
前言

UNIX 作業系統

作業系統 (Operation System, 簡稱 OS) 是指一套能讓你控制電腦的程式。作業系統既控制硬體 (例如鍵盤、顯示器、硬碟、磁碟機等, 你可以觸摸到的東西), 也控制軟體 (包括執行的應用程式, 例如文書處理器等)。

有些電腦的作業系統只能支援單一使用者, 這意味著在同一時間裡只有一個人能夠使用這一台電腦。許多舊的作業系統 (例如 DOS) 在同一時間只能做一件工作。但是, 有了類似 UNIX 多用戶 (multiuser)、多工 (multitasking) 的作業系統, 則幾乎任何一台電腦都能做比原來更多的工作。這些強大的作業系統可以讓許多人在同一時間裡使用同一台電腦, 並且可以讓每個用戶同時執行多項工作。

UNIX 大約是在三十年前開發出來的, 當時的使用者只侷限於科學研究人員和專業人員, 這類用戶需要的是非常強大並且非常靈活的作業系統。UNIX 自誕生以來一直得到充分的發展。由於 UNIX 當初是為專家們設計的, 所以初學者剛開始接觸 UNIX 時會比較困難。但是一旦你掌握了 UNIX 的基本知識 (從本書中得到的!), 那麼你可能因為以下原因開始喜歡上 UNIX:

- UNIX 平台上有著數量眾多、而且功能強大的應用程式，你還可以從 Internet 下載到許多免費的應用程式，例如自由軟體基金會（FSF）提供的 GNU 工具就非常流行【譯註 1】。因此，你可以用非常低的成本來完成大量的工作。
- 不僅很多應用程式可以免費得到，而且很多 UNIX 版本本身也是免費，Linux 就是一個極好的例子。與多數的自由軟體【譯註 2】一樣，這些版本的 UNIX 通常具有非常優秀的品質。它們由一些志願的程式設計師來維護著，這些人員通常對於大型商業性公司開發的那些執行速度既慢且錯誤百出的作業系統，深感失望，並厭倦不已；因此希望擁有非常強勁的作業系統。
- Internet 的許多開發工作是在 UNIX 系統上進行。許多 Internet 的 Web 站和 Internet 服務業者（一般稱之為 ISP）也使用 UNIX，因為 UNIX 的功能的確強大且非常靈活，況且成本並不高。
- UNIX 幾乎可以在所有的硬體平台上執行。一旦熟練了一種平台上的 UNIX，那麼你就可以在任何其他的系統上使用它。

UNIX 的版本

UNIX 有許多不同的版本。就在幾年前，UNIX 還可以劃分為兩個主要的分支：一個分支是從 AT&T 開始逐漸演變的各種 UNIX（最後的版本是 System V Release 4，簡稱 SVR4）；另一個分支是從加州的柏克萊大學開始演變而成的各種 UNIX（最後的版本稱為 4.4 BSD）。其他主要的商業版本有 SunOS，Solaris，SCO UNIX，AIX，HP/UX 和 ULTRIX，而可免費取得的版本有 Linux、FreeBSD（FreeBSD 的基礎就是 4.4 BSD-Lite）等。

譯註 1 請參考「GNU 程式設計」（Programming with GNU Software），O'Reilly 出版，本書專門介紹如何使用 GNU 軟體編寫程式。

譯註 2 自由軟體的英文是 Free Software，請注意這個 Free 真正含意應解釋為“自由”，而非“免費”，儘管這類軟體通常是免費的。為了突顯這類軟體的原始碼為公開的特點，目前電腦工業界通常推薦使用“開源軟體”（Open Source Software 簡稱 OSS）來取代自由軟體，也就是將原始碼公開的軟體。

許多 UNIX 版本，包括 SVR4，合併了早期 AT&T 版本和 BSD 版本的許多特性。最近的 POSIX 標準為“類似 UNIX”(UNIX-like)的作業系統，定義了標準的 UNIX 界面。雖然在一些系統的高級特性之間仍然有差別存在，但是這並不妨礙你利用本書在任何種類的系統上學習 UNIX。

在 UNIX 開發時，用戶使用類似打字機那樣的終端機與 UNIX 進行互動工作。大多數現代的 UNIX 都具有視窗圖形界面的 X Window 系統，可以讓每個用戶在一個“終端機”上開設一個或多個視窗。第二章“使用視窗系統”將介紹 X Window 系統的基本知識。本書其他的章節對每個 UNIX 用戶都適用，無論你是否使用 X Window 系統。

本書的內容

本書闡述當你剛開始學習 UNIX 時會用到的基本工具程式命令。我們不希望你一開始就一頭栽進大量的細節中，而是希望你能儘快地熟悉 UNIX 的環境，並讓你覺得在 UNIX 環境下工作感到很舒適。因此我們只選擇性地介紹了一些命令中較有用的特性，而沒有描述命令所有選項的細節。在附錄 A “推薦書目”中，我們列舉一些經典著作的清單。

