



WEB 行家

Linux 建站行家

吕 恪
杨 捷 编 著
刘 静



 重慶出版社

WEB HANGJIA

Web 行家

LINUX JIANZHAN HANGJIA

Linux 建站行家

吕 怡
杨 捷 编著
刘 静

▲ 重庆出版社

图书在版编目 (CIP)数据

Linux 建站行家/吕恪编著. —重庆:重庆出版社,
2001.4

(Web 行家)

ISBN 7-5366-5285-2

I.L... II.吕... III.Linux 操作系统
IV.TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 022239 号

责任编辑:陈 刚

特邀编辑:王战军

封面设计:蕙 荏

版式设计:郑 兰

吕 恪 杨 捷 刘 静 编著

Web 行家

Linux 建站行家

重庆出版社出版、发行
重庆大学建大印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:17 字数:360千字

2001年6月第一版 2001年6月第一次印刷

印数:1-5 000

*

ISBN 7-5366-5285-2/TP·62

定价:25.00 元

序 言

Internet 技术的迅速发展和普及,使得我们生活在一个新的世纪、一个新的时代——Web 时代。

Web 为我们带来了电子商务、宽带网络、网络大学、网上购物、IP 电话、电子邮件、新闻订阅、MP3 音乐、Real Audio/Video 流媒体、OICQ/ICQ 聊天、远程服务支持等这些全新的理念,我们的世界也因此更加丰富多彩。同时,Web 也为我们带来了黑客、垃圾邮件、病毒、域名抢注、域名强权等等破坏 Web 安全和正常秩序的丑恶行为,给我们安全、合理使用 Web 带来了困难和障碍。相信每一个有良知的网民,每一个 Web 服务的提供者,都希望能顺利建立自己的 Web 世界并维护其纯洁。为此,电脑报社特地组织了一批资深网站建设、管理以及编程行家精心编写了这套“Web 行家”系列丛书,共分为四册:

《Windows 2000 建站行家》——主要内容包括 Windows 2000 域名解析 (DNS)、Web 站点建立、FTP 站点建立、Email 服务提供、安全证书颁发、新闻讨论组建立、流媒体服务、防火墙等。这是以 Windows 系统为基础的读者成为 Web 行家的第一站。

《Linux 建站行家》——主要内容包括 Linux 域名解析 (DNS)、Web 站点建立、FTP 站点建立、Email 服务提供、安全证书颁发、新闻讨论组建立、防火墙等。这是以 Linux 系统为基础的读者成为 Web 行家的第一站。

《网站开发实例》——主要内容包括 HTML、JavaScript、VBScript、ASP、PHP、DreamWeaver、Flash、FireWorks 等开发网站的技术和工具应用范例。这是成为 Web 行家的第二站。

《网页特效写真集》——主要内容包括文字特效、日期与时间特效、图像特效、背景特效、表单特效、菜单特效、Cookie 特效、站内搜索特效、加密特效、浏览器控制特效、CSS 特效以及一些实用技巧。这是成为 Web 行家的第三站,通过该书的学习,可以让你的网页魅力十足,充满个性。

通过“Web 行家”系列丛书的指引,让你迅速成长为 Web 行家,这也是我们全体编创人员的一点心愿,也是我们的责任。假如你在学习中有什么困难和问题,我们也乐意为你解答,敬请登录 www.itbook.com.cn 专家坐堂,我们随时恭候你的到来!

内 容 提 要

本书深入讲解如何使用 Linux 的强大网络功能构建 Internet 站点,包括 Linux 域名解析(DNS)、Web 站点建立、FTP 站点建立、Email 服务提供、安全证书颁发,电子商务解决方案,代理服务器配置、DHCP 服务等精彩内容,在书的最后给出了一个实例——西南农业大学校园网网站建设方案。学习完本书后,可以完成从 Internet 站点规划,设计及实现,可以发布企业网站,提供邮件服务,提供个人主页服务,建立安全的电子商务网站,提供文件上传下载文件,是每一位渴望成为网络行家高手的电脑发烧友的良好益友。

本书可供网站规划、设计、建设人员借鉴参考,也可供 Linux 爱好者参考。

目 录

第一章 概述

第一节 什么是 Linux	2
1.1.1 内核版本	2
1.1.2 发行版本	3
1.1.3 Linux 的编写者和维护者	3
1.1.4 Linux&GNU	4
第二节 选择 Linux 建站	5
1.2.1 Linux&UNIX	6
1.2.2 Linux 适合作服务器	7
第三节 常见的应用	9
第四节 建站前的准备	11
1.4.1 选择 ISP	11
1.4.2 选择连接类型	12
1.4.3 申请 IP 地址	13
1.4.4 注册域名	14

