

从零开始做网管 ADMINISTRATOR

网管员实战宝典

高效网管组网、用网、护网完全指南

机房、网吧
家庭、企业、无线组网
全适用

仲治国
编著 白海峰
陈会安



光盘超值赠送

价值 200 元电脑报专用版软件
20 款最新网络管理与应用工具
30 个局域网应用故障排除视频
网管员设备选购手册

4 大体系解析网络技术

全面解读网管员必备知识与技巧 从入门到精通

13 类 20 种组网方案

优化局域网与服务器架构 拿来就用

13 套典型网络应用案例

共享 监控 升级 排障 自动化操作 一应俱全

1500 条网管技巧与应用经验

从此打造高效网络 解放网管



齐鲁电子音像出版社



进入网络时代，越来越多的人涉及网管工作，网管已成为一个炙手可热的职业。

网络管理既是一项实战性极强的技术工作，同时也是一门艺术。但是很多网管却成了网管“勤杂工”，他们丝毫感觉不到“艺术”所在。在日常工作中，他们或者需要花很多时间为内网中的电脑安装操作系统；或者不停地奔波于几十个办公室间安装和维护软件；或者不时接到用户报告 IP 地址冲突、无法访问网络……总之，“忙”成了他们的口头禅！这种传统的工作方式已经完全不能适应网络管理工作的新形势。

为了让更多的网管和“准网管”们少走弯路，从繁重的“体力活”中解脱出来，我们携手国内的一线网管专家和资深撰稿人，联合编写了《网管员实战宝典》图书。本书针对网管日常工作，以快速、高效、实用为目标，围绕网管最关心的网络组建、服务器架设、网管自动化、批处理操作、网络典型应用、网络故障排除等方面展开，注重提供切实可行的解决方案。通过此书教学，读者将对网管工作不再感到吃力，使网管工作从“体力活”变为“技术活”，由“网络勤杂工”变身为“网络指挥官”。

➤ 本书历经多次改版，累计销量已达 20 余万册，已成为网管员成长必读的经典书目！

➤ 本书汇聚了一线网管最新的经验和技巧，有专家护航指导，你的网管工作会变得轻松自如！

➤ 网管是一门艺术，我们在此倡导：打造高效网管，从此解放网管！

ISBN 7-900433-66-X



ISBN 7-900433-66-X

定价：32.00 元(1CD+ 配套书)

网管员实战宝典

高效网管组网、用网、护网完全指南

仲治国
白海峰
陈会安

编著



齐鲁电子音像出版社

内 容 提 要

本书从网络管理实战经验入手,系统地介绍了网络规划、组建、管理、维护、升级、故障排除等网管必备知识和技巧,内容详实,操作容易,即使你没有网管基础,也能通过本书的学习,迅速成为一名优秀的网管。

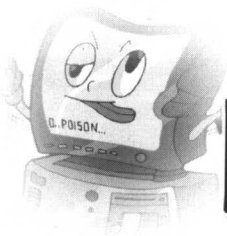
《网管员实战宝典》共分为四大部分,网络基础篇、组网实战篇、管网特训篇、高效护网实例篇。网络基础篇着重介绍了网管的基础知识以及网络设备的选购;组网实战篇主要介绍小型局域网、家庭局域网、企业局域网、无线局域网的组建,以及常用服务器的架设方法;管网特训篇将带你进入更深层次的网管知识学习,包括网络共享资源的管理、服务器远程管理、网络升级、网络安全管理、日志管理、数据备份与恢复等方面的内容;高效护网实例篇为大家带来网管高效操作的法宝,包括网管自动化操作、批处理操作、网络故障排除实例等内容。

本书适用于网管、“准”网管、系统管理员、计算机专业在校学生以及广大网络爱好者。通过阅读本书,你可以迅速掌握网络组建管理的各种知识和方法,增加实战经验,从而轻松晋级为网管高手。

光盘内容

- 1.30个局域网组建、应用、故障排除视频教程
- 2.20款最新网络管理与热点应用软件
- 3.网络设备选购参考手册
- 4.价值200元电脑报专用版软件礼包(全功能,无限制)

书 名: 网管员实战宝典——高效网管组网、用网、护网完全指南
编 著: 仲治国 白海峰 陈会安
执 行 编 辑: 李 勇 何 磊
封 面 设 计: 刘学敏
责 任 编 辑: 丁 溪
监 制: 林国刚
出 版 单 位: 齐鲁电子音像出版社
发 行: 齐鲁电子音像出版社
经 销: 各地新华书店、报刊亭
C D 生 产: 苏州新海博数码科技有限公司
文 本 印 刷: 重庆联谊印务有限公司
开 本 规 格: 787mm × 1092mm 1/16 23印张 300千字
版 本 号: ISBN 7-900433-66-X
版 次: 2006年9月第1版 2006年9月第1次印刷
定 价: 32元(1CD+配套书)



