

RÉSEAUX - NOTIONS FONDAMENTALES

Durée

5 jours

Référence Formation

4-RX-RXNF

Objectifs

Connaître les notions fondamentales sur les réseaux locaux et étendus

Utiliser les différents outils de gestion, de dépannage, et de supervision des réseaux informatiques

Participants

Toute personne devant avoir une approche des réseaux modernes

Pré-requis

Toute personne devant avoir une approche moderne des réseaux

Moyens pédagogiques

Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation équipée d'un vidéo projecteur, tableau blanc et paperboard ainsi qu'un ordinateur par participant pour les formations informatiques.

Positionnement préalable oral ou écrit sous forme de tests d'évaluation, feuille de présence signée en demi-journée, évaluation des acquis tout au long de la formation.

En fin de stage : QCM, exercices pratiques ou mises en situation professionnelle, questionnaire de satisfaction, attestation de stage, support de cours remis à chaque participant.

Formateur expert dans son domaine d'intervention

Apports théoriques et exercices pratiques du formateur

Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle des participants

Réflexion de groupe et travail d'échanges avec les participants

Pour les formations à distance : Classe virtuelle organisée principalement avec l'outil ZOOM. Assistance technique et pédagogique : envoi des coordonnées du formateur par mail avant le début de la formation pour accompagner le bénéficiaire dans le déroulement de son parcours à distance.

PROGRAMME

Introduction aux réseaux informatiques

- Qu'est-ce qu'un réseau informatique ?
- Quelle est l'utilité des réseaux informatiques ?
- Quelques exemples de services fournis sur les réseaux
- Architectures réseaux :
- - Client serveur
- Poste à poste

La normalisation des protocoles réseaux

- Les organismes de normalisation et les autorités : ISO, IEEE, IETF, IANA et RIPE pour l'Europe
- Les modèle OSI et ses sept couches

- Les équipements actifs de réseau en fonction des couches du modèle OSI :

- - Répéteurs ou concentrateurs
- Ponts ou commutateurs
- Routeurs et cœurs de réseau
- Pare-feu
- Équilibrage de charge (NLB, HLB et VLB)
- Proxy et passerelles applicatives

Les réseaux locaux

- Le protocole Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet
- Les différents types de câblages
- - Les catégories 5 à 7
- Protections électromagnétiques (UTP, STP, FTP)
- Fibres optiques : monomodes et multimodes
- Connectique : cuivre et fibre optique
- Câbles droits et croisés (EIA/TIA 568A et B)

Les réseaux sans fils

- La commutation transparente
- La gestion des boucles avec le protocole spanning tree (STP) et son évolutions RPVST
- Les VLAN et la gestion des domaines de diffusion

L'adressage IP et le routage

- Les différentes technologies (802.11a, 802.11b, 802.11g et 802.11n)
- Les fréquences et canaux utilisés
- La couverture des points d'accès et les hotspots (portail captif)
- La sécurisation des réseaux sans fils
- - Chiffrement (WEP, WPA, WPA2 avec 802.1x)
- Filtrage par adresse MAC
- Non diffusion du SSID

Services réseaux

- L'adressage IP (classe d'adresse, adresses privées (RFC 1918), adresses publiques)
- L'utilisation des masques de réseaux et de sous-réseaux
- Définition d'un plan d'adressage en fonction des contraintes de l'organisation
- Le fonctionnement des routeurs
- Le routage IP (statique, dynamique : RIP & OSPF)
- Routage BGP
- Notions IPv6
- Travaux pratiques : mise en place d'un plan d'adressage, configuration des adresses IP sous Windows, configuration du routage, modification de tables de routage d'un hôte, mise en œuvre du routage statique et dynamique (RIP, OSPF et BGP)

Résolution des problèmes réseau

- Le service DHCP
- - Définition de plages d'adresses IP
- Exclusions
- Réservations
- Options de serveur, d'étendues ou de réservations

- Détection des conflits et retard sur la réponse
- Redondance (serveurs doublés ou mise en cluster)
- Travaux pratiques : Configuration d'un serveur DHCP, de ses étendues, d'exclusion, de réservation, analyse de trame lors de l'obtention et du renouvellement des baux, utilisation du programme ipconfig et ses commutateurs (/all, /release et /renew) an

Supervision du réseau

- Organisation hiérarchique
- Serveurs internes
- Serveurs internet
- Zones principales et secondaires, intégration potentielle avec Active Directory
- Création d'enregistrements (A, CNAME, MX et SRV)
- Cache et cache négatif
- Travaux pratiques : création d'enregistrements, configuration du transfert de zone, utilisation de nslookup, utilisation du programme ipconfig et ses commutateurs (/registerdns, /displaydns & /flushdns)

Exercice pratique récapitulatif

- DNS (ipconfig, nslookup, hosts, etc.)
- LLMNR
- NetBIOS (nbtstat, lmhosts, etc.)



CAP ÉLAN FORMATION

www.capelanformation.fr - Tél : 04.86.01.20.50

Mail : contact@capelanformation.fr

Organisme enregistré sous le N° 76 34 0908834

version 2025