

Windows 2003 网管专家系列
Windows 2003 Network Management Expert Series

最新版

优秀经典
畅销书

Windows Server 2003

局域网组建与配置手册

袁博 赵越 / 编著

- 由于扎实的内容，本书的 Windows 2000 版本已持续畅销多年，成为经典
- 本书由具有丰富经验的国内高级网络管理专家精心编著，内容实用而权威
- 重点讲述以 Windows Server 2003 作为网络服务器的局域网组建与配置技巧
- 步骤讲解详细、图例丰富，是一本难得的 Windows Server 2003 网管指南
- 本书全面系统、结构合理，是您成为高级网管人员必不可少的参考学习手册

专家编著 + 内容系统 + 图例详尽 = 高级指导教程



中国青年出版社

Windows 2003 网管专家系列

Windows Server 2003

局域网组建与配置手册

袁博 赵越 / 编著



中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS

(京)新登字 083 号

本书由中国青年出版社独家出版。未经出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部。

图书在版编目(CIP)数据

Windows Server 2003 局域网组建与配置手册 / 袁博 赵越编著, —北京: 中国青年出版社, 2004

ISBN 7-5006-5646-7

I. W... II. ①袁...②赵... III.① 服务器—操作系统(软件), Windows Server 2003—手册 ② 局部网络—手册 IV. ① TP316.86-62 ② TP393.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 045442 号

书 名: Windows Server 2003 局域网组建与配置手册

编 著: 袁博 赵越

出版发行: 中国青年出版社

地址: 北京市东四十二条 21 号 邮政编码: 100708

电话: (010) 84015588 传真: (010) 64053266

印 刷: 山东高唐印刷有限责任公司

开 本: 787 × 1092 1/16 印 张: 31

版 次: 2004 年 7 月北京第 1 版

印 次: 2004 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5006-5646-7/TP · 385

定 价: 45.00 元

前言



自千禧年Microsoft以雷霆万钧之势推出Windows 2000 Server操作系统至今已三年有余,在这些日子里Windows 2000 Server急速扩张了服务器操作系统的版图。同时,Microsoft也在这些日子里积累了实际测试的经验,并确立了细微调整的方向。为了改进原先的缺点与不足,Microsoft在2003年推出Windows Server 2003,除了继续强化Windows 2000 Server原本就很好的领域(如目录整合、管理工具、远端桌面连接等)之外也加入了一些新功能(如整合.NET Framework、阴影复制、UDDI等)。

使用Windows Server 2003,可以把众多的计算机联系在一起,组成一个局域网。在这个局域网中,我们可以在计算机之间共享程序、文件等各种资源,有效地使用局域网所提供的各项服务功能,充分发挥现有的计算机资源潜能,实现效率和效益的最优化。

本书是一本介绍如何组建局域网,以及如何使用Windows Server 2003对局域网进行配置和管理的书籍。在本书中,详细介绍了局域网组建的硬件基础和连接方法;使用Windows Server 2003进行局域网组建的方法与操作;局域网的IP地址设置和Windows Server 2003的账户管理;在Windows Server 2003中,DHCP服务器、DNS服务器、Internet 信息管理服务、FTP服务器等常用局域网服务器的配置方法;以及局域网中的本地安全策略设置和Internet验证服务。

本书的结构完全是按照实际工作中的需要来安排章节顺序,并且每章都自成一体,读者完全可以根据需要来阅读本书。例如首先在本书的开头,介绍了组建局域网的基础知识和硬件的组建方式;接着介绍Windows Server 2003的基础知识;然后再介绍局域网内的IP地址设置方法,实现局域网内计算机互连和资源共享;最后才依次介绍各种服务器的设置和其他局域网功能的应用。这样的结构安排使读者可以循序渐进地掌握各种内容,一步一步地深入到局域网的核心应用中去,而不至于在阅读的过程中不停地前后翻开,才能理解书中出现的内容。

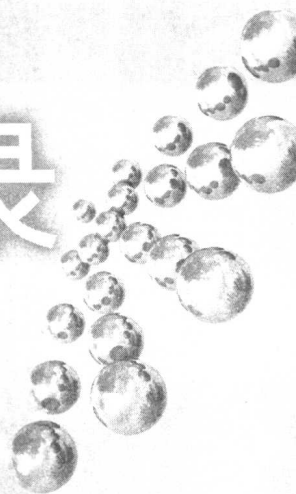
本书在内容的讲解上按照Step by Step的方式,完全根据实际操作的具体情况进行,读者在学习本书的过程中,只需参考书中的讲解逐步操作,就可以实现自己想要的功能与设置。然而本书却不仅限于此,除了Step by Step地介绍了操作方法外,还介绍了各操作步骤的原因与原理,使读者能够“知其然,更知其所以然”,并进而能够举一反三,达到真正意义上的熟练掌握。

