Android Embarqué

Lien : https://innov-systems.com/formation/android-embarque

DURÉE
4 jours (28h)

RÉFÉRENCE
RST282

CATÉGORIE
Android Développement

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Apprendre à développer un système embarqué basé sur Android

POUR QUI ?

- Architectes
- Développeurs

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Introduction à Android

- Historique
- Parts de marché, concurrence
- Ecosystèmes
- Licences utilisées
- Android et l’industrie
- Les divers acteurs

2 / Architecture générale Android

- Schéma général
- Principaux composants
- Les différents filesystem
- Fichiers de démarrage
- Procédure de démarrage
- Bootloaders
- Comparaison Android vs Linux embarqué

3 / Le système de fabrication d'Android (BUILD)

- Utiliser les outils repo, git et gerrit pour accéder aux sources
- Les outils de compilation et l'émulateur Android
- Utiliser le système de BUILD et fabriquer une première image

4 / Le noyau Linux pour Android

- Historique, généralités, et licences
- Rôle et architecture générale du noyau Linux

Innov Systems

- L'interface utilisateur du noyau (Kernel user interface)
- Comprendre les différentes versions de noyaux de Linux
- Noyau « mainline » et noyau Android
- Compilation et démarrage d'un noyau Android
- Utilisation de l'émulateur d'Android
- Extraire les patches du noyau Android
- Compilation et boot d'un noyau Android

5 / Portage d'Android vers de nouvelles cartes

- Modification du noyau Linux pour Android
- Les changements majeurs ajoutés par Google
- Les fonctionnalités qui ont été ajouté au noyau
- Les changements sur les drivers
- Le support d'une nouvelle carte
- Les étapes nécessaires pour porter Android sur une carte personnalisée
- Démarrage d'Android sur une nouvelle carte
- Résolution des différents problèmes courants lors de cette opération
- Les différents ajustements nécessaires pour obtenir un système opérationnel
- Android Bootloaders (chargeur de démarrage)
- Définition d'un bootloader
- Exemples de bootloader
- Les spécifications fastboot d'Android

6 / Utiliser ADB pour déboguer

- Présentation et installation
- Usage des logs, exécution de commandes à distance
- Retour sur le système de fichiers d'Android
- Accès aux différents composants

7 / Organisation du système de fichiers d'Android

Inov Systems

- Localisation des composantes d'un logiciel
- La structure du fichier .initrc

8 / La construction d'un système Android

- Les concepts introduits dans la construction d'un système
- Ajout d'un périphérique dans le système de fabrication d'Android
- L'architecture des Makefiles
- Variables et fonctions disponibles
- Etapes de compilation
- S'approprier Android, modifier les informations système, build ID, info et écrans de boot

9 / Customisation du système

- Ajouter un nouveau device à la construction du système
- Personnalisation de l'information "A Propos"
- Build ID
- Les écrans d'accueil et de boot du système, ...

10 / Ajouter une bibliothèque native au système

- Les spécifiés du système de compilation
- La bibliothèque C (Bionic)
- Créer une bibliothèque externe. Ajouter la au système par défaut d'Android

11 / Développement de l'interface Java d'une bibliothèque native

- Utiliser une interface JNI (Java Native Interface)
- Implémenter l'interface Java pour utiliser la librairie intégrée précédemment

12 / Application et packages Android

- Le packaging des applications Android, apk

Inov Systems

- Accès aux services depuis les applications
- Cycle de vie d'une application

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

05 au 08 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 05 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
27 au 30 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
22 au 25 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
24 au 27 Août 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Innov Systems

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés