



网络生活路线图计划

# 家庭网络 组建应用

# 全攻略

## 家庭网络幸福生活



## go!

简单连接

SOHO一族

家庭网吧

无线网络

老机新用

### 轻松架设 智能网络 家庭!

肖松岭 编著

### 家居网络构建

规划网络 / 采购材料  
布线施工 / 制作信息模块插座

### 多机互联

网卡、USB 红外无线、蓝牙、电话线互联  
Windows 95/98/Me/2000/XP 互联互通  
Windows PC 与 MAC 苹果机互联

### 无线网络亲密接触

安装 PCMCIA/PCI/USB 无线网卡与连接  
无线路由器基本设置  
无线网络维护经验谈

### SOHO 居家办公

Windows 实现远程控制  
远程控制软件 PcAnywhere  
远程监视

### 全家共欢乐

MSN 网络视频会话  
免费电话任你打

And more...

兵器工业出版社



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



网络生活路线图计划

# 家庭网络应用 组建应用

# 全攻略

## 家庭网络幸福生活



## go!

简单连接

SOHO一族

家庭网吧

无线网络

老机新用

### 轻松架设 智能网络 家庭!

肖松岭 编著

### 家居网络构建

规划网络 / 采购材料  
布线施工 / 制作信息模块插座

### 多机互联

网卡、USB 红外无线、蓝牙、电话线互联  
Windows 95/98/Me/2000/XP 互联互通  
Windows PC 与 MAC 苹果机互联

### 无线网络亲密接触

安装 PCMCIA/PCI/USB 无线网卡与连接  
无线路由器基本设置  
无线网络维护经验谈

### SOHO 居家办公

Windows 实现远程控制  
远程控制软件 PcAnywhere  
远程监视

### 全家共欢乐

MSN 网络视频会议  
免费电话任你打

And more...

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

本书是“网络生活路线图计划”系列丛书之一，是一本介绍关于家庭网络组建的图书。

本书的内容包括：认知网络工具，熟悉网络的分类、组成以及使用的相关协议；着手组建家居网络，包括网络中组件的采购、施工以及在系统中的设置；实现多机互联，包括红外线、蓝牙、USB线等最新方式；最前沿的无线家庭网络讲解；对付旧电脑的方法，通过网络让“老古董”焕发青春；针对SOHO族介绍了远程控制，以更好地实现家庭办公，共享一条宽带上网方式，及注意事项；家庭网络所带给人们的快乐及幸福生活，包括通过网络打免费电话、视频会话、看免费网络电视等。

本书中的内容重于实践，具体的方法、操作过程和技巧介绍详细，适合于想了解、实现家庭网络的读者阅读。

### 图书在版编目（CIP）数据

家庭网络组建应用全攻略：家庭网络幸福生活/  
肖松岭编著. —北京：兵器工业出版社；北京希望电子  
出版社，2005.9

（网络生活路线图计划）

ISBN 7-80172-475-5

I. 家... II. 肖... III. 计算机网络—基本知识  
IV. TP393

中国版本图书馆CIP数据核字（2005）第063166号

出 版：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 北京市海淀区土地信息产业基地3街9号  
金隅嘉华大厦C座611

