



UNIVERSITE DE RENNES 1

Réseaux d'accès

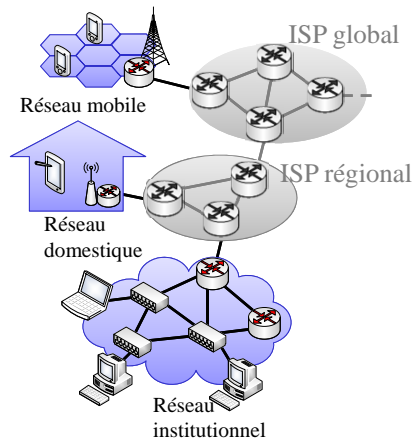
Bernard Cousin
Yassine Hadjadj-Aoul

Plan

- Présentation des réseaux d'accès
- Caractéristiques des réseaux d'accès
- Caractéristiques des réseaux du coeur
- Réseaux d'accès avec support physique
- Réseaux d'accès sans support physique
- Le plan du cours

Réseau d'accès (au réseau) versus réseau du cœur (de réseau)

- Réseau d'accès ("access network")
 - Permet aux utilisateurs d'accéder au cœur du réseau
 - Moyen par lequel les stations des utilisateurs sont connectées au réseau
 - Exemple : Ethernet, Wifi, la ligne téléphonique
- Réseau du cœur ("core network", "backbone network")
 - Permet d'interconnecter les réseaux d'accès entre eux.
 - Moyen indirect par lequel toutes les stations des utilisateurs sont interconnectées entre elles



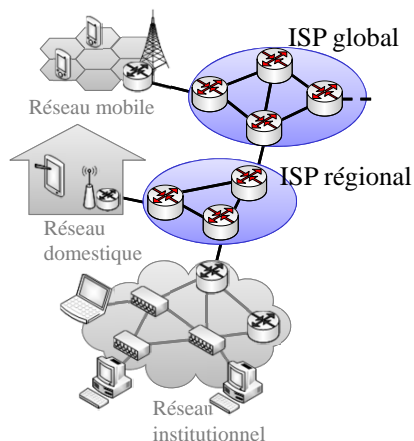
16 septembre 2013

Réseaux d'accès

3

Réseau d'accès (au réseau) versus réseau du cœur (de réseau)

- Réseau d'accès ("access network")
 - Permet aux utilisateurs d'accéder au cœur du réseau
 - Moyen par lequel les stations des utilisateurs sont connectées au réseau
 - Exemple : Ethernet, Wifi, la ligne téléphonique
- Réseau du cœur ("core network", "backbone network")
 - Permet d'interconnecter les réseaux d'accès entre eux.
 - Moyen indirect par lequel toutes les stations des utilisateurs sont interconnectées entre elles



16 septembre 2013

Réseaux d'accès

4

Réseaux d'accès

- Caractéristiques d'un réseau d'accès
 - Faible coût d'accès (env. 100 \$), **étendue limitée** (env. 100 m), gestion aisée (particulier ou entreprise)
 - Généralement, c'est un **réseau à diffusion** et à **accès multiple**
 - Résolution des collisions d'accès
 - "Medium Access Control" (MAC)
 - Hétérogénéité des techniques d'accès
 - Évolution au cours du temps, en fonction de l'apparition des pratiques et besoins des utilisateurs
 - Deux grandes familles de réseaux d'accès
 - Avec médium physique (LAN : par ex. Ethernet)
 - Sans fil (WLAN : par ex. Wifi)

Réseau du coeur

- Caractéristiques d'un réseau du coeur
 - Grande sureté, **très grand débit** (Tbit/s), **grande étendue** (plusieurs 1000 km), gestion pointue (opérateur de réseau)
 - Généralement, c'est un réseau à base de **liaisons point-à-point**
 - S'appuie principalement sur des liaisons optiques (ou satellitaires)

=> Cf. cours sur les Réseaux d'Infrastructure

Réseaux d'accès avec support physique

- Ethernet
 - La méthode d'accès à un réseau local
- Le "switching" Ethernet
 - L'Interconnexion de réseaux locaux
 - VLAN
- Le multiplexage de données sur ligne terminale téléphonique
 - XDSL
- La transmission IP sur une liaison point-à-point
 - PPP
- L'accès rapide:
 - CATV ("cable TV")
 - FTTH ("Fiber to the home"): APON, EPON
- La transmission sur lignes électriques
 - "Power line communication" (PLC)

16 septembre 2013

Réseaux d'accès

7

Réseaux d'accès sans support physique

Essentiellement par transmission radio (hertzienne), dite sans fil

- Réseaux de téléphonie cellulaire :
 - GSM, GPRS, UTMS, etc.
- Réseaux locaux sans fil (WLAN) :
 - Wifi : 802.11a/b/g, WiMax.
 - Sécurité
- Autres réseaux sans fil
 - WPAN : Zigbee, Bluetooth
- Réseaux sans fil convergents
 - LTE, LTE-A

16 septembre 2013

Réseaux d'accès

8

Conclusion (le plan du cours)

- Présentation et le réseau local Ethernet
- Le switching et les VLAN
- XDSL et PPP
- Réseaux de téléphonie cellulaire : GSM, GPRS, UTMS
- Réseaux locaux sans fil (WLAN) : Wifi et sa sécurité
- Réseaux sans fil convergents : LTE, LTE-A