

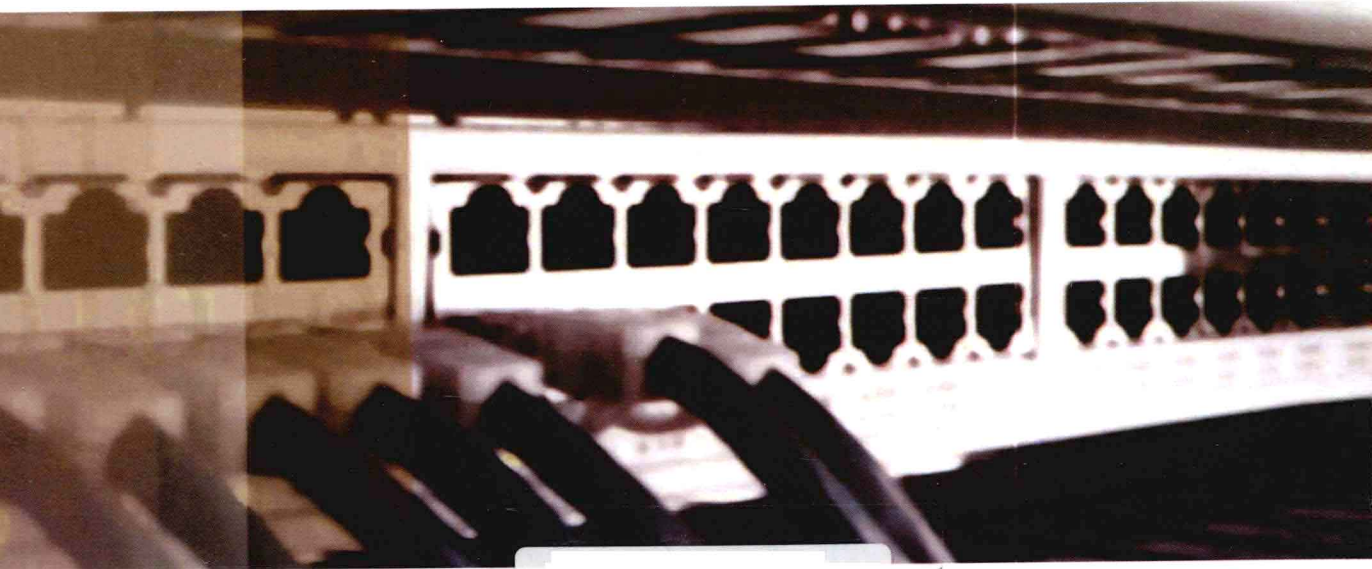


网络系统

管理员

实战宝典

张俊斌 刘增杰 编著



Windows网络系统管理员必须掌握的
方案分析设计、网络设备、单机维护
理论+技巧+实战完整结合

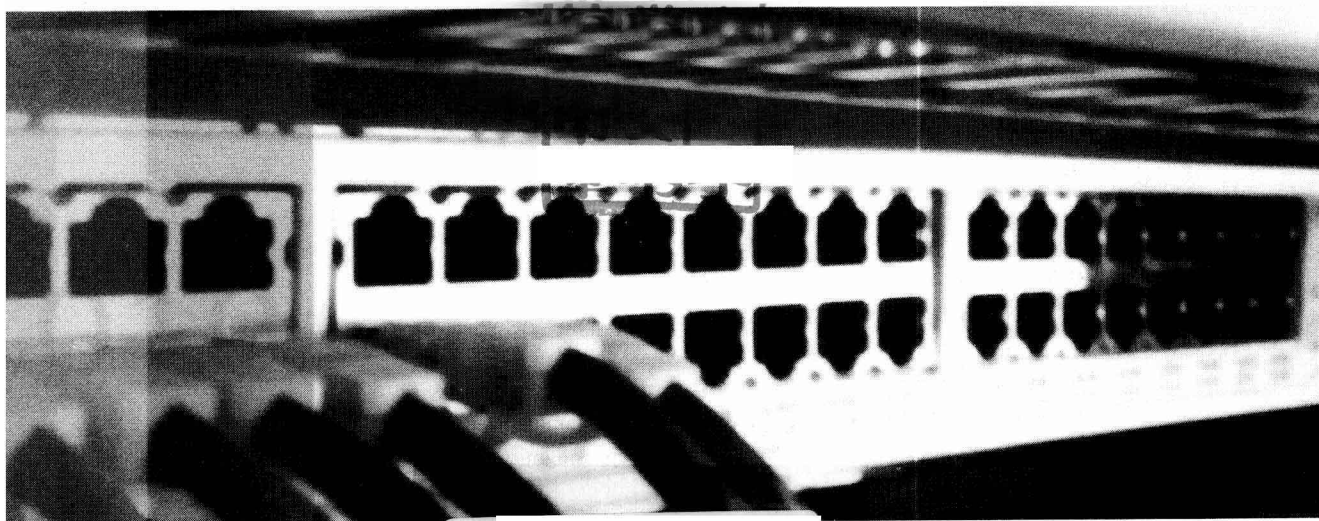
清华大学出版社

Windows

网络系统管理员

实战宝典

张俊斌 刘增杰 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书主要介绍的是针对中小型企业网络管理、维护、设备调试和服务配置等技术。全书分 20 章, 内容涉及网络管理概述、单机故障维护、路由交换技术、企业级服务器配置管理技术、OA 办公自动化系统实施、网络管理平台及防火墙和 VPN 等安全技术的实施等。通过本书的学习, 读者可以比较全面地掌握常备的网络管理技术。书中在讲解各个知识模块时, 主要以实际操作案例的方式做引导, 使读者在学习时能够了解该知识在实际网络工程、网络管理中的用途。为了使读者能够快速地掌握操作技能, 本书在理论介绍方面采用了概述总结的方式, 通过编者自身对技术的认识进行直观的描述, 能够避免读者学习繁杂理论知识的枯燥。

本书内容丰富全面, 图文并茂, 深入浅出, 便于读者能理解网络管理的精髓, 并能解决实际生活或工作中的问题, 真正做到知其然更知其所以然。

本书适用于对中小型企业网络管理感兴趣的零基础读者; 计算机网络技术、网络工程、网络安全相关专业的学生; 具有一定的网络基础知识, 熟悉网络路由交换技术和网络服务器技术, 能够实现简单网络搭建, 对网络管理技术、网络安全技术感兴趣的工程师。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Windows 网络系统管理员实战宝典/张俊斌, 刘增杰编著. —北京: 清华大学出版社, 2012.8

ISBN 978-7-302-28957-9

I. ①W... II. ①张...②刘... III. ①Windows 操作系统 IV. ①TP316.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 111539 号

责任编辑: 夏非彼

封面设计: 王 翔

