

# Migration vers la téléphonie sur IP

**Programme** (Mis à jour le 27/01/2025)

## Introduction

- Qu'est-ce que la voix sur IP ?
- Qu'est-ce que la téléphonie sur IP ?
- Les organismes de standardisation : IETF, ETSI, IMTC, 3GPP

## Problématique de la téléphonie sur IP

- Téléphonie en mode circuit
- Téléphonie en mode paquet
- Problématique de base de la téléphonie IP
- Comparaison avec la téléphonie classique

## Avantages de la téléphonie sur IP

- Convergence
- Optimisation des ressources
- Coût de transport
- Services exclusifs

## Les solutions de téléphonie sur IP

- Téléphonie sur IP de 1ère génération
- Téléphonie sur PC : le softphone
- Téléphonie via modem ADSL
- Téléphonie et Triple Play
- Téléphonie et Quadruple Play
- Téléphonie IP de bout en bout

## Mise en œuvre de la téléphonie IP en entreprise

- Disponibilité
- Gestion
- Contrôle
- Qualité de service
- Sécurité

## Les contraintes de la VoIP /ToIP

- Téléphonie numérique
- Echantillonnage/Codage
- Les codeurs audio G7XX : principe de fonctionnement
- Considérations liées à la bande passante
- Mesure de la qualité de la voix

## Les protocoles de signalisation VoIP /ToIP

- La signalisation H323
- Protocoles et normes
- Les versions de H323
- Architecture H323
- Terminaux
- Gatekeeper ( Garde-Barrière )
- Passerelle
- MCU

## Référence

THIS3442

## Durée

2 jours / 14 heures

## Prix HT / stagiaire

1650€

## Objectifs pédagogiques

- Comparer et évaluer les technologies VoIP, les produits et les choix de mise en œuvre.
- Acquérir les principes fondamentaux.
- Assembler les différents blocs fonctionnels afin de former une solution de convergence IP.

## Niveau requis

- Garantir avoir des connaissances sur les protocoles TCP/IP ainsi qu'en téléphonie.

## Public concerné

- Toute personne ayant besoin d'une vision d'ensemble et d'une mise à jour sur les fondamentaux VoIP, sur le remplacement de PBX, la convergence des services de transport et d'interconnexion ainsi que sur les questions de mise en œuvre des solutions de Téléphonie sur IP.

## Formateur

Les formateurs intervenants pour Themanis sont qualifiés par notre Responsable Technique Olivier Astre pour les formations informatiques et bureautiques et par Didier Payen pour les formations management.

## Conditions d'accès à la formation

Délai : 3 mois à 1 semaine avant le démarrage de la formation dans la limite des effectifs indiqués

## Moyens pédagogiques et techniques

Salles de formation (les personnes en situation de handicap peuvent avoir des besoins spécifiques pour suivre la formation. N'hésitez pas à nous contacter pour en discuter) équipée d'un ordinateur de dernière génération par stagiaire, réseau haut débit et vidéo-projection UHD

Documents supports de formation projetés  
Apports théoriques, étude de cas concrets et exercices

Mise à disposition en ligne de documents supports à la suite de la formation

## Dispositif de suivi de l'exécution de l'évaluation des résultats de la formation

Feuilles d'émargement (signature électronique privilégiée)

Evaluations formatives et des acquis sous forme de questions orales et/ou écrites (QCM) et/ou mises en situation

Questionnaires de satisfaction (enquête)

- Les messages H323
- Protocole de signalisation H225 / Q931 et son rôle
- Protocole de signalisation H245 et son rôle
- Scénarios de communication
- Sans Gatekeeper
- Avec Gatekeeper
- Fonctions avancées de H323
- Early H245
- FastConnect
- H245 Tunneling
- Sécurité H235
- Résumé
- La signalisation SIP
- Historique de SIP
- Compatibilité et modularité
- Architecture SIP
- Terminal utilisateur
- Serveur d'enregistrement
- Serveur de localisation
- Serveur de redirection
- Serveur Proxy
- Adressage SIP (URI)
- Messages SIP
- Introduction à SDP (Session Description Protocol)
- Requêtes et réponses SIP
- Scénarios de communication
- Introduction à MGCP/MEGACO/H248
- Architecture et fonctionnement
- Call agent
- Passerelles multimédias

## **La qualité de service**

- Contrôle et protocoles de transport
- TCP et le temps réel
- UDP et le temps réel
- Protocole RTP/RTCP
- Contrôle au niveau réseau
- Architecture Intserv : RSVP
- Architecture Diffserv : DSCP
- Qualité de service au niveau 2 : 802.1p

## **Architectures de téléphonie sur IP**

- Téléphonie sur Ethernet
- Téléphonie sur lien WAN (approche MPLS)
- Téléphonie sur les réseaux sans fil

## **Introduction aux problématiques de sécurité**

## **Panorama des solutions du marché**

### **Les solutions de téléphonie sur Internet**

- Les solutions de téléphonie d'entreprise via des solutions propriétaires
- Les solutions de téléphonie d'entreprise via des solutions Open Source