

ÉVOLUTIONS 4G & 5G POUR L'IOT

FFCNCERCERXOM10

RIX : 1 910 €

DURÉE : 2 JOURS

Pauses et déjeuners offerts

PRÉSENTATION

L'internet des objets est en plein essor, mais est-on capable de définir de quoi il s'agit précisément ? Quelles sont les différences avec le Machine-to-Machine (M2M) actuel ? La 5G est-elle vraiment optimisée pour adresser ces marchés ?

Explorez les solutions et les normes basées sur les techniques opérées dans les réseaux cellulaires actuels et spécialement optimisées pour les domaines M2M et IoT. C'est autour des solutions 3GPP, 4G et 5G que s'articulera principalement cette formation.

OBJECTIFS

- Analyser les tenants et les aboutissants du marché M2M/IoT aussi bien du point de vue technique (technologies radio, architectures, services) que du point de vue économique (acteurs du marché, instances de standardisation, écosystème)
- Énumérer les évolutions technologiques des standards radio mobiles 4G et 5G en matière d'architecture, d'interface radio, de procédures et de services qui vont permettre l'évolution du marché M2M actuel et son extension vers l'IoT
- Comparer ces standards avec des solutions non 3GPP équivalentes

PROGRAMME

Introduction

- Du M2M à l'IoT : besoins M2M & IoT, marché M2M actuel & perspectives IoT
- Éléments de l'architecture d'un réseau M2M/IoT : interface, équipement, protocoles et services

Solutions non 3GPP/ETSI pour le M2M/IoT

- WPAN : Bluetooth, ZigBee, UWB
- WLAN : du WiFi au 802.11h
- LPWAN : Sigfox & LoRa, concepts, interface radio, performances, architecture du réseau, protocoles & procédures

Solutions 3GPP/ETSI pour le M2M/IoT

- Rappels sur les standards 3GPP/ETSI 2G, 3G et 4G : architecture, interface radio, procédures, services et apport au domaine des objets
- Du GSM au EC-GSM : concepts, interface radio, performances, architecture du réseau, protocoles & procédures
- Du LTE au LTE-M : concepts, interface radio, performances, architecture du réseau, protocoles & procédures, mobiles LTE-M1 & LTE-M2, du DRX au eDRX, Power Saving Mode (PSM)
- Évolutions NB-IoT : concepts, interface radio, performances, architecture du réseau, protocoles & procédures, mobiles NB-IoT1 & NB-IoT2, adaptation du eDRX et du PSM

- Évolutions M2M/IoT de l'architecture et des procédures : optimisation du plan contrôle (DoNAS), IP et non-IP delivery, du MTC-IWF au SCEF
- Évolutions V2X : concepts & principes, du WiFi 802.11p au LTE-V2X, du D2D PMR au D2D V2X, architecture, procédures et services V2X 4G
- 5G et les objets :
 - Présentation de la 5G en matière d'architecture, d'interface radio, de procédures et de services.
 - 5G - mMTC : lien avec LTE-M & NB-IoT, optimisations 5G spécifiques
 - 5G - uRLLC : concepts et perspectives, de la 4G-V2X à la 5G-V2X, optimisations 5G spécifiques, réseaux TSN, factory 4.0
 - Optimisations d'architecture : mode SA & NSA, slices, NEF
- Localisations des objets : principes & concepts, architectures, solutions mises en œuvre en 4G & 5G

Synthèse et conclusion



PANORAMA



FAISABLE À DISTANCE



RÉALISABLE EN ANGLAIS

PUBLIC/PRÉREQUIS

Toute personne impliquée dans des postes techniques souhaitant connaître les optimisations IoT apportées aux standards radio mobiles 4G et 5G afin de travailler ultérieurement de façon autonome sur le sujet.

RESPONSABLE(S)

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.

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Des exemples illustrent les concepts théoriques.

