Linux Information Sheet 中譯版

作者: Michael K. Johnson *johnsonm@redhat.com*
譯者: 黃志偉 *cwhuang@phys.ntu.edu.tw*
v4.14, 1 September 1998 翻譯日期: 30 September 1998

本文件提供 Linux 作業系統的基本資訊，包括解釋什麼是 Linux，特性列表，一些需求，以及一些資源。

目錄

1 Linux 的簡介

Linux 是 POSIX 規格的完整重新實作，有著 SYSV 及 BSD 擴充，(這表示它看起來及運作上就像 Unix，但不包含相同的基礎原始程式碼)，可以原始程式碼及二進位執行檔兩種形式取得。 它的版權屬於 Linus Torvalds <*torvalds@transmeta.com*>，以及其它的貢獻者，在 GNU General Public License (GPL) 下可自由的散佈。 GPL 的一份拷貝包含在 Linux 原始程式碼裡，你也可以自 <ftp://prep.ai.mit.edu/pub/gnu/COPYING> 取得一份拷貝。

Linux, 本質上來說，只是作業系統的核心，就是控制硬體，管理檔案，行程等等。 有數種將 Linux 及工具程式和應用程式集組合成的一個完整作業系統。如此的組合叫做 Linux 的一個 發行套件(**distribution**). **Linux** 這個字，雖然就嚴格的意義來說是指系統的核心，但這字也廣泛而正確地用來指明利用 Linux 核心建構的整個作業系統。 關於不同發行套件的列表及簡短描述可見 <http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/Distribution-HOWTO.html>. 沒有一種套件可以叫做是"正式的 Linux".

Linux 不是公益軟體，它也不是共享軟體(shareware)。 它是'免費'軟體，通常叫做 **freeware**，或是開放性原始碼(Open Source Software)[tm], 參見 *http://www.opensource.org*), 而你可以送人或販買拷貝，但你必須包含原始程式碼，或是讓程式碼可由你送出或販買執行檔相同的方式取得。 如果你散佈任何的修改，你必須散佈這些修改的程式碼。詳情請見 GNU General Public License。

Linux 在 2.0 版仍然是免費的，而且仍會一直是免費的。由於 Linux 遵循 GPL 的關係，讓它變成非免費是不合法的。 特別注意: '免費'的部份是指不需用金錢來獲得原始程式碼; 散佈 Linux 而收取費用是完全合法的，即使你連同原始程式一起散佈。 這是廣義的推論; 如果你想知道細節，請閱讀 GPL。

Linux 可在具 ISA, EISA, PCI 及 VLB 匯流排的 386/486/Pentium 機器上執行。 MCA (IBM 專利的匯流排)在 2.0.x 及更早的版本上還未完全支援，但目前發展中的核心 2.1.x 已經加入支援了。 如果你有興趣，請看 <http://glycerine.itsmm.uni.edu/mca>。

有一個移植到多重 Motorola 680x0 平台(目前在一些 Amigas, Ataris, 及 VME 機器上執行)的版本，運作得相當良好。 它需要具 MMU 的 68020, 68030, 68040, 或是一 68060, 而且也需要一個 FPU. 網路及 X 視窗目前都可運作。請見 <news:comp.os.linux.m68k>。

Linux 在 DEC's Alpha CPU 上執行得很好，目前支援 "Jensen", "NoName", "Cabriolet", "Universal Desktop Box" (以 Multia 較知名)，及許多其它的平台。 想了解更多資訊，參見 <http://www.azstarnet.com/~axplinux/FAQ.html>。

Linux 也在 Sun SPARCs 上執行得很好; 許多 sun4c, sun4m 及 sun4u 機器現在執行 Linux，而 sun4 的支援正在發展中。 Red Hat Linux 是(在本文寫作時)是唯一可在 SPARCs 上執行的 Linux 套件; 參見 <http://www.redhat.com/support/docs/rhl-sparc/>。

Linux 正被移植到 PowerPC 架構上，包括 PowerMac (Nubus 及 PCI), Motorola, IBM 及 Be 機器。 參見 <http://www.cs.nmt.edu/~linuxppc/> 以及 <http://www.linuxppc.org/>。

移植到其它的機器，包括 MIPS (參見 <http://linus.linux.sgi.com/> 及 <http://lena.fnet.fr/>) 及 ARM, 正在計畫中而且已有許多的進展。 別期望太高，但如果你有興趣而且想盡一份力，你將會發現其它的發展者願意與你共同工作。

