



局域网组建与维护

陈洪彬 编著

快学易用 • 职场无忧

- 结构清晰 阅读方便
- 实时提示 延伸知识
- 内容合理 快速上手
- 案例贴切 实用性强
- 配套光盘 互动学习

兵器工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn



职场无忧
丛书



局域网组建与维护

陈洪彬 编著

快学易用 • 职场无忧

结构清晰 阅读方便 实时提示 延伸知识 内容合理 快速上手
案例贴切 实用性强 配套光盘 互动学习

兵器工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书详细介绍了局域网的组建、应用及维护方法。全书内容包括认识局域网、选择局域网设备、局域网设计与规划、简单局域网组建、办公局域网组建与应用、办公应用服务器组建、无线局域网规划与组建、局域网接入 Internet、局域网管理应用、局域网安全维护、局域网数据备份以及局域网疑难故障排查等。

本书结构合理、条理清晰，具有很强的实用性和可操作性，适合从零起点开始学习局域网的初、中级读者阅读，也可以作为公司在职人员和大中专院校师生的参考书籍。

本书配套光盘内容为教学视频，读者在学习过程中可以参考使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

局域网组建与维护 / 陈洪彬编著. —北京: 兵器工业出版社; 北京希望电子出版社, 2010. 1

(职场无忧丛书)

ISBN 978-7-80248-458-0

I.局… II.陈… III.局部网络 IV.TP393.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 193909 号

出版发行: 兵器工业出版社 北京希望电子出版社

邮编社址: 100089 北京市海淀区车道沟 10 号

100085 北京市海淀区上地 3 街 9 号

金隅嘉华大厦 C 座 611

电 话: 010-62978181 (总机) 转发行部

010-82702675 (邮购) 010-82702698 (传真)

经 销: 各地新华书店 软件连锁店

印 刷: 北京市媛明印刷厂

版 次: 2010 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

封面设计: 叶毅登

责任编辑: 宋丽华 孔会丽

责任校对: 周 玉

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 14.25

印 数: 1-3 000

字 数: 320 千字

定 价: 27.00 元 (配 1 张 CD)

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

前言

- 我们为什么要学习计算机?
- 计算机在日常生活中主要有哪些用途?
- 不熟悉计算机和专业软件,找工作会遇到哪些困难?
- 在工作中使用计算机时,是不是经常遇到各种困惑?

随着计算机在商务领域的广泛应用,熟练掌握计算机专业软件的使用已经成为现代职场最基本的技能要求。广大在职人员需要提升自己的计算机使用技能,即将进入职场的人员也需学习计算机专业软件的应用。将计算机图书作为学习工具,是目前最广泛的学习计算机软件的途径之一,因此如何在众多计算机图书中选择一本好书、一本适合自己的书,更是学习计算机软件的关键。

《职场无忧》丛书是本书编委会经过深入的市场调研,推出的一套以实用为依据、以易学为基准的计算机教学图书。全书采用“基础讲解+实例巩固”的方式。读者通过本书对基础知识讲解的学习,从零开始循序渐进地学习相应软件的操作,通过典型的商业案例巩固所学知识,实现操作与应用的融会贯通,做到学以致用。本套丛书主要包括以下图书。

Office 2007 三合一办公应用	局域网组建与维护
计算机操作基础	Windows Vista 系统操作
互联网应用	CorelDRAW X4 图形绘制
Word 2007 文档制作	Excel 2007 表格与财务办公
PowerPoint 2007 演示文稿与多媒体课件制作	Photoshop CS4 图像处理与制作
Access 2007 数据库办公应用	Flash CS4 动画设计
Dreamweaver CS4 网页制作	AutoCAD 2009 机械制图

