

Réseaux d'opérateurs (38h)

Objectifs d'apprentissage

- * Comprendre le rôle, l'organisation des réseaux d'opérateurs et l'évolution des coeurs de réseau
- * Comprendre l'importance des contrats de service (SLA)
- * Connaître les offres de service des principaux opérateurs
- * Appréhender les éléments d'évolution de ces réseaux
- * Connaître les éléments fondamentaux des réseaux de capteurs

L'étudiant sera capable de :

- * Analyser les solutions techniques proposées par les opérateurs et configurer les équipements des réseaux d'accès
- * Analyser les tables de configuration des liens MPLS
- * Participer à la rédaction de clauses techniques des cahiers des charges
- * Analyser une architecture de réseaux de capteurs sans fil et Etudier des protocoles de routage et de contrôle d'accès dans les réseaux de capteurs

Description synthétique des enseignements

- * Techniques de commutation et Haut-Débit
- * De la commutation de paquets à la commutation de cellules et de labels
- * Etude des technologies ATM, MPLS, T-MPLS, GMPLS...
- * Organisation des réseaux d'accès xDSL et FTTH (solutions de raccordement des logements)
- * Architectures optiques (PON, GPON, FTTx)
- * Protocoles MAC et routage dans les réseaux de capteurs - La solution ZigBee/IEEE-802.15.4
- * Economie d'énergie et tolérance aux pannes dans les réseaux de capteurs
- * Système d'exploitation pour réseaux de capteurs: TinyOS, Contiki

Pré-requis

- * Connaissance des architectures protocolaires (ISO/OSI, IEEE, TCP/IP)
- * Connaissance du rôle et des fonctionnalités des couches physique, liaison et réseau

Références bibliographiques

- * Broadband Optical Access Networks And Fiber-to-the-Home: Systems Technologies And Deployment Strategies, Chinlon Lin
- * IETF RFC MPLS, GMPLS
- * Wireless Sensor Networks, Ian F. Akyildiz, Mehmet Can Vuran, Wiley

Mots-clés

- * MPLS - SDH - PDH - SONET - CARRIER ETHERNET - ADSL - FTTH - NRA - NRO