



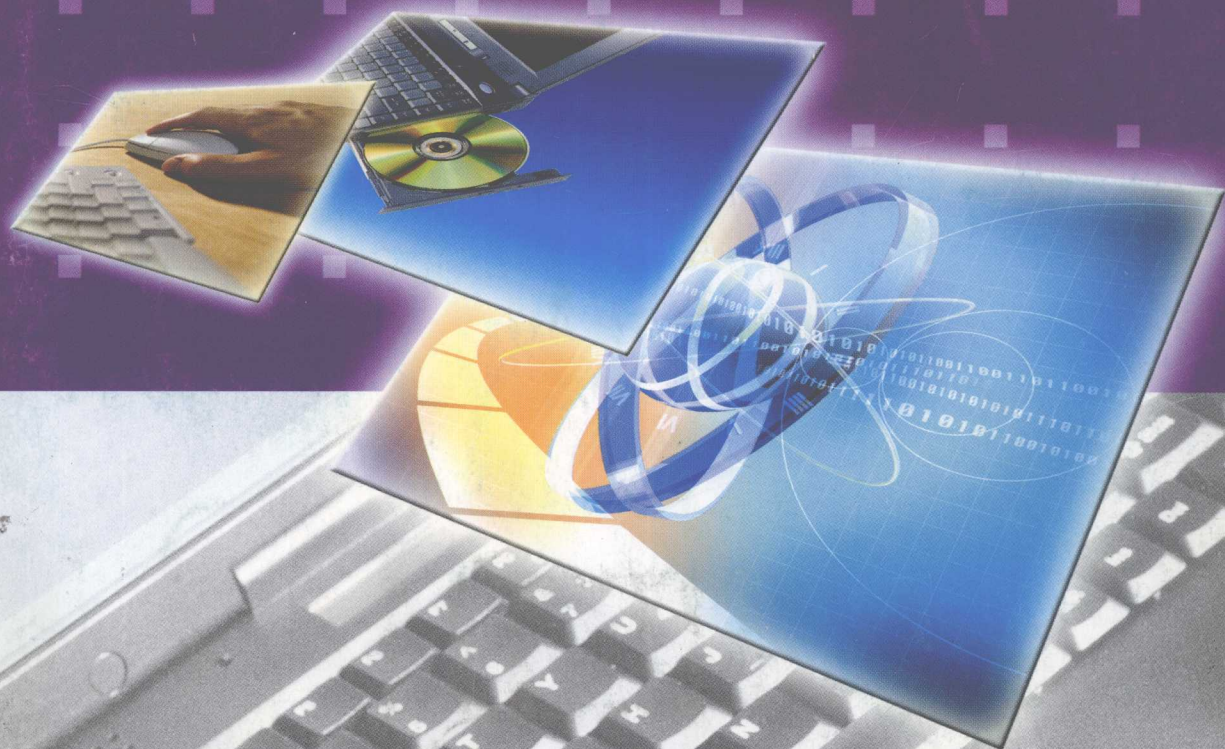
高等职业院校

技能型紧缺人才培养培训系列教材

网络服务与应用服务器管理

(计算机应用与软件技术专业)

主编 陆卫忠 副主编 贾长云 班建民



高等教育出版社

高等职业院校
技能型紧缺人才培养培训系列教材

网络服务与应用服务器管理

(计算机应用与软件技术专业)

主 编 陆卫忠

副主编 贾长云 班建民

高等教育出版社

内容简介

本书根据教育部《高等职业教育计算机应用和软件专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案》编写。

本书全面系统地介绍了 Windows 2000 和 Linux 操作系统平台下常用的网络服务和多种应用服务器的安装、配置与管理,其中包括域名服务器、DHCP 服务器、WINS 服务器、Web 服务器、FTP 服务器、电子邮件服务器、BBS 服务器、文件服务器和代理服务器等。同时本书又以实用和够用为宗旨,向读者介绍了与这些服务器相关的知识,从而使读者具备进一步学习的能力。

本书可作为职业院校计算机类专业的计算机网络课程教材或教学参考书,也可作为网络工程技术人员和网络管理员的培训教材或参考教材。

图书在版编目(CIP)数据

网络服务与应用服务器管理 / 陆卫忠主编. —北京:
高等教育出版社, 2004.8
ISBN 7-04-015159-6

I. 网... II. 陆... III. 网络服务器-高等学校:
技术学校-教材 IV. TP368.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 056817 号

策划编辑	李 波	责任编辑	俞丽莎	封面设计	刘晓翔	责任绘图	朱 静
版式设计	范晓红	责任校对	殷 然	责任印制	杨 明		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-82028899