丛书特点

- 结构清晰 阅读方便

全书采用直观易读的结构,“基础内容”采用通栏讲解,“新手演练”与“知识点拨”采用双栏排版,确保内容充足的情况下,使内容结构更加合理,阅读起来更加直观。

- 案例贴切 实用性强

在“新手演练”版块中全部采用典型的商业案例,读者通过案例不仅能掌握软件的操作方法,还能同步了解常用商业案例的制作方法 with 制作理念,以便将所学知识充分发挥。

- 内容合理 快速上手

本书完全从读者角度出发,阐述读者在学习过程中“哪些知识简单了解”、“哪些知识

重点掌握”的学习层次，合理安排章节内容，保证读者掌握软件的基本应用。

➤ 实时提示 延伸知识

全书穿插了“温馨提示牌”与“职场经验谈”两个小栏目，“温馨提示牌”用于提示知识点技巧、注意事项以及扩展知识等，避免读者在学习走弯路；“职场经验谈”用于在制作典型商业案例时延伸讲解制作经验，补充读者对相关行业案例的认识。

本书读者对象

- 电脑新手：学习局域网知识、掌握局域网配置与维护，实现一步到位。
- 公司在职人员：巩固局域网的应用，提高组网与维护能力，让工作更加轻松。
- 局域网爱好者
- 大中专学生、培训机构学员
- 希望在短时间内快速掌握局域网组建与维护的读者

光盘使用说明

在使用光盘时，显示器的分辨率设置为 1024×768。

关于我们

本书由登巅咨询策划，陈洪彬编著。在本书编写过程中得到了卢如海、尼春雨、杨静、黄馨、胡芳、罗珍妮、明君、于新杰、黄梅、刘红、刘华等人的帮助。由于作者水平有限，书中存在疏漏和不足之处在所难免，恳请专家和广大读者赐教指正。

编著者

目 录

第 1 章 认识局域网	1
1.1 什么是局域网	2
1.1.1 了解局域网的主要特点	2
1.1.2 了解局域网的主要功能	3
1.2 局域网的拓扑结构	3
1.2.1 星型拓扑结构	3
1.2.2 环型拓扑结构	4
1.2.3 总线型拓扑结构	5
1.2.4 拓扑结构的延伸	5
1.3 局域网的应用环境	6
1.3.1 办公局域网	6
1.3.2 家庭局域网	7
1.3.3 校园局域网	7
1.4 TCP/IP 协议标准	8
1.4.1 认识 TCP/IP 协议	8
1.4.2 局域网的地址	10
1.5 局域网软件	11
1.5.1 局域网操作系统	11
1.5.2 局域网应用管理软件	11
1.6 职场特训	12
第 2 章 选择局域网设备	13
2.1 传输介质	14
2.1.1 双绞线	14
制作直连双绞线	16
2.1.2 光缆	17
2.1.3 其他传输介质	18
2.2 交换设备	19
2.2.1 网卡	19
2.2.2 交换机	20
2.2.3 中继器	22
2.3 宽带路由设备	23
2.3.1 有线路由器	23
2.3.2 无线路由器	24
2.4 局域网络辅助设备	25

2.4.1	网络服务器	25
2.4.2	局域网线缆测试设备	26
	使用测试仪检查网线连通性	26
2.5	职场特训	28
第3章	局域网设计与规划	29
3.1	需求分析	30
3.1.1	局域网设计原则	30
3.1.2	局域网需求分析	31
3.2	机房设计规划	33
3.2.1	设计规划基本原则	33
3.2.2	机房装修与布线	34
3.3	局域网综合布线设计	35
3.3.1	综合布线系统标准	35
3.3.2	综合布线系统组成	35
3.3.3	屏蔽布线施工技巧	37
3.4	职场特训	38
第4章	简单局域网组建	39
4.1	简单局域网结构说明	40
4.1.1	双绞线连接	40
4.1.2	USB 联网线连接	40
4.2	简单局域网硬件连接	41
4.2.1	安装网卡	41
	学习安装 PCI 网卡	41
4.2.2	网卡状态检查	42
	通过网卡指示灯查看连接状态	42
4.3	简单局域网连接配置	43
4.3.1	打开共享属性	43
	确保操作系统具备局域网访问条件	43
4.3.2	配置 IP 地址	44
	配置两台电脑各自的 IP 地址	44
	将计算机名修改为 "Mysite"	45
4.3.3	设置文件共享	46
	设置文件共享属性	46
4.3.4	自动配置局域网初始环境	46
	以向导方式完成网络安装	47
4.4	局域网共享访问测试	48
4.4.1	网上邻居访问	48
	在 "网上邻居" 中访问共享资源	49

