LES RÉSEAUX(N1)

Préambule (N2)

Le XXe siècle a vu l'avènement de nouvelles technologies : apparition de nouveaux moyens de communication, utilisation de satellites, entrée de l'informatique dans les foyers...

Qu'est-ce qu'un réseau ? (N2)

Système distribué (N3)

Présentation (N4)

Dans un réseau à système distribué, le fonctionnement du réseau est transparent pour l'utilisateur, c'est à dire que l'utilisateur ne se rend pas compte de la complexité du système qu'il va visualiser comme un ensemble unique virtuel.

Intérêts d'un réseau (N4)

Nombre d'entreprises sont implantées dans des lieux multiples, qu'ils soient situés dans une même région, un même pays ou sur des continents différents. Les impératifs économiques modernes imposent une relation constante entre ces différents points. Un réseau va ainsi permettre de s'affranchir des contraintes géographiques en mettant à disposition de chacun un ensemble d'informations qu'il ne possède pas physiquement sur son propre ordinateur.

Différents types de réseaux (N3)

LAN (N4)

Les réseaux locaux (LAN Local Area Network), à l'échelle d'un bâtiment par exemple,

MAN (N4)

Les réseaux métropolitains (MAN Metropolitan Area Network), à l'échelle d'une ville,

WAN (N4)

Les réseaux à grande distance (WAN Wide Area Network).

Interconnexion de réseaux (N4)

L'interconnexion de réseaux entre eux est bien sur possible, c'est d'ailleurs le cas pour l'Internet.

Utilité des réseaux (N3)

Partage de ressources et de données

Accès à des serveurs d'information

Maintenance à distance de systèmes éloignés

Échange de fichiers

Participation à des forums de discussion

Transfert de courriers électroniques

Topologie physique des réseaux locaux (N2)

En BUS (N3)

Principe (N4)

Procédé le plus couramment utilisé car le plus simple. Dans ce cas, tous les ordinateurs du réseau sont connectés les uns à la suite des autres sur un même câble.

Technologie (N4)

Les données sont envoyées sur tout le réseau dans les deux sens et ne sont reçues que par l'ordinateur correspondant à l'adresse de destination. Un seul ordinateur à la fois peut émettre. À chaque extrémité du réseau se trouve un bouchon de terminaison dont le rôle est d'empêcher le retour des données émises sur le réseau.

Type de réseau (N4)

Ce type d'architecture est très utilisé dans les réseaux Ethernet. Le câble utilisé dans ce type de connexion est coaxial (même type que le câble d'antenne de télévision).

En étoile (N3)

Principe (N4)

Dans ce cas, chaque ordinateur est directement relié par un câble à un élément central (hub, switch, serveur…).

Technologie (N4)

Lorsqu'un poste envoie des informations sur le réseau, l'élément central renvoie les données vers tous les autres postes (dans le cas d'un hub) ou vers l'ordinateur cible (dans le cas d'un switch ou d'un serveur).

Cablage (N4)

La topologie en étoile utilise des câbles du type « paire torsadée » (comme le câble plat du téléphone).

En anneau (N3)

Principe (N4)

Un réseau en anneau ressemble à un réseau en bus mais ceci en boucle fermée. Ici, l'information circule dans un seul sens sur l'anneau. Lorsque l'information parvient sur un poste, celui-ci la traite si elle lui est destinée, sinon, il la renvoie au poste suivant sur l'anneau.

Problème (N4)

Si le câble est coupé, le réseau ne fonctionne plus, il est par contre possible de prévoir dans ce cas un reparamétrage de l'anneau en bus.

Variante (N4)

Une autre variante de la topologie en anneau est d'utiliser deux boucles, chacune fonctionnant en sens inverse de l'autre.