

为 新 经 济 打 造 人 才

# Linux

## 系统工程师

求职应聘及认证培训教材

系统工程师系列

机械工业出版社  
China Machine Press

网冠科技 编著



求职应聘及认证培训教材

系统工程师系列

# Linux系统工程师

网冠科技 编著



机械工业出版社

Linux 系统是一种多用户、多任务并与其他 UNIX 系统相兼容的操作系统。Linux 系统具有良好的稳定性与安全性,并且它是完全免费和公开的。本书对 Linux 进行了全面讲解。

本书详细讲解了 Linux 系统的原理与使用方法,读者只需对计算机有所了解,即使没有使用过 Linux 系统也可以轻松读懂。全书分 10 单元进行讲解。主要讲解 Linux 系统的历史、安装以及 Shell 的使用方法以及 Linux 系统的五大管理子系统。此外,对 Linux 系统管理工作、X Window 的原理与使用方法和 Linux 系统内核以及安全性能也做了详细讲解。

本书适用于培训班的教材,可供高级用户使用,也可供初中级学者自学。

### 图书在版编目(CIP)数据

Linux 系统工程师 / 网冠科技编著.

-北京:机械工业出版社,2001.1

求职应聘及认证培训教材(系统工程师系列)

ISBN 7-111-08287-7

I.L... II.网... III.操作系统(软件),Linux-技术培训-教材 IV.TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 71023 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划:胡毓坚

责任编辑:刁明光

责任印制:郭景龙

三河市宏达印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2001 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm1/16·20.75 印张·512 千字

0001-5000 册

定价:29.00 元

N35316702

凡购本图书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话:(010) 68993821、68326677-2527

# 求职应聘及认证培训教材

为新经济打造人才

## 出版说明

当今的世界正处于以信息技术为核心的新经济时代,这个时代需要大量的高新技术人才。从全球范围来看,无论是发达国家,还是发展中国家,高新技术人才都存在大量的缺口,特别是像我国这样的发展中国家,人才缺口量更大。

新经济时代的一个主要特点是知识更新快。可以说,没有一劳永逸式的人才,无论是谁都需要不断地更新知识,才能不落后于时代的需要。新经济需要什么样的人才?用人单位又怎样去招聘自己需要的人才?如果你已经是一个人才,又如何去寻找属于自己的位置?这些都是非常现实而紧迫的问题。在这样的背景下,机械工业出版社着眼于培训 21 世纪高素质的新经济人才,综合考虑人才求职和用人单位招聘人才的实际需要,模拟了用人单位人力资源部门(HR)招聘人才的环境,建立一种新型的人才培训与用人的双向机制。

所以求职应聘及认证培训教材的出版更加贴近实际,更加面向对象(培训对象、求学对象、招聘对象、应聘对象),使得培训单位、用人单位、学员三者之间形成了一种十分紧密的关系,避免盲目培训,盲目求学的弊病。

《求职应聘及认证培训教材》主要针对计算机及其相关专业而编写的,分为系统工程师系列、软件工程师系列、Web 页面设计师系列、三维动画工程师系列、多媒体工程师系列、数码图形设计师系列、工业设计工程师系列、影音处理工程师系列等,分门别类培训人才。

教材由以下几部分组成:

- 一、职业介绍(汉英对照)。这部分对相关 IT 职业进行宏观介绍。
- 二、人才计划。这部分由用人单位人力资源部门提出。对培训部门来讲,本部分可作培训计划;对学员来说,本部分可以作为学习目标。
- 三、求职应聘。这部分是正文内容,分章节讲解相关职业的技能知识。
- 四、认证考试。这部分可对培训或招聘人才进行测试评估。

学习新经济时代急需的知识,培训新经济时代急需的人才,寻找新经济时代属于自己的位置,招纳新经济时代企业发展的有识之士。让我们为国家新经济的发展共同努力!

机械工业出版社

# 前言

《Linux 系统工程师》是“求职应聘及认证培训教材”系统工程师系列中的一本。本书模拟人才招聘员工的方式，以测试应聘者实际掌握的 Linux 技能为授课内容。

Linux 系统起源于 UNIX 操作系统。由于 Linux 良好的开放性在全世界得到广泛应用。Linux 系统在国内也得到了快速的发展。国内纷纷推出了红旗 Linux、蓝点 Linux 以及联想的幸福 Linux 等不同版本的 Linux 系统，为用户提供了更多的选择。为了给 Linux 系统管理人员提供参考，并满足广大自由软件爱好者学习和使用 Linux 系统的要求，我们编写了这本《Linux 系统工程师》以飨读者。

本书共包括 10 个单元：第 1 单元主要介绍了 Linux 操作系统的起源和发展历程。同时为了方便用户安装 Linux，以图文并茂的方式详细讲解了 Red Hat Linux 的安装过程。第 2 单元主要讲解 Shell 的概念，因为它负责管理操作系统内核与用户的交流，处理用户的各种命令和操作，因此掌握 Shell 是迈向 Linux 世界的第一步。第 3 单元讲解文件系统概念，重点讲解 Linux 所采用的 Ext2 文件系统的原理、使用和维护等知识。第 4 单元深入分析 Linux 操作系统所采用的内存分配和进程管理机制等内容。第 5 单元主要讲解 Linux 对构成整个计算机系统的各类设备的管理和使用。第 6 单元针对 Linux 拥有最大优势的网络领域做了详细的讲解，主要内容有网络协议的基本概念、TCP/IP 协议的配置方法、Linux 提供的网络服务及其配置等内容。第 7 单元是每一个系统管理员必学的内容。第 8 单元详细讲解了 Unix 和 Linux 下广泛使用的图形用户界面环境——X Window 的有关知识。第 9 单元讲解 Linux 内核的稳定性和安全性，编译和启用新的内核也是一项必须掌握的内容。第 10 单元详细讲解了 Linux 系统的启动过程，包括内核引导、硬件设置、启动服务进程等内容。



**网冠科技**

本书配套素材请读者点击网冠科技站点 [Netking.163.com](http://Netking.163.com) 进行自由下载。技术支持：

[Netking\\_@yeah.net](mailto:Netking_@yeah.net)

**網易 NETEASE**  
WWW.163.COM

是网易公司的标志。

# 职业介绍

## Introduction for This Career

Linux 系统从它诞生的短短十年来迅猛发展,得到了十分广泛的应用。它具有其他网络操作系统无可比拟的优越性。首先 Linux 是自由软件,源代码公开、内核定制、免费升级等都使得 Linux 更容易得到用户的青睐。其次, Linux 系统的稳定性和安全性明显高于 Windows NT (2000)、Novell Netware 等同级别的网络操作系统,而这些特性对于网络服务器来说是至关重要的。

作为一个 Linux 系统工程师,首先需要对 Linux 系统的操作十分熟练。对它的常用命令以及 Shell 脚本都应该用得得心应手。如果要想深入了解、驾驭 Linux,则 Linux 系统工程师必须要了解 Linux 系统的工作原理及其内核机制。

在 Linux 系统的管理中,主要有五大部分——文件系统管理、内存管理、进程管理、设备管理和网络管理。此外,对于用户和帐号的管理等也是 Linux 系统工程师的必要工作。而对于其安全性以及稳定性也要有必要的了解。

在一个操作系统中最重要的是其内核, Linux 系统也不例外。作为一个 Linux 系统工程师对于内核的了解是必不可少的。在某些必要的时候还需要对 Linux 内核进行编译。

综上所述,一个 Linux 系统工程师需要对 Linux 系统有着十分全面的了解,对 Linux 的编程环境也要有一定的了解。只有这样才能管理好 Linux 系统,做一个合格的 Linux 系统管理员。

Ten years has passed ever since Linux had come into the world. During this short period, Linux has been widely used as a Operating System for network servers. The following are the advantages over other network OS. First of all, Linux is a free software. It's features such as Source code publicity, custom configuration for kernel and free updating, give us the reasons for its popularity with users. And second, the stability and security of Linux are far more excellent than other network OS such as Microsoft Windows NT(2000) or Novell Netware. Furthermore, these features are the most critical to network servers.

