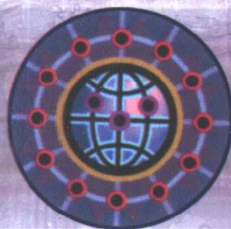




新东方电脑标准培训教材

网络工程师系列丛书

Windows 2000 网络服务



新东方电脑教材研发室
李伟东 编著



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



新东方电脑网络工程师系列丛书

Windows 2000 网络服务

新东方电脑教材研发室

李伟东 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 提 要

Windows 2000 网络服务有了很大的改进,它不仅延续了 NT4.0 强大的功能,同时也融合了许多新的功能和特性,如证书服务,IPSEC 等。

本书以理论和案例相结合的方式向读者展示,如何利用 Windows 2000 Server 架构性能优良、安全可靠的网络系统,也对一些新的技术进行深入的讲解。相信读者会有一定的收益。

全书语言简明扼要,案例丰富,可为网络管理员和有志通过 MCSE 的广大人士提供参考。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: Windows 2000 网络服务

作 者: 新东方电脑教材研发室 李伟东

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编: 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印 刷 者: 世界知识印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 25 字数: 590 千字

版 次: 2001 年 9 月第 1 版 2001 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-04725-1/TP·2806

印 数: 0001 ~ 5000

定 价: 42.00 元

“新东方电脑标准培训教材”策划委员会

主 任 王 强

副主任 周怀军 焦金生

委 员 (按姓氏笔划为序)

王 强 王文成 包凡一 孙亚刚

杜子华 周怀军 胡 敏 俞敏洪

徐小平 柴文强 温尚书 焦金生

“网络工程师系列丛书”编委会

主 编 王 强

副主编 周怀军 孙亚刚

编 委 李伟东 陈 雨 施光伟 殷 强

金 悦 钱 强 梁如军 王建春

王 伟 张海让

丛书特点

本丛书是为人们掌握 IT 实用技能,顺利转行进入 IT 行业的需要出版的。

本套丛书有以下几个鲜明的特点:

1. 按照北美以及国内流行的 IT 职位需求选材

现在的众多社会培训是面向认证的,可以说是学历教育的翻版,我们认为证书只是进入 IT 行业的敲门砖而已,能否胜任职位工作,要看实际掌握的技能,为此新东方电脑培训率先推出面向职位的就业技能培训;本套丛书作为新东方电脑培训的标准培训教材,与新东方面向职位的就业技能培训课程密切结合。为了让读者更加容易了解 IT 职位的需求,清楚每个职位所需具备的实用技能,丛书按照职位进行划分丛书系列,每个系列面向一个职位,每一本图书针对职位内的一种计算机技能,独立成册。

2. 本套丛书目的是教会您一种职业技能,而不止单单宣讲一种技术

每一种学习,都会有一个最佳的学习顺序和学习方法:

- 书中新东方有丰富教学经验的老师将给您一个最佳的学习顺序的指导,这是每本书的写作顺序。
- 没有一种学习方法比通过完整案例,边学边练学得好、学得快,这也是新东方教学方法的经验积累。丛书采用实用易学的案例贯穿始终,凡关键之处必有案例。

3. 超越软件版本的限制,分析人们使用软件的规律

软件更新的太快了,我们不盲目新潮,如何能够超越软件版本,达到这个目标实际上也很简单:以不变应万变,掌握软件的使用规律即可。

最后希望本丛书能够让您从中轻松获益。

总 序

新东方学校校长 俞敏洪

当今社会是一个需要技能的社会,新东方最初就是培训学生英语方面的技能,因为良好的英语技能对于工作、前途都起着非常重要的作用。在过去的几年里,新东方的英语培训取得了长足的发展和辉煌的成就,每年培训 10 万学生,并且有大量的新东方学员出国深造。但是在世界上除了英语技能,还有许多其他的技能,电脑技能就是其中之一。在现代化的技术世界中,电脑已经成为人们谋生的一个重要手段。有知识的人离不开英语,但是更离不开电脑,电脑已经成为人们日常学习和工作必不可少的一部分。不可否认,电脑的发展使这个世界更加简单化、条理化、明了化。

