

## Soyez autonome avec TCP/IP

Installer et configurer les services TCP/IP

 Présentiel ou en classe à distance



4

jours

(28 h)

Prix inter : 2.750,00 € HT

Forfait intra : 6.790,00 € HT

Réf.: SR230

Au moment où tous les éditeurs et constructeurs convergent vers IP, il est indispensable de connaître l'ensemble de ce protocole dont l'établissement 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. Cette formation prépare à la certification Mettre en oeuvre un réseau local TCP/IP.

### A qui s'adresse cette formation ?



#### Pour qui

- Responsables réseaux, responsables informatique, techniciens réseaux, informaticiens



#### Prérequis

- Avoir suivi la formation "Pratique des réseaux" (SR200) ou connaissances équivalentes
- Disposez-vous des connaissances nécessaires pour suivre cette formation ? Testez-vous !

### Programme

#### 1 - 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

#### 2 - 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...

#### 3 - 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

#### 4 - 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

## 5 - 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

## 6 - Routage IPv6

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

## 7 - 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

## 8 - 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

## 9 - 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)

## 10 - 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

### Après la session

- Des vidéocasts pour revenir sur les points clés de la formation
- Des vidéos-tutos pour vous accompagner dans la mise des services TCP/IP



### Les objectifs de la formation

- 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'entité (téléphonie, flux vidéo...)
- Découvrir les apports de l'évolution vers IPv6



### Evaluation

- Pendant la formation, le formateur évalue la progression pédagogique des participants via des QCM, des mises en situation et des travaux

pratiques. Les participants passent un test de positionnement avant et après la formation pour valider leurs compétences acquises.



## Les points forts de la formation

- Une pédagogie riche : au-delà d'une présentation des caractéristiques techniques du protocole TCP/IP, les participants sont amenés à réaliser de nombreuses manipulations sur du matériel mis à leur disposition en salle.
- Les nombreux retours d'expérience proposés par le consultant.
- 95% des participants à cette formation se sont déclarés satisfaits ou très satisfaits au cours des 12 derniers mois.



## Dates et villes 2026 - Référence SR230



Dernières places disponibles



Session garantie

### A distance

du 16 févr. au 19 févr.

du 7 avr. au 10 avr.

du 1 juin au 4 juin

du 31 août au 3 sept.

du 30 nov. au 3 déc.

### Toulouse

du 16 févr. au 19 févr.

du 7 avr. au 10 avr.

du 31 août au 3 sept.

### Strasbourg

du 16 févr. au 19 févr.

du 1 juin au 4 juin

du 30 nov. au 3 déc.

### Sophia Antipolis

du 16 févr. au 19 févr.

du 1 juin au 4 juin

du 30 nov. au 3 déc.

### Rouen

du 16 févr. au 19 févr.

du 1 juin au 4 juin

du 30 nov. au 3 déc.

### Bordeaux

du 16 févr. au 19 févr.

du 1 juin au 4 juin

du 30 nov. au 3 déc.

## Rennes

du 16 févr. au 19 févr.

du 7 avr. au 10 avr.

du 31 août au 3 sept.

## Paris

du 16 févr. au 19 févr.

du 7 avr. au 10 avr.

du 1 juin au 4 juin

du 31 août au 3 sept.

du 30 nov. au 3 déc.

## Nantes

du 16 févr. au 19 févr.

du 7 avr. au 10 avr.

du 31 août au 3 sept.

## Lyon

du 16 févr. au 19 févr.

du 1 juin au 4 juin

du 30 nov. au 3 déc.

## Marseille

du 7 avr. au 10 avr.

du 31 août au 3 sept.

du 30 nov. au 3 déc.

## Aix-en-Provence

du 7 avr. au 10 avr.

du 31 août au 3 sept.

du 30 nov. au 3 déc.

## Lille

du 7 avr. au 10 avr.

du 31 août au 3 sept.

du 30 nov. au 3 déc.