An engineer of Linux should be perfectly familiar with its opetation, and can well deal with its usual commands and program with shell scripts. For further comprehension and manipulation of Linux, getting to know its working principles and kernel mechanism is very necessary.

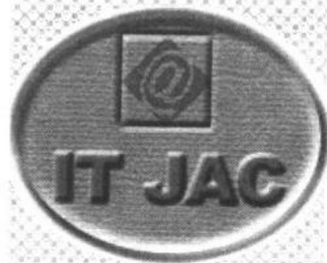
The administration of Linux contains five major sections which are management of file system, memory, process, hardware and network. Moreover engineers are responsible to manage users and accounts and maintain the stability and security of the entire system.

The most important part of an OS is the kernel,including Linux. An Engineer of Linux must be a specialist on the theorem of the kernel. What's more, compiling the kernel is a skill to him, whenever necessary.

On all accounts, an engineer should deeply understand the complete system of Linux. So that he can become an true expert in the territory of Linux.

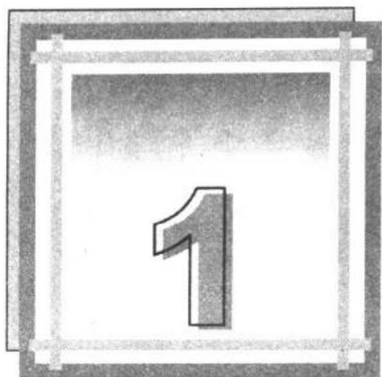
# 目 录

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 出版说明                              |     |
| 前 言                               |     |
| 职业介绍                              |     |
| 人才计划 .....                        | 1   |
| 求职应聘 .....                        | 2   |
| <br>Unit 1 Linux 历史与入门 .....      | 3   |
| 第 1 节 Linux 的历史 .....             | 4   |
| 第 2 节 Linux 系统特点 .....            | 10  |
| 第 3 节 安装 Linux 系统 .....           | 13  |
| <br>Unit 2 Shell 与 Shell 编程 ..... | 25  |
| 第 1 节 Shell 的基本概念与 Bash .....     | 26  |
| 第 2 节 Linux 常用工具 .....            | 38  |
| 第 3 节 Shell 程序设计 .....            | 53  |
| <br>Unit 3 Linux 文件系统 .....       | 65  |
| 第 1 节 Linux 系统的文件管理 .....         | 66  |
| 第 2 节 Ext2 文件系统 .....             | 71  |
| 第 3 节 网络文件系统 NFS .....            | 75  |
| 第 4 节 虚拟文件系统 .....                | 80  |
| 第 5 节 相关系统工具 .....                | 85  |
| <br>Unit 4 内存与进程管理 .....          | 87  |
| 第 1 节 Linux 内存管理 .....            | 88  |
| 第 2 节 Linux 进程管理 .....            | 97  |
| 第 3 节 Linux 进程间通讯 .....           | 108 |
| <br>Unit 5 Linux 设备管理 .....       | 117 |
| 第 1 节 硬件基础 .....                  | 118 |
| 第 2 节 中断与中断处理 .....               | 123 |
| 第 3 节 设备驱动 .....                  | 127 |
| <br>Unit 6 网络与通信 .....            | 135 |
| 第 1 节 TCP/IP 协议及其配置 .....         | 136 |



|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第2节 常用网络服务及其配置 .....      | 170 |
| Unit 7 系统管理 .....         | 199 |
| 第1节 用户管理 .....            | 200 |
| 第2节 设备管理 .....            | 208 |
| 第3节 文件系统的维护 .....         | 213 |
| 第4节 数据备份 .....            | 217 |
| Unit 8 X Window 环境 .....  | 221 |
| 第1节 X Window 原理 .....     | 222 |
| 第2节 安装和配置 X Window .....  | 224 |
| 第3节 使用 X Window .....     | 232 |
| 第4节 X Window 高级配置 .....   | 266 |
| Unit 9 Linux 的内核与编程 ..... | 275 |
| 第1节 内核机制 .....            | 276 |
| 第2节 模块 .....              | 282 |
| 第3节 Linux 下的编程开发 .....    | 285 |
| 第4节 编译内核 .....            | 290 |
| Unit 10 系统引导与安全 .....     | 297 |
| 第1节 Linux 系统的引导 .....     | 298 |
| 第2节 系统安全策略 .....          | 309 |
| 认证考试 .....                | 317 |
| 考试题 .....                 | 318 |
| 试题参考答案 .....              | 321 |





