

迅为电子Linux驱动教程 —Menuconfig_Kconfig

北京迅为电子有限公司





主要内容

- Menuconfig的操作
- Kconfig和.config文件
- Linux内核配置裁减(实验)



Menuconfig的操作

- Linux编译器通过.config文件确认哪些代码编译进内核，哪些被裁减掉
- menuconfig是生成.config的一个工具
- 在Linux发展过程中，配置内核可以使用一下命令：
 - #make config (基于文本的最为传统的配置界面，不推荐使用)
 - **#make menuconfig (基于文本菜单的配置界面)**
 - #make xconfig (要求QT被安装)
 - #make gconfig (要求GTK+被安装)



Menuconfig的操作

- 在Linux源码目录下输入命令make Menuconfig，可以进入配置界面
 - menuconfig实现的代码在源码“scripts”目录下（了解即可）
- 常用操作
 - 上下选择→按键“上下方向键”
 - 左右选择→按键“左右方向键”
 - 进入下级界面→按键“回车”
 - 返回上级界面→选择“Exit”+按键“回车”
 - 帮助→选择“help”+按键“回车”



Menuconfig的操作

- 搜索
 - 界面输入“/”,输入查找关键词,输入“回车”即可搜索
- 使用“空格”键选择具体驱动配置,有三种状态
 - “M”编译成模块(需要在编译文件里面特殊定义,后面介绍)
 - “空”不编译状态
 - “*”编译进内核
- 退出
 - 不保存退出
 - 保存退出



Kconfig文件

——源码目录下的Kconfig

- Kconfig也是通过脚本编写而成，所以学会“仿写”即可
- Kconfig文件在每一级目录下都有，源码下的如下图所示。
 - mainmenu菜单可以看到平台“arm”和内核版本“3.0.15”

```
# For a description of the syntax of this configuration file,
# see Documentation/kbuild/kconfig-language.txt.
#
mainmenu "Linux/$ARCH $KERNELVERSION Kernel Configuration"

config SRCARCH
    string
    option env="SRCARCH"

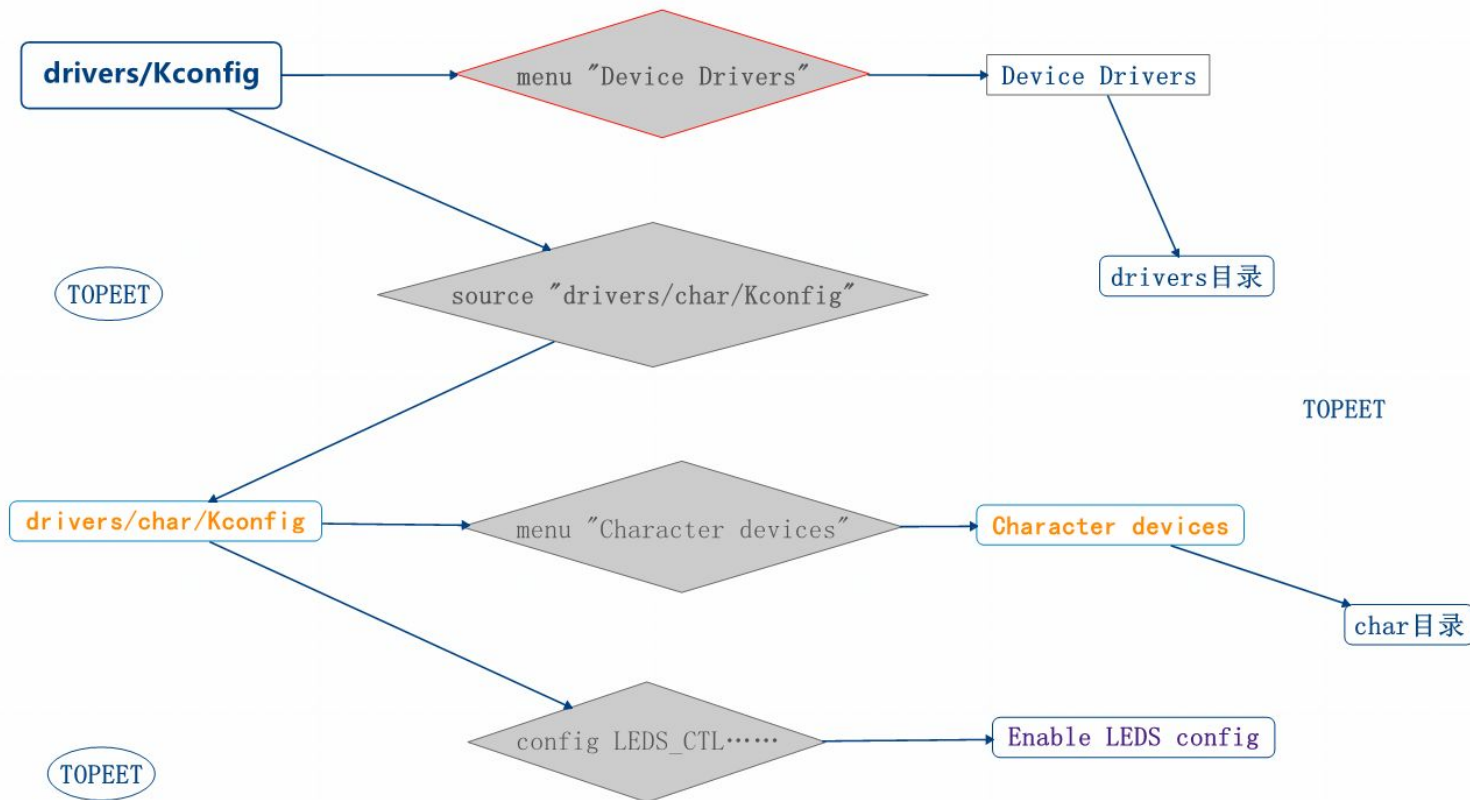
source "arch/$SRCARCH/Kconfig"

~
```



