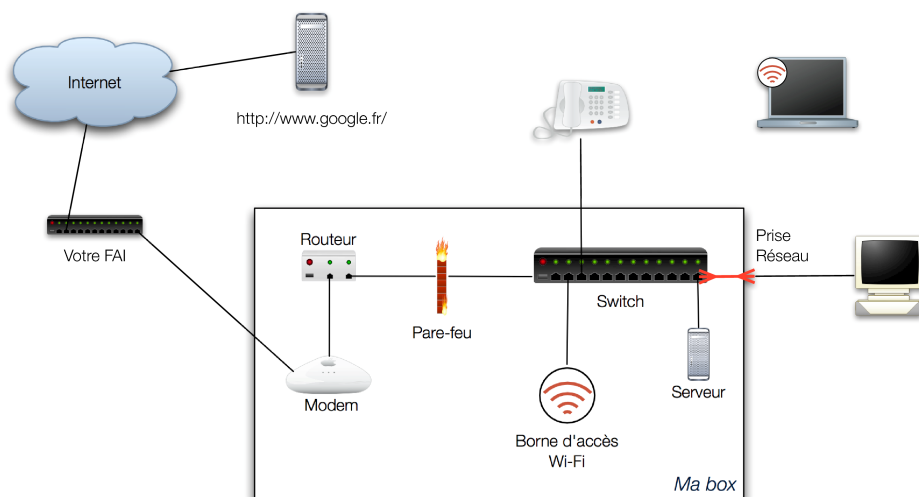


Qu'y a-t-il dans ma box ?

Jusqu'à présent nous avons parlé de routeur, de pare-feu, de modem et de box, mais quelle est la différence entre tous ces appareils ? Disons qu'ils ont tous une fonction utile pour faire fonctionner un réseau et lui permettre de communiquer avec d'autres réseaux, en particulier sur internet. La box, quant à elle est l'élément qui regroupe tous les autres. C'est un appareil inventé par les fournisseurs d'accès pour vous éviter d'avoir quatre ou cinq appareils branchés dans votre salon, tout ça pour accéder à internet et avoir la télé.

Une box internet c'est donc une boîte dans laquelle il y a : un modem, un routeur, une borne d'accès Wi-Fi, un switch, un pare-feu, un serveur (web, ftp, voip) qui permet d'orchestrer tout ça mais aussi de vous fournir une interface de paramétrage, de mettre votre voix sous forme numérique pour être envoyée sur internet etc... Comme vous le voyez il y a fort à dire sur la box !



Le modem

C'est l'élément le plus important dans l'interconnexion des réseaux et nous n'en avons encore pas parlé ! C'est parce qu'aujourd'hui pratiquement plus personne n'utilise un modem autre que celui intégré à sa box. Modem est un raccourci pour « Modulateur - Démodulateur ». C'est un appareil qui transforme un signal numérique en signal analogique et vice-versa. Pour quoi faire ? Pour le faire voyager pardi ! A la suite des réseaux locaux (LAN) dont les limites géographiques sont visibles à l'œil nu, les modems donnent accès à un monde beaucoup plus vaste : celui des grands réseaux (WAN : Wide Area Network). Pour connecter deux réseaux, soit vous utilisez un câble si les deux réseaux sont suffisamment proches, soit vous utilisez un autre réseau qui les relie : le réseau

téléphonique. Jusqu'à l'avènement de l'ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) les communications utilisaient le Réseau Téléphonique Commuté (RTC). Les communications voix étaient coupées pendant que le modem faisait passer d'horribles sons sur la ligne pour parler à un serveur. Les débits étaient alors de quelques Ko/s. Désormais les technologies DSL permettant non seulement de ne plus monopoliser les lignes téléphoniques mais aussi d'atteindre des débits beaucoup plus importants. Cela est rendu possible par l'utilisation de fréquences très élevées qui voyagent non plus à l'intérieur des fils du téléphone mais à leur périphérie. Il y a donc plusieurs signaux qui voyagent sur le réseau téléphonique, un peu comme dans le réseau CPL. Par conséquent, le modem est une interface entre votre box et votre réseau téléphonique.

Mots clés :

- Box
- Modem
- Routeur
- Switch
- Borne d'accès Wi-Fi
- Pare-feu
- Serveur

Le routeur

Comme nous l'avons vu précédemment, pour interconnecter deux réseaux il faut un routeur qui est connecté sur deux réseaux en même temps et qui fait passer les communications de l'un à l'autre. Dans votre box, le routeur reçoit les données qui sont transmises sur votre réseau et pour lesquelles personne ne se reconnaît comme destinataire et les donne au modem qui les transforme en signaux analogiques à destination du réseau internet.

Le switch

Celui-ci permet de mettre tous les ordinateurs d'un réseau ensemble afin qu'ils s'envoient des données. Il est lié à la norme Ethernet (voir la fiche sur les réseaux). Le routeur est bien entendu branché sur le switch car c'est un élément du réseau.

La borne d'accès Wi-Fi

En Wi-fi vous n'êtes pas connecté physiquement au réseau, mais il faut bien qu'un élément fasse la liaison entre votre ordinateur et le routeur. C'est le rôle de la borne d'accès qui est elle-même reliée au switch et qui capte toutes les communications qui circulent dans les airs,

les filtre afin de vérifier qu'elle est bien concernée et les met sur le réseau via le switch. Il va de soi que la borne d'accès elle-même doit disposer d'une interface du type modem pour transformer les informations numériques en signaux radio-électriques à envoyer dans les airs.

Le pare-feu

C'est un élément dont la fonction n'est pas indispensable au fonctionnement du réseau. Sans lui les communications se font normalement et il n'apporte aucun gain en performances. Son rôle est simplement de filtrer les communications qui viennent de l'extérieur de votre réseau (d'internet donc) et vérifier qu'il peut laisser entrer les données. Nous verrons dans un autre chapitre comment un pare-feu s'y prend pour protéger votre réseau.

Le serveur

C'est le chef d'orchestre de votre box. C'est un ordinateur qui possède un système d'exploitation (basé sur un noyau Linux dans la plupart des cas) et des logiciels développés pour partie par votre fournisseur d'accès. Les services les plus couramment installés sur ce serveur sont :
Un serveur web pour la configuration de tous les éléments cités ci-dessus ainsi que

pour des informations de diagnostic ou plus simplement pour vous permettre d'effectuer la mise à jour de votre box.

Un serveur DHCP qui vous permet de ne faire pratiquement aucune configuration sur votre ordinateur lorsque vous le connectez au réseau. C'est lui qui fournira automatiquement à votre ordinateur une adresse IP afin qu'il puisse communiquer avec les autres ordinateurs possédant une adresse IP dont, bien évidemment la box elle-même (le routeur).

Un serveur de VoIP dont le rôle est de transformer votre voix qui passe à travers le micro du téléphone en signaux numériques qui seront à nouveau transformés en signaux analogiques et transmis à un autre serveur qui se chargera d'acheminer votre voix à votre interlocuteur... et vice-versa. Il vous donne aussi un certain nombre d'autres fonctionnalités qui dépendent de votre fournisseur d'accès.