

Air720模块在linux设备上的RNDIS网卡使用

本文章介绍了在linux系统下，如何使用Air720的RNDIS功能进行上网。Air720正常启动后，通过USB连接到linux设备上，驱动正常加载后会产生一个可以上网的网卡：模块 | VID| PI...

本文章介绍了在linux系统下，如何使用Air720的RNDIS功能进行上网。

在使用RNDIS功能之前，确保模块固件版本为AT版本，且版本号为AirM2M_720_V296_LTE_AT_NAND及以后版本

Air720正常启动后，通过USB连接到linux设备上，驱动正常加载后会产生一个可以联网的RNDIS网卡：

模块	VID	PID	Device
Air720	0x1286	0x4e3d	eth网卡(RNDIS网卡)

一，当做普通网卡设备即插即用

由于Air720模块内置了自动拨号技术（支持全球大部分运营商），所以只要网络可用的情况下无需对模块进行任何设置就可以正常使用RNDIS网卡。对于不太懂通信和AT的用户来说最简单不过了。

1. 通过USB连接Air720模块和linux设备

目前linux大部分发行版本都已经默认支持RNDIS驱动了，只要通过USB连接Air720模块就可以直接用了，模块开机后就会在linux设备端看到新的网卡，如下图：

```

am@am: ~
am@am:~$
am@am:~$
am@am:~$
am@am:~$
am@am:~$
am@am:~$
am@am:~$ ifconfig
eth0      Link encap:以太网  硬件地址 08:00:27:f0:06:d5
          inet 地址:192.168.39.166  广播:192.168.39.255  掩码:255.255.255.0
          inet6 地址: fe80::a00:27ff:fef0:6d6/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  跃点数:1
          接收数据包:565  错误:0  丢弃:0  过载:0  帧数:0
          发送数据包:311  错误:0  丢弃:0  过载:0  载波:0
          碰撞:0  发送队列长度:1000
          接收字节:55059 (55.0 KB)  发送字节:33827 (33.8 KB)

eth3      Link encap:以太网  硬件地址 ac:71:95:c4:90:8e
          inet 地址:192.168.0.100  广播:192.168.0.255  掩码:255.255.255.0
          inet6 地址: fe80::ae71:95ff:fec4:908e/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  跃点数:1
          接收数据包:7108  错误:0  丢弃:0  过载:0  帧数:0
          发送数据包:6507  错误:0  丢弃:0  过载:0  载波:0
          碰撞:0  发送队列长度:1000
          接收字节:8592381 (8.5 MB)  发送字节:818929 (818.9 KB)

lo        Link encap:本地环回
          inet 地址:127.0.0.1  掩码:255.0.0.0
          inet6 地址: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  跃点数:1
          接收数据包:626  错误:0  丢弃:0  过载:0  帧数:0
          发送数据包:626  错误:0  丢弃:0  过载:0  载波:0
          碰撞:0  发送队列长度:0
          接收字节:53314 (53.3 KB)  发送字节:53314 (53.3 KB)

am@am:~$
  
```

注意：

i. 每个设备的ethx可能不一样，插入Air720模块后增加的网卡即为RNDIS网卡，地址为**192.168.0.x**。

ii. 如果没能正常识别网卡，可以通过 `dmesg` 命令参看一下usb驱动加载情况，下图是rndis驱动加载正常的情况：

```

am@am:~$
am@am:~$ dmesg
[10558.371924] usb 1-2: new full-speed USB device number 4 using ohci-pci
[10558.853866] usb 1-2: New USB device found, idVendor=1286, idProduct=4e3d
[10558.853869] usb 1-2: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=3
[10558.853871] usb 1-2: Product: Mobile Composite Device Bus
[10558.853872] usb 1-2: Manufacturer: Marvell
[10558.853874] usb 1-2: SerialNumber: 200806006809080000
[10558.925238] rndis_host 1-2:1.0 eth1: register 'rndis_host' at usb-0000:00:06.0-2, RNDIS device, ac:71:95:c4:90:8e
[10559.024791] systemd-udevd[2424]: renamed network interface eth1 to eth3
am@am:~$
  
