



新手入门



逐步进阶



实战提高



图解教学



范例练习



视频光盘

局域网组建和维护 入门与提高 (Windows 8版)

凤舞科技 编著



完整专业的
知识体系

+



典型实用的
案例技巧

+



详尽高清的
图解教学

+



超值贴心的
光盘资源



NLIC2970968776

影响百万人的经典清华版
全新改版震撼上市

- 经典案例与实用技巧，丰富实用
- 图解教学与多媒体演示，一看即会



光盘超值赠送

赠

主要实例的多媒体视频演示

清华大学出版社



软件入门与提高丛书

局域网组建和维护入门与提高 (Windows 8 版)

凤舞科技 编 著



NLIC2970968776

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是一本有关局域网组建和维护的案头工具书。

全书分为 4 篇：基础入门篇、组建实战篇、共享管理篇和安全维护篇，具体内容包括局域网基础知识、局域网的搭建方案、局域网的传输介质、网络操作系统的安装、局域网的硬件设备、局域网的上网连接方式、手机的无线网络连接、家庭局域网的组建与应用、宿舍局域网组建与应用、网吧局域网的组建与应用、企业局域网的组建与应用、无线局域网的组建与应用、网络服务器的配置与管理、局域网的资源共享、局域网的安全与管理、局域网的维护与升级、局域网常见故障与处理。本书以技术理论与实践相结合的方式讲述，能够帮助读者加深对网络技术的理解和应用。

本书结构清晰、语言简洁，适合网络爱好者、相关专业的学生、机房管理员、网吧管理员、家庭网络用户、电脑办公人员、硬件组装人员和局域网组建人员阅读参考，也可以作为各类计算机培训中心、中职中专、高职高专等院校及相关专业的辅导教材。

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

局域网组建和维护入门与提高(Windows 8 版)/凤舞科技编著. —北京：清华大学出版社，2014
(软件入门与提高丛书)

ISBN 978-7-302-35173-3

I. ①局… II. ①凤… III. ①局部网络 IV. ①TP393.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 013723 号

责任编辑：杨作梅

封面设计：刘孝琼

责任校对：李玉萍

责任印制：何 芊

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

课 件 下 载：<http://www.tup.com.cn>, 010-62791865

印 刷 者：清华大学印刷厂

装 订 者：三河市李旗庄少明印装厂

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm 印 张：36.25 字 数：878 千字

(附 DVD1 张)

版 次：2014 年 3 月第 1 版

印 次：2014 年 3 月第 1 次印刷

印 数：1~3500

定 价：68.00 元

产品编号：054338-01

前 言

□ 升级改动

本书是畅销书《局域网组建和维护入门与提高》一书的升级版，自《局域网组建和维护入门与提高》进入市场后，以其“内容讲解全面、实例丰富多彩”的特点而深受广大读者的青睐，并发来数百封邮件探讨、交流对于局域网的学习。在听取众多读者朋友的意见后，本书在之前的基础上，做了如下改动。

(1) 最新系统升级：以原来为主的 Windows XP、Windows 7、Windows Server 2008 系统，升级为目前越来越流行的 Windows 8 和 Windows Server 2012 系统为主，还加入了最新的 Windows 8 和 Windows Server 2012 的局域网组建新功能的操作技巧。

(2) 手机无线上网：随着安卓与苹果手机的盛行，目前各类群体手机无线上网的需求越来越强烈，不论公司、家里或公共场合，都希望有无线 WiFi 可以使用，因此本书将重点加强“手机无线上网”的内容，紧跟潮流和需求，满足用户的需要。