第二章 安装 Linux

第一节 安装前的准备工作	16
2.1.1 获取软件	16
2.1.2 了解基本硬件配置	17
2.1.3 收集计算机网络配置信息	17
第二节 轻松安装	18
2.2.1 在硬盘上为 Linux 保留足够的单独空间	18
2.2.2 安装过程	18

第三章 建立普通站点

第一节 准备普通站点	38
3.1.1 引导 Linux 系统	38
3.1.2 登录系统	38
3.1.3 输入命令	39
3.1.4 退出系统	40
3.1.5 关机	40
3.1.6 Linux 和驱动器	41
3.1.7 Linux 文件系统和文件权限	41

第二节 用户帐户管理	42
3.2.1 创建用户帐户	43
3.2.2 删除用户	45
3.2.3 管理用户组	45
3.2.4 使用 su 命令改变身份	45
第三节 常用命令	46
3.3.1 常用文件命令	46
3.3.2 有关网络的命令	47
3.3.3 其他命令	48
第四节 软件安装及配置	49
3.4.1 RPM 文件的安装	49
3.4.2 tar、tar.gz、tar.Z、tgz、bz2 软件包的安装	50

第四章 Linux 网络管理

第一节 网络互连技术	52
4.1.1 什么是 TCP/IP	53
4.1.2 数据通信模型	53
第二节 TCP/IP 数据通信	56
4.2.1 网络访问层	56
4.2.2 Internet 层	58
4.2.3 传输层	59
4.2.4 应用层	60
第三节 Linux 网络配置	61
4.3.1 基本网络配置	62
4.3.2 确认网络的运行	65
第四节 控制网络服务的访问	68
4.4.1 启动程序	68
4.4.2 运行级别	69
4.4.3 管理服务器	70
4.4.4 相关的网络配置文件	71
第五节 xinetd	74

第五章 DNS

第一节 域名概述	78
5.1.1 DNS 简史	78
5.1.2 域名系统的层次结构	78
5.1.3 域名注册	80
第二节 DNS 的使用	81
5.2.1 Windows 下使用 DNS	82
5.2.2 Linux 下使用 DNS	83

5.2.3 DNS 解析过程	85
第三节 DNS 服务器配置	86
5.3.1 Bind 概述	86
5.3.2 Caching Only 域名服务器配置	87
5.3.3 主域名解析服务器	88
5.3.4 辅助域名解析服务器	90
5.3.5 其他应用	91
5.3.6 使用 BIND 配置工具	93
5.3.7 检测、故障与恢复	96

第六章 DHCP 服务器配置

第一节 DHCP 介绍	100
6.1.1 什么是 DHCP	100
第二节 设置和配置 DHCP 服务器	101
6.2.1 DHCP 策略	101
6.2.2 DHCP 服务器配置	102
第三节 设置客户软件	104
第四节 设置 DHCP 中转	104
第五节 测试及管理方法	105

第七章 E-mail 服务器

第一节 E-mail 服务介绍	108
7.1.1 E-mail 的使用	108
7.1.2 使用 SMTP 发送邮件	110
7.1.3 Linux 下 E-mail 软件简介	111
第二节 Sendmail	113
7.2.1 DNS&Email	113
7.2.2 Sendmail.cf 简介	114
7.2.3 邮件队列	122
7.2.4 使用 M4 配置 Sendmail	123
7.2.5 测试 Sendmail	125
第三节 其他问题	126
7.3.1 同一台主机收取不同网域的邮件	126
7.3.2 修改虚拟收件人数据库	127
7.3.3 Sendmail 别名	128
7.3.4 Anti-relay	129
7.3.5 Anti-Spam	129
7.3.6 WebMail	130

