

产品名称 Product Name	
域格 4G 模块	
产品版本 Produce Version	Total 7 pages 共 7 页
ALL	

# 4G 模块 GobiNet 使用手册

---



上海域格信息技术有限公司

YUGA Technology Co., Ltd.

All rights reserved

版权所有 侵权必究



## 目 录

1. Linux 系统加载域格模块相关驱动.....	2
1.1 添加 USB 串口驱动系统组件.....	2
1.2 添加 GobiNet 驱动系统组件.....	2
1.3 查看设备接入.....	2
1.4 过滤 RMNET 接口.....	2
2. 编译 GobiNet 驱动.....	4
3. 加载 GobiNet 驱动.....	4
4. Linux 系统下域格模块 GobiNet 拨号上网.....	4
4.1 GobiNet 拨号相关命令.....	5
4.2 网卡获取 IP.....	5
4.3 查看 IP 地址与网络测试.....	5



## 1. Linux 系统加载域格模块相关驱动

### 1.1 添加 USB 串口驱动系统组件

在 Linux 系统中通常使用 USB 转串口的驱动。添加驱动需要配置 Linux 内核，方法如下：

```
cd kernel
make menuconfig
device drivers -> usb support -> usb serial converter support
```

选中如下组件：

USB driver for GSM and CDMA modems

选中后保存配置。

### 1.2 添加 GobiNet 驱动系统组件

GobiNet 驱动需要系统的 usbnet 驱动支持，因此需要配置 Linux 内核，方法如下：

```
cd kernel
make menuconfig
device drivers -> Network device support -> usb Network Adapters
```

选中如下组件：

Multi-purpose USB Networking Framework

选中后保存配置，重新编译内核。

### 1.3 查看设备接入

使用 lsusb 查看 usb 设备，确认发现设备。

```
test@yuge-info:~$ lsusb
Bus 001 Device 002: ID 05c6:9025 Qualcomm, Inc. Qualcomm HSUSB Device
```

如上图，模块的 VID、PID 默认为 0x05C6、0x9025。

### 1.4 过滤 RMNET 接口



由于 USB 串口跟 RMNET 都属于非标准 CDC 设备, 需要防止 RMNET 口被 USB 串口驱动加载而导致无法正常加载 RMNET 口驱动。以下提供三种解决方式, 可根据实际情况选择处理。

1、kernel 版本 3.8 以上的, 在 option.c 中的 option\_ids 中添加 blacklist, 可使驱动在加载时自动跳过 blacklist 指定的 interface。

先添加模块的 VID 和 PID:

```
#define QUALCOMM_VENDOR_ID          0x05C6
#define YUGA_PRODUCT_CLM920        0x9025
```

设置 interface 4 不加载 option 驱动, 添加内容如下:

```
/****** Add for YUGA LTE modem *****/
static const struct option_blacklist_info YUGA_blacklist = {
    .reserved = BIT(4),
};
/****** Add for YUGA LTE modem *****/
```

添加 blacklist 到 option\_ids 数组中:

```
/****** Add for YUGA LTE modem *****/
{ USB_DEVICE(QUALCOMM_VENDOR_ID, YUGA_PRODUCT_CLM920),
  .driver_info = (kernel_ulong_t)&YUGA_blacklist },
/****** Add for YUGA LTE modem *****/
```

2、对于之前的内核, 不支持在 option\_ids 数组中设置过 blacklist, 要先添加模块的 VID 和 PID:

```
#define QUALCOMM_VENDOR_ID          0x05C6
#define YUGA_PRODUCT_CLM920        0x9025

static const struct usb_device_id option_ids[] = {
    /****** Add for YUGA LTE modem *****/
    { USB_DEVICE(QUALCOMM_VENDOR_ID, YUGA_PRODUCT_CLM920) },
    /****** Add for YUGA LTE modem *****/
}
```

在 option\_probe 函数内判断当前 interface 号进行过滤:

```
/****** Add for YUGA LTE modem *****/
if(serial->dev->descriptor.idVendor == QUALCOMM_VENDOR_ID &&
    serial->dev->descriptor.idProduct == YUGA_PRODUCT_CLM920 &&
    serial->interface->cur_altsetting->desc.bInterfaceNumber == 4) {
    printk(KERN_INFO"Discover the 4th interface for YUGA RMNET\n");
    return -ENODEV;
}
/****** Add for YUGA LTE modem *****/
```



