第一章 wifi 开发环境配置

注意：本教程所用开发环境为 ubuntu 16.04 LTS
所使用的串口通信线为 pl2303，ch340 不可用

1. Minicom 配置

Minicom 为 linux 下类似“超级终端”的应用程序，其在 ubuntu 下的安装配置步骤如下

(1) 下载安装 minicom

打开终端，输入 sudo apt-get install minicom

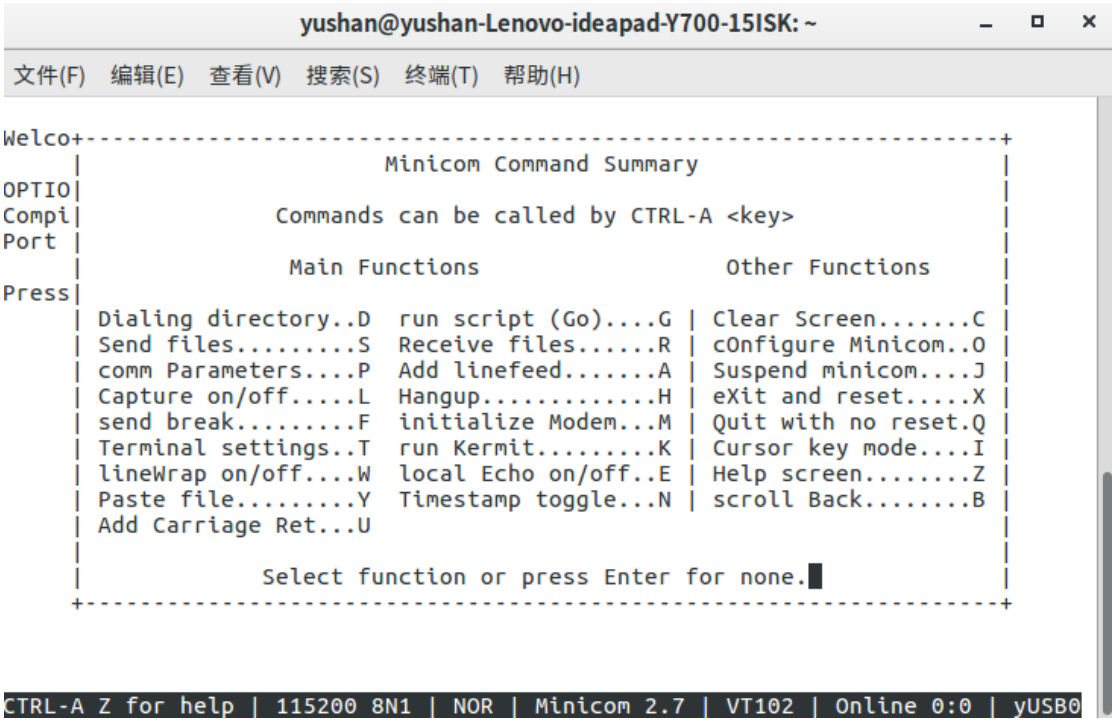
(2) 配置 minicom

插入 pl2303 串口线，在终端输入 dmesg |grep tty 查找设备名

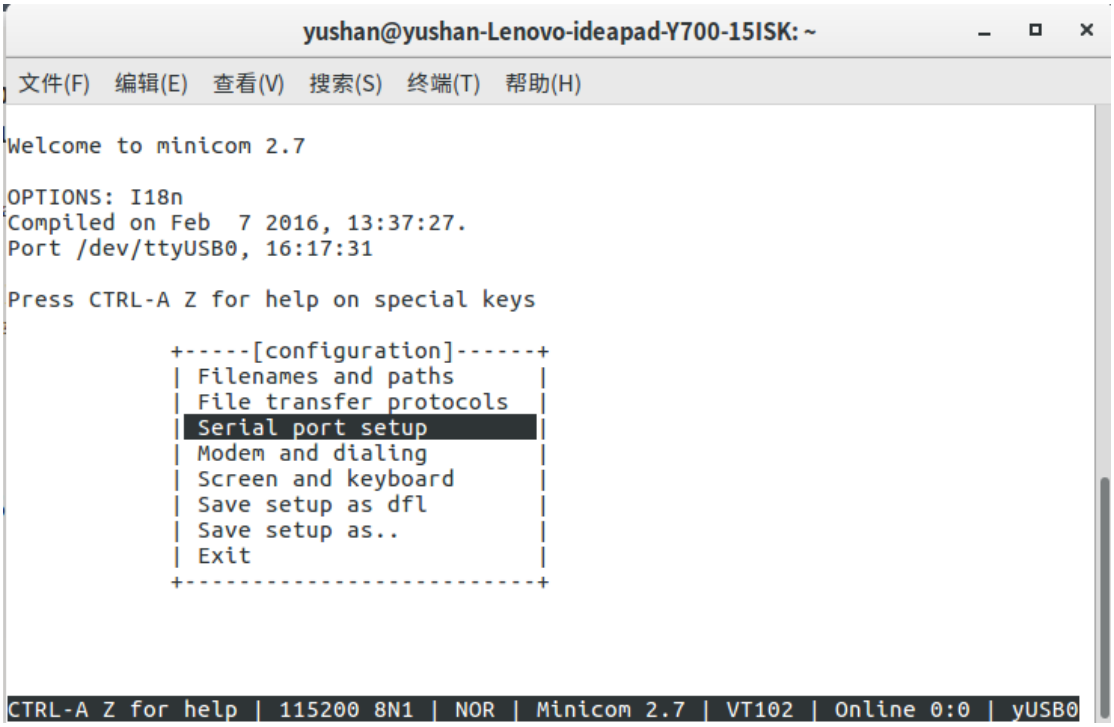
```
yushan@yushan-Lenovo-ideapad-Y700-15ISK:~$ dmesg |grep tty
[    0.000000] console [tty0] enabled
[    6.289591] usb 1-2: pl2303 converter now attached to ttyUSB0
yushan@yushan-Lenovo-ideapad-Y700-15ISK:~$
```