# 人才计划

## □ 人力资源部诚聘

某公司 HR 部（Human Resource，人力资源部）诚聘 Linux 工程师一名。

技能要求如下：

- ✓ 了解 Linux 的历史与特点，会灵活地安装 Linux 系统。
- ✓ 对 Linux 的基本操作十分熟练，并会使用 Shell 脚本。
- ✓ 对 Linux 的文件系统原理有一定的了解，并掌握相关工具。
- ✓ 对 Linux 内存和进程管理有一定的了解，并掌握相关工具。
- ✓ 对 Linux 设备管理有一定的了解，并掌握相关工具。
- ✓ 了解 Linux 的内核机制有所了解，了解 Linux 模块加载原理与操作并会编译内核。
- ✓ 熟悉 Linux 系统的管理程序与备份方法。
- ✓ 对 Linux 网络原理有一定了解，能熟练配置各种客户端与服务器程序。
- ✓ 对 X Window 能够熟练使用，并能够正确配置 X 下的各种程序。
- ✓ 了解 Linux 系统的引导过程，并对 Linux 系统的安全性有一定了解。



# 求职应聘

## 1 Unit

招聘要求：了解 Linux 系统的历史以及安装

应聘实践：独立安装 Linux 系统

## 2 Unit

招聘要求：熟悉 Linux 系统 Shell 与 Shell 编程

应聘实践：编写一个 Shell 程序

## 3 Unit

招聘要求：了解 Linux 的文件系统

应聘实践：建立、装载文件系统并能够更正其错误

## 4 Unit

招聘要求：掌握 Linux 的内存与进程管理

应聘实践：优化内存使用情况，对进程使用进行监控与管理

## 5 Unit

招聘要求：了解 Linux 的设备管理

应聘实践：正确区分 Linux 的设备种类，并对设备进行管理

## 6 Unit

招聘要求：熟练掌握 Linux 的网络原理与配置

应聘实践：正确配置 Sendmail、Apache 等服务端程序

## 7 Unit

招聘要求：熟练掌握 Linux 的系统管理

应聘实践：正确有效地管理用户、硬件等

## 8 Unit

招聘要求：了解 X 的工作原理，熟练掌握 X 的相关操作

应聘实践：建立有效、良好的 X 界面

## 9 Unit

招聘要求：了解 Linux 内核与模块，并熟悉 Linux 编程

应聘实践：正确加载 Linux 模块，编写短小的 Linux 程序

## 10 Unit

招聘要求：熟悉 Linux 的引导过程与安全性能

应聘实践：引导过程中的选择性，对必要的系统安全软件的应

# Unit 1

## Linux历史与入门

### 人力资源部

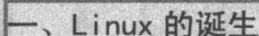
作为一名 Linux 系统工程师，首先需要对 Linux 这个操作系统的起源以及发展有所了解，并且要了解 Linux 系统的特色以及它的一些基本概念。

作为一名 Linux 系统工程师，对系统操作的第一步就在于 Linux 系统的安装。良好的开端是成功的一半，正确合理地安装 Linux 系统能够使系统性能得到全部的发挥。

### 应聘者回答

Linux 系统起源于大名鼎鼎的 UNIX 操作系统，它是一种以前，应用于个人计算机上，后来又得到广泛推广的一种自由免费的 UNIX 操作系统。它的最大特点就是自由免费，并且适应性与稳定性都是一流的。

Linux 系统的安装在早期是十分麻烦的，但现在流行的 Red Hat Linux 等版本都提供了十分友好的安装界面，使得安装的工作变得十分简单。而且这也使得 Linux 系统在安装后就能够发挥其良好的性能。



说明: MINIX 操作系统虽然主要用来教学, 但其也不是一个免费操作系统。

[illegible]