在學完本書後，你可以完成以下工作：

- 系統登入和登出；
- 用控制字元來控制系統；
- 向其他用戶發送電子郵件；
- 管理 UNIX 的檔案和目錄，包括列出檔案，建立、複製和刪除檔案，將檔案移動到目錄內部，或者移動到目錄外部；
- 使用 UNIX 的管道、過濾器和多工性能來提高工作效率。

第四版新增的內容

UNIX 一直不斷的發展著，本書也一直在隨之更新。雖然本書中提到的大部份技巧適用於所有的 UNIX 系統 — 舊的或新的 — 但是自 1993 年以來，UNIX 改變很多，因此我們決定推出第四版。一個最主要的變動是 Linux 已經成了炙手可熱而且成為非常流行的 UNIX 版本。Linux 有一些獨特的特性，即使初學者也比較喜歡，因此我們按照讀者的需求作了一些改變。

格式

下面幾個小節列出了本書所用的字型，與編排方式。

命令

在我們介紹每一個主要的概念時，我們會將它分解成為幾個工作導向的小節。每一個小節解釋命令是做什麼用的，語法（即輸入命令列的方法），然後按照下面的格式輸入語法：

```
rm filename
```

命令以粗體表示（上面的例子中是 **rm**）。在輸入命令時，要嚴格按照例子中表示的方式輸入命令。變數部份（上面的例子中是 filename）則為一般文字，你必須輸入你自己的值。在上例中，你應該先鍵入 **rm** 命令，然後空一格，接著輸入你要刪除的檔案名稱，最後按 **RETURN** 鍵（你的系統上可能是 **ENTER** 鍵，或者是一個帶左拐角的箭頭鍵）。在本書中，**ENTER** 表示在輸入命令之後按此鍵執行命令。

範例

範例將示範當你輸入命令之後會發生什麼。有些範例事先假定你已經建立了某些檔案。如果你還沒有建立這些檔案，那麼你可能得不到書中示範表示的結果。

我們在範例中使用類似於列表機樣式的字元。在範例中，你鍵入的東西使用粗體字表示。系統給出的訊息和反應使用 normal text (一般文字)。舉例如下：

```
% date
Tue Nov  4 13:39:24 EST 1999
%
```

百分比符號 "%" 是 shell (系統) 提示符號。為了完成這個例子，你需要鍵入 `date`，然後敲擊 **ENTER** 鍵。命令 "date" 將回應 "Tue Nov 4 13:39:24 EST 1999"，然後回到系統提示符號 "%"。

問題檢查表

在一些小節的後面我們提供了一些問題檢查表，你可以跳過這些題目，而當你真正遇到問題時，再回頭閱讀這些問題和解答。

練習題

許多小節提供了練習題來加深你對所學內容的理解。你可以依此完成這些練習題，但是不要害怕自己動手做練習。

練習題有兩欄，左邊的一欄是練習的題目，右邊的一欄告訴你怎樣完成練習。例如，在第一章的結尾的練習題如下：

得到今天的日期	鍵入 <code>date</code>
---------	----------------------

為了完成這一練習，你需要從鍵盤上鍵入命令 "date"，然後敲擊 **ENTER** 鍵。左邊的一欄將告訴你會發生什麼。

當你嘗試過這些命令之後，你就會更容易理解這些命令，並且學習更多的內容。你可以在你的系統中的 UNIX 線上文件裡查到這些命令，或者使用附錄 A 中列出的參考資料。

對讀者的建議

我們定期更新每一種圖書，這樣，我們可以按照讀者的意見進行修訂。如同你從我們的經驗中受益一樣，我們希望新版本的讀者也能夠從你的經驗中得到教益。

如果你有好的建議，或者是我們在書中沒有提到，但是是非常重要的問題的解決方案，請寫信告訴我們（請告知你使用的 UNIX 環境和使用的電腦類型），我們的通信地址如下：

美國：

O'Reilly & Associates, Inc.

101 Morris Street

Sebastopol, CA 95472

U.S.A.

台灣：

美商歐萊禮股份有限公司台灣分公司

台北市杭州南路一段131巷3號1樓

TEL : (02) 2396-8990 FAX: (02) 2396-8916

如果你能使用電子郵件（本書第三章介紹怎樣使用電子郵件），那麼可以利用電子郵件與我們通信，我們的電子郵件地址是：

mail@ora.com.tw

我們在此向你表示感謝，並代表本書下一版本的讀者衷心地感謝你！

致謝

第二章的部份內容取材於 O'Reilly & Associates, Inc. 出版的《X Window System User's Guide, Volume 3, OSF/Motif Edition》，作者是 Valerie Quercia 和 Tim O'Reilly。Valerie Quercia 審閱了本書的第二章。

本書第四版修訂編輯是 Gigi Estabrook，生產編輯和版本編輯是 Nancy Wolfe Kotary，Madeleine Newell 審讀了第四版；索引由 Seth Maislin 編寫；質量控制檢查由 Sheryl Avruch、Nicole Gipson Arigo 和 Mary Anne Mayo 完成；Elissa Haney 在印製過程中提供了幫助。