Linux 自 1994 年三月十四號發表第一版以來已不再認爲是在 beta 測試階段。 系統中仍有錯誤，而且新的錯誤將持續出現，並且隨著時間的進行而被修正。 因爲 Linux 遵循了"開放發展模型(open development model)"，所有新的版本都將被公開發表，不論它們是否被認爲具有"產品品質"。 然而，爲了幫助人們分辨他們是否取得一穩定的版本，如下的方案被採用: 版本 n.x.y, 其中 x 是一偶數，是穩定的版本，而且當 y 增加時只有錯誤修正會加進去。 因此從 1.2.2 到 1.2.3, 其中只有錯誤修正，而沒有新的特性。 版本 n.x.y, 其中 x 是奇數，是給發展者 beta 性質的發表，可能不穩定而且可能當掉，還有隨時可

能有新的特性加入。 隨著時間進展，目前發展的核心逐漸穩定，它將被凍結爲新的"穩定"核心，而發展將會在一新版本的核心繼續下去。 注意大部份發表出來的 Linux 核心，不論是否爲 beta 版本，都是相當強固的(robust); "穩定(stable)"在本文中除了"強固(robust)"之意外，還有"改變得很慢"的意思。

目前穩定的核心是 2.0.35 (當新的驅動程式及錯誤修正加入時這會繼續改變)，而實驗的 2.1.x 核心也已經開始發展。 Linux 核心的原始程式碼中也包含了一個檔案, Documentation/Changes, 解釋你整某一核心更新到另一核心時應注意的改變。 然而，大部份的 Linux 使用者只是偶爾簡單地升級他們的套件就可以得到一新版本的核心。

大部份的 Linux 版本，不論是否爲 beta 版，都相當的穩定，而且如果它能符合你的需要你仍可繼續使用下去而不必感到難過(? on the bleeding edge)。 有一個站台執行 0.97p1 (從 1992 年夏天起)超過 136 天而沒有一樣錯誤或當掉。(它還可持續更久如果不是因爲助理操作員操作電源失當...) 其它人還報告過超過一年的開機時間的。最近一項報告有一個站台執行 Linux 0.99p15s 超過 600 天的。

有一件值得注意的事是 Linux 是以開放且分散模式發展的，而非像許多其它的軟體的封閉且集中模式。 這表示目前發展的版本總是公開的(最多有一星期到兩星期的延遲)因此任何人皆可使用。 這結果是每當一具有新功能的版本發表時，它幾乎總是包含有錯誤的，但它也導致一非常快速的發展因而錯誤很快地被發現且修正，通常在數小時內，因爲許多入努力去修正它們。

相對地，封閉而集中的模式意指只有一個人或一團隊爲此計畫工作，而它們只發表他們認爲運作得很好的軟體。 通常這會導致較長的發展週期，較長等待的錯誤修正，還有較慢的發展。 如此軟體最後公開發表的版本有時會有更好的品質，但發展的速度一般來說是慢許多的。

關於這兩種模式的討論，請見 Eric Raymond 的 "教堂與市集的發展模式(The Cathedral and the Bazaar, *http://sagan.earthspace.net/~esr/writings/cathedral-bazaar/*)" 一文。

在 1998 九月一號爲止，目前 Linux 的穩定版本是 2.0.35, 而最新發展中的版本是 2.1.119.

2 Linux 的特性

- 多工: 數個程式可同時執行。
- 多使用者: 數位使用者可同時在相同機器上(而且沒有雙使用者授權!)。
- 多平台: 可在許多不同 CPUs 上執行，不只是 Intel.
- 多處理器: SMP 支援在 Intel 及 SPARC 平台上可用(其它平台正發展中)， 而且 Linux 也使用在數個疏結的(loosely-coupled) MP 應用程式，包括 Beowulf 系統上(見 `<http://cesdis.gsfc.nasa.gov/linux-web/beowulf/beowulf.html>`) 及 Fujitsu AP1000+ SPARC-based 超級電腦上。
- 多執行緒: 內建核心支援在單一行程的記憶空間中的多個獨立執行緒。
- 在 386 上以保護模式執行。
- 具行程間記憶體保護，因此一個程式不會讓整個系統當掉。
- 依需求載入執行檔: Linux 只從磁碟機上讀入一個程式眞正需要的部份。
- 執行檔的共享式寫入時拷貝(copy-on-write)分頁機制。這就是說多行程可以使用相同的記憶體來執行。 如果其中之一嘗式寫入那塊記憶體，那一頁(4KB 的記憶體)會被拷貝到其它地方去。寫入時拷貝有兩項好處: 增加速度及降低記憶體使用量。