```

iii. 如果linux设备还不支持rndis驱动，可以通过重新配置并编译内核来加入rndis驱动。详见《二，内核修改（非必需）》

2. RNDIS功能测试

step 1: 禁用本地网卡

```
1. sudo ifconfig eth0 down
```

step 2: 使能模块网卡

```
1. sudo ifconfig eth3 up
```

使能之后最好再通过ifconfig再次确认一下

step 3: 联网测试

```
am@am: ~  
[sudo] password for am:  
am@am:~$  
am@am:~$  
am@am:~$  
am@am:~$ ifconfig  
eth3      Link encap:以太网  硬件地址 ac:71:95:c4:90:8e  
          inet 地址:192.168.0.100 广播:192.168.0.255 掩码:255.255.255.0  
          inet6 地址: fe80::ae71:95ff:fec4:908e/64 Scope:Link  
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  跃点数:1  
          接收数据包:7238 错误:0 丢弃:0 过载:0 帧数:0  
          发送数据包:6648 错误:0 丢弃:0 过载:0 载波:0  
          碰撞:0 发送队列长度:1000  
          接收字节:8600455 (8.6 MB)  发送字节:837591 (837.5 KB)  
  
lo        Link encap:本地环回  
          inet 地址:127.0.0.1 掩码:255.0.0.0  
          inet6 地址: ::1/128 Scope:Host  
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  跃点数:1  
          接收数据包:734 错误:0 丢弃:0 过载:0 帧数:0  
          发送数据包:734 错误:0 丢弃:0 过载:0 载波:0  
          碰撞:0 发送队列长度:0  
          接收字节:61545 (61.5 KB)  发送字节:61545 (61.5 KB)  
  
am@am:~$ ping www.baidu.com  
PING www.a.shifen.com (183.232.231.173) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 183.232.231.173: icmp_seq=1 ttl=55 time=77.5 ms  
64 bytes from 183.232.231.173: icmp_seq=2 ttl=55 time=103 ms  
64 bytes from 183.232.231.173: icmp_seq=3 ttl=55 time=105 ms  
64 bytes from 183.232.231.173: icmp_seq=4 ttl=55 time=95.8 ms  
64 bytes from 183.232.231.173: icmp_seq=5 ttl=55 time=94.6 ms  
^C  
--- www.a.shifen.com ping statistics ---  
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4038ms  
rtt min/avg/max/mdev = 77.562/95.355/105.711/9.838 ms  
am@am:~$
```

