

FORMATIONS LINUX

MNIS – Tour de l’Horloge - 4, place louis Armand – 75012 Paris

TEL : 0950 070814

EMB

LINUX EMBARQUE

Durée : 4 jours

Prix : 1390€

GROUPE DE FORMATIONS

La formation fait partie du groupe de formation « Systèmes embarqués et temps réel »

Systèmes embarqués

AEM	Android : développer un système embarqué Android	5	
BLE	BSP Linux	5	
HYP	Hyperviseurs temps réel	5	
LXT	Linux et temps réel	4	
EMB	Linux embarqué	4	DEBUTANT

QUEL OBJECTIF

Construire et installer un système Linux sur une carte propriétaire avec une approche bottom-up
Comprendre les problèmes spécifiques à Linux Embarqué

PRE-REQUIS

Savoir utiliser Linux ou bien avoir une expérience dans la mise en œuvre d’un système embarqué.

POUR QUI

Cette formation s’adresse aux ingénieurs devant construire ou utiliser un système Linux embarqué.

POUR QUOI

Vous travaillez ou allez travailler sur un système linux embarqué.

DEROULE DE LA FORMATION

INTRODUCTION A LINUX EMBARQUE

Architecture générale de Linux embarqué.
Chaîne de compilation croisée.
Outils de développement, buildroot, busybox, etc.
Les différents IDE.

Travaux pratiques

Récupération des sources des outils, installation de buildroot.

NOYAU LINUX

L'ordonnancement sous Linux
La gestion mémoire et les implications sur le temps réel
La gestion des interruptions sous Linux.
Introduction au développement de pilotes de périphériques sous Linux
Interfaces de périphériques réseau, série, I2C, SPI, USB, MTD.

Travaux pratiques

Récupération des sources, configuration et génération de Linux. Installation de Linux sur une carte BeagleBone. Ecriture d'un driver simple.

MEMOIRE DE MASSE ET ROOTFS

Les Flash. Architecture MTD.
Les utilitaires et les systèmes de fichiers appropriés.
Utiliser NFS sous Linux embarqué.
Le root file system : création d'un RootFS avec buildroot et "from scratch".
Ajout des applications avec buildroot et scratchbox.
Embarquer le RootFS dans le noyau ou dans la Flash.

Travaux pratiques

Construire un rootFS et l'embarquer sur une plate-forme BeagleBone. Ajouter une application et les bibliothèques nécessaires.

DEVELOPPEMENTS EMBARQUES AVANCES

Le temps réel : les interfaces pour le temps réel. Nano kernels, etc.
Les interfaces graphiques : Linux Frame Buffer, les bibliothèques graphiques (Qt, GTK, DirectFB).
Le hotplug, udev et hotplug.
Techniques de debug : debugger avec GDB, KDB et Qemu.

Travaux pratiques

Ajouter une application simple au rootFS. Installer un système LINUX, rootFS avec bibliothèques sur une carte BeagleBone.