- 虛擬記憶體使用分頁寫入磁碟(而非整個行程交換至磁碟): 至一獨立的分割區或檔案系統上的一個檔案，或兩者皆可，而且在執行時期可以增加交換區(是的，它們仍叫做交換區，swapping areas)。總共十六個 128MB (最新的核心中是 2GB)的交換區可以同時被使用，理論上可達共 2GB 的可用交換空間。如果需要增加的話，只要改幾行程式碼就行。
- 使用者程式及磁碟快取使用統一的記憶體池(memory pool)，因此所有未使用的記憶體可用來當做快取之用，而快取量在執行大程式時可以減少。
- 動態連結程式庫(DLL's)，當然，也有靜態程式庫。
- 可做 core dumps 以爲事後的分析，不僅允許在一程式執行時使用偵錯器(debugger)，也可在它當掉之後。
- 與 POSIX, System V, 及 BSD 在原始程式碼層次上大部份相容。
- 經由 iBCS2-compliant 模擬模組，能與 SCO, SVR3, 及 SVR4 在二進位執行檔上大部份相容。
- 所有的原始程式碼都可取得，包括整個核心及所有的驅動程式，發展工具及所有使用者程式; 還有，所有這些都可自由地散佈。 大量的商業程式也提供給 Linux 而沒有程式碼，但所有已經是免費的東西，包括整個基本的作業系統，仍然是免費的。
- POSIX 工作控制。
- pseudoterminals (pty's).
- 核心的 387 模擬，因此程式不需要自行做數學運算模擬。每一部執行 Linux 的機器看起來都有數學輔助處理器。 當然，如果你的電腦已經包含一個 FPU, 它會被使用而不用模擬的，而你甚至可以編譯核心將數學運算模擬拿掉以減少記憶體的使用。
- 支援許多國際或自訂的鍵盤，而且很容易動態地加入新的。
- 多重虛擬主控台: 數個經由主控台獨立的簽入(login)程序，你可以按下熱鍵來切換(與視訊硬體無關)。 這些可以動態地增加; 你最多可用 64 個。
- 支援數種普通的檔案系統，包括了 minix, Xenix, 及所有普通的 System V 檔案系統，而且自己有一個先進的檔案系統，提供最多達 4 TB 的檔案系統，以及至多可到 255 個字元長的檔名。
- 經由一特殊的檔案系統取用 MS-DOS 分割區(或 OS/2 FAT 分割區)透明化: 你不需要任何特別的指令來使用 MS-DOS 分割區，它看起來就像是一普通的 Unix 檔案系統(除了可笑的檔名限制，及權限等等)。 MS-DOS 6 的壓縮分割區目前沒有修補(dmsdosfs)的情況下無法使用。VFAT(WNT, Windows 95) 及 FAT-32 在 Linux 2.0 已開始支援。
- 特殊的檔案系統叫 UMSDOS 可以讓 Linux 安裝在一 DOS 的檔案系統裡。
- 唯讀的 HPFS-2 支援 for OS/2 2.1
- HFS (Macintosh) 檔案系統支援可以單獨的模組使用。
- CD-ROM 檔案系統可讀取所有標準格式的 CD-ROMs.
- TCP/IP 網路，包含 ftp, telnet, NFS, 等等。
- Appletalk 伺服器
- Netware 客户端及伺服器

- Lan Manager/Windows Native (SMB) 客户端及伺服器
- 許多網路協定: 在最新發展的核心中包含的基本協定有 TCP, IPv4, IPv6, AX.25, X.25, IPX, DDP (Appletalk), Netrom, 及其它的。 穩定的核心中目前包含的穩定的網路協定有 TCP, IPv4, IPX, DDP, and AX.25.

