



OBJECTIFS

- Comprendre la QoS (Quality of Service) applicable à la ToIP dans les environnements LAN et WAN



PROGRAMME

RAPPEL DU CONTEXTE TECHNOLOGIQUE

- Les réseaux de téléphonie traditionnels
- La ToIP, première étape de la convergence des systèmes d'information (Voix/Vidéo/Donnée/Messagerie unifiée/Travail collaboratif)
- Les modèles de références de la ToIP :
 - Modèle Peer to Peer
 - Modèle maître/esclave
 - Architectures et composants des solutions NGN (MGC (Media Gateway Controller), MGW (Media Gateway), Signaling gateway, IP-PBX, ...)
- Le codage (voix et vidéo) :
 - Les codages voix (G.711, G.729, ...)
 - Les codages vidéo
 - Les différents réseaux de transport (ATM, PPP, FR, ...)
- Mécanisme de transport de la voix :
 - RTP/ RTCP
 - La qualité vocale (cheminement du flux, l'écho, délai, gigue, MOS)
- La QoS de bout en bout

LA QoS AU NIVEAU RÉSEAU (COUCHE3)

- La gestion du trac dans un routeur :
 - Les files d'attente
 - Les différents algorithmes de gestion de files d'attente (FIFO, CBQ, WFQ, RED)
- L'approche QoS par precedence :
 - Domaine d'applicabilité (WAN)
 - Le champ TOS du header IP

► L'approche QoS DiffServ :

- Domaine d'applicabilité (WAN)
- L'Architecture
- Les domaines
- Core et Edge routeurs
- Le DSCP
- Les classes de services PHB
- La compatibilité avec l'approche par précedence

► L'approche QoS IntServ :

- Domaine d'applicabilité (WAN)
- L'architecture
- Les services garantis
- Le protocole RSVP (Messages PATH & RESV)

► Comparaison Precedence/DiffServ/IntServ

LA QoS AU NIVEAU LIAISON (COUCHE2)

► La QoS pour 802.3 (Ethernet) :

- Domaine d'applicabilité (LAN)
- La norme 802.1Q (VLAN Ethernet)
- Les classes QoS 802.1p
- Mapping de QoS 802.1p avec le DSCP (DiffServ)

► L'architecture MPLS :

- Domaine d'applicabilité (WAN)
- Les LSR, LER, la commutation de labels
- Le protocole LDP, la distribution des labels
- Intégration avec le LAN

► Problématiques pour couche liaison différente de Ethernet :

- xDSL et ATM, FR, Wi-Fi et 802.11e



ILLUSTRATIONS & DÉMONSTRATIONS

- Configuration des commutateurs et routeurs pour la prise en charge 802.1p et DSCP
- Tests sur la qualité de la voix (changement de CODEC, génération de charge, ...)



Informations

- Réf : IPT010
- Durée : 1 jour
- Prix : 550 € HT
- Dates :
 - 20 mars 2015
- Horaires :
 - 9h15 - 12h30 / 13h30 - 17h30



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



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 OmniSwitch
- Allied Telesis
- Cisco Catalyst
- Cisco ISR
- HP ProCurve
- Nortel Networks