

# 第一單元

## 簡介

在 Linux 的世界是大家嚮往但又卻步不前的領域，了解 Linux 的發展與其相關的過程，是身為網路世界一員所必備的知識，因為目前網路的歷史，幾乎就是 Unix 所發展的，然而其族系，Linux、FreeBSD 所擴展的部分，更不用說了。因此為了讓各位讀者了解其相關性，瀏覽本章是不可或缺的過程！

### 1.1 何謂 GNU？

GNU 是 GNU's Not Unix 的縮寫，在 Manifesto 內 Richard Stallman 提到 UNIX 雖然不是最好的作業系統，但是至少不會太差，而他自信有能力把 UNIX 不足的地方補全，使它成為一個優良的作業系統，就是名為 GNU 的作業系統。

GNU 當初的策略就是先發展 UNIX 現有的程式。(因為確定 GNU 會是一個與 UNIX 相容的系統，而 UNIX 下的標準介面都已經蠻完備了，只要照著標準完成的程式，將來 GNU Kernel 完成後，立刻可以有所有 UNIX 的公用程式)，因此會先有 emacs, gcc 等 utility 出來。其中 gcc 更是 Project GNU 能夠自立更生的主力(不需要依靠 Non-Free Software 來產生 / 編譯自己)，如今程式發展工具成熟了，再來大家屏息以待的，就是 GNU Kernel，也就是 Hurd 了。一旦 Hurd 完成，GNU 就是一套能夠自我開機，真正自給自足，完整的作業系統。

不過要單獨完成一個系統是不容易的，因此 Stallman 在網路上招兵買馬(當然是免錢的熱誠義工)，並且到處徵求廠商的金錢贊助。後來 Stallman 在美國麻省理工學院附近成立了自由軟體基金會(Free Software Foundation, FSF)全力發展 GNU Project 的工作，當然 Stallman 也成為 FSF 的終身義工囉！

而為了使發展出來的系統，可以合法的散撥，於是 Stallman 明白的說明了 GNU 的基本精神，也就是現在各家軟體商業公司所面臨的新條款~GPL(General Public License)。

GNU 的精神就是認為軟體的原始碼應該要自由流通，軟體公司該做的，不應該是把原始碼據為己有，賺取發行 binary 的金錢，而是整合與服務的費用而已，因為原始碼自由流通的軟體才能讓軟體的品質提高，讓軟體程式設計師可以自由的與他人交換心得，不受智慧財產權的約束。但是現實的環境是惡劣的，

為了怕有好利之徒把自由流通的軟體佔為己有，FSF 制定的 GPL，先依著作權法獲得軟體的智慧財產權，再透過 GPL 釋放此權力給大眾：只要你遵守 GPL，不把原始碼，以及你對原始碼所作的修改據為己有，你就擁有使用 GPL 軟體的權力。GPL 的規定不怎麼適用於 Library，(太嚴了，有些人不認同) 為了能夠鼓勵更多人使用 GNU 軟體，因此 FSF 另外制定了 LGPL--Library GPL，限制比較鬆一點。另外，FSF 每年的一月與七月都會定期公佈一份名為 GNU bulletin 的文件，說明 FSF 現況與動態，網址為<http://www.gnu.org/>有閒又有線的話，去瞧瞧不會吃虧的！

## 1.2 什麼是 linux?

然而在 1991 年的十月，出現了一個不速之客。有一個名為 Linus Torvalds 的年輕芬蘭大學生在 comp.os.minix 這個新聞群組上發表了一篇這樣的 POST：

```
Hello everybody out there using minix -  
I'm doing a (free) operation system (just a  
hobby,  
won't be big and professional like gnu) for  
386(486) AT clones.
```

