

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

Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur

Travail d'échange avec les participants sous forme de réunion-discussion

Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle

Validation des acquis par des questionnaires, des tests d'évaluation, des mises en situation et des jeux pédagogiques.

Remise d'un support de cours.

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
 - Equilibrage 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

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 2024

- Câbles droits et croisés (EIA/TIA 568A et B)

Les réseaux sans fils

- 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

L'adressage IP et le routage

- 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)

Services réseaux

- 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

Résolution des problèmes réseau

- Principe
- Problèmes adressage IP
- Problèmes routage IP
- Problème de résolution de nom
- Problème de service
- Problème applicatif
- Capture de trames avec le moniteur réseau

Supervision du réseau

- Les niveaux de services (SLA), les temps garantis d'intervention et de rétablissement (GTI et GTR)
- Le protocole ICMP
- Le protocole SNMP (versions 1, 2 et 3), les communautés
- Commandes GET (et GetNextRequest), SET et TRAP
- Application SNMP de gestion de réseau
- - Surveillance du réseau
- Surveillance de la QoS

Exercice pratique récapitulatif

- Création d'une maquette mettant en œuvre les VLANS et l'authentification 802.1x sur 802.11



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 2024