新东方一直把为人们谋取更好的工作,更好的生活作为目标,所以在英语培训取得了一定的成就以后,新东方一直在思考是否能在电脑方面为学员提供一点帮助,能够像英语一样,经过一定的培训也能让大家获得更好的电脑技能。出于这样的思考,新东方于 1999 年创立了电脑培训部。经过两年多的发展,电脑培训部由原来只有 20 多台电脑的小小培训部发展到了现在有数百台电脑的培训中心。在发展过程中,电脑培训部得到了微软、联想、Adobe、Macromedia 等世界著名电脑公司的培训授权。迄今为止,新东方电脑培训已经为社会培训了上万名学员,为众多公司及企事业输送了大量的电脑专业人才,有些人经过新东方电脑培训部的培训,在国外的电脑公司也找到了理想的工作。

提到新东方电脑培训部,就不得不提起电脑培训部的创始人新东方学校副校长王强和电脑部的具体业务负责人电脑部主任周怀军。

王强的大名谁都知道,来新东方以前是美国贝尔传讯研究所的软件工程师,回新东方后一直力推电脑部的建设,这里我就不多做介绍了。

周怀军在来电脑培训部负责具体业务之前,已经在加拿大一家计算机公司找到了一份收入不错的工作。但是他有感于新东方的创业精神,有感于自己想要干一番事业的理想,毅然放弃了在加拿大的职位,放弃了在加拿大和家人团聚的机会,从电脑培训部最初一台电脑都没有的情况下做起,一直做到了电脑培训部今天的规模。

岁月流逝,两年的时间匆匆而过,周怀军依然在新东方继续忘我地工作着。周怀军思维敏捷,但语言木讷,尤其在处理学生问题时最能看出他老实、憨厚的个性,这点和会侃、会说、积极主动的新东方主流个性不相吻合。但是周怀军是一个实干的人,刚创办电脑培训部的时候,周怀军有一头浓密乌黑的头发,但是在为新东方电脑部两年多的操劳过程中,他的头发却日渐稀少。但正是由于他这种踏实肯干,对什么事情都勤勤恳恳、认真负责的精神,才使新东方电脑培训部由最初的几十台计算机发展到了现在的几百台计算机,学生也由几十人发展到了现在的几千人。在这个过程中,由于周怀军礼贤下士,两年的时间里在他的周围聚集了大批优秀的电脑专家、电脑教师。

经过两年多的发展,新东方电脑培训部积累了大量的理论和实际操作经验。现在在王强副校长的组织领导下,周怀军老师准备把电脑部积累的这些经验编写成书,把电脑方面从低级到高级的各个领域的经验汇集成册,我感到非常高兴。因为新东方在英语方面已经出版了很多的图书,但英语只是人生必需技能的一个方面,电脑也是现代社会人生所需技能的一部分。这些书籍的出版必将对大家尤其是广大电脑爱好者起到强大而明确的指导作用。

其实在当今社会所需要的各种技能之中,不仅仅是英语和电脑,还包括很多其他方面的技能。每个人都在刻画着自己的人生轨迹,每个人都在寻找着自己的奋斗目标,如果一个人连自己的人生目标都不知道,连自己这辈子应该干些什么都不清楚,你的英语和电脑或者其他方面的技能学得再好,学得再精,也只是绣花枕头,没有什么实际作用。无论你的专业是文科还是理科,你的理想是想成为诗人还是想成为物理学家,你是想成为国营公司的总经理还是成为个体老板,这些都是人生目标。一个人只有明确自己的人生目标,在这个人生目标上,你再用英语和电脑把自己武装起来,那你就如虎添翼,在社会中成功的机会就会更高,成功的速度也会更快。英语是使你走向世界的必不可少的工具,电脑是使你管理现代化和接受新思想必不可少的工具。我衷心希望所有看到这篇序言的人,都能够在学习和生活中努力掌握这两项技能,让它们一同伴随着你向人生的终极目标前进!

