
Administration réseaux et serveurs

COURS I: INTRODUCTION

UNIVERSITÉ DE GUELMA
DÉPARTEMENT INFORMATIQUE
MASTER I STIC
DR. MOHAMED AMINE FERRAG

PLAN

- Introduction
 - Organisation
 - Contenu
- Quelques Rappels : Internet et le modèle TCP/IP
 - Visage de l'Internet
 - Le modèle TCP/IP

OBJECTIF

- Objectif du module : former des administrateurs réseaux
 - connaître le modèle Client/Serveur (90% des applications de l'Internet)
 - avoir des notions de conception d'applications Client/Serveur
 - connaître les protocoles applicatifs de l'Internet et savoir
 - mettre en place les services associés sous Linux et sous Windows
- Manipulation des notions/outils nécessaire à un administrateur réseaux.

ORGANISATION DU MODULE

- 1 cours 1h30
- 1 tp 1h30
- Contrôle continu : un ou plusieurs TPs notés.
- Examen final : examen de 1h30 concernant le cours
- Note finale du module = Note TP 40% + Note Examen 60%

ADMINISTRATION RÉSEAU

Le rôle d'un administrateur réseau consiste (entre autre) à :

- Mettre en place et maintenir l'infrastructure du réseau (organisation, ...).
- Installer et maintenir les services nécessaires au fonctionnement du réseau.
- Assurer la sécurité des données internes au réseau (particulièrement face aux attaques extérieures).
- S'assurer que les utilisateurs "n'outrepassent" pas leurs droits.
- Gérer les "logins" (i.e. noms d'utilisateurs, mot de passe, droits d'accès, permissions particulières, ...).
- Gérer les systèmes de fichiers partagés et les maintenir.

L'administrateur réseau est responsable de ce qui peut se passer à partir du réseau administré.



LE VISAGE DE L'INTERNET (I)

- Un réseau de réseaux
- Un ensemble de logiciels et de protocoles
- Basé sur l'architecture TCP/IP
- Fonctionne en mode Client/Serveur
- Offre un ensemble de services (e-mail, transfert de fichiers, connexion à distance, WWW, ...)
- Une somme « d'inventions » qui s'accumulent
 - mécanismes réseau de base (TCP/IP)
 - gestion des noms et des adresses
 - des outils et des protocoles spécialisés
 - le langage HTML

LE VISAGE DE L'INTERNET (2)

Une construction à partir du « bas »

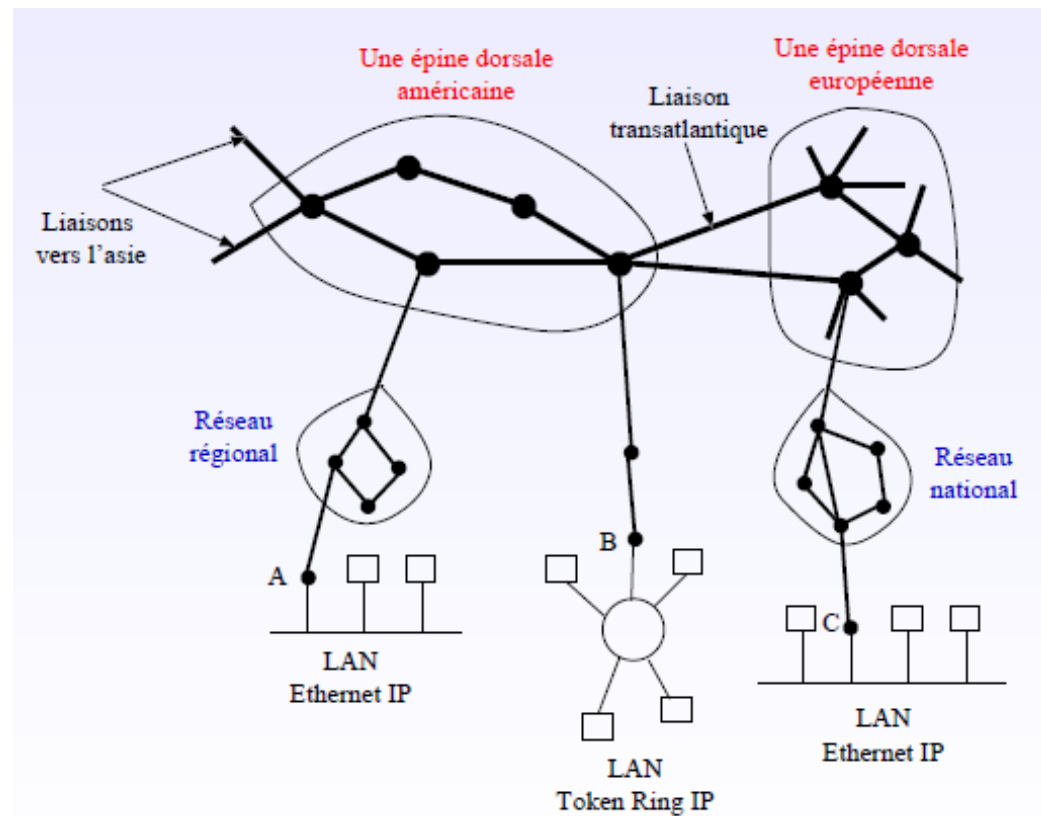
- réseau local (laboratoire, département)
- réseau local (campus, entreprise)
- réseau régional
- réseau national
- réseau mondial