3 硬體需求

3.1 最小配置

下面可能是讓 Linux 運作所需最小的配置: 386SX/16, 1 MB RAM, 1.44 MB or 1.2 MB floppy, 任何支援的顯示卡(當然加上鍵盤，顯示器等)。 這個應該可以讓你啓動與測試它是否能在那部機器上運作，但你無法做任何有用的事情。 Linux 的最小配置可參見 `<http://rsphy1.anu.edu.au/~gpg109/mem.html>`。

爲了能做一些事情，你會想要一些硬碟空間，5 到 10 MB 應該足夠一最小的安裝(只包含最重要的指令及或許一個到兩個小的應用程式，例如，終端機程式)。 這仍然是非常，非常受限的，而且非常不舒服的，因爲它未留下足夠的空間來做任何事，除非你的應用程式相當有限。 一般來說並不建議如此，除了測試它是否能運作，以及當然可以拿來誇口說只需要這麼小的資源。

3.2 可用配置

如果你想拿來跑需大量計算的程式，例如 gcc, X 及 TeX, 你應該會想要一個比 386SX/16 更快的處理器，但即使是 386SX/16 如果你有耐心的話它也應該夠用了。

實際上，如果你不用 X 的話你會至少想要 4 MB 的記憶體，而若要跑 X 的話至少要 8 MB. 還有，如果你想同時有好幾個使用者，或同時執行好幾個大型程式(例如編譯)，你可能會想要超過 4 MB 的記憶體。 它在更少的記憶體上仍可能運作，但它會使用虛擬記憶體(使用硬碟作爲慢的記憶體)而那會變得太慢而難以使用。 如果你同時使用許多程式，16 MB 將會降低大量的磁碟交換。如果你不想讓交換在正常負載下可被查覺，32 MB 對一個使用者應會足夠了。 如果你一次執行多個需求記憶體的應用程式，64 MB 可以避免掉大量的交換。 當然，如果你執行消耗大量記憶體的應用程式，你也許會需要更多。

你需要的硬碟容量視你想要安裝什麼軟體而定。基本的 Unix 工具，shells 及它管理程式應該少於 10 MB, 還要有一部份的空間給使用者檔案。 一個完整的系統，取用 Red Hat, Debian, 或其它的套件，你可能會需要 60 到 600 MB, 看你選擇安裝什麼以及你取得什麼套件而定。 再加上你要保留給使用者的空間。在今日的硬碟價格下，如果你要買一新的系統，沒有理由買一個太小的硬碟。 至少買 2 GB, 最好 4 GB 或更多的，而你將不會後悔。 Linux 可以愉快地處理非常大容量的磁碟機，例如最近流行的 11 GB IDE 硬碟或 18 GB 的 SCSI 硬碟。

加上更多的記憶體，更多的硬碟，一個更快的處理器及其它的東西視你的需要而定，希望及預算要遠超過僅僅可用的程度。 一般來說，一項 DOS 與 Linux 相當大的差異是 Linux 增大記憶體會有很大的不同，而在 DOS 上更多的記憶體並沒有太大的不同。 這當然是由於 DOS 的 640 KB 限制，這在 Linux 上是完全不存在的。

3.3 支援的硬體

CPU:

任何可執行 386 保護模式程式的東西。所有型號的 386s, 486s, Pentiums, Pentium Pros, Pentium IIs 及相容晶片都應能運作。 286 及更舊的也許有一天可在一較小的核心稱爲 ELKS(Embeddable

Linux Kernel Subset) 下被支援，但別期望會有相同的能力。) 給 680x0 CPU 的版本(其中 $x = 2$ 要有外部 MMU, 3, 4, 及 6)可在 Amigas 及 Ataris 上執行的可在 tsx-11.mit.edu 的 680x0 目錄下找到。 許多 DEC Alphas, SPARCs 及 PowerPC 機器都被支援。移植到 ARM, StrongARM 及 MIPS 架構上正在進行中。更多的細節可在別處找到。

架構:

PCI, ISA, EISA 及 VLB 匯流排。MCA(mostly true blue PS/2's) 的支援還不完整但正改善中(見下述)。 Linux 對硬體的要求比 DOS, Windows, 以及事實上大部份其它的作業系統還要高。 這表示說某些在執行其它要求較低的作業系統不會有問題的最低硬體可能在跑 Linux 時會失敗。Linux 是相當好的記憶體測試器...

