

# 高明小东东

Yunhui Fu\*

## 1 介绍

这里要介绍 Garmin Forerunner 在 Linux 下的使用。

## 2 Linux 系统设置

先输入命令：

---

```
1 udevadm monitor
```

---

然后插入 ANT+ key，如果得到如下信息：

---

```
1 monitor will print the received events for:
2 UDEV - the event which udev sends out after rule processing
3 KERNEL - the kernel uevent
4
5 KERNEL[10617.492679] add          /devices/pci0000:00/0000:00:1a
   .0/usb1/1-1/1-1.2 (usb)
6 KERNEL[10617.493716] add          /devices/pci0000:00/0000:00:1a
   .0/usb1/1-1/1-1.2/1-1.2:1.0 (usb)
7 UDEV [10617.523787] add          /devices/pci0000:00/0000:00:1a
   .0/usb1/1-1/1-1.2 (usb)
8 UDEV [10617.533120] add          /devices/pci0000:00/0000:00:1a
   .0/usb1/1-1/1-1.2/1-1.2:1.0 (usb)
```

---

表示没有识别正确。

也可以插入 ANT+ key，然后使用如下命令获取信息：

---

```
1 $ lsusb | grep Dynastream
2 Bus 001 Device 004: ID 0fcf:1008 Dynastream Innovations, Inc.
```

---

---

\*(v1.1)

## 2.1 udev Rule

如果 usbserial 是分立的模块, 则可以加入一条 udev 规则到配置文件 `/etc/udev/rules.d/80-garmin-ant2.rules`:

---

```
1 sudo su -
2 #not work: echo 'BUS=="usb", SYSFS{idVendor}=="0fcf", SYSFS{
    idProduct}=="1008", RUN+="/sbin/modprobe usbserial vendor
    =0x0fcf product=0x1008"' > /etc/udev/rules.d/80-garmin-
    ant2.rules
3 #echo 'SUBSYSTEM=="usb", ATTRS{idVendor}=="0fcf", ATTRS{
    idProduct}=="1008", RUN+="/sbin/modprobe usbserial vendor
    =0x0fcf product=0x1008"' > /etc/udev/rules.d/80-garmin-
    ant2.rules
4 echo 'SUBSYSTEM=="usb", ATTR{idVendor}=="0fcf", ATTR{
    idProduct}=="1008", MODE=="0666", SYMLINK+="ttyANT", ACTION
    == "add", RUN+="/sbin/modprobe usbserial vendor=0x0fcf
    product=0x1008"' > /etc/udev/rules.d/80-garmin-ant2.rules
```

---

或者在每次插入 key 后手工输入:

---

```
1 sudo /sbin/modprobe usbserial vendor=0x0fcf product=0x1008
```

---

然后重插入 ANT+ key, udevadm monitor 会显示:

---

```
1 KERNEL[3801.729434] add      /module/usbserial (module)
2 UDEV  [3801.729922] add      /module/usbserial (module)
3 KERNEL[3801.730226] add      /bus/usb-serial (bus)
4 UDEV  [3801.730511] add      /bus/usb-serial (bus)
5 KERNEL[3801.730744] add      /bus/usb/drivers/usbserial (
    drivers)
6 KERNEL[3801.730777] add      /bus/usb/drivers/
    usbserial_generic (drivers)
7 KERNEL[3801.730803] add      /bus/usb-serial/drivers/generic
    (drivers)
8 KERNEL[3801.730913] add      /devices/pci0000:00/0000:00:1a
    .0/usb1/1-1/1-1.2/1-1.2:1.0/ttyUSB0 (usb-serial)
9 UDEV  [3801.731572] add      /bus/usb/drivers/
    usbserial_generic (drivers)
10 KERNEL[3801.731620] add      /devices/pci0000:00/0000:00:1a
    .0/usb1/1-1/1-1.2/1-1.2:1.0/ttyUSB0/tty/ttyUSB0 (tty)
11 UDEV  [3801.732094] add      /bus/usb/drivers/usbserial (
    drivers)
12 UDEV  [3801.732279] add      /bus/usb-serial/drivers/generic
    (drivers)
```

```
13 UDEV [3801.733116] add /devices/pci0000:00/0000:00:1a
    .0/usb1/1-1/1-1.2/1-1.2:1.0/ttyUSB0 (usb - serial)
14 UDEV [3801.744466] add /devices/pci0000:00/0000:00:1a
    .0/usb1/1-1/1-1.2/1-1.2:1.0/ttyUSB0/tty/ttyUSB0 (tty)
```