□ 本书特色

本书具有以下特色。

□ 4 篇内容安排

结构清晰明了，安排有 4 篇内容：基础入门篇、组建实战篇、共享管理篇和安全维护篇。

□ 5 种局域网组建实战

详细讲解家庭、宿舍、网吧、企业以及无线局域网的组建方法，使读者学会组建各类局域网。

□ 7 种服务器的搭建

讲解 FTP 服务器、DHCP 服务器、DNS 服务器、WWW 服务器、打印服务器等的搭建方法。

□ 8 年网管经验奉献

作者有 8 年资深网络管理经验，曾参与并负责多个大中型网络建设，将经验毫无保留地奉献给读者。

□ 8 类网络设备详解

详细介绍双绞线、同轴电缆、光缆、网卡、交换机、路由器、集线器等局域网设备以及连接方法。



□ 17 个核心技术讲解

本书由浅入深地对局域网组建和维护的 17 个核心技术进行全面细致的讲解。

□ 60 个常见故障排除

列举了 60 个最为常见的局域网故障，就其原因进行了详细的分析，并提供了多种排除方法。

□ 200 多个实战技巧放送

就网络测试方案、网络规划方案、接入 Internet、网络安全设置等，给出了大量的实战技巧。

□ 270 多分钟视频演示

书中主体实例录制了带语音讲解的演示视频，时间长达 270 多分钟，读者可以观看视频轻松学习。

□ 1200 多张图片全程图解

采用了 1200 多张图片对局域网组建和维护方法由浅入深、循序渐进地进行全程式图解。

□ 本书内容

本书从实战的角度，紧扣局域网的组建与维护知识主题，通过步骤解说、全程图解、视频演示，手把手教会读者如何组建五大局域网，以及阐明局域网的上网方式、资源共享、管理维护、故障排除等知识内容，让读者迅速精通网络，成为网络组建与维护高手。

本书共分为 4 篇，具体内容如下。

□ 基础入门篇

包括第 1~7 章，详细讲解局域网的基础知识、搭建方案、传输介质、操作系统、硬件设备以及上网连接方式等，让读者了解组建局域网的各种准备工作。

□ 组建实战篇

包括第 8~12 章，详细讲解家庭局域网、宿舍局域网、网吧局域网、企业局域网以及无线局域网的组建、应用和维护的方法，提高读者对局域网的操作能力。

□ 共享管理篇

包括第 13~14 章，详细讲解网络服务器的配置以及局域网资源共享的方法，让读者学会搭建各种常见的服务器以及局域网中不同操作系统的共享方法。

□ 安全维护篇

包括第 15~17 章，详细讲解局域网的安全管理、维护升级和故障排除的方法，进一步加强培训以提高读者维护局域网的能力，让读者能从容地应对各种局域网的故障。

□ 作者信息

本书由风舞科技编著，同时参加编写的人员还有谭贤、柏松、苏高、罗林、刘嫔、宋金梅、曾杰、罗权、罗磊、周旭阳、袁淑敏、谭俊杰、徐茜、杨端阳、谭中阳等人。由于作者水平有限，书中难免存在疏漏与不妥之处，欢迎广大读者来信咨询和指正，联系邮箱：itsir@qq.com。

□ 特别声明

本书及光盘中所采用的照片、图片、模型、赠品等素材，均为其相关的个人、公司、网站所有，本书引用仅为说明(教学)之用，读者不可将相关内容用于其他商业用途或进行网络传播。