二，内核修改（非必需）

linux内核修改只针对如下情况，才需要修改：

- i. linux没有打开rndis网卡驱动
- ii. 需要使用AT指令（打开ttyUSB设备）

1. 增加rndis设备驱动（配置内核）

对于较老版本或者嵌入式设备默认可能关闭了RNDIS驱动，我们以linux-3.13为例，描述如何打开linux自带的RNDIS驱动：

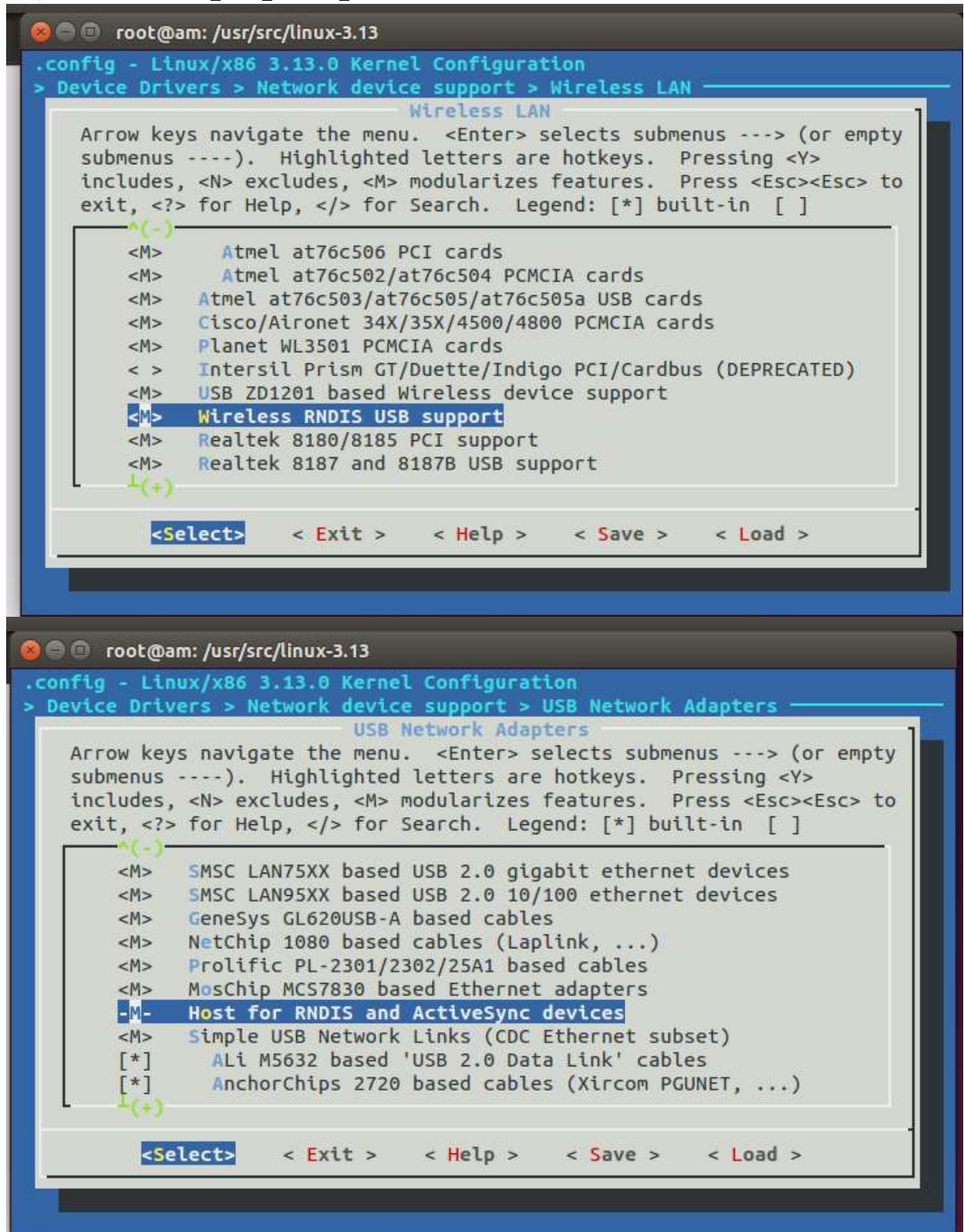
step 1:

```
1. cd <your kernel directory>
```

step 2:

```
1. make menuconfig
```

step 3: ENALBE USB_NET_RNDIS_HOST



```
make
```

将编译好的内核重新下载到设备

2. ttyUSB设备驱动修改 (如果需要发AT)

step 1:

参考Air720模块Linux USB驱动以及PPP拨号说明 (<http://ask.openluat.com/article/37>) 【一、修改驱动(1-3 节部分)】。

step 2:

为了禁止驱动将usb M0, M1加载为ttyUSB设备, 需要将usb serial 驱动部分做如下修改:

For Linux Kernel Version newer than 2.6.30

File: [KERNEL]/drivers/usb/serial/option.c

```
1. static int option_probe(struct usb_serial *serial,
2.                          const struct usb_device_id *id)
3. {
4.     struct usb_interface_descriptor *iface_desc =
5.         &serial->interface->cur_altsetting->desc;
6.     struct usb_device_descriptor *dev_desc = &serial->dev->descriptor;
7.
8.     /* Never bind to the CD-Rom emulation interface */
9.     if (iface_desc->bInterfaceClass == 0x08)
10.        return -ENODEV;
11.    //+add by airm2m for Air72x
12.    if(dev_desc->idVendor == cpu_to_le16(0x1286) &&
13.        dev_desc->idProduct == cpu_to_le16(0x4e3d) &&
14.        iface_desc->bInterfaceNumber <= 1)
15.        return -ENODEV;
16.    //-add by airm2m for Air72x
17.    /*
18.     * Don't bind reserved interfaces (like network ones) which often hav
19.     * the same class/subclass/protocol as the serial interfaces. Look a
20.     * the Windows driver .INF files for reserved interface numbers.
21.     */
22.    if (is_blacklisted(
23.        iface_desc->bInterfaceNumber,
24.        OPTION_BLACKLIST_RESERVED_IF,
25.        (const struct option_blacklist_info *) id->driver_info))
26.        return -ENODEV;
```

