

# 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

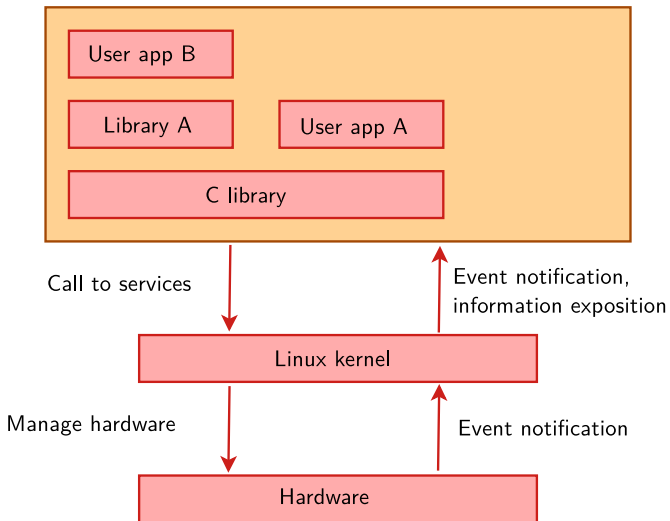


# Composants software

- ▶ 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

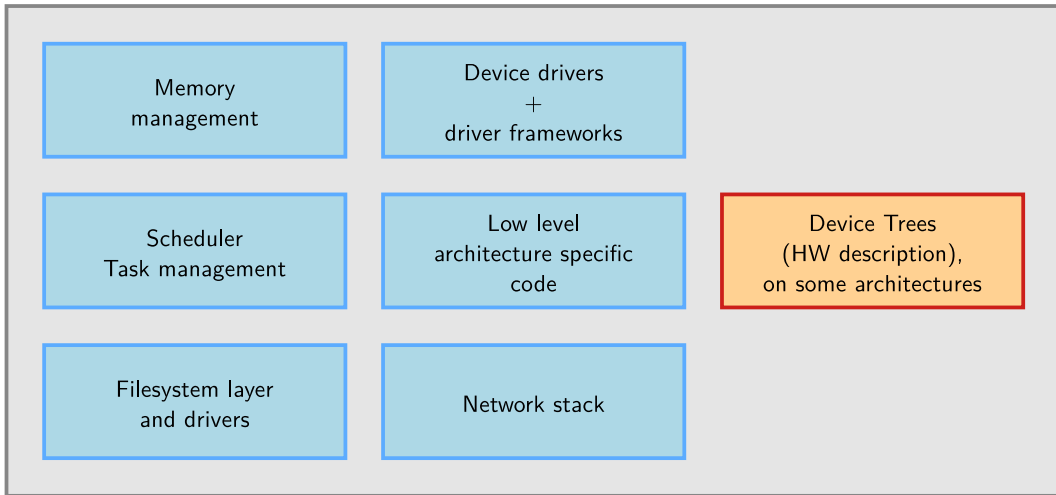


# Kernel Linux dans le système



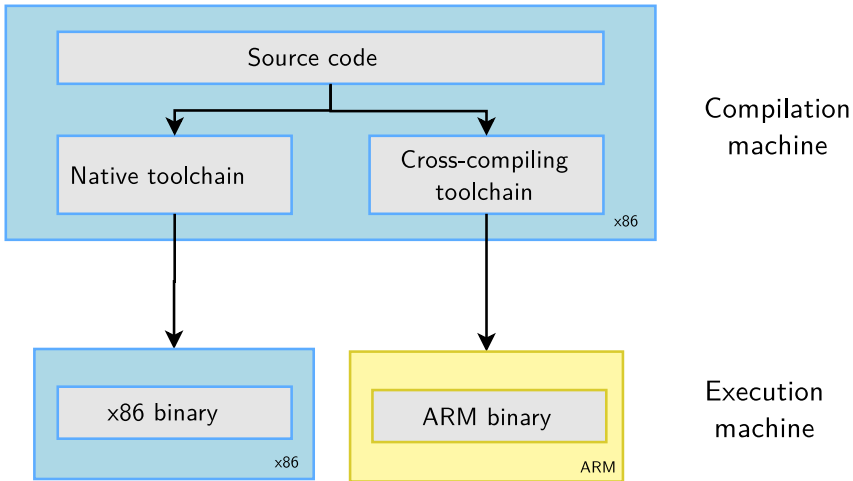


## Linux Kernel



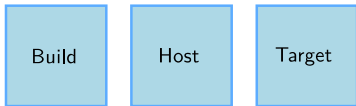


# Cross-toolchain



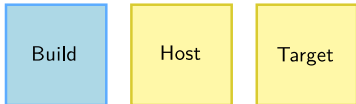


# Differentes procédures de compilation



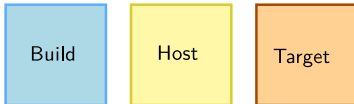
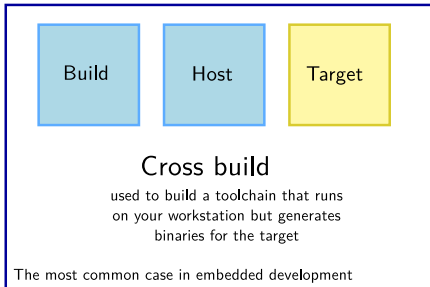
## Native build

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



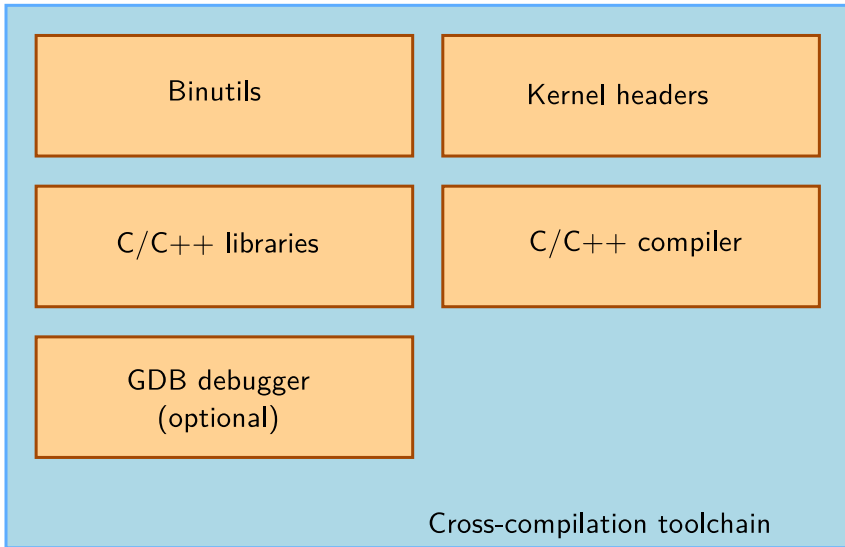
## Canadian cross build

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](mailto:josserand.mylene@gmail.com)

Slides under CC-BY-SA 3.0

© Copyright 2004-2019, Bootlin

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