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 煤炭工业出版社印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 18.75
字 数 450 000

版 次 2004 年 8 月第 1 版
印 次 2004 年 8 月第 1 次印刷
定 价 23.20 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

出版说明

为了贯彻《国务院关于推进职业教育改革与发展的决定》的精神，促进职业教育更好地适应社会主义现代化建设对生产、服务第一线技能型人才的需要，教育部、劳动和社会保障部、国防科工委、信息产业部、交通部、卫生部联合发出了关于实施“职业院校制造业和现代服务业技能型紧缺人才培养培训工程”的通知。

根据“工程”的精神，教育部、信息产业部联合推出了《高等职业教育计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养指导方案》，对职业教育教学改革提出了新的要求。即：职业教育是就业教育，要按照职业教育本身所固有的规律，在借鉴国内外成功经验的基础上，建立具有鲜明职业教育特点的课程体系。方案强调照顾学生的经验，强调合作与交流，强调多种教学方式交替使用，强调教师是学生学习过程的组织和对话伙伴。

为了帮助职业学校教师理解新的教学理念，更好地实施技能型紧缺人才培养计划，在深刻理解新的教学指导方案的基础上，高等教育出版社率先出版一套计算机应用与软件技术专业领域教材，以期帮助教师理解方案和组织教学，其特点有：

1. 借鉴国外先进的职业教育经验

研究了国外职业教育的各种模式，如英国的 BTEC 模式，印度的 NIIT 模式，澳大利亚的 TAFE 模式等，学习借鉴这些模式的优秀之处，又不拘泥于某种模式。

2. 协作式学习方式

强调以学生的团队学习为主，学生分成小组共同就某些问题进行讨论。认为学习与思考同等重要。在有限的时间内，使学生最大限度地掌握技能，并掌握自主学习的方法，为其今后的知识和能力拓展打下良好的基础。通过这种方法，有效地培养学生的沟通能力，如口头表达能力、书面表达能力、理解他人的能力和发表自己见解的能力。

3. 采用项目教学法组织教材

通过项目的活动过程培养学生的分析问题能力，团队精神，法律意识，沟通能力。每一项目相对较小，使学生对单个项目的学习过程不会太长，以减少学生的学习难度，提高学习兴趣。

4. 精心组织教材开发队伍

邀请教育专家、计算机专家、企业人士、职教教师共同参与项目开发，特别注意吸收双师型教师参加。

5. 根据项目特点设计课程解决方案

教材的组织是一个项目的解决方案，不是知识的细化，不以教会学生知识为目标，而以帮助学生掌握项目实施过程为目的。

6. 提供分层教学

本套书实训指导、作业编排有一定梯度，以适应不同类别，不同能力学生的需要。

7. 配套完备的教学解决方案

教材出版的同时，与之配套的电子教案及与教材相关的素材将通过“中等职业教育教学资源网”（<http://sv.hep.com.cn>）公布，供任课教师免费下载。

通过以上方式，高等教育出版社将为职业院校师生提供精良的教学服务，有不完备的地方也欢迎广大的职业院校的师生给予批评指正。

高等教育出版社

2004年5月

前 言

为配合教育部“技能型紧缺人才培养培训工程”的实施，高等教育出版社组织教育专家、职业教育一线的骨干教师、企业工程技术人员和培训工程师，根据技能型人才培养模式的要求编写了一套适用于职业教育的教材。教材在形式上按项目进行组织，在内容上主要选择生产生活中实用的案例展开讲解，使职业技能训练与常规教学活动有机结合。教材出版的同时，与本书配套的电子教案及与教材相关的素材将通过“网站：<http://sv.hep.com.cn>”公布，供任课教师免费下载。

计算机网络技术的迅速发展推动了计算机网络在当今信息社会中越来越广泛的应用，Internet 已经给企业的经营管理、政府部门以及个人的工作、学习和生活带来了巨大的影响。在 Internet 上需要有更多的能提供各种信息的服务器运行，当然也就需要有更多的专业管理人员从事服务器的日常管理和维护工作。