发 行：北京希望电子出版社

电 话：(010) 82702660（发行）(010) 62541992（门市）

经 销：各地新华书店 软件连锁店

印 刷：北京媛明印刷厂

版 次：2005年9月第1版第1次印刷

封面设计：王 旭 梁运丽

责任编辑：宋丽华 安 源

责任校对：周凤明

开 本：787×960 1/16

印 张：15

印 数：1-5000

字 数：338千字

定 价：20.00元

（版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换）

## 丛书介绍

网络已经成为生活的一部分，而且正在以更快地速度渗透到生活的更多角落。现在的生活，你不能没有网络，未来的网络，就是生活！

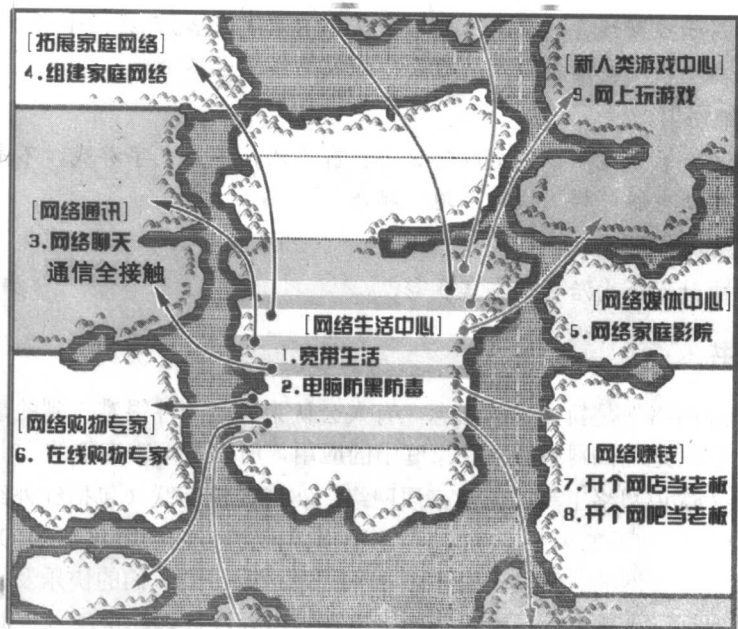
我们现在已经不再将网络形容为：激情的（生活），浩瀚的（信息量），神秘的（黑客），复杂的（操作）……

因为网络已经很自然地来到了我们身边，它就像空气一样，你从来不注意它，但是不能没有它，这应该是网络生活应该达到的状态。

让我们进入网络生活，享受网络生活……

本套丛书的目的是通过一个完整的网络化路线图，进入到网络生活状态，不管你以前有没有用过网络，本套书都将引导你真正地进入网络角色，你将很自然地利用网络来处理任何事情，利用网络来生活……

我们精心为你设计了这张路线图，希望它与你以前见到的任何网络类图书不同。我们不仅仅提供你面对网络需要的知识，更提供融入网络所需要的正确心态……希望通过这个路线图的引导，你能更轻松地面面对网络，更舒适地享受生活。



全系列9本书，覆盖网络生活核心。地图仍在不断完善，敬请期待。

# 网络，本来就是一种生活态度……

## 目 录

第 1 章 认知网络工具 .....	1	2.1.5 连接设备 .....	40
1.1 计算机网络的分类 .....	2	2.2 Windows 95/98/Me/2000/XP	
1.2 网络组建方式 .....	5	互联互通 .....	42
1.2.1 对等网 .....	5	2.2.1 相同 Windows 版本的连接 .....	42
1.2.2 主从式(客户/服务器)网络 .....	7	2.2.2 安装网卡 .....	43
1.3 网络方案 .....	8	2.2.3 安装协议 .....	45
1.3.1 简单应用 .....	8	2.2.4 配置 TCP/IP 地址 .....	46
1.3.2 一般性应用方案 .....	9	2.2.5 标识计算机 .....	47
1.3.3 高级应用方案 .....	10	2.3 共享文件、打印机和权限设置 .....	48
1.3.4 无线局域网 .....	10	2.3.1 设置共享驱动器或文件夹 .....	49
1.4 网络的硬件组成 .....	12	2.3.2 快速传送和访问网络资源 .....	50
1.4.1 网络服务器和 workstation .....	12	2.3.3 共享打印机 .....	51
1.4.2 网卡 .....	13	2.3.4 Windows 2000/XP 共享文件	
1.4.3 网线 .....	17	权限设置 .....	52
1.4.4 集线器 .....	22	2.4 Windows 98 与 Windows Me	
1.4.5 路由器 .....	22	网络互联 .....	53
1.5 常用网络通信协议 .....	23	2.5 Windows 98 与 2000/XP 网络	
1.5.1 NetBEUI 协议 .....	23	互联 .....	55
1.5.2 IPX/SPX 协议 .....	24	2.5.1 启用 GUEST 账号 .....	55
1.5.3 TCP/IP 协议 .....	24	2.5.2 建立“传入用户连接” .....	56
1.5.4 协议选择的原则 .....	25	2.6 如何排除网络不通的故障 .....	58
1.6 IP 地址 .....	25	2.6.1 安装网卡常见故障 .....	58
1.6.1 IP 地址 .....	25	2.6.2 连接故障排除 .....	60
1.6.2 使用 Ping 命令判断 TCP/IP 网络		2.6.3 故障类别 .....	62
故障 .....	28	2.6.4 医治“网上邻居” .....	66
1.6.3 Ping 命令参数的使用方法 .....	29	2.6.5 注意事项 .....	67
第 2 章 我的家居网络 .....	31	第 3 章 奇妙的多机互联 .....	68
2.1 我的家居网络 .....	32	3.1 网卡直接互联 .....	69
2.1.1 规划网络 .....	32	3.1.1 双机直连 .....	69
2.1.2 采购材料 .....	35	3.1.2 多机网卡实现互联 .....	70
2.1.3 布线施工 .....	37	3.2 USB 接口互联 .....	72
2.1.4 制作信息模块插座 .....	39	3.2.1 USB 双机连线 .....	72