RAM:

在 Intel 平台上至多可到 1 GB; 在 64-bit 的平台上可有更多。 某些人(包括 Linus 本人)已經注意到增加 RAM 而不同時增加更多的快取記憶體會使他們的機器變得很慢，因此如果你增加了記憶體而發現你的機器變慢了，試著加上更多的快取記憶體。 某些機器只能快取某些數量的記憶體，不論安裝了多少的 RAM (64 MB 是最多晶片能快取的)。 核心 2.0.35 及更早的在超過 64 MB 記憶體的機器上需要啓動時期的參數，因爲 BIOS 原先被設計爲無法報告超過 64MB 的記憶體。最近的 2.1.x 核心及以後的可以偵測到更多的記憶體。

資料儲存設備:

一般的 AT 磁碟 (EIDE, IDE, 16 bit HD controllers with MFM or RLL, or ESDI) 是支援的，SCSI 硬碟及光碟機也都支援，只要有一被支援的 SCSI 卡。一般的 XT 控制器 (8 bit controllers with MFM or RLL) 也都支援。 支援的 SCSI 卡有: Advansys, Adaptec 1542, 1522, 1740, 27xx, and 29xx 系列(有些例外), Buslogic MultiMaster and Flashpoint, NCR53c8xx-based controllers, DPT controllers, Qlogic ISP and FAS controllers, Seagate ST-01 and ST-02, Future Domain TMC-88x series (or any board based on the TMC950 chip) and TMC1660/1680, Ultrastor 14F, 24F and 34F, Western Digital wd7000, and others. SCSI, QIC-02, 及一些 QIC-80 tapes 也支援。 除了 IDE 及 SCSI 的 CD-ROM 外，好幾種專屬介面的 CD-ROM 裝置也都支援，包括 Matsushita/Panasonic, Mitsumi, Sony, Soundblaster, Toshiba, ATAPI (EIDE), SCSI, 及其它的。 想了解確實的型號，查閱 *Hardware compatibility HOWTO*。 注意，這份列表並不完整，而且永遠會如此。發行套件的廠商會維護一份更新的列表。

視訊:

VGA, EGA, CGA, 或 Hercules (及相容的)可在文字模式運作。 圖型模式及 X 視窗，支援的有(至少)普通的 VGA, 某些 super-VGA 卡(大部份用 Tseng, Paradise, 及某些 Trident 晶片的卡), S3, 8514/A, ATI, Matrox, 及 Hercules. (Linux 使用 XFree86 X server, 因此這決定了什麼卡被支援。單單完整已支援晶片的列表就超過了一頁。參見 <http://www.XFree86.org/>.)

網路:

乙太網路卡支援包括 3COM 503/509/579/589/595/905 (501/505/507 也支援但不建議使用)， AT&T GIS (neé NCR) WaveLAN, most WD8390-based cards, most WD80x3-based cards, NE1000/2000 及大部份的仿製品, AC3200, Apricot 82596, AT1700, ATP, DE425/434/435/500, D-Link DE-600/620, DEPCA, DE100/101, DE200/201/202 Turbo, DE210, DE422, Cabletron E2100 (不建議), Intel EtherExpress (不建議), EtherExpress Pro, EtherExpress 100, DEC EtherWORKS 3, HP LAN, HP PCLAN/plus, most AMD LANCE-based cards, NI5210, ni6510, SMC Ultra, DEC 21040 (tulip), Zenith Z-Note ethernet, 所有 Zircom 卡及所有 Cabletron 的卡除了 E2100 之外都不支援，因爲製造商不願意免費的公開程式寫作的資訊。

FDDI 目前支援包括來自 DEC 的 DEF*xx* 卡。

點對點網路支援包括了 PPP, SLIP, CSLIP, and PLIP. PPP 支援包括標準的非同步裝置像數據機，以及同步模式連線如 ISDN.

有限的 Token Ring 支援已可取得。

串列裝置:

大部份 16450 及 16550 UART-based 板，包括 AST Fourport, the Usenet Serial Card II, 及其它的。智慧型串列板支援包括 Cyclades Cyclom 系列 (由製造商支援), Comtrol Rocketport 系列 (由製造商支援), Stallion (大部份; 由製造商支援), 以及 Digi (某些版; 由製造商支援)。某些 ISDN, frame relay, 及專線硬體也支援。

其它的硬體:

SoundBlaster, ProAudio Spectrum 16, Gravis Ultrasound, 大部份其它的音效卡，大部份(全部?)流行的匯流排滑鼠(Microsoft, Logitech, PS/2), 等等。