职业院校无疑应该担当起培养网络管理维护人员的重任，因此，为了加快网络管理人员的培养步伐，提高学生的实际应用技能，缩小课堂教学与实际应用的差距，教育部在制订的《高等职业教育计算机应用和软件专业领域技能型紧缺人才培养指导方案》——网络技术及应用专业中建议开设《网络服务与应用服务器管理》教学训练项目，本书就是为配合该项目实施教学而编写的教材。

本书在编写时密切联系实际，充分体现了《高等职业教育计算机应用和软件专业领域技能型紧缺人才培养指导方案》中关于技能型人才培养的 4 个原则：

1. 以全面素质为基础，以能力为本位

提高素质、培养能力是本书编写的第一原则。在编写过程中，一方面充分考虑到能力培养的需要，另一方面也考虑到学生在获取知识时强调其可发展性。采用案例教学、边学边干，对必须掌握的基本原理也作了介绍，以便使学生进一步提高分析问题、解决问题的能力。同时为了强化学生的课后学习，全书还特别设计了若干要求学生独立完成的案例。

2. 以企业需求为基本依据，以就业为导向

针对职业院校学生就业岗位多是一般企业的服务器管理维护人员，本书特选用 9 个典型企业应用需求作为典型案例，介绍了 Windows 2000 Server 和 Linux 操作系统平台下常用服务器软件的安装、管理和维护方法。通过本教材的学习，可使读者胜任中小型企业网络环境下服务器的日常管理及维护工作，完成网络管理员的基本职责。

3. 适应行业技术发展，体现教学内容的先进性和前瞻性

计算机网络技术与其他计算机科学一样发展迅速，本教材根据当前实际应用情况组织编排教学内容。所介绍的各种服务器是目前技术最成熟、应用最广泛的服务器。

4. 以学生为主体, 体现教学组织的科学性和灵活性

本书充分考虑到教学的主体——学生, 内容安排由浅入深, 循序渐进; 设计的案例新颖, 有趣。每一章的各部分难度不等, 读者可以根据实际需要灵活取舍。教学人员还可以根据需要选择 Windows 2000 Server 或 Linux 操作系统平台。

全书共分为 10 章, 第 1 章简要介绍了计算机网络模型和 TCP/IP 网络配置基础知识, 是本书的基础; 第 2 章介绍域名服务器; 第 3 章介绍 DHCP 服务器; 第 4 章介绍 WINS 服务器; 第 5 章介绍 Web 服务器; 第 6 章介绍 FTP 服务器; 第 7 章介绍邮件服务器; 第 8 章介绍 BBS 服务器; 第 9 章介绍文件服务器; 第 10 章介绍代理服务器。其中第 5、6、7 章是本书的主体部分。

全书建议学时为 160 学时, 其前导课程为 Windows 2000 操作系统管理、Linux 操作系统管理及计算机网络技术基础。

本书第 1、2、3 章由贾长云编写, 第 4、5、6 章由陆卫忠编写, 第 7 章由崔玉玲编写, 第 8、9、10 章由班建民编写。全书由陆卫忠负责统稿, 贾长云、班建民任副主编。苏州大学王宜怀教授在百忙之中对本书进行了审核, 并提出了宝贵的意见。苏州科技学院奚雪峰、刘文亮、朱音老师对本书进行了仔细的校对, 并提出了许多建议, 在此一并致谢。

本书可作为职业院校计算机类专业的计算机网络课程教材或教学参考书, 也可作为网络工程技术人员和网络管理员的培训教材或参考教材。

由于计算机网络技术不断向前发展和作者知识的所限, 再加上编写时间仓促, 书中的错误在所难免, 欢迎广大读者批评指正。若有问题请发 E-mail 至 luwz@mail.usts.edu.cn。

作者

2004 年 3 月于江枫园

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》,其行为人将承担相应的民事责任和行政责任,构成犯罪的,将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序,保护读者的合法权益,避免读者误用盗版书造成不良后果,我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为,希望及时举报,本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话:(010) 58581897/58581896/58581879

传 真:(010) 82086060

E - mail: dd@hep.com.cn

通信地址:北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编:100011

购书请拨打电话:(010)64014089 64054601 64054588

目 录

第1章 绪论	1	2.3.2 创建区域	23
1.1 TCP/IP概述	1	2.3.3 添加资源记录	23
1.1.1 ISO OSI/RM	1	2.3.4 区域服务属性设置	26
1.1.2 TCP/IP模型	1	2.3.5 区域委派	28
1.2 网络服务器	3	2.3.6 故障处理	29
1.3 TCP/IP网络配置基础	4	2.4 Linux中的DNS服务器	30
1.3.1 Windows 2000下 TCP/IP网络 配置	4	2.4.1 安装DNS服务器	30
1.3.2 Linux下 TCP/IP网络配置	5	2.4.2 主DNS服务器基本配置	31
1.3.3 Linux中的Internet服务器超级 守护神xinetd	10	2.4.3 测试DNS服务器	36
1.3.4 Linux下的软件包安装与管理 工具RPM	12	2.4.4 DNS请求转发	37
1.4 如何使用本教材	14	2.4.5 辅助DNS服务器	37
思考与实践	15	2.4.6 区域委派	38
第2章 域名服务器	16	2.4.7 BIND DNS服务器常见错误	41
2.1 Internet的命名机制	16	思考与实践	41
2.1.1 IP地址	16	第3章 DHCP服务器	43
2.1.2 域名系统	17	3.1 DHCP工作原理	43
2.1.3 Internet的域名结构	18	3.1.1 动态主机配置协议	43
2.2 域名服务器工作原理	18	3.1.2 常用术语	44
2.2.1 域名服务器的分类	18	3.1.3 DHCP分配IP地址的过程	45
2.2.2 DNS服务器工作原理	19	3.2 Windows 2000中的DHCP 服务器	46
2.2.3 区域与区域中的资源记录	20	3.2.1 安装并配置DHCP服务器	46
2.2.4 主DNS服务器与辅助DNS 服务器	21	3.2.2 配置DHCP客户机	48
2.2.5 动态域名服务	21	3.2.3 为客户机分配固定IP	48
2.3 Windows 2000中的DNS 服务器	22	3.2.4 DHCP服务器疑难解答	50
2.3.1 安装DNS服务器	22	3.2.5 DHCP客户机疑难解答	50
		3.3 Linux中的DHCP服务器	51
		3.3.1 安装DHCP服务器	51
		3.3.2 配置DHCP服务器	52
		3.3.3 启动DHCP	55

3.3.4 客户机使用Linux DHCP服务器	55	5.2 IIS中的Web高级配置与管理	82
3.3.5 DHCP安全问题	56	5.2.1 使用重定向转发请求	82
思考与实践	56	5.2.2 设置应用程序映射并实现PHP应用支持	83
第4章 WINS服务器	57	5.2.3 设置内容截止日期	85
4.1 Windows Internet命名服务	57	5.2.4 使用内容分级	86
4.1.1 WINS服务器	57	5.2.5 备份和还原IIS	86
4.1.2 WINS名称服务的优势	58	5.2.6 在Web服务器上设置SSL	87
4.2 WINS服务器的工作原理	59	5.2.7 远程管理	93
4.2.1 WINS客户与服务器通信方法	59	5.3 IIS Web服务器安全管理	93
4.2.2 WINS客户的名称解析过程	61	5.3.1 Windows 2000安全管理	94
4.3 安装WINS服务器	62	5.3.2 IIS安全配置	95
4.3.1 安装WINS服务	62	5.3.3 访问控制	96
4.3.2 启动和停止WINS服务	62	5.4 Apache服务器	99
4.3.3 在WINS控制台添加WINS服务器	63	5.4.1 安装Apache	100
4.3.4 启用客户机的WINS功能	63	5.4.2 Apache服务器基本配置	102
4.3.5 利用DHCP自动设置客户机的WINS功能	65	5.4.3 主配置文件httpd.conf详述	104
4.3.6 测试WINS服务器	65	5.4.4 为用户建立个人主页空间	112
4.4 管理WINS服务器	66	5.4.5 设置Web页面访问权限	113
4.4.1 名称记录的维护	66	5.4.6 配置CGI	115
4.4.2 数据库验证	68	5.4.7 创建虚拟主机	116
4.4.3 事件的记录与处理	68	5.4.8 URL重定向	119
4.4.4 数据库的复制	69	5.4.9 启动SSL协议支持	120
4.4.5 静态映射管理	71	5.4.10 启用Apache的代理服务	120
4.4.6 管理WINS数据库	72	5.4.11 日志记录	121
4.4.7 WINS常见问题	74	5.4.12 Apache的安全管理	122
思考与实践	74	5.5 Web服务器日志分析	125
第5章 Web服务器	75	5.5.1 日志分析软件	125
5.1 IIS中的Web服务器	75	5.5.2 设置FastStats Analyzer分析报告	126
5.1.1 安装并启动IIS	76	5.5.3 统计分析结果	127
5.1.2 创建Web站点	76	思考与实践	129
5.1.3 管理Web站点	77	第6章 FTP服务器	130
5.1.4 创建虚拟目录	79	6.1 FTP概述	130
5.1.5 配置虚拟主机	80	6.1.1 FTP基本工作原理	131
5.1.6 为Web页添加页脚	81	6.1.2 常用FTP命令	131
		6.2 IIS中的FTP服务器	132
		6.2.1 创建FTP站点	132