网管成长之路

进入网络时代，越来越多的人涉及网管工作，网管已成为一个炙手可热的职业。

网络管理既是一项实战性极强的技术工作，同时也是一门艺术。但是很多网管却成了网管“勤杂工”，他们丝毫感觉不到“艺术”所在。在日常工作中，他们或者需要花很多时间为内网中的电脑安装操作系统；或者不停地奔波于几十个办公室间安装和维护软件；或者不时接到用户报告 IP 地址冲突、无法访问网络……总之，“忙”成了他们的口头禅！这种传统的工作方式已经完全不能适应网络管理工作的新形势。

为了让更多的网管和“准网管”们少走弯路，从繁重的“体力活”中解脱出来，我们携手国内的一线网管专家和资深撰稿人，联合编写了《网管员实战宝典》图书。本书针对网管日常工作，以快速、高效、实用为目标，围绕网管最关心的网络组建、服务器架设、网管自动化、批处理操作、网络典型应用、网络故障排除等方面展开，注重提供切实可行的解决方案。通过此书教学，读者将对网管工作不再感到吃力，使网管工作从“体力活”变为“技术活”，由“网络勤杂工”变身为“网络指挥官”。

○ 本书历经多次改版，累计销量已达 20 余万册，已成为网管员成长必读的经典书目！

○ 本书汇聚了一线网管最新的经验和技巧，有专家护航指导，你的网管工作会变得轻松自如！

○ 网管是一门艺术，我们在此倡导：打造高效网管，从此解放网管！

电脑报

2006 年 9 月



多媒体教学光盘导读

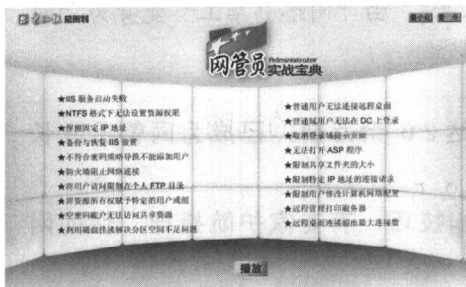
一、局域网组建与应用视频教学

本栏目以局域网组建与应用为主，收录了12个多媒体视频，包括如何远程控制桌面，如何更改共享登录密码、如何安装网络协议等网管日常所用技巧。看罢视频，你会发现局域网组建与应用原来是这么简单！



二、网管故障排除视频教学

本栏目收录了19个精彩多媒体视频教学，包括网络连接、网络搭建、网络维护、远程控制等方面的常见局域网故障排除实例，让你轻松应付各种网络故障！



三、电脑报专用软件大礼包

1.《Windows 安全专家》

Windows 安全专家是一款集进程管理、网络连接监控、文件系统监视、黑客防御、系统安全、木马检测、病毒检测、启动项管理等8大功能于一体的综合安全管理软件。

2.《优化到位》

涉及电脑系统近百个项目的完整优化，你只需点几次鼠标即可让您的系统优化到位，更重

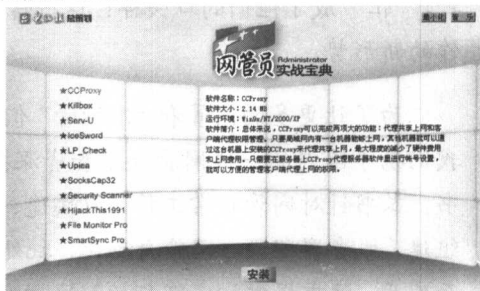
要的是本软件是免费的。

3.《IE 安全助手》

具有IE修复、广告过滤、备份/恢复、清除过滤插件、过滤恶意网站等多项功能，是理想的上网安全助手。

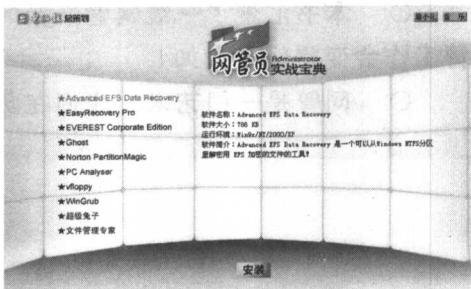
四、最新网络管理工具

收录11个最新的网络管理工具，如代理上网的CCProxy；可删除任何文件的利器KillBox；查看是否被黑客入侵的工具LP_Check等，让你轻松管理网络。



五、数据备份恢复工具

收录10个系统常用备份维护工具，如克隆系统的Ghost；XP等NT系统下启动DOS环境的虚拟软驱vfloppy；检测系统环境的Everest等，让你轻松管理系统。



