

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| — <b>Public</b>                           | Techniciens informatiques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| — <b>Durée</b>                            | 4 jours - 28 heures                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| — <b>Pré-requis</b>                       | Connaissances de base des réseaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| — <b>Objectifs</b>                        | Comprendre l'importance du protocole TCP/IP dans l'élaboration d'un réseau<br>Appréhender les protocoles de transport<br>Comprendre le rôle des différents matériels et logiciels dans un réseau local<br>Installer un réseau physique : hôtes, câbles, switches, routeurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| — <b>Méthodes pédagogiques</b>            | Pour bien préparer la formation, le stagiaire remplit une évaluation de positionnement et fixe ses objectifs à travers un questionnaire.<br>La formation est délivrée en présentiel ou distanciel (e-learning, classe virtuelle, présentiel et à distance). Le formateur alterne entre méthodes démonstratives, interrogatives et actives (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation). La validation des acquis peut se faire via des études de cas, des quiz et/ou une certification.<br>Cette formation est animée par un consultant-formateur dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des diplômes et/ou testées et approuvées par l'éditeur et/ou par Audit Conseil Formation. |
| — <b>Moyens techniques</b>                | 1 poste de travail complet par personne<br>De nombreux exercices d'application<br>Mise en place d'ateliers pratiques<br>Remise d'un support de cours<br>Passage de certification(s) dans le cadre du CPF<br>Remise d'une attestation de stage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| — <b>Modalité d'évaluation des acquis</b> | Evaluation des besoins et objectifs en pré et post formation<br>Evaluation technique des connaissances en pré et post formation<br>Evaluation générale du stage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| — <b>Délai d'accès</b>                    | L'inscription à cette formation est possible jusqu'à 5 jours ouvrés avant le début de la session                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| — <b>Accessibilité handicapés</b>         | Au centre d'affaires ELITE partenaire d'ACF à 20 m. Guide d'accessibilité à l'accueil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## INTRODUCTION À TCP-IP

- Notions fondamentales. Architecture et normalisation.
- Services et protocoles. Mécanismes de communication.
- Mode de transfert. Fiable et non fiable, connecté ou non connecté.
- Le modèle client serveur.
- Les RFC. Rôle de l'IETF, principe de la standardisation.

## LES PROTOCOLES DE LA COUCHE IP

- Adaptation au réseau physique. De IP sur paire torsadée à IP sur Sonet/SDH.
- Les adresses réseau. Les classes d'adresses.
- Rôle et principe du masque. Configuration.
- La table de routage. Fonctionnement et analyse. Routage statique et dynamique : principes.
- Les sous-réseaux. Configurer un masque de sous-réseaux. Les précautions à prendre.
- Le protocole ICMP.
- Les commandes "ping" et "tracert".

## L'IP SUR LES RÉSEAUX LAN/MAN/WAN

- IP sur Lan et Man. Associer une adresse IP à une adresse Mac. Requête ARP.
- IP sur Wan ATM. IP et la qualité de service ATM.
- Le protocole MPLS. Intérêt et principe de mise en oeuvre.
- Les technologies ADSL, VDSL, SDSL, xDSL ...

## LA COUCHE TRANSPORT

- Concepts de "numéro de port".
- Les services TCP : établissement de la connexion TCP. Transfert en séquence, avec acquittement et contrôle de flux.
- Libération sans risque de la connexion. Notion de fenêtres, Slow Start.
- Mode non connecté : le protocole UDP. Exemple d'échange.
- Le socket. Principe de la conception d'application en réseau.

## INTERCONNEXION DE RÉSEAUX IP

- Passerelle. Définition. Translation d'adresses publiques privées via la passerelle Internet (NAT, PAT).
- Répéteur. Interconnexion physique de réseaux.
- Pont. La segmentation du trafic. Le filtrage.
- Le protocole Spanning Tree : élection du pont racine, choix des ports passants.
- Le routeur. Protocoles de routage dynamique. Routage à vecteur de distance : RIP, EIGRP.
- Routage à état de liaison : OSPF. Routage à vecteur de chemin : BGP.
- Le switch. Les techniques de commutation. La gestion de la bande passante.
- Les LAN virtuels : VLAN. Principe de fonctionnement.
- Introduction aux réseaux sans fil (802.11x). Les fréquences radio. La sécurité.

## TCP-IP APPLICATIONS

- Le service de nom : DNS. Résolution des requêtes. Architecture d'un réseau de serveurs de nom de domaines.
- Du top-level Internet au domaine intranet.
- Le protocole de transfert FTP. Mode terminal et mode graphique.
- Les commandes FTP, configuration d'un server FTP, la sécurité.
- Le protocole HTTP et les applications Web.
- La messagerie et les protocoles SMTP, POP et IMAP.
- Telnet. Sécuriser les accès.
- Le transfert simple avec TFTP.

## ADMINISTRATION DES RÉSEAUX TCP/IP

- Les composants d'un système d'administration de réseaux.
- Administrer les réseaux IP avec SNMP (Manager, protocole SNMP, MIB).
- Les outils d'analyse.

## VERS IPV6

- Se préparer à IPv6. Structure des adresses.
- Définir un plan d'adressage. Les adresses unicast, multicast, anycast.
- Les mécanismes de dialogue : la cohabitation v4-v6. Configuration automatique et manuelle.

## LA SÉCURITÉ SUR RÉSEAUX TCP/IP

- Introduction à la sécurité des réseaux.
- Le protocole IPSec. Le tunneling. Le firewall, notion de proxy.
- Les Réseaux Privés Virtuels (VPN).

---

## NOUS CONTACTER

### Siège social

16, ALLÉE FRANÇOIS VILLON  
38130 ÉCHIROLLES

### Téléphone

04 76 23 20 50 - 06 81 73 19 35

### Suivez-nous sur les réseaux sociaux, rejoignez la communauté !



ACF Audit Conseil Formation



@ACF\_Formation

Dernière mise à jour : 29/09/2023

PROFIL Formateur : Les formateurs sont recrutés selon plusieurs critères :  
Expérience, pédagogie, dynamisme et prévoyance.