

Réseaux

Architecture et services réseaux

IDENTIFICATION

CODE : TC-4-R-NAS
ECTS : 3.0

HORAIRES

Cours : 12.0 h
TD : 4.0 h
TP : 24.0 h
Projet : 4.0 h
Face à face
pédagogique : 44.0 h
Travail personnel : 20.0 h
Total : 64.0 h

ÉVALUATION

Un examen QCM de 1 heure, et un examen de Contrôle TP de 40 minutes.
Certains compte-rendus de TP évalués.

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Tous les supports de cours, sujets de TD et de TP sont disponibles sur le site Web suivant, <http://moodle.insa-lyon.fr>

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT

M. FRANCOIS Pierre Jean
René
pierre.francois@insa-lyon.fr

OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT

Ce cours présente les réseaux opérateurs et les services associés. Il aborde les réseaux privés virtuels, la sécurisation des services réseau, la qualité de service et la voix sur IP.

Cet EC relève de l'unité d'enseignement Modélisation et Architectures Réseaux (TC-4-S1-MAR) et contribue aux compétences suivantes :

C6 Mettre en œuvre, réaliser, développer, déployer des réseaux et des protocoles (niveau 2)

Capacité : Concevoir et déployer une architecture de réseau MPLS, M-BGP et MPLS VPN,

Capacité : Dimensionner la qualité de service avec DiffServ, RSVP,

Capacité : Ingénierie de trafic avec MPLS TE et élaboration d'une politique de QoS

Capacité : Mettre en œuvre un réseau de VoIP, téléphones SIP, IPBX, Centre d'appels, SVI

Capacité : Définir une politique de sécurité réseau IPSec.

Connaissance : Réseaux privés virtuels, 802.1Q, VLAN, Tunnel GRE,

Connaissance : Chiffrement des données

Connaissance : MPLS, protocoles LDP, technologie des VRF, routage M-BGP

Connaissance : Protocoles de voix sur IP, SIP, RTP/RTCP,

Connaissance : Qualité de service, modèles DiffServ, RSVP et ingénierie de trafic MPLS TE

Connaissance : Configuration des éléments actifs (switch, routeur) dans ces architectures réseau

A5 Traiter des données (niveau 1)

Connaissance : Chiffrement des données

De plus, elle nécessite de mobiliser les compétences suivantes :

C2 Spécifier, concevoir et modéliser des réseaux de communication et des protocoles

B3 Interagir avec les autres, travailler en équipe

C5 Mettre en œuvre, réaliser, développer, déployer des systèmes de transmission et de traitement des signaux/images/données

PROGRAMME

Ce cours présente les architectures de réseaux locaux IP (LAN) et distants FR, ATM, MPLS (WAN). Les services abordés sont la voix sur IP, la sécurisation en termes d'accès, de filtrage, de disponibilité, les VLAN, les VPN IPSec et leurs protocoles associés, ISAKMP, SHA, DES, les principes de la qualité de service, les VRF dans MPLS VPN, une introduction à MPLS TE et QoS comme ingénierie des réseaux à forte demande de qualité de service. Le cours aborde les protocoles de voix sur IP, SIP, RTP et RTCP.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Laurent Toutain, "Réseaux locaux et Internet", Hermes réseaux et télécommunications

[2] Alexis Ferréro, "Réseaux locaux commutés et ATM", InterEditions

[3] Pierre Rolin "Réseaux haut débit" Hermes réseaux et télécommunications
Réseaux

[4] Andrew Tanenbaum "Réseaux", Prentice Hall, Dunod, 1998

[5] Guy Pujolle, "Les réseaux", Eyrolles, 1998

[6] Jean-Luc Montagnier "Pratique des réseaux d'entreprise", Eyrolles

[7] Michel Priem, Frédéric Priem, "Ingénierie des WAN", InterEdition

PRÉ-REQUIS

Introduction aux réseaux 3TC-NET

INSA LYON

Campus LyonTech La Doua

20, avenue Albert Einstein - 69621 Villeurbanne cedex - France

Tel. +33 (0)4 72 43 83 83 - Fax +33 (0)4 72 43 85 00

www.insa-lyon.fr