第八章 建立 FTP 服务器

第一节 FTP 服务概述	132
8.1.1 什么是 FTP	132
8.1.2 FTP 类别	132
8.1.3 使用 FTP	133
第二节 管理和配置 FTP 服务	134
8.2.1 /etc/ftpaccess 的设置	134
8.2.2 /etc/ftpusers 和/etc/ftphosts 的设置	145
8.2.3 /etc/ftpconversions 设置	146
第三节 FTP 管理工具	147
8.3.1 ftpcount	147
8.3.2 ftpwho	147
8.3.3 ftpshut	148
8.3.4 ftprestart	148
第四节 FTP 服务器配置实例	149
8.4.1 安装并启动 wu - ftpd 程序	149
8.4.2 开设只能 FTP 的帐户	149
8.4.3 DNS 配置	151
8.4.4 设定 FTP 管理员邮件	151
8.4.5 建立 FTP 文件系统结构	151
8.4.6 匿名 FTP 的漏洞及其检查	153

第九章 WWW 服务器配置

第一节 WWW 服务概述	156
9.1.1 HTTP 和 HTML	156
9.1.2 CGI 与 SSI	157
第二节 WWW 服务器	157
9.2.1 Apache 服务器简介	158
9.2.2 配置	158
第三节 全局环境配置	160
第四节 配置主服务器	164
第六节 虚拟主机	173
9.6.1 设置基于域名的虚拟主机	173
9.6.2 设置基于 IP 地址的虚拟主机	174
第七节 使用 CGI	175
9.7.1 什么是 CGI	175
9.7.2 为 Apache 配置 CGI	176
9.7.3 允许用户使用 CGI	177
9.7.4 CGI 环境变量	178

9.7.5 其他	179
第八节 设置服务器端包含 (SSI)	179
9.8.1 添加 SSI 页面的新句柄	179
9.8.2 为 SSI 页面添加新的文件扩展名	180
9.8.3 启动目录的 SSI 解析	180
第九节 使用 WEB 数据库	180
9.9.1 MYSQL 简介	181
9.9.2 PHP 简介	182
9.9.3 测试并使用 MySQL	184
9.9.4 测试并使用 PHP	185
9.9.5 WEB 数据库	186
9.9.6 新建 PHP 脚本	188
第十节 WWW 服务器的安全控制	191
9.10.1 控制存取的方法	191
9.10.2 基于主机的认证方式	196
9.10.3 访问控制文件 .htaccess	197
9.10.3 基于用户名/密码的认证	199
第十一节 监控 Apache	202
9.11.1 盯着 Apache 服务器	202
9.11.2 日志文件	203
9.11.3 分析日志文件	203

第十章 构建安全 WEB 服务器

第一节 概述	206
10.1.1 Certificate Server 的基本概念	206
10.1.2 电子商务概述	207
10.1.3 电子商务模型	208
10.1.4 WEB 通讯中的安全	208
第二节 安装安全的 WEB 服务器	210
第三节 为 WEB 服务器获得一个证书	211
10.3.1 产生 RSA 私有密钥	211
10.3.2 自己签署证书	213
10.3.3 生成证书(公有密钥)	214
10.3.4 由商业性 CA 签署证书	216
第四节 测试证书	218
第五节 基于 Linux 的电子商务解决方案	220
10.5.1 组成	220
10.5.2 组合	222
10.5.3 结论	222

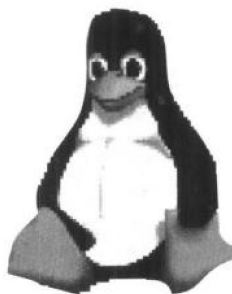
第十一章 架设代理服务器

第一节 代理服务器概述	224
第二节 各种代理服务器的比较	225
11.2.1 Apache	225
11.2.2 Socks	225
11.3.3 Squid	227
第三节 使用 Apache 配置代理服务器	227
第四节 squid 的基本配置	229
第五节 配置实例	232
第六节 根据需求配置 squid	233
11.6.1 网络选项	233
11.6.2 交换空间设定选项	234

附录 网站建设实例——西南农业大学校园网络建设规划	243
---------------------------------	-----

一、引言	243
二、背景简介	243
三、校园网建设的需求	244
四、需求分析	245
五、设计原则	247
六、技术选择	248
七、总体设计	254
八、设备选择	256
九、工程方案	256
十、布线系统	258
十一、网络管理	259
十二、应用系统开发	260