编者

目 录

第 1 章 局域网的基础知识	1
1.1 网络的组成与应用.....	2
1.1.1 计算机网络的组成方式.....	2
1.1.2 计算机网络的主要应用.....	3
1.2 局域网的基本常识.....	5
1.2.1 局域网的概念与特点.....	5
1.2.2 局域网数据通信的基本术语.....	6
1.2.3 局域网的基本组成.....	7
1.2.4 局域网的基本分类.....	7
1.3 局域网的拓扑结构.....	8
1.3.1 总线型拓扑结构.....	8
1.3.2 环型拓扑结构.....	9
1.3.3 星型拓扑结构.....	10
1.4 局域网的混合结构.....	11
1.4.1 星型环拓扑结构.....	12
1.4.2 星型总线拓扑结构.....	12
1.4.3 菊花链型拓扑结构.....	13
1.4.4 层次结构.....	13
1.5 局域网的通信协议.....	14
1.5.1 TCP/IP 协议.....	14
1.5.2 IPX/SPX 协议.....	18
1.5.3 NetBIOS 协议和 NetBEUI 协议.....	21
1.5.4 AppleTalk 协议.....	22
1.5.5 安装协议.....	23
第 2 章 局域网的组建方案	29
2.1 对等局域网.....	30
2.1.1 对等网概述.....	30
2.1.2 对等网的特点.....	30
2.1.3 对等网的结构.....	30
2.2 客户机/服务器局域网.....	32
2.2.1 客户机/服务器局域网概述.....	32
2.2.2 客户机/服务器局域网的 特点.....	33
2.2.3 客户机/服务器局域网的结构.....	33
2.3 无线局域网.....	34
2.3.1 无线局域网概述.....	34
2.3.2 无线局域网的特点.....	35
2.3.3 无线局域网的结构.....	35
2.4 局域网的组建方案.....	37
2.4.1 小型局域网的组建方案.....	37
2.4.2 中型局域网的组建方案.....	38
2.4.3 大型局域网的组建方案.....	40
2.5 组建对等网.....	42
2.5.1 组建无集线器的对等网.....	42
2.5.2 组建 Windows XP 对等网.....	43
2.5.3 组建 Windows 7 对等网.....	45
2.5.4 组建 Windows 8 对等网.....	45
第 3 章 局域网的传输介质	49
3.1 硬件工具.....	50
3.1.1 压线钳.....	50
3.1.2 测线仪.....	50
3.1.3 万用表.....	51
3.2 同轴电缆.....	52
3.2.1 同轴电缆的分类.....	52
3.2.2 安装同轴电缆接口.....	55
3.2.3 同轴电缆的特点.....	55
3.3 双绞线.....	55
3.3.1 双绞线的原理.....	55



3.3.2	双绞线的分类.....	56
3.3.3	双绞线的制作方法.....	57
3.4	光缆.....	61
3.4.1	光纤的概述.....	61
3.4.2	光纤的特点.....	62
3.4.3	光纤的分类.....	63
3.4.4	混合电缆.....	64
3.5	无线传输.....	64
3.5.1	无线电波.....	65
3.5.2	微波.....	66
3.5.3	红外线.....	67
3.5.4	射频传输.....	68
3.5.5	蓝牙技术.....	68
3.6	局域网布线.....	70
3.6.1	选择传输介质.....	70
3.6.2	设计与管理网络布线.....	71
3.6.3	安装电缆.....	72

第4章 网络操作系统的安装 75

4.1	网络操作系统简介.....	76
4.1.1	网络操作系统的特点.....	76
4.1.2	网络操作系统和服务器的.....	77
4.1.3	网络操作系统的功能.....	77
4.1.4	Windows Server 2003 概述.....	78
4.1.5	Windows Server 2008 概述.....	80
4.1.6	Windows Server 2012 概述.....	81
4.1.7	网络操作系统的选择原则.....	82
4.1.8	网络操作系统的选择方案.....	83
4.2	安装 Windows Server 2003 操作 系统.....	85
4.2.1	安装 Windows Server 2003 的系统配置要求.....	85
4.2.2	安装 Windows Server 2003 系统.....	85

4.3	安装 Windows Server 2008 操作 系统.....	92
4.3.1	安装 Windows Server 2008 的系统配置要求.....	92
4.3.2	安装 Windows Server 2008 系统.....	92
4.3.3	升级安装 Windows Server 2008.....	96
4.4	安装 Windows Server 2012 操作 系统.....	97
4.4.1	安装 Windows Server 2012 的系统配置要求.....	98
4.4.2	安装 Windows Server 2012 系统.....	98
4.5	安装 Linux 操作系统.....	102
4.5.1	安装 Linux 的系统配置要求.....	102
4.5.2	安装 Linux 系统.....	102

第5章 网络的硬件设备 109

5.1	网卡.....	110
5.1.1	网卡的概述.....	110
5.1.2	网卡的功能.....	111
5.1.3	网卡的分类.....	111
5.1.4	网卡的选购.....	113
5.1.5	安装与设置网卡设备.....	114
5.2	集线器.....	118
5.2.1	集线器的功能和结构.....	118
5.2.2	集线器的类型.....	119
5.2.3	安装集线器设备.....	120
5.3	交换机.....	121
5.3.1	交换机的概述.....	121
5.3.2	交换机的层次.....	122
5.3.3	组建虚拟局域网.....	122
5.4	路由器.....	123
5.4.1	路由器的功能.....	124

