



高职高专“十二五”规划示范教材

网络组建与管理

主 编 王 津 孙 通

副主编 李静森 张 晓 浦凤清

刘永忠 陈贵彬

- 内容严谨、充实，生命力强
- 经典案例精讲精解，深入浅出
- 全书突出技术性和实践性，学以致用



北京航空航天大学出版社

网络组建与管理

北京航空航天大学出版社

内 容 简 介

网络的大潮已经席卷了全球,人们的生活方式随着网络的普及而发生了巨大的变化,同时,世界商业模式和企业业务模式也发生了巨大变化,在这一切变化的背后唯一不变的是技术的持续进步和创新的不断突破。

本书旨在介绍网络组建过程中的一些实用的工具方法和必备知识,让读者能够明确网络组建的步骤、流程以及包含在网络组建过程中的一些基本常识。本书在编写的过程中,力求突出重点,以“有用”“实用”“应用”为主,例如 ARP 病毒现阶段比较猖獗,很多企业、学校都深受其害,从网络的组建和学习角度来看,读者应该有所了解和掌握,所以本书单独用一章的篇幅介绍了这部分的内容。

读者读完本书能够处理常见的计算机故障和网络故障,能配置和部署常见的服务器和网络应用,能胜任企业 Windows 平台下的网络管理工作。本书可以作为大专院校的网络专业的教程,也可以作为企业网络工程人员的参考手册,还可以作为网络爱好者的自学教材。

图书在版编目(CIP)数据

网络组建与管理 / 王津主编. -- 北京:北京航空航天大学出版社,2010.8

ISBN 978-7-5124-0133-4

I. ①网… II. ①王… III. ①计算机网络 IV. ①TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 122588 号

© 2010,北京航空航天大学出版社,版权所有。

未经本书出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式或手段复制或传播本书及其所附光盘内容。

侵权必究。

网络组建与管理

主 编 王 津 孙 通

副主编 李静森 张 晓 浦凤清 刘永忠 陈贵彬

责任编辑 韩少甫

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(邮编 100191) <http://www.buaapress.com.cn>

发行部电话:(010)82317024 传真:(010)82328026

读者信箱: bhpress@263.net 邮购电话:(010)82316936

涿州市新华印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本:787×960 1/16 印张:20.75 字数:465 千字

2010 年 8 月第 1 版 2010 年 8 月第 1 次印刷 印数:3 000 册

ISBN 978-7-5124-0133-4 定价:36.00 元

前 言

网络信息化时代的到来改变了人们以往的工作方式、生活方式和娱乐方式,网络的应用已经深入到人们工作和生活的每一个角落,因此对于类似中小型企业网络的组建与管理、大型网吧的组建与管理技能的掌握都是非常必要的。无论是网络专业还是非网络专业的大学生对于网络的组建与管理都应该有一个基本的认识,对于网络管理专业技术人员和想学习网络组建与管理的非技术类人员,本书都是一本很好的参考用书。

全书一共四部分,第一部分:网络基础篇;第二部分:网络与系统基础篇;第三部分:服务器配置篇;第四部分:项目案例篇。

第一部分由王津编写;第二部分 2、3 章由陈贵彬编写,4、5 章由李静森编写,6、7 章由浦凤清编写,8、9 章由刘永忠编写;第三部分 10、11 章由张晓编写,其余章节及附录部分由孙通编写。

本书的特点是省略了很多不大可能犯的错误提示。比如在安装域控制器的时候,磁盘至少要有 200MB 的空间来存储 AD 数据库和 50MB 的空间来存储日志。因为对于如今都是百 G 以上的硬盘基本不会碰到这种限制。

本书的另一特点是简化了安装步骤的提示。如在安装域控制器时,有些单击“下一步”按钮或一些默认操作直接省略,我认为能够学到以域为模型的网络的人,这些繁琐的步骤应该尽可能减少,突出重点的选项即可,相信读者应该具有这种领悟能力。

本书的编写以实用、够用、应用为主,如 ARP 病毒现在非常流行,故单独编写了一章。以基础为重点,但又有前瞻性,比如重点讲解 ghost 8.3 经典版本,同时也介绍 ghost 14。

学完本书,读者应该具备处理一般的计算机故障和常见的网络故障的能力,能够组建和管理中小型企业网和大型网吧,能够利用网络监测与分析工具监测和排除常见的网络故障,能够胜任中大型企业的网络组建与管理维护职位。

