

Introduction à Linux embarqué - quelques rappels

Mylène Josserand

Développeuse et formatrice Linux embarqué

Cours INSA, Octobre 2019





Qu'est-ce que Linux embarqué?

Linux Embarqué est l'utilisation du **kernel Linux** et différents composants **open-source**(GNU) dans des **systèmes embarqués**



Architecture globale

Development PC (host)

Tools
compiler
debugger
...

Embedded system (target)

Application

Application

Library

Library

Library

Library

C library

Linux kernel

Bootloader

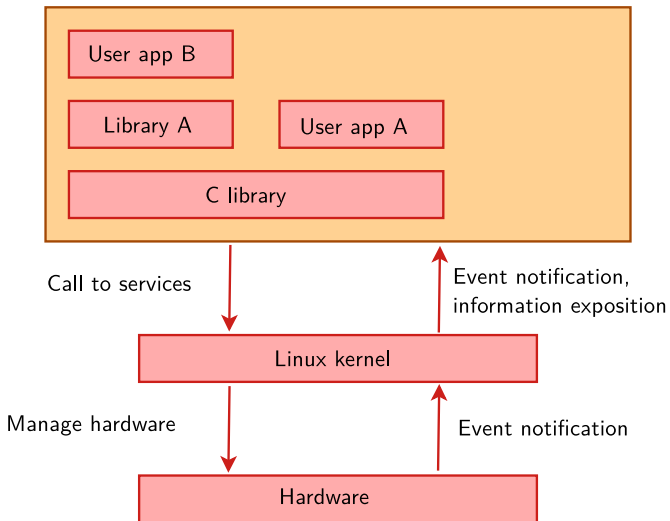


Composants software

- ▶ Toolchain de cross-compilation
 - ▶ Compilateur qui est exécuté sur la machine de développement mais qui génère du code pour la cible
- ▶ Bootloader
 - ▶ Démarre le hardware, responsable des initialisations basiques, charge et exécute le kernel
- ▶ Kernel Linux
 - ▶ Contient la gestion des processus et de la mémoire, le réseau, les pilotes des périphériques et fournit des services aux applications user space
- ▶ Librairie C
 - ▶ Interface entre le kernel et les applications user space
- ▶ Bibliothèques et applications
 - ▶ De tiers ou faites maisons

