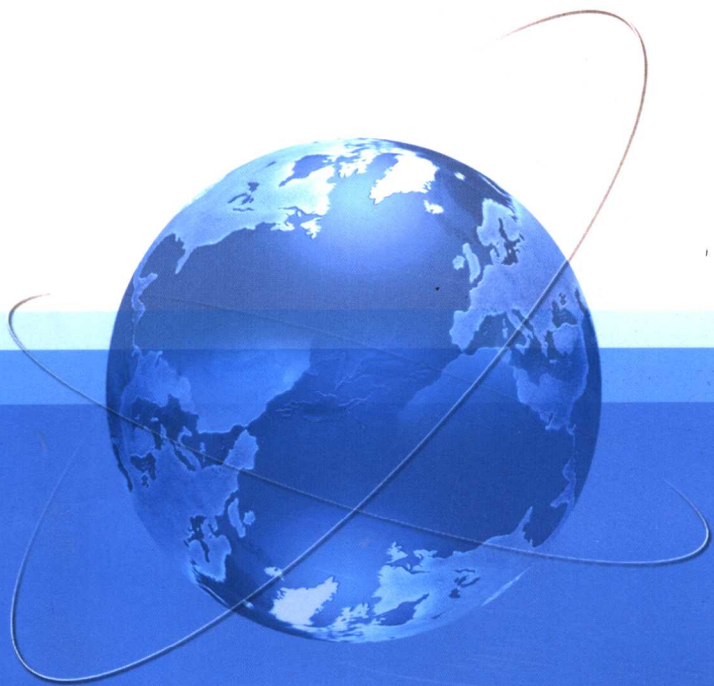




21世纪高职高专规划教材

(计算机类)

# 网络操作系统



汪伟主编

 机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



21 世纪高职高专规划教材  
( 计算机类)

# 网 络 操 作 系 统

主 编 汪 伟  
副主编 肖伟东  
参 编 王 卓 邱建新 吕立新



机 械 工 业 出 版 社

本书以目前流行的 Windows 2000 Server 和 Red Hat Linux 9.0 网络操作系统为应用背景,从实用、够用的角度出发,讲述了 Windows 2000 网络和 Linux 网络的使用和架构方法。全书共 11 章,内容包括:进入 Windows 2000 Server、文件系统管理、磁盘管理、DHCP 服务、DNS 服务、WINS 服务、Internet 信息服务、活动目录、Linux 操作系统简介与安装、Linux 系统管理、Linux 网络管理等。

本书在章节安排和重要知识的处理上,充分考虑到了教学需求,内容安排松紧适度,重点突出。所有章节都配有精心设计的实例,可通过相应实训加以验证,以帮助学生快速理解和掌握各章的基本理论与实践技能。

本书可作为高职高专计算机网络、计算机应用等相关专业的网络操作系统教材,也可供成人高等教育、技能型紧缺人才培养使用,还可以作为网络管理人员及相关工程技术人员的培训教材或参考资料。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

网络操作系统/汪伟主编. —北京:机械工业出版社,2006.8

21 世纪高职高专规划教材. 计算机类

ISBN 7-111-19788-7

I. 网... II. 汪... 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 (2006) 第 096197 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:余茂祚 责任编辑:余茂祚 版式设计:冉晓华

责任校对:袁凤霞 封面设计:饶薇 责任印制:李妍

北京中兴印刷有限公司印刷

2006 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm · 13 印张 · 320 千字

0 001—4 000 册

定价:20.00 元

凡购本书,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)68326294

编辑热线电话(010)68354423

封面无防伪标均为盗版

## 21 世纪高职高专规划教材目录（机、电、建筑类）

高等数学（理工科用）	金属切削机床	多媒体技术及其应用	专业英语（电类用）
高等数学学习指导书 （理工科用）	机械制造工艺与机床 夹具设计	操作系统	物流技术基础
计算机应用基础	现代检测技术与仪器 仪表	数据结构	物流仓储与配送
计算机文化基础	办公自动化技术	软件工程	物流管理
应用文写作	传感器与检测技术	微型计算机维护技术	物流运输管理与实务
经济法概论	制冷与空调装置自动 控制技术	汇编语言程序设计	建筑制图
C 语言程序设计	制冷原理与设备	数据库基础及其应用	建筑制图习题集
工程制图（机械类用）	冷冲模设计及制造	VB 程序设计	建筑 CAD
工程制图习题集 （机械类用）	塑料模设计及制造	VB 程序设计实训教程	建筑力学
AutoCAD 2004	模具 CAD/CAM	Java 程序设计	建筑材料
几何量精度设计与检测	汽车构造	C++ 程序设计	建筑工程测量
工程力学	汽车电器与电子设备	PASCAL 程序设计	钢筋混凝土结构及砌 体结构
金属工艺学	公路运输与安全	Delphi 程序设计	房屋建筑学
机械设计基础	汽车检测与维修	计算机网络技术	土力学及地基基础
工业产品造型设计	汽车营销学	网络应用技术	建筑设备
液压与气压传动	工程制图（非机械类 用）	网络数据库技术	建筑给排水
电工与电子基础	工程制图习题集（非 机械类用）	网络操作系统	建筑电气
电工电子技术（非电 专业用）	离散数学	网络安全技术	建筑施工
机械制造基础	电路基础	网络营销	建筑工程概预算
数控技术	单片机原理与应用	网络综合布线	房屋维修与预算
专业英语（机械类用）	电力拖动与控制	网络工程实训教程	建筑装修装饰材料
金工实习	可编程程序控制器及其 应用	计算机图形学实用教 程	建筑装修装饰构造
数控机床及其使用维 修	工厂供电	动画设计与制作	建筑装修装饰设计
数控加工工艺及编程	微机原理与应用	ASP 动态网页设计	楼宇智能化技术
机电控制技术	模拟电子技术	自动控制原理与系统	钢结构
计算机辅助设计与制 造	数字电子技术	电路与模拟电子技术	多层框架结构
微机原理与接口技术		低频电子线路	建筑施工组织
机电一体化系统设计		高频电子线路	房地产开发与经营
控制工程基础		传感器与检测技术	工程造价案例分析
机械设备控制技术		电视机原理与维修	土木工程实训指导
		常用电子元器件	土木工程基础实验教 程
		电路分析基础	
		数字逻辑电路	
		电工与电子实验	

# 21 世纪高职高专规划教材

## 编委会名单

编委会主任 王文斌

编委会副主任 (按姓氏笔画为序)

王建明	王明耀	王胜利	王寅仓	王锡铭	刘义
刘晶磷	刘锡奇	杜建根	李向东	李兴旺	李居参
李麟书	杨国祥	余党军	张建华	茆有柏	秦建华
唐汝元	谈向群	符宁平	蒋国良	薛世山	储克森

编委会委员 (按姓氏笔画为序, 黑体字为常务编委)

王若明	<b>田建敏</b>	成运花	曲昭仲	朱强	刘莹
刘学应	许展	<b>严安云</b>	李连邨	李学锋	李选芒
<b>李超群</b>	<b>杨飒</b>	<b>杨群祥</b>	杨翠明	吴锐	何志祥
何宝文	余元冠	<b>沈国良</b>	张波	<b>张锋</b>	张福臣
陈月波	<b>陈向平</b>	陈江伟	武友德	林钢	周国良
<b>宗序炎</b>	赵建武	恽达明	<b>俞庆生</b>	晏初宏	倪依纯
徐炳亭	<b>徐铮颖</b>	韩学军	崔平	崔景茂	<b>焦斌</b>

总策划 余茂祚

# 前 言

在计算机普及的今天,计算机网络已经应用到社会生活的各个领域。随着我国企事业单位信息化进程的加快,越来越大量需要掌握计算机网络技术的专门人才。网络操作系统作为计算机网络技术系列课程之一,是计算机及其相关专业的学生应当学习和掌握的重要课程。

近年来,随着高职高专教育课程教学内容和模式改革的进一步深入,许多院校在计算机及其相关专业中开设了网络操作系统这门课,这门课开设的目的不是在讲述网络操作系统的原理,而是在学生已掌握计算机网络基本理论和基本技能的基础上,专门学习一些当前流行的网络操作系统技术,重点掌握这些网络操作系统的应用、配置管理和维护,进一步培养学生的实践动手能力。

本书是高职高专教育课程教学内容和模式改革的结果,是将目前流行的 Windows 2000 Server 和 Red Hat Linux 9.0 两大网络操作系统的内容进行整合,从实用、够用的角度出发,讲述了 Windows 2000 网络和 Linux 网络的使用和架构方法。全书共 11 章,内容包括:进入 Windows 2000 Server、文件系统管理、磁盘管理、DHCP 服务、DNS 服务、WINS 服务、Internet 信息服务、活动目录、Linux 操作系统简介与安装、Linux 系统管理、Linux 网络管理等。其内容与体例的设计体现了高等职业教育的应用性、技术性与实用性特色。

本书在编写上突出内容的实用性,具有鲜明的高职高专特色,语言精炼,内容丰富,在章节安排和重要知识点的处理上,充分考虑到了教学需求,内容安排松紧适度,重点突出。所有章节都配有精心设计的实例,通过相应实训加以练习,可以帮助学生快速理解和掌握各章的基本理论与实践技能。在本课程的教学过程中,建议采用案例法进行,可先提出问题,激发学生的学习兴趣,然后通过一个案例解决所提出的问题,在案例的分析讲解过程中学习基本理论知识;在实践教学中,建议采用全虚拟机环境进行,虚拟机可以选用 VMware-workstation 或 Connectix\_Virtual\_PC。

本书由汪伟主编,承担提纲的起草、主持编写、修改及总纂等工作。本书第 1、9 章由河南工业职业技术学院邱建新编写,第 2、3 章由江西工业工程职业技术学院肖伟东编写,第 4、5、6 章由安徽商贸职业技术学院汪伟编写,第 7、8 章由安徽商贸职业技术学院吕立新编写,第 10、11 章由安徽商贸职业技术学院王卓编写。吕立新还参加了本书 Linux 部分的修改工作。

本书编写过程中参阅了不少文献,得到有关部门、单位领导、专家的支持,机械工业出版社余茂祥教授等同志给予了大力帮助,在此一并致谢!

由于时间仓促,加之编者水平有限,不妥与疏漏之处在所难免,敬请读者批评指正,以便进一步修订完善。

编 者

# 目 录

## 前言

## 第 1 章 进入 Windows 2000 Server ..... 1

- 1.1 Windows 2000 Server  
概述 ..... 1
- 1.2 Windows 2000 Server  
的安装 ..... 3
- 1.3 Windows 2000 Server  
本地用户和组 ..... 6
- 1.4 Windows 2000 网络基  
本架构简介 ..... 9
- 复习思考题 ..... 13

## 第 2 章 Windows 2000 Server 文件系统管理 ..... 14

- 2.1 Windows 2000 支持的文件  
系统及其转换 ..... 14
- 2.2 文件与文件夹的  
NTFS 权限 ..... 15
- 2.3 磁盘配额 ..... 20
- 2.4 文件的压缩与加密 ..... 21
- 2.5 共享文件夹 ..... 22
- 2.6 分布式文件系统 DFS ..... 25
- 复习思考题 ..... 27

## 第 3 章 Windows 2000 磁盘 管理 ..... 28

- 3.1 Windows 2000 中的  
磁盘类型 ..... 28
- 3.2 在基本磁盘上建立分区 ..... 30
- 3.3 在动态磁盘上建立卷 ..... 33
- 3.4 使用“磁盘管理工具”  
进行磁盘管理 ..... 39
- 复习思考题 ..... 40

## 第 4 章 DHCP 服务器的配 置与管理 ..... 41

- 4.1 DHCP 概述 ..... 41

- 4.2 安装与设置 DHCP 服务器 ..... 43

- 4.3 在路由网络中配置 DHCP ..... 50

- 4.4 DHCP 数据库的管理 ..... 51

- 复习思考题 ..... 52

## 第 5 章 DNS 服务器的配置与 管理 ..... 53

- 5.1 DNS 概述 ..... 53

- 5.2 DNS 服务的安装与配置 ..... 55

- 5.3 区域委派 ..... 62

- 5.4 动态更新区域的配置 ..... 63

- 5.5 转发器和 Internet 上的 DNS  
配置 ..... 65

- 5.6 DNS 的测试 ..... 66

- 复习思考题 ..... 68

## 第 6 章 WINS 服务器的配置与 管理 ..... 69

- 6.1 概述 ..... 69

- 6.2 WINS 服务工作原理 ..... 71

- 6.3 WINS 服务的安装与配置 ..... 72

- 6.4 DNS 与 WINS 的集成 ..... 76

- 6.5 WINS 数据库的复制 ..... 77

- 6.6 WINS 数据库的管理 ..... 79

- 复习思考题 ..... 80

## 第 7 章 Internet 信息服务器 ..... 81

- 7.1 IIS 概述 ..... 81

- 7.2 创建 Web 站点和虚拟目录 ..... 82

- 7.3 配置用户身份验证与访问  
权限 ..... 88

- 7.4 管理 Web 服务器 ..... 91

- 7.5 FTP 服务 ..... 93

- 复习思考题 ..... 96

## 第 8 章 WINDOWS 2000 活动目录 ..... 97

- 8.1 活动目录的概念 ..... 97

- 8.2 建立域控制器 ..... 102

8.3 域的组织 and 委派管理控制 .....	105	10.1 Shell 命令简介 .....	138
8.4 域中的用户和组 .....	106	10.2 Linux 系统用户与组群 管理 .....	142
8.5 在活动目录上发布资源 .....	114	10.3 Linux 的文件系统与文件 管理 .....	153
8.6 组策略及其应用 .....	117	复习思考题 .....	162
复习思考题 .....	124	<b>第 11 章 Linux 网络配置</b> .....	163
<b>第 9 章 Linux 操作系统简介 与安装</b> .....	125	11.1 Linux 网络配置基础 .....	163
9.1 Linux 操作系统概述 .....	125	11.2 Samba 服务器配置 .....	170
9.2 Linux 操作系统的安装 与配置 .....	127	11.3 DNS 服务器配置 .....	181
9.3 Red Hat Linux 9 的基 本使用和设置 .....	133	11.4 WWW 服务器配置 .....	184
复习思考题 .....	137	11.5 FTP 服务器配置 .....	195
<b>第 10 章 Linux 系统管理</b> .....	138	复习思考题 .....	199
		<b>参考文献</b> .....	200



# 第 1 章 进入 Windows 2000 Server

Windows 2000 是在 Windows NT4.0 的基础上开发的，它是一个多功能、支持对等结构与域结构网络的操作系统。不论小型网络还是大型的企业网络，都可以利用 Windows 2000 来构建一个高性能、高效率、高稳定性、高安全、低成本和易于管理的网络。另外，它与 Internet 充分集成，因而更容易在 Windows 2000 上提供 Internet 的解决方案。

## 1.1 Windows 2000 Server 概述

### 1.1.1 Windows 2000 的产品家族

针对不同的用户和环境，Windows 2000 产品家族推出了 4 个版本。

1. Windows 2000 Professional Windows 2000 Professional 是 Windows NT Workstation 的升级版本，是专为各种桌面计算机和便携机开发的一种操作系统。它是一套更具有可管理性的桌面系统，无论是部署、管理还是为它提供技术支持都更加容易，这意味着拥有更低的总体成本。它最多能支持 2 路对称多处理器（SMP）与 4GB 的内存。

2. Windows 2000 Server Windows 2000 Server 是在 Windows NT Server 4.0 的基础上开发出来的，它的原名是 Windows NT Server 5.0。Windows 2000 Server 是为服务器开发的多用途操作系统，可以提供文件服务器、打印服务器、应用程序服务器、Web 服务器、网络和通信服务器等功能，是一个性能更好、工作更加稳定、更容易管理的平台。

Windows 2000 Server 最重要的改进是增加了“活动目录”并在此基础上建立了一套全面的、分布式的底层服务。“活动目录”采用了 Internet 的标准技术，是一套具有扩展性的多用途目录服务技术。它能有效地简化网络用户及资源的管理，并让用户更容易地找到企业网为他们提供的资源。Windows 2000 Server 支持 4 个 SMP CPU 与 4GB 的内存。

3. Windows 2000 Advanced Server 该版本最初的名称是 Windows NT Server 5.0 Enterprise Edition。它除了具有 Windows 2000 Server 的所有功能和特性外，更具有支持多达 8 个 CPU 的 SMP 功能、群集功能、负载均衡、组件负载平衡与高达 8GB 的内存等更强的特性和功能。

Windows 2000 Advanced Server 比 Windows 2000 Server 具有更高的扩展性、互操作性和可管理性。因此，它可以成为提供 Internet 服务的部门和应用程序服务器，特别适合于公司内部有重要数据库的企业。

4. Windows 2000 Datacenter Server Windows 2000 Datacenter Server 是功能最强大的服务器操作系统，它支持 32 路 SMP 系统以及高达 64GB 的物理内存。与 Windows 2000 Advanced Server 一样，它将群集和负载平衡服务作为标准的特性。另外，它为大型的数据仓库、经济分析、科学和工程模拟以及联机交易服务等应用进行了专门的优化。因此它适合于处理大量数据的服务器使用。

### 1.1.2 Windows 2000 的特性

1. 对多任务、大内存、多处理器的支持 Windows 2000 操作系统继承了 Windows NT

对多任务支持的特性，也是一个抢占式的多任务操作系统。它可以同时作为文件服务器、打印服务器、DNS 服务器、WINS 服务器和 DHCP 服务器等多个服务器。而且还能够支持多个用户同时运行多个应用程序。

通过前面对 Windows 2000 家族的介绍，可以看出 Windows 2000 对大内存和多处理器的支持，使系统的性能得到了更大的提高。

2. 对硬件的即插即用支持 Windows NT 对硬件的支持总是落后于 Windows 95 和 Windows 98，而这一问题已在 Windows 2000 中得到了解决。不仅有更多的硬件可以在 Windows 2000 下工作，而且它们更容易安装和管理。在大多数情况下，Windows 2000 中的硬件支持与 Windows 98 相同。Windows 2000 增加的“Windows 驱动模型 (WDM)”意味着多种类型的硬件设备驱动程序可以在 Windows 98 和 Windows 2000 间互换。但 Microsoft 不会为 Alpha 处理器提供 Windows 2000 版本。关于 Windows 2000 的设备支持还有许多特殊情况，例如，许多设备配置的软件需要使用 Windows 9x 特殊的 VxD，或虚拟设备驱动程序。另外，许多为服务器和高端工作站设计的设备，如 RAID 驱动程序，只能在 Windows NT 和 Windows 2000 下工作。因此，不要认为一种平台支持的设备一定可以在另一种平台上使用。

3. 对集群技术支持 一个服务器集群是指将单独的服务器连接起来并且协调它们之间的通信，使它们可以作为一个整体运行。如果任何一个服务器不能工作了，它的工作就自动转移到另外一台服务器继续工作（这个过程称为 FAILOVER）。某些形式的集群使用负载平衡功能，这种功能使得计算的工作可以通过网络分配到相互连接的服务器上。

集群使死机的时间减到最少，减少了 IT 支持的花费，提供了高度的应用性和数据的可用性。

Windows 2000 Advanced Server 提供了两个节点的集群系统服务。这个技术基于非常成熟的 Windows NT Server 4.0 Enterprise Edition 中的 Microsoft Cluster Services (MSCS) 两节点集群技术。Windows 2000 DataCenter Server 支持 4 个节点的集群服务。

4. NTFS 5.0 文件系统 与 FAT 和 FAT32 相比，NTFS 是最强大的文件系统。Windows 2000 Server 采用了 NTFS 5.0 文件系统，它支持活动目录、域、加密等新功能。

5. 终端服务 Windows 2000 Server 的终端服务是一个支持多用户的系统功能，它利用终端仿真的方式，让原来用各种不同桌面环境展现的多个客户端，能够同时连接到执行终端服务的 Windows 2000 Server 计算机上，并且有着与 Windows 2000 类似的桌面环境、运行 Windows 2000 Server 内的应用程序、管理 Windows 2000 Server 计算机与域功能等。

6. 服务质量保证 (QoS) Windows 2000 的服务质量保证 (QoS) 指的是对网络带宽的保证。对于网络管理员来说，带宽的有效使用及其分配问题是十分值得关注的，尤其是对于实时的、多媒体程序的出现，更值得关注。QoS 控制着可保留的带宽数量、发送通信的方式以及保留优先级带宽的用户。

QoS 的实现需要网络的全面支持，不仅操作系统和应用程序要支持 QoS，网络中的路由器和交换机也必须要支持 QoS，如果要在 Internet 上实施 QoS，那么通信中涉及的所有 ISP 都应当支持 QoS。这在实际上是难以做到的。

7. 远程安装服务 Windows 2000 的远程安装服务 (RIS) 的目的是使整个企业在将 Windows 2000 Professional 部署到各种客户的过程中更容易。它能够让客户端的计算机在启

动时，连接到网络上的 RIS 服务器，并利用 RIS 服务器内的安装文件来安装 Windows 2000 Professional。客户端不需要知道安装文件位于何处，甚至不需要输入任何数据，就可以将 Windows 2000 Professional 安装到计算机内。

8. 活动目录 Windows 2000 Server 在 Windows NT Server 4.0 的基础上，提出了活动目录（Active Directory，AD）的概念。它充分体现了“ICE”，即集成性（Integration）、深入性（Comprehensive）和易用性（Ease of Use）等优点。它是一个完全可扩展、可伸缩的目录服务，既能满足商业 ISP 的需要，又能满足企业内部网和外联网的需要，实现用户一次登录、随处使用的功能。AD 允许管理员把网络资源，如服务器、文件、打印机和用户，组织成一个逻辑分级分层结构，以便对其进行智能管理。

另外，Windows 2000 在 Windows NT Server 4.0 的高效文件服务基础上，加强或新增了分布式文件系统、磁盘配额、加密文件系统、磁盘碎片整理和索引服务等特性。

## 1.2 Windows 2000 Server 的安装

### 1.2.1 安装前的准备

1. 系统的硬件设备需求 安装 Windows 2000 Server 的最低要求及推荐的配置见表 1-1。

表 1-1 Windows 2000 Server 安装的配置要求

组 件	最 低 要 求	推 荐 配 置
CPU	Intel Pentium 133MHz（或同水平的兼容 CPU）	Intel Pentium III 500MHz（或同水平的兼容 CPU）
内存	128MB	256MB
硬盘空间	2GB（至少 1GB 的自由空间）	4GB（至少 2GB 的自由空间）
显示器	VGA，640×480 像素分辨率	600×800 像素或更高的分辨率
光驱	12 倍速（从网络安装不需要光驱）	24 倍速以上
软驱	高密度 3.5in 磁盘驱动器	高密度 3.5in 磁盘驱动器
其他	键盘、鼠标、网卡等	键盘、鼠标、网卡等

2. HCL 和系统兼容性 硬件兼容性列表（HCL）内列出了被 Windows 2000 支持的所有硬件设备，在 Windows 2000 内提供了它们的设备驱动程序，它们都通过微软硬件兼容性测试（HCT），其中包括了大多数主流的硬件设备。如果计算机内的硬件设备没有列在 HCL 内，则可能无法安装 Windows 2000 Server 或者安装完成后这些设备无法正常运转。

如果是自己组装（DIY）的计算机，所使用的设备并没有列在 HCL 内，该怎么办呢？一般来说，设备的制造商应该提供驱动程序，只要以手动的方式安装此驱动程序即可。另外，有许多设备与 HCL 中的设备兼容，这些设备能自动被安装程序检测到，使用时也应该不会出现问题。

为确保成功安装，在启动安装程序之前，应按下列 4 种情况核对计算机的硬件是否与 Windows 2000 Server 兼容。

1) 要核对硬件，请检查 HCL。如果硬件没有列在其中，那么安装可能会不成功。

2) 要查看与 Windows 2000 一同发布的 HCL，在 Windows 2000 光盘的 Support 文件夹中，打开 Hcl.txt 文件。更新的 HCL 可从 <http://www.microsoft.com/hwtest/hcl> 找到。

3) 要检查现有硬件设备是否有更新的驱动程序, 以及是否有最新的系统 BIOS, 及时的对硬件加以升级, 特别是系统的 BIOS 程序。

4) 如果系统中包含大容量硬盘控制器 (SCSI 卡, RAID 卡、光纤适配器), 检查它是否在硬件兼容性列表中, 如果不在则需要从厂商处获得为 Windows 2000 开发的驱动程序, 在安装过程中按提示按【F6】键安装相应的驱动。

### 3. 系统安装盘的目录结构 (见表 1-2)

表 1-2 系统安装盘的目录结构

文件夹	包含的内容
BOOTDISK	内含系统引导软盘制作工具及创建引导软盘所使用的 img 文件
CLIENTS	内含应用于 Windows 95/98 操作系统的客户端增强程序
I386	内含 Windows 2000 Server 在 Intel 处理器平台上的安装文件
PRINTERS	内含 Windows 2000/NT/9X 工作站上部分打印机驱动程序
SETUPTXT	内含 Windows 2000 Server 的安装说明文档
SUPPORT	内含 Windows 2000 Server Resource Kit 工具、应用程序兼容性检查工具、版本号检查工具及 HCL
VALUEADD	内含移植到 Windows 2000 Server 的一些没有经过完全测试的组件, 包括由第 3 方提供的组件

### 4. 安装的方式

1) 可以由 Windows 2000 Server 安装光盘直接启动计算机, 然后启动安装程序进行安装 (前提是计算机和安装光盘必须支持由 CD-ROM 启动)。

2) 如果计算机和安装光盘不支持从光盘启动, 则可以利用 4 张安装磁盘 + Windows 2000 Server 安装光盘进行安装。从软盘启动计算机后自动执行光盘中的安装程序, 当然事先要将安装光盘放入光驱内。如果 4 张安装磁盘丢失或无法读取, 则需要利用安装光盘的 BOOTDISK 文件夹中的 Makeboot.exe 或 Makebt32.exe 重新制作。

3) 如果在装有 MS-DOS 的计算机上安装 Windows 2000 Server, 则需要运行安装光盘 I386 文件夹下 WINNT 来执行安装过程。在此种方式下, 强烈建议在安装之前先运行 Smartdrv.exe 程序, 因为该程序可以大幅度的缩短安装时间。

4) 如果在已经安装有 Windows 9x/Me/NT 操作系统的计算机上安装 Windows 2000 Server, 则只须将安装光盘放到光驱里即可由系统的自动运行功能启动安装程序。

5) 如果计算机处于网络环境中, 则可以通过网络来安装。首先需要将 I386 文件夹整个复制到网络中的一台服务器上, 并且将复制的文件夹共享出来。然后在 MS-DOS 环境中运行 “net use \\shareComputer \i386 \winnt.exe” 命令或在 Windows 的运行对话框中输入 “\\shareComputer \i386 \winnt32.exe” (shareComputer 指的是包含共享文件夹的计算机名称) 命令启动安装过程。

#### 1.2.2 系统安装的步骤

以下步骤会将 Windows 2000 Server 全新安装到你的计算机, 并将其设为工作组网络中的独立服务器, 以后我们再学习如何将其升级为域控制器或将其加入域中变为成员服务器。

##### 1. 磁盘分区、文件系统及文件复制阶段

1) 将安装光盘放入光驱, 从光盘或软盘启动计算机。屏幕最上端出现 “Setup is inspecting your computer's hardware configuration...” 信息时, 表示安装程序正在利用 NT-

DETECT.COM 程序检测计算机内的硬件设备，如 COM、PTR、键盘、鼠标、软驱等。

2) 当出现“Windows 2000 Setup”对话框时（此时屏幕变为蓝色），会将 Windows 2000 核心程序、安装时所需的文件等加载到计算机内存内，然后检测计算机内有哪些大容量存储设备，如 CD-ROM、SCSI 适配器、IDE 控制器或特殊的磁盘控制器等。如果使用的驱动程序是由其他制造商提供的，则在画面下方出现提示信息时，按【F6】键进行读取。

3) 接下来，出现“安装程序通知”和“欢迎使用安装程序”对话框，请直接按【Enter】键。当出现“Windows 2000 许可协议”对话框时，可以按【PageDown】键阅读协议，请按【F8】键同意协议继续安装。

4) 接下来，出现一个磁盘分区设置的对话框，提供以下 3 个选择：

① 要在所选分区上安装 Windows 2000，按【Enter】键。

② 要在尚未划分的空间中创建磁盘分区，按【C】键，然后输入磁盘分区的大小。

③ 删除所选磁盘分区，按【D】键，然后按照提示再按【L】键或【Enter】键。

选择或创建一个分区后，按【Enter】键以便将系统安装到这个磁盘分区内（默认 WINNT 文件夹）。

5) 选择一个文件系统，有以下两种选择：

① FAT：FAT 文件系统分为 FAT16/FAT32 两种，FAT16 不支持超过 2GB 的硬盘分区，但能被大多数操作系统所支持。FAT32 是 FAT16 的增强版，改进了磁盘利用率。

② 如果要支持活动目录（AD）、数据加密、磁盘配额等功能，则必须选择 NTFS。

6) 格式化分区和完成文件复制，然后重新启动。

2. 搜集与该计算机有关的设置阶段 系统重启后，进入图形界面下的 Windows 2000 Server 安装向导。

1) 当出现“正在安装设备”对话框时，安装程序开始检测与安装键盘、鼠标等设备。

2) 改变区域设置。

3) 输入姓名以及公司或单位名称。

4) 输入产品密钥。

5) 选择“授权模式”。微软规定每一台连接到服务器的客户机都需要一个“客户端访问许可证”（Client Access License, CAL）。CAL 用于客户端访问文件和打印服务，但在匿名访问 Windows 2000 Server 的 IIS、Telnet 和 FTP 等服务时，不需要 CAL。不过这张证书既可以在服务器端，也可以在客户端。因此，有下面两种模式供选择。

① 每服务器：选择每服务器时，必须输入允许连接到此服务器的数目。这要求用户购买相同数目的 CAL。这种模式比较适合小型网络使用。

② 每客户：选择此模式时，必须为每个客户端计算机购买一个 CAL。任何一个客户端计算机只要取得一个 CAL，它就可以访问网络上任何一台 Windows 2000 Server 上的资源。这种模式比较适合于多服务器大型网络使用。

如果用户无法确定“授权模式”，则选择“每服务器”方式，因为用户可以随时将“每服务器”方式转换为“每客户”模式，但注意只能进行一次转换，且这种转换是不可逆的。

6) 输入计算机名称和设置管理员账户密码。“计算机名”是此计算机的标识之一，必须是惟一的，也就是不可以与网络上的其他计算机相同。

安装程序在计算机上创建了一个称作 Administrator 的管理员账户，它具有管理计算机

全部配置的管理权限。管理这台计算机的人员一般使用此 Administrator 账户。由于管理员账户在 Windows 2000 中的特殊性，出于对系统安全性的考虑，用户要格外重视这个账户。出于安全考虑，建议在安装完成之后，更改 Administrator 账户名（但不能删除它）并始终为该账户设置一个安全性高的密码。

在“系统管理员密码”对话框中，键入最多不超过 127 个英文字符的密码。为了具有最高的系统安全性，密码至少要 7 个字符（非强制性），并应采用大写字母、小写字母和数字以及其他字符（例如 \*、? 或 \$）的混合形式。在“确认密码”对话框，再次键入相同密码。

7) 选择 Windows 2000 组件。在“Windows 2000 组件”对话框中，可以直接单击【下一步】按钮安装默认组件，或者选择需要安装组件。如果在完成安装后，确定还需要其他组件，可以在以后添加。

8) 设置日期和时间。在“日期和时间设置”对话框中设置正确日期、时间和时区。

### 3. 安装网络组件阶段

1) 设置网络选项。在“网络设置”对话框中，可以选择“典型设置”，让安装程序自动设置网络配置。此时 Windows 2000 安装程序将检查域中是否有 DHCP 服务器。如果域内有 DHCP 服务器，则该服务器会提供 IP 地址。如果域内没有 DHCP 服务器，自动专用 IP 寻址 (APIPA) 功能会自动为这台计算机分配一个 IP 地址。

如果希望为计算机指定静态 IP 地址及 DNS 和 WINS 的设置则执行以下步骤：

① 在“网络设置”对话框，单击“自定义设置”。

② 在“网络组件”对话框内，单击“Internet 协议 (TCP/IP)”。

③ 在“Internet 协议 (TCP/IP) 属性”对话框内，单击“使用下面的 IP 地址”。

④ 在“IP 地址”和“子网掩码”内，键入适当的数字（如果需要，还可指定“默认网关”）。

⑤ 在“使用下面的 DNS 服务器地址”下，键入首选的 DNS 服务器地址和备用的 DNS 服务器地址（可选）。

⑥ 如果要使用 WINS 服务器，可单击【高级】，然后单击“高级 TCP/IP 设置”对话框的【WINS】选项卡，添加一个或多个 WINS 服务器的 IP 地址。