可以看出 pl2303 接入了 ttyUSB0

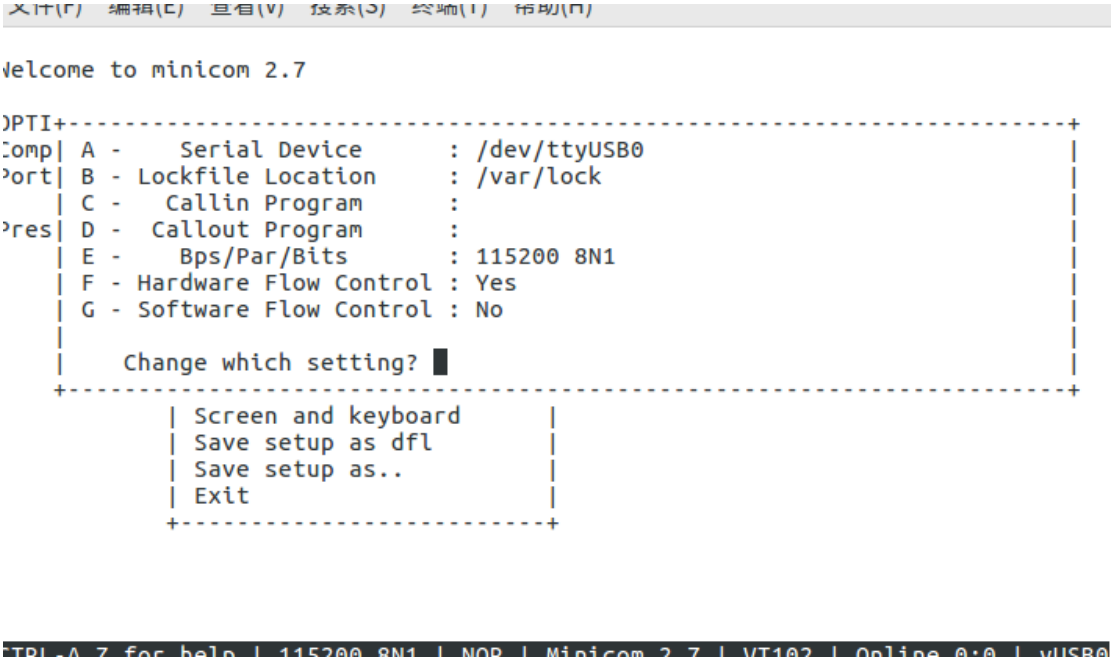
(3) 进入主界面后按 Ctrl+A 然后再按 Z



(4) 铵 O 进入配置界面， 选择 Serial port setup



(5) 按如图所示配置



(6) 选择 save as dlf 即可

```
:ONS: I18n
)iled on Feb  7 2016, 13:37:27.
: /dev/ttyUSB0, 16:17:31

;s CTRL-A Z for help on special keys

          +-----[configuration]------+
          | Filenames and paths      |
          | File transfer protocols  |
          | Serial port setup        |
          | Modem and dialing        |
          | Screen and keyboard      |
          | Save setup as dfl        |
          | Save setup as..          |
          | Exit                     |
          +--------------------------+
```

(7) 将串口线与开发板相连，开发板上电后可以看到在终端里看到启动信息，如下图所示

2. tftp 服务器搭建

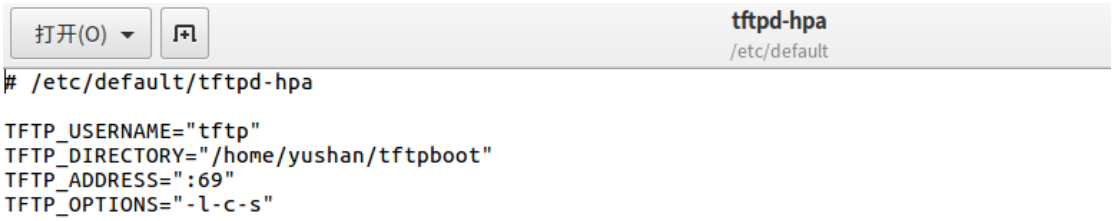
tftp 服务器是一个轻量级的文件传输服务器，我们通过该服务器和开发板通过网口传输文件。

(1).安装 tftp-server

sudo apt-get install tftpd-hpa

(2)配置 TFTP 服务器

sudo vim /etc/default/tftpd-hpa



第二行是 tftp 服务器的文件存储地址，可按自己实际需求更改

(3)重启 tftp 服务器

3.openwrt 编译环境配置

本开发板需使用 openwrt 12.09 attitude adjustment 版本

(1)安装 git 版本控制工具

sudo apt-get install git

(2)下载 openwrt

git clone -b attitude_adjustment git://github.com/openwrt/openwrt.git

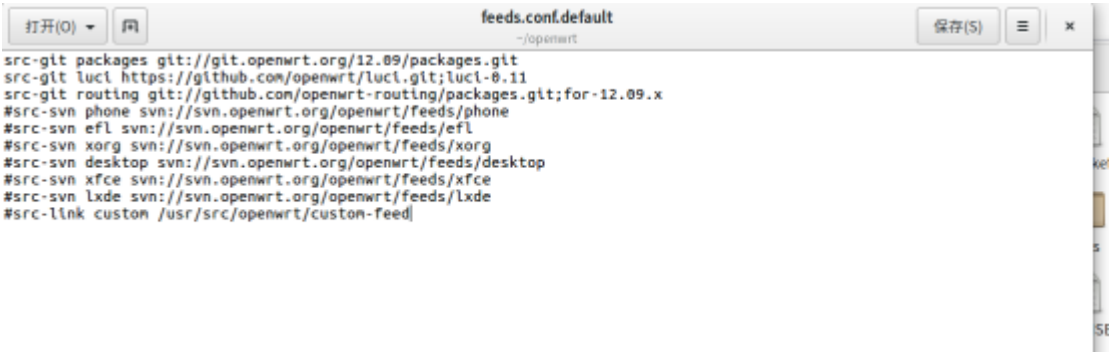
(3)安装依赖包

```
sudo apt-get install g++
sudo apt-get install libncurses5-dev
sudo apt-get install zlib1g-dev
sudo apt-get install bison
sudo apt-get install flex
sudo apt-get install unzip
sudo apt-get install autoconf
sudo apt-get install gawk
sudo apt-get install make
sudo apt-get install gettext
sudo apt-get install gcc
sudo apt-get install binutils
sudo apt-get install patch
sudo apt-get install bzip2
sudo apt-get install libz-dev
sudo apt-get install asciidoc
sudo apt-get install subversion
```

(4) Luci 等软件的安装

12.09 里的软件源已经失效，需要手动更新。

编辑 openwrt/feeds.conf.default 改成如下图所示



更改内容如下

src-git packages git://git.openwrt.org/12.09/packages.git

src-git luci https://github.com/openwrt/luci.git;luci-0.11

src-git routing git://github.com/openwrt-routing/packages.git;for-12.09.x

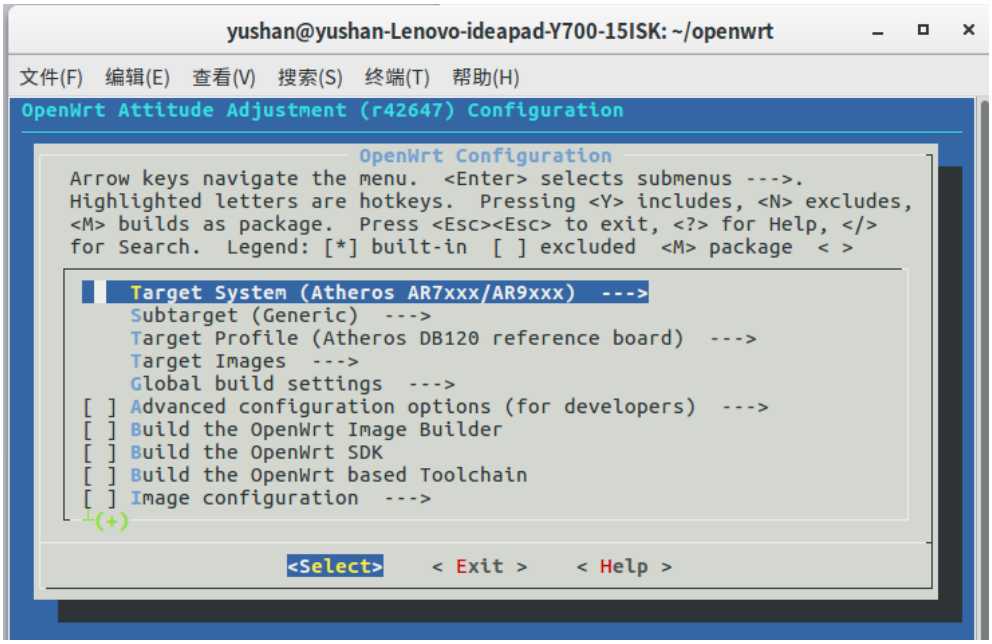
打开终端，cd 进入 openwrt 文件夹，输入

./scripts/feeds update –a

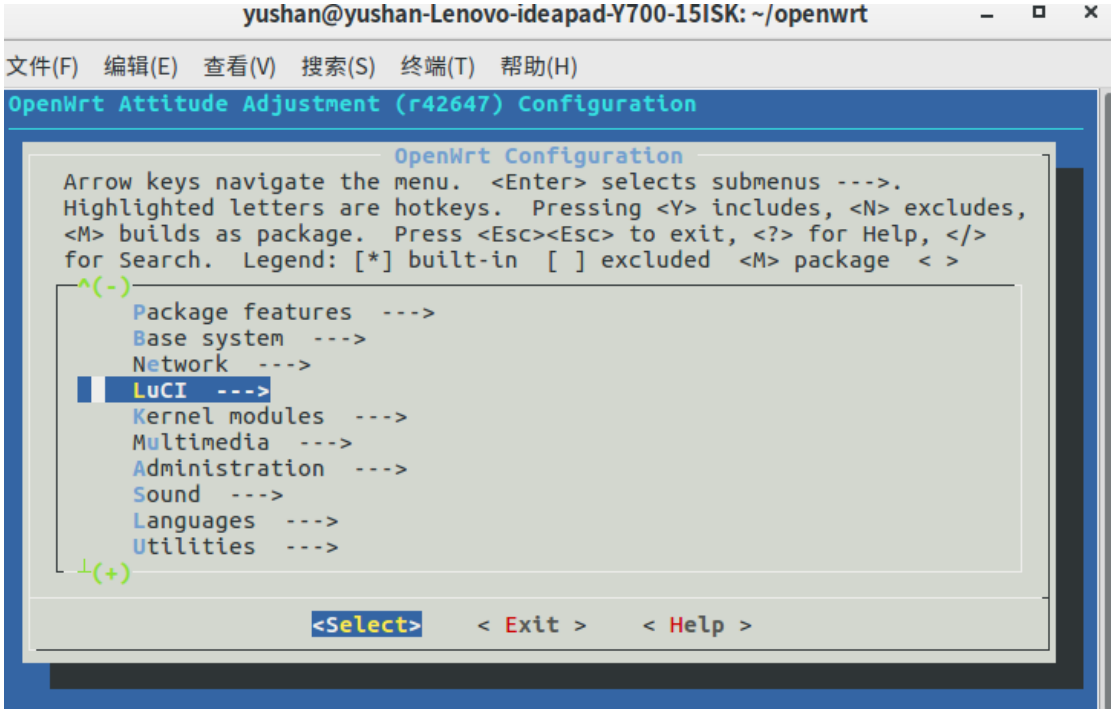
./scripts/feeds install –a