六、网络设备选购参考资料

鉴于网络产品众多，我们列举部分主流网络产品供读者查阅，产品的图片和说明仅供参考，请以实物为准。

>> 网络基础篇

第1章 网管员的第一课

1.1 局域网与广域网	1	1.3 网络操作系统	7
1.1.1 局域网	1	1.3.1 Windows NT/2000/XP/2003	8
1.1.2 广域网	2	1.3.2 Unix 系统	8
1.2 网络协议	3	1.3.2 Linux 系统	9
1.2.1 TCP/IP 通信协议	3	1.4 网络拓扑结构	9
1.2.2 NetBEUI 协议	7	1.4.1 总线型拓扑结构	9
1.2.3 NWLink IPX/SPX 兼容协议	7	1.4.2 星型拓扑结构	9
1.2.4 网络协议的应用原则	7	1.4.3 环型拓扑结构	10
		1.4.4 混合型拓扑结构	10

第2章 网管员设备选购指南

2.1 网卡的选购技巧	11	2.4 集线器的选购	24
2.1.1 网卡的分类	11	2.5 交换机的选购	25
2.1.2 网卡的选购	13	2.5.1 交换机的工作原理	25
2.1.3 无线网卡选购技巧	14	2.5.2 主流交换技术	25
2.2 网线选购和制作	18	2.5.3 交换机的分类	25
2.2.1 认识双绞线	18	2.5.4 交换机的选购	27
2.2.2 网线选购技巧	18	2.6 路由器的选购	28
2.2.3 4 芯网线制作图解	20	2.6.1 路由器的分类	28
2.2.4 六类布线八大要点	22	2.6.2 路由器选购要点	30
2.3 同轴电缆及光纤的选购	23	2.7 无线路由器选购指南	30
2.3.1 同轴电缆	23	2.7.1 无线路由器选购6大要点	30
2.3.2 光纤	24	2.7.2 无线路由器产品推荐	32

>> 组网实战篇

网管员 Administrator 实战宝典

第3章 小型局域网的组建

3.1 双机互联方案	35
3.1.1 通过双绞线组网	35
1. 所需硬件	35
2. 所需软件	35
3. 网线接头制作	36
4. 安装网卡	36
5. 软件设置	36
3.1.2 通过 IEEE 1394 接口实现双机互联	38
1. 了解 IEEE 1394 接口	38
2. 硬件的连接	38
3. IEEE 1394 网络概述	38
4. 双机联网实战	39
3.2 三机互联方案	40
3.2.1 三机四网卡的互联	40
1. 安装网卡	40
2. 设置工作组	41
3. 设置“网上邻居”	42
4. B 工作站访问权限的设置	42
3.2.2 使用 USB 联网线实现三机互联	43
1. USB 联网的优势	43
2. USB 联网线选购技巧	43
3. 安装 USB 联网线驱动程序	43
4. 设置工作组	44
5. 硬件连接	45
3.3 多机互联方案	45
3.3.1 使用 HUB 实现多机互连	45
1. 使用 HUB 的优势	45
2. HUB 的位置与布线	45
3. 网线接头的制作	45
4. 网络设置	46
3.3.2 使用 Win2003 域模式组建局域网	46
1. 安装网卡	46
2. 完成硬件连接	48
3. 域网络组建必备知识	48
4. 域模式的局域网组建	48

第4章 家庭局域网组建实战

4.1 组建家庭局域网的必要性	57
4.1.1 组建家庭局域网所需硬件	57
4.1.2 家庭局域网布线的特殊性	59
4.2 多台电脑的网络组建与管理	60
4.2.1 路由器 ADSL 共享上网	60
4.2.2 用宽带路由器共享上网	61
4.3 Win98 对等网组建及共享上网	63
4.3.1 硬件准备	63
4.3.2 软件准备	63
4.3.3 组建实战	63
4.3.4 共享上网的实现	64

4.4 Win2000 组建及共享上网	67
4.4.1 硬件安装	67
4.4.2 安装网卡驱动	67
4.4.3 组建实战	68
4.4.4 共享上网	69

4.4.5 Win2000 与 Win98 共享 IE 资源	70
--------------------------------------	----

4.5 WinXP 组建及共享 ADSL 上网 ..	71
4.5.1 轻松玩转 ADSL 安装与设置	71
4.5.2 WinXP 局域网组建及共享	75
4.5.3 用网桥在 WinXP 下实现共享上网	77

第5章 企业局域网组建实战

5.1 企业架站的准备与规划	78
5.1.1 企业架站的优势	78
5.1.2 明确建站目的	79
5.1.3 申请网站域名	79
5.1.4 准备网站存放空间	80
5.1.5 网站内容设计与制作	81
5.2 企业局域网的组建	82
5.2.1 硬件准备与组网方案	82
5.2.2 组建 Win2003 域模式局域网	84