本书内容易到难,并将具体的操作实例融入到每个知识点中,使读者在了解知识的同时,动手能力也同步得到了提高。全书在语言上力求通俗易懂、讲解详细,适合局域网组建初学者和有一定基础的网络管理员学习使用。希望本书能帮助您对Windows Server 2003网络管理有深切认识,不再对新发布的Windows Server 2003产生困惑。在本书的编写过程中,作者已力求完美,希望能够将最严谨和最准确的知识提供给读者,但学海无涯,如有疏漏之处还望读者不吝指正。

作者

QJ5116/26

目录



第1章 局域网架设简介

1-1 局域网的定义	2
1-1-1 局域网的组成部分	2
1-1-2 局域网的拓扑结构	3
1-1-3 局域网的结构类型	6
1-2 局域网的功能与应用	6
1-3 常见的局域网功能	9
1-3-1 设备共享	9
1-3-2 文件共享	9
1-3-3 发送电子邮件	10
1-3-4 电子公告栏	10
1-3-5 网络会议	11
1-4 新形的工作方式	11
1-5 局域网的限制	12
1-6 架构局域网的要点	13

第2章 局域网架构的需求评估

2-1 网络架构	16
2-2 传输协议	18
2-3 局域网的类型与特性	18
2-3-1 点对点连接	18
2-3-2 服务器/客户端架构	19
2-4 连接架构方式简介	20
2-4-1 电话线连接	20
2-4-2 LPT信号线直接连接	20
2-4-3 Ethernet网络连接	20
2-4-4 无线网络连接	22
2-4-5 其他特殊用途网络架构	23
2-5 局域网对外连接	23
2-6 对外Internet连接方式简介	24
2-6-1 调制解调器	24
2-6-2 ISDN	25
2-6-3 ADSL	25
2-6-4 Cable Modem (缆线调制解调器)	28

2-6-5 固接式网络	29
2-7 局域网初步规划	30
2-7-1 家庭网络	30
2-7-2 小型办公室	31
2-7-3 远程办公	32

第3章 局域网相关硬件设备介绍

3-1 中继器 (Repeater)	36
3-2 集线器 (Hub)	37
3-3 收发器 (Transceiver)	37
3-4 网桥 (Bridge)	38
3-5 交换机 (Switch)	39
3-6 路由器 (Router)	40
3-7 网关 (Gateway)	42
3-8 调制解调器 (Modem)	43
3-9 网卡 (Ethernet Card)	44

第4章 网络连接线材及制作

4-1 电话线	46
4-2 RJ-45网线	47
4-2-1 RJ-45网线简介	47
4-2-2 RJ-45网线的制作	48
4-3 同轴电缆 (RG-58)	53
4-4 光纤 (Fiber Optics)	55
4-5 Null Modem线材	56
4-6 LL3连接线材 (LPT端口)	57

第5章 Windows Server 2003 简介

5-1 Windows Server 2003概述	60
5-1-1 高效和稳定的结合	60
5-1-2 XML Web服务和 .NET框架	62
5-2 Windows Server 2003家族简介	62
5-2-1 Windows Server 2003 标准版	63

5-2-2 Windows Server 2003 企业版	63
5-3 Windows Server 2003常见 管理任务	64
5-3-1 备份和还原数据	64
5-3-2 检查事件日志	72
5-3-3 管理磁盘和卷	73
5-3-4 监视网络通信	76
5-3-5 监视与安全相关的事件	77
5-3-6 监视服务器性能	79
5-3-7 计划任务	82
第6章 Windows Server 2003的安装	
6-1 系统要求	88
6-2 系统安装过程	88
第7章 管理用户账户	
7-1 账户的类型	98
7-1-1 本地用户账户	98
7-1-2 网域用户账户	98
7-1-3 内建用户账户	98
7-2 管理本地用户	99
7-2-1 创建本地用户账户	99
7-2-2 重置本地用户的密码	101
7-2-3 禁用或激活本地用户账户	102
7-2-4 删除本地用户账户	104
7-2-5 重命名本地用户账户	105
7-2-6 指派本地用户账户的 登录脚本	105
7-3 管理本地组	107
7-3-1 创建组	107
7-3-2 为本地组添加成员	108
7-3-3 删除本地组	111
7-4 用户账户属性设置	112
7-5 以管理员身份启动程序	114
第8章 客户端的IP地址设置	
8-1 IP地址概述	118
8-1-1 IP地址的概念	118
8-1-2 IP地址的分类	118
8-1-3 IP的寻址规则	120
8-1-4 IP子网掩码概述	120
8-1-5 IP掩码的标注	120
8-1-6 IP的其他事项	121
8-2 IP地址的设置	121
8-2-1 新增IPX/SPX兼容协议	122

8-2-2 IP地址的设置	125
8-2-3 使用ping测试连接	127
8-3 IP地址的考查与排错	130

第9章 局域网内的资源共享

9-1 Windows 95/98下的文件共享	138
9-1-1 增加Microsoft网络上的文件 与打印机共享服务	138
9-1-2 共享C硬盘	140
9-1-3 用命令方式打开共享 文件夹	142
9-1-4 用命令方式管理Windows 95/98 的资源共享	142
9-2 Windows Server 2003下的 文件共享	143
9-2-1 添加Microsoft网络的文件和 打印机共享服务	143
9-2-2 共享Windows Server 2003 中的文件夹	144

第10章 打印服务器

10-1 打印词汇说明	150
10-2 添加打印机	150
10-3 添加网络打印机	155
10-4 打印机属性设置	156
10-4-1 常规	157
10-4-2 共享	157
10-4-3 端口	158
10-4-4 高级	159
10-4-5 安全	161
10-4-6 设备设置	162

第11章 配置移动计算机

11-1 配置相关的硬件	166
11-2 配置电源	170
11-3 脱机文件的设置	173

第12章 安装配置DHCP服务器

12-1 DHCP服务器的概述	180
12-2 DHCP服务器的安装	181
12-3 初级设置使用DHCP服务器	183
12-3-1 子网掩码的推算方式	186
12-3-2 设置租约期限长度的 原则	187
12-4 客户端的DHCP设置	190
12-5 手动配置DHCP服务器	192

12-6 DHCP服务器的高级设置	200
-------------------------	-----

第13章 配置DNS服务器

13-1 DNS系统的概述	206
13-2 DNS系统的结构	207
13-2-1 域名空间与资源记录	207
13-2-2 域名服务程序 (Name Server)	208
13-2-3 域名解析程序 (Resolver)	209
13-3 安装DNS服务器	209
13-4 正向查找区域的设置	212
13-5 DNS主机地址设置	220
13-6 反向查找区域的设置	223
13-7 高级正向查找区域的设置	228
13-8 指定IDV网域	233
13-9 连接其他服务器	235

第14章 使用远程桌面

14-1 远程桌面概述	238
14-2 服务器端的设置	239
14-3 客户端的设置	243
14-3-1 Windows XP或Windows 2003 作为客户端	244
14-3-2 Windows 9x/Me/2000作为 客户端	248
14-4 远程桌面Web连接	248
14-4-1 安装“远程桌面Web 连接”	248
14-4-2 使用“远程桌面Web连接” 连接到其他计算机	251
14-5 远程桌面连接的应用	253
14-5-1 在远程会话间进行剪切和 粘贴操作	253
14-5-2 从远程会话打印到本地 打印机	253
14-5-3 配置会话中的Windows 快捷键	254

第15章 利用Windows Server 2003支持路由

15-1 路由器及路由的基本概念	258
15-1-1 静态路由概念	258
15-1-2 动态路由的概念	259
15-1-3 距离矢量路由选择	259
15-1-4 链路状态路由选择	260

15-2 使用Windows Server 2003的 路由功能	262
15-3 添加静态路由信息	265

第16章 Internet连接共享

16-1 带宽共享的概念	268
16-2 ICS连接共享 (Internet 连接 共享)	269
16-3 客户端的设置	272
16-4 ICS高级设置 (提供公共服务) ...	274
16-5 NAT网络地址转换服务	278
16-6 IP地址池及连接端口设置	282

第17章 IIS 6.0的设置与管理

17-1 IIS 6.0的安装	288
17-1-1 从“添加或删除程序”中 安装	289
17-1-2 从“管理您的服务器”中 安装	291
17-1-3 启动IIS 6.0	294
17-2 IIS 6.0的简单管理	294
17-2-1 “计算机管理”中 的IIS管理	295
17-2-2 IIS的远程管理	296
17-2-3 启动IIS服务	297
17-3 设置Web服务器	298
17-3-1 新建网站	298
17-3-2 建立测试首页	303
17-3-3 Web站点管理	304
17-3-4 新建虚拟目录	306
17-4 设置FTP服务器	309
17-4-1 新建FTP站点	309
17-4-2 测试FTP站点	313
17-4-3 FTP站点管理	313
17-4-4 新建虚拟目录	315