3.2.2	USB 网络桥接线资源共享 .....	75	4.3.6	Statistics 无线传输状态 .....	121
3.2.3	USB HUB 集线器多机互联 .....	76	4.3.7	About 说明 .....	121
3.3	红外无线连接 .....	77	4.3.8	共线上网 .....	122
3.3.1	台式电脑与笔记本电脑红 外连接 .....	78	4.4	安装配置 AP TL-WA200+ .....	123
3.3.2	掌上电脑与台式电脑的红 外数据同步 .....	81	4.4.1	安装步骤 .....	124
3.3.3	利用蓝牙技术实现无线互联 .....	82	4.4.2	基于管理软件的配置方式 .....	126
3.4	电话线连接 .....	84	4.4.3	基于 Web 的管理方式 .....	131
3.4.1	拨号网络电话线连接 .....	85	4.4.4	常见故障排除 .....	132
3.4.2	超级终端电话线互联 .....	89	4.5	无线路由器基本设置 .....	134
3.4.3	Home PNA 小区电话线局域网 .....	93	4.5.1	安装指南 .....	135
3.4.4	跨网络之间连接 .....	96	4.5.2	基本设置 .....	137
3.5	Windows PC 与 MAC 苹果 机互联 .....	96	4.5.3	无线设置 .....	139
3.5.1	Windows 9X 与 MAC 机互联 (PC MAC Lan for Win9X) .....	96	4.5.4	WAN 口连接类型设置 .....	140
3.5.2	Windows 2000 与 MAC 机的连网 (PC MAC Lan for Win2000) .....	99	4.6	无线网络维护经验谈 .....	141
<b>第 4 章</b>	<b>无线网络亲密接触 .....</b>	<b>100</b>	<b>第 5 章</b>	<b>旧机变废为宝 .....</b>	<b>143</b>
4.1	无线网络 .....	101	5.1	终端和远程桌面技术 .....	144
4.1.1	无线与有线网络 .....	101	5.1.1	古董电脑再利用经验谈 .....	144
4.1.2	无线网络设备 .....	104	5.1.2	Windows 终端 .....	147
4.1.3	无线网如何组建 .....	106	5.1.3	远程桌面技术 .....	148
4.2	安装无线网卡与连接 .....	110	5.1.4	Windows 终端效能 .....	149
4.2.1	PCMCIA 无线网卡的安装 .....	110	5.1.5	所需软件列表 .....	150
4.2.2	PCI 无线网卡的安装 .....	112	5.2	安装 Windows 2000 Server .....	151
4.2.3	USB 网卡的安装 .....	114	5.2.1	安装 Windows 2000 Server .....	151
4.2.4	无线网卡点对点连接 .....	114	5.2.2	安装终端服务 .....	152
4.3	无线网卡的配置 .....	116	5.2.3	添加网络协议和 IP 地址 .....	153
4.3.1	Status 当前连接状态 .....	116	5.2.4	服务器端设置色彩深度 .....	155
4.3.2	Configuration 网络配置 .....	117	5.3	486 32 位连接 Windows 2000/ XP/2003 .....	156
4.3.3	Advanced 高级控制选项 .....	119	5.3.1	共享 32 位客户端文件 .....	157
4.3.4	Profile 当前设置信息 .....	120	5.3.2	安装连接程序 .....	158
4.3.5	Network 网络搜索 .....	120	5.3.3	连接实现 Windows 2000/XP /2003 终端 .....	159
			5.4	Windows XP/2003 远程桌面客户 连接 .....	161
			5.4.1	服务器主机端设置 .....	161

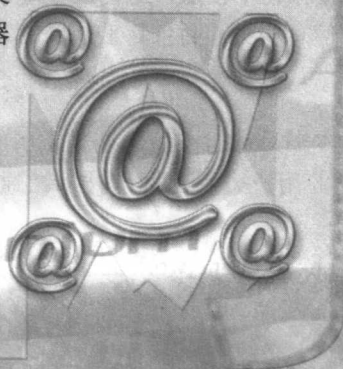


5.4.2 安装客户端远程桌面程序.....	162	7.1.4 Windows 2000 共享拨号上网.....	195
5.4.3 远程桌面的连接设置.....	164	7.1.5 Windows XP 共享上网.....	197
5.5 Web 远程桌面连接.....	166	7.2 其他共线上网方式.....	201
5.5.1 服务器主机设置.....	167	7.2.1 第三方软件共线上网.....	202
5.5.2 Web 连接.....	168	7.2.2 ADSL/Cable 宽带共线上网.....	206
<b>第 6 章 SOHO 居家办公.....</b>	<b>170</b>	7.3 IE 浏览器的使用.....	208
6.1 利用 Windows 实现远程控制.....	171	7.3.1 清除 IE 上网后遗症.....	208
6.1.1 硬件准备工作.....	172	7.3.2 让孩子安全上网.....	211
6.1.2 利用 Windows 98 进行简单 远程控制.....	175	<b>第 8 章 全家共欢乐.....</b>	<b>215</b>
6.1.3 Windows 2000 让你在家呼 叫回拨公司局域网.....	176	8.1 玩转网络.....	216
6.1.4 Windows XP 远程桌面.....	180	8.1.1 不要偷窥邻居的计算机.....	216
6.2 第三方远程控制软件—— PcAnywhere.....	180	8.1.2 巧用网线通电话.....	217
6.3 远程监视.....	186	8.1.3 连接数码相机.....	219
<b>第 7 章 共享网上冲浪.....</b>	<b>189</b>	8.2 家庭视频娱乐.....	220
7.1 局域网共线上网.....	190	8.2.1 用你的宽带——免费高速 看电视.....	220
7.1.1 Modem 安装接入互联网.....	190	8.2.2 超级解霸造就——共享 D/VCD.....	221
7.1.2 Windows 98 SE 的 Internet 共享功能.....	193	8.2.3 MSN 网络视频会话.....	223
7.1.3 Windows Me 中的“家居网 络”.....	195	8.2.4 免费电话任你打.....	224
		8.2.5 电视共享也疯狂.....	225
		8.3 网络棋牌游戏.....	226

第 1 章

# 认知网络工具

- 田 网络组建方式和方案
- 田 网卡、网线和集线器
- 田 通信协议和 IP 地址





## 1.1 计算机网络的分类

什么是计算机网络呢？

计算机网络就是利用通信线路将地理位置分散的、具有独立功能的许多计算机系统连接起来，按照某种协议进行数据通信，以实现资源共享的信息系统。

计算机网络有哪些功能呢？

计算机网络是以共享为主要目的，它具备下述几个方面的功能：

- 数据通信；
- 资源共享；
- 远程传输；
- 集中管理；
- 实现分布式处理；
- 负荷均衡。

综上所述，计算机网络首先是计算机的一个群体，是由多台计算机组成的，每台计算机的工作是独立的。这些计算机是通过一定的通信媒体互联在一起，计算机间的互联是指它们彼此间能够交换信息。用户可以通过网络共享设备资源和信息资源。网络处理的电子信息除一般文字信息外，还可以包括图像声音和视频信息等。

计算机网络可按不同的标准进行分类。

### 1. 从网络结点分布分类

可分为局域网（Local Area Network, LAN）、广域网（Wide Area Network, WAN）和城域网（Metropolitan Area Network, MAN）。

局域网是一种在小范围内实现的计算机网络，一般在一个建筑物内，或一个工厂、一个事业单位内部，为单位独有，结构简单，布线容易。广域网范围很广，可以分布在一个省内、一个国家或几个国家。广域网信道传输速率较低，结构比较复杂。城域网是在一个城市内部组建的计算机信息网络，提供全市的信息服务。目前，我国许多城市正在建设城域网。

### 2. 网络类型

面对多种多样的网络类型，本书只针对小型网络最常用的3种网络类型进行详细讲解。

(1) **以太网**。当今大部分商业用户采用的标准技术；通过特定的网线和称为网络集线器（Hub）的设备连接各台计算机。

(2) **电话线**。HPNA（home phoneline network adapter，家庭电话线网络适配器）通过已有的家庭电话线连接各台计算机。

(3) 无线网。通过无线信号连接各台计算机。

### 3. 按网络拓扑结构分类

在局域网中，常用的拓扑结构有：星形结构、环形结构、总线型结构。不同的结构其信道访问技术、性能（包括各种负载下的延迟、吞吐量、可靠性以及信道利用率等）、设备开销等各不相同，分别适用于不同场合。

### 4. 总线型（BUS）

总线型结构的连接方法如图 1-1 所示。这种连接方法是用一条电缆将计算机串联起来。总线拓扑结构采用单根传输线作为传输介质，所有的站点都通过相应的硬件接口直接连接到传输介质或称总线上。任何一个站点发送的信号都可以沿着介质传播，而且能被其他所有站点接收。

