

Topologies des réseaux

Date de dernière mise à jour : 03/03/2014 à 19:12

Source : <http://www.vulgarisation-informatique.com/topologie-reseau.php>.

Distribution interdite sans accord écrit d'Anthony ROSSETTO (<http://www.vulgarisation-informatique.com/contact.php>)

Un réseau informatique est un ensemble de périphériques et matériels (que l'on pourra qualifier d'**hôtes**) reliés entre-eux pour communiquer. Deux ordinateurs reliés entre-eux suffisent à former un réseau.

Historique du réseau informatique

Les besoins de faire communiquer des ordinateurs et périphériques entre-eux remontent aux années 60.

Types de réseaux informatiques

Il existe différents moyens de relier des infrastructures ou périphériques entre-elles. En fonction de la portée géographique des équipements à relier, on parlera de :

Réseau local- ou LAN (Local Area Network) : il permet de relier des ordinateurs et périphériques situés dans la même pièce, voire dans le même bâtiment.

Réseau sans fil (WIFI)- ou WLAN (Wireless Local Area Network) : il s'agit d'un réseau utilisant la technologie WIFI, pouvant couvrir plusieurs dizaines de mètres.

Le réseau Métropolitain- ou MAN (Metropolitan Area Network) : il couvre une ville entière.

Réseau étendu- ou WAN (Wide Area Network) : Il peut couvrir un pays, un continent, ou le monde tout entier. Internet est un WAN.

Il existe également d'autres méthodes de découpage. On peut classer les réseaux en fonction de leur type d'utilisation.

Intranet- : il s'agit d'un réseau interne à une entreprise ou organisation, n'étant pas accessible de l'extérieur par le public.

Extranet- : c'est un réseau externe. On parle aussi de réseau extranet en désignant la partie visible du réseau d'une entreprise ou organisation.

Internet- : le regroupement de tous les réseaux !

Topologies

Il existe différentes manières de relier physiquement des ordinateurs et d'organiser leurs échanges de données. On appelle cela une topologie physique. Différentes topologies existent, elles ont chacune leurs avantages et inconvénients.

Topologie linéaire

La topologie linéaire consiste à relier les ordinateurs les uns à la suite des autres, en formant une ligne virtuelle. Offrant des avantages dans certains types d'utilisation (sécurité notamment, avec le cas des **serveurs proxy**), son problème principal est sa faible tolérance de panne. Un seul ordinateur qui défaille et l'ensemble du réseau (ou presque) peut se mettre à ne plus fonctionner. La réparation est alors impérative.



Topologie linéaire

Topologie en Bus

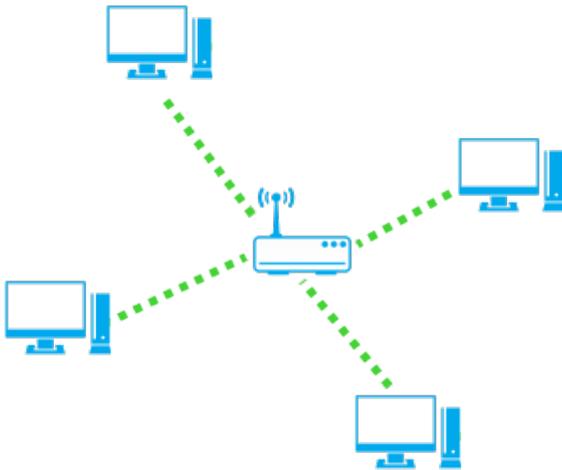
C'est en quelque sorte une topologie linéaire améliorée. Les hôtes sont reliés les uns à la suite des autres, mais la défaillance de l'un d'entre-eux ne perturbe pas le fonctionnement du réseau. On bouche généralement les extrémités d'un réseau utilisant la topologie en bus par des bouchons, pour éviter les réflexions du signal.



