

Formation Réseaux : Fondamentaux + Mises en situation

Formation éligible au CPF, contactez-nous au 09.72.37.73.73 pour en savoir plus

Durée :	5 jours
Public :	Technicien de maintenance informatique, Administrateurs réseaux juniors, Administrateurs systèmes ayant besoin de revoir les fondamentaux réseaux
Pré-requis :	Connaissances informatiques
Objectifs :	Connaître les principaux types de réseaux et les protocoles en jeu
Référence :	Ré446-F
Code CPF :	Nous contacter
Demandeurs d'emploi :	Financement CPF possible, contactez-nous au 09.72.37.73.73

Introduction

- Présentation des réseaux
- Les différents éléments et leurs rôles
- Les utilisateurs et leurs besoins
- Les aspects architecture, topologie
- Étendues de réseaux : PAN, LAN, MAN et WAN

Comprendre le modèle OSI

- Organisation
- Principe d'encapsulation
- Présentation des 7 couches

Connaître les supports de communication

- Supports limités et non-limités
- Paires torsadées
- Fibres optiques
- Liaisons sans-fils

Identifier les différents équipements réseau

- Répéteurs et Hubs
- Domaine de collisions et domaine de diffusions
- Les ponts et Commutateurs (Switch)
- Tempêtes de diffusions
- Le Spanning Tree (principe et mode de fonctionnement)
- Les Routeurs : rôles et intérêt
- Passerelle
- Découverte des éléments actifs : protocoles LLDP et CDP
- Atelier : Utilisation du logiciel de capture Wireshark**

Fonctionnement d'un réseaux sans-fil

Notion de WLAN

Topologies

SSID

Méthodes de communication 802.11, 802.11a;b;g;n

Sécurité : WEP, WPA, WPA2, EAP, 802.1x, RADIUS

Découvrir la couche Liaison

Méthodes d'accès au support : notion de collision

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

Atelier : Analyse de trames Ethernet-803.3 et Ethernet-II

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

Atelier : Étude du protocole ARP (intérêts et risques)

Gérer les sous-réseaux

Notions de sous-réseaux et notation CIDR

Agrégation de sous-réseaux : VLSM

Atelier : Créer des sous-réseaux/VLSM

Connaître le protocole ICMP

Principe

Structure d'un datagramme ICMP

Exemples d'utilisation : ping et traceroute

Atelier : Étude de cas d'une destination inaccessible

Routage IP

Présentation du routage

Table de routage

Routage statique

Routage dynamique

- Principes

- Types de routage dynamique

- Principaux protocoles (OSPF, EIGRP, ISIS, BGP)

Présentation de MPLS

Atelier : Analyse d'une trame routée

Comprendre les VLAN

Principe des VLANs

Types de VLANS

Atelier : Analyse de trames 802.1q

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

Atelier : Savoir utiliser la commande netstat

Comprendre le service DHCP

DHCP : Configuration IP dynamique

Structure d'une négociation DHCP

Relais DHCP

Les autres services rendus par DHCP

Atelier : Analyse d'une négociation 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

Atelier : Analyse d'une requête DNS itérative

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

Atelier : Analyse de bonnes pratiques en matière de filtrage

Mettre en place un réseau simple de machines virtuelles

Rappel des bases avec solution de routage simple

Ajout de route(s) statique(s)

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 œuvre de NAT

Installation d'un serveur Web sur le LAN

Mise en œuvre de PAT

Détection/diagnostic d'anomalies de fonctionnement réseau

Détection de dysfonctionnement

Analyse de la démarche

Proposition de corrections

Mise en œuvre des corrections