2) 指定工作组名或域名。在此用户需要选择本机是属于工作组还是将本机加入到一个域中，并指定工作组名或域名。

3) 出现“安装组件”对话框，开始安装与设置所选的组件。在安装向导完成 Windows 2000 Server 的安装后，单击【完成】按钮重启计算机。

系统重新启动后，以管理员身份登录，屏幕上将出现配置服务器程序，选择“我将在以后配置这个服务器”，然后单击【下一步】按钮，再单击下一个对话框右上角的【关闭】按钮即可。以后，用户可以通过单击【开始】按钮，指向“程序”，再指向“管理工具”，然后单击“配置服务器”，启动配置服务器程序进行进一步的配置。

## 1.3 Windows 2000 Server 本地用户和组

### 1.3.1 本地用户

1. 用户账号的概念 所谓用户账号是对计算机使用者的标识，把计算机使用者和用户

账号联系起来，让使用计算机的人用用户账号登录到计算机上，根据用户被赋予的访问权限，访问相应的资源。它主要包括登录所需的用户名和密码、与用户账户具有成员关系的组、用户使用的计算机和网络及访问它们的资源的用户权限。

在 Windows 2000 网络中存在两种账户类型：域用户账户和本地用户账户。除此之外，当 Windows 2000 Server 安装完毕后，还会自动建立一些内置账户。关于域用户账户将在第 8 章中进行介绍。

2. 本地用户 本地用户是存储在当前计算机上，可使用户登录到计算机访问本地资源的用户账户。本地用户一般在独立于网络的计算机上，或在相对较小的网络环境中使用。本地用户只能建立在 Windows 2000 独立服务器、Windows 2000 成员服务器或 Windows 2000 Professional 计算机的本地安全数据库，而不是在域控制器（DC）中。用户可以利用本地用户账户登录此账户所在的计算机，且只能访问此计算机内的资源，无法访问网络上其他计算机上的资源。当用户利用本地用户账户登录时，身份验证过程是在本地账号数据库 SAM 中完成的。在工作组环境中，从其他计算机登录本地计算机时，也必须使用本机的本地用户账户登录访问本地资源。

3. 内置的用户账户 Windows 2000 中常见的内置用户账户有两个：

(1) Administrator（系统管理员）：该账户拥有在本地计算机中最高的权限，可以利用该账户来对本地计算机进行管理，例如创建其他用户账户、创建组、实施安全策略、管理打印机以及分配用户对资源的访问权限。由于该账户的特殊性，因此该账户深受黑客及不怀好意的用户青睐，成为攻击的首选对象。出于安全性考虑，建议将该账户更名，以降低该账户的安全风险，但无法将该账户删除。

(2) Guest（来宾）：该账户被用于在本地计算机中没有固定账户的用户临时访问本地计算机时使用的。该账户仅有少部分的权限，因此不能对本地计算机上设置和资源做永久性改变。默认情况下，Guest 账户是停用的，如果需要，可以手动启用。该账户也是黑客攻击的主要对象之一，建议停用该账户。

### 1.3.2 创建本地用户账户

创建本地用户账户可以在任何一台除了域的 DC 以外的基于 Windows 2000 的计算机上进行。工作组模式是使用本地用户账户的最佳场所。

在 Windows 2000 Server 上，可以从单击【开始】→【程序】→【管理工具】→【计算机管理】→【系统工具】→【本地用户和组】来创建本地用户账户，也可以从双击【我的电脑】→【控制面板】→【管理工具】→【系统工具】→【本地用户和组】来建立本地用户账户。如图 1-1 所示的计算机管理控制台。后一种方法也适用于 Windows 2000 Professional。

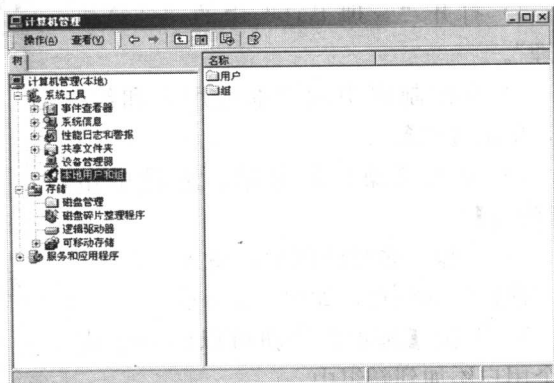


图 1-1 计算机管理控制台

用鼠标右键单击图 1-1 中【用户】上，弹出快捷菜单，单击【新用户】，打开“新用户”对话框，如图 1-2 所示，输入该用户的相

关信息，其中的“用户名”就是用户登录时用的账户名称。单击【创建】按钮完成账户创建。

### 1.3.3 本地组

组是用户账号的集合。用组来组织用户是一种有效的用户管理手段，组可以向用户一样被赋予权限，组内的用户会获得组所具有的所有的权限。使用组是为简化用户对资源访问的管理，避免了多次重复性操作。需要注意的是，一个用户同时可以属于多个不同的组。

本地组是本地用户账号的集合。本地组仅存在于本地，是在非域控制器的 Windows 2000 上创建的。本地组就像本地用户一样，只存在于本地计算机的 SAM 中，只在本地计算机上起作用。

当安装 Windows 2000 时，系统将自动创建一些内置的本地组。主要有：

(1) Administrators：管理员组的成员具有对计算机的完全控制权限。

(2) Backup Operators：组中的成员可以备份和还原计算机上的文件，而不管保护这些文件的权限如何。

(3) Power Users：组中的成员可进行一般的系统管理工作，如创建用户账号、创建共享目录、维护打印机及服务的管理等，但它不能对 Administrators 和 Backup Operators 组的成员进行修改，也不能拥有文件的所有权和安装需修改注册表的软件。

(4) Users：组成员可以执行多数普通任务，例如运行应用程序、使用本地和网络打印机，它可以关闭 Professional 但不能关闭 Windows 2000 Server。在计算机上创建的本地账号默认是该组的成员。

### 1.3.4 创建本地组

具体的操作步骤如下：

1) 打开“管理工具”中的“计算机管理”。

2) 在控制器中的“本地用户和组”中，单击【组】。

3) 单击【操作】菜单，然后单击【新建组】。

4) 在弹出的对话框中，输入“组名”和“描述”的信息，如图 1-3 所示。

5) 单击【添加】按钮可以将一个或多个用户添加到新组中。

6) 单击【创建】按钮完成本地组的创建。

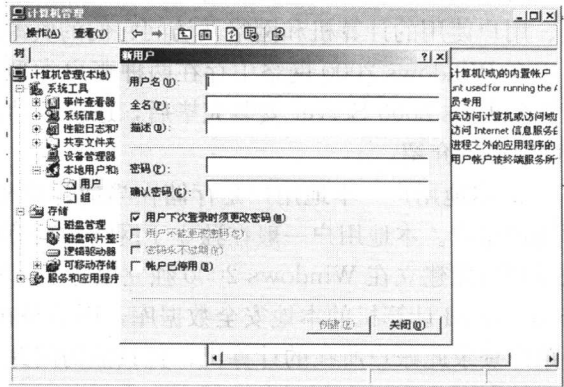


图 1-2 “新用户”对话框

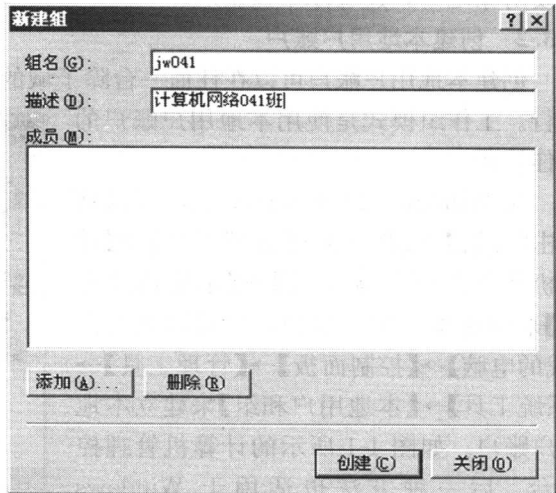


图 1-3 创建本地组



## 1.4 Windows 2000 网络基本架构简介

### 1.4.1 Windows 2000 网络基本架构概述

为了维护有效的通信和提供远程链接，企业需要建立计算机网络并对它进行管理。Windows 2000 服务器产品提供了多种技术和服务，利用这些技术和服务，可以更容易地安装、配置、管理和支持网络基本架构。网络基本架构包括下列元素：

(1) 内部网 (intranet)：内部网是将企业中的计算机连在一起使它们能够相互通信的专用网。内部网的主要功能是让企业中的用户共享信息和资源。内部网除了提供通常的文件和打印机共享服务之外，还提供与 Internet 相关的应用，例如，只有企业内部才允许访问的 Web 页、文件传输、电子邮件、新闻组等。

(2) 因特网 (Internet)：Internet 是全世界范围内网络和网关的集合。它通过 TCP/IP 簇进行相互通信。在 Windows 2000 Server 中通过配置 Internet 共享、软件路由器和 NAT 访问 Internet。

(3) 外部网 (extranet)：外部网是用来简化企业与供应商、客户或其他企业之间关系的合作网络。外部网允许网络外的用户根据分配的权限级别对企业内部网的信息进行有限的访问。Windows 2000 提供了 VPN 配置外部网过程的功能，并保护外部网免受未经授权的访问。

(4) 远程访问：为远程办公人员、流动工作人员以及监控和管理各分企业服务器的系统管理员提供远程网络访问。通常情况下，用户链接 LAN 得到的所有可用服务（包括文件和打印机共享、Web 服务器访问以及消息传递）通过远程访问链接都可以得到。

(5) 远程办公室：企业的一部分，与本企业在地理上处于不同的位置。可将远程办公室中的 LAN 链接到企业网络，从而创建 WAN。WAN 链接是对网络的共享远程的访问链接，允许远程办公室的用户在整个企业内进行通信和共享资源。WAN 链接是持久的，也就是说，它们总是可用的，而传统的远程访问链接在使用时必须保持链接，但在不用时却断开链接。

要建立网络基本架构，就必须在网络基本架构的元素中正确地配置所有必需的网络协议、设置以及服务。

### 1.4.2 Windows 2000 网络类型

Windows 2000 支持“工作组”模式和“域”模式两种网络类型。其中工作组模式为分布式管理模式，适用于小型的网络，而域模式为集中式管理模式，适用于较大型的网络。

1. 工作组模式的 Windows 网络 工作组是由一群以网络链接在一起的计算机所组成，如图 1-4 所示，这些计算机可以将各自的资源（例如，文件与打印机等）与他人共享。工作组网络也被称为“对等式”的网络，因为网络上每台计算机都处于平等的地位，它们的资源与管理分散在网络内的各个计算机上。

工作组模式的 Windows 网络具备以下特性：

1) 网络上每台计算机都有自己的本地安全数据库（除了 Windows 95、Windows 98 外），如果用户要访问每台计算机内的资源，则必须在每台计算机的本地安全数据库内建立该用户的账户。因此，当用户账户的信息更改时，必须到每台计算机上将自己的账户信息进行更新，比较繁琐。