



旗标系列图书

Linux Window 彻底研究

施威铭研究室 著
多维工作室 改编

- 启动X Window的各种技巧
- X server与X client之间的交互关系
- 窗口管理程序Enlightenment、WindowMaker、AfterStep、BlackBox与IceWM介绍集成式操作环境CDE、KDE与GNOME介绍
- 用X Font服务器管理字体，并提供网络字体服务
- 跨网络应用及在MS Windows与Mas OS环境使用X应用程序

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

旗标出版股份有限公司

旗标系列图书

X Window

-----**彻底研究**

施威铭研究室 著

多维工作室 改编

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书详细地介绍了 X Window 的结构和操作方法, 包括 X server 与 X client 的交互关系, 网络环境下程序的执行与显示方式、各种安装与设置 X Window 的方法及启动 X Window 与修改 X Window 设置文件的技巧。此外, 对于 Enlightenment、WindowMaker、AfterStep、IceWM 与 BlackBox 等窗口管理程序, 以及 GNOME、KDE 等集成式操作环境, 都有详细的解说。

本书适合于初学 Linux 的用户阅读, 以迅速熟悉和掌握 X Window System; 同时, 本书作为一本参考手册, 对具有一定 Linux 使用经验的用户也颇有裨益。

旗标系列图书

X Window 彻底研究

MS281/02

- ◆ 著 施威铭研究室
改 编 多维工作室
责任编辑 姚予疆
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 800 × 1000 1/16
印张: 35
字数: 619 千字 2000 年 8 月第 1 版
印数: 1 - 5 000 册 2000 年 8 月北京第 1 次印刷
著作权合同登记 图字: 01-2000-2204 号
ISBN 7-115-08747-4/TP·1796

定价: 55.00 元

版 权 声 明

本书为台湾旗标出版股份有限公司独家授权的中文简化字版本。本书的专有出版权属人民邮电出版社所有。在没有得到本书原版出版者和本书出版者的书面许可之前，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书的部分或全部内容，以任何形式（包括资料和出版物）进行传播。

本书贴有旗标（FLAG）激光防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。

序

Preface



当彩虹升起时 我从窗口的反射中看到了

图形界面迷人而又发展迅速。从早期 Mac OS 简单的操作界面，到 Mac OS X 特酷的动态流动视觉效果；X Window 的操作环境也从单纯的窗口管理程序，到千变万化的集成式操作环境，无处不表现出设计者的巧思，不得不让我们赞叹图形界面的美好！这一切的进步都为我们描述了一个更美好的未来。

本书对 X Window 的操作方式，包括 X server 与 X client 的交互关系，以及网络环境的程序执行与显示方式等，都做了详细的介绍。而且说明了各种安装与设置 X Window 的方法，以及如何升级 X Window 的新版本。还教您各种启动 X Window 与修改 X Window 设置文件的技巧。

此外，关于 WindowMaker、Enlightenment、AfterStep、IceWM 与 BlackBox 等窗口管理程序 (window manager)，以及 GNOME、KDE 等集成式操作环境，都有详细的介绍。

X Window 在网络上的应用功能相当优秀，除了可在同类的 Linux 与 UNIX 的电脑网络上执行并显示画面外，还可以将执行的程序显示到 MSWindows 与 Mac OS 上呢。想了解 X Window，就从本书开始吧！

施威铭研究室

一个雨过的午后



目录

Contents

第1章 初探 X Window System

- 1-1 UNIX/Linux 与 X Window System 的发展.....2
- 1-2 X Window System 的窗口环境简介.....8

第2章 剖析 X Window System 运行原理

- 2-1 X Window System 的结构.....14
- 2-2 X Window System 运行的详细介绍.....27

第3章 安装与设置 X Window System

- 3-1 X Window System 的组件.....42
- 3-2 独立安装 X Window System.....44
- 3-3 设置 X Window System.....54
- 3-4 外围设备兼容性98

目录

Contents

第4章 启动 X Window System 的奥秘

- 4-1 进入 Linux 所执行的程序.....112
- 4-2 从字符模式启动 X Window System.....121
- 4-3 从图形模式直接进入 X Window System.....132

第5章 认识窗口管理程序

- 5-1 什么是窗口管理程序.....148
- 5-2 安装 Enlightenment.....150
- 5-3 安装 WindowMaker.....162
- 5-4 安装 AfterStep.....168
- 5-5 安装 BlackBox.....172
- 5-6 安装 IceWM.....175
- 5-7 改变窗口管理程序.....178

