

## Formation Soyez autonome avec TCP/IP



Au moment où tous les éditeurs et constructeurs convergent vers IP, il est indispensable de connaître l'ensemble de ce protocole dont l'entreprise se sert pour ses applications métier mais également pour la téléphonie. Les nouvelles applications comme la diffusion de flux vidéo sur IP imposent, plus que jamais, la maîtrise de l'ensemble du protocole IP.

Les participants à cette formation découvriront l'essentiel du protocole TCP/IP

### Objectifs

- Comprendre et savoir mettre en oeuvre les mécanismes de base de connectivité IP
- Découvrir les protocoles de routage complexes permettant de répondre aux nouvelles attentes de l'entreprise (téléphonie, flux vidéo...)
- Découvrir les apports de l'évolution vers IPV6

### Public concerné

- Responsables réseaux, responsables informatique, techniciens réseaux, informaticiens

### Prérequis

- Avoir suivi la formation Pratique des réseaux (SR200) ou connaissances équivalentes

### Une formation de 4 jours

#### Caractéristiques

**Tarif : 2090 euros HT par personne**  
**Numéro de formateur : 11754730575**  
**Nombre d'heures : 28**  
**Référence : SR230**  
**Contact : Jean JUILLET**  
**Telephone : 01.42.62.91.86**  
**Email : [contact@kaptive.com](mailto:contact@kaptive.com)**

#### Paris

**20/01/2014**  
**31/03/2014**  
**23/06/2014**  
**13/10/2014**  
**24/11/2014**

#### Lyon

**17/03/2014**  
**16/06/2014**  
**27/10/2014**  
**15/12/2014**

## Description des modules

### TCP/IP

- Présentation de TCP/IP : modèle ARPA, organismes importants
- 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

### Routage IPv4

- Présentation du routage : principes, contraintes et limitations
- 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...

### RIP

- Présentation de RIPv1 : mécanismes, topologies, limitations
- Problèmes liés à RIP : boucles de routage, comptage à l'infini...
- Améliorations apportées par RIPv2 : Split Horizon, Triggered Updates, Hold-down Timers, Reverse Poisoning, multicasting

### OSPF

- Présentation d'OSPF : Principes, terminologie, métrique
- Topologie d'OSPF : les areas, les différents types de routeurs
- Mécanismes d'OSPF : Structure des paquets OSPF, les mécanismes HELLO, les mises à jour des informations de routage, les DR et les BDR, la synchronisation de la LSDB
- Optimisation d'OSPF : les différents types d'areas, les résumés de route, la convergence

### 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 IPv6

- Les principes du routage IPv6
- Les améliorations par rapport à IPv4
- Les protocoles de routage IPv6 : RIPng, OSPFv3 et MBGP

### Multicasting

- Pourquoi le multicasting : présentation et principes
- L'adressage multicast, mappage MAC/IP
- Le protocole IGMP (v1, v2 et v3)
- Le routage multicast : Principes, RPF, Shortest-Path Tree, Shared Tree
- Le protocole de routage PIM en Dense Mode (Flooding, Pruning et Final) et en Sparse 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

### Sécurité

- Les bases de la sécurité réseau
- Les éléments de la sécurité réseau : les firewalls, les UTM, les proxies, les sondes de détection et de prévention d'intrusion, les outils de corrélation...
- La traduction d'adresses : NAT, PAT, SAT, double NAT et redirection

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

## VoIP

- Présentation
- Numérisation de la voix (codecs) et contraintes de la VoIP
- Le protocole de transport de la voix : RTP / RTCP
- Les protocoles de signalisation : H323, SIP et MGCP