5.3 员工私有与公用空间的分配 ..	95
5.3.1 设置分区格式	95
5.3.2 分配私有空间	95
5.3.3 分配公用空间	98
5.4 企业环境中的共享应用	98
5.4.1 文件共享	98
5.4.2 打印机共享	102
5.4.3 使用 DFS 集中共享企业资源	104

第6章 无线局域网安装配置

6.1 无线局域网基本知识	107
6.1.1 什么是无线局域网	107
6.1.2 什么是无线漫游	107
6.1.3 什么是无线路由	108
6.1.4 无线局域网的特点	108
6.2 无线局域网的组件	109
6.2.1 无线局域网基本硬件	109
6.2.2 无线局域网设备的选购	110
6.2.3 无线局域网的技术规范	111
6.3 组建无线局域网	111

6.3.1 拓扑结构与传输介质	112
6.3.2 组建无线网卡互连网络	113
6.3.3 组建无线 AP 局域网	115
6.4 无线网络使用技巧提升	120
6.4.1 家庭无线信号优化五招	120
6.4.2 自己动手制作无线天线	121
6.4.3 三十公里远距离无线 AP 测试	123
6.4.4 有线、无线混合组网	124
6.4.5 在寝室使用 WLAN	125
6.4.6 化解无线网络的 IP 冲突	127
6.4.7 复位法解决无线网络故障	127

第7章 轻松架设服务器

7.1 架设邮件服务器	129	7.4 搭建局域网即时通信系统	150
7.1.1 什么是电子邮件服务	129	7.4.1 即时通信平台的搭建	151
7.1.2 使用 IIS 6.0 架设邮件服务器	130	7.4.2 企业内部自由通信	152
7.1.3 配置 POP3 服务器	131	7.4.3 实现与外部 QQ 的通信	152
7.1.4 局域网内收发邮件	133	7.4.4 RTX 即时通信高级应用与配置	154
7.1.5 外网邮件的收发	134	7.5 Discuz 论坛架设	154
7.1.6 配置 SMTP 服务器	136	7.5.1 安装 IIS6.0	154
7.2 用 IIS6.0 架设流媒体服务器 .	141	7.5.2 配置 PHP 支持环境	155
7.2.1 架设流媒体服务器	141	7.5.3 安装 Mysql 服务器环境	158
7.2.2 Web 接口管理	144	7.5.4 安装 phpMyAdmin	160
7.3 用 IIS6.0 架设 FTP 服务器 ...	145	7.5.5 安装 ZendOptimizer	163
7.3.1 设置默认目录	146	7.5.6 安装 Discuz 论坛	164
7.3.2 设置 FTP 服务器的 IP 地址	146	7.6 X-Space 安装配置	165
7.3.3 设置访问端口	147	7.6.1 X-Space 基本介绍	165
7.3.4 设置客户端连接数	147	7.6.2 安装 X-Space	166
7.3.5 访问 FTP 服务器	147	7.6.3 X-Space 设置	168
7.3.6 FTP 服务器的管理	149		

>> 管网特训篇

第8章 局域网共享资源管理

8.1 文件共享	170	8.1.3 通过“映射”功能实现共享	175
8.1.1 Windows 98 中的文件共享	170	8.2 打印机共享	176
8.1.2 Windows XP 中的文件共享	171	8.2.1 Windows 98 中的打印机共享	176

8.2.2 Windows XP 中的打印机共享	178	8.3.2 Win2003 中使用 NAT 服务共享网络	186
8.2.3 打印机共享问题的解决	180		
8.3 多机共享 Internet	182	8.4 局域网共享视频	188
8.3.1 Windows XP 中共享 Internet	182	8.4.1 Helix Server 安装配置	188
		8.4.2 视频共享实例	189

第9章 服务器远程管理与控制

9.1 远程桌面	191	9.3.3 配置 VPN 客户端	200
9.1.1 什么是远程桌面	191	9.3.4 拨入 VPN 服务器	202
9.1.2 使用远程桌面所需条件	191		
9.1.3 启用远程桌面功能	192	9.4 Web 接口管理	202
9.1.4 使用远程桌面功能	192	9.4.1 远程管理打印服务器	202
9.2 终端服务器的应用	193	9.4.2 终端服务器之 Web 接口管理	206
9.2.1 什么是终端服务器	193	9.4.3 流媒体服务器的 Web 管理接口	208
9.2.2 终端服务器的建立	193	9.4.4 远程维护 Web 接口	213
9.2.3 组策略与终端服务器	195		
9.2.4 终端用户权限的设置	196	9.5 局域网远程软件分发	216
9.2.5 终端服务器的日志审核	197	9.5.1 设置共享目录	217
9.3 配置 VPN 服务器	198	9.5.2 设置组策略	218
9.3.1 配置 VPN 服务器	198	9.5.3 在工作站中安装软件	220
9.3.2 添加权限账号	200	9.6 远程管理注册表与组策略	220
		9.6.1 远程编辑注册表	220
		9.6.2 远程管理组策略	222

