

# Formation : Voix sur IP, mise en œuvre avancée

Cours pratique - 3j - 21h00 - Réf. VOP

Prix : 2370 CHF H.T.

Ce cours de perfectionnement vous montrera comment optimiser le fonctionnement des applications VOIP dans vos réseaux de données. Vous verrez, entre autres, l'isolation dans un VLAN multimédia, le trafic multicast, les différentes possibilités de configuration de la QoS et l'interopérabilité du protocole SIP.

## Objectifs pédagogiques

À l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- ✓ Optimiser le fonctionnement des applications VOIP
- ✓ Mettre en oeuvre un réseau constitué d'un VLAN multimédia
- ✓ Configurer un routeur Cisco comme passerelle SIP-Téléphone analogique
- ✓ Mettre en oeuvre un serveur RADIUS avec une autorité de certification

## Public concerné

Administrateurs et ingénieurs systèmes et réseaux.

## Prérequis

Bonnes connaissances des protocoles TCP/IP, SIP et H323. Ou connaissances équivalentes à celles apportées par le cours " Voix sur IP, mise en oeuvre " (réf. VON).

Vérifiez que vous avez les prérequis nécessaires pour profiter pleinement de cette formation en faisant [ce test](#).

## Modalités d'évaluation

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

## Programme de la formation

### PARTICIPANTS

Administrateurs et ingénieurs systèmes et réseaux.

### PRÉREQUIS

Bonnes connaissances des protocoles TCP/IP, SIP et H323. Ou connaissances équivalentes à celles apportées par le cours " Voix sur IP, mise en oeuvre " (réf. VON).

### COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

## 1 Introduction

- Quelques rappels sur les concepts de base de la VoIP.
- Les nouvelles applications multimédias.

## 2 Compléments sur les protocoles IP

- L'architecture TCP/IP et la sécurité dans les réseaux.
- Les réseaux LAN. Nécessité d'un VLAN multimédia.
- Les protocoles RTP / RTCP. Le multicast.
- Exemple d'utilisation de trafic multicast sur le VLAN multimédia.

### Travaux pratiques

Mise en place d'un réseau VLAN multimédia, avec implémentation du protocole et configuration du routage inter-VLAN. Mise en place d'un serveur RADIUS et d'une autorité de certification.

## 3 L'architecture SIP

- La signalisation du protocole SIP.
- L'architecture SIP : serveurs SIP, Proxy, Registrar, etc.
- Les fonctions des serveurs proxy.
- Les Application Layer Gateway.
- Présence et messagerie instantanée. IMPP (SIMPLE).
- Application à la mobilité TP : SIP mobile.
- Les tests d'interopérabilité du Forum SIP.

### Travaux pratiques

Exemple d'appel SIP et mise en place d'un serveur Proxy-Registrar SIP. Configuration des routeurs Cisco comme passerelle SIP-Téléphone analogique. Enregistrement de la passerelle.

## 4 Qualité de la voix. Compression

- Détériorations de la qualité de la voix.
- Mesure de la qualité, le score MOS.
- Les codecs : G711, ADPCM et LPC.

### Travaux pratiques

Comparaison des différents codecs.

## 5 Fournir de la qualité sur votre réseau

- Options de fourniture de la qualité. Mesure de trafic.
- Qualité de service sur un réseau IP. Réservation de ressources RSVP.
- Priorités avec DiffServ et IntServ. MPLS et VPN.
- Outils pour maintenir la Qualité de la voix.

### Travaux pratiques

Exemple de restriction de la bande passante entre les trois sites à 128 KB/s. Augmentation de la charge sur le réseau avec des gros paquets en continu. Démarrer les appels VoIP. Configuration de LLQ.

## MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les formations pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque formation ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le participant a bien assisté à la totalité de la session.

## MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

## ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Pour toute question ou besoin relatif à l'accessibilité, vous pouvez joindre notre équipe PSH par e-mail à l'adresse psh-accueil@orsys.fr.

## 6 IP Mobile

- Rendre un réseau IP mobile. Les problèmes.
- Routage dans un réseau IP.
- Composantes des agents mobiles Home agent et Foreign agent, leurs fonctions.
- Les réseaux sans fil et la mobilité.

## 7 Evolution de la Voix sur IP

- Les évolutions futures.
- Méthodologie de déploiement.
- Les développements à venir. Les opérateurs VoIP.

## Dates et lieux

### CLASSE À DISTANCE

2026 : 8 juin, 8 juin, 23 sep., 23 sep., 25 nov.,  
25 nov.