



openmoko

如何取得 **FreeRunner** 的 **Linux kernel** 原始碼並編譯

Openmoko Inc.
tw.openmoko.com

Openmoko 開放源碼行動電話領導商

Openmoko 小幫手 #4, 2009.03.02



1. 取得 Neo FreeRunner 的 kernel 原始碼

Openmoko 專案的所有原始碼都存放於 git.openmoko.org，到 Openmoko 的 kernel 原始碼目錄樹底下，可以看到裡頭有完整的 kernel 原始碼，以及開發中的分支。網址：

<http://git.openmoko.org/?p=kernel.git;a=summary>

首先執行以下指令，將所有的 kernel 原始碼取出：

```
$ git clone git://git.openmoko.org/git/kernel.git linux-2.6
```

所有的原始碼都被放置於 linux-2.6/ 目錄下。

2. 取出 Andy 的 branch

Andy 是 Openmoko 的 kernel 開發者，我們想要使用的是開發中的版本，就要取出 Andy 的分支。Openmoko 的 kernel 開發者，會隨時將新程式碼放置於開發中的版本。Openmoko 的 kernel 也會與 mainline 的 kernel 做合併（patch merge）的動作。取出 Andy branch 的指令如下：

```
$ cd linux-2.6
```

```
$ git checkout origin/andy-tracking
```

3. 取得 GTA02 的 kernel 設定檔

Openmoko 提供 GTA01/GTA02/GTA03 的 kernel 設定檔，只要將 GTA02（Neo FreeRunner）的設定檔取出使用即可，不需要再自行設定 kernel 選項：

```
$ cp arch/arm/configs/gta02_moredrivers_defconfig .config
```

4. 取得 Openmoko 的 toolchain

要編譯 kernel 就需要 cross toolchain，Openmoko 提供一份預先建立好的 ARM9 toolchain，請由此處下載（請下載 20080916 的版本，例如：openmoko-i686-20080916-arm-linux-gnueabi-toolchain.tar.bz2）：

<http://downloads.openmoko.org/developer/toolchains/>

Toolchain 的安裝方式是先切換到根目錄（'/'），再解壓縮：

```
$ cd /  
$ sudo tar jxf <your-path>/openmoko-i686-20080916-arm-linux-gnueabi-  
toolchain.tar.bz2
```

解壓後，可以在 /usr/local/openmoko 目錄下找到 toolchain。

5. 下載 build-kernel.sh/build-image.sh/mkimage

下載二個 script 以及 mkimage 工具，並放置於 kernel 原始碼目錄下。下載網址：

<http://people.openmoko.org/jollen/openmoko-kernel/>

別忘了變更屬性為可執行：

```
$ chmod a+x build-*.sh
```

另外，將 mkimage 變更屬性後，搬移到系統標準路徑下：

```
$ chmod a+x mkimage
```

```
$ sudo mv mkimage /usr/sbin
```

Neo FreeRunner 使用 U-Boot 開機程式，所以必須使用 mkimage 工具將 kernel image 包裝成 U-Boot 格式。此工具的原始碼於 U-Boot 原始碼目錄裡可取得。

6. 開始編譯 kernel

先執行 build-kernel.sh 編譯 kernel :

```
$ ./build-kernel.sh
```

編譯成功後，再執行 build-image.sh 以產生最後的 image 檔：

```
$ ./build-image.sh
```

完成後，可在 kernel 原始碼目錄下找到 'ulmage-GTA02.bin' 檔案。ulmage-GTA02.bin 就是支援 Neo FreeRunner 的 kernel image 檔，將此檔案以 dfu-util 燒錄到手機裡即可。

以上過程若有任何問題，可以到 [Openmoko 正體中文站] 詢問。網址：

<http://openmoko-tw.net>



openmoko

Openmoko 教學資源

中文技術資料：wiki.openmoko.org/wiki/Main_Page/zh_tw

開放教材計畫：www.mokoversity.org

Email 到 edu@openmoko.com 加入本教材郵寄名單

官方連繫窗口

學校支援（專案、研究合作）：jollen@openmoko.com

學校業務（採購）：chelsea@openmoko.com

Openmoko Team