

Notre magasin
YBET déménage
 Rue Albert 1er, 7
 6810 Pin - Chiny
Route Arlon -
Florenville
 (/fax: 00 32 (0)
 61/32.00.15



YBET partenaire officiel
 CIEL

Le cours HARDWARE 2 d'YBET Informatique:
 Serveurs, réseaux et communication

FORMATIONS

Le MAGASIN YBET

PRODUITS et SERVICES

COURS informatique HARDWARE

Activités et présentation

Caisses enregistreuses et balances TEC

Définitions techniques réseaux

Rayon d'action

MATERIEL INFORMATIQUE

Formation INTERNET

Plan d'accès à Florenville

Logiciel de gestion CIEL, SAGE

ACCUEIL

Forum informatique technique

Vente informatique en ligne

14. Technologies alternatives réseau



14.1. Introduction - **14.2. Technologie IPP** - **14.3. Connexion Ethernet par réseau électrique** - **14.4. Voice over IP**

14.1. Introduction.

Sont rassemblées ici un ensemble de technologies hardware qui sont plus ou moins en cours de conceptions et d'autres technologies difficilement classables dans les autres chapitres.

14.2. Technologie IPP

Cette technologie permettra d'imprimer via Internet. Elle est développée depuis 1996 conjointement entre différents fournisseurs d'imprimantes (HP, Novell, Microsoft, Xerox, Lexmark). Elle utilisera selon les derniers développements le port NetBios 631 au lieu du port tcp 80 utilisé par HTTP.

Les développements actuels penchent également sur une adresse imprimante de type "ipp://... au lieu de http://www.... cette technologie permettra non seulement d'imprimer à distance via Internet, mais également d'assurer certaines tâches administratives sur ces imprimantes ou même d'imprimer à distance un site Web.

14.3. Connexion Ethernet par réseau électrique.

14.3.1. Introduction.

Le réseau le plus courant est le réseau électrique en 230 V. Plusieurs tentatives ont ou sont en cours de développement pour faire passer les informations digitales (réseau informatique) via ce réseau électrique, notamment les connexions INTERNET avec plus ou moins de succès. Par contre, différents fabricants proposent depuis début 2003 des solutions de réseau interne via le réseau électrique (en concurrence avec les réseaux sans fils).

Avec le chapitre 12 du cours hardware 2, nous avons fait un tour du réseau électrique. Avant d'étudier quelques possibilités, voyons quelques contraintes du réseau de distribution électrique.

Quelques rappels:

Le réseau domestique dans une habitation est en 230 V monophasé. Par contre, le réseau électrique extérieur est en triphasé (3 phases ou 3 phases + neutre). En prenant 2 fils, on obtient le réseau monophasé. Pour que le signal soit propagé d'un point à l'autre, il faut que les 2 points soient sur la même phase. Il se pourrait très bien que vous puissiez communiquer avec une maison à plus de 100 mètres et ne pas pouvoir atteindre la maison à côté. C'est le même problème avec les appareils pour surveiller les enfants en bas âge de type "baby phone".

Pour transporter le courant électrique sur de longue distance, la tension électrique est augmentée pour réduire les pertes d'énergie. C'est ce qu'on appelle les lignes haute tension qui dépassent les 5000 V. Pour passer de la tension 230 V à la haute tension, et vis et versa, on utilise un [transformateur](#). Ces transformateurs réduisent (ou augmentent) les signaux parasites et les signaux digitaux en même temps que la tension du réseau. En plus, de par l'effet de self d'un transfo, la forme des signaux est modifiée. Ceci explique les problèmes des liaisons Internet par réseau électrique rencontrés actuellement en développement chez EDF en France.