For Linux Kernel Version older than 2.6.31

File: [KERNEL]/drivers/usb/serial/option.c

```

1. static int option_startup(struct usb_serial *serial)
2. {
3.     int i, j, err;
4.     struct usb_serial_port *port;
5.     struct option_port_private *portdata;
6.     u8 *buffer;
7.
8.     dbg("%s", __func__);
9.
10.    //+add by airm2m for Air72x
11.    if(serial->dev->descriptor.idVendor == cpu_to_le16(0x1286) && serial->dev
->descriptor.idProduct == cpu_to_le16(0x4e3d)
12.        && serial->interface->cur_altsetting->desc.bInterfaceNumber <= 1)
13.    {
14.        return -ENODEV;
15.    }
16.    //-add by airm2m for Air72x
17.
18.    ...
19.
20. }

```

3. ttyUSB设备测试 (如果需要发AT)

加入ttyUSB设备驱动支持后，Air720模块会提供如下设备：

模块	VID	PID	Device
Air720	0x1286	0x4e3d	RNDIS网卡
			ttyUSB0 AT口
			ttyUSB1 AT+ppp口
			ttyUSB2 log输出口

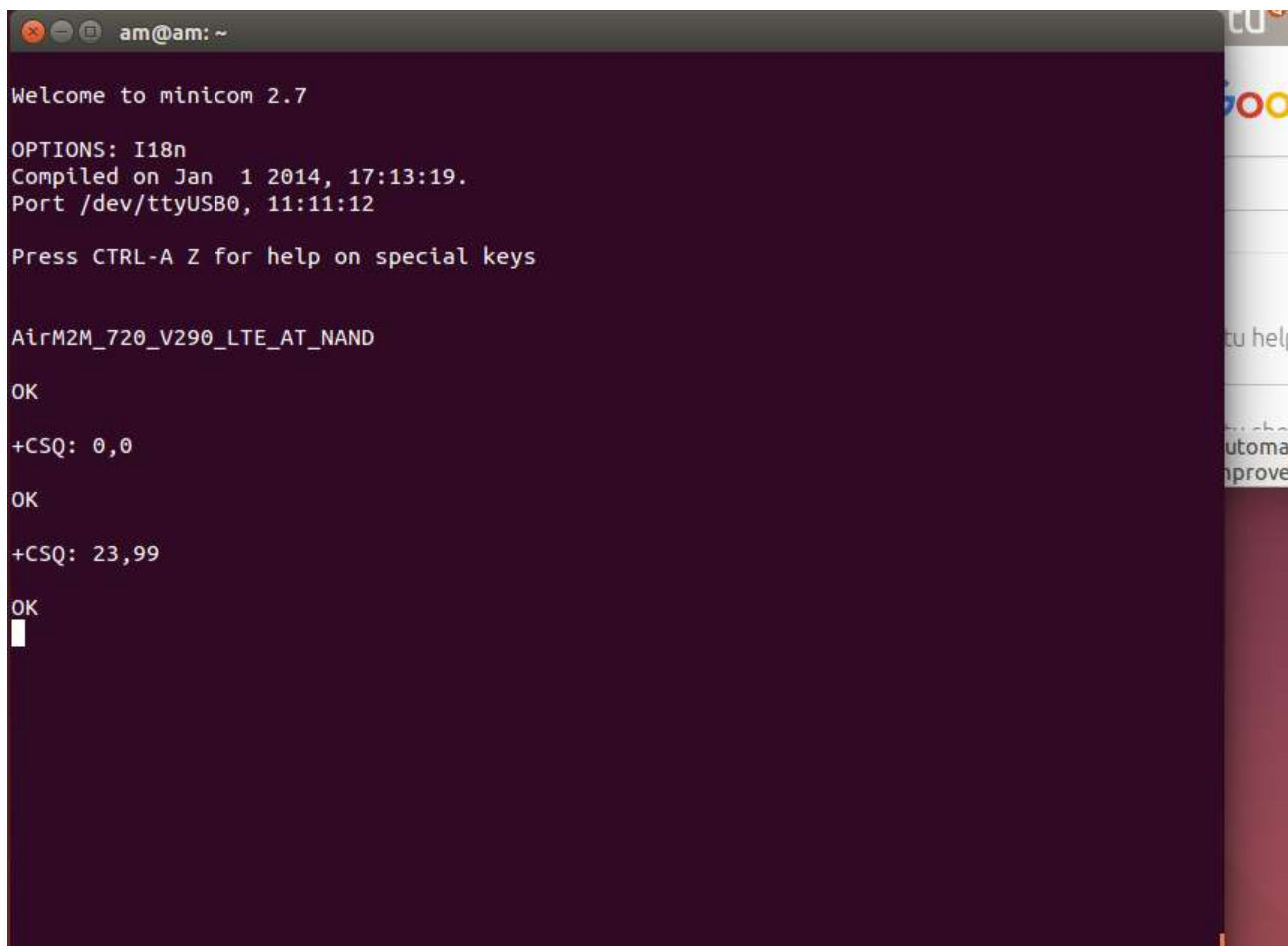


```

root@am:/ # cat /dev/ttyUSB0
am@am:~$
am@am:~$
am@am:~$
am@am:~$
am@am:~$ ls /dev/ttyUSB*
/dev/ttyUSB0 /dev/ttyUSB1 /dev/ttyUSB2
am@am:~$

