Master Cryptographie et Sécurité de l'information

SYLLABUS
Cours du module Sécurité des Réseaux Informatiques

Objectifs du module:

- Découvrir les risques pesant sur les réseaux informatiques
- Comprendre les différents concepts de base de la sécurité informatique
- Apprendre les mesures à entreprendre afin de sécuriser un réseau informatique.
- Comprendre les protocoles classiques utilisés en sécurité informatique
- Avoir une vision globale des solutions et des produits en matière de sécurité des réseaux

Contenu du module:

Chapitre 1 : Principes et Définitions Générales :

Cours :

I- Présentation intuitive des besoins en sécurité – définition des menaces/risques/vulnérabilités ;
II- Définition des services de sécurité ;
III- Présentation des mécanismes de sécurité ;
IV- Politique de sécurité ;

Chapitre 2: Attaques informatiques

Cours :

I. Classification des failles de sécurité
II. Classification des attaques informatiques
III. Structure d'une attaque informatique
IV. Exemples d'attaques classiques

TP1: Réalisation d'une attaque ARP poisoning ou Man-in-the-middle.

Chapitre 3 : Introduction à la Virologie Informatique :

Cours :

I. Introduction
II. Techniques de réplication et de propagation
III. Typologies des codes malveillants
IV. Mesures de protection
V. Typologies des produits antivirus
VI. Introduction à l'analyse de malware ;

Mini-Projet: Analyse de Malware ou Conception et création d'un virus/antivirus.

Chapitre 4 – Etude du fonctionnement des Firewalls

Cours :

I. Présentation des différentes technologies de Firewall
II. Emplacements des Firewalls dans un réseau informatique
III. Firewall et Politique de sécurité
IV. Firewall Netfilter

TP2: Mise en place d'un Firewall Netfilter et d'une politique de sécurité réseau

Chapitre 5 : Etude du fonctionnement des IDS/IPS

Cours :

I- Principes de détection et prévention contre les intrusions
II- Network-Based IDPS
III- Host-Based IDPS
IV- Intégration des IDPS avec d'autres Technologies

TP3 : Mise en place d'un IDS snort sous Backtrack ;

Chapitre 6 : Sécurité des Protocoles

Cours :

I. Vulnérabilités liées aux protocoles
II. Protocole SSH
III. Protocole SSL, TLS
IV. HTTP, HTTPS et SHTTP

Chapitre 7: Réseaux VPN

Cours :

I- Principe de fonctionnement des VPN ;
II- Présentation des différents types et protocoles VPN ;
III- Présentation du protocole MPLS ;
IV- Présentation du protocole IPsec ;

TP4 : Mise en œuvre d'un VPN avec Open VPN sous Linux entre deux machines distantes

Mini-Projet 2 : Mise en place d'un VPN L2TP