Topologie en bus

Topologie en étoile

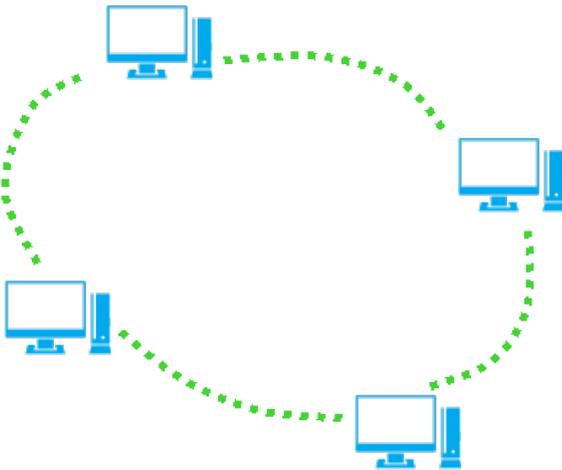
C'est la plus utilisée. Un concentrateur (Hub, Switch, Routeur) représente un noeud du réseau. Les ordinateurs ou périphériques sont reliés à lui. Toute panne d'un périphérique n'entraîne pas de panne du réseau. En revanche, la défaillance d'un concentrateur perturbera la communication de tous les périphériques et ordinateurs qui en dépendent.



Topologie en étoile

Topologie en anneau

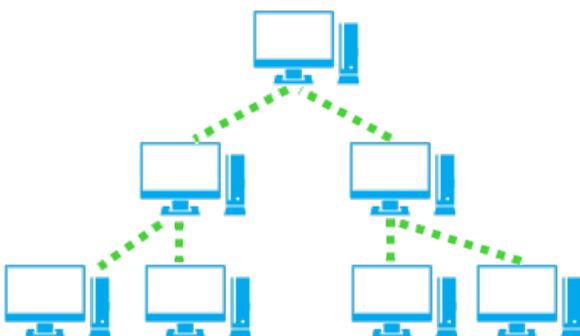
Les ordinateurs ou périphériques sont reliés les uns aux autres, il n'y a pas d'extrémités contrairement à un réseau linéaire. La défaillance d'un élément n'entraîne pas de panne du réseau.



Topologie en anneau

Topologie en arbre

Aussi appelée topologie hiérarchique, elle consiste à relier les éléments à la manière d'une pyramide. En haut se trouve un élément, qui sera lui-même relié à d'autres éléments, qui eux-même seront à leur tour reliés à d'autres éléments, et ainsi de suite.

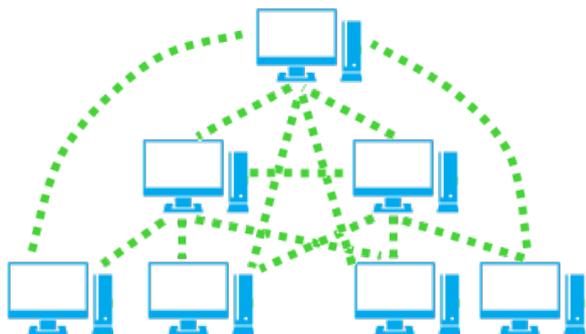


Topologie en arborescente

Topologie maillée

Internet est basé sur une topologie maillée (aussi appelée topologie **mesh**), qui est elle-même une amélioration de la topologie en étoile. Issue de recherches militaires, il s'agit de pouvoir relier un hôte à tous les autres, de manière directe ou indirecte. Il n'y a pas de hiérarchie centrale.

L'information peut ainsi parcourir des chemins différents pour arriver au même destinataire. L'avantage principal de ce type de réseau est qu'il est très tolérant aux pannes, très évolutif, le tout simplement.



Topologie maillée

Source : <http://www.vulgarisation-informatique.com/topologie-reseau.php>.

Distribution interdite sans accord écrit d'Anthony ROSSETTO (<http://www.vulgarisation-informatique.com/contact.php>)