---

然后查看设备文件

```
1 $ ls -l /dev/ttyUSB0
2 crw-rw---- 1 root dialout 188, 0 May 3 14:02 /dev/ttyUSB0
```

---

## 2.2 grub2

如果 usbserial 模块编译进了内核，如像 Fedora 15 那样，则需要设置 grub2<sup>[1]</sup>。

```
1 # add following line to the GRUB_CMDLINE_LINUX in file /etc/
    default/grub
2 # usbserial.vendor=0x0fcf usbserial.product=0x1008
3 sudo sed -i.bak "s/GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT\[^\t\]*=\[^\t\]*\
    "/GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT=\"usbserial.vendor=0x0fcf
    usbserial.product=0x1008 /g\" /etc/default/grub
4
5 # Update the grub config by issuing
6 grub2-mkconfig > /boot/grub2/grub.cfg
7
8 # reboot
9 shutdown -r now
```

---

## 3 从表中获取文件

如果要从 Garmin Forerunner 405 传输文件，可以使用 Gant<sup>[2]</sup> 或者 python-ant-downloader<sup>[3]</sup> 来从表中获取文件。如果使用 610, 310, FR60, 910XT 等新型号的，则可以使用 Garmin-Forerunner-610-Extractor<sup>[4]</sup>。

注意，我是使用 405 测试的，所以 Garmin-Forerunner-610-Extractor 和 python-ant-downloader 都没有测试成功。而 Gant 的几个版本中，只有 yhfudev 的 Gant 版本<sup>[2]</sup> 可以成功获取文件。

### 3.1 使用 Gant

如果是选择源代码编译安装，可以选择 yhfudev 的 gant 版本<sup>[2]</sup>。  
下载编译：

```
1 mkdir -p ~/Development/Native/
2 cd ~/Development/Native/
```

---

```
3 git clone https://github.com/yhfudev/gant.git gant-git
4 cd gant-git/
5 mkdir -p build
6 cd build
7 ../configure && make
```

---

使用

1. 插入 ANT+ key 到计算机 USB 接口上;

2. 在表的菜单下设置 ANT+ 的对接:

---

```
1 Menu > Settings > ANT+ > Computer > Pairing > On
```

---

3. 确保打开了通讯:

---

```
1 Menu > Settings > ANT+ > Computer > Enabled > Yes
```

---

4. 如果需要的话, 打开强制发送所有已发和未发数据:

---

```
1 Menu > Settings > ANT+ > Computer > Force Send > Yes
```

---

5. 表认证:

---

```
1 # Use garmin-ant-downloader in debian
2 # gant -f nameofyourwatchid -a nameofauthenticationfile
3 #sudo ./gant -f Forerunner-405 -a auth405
4 sudo ./gant -f yhfu -a auth405
```

---

6. 从表中获取.tcx 文件

---

```
1 sudo ./gant -nza auth405 > output
```

---

可以将文件 **auth405** 复制到 HOME 目录而不用再次指定:

---

```
1 cp ./auth405 ~/.gant
2 sudo ./gant -nz > output
```

---

7. 上传这些.tcx 文件到 [Garmin Connect](#) 网站上; 或使用 pytrainer。

## 3.2 使用 python-ant-downloader

---

```
1 git clone https://github.com/braiden/python-ant-downloader
2 sudo apt-get install python-pip python-usb libusb-1.0-0
3 sudo apt-get install python-lxml
4 sudo apt-get install python python-lxml python-pkg-resources
   python-poster python-serial
5
6 # replace python-usb 0.4 by 1.0
7 sudo apt-get install python-pip &&
8     pyusbdir="$(mktemp -d)" &&
9     pushd "$pyusbdir" &&
10     git clone https://github.com/walac/pyusb &&
11     cd ./pyusb/; git checkout 1.0.0a3 && cd .. &&
12     sudo pip install ./pyusb/ &&
13     popd &&
14     rm "$pyusbdir" -rfv &&
15     unset pyusbdir
16
17 ./ant-downloader.py --help
```

---

象前面说明的那样设置手表端，然后运行

---

```
1 sudo ./ant-downloader.py
```

---

### 3.3 使用 Garmin-Forerunner-610-Extractor

Garmin-Forerunner-610-Extractor<sup>[4]</sup> 所支持的设备：

1. Garmin Forerunner 60
2. Garmin Forerunner 405CX
3. Garmin Forerunner 310XT
4. Garmin Forerunner 610
5. Garmin Forerunner 910XT
6. Garmin FR70
7. Garmin Swim

软件使用：

---

```

1 git clone https://github.com/Tigge/Garmin-Forerunner-610-
  Extractor
2 cd Garmin-Forerunner-610-Extractor
3 sudo cp resources/ant-usbstick2.rules /etc/udev/rules.d/80-
  garmin-ant2.rules
4 echo 'SUBSYSTEM=="usb", ATTR{idVendor}=="0fcf", ATTR{
  idProduct}=="1008", MODE=="0666", SYMLINK+="ttyANT", ACTION
  == "add", RUN+="/sbin/modprobe usbserial vendor=0x0fcf
  product=0x1008"' > /etc/udev/rules.d/80-garmin-ant2.rules
5
6 sudo ./garmin.py

```

---

## 4 应用程序

### 4.1 pytrainer

Pytrainer<sup>[5]</sup> 是一个日志图形体育锻炼程序，支持的文件格式包括：GPX, TCX, FIT

在 Ubuntu 下可以直接安装：

---

```

1 sudo apt-get install pytrainer

```

---

或者通过源代码安装：

---

```

1 git clone https://github.com/pytrainer/pytrainer.git
2 cd pytrainer
3 sudo python setup.py install
4 pytrainer -i

```

---

### 4.2 Garmin Connect

## 5 相关工作

目前网上有两类版本的 gant 源代码，DanAnkers 版本<sup>1</sup> 这个似乎更接近原作者最新的版本，因为最后的两个提交在 Debian 的版本库中<sup>2</sup> 没有。另外一个 jamesarbrown 的版本是源于某论坛上 wbell 的一个早期版本<sup>3</sup>。

可惜的是上述三个版本都没测试成功，只有 yhfudev 的版本<sup>[2]</sup> 才可以获取文件。

---

<sup>1</sup>DanAnker's gant <https://github.com/DanAnkers/garmin-ant-downloader.git>

<sup>2</sup>Debian's gant [git://git.debian.org/git/pkg-running/garmin-ant-downloader.git](http://git.debian.org/git/pkg-running/garmin-ant-downloader.git)

<sup>3</sup>jamesarbrown's gant <https://github.com/jamesarbrown/Gant.git>

James A R Brown 在<sup>[1]</sup> 中介绍如何在 Linux Fedora 下使用 Gant 从 Garmin 手表中获取文件，并且将获得的文件导入 pytrainer 中使用。

braiden<sup>[6]</sup> 首先描述了在 Linux 下如何使用 Garmintools<sup>[7]</sup> 来和 Garmin Forerunner 305<sup>[8]</sup> 通讯，同时他提供了增强的 Python 工具<sup>[3]</sup>；在另外一篇<sup>[9]</sup> 介绍了 Garmin Forerunner 405<sup>[10]</sup>CX<sup>[11]</sup> 在 Linux 下的通讯协议以及为此实现的 Python 源代码<sup>[3]</sup>。