第10章 局域网升级与维护

10.1 网络操作系统升级	225	10.2 硬件和物理设备改变	231
10.1.1 升级准备工作	225	10.2.1 增加或升级设备	232
10.1.2 开始升级系统	227	10.2.2 电缆升级	233
10.1.3 验证升级效果	230	10.2.3 主干网升级	233

10.2.4 10M 共享到 10M 交换的升级	234	10.3.6 部署成功	242
10.2.5 10M 到 100M 共享的升级	235	10.4 日志的监控与擦除	242
10.2.6 从 100M 共享到 100M 交换的升级	237	10.4.1 事件查看器的基本使用	242
10.2.7 1000M 局域网的应用及特点	237	10.4.2 安全日志的启用	244
10.2.8 撤消硬件改变	239	10.4.3 对象日志的启用	245
10.3 架设 WSUS 自动更新服务器 ..	240	10.4.4 清除与保存日志	246
10.3.1 什么是 WSUS	240	10.5 网络安全审核的应用	246
10.3.2 安装 WSUS	240	10.5.1 打开审核策略	246
10.3.3 设定补丁类型	241	10.5.2 对文件和文件夹访问的审核	247
10.3.4 下载并审批补丁	241	10.5.3 审核结果的查看和维护	247
10.3.5 客户端设置	242		

第 11 章 网络安全管理

11.1 端口安全管理	248	11.2.10 局域网的病毒防护	288
11.1.1 端口的概念和分类	248	11.3 木马查杀与防范	289
11.1.2 查看开放端口判断木马	249	11.3.1 用木马防线查杀木马	289
11.1.3 用 Port Reporter 检测木马	250	11.3.2 用 Net Tools X 安全管理网络	290
11.1.4 让开放端口更安全	253	11.3.3 Windows 木马清道夫	293
11.1.5 妙招禁用 135 网络端口	254	11.3.4 主动出击, 截杀未知木马	295
11.2 局域网反黑实战	257	11.4 用户数据的安全备份	297
11.2.1 网络安全设置	257	11.4.1 Win2003 自带备份与还原工具	297
11.2.2 EFS 数据加密	262	11.4.2 Network File Monitor Pro 同步文件	301
11.2.3 IP 地址安全	273	11.4.3 网络数据存储、备份新贵	302
11.2.4 内网共享文件安全	276	11.4.4 网络备份 SmartSync Pro	304
11.2.5 “网络执法官”揪出内网的捣乱分子 ...	279	11.4.5 服务器数据库的备份与还原	305
11.2.6 内网机器为何也被黑客控制	281	11.5.6 Windows 服务备份	308
11.2.7 防范局域网密码被监听	283	11.5.7 用电脑防删专家保护文件	309
11.2.8 用局域网安全扫描专家确保内网安全 ..	284	11.5.8 卷影复制	310
11.2.9 巧妙设置确保局域网安全	287		

>> 高效护网实例篇 网管员 Administrator 实战宝典

第12章 网管高效操作实例

- 12.1 无人值守安装系统 312
 - 12.1.1 通过 Windows 安装管理器制作应答文件 312
 - 12.1.2 直接编辑 “unattend.txt” 文件 313
 - 12.1.3 Winnt32 与 Winnt 的 “无人值守安装” 314
- 12.2 DHCP 自动网络配置 314
 - 12.2.1 准备安装 314
 - 12.2.2 安装 DHCP 服务 314
 - 12.2.3 创建 IP 作用域 315
 - 12.2.4 设置 DHCP 客户端 316
 - 12.2.5 修改租约期限 316
 - 12.2.6 DHCP 保留 317
- 12.3 系统补丁安装自动化 317
 - 12.3.1 用 “Windows update” 为系统打补丁 317
 - 12.3.2 自动更新补丁、驱动 320
- 12.4 在 AD 域中进行软件部署 322
 - 12.4.1 发布 MSI 程序包 323
 - 12.4.2 安装软件 324
- 12.5 定制 WinXP SP2 安装光盘 ... 324
 - 12.5.1 整合 SP2 到 Windows XP 324
 - 12.5.2 添加激活文件到光盘 325
 - 12.5.3 将整合安装文件刻录到光盘 326
- 12.6 万能 Ghost 安装光盘制作 ... 327
 - 12.6.1 前期准备工作 327
 - 12.6.2 为 Windows XP 减肥 327
 - 12.6.3 对驱动程序做手术 329
 - 12.6.4 准备主映像文件 330
 - 10.6.5 克隆主映像文件 333
 - 10.6.6 测试封装系统 333
 - 10.6.7 烧录到光盘 333

