

How to : ติดตั้งโมดูลสำหรับ ET-USB/RS232 บน Ubuntu 11.10

ติดตั้งโมดูลสำหรับ ET-USB/RS232 บน Ubuntu 11.10

จารุต บุศราทิจ

ผมเคยมีคำถามคาใจว่า ถ้าผมใช้ ET-USB/RS232 กับระบบปฏิบัติการลินุกซ์แล้วจะสามารถใช้งานอุปกรณ์ชิ้นได้หรือไม่ เนื่องจาก คอมพิวเตอร์วางตั้งหรือ Notebook ที่มีพอร์ต RS232 นั้นหาไม่ได้ แต่โชคดีที่มีอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แปลงการรับส่งข้อมูลจากพอร์ต USB ให้เป็นการรับส่งแบบ RS232 ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้ใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ เนื่องจากผู้ผลิตมักพัฒนาไดรเวอร์มาให้ใช้ ด้วยเหตุนี้ ผู้เขียนบทความจึงทดลองติดตั้ง Modules สำหรับใช้งาน ET-USB/RS232 พร้อมทั้งเป็นแนวทางกับอุปกรณ์ของทางอื่นที่รุ่นอื่น ๆ อีกด้วย

โดยการทดลองครั้งนี้ใช้อุปกรณ์ดังต่อไปนี้

1. ET-USB/RS232
2. Lenovo G470 (CPU: B940, 4GB RAM, 320GB HD)
3. Ubuntu 11.10 Desktop AMD64 (x86_64)

รูปที่ 1 โน้ตบุ๊กและ ET-USB/RS232



เปิด Terminal และใช้คำสั่ง `lsusb` เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์ต่อพ่วง และรายละเอียดของอุปกรณ์ที่เป็น USB ดังรูปที่ 2 ซึ่งจากรูปจะเห็นว่าไม่มีรายชื่อของตัว ET-USB/RS232 เนื่องจากผู้เขียนยังไม่ได้เสียบเข้ากับพอร์ต USB

โดย จารุต บุศราทิจ (<http://www.etteam.com>)

How to : ติดตั้งโมดูลสำหรับ ET-USB/RS232 บน Ubuntu 11.10

รูปที่ 2 ตรวจสอบรายการอุปกรณ์ USB ก่อนต่อพ่วงกับ ET-USB/RS232

```
raek@raek-g470: ~  
raek@raek-g470:~$ lsusb  
Bus 001 Device 001: ID 1d60:0002 Linux Foundation 2.0 root hub  
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub  
Bus 001 Device 002: ID 8087:0024 Intel Corp. Integrated Rate Matching Hub  
Bus 002 Device 002: ID 8087:0024 Intel Corp. Integrated Rate Matching Hub  
Bus 001 Device 003: ID 0bda:0139 Realtek Semiconductor Corp.  
Bus 001 Device 004: ID 0489:e00d Foxconn / Hon Hai  
Bus 002 Device 003: ID 1bcf:0007 Sunplus Innovation Technology Inc. Optical Mouse  
Bus 002 Device 004: ID 5986:0292 Acer, Inc  
raek@raek-g470:~$
```

ให้เสียบสายต่อพ่วงระหว่าง ET-USB/RS232 เข้ากับพอร์ต USB แล้วสั่ง lsusb อีกครั้ง จะพบว่ามีรายชื่ออุปกรณ์ ของ Future Technology Devices International, Ltd ปรากฏขึ้นมาดังรูปที่ 3

รูปที่ 3 ตรวจสอบรายการอุปกรณ์ USB หลังต่อพ่วงกับ ET-USB/RS232

```
raek@raek-g470: ~  
raek@raek-g470:~$ lsusb  
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub  
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub  
Bus 001 Device 002: ID 8087:0024 Intel Corp. Integrated Rate Matching Hub  
Bus 002 Device 002: ID 8087:0024 Intel Corp. Integrated Rate Matching Hub  
Bus 001 Device 003: ID 0bda:0139 Realtek Semiconductor Corp.  
Bus 001 Device 004: ID 0489:e00d Foxconn / Hon Hai  
Bus 002 Device 003: ID 1bcf:0007 Sunplus Innovation Technology Inc. Optical Mouse  
Bus 002 Device 004: ID 5986:0292 Acer, Inc  
Bus 002 Device 005: ID 0403:e2e1 Future Technology Devices International, Ltd  
raek@raek-g470:~$
```