责任校对: 李金平

责任印制: 杨 艳

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 清华大学印刷厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 190mm×260mm 印 张: 43.25 字 数: 1107 千字

版 次: 2012 年 8 月第 1 版 印 次: 2012 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 79.80 元

前 言

随着网络技术的发展，中小型企业对于网络的管理与安全越来越重视，因此很多企业希望能招聘到有较高技术水平、较强实践能力的工程师。面对这种社会需求，很多学校也开设了网络管理或网络安全课程，但是其中很多课程的讲解都是零散的理论知识介绍，时间跨度大，一个知识模块往往需要讲解半年或两三个月时间，前后知识不连贯，学习新知识时往往会忘记旧知识。而且很多课程的讲解不能够和现实网络环境相结合，即便是学习完知识，学生依然不知道如何使用这些技术。

结合以上问题，如何能让有意向成为网络工程师、网络管理员、网络安全工程师的人在负担较小经济压力的前提下学到有价值的东西，成为社会的需求。

而本书就是针对这一需求定制的。编者在网络工程、网络管理、网络安全方面从事了多年研究及毕业生培训、实训工作，本书集结了编者多年的研究成果和实践经验。

本书内容

本书主要介绍的是针对中小型企业的网络管理维护技术，并基于 Windows 的操作系统平台。本书理论联系实际，通过典型的实例向大家介绍网络管理的知识。

第 1 章主要介绍搭建企业网络环境的流程，包括需求分析、设计网络实施方案、设备选型和采购、地址规划、绘制网络拓扑图等；还介绍了维护企业网络环境的方法，以及网络管理实施方案的设计。

第 2 章主要介绍网络设备概述，网络设备的管理连接方法，构建路由交换模拟实验环境的方法，网络设备的加密、IOS 和配置文件的备份恢复、远程管理多台设备、快速配置多台设备的方法。

第 3 章介绍在网络中典型的路由交换技术配置案例，包括 VLAN 配置、STP 二层网络冗余配置、VRRP 三层网络冗余配置、端口捆绑、ACL 访问控制列表配置、QoS 服务质量配置、NAT 地址转换配置、VPN 虚拟专用网配置等。

第 4 章介绍企业无线局域网实施方案，包括需求分析、方案设计、AP 分布、无线设备配置等；还介绍了常见无线网络故障的诊断与排除方法。

第 5 章介绍单机故障的分类、故障原因分析方法、常见硬件故障分析解决方案、常见软件故障分析解决方案、BIOS 配置全攻略等内容。

第 6 章介绍企业服务器管理概述、服务器的选型与安装、服务器系统的操作基础、DHCP 服务器的搭建与管理、打印机服务器的搭建与管理等内容。

第 7 章介绍 FTP 服务器概述、常用的搭建 FTP 服务器的软件、高校 FTP 服务器案例分析、使用 Serv-U 软件搭建与管理 FTP 服务器的方法等内容。

第 8 章介绍企业邮件服务器概述、搭建邮件服务器前的准备工作、使用 U-Mail 邮件服务器程序的方法及安全管理。

第 9 章介绍企业网站管理概述、IIS 组件的安装、简单网站的发布、多网站发布方法、使用 CA 证书构建 SSL 安全发布 Web 环境。

第 10 章介绍常见的企业动态网站发布环境配置方法，包括 ASP.NET 动态网站发布、JSP 动态网站发布、PHP 动态网站发布等。

第 11 章介绍常用企业服务器对外发布的方法及操作环节。首先是域名的申请注册及管理,其次是虚拟空间或虚拟主机的选择与申请,最后是远程管理服务器空间。

第 12 章介绍网络存储服务器概述、RAID 磁盘容错技术的使用、磁盘配额的配置、数据备份计划的配置、磁盘阵列柜概述、存储磁盘损坏后的数据恢复等内容。

第 13 章介绍企业 OA 办公自动化系统的维护与管理,包括企业 OA 办公自动化系统概述、通达 OA 软件的安装与调试、员工权限管理、OA 账户管理、信息通信与共享管理、企业新闻和公告管理、企业工作流创建与使用等内容。

第 14 章介绍 Windows 群集的管理,包括 NLB 网络负载均衡群集的准备、配置和验证,故障转移群集的准备、安装、验证和建立群集。

第 15 章介绍网络数据库管理与维护概述,并以 MySQL 数据库为例介绍了数据库的安装、配置、启用、创建与删除、备份与还原、迁移等内容。

第 16 章介绍 SolarWinds 网络管理工具概述、SNMP 网络管理协议的配置、SolarWinds 网络管理工具的安装、常见工具组件 IP Network Browser 和 Network Performance Monitor 等的使用。

第 17 章介绍网络管理平台概述、主流网络管理平台、Spiceworks 网络管理平台的架设和应用、WhatsUp Gold 网络管理平台的架设和应用。

第 18 章介绍网络流量监测分析的意义、主流流量探测分析工具、利用镜像端口获取网络流量的环境部署、科来网络分析系统的安装和使用、Sniffer Pro 网络嗅探工具的安装与使用。

第 19 章介绍反病毒系统概述、企业反病毒系统的设计原则,以及 ESET NOD32 企业反病毒系统和趋势科技企业反病毒系统的安装、配置和使用。

第 20 章介绍企业防火墙概述、防火墙的分类、防火墙的联网模型、防火墙产品选购原则、带 DMZ 隔离区的 ISA 企业防火墙的架设方法、使用 ISA 防火墙控制员工的网络访问行为(上网时间、网站访问、网络下载)的配置、企业关键服务器的发布。

本书特色

- 理论联系实际:本书以简单理论概述引入知识,结合实际工程案例进行技术讲解与演示,可以帮助读者快速地掌握技术用途及实施方法。本书多采用中小型企业中使用较多,安全性、稳定性较高的软硬件产品工具。
- 一步一图,图文并茂:注重操作,图文并茂,在介绍案例的过程中,每一个操作均有对应的插图。这种图文结合的方式使读者在学习过程中能够直观、清晰地看到操作的过程及效果,便于更快地理解和掌握。
- 易学易用:颠覆传统“看”书的观念,变成一本能“操作”的图书。
- 实训效果:本书采用案例介绍、需求分析、实施流程规划、分步施工的顺序组织内容,方便读者系统地、模块化地学习,能够达到网络实习的效果。

读者对象

本书是一本完整介绍中小型企业网络管理的应用知识的教程,内容丰富、条理清晰、实用性强,适合以下读者学习使用:

- 对中小型企业网络管理感兴趣的零基础读者;