第18章 Internet验证服务

18-1 IAS的安装	320
18-2 IAS的基本设置	323
18-2-1 管理远程IAS服务器	323
18-2-2 将IAS配置复制到另一台 服务器	326
18-2-3 启动或停止IAS	327
18-3 配置IAS属性	328
18-3-1 配置IAS端口信息	328
18-3-2 配置IAS的事件日志记录	330

18-4 配置RADIUS客户端	331
18-4-1 添加RADIUS客户端	331
18-4-2 删除RADIUS客户端	333
18-4-3 修改客户端配置	333
18-5 配置远程访问策略	334
18-5-1 添加远程访问策略	334
18-5-2 配置远程访问策略的 条件	338
18-5-3 重新创建默认的远程 访问策略	341
18-5-4 配置远程访问策略的 配置文件	346
18-6 配置连接请求策略	350
18-6-1 添加连接请求策略	350
18-6-2 配置连接请求策略的 条件	353
18-6-3 更改策略的评估顺序	355
18-7 配置连接请求策略	355
18-7-1 添加远程RADIUS 服务器组	355
18-7-2 向远程RADIUS服务器组 添加成员	357

第19章 活动目录的应用与管理

19-1 活动目录概述	360
19-2 活动目录的逻辑结构	362
19-2-1 域 (Domain)	362
19-2-2 树 (Tree) 和林 (Forest)	363
19-2-3 组织单位 (OU)	364
19-3 活动目录的物理结构	365
19-3-1 站点 (Site)	365
19-3-2 域控制器 (Domain Controller)	366
19-4 活动目录的安装	367
19-4-1 安装前的准备工作	367
19-4-2 活动目录的安装	368
19-5 活动目录的管理	375
19-5-1 组的管理	375
19-5-2 管理计算机	380
19-5-3 发布共享文件夹和 打印机	385

19-5-4 管理域	387
19-5-5 管理组织单位	388
19-5-6 搜索活动目录	393

第20章 本地安全策略

20-1 账户策略	400
20-1-1 密码策略	401
20-1-2 账户锁定策略	404
20-2 本地策略	407
20-2-1 审核策略	407
20-2-2 用户权限分配	411
20-2-3 安全策略	414
20-3 公钥策略	414
20-4 IP安全策略	416

第21章 CGI和ASP简介

21-1 什么是CGI程序	420
21-2 CGI参数介绍	421
21-3 ASP概述	425
21-3-1 创建Active Server Page页	427
21-3-2 使用脚本语言	432
21-3-3 使用变量和常量	434
21-3-4 向浏览器发送内容	437

第22章 Web数据库

22-1 在ASP中使用集合	444
22-2 ODBC概述	449
22-3 设置ODBC与数据库系统连接	450
22-4 让ASP网页通过ADO与ODBC 访问	452
22-5 ASP中的包含文件	453

第23章 实现异构网互联

23-1 与Unix互连	460
23-2 与Novell互连	464
23-3 与Macintosh互连	467

第24章 排错

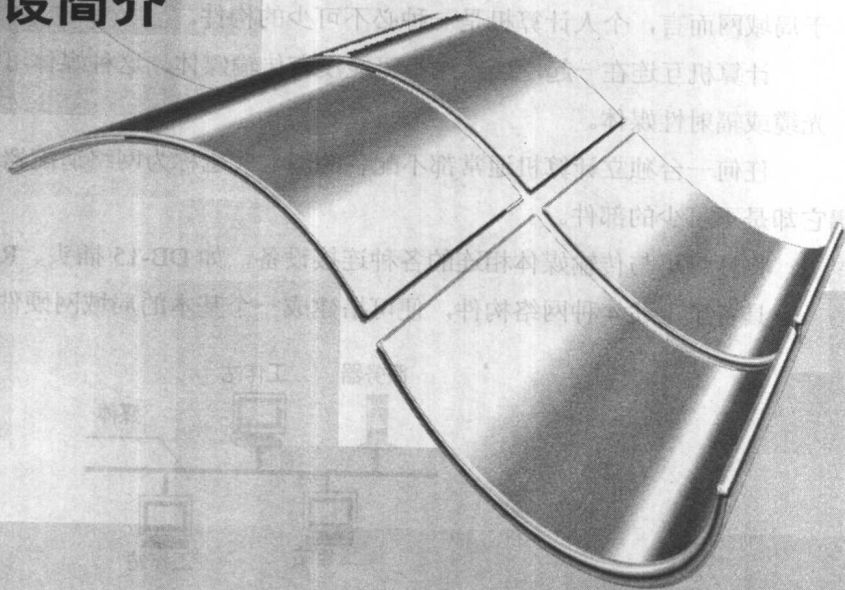
24-1 概述	472
24-2 针对TCP/IP的排错	472
24-3 使用网络监视器	477
24-4 使用事件查看器	483