How to : ติดตั้งโมดูลสำหรับ ET-USB/RS232 บน Ubuntu 11.10

จากรูปที่ 3 จะเห็นว่ามีการรายงานว่า

Bus 002 Device 005: ID 0403:e2e1 Future Technology Devices International, Ltd

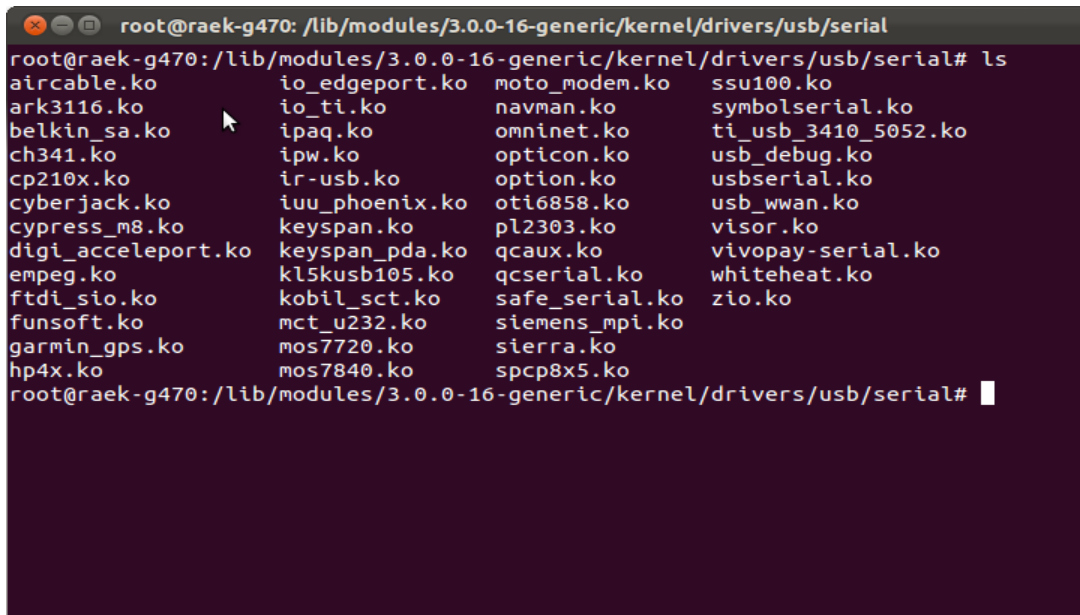
ซึ่งหมายความว่าอุปกรณ์ที่เราต่อพ่วงเข้าไปนี้เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตโดยบริษัท Future Technology Devices International, Ltd เพราะบริษัทที่ที่ใช้อุปกรณ์ของบริษัทนี้ โดยรายละเอียดด้านหน้ามีความหมายที่สำคัญอยู่ 2 จุด คือ 0403:e2e1 คือ

0403 เป็นหมายเลขผู้ผลิต (Vendor)

e2e1 เป็นหมายเลขผลิตภัณฑ์ (Product)

หลังจากนั้นผู้เขียนได้ทดลองหาว่ามีรายชื่อโมดูลของเคอร์เนลที่เกี่ยวกับบริษัทนี้หรือไม่ จึงเข้าไปที่ `/lib/modules/3.0.0-16-generic/kernel/drivers/usb/serial` (ผู้เขียนใช้เคอร์เนลรุ่น 3.0.0-16 แต่ถ้าผู้อ่านใช้รุ่นอื่น หมายเลขก็จะแตกต่างกันไป) ก็พบว่าไม่มีแฟ้มไดรเวอร์ชื่อ `ftdi_sio.ko` ซึ่งหมายความว่าระบบปฏิบัติการลินุกซ์ Ubuntu 11.10 สนับสนุนอุปกรณ์ชิ้นนี้

