NEAR FIELD COMMUNICATION (NFC)

TECHNIQUES ET APPLICATIONS

FFCNCERCERXIO07	PRIX : 1 930 €	DURÉE : 2 JOURS

Pauses et déjeuners offerts

PANORAMA | RÉALISABLE EN ANGLAIS | FAISABLE À DISTANCE

PRÉSENTATION

La technologie Near Field Communication (NFC) permet de s'identifier automatiquement ou de transférer des données dans un espace restreint et privé. Elle relie, sans fil et en sécurité, les objets connectés (IoT). Elle permet également une réduction des coûts, une maintenance et une utilisation facile, rapide et sûre en cas de pandémie.
La formation met en valeur les principes fondamentaux du NFC, les réalisations industrielles et l'interopérabilité via différents aspects (normatifs, sécurité, protection de la vie privée, marchés, applications et déploiements terrain.

OBJECTIFS

- Expliquer les principes de base du Near Field Communication (NFC)
- Apprécier les solutions techniques
- Exposer les contraintes réglementaires et les standards
- Présenter les technologies NFC
- Appréhender les problèmes de sécurité et protection de la vie privée
- Mesurer le potentiel du NFC
- Cerner les marchés et l'apport du NFC
- Examiner les architectures des téléphones mobiles NFC
- Lister les acteurs du domaine NFC

PROGRAMME

Introduction

Technologie champ proche – Near Field Communication (NFC)

Technologie NFC
- Historique de l'identification par radiofréquence
- Principes physiques de base
- Architectures électroniques
- Exemples d'applications
- Acteurs et marchés

Électromagnétisme en champ proche
- Principes physiques de base
- Champs proche et couplage inductif NFC
- Antennes et couplage magnétique

Protocole couches basses
- Architecture matérielle
- Techniques de modulation/codage
- Protocoles d'arbitrage
- Modes de fonctionnement NFC

Réglementation et normes NFC

Réglementation des émissions radio en HF
- Réglementations internationales : ETSI, FCC

Normalisation et standards
- ECMA : NFC-1 (ECMA-340) et NFC-2 (ECMA- 352)
- Spécifications du NFC Forum
- ISO : cartes à puce sans contact ISO 14443 et 15693
- ISO : NFC-1 (ISO 18092) et NFC-2 (ISO 21482)
- ETSI : SWP TS 102 613

Applications, dispositifs et sécurité du NFC

Applications
- e-Services
- Peer-to-Peer
- Divers

Acteurs du NFC
- ISO/AFNOR
- NFC Forum
- ETSI/GSMA
- Fabricants de produits
- Développeurs de services

Mobiles NFC
- Architecture smartphone NFC
- Protocole ETSI SWP

NFC sous Androïd
- Base programmation NFC sous Android
- Mode NFC Tag Dispatch
- Package Android.nfc

Dispositifs et produits
- Smartphones
- Tags sans contact
- Composants NFC

Sécurité du NFC
- Vulnérabilités du lien RF
- Protection de la vie privée
- Sécurisation du lien sans contact

Synthèse et conclusion

PUBLIC/PRÉREQUIS

Ingénieurs ou techniciens en transmission sans contact, responsables déploiement NFC, utilisateurs, développeurs de solutions sécurisées, opérateurs de services, offreurs de solutions sécurisées, opérateurs de téléphonie mobile, acteurs de marchés spécifiques comme l'automobile, transports, le médical, la grande distribution ou les collectivités territoriales.

Des connaissances techniques de base (électronique, électromagnétisme, techniques de modulation/codage, cryptographie, architecture de composants intégrés) sont recommandées pour tirer un meilleur profit de cette formation.

RESPONSABLE(S)

François VACHERAND
Docteur-Ingénieur. Ancien cadre dirigeant du CESTI-LETI au CEA, membre de différents comités de normalisation sur le sujet, ses travaux concernent principalement le domaine des microsystèmes sans contact, en particulier celui de la carte à puce et des étiquettes électroniques, et la sécurisation des composants électroniques.

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Des exemples illustrent les concepts, les technologies et les applications.