

Master d'Informatique – 1ère année

Réseaux et protocoles

Présentation

Bureau S3-354

<mailto:Jean.Saquet@info.unicaen.fr>

<http://saquet.users.greyc.fr/M1/rezo>

Utilisation de l'Internet

LE grand public connaît au mieux un système (Windows), un navigateur (IE) et un moteur de recherche (Google).

Une url (www.abc.xy) est souvent recherchée via Google
Idem pour accès au mail, au « chat », aux jeux en réseau, ...

Parfois, quand même qqs applis spécifiques (ex. Skype ou autre système de téléphonie avec ou sans video)

Applications en réseau

Http pas conçue au départ pour tout faire (et n'existe que depuis 1994 environ, alors que l'Internet date de 1983).

Protocoles de mail, de téléchargement de fichiers, de prise de contrôle à distance, ... bien antérieurs.

Voix sur IP, bureau à distance, ... plus récents

Nombreux protocoles adaptés pour des applications diverses, autres que http.

Protocoles des « couches basses »

Niveau transport

Les divers protocoles d'application s'appuient sur des fonctionnalités de transport de l'information.

Ce niveau est lui-même subdivisé en plusieurs couches :

- Transport : TCP ou UDP selon les besoins de l'appli
- Réseau : IP pour la communication de base
- Niveau physique pour s'adapter aux différents supports

Historique des protocoles de communication

Au départ entre 2 machines sur une ligne dédiée,
Puis en réseau, chaque machine ayant une adresse,

Structuration en couches pour distinguer transport/appli
Puis prise en compte du réseau

Philosophies différentes : réseau assurant la fiabilité ou non (télécom versus Internet)

Etude détaillée des protocoles

Nécessaire pour comprendre le fonctionnement, mettre en place les architectures réseaux, développer, debugger des protocoles.

Intérêt historique des piles de protocoles supplantées par celle de l'Internet : bien comprendre les points forts et les faiblesses des protocoles de l'Internet, ainsi que les empilements de couches un peu exotiques.

Etude détaillée de techniques réseaux

Différents supports (couche physique) : filaire ou sans fil, diverses techniques.

Protocoles du réseau : adressage, routage, ...

Applications aidant le fonctionnement du réseau : configuration automatique, système de noms, ..

Différentes approches d'un protocole d'application

Architectures réseaux

Mise en place du matériel, des configurations de base des machines, des éléments actifs du réseau.

Installation et paramétrage des applications serveurs et clients, de la sécurité (autorisations d'accès)

Surveillance et maintenance des réseaux