

Introduction et vocabulaire des réseaux

Olivier GLÜCK
 Université LYON 1/Département Informatique
 Olivier.Gluck@univ-lyon1.fr
<http://perso.univ-lyon1.fr/olivier.gluck>

Les télécommunications (1)

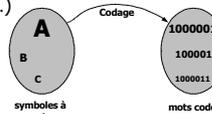
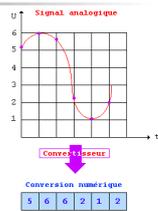
- **Télécommunications** = toutes techniques de transfert d'information
 - techniques : filaires, radio, optiques, satellites, ...
 - information : symboles, écrits, images fixes ou animées, son, vidéos, ...



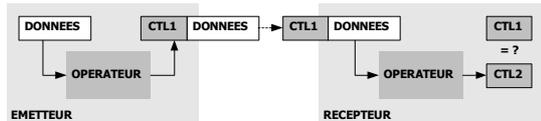
Transfert fiable d'information entre entités communicantes
 données traduites (compréhensibles par A et B)
 support de communication (lien)
 adaptation entité/support
 une procédure d'échange (**protocole** = ensemble de règles à suivre pour effectuer un échange d'information)

Traitement informatique

- Il faut associer une valeur binaire à chaque élément d'information
 - numérisation de l'information pour des données continues (échantillonnage)
 - codage de l'information pour des données discrètes (code Baudot, code ASCII, ...)



La détection par clé calculée



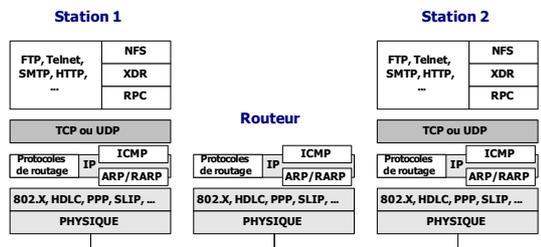
- La clé est parfois appelée
 - CRC : *Cyclic Redundancy Check*
 - FCS : *Frame Check Sequence*
- La clé peut elle-même être corrompue

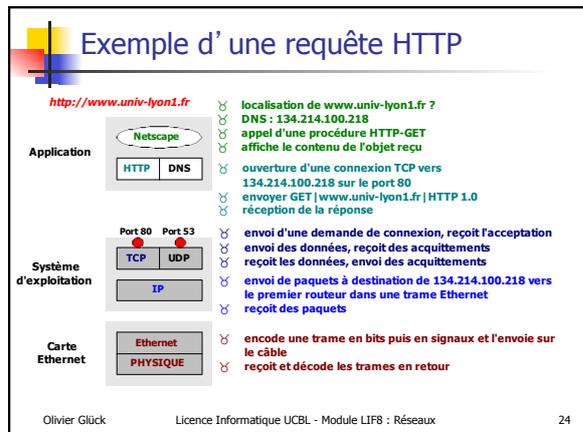
Une version simplifiée du modèle OSI

- Les protocoles de l'Internet
 - Application FTP, HTTP, telnet, SMTP, ...
 - Transport TCP, UDP (entre 2 processus)
 - Réseau IP (routage)
 - Transmission entre 2 sites : pas de protocole spécifique

TCP *Transport Control Protocol*
UDP *User Datagram Protocol*
IP *Internet Protocol*

Interconnexion dans TCP/IP





Les télécommunications (2)

- 1932 : l'Union Télégraphique Internationale devient Union Internationale des Télécommunications (**UIT**)
- Télégraphie -> Téléphonie -> Communication (Internet = interconnexion de réseaux)
- Progrès techniques considérables :
 - > Banalisation des flux (voix, données)
 - > Convergence des techniques
- Aujourd'hui, les télécoms sont partout !
 - Téléphone, mobile, fax, minitel, cartes de crédit, télévisions, radios, satellites, Internet...

Olivier Glück Licence Informatique UCBL - Initiation Réseaux 25

Définitions (1)

- « **Télécommunications** » :
 - toute transmission, émission ou réception de signes, de signaux, d'écrits, d'images, de sons ou de renseignements de toute nature, par fil, radioélectricité, optique ou autres systèmes électromagnétiques.
- « **Réseau de communication** » :
 - ensemble de ressources (artères de transmission, commutateurs, ...) mis à la disposition d'équipements terminaux pour leur permettre d'échanger de l'information.

Olivier Glück Licence Informatique UCBL - Initiation Réseaux 37

Définitions (2)

- « **Réseau public** » :
 - réseau accessible à tous moyennant une redevance d'usage.
- « **Réseau privé** » :
 - réseau regroupant une communauté d'utilisateurs appartenant à une même organisation.
- « **Réseau privé virtuel** » :
 - simulation d'un réseau privé à travers un réseau public.

Olivier Glück Licence Informatique UCBL - Initiation Réseaux 38

Les fonctions d'un réseau

- La transmission
 - point à point ou diffusion
- La commutation
 - comment mettre en relation un utilisateur avec n'importe quel autre ?
- La signalisation
 - repose sur l'échange d'informations de « services »
- L'administration et la gestion
 - détection des fautes
 - facturation au prix juste (ART)
 - configuration : nouveaux matériels, nouveaux utilisateurs
 - performances et qualité de services
 - sécurité

Olivier Glück Licence Informatique UCBL - Initiation Réseaux 40

Des classifications

- Selon les types de transmission
 - > supports (filaires, optiques, sans fil)
 - > modes de diffusion
- Selon la taille
 - PAN, LAN, MAN, WAN, Internet
- Selon les performances
 - > bande passante (débit), délais (latence)
- Selon le type des terminaux
 - > réseaux téléphoniques
 - > réseaux d'ordinateurs
 - > réseaux domestiques

Olivier Glück Licence Informatique UCBL - Initiation Réseaux 46

Réseaux téléphoniques (1)

- Spécialisés pour la transmission de la voix
- Ressources réseaux réservées par appel
 - commutation - 1 canal de 64 Kbit/s par appel
 - multiplexage en fréquence/temporel du lien

Olivier Glück Licence Informatique UCBL - Module LIF8 : Réseaux 53

Réseaux téléphoniques (2)

Commutation de circuits dans un réseau téléphonique

Il existe de nombreux circuits, mais leur nombre n'est cependant pas illimité. Pendant les périodes de pointe, certains appels peuvent être rejetés.

Olivier Glück Licence Informatique UCBL - Module LIF8 : Réseaux 54

Réseaux sans fil (1)

Olivier Glück Licence Informatique UCBL - Module LIF8 : Réseaux 55

Réseaux de réseaux...

- Internet !

Olivier Glück Licence Informatique UCBL - Initiation Réseaux 58