Windows Server 2003

局域网组建与配置手册

Chapter 1

局域网架设简介



局域网，即一组计算机和其他设备，在物理地址上彼此相隔不远，以允许用户相互通信及共享诸如打印机和存储设备之类的计算资源的方式互连在一起的系统。就其技术性定义而言，它由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（亦称为网卡）互连在一起的计算机，并受网络操作系统监控的网络系统。

1-1 局域网的定义

将数部电脑用网线连接起来，即构成了网络的基本架构，其中针对小区域所设计的应用更是一个很大的需求，特别是在某个企业或学校内，例如利用网络传递一些工作上的文件，彼此交换意见等，我们通常将小区域内的网络称为局域网（Local Area Network），局域网也简称为 LAN。

1-1-1 局域网的组成部分

要构成局域网，必须有其基本组成部件。局域网既然是一种计算机网络，自然少不了计算机，特别是个人计算机（PC）。几乎没有一种网络只由大型机或小型机构成。因此，对于局域网而言，个人计算机是一种必不可少的构件。

计算机互连在一起，当然也不可能没有传输媒体，这种媒体可以是同轴电缆、双绞线、光缆或辐射性媒体。

任何一台独立计算机通常都不配备的网卡（也称为网络适配器），但在构成局域网时，它却是不可少的部件。

将计算机与传输媒体相连的各种连接设备，如 DB-15 插头、RJ-45 插头等。

具备了上述 4 种网络构件，便可搭建成一个基本的局域网硬件平台，如图 1-1 所示。

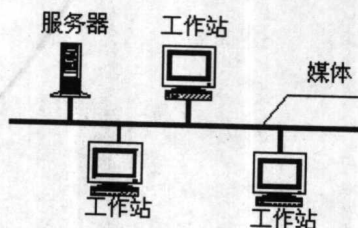


图 1-1 局域网

有了局域网硬件环境，还需要控制和管理局域网正常运行的软件，即谓 NOS 是在每个 PC 机原有操作系统上增加网络所需的功能。例如，当需要在局域网上使用字处理程序时，用户的感受犹如没有组成局域网一样，这正是局域网操作发挥了对字处理程序访问的管理。在有局域网的情况下，字处理程序的一个副本通常保存在文件服务器中，并由局域网上的任何一个用户共享。由上面介绍的情况可知，组成局域网需要下述 5 种基本结构：

- 计算机（特别是 PC 机）
- 传输媒体
- 网络适配器
- 网络连接设备
- 网络操作系统

但通常，我们往往将网络接头与网线算在一起，而网络操作系统并不属于局域网的硬件范畴之内。因此，通常也说局域网中主要包括下列 3 个部分：

- 电脑主机。这是局域网上的主角，相关数据的运算皆是通过电脑主机加以处理。
- 外围设备。除了电脑主机之外，相关的外围设备也是一个局域网中必备的部分，一些输出或储存的需求可以通过这些外围设备加以处理，而局域网架设的第一个明显的好处就是显示在外围设备上，相同的外设只需通过局域网让不同的电脑主机共享，避免重复购置。
- 网线。除了以上两个主角之外，局域网还有一个重要的部分，就是连接这些主机或外围设备的网线，不要小看这个连接，光是线材的选用与连接架构的设计，通常就影响了该局域网的性能。

如果从另一个角度来定义局域网，我们也可以将上述 3 个部分视为局域网的硬件架构部分，另外就是软件部分。一般来说，与单独一台主机一样，电脑主机需要执行相关功能，这样只要搭配适当的硬件设备，便可以轻易地架设成局域网，本书主要以 Windows Server 2003 作为局域网中各个主机执行的操作系统。

1-1-2 局域网的拓扑结构

网络拓扑结构是指用传输媒体互连各种设备的物理布局。将参与局域网工作的各种设备用媒体互连在一起有多种方法，实际上只有几种方式能适合局域网的工作。

如果一个网络只连接几台设备，最简单的方法是将它们都直接相连在一起，这种连接称为点对点连接。用这种方式形成的网络称为全互连网络，如图 1-2 所示。

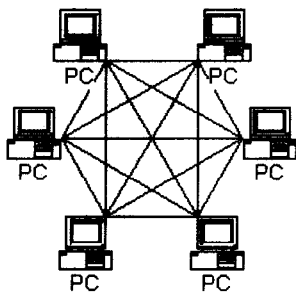


图 1-2 全互连网络

图 1-2 中有 6 个设备，在全互连情况下，需要 15 条传输线路。如果要连的设备有 n 个，

所需线路将达到 $n(n-1)/2$ 条。显而易见,这种方式只有在涉及地理范围不大,设备数很少的条件下才有使用的可能。即使属于这种环境,在局域网技术中也不使用。相反,当需要通过互连设备(如路由器)互连多个局域网时,将有可能遇到这种广域网(WAN)的互连技术。