当 Linux 系统的发明人芬兰人 Linus Torvalds 在 1990 年接触了 MINIX 系统后, 就开始着手研究编写一个自由开放的与 MINIX 系统兼容的操作系统。

1991 年 10 月 5 日, Linus Torvalds 在赫尔辛基技术大学的一台 FTP 服务器上发表了一个消息, 这也标志着 Linux 系统的诞生。

Linus Torvalds 公布了第一个 Linux 的内核版本 0.02 版。由于 Internet 的兴起, 使得 Linux 系统也能十分迅速地发展, 在不久之后就有许多程序员加入了编写 Linux 系统的行列之中。在最开始时 Linus Torvalds 的兴趣在于了解操作系统的运行原理, 于是 Linux 的早期版本并未考虑最终用户的使用, 只是提供了最核心的框架, 使得 Linux 编程人员可以享受编制内核的乐趣。但这样也保证了 Linux 系统内核的强大与稳定。

随着编程小组的扩大和完整的操作系统基础软件的出现, Linux 开发人员认识到, 它已经逐渐变成了一个成熟的操作系统。1992 年 3 月, 内核 1.0 版的推出, 标志着 Linux 第一个正式版本的诞生。这时能在 Linux 系统上运行的软件已经十分广泛了, 从编译器到网络软件以及 X Window 都有。

1984 年, 自由软件的积极提倡者 Richard Stallman 组织开发了一个完全基于自由软件的软件体系 GNU, 并拟订了一份通用公共许可证 (General Public License, 缩写为 GPL)。

GNU 是自由软件基金会的一个项目, 该项目的目标是开发一个自由的 UNIX 版本, 这一 UNIX 版本称为 HURD。尽管 HURD 尚未完成, 但 GNU 项目已经开发了许多高质量的编程工具, 包括 emacs 编辑器、著名的 GNU C 和 C++ 编译器 (gcc 和 g++), 这些编译器可以在任何计算机系统上运行。所有的 GNU 软件和派生工作均适用于 GNU 通用公共许可证, 即 GPL。GPL 允许软件作者拥有软件版权, 及授予其他任何人以合法复制、发行和修改软件的权利。

GPL 和软件是否免费无关, 它的主要目标是保证软件对所有用户来说是自由的。GPL 通过如下途径实现这一目标:

- 它要求软件以源代码的形式发布, 并规定任何用户能够以源代码的形式将软件复制或发布给别的用户。
- 它提醒每个用户, 对于该软件不提供任何形式的担保。
- 如果用户的软件使用了受 GPL 保护的任何软件的一部分, 那么该软件就继承了 GPL 软件, 并因此而成为 GPL 软件, 也就是说必须随应用程序一起发布源代码。
- GPL 并不排斥对自由软件进行商业性质的包装和发行, 也不限制在自由软件的基础上打包发行其他非自由软件。

Linus Torvalds 在 1993 年将 Linux 系统转向了 GPL, 并加入了 GNU。从而最终使自由软件有了一个发展根基——基于 Linux 系统的 GNU。这一版权除了规定有自由软件的各项许可权外, 还允许用户出售自己的程序拷贝。

## 2. Linux 的出现

*说明: Linux 最初在 x86 平台上实现, 但现在已经能够支持几乎所有的平台了。*

## 3. Linux 的发展

*说明: 在 Linux 历史上对它的发展起到最重要作用的就是 GNU 和 GPL。*

*说明: GNU 是 GNU is Not UNIX 的递归缩写。*

注意: 通常说的 Linux 版本不是指的内核版本, 而是 Linux 套装软件版本。例如, Red Hat Linux 6.1 使用的内核版本就是 2.2.12。

#### 4. Linux 的获取

说明: 至今从网上获取最新版本的软件以及补丁仍是必要的。而光盘只是用来获取大宗软件的途径。

#### 5. Red Hat Linux 简介

说明: 目前除了 Red Hat 外还没有其他 Linux 软件同时支持三个平台。

这一版权上的转变后来证明对于 Linux 的进一步发展确实极其重要。自此之后, 便有多家技术力量雄厚又善于市场运作的商业软件公司加入到原先完全由软件爱好者参与的这场自由软件运动中, 开发了许多 Linux 的发行版本, 极大地扩展了 Linux 的全球用户基础。