รูปที่ 4 รายชื่อโมดูลที่ประเภท usb/serial มากับ Ubuntu 11.10



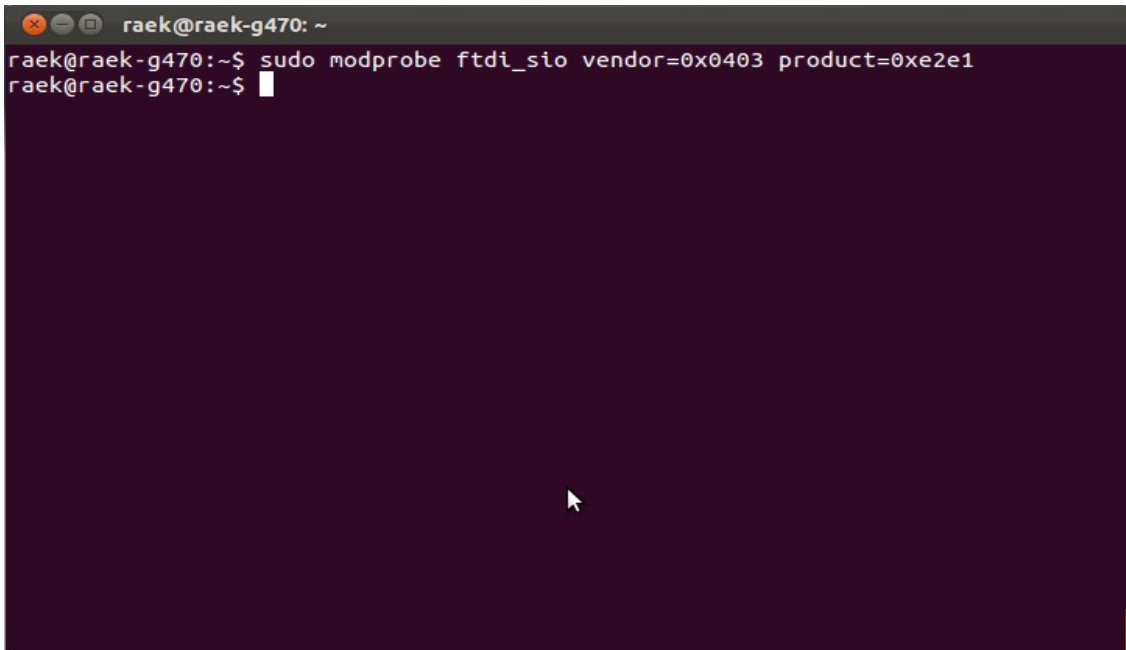
```
root@raek-g470: /lib/modules/3.0.0-16-generic/kernel/drivers/usb/serial
root@raek-g470: /lib/modules/3.0.0-16-generic/kernel/drivers/usb/serial# ls
aircable.ko          io_edgeport.ko    moto_modem.ko      ssu100.ko
ark3116.ko          io_ti.ko          navman.ko          symbolserial.ko
belkin_sa.ko        ipaq.ko           omninet.ko         ti_usb_3410_5052.ko
ch341.ko            ipw.ko            opticon.ko         usb_debug.ko
cp210x.ko           ir-usb.ko         option.ko           usbserial.ko
cyberjack.ko        iuu_phoenix.ko   oti6858.ko         usb_wwan.ko
cypress_m8.ko       keyspan.ko        pl2303.ko          visor.ko
digi_acceleport.ko keyspan_pda.ko    qcax.ko            vivopay-serial.ko
empeg.ko            kl5kusb105.ko    qcserial.ko        whiteheat.ko
ftdi_sio.ko         kobil_sct.ko     safe_serial.ko     zio.ko
funsoft.ko          mct_u232.ko      siemens_mpi.ko
garmin_gps.ko       mos7720.ko        sierra.ko
hp4x.ko             mos7840.ko        spcp8x5.ko
```

