

## CHAPITRE 4

### LES SYSTEMES D'EXPLOITATION RESEAUX

---

#### *Leçon 1 : Introduction aux systèmes d'exploitation réseaux*

De même qu'un ordinateur a besoin d'un système d'exploitation pour fonctionner, un réseau nécessite un système d'exploitation réseau. Sans ce dernier, les ordinateurs ne pourront ni partager des ressources, ni accéder à des ressources partagées.

Selon les éditeurs, le logiciel réseau d'un ordinateur est tantôt ajouté après coup au système d'exploitation du poste client ( le client NOVELL pour les réseaux NOVELL ) tantôt intégré dès le départ à ce système ( Windows 9x et Windows NT).

Aujourd'hui, les systèmes d'exploitation sont dits multitâches : c'est à dire qu'ils peuvent exécuter plusieurs tâches en même temps. Un vrai système multitâche peut effectuer autant de tâches simultanément qu'il y'a de processeurs, de façon à ce que CPU disponibles consacrent une durée déterminée à chaque tâche à tour de rôles, jusqu'à ce qu'elles soient toutes achevées.

On parle de systèmes multitâches préemptifs : le système d'exploitation contrôle le processeur, sans avoir besoin de demander la permission à la tâche en cours d'exécution sur le processeur.

On parle aussi de systèmes multitâches non préemptifs ou coopératifs. C'est à dire que c'est la tâche elle – même qui décide du moment où elle libère le processeur. Aucune autre application ne peut tourner sans que la première n'ait rendu la main.

La famille des OS MICROSOFT NT désigne un ensemble de systèmes d'exploitation préemptif – NT 4.0 Windows 2000 et XP – alors que la famille des OS Windows 9x désigne des systèmes coopératifs, donc moins fiables.

L'objectif d'un réseau est de relier tous les ordinateurs et tous les périphériques au réseau, de coordonner le fonctionnement de chaque poste et de chaque périphérique du réseau ainsi que d'apporter la sécurité en contrôlant les accès aux données et périphériques du réseau.

Lorsque l'utilisateur travaillant en mode autonome tape une commande afin de demander à l'ordinateur d'exécuter une certaine tâche, la requête emprunte un bus local pour aller vers le processeur. Par exemple, si on souhaite afficher la liste des répertoire d'un disque dur local, le processeur interprète et exécute la requête puis affiche la liste des répertoire dans une fenêtre.

En environnement réseau, en revanche, quand un utilisateur émet une requête en vue d'utiliser une ressource d'un serveur situé ailleurs sur le réseau, la requête doit être transférée ( redirigée) depuis le bus local vers le réseau pour atteindre le serveur contenant la ressource désirée. Ce travail est fait par le redirecteur.

C'est donc le redirecteur qui se charge d'acheminer les requêtes. Il est une petite portion de code du système d'exploitation réseau qui intercepte les requêtes dans l'ordinateur et détermine si ces requêtes doivent rester sur le bus local, ou bien s'il faut les rediriger vers un autre serveur du réseau. L'ordinateur de l'utilisateur est appelé client car il adresse une requête à un serveur. Cette requête est interceptée par le redirecteur et transférée sur le réseau. Le serveur traite les connexions demandées par les redirecteurs clients et leur accorde l'accès aux ressources désirées.

Le logiciel serveur permet aux utilisateurs d'autres ordinateurs d'accéder aux données et aux périphériques du serveur. Un utilisateur demande la liste des répertoires d'un disque distant partagé. Le redirecteur transfère la requête sur le réseau et l'achemine vers le serveur de fichiers et d'impression contenant le répertoire partagé. La requête est accordée, puis la liste des répertoire est affichée.

Pour la mise en place d'un réseau, il faut déterminer les services réseaux que l'on souhaite utiliser et choisir les systèmes d'exploitation client et serveur qui seront le mieux à même de remplir les fonctions voulues.

### *Leçon 2 : NOVELL NETWARE*

NOVELL NETWARE version 3.12, 4.11, 5.11. Actuellement version 6.0

C'est un OS très puissant qui comprend une partie serveur et cliente. La partie serveur peut desservir tous les types de clients : Windows, APPLE, OS2, Unix, Linux...

NETWARE offre des services de partage de fichiers et d'impression, ainsi que des services web, messagerie et bases données...L'administration est centralisée grâce à l'utilisation de l'outil NDS – NOVELL Directory Services – qui a inspirée Microsoft pour la définition d'Active Directory pour Windows 2000.

Construit à l'origine sur le protocole propriétaire IPX/SPX, NETWARE a su évoluer vers TCP/IP. Après avoir été leader du marché, la place de cet éditeur est de plus en difficile à tenir. Cependant, la robustesse et l'efficacité de ces solutions en font encore un acteur prépondérant et copié, particulièrement auprès des grands comptes.

### *Leçon 3 : WINDOWS NT*

Gamme phare de Microsoft depuis l'avènement de Windows 2000 et l'arrêt de la gamme Windows 9x. Contrairement à NETWARE, NT combine OS natif et OS réseau. Les gammes « Server » fournissent des fonctionnalités et des ressources tandis que les gammes « Workstation » ou « Professionnel » permettent de transformer des PC en client d'un réseau NT. NT fournit des services de partage de fichiers, impression, web, messagerie.....

#### *Leçon 4 : UNIX / LINUX*

Apparu dès les années 70, UNIX représente le modèle des OS réseau avec la première implémentation du protocole TCP/IP, protocole qui est devenu le standard en réseau avec l'avènement d'Internet. UNIX n'étant pas à proprement parlé un OS propriétaire, de nombreux éditeurs ont développé leurs propres version rendant complexe l'administration de ces OS. On notera plus particulièrement le Roi des UNIX : SOLARIS de SUN MICROSYSTEM.

Depuis le milieu des années 90, UNIX s'est démocratisé et est apparu sur les PC à travers les distributions Linux et le développement des logiciels libres ou « open source ». Le développement de cet OS est important plus particulièrement au niveau des serveurs web avec Apache Server. Cet OS peut à la fois être serveur et client. Cependant, on le retrouve plus souvent en tant que serveur.

#### *Leçon 5 : Les réseaux postes à postes*

Dans de nombreux cas, un réseau poste à poste est souvent suffisant pour atteindre les objectifs fixés pour la mise en place d'un réseau.

Dans ce cas, les OS classiques de MICROSOFT, à savoir Windows 9x ou encore XP home ou professionnel sont parfaitement adaptés.

Les OS réseaux sont nombreux et relativement performants. Cependant, leurs mises en place nécessitent souvent l'appel à un spécialiste. Il faut remarquer que de plus en plus, les réseaux se développent dans des environnements multi – systèmes d'exploitation ce qui rend leurs administrations plus complexes.