

Base réseau pour la ToIP

Durée : 2 jours

Participants : 4 - 8 personnes

Dates : du 9 au 10 Janvier 2018 et du 31 Mai au 1 er Juin 2018

Référence : **IPT006**

Objectif :

- Appréhender les aspects des réseaux de données spécifiques à la ToIP
- Maîtriser ces technologies par des ateliers pratiques et des illustrations

Sommaire :

Architecture générale d'un réseau IP

- ▶ Les différents types de réseaux (campus, métropolitain et étendus)
- ▶ Les éléments constitutifs d'un réseau de données (terminologie et rôle)
- ▶ Les principes de la commutation paquets
- ▶ Le modèle ToIP

Objets communicants

- ▶ Modèles en couche : ISO et IETF (IP)
- ▶ Où se situe la ToIP dans ces modèles

La couche physique

- ▶ Câble, fibre, boucle locale radio...
- ▶ Raccordement des solutions la ToIP aux réseaux physiques

La couche liaison : Ethernet

- ▶ L'adresse MAC
- ▶ Le commutateur et la table de commutation
- ▶ Les protocoles : VLAN, IEEE 802.1Q, LLDP-MED, Spanning-Tree, ...

La couche réseau : IP

- ▶ L'adressage IPv4 (format et modèles)
- ▶ Le routeur et la table de routage
- ▶ Les protocoles : IP, ARP, ICMP, ...

La couche transport : TCP et UDP

- ▶ Offre de services de communication entre 2 machines distantes
- ▶ Identification des applications
- ▶ Identification des services ToIP de signalisation et de transport de la voix et de la vidéo

La couche application

- ▶ Les services réseau et applicatifs : DHCP, DNS, SNMP, TFTP, SMTP, LDAP, etc....
- ▶ Les services ToIP: SIP, H323, RTP, MGCP,...
- ▶ La segmentation par VLAN
- ▶ L'affectation des équipements de ToIP à un VLAN

Le routage IP

- ▶ Le système autonome
- ▶ Les types de routage IGP et EGP

- ▶ Les routages statique et dynamique

La qualité de service

- ▶ La QoS de niveau 2 (PCP)
- ▶ La QoS de niveau 3 (DSCP)

Les traductions d'adresse et de port

- ▶ Le principe de la traduction (NAT et PAT)

Les pare-feux

- ▶ La sécurisation du réseau local de l'entreprise
- ▶ L'impact de la ToIP sur la politique de sécurisation

Quelques outils simples de diagnostic

- ▶ Ping, Traceroute et PathPing
- ▶ Analyseur réseau

Mise en œuvre de différents protocoles de commutation et de routage

- ▶ Configuration de commutateurs Ethernet pour appréhender les VLAN (dont 802.1Q) et le LLDP-MED
- ▶ Configuration de routeurs IPv4 pour appréhender le DHCP et les protocoles de routage statique et dynamique (OSPF)

Prise en main d'outils de diagnostic

- ▶ Utilisation des outils Ping, Traceroute et PathPing
- ▶ Prise et analyse de traces réseau

Illustrations du 802.1X et de la QoS

- ▶ Le contrôle d'accès au réseau 802.1X et les protocoles AAA
- ▶ La QoS de niveau 3 avec le modèle DiffServ

Travaux Pratiques (Exercices et Ateliers) :

La mise à disposition de notre réseau de donnée et de serveurs DHCP, DNS, LDAP pendant la formation (Commutateurs de N2 et/ou N3, Routeurs équipés d'interfaces xDSL, RNIS T0/T2? FXO, FXS, Ethernet, Concentrateurs VPN, Pare-feu, ...).

Elle permet à travers différents scénarios d'intégration de simuler des cas concrets de clients sur une infrastructure MPLS Cisco Systems.

Echantillon d'équipements présents sur la maquette :

Alcatel-Lucent
Allied Telesis
Cisco Catalyst
Cisco
HP
Nortel Networks

Ilexia adapte cette formation en session INTRA Entreprise.

- Illustrations & Démonstrations :
- L'adressage dynamique
- Le routage unicast
- La commutation MPLS

Pré-requis :

- Expérience systèmes et réseaux
- Notions télécoms & réseaux

Participants :

- Les dirigeants d'entreprise
- Les directions informatiques et télécoms,
- Les responsables de collectivités locales chargés des orientations techniques