概述

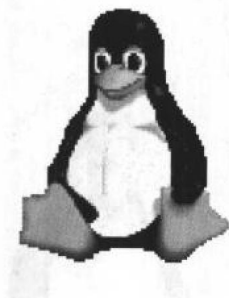


本章主要内容：

- ◎ Linux 的版本
- ◎ Linux 的发展历程
- ◎ 网站应用服务
- ◎ 建站基本过程

第一节 什么是Linux

Linux 是什么呢？准确地说，Linux（发音为 Li-nucks）是一种操作系统的内核。它具有现代完全可用的操作系统的全部功能：真正多任务、虚拟内存、共享库、需求加载、共享的边写边复制可执行文件、良好的内存管理和 TCP/IP 网络。任何时候，Linux 都只有一种当前版本，即 Linux 系统内核的当前版本。例如，目前 Linux 内核最新版本为 2.4。芬兰人 Linus Torvalds 拥有 Linux 内核的版权。



Linux 的标志

但是，大部分人将操作系统内核、系统软件和应用软件一起称作“Linux”，这样，就有很多 Linux 版本，如 Red Hat Linux、Turbo Linux 等。每一种版本都各有各的功能，它们不仅包括完整的 Linux 操作系统内核，还包括了文本编辑器、高级语言编译器等系统软件和应用软件。此外，为了便于使用，它们一般还包括带有多个窗口管理器的 X-Windows 图形用户界面，像我们使用 Windows 操作系统一样，允许使用鼠标点击窗口、图标和菜单来对系统进行操作。国内厂商也在大力开发各种版本的中文 Linux，主要的中文 Linux 发行版有 Turbo Linux 中文版、Blue Point（蓝点）、Xteam Lindows 等版本。

◆ 1.1.1 内核版本

要确定 Linux 内核版本的类型，最好先查看一下它的版本号。Linux 的内核一般有两种由不同三位数字组成的版本号。版本号的第二位数说明版本类型。如第二个数字是偶数，则说明这是一个可以使用的稳定版本，是产品化版本。如果为奇数，一般有一些新的东西加入，不一定很稳定，则为实验版本。例如：最新版本 2.4 是产品化版本，而版本 2.3.0 则为实验版本。

一般用户最需要掌握的技术就是更新系统内核，也就是取得最新版(最好是产品化版本)的内核源代码，来取代旧版的核心源代码，重新编译之后进行 Linux 系统内核的新旧更新。

◆ 1.1.2 发行版本

在国外,各种 Linux 发行版已经像雨后春笋般涌现出来。其中比较著名的有 Red Hat Linux、Mandrake Linux、Turbo Linux、Corel Linux 等。他们各自具备不同的特点和专长,例如 Turbo Linux 在高端集群服务方面独树一帜, Mandrake 在桌面软件方面比较优秀,而 Corel Linux 则是目前最简单易用的 Linux 发行版。当前 Linux 存在许多版本,但是,许多人认为 Red Hat 的发行版本是所有 Linux 产品中最完整的。



Redhat Linux

Red Hat Linux 采用基于 rpm 的包结构,其好处是功能强大,并且安装和使用都非常简单方便,软件采用的 rpm 包结构也使单个软件的安装和卸载非常方便。最后,RedHat 的更新也比较快。Red Hat Linux 曾被评为“最佳网络操作系统”。

国内的计算机厂商也在大力开发各种版本的中文 Linux。常见的 Linux 中文发行版主要有 Turbo Linux 的中文版、Blue Point (蓝点) Linux、Xteam Lindows 3.0 等。Xteam Lindows 可作为 Windows 的应用软件,在 Windows 下安装,大大降低了普通用户学习和掌握 Linux 的系统要求;联想的 Happy Linux 包含了著名的幸福之家应用软件套件,极大地丰富了 Linux 下中文应用软件的数量;而 BluePoint 则首次实现了真正的内核汉化,为用户提供了友好的中文界面。可以说,国内 Linux 市场是百花齐放、百家争鸣。对于普通用户来说,这无疑是非常好的局面。

◆ 1.1.3 Linux 的编写者和维护者

最初的 Linux 操作系统于 1991 年诞生于芬兰。当时芬兰人 Linus Torvalds 为一个学校项目编写了 Minix(微型 UNIX)。通过他自己努力改进系统,微型 UNIX“Minix”终于成长为“Linux”。

1991 年 10 月 5 日, Linus 发布了 Linux 的第一个“正式”版本: 0.02 版,但是它被设计成一个黑客的操作系统,主要的注意力被集中在系统核心的开发工作上,没有人去注意用户支

