Bases de la sécurité

Présentation

Description

-Rappels et Harmonisation en architecture des ordinateurs (structure du processeur, structure des bus internes) et en système d'exploitation (processus, techniques d'ordonnancement, gestion des appels systèmes)
- Rappels et Harmonisation en réseau (l'architecure IP, le modèle OSI, protocole ARP, protocole IP, la fragmentation, les options, le protocole TCP, les protocoles du plan de gestion, RIP, BGP)
- Rappels et Harmonisation en programmation C (gestion de la mémoire, pointeurs, structures de données,
entrées/sorties) et en assembleur (jeux d'instructions x86, chaînes de compilation)
- Définitions et techniques de bases de la Sécurité et Safety, éléments architecturaux, sensibilisation à la menace, techniques d'authentification, autorisation
- Cryptographie (introduction et notions de base, cryptographie symétrique, cryptographie asymétrique, standards cryptographiques et notions avancées)

Objectifs

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

- Les principaux concepts des systèmes d'exploitation, des réseaux TCP/IP, de la programmation en langage C et en assembleur. Il s'agit ici d'une mise a niveau de tous ces domaines scientifiques, pour être sûr que les étudiants aient les bases fondamentales pour suivre l'ensemble de la formation
- Les principaux concepts de la sûreté de fonctionnement
- Les principaux concepts de la cryptographie

L'étudiant devra être capable de :

- décrire le fonctionnement des éléments importants d'un système d'information.
- décrire les principes fondamentaux de la construction des protocoles réseaux, d¿analyser des traces réseaux et de comprendre l¿encapsulation des flux
- utiliser les techniques de base de la programmation avec le langage C et assembleur. Il sera capable de concevoir des programmes en utilisant ces techniques.
- différencier les domaines de la sécurité (sécurity et safety) et utiliser correctement le vocabulaire associé
- distinguer les différents outils cryptographiques, comprendre ce qu'ils peuvent apporter à la sécurité et ce qu'ils ne peuvent pas
- trouver les standards internationaux de la cryptographie, comprendre leur contenu et mettre en place une utilisation d'un outil cryptographique respectant les standards ;
- réaliser des déploiements à l'aide d'outils réels de haut niveau (PKI, VPN, IPSec) ou de bas niveau (openssl) en choisissant les algorithmes, les niveaux de sécurité, les modes de fonctionnement de façon raisonnée

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes :

examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse