



全球领先的物联网终端及无线数据方案提供商

MeiG Linux PPP 拨号指导书

受控文件名称：美格Linux PPP拨号指导书

受控版本号：V1.1

发布机构：美格智能技术股份有限公司

发布日期：2016年11月19日



重要声明

版权声明

版权所有：美格智能技术股份有限公司

本资料及其包含的所有内容为美格智能技术股份有限公司所有，受中国法律及适用之国际公约中有关著作权法律的保护。未经方格精密器件有限公司书面授权，任何人不得以任何形式复制、传播、散布、改动或以其它方式使用本资料的部分或全部内容，违者将被依法追究责任。

不保证声明

美格智能技术有限公司不在此文档中的任何内容作任何明示或暗示的陈述或保证，而且不对特定目的的适销性及适用性或者任何间接、特殊或连带的损失承担任何责任。

保密声明

本文档(包含任何附件)包含的信息是保密信息。接收人了解其获得的本文档是保密的，限于规定的目的外不得用于任何目的，也不得将本文档泄露给任何第三方。

免责声明

本公司不承担由于客户不正常操作造成的财产或者人身伤害责任。请客户按照手册中的技术规格和参考设计开发相应的产品。在未声明之前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行更改，且更改版本不另行通知。

目录

| | |
|---------------------------|----|
| 1. 简介 | 4 |
| 2. 产品支持..... | 4 |
| 2.1 支持产品 | 4 |
| 2.2 支持功能 | 4 |
| 3. 应用模式..... | 4 |
| 4. PPP 连接建立过程 | 5 |
| 4.1 建立 PPP 连接 | 5 |
| 5. PPP 相关配置与拨号..... | 6 |
| 5.1 PPP 配置 | 6 |
| 5.2 USB-MODERM 配置 | 7 |
| 5.3 linux 内核中添加设备 | 8 |
| 5.4 模块加载检查 | 8 |
| 5.5 PPP 拨号脚本 | 9 |
| 6. linux 下串口调试 at 命令..... | 10 |

1. 简介

文档简单的介绍 MeiG 的标准模块（module）的 PPP（point to point protocol）功能，其中包含 PPP 安装过程，PPP 连接过程，以及 PPP 拨号例子。

2. 产品支持

2.1 支持产品

| 产品 | 是否支持 |
|--------|------|
| SML630 | Yes |
| SML730 | Yes |
| SML750 | Yes |

2.2 支持功能

| 支持功能 | 是否支持 |
|------|------|
| 数据业务 | Yes |
| 语言业务 | Yes |
| 短信业务 | Yes |

3. 应用模式

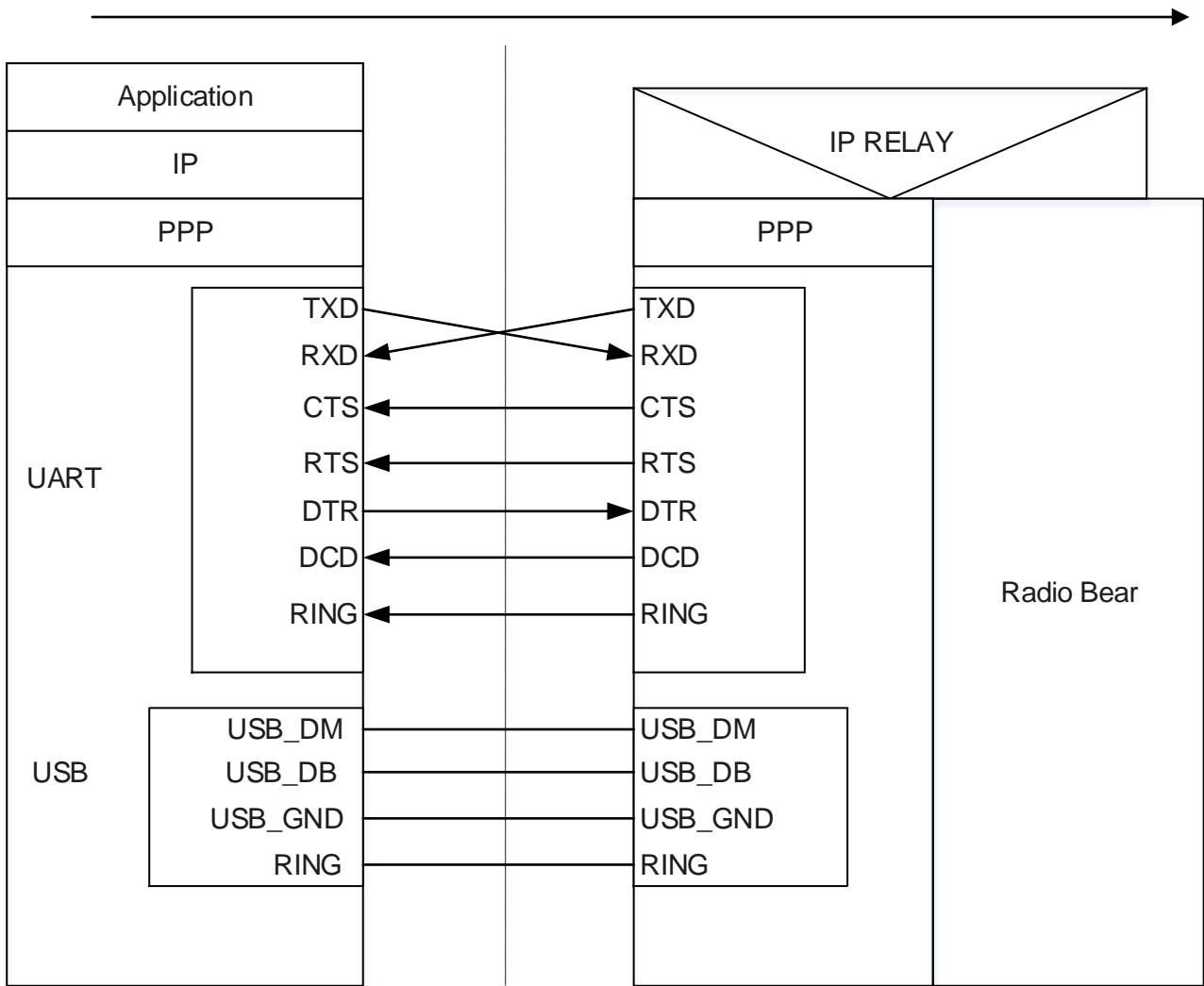


图 1 PPP 应用模式

上述描述了 PPP 的应用模式，对于 PPP 连接，可以用 URAT 接口，也可以用 USB 接口。模块侧提供 PPP Server 功能，应用侧提供 PPP client 功能，同时在应用侧还需提供 TCP/IP、Http 协议等。当 PPP 连接建立后，应用侧的 IP 数据包就可以通过 module 转发到网络上。

4. PPP 连接建立过程

此部分给出 MeiG 的模块 PPP 连接建立的推荐过程，假如需开发 PPP 的应用程序，在开发之前，先阅读此部分内容。

4.1 建立 PPP 连接

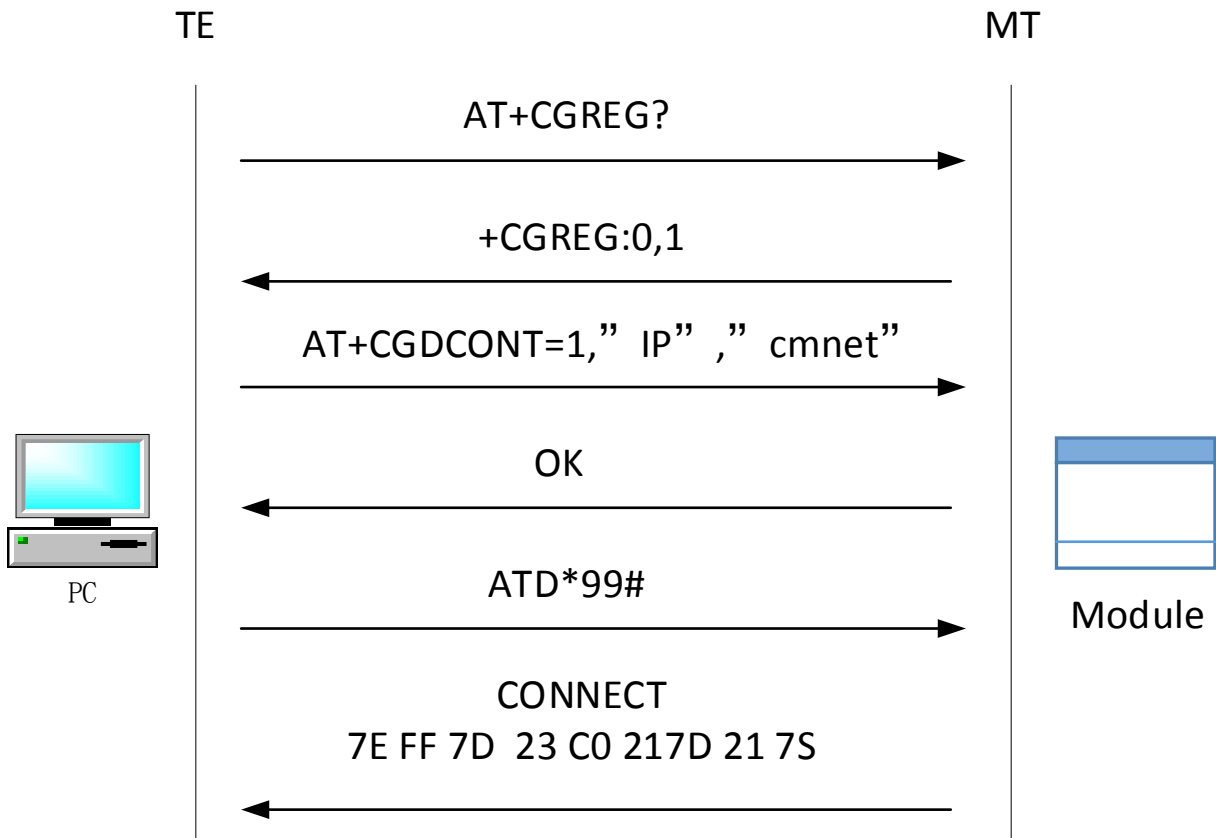


图 2 PPP 连接建立一般过程

当模块注册到 GPRS 网络后，通过 `AT+CGDCONT` 配置 apn，用 `ATD*99#` 进行 PPP 链路建立。当 `ATD*99#` 执行后，模块就进入了 PPP 数据包的交互过程。MeiG 模块的 PPP 数据包交互过程是基于标准的 Point to Point Protocol。更多的关于 Point to Point Protocol 内容，请参考 RFC 1661。

5. PPP 相关配置与拨号

5.1 PPP 配置

需要配置 Linux 内核来支持 PPP 功能，按照以下步骤来配置 PPP 选项

第一步：

`cd <内核目录>`

第二步：

make menuconfig

第三步:

Device Drivers --->

[*] Network device support --->

<*> PPP (point-to-point protocol) support

[*] PPP filtering

[*] PPP multilink support

<*> PPP support for async serial ports

<*> PPP support for sync tty ports

<*> PPP Deflate compression

5.2 USB-MODERM 配置

需要配置 linux 内核来支持 USB-modem 功能，按照以下步骤来配置 usb-modem 选项:

第一步:

cd <内核目录>

第二步:

make menuconfig

第三步:

Device Drivers --->

[*] USB support --->

<*> USB Serial Converter support --->

[*] USB Generic Serial Driver

<*> USB drivers for GSM and CDMA modems

<*> USB Quatech Serial Driver for USB 2 devices

5.3 LINUX 内核中添加设备

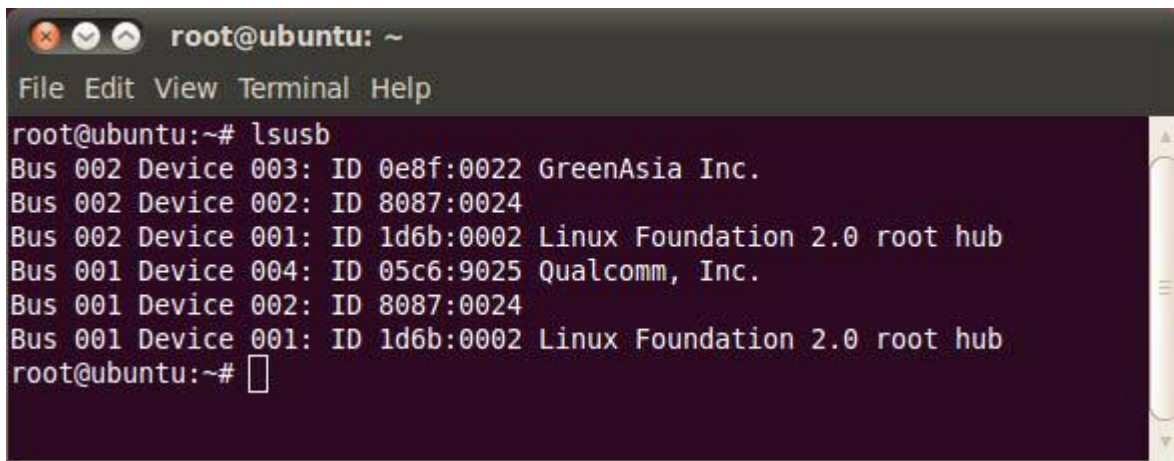
修改 `drivers/usb/serial/option.c` 文件加入 MeiG 设备的 `PID=0x9025`、`VID=0x0c56`。或者

`PID=0xf601`、`VID=0x0c56`

5.4 模块加载检查

- 上位机开机，模块上电，通过如下命令查看设备状态：

```
root@ubuntu:~# lsusb
```



```
root@ubuntu: ~
File Edit View Terminal Help
root@ubuntu:~# lsusb
Bus 002 Device 003: ID 0e8f:0022 GreenAsia Inc.
Bus 002 Device 002: ID 8087:0024
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 001 Device 004: ID 05c6:9025 Qualcomm, Inc.
Bus 001 Device 002: ID 8087:0024
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
root@ubuntu:~#
```

可能的返回，视客户机的 USB 设备状况：注意下面红色字体的才是 MeiG 的模块：

ID 05c6:9025 Qualcomm, Inc.或者 ID 05c6:非 01 Qualcomm, Inc.

- 通过如下命令，查询 USB 驱动加载情况：

```
root@ubuntu:/dev# ls ttyUSB*
```

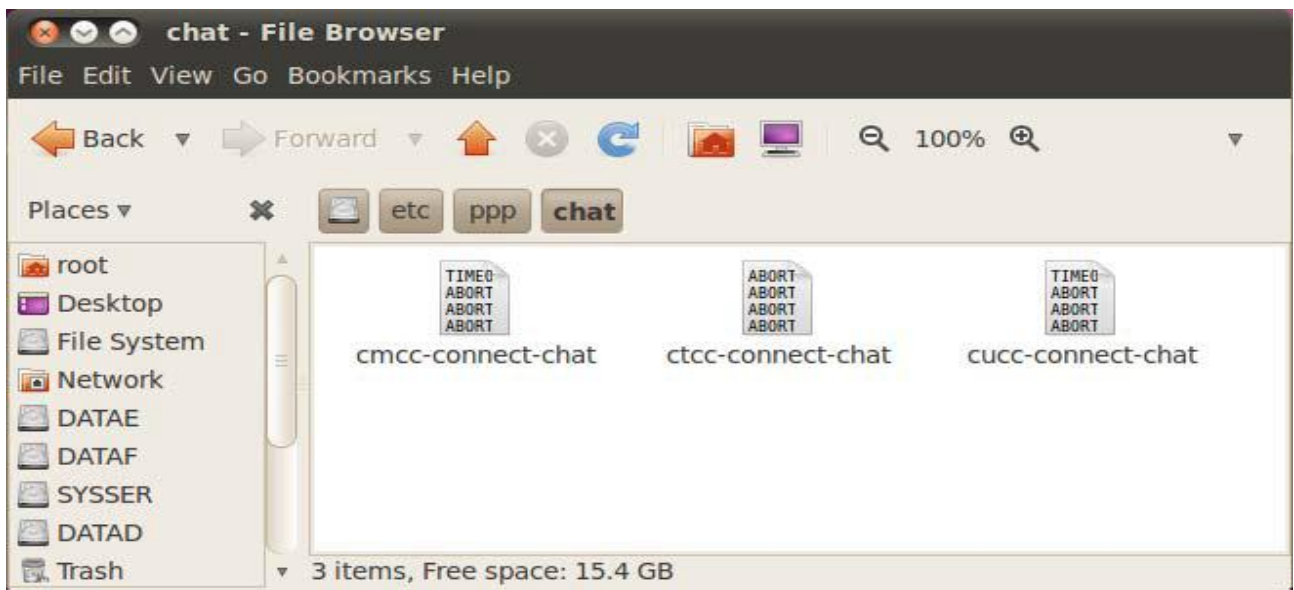


```
root@ubuntu: /dev
File Edit View Terminal Help
root@ubuntu:~# cd /dev
root@ubuntu:/dev# ls ttyUSB*
ls: cannot access ttyUSB*: No such file or directory
root@ubuntu:/dev# modprobe usbserial vendor=0x05c6 product=0x9025
root@ubuntu:/dev# ls ttyUSB*
ttyUSB0  ttyUSB1  ttyUSB2  ttyUSB3  ttyUSB4  ttyUSB5
root@ubuntu:/dev#
```

返回，ttyUSB 设备有 6 个，其中 ttyUSB1 是 MODEM 端口，ttyUSB2 是 AT 端口，其余几个端口目前客户不用关注。

5.5 PPP 拨号脚本

- 将附件的 PPP 目录内容考入 Linux 系统的 etc\ppp 目录





- PPP 拨号指令

指令: `pppd call cmcc`

注意: 以中国移动的 SIM 卡为例:

- 验证拨号成功

1) 通过 `ifconfig` 查看 `ppp0` 设备是否分配到 IP 地址

2) 指令: `root@ubuntu:~ ping www.baidu.com`

3) 通过浏览器, 访问网络

- 挂断 PPP 连接

指令: `root@ubuntu:~ killall pppd`

6. LINUX 下串口调试 AT 命令

通过如下指令配置串口:

指令: `root@ubuntu:~#minicom -s`

```
root@ubuntu: ~
File Edit View Terminal Help
root@ubuntu:~# minicom -s

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


```

选择 Serial port setup

```
root@ubuntu: ~
File Edit View Terminal Help

+-----+
| A - Serial Device           : /dev/ttyUSB2 |
| B - Lockfile Location       : /var/lock    |
| C - Callin Program          :              |
| D - Callout Program         :              |
| E - Bps/Par/Bits            : 115200 8N1   |
| F - Hardware Flow Control   : No          |
| G - Software Flow Control   : No          |
+-----+

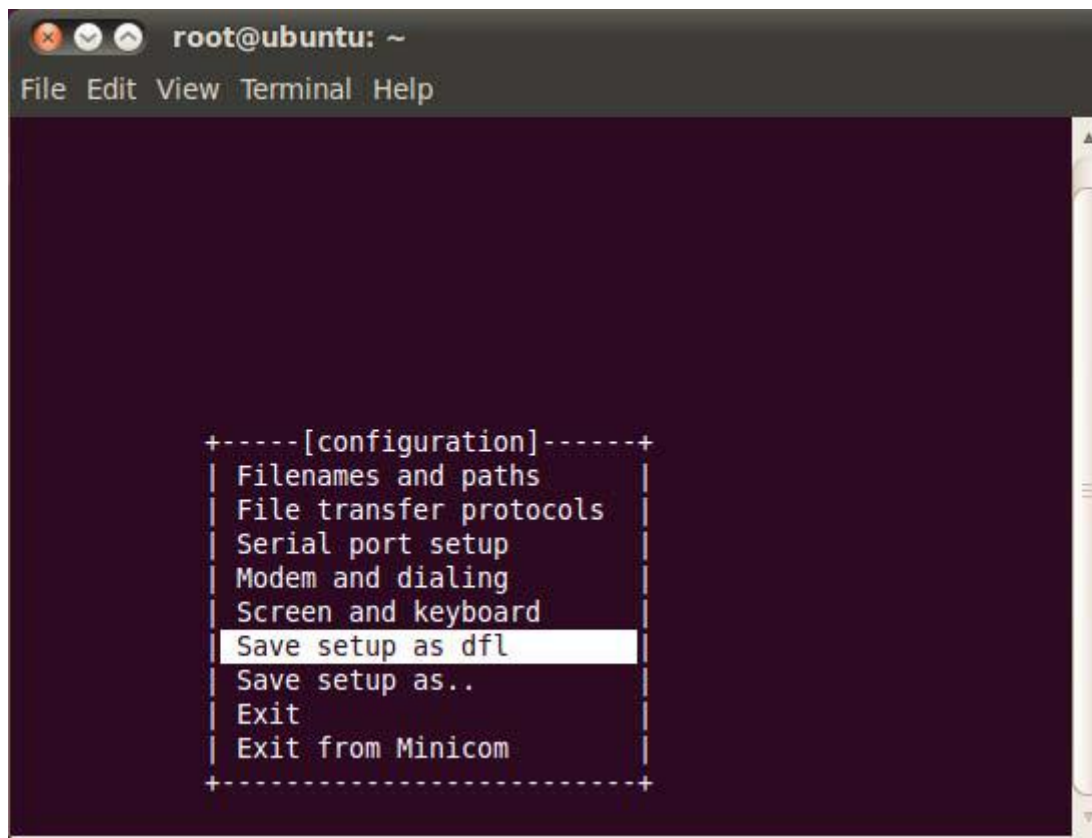
Change which setting?

| Screen and keyboard         |
| Save setup as dfl           |
| Save setup as..             |
| Exit                         |
| Exit from Minicom           |
+-----+

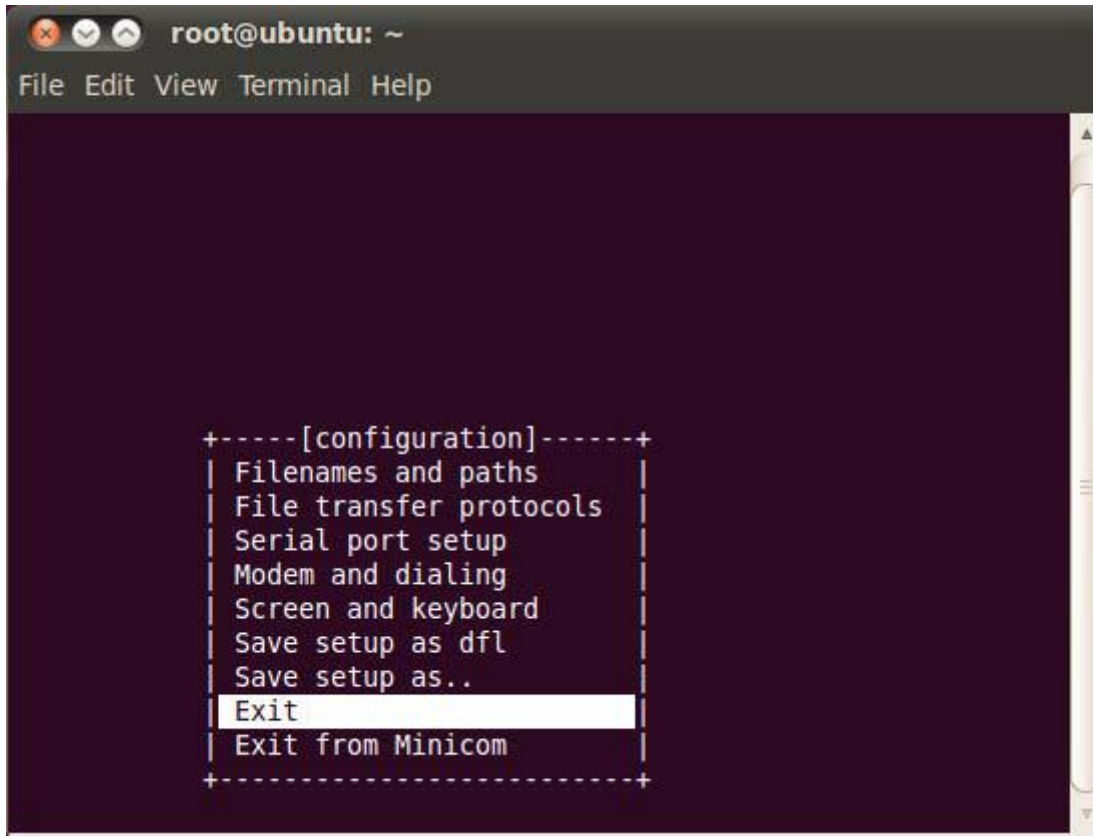

```

Serial Device /dev/ttyUSB2 ——这个是 AT 端口

修改完成后，保存。



Exit:



此时即可 AT 调试了：

```
root@ubuntu: ~
File Edit View Terminal Help
root@ubuntu:~# minicom -s

Welcome to minicom 2.4

OPTIONS: I18n
Compiled on Jan 25 2010, 06:49:09.
Port /dev/ttyUSB2

Press CTRL-A Z for help on special keys

AT S7=45 S0=0 L1 V1 X4 &c1 E1 Q0
OK
ati
Manufacturer: QUALCOMM INCORPORATED
Model: 4070
Revision: M9615A-CETWTAZM-5.0.13056 1 [Jun 06 2014 03:00:00]
IMEI: 869619010000021
+GCAP: +CGSM

OK
at+cops?
+COPS: 0,0,"CMCC",7
```