เพื่อความแน่ใจจึงทำการเรียกใช้โมดูลดูว่าใช้งานได้หรือไม่ ด้วยคำสั่งต่อไปนี้ และก็พบว่าไม่มีข้อผิดพลาดการเรียกใช้แสดงให้เห็น

```
sudo modprobe ftdi_sio vendor=0x0403 product=0xe2e1
```

How to : ติดตั้งโมดูลสำหรับ ET-USB/RS232 บน Ubuntu 11.10

รูปที่ 5 ผลจากการเรียก modprobe



```
raek@raek-g470: ~  
raek@raek-g470:~$ sudo modprobe ftdi_sio vendor=0x0403 product=0xe2e1  
raek@raek-g470:~$
```

เมื่อทำงาน ก็ต้องทดสอบว่าสำเร็จหรือไม่โดยตรวจสอบจากคำสั่ง dmesg และได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ 6 และ 7

รูปที่ 6 ผลจากการสั่ง dmesg



โดย จารุด บุศราทิจ (<http://www.etteam.com>)

How to : ติดตั้งโมดูลสำหรับ ET-USB/RS232 บน Ubuntu 11.10

รูปที่ 7 รายการไดรเวอร์สำหรับพอร์ต USB ที่ถูกโหลด

```
raek@sunny-lx: ~
650604] Adding 15624188k swap on /dev/sda2. Priority:-1 extents:1 across 15624188k
664339] mei: module is from the staging directory, the quality is unknown, you have been warned.
664645] mei 0000:00:16.0: PCI INT A -> GSI 16 (level, low) -> IRQ 16
664653] mei 0000:00:16.0: setting latency timer to 64
670843] usbcore: registered new interface driver usbserial
670851] USB Serial support registered for generic
670911] usbcore: registered new interface driver usbserial_generic
670914] usbserial: USB Serial Driver core
674859] USB Serial support registered for FTDI USB Serial Device
674966] ftdi_sio 2-1.1:1.0: FTDI USB Serial Device converter detected
674996] usb 2-1.1: Detected FT8U232AM
674998] usb 2-1.1: Number of endpoints 2
675001] usb 2-1.1: Endpoint 1 MaxPacketSize 64
675001] usb 2-1.1: Endpoint 2 MaxPacketSize 64
675001] usb 2-1.1: Setting MaxPacketSize 64
675341] usb 2-1.1: FTDI USB Serial Device converter now attached to ttyUSB0
675371] usbcore: registered new interface driver ftdi_sio
675371] ftdi_sio: v1.6.0:USB FTDI Serial Converters Driver
678005] [drm] Initialized drm 1.1.0 20060810
689026] i915 0000:00:02.0: PCI INT A -> GSI 16 (level, low) -> IRQ 16
```

โดยชื่อของพอร์ตเชื่อมต่อจะชื่อว่า ttyUSB0 (/dev/ttyUSB0) ดังรูปที่ 8

รูปที่ 8 ชื่อของพอร์ตคือ ttyUSB0

```
00:00:16.0: PCI INT A -> GSI 16 (level, low) -> IRQ 16
00:00:16.0: setting latency timer to 64
usbcore: registered new interface driver usbserial
USB Serial support registered for generic
usbcore: registered new interface driver usbserial_generic
usbserial: USB Serial Driver core
USB Serial support registered for FTDI USB Serial Device
2-1.1:1.0: FTDI USB Serial Device converter detected
2-1.1: Detected FT8U232AM
2-1.1: Number of endpoints 2
2-1.1: Endpoint 1 MaxPacketSize 64
2-1.1: Endpoint 2 MaxPacketSize 64
2-1.1: Setting MaxPacketSize 64
2-1.1: FTDI USB Serial Device converter now attached to ttyUSB0
usbcore: registered new interface driver ftdi_sio
ftdi_sio: v1.6.0:USB FTDI Serial Converters Driver
[drm] Initialized drm 1.1.0 20060810
00:02.0: PCI INT A -> GSI 16 (level, low) -> IRQ 16
00:02.0: setting latency timer to 64
Loading CRDA to update world regulatory domain
init(1331261102.435:2): apparmor="STATUS" operation="p
="apparmor parser"
```

