

# TCP/IP

3 j (21 heures)

Ref : TCPIP

## Public

Responsables réseaux, responsables informatique, techniciens réseaux

## Pré-requis

Aucun

Connaitre les environnements Windows et les équipements est un plus

## Moyens pédagogiques

Formation réalisée en présentiel ou à distance selon la formule retenue

Exposés, cas pratiques, synthèse, assistance post-formation pendant trois mois Vidéoprojecteur, support de cours fourni à chaque stagiaire

## Modalités de suivi et d'évaluation

Feuille de présence émargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur

Exercices de mise en pratique ou quiz de connaissances tout au long de la formation permettant de mesurer la progression des stagiaires

Questionnaire d'évaluation de la satisfaction en fin de stage

Auto-évaluation des acquis de la formation par les stagiaires

Attestation de fin de formation

## Objectifs

Connaître les bases réseau et TCP-IP

Pouvoir connecter en réseau tout système

Pouvoir installer et dépanner les composants réseau

Découvrir les apports de la V6

## Programme détaillé

### TCP/IP

---

Présentation de TCP/IP

La couche Internet : les protocoles ARP/RARP, IP et ICMP

Adressage IP : Nomenclature, règles d'adressage, classes d'adresses, RFC 1918, les sous-réseaux, les sur-réseaux, l'adressage variable VLSM

## **IPV6**

---

Pourquoi IPv6 : limitations de IPv4, solutions apportées par IPv6

Les améliorations et les nouvelles fonctionnalités : Adressage, usage étendu, sécurité, mobilité IP et routage

L'adressage IPv6 : types d'adresses, adresses réservées, lien-local, IEEE EUI-64, auto-configuration, nomenclature

L'en-tête IPv6 : description et améliorations

La migration de IPv4 vers IPv6 : Dual Stack, Overlay Tunnels, Tunnel 6to4, NAT-PT

## **ROUTAGE IPV4 IPV6**

---

Présentation du routage : principes, contraintes et limitations

Présentation de RIPv1 et améliorations apportées par RIPv2

Présentation et topologie d'OSPF

Définitions : routage statique et dynamique, la table de routage, les protocoles vecteur distance et à état de lien, métrique, distance administrative, AS, critères de décision

Principes du routage IPv6

Améliorations par rapport à IPv4

Protocoles de routage IPv6 (RIPng, OSPFv3, MBGP)

## **MULTICASTING**

---

Présentation et principes

Adressage multicast, mappage MAC/IP

Protocole IGMP (v1, v2 et v3)

Routage multicast

Protocole de routage PIM en Dense Mode

## **TRANSPORT ET APPLICATIONS**

---

Présentation : modes supportés et l'adressage de niveau 4

Le protocole UDP : fonctionnement et format d'en-tête

Le protocole TCP : format d'en-tête, établissement et fin d'une connexion TCP, les fenêtres glissantes

Les applications standards : DNS, http, FTP, la messagerie Internet (SMTP/MIME/POP/IMAP), DHCP et SNMP

## **SECURITE ET ACCES INTERNET**

---

Bases de la sécurité réseau

Éléments de la sécurité réseau (firewalls, UTM, proxies, sondes de détection et de prévention d'intrusion, outils de corrélation)

Traduction d'adresses : NAT, PAT, SAT, double NAT et redirection

VPNs : principes, topologies, VPN vs VPDN, les principaux protocoles (GRE, IPSec, PPTP et L2TP)

## RESOLUTION DES PROBLEMES RESEAUX

---

Principe

Problème de service

Problème de résolution de nom

Problème IP

Problème de réseau local

Le recours : les "renifleurs" réseaux

---