Université de Bretagne Occidentale

FACULTÉ DES SCIENCES & TECHNIQUES

LICENCE MENTION SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR

PARCOURS ELECTRONIQUE, SIGNAL, TÉLÉCOMMUNICATIONS, RÉSEAUX

Semestre 6

OPTIONS S6 (2 AU CHOIX)

Technologies réseaux avancées (RT)

Présentation

Les services proposés par les opérateurs ne cessent d'évoluer. Ils doivent faire face à un nombre croissant d'utilisateur et à des débits toujours plus importants. L'utilisation des ressources du réseau doit donc être optimisée pour offrir la meilleur qualité d'expérience pour les utilisateurs.

Pour faire face à la montée croissante des périphériques connectés et à l'explosion que va engendrer l'Internet des Objets, la couche réseau va se baser de plus en plus sur l'utilisation d'IPv6. Ce dernier offre de nombreux avantages, non pas seulement en termes d'adressage des utilisateurs, mais également en termes de sécurité. Ce dernier point peut impacter grandement l'efficacité de transmission des routeurs en cœur de réseau (lié au passage d'IPv4 vers IPv6 et inversement). L'ingénierie réseau devient donc particulièrement importante et est un enjeu majeur pour les architectures réseaux.

L'objectif de l'UE est donc d'apporter les compétences nécessaires pour améliorer l'ingénierie de réseau que ces derniers fonctionnent sous IPv4 ou IPv6.

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 17h
Travaux Pratiques : 38h

Pré-requis nécessaires

UE Routage IP du S5

Compétences visées

Les compétences desservies par l'UE sont :

- Configurer des équipements en IPv6 et permettre une interconnexion efficace entre IPv4 et IPv6 (Tunnel 6to4, Routage en IPv6...)
- Améliorer l'ingénierie des réseaux (MPLS-TE, Segment Routing, ...)
- Pouvoir minimiser le temps de convergence de ces protocoles (ECMP, Segment Routing)

Descriptif

Cet enseignement sera composé d'enseignements théoriques et pratiques. Le détail de ce contenu est le suivant :
- Routage unicast en IPv6 (ISIS et BGP)
- Passage d'IPv4 vers IPv6 (Tunnel 6to4)
- Minimisation du temps de convergence des protocoles de routage (ECMP, Segment Routing)
- Ingénierie de réseaux avec MPLS (MPLS-TE et CR-LDP)
- ingénierie de réseaux avec Segment Routing (SRv6 et SR-MPLS)
- Passage d'une certification professionnalisante (ACFE de chez Alcatel-Lucent)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	