2001 年 3 月

序 言

网络架构是 Windows Server 的重要部分,利用微软提供的各项服务,您完全可以构建性能优越,安全可靠的公司内部网络,同时也可实现公司内部网络与 Internet 的互联——不仅可以访问 Internet,而且可以建立公司自己的 Web 站点,为其他的 Internet 用户提供服务。

本书侧重于理论与实践的结合,为读者展示了非常实用的案例,并配以大量的操作图片,是您工作中有力的助手。另外,本书对希望通过 MCSE 考试的读者也很适用。

通过本书您能学到什么

- 利用 DHCP 为网络中的计算机分配 IP 地址,以简化 IP 地址的管理,保证网络的正常通信;
- 利用 DNS 解析主机名称;
- 利用 WINS 解析计算机名称,以减少网络中的广播,优化网络性能;
- 利用 IIS 架构公司自己的 Web 站点和 Ftp 站点;
- 实现网络的安全性;
- 设置 Windows 2000 的路由器;
- 设置远程访问,使得异地用户也能接入到局域网中;
- 使得局域网的所有用户通过一台计算机就可以连接到 Internet 中。

本套丛书是在新东方电脑部《网络管理班》讲义的基础上,在新东方电脑培训部主任周怀军和清华大学出版社副总编焦金生老师的大力支持下,由孙亚刚老师组织完成。本书由李伟东老师编写,在编写过程中,施光伟、殷强、钱强、金悦、王建春、张海让、张雷、高显崧老师也为本书的大纲制定和编写提供了很多宝贵意见和建议。

本书经过紧张的策划、设计和创作,到能够在这么短的时间内与广大读者见面,这与清华大学出版社的柴文强和郑寅堃副编审的辛勤努力是分不开的,对此我们表示深深的谢意。

由于编写时间短促,本书中可能会有一些疏漏,希望广大读者以及新东方学员和教师给予指正,可以发 E-mail 至: books@getjob.com.cn。

如果您对我们的详细课程感兴趣,可以访问:

新东方学校网站: www.neworiental.org, www.tol24.com

新东方电脑部网站: www.getjob.com.cn

新东方电脑教材研发室

2001 年 5 月

目 录

第 1 章 Windows 2000 网络架构基本介绍	1
1.1 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)	1
1.2 DNS(Domain Name Service)	1
1.3 Windows 2000 的 RRAS	2
1.3.1 远程访问	2
1.3.2 Windows 2000 的路由	4
1.4 服务质量的承诺(QoS)	4
小结	4
第 2 章 TCP/IP 简介	5
2.1 TCP/IP 概述	5
2.1.1 TCP/IP 的优点	5
2.1.2 Internet 标准化组织	6
2.2 TCP/IP 协议套件	6
2.2.1 TCP/IP 体系结构	6
2.3 IP 地址	9
2.3.1 IP 地址	9
2.3.2 子网掩码	9
2.3.3 IP 路由简介	10
小结	10
第 3 章 动态 IP 地址分配	11
3.1 何时需要使用 DHCP 服务器	11
3.2 手工分配 IP 地址	11
3.3 使用 DHCP 动态分配 IP 地址	13
3.4 DHCP 服务的运行原理	13
3.4.1 DHCP 工作站第一次登录网络	13
3.4.2 DHCP 工作站第二次登录网络	16
3.4.3 DHCP 工作站更新 IP 地址租约(Renew)	16
3.5 Windows 2000 中的 DHCP	16
3.5.1 DHCP 与 DNS 结合	16
3.5.2 DHCP 服务器注册功能	17
3.5.3 DHCP 实时监测功能	17
3.5.4 DHCP 的群集技术	17
3.5.5 DHCP 分配多播地址	17
3.6 安装和配置 DHCP 服务器	18

