

Technologies VOIP : IPBX, SIP

Toutes les clefs de compréhension des technologies de la Voix sur IP (VoIP), du codage de la voix à la signalisation SIP

Domaine(s) : **Production des services**

Niveau(x) : **Spécialisation**

Durée : **3 jours**

Public(s) : **Ingénieurs et techniciens télécoms et réseaux**

NOS TARIFS

Inter entreprises :

590 € H.T. par jour et par personne

Intra entreprise en présentiel :

2 100 € H.T. par jour de formation, groupe de 8 personnes maximum

Intra entreprise à distance :

2 100 € H.T. par jour de formation, groupe de 6 personnes maximum

Cours particulier :

950 € H.T. (1 personne) par jour, dans nos locaux en région parisienne ou à distance
Frais de déplacement du formateur en supplément pour toute action de formation réalisée hors région parisienne (Paris et petite couronne).

Objectifs

Cette formation technique, pour techniciens et ingénieurs vous donnera les clefs de compréhension technologique de la VoIP / ToIP. Cette formation vous permettra de :

- expliquer la structure des solutions VoIP, ToIP,
- décrire les fonctionnalités PABX, IPBX IP Centrex
- différencier les différents protocoles : H323, MGCP, SIP,
- décrire les principes SIP
- décrire les enjeux de la VoIP/ToIP: Maîtrise de la QoS, codage de la voix, Sécurité, Portabilité, Appels d'urgence, ...
- décrire les différentes vulnérabilités des solutions VoIP / ToIP et les solutions de protection et positionnement : NAT, SBC, Firewall applicatif VoIP, ...

Programme

NOTIONS DE TÉLÉPHONIE & VOIP

- bases de la téléphonie, fonctionnalités des PABX
- structures des solutions VoIP
- Softswitch, médiaGateway, IPBX, IP Centrex
- services téléphoniques & applications vocales, les atouts de la VoIP
- les réseaux privés de PABX, IP trunking
- IP Centrex, différenciation
- les accès au réseau, les solutions sans fils : DECT, WiFi

LE TRANSPORT DE LA VOIX, FLUX RTP

- atouts et limites de la ToIP
- l'accès : ligne analogique cuivre, T0, T2, xDSL, FTTx
- codage de la voix, bande passante téléphonique et QoS
- protocole de transport de la voix : RTP, RTCP
- numérisation, codage, G.711, suppression des silences
- autres codages et compression G.729, AMR-WB - G722.2
- les critères de qualité du transport de la voix, traitement de l'écho, Fax,
- SDP : Session Description Protocol, exemples de traces

PROTOCOLES VOIP, DIFFÉRENCIATION

- rappels TDM : signalisations d'abonnés : Q.930, Q-SIG
- protocoles VoIP
- principes et différenciation H 323, MGCP, SIP, principes, évolutions
- capacités d'établissement SIP, principe d'un appel SIP, étude de traces
- déploiement, serveur DHCP, TFTP
- outils de Test et analyseurs, exemples

TECHNOLOGIES QOS, INTEROPÉRABILITÉ

- IP, MPLS, Gigabit Ethernet, gestion de la qualité de service, contraintes flux voix

RÉSEAUX LAN WAN ET QOS DE LA VOIX SUR IP

- les enjeux de la QoS, critères et solutions LAN et WAN
- gestion des VLAN, VPN,
- portabilité des numéros, appels d'urgence, écoute discrète

SÉCURITÉ & VOIP / TOIP

- les différentes vulnérabilités des solutions VoIP / ToIP
- spécificité VoIP des solutions NAT / PAT, adressage privé / public
- FireWall, actions sur les flux RTP, sur les flux de signalisation, spécificité selon les protocoles SIP, MGCP, H323
- principes de reconnaissance des signatures SIP, MGCP, H323,
- mise en œuvre de la sécurité, selon les topologies rencontrés :
- interconnexion d'IPBX, VPN, IP Centrex, trunking
- interconnexion opérateur, Session Border Controller,

L'OFFRE PABX / IPBX, IP CENTREX

- quelques offres des principaux constructeurs, opérateurs, service Centrex, Cloud

Méthodes, modalités d'évaluation

Les exposés théoriques sont illustrés d'exemples concrets et de représentations schématiques. L'atteinte des objectifs est contrôlée au fur et à mesure du stage, tout au long de la formation, par des jeux de questions-réponses et des discussions, permettant d'intégrer les notions de base et de les manipuler en groupe.

Une évaluation plus formelle est faite chaque matin à la reprise du cours, afin de valider la bonne progression du groupe et de chacun des stagiaires, par un jeu de questions-réponses.

Une évaluation par quizz ludique est organisée pendant et à la fin de la formation.

Le support de cours (environ 150 pages), impression couleur, reproduisant les slides projetées, est complété de textes, articles, témoignages.

Personnes concernées, prérequis

Cette formation technique s'adresse à une population technique, ayant des connaissances de bases sur TCP/IP, et la téléphonie : responsables des SI en charge de la téléphonie, administrateurs, techniciens et ingénieurs en charge de plateforme PABX / IPBX, SSII, opérateur.

Des connaissances de bases TCP/IP et téléphonie sont souhaitables.