

## **LES RESEAUX**

### **Les protocoles de communication :**

Avant toute chose, je tiens à informer les lecteurs qu'il ne s'agit pas là d'un cours magistral sur les réseaux. En effet, il s'agit de vulgariser un vocabulaire informatique, afin de permettre à certains d'y voir un peu plus clair. Je vais essayer d'être simple et bref, mais surtout rapide.

Le transport de données nécessite un support physique (au sens large), mais surtout une architecture logicielle qui nous assurera la qualité de service. En effet un échange d'information, nécessite au moins deux partenaires se comprenant (c'est ce que j'essai de faire avec vous) (et non, je ne suis pas un Jean Claude VanDame). Ainsi, la communication ne peut avoir lieu que si l'un et l'autre des intervenants respectent les même conventions. Ce peut être TCP/IP, SPX/IPX, NetBEUI pour prendre les cas les plus courant. Ceux-ci définissent les règles du réseau.

### **TCP/IP :**

TCP et IP ont été développés (durant les années 70) par le Department Of Defense (la Défense Américaine) dont le projet était d'uniformiser les connexions de machines différentes (UNIX à la base - faut bien être sérieux quand même), de langage différent. Il fallait surtout unifier tous les réseaux potentiellement utilisables. Cette architecture de communication, tout comme le modèle OpenSystemInterconnection qui est arrivé plus tard (1978). Le modèle OSI défini 7 couches. TCP/IP connu une rapide ascension, due aux services proposés tels que :

- IP : au niveau réseau pour un service sans connexion
- TCP : au niveau transport pour un service fiable avec connexion
- FTP : pour le transfert de fichiers
- SMTP : pour la messagerie
- TELNET: pour les présentations d'écran (connexion distante)

Par la suite TCP/IP est devenu un protocole à part entière, le plus utilisé actuellement.

### **Pour résumer :**

- IP (couche 3 du modèle OSI) est responsable de l'acheminement des données d'une machine à une autre (les nœuds). On utilise pour cela, une adresse (ex: 213.186.33.19) pour repérer la source et la cible. C'est une organisation mondiale (NIC), qui gère ces adresses afin qu'elles soient uniques. Ainsi, chaque pays, à l'intérieur du quel chaque organisme se voit allouer un certain nombre d'adresses à la demande. Ces demandeurs gèrent celles-ci eux-même, pour les redistribuer, etc... Pour diminuer le nombre de destinataires potentiels,

puisque chacun d'entre nous peut servir de relais à un destinataire, on utilise un masque de sous réseaux, cela permet de faire des groupements. Ce masque, permet de ne pas à avoir à adresser tous les utilisateurs d'un même groupe. Ces groupes portent parfois un nom, c'est le nom de domaine (DNS), du genre : reseau.nom.domaine . Ces noms sont répliqués dans de gros fichiers et stockés dans des serveurs de domaines (dont il est utile de connaître l'adresse, afin de trouver plus rapidement un destinataire). Ainsi, quand vous vous adressez à un destinataire (sans préciser son adresse IP), vous vérifiez son nom dans un premier serveur (le primary), s'il n'y est pas, c'est dans un second (oui bravo, le secondary), etc... en remontant l'arborescence, jusqu'à ce qu'il le trouve, après quoi vous connaissez son adresse, et pouvez dialoguer.

- TCP (couche 4 du modèle OSI) est responsable de la validité des informations échangées entre le client et le serveur. En cas d'erreur, c'est TCP qui se charge de renvoyer les données erronées. Les données étant scindées en paquets de taille variable, et envoyés à plusieurs nœuds séparément de manière aléatoire, on ne peut être certains de l'ordre d'arrivée. Chaque nœud renvoie ces paquets s'ils ne sont pas pour lui. Sinon le message sera reconstitué à l'arrivée. En cas d'erreur, il faut renvoyer.

- On parle également de numéro de port, celui-ci sert à identifier quel service (application) est transporté par le paquet. Ceux-ci sont normalisés et figurent dans une table pour chaque équipement.

Trois adresses sont essentielles lors d'une connexion TCP/IP. Votre adresse IP, pour vous identifier. Votre masque de sous réseau, qui détermine votre appartenance à un groupe. Et enfin celle du routeur par défaut, il s'agit là du nœud qui va vous permettre de sortir de votre réseau privé vers le reste du monde. Dans le cas de votre connexion internet, généralement vous ne connaissez pas votre adresse IP, vous appelez par modem un fournisseur d'accès. Celui-ci vérifie votre compte et vous affecte une adresse temporaire (c'est du DHCP), cela limite les doublons (adresses IP identique sur le réseau qui mènent à la catastrophe) puisque c'est le serveur qui vous l'alloue automatiquement et dynamiquement; ainsi votre réseau privé est constitué. Votre masque de sous réseau correspond à la plage d'adresse louée par votre provider, cela détermine un nombre d'utilisateurs maximum.

En espérant avoir été suffisamment simple et concis.