INITIATION AUX RÉSEAUX TCP IP

Public	Technicien de maintenance informatique, Administrateurs réseaux juniors, Administrateurs systèmes ayant besoin de revoir les fondamentaux réseaux.
Durée	5 jours - 35 heures
Pré-requis	Connaissances informatiques de base.
Objectifs	Connaître les principaux types de réseaux et les protocoles en jeu.
Méthodes pédagogiques	Pour bien préparer la formation, le stagiaire remplit une évaluation de positionnement et fixe ses objectifs à travers un questionnaire. 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. 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.
Moyens techniques	1 poste de travail complet par personne De nombreux exercices d'application Mise en place d'ateliers pratiques Remise d'un support de cours Passage de certification(s) dans le cadre du CPF Remise d'une attestation de stage
Modalité d'évaluation des acquis	Evaluation des besoins et objectifs en pré et post formation Evaluation technique des connaissances en pré et post formation Evaluation générale du stage
Planning	Du 16/06/2025 au 20/06/2025 Du 15/09/2025 au 19/09/2025 Du 17/11/2025 au 21/11/2025
Délai d'accès	L'inscription à cette formation est possible jusqu'à 5 jours ouvrés avant le début de la session
Accessibilité handicapés	Au centre d'affaires ELITE partenaire d'ACF à 20 m. Guide d'accessibilité à l'accueil.

INTRODUCTION

- Histoire et héritages des réseaux et leurs technologies
- Connaître les différents éléments et leurs rôles
- les architectures, topologies fréquemment rencontrées
- étendues de réseaux: LAN, MAN, WAN

COMPRENDRE LE MODÈLE OSI

- Comprendre l'intérêt théorique et pratique de ce modèle
- Comprendre le principe d'encapsulation des couches inférieures dans les supérieures
- Présentation de chacune des 7 couches

CONNAÎTRE LES SUPPORTS DE COMMUNICATION

- Supports matériels et immatériels
- Paires torsadées en détail
- Fibres optiques en détail
- Technologies de liaisons sans-fil

IDENTIFIER LES DIFFÉRENTS ÉQUIPEMENTS RÉSEAUX

- Passage en revue des hubs, répéteurs, ponts, switch et routeurs
- Le concept de passerelle et de route par défaut
- Découverte des éléments actifs : protocoles LLDP et CDP

FONCTIONNEMENT AVANCÉ D'UN RÉSEAU SANS-FIL

- Aborder les technologies WLAN
- Les différentes topologies
- la notion SSID et de clefs
- Connaître les différents standard 802.11, 802.11a;b;g;n
- Les bases de leur sécurité : WEP, WPA, WPA2, EAP, 802.1x, RADIUS

DÉCOUVRIR LA COUCHE LIAISON

- Méthodes d'accès au support : notion de collision
- Concept des tempêtes de diffusions
- Le Spanning Tree, le connaître et le mettre en place
- Gestion des collisions : CSMA/CD et CSMA/CA
- Notion d'adresse MAC : rôle et format
- Adresse MAC Unicast, Broadcast et Multicast
- Protocole Ethernet
- Format d'une trame Ethernet
- Protocole Ethernet-802.3 et couche LLC
- Agrégation de ports : norme 802.3ad, protocoles LACP et PAGP

COMPRENDRE LE PROTOCOLE IP

- Adresses et classes d'adresses
- Adresses sans classe : CIDR
- Unicast, Broadcast et Multicast
- Résolution IP/MAC: protocole ARP
- Le protocole IP
- Format d'un paquet IP

GÉRER LES SOUS-RÉSEAUX

- Notions de sous-réseaux et notation CIDR
- Agrégation de sous-réseaux : VLSM

CONNAÎTRE LE PROTOCOLE ICMP

- Principe
- Structure d'un datagramme ICMP
- Étude en détails de la commande ping
- Exemples d'utilisation : ping et traceroute

ROUTAGE IP

- Présentation du routage
- Table de routage
- Routage statique
- Routage dynamique
- Principes
- Types de routage dynamique
- Connaître les noms des principaux protocoles de routage internes(OSPF, EIGRP) et savoir les mettre en place

COMPRENDRE LES VLAN

- Principe des VLANs
- Types de VLANS
- Mise en place d’un VLAN de niveau 1

PRÉSENTATION D'IPV6

- Problématiques liées à l'espace d'adressage IPv4
- Introduction à IPv6

COMPRENDRE LES PROTOCOLES UDP ET TCP

- Protocoles de la couche transport : notion de port et de socket
- UDP - communication en mode non connecté
- Structure d'un datagramme UDP
- TCP : communication en mode connecté
- Principe d'établissement d'une connexion TCP
- Structure d'un segment TCP
- Numéros de séquence, fenêtres et acquittements
- Les états d'une connexion TCP

COMPRENDRE LE SERVICE DHCP

- DHCP : Configuration IP dynamique
- Structure d'une négociation DHCP
- Relais DHCP
- Les autres services rendus par DHCP

DÉCOUVRIR LE SERVICE DNS

- Résolution de noms
- Rôle et intérêt du DNS
- Architecture DNS et les différents types de serveurs DNS
- Requêtes itératives et récursives
- Le serveur de nom DNS
- Serveur Primaire
- Serveur Secondaire
- Transfert de zone
- Enregistrements DNS
- Délégation de zone
- Interrogation DNS : utilitaires nslookup et dig
- Couplage avec le DHCP : mises à jour dynamiques

COMPRENDRE DES VPN

- Principes d'un VPN
- Typologie des VPN
- Principaux protocoles : GRE, PPTP, L2TP, IPSec, SSL/TSL
- Se sensibiliser à la sécurité des réseaux

LES ENJEUX DE LA SÉCURITÉ

- Routeur filtrant
- Translateur d'adresse/port
- Proxy
- Firewall
- DMZ

METTRE EN PLACE UN RÉSEAU SIMPLE DE MACHINES VIRTUELLES

- Rappel des bases avec solution de routage simple
- Ajout de routes statiques
- Tentative d'accès à Internet : problématique, analyse et résolution
- Mettre en place un réseau de machine virtuelle avec NAT/PAT
- Utilisation des plages d'adresses privées
- Mise en oeuvre de NAT
- Installation d'un serveur Web sur le LAN
- Mise en oeuvre de PAT

NOUS CONTACTER

Siège social
16, ALLÉE FRANÇOIS VILLON
38130 ÉCHIROLLES

Centre de formation
87, RUE GÉNÉRAL MANGIN
38000 GRENOBLE

Téléphone
04 76 23 20 50 - 06 81 73 19 35

E-mail
contact@audit-conseil-formation.com

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

ACF Audit Conseil Formation @ACF_Formation ACFauditconseilformation