其主要的意思是告訴大家，他寫了一支免費的作業系統，純粹是爲了興趣，不會像 GNU 那樣很大很專業。因爲它是免費的有開放原始碼，再加上網際網路的流通，使得全世界的工程師或熱心的研究人員有機會去開發更加強大且更穩定的 linux 軟體版本，再加上 linux 選擇用 "大眾公有版權 (GPL)" 的方式來發行這份程式(從此之後，Linux 便是公認的 GNU 作業系統)，這個版權允許任何人以任何形式複製與散佈 Linux 的原始程式，使用者在網路上就可以抓到 Linux 的原始程式碼，隨心所欲的複製與更改 Linux 的原始程式，在網際網路的日漸盛行以及 Linux 開放自由的版權之下，吸引了無數電腦高手投入開發、改善 Linux 的核心程式，使得 Linux 的功能日見強大，所以今日我們可以在網路上免費下載 Linux 使用，或者花很少的一點費用就可以取得 Linux 光碟，這都是因爲 Linux 是 GPL 版權的緣故。因爲開放原始碼的關係，所以每隔一段時間便有新的版本出現，更新的速度可是一般商業軟體比不上的，穩定性和功能性上，更不用說了！還被視爲是軟體業巨人微軟公司大力促銷的 NT 系統最大的競爭對手(因爲穩定性和功能性根本就沒得比嘛！)。

## Linux

### 優點：

- 可安裝各個目錄在不同的硬碟. /usr, /tmp, /usr/spool, ... 都可以裝在不同的硬碟上。
- 可以透過 NFS 來掛上一些共同的程式，這樣可以保持所有機器版本一致。
- 很容易複製系統。
- 基本上無限制的檔案目錄數量。
- 可以掛在 /usr 或 /usr/data 或 /data 或 wherever。
- 可以合併系統，例如，兩個分開的使用者資料庫可合併在一起。
- 可以多顆硬碟合併成一棵。
- 可用啟動許多不同系統規劃。
- 許多版本的核心程式。
- 可以有不同組合的核心程式及檔案系統。
- 安裝任意種類的程式，全部 - 免費。
- 昇級任意種類的程式，全部 - 免費。
- 可以將系統主要元件安裝在 NFS 上，因此當一個昇級，所有系統一起昇級。(譯註：建議不要在重要的主機上使用這種方法，可以為辦公室的多台單機安裝類似的服務，方便管理，昇級時不需要一台一台昇級)
- 系統可一遠端安裝。
- 系統事實上由該儲存媒體直接安裝，不需要複製檔案到 Local。

### 缺點：

- 語言種類較少
- 

## Windows

### 優點：

- 幾種主要語言均有。

### 缺點：

- 只能安裝在單一目錄。
- 主要問題在於不同版本，很難知道那些檔案是用那些系統目錄。
- 複製很累贅，不能夠就是把系統複製過去，因為 Security ID 會重複。
- 只有 D: - Z: 。
- 只能掛到磁碟"字母"1。
- 系統不能合併，必須要將所有使用者新增到其中之一，意味著，有一個要重新安裝。
- 啟動選擇很少。

可以跑不同版本，但每次啟動只有一種版本，沒辦法在啟動時選擇驅動程式。要嘛！整個換掉，不然都不要昇級任何東西。（您事實上可以只把那個您想要的程式拿過來用，但 Microsoft Licensing 卻說您得買整個 OS）

必須要一台一台昇級。

必須要實際在現場操作昇級安裝（譯註：這對有多個分散的辦公室的公司很耗資源，想想看機票的費用，人力的費用，UNIX 可以遠端安裝。這意味著您可以在台北，昇級高雄的電腦）。

安裝時，檔案要先複製到暫存目錄，然後從那裡安裝，即始程式已經在硬碟裡面了。

近年來因為 Open Source 是促進自由軟體發展不可或缺的主要助力，為了使讀者有更清楚的觀念，並且能夠認知世界的潮流，因此筆者從 CLDP 找來了一篇翻譯文章，讓讀者了解 Open Source 的定義。

### 1.3 開放性原始碼(Open Source)的簡介和定義

制定開放性原始碼的定義的目的是為了要推動基于開放性原始碼發展的軟體，務使根據開放性原始碼許可証散布的軟件能獲得其他軟件同好的評審，使軟件不斷得到發展和改良，達到非開放性軟件無法達到的可靠程度和力量。