3.6.1	安装 DHCP 服务器和 DHCP 客户机的要求	18
3.6.2	安装 DHCP 服务器和 DHCP 客户机	18
3.6.3	创建并配置地址域	22
3.6.4	多播作用域	38
3.7	BOOTP 和 DHCP	40
3.7.1	BOOTP 和 DHCP 的相似性	40
3.7.2	BOOTP 和 DHCP 的不同点	41
3.8	部署 DHCP	41
3.8.1	小型网络中 DHCP 的部署	41
3.8.2	大型网络中 DHCP 的部署	41
3.9	DHCP 服务器的维护	44
3.9.1	监视 DHCP 服务器性能	44
3.9.2	DHCP 审计记录	46
3.9.3	维护 DHCP 数据库	47
小结		48
第 4 章	WINS 服务	49
4.1	WINS 作用简介	49
4.2	NetBIOS 名称解析	49
4.2.1	什么是 NetBIOS 名称	49
4.2.2	NetBIOS 名称解析	50
4.2.3	四种节点类型	52
4.3	WINS 工作机制	53
4.3.1	WINS 工作站名称注册(Register)	54
4.3.2	WINS 工作站名称刷新	54
4.3.3	WINS 工作站名字释放	55
4.3.4	WINS 工作站如何查询名字	55
4.4	WINS 客户端设置	55
4.4.1	客户端要求	55
4.4.2	安装非 DHCP 的 WINS 客户端	56
4.4.3	安装 DHCP 的 WINS 客户端	56
4.5	WINS 服务器端配置	57
4.5.1	安装 WINS 服务	57
4.5.2	配置 WINS 服务器	58
4.6	与 Non-WINS 计算机实现通信的考虑	62
4.6.1	Non-WINS 计算机访问 WINS 客户端	62
4.6.2	WINS 客户端访问 Non-WINS	63
4.7	管理 WINS 数据库	65
4.7.1	数据库的位置	65
4.7.2	查看数据库	65
4.7.3	备份 WINS 数据库	66
4.7.4	压缩 WINS 数据库	67

4.7.5 还原 WINS 数据库	68
4.7.6 WINS 数据库复制	69
4.8 IP 网络浏览	72
4.8.1 浏览服务的过程	72
4.8.2 浏览器的角色	73
小结	73
第 5 章 DNS 服务器	74
5.1 DNS(Domain Name Service)作用	74
5.2 主机名和域名	75
5.2.1 主机名和 NetBIOS 名的区别	75
5.2.2 HOSTS 和 LMHOSTS 的区别	76
5.2.3 DNS 和 WINS 的区别	78
5.2.4 DNS 域名空间的结构	78
5.2.5 DNS 区域与 DNS 域的对比	80
5.3 实现 DNS 服务	81
5.3.1 安装 DNS 服务	81
5.3.2 创建 DNS 服务器	83
5.3.3 创建 DNS 正向解析区域	84
5.3.4 资源记录	86
5.3.5 创建资源记录	91
5.3.6 创建 DNS 反向解析区域	93
5.4 DNS 客户端的配置	100
5.5 DNS 服务器类型	102
5.5.1 主 DNS 服务器	102
5.5.2 辅助 DNS 服务器	102
5.5.3 Master 服务器	105
5.5.4 Caching-only DNS 服务器	108
5.5.5 从服务器(Slave DNS 服务器)	109
5.5.6 转发器(Forwarder)DNS 服务器	110
5.6 DNS 查询模式	110
5.7 DNS 区域的委派	112
5.8 DNS 与 DHCP 集成	116
5.8.1 利用 DHCP 为 DHCP 客户分配 DNS 的地址	116
5.8.2 利用 DHCP 动态更新 DNS	117
5.8.3 利用 DHCP 动态更新 DNS 的过程	119
5.9 DNS 与 WINS 集成	119
5.10 DNS 与活动目录集成	121
5.10.1 DNS 和活动目录的名称	121
5.10.2 活动目录和 DNS 集成	121
5.11 DNS 区域文件	122
小结	125