目 录

第一部分 网络基础篇

第 1 章 网络基础知识	3
1.1 网络的功能和应用	3
1.1.1 计算机网络的功能	3
1.1.2 计算机网络的应用	4
1.2 网络拓扑结构	5
1.2.1 总线型拓扑结构	5
1.2.2 星形拓扑结构	6
1.2.3 环形拓扑结构	6
1.2.4 树形拓扑结构	7
1.2.5 混合型拓扑结构	8
1.2.6 网状拓扑结构	8
1.3 局域网基础	9
1.3.1 局域网的技术特点	9
1.3.2 局域网的种类	12
1.4 无线局域网	16
1.4.1 无线局域网的用途	16
1.4.2 红外线局域网技术	16
1.4.3 扩展频谱局域网技术	16
1.5 网络协议	17
1.6 IP 地址与子网掩码	19
1.6.1 IP 地址	19
1.6.2 子网掩码	21
1.6.3 子网划分与掩码的设置	22
1.7 局域网常用的操作系统	24
1.7.1 Windows Server 2003	24
1.7.2 UNIX 网络操作系统	26
	1

1.7.3 Redhat Linux	27
1.7.4 Novell Netware	28
习 题	29

第二部分 网络与系统基础篇

第2章 注册表	33
2.1 注册表的结构	33
2.2 5大根键的作用	33
2.3 注册表实例	34
2.4 注册表管理自启动程序	38
第3章 组策略	40
3.1 工作组模式下的组策略	40
3.1.1 组策略中的管理模板	40
3.1.2 运行组策略	41
3.1.3 组策略实例	41
3.2 活动目录中的组策略	43
3.2.1 组策略的作用	44
3.2.2 组策略的基本构成	44
3.2.3 创建 GPO 和组策略对象链接	45
3.2.4 组策略配置	45
3.2.5 组策略对象的属性	47
3.2.6 组策略的优先级	48
3.2.7 组策略的继承	49
3.2.8 组策略的刷新	49
3.2.9 执行组策略的注意点	50
第4章 虚拟机	51
4.1 虚拟机概述	51
4.2 虚拟机用途	51
4.3 虚拟机功能和特点	51
4.4 VMware6 安装虚拟系统	52
2	

4.5 虚拟机网络模式	54
4.5.1 Use bridged networking(桥接模式)	54
4.5.2 Use network address translation(NAT 模式)	55
4.5.3 Use host-only networking(host-only 模式)	56
4.6 虚拟服务的启动和关闭	57
第 5 章 网络、系统和批处理命令	58
5.1 常用的系统命令	58
5.2 常用的网络命令	59
5.2.1 IPConfig	59
5.2.2 Ping	61
5.2.3 Netstat	62
5.2.4 nbtstat	65
5.2.5 tracert	65
5.2.6 pathping	66
5.2.7 route	68
5.2.8 arp	69
5.3 批处理命令	70
5.3.1 批处理的介绍	70
5.3.2 高级命令	72
5.4 批处理实例	74
第 6 章 磁盘阵列	76
6.1 磁盘阵列简介	76
6.2 磁盘阵列原理	76
6.3 磁盘阵列对比	80
6.4 RAID 5 建立过程	80
第 7 章 ARP 病毒原理及防范	83
7.1 ARP 协议工作原理	83
7.2 ARP 欺骗的原理	84
7.3 ARP 欺骗的种类及危害	85
7.4 360 ARP 防火墙	87
7.5 Anti ARP Sniffer	88
	3

7.6	瑞星个人防火墙	89
7.7	快速定位 ARP 病毒源	90
7.8	交换机防 ARP 攻击	91
7.8.1	基于交换机端口 MAC 地址绑定	91
7.8.2	基于 MAC 地址的访问列表	91
7.8.3	IP 与 MAC 地址同时绑定到 ACL	92
第 8 章	ADSL	93
8.1	ADSL 的真正速率	93
8.2	ADSL 宽带提速方法	94
8.2.1	软件提速	94
8.2.2	异地提速	95
8.2.3	改造线路	95
8.2.4	启用路由中的 UPNP 功能	95
8.2.5	消除噪声	96
8.3	ADSL 断流/断线故障处理	96
8.4	ADSL 故障分析及处理	97
8.5	ADSL 共享上网方法	99
8.5.1	代理服务器方法	99
8.5.2	宽带路由器方法	99
8.5.3	其他方法	99
8.6	ISP 封杀 ADSL 共享技术原理	100
8.6.1	IP 轨迹检测法	100
8.6.2	时钟偏移检测法	101
8.6.3	应用特征检测法	101
第 9 章	经典网络工具	102
9.1	网络克隆工具——Ghost	102
9.1.1	Ghost 8.3 菜单选项介绍	102
9.1.2	Ghost 8.3 的使用	103
9.1.3	Symantec Norton Ghost 14	104
9.1.4	Ghost 14 中的新增功能	105
9.2	网络嗅探器——Sniffer pro	105
9.2.1	Sniffer 概述	105
4		