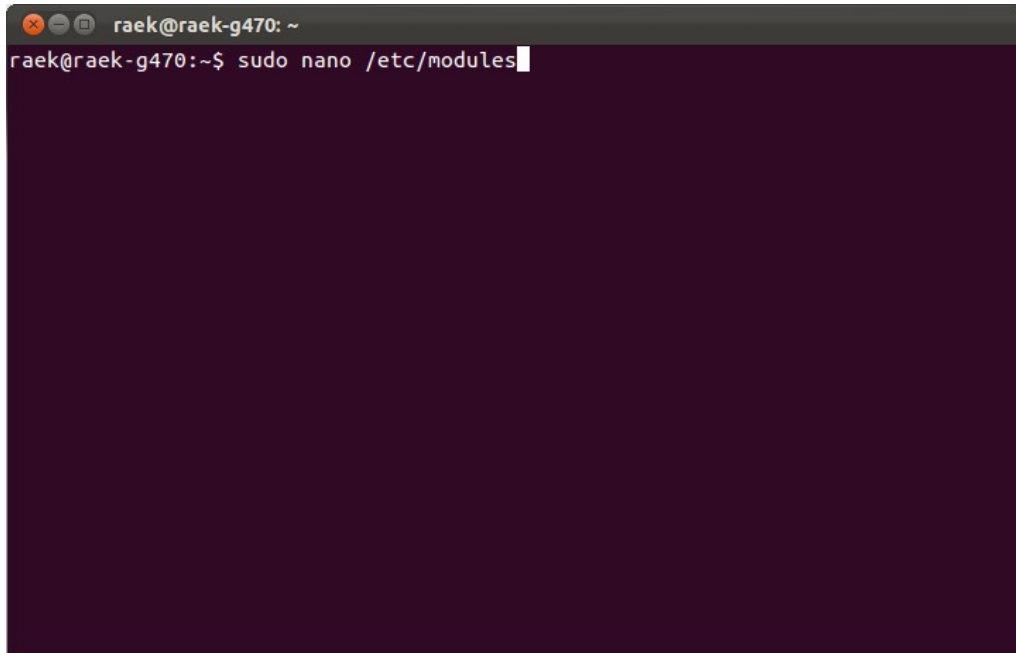
โดย จารุด บุศราทิจ (<http://www.etteam.com>)

How to : ติดตั้งโมดูลสำหรับ ET-USB/RS232 บน Ubuntu 11.10

เพื่อให้ไดรเวอร์หรือโมดูล `ftdi_sio` ถูกเรียกโดยอัตโนมัติเพื่อเปิดเครื่อง ผู้เขียนจึงแก้ไขแฟ้ม `modules` โดยใช้คำสั่งดังต่อไปนี้

```
sudo nano /etc/modules
```

รูปที่ 9 แก้ไขแฟ้มเรียกโมดูล



หลังจากนั้นพิมพ์บันทึกเพิ่มเข้าไปว่า (ดังรูปที่ 10)

