

Réseaux informatiques

Concepts et technologies pour les non-initiés [PA4]

OBJECTIFS

Cette formation vous permet :

- de comprendre les bases des réseaux informatiques et télécoms basés sur TCP/IP
- d'appréhender les architectures des réseaux domestiques, d'entreprise, des opérateurs
- de comprendre l'organisation de l'Internet, son architecture et son fonctionnement
- d'appréhender les principes des services applicatifs : Web et messagerie électronique, téléphonie VoIP,...



PARTICIPANTS

Responsables de projets, commerciaux, spécialistes du marketing, futurs consultants, ou responsables formation voulant comprendre les réseaux informatiques et télécoms. Toute personne souhaitant comprendre les réseaux pour mieux collaborer avec les spécialistes des réseaux.



PRÉ-REQUIS

Aucun.



TRAVAUX DIRIGÉS

Des quiz permettent de valider les acquis. La formation est illustrée par des démonstrations et des travaux pratiques.



DURÉE

2 jours



LES CONCEPTS DE BASE

- Objectifs
- Concepts, historique, types de réseaux et de données
- L'architecture physique du réseau
- La structuration en couche - l'encapsulation
- La transmission - les supports physiques



LA TECHNOLOGIE ETHERNET

- Les types d'équipements : hub, switch, pont
- L'interface physique - l'auto-négociation
- Trame Ethernet - les adresses MAC
- Le protocole ARP, la table de commutation
- L'agrégation de liens
- La technologie Wi-Fi
- VPN & VLAN



LA TECHNOLOGIE IP

- Le protocole IPv4
- Adresses publiques, privées, statiques, dynamiques
- DHCP
- Le protocole ICMP
- Les protocoles de routage
- Les protocoles de transport : TCP et UDP
- Mécanismes de QoS
- Evolution vers IPv6



ARCHITECTURE DES RÉSEAUX LANS

- Réseaux domestiques
- Réseaux d'entreprises - DMZ - supervision (SNMP)
- Réseaux Data centers (Stockage : NAS, SAN, technologies dédiées)



RÉSEAU WAN

- L'ADSL : l'architecture du réseau, le dégroupage, les principes de transmission
- FTTH : GPON, l'architecture du réseau, les principes de transmission
- Architectures des réseaux d'un ISP et d'un tier-one
 - Réseau de collecte - autres technologies en présence
 - Cœur de réseau - MPLS
- VPN : les technologies



INTERNET

- Organisation et architecture
- Les applications : DNS, DHCP, Web (http, HTML), la messagerie (SMTP, POP3, IMAP),...
- La fonction NAT - le firewall - la redirection de port



TÉLÉPHONIE ET VOIP

- Motivations - les standards en présence
- Rappel sur les principes fondamentaux
 - Flux de signalisation
 - Flux média : codecs, impact du réseau IP
- Le protocole SIP : caractéristiques et principes
 - Exemple d'un call flow d'appel
- Présentation de la ToIP d'entreprise: IPBX, Centrex
- Les architectures des services VoIP chez les opérateurs (NGNv1, IMS,...)



LE CLOUD COMPUTING - PRÉSENTATION

- Les différents modèles
- Technologies en présence - virtualisation