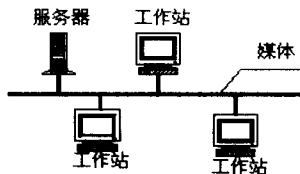


图 1-1

- 总线型的特点：总线本身是完全无源的（Passive）。一般属于广播访问方式，并采用竞争访问协议（以太网）。
- 优点：布线容易，易于扩充；共享信息总线，所以线路短且简单，容易增加新站点。可靠性高：其结构简单，而且是无源组件，从硬件角度看是非常可靠的。
- 缺点：故障诊断困难，如果出现问题，需在网上的各个站点上进行诊断。故障隔离困难，如果某站点发生故障，需把该站点从总线上去掉；如果出现传输介质故障，则整个这段总线要切断。

### 5. 星型(STAR)

星型结构连接方法如图 1-2 所示。星形拓扑结构是由通过点到点的链路接到中央结点的各站点组成的。星型网络中有一个唯一的转发结点（中央结点），每台计算机都通过单独的通信线路连接到中央结点。

- 星型结构的特点：每一个终端（Terminal）均有一条专用链路与中心（Center）相连。中心设备可靠性要求高，属于集中控制。要扩展网络较难（例如新增用户），受端口数和软件的限制。访问协议简单，只要解决各站点与中心的信息交换即可。
- 优点：由于每个站点直接连至中心设备，故障检测和隔离都比较简单。如果某站点出现故障，可方便地将该站点从系统中删除。如果某终端与中心的专用链路出现故障，则不会影响网络其他终端的正常工作，只有该终端受影响。

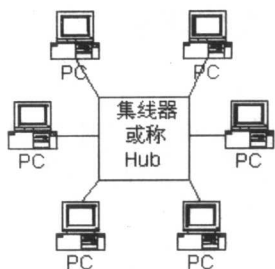


图 1-2

- 缺点：由于各个站点之间的信息交换都要通过中心设备，如果中心设备发生故障，整个网络将不能正常运行，所以要求中心设备非常可靠，有些场合还必须有后备的中心设备。

## 6. 环型 (RING)

环型结构连接方法如图 1-3 所示。环形拓扑结构是由连接成封闭回路的网络结点组成的，每一结点与它左右相邻的结点连接。环形网络常使用权杖环来决定哪个结点可以访问通信系统。在环形网络中，信息流只能是单方向的，每个收到信息包的站点都向它的下游站点转发该信息包。信息包在环网中“旅行”一圈，最后由发送站进行回收。当信息包经过目标站时，目标站根据信息包中的目标地址判断出自己是接收站，并把该信息拷贝到自己的接收缓冲区中。为了决定环上的哪个站可以发送信息，平时在环上流通着一个叫令牌的特殊信息包，只有得到令牌的站才可以发送信息，当一个站发送完信息后就把手令牌向下传送，以便下游的站点可以得到发送信息的机会。环形拓扑的优点是它能高速运行，而且使用权杖可避免冲突，其结构相当简单。

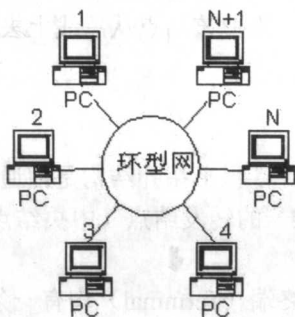


图 1-3

- 环型的特点：分布式结构，无中心控制设备。一般信息沿传输介质单向传输。一般采用令牌(Token，标志)控制方式。抽头(Tap)是有源(Active)的(总线型的抽头是无源的)。需要一个监视器 (Monitor)。可靠性较差。

- 优点：环型在欧洲非常流行，它的一个显著优点是有最大的网络延时，能保证及时响应。
- 缺点：某一站点的故障会引起全网不能正常运行。故障诊断困难：和总线型一样需对每个站点进行检测。

要扩充环的配置比较困难，同样要关掉一部分已经接入网的站点也不容易。

应该指出，在实际组网中拓扑结构不一定是单一的，通常是几种结构的混用。

## 1.2 网络组建方式

局域网有许多种类，按照组网方式的不同，即网络中计算机之间的地位和关系的不同，局域网可分为对等网和基于服务器的网络两种。



### 1.2.1 对等网

对等网（Peer-to-Peer Networks）指的是网络中没有专用的服务器（Server），每一台计算机的地位平等，每一台计算机既可充当服务器又可充当客户机（Client）的网络。在家庭网络中经常会用到对等网结构。

