

TCP/IP : protocoles et mise en oeuvre

RS003

Durée: 4 jours

Public :

Toute personne souhaitant mettre en oeuvre TCP/IP et les outils nécessaires à son exploitation.

Objectifs :

Maîtrisez les fonctionnalités du protocole TCP/IP, sa position par rapport aux autres protocoles. Savoir configurer un routeur et les différents composants d'un réseau local. Savoir mettre en oeuvre les aspects fonctionnels et les services applicatifs.

Connaissances préalables nécessaires :

Connaissances de base sur les réseaux et les systèmes d'exploitation.

Programme :

Introduction

Définitions : IP, TCP. Historique. IP dans le modèle ISO.

Protocole IP

Trame, adressage, principes de routage.
Configuration des adresses et des masques réseaux.
Accès à la couche réseau sur différents systèmes d'exploitation.
Configuration de l'interface réseau.

Routage

Interconnexion de réseaux, répéteurs, les ponts. La commutation.
Routeurs et passerelles.
Définition d'une topologie. Principe de routage, algorithmes. Configuration des routeurs et des postes clients.
Visualisation des chemins utilisés via traceroute.
Routage dynamique : RIP, OSPF.

TCP/UDP

Les protocoles UDP/TCP : mode non connecté/connecté. Connexion virtuelle. Les ports TCP bien-connus (well known ports)

Applications

Les services du niveau application : telnet, ftp, ssh, scp, traceroute, ping (connexion, transfert de fichiers, contrôle), modèle client/serveur.
Serveurs de noms : DNS (Domain Name System).
Définitions : résolution de noms
Principe : noms de domaines, notion de zones et de responsabilité d'une zone
Architecture : client/serveur
Présentation des notions de serveur primaire, secondaire, cache dns
Arborescence des noms de domaines.
Etude du traitement d'une requête de résolution de nom DNS.
Mise en oeuvre avec bind. Configuration d'un client dns.
Outils d'interrogation : nslookup, host, dig.
Configuration d'un serveur DNS sous Linux.
Etude du fichier named.conf
Analyse des flux et des requêtes client/serveur avec wireshark
Principe d'un serveur DNS secondaire.
SNMP (Simple Network Management Protocol) :
fonctionnalités, apports SNMP V2.

IPv6

Adressage actuel, attribution des adresses.
Le travail de l'IETF (Bradner&Mankin). Plan d'adressage sur 128bits.
Agrégateurs : découpage TLA/NLA/SLA/IID. Intégration des Regional Registries
Fonctionnement : Surcharge d'entêtes. Structures des trames. Les nouveaux mécanismes: fragmentation: MTU universelle, DHCPv6, dynamic DNS, renumérotation simplifiée d'un plan d'adressage

Sécurité

Ipssec (IP Security Protocol)
TP de mise en oeuvre