6.2.2	配置FTP站点的基本属性	132	设置	183
6.2.3	设置FTP消息	133	7.2.5 系统维护及故障排除	184
6.2.4	设置主目录	134	7.3 Sendmail 邮件服务器	186
6.2.5	设置安全账号	135	7.3.1 Sendmail简介	186
6.2.6	创建虚拟目录	135	7.3.2 安装Sendmail	187
6.2.7	创建FTP许可访问用户	136	7.3.3 配置Sendmail	190
6.3 Serv-U FTP服务器		138	7.3.4 增强Sendmail服务器的 安全性	200
6.3.1 Serv-U的安装		138	7.3.5 与Sendmail相关的几个问题	205
6.3.2 创建FTP站点		138	思考与实践	206
6.3.3 Serv-U基本管理		139	第8章 BBS服务器	207
6.3.4 FTP服务器用户管理		144	8.1 BBS系统概述	207
6.3.5 FTP服务器组的管理		146	8.1.1 BBS主要功能	208
6.3.6 创建虚拟目录		147	8.1.2 BBS权限级别	208
6.3.7 远程管理		148	8.2 火鸟BBS的安装	209
6.4 Linux下的wu-ftpd服务器		149	8.2.1 建立BBS的相关账号	209
6.4.1 安装wu-ftp FTP服务器软件		149	8.2.2 获得BBS程序	209
6.4.2 wu-ftpd的基本配置		150	8.2.3 设置及安装BBS	209
6.4.3 wu-ftpd的相关命令		159	8.2.4 测试BBS服务器	210
6.4.4 建立只有FTP权限的账户		160	8.3 火鸟BBS服务器管理	211
6.4.5 设置虚拟FTP主机		161	8.3.1 修改系统配置文件sysconf.ini	211
6.4.6 建立个人主页空间		162	8.3.2 修改BBS的菜单	213
6.4.7 FTP服务器的安全性		163	8.3.3 开设栏目及精华区	214
思考与实践		164	8.3.4 BBS目录下主要文件	216
第7章 邮件服务器		165	8.3.5 外部工具程序的使用	219
7.1 电子邮件系统介绍		165	8.3.6 寄信给BBS站内用户及E-mail Post的安装	222
7.1.1 电子邮件系统简介		165	8.3.7 信件转发	225
7.1.2 电子邮件的协议标准		167	8.3.8 自动删除信件程序	226
7.1.3 OPEN RELAY		167	8.3.9 FireBird 3.0特殊功能	226
7.1.4 邮件服务器的选择		168	8.4 BBS2WWW程序介绍	227
7.2 Microsoft Exchange 2000 Server		169	思考与实践	228
7.2.1 Exchange 2000 Server的 安装		169	第9章 文件服务器	229
7.2.2 Exchange 2000 Server的基本 设置		171	9.1 Windows 2000 Server域 控制器	230
7.2.3 Exchange 2000 Server的进一步 设置		177	9.1.1 建立域控制器	230
7.2.4 Exchange 2000 Server的高级			9.1.2 域用户与组管理	232
			9.1.3 资源管理	233

9.2 Windows 2000用于文件 服务器	235	10.2.1 WinGate	253
9.3 建立Samba服务器	238	10.2.2 WinRoute	264
9.3.1 安装Samba服务器	239	10.3 Linux下的代理服务器	270
9.3.2 Samba的启动与停止	240	10.3.1 安装Squid Proxy Server	270
9.3.3 使用Samba客户端	241	10.3.2 启动和停止Squid	270
9.3.4 配置Samba	242	10.3.3 Squid的基本配置	271
9.3.5 用winbind在Windows 2000与 Linux间进行统一登录	245	10.3.4 Squid的高级配置	274
9.3.6 Samba配置举例	245	10.3.5 用户认证设置	279
思考与实践	251	10.3.6 透明代理的设置	281
第10章 代理服务器	252	10.3.7 代理服务器阵列的实现	282
10.1 代理服务器概述	252	10.3.8 Squid的加速器模式	285
10.2 Windows平台常用代理 服务器	253	10.3.9 关于Squid日志的说明	286
		思考与实践	287
		参考文献	289
		网络资源	289

