

Réseaux : Conception et optimisation des performances - 4 jours

Études de cas formation 453

- Vous apprendrez à**
- Identifier, quantifier les besoins des applications et créer les documents de synthèse
 - Concevoir des réseaux évolutifs basés sur les critères de débit, délai, disponibilité...
 - Évaluer l'impact mutuel du réseau et des applications sur les performances
 - Choisir les technologies de réseaux par rapport aux besoins des applications

Objectif Ce cours fournit les bases méthodologiques et techniques nécessaires pour concevoir de nouveaux réseaux évolutifs ou optimiser des réseaux existants. Il permet aussi un parcours horizontal des différentes technologies réseau pour déterminer leurs avantages, inconvénients et spécificités d'utilisation.

À qui s'adresse cette formation Ce cours est destiné aux architectes, concepteurs et responsables de réseaux et tous ceux ayant à fournir des services réseau dans leur entreprise, et qui veulent structurer leurs connaissances. Des connaissances des technologies LAN et WAN, de l'adressage et du routage du niveau de la formation 364, "Introduction complète aux routeurs et commutateurs", sont nécessaires.

Ateliers Études de cas en conception et optimisation de réseau

Durant le cours, vous mettrez en pratique les techniques exposées grâce à des études de cas basées sur l'analyse et l'optimisation d'un réseau existant dans la perspective d'une expansion, notamment :

- Identification des trafics et de leurs besoins en capacité, disponibilité et qualité de service
- Sélection des techniques et des équipements d'interconnexion pour bâtir une architecture logique de réseau
- Conception des réseaux d'accès, de distribution et de cœur de réseau

Réseaux : Conception et optimisation des performances - 4 jours

Études de cas formation 453

Processus de conception structurée d'un réseau

Identification des exigences

- Exigences de performance, disponibilité, adaptabilité, rentabilité

Quantification et validation des besoins

- Étapes du processus et revues publiques de conception

Objectifs de performance des applications

Définitions et terminologie

- Débit et capacité de transfert
- Rendement des protocoles
- Taux d'utilisation des lignes
- Temps de latence et délais

IP : caractéristiques et performances

- Overhead lié à la couche réseau
- Fragmentation et réassemblage : problèmes de performances

TCP et UDP : impact sur les performances

- Performances des applications basées sur UDP
- Performances des applications basées sur TCP

Performances des applications

- Besoins des applications en capacité, délai, disponibilité, sécurité
- Classification des applications
- Applications élastiques ou non
- Applications interactives bulk-burst
- Applications temps réel

Analyse des besoins des applications

Processus d'analyse des besoins

- Collecte des besoins
- Métriques de disponibilité, de capacité et de délai
- Niveaux de qualité de service
- Cas des flux vocaux

Caractériser le trafic

- Tables d'équipements et de description de flux
- Graphiques de flux
- Modèles de délimitation de flux

Choix des technologies des réseaux d'accès

Vue d'ensemble du réseau d'accès

- Technologies des réseaux d'accès

Performances des réseaux Ethernet

- Segmentation des réseaux Ethernet
- Utilisation des commutateurs
- Utilisation des VLAN
- Solutions de robustesse du réseau d'accès
- Téléphonie et QoS
- Robustesse du réseau d'accès

Solutions pour les accès distants

- Accès directs par RTC/RNISL
- VPN : tunnels de niveau 2, 3 ou 4

Choix des technologies des réseaux de distribution

Vue d'ensemble du réseau de distribution

- Technologies des réseaux de distribution

Performances

- Fast, Giga et 10G Ethernet

Segmentation du réseau de distribution

- Commutation de niveau 3 et VLAN
- Réseaux de distribution étendus et services Ethernet étendus

Robustesse des réseaux de distribution

- Utilisation du Spanning Tree
- Rendre les VLAN robustes

Choix des technologies du cœur de réseau

Vue d'ensemble du cœur de réseau

- Technologies des cœurs de réseau
- Services offerts, types d'interfaces et technologies d'infrastructure : bilan

Performances

- Technologies et performances
- Classification des technologies
- Différents types de VPN

Qualité de service - Robustesse

- Amélioration des performances WAN
- QoS : techniques de traitement des files d'attente et de la congestion
- Solutions de robustesse

Planification de l'adressage et du routage

Plan de routage IP

- Adressage IP public et privé
- Conception d'un plan d'adressage
- Agrégation d'adresses - VSLM

Protocoles de routage

- Impact sur le trafic

- Protocoles internes : RIP, OSPF
- Protocoles externes : BGP

Autres éléments de performances

Conception physique

- Impacts des choix de câblage
- Robustesse du câblage
- Nomenclature de matériels

Services d'infrastructure

- DNS
- DHCP/BOOTP