3. 对于使用 `usb-serial.ko` 驱动的用户, 需要在 `usb-serial.c` 文件中的 `usb_serial_probe()` 函数开始增加如下判断来过滤 RMNET 接口:

```
/****** Add for YUGA LTE modem *****/  
if(interface->cur_altsetting->desc.bInterfaceNumber >=4)  
    return -ENODEV;  
/*******/
```

RMNET 接口过滤完成后, 通过查询命令: `ls /dev/ttyU*`, 查看 USB 串口加载情况, 只有四个端口被加载为 `ttyUSB` 口, 如下图。

```
test@yuge-info:~$ ls /dev/ttyU*  
/dev/ttyUSB0 /dev/ttyUSB1 /dev/ttyUSB2 /dev/ttyUSB3
```

`ttyUSB0` 为 DIAG 口, `ttyUSB1` 为 ADB 口, `ttyUSB2` 为 AT, `ttyUSB3` 为 Modem 口。其中, AT(`ttyUSB2`), Modem(`ttyUSB3`)可以发 AT 命令, 其他口不能发 AT 指令。

## 2. 编译 GobiNet 驱动

GobiNet 驱动以原代码的形式提供, 由用户在自己的系统编译。

将内核源码文件解压到相关文件夹下, 如 `drivers/net/usb` 目录下。在解压后形成的 GobiNet 目录下执行 `make` 命令, 即可在该目录下生成 `GobiNet.ko` 文件。

## 3. 加载 GobiNet 驱动

通过 `insmod` 命令加载 GobiNet 驱动: `sudo insmod GobiNet.ko`。

使用 `ifconfig` 命令查看网卡信息, 如果出现 `usb0` 表示驱动加载成功, 如图。

```
usb0      Link encap:Ethernet  HWaddr 42:18:d9:a8:10:1d  
          inet6 addr: fe80::4018:d9ff:fea8:101d/64 Scope:Link  
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1  
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:115 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:1000  
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:22010 (22.0 KB)
```

## 4. Linux 系统下域格模块 GobiNet 拨号上网



## 4.1 GobiNet 拨号相关命令

- 1) 拨号前请查询以下命令，确认模块成功注册到网络，具体返回结果参考 AT 手册。

```
AT+CPIN?
```

```
AT^SYSINFO
```

```
AT+CSQ
```

```
AT+CGREG? //注册在电信 2G 或 3G 时，查询 AT+CREG?
```

- 2) 确认模块注册上网络后，通过以下命令进行拨号及查询连接情况。

```
AT^NETACT=1,0 //发起拨号，连接 0 口
```

```
AT^NETACT? //查询。连接成功后，能查询到如下信息
```

```
^NETACT:
```

```
0,1,4,"10.57.101.134","10.57.101.133","255.255.255.252","210.22.70.3","210.22.8
```

4.3"

*//依次表示：NDIS 接口，连接状态，地址类型，网关，IP 地址，掩码，主 DNS，次 DNS*

- 3) 断开拨号命令

```
AT^NETACT=0,0
```

## 4.2 网卡获取 IP

模块成功获取 IP 后，通过 DHCP 将 IP 赋给网卡 usb0。可参考以下命令：

```
udhcpc -i usb0
```

**注：**该操作需在模块获取 IP 后 2 分钟内进行。2 分钟后，若网卡没有成功获取 IP，模块获取的连接会断开，需重新通过 AT^NETACT=1,0 拨号。

## 4.3 查看 IP 地址与网络测试

输入 ifconfig 查看 usb0 的 IP 地址，如下图：



```
usb0      Link encap:Ethernet  HWaddr 42:18:d9:a8:10:1d  
          inet addr:10.57.101.133  Bcast:10.57.101.135  Mask:255.255.255.252  
          inet6 addr: fe80::4018:d9ff:fea8:101d/64 Scope:Link  
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1400  Metric:1  
          RX packets:78 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:193 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:1000  
          RX bytes:8131 (8.1 KB)  TX bytes:28292 (28.2 KB)
```

之后，就可通过 ping 测试是否连接 Internet。