第 1 章

绪 论

进入 20 世纪 90 年代以后，随着信息技术的高速发展和信息量的飞速增长，诞生于 20 世纪 70 年代的 Internet 技术得以迅速地发展和广泛地应用，并将对 21 世纪的经济、教育、科技和文化产生重要的影响。现在，许多政府机构、企业及组织纷纷将自己的局域网连入 Internet，并在此基础上建立起自己的 Intranet，因此需要在网络上构筑提供各种网络服务的服务器。而在 Internet 上运行的所有服务器，TCP/IP 协议都是其存在的基础。

1.1 TCP/IP 概述

计算机网络是由一组计算机通过通信设备连接起来的复杂系统。由于系统中的计算机类型、通信线路类型、连接方式、同步方式、通信方式等各不相同，网络中各结点间的通信存在诸多不便。

1.1.1 ISO OSI/RM

为了寻求多厂家间的合作，使从属于不同网络体系结构的网络产品能相互连接，国际标准化组织（ISO）最终于 1984 年提出了开放式系统互连（OSI）的参考模型（Open System Interconnection Reference Model），它是关于如何把开放式系统（即为了与其他系统进行通信而相互开放的系统）连接起来的模型，被简称为 OSI 参考模型（OSI/RM），如图 1-1 所示。OSI 参考模型将计算机网络分为 7 层，从低层到高层依次为物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层。

1.1.2 TCP/IP 模型

TCP/IP 是 20 世纪 70 年代中期，美国国防部为其 ARPANET 广域网开发的网络体系结构

和协议标准，到 20 世纪 80 年代它被确定为因特网的通信协议。TCP/IP 虽不是国际标准，但它是已被广大用户和厂商所接受的网络互连的事实标准。TCP/IP 参考模型是将多个网络进行无缝连接的体系结构，其模型如图 1-1 所示。

OSI 参考模型	TCP/IP 参考模型				
7 应用层	应用层	TELNET	FTP	SMTP	HTTP
6 表示层					
5 会话层					
4 运输层	传输层	TCP		UDP	
3 网络层	互连网络层	IP ICMP ARP RARP			
2 数据链路层	网络接口层	Ethernet	Token-Ring	Other Media	
1 物理层					

图 1-1 OSI 七层模型与 TCP/IP 模型对照

TCP/IP 实际是一组通信协议的代名词，是由一系列协议组成的协议簇。它本身包含两个协议集：TCP 为传输控制协议集，IP 为互连网络协议集。TCP/IP 参考模型组成如下：

(1) 互连网络层

互连网络层是整个体系结构的关键部分，它提供了无连接的分组交换服务。其主要功能是使主机可以把分组发往任何网络并使分组独立地传向目标（不同的分组可能经由不同的网络），也就是说其主要工作是分组路由和避免阻塞。该层的主要协议包括 IP（网际协议）、ICMP（网际控制报文协议）、IGMP（网际组报文协议）、ARP（地址解析协议）以及 RARP（反向地址解析协议）。这些协议处理信息的路由以及主机地址的解析。

(2) 传输层

传输层的功能是使源端和目的端主机上的对等实体可以进行会话，该层上的主要协议包括 TCP（传输控制协议）以及 UDP（用户数据报协议），这些协议负责流量控制、错误校验和排序服务。会话中的所有的服务请求都要使用这些协议。

传输控制协议（Transmission Control Protocol, TCP）是一个面向连接的协议。在确保从一台机器发出的字节流无差错地发往互联网上的其他机器的同时，TCP还要进行流量控制。

用户数据报协议（User Datagram Protocol, UDP）是一个不可靠的、无连接协议，主要用于不需要排序和流量控制且有能力自己完成这些功能的应用程序。

(3) 应用层

TCP/IP 模型没有会话层和表示层，传输层的上面是应用层。这一层包含了所有的高层协议，如，虚拟终端协议（TELNET）、文件传输协议（FTP）和简单邮件传输协议（SMTP）、域名系统服务（DNS）、超文本传输协议（HTTP）及动态主机配置协议（DHCP）等。借助这些协议，应用程序通过该层利用网络完成特定的功能。