4.4.2 搜索法实现共享访问.....	49
搜索要访问的电脑.....	50
4.5 其他简单局域网组建概述.....	51
4.5.1 USB 联网法.....	51
通过 USB 联网线实现双机互联.....	51
4.5.2 直接电缆连接法.....	51
4.6 职场特训.....	52
第 5 章 办公局域网组建与应用.....	53
5.1 办公局域网网络组建规划.....	54
5.1.1 办公局域网布线规划.....	54
5.1.2 办公局域网硬件选择.....	54
5.2 安装配置文件服务器.....	56
5.2.1 安装文件服务器操作系统.....	56
安装 Windows Server 2003 服务器操作系统.....	56
5.2.2 安装活动目录.....	58
安装 Windows Server 2003 活动目录.....	58
5.2.3 活动目录中管理用户和电脑.....	61
在活动目录中管理用户和电脑.....	61
5.3 办公局域网共享应用.....	65
5.3.1 局域网的 VPN 访问.....	65
局域网的 VPN 访问.....	65
5.3.2 局域网即时信息发送.....	69
使用命令行方式实现局域网聊天.....	69
5.3.3 局域网办公会议.....	71
使用“NetMeeting”工具召开办公会议.....	71
5.3.4 网络打印共享应用.....	75
打印服务端详细配置.....	75
实现局域网网络打印.....	77
5.3.5 光盘刻录共享应用.....	79
安装并配置 NeroNET.....	79
客户端实现共享刻录.....	80
5.3.6 映射网络驱动器.....	81
在视窗界面中完成共享资源映射.....	82
5.4 职场特训.....	82
第 6 章 办公应用服务器组建.....	83
6.1 IIS 服务组件的安装.....	84
6.1.1 安装 IIS 服务组件.....	84
手动安装 IIS 服务组件.....	84

6.1.2	启动 IIS 服务组件.....	85
	打开 IIS 服务组件窗口.....	85
6.2	组建 Web 服务器.....	86
6.2.1	配置 Web 服务器.....	86
	完成 Web 服务器的一般配置.....	86
	将 E 盘“file”文件夹设置为虚拟目录.....	88
6.2.2	Web 服务器访问测试.....	89
	测试 Web 服务器是否访问正常.....	89
6.3	组建 FTP 服务器.....	89
6.3.1	FTP 服务器配置.....	89
	完成 FTP 服务器的初始配置.....	90
6.3.2	FTP 服务器访问.....	91
	练习访问 FTP 服务器.....	91
6.3.3	其他 FTP 服务器配置软件.....	91
	认识其他 FTP 服务器配置软件.....	91
6.4	组建 E-mail 服务器.....	92
6.4.1	安装与配置邮件服务器软件.....	92
	安装与配置 Winmail Server 软件.....	92
6.4.2	客户端邮箱申请与使用.....	93
	通过 Web 方式申请网内邮箱.....	93
	在 Web 收发页面中收发邮件.....	94
	使用 Outlook Express 配置和收发 Winmail Server 邮件.....	96
6.5	组建流媒体服务器.....	98
6.5.1	安装 Windows Server 2003 流媒体服务.....	98
	启用 Windows Server 2003 流媒体服务组件.....	99
6.5.3	配置流媒体服务端.....	100
	配置 Windows Server 2003 的流媒体服务.....	100
6.5.4	访问测试.....	103
6.6	职场特训.....	104
第 7 章	无线局域网规划与组建.....	105
7.1	了解无线网络.....	106
7.1.1	无线局域网.....	106
7.1.2	无线广域网.....	106
7.1.3	无线局域网接入方式.....	107
7.1.4	无线局域网技术标准.....	108
7.1.5	无线局域网设备准备.....	109
7.2	简单无线局域网组建.....	111
7.2.1	无线设备安装.....	111