第 6 章 Internet 信息服务器	126
6.1 信息服务概述	126
6.1.1 IIS 提供的基本服务	126
6.1.2 安装 IIS	127
6.2 Web 服务	127
6.2.1 创建第一个 Web 站点	127
6.2.2 启动、停止、暂停 Web 服务	132
6.2.3 Web 服务器选项卡概述	133
6.2.4 服务器扩展	146
6.2.5 虚拟目录与虚拟服务器	150
6.2.6 一台服务器创建多个 Web 站点	154
6.2.7 Web 服务器的其他设置	160
6.2.8 实现远程管理 Web 服务器	165
6.3 Ftp 服务	169
6.3.1 Ftp 服务概述	169
6.3.2 创建第一个 Ftp 站点	169
6.3.3 Ftp 客户端	170
6.3.4 Ftp 服务器选项卡概述	173
6.3.5 虚拟目录实现	175
6.4 网页开发人员的新工具——WebDAV	184
6.5 SMTP 服务利用	189
6.5.1 SMTP 服务概述	189
6.5.2 邮件传输过程	189
6.5.3 创建 SMTP 虚拟服务器	190
6.5.4 客户端的设置	194
6.5.5 SMTP 服务器选项卡概述	199
6.5.6 POP3 和 IMAP4 协议	208
6.6 NNTP	209
6.6.1 NNTP 服务器的配置	209
6.6.2 NNTP 虚拟目录	210
6.6.3 NNTP 客户端的实现	216
小结	221
第 7 章 Windows 2000 PKI——公用密钥基础结构	222
7.1 相关概念	222
7.1.1 加密密钥	222
7.1.2 数字签名	223
7.1.3 哈希算法 (Hash Algorithms)	223
7.1.4 认证中心 (Certificate Authority, CA)	223
7.1.5 认证过程	223

7.2 CA 层次结构	224
7.2.1 内部和外部 CA	224
7.2.2 颁发证书的过程	224
7.2.3 证书吊销	224
7.2.4 CA 的层次结构	224
7.3 Windows 2000 PKI 组成	225
7.3.1 Windows 2000 PKI 的组成	226
7.3.2 使用的安全协议	226
7.3.3 证书的用途	227
7.4 部署认证服务	227
7.4.1 选择 CA 模式	227
7.4.2 安装认证服务	228
7.4.3 备份和恢复认证服务	232
7.4.4 申请和使用证书	235
7.4.5 证书存储区	239
7.4.6 管理证书	240
7.4.7 认证组织外部的用户	245
7.5 证书与 IIS 结合实现 WEB 站点的安全性	247
7.6 故障恢复代理	258
7.6.1 文件的加密	258
小结	270
第 8 章 Internet 协议安全	271
8.1 攻击网络的几种方式	271
8.2 IPSec 安全协议	272
8.3 IPSec 策略	272
8.4 配置 IP 安全策略	273
8.5 自定义 IP 安全策略	276
8.5.1 规则	277
8.5.2 默认响应规则	279
8.5.3 设计 IP 安全策略举例	282
8.5.4 确认 IPSec 通信	283
小结	284
第 9 章 实现路由	285
9.1 路由基础	285
9.1.1 路由的基本概念	285
9.1.2 静态路由器	287
9.1.3 动态路由器	288
9.1.4 静态与动态路由器结合	289
9.1.5 软件路由器与硬件路由器	290

