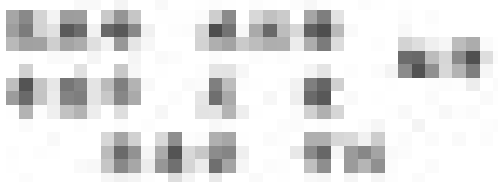
[illegible] OpenServer [illegible]

[illegible]



SCO OpenServer 5 实用大全系列丛书之五

SCO OpenServer 开发系统编程工具指南

熊胜峰　施运梅
李国华　吴　健　编译
郭逢荣　审校

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书阐述了如何用 SCO OpenServer 开发系统创建和维护 C 程序，它提供了编程工具及如何用它们开发软件的方法。本书包括：随开发系统提供的与 ANSI 一致的 C 编译程序的实现细节，调试工具以及如何用它们来发现和排除 C 语言与汇编语言中的错误方面的信息，以及如何用 dbXtra 在基于 OSF/Motif 的窗口环境下调试 C 语言与 C++语言程序的信息等。

本书的读者对象为使用 SCO OpenServer 开发系统及其它 UNIX 系统开发应用软件的开发人员，以及计算机专业的大学高年级学生或研究生。

图书在版编目(CIP)数据

SCO OpenServer 开发系统编程工具指南/熊胜峰等编译. 北京：清华大学出版社，1998.10
ISBN 7-302-03124-X

Ⅰ.S… Ⅱ.熊… Ⅲ.软件工具-指南 Ⅳ.TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 31546 号

出 版 者：清华大学出版社（北京 清华大学校内，邮政编码：100084）
因特网址：http://www.tup.tsinghua.edu.cn
责任编辑：柳秀丽 刘小峰
印 刷 者：北京市清华园胶印厂
发 行 者：新华书店总店北京科技发行所
开 本：787×1092 1/16 印张：34.5 字数：818 千字
版 次：1999 年 1 月第 1 版 1999 年 3 月第 2 次印刷
书 号：ISBN 7-302-03124-X/TP·1664
印 数：2001—4000
定 价：168.00 元

前　言

UNIX 系统自 1969 年踏入计算机世界以来已近 30 年。虽然目前市场上面临某种操作系统(如 Windows NT)强有力的竞争,但是它仍然是笔记本电脑、PC、PC 服务器、中小型机、工作站、大巨型机及群集、SMP、MPP 上全系列通用的操作系统,至少到目前为止还没有哪一种操作系统可以担此重任。而且以其为基础形成的开放系统标准(如 POSIX)也是迄今为止唯一的操作系统标准,即使是其竞争对手或者目前还尚存的专用硬件系统(某些公司的大中型机或专用硬件)上运行的操作系统,其界面也是遵循 POSIX 或其它类 UNIX 标准的。从此意义上讲,UNIX 就不只是一种操作系统的专用名称,而成了当前开放系统的代名词。君不见许多公司"开放系统"的旗帜不是 UNIX 在世界上流行并形成了开放的潮流之后,自愿或不自愿地举起来的吗? 就此一点 UNIX 就功不可没。我们在 80 年代初就说过下列的话:UNIX 这一名字可能会在电脑世界消失,但其精神永存,今日看起来还是这样。

在技术不断进步、产品日益丰富、市场激烈竞争的今天,我们每一个人都希望快速而有效地掌握最新技术并应用到实际工作中去。而科学技术知识浩如烟海,总是根据需要有所选择,学习 UNIX 系统也应如此。

除了一些特定的群集、SMP 和 MPP 上的大型系统之外,其余硬件平台上使用的 UNIX 系统目前主要分两大部分。一部分是各硬件厂家根据 UNIX 基本系统和相关标准开发并配备在不同平台上的系统,其代表有 IBM 的 AIX、HP 的 UX、NCR 的 RAS、SUN 的 Soralis 等;另一部分是专业软件厂家提供的系统,其代表有 SCO UNIX。SCO UNIX 是目前在 Intel 芯片构成的硬件平台上运行得最为普遍的 UNIX。AT&T 在 1989 年推出了 UNIX 系统 V 第 4 版(SVR4),之后 AT&T 把 UNIX 系统及其商标卖给了 Novell,Novell 以此为基础开发了 UnixWare。之后,Novell 又把 UnixWare 卖给了 SCO,SCO 以此为基础结合其以前的 XENIX 和 UNIX 版本于 1997 年开发了新的 UNIX 系统 V 第 5 版(SVR5)。

综合了以前的 OpenServer 和 UnixWare,SCO 推出了 OpenServer 5.0 版。所以 OpenServer 5.0 是目前为止在市场上最为流行的也是最新的商品系统。由于以 Intel 芯片为 CPU 的 PC、PC 服务器、笔记本电脑等在市场上极为普及,因此学习以这些电脑为载体的 SCO OpenServer 5.0 就成了掌握 UNIX 系统知识最便捷的途径。

本丛书的编译者系中国科学院软件研究所的有关专家学者,1979 年曾率先在国内引进了 UNIX 系统,近 20 年来基于 UNIX 作了大量的研究开发工作。

本丛书在 SCO 公司提供的技术资料的基础上,根据编译者的实践经验,增加了部分新的内容。

全套丛书共有六本:

丛书之一《SCO OpenServer 系统手册》重点在系统安装及配置、系统的基本操作(如启、停系统)以及硬件设备。

丛书之二《SCO OpenServer 用户指南》向用户全面介绍系统的使用，特别是 shell 命令及其编程，系统命令使用及一般工作的使用。

丛书之三《SCO OpenServer 系统管理指南》则侧重于系统管理，这只有在学习了丛书之一和之二后，对系统有一个完整的了解并懂得使用之后，才能有条件学习该书内容，也只有在掌握了这部分知识之后才有能力管理好系统。

丛书之四《SCO OpenServer 网络指南》侧重于 SCO 网络工具的讲述，目的是帮助读者访问各种网络服务。利用这些工具 SCO 用户可将 OpenServer 系统与各种相似或不同的硬件平台，如专用微机、工作站、运行 DOS 或 OS/2 的 PC 机以及软件平台（如其它 UNIX 系统）连接。

丛书之五《SCO OpenServer 开发系统编程工具指南》则不像前面几本书只要求读者学会使用和管理系统，而是对读者提出了更高的要求：利用开发工具和系统来编程、调试和组装构成系统。利用 UNIX 系统的各种编程工具进行系统开发是 UNIX 系统开发人员必须掌握的知识，而且掌握越多就越“自由”，而本书介绍的这些工具是 UNIX 系统最重要、最有使用价值的，读者应不断深入掌握这些知识，使自己成为真正的 UNIX 行家里手。

丛书之六《SCO OpenServer 程序员技术精粹》主要是在丛书之五基础上对程序员提出的更高要求。书中对 SCO OpenServer 新增加的一些特征进行了说明，并辅以实例。对于程序员来说掌握这些知识对于其在 UNIX 系统上的开发会有更多的好处。

这套丛书涉及的内容很多，读者可以根据需要选读或通读全套丛书中的几本或一本中的几章、几节。希望这套丛书的出版对读者掌握 UNIX，特别是 SCO UNIX 有所帮助。

由于编译这套丛书资料量大，参与编译的工作人员又同时承担其它多项任务，为了尽快将此套丛书奉献给读者，急切之中不妥之处在所难免，敬请广大读者不吝赐教。

编 译 者

1998 年 4 月 29 日

序

UNIX 是当前世界上使用普遍、影响深远的主流操作系统。在 UNIX 世界中，SCO UNIX一直以其植根于 Intel 平台，接近于大众的特色而名满天下。这其中最新的产品就是 SCO 的 OpenServer 系列，也就是摆在您面前的这一套丛书想要向您介绍的内容。根据国际数据集团(IDG)的统计，在 1996 年，SCO UNIX 在全球 UNIX 市场占有 35%的市场。1997 年，SCO UNIX 的市场占有率提高到 40%。这其中大多数的产品是 SCO OpenServer。

UNIX 从诞生到现在已经有了近 30 年的历史。在这 30 年的风风雨雨中，UNIX 有过它的徘徊，也有过它的辉煌。在 20 世纪行将结束的时候，UNIX 再次面临市场的考验。来自于其它操作系统产品的竞争使人们产生了许多的疑问和误解，对此我们用个时髦词称之为“误区”。在您开始阅读这套丛书之前，我认为有必要把这些误区澄清一下，以免在您学习的过程之中还要考虑为什么要学习 UNIX。

误区之一：UNIX 只适用于大中型核心系统

虽然在群集、SMP、MPP 领域 UNIX 是基本的甚至是唯一的操作系统，但是 UNIX 也同时是唯一可以运行在笔记本电脑、PC、PC 服务器、小型机乃至大型机上的操作系统。从以上 IDG 的统计数字可以看出，有四成的 UNIX 系统是 SCO UNIX，而 SCO UNIX 是只能运行在 Intel 平台上的。加上其它种类的 UNIX，可以说，世界上一大半 UNIX 系统是运行在 PC 上的。而今天的 SCO UNIX 也同样具备了支持群集和 SMP 的能力。