7.2.2	无线网卡安装.....	111
	安装无线网卡驱动程序.....	111
7.2.3	无线局域网简单配置.....	113
	配置无线路由器连接参数.....	113
7.2.4	实现无线连接.....	114
	实现无线连接	114
7.2.5	无线路由器安全配置.....	115
	配置无线路由器安全选项.....	116
7.3	蓝牙无线对等连接.....	118
7.3.1	开启蓝牙功能.....	118
	掌握蓝牙功能开启方法.....	119
7.3.2	实现蓝牙连接.....	120
	实现手机与蓝牙的对等连接.....	120
7.4	红外无线对等连接.....	122
7.4.1	准备红外连接环境.....	122
	打开与启用电脑红外接口.....	123
7.4.2	实现两台电脑红外对等连接.....	124
	实现两台电脑的红外对等连接.....	124
7.5	职场特训	126
第 8 章	局域网接入 Internet	127
8.1	对等接入 Internet.....	128
8.1.1	配置服务端电脑.....	128
	创建 Internet 拨号连接	128
	打开服务端电脑的共享接入功能.....	130
8.1.2	客户端电脑配置.....	131
8.2	路由接入 Internet.....	131
8.2.1	配置自动拨号.....	132
	在 TP-LINK 有线路由器中配置自动拨号	132
8.2.2	设置路由 IP 范围	133
	在有线路由器中配置 IP 范围	133
8.3	代理接入 Internet.....	134
8.3.1	选择代理服务器软件.....	134
	选择适合的代理服务器软件.....	134
8.3.2	代理服务器端配置.....	135
	在服务器端安装及配置 CCProxy 软件.....	135
8.3.3	客户端电脑配置.....	136
	设置 IE 浏览代理.....	137
8.4	职场特训	138

第9章 局域网管理应用	139
9.1 网络流量控制	140
9.1.1 流量监测查看	140
在宽带路由器中查看网络流量	140
使用“海王星流量监视器”实施监测	141
9.1.2 流量分析与控制	142
使用“聚生网管”软件实施流量分析与控制	142
9.2 局域网测试管理	145
9.2.1 局域网速度测试	145
使用 NetIQ Chariot 测试局域网速率	146
9.2.2 局域网络管理命令应用	147
使用各类网络命令实现局域网管理	147
9.2.3 局域网地址测试管理	149
实施 MAC 地址扫描	149
使用“局域网 IP 设置精灵”实现简单管理	150
9.3 局域网远程控制管理	151
9.3.1 Windows 远程桌面共享	151
使用 Windows XP 的远程桌面共享功能	151
9.3.2 高级远程控制管理	153
配置 pcAnywhere 被控制端	153
配置主控端电脑的 pcAnywhere	155
9.4 职场特训	158
第10章 局域网安全维护	159
10.1 修复系统漏洞	160
10.1.1 使用系统自带工具修复	160
使用“Windows Update”修复系统漏洞	160
10.1.2 使用防护软件	161
使用“金山清理专家”修复系统漏洞	162
10.2 访问安全管理	163
10.2.1 访问账户安全	163
开启与关闭 Guest 账户	163
10.2.2 密码安全	164
为账户设置登录密码	164
10.2.3 Internet 访问安全	165
利用“360 安全卫士”保障 Internet 访问安全	165
10.3 安全防护软件应用	167
10.3.1 使用杀毒软件查杀病毒	167
使用“瑞星杀毒软件”查杀电脑病毒	167