目录

Contents



第6章 奢华至极的 Enlightenment

6-1	设置 Enlightenment.....	184
6-2	使用 Enlightenment.....	204
6-3	变脸大作战.....	221

第7章 NeXTSTEP 的传人 WindowMaker

7-1	设置 WindowMaker.....	240
7-2	使用 WindowMaker.....	259
7-3	主题馆.....	275

第8章 其他窗口管理程序

8-1	NeXTSTEP 的嫡传弟子 AfterStep.....	288
8-2	精兵强将 BlackBox.....	297
8-3	可怜可俐 IceWM.....	307



目录

Contents



第9章 认识集成式操作环境

9-1	集成式操作环境简介.....	316
9-2	通用桌面环境-CDE.....	317
9-3	Linux 发行版内附的 KDE 与 GNOME.....	321

第10章 集大成于一身的 GNOME

10-1	安装 GNOME.....	326
10-2	设置 GNOME.....	342
10-3	认识环境与基本操作.....	364
10-4	桌面主题万花筒	371
10-5	方便的 GNOME 应用程序.....	377
10-6	变种小猴子 Helix.....	385

第11章 完美集成的 KDE 操作环境

11-1	KDE 介绍、获得与安装.....	392
------	-------------------	-----



目录

Contents

11-2	KDE 的操作环境.....	396
11-3	设置 KED 窗口环境.....	404
11-4	争奇斗艳的时装展览.....	426
11-5	方便易用的 KDE 程序.....	440

第12章 跨网络及操作平台执行 X Window System

12-1	两台 Linux 电脑通过网络执行应用程序.....	456
12-2	在 Linux 上执行 X 应用程序并显示到 MS Windows.....	472
12-3	在 MS Windows 上执行 X 应用程序并显示到 Linux.....	492
12-4	在 Linux 上执行 X 应用程序并显示到 Mac OS.....	495

第13章 中文解决方案与 X Window 字体

13-1	软件中文化的概念、实现与 CLE 计划.....	502
13-2	国际化概念的中文输入程序 xcin2.5.....	514
13-3	探索字体环境.....	523

附 录 GNU 通用公共许可证 (General Public License)

1

CHAPTER

初探 X Window System

一套优秀的操作系统，除了性能稳定、功能齐全之外，最重要的就是要有友好的操作界面。那些只有少数研究室里的学者，或是系统管理员才会使用的操作系统，肯定很难普及到社会大众。

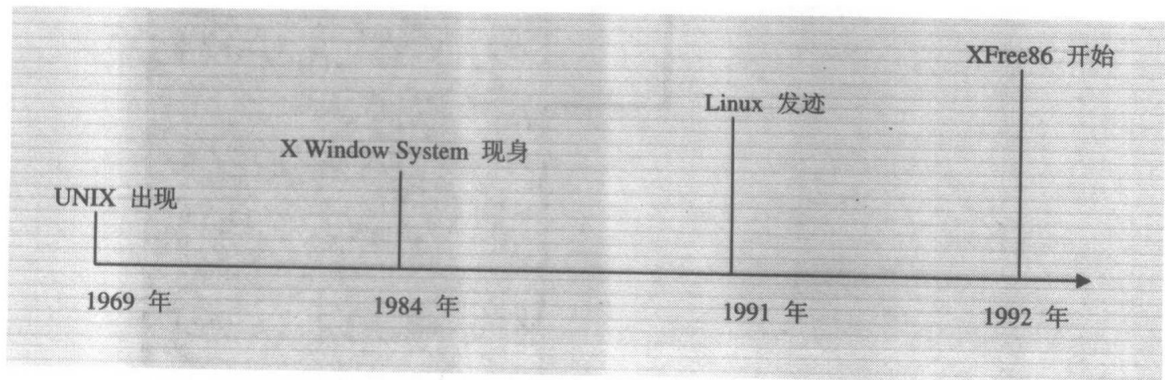
早期 UNIX 系统只有字符模式，每个用户都要记忆许许多多的命令才能让电脑做点事情，那简直不是常人所能做到的。而如今不管是 UNIX 还是近年来红得发紫的 Linux 系统，都包括了 X Window System 提供的窗口环境。再搭配易学易用的窗口管理程序与集成式的图形操作界面，一般人使用 UNIX/Linux 系统再也不是难事了。