UNIX 可支持多用户核心系统，同时也支持分布式网络系统。对网络的支持是 UNIX 能够长期发展的关键所在。在那句“网络就是计算机”的名言背后，UNIX 功不可没。因为有了 UNIX，才有了 TCP/IP，才有了 Internet/Intranet。懂了 UNIX，您就能更深刻地理解它们的精髓。

误区之二：UNIX 与我们的日常生活无关

UNIX 虽然不像 Windows 在每个办公室都可以见到。然而您的生活是离不开 UNIX 的。就我国而言，目前大部分关键性的业务是运行在 UNIX 平台上的。这其中包括银行、保险、税务、邮政和电信、铁道、海关、气象及政府机构等。所有这些都在您的身边。相信许多了解 SCO UNIX 的人对此都深有体会。大部分关键应用部门的高层技术人员和管理人员都懂 UNIX 甚至是 UNIX 专家。如果您希望自己成为一位合格的信息主管(CIO)，UNIX 恐怕是您的必修课程。

误区之三：UNIX 是阳春白雪，很难学且学而无用

UNIX 的技术含量很高，专家们说，当今计算机软件技术中的大部分技术都可以从

UNIX中找到它们的来源和影子。正因为如此，UNIX 才具有如此的高性能、可靠性、稳定性、安全性、互操作性、可用性、可伸缩性等。也正因为如此，UNIX 要学习的东西比其它的多。同时，也要承认由于历史的原因，UNIX 的用户界面不够友好。但是这种状况现在已经大大改观。从这套丛书中您就可以看到，SCO 的 OpenServer 5 系统的界面已经变得非常友好。学了 UNIX，您会感觉到走入了一个新的境界，这种境界不是那些只满足于对软件技术浅尝辄止、一知半解的人所能够达到的。

还没有遇到过学了 UNIX 而无用武之处的。遇到的都是对 UNIX 感叹“书到用时方恨少”的。甚至没有见到买了 UNIX 系统而搁置不用的，虽然这种情况对于其它产品并不少见。如果您留心招聘软件工程师的广告，您能发现多少是不需要懂 UNIX 的？

误区之四：UNIX 没有发展

UNIX 自从诞生那天起就没有停止过发展。我们只看最近几年就能明了。

— 1995 年，新标准 UNIX'95 问世
— 1996 年，两大 UNIX 集团 X/Open 和 OSF 合并成为“开放集团”
— 1997 年，新的 UNIX 核心 SVR5(UNIX 系统 5，版本 5)在 SCO 完成
— 1998 年，基于 SCR5 的综合了 OpenServer 和 UnixWare 的 UnixWare7 版本由 SCO 推出，并计划推出 OpenServer 5.0.5 版本

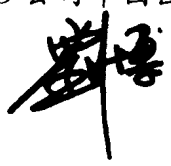
这些新的标准的产品发展和更多新的技术融合，使得它们能为客户提供更强有力的功能和性能，对客户更友好，与 Internet/Intranet 结合的更紧密。这也是为什么 UNIX 仍然被 Intel 所钟爱，被广大软、硬件厂商包括 IBM，HP，Compaq，SUN，NCR 等作为标准操作系统平台的原因。

误区之五：UNIX 将被其它操作系统所取代

如果我们谈一个产品或者一种技术是否将被其它的产品或技术取代，或者直截了当地说它是否会消亡，那么我想必须有两个前提：其一是这种技术或产品已经不能适应市场的需要，属于被市场淘汰；其二是有一种比它更好、更先进的技术或产品问世。但是认真研究 UNIX，我们没有发现上述两个前提的存在。不但如此，UNIX 的技术到目前为止仍然是没有任何一种操作系统可以与之比拟的，而且基于 UNIX 的大量的应用是一笔不可估量的财富。UNIX 将会在相当长的时间里与其它操作系统共存，但是两年前谈 UNIX 会消亡的“预言家”面对 UNIX 目前的发展已经噤若寒蝉，现在预言 UNIX 在不久将被取代的惊世骇俗之言也同样会在历史面前成为茶余饭后的笑料。

现在您是不是对学好这套丛书很有信心了？希望如此。

美国 SCO 公司中国区总经理



一九九八年春

目　　录