

# ANDROID PLATFORM: SOURCE CODE BUILDING

4 jours

Réf. : 5161

## OBJECTIFS

Ce stage «Android Platform: Source Code Building» a pour objectif la maîtrise du déploiement du système Google Android® sur plate-forme matérielle ARM Linux.

Cette formation aborde les concepts de construction de l'ensemble de la plate-forme Google Android par l'étude :

- de son architecture et des spécificités de la plate-forme Android/Linux,
- de ses codes sources et de la chaîne de développement,
- des paramétrages et construction du système complet,
- du SDK Android, de l'émulateur et de l'environnement de développement.

## PRE-REQUIS

La formation «Android Platform: Source Code Building» est adaptée aux développeurs en informatique et techniciens ayant quelques notions dans le domaine de l'informatique Open Source, confrontés aux problèmes de portage du système Google Android sur une plate-forme matérielle Mobile.

## PROGRAMME

### PREMIÈRE JOURNÉE

#### Android : présentation

- Vue d'ensemble du système
- Licences Open Source et Android
- Android Application Framework
- La machine virtuelle Dalvik
- Le SDK Android 2.0

#### Travaux pratiques

- Mise en oeuvre de l'environnement de développement Eclipse et du plugin ADT
- Mise en oeuvre de l'émulateur Android

#### Android platform : chaîne de développement croisé

- Méthodes, outils et chaîne de développement croisé, binutils, ...
- Makefile, compilateur et débogueur GNU ARM EABI
- Utilitaire GIT

#### Travaux pratiques

- Mise en oeuvre de l'utilitaire GIT et gestion des dépôts
- Téléchargement des sources Android au travers de l'utilitaire de gestion GIT
- Installation d'une chaîne de développement croisé ARM EABI pour Code Source Android

### DEUXIÈME JOURNÉE

#### Linux Kernel pour Android : configuration et compilation du noyau

- Structure des sources et modules du noyau
- Patches linux Kernel Android

#### Travaux pratiques

- Téléchargement des sources Linux Kernel patch Android au travers du GIT
- Configuration et compilation du noyau pour Android

#### Android : compilation de la plate-forme

- Etudes des sources du système Android
- Paramétrage de la plate-forme

#### Travaux pratiques

- Configuration et compilation du système Android

### TROISIÈME JOURNÉE

#### Android Linux : spécificité du système Linux pour Android

- Séquence de Boot Linux et init de la plate-forme Android
- Systèmes de fichiers de la plate-forme Android

#### Travaux pratiques : construction de la plate-forme Android

- Construction et préparation du File System Android pour être flashé sur la plate-forme matérielle
- Test du système Android sur la plate-forme matérielle

#### Android Drivers

- Architecture des drivers Linux Android
- Insertion et compilation de drivers spécifiques à la plate-forme matérielle
- Création d'un patch kernel driver aux sources officielles
- API Kernel Driver
- Techniques de mise au point des drivers

#### Travaux pratiques

- Compilation et installation d'un driver propriétaire sur plate-forme Android

### QUATRIÈME JOURNÉE

#### Android USB Gadget Driver : étude du driver USB device

- Standard USB et support Host et Device
- USB Core / USB Gadget - Architecture des pilotes USB sous Linux et Android
- Descripteur et classe USB device sous Android : HID, CDC, Mass storage ...

#### Android SDK

- Bionic library : adaptation de la libC au système Google Android
- Cycle de vie d'une application Android
- Android Native Development Kit

#### Travaux pratiques

- Construction d'une application Java Android 2.0
- Construction d'une application Native Android

© CenoSYS 2010-01