4 移植程式及其它軟體的不完整列表

大部份一般的 Unix 工具及程式已經被移植到 Linux 上，包括了幾乎所有 GNU 的東西及許多不同來源的 X 客户端程式。 實際上，所謂的移植通常只是一句話，因爲許多程式可直接在 Linux 機器上編譯而不需要修改，或只需要很小的修改，因爲 Linux 非常遵循 POSIX。 對任何作業系統來說永遠沒有足夠的應用程式，但是 Linux 有愈來愈多終端使用者(end-user)及伺服器的應用程式。 和你喜歡的商業 Unix 應用程式的供應商聯繫詢問他們是否將它移植到 Linux 上。

這裡有份已知能在 Linux 上運作軟體的不完整列表:

基本的 Unix 指令:

`ls`, `tr`, `sed`, `awk` 等等(你能說得出名字的，Linux 大概就有)。

發展工具:

`gcc`, `gdb`, `make`, `bison`, `flex`, `perl`, `rcs`, `cvs`, `prof`.

語言及環境:

C, C++, Objective C, Java, Modula-3, Modula-2, Oberon, Ada95, Pascal, Fortran, ML, scheme, Tcl/tk, Perl, Python, Common Lisp, 及許多其它的。

圖形環境:

GNOME 及 KDE (桌面環境), X11R5 (XFree86 2.x), X11R6 (XFree86 3.x), MGR.

編輯器:

GNU Emacs, XEmacs, MicroEmacs, `jove`, ez, `epoch`, `elvis` (GNU vi), `vim`, `vile`, `joe`, `pico`, `jed`, 及其它的。

Shells:

`bash` (POSIX sh-compatible), `zsh` (包含 `ksh` 相容模式), `pdksh`, `tcsh`, `csh`, `rc`, `es`, `ash` (大部份 sh-相容的 shell 在 BSD 上當做 `/bin/sh` 來用), 還有更多。

通訊程式:

PPP, UUCP, SLIP, CSLIP, 完整的 TCP/IP 通訊工具集， `kermit`, `szrz`, `minicom`, `pcomm`, `xcomm`, `term` (runs multiple shells, redirects network activity, and allows remote X, all over one modem line), Seyon (非常受歡迎的 X Window 通訊程式), 以及數個傳真及聲音郵件(使用 ZyXEL 及其它數據機)套件都有。當然，遠端串列及網路簽入也支援。

新聞及郵件軟體:

C-news, `innd`, `trn`, `nn`, `tin`, `smail`, `elm`, `mh`, `exmh`, `pine`, `mutt`, 等等。

文字處理軟體:

TeX, `groff`, `doc`, `ez`, LyX, Lout, Linuxdoc-SGML, 及其它的。

遊戲:

Nethack, 數個 Muds 及 X 遊戲，以及大量其它的遊戲。所有遊戲可自 tsx-11 及 sunsite 取得。

所有這些程式都可免費取得(而這些還不及所有的百分之一)。商業軟體愈來愈多; 詢問你喜愛的商業軟體供應者他們是否支援 Linux.

5 誰使用 Linux?

Linux 可免費取得，而沒有人需要將他們的拷貝向任何中央當局註冊，因此很難知道有多少人在使用 Linux. 數家公司目前單獨提供販賣及支援 Linux，而 Linux 新聞群組是網際網路某些被非常大量閱讀的群組之一，因此這個數目大概在百萬之譜，但實際的數字很難估計。 最佳的市場調查顯示大約在 750 萬到 1100 萬人之間。

有個勇敢的傢伙，Harald T. Alvestrand <*Harald.T.Alvestrand@uninett.no*> 決定要試一試用最困難的方式計算 Linux 的使用者數目: 一個一個數。 如果你想被計算為一個 Linux 的使用者，請使用 `<http://counter.li.org/>` 上的 web forms 註冊。 除此之外，你還可以送一訊息到 *linux-counter@uninett.no*，標題是下列其中之一: 'I use Linux at home', 'I use Linux at work', 或 'I use Linux at home and at work'。 他也接受'第三者(third-party)'的註冊; 向他詢問詳情。

他每個月將他的計數放到 `<news:comp.os.linux.misc>`; 也可從 `<http://counter.li.org/>` 取得。

6 取得 Linux

6.1 匿名 FTP

要免費散佈的 Linux 文件，參見 Linux 文件計畫(Linux Documentation Project, LDP)站台，在 `<ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/docs/LDP/>` 及 `<http://sunsite.unc.edu/LDP/>`。