10.3.2 使用防火墙软件.....	168
设置防火墙的过滤规则.....	169
10.4 硬件级安全产品.....	170
10.4.1 硬件防火墙.....	170
配置 SonicWALL SSL-VPN 200	171
10.4.2 入侵检测设备.....	172
安装与操作 Quidway SecEngine D500 入侵检测系统	173
10.5 无线网络安全.....	174
10.5.1 修改路由器默认值.....	174
让无线路由器实现自动拨号.....	174
10.5.2 配置路由器安全属性.....	175
设置无线路由器的安全属性.....	175
10.6 职场特训.....	176
第 11 章 局域网数据备份.....	177
11.1 局域网常见数据备份设备.....	178
11.1.1 常见备份方法.....	178
11.1.2 磁盘阵列.....	179
11.2 局域网络数据备份操作.....	180
11.2.1 在 Windows Server 2003 中备份数据.....	180
备份 Windows Server 2003 系统状态信息.....	180
11.2.2 使用局域网同步备份软件.....	184
使用“同步专家网络版”实施数据库数据同步备份.....	184
利用“同步专家网络版”实施同步备份.....	186
“同步专家网络版”的延伸应用.....	188
11.2.3 实施简单自动备份.....	189
利用 WinRAR 实现简单自动备份.....	189
11.2.4 网络参数备份.....	192
在 Windows Server 2003 中备份网络参数.....	192
11.2.5 局域网数据 Internet 备份.....	193
利用“遥志网络硬盘共享专家”来远程备份数据.....	193
11.3 职场特训.....	196
第 12 章 局域网疑难故障排查.....	197
12.1 局域网故障排查策略.....	198
12.1.1 寻找局域网故障源.....	198
12.1.2 局域网故障处理步骤.....	199
12.2 网卡与 TCP/IP 地址配置故障排查.....	200
12.2.1 网络连接不稳定.....	200
解决网卡接触不良的问题.....	200

12.2.2	驱动程序故障.....	200
	下载并更新网卡驱动程序.....	201
12.2.3	安装网卡后启动速度变慢.....	202
12.2.4	IRQ 中断故障.....	202
	解决网卡 IRQ 中断故障.....	203
12.2.5	网卡传输速率故障.....	203
12.2.6	“本地连接”被乱修改.....	204
	关闭“本地连接”管理服务.....	204
12.2.7	IP 地址冲突问题.....	205
	解决 IP 地址冲突问题.....	205
12.2.8	无法共享连接 Internet.....	206
	解决局域网无法共享连接 Internet 问题.....	206
12.2.9	排除无线网卡插拔死机故障.....	207
12.2.10	排除无线网卡无法工作故障.....	207
12.3	交换机与路由器故障排查.....	208
12.3.1	掌握交换机故障的一般类别.....	208
12.3.2	交换机系统错误的解决.....	208
12.3.3	交换机问题导致传输速度慢.....	209
12.3.4	交换机配置不当.....	209
12.3.5	使用测试仪排查交换机故障.....	210
12.3.6	宽带路由器常见故障处理.....	210
12.4	局域网其他综合故障排查.....	211
12.4.1	无线局域网断开连接的处理.....	211
	排查无线网络容易掉线的问题.....	211
12.4.2	局域网访问时没有访问权限.....	212
	解决没有访问权限的问题.....	212
12.4.3	找不到局域网共享内容.....	213
	解决找不到局域网共享内容故障.....	213
12.4.4	局域网访问时提示拒绝登录.....	214
12.4.5	网上邻居不显示共享电脑名.....	215
12.4.6	在桌面上找不到“网上邻居”图标.....	215
	找回“网上邻居”图标.....	215
12.4.7	另类找不到共享资源故障.....	216
12.5	职场特训.....	216

