

Internet et sécurité



ECTS
5 crédits



Volume horaire

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

- Partie Interconnexion de réseaux et de l'Internet :
 - o les concepts et les techniques de base pour interconnecter des réseaux locaux dans l'Internet : répéteur, pont, routeur,
 - o les concepts et les techniques avancées pour interconnecter des LAN dans l'Internet : routage, subnetting, CIDR, VLAN, VPN, proxy applicatif, NAT,
 - o les principaux protocoles de l'architecture de l'Internet TCP/IP : UDP, TCP, IP, ARP/proxy ARP, ICMP, DHCP (Note : les protocoles de routage RIP, OSPF et BGP sont introduits a minima).
- Partie Algorithmique répartie :
 - o les caractéristiques principales des systèmes répartis (asynchronisme, répartition du contrôle et des données, absence de connaissance commune, dynamisme, ...),
 - o les problèmes qui leurs sont spécifiques et la difficulté de leur solution répartie (exclusion mutuelle, gestion des données partagées, choix réparti, diffusion, détection de la terminaison, ...),
 - o quelques outils algorithmiques génériques permettant de les résoudre : causalité, récursivité et itération réparties, structures topologiques spécifiques.
- Partie Sécurité :
 - o les principes de la sécurité informatique aux travers des propriétés qui la caractérisent mais aussi la classification des principales menaces et des mécanismes de défense

- o les principales vulnérabilités des réseaux informatiques, en particulier du réseau Internet ainsi que les mécanismes de défense associés
- o les principales vulnérabilités applicatives ainsi que certains mécanismes de défense associés

L'étudiant devra être capable de :

- Partie Interconnexion de réseaux et de l'Internet :
 - o d'effectuer des choix d'architecture matérielle permettant de prendre en compte les besoins et les contraintes associés à une interconnexion de réseaux locaux,
 - o d'effectuer des choix de plans d'adressage et de routage simples,
 - o de mettre en œuvre (administrer) des réseaux Ethernet et IP dans les contextes d'interconnexion de base abordés dans le cours.
- Partie Algorithmique répartie :
 - o de résoudre des problèmes génériques liés à la mise en œuvre de systèmes répartis,
 - o de manipuler les outils les plus généraux permettant de les aborder.
- Partie Sécurité :
 - o d'étudier un réseau d'entreprise et ses applications de façon à identifier les principales vulnérabilités, tant du point de vue applicatif que du point de vue réseau, de proposer les solutions adéquates pour améliorer la sécurité de l'ensemble

Pré-requis nécessaires

Cours d'introduction aux réseaux informatiques (3MIC)

Cours de programmation distribuée dans les réseaux
(API socket) (3MIC)

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse