

Mettre en place le réseau physiquement.

N'hésitez pas à consulter les documentations annexes pour avoir plus d'info. N'oubliez pas que je ne vous donne que les commandes de base. Après c'est à vous de faire l'effort de lire des documents spécifiques à chaque domaine pour bien comprendre comment et pourquoi il faut faire tels ou tels chose.

1 Un réseau c'est quoi?

Nous n'aborderons ici qu'une vision restrictive du concept de réseau en informatique. Nous n'entrerons pas dans les détails concernant le mode physique d'interconnection des ordinateurs entre eux. Nous aborderons ici uniquement le cas des reseaux TCP/IP et des services les plus communs.

1.1 Comment ca marche?

Un reseau est un moyen de relier des ordinateurs entre eux de maniere à partager des ressources, acceder à des informations centralisées, échanger des informations. Il se presente physiquement par un simple cable reliant les ordinateurs entre eux. Cette liaison peut certes etre un cable mais tout autant le fil du téléphone, de la television,ou bien meme un signal sortant d'une antenne parabolique .../... L'objectif du reseau est donc de permettre l'echange d'information ou autrement dit la communication.

Mais qui dit echange d'information, dit regles. En effet prenons un exemple volontairement simpliste, supposons que vous ayez besoin de joindre en urgence les parents d'un élève.

1. Vous devez trouver un moyen pour les contacter. Pour cela vous vous rendez au telephone.
2. Vous cherchez dans vos dossier le numero ou vous demanderez au secretariat de vous le donner.
3. Pour pouvoir parler avec eux , il faut bien que vous parliez la meme langue ou avoir un traducteur.
4. Vous devrez communiquer votre propre numero de telephone poutr etre tenu au courant.

Eh bien un reseau informatique à les memes besoins. Pour etre utilisable, il lui faut :

1. Un moyen physique pour que l'information puisse transiter.
2. Des services qui echantent des informations
3. Une langue commune (independante de son systeme d'exploitation) pour que tout le monde puisse se comprendre
4. Des adresses pour savoir a qui parler et a qui repondre

L'ensemble des règles forme un protocole. Ce protocole porte le nom de TCP/IP. Il va nous fournir une forme d'adresse pour chacun des ordinateurs d'un reseau et un langage commun a tous et ceci sous une forme suffisamment simple pour transiter sur un cable.

Il existe d'autres protocoles mais nous ne les utiliserons pas ici.

Nous allons découvrir que bon nombre des services fonctionnent en liaison étroite avec tcp/ip. Que cela soit le mail, le web, les jeux en réseau, usenet .../... tous vont utilisés la capacité de tcp/ip à échanger des informations.

Concrètement un reseau sera donc constitué d'ordinateurs clients et d'un ou plusieurs ordinateurs serveurs (en lieu et place d'ordinateurs nous parlerons souvent d'hôte). Les serveurs disposent des programmes de service que les programmes des ordinateurs clients interrogent pour réaliser les operations souhaitées.

1.2 Architecture d'un reseau

Il existe plusieurs methodes pour realiser physiquement un reseau. Nous allons n'en presenter qu'une. Elle n'est pas la meilleure mais certainement la plus simple a mettre en oeuvre.

Chaque ordinateur du reseau dispose d'une carte reseau Ethernet. Les plus simples ont actuellement un debit theorique de 10 mégabits / seconde. Elle sont souvent économiques de 300 à 500 frs piece. Il existe de nombreux fabricants de cartes et meme des fabricants de cartes compatible avec les grandes marques (novell, 3Com ...). N'hesitez jamais a faire jouer la concurrence pour le prix des cartes. Dans ma ville une meme carte de marque 3COM est affiché avec plus 200 Frs de differences entre 2 magasins distant de moins de 100 metres. Chaque carte est reliée à la suivante par un cable. Il existe plusieurs type de cable :

- Ethernet Fin, c'est un cable assez souple, permettant une distance de 200 Metres (approximativement) entre chaque poste. Il porte souvent le nom de 10 Base 2. Il est tres bon marché.
- Ethernet gros, c'est un cable plus rigide ayant une portée maxi de 500 Metres. Il porte le nom de 10 base 5.
- Il existe aussi un autre type de cable (paire torsadée) mais que nous n'aborderons pas ici.

Chaque cable est relié a la carte par un connecteur en forme de T permettant ainsi au cable de repartir vers un autre poste. (ATTENTION LES POSTES EN BOUT DE LIGNE DOIVENT IMERATIVEMENT COMPORTER UN BOUCHON).

nstaller un reseau sous cette forme ne prend que quelques minutes (si l'on excepte le percements de murs si tous les ordinateurs ne sont pas dans la meme piece).

Il est tout a fait possible de faire cohabiter plusieurs reseau ensemble, il suffit d'avoir un ordinateur qui dispose de 2 cartes reseaux (il est alors considéré comme etant une passerelle). Une pour chaque reseau. Cela permettrait aux hotes des 2 reseaux, de dialoguer entre eux . L'architecture ethernet et tcpip supporte sans probleme ce type de configuration. Mais ceci depasse le carde de notre document.

Les informations circulent dans un reseau ethernet d'une maniere assez simple. Chaque hote envoie des paquets d'informations (chaque paquet contient 1500 octets) sur le cable. Chaque hôte lit l'entete (une sorte d'adresse) des paquets qui circulent et regarde si le paquet lui est destiné. Si oui il le lit completement si ce n'est pas le cas il ne fait rien.

Si 2 hotes envoient des paquets au meme instant, il se produit une collision et les 2 hotes attendent un moment avant de ressayer.

Chaque carte est unique au monde. Ou plus précisément chaque carte dispose d'un identifiant codé sur 6 octets (autrement nommé Adresse MAC) qui est unique (ATTENTION DE NE PAS CONFONDRE AVEC LES ADRESSES IP DONT NOUS PARLERONS PLUS LOIN). C'est ce qui permet a chaque hote d'etre réellement unique sur un reseau.