第13章 网管经典故障排除实例

- 13.1 网络设备故障排除 334
 - 1. 修改网卡速率突破 100 米上网限制 334
 - 2. 安装网卡导致局域网传输速度迟缓 334
 - 3. TP-LINK 网卡无法正确安装 334
 - 4. RealTek 8139 芯片网卡不能正常工作. 335
 - 5. 双网卡无法同时接入两个广域网 335
 - 6. 快速收集局域网计算机网卡 MAC 地址 .. 335
 - 7. 计算机安装 ISDN 内置网卡后死机 336
 - 8. 交换机端口不正常 336
 - 9. 更换交换机后无法上网 336
 - 10. 更换交换机后下载速率猛增 336
 - 11. Uplink 端口直接连接导致通信故障 .. 337
 - 12. 集线器 Uplink 口与 1 号端口不能同时使用 . 337

13. 违反 5-4-3 规则导致网络不通	337
14. 用路由上网无法语音聊天	338
15. 路由器拒绝服务	338
16. 路由方式共享上网频繁掉线	338
17. 宽带路由器工作不正常	338
18. EDSL 上网不正常	338
19. 路由器故障导致掉线	339
20. 路由器上的 Link 灯不亮	339
21. 如何删除华为 ar28-09b 路由器	339
22. 文件共享响应太慢	339

13.2 网络设置故障排除 340

1. 限制客户机的上网速度	340
2. 划分网段限制网络通信	340
3. VPN 连接导致工作组计算机不能访问 ..	340
4. 网络连接不正常	340
5. 连接状态显示收发数据都为 0	340
6. 防火墙阻止网络连接	341
7. 远程桌面连接超出最大连接数	341
8. 如何进行端口映射	342
9. 无法 Ping 通计算机名	342
10. 使用虚拟网卡导致网络连接混乱	342
11. 在代理服务器上限制网络流量	343
12. 限制局域网和外网间的流量	343
13. 网内不能 Ping 通	343
14. 代理服务器经常断网	344
15. 安装代理软件同时访问两个网段	344
16. 找不到共享打印机	344
17. 无法 Ping 通其他计算机	344

13.3 网络服务故障排除 345

1. DHCP 服务故障	345
2. 自动分配 IP 地址不正常	345

3. 解决“找不到 DHCP 服务器”错误	346
4. 启用 DHCP 的详细日志	346
5. DHCP 的 IP 范围设置无效	347
6. 客户机无法从 DHCP 服务器获取 IP 地址	347
7. 为何自动获取的 IP 地址总是一样	347
8. 自动获取 IP 地址不正常	348
9. 无盘工作站启动到 DHCP 时出现问题 ...	348
10. DHCP 错误导致系统异常重启	348
11. DHCP 服务子网掩码的分配	348
12. 指定固定 IP 地址	348
13. 为何客户机 IP 地址为“169.254.*.*”	349
14. 创建多个域名	350

13.4 无线网络故障排除实例 351

1. 无线 AP 损坏的判断	351
2. SSID 忘记还原	351
3. 信号时有时无	352
4. 无线路由器无法正常工作	352
5. 正确选择无线上网搭配方案	352
6. 如何测试无线 LAN	352
7. 无线网络总爱掉线	352
8. 无线连接速率下降	353
9. 无线客户端无法获得 IP	353
10. 无线拨号变得困难	353
11. 无法打开网页	354
12. 如何快速切换无线网络	354
13. 混合网中的计算机不能互访	354
14. 无线局域网不能共享上网	355
15. 无线网络共享资源访问故障	355
16. 无线网络速度突然变慢	356
17. 无法登录共享服务器	356
18. 怎样利用无线接入小区宽带	356
19. 无法 Ping 通对方电脑	356

1

Chapter

网管员的第一课

当网络已经成为计算机中不可或缺的部分时，学习一些网络管理技术就成为了一名合格的计算机管理员必须掌握的基本技能了。要成为一名合格的网络管理人员，通常应具有以下技能：

- 可以熟练完成规模不等的网络组建；
- 可以完善地架设出网络所需的各种服务，并可以对这些服务进行相应细致化的调整，如安全设置；
- 可以准确、快速地判断出网络出现的故障所在和原因，以及给出相应的解决方案。

显然，上述的要求对于一位网管来说，不仅在知识上要精通、涉及面广，在软、硬件的操作上还要熟练，在经验的丰富程度上也有着一定的要求！

在本章中，将给大家讲解成为网络管理员必备的基础知识，让大家轻松迈出网管员的第一步！

1.1 局域网与广域网

通常，我们可以将网络简单地分为局域网（LAN）和广域网（WAN）两大类。作为一位网管，首先要分清这两个不同类型的网络含义。

1.1.1 局域网

局域网（Local Area Network, LAN）指的是将在一定距离内，将一组计算机连接起来的通信网络。局域网可以按照不同的标准划分为不同的类型。以其应用目的划分的话，可以分为家庭网、企业办公网、校园网等等。如果按照局域网中计算机的关系和连接方式划分的话，又可以分为专用服务器型、主从式和对等式三种类型。