9.2	Windows 2000 路由实现	290
9.2.1	启用路由功能	290
9.2.2	配置静态路由	293
9.2.3	配置路由接口	295
9.2.4	配置动态路由	298
9.2.5	请求拨号路由	301
9.3	Cisco 专业路由器	309
9.3.1	Cisco 的路由器系列	309
9.3.2	Cisco 路由器的概况	309
	小结	310
第 10 章	实现局域网和广域网互联	311
10.1	概述	311
10.1.1	专用地址和公用地址	311
10.1.2	路由连接	312
10.1.3	转换连接	312
10.2	通过路由器连接到 Internet	312
10.2.1	配置连接到 Internet 路由器	313
10.2.2	配置使用路由器的客户机	315
10.3	Internet 连接共享	316
10.3.1	概述	316
10.3.2	配置要点	316
10.3.3	配置服务器端 Internet 连接共享	317
10.4	利用 NAT 协议	319
10.4.1	NAT 的工作过程	320
10.4.2	配置启用 NAT 的计算机	321
10.5	利用代理服务器	327
10.5.1	代理服务概述	327
10.5.2	Proxy Server 2.0	327
10.5.3	使用 Wingate	328
10.5.4	使用 Winroute	329
10.6	不同技术的比较	330
10.6.1	NAT 与路由的比较	330
10.6.2	NAT 与代理服务器	330
10.6.3	NAT 与 Internet 共享	330
	小结	330
第 11 章	实现远程访问服务	331
11.1	远程访问概述	331
11.1.1	远程访问连接	331
11.1.2	数据传输协议	332

11.2 拨号网络介绍	333
11.2.1 连接方式	333
11.3 实现远程访问服务	336
11.3.1 配置服务器端	336
11.3.2 配置客户端	340
11.3.3 远程访问身份验证	342
11.3.4 多重链接	347
11.4 远程访问策略	349
11.4.1 使用远程访问策略	349
11.4.2 远程访问策略的组件	350
11.4.3 远程访问策略的评估过程	350
11.4.4 默认的远程访问策略	351
11.4.5 配置多个远程访问策略	352
11.5 虚拟专用网 VPN	360
11.5.1 虚拟专用网介绍	360
11.5.2 配置服务器端	362
11.5.3 配置客户端	363
小结	365
第 12 章 解决 Windows 2000 网络服务中的问题	366
12.1 网络排错概述	366
12.2 故障诊断步骤	366
12.3 网络排错工具	366
12.3.1 Ping	366
12.3.2 Tracert	367
12.3.3 Pathping 命令	368
12.3.4 ipconfig	369
12.3.5 netstat	370
12.3.6 nbtstat	371
小结	372
第 13 章 Telnet 与网络监视器	373
13.1 Telnet	373
13.1.1 服务器配置过程	373
13.1.2 客户端配置过程	376
13.2 网络监视器	378
13.2.1 安装网络监视器	378
13.2.2 设置网络监视器	378
小结	382

第 1 章 Windows 2000 网络架构基本介绍

本章要点

- DHCP 的概念
- DNS 的概念
- Windows 2000 的 RRAS
- 服务质量的承诺

1.1 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)

DHCP(动态主机配置协议)是在 IETF RFC 中定义的一套动态分配 IP 地址的开放标准。应用 DHCP 服务,管理员不必再为每一台计算机手工分配 IP 地址,可以实现 IP 地址的动态集中分配和管理。Windows 2000 Server 针对传统 DHCP 功能的局限做了一些新的扩展。

Windows 2000 中实现了 DHCP 与 DNS 的结合。由于在 Windows 2000 中 DNS 数据可以动态更新,配合 DHCP 对 IP 地址的动态分配,使从主机名解析到 IP 地址分配均可以通过 Windows 2000 Server 集中配置完成。

以前传统的 DHCP 一直有由于多个 DHCP Server 存在而产生的 IP 地址冲突问题。网络合法的 DHCP IP 地址分配有专门管理员负责,管理规范可以避免冲突,但如果存在非法的 DHCP Server,一旦使 IP 地址冲突,会给网络正常应用带来很大的麻烦。Windows 2000 增加了 DHCP 的注册功能,Windows 2000 中 DHCP Server 只有在活动目录中注册以后才开始响应客户端的 IP 地址请求,而注册需要得到域控制器的验证。这个过程只有在 Windows 2000 网络体系中才能够完成。