3 niveaux d'interconnexion

- postes de travail (ordinateur, terminal...)
- liaisons physiques (câble, fibre, RTC...)
- routeurs (équipement spécialisé, ordinateur...)

LE VISAGE DE L'INTERNET (3)

- Un ensemble de sous-réseaux indépendants et hétérogènes qui sont interconnectés (organisation hiérarchique)



L'ARCHITECTURE DE TCP/ IP (I)

Une version simplifiée du modèle OSI

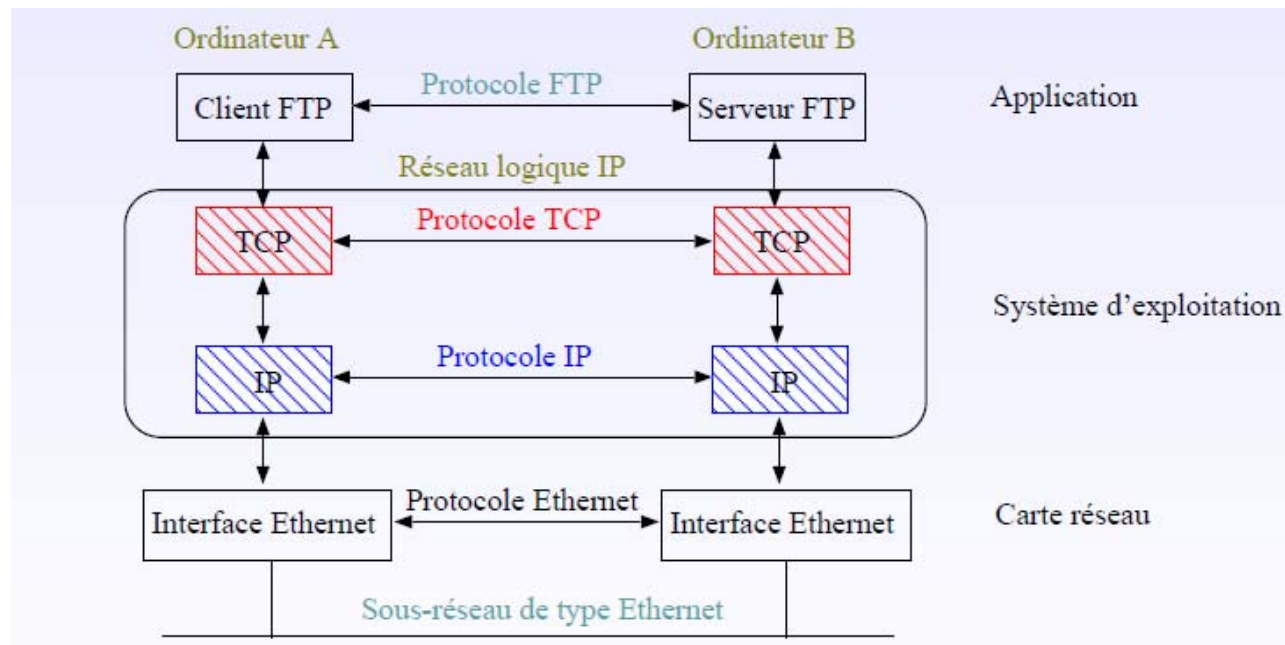
- **Application** FTP, WWW, telnet, SMTP, ...
- **Transport** TCP, UDP (entre 2 processus aux extrémités)
 TCP : transfert fiable de données en mode connecté
 UDP : transfert non garanti de données en mode non connecté
- **Réseau** IP (routage)
- **Physique** transmission entre 2 sites

