



Installation, configuration, sécurisation et maintenance d'un réseau local TCP/IP

## PROGRAMME

### Introduction au TCP/IP

- Principes de base, architecture et normalisation..
- Services, protocoles et dispositifs de communication..
- Mode de transfert: Fiable et peu fiable, connecté ou déconnecté..
- Le modèle client-serveur, RFC, rôle de l'IETF, principe de normalisation..

### Les différents protocoles de la couche IP

- Adaptation à un réseau physique, Adresses réseau, catégories d'adresses, rôle, principe de masque et configuration..
- La table du routage, la fonction et l'analyse, le routage statique et dynamique : principes..
- Sous-réseaux, installez un masque de sous-réseau et prenez les précautions qui s'imposent..
- Le protocole ICMP, "ping" et "tracert"..

**Travaux pratiques** : Créez un réseau TCP-IP à partir des stations Ethernet, installez l'équipement. Protocole ICMP, génération de paquets, analyse et validation de l'accessibilité.

### IP EN RESEAU LAN/MAN/WAN.

- IP sur Lan et Man associer une adresse IP à une adresse Mac, requête ARP..
- Qualité du service IP sur Wan ATM, IP et ATM..
- Protocole, intérêt et principe d'exécution du MPLS..
- Technologies ADSL, VDSL, SDSL, xDSL....

**Travaux pratiques** : Utiliser un routeur préconfiguré pour confirmer la connectivité entre deux réseaux IP distants.

### LA COUCHE TRANSPORT

- Notions de "numéro de port"..
- Services TCP : établir la connexion TCP. Transfert dans l'ordre, avec reconnaissance et contrôle du débit..
- Déverrouillage en toute sécurité de la connexion. Concept de fenêtres, début lent. Mode sans connexion .
- Le socket. Principe de conception des applications réseau..

**Travaux pratiques** : À l'aide d'un analyseur, consultez les phases d'un échange TCP.

### INTERCONNEXION AVEC LES RESEAUX IP.

- Passerelle. Définition. Transfert des adresses publiques privées via le portail Internet (NAT, PAT)..
- Répéteur, Réseau physique interconnecté, Pont, Segmentation de la circulation, Filtrage..
- Protocole « Spanning Tree ». Le routeur. Protocoles de routeur dynamique. Routage avec le vecteur distance..
- Routage d'état de liaison, Switch, techniques de commutation, gestion de la bande passante, Présentation de réseaux sans fil (802.11x), la sécurité..

**Travaux pratiques** : Réalisation et validation de l'interconnexion de différents réseaux IP. Comparaison de l'utilisation de différents protocoles de routage. Comparaison des performances du réseau local et du réseau VLAN.

### APPLICTIONS TCP/IP

- DNS, résolution des demandes, architecture d'un réseau de serveurs de noms de domaine..
- De la partie supérieure d'Internet au domaine intranet, protocole de transfert FTP, mode terminal et mode graphique..
- Commandes FTP, configuration du serveur FTP, sécurité, applications Web de protocole http..
- Messagerie, SMTP, POP, IMAP, telnet, sécurité des accès, transfert simple avec TFTP..



## METTRE EN OEUVRE UN RÉSEAU LOCAL TCP/IP

3250 € HT (tarif inter) | REF : RÉ301  
TARIF SPÉCIAL : particuliers et demandeurs d'emploi

**Travaux pratiques** : Configuration et exécution du transfert de fichiers FTP via le logiciel client et l'explorateur. Configuration et exécution du transfert de fichiers TFTP. Configuration d'un serveur DHCP et d'un serveur DNS. Mettez en place une session Telnet.

### GESTION DE RESEAUX TCP/IP.

- Éléments d'un système d'administration de réseau. .
- Administration des réseaux IP avec SNMP (Manager, SNMP protocol, MIB)..
- Les outils d'analyse..

**Travaux pratiques** : TRAVAUX DIRIGES Exemples de fonctionnement avec la SNMP. Utiliser un monitoring.

### IPv6

- Préparation pour IPv6, structure d'adressage..
- Définir un plan d'adresse. Adresse unique, multicast, anycast..
- Les dispositifs du dialogue : cohabitation v4-v6..
- Configuration automatisée et manuelle..

**Travaux pratiques** : Exemples de mise en œuvre d'un plan d'adressage IPv6.

### SECURISATION DES RESEAUX TCP/IP.

- Présentation de la sécurité sur le réseau..
- Le protocole IPSec. Le tunneling. Le firewall, notion de proxy..
- Les Réseaux Privés Virtuels (VPN)..

**Travaux pratiques** : TRAVAUX DIRIGES Protection de l'application par filtration.



5

JOURS

35

HEURES

CODE CPF : 208984

### OBJECTIFS

Connaitre le rôle des différents matériels dans un réseau local  
Comprendre le protocole TCP/IP dans l'élaboration d'un réseau  
Savoir installer un réseau physique  
Savoir reconnaître les protocoles de transport

### PUBLIC | PRÉREQUIS

#### PUBLIC

Techniciens informatiques, gestionnaires de parc Techniciens d'exploitation, techniciens de maintenance...

#### PRÉREQUIS

Savoir installer un Système d'exploitation  
Disposer d'une première expérience de Windows (à partir de 8)

### INFOS PRATIQUES

### DATES ET LIEUX

Aucune session ouverte