目前大多数局域网使用的拓扑结构有如下3种:

- 星型拓扑结构
- 环型拓扑结构
- 总线型拓扑结构

☐ 星型拓扑结构

星型结构是最古老的一种连接方式,大家每天都使用的电话都属于这种结构,如图1-3所示。

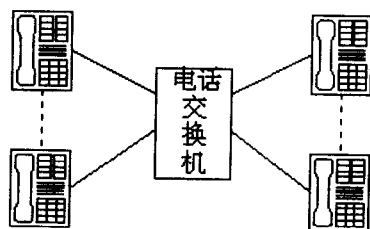


图 1-3 电话网的星型结构

目前使用最普遍的以太网结构就是星型结构,如图1-4所示。处于中心位置的网络设备称为集线器,英文名为 Hub。

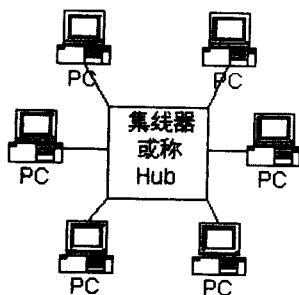


图 1-4 星型拓扑结构

这种结构便于集中控制,因为终端用户之间的通信必须经过中心站。由于这一特点,也带来了易于维护和安全等优点。终端用户设备因为故障而停机时也不会影响其他终端用户间的通信。但这种结构非常不利的一点是,中心系统必须具有极高的可靠性,因为中心系统一旦损坏,整个系统便趋于瘫痪。对此中心系统通常采用双机热备份,以提高系统的可靠性。

④ 环型网络拓扑结构

环型结构在局域网中使用较多。这种结构中的传输媒体从一个终端用户到另一个终端用户，直到将所有终端用户连成环型，如图 1-5 所示。这种结构显而易见消除了终端用户通信时对中心系统的依赖性。

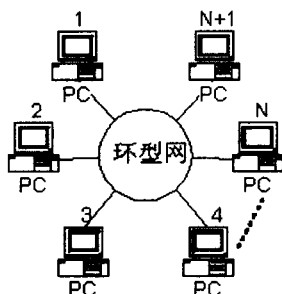


图 1-5 环型网络拓扑结构

环行结构的特点是，每个终端用户都与两个相邻的终端用户相连，因而存在着点到点链路，但总是以单向方式操作。于是，便有上游终端用户和下游终端用户之称。例如如图 1-5 中，用户 N 是用户 N+1 的上游终端用户，N+1 是 N 的下游终端用户。如果 N+1 端需将数据发送到 N 端，则几乎要绕环一周才能到达 N 端。

④ 总线拓扑结构

总线结构是使用同一媒体或电缆连接所有终端用户的一种方式，也就是说，连接终端用户的物理媒体由所有设备共享，如图 1-6 所示。使用这种结构必须解决的一个问题是确保终端用户使用媒体发送数据时不能出现冲突。在点到点链路配置时，这是相当简单的。如果这条链路是半双工操作，只需使用很简单的机制便可保证两个终端用户轮流工作。在一点到多点方式中，对线路的访问依靠控制端的探测来确定。然而，在局域网环境下，由于所有数据站都是平等的，不能采取上述机制。对此，研究了一种在总线共享型网络使用的媒体访问方法：带有碰撞检测的载波侦听多路访问，英文缩写成 CSMA/CD。

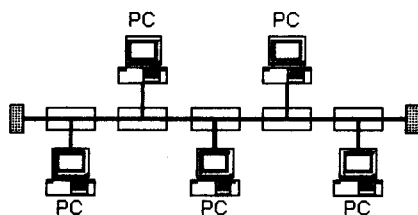


图 1-6 总线拓扑结构

这种结构具有费用低、数据终端用户入网灵活、站点或某个终端用户失效不影响其他站点或终端用户通信的优点。缺点是一次仅能一个终端用户发送数据，其他终端用户必须等待到获得发送权。媒体访问获取机制较复杂。尽管有上述一些缺点，但由于布线要求简



单，扩充容易，终端用户失效、增删不影响全网工作，所以是局域网技术中使用最普遍的一种。

1-1-3 局域网的结构类型

局域网的结构主要有 3 种类型：以太网（Ethernet）、令牌环（Token Ring）、令牌总线（Token Bus）以及作为这 3 种网的骨干网光纤分布数据接口（FDDI）。它们所遵循的标准都以 802 开头，目前共有 11 个与局域网有关的标准，它们分别是：