5.4.2	路由器的接口.....	124	6.4.2	设置 QQ 代理.....	160
5.4.3	路由器的原理.....	126	第 7 章 手机直接上网、无线上网与网络共享..... 163		
5.4.4	组建路由器网络.....	126	7.1	认识手机网络.....	164
5.5	连接网络设备.....	127	7.1.1	手机的通信系统.....	164
5.5.1	双机互连网络.....	127	7.1.2	手机的网络模式.....	165
5.5.2	连接集线设备.....	128	7.1.3	手机的通信技术.....	166
5.5.3	连接交换机.....	131	7.1.4	手机的热门系统.....	167
5.5.4	连接集线器.....	133	7.2	Android 无线网络设置.....	167
5.5.5	连接路由器.....	134	7.2.1	设定 2G 和 3G 网络.....	168
5.6	网关与网桥.....	135	7.2.2	设置 WLAN 无线上网.....	169
5.6.1	网关.....	135	7.2.3	电脑共享 Android 的网络.....	171
5.6.2	网桥.....	136	7.2.4	设置 WiFi 热点共享网络.....	173
5.7	测试网络设备.....	137	7.3	iPhone(苹果手机)无线网络设置.....	175
5.7.1	网络测试硬件.....	138	7.3.1	接入互联网的方式.....	175
5.7.2	通过指示灯测试.....	138	7.3.2	设置蜂窝数据直接上网.....	176
5.7.3	通过 Ping 命令测试.....	139	7.3.3	电脑共享 iPhone 网络.....	177
第 6 章 局域网上网的多种连接方式.....141			7.3.4	通过 WiFi 无线上网.....	179
6.1	Internet 简介.....	142	7.4	运用蓝牙传输数据.....	181
6.2	局域网接入 Internet.....	142	7.4.1	开启手机蓝牙功能.....	181
6.2.1	拨号宽带接入.....	142	7.4.2	运用蓝牙传输文件.....	182
6.2.2	通过 ADSL 接入.....	145	7.4.3	运用蓝牙接收文件.....	184
6.2.3	小区宽带接入.....	148	第 8 章 家庭局域网的组建与应用..... 187		
6.2.4	Cable Modem 接入.....	150	8.1	家庭局域网组建分析.....	188
6.2.5	数字数据网接入.....	151	8.1.1	家庭局域网的连接方式.....	188
6.2.6	通过 ISDN 接入.....	152	8.1.2	家庭局域网的操作系统.....	189
6.2.7	通过机顶盒接入.....	153	8.1.3	家庭局域网的硬件准备.....	190
6.2.8	其他方式接入.....	153	8.2	Windows 8 家庭局域网的组建方法与步骤.....	190
6.2.9	选择接入方式.....	154	8.2.1	网络布线.....	190
6.3	局域网 Internet 的共享.....	155	8.2.2	安装电脑网卡.....	191
6.3.1	通过代理服务器共享.....	155	8.2.3	安装 Windows 8 Microsoft 客户端.....	191
6.3.2	通过路由器共享.....	157			
6.4	设置常用软件代理上网.....	159			
6.4.1	设置 IE 浏览器代理上网.....	159			