9.2.2	Sniffer pro 的功能简介	105
9.2.3	Sniffer pro 的配置与使用	106
9.2.4	报文捕获解析	109
9.2.5	监控网络的几种模式	112
9.2.6	设置数据过滤包	115
9.3	子网掩码计算——IPSubnetter	117
9.4	吞吐率测试——Qcheck	118
9.5	局域网查看工具——LanSee	118
9.6	思科网络助手——Cisco Network Assistant	119
9.7	最经典的模拟器——DynamipsGUI	121
9.8	最经典的 telnet 工具——SecureCRT	125
9.9	初级思科模拟器——Packet Tracer	128
9.9.1	设备的选择与连接	128
9.9.2	对设备进行编辑	130
9.9.3	Realtime mode(实时模式)和 Simulation mode(模拟模式)	130
9.10	高级思科模拟器——GNS3	131
9.10.1	安装和设置	132
9.10.2	创建复杂的网络拓扑	134

第三部分 服务器配置篇

第 10 章	DHCP 服务器	139
10.1	DHCP 的工作过程	139
10.2	DHCP 服务器的安装	140
10.3	DHCP 服务器的授权	141
10.4	DHCP 作用域	142
10.4.1	排除地址	142
10.4.2	保留地址	143
10.4.3	租约期限	143
10.4.4	选 项	143
10.5	DHCP 服务器创建实例	145

第 11 章 DNS 服务器	147
11.1 DNS 域名解析过程	147
11.2 DNS 的安装	148
11.2.1 安装 DNS 的基本条件	148
11.2.2 DNS 服务组件的安装	150
11.3 区域和资源记录	150
11.3.1 区域(Zone)	150
11.3.2 区域文件(Zone file)	151
11.3.3 区域类型(Zone types)	151
11.3.4 记录类型	151
11.4 创建正向和反向搜索区域	152
11.5 区域属性及 SOA 参数	153
11.6 动态更新	155
11.7 区域委派	156
11.8 根提示和转发	157
11.8.1 DNS 根提示	157
11.8.2 DNS 转发器	157
11.9 测试 DNS 的常用命令	158
第 12 章 FTP 服务器	159
12.1 Serv-U 的安装	159
12.2 Serv-U 的基本设置	160
12.2.1 设置 Serv-U 的域名与 IP 地址	160
12.2.2 创建新账户	163
12.2.3 设置虚拟目录	165
12.2.4 设置访问目录权限	167
12.2.5 新建并管理用户组	167
12.3 Serv-U 高级管理	168
12.3.1 设置最大上载下载速度	168
12.3.2 设置 Serv-U FTP 服务器最大连接数	169
12.3.3 取消 FTP 服务器的 FXP 传输功能	169
12.3.4 设置 FTP 服务器提示信息	169
12.3.5 设置账号使用线程数	169
12.3.6 设置账号的最大上载下载速度	170

12.3.7	合理设置上载/下载率	170
12.3.8	配置账号的磁盘配额	170
12.3.9	远程管理 Serv-U	170
第 13 章 Web 服务器(IIS, Apache)		172
13.1	Internet 信息服务简介	172
13.2	IIS 的安装	172
13.3	实例一	173
13.4	实例二	174
13.5	IIS 站点的高级管理	175
13.5.1	IIS 管理的层次	175
13.5.2	启用 HTTP 压缩和带宽节流设置	175
13.5.3	备份/恢复服务器的设置数据	176
13.5.4	管理 Web 站点	176
13.6	Apache 简介	180
13.7	Apache 的安装与配置	181
第 14 章 邮件服务器		184
14.1	Exchange Server 2003	184
14.1.1	安装 Exchange Server 2003	184
14.1.2	Exchange Server 2003 部署工具	184
14.1.3	Exchange Server 2003 的全系统要求	185
14.1.4	安装和启用 IIS 服务	185
14.1.5	运行 Exchange 2003 ForestPrep	186
14.1.6	运行 Exchange 2003 DomainPrep	187
14.1.7	运行 Exchange 2003 安装程序	188
14.1.8	新建用户电子邮箱	190
14.1.9	收发邮件	191
14.2	MDaemon	191
14.2.1	软件的安装	191
14.2.2	DNS 的设置	192
14.2.3	测试邮件服务器	193
14.2.4	用 Web 方式收发邮件	195
14.3	WinWebMail	195

