



高等职业教育人才培养创新教材出版工程

高职高专电子信息系列规划教材

网络操作系统

——Windows 2000 Server

■ 齐彦力 刘少坤 主 编



科学出版社

www.sciencep.com

● 高等职业教育人才培养创新教材出版工程

高职高专电子信息系列规划教材

网络操作系统

——Windows 2000 Server

主 编 齐彦力 刘少坤

副主编 杨 纓 王惠荣

参 编 孙炳欣 刘卫东 吴交树

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书按照网络操作系统学习过程的特点,以 Windows 2000 Server 为应用背景,主要讲解 Windows 2000 Server 网络操作系统构建网络环境的方法、网络方面的基础应用与操作,以及网络服务的配置与管理。全书共分 15 章。主要包括:Windows 2000 Server 与网络有关的基本概念;Windows 2000 Server 的安装与基本设置;Windows 2000 Server 活动目录服务、域控制器、用户与计算机账户的建立与管理;Windows 2000 Server 的磁盘与文件系统管理;网络打印机的安装与管理;网络的安全管理与常用的网络管理工具;Windows 2000 Server 中 TCP/IP 的设置及其测试;Windows 2000 Server 的 WINS、DNS、DHCP;Internet 信息服务器、RAS、路由访问基本配置和管理及 Windows 2000 的注册表配置与管理技术。

本教材的编写以“理论够用,侧重实践”为原则,根据职业活动确定具体的实训任务,具有很强的实践性,可作为高职高专相关专业学生的教学用书及参考书,还可供 Windows 2000 Server 的工程技术人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

网络操作系统:Windows 2000 Server/齐彦力,刘少坤主编. —北京:科学出版社,2005

(高等职业教育人才培养创新教材出版工程·高职高专电子信息系列规划教材)

ISBN 7-03-016076-2

I. 网… II. ①齐…②刘… III. 计算机网络-操作系统-高等学校:技术学校-教材 IV. TP316.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 087967 号

责任编辑:刘宝莉 余 丁 / 责任校对:鲁 素

责任印制:安春生 / 封面设计:陈 敬

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005 年 8 月第 一 版 开本:B5(720×1 000)

2005 年 8 月第一次印刷 印张:25 1/2

印数:1—3 000 字数:488 000

定价:32.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换(环伟))

前 言

作为构建计算机网络的软件核心与基础, Windows 2000 Server 网络操作系统在应用领域中已经得到广泛普及。因此, 学习 Windows 2000 Server 网络操作系统的基本概念和基本功能, 掌握构建、配置和管理计算机网络的技术过程和应用方法, 是高职计算机应用类专业培养学生的主要内容之一。

本书针对 Windows 2000 Server 网络操作系统, 从基础知识、应用技术、网络配置与管理三个层次由浅入深地讲述 Windows 2000 Server 构建网络环境的技术方法。为侧重操作技能的培养, 本书所有技术环节均配有必要的图解和详尽的说明, 且每章附有相应的习题和实训内容指导。

全书内容包括 Windows 2000 Server 的安装与配置、活动目录服务、用户与计算机账户的创建与管理技术; 以及 WINS 服务、DNS 服务、DHCP 服务的网络配置与管理方法; 也包括 Internet 信息服务器、RAS 远程访问服务、路由访问服务器及 Windows 2000 的注册表配置与管理技术。

本书集作者多年的教学实践及在网络构建、管理与应用方面的工程实践经验, 并经多名资深教师的通力合作, 可作为高职院校计算机应用与网络类专业及信息与网络系统管理类专业的网络操作系统课程教材或实训教材, 也可作为从事计算机网络工程设计、管理等专业技术人员的参考资料使用。

本书由吉林电子信息职业技术学院齐彦力、河北工业职业技术学院刘少坤主编, 天津青年职业技术学院杨纓、广州白云职业技术学院王惠荣为副主编, 另外参加编写的还有吉林电子信息职业技术学院孙炳欣、天津市和平区新华职工大学刘卫东、吉林电子信息职业技术学院吴交树。

衷心感谢参考文献的作者和所有支持本书编写或使用本书的广大老师及各界同仁。

真诚欢迎广大读者对本书的错误和不足之处提出宝贵的意见和建议。

目 录

第一篇 Windows 2000 Server 基础篇

第 1 章 Windows 2000 Server 概述	3
1.1 网络操作系统概论	3
1.2 Windows 2000 Server 简介	11
1.3 Windows 2000 Server 的新特性	12
1.4 Windows 2000 Server 的硬件需求	14
习题与思考题	15
第 2 章 Windows 2000 Server 的安装	16
2.1 Windows 2000 Server 的安装	16
2.2 安装 Windows 2000 Server	22
2.3 基本网络配置	29
2.4 Microsoft 管理控制台	38
习题与思考题	61
实训项目	63

第二篇 Windows 2000 Server 应用篇

第 3 章 活动目录服务	67
3.1 活动目录服务	67
3.2 活动目录的安装	71
3.3 域与域控制器管理	81
3.4 组和组织单位管理	91
习题与思考题	102
实训项目	103
第 4 章 用户与计算机账户	106
4.1 用户账户、计算机账户	106
4.2 创建用户账户和计算机账户	107
4.3 用户与计算机账户的维护	113
4.4 将用户和计算机账户添加到组	115

4.5 管理客户计算机	116
4.6 资源发布的管理	116
习题与思考题	119
实训项目	119
第5章 磁盘管理与文件系统	121
5.1 磁盘管理基础	121
5.2 文件系统	124
5.3 磁盘管理应用程序的使用	126
5.4 配置服务器磁盘配额	143
5.5 整理磁盘	148
5.6 文件、文件夹的压缩与加密	154
5.7 文件与文件夹的访问许可权	156
5.8 共享文件夹管理	160
习题与思考题	167
实训项目	169
第6章 打印规划设置	171
6.1 打印规划	171
6.2 网络打印	173
6.3 局域网上的打印管理	177
6.4 网络打印注意事项	178
习题与思考题	179
实训项目	180

第三篇 Windows 2000 Server 网络篇

第7章 网络管理	183
7.1 网络管理概述	183
7.2 提高网络性能	185
7.3 常用的网络管理工具	186
7.4 网络的安全管理	209
习题与思考题	217
第8章 TCP/IP 协议	218
8.1 TCP/IP 概述	218
8.2 TCP/IP 配置	219
8.3 TCP/IP 的测试	223

习题与思考题	228
第 9 章 WINS 服务	230
9.1 WINS 基本概念	230
9.2 WINS 的运行	230
9.3 WINS 的安装	231
9.4 配置 WINS 服务器属性	231
9.5 WINS 数据库的复制	235
9.6 WINS 的设置	236
9.7 将 WINS 迁移到 DNS	239
习题与思考题	239
第 10 章 DNS 服务	241
10.1 DNS 的基本概念与原理	241
10.2 DNS 服务器的安装	244
10.3 DNS 的配置与管理	245
10.4 DNS 与 Active Directory 集成	253
10.5 Windows 2000 客户端的设置	254
习题与思考题	255
实训项目	256
第 11 章 DHCP 服务	257
11.1 DHCP 服务介绍	257
11.2 DHCP 安装	258
11.3 DHCP 服务器的授权	259
11.4 建立 IP 地址范围	261
11.5 DHCP 服务器属性设置	265
11.6 DHCP 客户机的设置与测试	268
11.7 DHCP 作用域的修改、停用、激活和删除	269
11.8 保留特定的 IP 地址	270
11.9 DHCP 数据库处理	272
习题与思考题	275
实训项目	275
第 12 章 Internet 信息服务器	277
12.1 IIS 的基本概念	277
12.2 安装 Internet 信息服务	278
12.3 创建 Web 服务器	280

12.4	管理 Web 服务器	288
12.5	创建 FTP 服务器	298
12.6	管理 FTP 服务器	303
12.7	创建 SMTP 虚拟服务器	306
12.8	管理 Internet 信息服务器	317
	习题与思考题	320
	实训项目	321
第 13 章	RAS 远程访问服务	323
13.1	远程访问的方式	323
13.2	远程访问的连接方式	324
13.3	Windows 2000 Server 的远程访问组成	324
13.4	安装 RAS 服务器	326
13.5	配置 RAS 客户机	332
13.6	管理 RAS 远程访问服务器	333
	习题与思考题	337
第 14 章	配置路由访问服务器	338
14.1	认识路由器	338
14.2	选择路由访问	339
14.3	Windows 2000 Server 软路由功能的特点	339
14.4	用 Windows 2000 Server 实现路由功能的多种方案	340
14.5	配置路由服务器	341
14.6	设置静态路由器	347
14.7	设置 RIP 路由	348
14.8	配置 NAT	351
	习题与思考题	356
第 15 章	Windows 2000 注册表	357
15.1	注册表简介	357
15.2	注册表的目录结构	366
15.3	Regedit 管理注册表的基本操作	379
15.4	Regedit32 管理注册表的基本操作	384
	习题与思考题	388
	参考文献	389
	习题参考答案	390

第一篇

Windows 2000 Server

基础篇



第 1 章 Windows 2000 Server 概述

【学习要求】

1. 了解网络操作系统定义、特征及功能。
2. 熟悉常见的网络操作系统。
3. 熟悉 Windows 2000 Server 的新特性及硬件需求。

1.1 网络操作系统概论

网络操作系统是计算机网络技术中发展最快和应用最为广泛的领域之一。20 世纪 80 年代是微机和计算机局域网大发展的年代，同时也是微机操作系统和局域网操作系统的形成和迅速发展的年代，进入 90 年代，随着 Internet 的发展与应用，提供各种 Internet 标准服务的网络操作系统日趋完善，它越来越成为当今计算机信息系统和应用系统的核心技术。

1.1.1 网络操作系统的定义及特征

网络操作系统 NOS (Network Operating System) 是网络用户和计算机网络之间的接口。计算机网络不只是计算机系统的简单连接，还必须有网络操作系统的支持。网络操作系统的任务就是支持网络的通信及资源共享，网络用户则通过网络操作系统请求网络服务。计算机单机操作系统承担着一个计算机中的任务调度及资源管理与分配，而网络操作系统则承担着整个网络范围内的任务管理及资源的管理与分配任务。相对单机而言，网络操作系统的内容要复杂得多，它必须帮助用户越过各主机的界面，对网络中的资源进行有效的利用和开发，对网络中的设备进行存取访问，并支持各用户间的通信，所以它提供的是更高一级的服务。除此之外，它还必须兼顾网络协议，为协议的实现创造条件和提供支持。

NOS 具有如下特征:

(1) NOS 提供必要的网络连接支持, 能够连接不同结构不同操作系统的网络, 能够支持各种的网络协议 (如 TCP/IP、NetBEUI 等) 和应用协议 (如 HTTP、SMTP、SNMP 等), 支持与多种客户端操作系统平台的连接, 最大限度保障用户的投资。

(2) NOS 支持多种网络服务, 提供 Internet 支持, Internet 已经成为网络的一个总称, 网络的范围性与专用性越来越模糊, 专用网络与 Internet 网络标准日趋统一。因此大多网络操作都集成了许多标准化应用, 如 Web 服务、FTP 服务、E-mail 服务等。

(3) NOS 允许在不同的硬件平台上安装和使用, 如不仅支持 Intel 系列处理器, 而且可运行在 RISC 芯片上 (如 DEC Alpha、MIPSR4400、Motorola Power PC 等)。网络操作系统往往还支持多处理机技术, 如支持对称多处理技术 SMP, 支持处理器个数从 1 到 32 个不等, 或者更多, 这样使得系统就有了很好的伸缩性。

(4) NOS 提供多用户协同工作的支持, 具有多种网络设置、管理的工具软件, 能够方便的完成网络的管理。

(5) NOS 有很高的安全性, 能够进行系统安全性保护和各类用户的存取权限控制。如硬盘磁道损坏, 会造成数据丢失。同时, 病毒和黑客攻击在网络普及应用的今天尤为猖獗, 在安全性上对作为网络灵魂的网络操作系统提出了更高的要求。由于网络协议、操作系统设计都会存在漏洞, 这给别有用心的人留下了可乘之机。

为了保证系统、系统资源的安全性、可用性, 网络操作系统往往集成用户权限管理、资源管理等功能, 例如为每种资源都定义自己的存取控制表 ACL (Access Control List); 定义各种用户对某个资源存取权限, 且使用唯一的用户标识 SID 区别用户。

1.1.2 网络操作系统的功能

操作系统的功能通常包括: 处理器管理、存储器管理、设备管理、文件系统管理及为了方便用户使用操作系统向用户提供的用户接口。网络操作系统除了提供上述资源管理功能和用户接口外, 还必须提供网络环境下的通信、网络资源管理、网络应用等特定功能。