8.2.4	设置 IP 地址	192	9.2	宿舍局域网的组建方法与步骤	222
8.2.5	加入工作组	193	9.2.1	网络规划设计	222
8.2.6	正确设置网卡	195	9.2.2	局域网布线	223
8.2.7	共享网络资源	195	9.2.3	添加通信协议	224
8.2.8	其他电脑接入	196	9.2.4	添加网络服务	225
8.3	组建 Windows 8 双机互连家庭 局域网	197	9.2.5	其他网络设置	227
8.3.1	通过网卡连接	197	9.2.6	创建 Windows 7 家庭组	228
8.3.2	通过 USB Link 连接	197	9.2.7	设置 Windows 7 共享 文件夹	231
8.3.3	通过红外连接	198	9.2.8	测试网络连接	232
8.4	组建 Windows 8 家庭组	199	9.3	宿舍局域网与 Internet 连接	233
8.4.1	Windows 8 家庭组概述	199	9.3.1	通过宽带 IP 接入 Internet	233
8.4.2	安装网卡驱动	199	9.3.2	通过 WinGate 代理上网	234
8.4.3	创建家庭组	201	9.4	组建宿舍无线局域网	235
8.4.4	设置家庭组	202	9.4.1	宿舍无线局域网概述	235
8.4.5	更改家庭组密码	203	9.4.2	无线局域网设备简介	235
8.4.6	加入家庭组	204	9.4.3	安装无线网卡设备	236
8.4.7	离开家庭组	205	9.4.4	断开无线网络	239
8.5	家庭局域网接入 Internet	206	9.5	宿舍局域网的应用	239
8.5.1	接入 Internet	206	9.5.1	利用局域网聊天	240
8.5.2	建立宽带连接	207	9.5.2	观看共享盘影片	245
8.6	Windows 8 家庭局域网应用实战	208	9.6	宿舍网络常见故障排除案例	247
8.6.1	使用 Windows 8 远程协助 与远程桌面	208	9.6.1	宿舍局域网的常见故障	247
8.6.2	进行联机游戏	213	9.6.2	查找宿舍局域网的故障	248
8.7	家庭局域网常见故障排除案例	214	9.6.3	无法连接相邻的计算机	249
8.7.1	没有网卡驱动	214	9.6.4	代理服务器故障	249
8.7.2	家庭局域网中的速度变慢	214	9.6.5	多台机器共享上网后网速 变慢	250
8.7.3	家庭局域网连接故障	215	9.6.6	无法解除绑定的 IP 地址	250
第 9 章	宿舍局域网的组建与应用	219	9.6.7	如何连接教室中的网络 端口	250
9.1	宿舍局域网组建分析	220	第 10 章	网吧局域网的组建与 应用	253
9.1.1	宿舍局域网概述	220	10.1	网吧局域网概述	254
9.1.2	组建方案分析	220			
9.1.3	硬件设备规划	221			

10.2	网吧局域网的组建方法与步骤.....	254	11.2.5	设置网络.....	298
10.2.1	网吧构建方案.....	254	11.2.6	测试网络.....	298
10.2.2	选购网吧设备.....	255	11.3	组建 Windows Server 2012 域 模式企业网.....	298
10.2.3	设计网吧布线.....	256	11.3.1	安装 Windows Server 2012 活动目录.....	298
10.2.4	安装检测设备.....	256	11.3.2	设置用户账号.....	305
10.3	创建无盘工作站.....	257	11.3.3	设置工作站.....	308
10.3.1	准备相关硬件.....	257	11.4	企业网接入 Internet.....	310
10.3.2	安装锐起无盘.....	257	11.5	企业网的应用.....	310
10.3.3	创建磁盘镜像.....	259	11.5.1	企业资源共享.....	311
10.3.4	添加网吧工作站.....	260	11.5.2	安装与使用本地打印机.....	318
10.3.5	设置网吧工作站.....	263	11.5.3	安装与使用网络打印机.....	321
10.3.6	启动无盘工作站.....	269	11.5.4	利用网关控制访问.....	322
10.4	创建有盘工作站.....	270	11.6	创建企业 FTP 服务器.....	323
10.5	网络共享方式.....	270	11.6.1	FTP 服务器概述.....	324
10.5.1	网吧局域网接入方式.....	271	11.6.2	安装 FTP 服务器.....	325
10.5.2	宽带路由器概述.....	271	11.6.3	启动信息服务功能.....	327
10.5.3	设置路由器共享.....	273	11.6.4	配置 FTP 服务器.....	328
10.5.4	实现双网络接入.....	277	11.6.5	设置服务器防火墙.....	330
10.6	网吧管理应用.....	279	11.7	企业网常见故障排除案例.....	333
10.6.1	网吧游戏的三层更新.....	279	11.7.1	企业局域网速度变慢.....	333
10.6.2	安装网吧收费系统.....	286	11.7.2	ADSL 连接速度受限.....	335
10.7	网吧常见故障排除案例.....	288	11.7.3	代理+路由的局域网 搭建失败.....	335
10.7.1	防止网络攻击.....	288	11.7.4	Link 灯不断闪烁.....	336
10.7.2	网络速度不正常.....	289			
第 11 章 企业局域网的组建与应用.....291					
11.1	企业局域网组建分析.....	292	第 12 章 无线局域网的组建与应用... 339		
11.1.1	企业局域网概述.....	292	12.1	无线局域网概述.....	340
11.1.2	组建方案分析.....	293	12.1.1	无线局域网的发展.....	340
11.2	组建企业局域网的方法.....	295	12.1.2	无线局域网的设备.....	341
11.2.1	企业网布线.....	296	12.1.3	无线局域网的特点.....	344
11.2.2	选购设备.....	296	12.1.4	无线网络的接入方式.....	344
11.2.3	安装硬件.....	297	12.1.5	IEEE 802.11 与 IEEE 802.16a.....	345
11.2.4	选择操作系统.....	298			