- 计算机网络技术、网络工程、网络安全相关专业的学生;
- 具有一定的网络基础知识,熟悉网络路由交换技术和网络服务器技术,能够实现简单网络搭建,对网络管理技术、网络安全技术感兴趣的工程师;
- 各行各业需要学习网络管理知识的人员。

鸣谢

本书作者长期从事网络实训的培训工作。参与本书的编写人员除了封面署名人员以外,还有刘玉萍、王英英、姬远鹏、王攀登、张工厂、王婷婷、苏士辉、肖品、张少军、孙若淞、宋冰冰、王维维、梁云亮、程铖、臧顺娟、陈伟光、卢健良和李亚飞等人。虽然倾注了编者的努力,但由于水平有限、时间仓促,书中难免有错漏之处,欢迎读者指正。如果遇到问题或有意见,敬请与我们联系,我们将全力提供帮助。

编 者

2012年3月

目 录

第 1 章 搭建与维护企业网络环境.....	1
1.1 搭建企业网络环境	1
1.1.1 网络环境需求分析	1
1.1.2 项目实战 1: 设计合理的网络实施方案	2
1.1.3 设备选型和采购	5
1.1.4 项目实战 2: 规划高效的网络地址	8
1.1.5 项目实战 3: 绘制网络拓扑图	11
1.2 维护企业网络环境	16
1.2.1 规范网络管理的范围和任务	16
1.2.2 项目实战 4: 获得网络基本信息	17
1.2.3 项目实战 5: 设计网络管理实施方案	21
1.3 专家答疑	29
第 2 章 网络设备管理与维护基础.....	31
2.1 企业网络设备概述	31
2.2 项目实战 1: 采用多种方法连接配置网络设备	32
2.2.1 Console 口直连配置	32
2.2.2 Telnet 远程登录配置	34
2.2.3 HTML 网页连接配置	36
2.3 构建路由交换模拟实验环境	36
2.3.1 安装 DynamipsGUI 模拟器	37
2.3.2 使用 DynamipsGUI 模拟器	39
2.4 网络设备常用配置案例	44
2.4.1 项目实战 2: 备份与恢复设备配置文件	45
2.4.2 设备加密	48
2.4.3 项目实战 3: 网络设备密码恢复	50
2.4.4 项目实战 4: 设备 IOS 的备份、恢复和更新	51
2.4.5 项目实战 5: Telnet 远程管理多个设备	53
2.4.6 项目实战 6: 使用脚本快速配置多台网络设备	56
2.4.7 设备连通测试命令——ping	57
2.5 专家答疑	58

第 3 章 常用网络工程配置实例	59
3.1 优化局域网环境	59
3.1.1 使用 VLAN 技术	59
3.1.2 使用 MAC 地址绑定技术	62
3.1.3 项目实战 1: 使用 VTP 快速配置 VLAN	63
3.2 使用冗余技术提高网络可用性	66
3.2.1 运用 STP 提供二层链路冗余	66
3.2.2 使用 VRRP 提供三层网关冗余	67
3.2.3 项目实战 2: 使用三层交换机实现基于 VLAN 的多层冗余	68
3.3 如何解决链路带宽不足	76
3.3.1 升级网络至千兆网络环境	76
3.3.2 增加链路数量	76
3.3.3 项目实战 3: 使用以太网信道 (端口聚合) 增加主干链路带宽	77
3.4 网络流量控制	78
3.4.1 访问控制列表	78
3.4.2 服务质量	81
3.4.3 项目实战 4: 使用扩展访问控制列表确保 VLAN 间安全访问	84
3.5 企业网络出口的 NAT+ACL 方案实现	86
3.5.1 NAT 地址转换技术概述	86
3.5.2 项目实战 5: 为企业对外发布服务器配置静态 NAT	87
3.5.3 项目实战 6: 为企业员工配置基于端口的动态地址转换技术 PAT	88
3.5.4 项目实战 7: 实现出口 NAT 的双线接入	89
3.6 企业分支机构通信安全	92
3.6.1 VPN 技术介绍	92
3.6.2 IPSec VPN 配置原理	95
3.6.3 项目实战 8: 使用 IPSec VPN 技术实现企业分支机构安全连接	96
3.7 专家答疑	99
第 4 章 企业无线网络管理与维护	100
4.1 无线局域网概述	100
4.2 无线网络方案实施	101
4.2.1 无线网络需求分析	101
4.2.2 无线网络方案设计	101
4.2.3 规划无线 AP 的分布	102
4.2.4 项目实战 1: 配置无线路由器, 并实现无线网络环境的安全加密	103
4.3 无线网络故障诊断与排除	117
4.3.1 项目实战 2: 无线网络连接与通信故障	117
4.3.2 项目实战 3: 无线网络共享与安全故障	118