譯註: 要取得 Linux 的中譯文件，參見 CLDP, *http://www.linux.org.tw/CLDP/*。

進一步的發展注意到 `<news:comp.os.linux.announce>` 新聞群組。

至少有下列匿名的 FTP 站台有 Linux.

```
Textual name                   Numeric address  Linux directory
=============================  ===============  ===============
```

tsx-11.mit.edu	18.172.1.2	/pub/linux
sunsite.unc.edu	152.2.22.81	/pub/Linux
ftp.funet.fi	128.214.248.6	/pub/Linux
net.tamu.edu	128.194.177.1	/pub/linux
ftp.mcc.ac.uk	130.88.203.12	/pub/linux
src.doc.ic.ac.uk	146.169.2.1	/packages/linux
fgb1.fgb.mw.tu-muenchen.de	129.187.200.1	/pub/linux
ftp.informatik.tu-muenchen.de	131.159.0.110	/pub/comp/os/linux
ftp.dfv.rwth-aachen.de	137.226.4.111	/pub/linux
ftp.informatik.rwth-aachen.de	137.226.225.3	/pub/Linux
ftp.Germany.EU.net	192.76.144.75	/pub/os/Linux
ftp.lip6.fr	132.227.77.2	/pub/linux
ftp.uu.net	137.39.1.9	/systems/unix/linux
wuarchive.wustl.edu	128.252.135.4	mirrors/linux
ftp.win.tue.nl	131.155.70.100	/pub/linux
ftp.stack.urc.tue.nl	131.155.2.71	/pub/linux
srawgw.sra.co.jp	133.137.4.3	/pub/os/linux
cair.kaist.ac.kr		/pub/Linux
ftp.denet.dk	129.142.6.74	/pub/OS/linux
NCTUCCCA.edu.tw	140.111.1.10	/OS/Linux
nic.switch.ch	130.59.1.40	/mirror/linux
sunsite.cnlab-switch.ch	193.5.24.1	/mirror/linux
cnuce_arch.cnr.it	131.114.1.10	/pub/Linux
ftp.monash.edu.au	130.194.11.8	/pub/linux
ftp.dstc.edu.au	130.102.181.31	/pub/linux
ftp.sydutech.usyd.edu.au	129.78.192.2	/pub/linux

tsx-11.mit.edu 及 fgb1.fgb.mw.tu-muenchen.de 是 Linux's GCC 的正式站台。 某些站台映射其它的站台。請儘量使用距離你最近(網路距離)的站台。

至少有 sunsite.unc.edu 及 ftp.informatik.tu-muenchen.de 提供 ftpmail 服務。 寫信到 ftpmail@sunsite.unc.edu 或 ftp@informatik.tu-muenchen.de 以尋求協助。

如果你覺得困惑，試著看看 <http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/Distribution-HOWTO.html>，那裡列舉了數個發行套件。 Red Hat Linux 及 Debian 已經成爲目前最受歡迎的套件，至少在美國是如此。

6.2 CDROM

大部份的人現在從 CDROM 安裝 Linux. 這些套件已經成長爲包含數百 MB 的 Linux 軟體，而經由 28.8K 數據機或是 ISDN 連線來下載將花費很長的時間。

基本上有兩種方式可購買一個 Linux 套件的 CDROM: FTP 站台一部份的檔案包裝，或直接向製造商購買。 如果你買一檔案包裝，你通常會取得好幾種套件可供選擇，但一般不包括支援服務。 如果你直接向廠商購買套件，你通常只取得一種套件，但你通常可得到某些形式的支援，通常是安裝的支援。

6.3 其它取得 Linux 的方法

有許多的 BBS 有 Linux 檔案。它們的一份列表經常公佈在 comp.os.linux.announce 上。向朋友或使用者團體要，或是訂一份商業套件。 這些東西的一個列表包含在 Linux Distribution HOWTO, 可

由 `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/Distribution-HOWTO.html>` 取得，而且定期公佈在 `<news:comp.os.linux.announce>` 新聞群組上。

7 Linux 的法律狀況

雖然 Linux 提供了完整的原始程式碼，它仍是有版權的軟體，而非公益軟體。 然而，它是在 GNU General Public License 下免費取用的，有時候也稱爲“copyleft”。參見 GPL 以取得更多資訊。 在 Linux 上執行的程式每一個都有它自己的版權，雖然許多也是使用 GPL 的。 X 使用 MIT X 版權，而一些工具是在 BSD 的版權保護下。 不論是何種情況，所有從 FTP 站取得的軟體都可免費自由地散佈(不然它也不會在那兒了)。