第 15 章 影音服务器	197
15.1 美萍 VOD 点播系统	197
15.1.1 安装美萍 VOD 点播系统	197
15.1.2 配置 VOD 点播系统	197
15.2 Windows Media 服务器	199
15.2.1 搭建 Media 服务	199
15.2.2 安装 Media 服务器	200
15.2.3 点播发布点	200
15.2.4 广播发布点	202
15.2.5 播放列表	204
15.3 Helix server 服务器	205
第 16 章 打印服务器	213
16.1 针式打印机	213
16.2 激光打印机	213
16.3 喷墨打印机	214
16.4 打印机典型安装和设置	214
16.4.1 设置共享打印机	215
16.4.2 客户端设置	216
16.5 网络打印机的选购	216
16.6 打印机故障解决方案精选	218
第 17 章 代理与网关服务器	225
17.1 代理服务器简介	225
17.1.1 SOCK5 代理服务器	226
17.1.2 HTTP 代理	226
17.1.3 IE 的代理设置方法	226
17.2 ICS 共享上网	226
17.3 Sygate 共享上网	227
17.4 HomeShare 共享上网	229
17.4.1 软件简介	229
17.4.2 软件特点	229
17.4.3 使用方法	229

17.5 Windows 2003 的 NAT 服务器	230
17.5.1 网络地址转换 NAT 的功能	230
17.5.2 服务器/客户机的 IP 规划	231
17.5.3 Windows 2003 Server 配置	231
17.6 ISA 服务器	232
17.6.1 安装 ISA Server 2006 标准版	232
17.6.2 案 例	234
第 18 章 域控服务器	239
18.1 活动目录的定义	239
18.2 AD 的逻辑结构	239
18.3 AD 的物理结构	240
18.4 活动目录的安装配置	241
18.4.1 活动目录安装前的准备	242
18.4.2 域控制器的安装	244
18.5 活动目录的组织和管理	247
18.5.1 内置容器对象	247
18.5.2 OU 的建立和配置	247
18.5.3 OU 的规划	248
18.5.4 OU 的委托	248
18.6 域中的用户组	248
18.6.1 域的模式	249
18.6.2 用户组的建立	249
18.7 全局组、本地组和通用组的意义及转换	250
18.7.1 全局组和本地组	250
18.7.2 通用组	251
18.7.3 组类型的转换	252
18.7.4 AGDLP 策略	252
18.7.5 内置的组	252
18.8 用户配置文件	253
18.9 站 点	255
18.9.1 站点的定义	255
18.9.2 站点的作用	256
18.10 站点间复制	256

18.10.1	站点内	256
18.10.2	站点之间	256
18.10.3	复制协议	257
18.11	桥头服务器的管理	257
18.12	站点 AD 的复制	259
18.12.1	建立站点(Site)	259
18.12.2	建立子网与站点的联系	260
18.13	建立和配置站点连接	261
18.13.1	站点连接的定义	261
18.13.2	建立和配置站点连接	262
18.14	站点连接桥	263
18.15	操作主控	264
18.15.1	架构操作主控	265
18.15.2	域命名操作主控	266
18.15.3	PDC 仿真器	267
18.15.4	RID 主控	267
18.15.5	基础结构主控	267
第 19 章	WSUS 补丁服务器	269
19.1	WSUS 的安装	269
19.2	WSUS 的设置	271
19.3	客户端的设置	273
第 20 章	VPN 服务器	274
20.1	VPN 概述	274
20.2	VPN 特点	274
20.3	VPN 应用	276
20.4	配置 VPN 服务器	276
20.5	赋予用户拨入的权限	277
20.6	测试 VPN 连接	278
10		

第四部分 项目案例篇

第 21 章 10 个经典项目案例	283
21.1 案例一 禁止玩 QQ 游戏	283
21.2 案例二 忘记管理员密码	284
21.3 案例三 数据恢复	286
21.4 案例四 克隆 IP—MAC 地址	289
21.5 案例五 杀毒软件的离线升级	290
21.6 案例六 预防 U 盘病毒	292
21.7 案例七 多网 IP 地址快速切换	292
21.8 案例八 禁止 IP 地址修改	294
21.9 案例九 禁用 USB 口	295
21.10 案例十 局域网故障案例	298
附 录	304
参 考 文 献	315

第一部分

网络基础篇