1. 专用服务器型

在专用服务器型的网络结构中，所有的工作站之间是不允许彼此进行直接通讯的。这种局域网以一台专用的服务器作为核心，通过这台服务器作为中转站来实现数据交换，每台工作站的数据传输都

在服务器的控制之中。

专用服务器型网络的特点是：

- ① 工作站用户权限受到严格控制，有效加强了数据的安全性；
- ② 网络的运行会比较稳定，可靠性较好；
- ③ 如果服务器性能一般，则工作效率会较低，因为所有的文件都存放在服务器上，每台工作站的用户需要使用这些文件时，都要从服务器上读取，会严重降低服务器和网络的传输能力；
- ④ 对网管的技术要求比较高，安装和维护都有一定的难度。

2. 主从式结构类型

在主从式结构的网络中，一般会包括服务器端和客户端两个基本的组成部分。服务器端在接到客户机提出的服务请求后，就会将相关数据传输给客户机。

主从式结构的网络解决了专用服务器型网络的某些不足，它与专用型网络相比，最大的区别就是各客户端的工作站都拥有一定的独立数据处理能力（即不需要依靠服务器参与的数据传输），各工作站之间可以直接进行数据交换和资源共享，这样在很

大程度上减轻了服务器和网络传输的负担，有效提高了整个网络的工作效率。

主从式网络的特点是：

- ①数据处理能力强、工作效率高；
- ②网络的响应时间短；
- ③便于组建和进行网络扩充；
- ④数据的安全性和可靠性较差；
- ⑤集中管理功能较弱；

3. 对等式网络

所谓的对等式计算机，是指没有固定服务器存在的网络——任何一台普通工作站都可以临时成为一台服务器。每一台计算机的地位都是平等的，它们之间既可以独立工作也可以协同完成工作。

在对等式网络中，各台对等机之间可以直接进行数据交换和资源共享，比如有一台计算机共享了它的打印机等外部设备后，网络中其他用户就可以很方便的进行共享使用。

对等式网络的特点是：

- ①组建和扩展非常容易；
- ②单机出现故障时，不会影响到整个网络的运行；
- ③数据安全性较差；
- ④不能集中管理用户。

1.1.2 广域网

广域网从广义上讲，就是可以将远距离的网络和资源连接起来的网络，它可以通过电话线或卫星等方式进行网络连接。Internet就是一种最典型的广域网。

什么是Internet呢？Internet的中文名就是常说的因特网。起先，世界上有很多大型的公司、大学、研究所等机构，他们通过把内部的计算机联接成网络，实现了最初的资源共享。也就是说，这就是最初的局域网。当多台计算机不再需要软盘进行数据拷贝时，团队合作的效率得到了迅速提高，网络的优势看起来非常明显。于是，人们就想到，为什么不在更大的范围内共享资源呢？很快，许许多多的局域网就通过各种方法互相联接起来，它们的数据可以在国际之间进行传递，进而形成了一个世界范围内的大型网络，这就是Internet。

在Internet得以普及且内容呈高速多样化发展

的趋势时，越来越多的人被海量的信息所吸引。此时，只有高速的网络才能够满足这种网络访问需求。随之，“宽带”服务应运而生。从2003年开始，国内的个人宽带业务蓬勃发展，从56Kbps带宽的Modem到512Kbps~8Mbps带宽的ADSL，再到2Mbps~100Mbps光纤宽带以及11Mbps~108Mbps的无线网络，如今的个人上网环境已经发生了“翻天覆地”的变化。

其中，ADSL由于受上行带宽64KB~512KB的限制，只能架设满足访问量极为其有限的服务器，而服务器通常都是为成千上万的用户提供的，所以使用ADSL架设服务器是没有实质上的意义的，最多也就是供个人用户测试简单的服务器技术提供了一个基础性的环境。真正可以应用于服务器的是光纤技术，通常10Mbps~100Mbps的光纤带宽就足以满足架设一个小型网站时的访问速率需求了，比方说一个内容并不复杂的100Mbps光纤网站，在一个月内在几万人来访问是毫不费力的。但是，如果是提供了视频内容的网站在月访问量有万人以上时，使用100Mbps光纤的网站仍然会感觉到压力很大，而100Mbps光纤的月使用费用已经是相当的高昂——两个月的100Mbps光纤的月使用费，通常就已经等同于使用千兆光纤的电信机房中的全年托管服务器费用了。