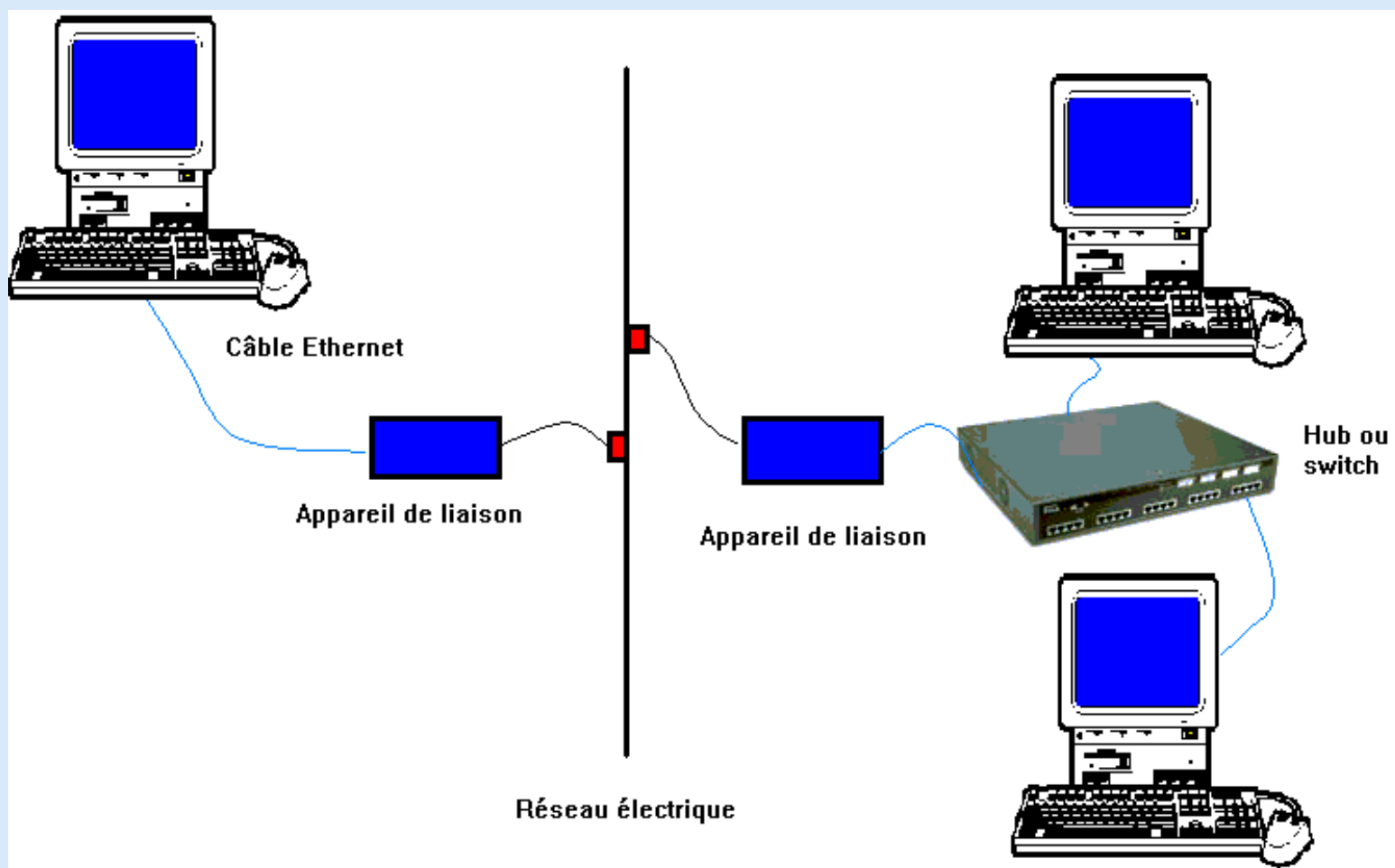
Avec le chapitre sur les protections réseaux électriques, nous savons également que celui-ci est parcouru par de nombreux parasites. Dans les milieux "usine", cette solution risque de poser de sérieux problèmes.