为了方便用户使用网络, 以实现用户通信和资源共享, 并能提高网络资源的利用率和网络的吞吐量, 应在网络系统之上覆盖一层网络操作系统, 网络操作系统除了应具备上面操作系统的基本功能外, 还应具有下面几个方面的功能。

1. 网络通信

这是网络最基本的功能，其任务是在源主机和目标主机之间实现无差错的数据传输，网络操作系统应能完成以下主要功能：

- ① 建立和拆除通信链路：这是为通信双方建立一条暂时性的通信链路。
- ② 传输控制：对传输过程中的传输进行必要的控制。
- ③ 差错控制：对传输过程中的数据进行差错检测和纠正。
- ④ 流量控制：控制传输过程中的数据流量。
- ⑤ 路由选择：为所传输的数据选择一条适当的传输路径。

上述内容在国际标准通信协议中有完整的定义，由网络操作系统完成具体实现。

2. 资源管理

对网络中的共享资源（硬件和软件）实施有效的管理、协调诸用户对共享资源的使用、保证数据的安全性和一致性。在网络中典型的共享资源包括硬盘、打印机、文件和数据等。

3. 网络服务

在前两个功能的基础上，为了方便用户所提供的多种有效网络服务，例如：

- ① 电子邮件服务：源用户把电子邮件传送给目标用户。
- ② 文件传输、存取和管理服务：把用户存放在站上的源文件传送到指定目标站显示（WWW 服务）或存盘，或从目标点索取文件（FTP 服务）。
- ③ 共享硬盘服务：提供本地资源的扩展、硬盘资源的共享。
- ④ 共享打印服务：为网络用户提供网络打印机共享。

4. 网络管理

网络管理最主要的任务是安全管理，一般通过“存取控制”确保存取数据的安全性，以及通过“容错技术”保证系统故障时数据的安全性。此外，网络操作系统还能对网络性能进行监视、对使用情况进行统计，以便为提高网络性能、进行网络维护和记账等提供必要的信息。

5. 互操作能力

所谓互操作，在客户机服务器模式的 LAN 环境下，是指连接在服务器上的多种客户机和主机，不仅能与服务器通信，而且还能以透明的方式访问服务器上的文件系统；而在互联网络环境下的互操作，是指不同网络间的客户机不仅能通

信,而且也能以透明的方式访问其他网络中的文件服务器。

1.1.3 常见的网络操作系统

单机需要操作系统来管理和控制系统资源,复杂的网络系统也需要操作系统来管理网络资源和网络应用。网络操作系统安装在充当服务器的计算机上,控制网上的通信和网上用户的访问。

网络操作系统要管理整个网络的运行,必然是建立在一定网络体系基础上的,且要在网络中的计算机之间实现通信,这就涉及通信协议,只有遵守共同的通信协议,网上的计算机之间才能相互通信。如近几年来,Internet/Intranet 技术迅猛发展,而要支持 Internet/Intranet,就得需要 TCP/IP 协议。因而一般用户在选择网络操作系统时,应当考虑是否支持 TCP/IP 协议。目前流行的各种网络操作系统大都支持构架局域网、Internet/Intranet 网络服务运营商的网络。网络操作系统主要包括 Microsoft Windows NT/2000/2003、UNIX/Linux、Novell NetWare。

1. Microsoft Windows NT/2000/2003

微软公司的这三种网络操作系统主要面向应用处理领域,特别适合于客户机/服务器模式。目前在数据库服务器、部门级服务器、企业级服务器、信息服务器等应用场合上广泛使用。由于它们和微软的 Windows98/2000/XP 一脉相承加上操作方便,安全性、可靠性也不断增强,这三种操作系统的市场份额逐年扩大。

(1) Windows NT 是 Microsoft 公司 32 位图形界面的网络操作系统,它是在微软的以往产品 Windows for Workgroup、Microsoft LAN Manager 的基础上,全面重新编写其操作系统的内核以实现网络控制与传输。Windows NT 是采用“抢先式”的多任务机制,是真正的 32 位多任务操作系统。在推出后不久,它就成为其他网络操作系统的强劲竞争对手。其中 NT 是指 New Technology (新的技术)的意思。

