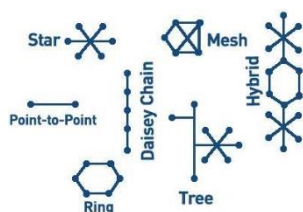
Switch (commutateur réseau) : créer des circuits virtuels entre deux périphériques (ordis, serveurs, imprimantes, etc...) à l'aide de liens (câbles ou fibres) qui les relient à ces périphériques.

Pont : passerelle permettant d'interconnecter deux segments de réseaux distincts, séparés à la conception pour diverses raisons. Convertit les formats de transmissions de données.

Pont sans fil : permet de connecter deux réseaux sans fil en créant une liaison robuste et fiable. Ex : Wi-Fi ou Bluetooth.



La méthode d'agencement par lequel les dispositifs sont interconnectés et appelé topologie du réseau. Ex : Bus, étoile (hub), maillage, anneau, marguerite.



Topologie du réseau

- Etoile** : Chaque nœud est relié à un nœud central (hub ou switch). Très utilisé aujourd'hui.
- point à point** : Relie qu'une paire d'unités seulement. Pour que deux unités réseaux communiquent, elles passent obligatoirement par un intermédiaire : le nœud.
- anneau** : Chaque nœud est connecté au suivant, formant une boucle. Les données circulent dans un sens précis.
- arbre** : Structure en arborescence avec des niveaux de nœuds. Une panne du nœud principal peut isoler des branches entières.
- Chaîne de Daisy** : Connexion d'un câble de signal à plusieurs appareils dans une structure en anneau ou en séquence.
- Maille** : Chaque nœud est connecté à plusieurs autres. Très robuste, mais coûteuse en câblage.
- Hybride** : Combinaison de plusieurs topologies (ex. : étoile + bus).
- Topologie en grille** : utilisée pour le calcul distribué, chaque nœud peut traiter et transmettre des données.
- Topologie en linéaire** : Variante du bus, les nœuds sont alignés sur un câble unique.

ISO : abréviation d'Interconnexion de Systèmes Ouverts, il s'agit d'un modèle de référence qui spécifie les normes des protocoles de communication ainsi que les fonctionnalités de chaque couche.

Protocole : ensemble de règles ou d'algorithmes qui définissent la manière dont deux entités peuvent communiquer sur le réseau. Il existe différents protocoles définis à chaque couche du modèle ISO. Les protocoles sont TCP, IP, UDP, ARP, DHCP, FTP, etc...

Identifiants uniques du réseau

Nom de l'hôte : Nom de la machine

Adresse IP : Adresse réseau pour se connecter à internet, existe avec IPV4 et IPV6.

Adresse MAC : Immatriculation de l'ordinateur

Port : c'est un canal logique par lequel les données peuvent être envoyées/reçues par une application, dont chaque application utilise un numéro de port (sur 16 bits possibles), et permet de différencier les services sur une même machine.

Exemples de ports :

- Ports connus : plage de 0 à 1023 ;
- Ports enregistrés : plage de 1024 à 49151 ;
- Ports éphémères : plage de 49152 à 65535.

On peut y voir dans le cmd en tapant « **netstat -a** », cela liste tous les ports utilisés.

Socket : combinaison unique d'adresse IP et du numéro de port.

DNS : Système de nom de domaine (Domain Name System), essentiellement un serveur qui traduit les adresses web ou URL, en leurs adresses IP correspondant. La commande « **nslookup** » permet de donner l'adresse IP du domaine recherché et les informations du serveur DNS.

ARP : Protocole de résolution d'adresse (Address Resolution Protocol), utilisé pour convertir l'adresse IP en son adresse physique correspondante (MAC). Utilisé par la couche liaison de données pour identifier l'adresse MAC de la machine du destinataire.

RARP : Protocole de Résolution d'Adresse Inverse (Revers Address Resolution Protocol), il fournit l'adresse IP du périphérique à partir d'une adresse physique. Le DHCP remplace le RARP.

Source : [Hypertecsp](#)