

## Qualité de service en ToIP

Durée : 1 journée

Participants : 4 - 8 personnes

Dates : 09 Octobre 2017 au 13 Avril 2018

Référence : **IPT010**

Objectif :

Comprendre la sécurité en téléphonie sur IP: risques protocoles ToIP, Intégration de la ToIP au SI

Appréhender les solutions protocoles, sur des architectures d'entreprise et opérateur

Démonstration de type entreprise multi-sites.

### **Sommaire :**

*Rappel du contexte technologique*

**Les réseaux de téléphonie traditionnels**

**La ToIP est la première étape dans la convergence des systèmes d'information**

**(Voix/Vidéo/Donnée/Messagerie unifiée/Travail collaboratif)**

**Le codage (voix et vidéo)**

- ▶ Les codages voix (G.711, G.729, ...)
- ▶ Les codages vidéo

**Le mécanisme de transport de la voix**

- ▶ Le mécanisme de transport de la voix
- ▶ La qualité vocale (cheminement du flux, écho, délai, gigue, MOS)
- ▶ La QoS de bout en bout

*La QoS au niveau IP*

**La gestion du trafic dans un routeur**

- ▶ Les files d'attente
- ▶ Les différents algorithmes de gestion de files d'attente (FIFO, WFQ, PQ, FBWFQ, CBWFQ et RED)

**L'approche QoS par precedence**

- ▶ Le champ TOS de l'entête IP

*La QoS au niveau MPLS*

- ▶ L'Architecture MPLS
- ▶ Les composantes LSR et LER (P et PE)
- ▶ Les routeurs Core et Edge
- ▶ Les champs DS (DSCP)
- ▶ La compatibilité avec l'approche par Precedence
- ▶ La synthèse du modèle DiffServ

### **La QoS au niveau Ethernet**

- La QoS en 802.3 (Ethernet)
- La norme 802.1Q (VLAN Ethernet)
- Les classes QoS 802.1p (PCP)
- La correspondance QoS entre PCP et DSCP

### **Illustrations & Démonstrations :**

- ✓ Configuration des commutateurs et routeurs pour prise en charge 802.1P et DSCP
- ✓ Tests sur la qualité de la voix (changement de Codecs, génération de charge)

### **Travaux Pratiques (Exercices et Ateliers) :**

- ▶ La mise à disposition de notre réseau de données 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 de travaux pratiques :**

- Alcatel-Lucent
- Allied Telesis
- Cisco Catalyst
- Cisco ISR
- HP ProCurve
- Nortel Networks

Ilexia adapte cette formation en session INTRA Entreprise.

#### **Participants :**

- ▶ Les ingénieurs
- ▶ Chefs de projet ToIP
- ▶ Techniciens et responsables techniques chargés de la gestion opérationnelle des réseaux de l'entreprise

#### **Pré-requis :**

- ✓ Expérience télécoms & réseaux

#### **Matériel fourni :**

- ▶ Support de cours papier