FC9OM04 Nous consulter 2 jour(s)

[Formation] Evolved Packet Core (EPC)

OBJECTIFS

- Expliquer les mécanismes et les concepts utilisés dans l'évolution de l'architecture du RAN (Radio Access Network) LTE
- Maîtriser les mécanismes et les concepts utilisés dans l'évolution de l'architecture du cœur de réseau LTE

PROGRAMME

Introduction

Fondamentaux 3G/3G+

- Rappels UMTS & HSPA : architecture, interfaces, services et procédures

IP Multi-media Subsystem (IMS)

- Architecture : principes, interface et protocoles
- Procédures : accès aux services, mobilité, gestion des appels et sessions, sécurité
- Services

E-UTRAN LTE

- Rappels LTE : genèse, interface radio, services, procédures
- eNodeB : protocoles radio, interfaces X2 et S1

EPC LTE

- Architecture, interfaces et protocoles
- Fonctions : MME, SGW, PDN-GW, HSS
- Interfaces : de S1 à S16, Rx/Gx, SGi
- Protocoles : S1-AP, GTP-C, GTP-U, NAS, DIAMETER
- Éléments PCC : PCRF, PCEF
- Lien avec IMS
- Du S1-Flex au RAN Sharing
- Procédures de base
- Gestion de la mobilité : attachement, détachement,

AVANCÉ

DATES ET LIEUX

Nous contacter pour les sessions à venir

PUBLIC / PREREQUIS

Cette formation s'adresse à tout ingénieur désireux d'approfondir ses connaissances sur la structure du cœur de réseau proposé dans le cadre du standard de 4ème génération : LTE/LTE Advanced. Le fonctionnement et les choix technologiques faits pour cette évolution majeure seront abordés.

Une bonne connaissance des réseaux 3G/3G+ est un prérequis important afin de tirer pleinement profit de cette formation.

COORDINATEURS

Christophe GRUET

Ingénieur spécialiste des réseaux radio-mobiles GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA, HSUPA, LTE, LTE-A, 5G, WiFi, WiMAX, TETRA et TETRAPOL. Il est architecte système chez Kontron Transportation France.

mise à jour de Tracking Area, Handover Intra LTE
- Gestion des sessions : default et Dedicated Bearers, QoS & QCI, création, modification et libération des Bearers
- Gestion de la sécurité : authentification, chiffrement et intégrité, SeGW, IPSec
- UE et ses identités : GUTI, IMSI, RNTI, IMS Id, adresse IP
- Architecture PCC
- PCRF, PCEF, SPR
- OCS & OFCS
- Lien avec IMS et AS
- Règles PCC : relatives à la QoS, relatives à la taxation, relatives aux contrôles des services
- Exemple de scénario PCC : blocage des services, contrôle parental, contrôle des quotas et des dépenses, tarification par service
- Gestion de la mobilité
- Interopérabilité 3GPP/LTE : cas 2G et cas 3G
- Interopérabilité non 3GPP/LTE : cas WLAN et cas CDMA2000
- Gestion des services
- LTE et ses services : voix, sms, streaming, accès internet, mail, ftp, services IMS
- Gestion de la QoS : QCI, ARP, GBR et non GBR, aspects transport (MPLS, DiffServ, Ethernet)
- LTE et la voix : CS FallBack, SR-VCC
- LTE et SMS : via MME, via CS-FB, via IMS
- e-MBMS : architecture, interface et service
- Femtocell 4G : d'UMA/GAN aux Femtocells
- LTE-Advanced : évolution d'architecture, mode relais, Small Cells et HetNet

Quelles tendances pour la 5G ?

- Architecture : virtualisation, SDN et Cloud Computing
- Services : évolution vidéo & audio, de l'internet des objets (IoT) à l'internet tactile, l'essor du marché M2M (Machine-to-Machine)

Synthèse et conclusion