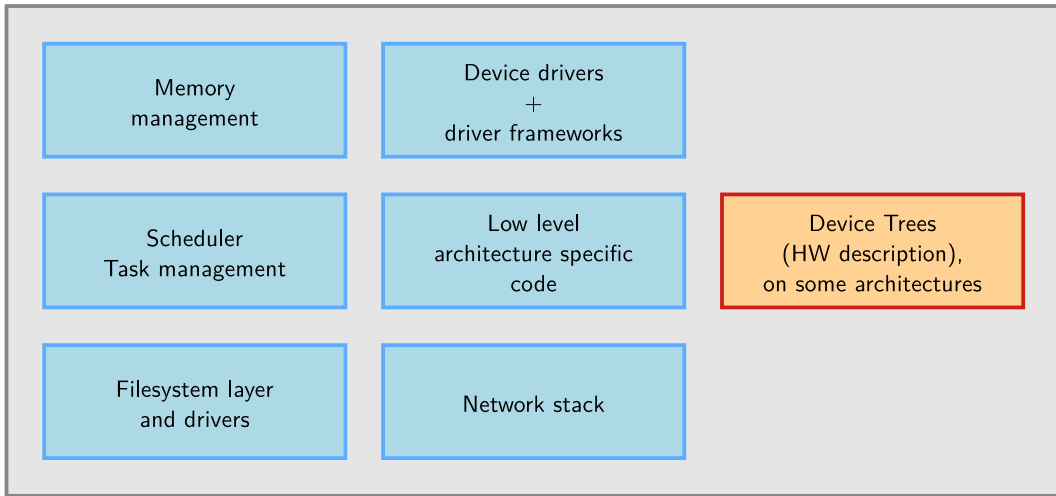


Kernel Linux dans le système



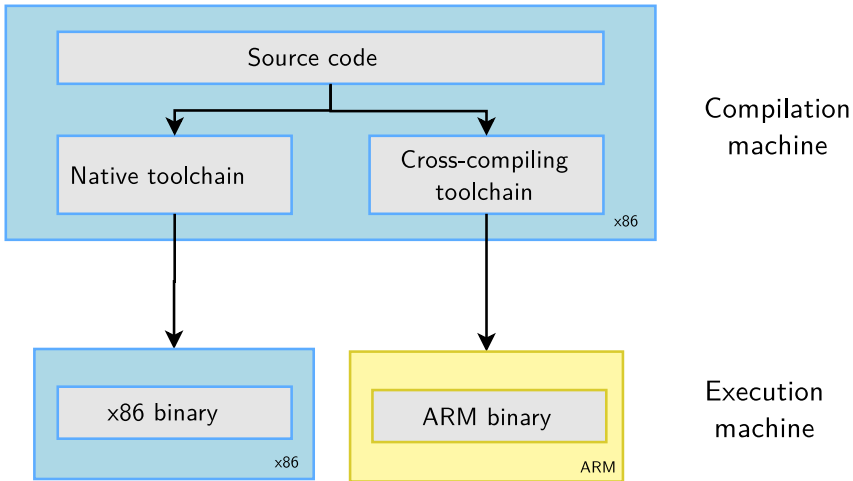


Linux Kernel



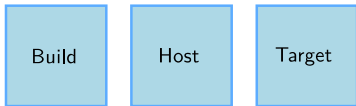


Cross-toolchain



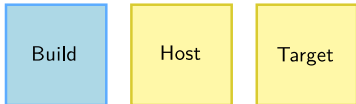


Differentes procédures de compilation



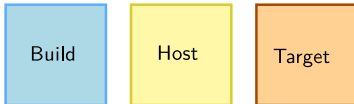
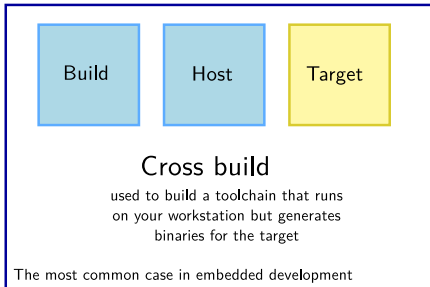
Native build

used to build the normal gcc
of a workstation



Cross-native build

used to build a toolchain that runs on your
target and generates binaries for the target

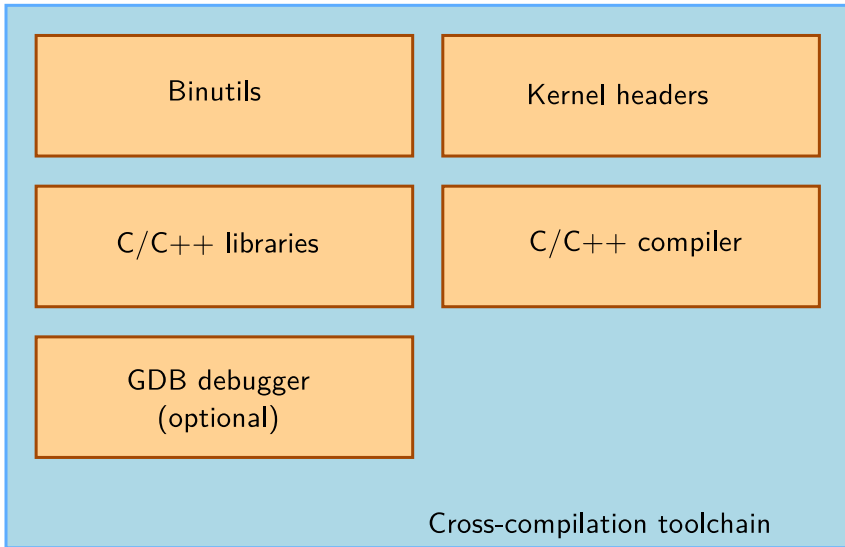


Canadian cross build

used to build on architecture A a
toolchain that runs on architecture B
and generates binaries for architecture C



Composants d'une toolchain



Merci de votre attention !
Questions ? Commentaires ?

Mylène Josserand — josserand.mylene@gmail.com

Slides under CC-BY-SA 3.0

© Copyright 2004-2019, Bootlin

<https://github.com/MyleneJ/cours-insa>