8 關於 Linux 的新聞

有一本叫 *Linux Journal* 的雜誌在四年前就發行了。 它包含的文章幾乎涵蓋所有的技術層面，而且幾乎對所有的 Linux 使用者都有幫助。 在美國訂閱一年是 $22 元，在加拿大及墨西哥是 $27 元，而世界其它的地方都是 $32 元，都是以美金計算。 訂閱查詢可寄電子郵件到 *subs@ssc.com* 或傳眞到(美國) 1-206-782-7191，或打電話到 +1-206-782-7733，或寄信到 Linux Journal, PO Box 85867, Seattle, WA 98145-1867 USA。 SSC 還有一個 PGP public key，用來將你的電子郵件編碼以保護你的信用卡號碼; 用 `finger info@ssc.com` 以取得此 key。

有許多給 Linux 的 Usenet 新聞群組，還有許多郵遞列表。參見 Linux FAQ 以得到更多關於郵遞列表的資訊(你應該可在新聞群組或 FTP 站台上發現這份 FAQ)。

`<news:comp.os.linux.announce>` 是一個受管制的新聞群組，用來發佈關於 Linux 的消息(新程式，錯誤修正等等)。

`<news:comp.os.linux.answers>` 是一個受管制的新聞群組，用來發表 Linux FAQ, HOWTO 文件及其它的文件用的。

`<news:comp.os.linux.admin>` 是一個未管制的新聞群組，用來討論 Linux 系統的管理。

`<news:comp.os.linux.development.system>` 是一個未管制的新聞群組，專門用來討論 Linux 的核心發展。 唯一可以在那裡討論的應用程式發展問題是與核心密切相關的。 所有其它的發展問題多半是一般的 Unix 發展問題而應被放到 comp.unix group，除非它們是與 Linux 有關的應用程式問題，這種情形的話問題應放到 comp.os.linux.development.apps。

`<news:comp.os.linux.development.apps>` 是一個未管制的新聞群組，專門用來討論 Linux 相關的應用程式發展。 它不是用來討論如何取得 Linux 的應用程式的，也不是用來給那些想看看 Linux 應用程式的人的討論場所。

`<news:comp.os.linux.hardware>` 是給 Linux 相關的硬體問題用的。

`<news:comp.os.linux.networking>` 是給 Linux 相關的網路發展及建立的問題。

`<news:comp.os.linux.x>` 是給與 Linux 有關的 X Windows 的問題。

`<news:comp.os.linux.misc>` 是用來取代 comp.os.linux，用來給不屬於任何其它方面的 Linux 討論。

一般來說，不要在 Linux 新聞群組上重複發表(crosspost)文章。 唯一適合重複發表的是偶而發佈在一未管制的群組及 `<news:comp.os.linux.announce>` 的文章。 將 comp.os.linux 分割爲許多群組的主要原因是爲了降低每一群組的文章流量。 不遵守這項規則的話將會遭致他人毫不留情的抨擊⋯

Linux 的網頁 URL 在 <http://sunsite.unc.edu/LDP/>。

9 未來展望

在 Linux 1.0 發行之後，已經有許多增強的工作。 Linux 1.2 包括了加速磁碟取用，TTY 改善，虛擬記憶體增強，多平台支援，quotas, 及更多。 Linux 2.0, 目前的穩定版本，還有更多的增強，包括了許多效率的改善，數個新的網路協定，一個世界上最快之一的 TCP/IP 實作，還有更多，更多。 更高的效率，更多的網路協定，及更多的裝置驅動程式將在 Linux 2.2 出現。

雖然已有超過 75 萬行的程式碼在核心之中，仍有許多的程式碼，還有更多的文件等著要寫。 如果你想貢獻文件請加入 linux-doc@vger.rutgers.edu 郵遞列表。 送電子郵件到 majordomo@vger.rutgers.edu, 信件內容(不是標題)只含一行字"help"。

10 本文件

本文件由 Michael K. Johnson <*johnsonm@redhat.com*> 所維護。 請將任何意見送給我，不論多小都行。沒有你的幫助我無法將維護此文件的工作做好。 本文件的最近版本總可在 <http://sunsite.unc.edu/LDP/> 找到。

如果您對中譯版有任何問題請與 黃志偉 <***cwhuang@phys.ntu.edu.tw***> 聯繫。 最新的中譯版本可在 *http://www.linux.org.tw/CLDP/INFO-SHEET.html* 取得。

11 法律聲明