

Séminaire de 2 jour(s)
Réf : VIP

Participants

Responsables réseaux, responsables études, responsables SI, chefs de projets, architectes réseaux, ingénieurs systèmes et réseaux. Tous ceux devant participer à la définition, à la mise en place de solutions de téléphonie et de multimédia sur IP.

Pré-requis

Connaissances de base en réseaux.

Prix 2012 : 1775€ HT

Dates des sessions

Paris

12 avr. 2012, 21 juin 2012
13 sep. 2012, 15 nov. 2012

Bruxelles

19 avr. 2012, 21 juin 2012

Téléphonie sur IP architectures et solutions

OBJECTIFS

Ce séminaire propose une synthèse des solutions de téléphonie sur IP. Il présente les concepts fondateurs et les finalités. Il décrit l'essentiel des protocoles sous-jacents et traite les problématiques de migration, de performance et de sécurité. Les différentes solutions possibles sont analysées et illustrées au moyen d'études de cas réels.

1) Rappels réseaux et télécoms

2) La téléphonie sur IP

3) L'essentiel des protocoles (H323, SIP, ...)

4) Migrer vers la téléphonie sur IP

5) Intégration et administration

6) Performance et QoS des réseaux ToIP

7) La sécurité

8) L'avenir

1) 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.

2) 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.

3) 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'entreprises.

Présentation et architecture SIP

- Principes et définitions.
- Composants SIP : proxy, registrar, redirection, location...
- Communication SIP : enregistrement, localisation, appel, mobilité...
- Exemples d'architectures d'entreprises.

Les autres protocoles VoIP

- MGCP, MEGACO, H248...
- Le protocole IAX, le protocole Open Source d'Asterisk.

4) Migrer vers la téléphonie sur IP

Les clés du choix pour la ToIP

- Les motivations des entreprises pour le passage à la ToIP sont : 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.

Scénarii d'entreprises 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 étapes : analyse du besoin, audit des réseaux, comparaison des solutions disponibles, adaptation de la solution à l'entreprise, migration...
- Les clés de la réussite. Les freins.

Travaux pratiques

TPE, PME et Grands comptes. Fonctionnalités, analyse du coût, disponibilité, maintenance...

5) 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.

6) 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... Impacts 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.

7) 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.

8) 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.