Réseau Laurent Bedat - cours 2011

Guillaume Pannetier

27 avril 2011

Table des matières

1 Introduction

1.1 Les titres du poly

Page	Titre
1	Uses of Computer Networks
2	Business Applications of Networks
3	Home Network Applications
4	Network Hardware
4	Broadcast Networks
5	Local Area Networks
6	Metropolitan Area Networks
6	Wide Area Networks
7	Wireless Networks
9	Home Network Categories
9	Network Software
10	Protocol Hierarchies
11	Design Issues for the Layers
12	Service Primitives
13	Services to Protocols Relationship
13	Reference Models
15	Comparing OSI and TCP/IP Models
16	A Critique of the OSI Model and Protocols
16	Bad Timing
17	A Critique of the TCP/IP Reference Model
17	Hybrid Model
18	Example Networks
18	The ARPANET
19	NSFNET
20	Internet Usage
20	Architecture of the Internet
21	Ethernet
21	Wirelesss LANs
23	ATM Virtual Circuits
23	The ATM Reference Model
24	Network Standardization
25	ITU
25	IEEE Standars

1.2 Quelques définitions

- **Protocoles unifiés :** N'importe quel terminal est capable de dialoguer avec n'importe quel serveur ou autres terminaux. (ex : Un tablet pc peut dialoguer avec un ordinateur MAC OS)
- **Boucle locale :** Installation (filiaire) partant de l'opérateur jusqu'à la prise téléphonique.

- **Processeur ARM :** Processeur virtuel embarqué dans un FPGA (puce reprogrammable).
- **Taille d'une cellule :** Périmètre sur lequel la cellule est capable de communiquer. (ex : UMTS (3G+) = 4Km, MTE (4G) = 50Km)
- **Protocole auto-adaptif :** Protocole qui permet de reconfigurer lui-même son routage en cas de changement de la toile (ex : TCP/IP)
- **Contrôle de flux :** Problème lié au fait que les réseaux soient hétérogènes. Les vitesses sont différentes entre les terminaux et cela peut mener à des encombrements du traffic.
- **Multiplexage :** Être en mesure de faire plusieurs activités réseaux "simultanément". (ex : mail + P2P + streaming)

2 La couche physique

Principe : signal binaire $\Longleftrightarrow$ signal optique/électrique

2.1 Les titres du poly

Page	Titre
1	The theoretical Basis for Data Communication
1	Bandwidth-limited signals
3	Guided Transmission Data
3	Twisted Pair
4	Coaxial Cable
4	Fiber Optics
5	Transmission of Light through Fiber
5	Fiber Cables
6	Fiber Optic Networks
7	Wireless Transmission
8	The Electromagnetic Spectrum
8	Radio Transmission
9	Politics of the Electromagnetic Spectrum
9	Lightwave Transmission
10	Communication Satellites
12	Low-Earth Orbit Satellites Iritium
12	Globalstar
13	Public Switched Telephone System
13	Structure of the Telephone System
14	Major Components of the Telephone System
15	The politics of Telephones
15	The Local Loop : Modems, ADSL and Wireless
16	Modems
17	Digital Subscriber Lines (ADSL)
19	Wireless Local Loops (Ex : WIMAX)
19	Frequency Division Multiplexing
20	Wavelength Division Multiplexing
20	Time Division Multiplexing
22	Circuit Switching
23	Message Switching
23	Packet Switching
24	The Mobile Telephone System
24	Advanced Mobile Phone System
25	Channel Categories
25	D-AMPS - Digital Advanced Mobile Phone System
26	GSM - Global System for Mobile Communications
27	Third and forth Generation Mobile Phones : Digital Voice and Data
27	Cable Television
28	Community Antenna Television
28	Internet over Cable
29	Spectrum Allocation
30	Cable Modems

3 La couche liaison

3.1 Les titres du poly

3.2 Quelques définitions

Concernant l'accès aux médiums :

- **Système Probabiliste (informatique) :** L'ordinateur sait si le médium est libre, si oui alors il envoie les données.
- **Système déterministe :** Ordonnanceur qui donne les autorisations d'envoie. (temps réel)

4 Couche réseau

4.1 Les titres du poly

5 Couche transport

5.1 Les titres du poly

5.2 Quelques définitions

- **TPDU :** Tranport Protocol Data Unit (taille max des infos)
- **Entêtes :** Données propres au protocole