



life.augmented

STM32MP1 交叉编译工具链

目标

- 理解为什么我们需要交叉编译器
- 学会安装STM32MP1工具链
- 了解STM32MP1工具链的内容
- 测试STM32MP1工具链

- 不需要编译
- 一次编译，到处运行
- 交叉编译
 - 一次开发，到处编译
 - 适配后编译

解释运行

原生态执行

交叉编译器

- 在一个系统上进行编译
- 在另外一个系统进行执行



交叉编译的必要性

- 嵌入式系统与主机的差异性
 - 功能
 - 没有必要放一个交叉编译器
 - 性能
 - 没有PC或者服务器块
 - 内存限制
 - 存储空间限制

STM32MP1 交叉编译工具链

- 名字为OpenSTLinux SDK
- 基于标准的Yocto SDK
 - 包含主机的工具链
 - 包含目标系统的sysroot
 - 库
 - 头文件
 - 包含环境设置脚本

安装STM32MP1 交叉编译工具链

- 可以直接获取
 - GCC工具链可从STM32MP1 Developer Package中获取
 - 名字是SDK
- 可以由用户生成
 - GCC工具链也可从STM32MP1 Distribution Package中生成
- Wiki资源
 - https://wiki.st.com/stm32mpu/wiki/STM32MP1_Developer_Package



交叉编译器内容

辅助工具

- 汇编与链接
 - as, ld
- 生成库
 - ar, ranlib
- 获取信息
 - objdump, readelf, size, nm, strings, c++filt
- 编辑
 - elfedit, objcopy, strip
- 代码测量
 - gcov, gprof
- 生成调试符号索引
 - gdb-add-index

编译器

- gcc

调试器

- gdb



两种工具链模式

- 同一个编译器
- 由不同的编译选项区分

类别一： 独立运行

- TF-A
- U-BOOT
- KERNEL

类别二： 由操作系统执行

- 用户应用

两种链接模式

- arm-openstlinux_weston-linux-gnueabi-ld.bfd
- arm-openstlinux_weston-linux-gnueabi-ld.gold

ld.bfd

- GNU linker
- 一般默认的链接器

ld.gold

- GNU elf linker
- 更快
- 只能链接ELF

如何获取工具链帮助

- 使用搜索引擎
- 使用在线帮助man
- <http://www.gnu.org/manual/manual.html>

- 编译一个Linux用户空间的Hello world
 - 使用source执行环境变量脚本
 - 使用vi写一个简单的hello world程序
 - 使用\$CC进行编译

注意：OpenSTLinux已经提供了编译框架，不需要命令行手工编译

- 为什么STM32MP1开发使用交叉编译器？
- STM32MP1工具链包含哪些工具？
- 在命令行上如何测试STM32MP1交叉编译器？

Thank you

© STMicroelectronics - All rights reserved.

The STMicroelectronics corporate logo is a registered trademark of the STMicroelectronics group of companies. All other names are the property of their respective owners.



life.augmented