(5)配置 openwrt

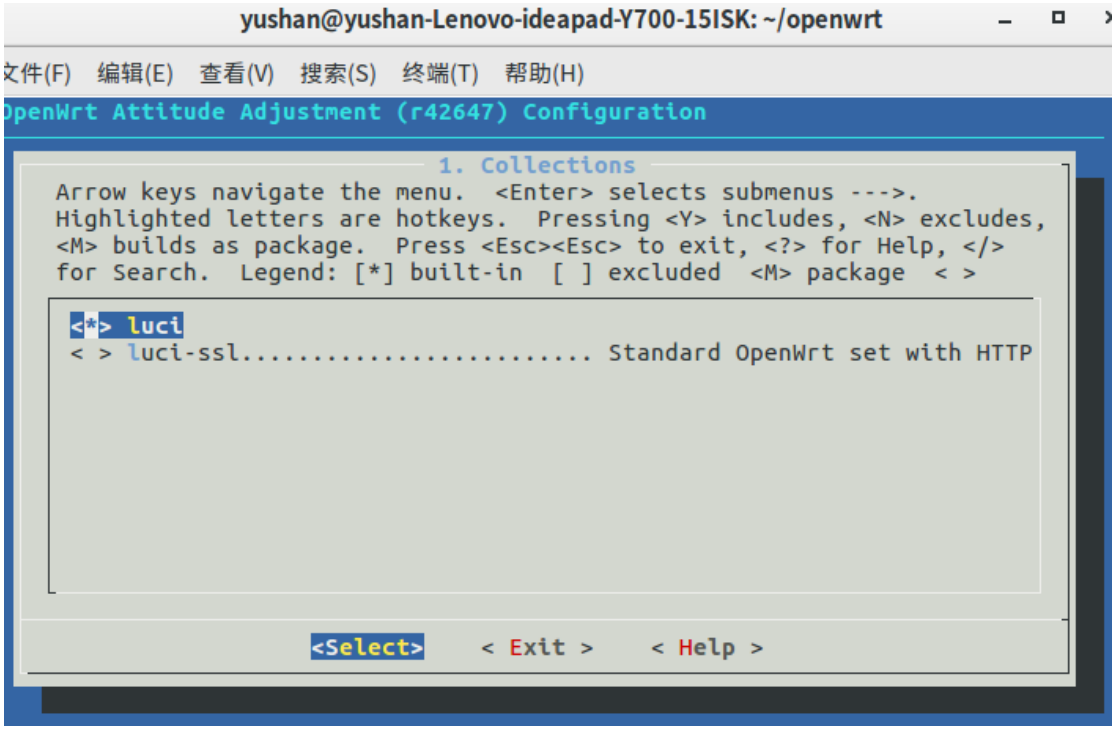
在终端输入 make menuconfig，配置如下图所示



将 Target System, Subtarget, Target Profile 配置成如图所示



进入 Luci，在 collections 目录下选择安装 luci

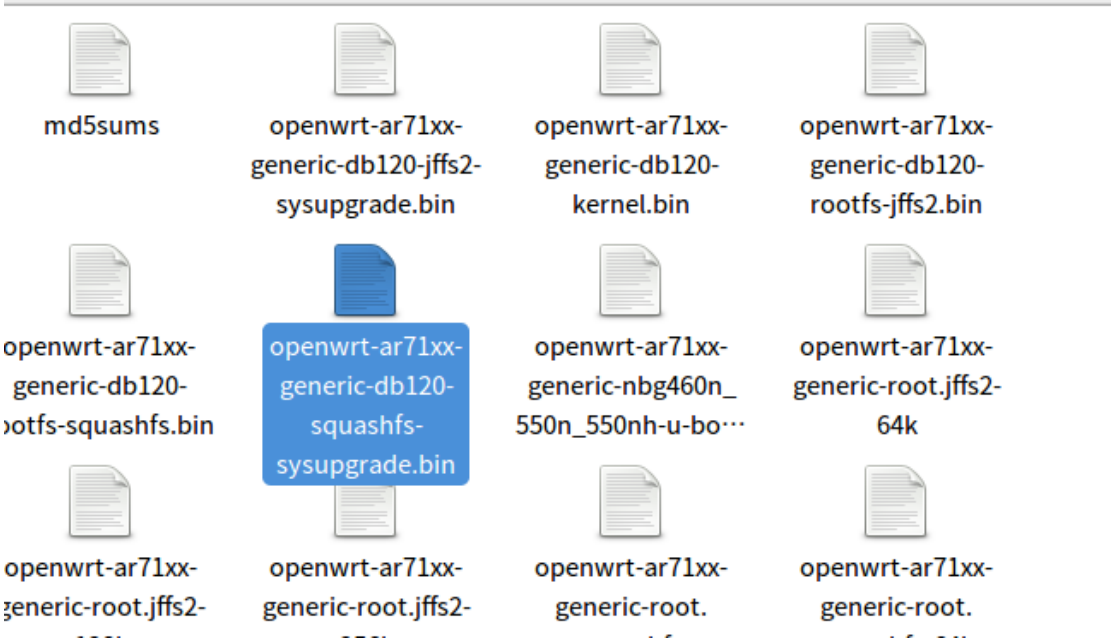


(6)编译 openwrt

在终端里输入 sudo make V=s -j1

第一次编译会下载一些软件耗时会较长，且会出现链接失效情况，这时需自己下载软件将其放入 openwrt/dl 文件夹中。

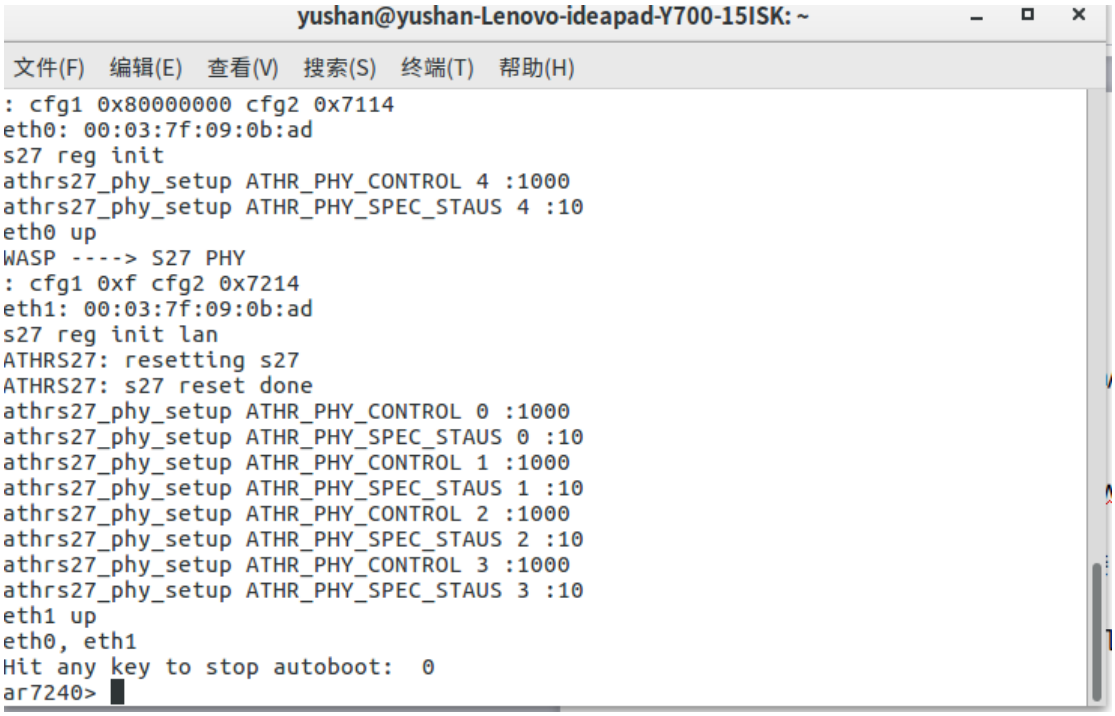
编译好的文件在 openwrt/bin/下



4、通过 Uboot 烧写入 openwrt

(1)进入 minicom 用串口连接 wifi 开发板，给开发板上电