TCP → Transport Control Protocol

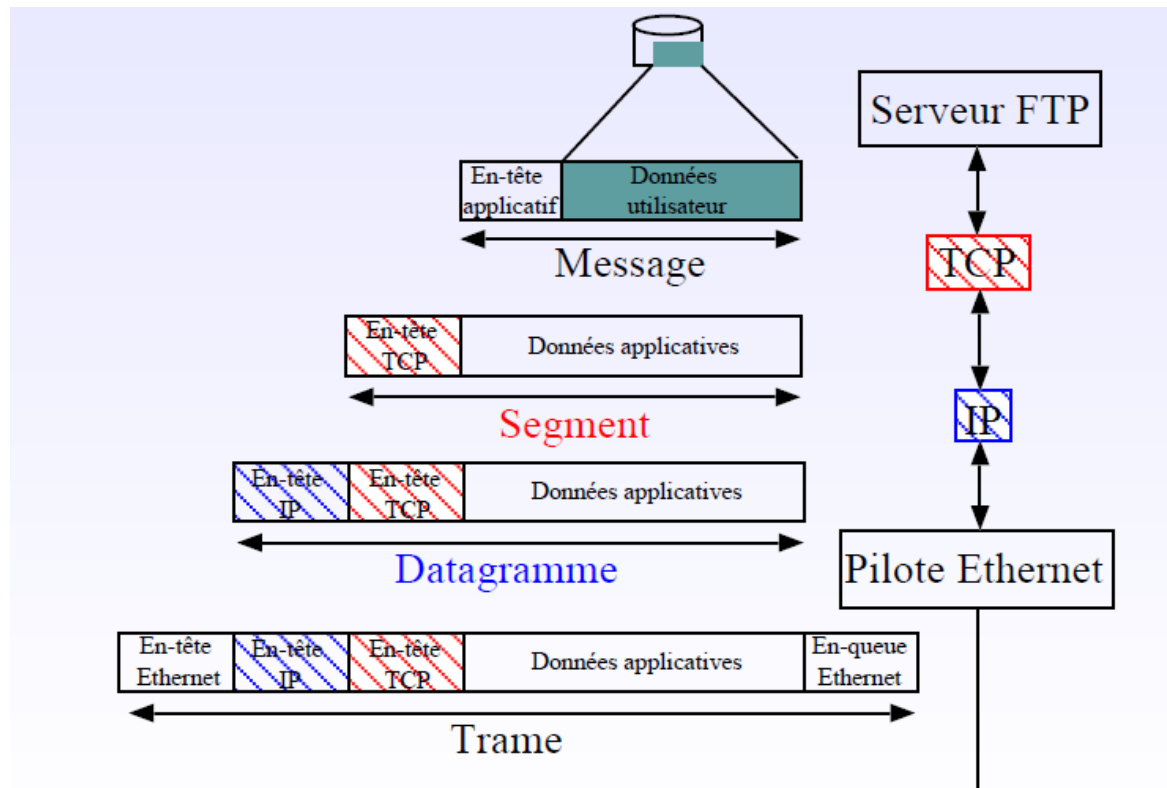
UDP → User Datagram Protocol

IP → Internet Protocol

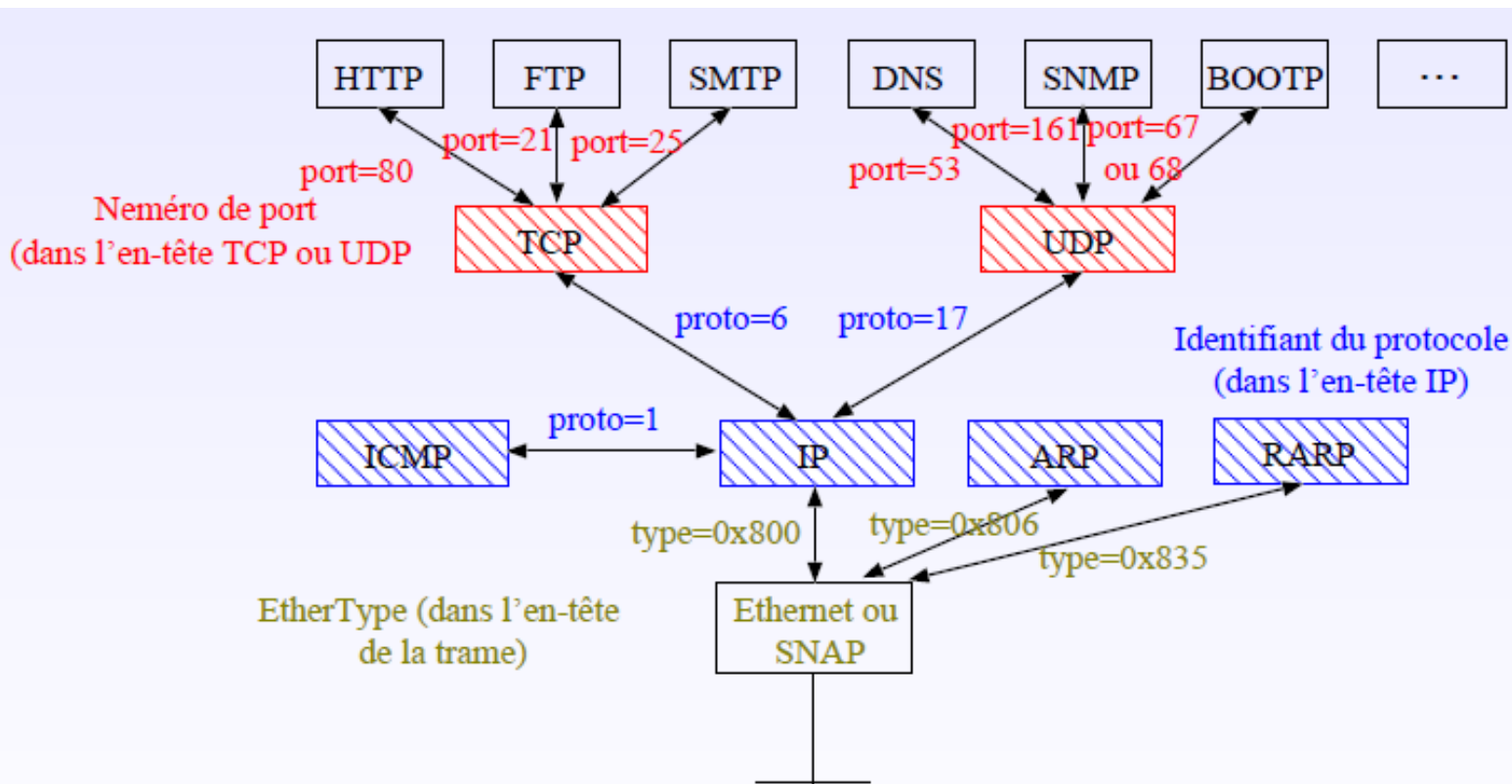
L'ARCHITECTURE DE TCP/ IP (3)



L'ARCHITECTURE DE TCP/ IP (4)



IDENTIFICATION DES PROTOCOLES



- Les ports inférieurs à 1024 sont appelés **ports réservés**
- HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
- FTP (File Transfer Protocol)
- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
- DNS (Domain Name System)
- SNMP (Simple Network Management Protocol)
- BOOTP (Bootstrap Protocol)
- TCP (Transmission Control Protocol)
- UDP (User Datagram Protocol)
- ICMP (Internet Control Message Protocol)
- IP (Internet Protocol)
- ARP (Address Resolution Protocol)
- RARP (Reverse Address Resolution Protocol)
- SNAP (SubNetwork Access Protocol)

REFERENCES

- Abdou Guermouche, Administration réseaux, University of Bordeaux I.
- Bergstra, J., & Burgess, M. (Eds.). (2011). *Handbook of network and system administration*. Elsevier.
- Jang, M. H. (2009). *Ubuntu Server Administration (Network professional's library)*. McGraw-Hill.