对等网是计算机与计算机之间地位平等的网络，这种网络没有客户机和服务器的区别，所有计算机都是靠工作组连接起来；每台计算机都可以向别的计算机提供服务，即给别人提供资源，如共享文档夹、共享打印机等以及访问互联网；同时，每台计算机也可以享受别人提供的服务。在对等网中，用户自行决定自己的资源（文件、打印机等）是否共享给网络内的其他用户使用，或使别人只能访问他的资源而不能进行控制。

计算机既是资源和服务的提供方，又是资源和服务的使用方，同时扮演着客户机和服务器的双重角色。

对等网与网络拓扑的类型和传输介质无关，哪种拓扑类型和传输介质的网络都可以建立对等网。对等网计算机之间的关系如图 1-4 所示。

由安装 Windows 98/Me/XP 等操作系统的计算机组建的网络就是对等网。对等网是小型局域网最常用的联网方式，恐怕读者也曾把活页夹和打印机共享出来，供别人在“网上邻居”里访问吧。在这种方式下，计算机分布在相同或不同的工作组（Workgroup）中。工作组只是起隔离的作用，以便于浏览。计算机分布在哪个工作组中，由计算机用户自己决定，比如在 Windows 98 中，可以通过在“网上邻居”上右击鼠标，在弹出的“工作组”选项卡中选择自己所在的工作组，如图 1-5 所示。

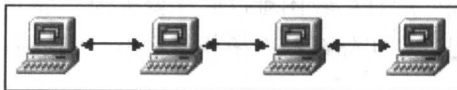
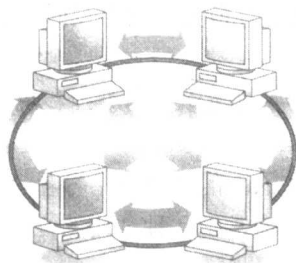


图 1-4

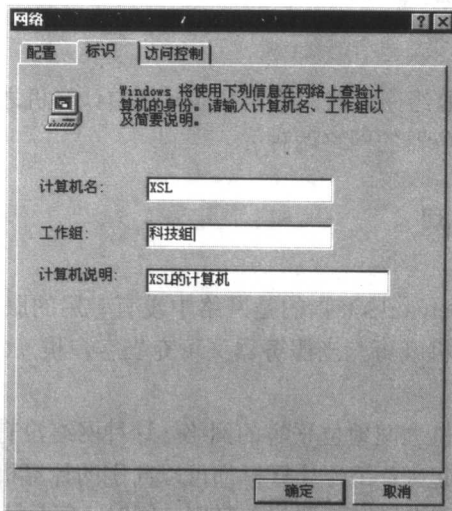


图 1-5

对等网组建简单，不需要架设专用的服务器，不需要过多的专业知识，一般应用于计算机数量在 10 台至几十台左右、网络规模增长不快、对网络安全要求不高的小型网络。但是如果对网络安全要求较高，就不能使用对等网，应该使用基于服务器的网络。

家居或小型办公组网一般采用对等式网络结构，具有以下优点：

- 组建和维护容易，不需要专人进行维护和管理；
- 不需要专门的服务器；
- 网络结构简单，速度快，成本低，使用便利；
- 支持各种主流操作系统，包括 Windows 98/2000/XP 等。

对于只有两三台计算机的家居用户来说，独立一台 PC 机作为服务器毕竟太不合算了，何况在对等网中同样可以实现应用程序、光驱、打印机、Modem 等软硬资源的共享。

对等网中连接的计算机数最好不要超过 20 台。如果连接到对等网的计算机超过 20 台，那么网络系统的性能会有所降低，可以改用客户/服务器结构的主从式 Windows Server 2000/2003 网

络。因此，对等网是家居组网方式的最佳选择。

家居网属于小型的局域网，一个恰当的操作系统在很大程度上决定了整个网络的正常运行，在选择操作系统时既要考虑到系统是否方便网络互联，又要兼顾 PC 的硬件配置。在大多数情况下，可以选择最常用的 Windows98 操作系统，如果计算机配置较高，不妨试用网络功能超强的 Windows 2000/XP 操作平台。



## 1.2.2 主从式（客户/服务器）网络

基于服务器（Server-based）的网络是指服务器在网络中起核心作用的组网模式。

基于服务器的网络与对等网不同，网络中必须至少有一台采用网络操作系统（如 Windows NT/2000/2003 Server、Linux、Unix 等）的服务器，其中服务器可以扮演多种角色，如文件和打印服务器、应用服务器、电子邮件服务器等。

