

Réseaux: à la maison ou au cabinet dentaire

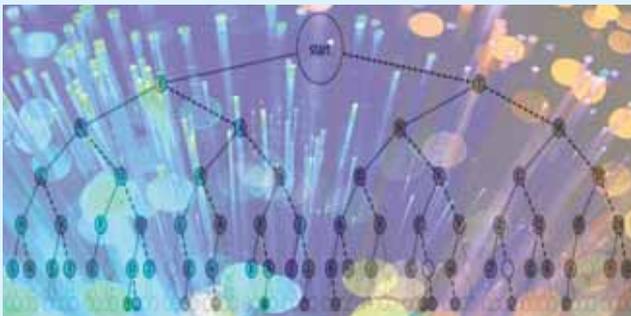
Thomas Engel (photo: mäd)

Les plus grandes agglomérations de notre pays travaillent d'arrache-pied à la réalisation de nouveaux réseaux de transfert de données. Aujourd'hui, la fibre optique est la mesure de toutes choses. Dans quelques années et dans les centres urbains importants, les foyers, bureaux et cabinets médicaux seront nombreux à y être raccordés. Swisscom propose d'ores et déjà différents modes de raccordement à la fibre optique. Elle permettra d'exploiter jusqu'à trois téléviseurs HD sur un seul et même raccordement. Cerise sur le gâteau: les vitesses de transfert augmenteront à 50 Mbit/s pour le téléchargement aval (*download*) et à 5 Mbit/s pour le téléchargement amont (*upload*).

Le plus rapide des réseaux domestiques ne sert à rien si les données locales ne peuvent pas être retransmises plus loin. Aujourd'hui déjà, des machines à café, des lave-linge et des réfrigérateurs équipés d'un raccordement à internet sont sur le marché. Avec le temps qui passe, de plus en plus d'appareils domestiques vont exiger d'être connectés à internet. Comment distribuer les données localement?

Réseaux de données à la maison

Il y a plusieurs manières de distribuer ses données chez soi. Il y a de grandes différences selon le type d'installation et son coût. Une situation que l'on rencontre souvent: il est très facile, dans une construction nouvelle, d'équiper chaque pièce d'une connexion réseau. Donc: pensez dès aujourd'hui à l'avenir... Il faut absolument des lignes et des commutateurs permettant des vitesses de transfert de l'ordre du gigabit/s. Actuellement, des vitesses de transfert jusqu'à 2000 Mbit/s par port sont devenues possibles. Les applications multimédia dévoreuses de données (la télévision HD par exemple) deviennent possibles sans difficultés. Pour ne pas devoir procéder dans quelques années de nouveau à la pose de nouveaux tubes et câbles, je recommande vivement la pose dès maintenant de tubes de réserve en veillant à ce qu'il n'y ait aucune pliure sur leur trajet, et que les



rayons de courbure soient suffisamment généreux: les règles pour la fibre optique sont très strictes dans ce domaine!

Malheureusement, nombreux sont ceux qui ne se trouvent pas dans la situation favorable de planifier et de réaliser l'installation domestique à partir de zéro. Mais le marché propose de solutions, aussi pour les réseaux existants:

- WLAN: Wireless Local Area Network. C'est un réseau local sans fil. Les données sont transmises par radio. Les normes WLAN aujourd'hui admises en Suisse font, pour la plupart, partie de la famille IEEE-802.11. Les vitesses de transmission varient en fonction de l'infrastructure existante:
 - IEEE 802.11a: 54 Mbit/s
 - IEEE 802.11b: 11 Mbit/s
 - IEEE 802.11g: 54 Mbit/s
 - IEEE 802.11h: 54 Mbit/s
 - IEEE 802.11n: 600 Mbit/s

En fonction de la bande passante, ces normes peuvent même autoriser des débits de données encore plus élevés.

- PLC ou P-LAN: le système Powerline transmet les données en utilisant le câblage électrique existant. Aucune nouvelle ligne ne doit être posée. Les systèmes actuels permettent des débits allant jusqu'à 200 Mbit/s. Les vitesses effectives de transfert peuvent varier considérablement en fonction de l'âge et de l'état de l'installation électrique, et surtout en fonction de la distance à parcourir. Autre problème: lorsque les prises électriques à mettre en relation ne sont pas sur la même phase (L1, L2 et L3). Ce problème peut être résolu au moyen d'un coupleur de phase. Nul doute que cette technique est toute indiquée. Elle permet de renoncer à toute nouvelle installation coûteuse pour réaliser des réseaux simples et sans radio. On peut ainsi la plupart du temps relier entre eux deux appareils dans le même logement pour moins de cent francs. Comme les données restent sur le réseau électrique local, la sécurité est mieux assurée avec ce système qu'avec un réseau local radio (WLAN).
- Combinaison de WLAN et de PLC: des adaptateurs, tel celui de Devolo, permettent d'échanger les données entre WLAN et réseau électrique. L'adaptateur se plante dans la prise électrique et peut ensuite échanger des données par radio avec un ordinateur portable par exemple.
- WiMAX: Worldwide Interoperability Microwave Access est un procédé qui permet de transmettre des données avec un débit de 100 Mbit/s sur des distances d'environ cinquante kilomètres. Mais cette technologie n'existe toutefois pas en Suisse. De plus, elle est conçue plutôt pour l'utilisation mobile, comme alternative au téléphone portable par exemple, et non pour l'utilisation domestique.
- Bluetooth: c'est une interface normalisée au plan international pour l'échange de données par ondes radio sur de très courtes distances (10 mètres environ). On l'utilise souvent pour faire communiquer entre eux de petits appareils. Théoriquement, le débit pourrait aller jusqu'à 1 Mbit/s en recourant à plusieurs canaux synchrones et asynchrones.

A suivre...