12.1.6	WiFi 与 WIMAX.....	345
12.2	无线局域网的组建方法.....	348
12.2.1	组建无线局域网的方案.....	348
12.2.2	连接无线局域网的设备.....	349
12.2.3	配置无线局域网的设备.....	349
12.3	无线局域网的应用.....	352
12.3.1	使用家长控制无线网络 功能.....	352
12.3.2	配置 Windows 8 无线 共享.....	355
12.3.3	组建企业无线漫游网络 环境.....	357
12.4	无线局域网的安全配置与维护.....	359
12.4.1	无线路由器的摆放.....	360
12.4.2	增强无线网络信号.....	360
12.4.3	无线网络安全设置.....	363
12.4.4	防止其他用户蹭网.....	366
12.4.5	常见网络故障排除.....	368

第 13 章 网络服务器的配置与管理.....369

13.1	服务器概述.....	370
13.1.1	服务器的类型.....	370
13.1.2	服务器的结构.....	373
13.1.3	服务器的选购.....	374
13.2	配置 Windows Server 2012 服务器.....	375
13.2.1	安装 Windows Server 2012 活动目录.....	375
13.2.2	添加用户.....	375
13.2.3	添加与修改计算机.....	376
13.2.4	添加用户组.....	377
13.2.5	查看用户组.....	380
13.3	搭建 Windows Server 2012 服务器.....	381

13.3.1	搭建 DHCP 服务器.....	381
13.3.2	搭建 DNS 服务器.....	393
13.3.3	搭建 WWW 服务器.....	398
13.3.4	搭建打印服务器.....	403
13.3.5	搭建传真服务器.....	407

第 14 章 局域网的资源共享..... 411

14.1	Windows 8 文件共享.....	412
14.1.1	设置网络和共享中心.....	412
14.1.2	通过“网络”窗口访问 共享.....	413
14.1.3	建立共享文件夹.....	414
14.1.4	停止文件或文件夹共享.....	416
14.1.5	查看共享资源.....	417
14.1.6	管理共享文件夹.....	417
14.1.7	设置共享文件夹权限.....	418
14.2	Windows 7 文件共享.....	420
14.2.1	设置同机用户共享.....	420
14.2.2	设置局域网共享.....	421
14.2.3	建立共享文件夹.....	422
14.3	Windows XP 文件共享.....	425
14.3.1	设置共享文件夹.....	425
14.3.2	访问共享文件夹.....	426
14.3.3	设置文件访问安全.....	427
14.4	设置打印机共享.....	430
14.4.1	安装网络打印机.....	431
14.4.2	管理网络打印机.....	431
14.5	设置刻录机共享.....	433
14.5.1	设置服务器.....	434
14.5.2	设置客户机.....	435
14.5.3	进行网络刻录.....	436
14.6	设置驱动器共享.....	437
14.6.1	映射端口的原理.....	437
14.6.2	通过“网络”窗口映射.....	438
14.6.3	通过“计算机”窗口映射.....	440

