

VoIP & ToIP : La Théorie

Durée : 2 jours **Référence : VoIP-TH**

Cette formation permet l'acquisition de connaissances théoriques nécessaire pour aborder, comprendre et conduire les projets VoIP/ToIP. Fournir les outils et les moyens pour la mise en œuvre, l'administration et l'exploitation d'interconnexions et de réseaux VoIP et ToIP.

Contenu

- Introduction
 - Problématiques de la VoIP/ToIP
 - VoIP/ToIP et ses contraintes
 - Le protocole H.323
 - Le protocole SIP
 - Le protocole MGP/MEGACO
 - La qualité de service
 - Problématiques ouvertes
 - L'avenir et les marchés de la téléphonie sur IP
 - Solutions et mise en œuvre
-

Participants

Techniciens, administrateurs, Ingénieurs, architectes, et chefs de projet réseau.

Pré-requis

Bonnes connaissances des protocoles TCP-IP, de la téléphonie classique et du fonctionnement du réseau RTC.

Programme

Problématiques de la VoIP/ToIP

- La téléphonie classique et le RTC
 - Commutation de circuit et de paquet
-

- La problématique de base de la téléphonie
- Présentation des solutions VoIP et ToIP
- Différence et complémentarité entre VoIP et ToIP

VoIP/ToIP et ses contraintes

- Les contraintes ToIP/VoIP
- Numérisation de la voix
 - L'échantillonnage
 - Techniques de codage
- Les codecs audio
 - La compression
 - PCM, CELP, ADPCM
 - Le MIC et les autres normes
- Qualité de service VoIP/ToIP
- Caractéristiques du débit
- Le contrôle dans la VoIP/ToIP

Le protocole H.323

- Protocoles et normalisation
- Architecture H.323
 - Les quatre entités d'une architecture H.323
 - La MCU et les conférences
- Les messages H.323
 - Signalisation d'accès H.225-RAS
 - Signalisation d'appel H.225-Q.931
 - Procédure de contrôle de connexion : Le protocole H.245
 - Les autres protocoles
- Etude de cas : Exemple de scénario d'une communication complète
- Fonctionnalités avancées de H.323

Le protocole SIP

- La standardisation SIP (Session Initiation Protocol)
- Architecture de SIP

L'adressage SIP

Les messages SIP

- Etude de cas : Scénarios de communication
 - 1 Communication directe, Enregistrement,
 - 2 Communication SIP avec un proxy-SIP

Le protocole MGCP

- Historique
 - H.248/MeGaCoP
- Architecture et fonctionnement
 - Call Agent, passerelles multimédias
 - Etude de cas : Exemple d'utilisation de MGCP chez les FAI
- Principes d'établissement d'une communication
- Les messages MGCP

La qualité de service

- Le contrôle et les protocoles de transport
 - Usage de TCP et UDP pour le transport de données temps réel
- Les protocoles RTP et RTCP
 - RTP (Real-time Transport Protocol)
 - RTCP (Real-time Transport Control Protocol)
 - RTP/RTCP et la qualité de service
- Les contrôles au niveau réseau
 - IntServ (Integrated Services)
 - DiffServ (Differentiated Services)
- L'ingénierie de trafic

Problématiques ouvertes

- Sécurité et VoIP/ToIP
- VoIP/ToIP, NAT et pare-feux
- Obligations réglementaires
- Adressage

L'avenir et les marchés de la téléphonie sur IP

- La VoIP pour le transit
- La VoIP résidentielle
- La VoIP/ToIP en entreprise

Solutions et mise en œuvre

- Etude de cas techniques
 - Interconnexion de PABX
 - Migration vers le PABX IP
 - Solutions de type IP Centrex
 - Résidentiel : le modèle Skype et Wengo
- Etude de cas de gestion de projets
 - Phase du projet : analyse du besoin, métrologie réseau, étude des solutions du marché, choix et intégration, migration...