Windows NT 的最初版本 Windows NT 3.51,是在 1995 年推出的,它的界面类似于 Windows 3.x,它提供了很强的网络功能,在技术上相当成熟,具有很高的安全性、可靠性。1996 年夏天 Microsoft 公司全面推出 Windows NT 4.0,它使用了和 Windows 95 完全一致的界面和具有完全相同的操作方法,对 Internet/Intranet 的支持,以及强大的网络管理功能,使其赢得了广大用户的喜爱。2000 年,Microsoft 公司推出了 Windows NT 的新版本 Windows 2000 (即 Windows NT 5.0)。

Windows NT 具有如下关键特性:

① 可靠性。Windows NT 可防止恶意应用软件损害操作系统，保护应用软件，并提供防止丢失数据的特性，减少对硬件失败造成的影响。

② 高性能。Windows NT 提供纯粹 32 位系统结构，高效的 I/O 操作，以及先进的性能分析工具。

③ 实用性。Windows NT 提供简单安装，即插即用（在 Windows NT 5.0 版本中），易用图形工具及与 Windows 98 基本相同的用户界面。强大的工具使得管理计算机和网络更加方便。Windows NT 也可以使用户只登录网络一次，就可访问所有共享资源。

④ 兼容性。Windows NT 提供计算机系统、硬件设备、软件应用及许多类型的网络等高度的兼容。除了运行 32 位 Windows 应用软件，还可以运行下列应用软件类型：16 位 MS-DOS、16 位 Windows 3. x、16 位 OS/21. x 及 32 位 POSIX。

⑤ 安全性。Windows NT 提供高水平的安全性，控制对个人资源及文件的访问，可提供网络和本地安全性。

⑥ 可升级。Windows NT 可以充分利用包括多个 CPU（最多 32 个）、大内存及大硬盘在内的计算机系统。它 also 支持服务器簇，使用多个服务器分散计算机工作量。

⑦ 便携性。Windows NT 在 Intel x86 和 DEC Alpha 体系结构上运行。它设计成容易被其他主流 CPU 体系结构携带的产品。

Microsoft 公司将其 Windows NT 产品分成了两个版本：Windows NT Server（服务器）和 Windows NT Workstation（工作站）。

虽然它们都是网络操作系统，但 Windows NT Workstation 的功能要弱得多，它只适合在网络规模较小，且要求不高的场合充当网络服务器系统。但因为它的可靠性和高性能，对包括计算机辅助设计（CAD）、数字视频及 3D 动画这样的高端图形应用软件来说是非常理想的，也是理想的软件开发平台。Windows NT Server 为共享文件、设备及应用软件，最大限度地提供一种高效、易于管理的专用网络的设计。Windows NT Server 提供附加特性可以改善可靠性。它可完成一种集中、轻松的网络管理工作，并允许远程访问网络，不对网络客户机的数量进行限制。

(2) Windows Server 2003 操作系统是微软在 Windows 2000 Server 基础上于 2003 年 4 月正式推出的新一代网络服务器操作系统，2004 年 5 月 23 日在中国正式发布。其主要功能就是用于在网络上构建各种网络服务。目前，微软公司已经将 Windows Server 2003 及以后将要推出的操作系统整合到 Windows Server System 系列下。

Windows Server 2003 根据不同的应用需求推出了 4 个功能版本，用户可以根据自己的应用需求选用不同的版本。

① Web 版 (Web Edition)。

Web 版是一种经济且高效的 Web 服务器操作系统, 支持 Internet Information Services (IIS) 6.0、Microsoft ASP.NET 及 Microsoft .NET 框架的 Web 服务环境, 支持最新的网络服务规范如 XML (超文本标记语言)、SOAP (简单对象访问协议)、WSDL (Web 服务定义语言) 及 UDDI (通用描述发现和集成服务)。主要用于生成和发布 Web 应用程序、Web 页面及基于 XML 的 Web 服务。

② 数据中心版 (Data Center Edition)。

数据中心版用于构建数据库、企业资源规划软件 (ERP)、大容量实时事务处理服务器。该版本可在最新硬件上使用, 它同时有 32 位版本和 64 位版本, 从而保证了最佳的灵活性和可伸缩性。支持 32 路对称多处理方式 (SMP)、8 节点群集, 32 位版本支持 64GB 的 RAM, 64 位版本支持 512GB 的 RAM。数据中心版以追求稳定性、可伸缩性和可用性为主要目标。该版本是 Microsoft 公司迄今为止开发的功能最强大的服务器操作系统。