Garmin-Forerunner-610-Extractor<sup>[4]</sup> 支持一些新的设备如 610 等的文件传输。

如果需要 Firefox 支持 Garmin 的网上程序数据上传，可以使用 Linux Garmin Communicator Plugin<sup>[12]</sup><sup>4</sup>。

## Bibliography

- [1] J. A. R. Brown, “Garmin Forerunner 405 (ANT USB2) in Linux.” <http://www.jamesarbrown.com/?p=5>, May 2011. 3, 7
- [2] yhfudev, “Gant’s clone.” <https://github.com/yhfudev/gant.git>, Mar. 2013. 3, 6
- [3] braiden, “python-ant-downloader.” <https://github.com/braiden/python-ant-downloader.git>, Mar. 2012. 3, 7
- [4] “Garmin Forerunner 610 Extractor.” <https://github.com/Tigge/Garmin-Forerunner-610-Extractor.git>, May 2013. 3, 5, 7
- [5] D. Granda, “pytrainer – a desktop application for logging and graphing sporting excursions.” <http://sourceforge.net/projects/pytrainer/>, Aug. 2012. 6
- [6] braiden, “Garmin Connect & Linux.” <http://braiden.org/?p=62>, Mar. 2010. 7
- [7] dbaile@gmail.com, “GarminTools.” <http://code.google.com/p/garmintools/>, Mar. 2009. 7
- [8] Garmin, “Garmin Forerunner 305.” [http://support.garmin.com/support/sw/supportPage/display?locale=en\\_US&topicIDs={6d19e750-030b-11dc-e9ab-000000000000}&topicIDs=Running&topicIDs={64bfd220-03bc-11dc-786a-000000000000}&topicIDs={c4231240-03bc-11dc-786a-000000000000}](http://support.garmin.com/support/sw/supportPage/display?locale=en_US&topicIDs={6d19e750-030b-11dc-e9ab-000000000000}&topicIDs=Running&topicIDs={64bfd220-03bc-11dc-786a-000000000000}&topicIDs={c4231240-03bc-11dc-786a-000000000000}). 7
- [9] braiden, “Implementing Linux Support for Garmin 405CX.” <http://braiden.org/?p=293>, Mar. 2012. 7
- [10] Garmin, “Garmin Forerunner 405.” [http://support.garmin.com/support/sw/supportPage/display?locale=en\\_US&topicIDs={6d19e750-030b-11dc-e9ab-000000000000}&topicIDs=](http://support.garmin.com/support/sw/supportPage/display?locale=en_US&topicIDs={6d19e750-030b-11dc-e9ab-000000000000}&topicIDs=)

---

<sup>4</sup>GitHub 上的源代码 <https://github.com/adiesner/GarminPlugin.git>，需要 xulrunner-dev, Tinyxml, garmintools, libusb 等支持。

Running&topicIDs={64bfd220-03bc-11dc-786a-000000000000}&topicIDs={cbabf930-e572-11dc-d6fc-000000000000}. 7

- [11] Garmin, “Garmin Forerunner 405CX.” [http://support.garmin.com/support/sw/supportPage/display?locale=en\\_US&topicIDs={6d19e750-030b-11dc-e9ab-000000000000}&topicIDs=Running&topicIDs={64bfd220-03bc-11dc-786a-000000000000}&topicIDs={ea3a4f30-1f9d-11de-76c5-000000000000}](http://support.garmin.com/support/sw/supportPage/display?locale=en_US&topicIDs={6d19e750-030b-11dc-e9ab-000000000000}&topicIDs=Running&topicIDs={64bfd220-03bc-11dc-786a-000000000000}&topicIDs={ea3a4f30-1f9d-11de-76c5-000000000000}). 7

- [12] A. Diesner, “Linux Garmin Communicator Plugin.” <http://www.andreas-diesner.de/garminplugin/>, Mar. 2013. 7