

Téléphonie sur IP, architectures et solutions

-Référence: **BPC-136**

-Durée: **2 Jours (14 Heures)**

Les objectifs de la formation

- Connaître les enjeux et challenges de la ToIP Appréhender les protocoles H323 et SIP Préparer la migration à la ToIP Gérer la QoS et la sécurité des réseaux ToIP

A qui s'adresse cette formation ?

POUR QUI :

- Responsables réseaux, responsables études, responsables SI, chefs de projets, architectes réseaux, ingénieurs systèmes et réseaux.

PRÉREQUIS :

- Connaissances de base en réseaux.

• .

Programme

• **Rappels réseaux et télécoms**

- Le RTC : le Réseau Téléphonique Commuté.
- Le service téléphonique d'entreprise.
- Son architecture.
- Ses éléments actifs (PABX, Terminaux).
- Les services disponibles.
- Ses contraintes et limitations.
- L'architecture Internet, les réseaux TCP/IP.
- Le réseau de données d'entreprise.
- Son architecture.

• **La téléphonie sur IP**

- Définition et concepts.
- Le vocabulaire de la ToIP.
- Les réseaux d'entreprise et leurs évolutions : Voix et Données, convergence vers un seul réseau.
- Pourquoi migrer vers la ToIP ? Comment intégrer la ToIP au système d'information de l'entreprise ?

Comment interopérer avec les réseaux téléphoniques classiques ? Les fonctionnalités utilisateur apportées par la ToIP.

- Le marché et ses acteurs.

- **L'essentiel des protocoles (H323, SIP...)**

- Rôle et intérêt de chacun des protocoles.
- Présentation et architecture H323.
- Principes et définitions.
- Composants H323 : gatekeeper, MCU, gateway.
- Communication H323 : RAS, H225, H245.
- Exemples d'architectures d'entreprise.
- Présentation et architecture SIP.
- Principes et définitions.
- Composants SIP : proxy, registrar, redirection, location.
- Communication SIP : enregistrement, localisation, appel, mobilité.
- Exemples d'architectures d'entreprise.
- Les autres protocoles VoIP.
- MGCP, MEGACO, H248.
- Le protocole IAX, le protocole Open Source d'Asterisk.

- **Migrer vers la téléphonie sur IP**

- Les clés du choix pour la ToIP.
- Les motivations des entreprises pour le passage à la ToIP.
- Le coût : les plus (les communications, la maintenance), les moins (le matériel, les compétences).
- Les nouveaux services : améliorer la productivité des collaborateurs (VisioConf, Mobilité, etc.).
- L'évolutivité du réseau et de ses applications.
- L'image de l'entreprise.
- Scénarios d'entreprise et solutions du marché.
- Plusieurs solutions, pour différentes entreprises.
- L'interconnexion PABX-PABX.
- La migration vers le PABX IP : exemples de solutions constructeurs, ses avantages et ses contraintes.
- Les solutions de type IP Centrex : exemples de solutions opérateurs, ses avantages et ses contraintes.

- Peer-to-peer : le modèle Skype et Wengo.
- Satisfaction et maturité des solutions.
- La gestion d'un projet ToIP.
- Les différentes étapes.
- L'analyse du besoin et l'audit des réseaux.
- La comparaison des solutions disponibles, l'adaptation de la solution à l'entreprise, la migration.
- Les clés de la réussite.
- Les freins.
- Travaux pratiques TPE, PME et Grands comptes.
- Fonctionnalités, analyse du coût, disponibilité, maintenance.
- **Intégration et administration**
 - Outils d'administration constructeurs.
 - Sondes de mesure de la QoS.
 - Intégration avec les bases de données utilisateurs : LDAP, SSO.
 - Utilisation et mise à jour des équipements réseaux : DHCP, TFTP, DNS.
 - Les terminaux de téléphonie mobiles (VoIP sur WiFi, DECT, terminaux bi-mode).
 - Les liens : xDSL, Ethernet, liaisons radio, dimensionnement.
- **Performance et QoS des réseaux ToIP**
 - Pourquoi les réseaux de données n'apportent pas la fiabilité requise pour le transport de la voix ? La référence en matière de fiabilité : le RTC.
 - Forces et faiblesses des réseaux de données en matière de qualité de service.
 - Concepts de la QoS.
 - Le délai, la gigue, la perte de paquets.
 - L'impact de la QoS d'un réseau IP sur la ToIP.
 - Le transport de la voix.
 - Numérisation de la voix : utilisation des codecs.
 - Pour compenser le manque de fiabilité des réseaux IP, utilisation de protocoles spécifiques : RTP et RTCP.
 - Résumé des flux en jeu dans la ToIP.
 - La signalisation (acheminement des appels).
 - Le média (voix, vidéo).
 - Apporter de la performance aux réseaux IP.

- Renforcer la bande passante.
- Les outils de gestion de la QoS pour les réseaux IP (802.
- 1P/Q, RSVP, DiffServ, MPLS.
-).
- Les référentiels de qualité en VoIP : E-model, PESQ, PAMS, PSQM.
- **Sécurité**
 - Problématique du passage aux solutions ToIP.
 - De quoi doit-on se protéger, de qui, pourquoi peut-on être attaqué ? Les menaces connues.
 - La confidentialité : protéger les flux media et les données de type signalisation.
 - L'intégrité : contrôler et empêcher les modifications des données.
 - La disponibilité et le déni de service.
 - L'usurpation d'identité.
 - La fraude.
 - Le spam.
 - La réglementation : les obligations légales de sécurité et les freins au développement technologique.
 - La problématique des services d'urgence.
- **L'avenir**
 - Les évolutions des opérateurs : convergence fixe/mobile et abandon du modèle RTC pour la VoIP.
 - Les technologies de la convergence : WiMax, MPLS.
 - Les nouveaux services et usages multimédias.
 - IMS, IP Multimedia Subsystem, le réseau multimédia de demain.



(+212) 5 22 27 99 01



(+212) 6 60 10 42 56



Contact@skills-group.com

Nous sommes à votre disposition :
De Lun - Ven 09h00-18h00 et Sam 09H00 – 13H00

Angle bd Abdelmoumen et rue Soumaya, Résidence Shehrazade 3, 7ème étage N° 30
Casablanca 20340, Maroc