4.3 专家答疑	119
第 5 章 单机故障检测分析	120
5.1 单机故障处理的基础	120
5.1.1 硬件故障	120
5.1.2 软件故障	120
5.2 单机故障产生的原因	121
5.3 故障诊断的原则和方法	123
5.3.1 单机故障诊断的原则	123
5.3.2 单机故障诊断的方法	124
5.4 常见硬件故障分析及解决方案	127
5.4.1 常见 CPU 故障现象及解决方案	127
5.4.2 常见内存故障现象及解决方案	129
5.4.3 常见硬盘故障现象及解决方案	131
5.4.4 常见显卡故障及解决方案	134
5.4.5 计算机死机或重启故障分析及解决方案	136
5.5 常见软件故障分析及解决方案	138
5.5.1 系统蓝屏故障分析及解决方案	139
5.5.2 系统死机分析及解决方案	145
5.5.3 注册表常见故障分析及解决方案	147
5.5.4 键盘无法输入故障的解决方案	150
5.5.5 BIOS 密码忘记解决方案	150
5.6 项目实战: BIOS 设置全攻略	152
5.6.1 BIOS 介绍与常用设置	152
5.6.2 常见 BIOS 故障及其解决方案	157
5.7 专家答疑	157
第 6 章 企业服务器管理与维护	160
6.1 企业服务器管理概述	160
6.2 服务器的选型与安装	161
6.2.1 服务器的选型	161
6.2.2 服务器的压力测试	162
6.2.3 安装 Windows Server 2008 的准备工作	162
6.2.4 项目实战 1: 安装 Windows Server 2008 操作系统	163
6.3 服务器系统操作基础	166
6.3.1 利用任务管理器查看系统运行状态	166
6.3.2 本地用户和组分配与权限管理	168
6.3.3 项目实战 2: 配置组策略提高系统安全	172

6.3.4	项目实战 3: 系统服务管理与系统瘦身	177
6.3.5	项目实战 4: 利用系统开机启动项和进程发现计算机病毒和木马	178
6.4	DHCP 服务器的搭建与管理	180
6.4.1	架设 DHCP 服务器	180
6.4.2	作用域的分配与创建	186
6.4.3	为服务器配置保留地址	191
6.4.4	项目实战 5: 备份与还原 DHCP 服务器的配置	192
6.4.5	项目实战 6: DHCP 服务器迁移	194
6.5	打印服务器搭建与管理	195
6.5.1	企业打印机的规划与采购	195
6.5.2	项目实战 7: 安装企业打印机	196
6.5.3	项目实战 8: 实现打印机全网共享使用	208
6.6	专家答疑	211
第 7 章	FTP 服务器搭建与维护	213
7.1	FTP 服务器概述	213
7.1.1	什么是 FTP 服务器	213
7.1.2	搭建 FTP 服务器的软件	213
7.1.3	高校 FTP 服务器案例分析	214
7.2	项目实战: 使用 Serv-U 搭建企业文件服务器	215
7.2.1	安装 Serv-U 软件	215
7.2.2	为用户分配 FTP 账户及空间	217
7.2.3	实现同一账户在多网段访问具有不同权限	229
7.2.4	建立账户虚拟目录, 实现多层次的账户目录管理	236
7.3	专家答疑	243
第 8 章	企业邮件服务器的搭建与维护	244
8.1	企业邮件服务器概述	244
8.1.1	企业邮件服务器介绍	244
8.1.2	搭建邮件服务器前的准备工作	244
8.2	项目实战: 搭建 U-Mail 邮件服务器	246
8.2.1	邮件服务器方案介绍	246
8.2.2	安装配置 DNS 服务器	247
8.2.3	安装 U-Mail 邮件服务器	254
8.2.4	使用管理账户配置邮件服务器	257
8.2.5	为企业员工分配邮件账户	262
8.2.6	反垃圾邮件和个人邮箱限制	264
8.3	专家答疑	268

