



## FORMATION APPROFONDISSEMENT PROTOCOLE DE COMMUNICATION : TCP/IP

### OBJECTIFS

Ce stage permet de maîtriser les concepts du protocole IP et de ses principales applications Internet. Cette formation est plus particulièrement adaptée à une population technique d'opérateur télécom, FAI et grande entreprise / administration

Les stagiaires seront capables de :

- utiliser le vocabulaire spécifique des protocoles de communication en couches du modèle OSI appliqué au monde Internet et au protocole IP particulièrement,
- expliquer les fonctions de routage réalisées dans le réseau par IP,
- décrire les mécanismes d'échanges inter-couches, particulièrement TCP/IP,
- comprendre l'organisation, les relations et les services offerts dans le monde Internet, et d'en acquérir le vocabulaire,
- analyser le protocole IP, IP v4 et IP v6, ainsi que PPP ; TCP, UDP, SNMP,
- décrire les champs d'applications INTRANET - INTERNET.

### MÉTHODE

Les exposés théoriques sont illustrés d'exemples concrets de démonstration et d'exercices pratiques (à partir de switch et de routeur), de représentations schématiques et d'exercices sur le protocole. Tout au long de la formation, du temps sera consacré à des jeux de questions réponses, permettant d'intégrer les notions de base et de les manipuler en groupe.

L'atteinte des objectifs est contrôlée au fur et à mesure du stage.

### PERSONNES CONCERNÉES, PRÉREQUIS

Des ingénieurs ou techniciens ayant des connaissances de base en informatique et bases de transmission de données.

### DURÉE

Trois journées de formation en intra-entreprise pour 3 à 10 participants.

### Principes d'organisation des modèles en couche

- les modes circuit, paquets, avec ou sans connexion
- le concept de protocole, le modèle OSI
- les principes de l'interconnexion de réseaux hétérogènes
- Place de TCP/IP et d'Internet

### Présentation du modèle OSI et de TCP IP

- la liaison de données
- les protocoles SLIP et PPP
- la couche réseau
- fragmentation et ré-assemblage
- routage en datagramme

### IP : Internet Protocol, l'interconnexion des réseaux

- l'adressage IP, les classes d'adresse A, B, C, D
- structure du datagramme IP
- format de l'adresse, sous réseaux, DHCP, DNS
- le routage, principes
- les protocoles de contrôle, ICMP, ARP, RARP
- protocole multicast, IGMP
- IPv6, présentation

### Protocole de Transport TCP et UDP

- le protocole TCP, les ports
- établissement, gestion et libération d'une session TCP
- la structure du datagramme UDP

### Les applications

- sécurisation, Cryptographie, authentification, signature
- le transfert de fichier : FTP, TFTP
- la messagerie : SMTP
- la supervision de réseau : SNMP
- le World Wide Web, HTTP, URL, HTML, Java
- application Voix, VoIP, ToIP, introduction