14.3.2. Connexion Internet.

EDF en France notamment développent un accès large bande INTERNET via le réseau électrique. Le problème majeur qu'ils tentent de résoudre vient de la modification (perte) du signal lors du passage à travers les transformateurs dans les cabines "haute tension". Cette solution est limitée pour un village ou un immeuble.

14.3.3. Ethernet via réseau électrique.

Cette solution existe déjà en Belgique depuis 2003. De la même manière que la modulation des modems, le signal est modulé sur la fréquence du réseau électrique. Les contraintes liées au transformateurs sont également de mise. Le problèmes des phases du réseau sont le deuxième problème.



La liaison Ethernet à travers le réseau électrique (Ethernet Over Power Line) utilise des appareils spécifiques que se chargent du transfert des signaux via la ligne électrique. De l'autre côté, l'appareil est muni d'une liaison Ethernet classique 10/100 qui se connectent sur les carte réseaux des PC, Hubs, switch, ...

Le débit maximum de ce type d'installation est de maximum 14 Mbps, soit un peu plus que le Wifi 802.11B à 10 Mps. La distance maximum est actuellement limitée à 200 mètres. Mais les caractéristiques devraient évoluer dans les prochains mois (mi-2003).

La méthode de communication utilise une modulation de type OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing) déjà utilisée

dans la norme 802.11a. Cette technologie intègre de nombreuses fonctions, comme la gestion de la QoS (classes de priorité, contrôle de la latence, et adaptation des taux de transmission au temps de propagation d'un paquet).

Cette solution permet via d'autres appareils de relier directement via le port USB des PC en transitant par le réseau électrique. La vitesse est ici limitée par celle du port USB 1.1 qui est de 12 Mb/S, un peu plus lent. Dans ce cas chaque PC à connecter reçoit une interface.

14.4. VoIP, Voice Over IP

Au début des réseaux, les liaisons ont utilisés les fils téléphoniques. Juste retour des choses, les liaisons réseaux vont accepter les liaisons téléphoniques et, en général, la voie sur des réseaux TCP/IP.

Une distinction avant de commencer. Il faut impérativement dissocier le VoIP et ToIP. Dans le premier cas, le réseau Ethernet permet de faire transiter la parole. Dans le deuxième cas, des logiciels permettent de "téléphoner" via le réseau INTERNET. Le ToIP est donc plus lié aux logiciels qu'à l'infrastructure réseau.

L'avantage est surtout lié aux communications à grande distance (via Internet). Néanmoins, cette solution fonctionne également sur le câble réseau interne de l'entreprise avec une communication vers des opérateurs utilisant un central téléphonique particulier sur le site de l'entreprise (permettant de connecter des téléphones au sein de l'entreprise), faisant transiter le signal TCP/IP voice sur le réseau internet pour le réinjecter sur soit une autre connexion Voice / Over IP, soit comme une communication téléphonique normale. Le VOiP utilise des téléphones (et des centraux téléphoniques) particuliers.