(4) 网络接口层

该层将数据格式化并将其传输到网络线路上。TCP/IP 参考模型没有真正描述这一部分，

只是指出主机必须使用某种协议与网络连接，以便能在其上传递 IP 分组。这个协议未被具体定义，可以随主机和网络的不同而不同。

1.2 网络服务器

网络服务器是一种高性能计算机。它需要有很强的处理能力和很大的存储容量，并且需要具备一定的可靠性高，以便能保障信息安全，同时还必须有支持多种设备及多种应用程序。

网络服务器有两类：基于运行 Unix 操作系统的小型机（Unix 工作站）和高档 PC 服务器。小型机历史悠久，性能好且技术成熟、运行稳定可靠，但价格较贵，对维护人员素质要求较高。高档 PC 服务器由于微处理器性能大幅度提高而且随着 SMP（对称多处理器）技术和 Cluster（集群）技术的出现，性能直逼小型机，如今也已成为许多网络系统的首选。

选择服务器时可以从不同的角度考虑，其中主要是应用需求、服务类型和规模。从应用需求出发，还需要考虑可伸缩性、可靠性和可用性。此外，还要考虑易管理性、易用性、经济性和安全性以及与原系统的兼容性等。如果考虑服务器性能主要从可靠性和并发处理能力来衡量。

运行在服务器中的网络操作系统是网络信息系统的核心基础，网络的安全性、可靠性等特性都和操作系统有关，对应用软件的支持程度也取决于操作系统。就网络操作系统而言可供选择的有 Windows NT/2000、Unix、Linux、OS/2 等。

（1）Windows NT/2000

Windows NT/2000 服务器可以支持多 CPU，它的许多技术思想均源于 Unix，其安装简便，易学易操作。但在网络规模、可靠性及数据库处理方面它与 Unix 尚有一定差距；在安全性方面，它可以提供通常的安全特征，但尚未达到 C2 级。目前它的市场份额最大，特别是在中低档市场。

（2）Unix

Unix 是传统大、中、小型计算机使用的操作系统。其可靠性高，性能稳定，功能强大，而且网络通讯功能强，安全级别高，此外，它还遵从所有工业标准和开放系统标准。一些最关键的应用领域，如银行，往往选择 Unix 服务器。

（3）Linux

Linux 发展很快，它支持多 CPU。它的主要优点是便宜、源码开放且可靠，在 Internet 的相关应用方面表现得也很出色。它的主要缺点是还不能适应大型应用，支持的应用软件还不够多。

作为网络信息系统的基础，选择操作系统应从系统规模、信息处理流量、服务器硬件配置、单位使用的原有系统（如果有的话）、操作维护人员素质等方面考虑。目前，主干网上的服务器多选 Unix 或 Windows NT/2000，应用服务器则多选择 Windows NT/2000、Linux。

本教材将主要介绍几种常用的在 Internet 上提供服务的服务器，如域名服务器、动态主机配置服务器、Web 服务器、FTP 服务器、电子邮件服务器、BBS 服务器、文件服务器和代理服务器等。考虑到应用领域的实际情况，对运行在 Windows 2000 Server 和 Linux 操作系统

(Redhat 7.3 发行版) 平台下的每一类典型服务器本书都作了介绍。

1.3 TCP/IP 网络配置基础

建立一个运行在 Internet 上的服务器,首先要解决 TCP/IP 网络的配置问题,才能实现 TCP/IP 网络通信。为便于后续章节的学习,本节将简要介绍 Windows 2000 和 Linux 操作系统下的 TCP/IP 网络配置以及 Linux 操作系统下的软件包安装管理方法,如需更详细的内容,请参阅其他书籍。

1.3.1 Windows 2000 下 TCP/IP 网络配置

1. 安装网络设备

Windows 2000 操作系统能够识别并配置大多数网卡。当安装好一块新网卡并重新启动 Windows 2000 时,操作系统将自动为此网卡配置合适的驱动程序。

如果是一块旧的 ISA 网卡或操作系统不能识别的网卡,则需要用户为该网卡准备好合适的驱动程序。此时,用户需要运行“控制面板”中的“添加/删除硬件”。在“添加/删除硬件”向导中选择要安装的设备,并提供设备驱动程序所在位置,从而完成设备驱动程序的安装。