DHCP 在 Windows 2000 中可以进行实时监测,如可以设置当 IP 资源剩余 10%时报警,IP 资源耗尽时报警等监测方法。此外,利用 Windows 2000 的 Cluster 功能,DHCP 可以在两台 Cluster 机器上面使用同一套 IP 地址工作。正常情况下只有一台机器响应客户端的 IP 请求,当 Cluster 机器中有一台出现问题时,另一台会在很短时间内开始工作,这个过程对用户是透明的。Windows 2000 中 DHCP 还可以分配多播地址范围,响应多播的地址请求。

1.2 DNS(Domain Name Service)

Windows 2000 采用 DNS(域名服务)作为网络操作系统中的名称服务,DNS 在 Windows 2000

网络体系中不是惟一的选择,只要支持动态更新和 SRV 资源定位记录的 RFC 兼容 DNS 均可做 Windows 2000 的名称解析服务。然而,由于 Windows 2000 所带的 DNS 可以与 Windows 2000 的活动目录集成,提供了更多的功能。因而将 Windows 2000 的 DNS 应用于 Windows 2000 或其他网络操作系统中是一种最理想的网络名称解析解决方案。

Windows 2000 DNS 提供动态与静态两种主机名称解析方式,两种方式之间可以自由转换。静态主机名解析是一种传统的主机名解析方式,它将大量主机名与 IP 地址的对应关系存放在一个特定的数据库中,缺点是无论主机名或 IP 地址有任何变化均需要由管理员对数据库进行更新,产生较大的管理负荷。基于 RFC2136 的动态 DNS 根据 IP 地址或主机名的变化,自动在对应数据库中做出更改,减少了中型或中大型网络的管理负担。客户端在初始化时首先查询 DNS 服务器以确认本身的记录存在于 DNS 服务器数据库中,如果查询不能发现对应记录,则向 Primary DNS 发送注册请求,DNS 收到注册请求后在保证记录不冲突的前提下添加此项纪录,如果记录有冲突,注册请求失败,DNS 客户端转向第二个 Primary DNS 注册。向 DNS 的注册过程由 DHCP Client 服务完成,可以提供给 DHCP 客户端用户、有确定 IP 地址的非 DHCP 客户端和 RAS 用户。

Windows 2000 的 DNS 与活动目录的紧密结合为 DNS 增添了许多新的特性和功能。Windows 2000 的活动目录是一个面向对象的 X.500 兼容数据库,将所有的网络资源组织在一个树状结构体系中。活动目录数据库中所有对象以容器或叶子的形式存在,DNS 与活动目录集成后所有 DNS 数据加入活动目录数据库中,与活动目录集合的 DNSZone 存放在活动目录中。由于活动目录采用多主复制,所有活动目录数据存放在多个 DC 中,多主复制减少了主服务器上的负载,在中大型网络中性能优势非常明显。

1.3 Windows 2000 的 RRAS

Intranet 实现了组织内部的资源和信息的共享。TCP/IP 协议作为 Windows 2000 的默认通信协议,为资源和信息的共享提供了最快捷的方法。同时微软在 Windows 2000 中引入了许多以前版本的 Windows 中没有提供的 TCP/IP 功能,使用户可以获得更好的网络性能。Windows 2000 增强了 TCP/IP 包过滤的功能。管理员可以根据 TCP 端口、UDP 端口、IP 协议 ID、ICMP 类型、ICMP 编码、源地址和目标地址进行包过滤,实现比如在 POP 服务器上限制只有本地局域网的计算机才能读取邮件这样的安全功能。

1.3.1 远程访问

如今公司网络的规模和范围远远超出了单一办公地点的范围,因此远程的数据传输和控制也是网络操作系统的重要任务。Windows 2000 提供两种远程访问的方法。