USCB12 - Hacking réseau

Mis à jour le 25-09-2026

Code : USCB12

Unité spécifique de type mixte

3 crédits

Responsabilité nationale :
EPN05 - Informatique / Nicolas PIOCH

Contact national :
Cnam Centre Régional de Bretagne
Zoopôle Les Croix
2 rue Camille Guérin
22440 Ploufragan
0 972 311 312
Isabelle Guée
bzh_master_cybersecurite@lecnam.n

Présentation

Prérequis

RSX101, RSX112

Objectifs pédagogiques

Description :

Nous montrons ici comment un attaquant peut détourner les mécanismes réseaux à des fins d'exploitation offensive. Les points abordés ont pour objectif de comprendre les mécanismes mis en œuvre pour obtenir des effets comme la découverte de la topologie d'un réseau, le détournement de trafic, l'entrave réseau, etc.

Remarque : Afin que ce cours ne soit pas détourné à des fins malveillantes, l'ensemble des techniques présentées font partie des techniques de bases, largement documentées et facilement détectables voire inopérantes sur les systèmes actuels.

Objectifs pédagogiques :

Obtenir une compréhension fine des mécanismes réseaux et comprendre comment ils peuvent être détournés. Chaque technique étudiée s'accompagne d'un point sur les contre-mesures à mettre en place. L'ensemble des TPs seront réalisés à partir de réseaux virtuels.

Compétences

Compétences acquises :

- Comprendre les mécanismes intimes du réseau
- Comprendre les mécanismes de détournements à des fins malveillantes
- Analyse des échanges réseaux
- Forger des paquets réseaux
- Savoir mettre en place des contre-mesures

Savoirs :

- Utiliser scapy, outils de scan, ARP, DNS, TCP, UDP

Programme

Contenu

- Introduction
  - Rappels sur les protocoles réseaux
  - Analyse et compréhension des échanges réseaux à partir de captures pcap
  - Forger des paquets avec scapy
- Observation du réseau, découverte de sa topologie et propriétés
  - Recherche de machines
  - Identification de firewall
  - Recherche de bannière (déterminer le système d'exploitation distant)
  - Recherche de ports ouverts (ICMP Scanning, TCP Half Open, TCP Connect, UDP, Balayage furtif, etc.)
  - Contre-mesure
- Détournement, Injection du trafic
  - Man-in-the-Middle
  - ARP Poisonning
  - DNS Poisonning
  - Prédiction des numéros de séquence TCP.
  - Vol de session TCP : Hijacking (Hunt, Juggernaut).
  - Contre-mesure
- Chaînage de proxy
- Evasion aux IDS et aux pare-feu

- Fragmentation de paquets
- Routage par la source
- Adresse IP de leurre
- IP Address Spoofing
- Attaque d’insertion

Modalités de validation

- Projet(s)
- Examen final

Description des modalités de validation

Examen de 2 heures