服务器作为一台特殊的计算机，除了向其他的计算机提供如文件共享、打印共享等服务之外，它还具有账号管理、安全管理的功能，它能赋予账号不同的权限，它与其他非服务器计算机之间的关系不是对等的，即存在制约与被制约的关系。在基于服务器的网络中计算机之间的关系如图 1-6 所示。

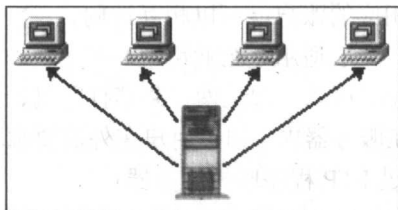


图 1-6

在 Windows NT/2000/2003 Server 组成的网络中，只有将计算机加入“域”中，而且用户必须具有一定的权限，才能通过域控制机的验证，这样才能访问网络上基于域账户的资源，比如访问互联网、访问内部电子邮件系统等。把一台安有 Windows 98 的计算机加入域中，需要在 Windows 98 的网络属性中设置“登录到 Windows NT 域”，如图 1-7 所示，同时需要在域控制机上有相应的账户。

而一台客户机加入域，则必然在域控制机上有相应的账户，账户由系统管理员来分配。这样就实现了网络中服务器资源访问的控制。

注意：服务器虽然对客户机有相当大的制约，但是对于客户机共享的资源，服务器是不控制的。

基于服务器的网络适用于联网计算机数量在几十台、几百台甚至上千台以上，而且网络规

模增长迅速、对网络安全要求高的网络环境。

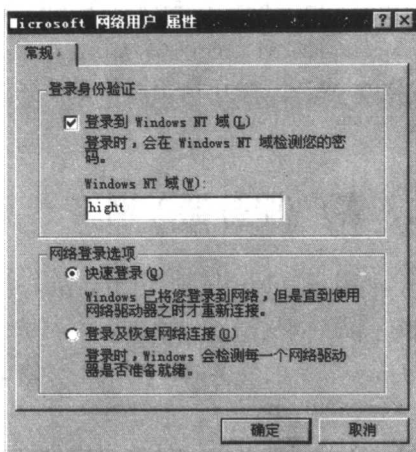


图 1-7

需要说明的是: 在由 Windows NT/2000/2003 Server 和 Windows 98/Me 等组成的网络中, 服务器与客户机之间是基于服务器的模式, 客户机需要账户才能访问服务器。但是客户机之间的关系是对等关系, 不需要有相应的账户就可以相互访问。

这种方法最复杂、最专业, 一般适用于企业用户。

拥有服务器的好处很多, 除了可以一起上网、共享打印机、文件和应用等, 还可自行设置网络服务器, 将本身的网页放在服务器内。如果用户在外需要拿取服务器的资料, 也可在事先设好 FTP 服务器, 就可实时通过 FTP 程序联机服务器。

## 1.3 网络方案

家居对等网络可以选择多种优秀的技术, 可以用同轴电缆、双绞线、电缆等直接对连进行组网, 而且有条件的地区和用户还可以使用电话线、无线网络在计算机之间建立起网络。

如果是与邻居小区的宿舍连接就要考虑将整个网络从对等网升级为专用服务式结构网络了。下面介绍局域网的常见结构形式及成本核算。



### 1.3.1 简单应用

此方案适用于双机直接互联, 只需要两块带 RJ45 接口的 10MB 以太网卡、一根非屏蔽五类双绞线 (UTP), 再加上两个 RJ45 连接水晶头便可以了, 一切都很简单。

组网成本核算清单 (以 ECOM 网络产品为例) 和方案拓扑图如图 1-8 所示。

配件	数量	单价	小计
ECOM 网卡	2 片	70 元	140 元
五类 UTP	约 30m	1.5 元	45 元
RJ45 连接器	两个	2 元	4 元
总计	189 元		

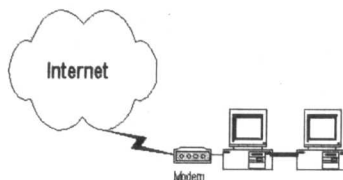


图 1-8

如果仅仅想用 2 台机器搭建一个网络,那么仅需到当地的网络设备供货商店里购买一根反连接的交叉缆线就可以了,那就是双机互联时用双绞线直接连接 RJ-45 水晶头不同于普通的平行接线方式,必须使用交叉法进行错线。