- IEEE 802.1：通用网络概念及网桥等。
- IEEE 802.2：逻辑链路控制等。
- IEEE 802.3：CSMA/CD 访问方法及物理层规定。
- IEEE 802.4：ARCnet 总线结构及访问方法，物理层规定。
- IEEE 802.5：Token Ring 访问方法及物理层规定等。
- IEEE 802.6：城域网的访问方法及物理层规定。
- IEEE 802.7：宽带局域网。
- IEEE 802.8：光纤局域网（FDDI）。
- IEEE 802.9：ISDN 局域网。
- IEEE 802.10：网络的安全。
- IEEE 802.11：无线局域网。

上述局域网技术各有自身的敷缆规则、工作站的连接方法、硬件需求以及各种其他部件的连接规定。

网络拓扑结构有两种类型，一个是指相互连接的工作站的物理布局，另一个是指网络的工作方式。前者是人们可以看到的连接结构，后者是逻辑、操作结构，因而是不可见的，并称之为逻辑拓扑结构。

局域网的网络拓扑结构广泛采用的主要有总线型和环型。局域网使用的星型结构主要是指用双绞线构成的网络。这种使用集线器（Hub）构成的星型网，实质上仍然是总线型网络。

1-2 局域网的功能与应用

即使了解局域网的定义，可能很多人还是不知道所谓的局域网到底可以做些什么，对我们有什么帮助。事实上，局域网只是一个有力的工具，但是要在这样的舞台上做些什么样的事情，则要看每个人的使用模式与取向。

局域网可以在不同的电脑间，通过所谓网络，即利用网卡等设备来存取或与其他电脑沟通，但是怎么利用网络，则要看你所使用的应用程序而言。局域网第 1 个最显而易见

的用途，就是在于数据的传输与共享。举例来说，如果家中备有两台电脑，而硬盘容量皆为 10GB 的容量，如果采用常用的 Windows 操作系统，通过网络将彼此的电脑空间共享并且设置为虚拟驱动器，则总共可以使用 16GB 的硬盘容量。这样一来两台电脑间传送，以此达到交换信息的功能，搭配适当的软件，也可以进行实时的数据传输或对话。

依照相同的概念，利用适当的应用程序，我们也可以共享两台电脑的硬件资源，最常用的硬件资源共享也就是打印机的共享、光驱的共享等，利用这样的共享概念，就可以降低电脑硬件设备费用或者减少操作的麻烦与时间。以打印机为例，利用简单低廉的网络设备，就不需要再额外购买一台电脑，或者是利用软盘等小型的数据媒介，在两台电脑间传送数据以便在具备打印机的电脑上打印数据，尤其现在的应用程序所产生的数据文件动辄 10MB，如果要靠 1.44MB 容量的软盘来传送数据，还必须经过特定的“打包”手续，而利用局域网，用户可以将远程电脑上的打印机当作一般打印机来使用，不需要再浪费许多时间来传输数据。

再来就是远程控制，利用简单的远程控制程序，就可以在同一台电脑上完成两台电脑必须进行的操作，当必须同时利用两台电脑进行操作时，就再也不需要在两台电脑间频繁切换，减少使用上的麻烦。

利用局域网让多台电脑连网游戏，提高游戏的可玩性，在目前许多提供网络连接游戏的游戏厅，相当受到用户的青睐，这也都是局域网之所以重要而且吸引人的原因之一。

有关网络的应用程序多得不胜枚举，除了上面所提到的各项常见用途外，利用局域网架构一个用于管理、娱乐、控制的 Intranet，也是现今局域网的重要功能与特点之一，虽然局域网并不是万能，但是在以上所提到的几个问题上，局域网确实为我们提供了一个接近完美的解决方案。

以实际的观点而言，我们可以整理出一些实际的应用，例如通过网络，我们可以通过一些系统软件的帮助，连接到网络上其他电脑上的文件或进行处理数据。例如通过 Windows 操作系统的网上邻居功能，可以看到附近同一群组的电脑，如图 1-7 所示。

