

Réseaux



« En 1962, pour chacun des trois terminaux, j'avais trois jeux différents de commandes. Si bien que si j'étais en train de parler en direct avec quelqu'un à Santa Monica et que je voulais discuter de ça avec quelqu'un que je connaissait à Berkeley ou au MIT, il fallait que je me lève de devant le terminal, que j'aie m'enregistrer sur l'autre terminal afin d'entrer en contact avec eux.

Je me suis dit, hé, mec, ce qu'il me reste à faire est évident : au lieu d'avoir ces trois terminaux, il nous faut un terminal qui va partout où tu veux et où il existe un ordinateur interactif.

Cette idée était l'ARPAnet. »

Robert Taylor, co-auteur avec J.C.R. Licklider de The Computer as a Communications Device

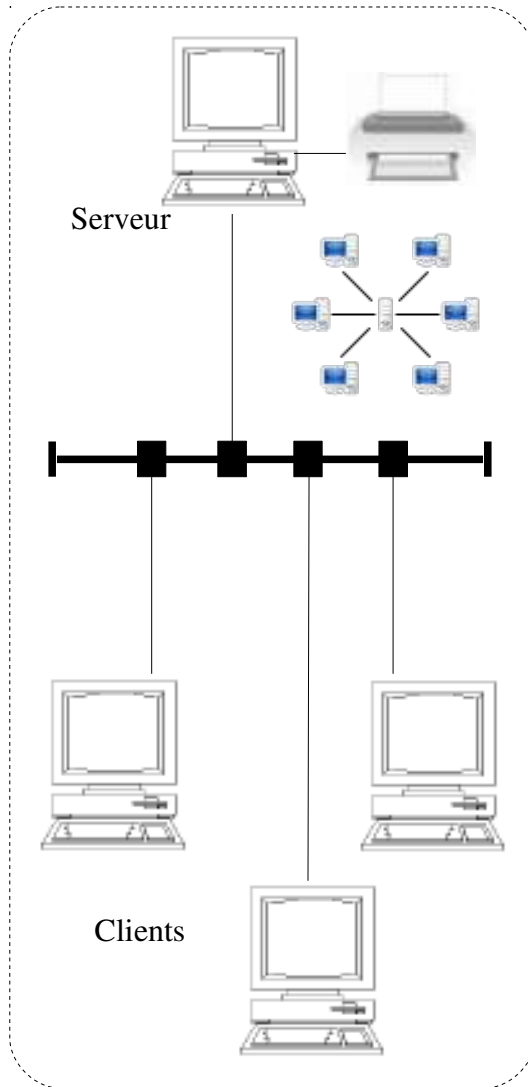


Besoins

- La solution réseau permettra *l'optimisation des ressources matérielles et logicielles* par :
 - Le *partage*
 - de ressources : imprimante, espace disque, *modem*, ...
 - d'informations : transfert des fichiers, ...
 - La *centralisation*
 - des données : espace centralisé et sécurisé (base de données),
 - des services : messagerie, ...
- Et en :
 - assurant les tâches de gestion et de production
 - assurant une rapide et fiable circulation des informations
 - respectant les contraintes des implantations géographiques



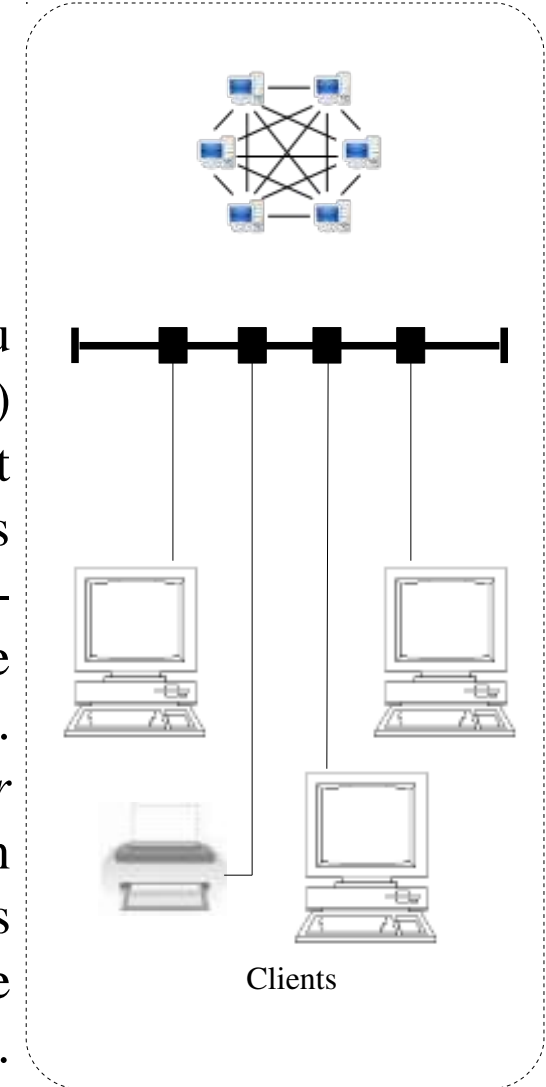
Architecture réseau



L'architecture client/serveur centralise des ressources sur un serveur et offre des services pour les clients.

Les systèmes poste à poste ou pair-à-pair (*peer-to-peer*) permettent de partager simplement des objets (des fichiers le plus souvent, mais aussi des flux multimédia continus (streaming), le calcul réparti, ...).

Les systèmes *peer-to-peer* permettent une décentralisation des systèmes, en permettant à tous les ordinateurs de jouer le rôle de client et de serveur.



Définitions

- Un *réseau* est un ensemble d'équipements informatiques interconnectés
- Un *réseau* s'appuie sur deux notions :
 - L'*interconnexion* : transmettre les données d'un nœud à un autre
 - La *communication* : échanger des des données entre processus (un programme en cours d'exécution)
- Un *réseau* désigne un ensemble d'équipements matériels et logiciels mis en oeuvre pour permettre la communication entre applications, quelles que soient les distances qui les séparent.



Types de réseaux

- Les réseaux locaux ou **LAN** (*Local Area Network*) qui correspondent aux réseaux intra-entreprise (quelques centaines de mètres et n'exèdent pas quelques kilomètres), généralement réseaux dits "privés".
- Les réseaux **MAN** (*Metropolitan Area Network*) sont des réseaux s'étendant sur une ville et permettant l'usage de très hauts débits
- Les réseaux grandes distances ou **WAN** (*Wide Area Network*), réseau étendu, généralement réseaux dits "publics" (opérateurs publics ou privés), et qui assurent la transmission des données sur des longues distances à l'échelle d'un pays ou de la planète.
- Autres dénominations connues : PAN (*Personal Area Network*), WPAN et WLAN (*Wireless ...*), SAN (*Storage Area Network*), ...



Éléments d'un réseau

- Les ordinateurs équipées d'une carte de communication
- Les logiciels
 - navigateur, client de messagerie, serveur web, ...
- Les supports
 - de LAN : câbles paires cuivre torsadées, prises RJ45, WIFI, CPL, ...
 - de WAN : ligne téléphonique, ADSL, fibre optique, ...
- Les équipements d'interconnexion
 - de LAN : répéteur (*transceiver*), concentrateur (*hub*), commutateur (*switch*)
 - de WAN : routeur



Ceci est un exemple, cliquez sur le lien de téléchargement pour obtenir le cours complet.