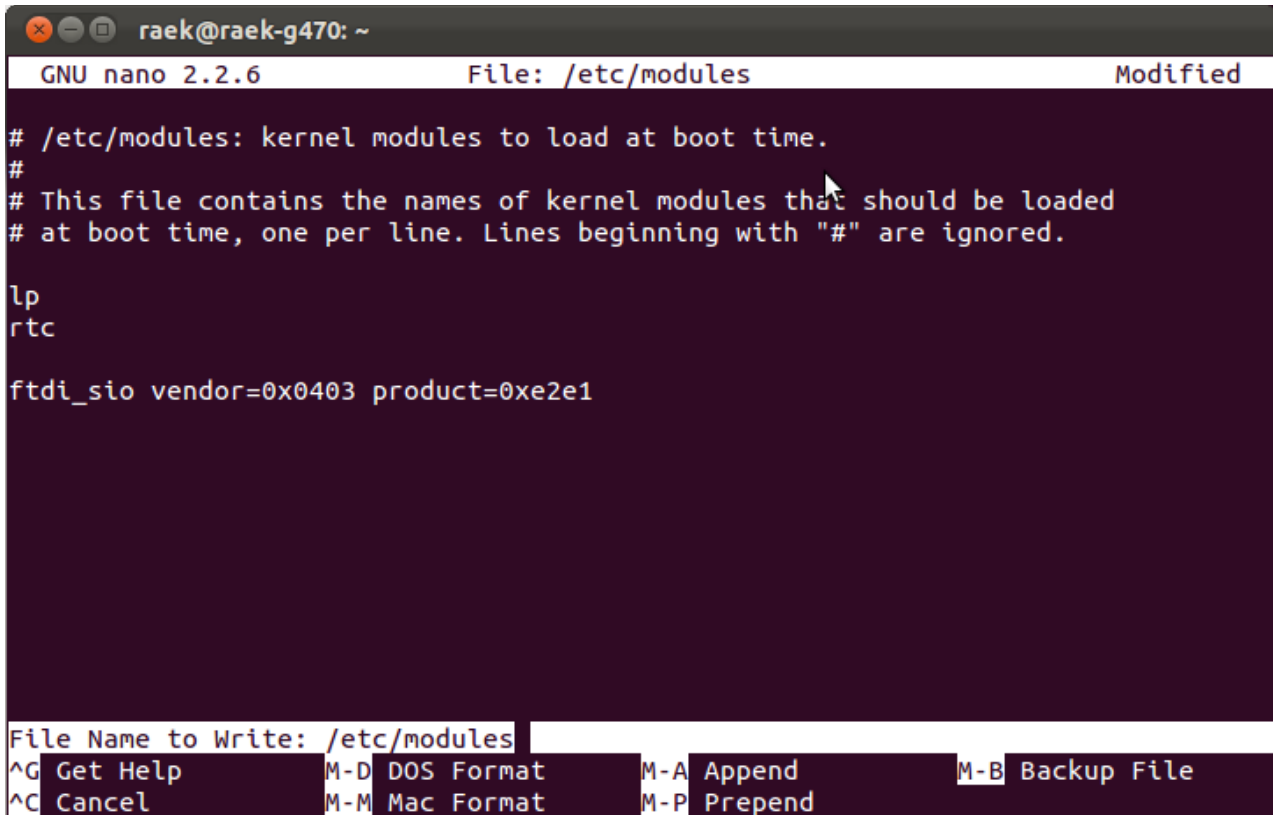
```
dtfi_sio vendor=0x0403 product=0xe2e1
```

แล้วกด `Ctrl-X` และสั่ง `save` เพียงเท่านี้ Ubuntu 11.10 ก็สามารถใช้งาน ET-USB/RS232 ได้แล้วครับผม

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณทางบริษัทที่ที่ จำกัด (โดยเฉพาะคุณกอบกิจ เต็มชาติ) ที่ได้ให้โอกาสผมได้เขียนบทความสั้นๆ นี้ และขอขอบคุณกำลังจากครอบครัวที่ทำให้ผมมีกำลังใจทำงานเล็กๆ น้อยๆ ออกมาเรื่อย ๆ ครับ

How to : ติดตั้งโมดูลสำหรับ ET-USB/RS232 บน Ubuntu 11.10

รูปที่ 10 ข้อมูลในแฟ้ม modules หลังจากเพิ่มเติมเรียบร้อยแล้ว



```
raek@raek-g470: ~
GNU nano 2.2.6 File: /etc/modules Modified
# /etc/modules: kernel modules to load at boot time.
#
# This file contains the names of kernel modules that should be loaded
# at boot time, one per line. Lines beginning with "#" are ignored.

lp
rtc

ftdi_sio vendor=0x0403 product=0xe2e1

File Name to Write: /etc/modules
^G Get Help      M-D DOS Format  M-A Append     M-B Backup File
^C Cancel        M-M Mac Format  M-P Prepend
```