



## Réseaux TCP/IP V4 et V6

### Implémentation d'un réseau TCP/IP

**Durée :** 5 jours

**Référence :** F07-TCPIP-V4V6-1

### Objectifs pédagogiques

Comprendre les principes fondamentaux d'un réseau d'entreprise, comprendre les différents mécanismes de l'adressage IP, établir le plan d'adressage d'un réseau TCP/IP, sécuriser un réseau, passer de l'IPv4 à l'IPv6.

#### Population concernée

Administrateurs et ingénieurs réseaux et systèmes.

#### Connaissances requises

Bonne connaissance technique de l'informatique en général.

### Profil de l'intervenant

Formateur-conseil senior (20 ans d'expérience) titulaire d'un diplôme d'ingénieur, certifié MCSA et MCP Windows Server.

#### Moyens pédagogiques

Rappel des objectifs et des prérequis en tour de table.  
Alternance théorie - pratique continue tout au long du stage.  
Un support de cours par stagiaire.  
Un poste informatique par stagiaire.  
Un poste informatique formateur avec vidéo projecteur.  
Feuille de présence à la demi-journée obligatoire.

#### Méthodes d'évaluation

Contrôle continu par des exercices tout au long du stage.  
Evaluation finale des acquis par le formateur à la demande du client.  
Evaluation du stage par chaque stagiaire (questionnaire de satisfaction).  
Attestation individuelle de formation avec durée (en heures) du stage.



**Déroulé pédagogique détaillé page suivante**

## 1. Définition et terminologie

Les protocoles réseaux

Les 7 couches OSI

Matériel : Router, Switch, Firewall, à quoi cela sert-il ?

Configuration et administration d'un switch

Configuration d'un VLAN

Réseaux : LAN, VLAN, DMZ, VPN, Spanning Tree, les différents types de réseaux

## 2. Présentation générale de l'architecture de la suite de protocoles TCP/IP

Suite de protocoles Microsoft TCP/IP

Technologies de l'interface Réseau

Le protocole ARP (Address Resolution Protocol)

Le protocole ICMP (Internet Control Message Protocol)

Le protocole IGMP (Internet Group Management Protocol)

IP

Ports et sockets.

TCP

Le protocole UDP (User Datagram Protocol)

## 3. Adressage IP

Qu'est-ce qu'une adresse IP ?

Les classes d'adresses

Assigner un ID réseau

Assigner un ID hôte

## 4. Sous-réseau

Qu'est-ce qu'un sous-réseau ?

Mise en œuvre de sous-réseaux

Quels sont les bits du masque de sous-réseau ?

Définir un masque de sous-réseau

## 5. Mise en œuvre du routage IP

Qu'est-ce que le routage IP ?

Le routage IP statique

Le routage IP dynamique

Intégration de routage IP statique et dynamique

L'utilitaire TRACERT

## 6. Limitations actuelles d'IPv4

Possibilités limitées de contrôle du trafic

Adresses de réseau limitées

Pas de configuration automatique

## 7. Protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Qu'est-ce que DHCP ?

Comment travaille DHCP ?

Considérations de Mise en œuvre de DHCP

Installation et configuration d'un serveur DHCP

Sauvegarde et restauration de la base de données DHCP

## 8. Résolution de noms d'hôtes et protocole DNS

Schéma de nommage sous TCP/IP

Qu'est-ce qu'un nom d'hôte ?

Qu'est-ce que la résolution d'un nom d'hôte ?

Le fichier HOSTS

Implémentation et configuration d'un serveur DNS

## 9. Introduction à TCP/IP V6

Qu'est-ce que TCP/IP V6 ?

Adresse TCP/IP V6

Différence avec TCP/IP V4

Impact sur la topologie

## 10. Description des nouveautés d'IPv6

- Principales modifications d'IPv4
- Les nouveaux types d'adresses
- Les nouveaux en-têtes
- Les nouveaux messages ICMPv6
- Définir un plan d'adressage
- Les mécanismes de configuration automatique ou manuelle
- Les modifications de DHCPv4 vers v6

## 11. Migration de IPv4 vers IPv6

- Se préparer à IPV6
- Les mécanismes de dialogue : la cohabitation V4-V6
- Les différentes approches : double pile, encapsulation statique, encapsulation dynamique
- Impacts de la suppression du NAT
- Utilisation du cycle de vie des adresses
- Les différents tunnels
- Mise en œuvre d'un tunnel 6 sur 4

## 12. Surveillance du réseau

- Outils de diagnostic et d'audit : comment analyser le réseau ?
- Optimisation d'un réseau
- Le protocole SNMP
- Gérer une panne ou un dysfonctionnement
- Solutions de contournement
- Qualité de service