

# Technologies et Pratique des Réseaux Locaux TCP/IP : Installer, Configurer, Interconnecter

## Objectifs :

Identifier le rôle et comprendre le fonctionnement des composants d'interconnexion réseau filaires et sans-fil en environnement LAN et WAN

Installer, configurer, dépanner les principaux systèmes d'exploitation en environnement réseaux filaires et sans-fil, les protocoles associés ainsi que les matériels mis en œuvre

**Stage :** en Présentiel ou visio conférence

**Durée :** 5 Jours (35 Heures)

**Date :** à déterminer selon demande

**Lieux :** à déterminer selon demande

**Nombre de stagiaires par session :** minimum = 5 maximum = 12

**Public concerné :** Administrateurs, techniciens impliqués et/ou chargés d'installer et configurer des réseaux locaux, spécifier, développer ou maintenir des applications internet et intranet

**Prérequis :** Connaissances de l'environnement matériel et logiciel micro-informatique

**Modalités pédagogiques :** Cette formation réseaux est rythmée par une alternance d'exposés et de travaux pratiques

**Modalités d'évaluation et/ou examen :**

Évaluation des acquis

Attestation de fin de stage

**Profil animateur :** Consultant en formation réseaux et télécommunications

**Responsable pédagogique :** Louis LÉPINE

# PROGRAMME

## ■ Concepts de base des réseaux de transmission

Notion de réseaux et composants, d'information

Typologies des réseaux et interconnexion de réseaux

Caractéristiques des réseaux de PC

Concepts et terminologies, aux besoins matériels et logiciels réseaux (poste à poste, C/S, adresse MAC...)

Matériel pour les réseaux LAN et WLAN (cartes, routeur, switch, câbles, fibres optiques...)

## ■ Modèle TCP/IP

Standardisation RFC, interconnexion IP de réseaux hétérogènes, structure du datagramme IP et des segments TCP, UDP...

Adressage IP et exercices de compréhension, rôle du masque de réseau, conception d'un plan d'adressage, analyses de cas de configuration défectueux

Acheminement des datagrammes IP dans les LAN et WAN, ICMP (ping, route print...), résolution ARP, notion de route

Acquisition automatique d'adresse DHCP, résolution DNS de noms

## ■ Réseaux

LAN : Ethernet (définition du 802.3, Couche liaison (LLC et MAC))

WLAN : 802.11a, b, g max et ultérieur (point d'accès et mode ad-hoc)

Sécurité : disponibilité, authentification et confidentialité

Mécanismes de sécurité : WEP, 802.1X / EAP, WPA, 802.1i

## ■ Modèle TCP/IP et couches basses

Modèles 4 et 5 couches, IP sur tout, mode datagramme, structure d'en-tête IP

La fragmentation

## ■ Connectivité IP d'une machine et acheminement sur LAN

Adresses CIDR d'hôte et de réseau, masque, acheminement en n bonds, résolution ARP

Application et mise en réseau

## ■ Routage dans les réseaux privés et public

Système autonome, protocole à vecteurs de distance RIP, protocoles à état de lien OSPF et d'inter-domaines BGP

## ■ Système d'exploitation

Configuration d'un PC en réseau, notions sur la gestion workgroup vs domaine

Utilitaires de maintenances et dépannages

## ■ Protocoles de transport TCP et UDP

Format des segments et datagrammes, mode connecté et non connecté, numéros de port, sockets, mécanismes de connexion TCP, comparaison TCP et UDP

## ■ Mécanisme de résolution de nom en adresse

Utilisation de fichiers de configuration, serveur WINS et DNS

## ■ Configuration et distribution des adresses

Configuration manuelle, scénarios de distribution de configuration DHCP

## ■ Accès Internet, VPN et solutions de transport IP sur réseau public

Adresses URL, encodage des données par MIME, principes de la traduction d'adresses réseau (NAT), des serveurs proxy, d'IPSec, du tunneling PPTP et L2PT

- **Dépannage avec les utilitaires TCP-IP**

Ping, Tracert, Arp, Netstat, Nbtstat, Pathping, Nslookup

- **Dépannage avec l'analyseur réseau Wireshark**

Analyse de trames des principaux protocoles  
Filtrage de trames

75 Rue Jean Pacton  
36400 LA CHÂTRE

388 Avenue de La Châtre  
36000 CHÂTEAUX

27 Rue Henri Laudier  
18000 BOURGES