持,文档工作,版本发布等等其他东西。Linus 使他的源代码在 Internet 上可以免费被其他人获得。他当时把 0.02 版本的 Linux 放在 Minix 的新闻组 (comp.os.minix) 上,并呼吁其他有兴趣的志愿者一同来发展这个操作系统。1994 年 3 月 14 日,Linus 发布了它的第一个正式版本 1.0 版(通常一个稳定的软件才会被冠以 1.0 的版本码)。世界各地的许多程序员都在扩充他的代码,添加适当的功能性匹配。

提示: Linux 的讨论区现在已经细分成 comp.os.linux.*, 如今已经有十几个讨论组了,每天都有数以万计的文章发表。

“三个臭皮匠,赛过诸葛亮”,全世界的成千上万个“臭皮匠”,赛过多少个“诸葛亮”呢?网络带给人的影响,不仅仅是地理区域的影响,还有心理层面的深切改变。通过世界各地的高手,一件发表的软件程序可以集众人之力,更臻完善——而 Linux 正是集全球“三千”宠爱于一身的操作系统。

Linux 的发展和 Internet 息息相关,伴随它而来的 Open Source 观念,正一步一步地改变人们的传统的思维方法,将程序代码以遵循通用公共许可证—GPL (General Public License) 的方式流传至世界各个角落,有如全世界的程序设计师一齐发展这项软件。

◆ 1.1.4 Linux&GNU

Linux 的发展和 GNU(GNU's Not Unix),如果没有 GNU, Linux 也许不会发展得这么快,可是如果没有 Linux, GNU 也不会有如今这么巨大的影响力。



GNU 标志

任何人都可以免费地获得 GNU 的源代码,并且可以相互“自由”拷贝。GNU 软件叫自由软件,自由软件是指源代码公开,可以让人们自由传播的软件。使用 GNU 软件的时候我们可以理直气壮地说我们使用的是正版软件。

自由软件并非没有版权,GNU 有着自己的版权声明 GPL 声明(General Public License)。GPL 的目的就是保护自由软件的版权不被某个组织和个人私有,以便使人们共享软件开发过程中的经验和思想,促使软件开发事业的进一步发展。

GPL 保证了任何人都具有共享和修改自由软件的自由。任何人也都有权取得、修改和重新发布自由软件的源代码,并且能在不增加附加费用的条件下得到源代码。这一规定保证了自由软件总的费用是很低的。自由软件如果从网上下载,则完全是免费的。

除了按 GPL 发布的自由软件之外,还有许多按其它许可证发布的自由软件。如 X Windows 系统、TEX 排版系统和 Perl 语言等等就是例子。随着时间的推移,GNU 项目将这些软件也包括进来。这些工作为后来的 Linux 操作系统迅速发展奠定了坚实的基础。

最初的 Linux 是芬兰人 Linus Torvalds 在 90 年代初开发的。虽然 Linus Torvalds 在 Internet 上最早发布的版本受更严格的许可证的约束,但他很快转向 GPL。这一转向对推动 Linux 的发展十分重要。

Linux 内核的功能以及它和 GPL 的结合,使许多软件开发人员相信这是有前途的项目,开始参加该内核的开发工作,并将 GNU 项目的 C 库、gcc、Emacs、bash 等很快移植到 Linux 内核上来。可以说, Linux 项目一开始就和 GNU 项目紧密结合在一起, Linux 系统的许多重要组成部分直接来自 GNU 项目。Linux 操作系统的另一些重要组成部分则来自加利福尼亚大学 Berkeley 分校的 BSDUNIX 和麻省理工学院的 X Windows 系统。这些都是经过长期实践考验的成果。

在早期, Linux 就赢得了许多专业人员的支持,将 GNU 项目的许多成果移植到 Linux 系统上来。后来赢得了许多公司的支持,包括提供技术支持,开发 Linux 的应用软件,并将 Linux 系统的应用推向各个领域。在近期, Linux 又赢得了大型数据库软件公司的支持,为它进入大型企业 Intranet 的应用领域奠定了基础。

警告: 虽然 Linux 可以免费使用,但会发现有些公司出售 Linux。他们所卖的不是 Linux 操作系统本身而是由开发者额外增添的对某些应用的支持。

Linux 之所以受到广大计算机爱好者的喜爱,主要原因是它属于自由软件,用户不用支付任何费用就可以获得它和它的源代码,并且可以根据自己的需要对它进行必要的修改—灵活的 DIY(Do It Yourself),无偿对它使用,无约束地继续传播。