在 Linux 系统性质变化的同时, Linux 的内核也在迅速地更新着。Linux 内核的官方版本是由 Linus Torvalds 本人维护着的。内核的版本号形式为:

*major.minor.patchlevel*

其中, major 为主版本号, minor 为次版本号, 二者共同构成了当前内核版本号。patchlevel 是对当前内核版本的修订次数。例如, kernel 2.0.30 表示对内核 2.0 版本的第 30 次修正。

根据约定, 次版本号为偶数时表示该内核为稳定发布版本, 对它的修正主要是消除各种错误, 为其添加新特性; 次版本号为奇数时则表示其为不稳定的开发版本, 开发人员在其中添加了新的特性。由于 Linux 内核开发工作的连续性, 因此内核的稳定版本与在其基础上进一步开发的不稳定版本总是同时共存的。对于一般用户, 建议采用稳定的内核版本。

获取 Linux 软件的渠道主要有两种:

- 通过网络从各个服务器上下载
- 购买 Linux 光盘

在 Linux 系统诞生初期, 网络是获取 Linux 系统软件的主要方法。用户通过 Internet 下载文件, 再将其复制到软盘上, 然后进行安装。

随着 Linux 软件越来越丰富, 而且 CD-ROM 也成为计算机的标准配置, 通过 CD-ROM 来发行 Linux 软件也应用得越来越广泛。许多著名的 Linux 软件商都通过这种方法来发行他们的新版本软件。

最出名的 Linux 版本非 Red Hat Linux 莫属, 它是由 Red Hat Software 公司发布的, 该公司将商业公司和自由软件开发者的优点融合起来, 制作出一套非常优秀的 Red Hat Linux, 其网址为:

<http://www.redhat.com>

Red Hat 问世比其他流行的 Linux 版本都要晚, 但它后来居上, 有领先群雄的趋势。1998 年, Intel 与 Netscape 公司都宣布投巨资于 Red Hat 公司, 更使它如虎添翼。Red Hat Linux 曾被权威计算机杂志 InfoWorld 评为最佳 Linux 套装软件。Red Hat Linux 的优点如下:

- 支持的硬件平台多。Red Hat Linux 从 4.0 版开始同时支持 Intel、Alpha、Sparc 三种硬件平台, 这正是 Red Hat 公司引以为荣的地方, 也是 Red Hat 的 Linux 软件所具有的优势所在。有很多工作站都安装了 Red Hat Linux。

- 优秀的安装界面。从 4.0 版开始, Red Hat 公司对 Red Hat Linux 的安装界面进行了大手术, 由原先 3.x 版时到大批 img 文件中去寻找启动盘, 变成只需制作一张启动盘就可以直接进行 CD-ROM 方式的安装工作, 只有以 NFS、FTP 等方式安装时才需要制作第二张 Supp 盘。整个安装过程非常简单明了, 用户只需选择很少的选项就可以开始安装。
- 独特的 RPM 升级方式。Red Hat Linux 的所有软件包都是以 RPM 方式包装的, 这种包装方式让用户可以轻松地进行软件升级、彻底卸载应用软件与系统部件。RPM 使用简单, 系统内核的升级也只用一行命令就可以轻松完成, 而且还会检查程序运行时需要的库是否已经安装。这使得 RPM 成为 Red Hat Linux 的最大卖点, 并且 Red Hat 公司将其置于 GPL 的保护之下, 因而广大的 Linux 用户都可以享有 RPM 方式带来的便利, 免去了手动编译之苦。
- 丰富的软件包。Red Hat 收集的软件包非常完整和完美, 不仅包含大量的 GNU 软件和其他自由软件, 还包括了一些优秀的共享软件, 并且都经过 Red Hat 公司技术人员认真地调试和设置。
- 安全性能良好。Red Hat 缺省设置下的系统安全性能已经非同一般, 并且提供 Pluggable Authentication Modules 加强系统的安全性能和系统管理的扩充性。如果用户计划增加系统的安全性, 可以安装更多的安全软件。
- 方便的系统管理界面。Red Hat 提供了一套 X Window 下的系统管理软件, 让用户可以在图形方式下完成增加/删除用户、改变系统设置、安装新软件、安装新设备等系统管理方面的工作, 与商业 UNIX 提供的 SAM 和 Windows 下的控制面板相比也毫不逊色。
- 详细且完整的联机文档。在 /usr/doc 目录下收集了完整的 HOWTO、LDP、FAQ 系列说明文件, 还有 Red Hat 独有的长达 200 多页的用户指南, 详细说明各种软件安装、系统维护的方式, 对于 Linux 初学者来说是非常有益的知识来源。