為使這項發展持續不輟，必須抵制為了短期利益停止軟體開發。因此，軟體許可証中必須作出不得使人完全無法取用軟件原程式碼的規定，而只讓極少數的人能看到內容或對其作出修改。

1. 免費自由重複散布
2. 原程式碼
3. 衍生軟體
4. 原程式碼的完整性
5. 不得歧視任何人或團體
6. 不得歧視任何專業工作領域
7. 許可証的散布
8. 許可証不得具體針對一項軟件產品
9. 許可証的規定不得影響其他軟件

原文來源: <http://www.opensource.org/>

譯者：趙平望(Pinwang Chao) <tchao@worldnet.att.net>

### 1.4 什麼是 Red Hat Linux?

前面談了哪門多有關於 linux 的歷史，然而現在網路上最被人認為最容易安裝使

用的 Red Hat Linux 又是什門子？其實 Red Hat Linux 是另一個世界知名的 linux 發行版本，他的發行公司是 Red Hat Software，他們的目標是讓人們更方便地使用 Linux。就象許多其他這樣的小組一樣，他們將所有必需的軟件捆在一起形成一個 Red Hat Linux 發行版本，而且其公司還有專門的團體在維護系統，其所提供的每個檔案封包都提供了一個充分測試的，已經配置好的，隨時可運行的軟體。系統需要更新的時候，只要去網路上抓取新版程式的 rpm 檔就可以方便的更新，許多網站上更有不少已經打包成 rpm 檔的程式，只要抓回來用一行指令安裝上去就可以使用，不必再從程式原始碼費心的編譯、安裝。在 Red Hat 系統裡面使用 Linux 程式十分的方便。

假設一個新的編輯器已經從網路出現了，而且你從網路下載並且安裝它，幾秒鐘之內，您就可以試了，若你不喜歡這個新的編輯器，則一個簡單的命令就可刪除這個檔案封包。再加上其模組化的 kernel，使得 linux 的檔案架構較完備，其新增的管理工具，也使得系統較具安全性與使用上更加的便利，更何況它可同時支援 Intel、Alpha、Sparc 等多平台作業環境，因此使得盡來越來越多人選擇用 Red Hat Linux 來當他們的網路伺服器或電腦作業系統，就連 1998 年轟動世界的電影鐵達尼號的電腦中的 150 台 Alpha 工作站為求穩定，所以都是安裝 Red Hat 然後再安裝電影公司的繪圖軟體，來造就電影特效的！

反觀其他的 linux 作業系統，因為檔案的結構不良，讓使用者點模糊不清的感覺(不過已經有在改進了)，尤其是剛入門的讀者，學習起來感覺更加困難，再加上 Linux 世界的軟體開發是快速的，所以舊的軟件不斷有新的版本出現翻新，使用其他發行版本進行升級是痛苦且麻煩的，一個完全的升級往往意味著刪除硬碟上的所有東西然後重新開始。而目前 Red Hat 則有專門的團隊在維護這套系統，所以安裝上不僅是簡易性，系統的安全性、升級的考量和安裝，都做的比其他的 linux 軟體還好得多！

對於大多數系統，Red Hat Linux 的安裝程序可以引導您在數十分鐘之內完成全過程(看系統的配備而定)。系統本身非常靈活。用 RPM 的檔案封包格式，您可以簡單地安裝或卸載單個軟件包。因為 RPM, Red Hat Linux 非常容易維護而且封包的安裝可以校驗和改正，並且封包的安裝和卸載簡單而可靠，Red Hat Linux 易於管理。它包含豐富的管理工具使日常管理非常簡單，當然系統也是免費的，並提供了完全的原始碼，對於習慣 MS-Windows 9X 的朋友來講，想要換到 Linux 的世界，一開始最好就是使用 Red Hat Linux，因為 Red Hat 的使用方式和精神跟 MS-Windows 9X 很像，所以快速上手不是難事，基本上要脫離 MS 的控制是一件痛苦的事情，但是絕對是一件正確的抉擇！~。