Linux 版本的 X Window System 称为 XFree86

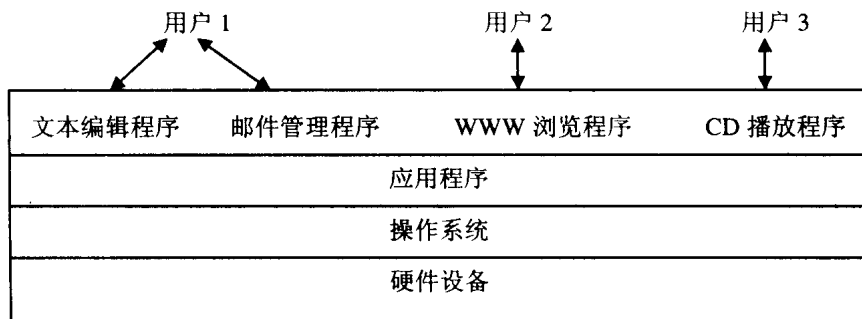
1-1 UNIX/Linux 与 X Window System 的发展

虽然 UNIX 系统与 X Window System 已出现多年，但是您知道不知道它不过才 30 岁出头而已！而 Linux 与 XFree86 的出现更只是几年以前的事，我们都正在参与这段历史呢。在进入 X Window System 的主题之前，笔者先简单介绍一下它们发展的历程以加深印象。



UNIX 起源

在 1969 年时,美国**贝尔实验室** (Bell Laboratory) 由 Ken Thompson 与 Dennis Ritchie 所组成的研究小组开发出第 1 版的 UNIX 操作系统。当初的设计主要希望在不同的电脑平台上,能提供一个拥有良好计算能力、数据存储、数据共享及多人操作的操作系统。



操作系统是用来管理不同应用程序对资源的使用

这些年来经过各个组织的发展,UNIX 也有了不同的版本,其中以伯克利大学的 BSD 与 AT&T 的 System V 为主流,其他许多的 UNIX 版本均由这两者衍生而来,而各版本间的功能也略有差异。

大部分的 UNIX 版本是在工作站或大型电脑上使用,不过近年来也有 FreeBSD 与 Solaris 等系统可以安装在 x86 的个人电脑上。



大部分的 UNIX 系统都相当昂贵,其中 FreeBSD 是免费的,而 Solaris 在 Sun 公司的推动下,如今可从 Sun 公司的网站以极低廉的价格买到,形同免费系统。

X Window System 起源

其实图形化界面的概念是在 70 年代末期,由 Xerox 公司提出的。而第一个将图形化界面普及的公司是**苹果公司**,于 1984 年初所推出。那时还没有商业化的 X Window System 版本出现。

在苹果公司推出图形界面的操作系统之后，1984 年，麻省理工学院与 DEC (Digital Equipment Corporation) 制定了雅典娜 (Athena) 计划，发展 X Window System。同年第 1 个版本——X1 发行，此后 X Window System 的版本不断地演变。1986 年 DEC 发布了在 VAXstation-II/GPX 工作站上使用的 X Window System，这是第一套商业化的版本。由于推出后广受欢迎，因此其他厂商也相继地将 X Window System 移植到各自的操作平台上。

1987 年 1 月举行的第一次 X 技术研讨会中，许多工作站的销售商如 DEC、HP、IBM、SUN 等共同声明支持 X Window System 成为工作站标准的图形界面。并于同年 9 月发布了 X Window System 的第 11 版(简称为 X11)。此版本对于 X Window System 已经有了完整且良好的规范。而为了要有一个组织来进行 X Window System 的推广及制定工作，在 1988 年 1 月成立了非盈利性的 X 联盟(X Consortium)，由 X Window System 的重要发起者 Robert W. Scheifler 主持。自此之后，X Window System 标准的建立就统一由 X 联盟负责。

X Window System 通常有以下这几种名称：

- **X Window System**：这是正式的称呼。
- **X Window**：这样也可以。
- **X11R6**：这表示是 X Window System 第 11 版的第 6 发行版。目前最新的是 X11R6.4。
- **X11**：此指 X Window System 第 11 版。
- **X**：这是最简单的称呼，也是 X Window System 的代表符号。

有些人将 X Window System 简称为 X Windows，这其实是不正确的。因为 Windows 是微软公司注册的标志，不应该应用在 X Window 上。