第 9 章 企业网站的搭建与维护	269
9.1 企业网站管理概述	269
9.1.1 IIS 介绍	269
9.1.2 搭建企业网站环境的准备工作	269
9.2 项目实战 1: 搭建企业网站环境	269
9.2.1 安装 Web 服务器 (IIS 组件)	270
9.2.2 发布网站	274
9.3 使用 IIS 进行多网站发布	277
9.3.1 使用不同的 IP 发布不同的网站	277
9.3.2 使用同一 IP 地址不同的端口发布不同的网站	282
9.3.3 利用不同主机头发布不同的网站	284
9.4 项目实战 2: 使用 SSL 确保 Web 服务器通信安全	286
9.4.1 建立 CA 服务器	286
9.4.2 在 Web 服务器上制作证书申请文件并申请证书	295
9.4.3 CA 颁发证书	300
9.4.4 Web 服务器下载并安装证书	300
9.4.5 客户端信任 CA 安全访问网站	304
9.5 专家答疑	308
第 10 章 发布企业动态网站	309
10.1 发布 ASP.NET 动态网站	309
10.1.1 安装 IIS 组件支持 ASP.NET	309
10.1.2 网站发布	312
10.2 发布 JSP 动态网站	315
10.2.1 安装 JDK 并配置环境变量	315
10.2.2 安装 Tomcat 并配置环境变量	319
10.2.3 检测 Tomcat 平台	324
10.2.4 用 JK 整合 IIS 6 与 Tomcat 6	326
10.3 发布 PHP 动态网站	333
10.3.1 安装 MySQL	333
10.3.2 安装 PHP	339
10.3.3 IIS 与 PHP 的整合配置——发布 PHP 动态网站	340
10.4 专家答疑	344
第 11 章 企业服务器的对外发布与管理	345
11.1 域名注册	345
11.1.1 域名的选择	345

11.1.2 项目实战 1: 注册域名	345
11.1.3 管理域名	352
11.2 虚拟空间申请	354
11.2.1 虚拟空间和虚拟主机的选择	354
11.2.2 申请虚拟主机	355
11.3 管理企业服务器	356
11.3.1 项目实战 2: 使用远程桌面管理服务器	356
11.3.2 项目实战 3: 使用 FTP 管理远程 Web 服务器	356
11.4 专家答疑	358
第 12 章 企业网络存储服务管理与维护	359
12.1 网络存储服务器概述	359
12.2 项目实战 1: 磁盘管理基础配置	359
12.2.1 使用 RAID 磁盘容错技术配置分区	359
12.2.2 为账户设定磁盘配额	370
12.2.3 设定系统的数据备份计划	372
12.3 项目实战 2: 使用磁盘阵列柜	381
12.3.1 认识磁盘阵列柜	381
12.3.2 存储磁盘损坏后的数据恢复	382
12.4 专家答疑	385
第 13 章 企业 OA 办公自动化系统的维护与管理	386
13.1 企业 OA 办公自动化系统概述	386
13.2 项目实战 1: 搭建 OA 办公自动化环境	387
13.3 项目实战 2: 配置管理 OA 系统, 实现办公自动化	389
13.3.1 实现员工权限设置管理	390
13.3.2 实现 OA 账户管理	393
13.3.3 实现通信与信息共享	398
13.3.4 企业新闻和公告管理	401
13.3.5 实现企业信息自由交流	409
13.3.6 实现文件管理与共享	417
13.4 企业工作流的创建与使用	424
13.4.1 工作流概述	424
13.4.2 项目实战 3: 创建企业出差请假工作流	424
13.4.3 项目实战 4: 出差请假工作流的实际使用	441
13.5 专家答疑	446

第 14 章 Windows 群集的管理	447
14.1 Windows 群集概述	447
14.1.1 网络负载均衡群集	447
14.1.2 故障转移群集	448
14.2 项目实战 1: 配置 NLB 群集	449
14.2.1 完成 NLB 群集的准备	449
14.2.2 配置 NLB 群集	450
14.2.3 验证 NLB 群集	457
14.3 项目实战 2: 创建故障转移群集	458
14.3.1 完成故障转移群集的准备	458
14.3.2 配置域环境	458
14.3.3 安装故障转移群集	465
14.3.4 验证故障转移群集配置	467
14.3.5 建立群集	471
14.4 专家答疑	474
第 15 章 网络数据库管理与维护	475
15.1 常见数据库介绍	475
15.2 项目实战 1: MySQL 数据库安装与配置	476
15.2.1 在 Windows 平台下安装与配置 MySQL	476
15.2.2 配置 MySQL 5.5	480
15.3 项目实战 2: MySQL 数据库的启用与管理	485
15.3.1 启用 MySQL	485
15.3.2 数据库的创建与删除	489
15.4 项目实战 3: 数据库的备份与恢复	493
15.4.1 数据备份	493
15.4.2 数据还原	497
15.4.3 数据库迁移	498
15.4.4 综合案例	500
15.5 专家答疑	503
第 16 章 SolarWinds 网管工具的使用	505
16.1 SolarWinds 工具介绍	505
16.1.1 SolarWinds 网管工具概述	505
16.1.2 项目实战 1: 配置 SNMP 网络管理协议	506
16.2 安装 SolarWinds 网管工具	512
16.3 项目实战 2: 使用 SolarWinds 网管工具	513