第 1 章

认识局域网

精彩案例

- 了解局域网的特点和功能
- 了解局域网的几种拓扑结构
- 认识局域网的应用领域
- 认识 IP 地址及分类
- 了解局域网常用软件

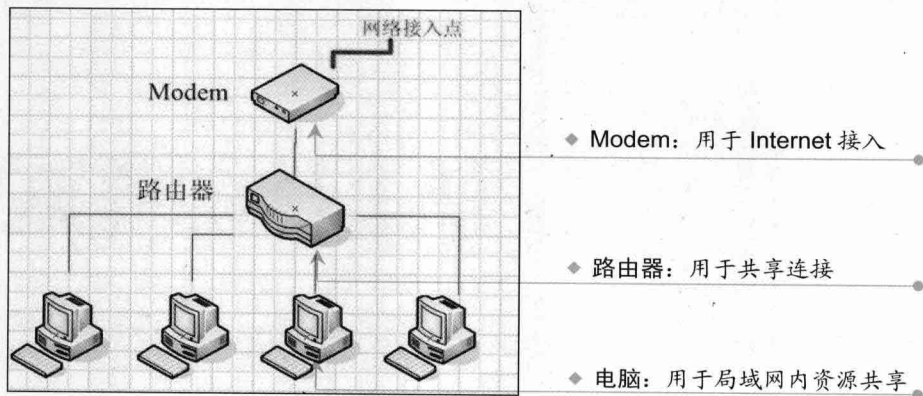
本章导读

如今，办公室、家庭中随处都可见到有线或无线局域网。之所以局域网如此普及，自然是因为它简便的组建方式和实用的资源共享功能。然而，不少用户只会使用现成的局域网，却很少去了解其最基础的知识，例如局域网的拓扑结构、通信协议与局域网的地址等，只有通透地理解了这些基础知识，才能将局域网应用自如。

1.1 什么是局域网

对于广大办公用户而言,基本上每天都在接触局域网,却难以对其有个完整的定义。那么什么是局域网呢?

局域网是由一组计算机及相关设备通过共用的通信线路或无线连接的方式组合在一起的系统,它们在一个有限的地理范围进行资源共享和信息交换。就其技术性定义而言,它是通过特定类型的传输媒体(如电缆、光缆和无线媒体)和网络适配器(也称为网卡)将计算机连接在一起,并受网络操作系统监控的网络系统。



1.1.1 了解局域网的主要特点

局域网有着较高的数据传输速率,误码率也很低,但是对传输距离有一定的限制,而且同一个局域网中能够连接的节点数量也有一定的要求。局域网有很多种类,不同的局域网有着不同的特点和应用领域。

1. 极低的组建成本

局域网一般使用价格低而功能强的联网设备,而且对联网电脑的性能没有要求;安装简单,可扩充性好,只要配备交换设备从理论上说可以无限扩充联网终端。

2. 极高的数据传输速率

初期的局域网就达到了 $10\text{Mb/s} \sim 100\text{Mb/s}$ 的理论传输速率。随着局域网技术的不断更新,其传输速率目前正在向着更高的速度发展,例如 155Mb/s 、 655Mb/s 的 ATM 及 1000Mb/s 的千兆以太网等。

3. 支持多种通信传输介质

根据网络本身的性能要求,局域网中可使用多种通信传输介质,例如电缆(细缆、粗缆、双绞线)与光纤,甚至无线传输等。

1.1.2 了解局域网的主要功能

局域网的主要功能是从其定义以及它具备的特点延伸开来的。可以概括为以下 3 个方面：

1. 提高单机系统的可靠性

局域网中的电脑可以组成一个大的安全备份环境，这样就避免因单机系统未及时备份资源而引起损失，大大提高了系统的可靠性。这个功能在办公环境中表现得尤为突出。

2. 实现资源共享

局域网中可以实现的资源共享有很多种，包括硬件资源共享、软件资源共享及数据库共享等。例如，在局域网中各用户可以共享使用打印机或图文扫描仪等外设，还可共享网络中的系统软件和应用软件，避免重复购置设备。

