Formation Etat de l'art des solutions radio pour l'IoT

Appréhender les enjeux techniques, les évolutions de marchés et les domaines d'application de l'IoT

N° ACTIVITÉ : 11 92 18558 92 | TÉLÉPHONE : 01 85 77 07 07 | E-MAIL : inscription@hubformation.com

Cette formation décrit les bases de l'Internet des Objets (Internet of Things "IoT"), ses domaines d'application, son évolution et intégration dans les réseaux LPWAN des opérateurs, la différence entre les mises en oeuvre et les domaines d'application depuis le GSM, EC-GSM au 4G LTE-M et demain 5G, ainsi que Sigfox et LoRa.

Référence	RES416
Durée	2 jours (14h)
Tarif	1 870 €HT

SESSIONS PROGRAMMÉES

A DISTANCE (FRA)

du 12 au 13 décembre 2024

PARIS

du 12 au 13 décembre 2024

VOIR TOUTES LES DATES

Objectifs

| Identifier les domaines d'application de l'IoT et différencier les usages et les solutions
| Savoir décrire les différentes solutions de réseaux radio IoT et leur niveau de maturité
| Être capable d'aborder les questions de communication dans les réseaux
| Pouvoir appréhender les techniques de planification et de dimensionnement des réseaux IoT
| Identifier les enjeux du marché et la place des acteurs

Public

| Architectes, chefs de projet, ingénieurs, planificateurs de réseaux et consultants de réseaux d'opérateurs devant intervenir sur des projets de réseaux IoT

Prérequis

| Aucun

Programme de la formation

Présentation de l'Internet des objets
| Concept et définitions
| Historique : du M2M en GSM et GPRS, à l'IoT moderne
| Les types de connectivité - Réseaux en étoile, maillés et mesh
| Structure des systèmes IoT : les capteurs, les émetteurs, le réseau, les plates-formes

Domaines d'application et usages (grand public, industriel)
| Surveillance et sécurité, exemples, contraintes, évolutions
| Transport et traçabilités

Technologies de l'IoT, longue portée et basse consommation
| Présentation de la transmission radio sans-fil
| Présentation des Wireless Sensor Networks (WSN)
| Technologies IoT de courte, moyenne et longue portée, principes
| Débits et usages : adapter la solution au besoin
| La problématique de la très basse consommation : solutions

Quelles solutions réseau pour quels besoins ? Comparatif, état de la normalisation et des déploiements
| Technologies de proximité : WiFi, LR-WPAN, ZigBee, Bluetooth, NFC, RFID...etc
| Réseaux basse consommation longue portée (LPWAN) : Sigfox, LoRa,

Weightless...
| Les normes issues du 3GPP : EC-GSM, LTE-M, NB-IoT, eMTC
| Promesses et enjeux de la 5G

Communication et gestion des objets
| Communication avec la méthode MQTT (Message Queuing Telemetry Transport)
| 6LoWPAN : le transport IPV6 dans les réseaux IoT
| eSIM : cartes SIM embarquées

Réglementation et sécurité
| Gestion du spectre : bandes libres et licenciées, protection et interférences
| Attribution des licences de l'IoT, contraintes, couvertures
| Sécurité, cryptage, authentification, biométrie, propriété de la donnée et vie privée

Le marché : quelles stratégies pour les acteurs, état des lieux
| Les opérateurs pure players : Sigfox
| Les opérateurs mobile : place de l'alliance LoRa
| Les enjeux de l'écosystème des objets
| L'IoT et le Cloud, atouts et limites, évolutions des hardware, place de l'IA

Planification et dimensionnement de réseaux IoT
| Dimensionnement des réseaux sans fil et radio mobiles
| Techniques de planification d'un réseau IoT, couverture, étude de cas simplifié

Méthode pédagogique

Chaque participant travaille sur un poste informatique qui lui est dédié. Un support de cours lui est remis soit en début soit en fin de cours. La théorie est complétée par des cas pratiques ou exercices corrigés et discutés avec le formateur. Le formateur projette une présentation pour animer la formation et reste disponible pour répondre à toutes les questions.

Méthode d'évaluation

Tout au long de la formation, les exercices et mises en situation permettent de valider et contrôler les acquis du stagiaire. En fin de formation, le stagiaire complète un QCM d'auto-évaluation.

Suivre cette formation à distance

Voici les prérequis techniques pour pouvoir suivre le cours à distance :

| Un ordinateur avec webcam, micro, haut-parleur et un navigateur (de préférence Chrome ou Firefox). Un casque n'est pas nécessaire suivant l'environnement.
| Une connexion Internet de type ADSL ou supérieure. Attention, une connexion Internet ne permettant pas, par exemple, de recevoir la télévision par Internet, ne sera pas suffisante, cela engendrera des déconnexions intempestives du stagiaire et dérangera toute la classe.
| Privilégier une connexion filaire plutôt que le Wifi.
| Avoir accès au poste depuis lequel vous suivrez le cours à distance au moins 2 jours avant la formation pour effectuer les tests de connexion préalables.
| Votre numéro de téléphone portable (pour l'envoi du mot de passe d'accès aux supports de cours et pour une messagerie instantanée autre que celle intégrée à la classe virtuelle).
| Selon la formation, une configuration spécifique de votre machine peut être attendue, merci de nous contacter.
| Pour les formations incluant le passage d'une certification la dernière journée, un voucher vous est fourni pour passer l'examen en ligne.
| Pour les formations logiciel (Adobe, Microsoft Office...), il est nécessaire d'avoir le logiciel installé sur votre machine, nous ne fournissons pas de licence ou de version test.
| Horaires identiques au présentiel.

Accessibilité

Les sessions de formation se déroulent sur des sites différents selon les villes ou les dates, merci de nous contacter pour vérifier l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.
Pour tout besoin spécifique (vue, audition...), veuillez nous contacter au 01 85 77 07 07.

HUB Formation - 1-7, Cours Valmy - 92923 Paris - La Defense
01 85 77 07 07 - www.hubformation.com - SIREN 525 287 785