16.3.1	IP Network Browser	513
16.3.2	Network Performance Monitor.....	519
16.3.3	其他网络管理小工具	522
16.4	专家答疑	529
第 17 章	网络管理平台的架设与使用	530
17.1	网络管理平台介绍	530
17.1.1	什么是网络管理平台	530
17.1.2	主流网络管理平台产品	533
17.2	项目实战 1: 搭建 Spiceworks 网络管理平台	535
17.2.1	网络管理环境搭建	535
17.2.2	架设网络管理平台	536
17.2.3	应用网管平台	544
17.3	项目实战 2: 搭建 WhatsUp Gold 网络管理平台	550
17.3.1	架设网络管理平台	550
17.3.2	实现网络环境监控	553
17.3.3	查看网络设备信息	559
17.3.4	网络故障发现与修复	561
17.4	专家答疑	564
第 18 章	网络流量监测分析.....	565
18.1	网络流量分析的意义	565
18.2	主流产品技术分析	565
18.2.1	Sniffer Pro 网络嗅探工具概述.....	566
18.2.2	科来网络分析系统	567
18.3	科来网络分析系统的安装与使用	568
18.3.1	安装科来网络分析系统	568
18.3.2	设置过滤器	571
18.3.3	使用科来网络分析系统分析 ARP 异常.....	573
18.4	项目实战: 使用 Sniffer Pro 进行网络流量监控分析.....	575
18.4.1	安装 Sniffer Pro 网络嗅探工具.....	576
18.4.2	设置 Sniffer Pro 监控网络适配器.....	580
18.4.3	Sniffer 的监控功能	581
18.4.4	捕捉数据包	588
18.4.5	分析造成网络速度慢的原因	597
18.4.6	查找网络 ARP 攻击源.....	598
18.5	专家答疑	601

第 19 章 企业网络病毒防护系统架设与使用	603
19.1 反病毒系统概述	603
19.1.1 企业反病毒的定义	603
19.1.2 企业反病毒系统的设计原则	603
19.2 项目实战 1: ESET NOD32 企业反病毒系统实战案例	604
19.2.1 安装 ESET NOD32 企业反病毒系统	604
19.2.2 设置 ESET 配置编辑器	610
19.2.3 设置客户端连接	618
19.2.4 使用 ESET NOD32 进行全网杀毒	621
19.3 项目实战 2: 趋势科技企业反病毒系统实战案例	622
19.3.1 安装趋势科技企业反病毒系统	622
19.3.2 设置趋势科技软件防护内网安全	628
19.3.3 使用趋势科技软件进行全网杀毒	638
19.4 专家答疑	640
第 20 章 企业防火墙架设与使用	641
20.1 防火墙概述	641
20.1.1 企业防火墙	641
20.1.2 防火墙的分类	642
20.1.3 防火墙联网模型	643
20.1.4 产品选型	645
20.2 项目实战 1: 架设 ISA 企业防火墙	646
20.2.1 模拟企业网络搭建实验环境	646
20.2.2 安装 ISA Server 2006 防火墙	647
20.2.3 添加 DMZ 区, 改变 ISA 联网模式	651
20.3 项目实战 2: 利用 ISA 控制员工上网	655
20.3.1 允许员工访问互联网	656
20.3.2 限制员工的上网时间	659
20.3.3 限制员工访问特殊域名网站	661
20.3.4 限制员工使用迅雷等下载工具	663
20.4 项目实战 3: 利用 ISA 发布企业内网服务器	667
20.4.1 ISA 防火墙安全发布 Web 服务器	667
20.4.2 ISA 防火墙安全发布邮件服务器	672
20.4.3 ISA 防火墙安全发布其他服务器	674
20.5 专家答疑	677