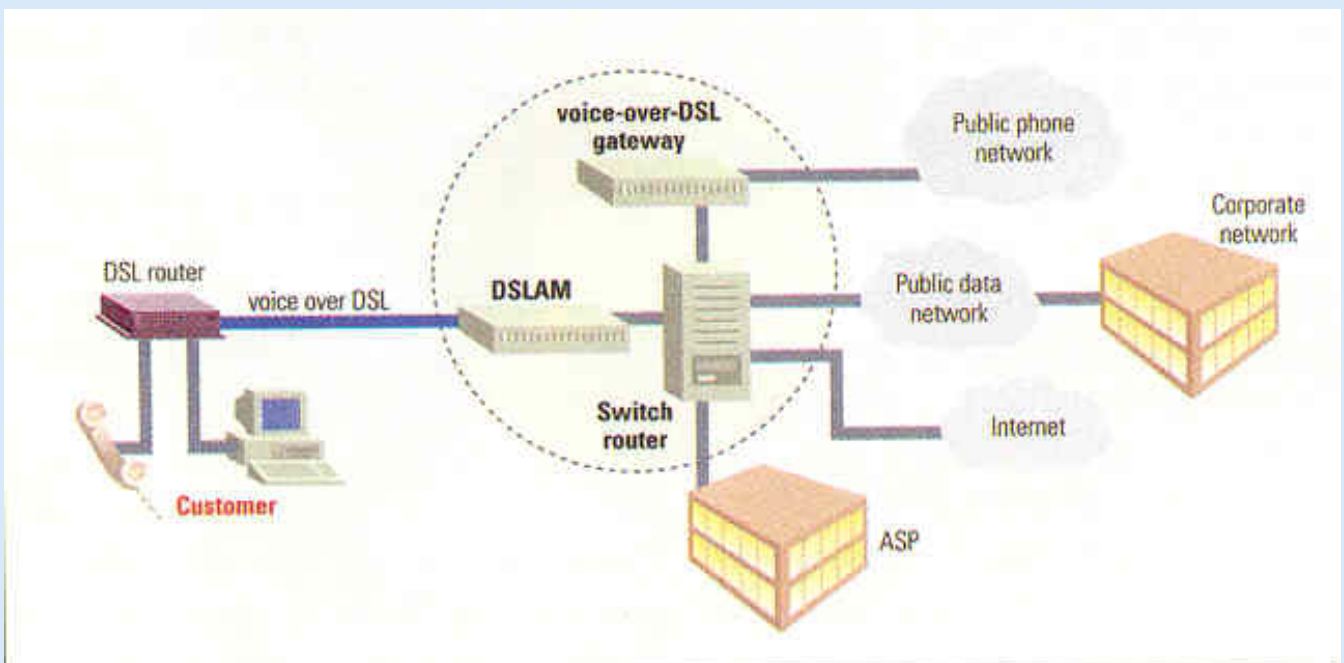
La technologie évolue actuellement avec des corrections, notamment au niveau des pertes de paquets, problèmes d'écho, temps de transfert de la voix ou même des variations de délais entre les différentes parties du signal sonore, ce qui rendait parfois le message incompréhensible.

Plusieurs protocoles sont actuellement utilisés:

. **H 323**: le standard actuellement le plus répandu mais ne garanti pas une qualité du service. Cette technologie (hardware et software) est notamment utilisée par Netmeeting de Microsoft.

. **SIP** (session Initiation Protocol): nouveau standard plus proche du monde informatique que de la téléphonie, les messages sont de format similaire à une application texte (comme la navigation HTTP). Ceci garantit une meilleure qualité de réception du signal. Ce protocole permet également une meilleure implantation dans les programmes.

SIP est constitué de 8 routines: Invite, Register, Bye, ack, cancel, options, subscribe et notify. Couplé à XML, il mène à un sous-protocole IPTML (IP Terminal Markup Language). L'ensemble des 2 devrait permettre de rassembler des textes, sons, vidéos dans un même transfert de données.



Le lecteur ne doit donc pas trop penser en terme de communication Internet, mais bien en terme de connexion téléphonique transitant sur Internet.

[Cours: Hub, switch, routeur, ...](#)

Technologie des concentrateurs réseaux

[Cours: Réseau Ethernet](#)

Cartes réseaux et technologies

[Aménagement de locaux
informatiques](#)

Cherchez l'introuvable

[Cours: perturbations et protections électriques](#)

Les risques et méthodes de protections des perturbations sur le réseau électrique: onduleur, disjoncteur, ..

[Sage: gestion informatique en réseau](#)

Gérer votre entreprise en réseau avec la gamme de logiciels SAGE

La suite du cours Hardware 2 > Chapitre 15: [Ecran tactile, vidéo projecteur](#)

Mise à jour: le 21/03/2004



Le cours "[Hardware 1](#)": PC et périphériques, le cours "[Hardware 2](#)": Réseau, serveur et communications.

Pour l'ensemble du [cours matériel informatique](#). Pour l'ensemble du site [YBET informatique à Chiny](#) (info, se dépanner, ...)

© YBET informatique 2005