在本书撰写时，最新版的 X Window System 为第 11 版的第 6.4 发行版，简称为 **X11R6.4**(表示是 X11 Release 6.4)。有关 X Window System 的相关信息，可参考下列几个网站：

- www.x.org
- www.x11.org
- www.opengroup.org

Linux 崛起

1991 年芬兰 Helsinki 大学的学生 Linus Torvalds 在 UNIX 操作系统 Minix 版本上，开发出可在 386/486 个人电脑上执行的 Linux 操作系统。他当初设计 Linux 操作系统只是兴趣。当他编写出雏形后，于 8 月 25 日在 comp.os.minix 新闻群组上发表了第一篇有关 Linux 的文章：

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. This has been brewing since April , and is starting to get ready. I'd like any feedback on things people like/dislike in minix , as my OS resembles it somewhat (same physical layout on the file-system (due to practical reasons) among other things).

I've currently ported bash (1.08) and gcc (1.40) , and things seem to work. This implies that I'll get something practical within a few months , and I'd like to know what features most people would want. Any suggestions are welcome , but I won't promise I'll implement them :)

Linus (torvalds@kruuna.helsinki.fi)

PS. Yes - it's free of any minix code , and it has a multi-threaded fs. It is NOT portable (uses 386 task switching etc) , and it probably never will support anything other than AT-harddisks , as that's all I have :-(.

他将软件放到网络上供大家下载测试，且不断修改错误与增加功能。当然那个时候还只是核心部分的程序而已，并没有现在大家广范使用的图形界面 XFree86。

由于 Linux 拥有 UNIX 稳定且执行效率良好的特性，并能在一般个人电脑上执行，更重要的是它打着**自由软件**的口号，不需要昂贵的 UNIX 版权授权费，甚至连源代码都公布出来。因此吸引了各方有兴趣的人士投入开发，有的更改**核心程序(Kernel)**，有的开发上层的应用软件，这样就造就了今日 Linux 蓬勃发展的局面。

也由于 Linux 的广受欢迎，目前除了 x86 平台外，在 PowerPC、Alpha……平台上都有 Linux 的版本。目前 Linux 核心程序的最新正式版为 2.2.14。

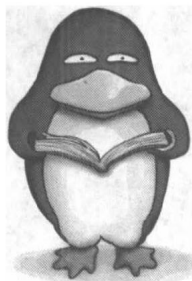


有关 Linux 核心程序的相关信息，可参考 www.kernel.org。

XFree86 出现

当 Linux 出现的时候，X Window System 早已发展了一段时间，版本已进展到 X11R5。当时虽然有计划要将 X Window System 移植到 x86 结构的 UNIX 系统中，且已有一定的成果，但由于其运行不够稳定且显示效果欠佳，因此并未成功。

在 1992 年 4 月的时候，有 4 位程序员自行强化并改善了原来移植到 x86 的成果，并且将 4 人的智慧结晶结合起来，这就是 XFree86 计划的由来。也由于这个计划的出现，我们现在所使用的 Linux 才有 X Window System 可用。



XFree86 就是 X (X Window System) 加上 Free (自由) 及 86 (x86 平台) 的简称

XFree86 的开发团队在 1993 年当 X 联盟开发 X11R6 的时候,表示希望能加入 X 联盟以获得第一手的资料。但由于想加入此联盟的会员必须由其他会员支持,或是以公司的名义加入,以当时非营利性质的 XFree86 计划是不大可能获得其他会员支持,所以 XFree86 团队就以 XFree86 Project Inc. 的名义成为法人组织,并于 1994 年 1 月正式加入 X 联盟。这对于 XFree86 以后的发展是个相当重要的里程碑。

近年来由于 XFree86 杰出的贡献, X 联盟在 1999 年 11 月宣布 XFree86 Project Inc. 成为联盟的名誉会员(笔者查过,目前该联盟也只有这一个名誉会员),以后将直接与联盟合作共同制定 X Window System 的技术标准。相信这是当初那 4 位开发员所始料未及的荣耀吧!

XFree86 Project Inc. 刚于 2000 年 3 月推出 XFree86 4.0 正式版,而目前大多数的 Linux 发行版仍是使用 XFree86 3.3.5 或 3.3.6 版。据 XFree86 计划的说明表示,目前由于 4.0 还有许多的工作要测试,因此并不建议用户立刻安装 4.0 版。相信在不久的将来等 XFree86 4.0 成熟后,我们就可以使用到许多新增的功能了。

