

Introduction aux réseaux

Durée: 4 jours

2140 €

29 janvier au 1er février
3 au 6 avril

2 au 5 juillet
15 au 18 octobre

Public:

Toute personne souhaitant acquérir des connaissances générales sur les réseaux, et plus particulièrement sur la mise en oeuvre d'un réseau et les outils nécessaires à son exploitation.

Objectifs:

Comprendre les composants fonctionnels d'un réseau informatique. Analyser les possibilités d'interconnexion entre les différents réseaux. Connaître l'état de l'art de la conception, de la gestion et du suivi de réseaux hétérogènes.

Connaissances préalables nécessaires:

Aucune connaissance préalable n'est requise pour suivre ce cours

Programme:

- Introduction : Le besoin de communication
Quelques définitions. Les couches ISO.
Normalisation et standards (ISO, IEEE, IETF, ATM Forum, ...)
- Architectures de base : Topologies filaires, topologies sans fils. Réseau maillé.
Doublement de lignes, sécurisation
- Supports physiques : Evolutions technologiques et mutation des réseaux.
Acteurs du marché: opérateurs, fournisseurs, intégrateurs, distributeurs.
Câblage : topologies et architectures. Usage des locaux techniques. Brassage.
Radio : le besoin, les limites, l'état du marché.
- Transmissions : Pourquoi et comment transmettre les informations ? Des transmissions série, parallèle ou hertzienne aux protocoles.
Concepts de base et terminologie. Composants des réseaux (produits CISCO, 3COM, ...).

Introduction aux réseaux

Technologies : Présentation rapide Ethernet, Giga Ethernet, Token-Ring, FDDI, Frame Relay, RNIS, ATM
Les Ethernet : du 10M au 10G. Les normes 802.3ab et 802.3ae

Réseaux sans fils : HiperLAN. IEEE 802.11
Wlan

Normes Wifi : Présentation. Points forts, points faibles.
Architecture des réseaux Wifi : 802.11, exemple d'ESS, le monde ad hoc, OLSR
Le matériel, interopérabilité

Utilisation du Wifi: Points d'accès. Modes de fonctionnement, mode répéteur, Mode pont
Alignement d'antennes, supervision de réseaux

TCP/IP : Définitions, adressage. Exemple d'application
Le protocole IP, la trame IP, TCP, UDP

Outils réseau : Outils de trace, tcpdump, outils de diagnostic actifs/passifs, analyseurs de flux, ...

Interconnexion de réseau et routage : Technologies, commutation. Routage IP. Fragmentation , VLAN.
Outils de gestion du routage. Plan d'adressage. QoS.

IPV6 : Besoin, fonctionnalités. La trame IPV6, adressage.

Sécurisation : VPN et tunnels: Objectif, fonctionnement
DMZ et Pare-feux : Définition, serveur Proxy, fonctionnement pare-feux et tunneling
Filtrage: les iptables, politique par défaut, état des connexions, traduction d'adresses, traduction de ports, connexion à internet

Introduction aux réseaux

- Voix sur IP** : Commutation de paquets. Avantages de la voix sur IP
Les protocoles : H323, SIP. Introduction RTP : définition et applications, RTP et Nat
Utilisation du registrar SIP avec Asterisk. Création des comptes téléphones, du dialplan, vérification et tests
Enregistrements SRV : serveurs DNS et Asterisk
Transport de données
Bande passante et qualité de service (QoS)
- Evolutions** : L'adressage IP, la sécurité, les réseaux de stockage.