Commutateurs Cisco, réseaux multiniveaux

Cours Pratique de 4 jours - 28h
Réf : RCM - Prix 2024 : 2 690€ HT

A l'issue de ce cours vous serez capable de mettre en œuvre un réseau commuté de niveau 2 et d'en assurer la fiabilité par redondance. Vous verrez également comment mettre en œuvre la QoS nécessaire au traitement de la VoIP et réaliser la sécurisation des ports d'un switch.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

Déployer une infrastructure de réseau d'entreprise avec des commutateurs Cisco multiniveaux

Configurer des commutateurs de distribution et d'accès

Réaliser la sécurisation des ports d'un commutateur

Mettre en oeuvre la commutation Ethernet redondante

Mettre en œuvre la QoS

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Pédagogie active basée sur des exemples, des démonstrations, des partages d'expérience, des cas pratiques et une évaluation des acquis tout au long de la formation.

TRAVAUX PRATIQUES

Ce cours est indépendant du modèle et de la version d'IOS.

LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 11/2023

1) Les réseaux de campus

- Evolution des LAN.
- Pontage, routage et commutation.
- Avantages et inconvénients des différentes possibilités.
- Choisir une solution adaptée.
- Organisation d'un réseau de switchs.
- Règles de topologie.

2) Construction d'un réseau de campus

- Les éléments de la couche physique.
- De l'Ethernet 10Mo à l'Ethernet Gigabit.
- Ethernet Full Duplex.
- Principes et protocoles.
- LAN virtuel : VLAN.
- Critères de conception des VLAN (ports, adresses).
- Les LAN virtuels étendus. VLAN Truncking Protocol (VTP).
- Affectation des accès mobiles. Dynamic Trunk Protocol (DTP). Cisco Discovery Protocol (CDP).
- Liaison de switch à switch. Inter Switch Link (ISL de Cisco) ou 802.1.q (standard IEEE).
- Groupement de liens : Ether Channel.

Travaux pratiques : Configuration d'un réseau switché. Mise en œuvre de LAN virtuels interconnectés. Configuration VTP.

PARTICIPANTS

Techniciens et administrateurs réseaux.

PRÉREQUIS

Connaissances de base des réseaux d'entreprise et en particulier des mécanismes d'adressages IP.

COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques…
Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

• Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
• À l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
• Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

3) Gestion des liaisons redondantes

- Spanning Tree Protocol (STP).
- Principes, algorithme.
- Configuration d'une topologie redondante.
- Précautions de réalisation.
- Impact sur la convergence.
- PVST+ (Per VLAN Spanning Tree), évolution du Spanning Tree.
- Routage inter-VLAN.
- Définir des groupes de travail.

Travaux pratiques : Interconnexions Gigabit redondantes de switchs. Mise en œuvre du STP. Configuration des priorités, gestion du secours. Traitement des incidents en fonction du paramétrage.

4) Gestion du trafic

- Trafic de VLAN à VLAN.
- Intégration via un backbone.
- Performances du routage IP avec la commutation multiniveaux.
- Gestion des tempêtes et actions associées.
- Configuration de la qualité de service pour trafic data et trafic VoIP.
- Les classes de services 802.1P et leur mapping DSCP.
- Marquage des flux, priorisation et réservation de ressources.
- VLAN VoIP.
- Les apports MPLS (Multi Protocol Label Switching).
- Les IP Switchs.

Travaux pratiques : Mise en œuvre de différents trafics. Comparaison de performance.

5) Fiabilisation

- Le protocole HSRP (Hot Standby Routing Protocol).
- Mise en œuvre d'une solution fiabilisée.
- Validation des basculements.

Travaux pratiques : Configuration d'un cluster de commande de switchs avec secours transparent par HSRP. Validation des basculements. Configuration des priorités et de la préemption.

6) Traitement des multicasts

- Rôle et principe du multicast.
- Traitement niveau liaison. Les différents protocoles : IGMP.
- Le rôle du protocole PIM (Protocol-Independent Multicast).
- PIM V1 et V2.
- Mise en œuvre de la fonction IGMP snooping.
- Gestion de la diffusion des multicasts.

Travaux pratiques : Réalisation et gestion de la diffusion des multicasts dans un réseau de switchs.

7) Contrôle d'accès au réseau

- Mécanismes de filtrage.
- Filtrage du trafic.
- Listes standard, étendue.
- Par adresse, port, applications, flux.
- Ports sécurisés et actions associées.

Travaux pratiques : Mise en œuvre des protections d'accès par critères. Filtrage sur accès physique. Filtrage sur trafic.

LES DATES

CLASSE À DISTANCE
2025 : 25 mars, 24 juin, 16 sept., 16 déc.

LILLE
2025 : 25 mars, 24 juin, 16 sept., 16 déc.

PARIS
2025 : 18 mars, 17 juin, 09 sept., 09 déc.