



Architecte IMS

La convergence fixe-mobile des réseaux opérateurs [SE4]

OBJECTIFS

Ce cours vous propose d'appréhender l'architecture de l'IMS, d'examiner le rôle de ses différents éléments et de comprendre l'utilisation de SIP au sein des réseaux IMS à travers l'étude des call flows d'enregistrement et d'établissement de sessions. Des exemples de services et de leurs invocations illustrent leurs mises en œuvre dans une architecture LTE IMS 3GPP.



PARTICIPANTS

Ingénieurs ou architectes réseaux souhaitant acquérir une connaissance concrète et immédiatement utilisable de l'IMS.



PRÉ-REQUIS

Une connaissance de SIP est nécessaire.



TRAVAUX DIRIGÉS

Des quiz permettent de valider la compréhension des principaux points abordés au cours de la formation.



DURÉE

3 jours

L'IMS forme le socle des nouvelles infrastructures télécoms, quelle que soit la technologie d'accès (LTE, ADSL,...). Ces réseaux tout IP permettent la mise en place de réels services de convergence voix-données ou fixe-mobile destinés aussi bien au grand public qu'aux entreprises.



EVOLUTION DU LEGACY VERS L'IMS

- Evolution des architectures des réseaux mobiles
 - 3G, HSDPA/HSUPA
 - NGN R4
 - LTE/EPC
- Evolution des architectures fixes
 - NGN Class 4
 - NGN Class 5
- Pourquoi l'IMS ?
 - La convergence fixe-mobile



STANDARDISATION DE L'IMS

- 3GPP R5 / R6 / R7 / R8 / R9 / R10 / R11 / R12 / R13
- IETF
- Open Mobile Alliance
- ETSI TISPAN



ARCHITECTURE DE L'IMS

- Les éléments et leurs rôles :
 - P-CSCF, I-CSCF, E-CSCF et S-CSCF
 - HSS, SLF
 - AS, MRF, MRB
 - IBCF/TrGW, BGCF, MGCF, MGW
- Les protocoles
 - SIP et les extensions 3GPP
 - DIAMETER
 - ENUM



LES PROFILS ABONNÉS

- Identités privées, publiques
- Les méthodes d'authentification
- Les profils de services
 - Initial Filter Criteria (IFC)
 - Public Service Identity



LES ÉCHANGES DANS L'IMS

- Enregistrement dans l'IMS, étude détaillée du call flow
- Établissement et routage d'appel, étude détaillée du call flow
- Invocation de services, étude détaillée du call flow
- Interconnexion avec d'autres réseaux
 - Réseau IP via IPX
 - Réseau PSTN
- Gestion de la qualité de service (fonction PCRF) – Impact sur le réseau EPC
- Établissement des appels d'urgence



AAA DANS L'IMS

- Architecture de facturation
 - Facturation Offline (CCF)
 - Facturation Online (OCS)
- Sécurité dans l'IMS
 - AKA, IPsec, TLS
 - Generic Bootstrapping Architecture (GBA)



IMS DANS UN CONTEXTE VOLTE

- Architecture VoLTE
- Établissement d'appel et QoS (PCRF)
- Hand-over inter-systèmes (SRVCC, ATCF/ATGW)



LES SERVICES DANS L'IMS

- Telephony AS (TAS)
- Services entreprise : interconnexion IPBX, Centrex
- Joyn et Rich Communication Suite (RCS)
 - Les standards GSMA
 - Network Address Book (XDMS)
 - Le service de Presence
 - Partage de fichiers (Utilisation de MSRP)
- Telco 2.0 (Convergence de l'IMS et du WEB), WebRTC