③ 企业版 (Enterprise Edition)。

企业版是为满足各种规模的企业的一般用途而设计的。它是各种应用程序、Web 服务和基础结构的理想平台, 可以用于构建大型商业系统、数据库、电子商务 Web 站点及文件和打印服务器, 提供了高度的可靠性和优异的性能。企业版支持 8 路对称多处理方式 (SMP)、8 节点群集。32 位版本支持 64GB 的 RAM, 64 位版本支持 64GB 的 RAM。可用于基于 Intel Itanium 系列 CPU 的计算机。

④ 标准版 (Standard Edition)。

标准版是构建低级服务器的网络操作系统, 可迅速方便地提供企业网络解决方案, 适合小型企业和部门应用。功能包括支持文件和打印机共享、提供安全的 Internet 连接和允许集中化的桌面应用程序部署等。

四个功能版本的特色见表 1.1。

表 1.1 Windows Sever 2003 四个功能版本的比较

版 本	硬件最大支持	服务特点
Web 版 (Web Edition)	2GB 内存; 2 路处理器	针对 Web 服务进行优化。仅能够在 AD 域中做成员服务器, 不能做 DC 域控制器
数据中心版 (Data Center Edition)	512GB 内存; 32 路处理器	符合最高性能的要求, 具有极其可靠的稳定性与扩展性。具备除 Internet 连接防火墙、Internet 连接共享以外的所有服务功能
企业版 (Enterprise Edition)	64GB 内存; 8 路处理器	针对高端服务的需求。具备所有服务功能
标准版 (Standard Edition)	4GB 内存 4 路处理器	针对中小型企业。具备除元目录服务 (MMS) 支持、终端服务会话目录、集群服务以外的所有服务功能

2. UNIX

UNIX 系统诞生于 1969 年, 它从一个非常简单的操作系统发展成为性能先进、功能强大、使用广泛的操作系统, 并成为事实上的多用户、多任务操作系统的标准。历史上 UNIX 曾经是大型服务器操作系统唯一的选择, 它适合在 RISC 等高性能平台上运行。由于 UNIX 提供了最完善的 TCP/IP 协议支持, 具有极强的稳定性和安全性, 所以目前互联网中较大型的服务器的操作系统大多是 UNIX。目前流行的 Linux 就继承了 UNIX 的设计思想, UNIX 的发展依然强劲。

UNIX 是多用户操作系统, 并且具有内建的 TCP/IP 支持, 该协议已经成为互联网中通信的事实标准, 由于 UNIX 发展历史悠久, 具有稳定性强、功能强大、安全性高等特点, 几乎所有的大型机、中型机、小型机都使用 UNIX, 包括许多工作组级服务器也使用 UNIX 操作系统。但在我国, 由于计算机应用历史较短, 因此只有一些特殊行业, 尤其是拥有大型机、小型机的单位一直沿用 UNIX 操作系统。

UNIX 的体系结构和源代码是公开的, 并且是用 C 语言编写出来的。UNIX 有两个基本版本: 一是系统 V, 最初是由 AT&T 的贝尔实验室研制开发的; 二是伯克利 BSD UNIX (从贝尔实验室研制的 UNIX 发展起来的), 由美国加州大学伯克利分校研制。在这两个版本上发展了许多不同的版本。SUN 公司销售的 UNIX 版本 SUNOS 和 Solaris 是从 BSD UNIX 发展起来的。

UNIX 有如下几个主要特性:

(1) 模块化的系统设计。

系统设计分为核心模块和外部模块。核心程序尽量简化、缩小, 所以外部模块提供操作系统所应具备的各种功能。

(2) 逻辑化文件系统。

UNIX 文件系统完全摆脱了实体设备的局限, 它允许有数个硬盘合成并可以将一个硬盘分为多个文件系统。

(3) 开放式系统。

遵循国际标准, UNIX 是以正规且完整的界面标准为基础的计算机通信综合应用环境, 在这个环境下开发的软件具有高度的兼容性、系统与系统间的互通性及在系统需要升级时有多重的选择性。系统界面涵盖: 用户界面、通信程序界面、通信界面、总线界面和外部界面。

(4) UNIX 优秀的网络功能。

其定义的 TCP/IP 协议已成为 Internet 的网络协议标准。

(5) 优秀的安全性。

其设计有多级别、完整的安全性能, UNIX 很少被病毒所侵扰。