Kconfig文件

——driver目录下的Kconfig分析





Kconfig文件

——driver目录下的Kconfig分析

- menu "Device Drivers"菜单类
 - source “xxx”
- menu "Character devices"
 - source "xxx"
- 最终选项
 - Enable LEDS config



Kconfig文件

- 看到这么复杂的配置不要慌，记住以下点
 - 拿到Linux源代码的时候，已经将基本的配置好了
 - 常用的配置基本在drivers目录下
 - 所有你想要的配置方式都带有例子
- 千万别花太多精力去学习脚本语法！



.config文件

- 源码中带的config_for_xxx都是针对不同的操作系统或者功能裁减的.config文件。

```
root@ubuntu:/home/topeet/android4.0/iTop4412_Kernel_3.0# ls
arch          Documentation  lib           REPORTING-BUGS
binary        drivers       MAINTAINERS  samples
block         firmware     Makefile     scripts
config_for_android  fs           mm           security
config_for_android_2M  include     modem.patch  sound
config_for_linux    init        modules.builtin  System.map
config_for_ubuntu   ipc         modules.order  tools
config_for_ubuntu_hdmi  Kbuild     Module.symvers  usr
COPYING           Kconfig     net           virt
CREDITS           kernel      pull_log.bat  vmlinux
crypto            kernel_readme.txt  README       vmlinux.o
root@ubuntu:/home/topeet/android4.0/iTop4412_Kernel_3.0#
```



Linux内核配置裁减

- 在Kconfig中的添加HELLO，然后查看menuconfig
- 配置和裁减HELLO的驱动，查看.config文件的变化
- 将HELLO定义为“tristate”，可选为“M”状态(即编译成模块)



小结

- Menuconfig熟练使用即可，不用知道Linux怎么实现的
- Kconfig能够仿写即可



谢谢！