3. 实现网络协作

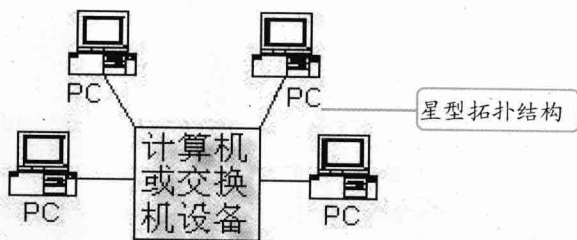
在局域网中，可以利用网络技术将多台电脑连成具有高性能的计算机系统。通过这一原则，将较大型的综合性问题分给不同的电脑去完成，从而使整个计算机系统的性能大大提高。例如，在一个办公局域网中，就可以利用这个内部网络实现邮件互发、局域网会议或协同完成某个方案等。

1.2 局域网的拓扑结构

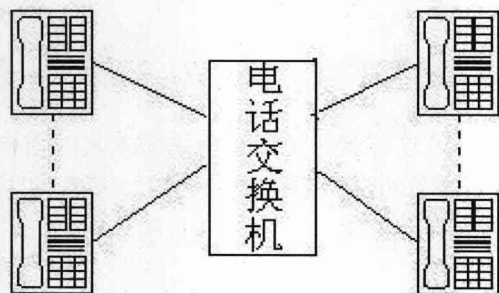
局域网是如何组建而成的呢？其中的电脑与其他网络设备又是如何连接起来的呢？这就要涉及到“拓扑结构”，它就像是在施工之前的图纸，作用就是规划局域网中各终端设备相互连接的方法和形式。局域网的拓扑结构主要有星型、环型、总线型以及混合型，下面分别进行介绍。

1.2.1 星型拓扑结构

星型拓扑结构是指用一个节点作为中心节点，其他节点直接与中心节点相连构成的网络。中心节点可以是服务器，也可以是连接设备（例如交换机）。



总的说来,此类拓扑结构的网络属于集中控制型网络,整个网络由中心节点执行集中式通行控制管理,各节点间的通信都要通过中心节点。星型拓扑结构的特点是集中控制功能强大,局域网中其他计算机终端的通信处理负担小。



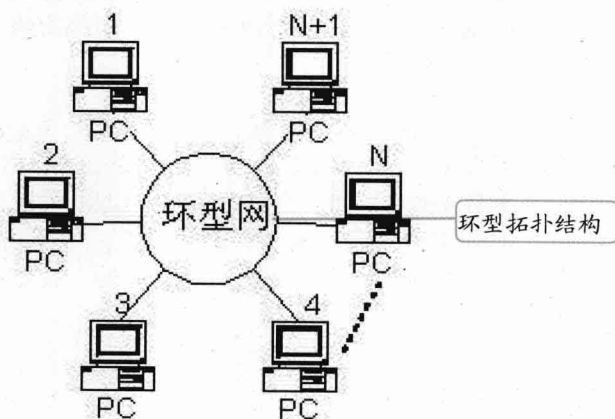
温馨提示牌

Warm and prompt reminding

星型拓扑结构是最古老的一种局域网连接方式,平常使用的电话就是应用的这种结构。其缺点是可靠性低。

1.2.2 环型拓扑结构

顾名思义,环型拓扑结构就是由电缆组成的一个环型网络,各终端设备是连接到环上而不是连接到某个中心设备上。传输数据时就沿着环按一定方向从一个节点传送到另一个节点。环接口一般由发送器、接收器、控制器、线控制器和线接收器组成。



环型拓扑结构中要求每个节点对信息都要有地址识别能力,因此,每个节点的网络接入设备较复杂,也比其他网络拓扑结构的接入设备昂贵。其最大的特点就是所需要的电缆少、控制简单。

温馨提示牌

Warm and prompt reminding

由于各节点都有自己的连接装置,这导致在诊断全网问题时会变得很复杂。