

Réseaux

Protocoles TCP/IP

IDENTIFICATION

CODE : TC-3-S1-EC-IP
ECTS : 3.0

HORAIRES

Cours : 12.0 h
TD : 6.0 h
TP : 12.0 h
Projet : 0.0 h
Face à face
pédagogique : 30.0 h
Travail personnel : 17.0 h
Total : 47.0 h

ÉVALUATION

1 DS de 2 heures, 2 comptes-rendus de TP à faire parmi 4 séances de TP.

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Toutes les ressources (cours, TD, TP) sont disponibles sur Moodle.

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT

M. VALOIS Fabrice
fabrice.valois@insa-lyon.fr

OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT

Le but de ce cours est d'aborder les réseaux par l'étude de la pile TCP/IP. L'idée forte est de présenter une introduction aux réseaux en insistant et en orientant le cours sur les technologies des réseaux locaux, jusqu'à la sortie par une passerelle vers l'Internet.

Cet EC relève de l'unité d'enseignement Fondamentaux des réseaux (TC-3-S1-RES) et contribue aux compétences suivantes :

C2 Spécifier, concevoir et modéliser des réseaux de communication et des protocoles (niveau 3)

Capacité : Décrire le rôle et les fonctionnalités de la couche réseau.
Capacité : Décrire le rôle et les fonctionnalités de la couche transport

Connaissance : IPv4
Connaissance : IPv6
Connaissance : ICMP
Connaissance : TCP
Connaissance : UDP

A3 Mettre en œuvre une démarche expérimentale (niveau 2)

Capacité : Déployer et configurer un réseau local
Capacité : Câbler, manipuler une baie de brassage
Capacité : Utiliser le logiciel Wireshark pour collecter et analyser des traces
Capacité : Mesurer les performances d'un réseau local

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

Capacité : Concevoir un plan d'adressage pour un réseau local

Connaissance : DHCP
Connaissance : DNS
Connaissance : NAT

PROGRAMME

1. Concepts fondamentaux des réseaux et d'IP (Internet Protocol)
2. Encapsulation IP dans Ethernet et ARP/RARP
3. Adressage et routage dans les réseaux IP
4. Protocoles de transport et UDP
5. TCP et mécanismes de fiabilité/performances
6. Quelques protocoles avancés : NAT, filtrage DNS.

BIBLIOGRAPHIE

- Richard Stevens. TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols. Prentice Hall, 1994. ISBN 0-201-63346-9.
James F. Kurose and Keith W. Ross. Computer Networking A Top-Down Approach Featuring the Internet. Addison Wesley Publishing Company, 2000. ISBN 0201477114.
Richard Stevens. UNIX Network Programming. Prentice Hall, 1990. ISBN 0-13-949876-1.

PRÉ-REQUIS

Un cours codage/transmission sur médium, un cours sur les couches MAC, un cours de probabilités.

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