

Routeurs et commutateurs : Une introduction pratique complète - 4 jours

formation 364

- Vous apprendrez à**
- Concevoir et construire des réseaux évolutifs
 - Comparer les avantages opérationnels d'Ethernet et des réseaux locaux sans fil (WLAN)
 - Déployer des commutateurs à l'aide du protocole Spanning Tree et de réseaux locaux virtuels (VLAN)
 - Exploiter diverses techniques d'interconnexion de réseaux locaux
 - Choisir le protocole de routage le mieux adapté à un environnement réseau
 - Intégrer la gestion et la sécurité des réseaux

Objectif Les routeurs et les commutateurs constituent les éléments indispensables d'une infrastructure réseau réussie. Lors de cette formation, vous acquerez les connaissances indispensables au déploiement et à l'utilisation de commutateurs et de routeurs dans des réseaux IP. Grâce aux exercices pratiques approfondis, vous acquerez également les compétences nécessaires pour choisir et déployer efficacement les technologies et les outils d'interconnexion adaptés.

À qui s'adresse cette formation Aux responsables de réseaux, techniciens, ingénieurs et consultants impliqués dans la conception, la mise en œuvre ou la gestion des réseaux. Une connaissance générale des réseaux du niveau de la formation 450, "Introduction complète aux réseaux", est nécessaire.

Travaux pratiques Des exercices vous permettront de mettre en pratique le déploiement de routeurs et de commutateurs :

- Mise en place d'un nouveau commutateur et d'un routeur à partir de la configuration initiale d'usine
- Construction et optimisation d'un réseau commuté
- Tests du réseau avec Ping et Traceroute
- Création d'une adresse IP
- Mise en évidence de failles dans la sécurité d'un commutateur et d'un routeur
- Déploiement et optimisation de VLAN et de Spanning Tree
- Comparaison de RIPv1 et RIPv2 à l'aide d'un analyseur de protocole

Routeurs et commutateurs : Une introduction pratique complète - 4 jours

formation 364

Introduction et généralités

- Justification de l'interconnexion
- Réseaux d'entreprise
- Structurer des réseaux à grande échelle

Technologies de réseaux locaux

Standards des réseaux locaux (LAN)

- Vue d'ensemble de l'architecture IEEE 802
- Évolution en 802.3
- Normes LAN sans fil 802.11

Ethernet

- Choix du support, mixage de cuivre ou de fibre
- Fonctionnement en "half-duplex" et "full-duplex"
- Agrégation de liens
- Variations des formats de trame
- Ajouter des groupes de travail 10 et 100 Mo/s

Technologies de réseaux fédérateurs

- Gigabit et 10Gigabit Ethernet
- Choix du support: Cat 6, MMF, SMF

Réseaux locaux sans fil

- Normes LAN standards 802.11
- Comparer a, b, g et n
- Le bureau sans fil
- Points d'accès, bornes d'accès sans fil et routeurs
- Problèmes de sécurité des WLAN

Commutation de réseaux locaux

Concepts fondamentaux

- Apprentissage et pontage transparents
- Intégrer la résilience avec Spanning Tree et Rapid Spanning Tree
- Métriques des performances de la commutation et terminologie

Commutation avancée

- Concepts des réseaux locaux virtuels (VLAN)
- VLAN basés sur des tags IEEE 802.1Q
- Schéma de priorité IEEE 802.1p
- Routage entre LAN avec la commutation multicouche

Déploiement des commutateurs

- Construction et optimisation de réseaux d'accès
- Déploiement de commutateurs de dorsale et commutateurs principaux
- Interconnexion de sites avec des lignes louées et des services LAN transparents

Interconnexion de réseaux locaux

Les différentes technologies WAN

- Lignes fixes, louées et réseaux téléphoniques commutés
- Connexion via Internet avec xDSL, le câble et les VPN

Connectivité à distance

- Concepts fondamentaux
- Robustesse, redondance et performances
- L'importance des routeurs

Routage: la couche réseau

Concepts de base

- Fonctionnement des routeurs
- Fonction de la couche réseau
- Administration des adresses et division en sous-réseaux

Routage local

- Routage direct et indirect
- Méthodes de routage dynamiques et statiques

Protocoles de routage

Concepts fondamentaux

- Fonctionnement des protocoles de routage
- Diffusion des routes
- Protocoles "vecteur de distance" ou "état de lien"
- Comparaison entre RIPv1 et RIPv2
- Routage statique et dynamique
- Interprétation de tables de routage

Routage d'entreprise

- Protocoles de routage internes et évolutifs
- Déploiement d'OSPF
- Vulnérabilités de sécurité des protocoles

Au-delà de l'entreprise

- Protocoles de routage externes
- Routage "politique"
- Connexion de systèmes autonomes avec BGP

Interconnexion de réseaux avancée

Migration vers IPv6

- Intérêt d'IPv6
- Concepts de l'adressage
- Découverte de voisins

Préserver la Qualité de Service (QoS)

- Techniques de gestion des files d'attente
- Priorité par protocole et par type d'application
- Traitement des priorités et contrôle de congestion
- Gestion de réseaux avec SNMP