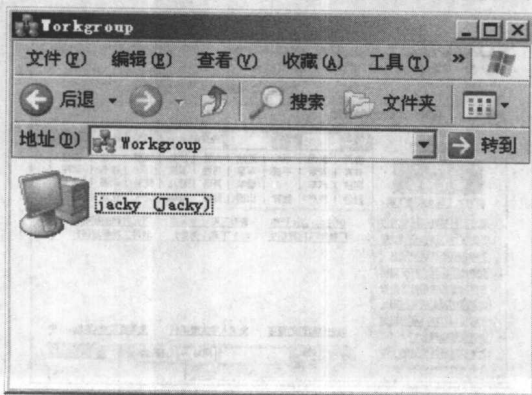


图 1-7 Windows 的网上邻居

甚至其他群组的名称也可以通过网络观看，如图 1-8 所示。

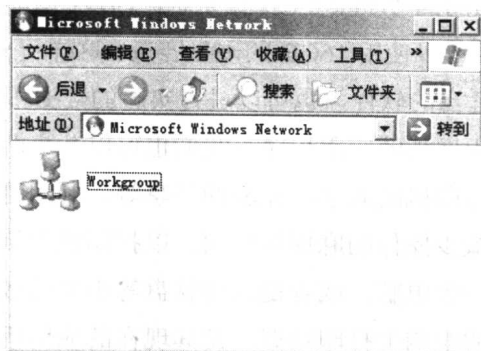


图 1-8 其他群组

一些外围设备也可以通过网络共享。例如最常用的共享打印机，在设置打印机的过程中我们可以设置为网络打印机，如图 1-9 所示。

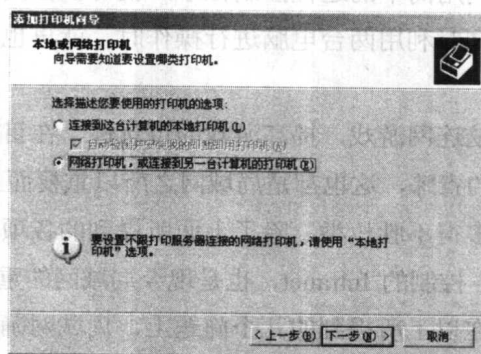


图 1-9 添加网络打印机

在这种环境下，我们只要购买一台性能较好的打印机，连接到网络上某一台电脑后，其他的电脑便可以通过网络使用它，不仅节省经费，也便于进行管理。

除此之外，我们亦可连接到互联网上各式各样的网站，如图 1-10 所示。



图 1-10 浏览网站

从中获得最新的信息与知识，甚至娱乐。在同样的架构与原理下，局域网也可以通过架设网站的方式，将一些需要共享的文件共享出来，该局域网内的其他用户即可通过网络来浏览该文件。

1-3 常见的局域网功能

局域网可以提供哪些功能？现说明如下。

1-3-1 设备共享

建立了局域网后，最基本的功能就是可以共享一些成本较高的外围设备，例如打印品质与速度较高的打印机。现在有许多外设配备的厂商针对局域网环境，推出功能强大的外设，例如具备复印和传真功能的打印机，并提供网络打印的功能，可以直接通过网线和其他主机连接，这样亦可节省一台服务器主机的成本，如图 1-11 所示。

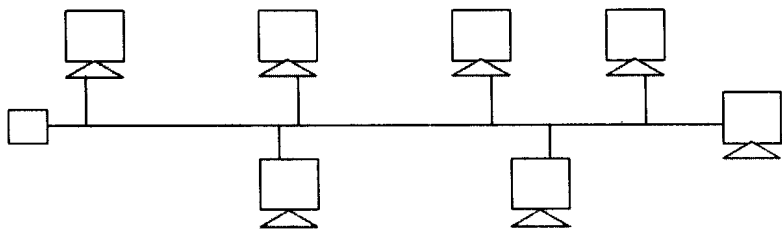


图 1-11 基本功能

1-3-2 文件共享

有了局域网，除了基本的打印数据外，最主要的功能便是文件数据的共享，这样可直接通过网络传递文件数据，不但可以省下很多的传递时间，甚至可以直接在线修改相关的文件，达到快速数据共享的目的。除了互相之间传递数据的功能外，也可以设置一台文件服务器，专门储存重要的文件数据，基本任务的主机只有在需要使用时，才通过局域网连接到该文件服务器，一般情况则不去读取文件。其架构如图 1-12 所示。

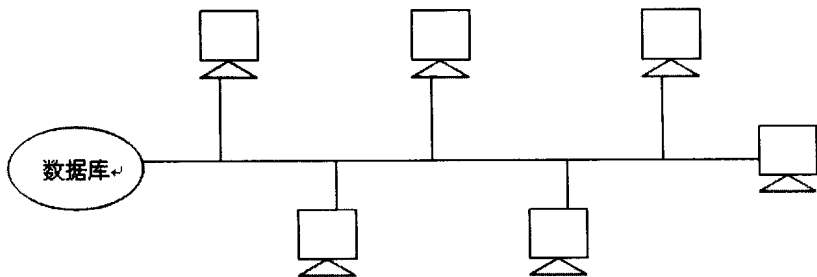


图 1-12 文件共享