14.6.4	通过 net use 命令映射	440
14.6.5	断开网络驱动器	441
14.7	不同操作系统的互访	441
14.7.1	解决共享故障的基本方法	442
14.7.2	解决 Windows XP 与 Windows 8 不能互访的 问题	445
14.7.3	Windows 8 与其他系统 的互访	449
14.7.4	Windows 8 系统看不到 本地计算机	450

第 15 章 局域网的安全与管理

15.1	局域网安全知识	452
15.1.1	局域网安全设置	452
15.1.2	局域网病毒概述	453
15.1.3	防治局域网病毒	455
15.1.4	预防黑客的攻击	458
15.1.5	预防木马程序	459
15.1.6	木马查杀工具	460
15.1.7	木马在线检测	462
15.2	局域网防火墙	463
15.2.1	防火墙简介	463
15.2.2	开启 Windows 8 防火墙	465
15.2.3	设置 Windows 8 程序 访问规则	466
15.2.4	配置 Windows 8 防火墙	467
15.2.5	配置网络防火墙	469
15.3	局域网安全设置	470
15.3.1	删除不需要的协议	470
15.3.2	禁用 NetBIOS 设置	471
15.3.3	禁用文件和打印共享 服务	471
15.3.4	IE 高级设置	471
15.3.5	保护局域网信息	475

15.4	局域网的管理	475
15.4.1	常用网络管理命令	475
15.4.2	事件查看器	478
15.4.3	网络监视器	480
15.4.4	性能监视器	482
15.4.5	资源监视器	484
15.4.6	管理服务器磁盘	484

第 16 章 局域网的维护与升级


16.1	局域网设备的维护	492
16.1.1	维护局域网的使用环境	493
16.1.2	保证局域网的正常供电	493
16.1.3	保障网络结构的合理性	495
16.1.4	防止网络设备连接失败	496
16.1.5	在服务器使用冗余部件	496
16.2	局域网的数据管理	498
16.2.1	备份与还原工作站系统	498
16.2.2	备份与还原服务器系统	502
16.2.3	使用 Ghost 备份与还原	513
16.3	维护局域网系统	518
16.3.1	更新与维护 Windows 8 工作站	518
16.3.2	更新与维护服务器	521
16.4	局域网设备升级	525
16.4.1	升级网络设备	525
16.4.2	升级传输介质	527
16.4.3	升级无线局域网	527

第 17 章 局域网常见故障与处理

17.1	局域网故障诊断流程	532
17.1.1	分析局域网故障的原因	532
17.1.2	排除局域网故障的方法	533
17.2	局域网故障排除工具	537
17.2.1	网线测试工具	537
17.2.2	网络监视工具	539



17.2.3	网络分析工具.....	540	17.3.4	局域网速度变慢.....	550
17.3	局域网故障排除实践.....	541	17.3.5	网络协议故障.....	552
17.3.1	网络设备连接故障.....	541	17.3.6	局域网共享故障.....	555
17.3.2	Internet 连接故障.....	544	17.3.7	WiFi 网络故障.....	560
17.3.3	双机直连的权限问题.....	549	17.3.8	无线局域网故障.....	561



入门与提高丛书
经典清华版

第 1 章

局域网的基础知识

随着信息社会化、网络化以及全球经济一体化的发展，计算机网络已经成为当今最热门的学科之一，并在过去的几十年里取得了长足的进展，尤其是在近十几年来得到了高速发展。Internet 技术已改变人们的生活、学习、工作乃至思维方式，并对科学、技术、政治、经济及整个社会产生了巨大的影响，每个国家的经济建设、社会发展、国家安全和政府的高效运转都将越来越依赖于计算机网络。

本章先简要介绍局域网的基本知识，主要涉及计算机网络的基本概念和局域网常用的一些网络通信协议。

本章学习重点：

- 网络的组成与应用
- 局域网的基本常识
- 局域网的拓扑结构
- 局域网的混合结构
- 局域网的通信协议



1.1 网络的组成与应用

计算机网络是由通信电缆或无线电波连接的由计算机、打印设备、网络设备和计算机软件组成的系统。最早的计算机网络是在铜线上传送数据,而如今,网络已经可以通过电线、光纤介质、无线电波和微波来传输数据(包括声音或视频),如图 1-1 所示。