(2)因开发板自带 uboot，开机时会倒数 10s，这时候按下空格键进入 uboot，如下图所示



进入后可以看到 ar7240>的示样。

(3)把编译后的名中带有 sysupgrade 的 bin 文件放入 tftp 服务器设定的文件夹中，将电脑和开发板用网线相连，将电脑德 IP 改为 192.168.11.11

(4)在 minicom 里输入 tftp 0x80060000 name.bin && erase 0x9f050000 +$filesize && cp.b $fileaddr 0x9f050000 $filesize && reset

name.bin 是编译得到的二进制文件

(5)待开发板重启后可以看到开发板正常启动，进入 openwrt 系统

openwrt 的 jffs2 和 squafs 两个版本的区别

官方下载的都分 jffs2 和 squafs 两种格式,jffs2 文件系统格式是适合于断电的系统,不像 FAT 那样容易丢文件,因为路由器一般都容易突然断电。官方的 jffs2 格式刷到路由器后就是一个 jffs2 分区,ROM 本身和以后安装的软件都在这个分区里都可以读写。而 squafs 格式则是把 ROM 压缩到了一个文件刷进路由器,然后剩下的空间格式化成 jffs2 并且优先于 ROM 文件,有点像 WM 手机上的情况。ROM 只 读分区挂在/rom 下,而另一个可读写 jffs2 分区挂到/overlay,当/overlay 下有和/rom 同名的文件就优先读这个,相当于覆盖了 ROM 文件,实际上并没有覆盖。这种情况的优点是 ROM 压缩率高,可写分区就更大一点,其次只要备份/overlay 就可以把 ROM 以为的所有文件都备份 下来,以后全部还原就可以不用重新配置了。格式化/overlay 分区就相当于恢复 openwrt 出厂设置了。官方推荐 squafs,因为这种格式就算配置乱了还可以恢复刷机后的出厂设置,二是压缩后节省空间。jffs2 格式搞乱了就只能重刷了。