```

测试AT指令可以用 `minicom` 等工具，运行命令 `sudo minicom -D /dev/ttyUSB0` ,测试结果如下：



```
am@am: ~
Welcome to minicom 2.7

OPTIONS: I18n
Compiled on Jan 1 2014, 17:13:19.
Port /dev/ttyUSB0, 11:11:12

Press CTRL-A Z for help on special keys

AirM2M_720_V290_LTE_AT_NAND
OK
+CSQ: 0,0
OK
+CSQ: 23,99
OK
█
```

🕒 发表于 2018-09-28 10:44 阅读 (5364) 分类: 默认分类 (<https://ask.openluat.com/articles/default>)

3 推荐

收藏

你可能感兴趣的文章
相关问题

1 条评论



技术销售Wendal (<https://ask.openluat.com/people/10>)

(<https://ask.openluat.com/people/10>) 如果没有自动加载模块,请执行 modprobe rndis_wlan

2018-11-04 17:38

👍 1

请先 登录 (<https://ask.openluat.com/login>) 后评论



吴永 (<https://ask.openluat.com/people/8>)

2 篇文章

(<https://ask.openluat.com/people/8>)

作家榜 » (<https://ask.openluat.com/top/articles>)

- | | | | |
|----|---|---|-------|
| 1. |  | 技术销售Delectate (https://ask.openluat.com/people/4) | 42 文章 |
| 2. |  | Miuser (https://ask.openluat.com/people/1106) | 21 文章 |
| 3. |  | 技术销售闫国梁 (https://ask.openluat.com/people/373) | 21 文章 |
| 4. |  | 刘晨旭 (https://ask.openluat.com/people/16) | 19 文章 |
| 5. |  | 杨奉武 (https://ask.openluat.com/people/46) | 18 文章 |
| 6. |  | 合宙秦鹏 (https://ask.openluat.com/people/22) | 17 文章 |
| 7. |  | 朱天华 (https://ask.openluat.com/people/14) | 17 文章 |
| 8. |  | 金芝 (https://ask.openluat.com/people/7) | 17 文章 |

Luat问答社区 (<https://ask.openluat.com>) | 联系我们 (<mailto:liweiqiang@airm2m.com>) | 沪ICP备16018266号-2 (<http://www.miibeian.gov.cn>)

Powered By Tipask3.3 (<http://www.tipask.com>) Release 20180601 ©2009-2020 tipask.com