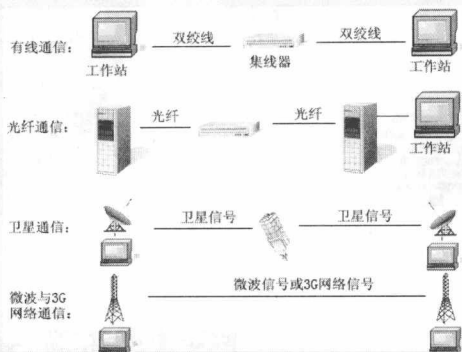


图 1-1 通过电线、光纤和无线电波进行网络通信

作为一种技术,计算机网络通信的速度接近于光速,与其他通信形式(如无线电、电视、手机、电话等)相比,具有极大的优越性。计算机网络根据其距离和复杂性可以分成三类:局域网、城域网和广域网,其中局域网(Local Area Network, LAN)可将互连的计算机、打印机和其他设备在短距离间实现共享。



提示:对于网络用户来说,计算机网络提供的是一种透明的传输机构。一个计算机网络可以是家中或办公室中的两台电脑,也可以是由全球成百上千台计算机组成。但作为网络用户来讲,可以不必考虑计算机网络的物理结构或者传输介质,用户可以方便地访问网络上的资源,这就是计算机网络的“透明性”。

1.1.1 计算机网络的组成方式

计算机网络一般由服务器、工作站、外围设备和通信协议、网络操作系统组成,下面分别进行介绍。

1. 服务器

服务器(Server)是整个网络的中心,它为网络用户提供服务并管理整个网络。服务器可提供多种多样的网络资源,包括各种硬件资源(如网络磁盘、打印机及监控器等外部设备)、软件资源(如各种工具软件、游戏软件以及其他应用程序)和数据资源(如数据文件和数据库)等。



提示：由于服务器担负网络功能的不同，又可以分为文件服务器、通信服务器、备份服务器、打印服务器等类型，一般在小型局域网中，最常用到的是文件服务器。

2. 工作站

工作站(Workstation)是指连接到网络上的计算机，工作站与服务器不同，服务器可以为整个网络提供服务并管理整个网络，而工作站只是一个接入网络的设备。工作站接入网络后，即可向服务器发送请求，要求访问其他计算机上的资源。



提示：工作站的接入和离开对网络系统不会产生影响，工作站有的时候也被称为“节点”或“客户机”。

3. 外围设备

外围设备是指连接服务器与各工作站的一些连接线或连接设备，如同轴电缆、双绞线、光纤、网卡、集线器以及交换机等。外围设备从物理上将网络中的服务器和工作站连接在一起。计算机之间互相通信时，信息依靠外围设备以比特流的形式传递。

4. 通信协议

通信协议是网络传输数据的规则，通信协议保证数据正确地依次从网络中的一个节点传送到其他节点。通信协议可以看成是计算机之间相互会话所使用的语言，两台计算机在进行通信时，必须使用相同的通信协议。



提示：通信协议有很多种，分别适用于不同时期、不同类型的网络，现在局域网内常用的通信协议有 TCP/IP 协议、IPX/SPX 协议、NetBEUI 协议等。

5. 网络操作系统

网络操作系统(NOS)运行在服务器上，并能使服务器具有管理数据、用户、用户组、安全、应用程序以及其他网络的功能。现在最流行的网络操作系统是 Microsoft 的 Windows Server 2003 以及新推出的 Windows Server 2008、Windows Server 2012、Novell 的 NetWare，以及 UNIX 系统。

1.1.2 计算机网络的主要应用

网络提供的功能常被称为服务，网络最明显的服务是通信、打印、文件共享、Internet 访问、远程控制能力、主机通信等，这些都是借助于网络实现的关键商业功能。在大型组织中，可能会使用多台服务器分别实现各种功能。在只有少数用户和少量网络流量的办公室内，可能会只使用一台服务器来实现这些功能。计算机网络的主要应用包括以下五个方面。