第二节 选择 Linux 建站

Linux 下的服务器应用多而且全,也非常专业。最好的例子就是目前全球用户数排名第一的 WEB 服务器软件 Apache,在所有 Linux 发行版中都有配置;诸如 FTP、E-mail、Telnet 等服务也都已经包含在 Linux 发行版里;一个 Linux 系统在安装完后就已经是一个具有完全功能的 Internet 服务器。安装和配置其他的服务器软件后,还可以提供更多的服务。

Linux 系统下的服务器软件涉及范围十分广泛,用户必定可以找到适合的选择。如在数据库软件方面有 IBM DB2、Oracle 8i、Informix、Sybase、MySQL、PostgreSQL 等,在网络服务

软件方面有 Samba (兼容 Windows 95/NT 网络)、mars_nwe (兼容 Netware 网络)、Net Talk (兼容 AppleTalk 网络) 等; 在电子商务软件方面有 IBM Websphere、Ilog、openmerchant 等; 在网络及系统管理软件方面有 MRTG、PIKT、Webmin 等。我们可以看到其中不乏著名的商业软件, 当然更多的软件可以免费使用。甚至许多商业软件在 Linux 平台环境下是免费的。

◆ 1.2.1 Linux&UNIX

什么是 UNIX 呢? UNIX 是一个功能强大、性能全面的多用户、多任务操作系统, 可以应用从巨型计算机 (如非常流行的 CRAY) 到普通 PC 机等多种不同的平台上, 是应用面最广、影响力最大的操作系统。

在 20 世纪 70 年代早期, AT&T(美国电话电报公司)的贝尔实验室的后来被称为“UNIX 之父”的 Ken Thompson 开发了 UNIX 的早期版本。1973 年, 贝尔实验室的 Dennis Richie 用他所创建的 C 语言重写了 UNIX 系统, 因而易移植, 也易读懂, 后来, UNIX 被移植到许多种不同的计算机体系结构中。1975 年, AT&T 开始对外办理 UNIX 源代码的许可业务。每个得到 UNIX 系统源代码的公司或机构 (最早的 UNIX 代码是免费提供的), 都开始开发他们自己的系列版本, 供内部使用或者商业出售。由于 AT&T 发行 UNIX 许可的方式是发行源代码, 后来 UNIX 又卷入了不同商业公司之间的竞争, 并且没有权威机构来引导 UNIX 系统的发展方向, 在不用版本的 UNIX 系统之间缺乏标准。

幸运的是, 当今使用的所有主要的 UNIX 版本都能通过他们的发展历史追溯到两个主要的 UNIX 早期版本之一: AT&T System V 和 BSD(Berkeley Software Distribution) v4。BSD (Berkeley Software Distribution) v4 是由加利福尼亚大学伯克利分校的计算机系统研究小组开发的, 它最显著的贡献是开发了使 UNIX 对用户更加友好的工具。作为 UNIX 技术和版权拥有者的 AT&T 公司也在进行 UNIX 的标准化工作。1982 年, AT&T 公司颁布了 AT&T System V, 他们还宣布 AT&T System V 为 UNIX 标准。

实际上, 最早从事 UNIX 的版本标准化工作的是美国的一个 UNIX 用户组织 /usr/group, 该组织从 1980 年开始, 就努力从事 UNIX 标准化工作, 经过几年的努力, 于 1984 年发布了试用标准。此项工作得到了美国电子电气工程师协会(IEEE)的承认和继承。1984 年, IEEE 成立了专门的操作系统标准化工作小组, 着手制定以 UNIX 为基础的“可移植操作系统环境”接口标准, 简称为 POSIX 标准。到目前为止, POSIX 以已成为一个很大的标准体系, 已经颁布了 20 多个相关标准。

在标准化活动中另一个值得一提的重要组织是 X/OPEN。该组织是在 1984 年由欧洲的几家计算机厂商联合成立的, 其主要目标是倡导“开放系统”, 并选定“开放系统”的标准。所谓的“开放系统”是指那些符合统一的规范和标准的操作系统。他们断言, 开放式系统能降低成本, 提供更广泛的应用环境和提高系统的竞争力。X/OPEN 公司选用 UNIX 系统作为为开放式系统的基础平台。X/OPEN 公司的出现, 清楚地表明了单一标准的 UNIX 系统方案将会给供应商和用户带来更多的利润和好处。