第 1 章 搭建与维护企业网络环境

随着网络技术的发展，网络应用已深入人们生活中的各个方面。越来越多的企事业单位开始建立或者已经建立了自己的网络办公环境，以实现高效的网络办公和内部管理。因此，懂得如何建立一套良好的企业网络环境，以及如何对一个现有的企业网络环境进行维护，就成了一门必修课。本章将系统介绍如何搭建、维护企业网络。

1.1 搭建企业网络环境

企业网络环境建设是一个从无到有的过程。在整个过程中会有很多因素和细节需要解决和考虑，涉及对所有网络技术的综合应用。具体到流程方面主要包括：需求分析、方案设计、设备选择、地址规划、拓扑设计等几个重要环节。下面将对其分别进行介绍。

1.1.1 网络环境需求分析

网络环境需求分析是在开始建立网络系统之前，对用户办公环境所做的一次详细的调查和记录工作。在调查中需要与用户进行直接沟通交流和实地考察，了解用户对整个网络功能特性的要求，从而实现网络系统建设的实用性和远期目标性。

具体操作事项可依据如下内容进行。

1. 用户目标调查

调查了解用户目标，明确本次工程属于新的建设还是原有改造。然后，依据工期制定出明确的近期工程目标，即网络系统建成以后短期内需要达到的一个功能和效果。另外，就是远期目标，主要体现网络系统在将来可具有的一个扩展空间和升级能力，实现网络系统的最高性价比。

2. 网络系统物理布局

对于网络系统物理布局，主要了解用户建筑布局、建筑结构和用户信息点数量，如果是改造工程还包括目前网络环境、设备位置、设备数量、互连状况、IP 信息等情况。这些情况都是网络工程布线系统的基本信息，同时也是进行 VLAN 划分或者子网规划的一项重要依据。

3. 网络性能需求

网络性能需求包括用户对网络延时、带宽、可靠性、服务质量等方面的要求。而这些方面的需求程度，直接决定着网络系统的规模和难度以及需要的资金投入，同时也是设备选取时所要考虑

的首要因素。获取的方式可采用将专业的技术转化为基本的问题进行。最后, 进行整理并做出相应的分析和判断。

4. 网络服务需求

对于服务需求, 主要是调查用户对网络应用方面的要求。例如: 用户是否需要 Web 应用、FTP 应用、数据库系统应用和 OA 系统应用。一般情况下, 在网络系统中都会部署相应的应用服务器, 以提供日常业务应用服务, 但这种需求随着不同的用户会有很大的差异。因此, 作为网络系统部署中服务应用实施的重要参考, 必须要做到有针对性的调查和了解。

5. 网络系统安全性需求

对于安全性需求, 可从数据存储、数据传输和服务应用三个层次进行调查了解。现实中网络技术的快速发展, 虽然产生了很多新的应用, 但也因此带来了更多的安全性威胁。因此, 对于网络安全性的防护也成了用户关注的一个重点, 也自然是调查了解的重点。另外, 通过对网络安全性需求的了解, 也可以明确用户对网络环境的重视程度和应用深度, 对网络方案的整体设计是很重要的参考资料。

总之, 网络需求了解要做到尽可能细致、广泛和全面。从而, 使后期的方案设计和实施可以有更为充分的依据。

1.1.2 项目实战 1: 设计合理的网络实施方案

本节以一个中小型企业网络建设项目为案例, 简要说明在实际场景中应如何进行网络前期的需求了解、分析, 并最终形成可行的网络实施方案的过程。

1. 项目介绍

这是一家制造型企业, 成立于 2006 年, 主要经营业务为玻璃制品生产。历经 5 年的发展, 企业已初具规模, 并新建了办公用房和厂房。因此, 为进一步加强企业管理、提高生产效率、加快企业发展, 企业决定重新部署和建设一套自己的网络办公应用系统。

2. 用户需求分析

1) 用户目标情况

经过与用户企业的沟通交流, 本次工程建设属于厂区在原有设备上的重新搭建。基本目标是满足一体化的快捷办公需求, 改变原有分散办公不易管理的情况。同时, 新建成的网络系统要能适应 5 年以内的应用变化情况。

技术分析: 从目标来看, 需要重点关注智能办公系统建设, 网络基础设施要采用技术实力较好的品牌, 如华为、中兴、H3C 等厂家产品。另外, 原有设备在可用的情况下做好重复再利用以节约项目投资。

2) 网络物理系统布局情况

经过实地考察了解到, 企业目前有自己的网络机房但线路杂乱, 整个网络为交换设备通过路由接入到互联网的简单模式。在沟通中, 用户表示网络经常因网络设备故障引起通信中断。而当信