由此可以看出 Red Hat Linux 是初学者的最佳选择。对于初次接触 Linux 的用户来说, Red Hat 可以让用户很快享受到 Linux 的强大功能而免去繁琐的安装与设置工作。

Slackware Linux 是出现最早的 Linux 发行套件之一, 它是由 Patrick Volkerding 制作的。一开始它的载体为软盘, 因此其安装时的目录结构一直保留着这种以软盘 A0、A1、A2……An 为单位的安装系列。

Slackware 的最大的特点就是其安装简单, 目录结构清楚, 版本更新快。

说明: 在这点上 Red Hat Linux 比 Slackware 要简单。

说明: 这样的升级方式并不比 Windows 所提供升级方式差。

说明: RPM 是英文 Red Hat Package Manager 的缩写。

说明: Red Hat Linux 的优越性还在于它有良好的售后服务, 网上服务以及电话服务都是十分优良的。

说明: Red Hat Linux 还简单易学, 非常容易上手。

## 6. Slackware Linux 简介

说明: Slackware  
的网址为:

[http://www.cdr  
om.com](http://www.cdr<br/>om.com)。

## 7. Debian Linux 简介

说明: 用户如果喜欢使用自由软件, Debian 是个不错的选择。但国内的服务器很少有这个版本的 Linux。

说明: 包括 GNU C 编译器 (gcc) 的软件包需要软件包 binutils 才能运行, 这个软件包中含有连接文件。

仅在 1997 年一年中它就推出了好几个版本。其缺点是软件种类不如 Red Hat 和 Debian 多, 并且其安装不如 Red Hat 快速、简洁与直观。Slackware 只提供字符安装界面, 并且需要用户自己去寻找不同的软盘, 其升级也不如 Red Hat 方便。但 Slackware Linux 最大的资本就是它是最为普及的 Linux 发行套件之一, 很多公司都以 Slackware 为基础重新包装出版。其预装软件数目少的特点却是让经验丰富的 Linux 高手们选择 Slackware Linux 的原因。

Debian Linux 是由 GNU 发行的 Linux 发行套件, 是完全由网络上的 Linux 爱好者负责维护的发行套件。这些爱好者的目的是制作一个可以同商业操作系统相媲美的免费操作系统, 并且所有的组成部分都是自由软件。Debian Linux 的特点是软件丰富, 升级容易, 软件之间的关联性强。其网址是:

<http://www.debian.org/>

Debian 是在 GNU 指导下, 由互不相识的世界各地的 Linux 爱好者通过互联网开发的 Linux 发行套件, 大约有 100 个维护人员负责约 500 个软件包的维护工作, 一个久经考验的错误跟踪系统允许用户迅速报告他们发现的错误和安全问题, 然后由 Debian 的开发人员迅速进行维护工作, 接着很快就会有该软件包的一个新修正版本放置到服务器上。由此可见, Debian 是一个动态的 Linux 发行套件, 它每三个月发布一个“Snapshot”版本, 其服务器是每天都更新的。

Debian Linux 具有以下的一些特点:

- 独一无二的相互依存关系(Dependency)。目前在所有的 Linux 套装软件里只有 Debian 具有这种相互依存关系, 所谓相互依存关系就是当安装一个软件包时, 它会首先检查是否已经安装了需要调用的模块, 版本对不对, 是否与其它模块存在冲突。这种依存关系是由软件包的维护者仔细地设计的(但是, 如果用户坚持, 这种关系也是可以违反的。)这种依存关系对于维护系统的正常运行和安装的方便来说是很重要的。
- DPKG 包管理系统。该系统使得软件包的维护和升级变得非常容易。当用户需要升级某个软件包时, 不需要重新安装整个系统, 只要安装某一软件包就行了, 而 Slackware 升级却需要重新安装整个系统。Debian 还可以在系统运行时进行升级, 包括对内核等关键部分的升级, 这对于必须不间断工作的系统来说提供了无缝的升级方式。
- 全功能。Debian 目前的发行版本包括近 500 个软件包。用户可以选择安装哪个软件包, 因为 Debian 已经为此提供了一个工具。你可以在 Debian 的任何一个镜像节点找到 Debian 目前提供的软件包列表和说明。
- 动态性。约 100 个志愿者不断地发布新的代码或改进已有的代码, Debian 发行版本在快速地改进。一般每三个月就有新的版本发布, 而 FTP 服务器是每天都在更新的。

在 Linux 的开发过程中,国内也有许多 Linux 的开发厂商如雨后春笋般地出现了。Linux 系统在中国推广的重要条件就是 Linux 系统的中文化。从最开始的外挂中文平台到之后的内核汉化,这一过程凝结了许许多多开发人员的辛勤工作与智慧结晶。

随着 Linux 系统越来越普及,也使得更多的公司与科研单位开发出了自己的 Linux 版本。在此发展的大潮中,比较出名的 Linux 中文版本有 Xteam Linux、Turbo Linux、Bluepoint Linux 等。

就以 Turbo Linux 为例,它的产品采用了 Red Hat Linux 中采用的 RPM 包来管理。它从安装程序开始就采用中文,这为英文不好的用户提供了十分方便的条件。其系统中还采用了一个简单的系统软件安装/升级/卸载管理器 TurboPkg, Turbo Linux 安装程序使用 TurboPkg 来安装系统软件,使用者也可以单独运行它来管理系统软件,新版本的 TurboPkg 修正了很多错误。此外,在 Turbo Linux 中还采用了诸如 TurboNetCfg、TurboUserCfg、TurboFSCfg 等管理程序使得系统管理变得十分简单。

Turbo Linux 在 X Window 方面也有不少创新,开发了自己的桌面——TurboDesk,并且采用 XturboAppMgr 这个全新的独立于窗口管理器的应用程序管理器。

而像 Bluepoint Linux 这样的后起之秀也不甘示弱,它无论是在汉化方面还是在简单易用方面都不逊色于 Turbo Linux,而且 Bluepoint Linux 的最大特色在于支持不同字符集,包括台湾地区与香港地区使用的 BIG5 码。

Linux 操作系统作为一个免费、自由、开放的操作系统,正以势不可当的速度发展扩大,这样的发展速度是连“Linux 之父”Linus Trovalds 也是始料未及的,他自己都曾经承认对 Linux 系统的发明完全是一种“无心插柳”的行为。

无论是在国内还是国外,越来越多的人开始关注 Linux,越来越多的软件爱好者加入到开发的行列中。随着 Linux 系统变得越来越简单易学,也会有更多的用户安装并使用 Linux 操作系统。

现在 Linux 操作系统已经在工作站与服务器领域占据了很大的份额,将来还会大量地向个人电脑与普通用户靠拢,开发出简单易用的软件,方便更多的普通用户使用。

随着开发工作的深入,在 Linux 开发过程中,开发工具也变得越来越先进,诸如 GTK+、QT 等图形化、集成化的开发软件也逐步得到广泛的应用,以取代原始的 gcc 等开发环境。

更重要的是,会有越来越多的应用程序出现,使得在 Linux 系统下使用计算机不会像今天这么不方便。

相信 Linux 发展的大潮会越来越汹涌,为用户提供像 Windows 这样方便的使用环境,用户再也不用掏出大量的钱去购买软件,因为这一切都是免费的。

## 8. Linux 在国内的发展

说明: Turbo-Linux 给人的总体感觉就是更像一个中文版的 Red Hat Linux,使用户十分容易操作。

## 9. Linux 的发展前景

说明:应当看见,国内的开发水平与国外的开发水平还是有很大差距的,但相信在不久的将来这种差距会越来越小。