这里要简单解释一下Mbps与MByte的区别，在网络设备和带宽中使用的单位均为bps。bps是“Bit Per Second”的缩写，翻译成中文就是比特位每秒，也就是表示一秒钟传输多少位（Bit）的意思，此缩写用来描述数据传输速度。如，Mbps就表示了每秒传输1,000,000比特（bit），4Mbps=每秒传输4M比特。

再来说说MByte的含义，由于1Byte（字节）=8bit，所以1MByte实际上就等于8MBbps。以2Mbps的带宽下载一个2MByte的资源为例，下载速率为：带宽换算： $2\text{Mbps}/8=0.25\text{MByte/s}$ × 1024=256KByte/s；下载时间： $2\text{MByte}/0.25\text{MByte/s}=8$ 秒。

上述计算方式仅仅只是理论值。实际上，受信号衰减等干扰因素的影响，2Mbps的带宽只能达到200~210Kbyte。而下载时间受寻找资源、提速、稳定的过程影响，一般也需要12秒左右，并不会真的8秒完成。

1.2 网络协议

“网络协议”就是为了让网络中的计算机能够进行相互交流的通讯标准。当网络中，这种标准一旦成立，就要求所有的计算机都必需遵守这个标准，才能让网络之间的交流畅通无阻！

可以说，“哪里有通讯，哪里就有协议！”这就好比中国人与外国人交流时，大家如果都使用世界语（如英语）进行交流，那么彼此之间就可以进行毫无阻碍地相互交谈了。显然，网络协议的作用就相当于网络交流中的“世界语”——离开了网络协议，网络将无法进行相互间的交流！

那么网络协议都有哪些呢？作为一位网管是不是都要精通它们的内核与应用呢？感到困惑吗？其实网络协议有很多种，但根据网管的工作内容不同，有的网管（如大型企业、政府级网管）是需要精通一些网络协议的内核技术的，因为只有这样才能最好地完成网络的维护（如网络故障解决与分析）；而绝大多数的网管（如中小型企业、个人服务器）只需能对一些常见的网络协议有着基本的作用了解、对网络协议的添加与卸载的方法可以熟练操作就可以了。不过，作为一位网管，本书是强烈不建议仅仅满足这种水平就停止不前的！要知道，对网络协议的了解越深，学习网络高级应用的“路”将会“宽阔”起来！

1.2.1 TCP/IP 通信协议

TCP/IP 通信协议是“Transmission Control Protocol/Internet Protocol”的简写，它是目前最完整、最复杂、最庞大，但却被普遍接受的通信协议标准。TCP/IP 是一整套的数据通信协议，这个名字实际上是由 TCP（传输控制协议）和 IP（网间协议）组成的。

TCP/IP 通信协议可以让不同硬件结构、不同软件操作系统（如 Linux、Windows、UNIX 等）的计算机之间实现相互通信。如果计算机打算与网络亲密接触，就必须安装 TCP/IP 协议。TCP/IP 协议可以分为以下两种：

核心协议：为所有其他应用程序和其他应用层协议提供基本服务。核心协议包括 IP、APR、ICMP、IGMP、TCP 和 UDP 等。

应用层协议：便于数据的交换和简化 TCP/IP 网络管理，方便应用程序调用底层服务包括超文本传输协议（HTTP）、文件传输协议（FTP）、简单邮件传输协议（SMTP）、终端仿真协议（Telnet）、域名系统（DNS）、路由选择信息协议（RIP）和简单网络管理协议（SNMP）等。

在所有的协议中，TCP 和 IP 是最重要的协议。TCP 协议提供了面向连接的字节流运输层服务。面向连接意味着两个使用 TCP 的应用在彼此交换数据之前必须先建立一个 TCP 连接。IP 协议则用于正确地将数据传送到已经使用 TCP 协议连接的网络，但是它并不检验数据是否被正确地接收。

当计算机连接到网络时，这台计算机就可以称做是一台“主机”。如果这台计算机用于提供各种内容服务供主机使用，那么这台计算机就可以称为“服务器”。网络中的计算机要进行通信，需要有如下几个组件来支持：

IP 地址；

①子网掩码；

②默认网关；

③ DNS 服务器地址；

④主机名称。



提示
Attention

主机名称外，其他的设置都可以通过在服务器端使用 DHCP 服务来自动分配的，这样可以减轻网管设置网络的工作量。

1. 我的身份证——IP 地址

好比每个人都需要有个绝不重复的身份证号一样，如果这个“身份证号”出现重复现象，就会给生活和工作带来很多麻烦。在局域网中，每台计算机也要有个专用的、不重复的“身份证号”——IP 地址才能够让局域网的其他计算机快速“找”到自己。实际上，IP 地址不但可以用于标识每一台主机，其内还隐含着如何在网络间传送信息的路由信息（Routing Information）。