2. 配置 TCP/IP 网络协议

① 运行“控制面板”中的“网络和拨号连接”,打开“本地连接”属性对话框,选中“Internet 协议 (TCP/IP)”并单击“属性”按钮,打开“Internet 协议 (TCP/IP) 属性”对话框。如图 1-2 所示。

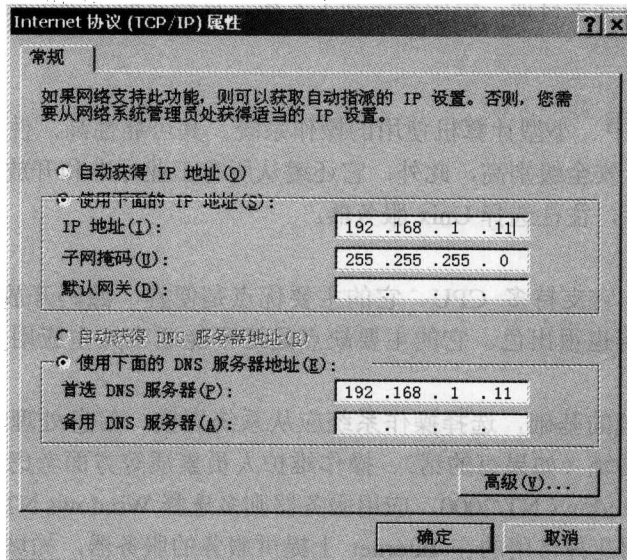


图 1-2 Internet 协议 (TCP/IP) 属性对话框

② 选中“使用下面的 IP 地址”，输入所配置的计算机的 IP 地址，本例中为“192.168.1.11”，子网掩码为“255.255.255.0”，DNS 服务器地址为“192.168.1.11”。然后单击“确定”完成 TCP/IP 配置。

为叙述方便，后续章节中所述的“管理工具”均系指【开始|程序|管理工具】；“添加/删除程序”都是指【开始|控制面板|添加/删除程序】；“Windows 组件向导”则是指打开【开始|控制面板|添加/删除程序】，然后再在“添加/删除程序中”单击“添加/删除 Windows 组件”后打开的“Windows 组件向导”对话框。本例中的服务器计算机名为 srv11。

1.3.2 Linux 下 TCP/IP 网络配置

在 Linux 系统中，TCP/IP 网络配置是通过若干个文本文件进行设置的，这些配置文件一部分可以通过配置命令 `setup`（其中 TCP/IP 网络配置的部分使用 `netconfig` 命令）来实现，另一部分则需要手工配置。

1. 基本的 TCP/IP 网络配置文件

(1) `/etc/modules.conf` 文件

该配置文件定义了各种需要在系统启动时加载的模块的参数信息。在使用 Linux 服务器做网关的情况下，服务器至少需要配置两块网卡。但是为了减少启动时可能出现的问题，Linux 内核不会自动检测系统是否安装了多块网卡。因此对于没有将网卡的驱动编译到内核而是作为模块动态载入的系统来说，若需要安装多块网卡，就应该在“`modules.conf`”文件中进行相应的配置。

若设备驱动被编译为模块（内核的模块），对于 PCI 设备，模块将自动检测到所有已经安装到系统上的设备；而对于 ISA 卡，则需要向模块提供 I/O 地址，以使模块知道在何处寻找该网卡，这些信息就需要在“`/etc/modules.conf`”中提供。

例如，系统安装了两块 ISA 总线的 3c509 卡，一个 I/O 地址是 0x300，另一个是 0x320。编辑“`modules.conf`”文件如下：

```
alias eth0 3c509
alias eth1 3c509
options 3c509 io=0x300,0x320
```

以上这三行说明 3c509 的驱动程序分别以 `eth0` 或 `eth1` 的名称被加载（`alias eth0, eth1`），并且它们的 I/O 地址分别为 0x300 和 0x320，其中 0x（表示十六进制）是不可缺少的。

对于 PCI 卡，仅仅需要用 `alias` 命令将 `ethN` 和适当的驱动模块名关联起来，这样 PCI 卡的 I/O 地址将会被系统自动地检测到。对于 PCI 卡，需要编辑“`modules.conf`”文件如下：

```
alias eth0 3c905
alias eth1 3c905
```

(2) `/etc/sysconfig/network` 文件

该文件用来指定服务器上的网络配置信息，下面是一个示例：

```
NETWORKING=yes
FORWARD_IPV4=yes
```