Formation Téléphonie sur IP

Module1 : 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

Module2 : 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

Module3 : 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
- Présentation et architecture SIP. Principes et définitions
- Composants SIP : proxy, registrar, redirection, location
- Communication SIP : enregistrement, localisation, appel, mobilité
- Les autres protocoles VoIP
- MGCP, MEGACO, H248
- Le protocole IAX, le protocole Open Source d'Asterisk
- Exemples d'architectures d'entreprise

Module4 : 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. 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

Atelier pratique: TPE, PME et grands comptes. Fonctionnalités, analyse du coût, disponibilité, maintenance.

Module5 : 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

Module6 : 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

Module7 : La 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

Module8 : 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

Nous contacter:
Doussou Formation
Email: info@doussou-formation.com
http://doussou-formation.com