当然也可以使用电缆串口、电话线、USB 线对接。



### 1.3.2 一般性应用方案

在一般性应用方案中,不再采用细缆,改用目前主流 3 类以上的非屏蔽双绞线(兼顾到未来局域网可能需要升级,推荐使用 5 类甚至是超 5 类双绞线,特别是将布线系统置于墙体内部的用户,尤其要使用性能超前的线路)。

本方案采用了 10MB 口的集线器作为整个网络的中央结点,有的用户可能会想到使用性能更优越的交换机,将网络升级为交换式网络,以提高整个网络的效率。其实,对于只有几台计算机的小型局域网,同等速度下使用交换机与使用集线器在效果上没有明显的差别,而速率、端口数目相同的交换机却比集线器要贵得多。

本方案与简单应用方案相比主要是大大增强了网络的可扩展性,甚至邻家的机器也可以加入您的阵容。如拓扑图 1-9(以 ECOM 网络产品为例)所示,3 台 PC 机加上 10MB 的 HUB(集线器)和 10MB 的 NIC(以太网卡),用双绞线连接起来,就构成了一个 10MB 的共享式局域网。

配件	数量	单价	小计
ECOM 网卡 (10MB)	3 片	70 元	210 元
ECOM 迷你型 10MB 集线器	1 台	180 元	180 元
RJ45 连接器	6 个	2 元	12 元
5 类 UTP	约 60m	1.5 元	90 元
总计	492 元		

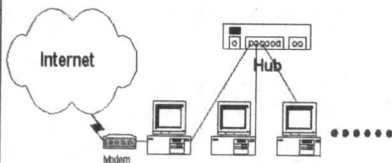


图 1-9

对一般家居用户而言,虽然眼下很多设备只要求使用 10MB 的网卡,如 ADSL 适配器和 Cable Modem 适配器等,但是从设备升级的角度,以及组建小型家居局域网来看,10 /



100MB 自适应网卡显然具有很强的实用性。如果局域网中使用 10 / 100MB 自适应 HUB，且布线符合要求（目前 5 类线应用非常广泛且价格便宜），那么工作站配置 10 / 100MB 自适应网卡可以有效地提高传输速度。另外，目前 10 / 100MB 自适应网卡是市场的主流，与同类 10MB 网卡价格相差不多，所以 10/100MB 自适应 PCI 网卡是目前一般家居用户最明智的选择。



### 1.3.3 高级应用方案

专用服务式结构网络高级应用方案的一个主要特征就是使用了 10/100MB 自适应交换机作为家居网的中央节点，使得整个局域网升级为交换式网络，更具扩展性与兼容性。在本方案中，可选用 10MB、10/100MB 自适应以及 100MB 的网卡（3 种可同时存在），5 类或超 5 类非屏蔽双绞线，将这些设备与交换机连接便可以建造一个稳定高效的家居宿舍小区网，即使是有许多新用户同时加盟，也不会对整个网络的速度或传输质量产生太大的影响，因此非常适用于邻里小区之间组网，如图 1-10 所示。

配件	数量	单价	小计
ECOM 网卡 (10/100MB)	3 片	70 元	210 元
ECOMB10/100 交换机	1 台	600 元	600 元
RJ45 连接器	6 个	2 元	12 元
5 类 UTP	约 60 m	1.5 元	90 元
总计	912 元		

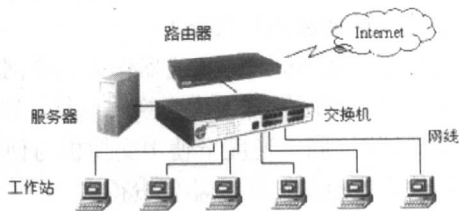


图 1-10

以上介绍了家居小区组网的 3 种方案，每一种方案都有它的特点和适用环境，具体选择哪一种方案，与用户的计算机配置、用途和经济情况有关。

组建家居局域网的投资应该不会太多，这在新房装修的总成本中是很少一部分，所以建议读者，特别是刚买了新房准备装修的读者，应该考虑先期的网络布线。



### 1.3.4 无线局域网

如果家里有台式型计算机，又经常带笔记本电脑在家中和单位之间移动使用；若家中的旧房或新房装修时没有布线；或邻居之间互联互通等，不妨考虑此一方案。没有纠缠不清的电缆，无线区域网采用 802.11b 制式，有效传输范围为 100m 甚至更远。无论是在客厅、房间或厨房，都可发送资料给其他成员的计算机，如图 1-11 所示。