

电脑智商劲补系列III

轻松玩转局域网

如果您厌烦了使用软盘互相拷贝文件；如果您想多台电脑共用一台打印机；如果您想多台电脑共享一条电话线上网；如果您想通过电脑和同事召开会议；如果您想玩最新流行的人与人对战的电脑游戏；解决方案请在本书找。

张旭然 / 编著



我要C.O

电脑智商劲补系列
专业知识 轻松学习

III

您了解局域网吗？您认识集线器吗？您知道什么是TCP/IP协议吗？您知道怎样安装网卡吗？您知道怎样设置IP地址吗？您知道完整的局域网建设方案吗？答案请在本书找。

本书适合那些想学习局域网却苦于没有时间，想掌握局域网却不得其门而入，手捧又厚又重的局域网书却感觉枯燥难懂的读者。

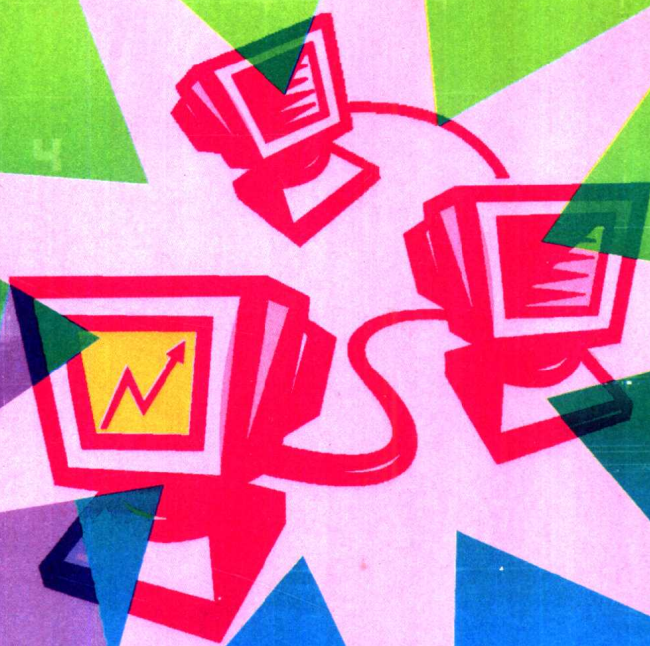


中国青年出版社

电脑智商劲补系列III

轻松玩转局域网

张旭然 / 编著



我要C.O

电脑智商劲补系列
专业知识 轻松学习

III



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

轻松玩转局域网 / 张旭然编著. — 北京: 中国青年出版社, 2002

(电脑智商劲补系列 III)

ISBN 7-5006-4822-7

I. 轻... II. 张... III 局部网络 基本知识 IV. TP393.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 077611 号

策 划: 胡守文

王修文

郭 光

责任编辑: 陈建华

夏 晞

责任校对: 王志红

书 名: 电脑智商劲补系列 III (共 10 分册)

——轻松玩转局域网

编 著: 张旭然

出版发行: 中国青年出版社

地址: 北京市东四十一条 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: 880 × 1260 1/32 印张: 6

版 次: 2002 年 10 月北京第 1 版

印 次: 2002 年 10 月第 1 次印刷

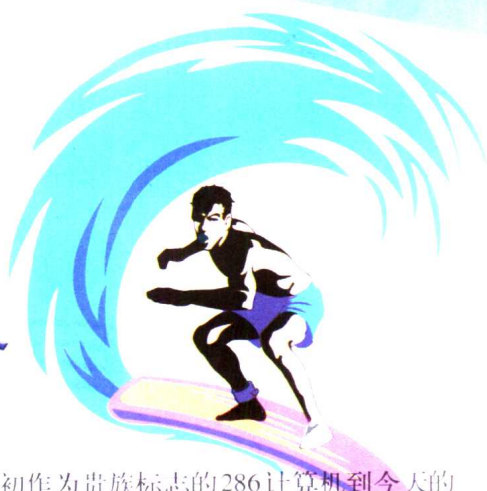
印 数: 1-8000

书 号: ISBN 7-5006-4822-7/TP · 280

总 定 价: 128.00 元 (全套共 10 册)



序



IT界的发展是极为迅速的,从最初作为贵族标志的286计算机到今天的网络深入人心,这一切仅经历了短短的几年时间。现在几乎没有人再对网络的优势表示怀疑,局域网的出现更是使人们传统的办公和生活模式发生了巨大的变化,它正以迅猛的势头进驻到企业、公司、学校等几乎所有的单位及家庭,并在其中扮演了越来越重要的角色。

本书从一个初学者的角度出发,除了完整地介绍了局域网的所有功能外,更强调了具体操作时的基本步骤,而且各项操作都以实例化的形式为您详细解说,并配以高清晰的图片来辅助您理解具体的过程。可以说本书是为您由一名对局域网毫无了解的初学者成长为优秀的网络管理员而“量身定制”的。

本书的具体内容涉及网卡、网线、集线器等硬件设备的安装与设置,网络协议、IP地址、工作组、服务器等软件上的配置,以及共享文件夹、共享打印、收发邮件、网络会议、一“猫”多机上网、网络游戏等局域网的各种应用。最后,我们还为读者准备了各种排除网络故障的问题解答,让您可以共享到笔者在多年的网络管理与维护中积累的经验。

本书的第1、2章由张旭然编写,第3、4章由张梅恒编写,第5、6章由满雨辉编写,第7、8章由李刚、曲琳琳编写,第9、10章由陶春卉、王宇编写。

由于作者水平有限,难免留下不足和遗憾,真诚地希望您把建议和批评告诉我们,来信请寄 handbook@cgchina.com。

笔者

2002年10月

《电脑智商劲补系列Ⅲ》

编写委员会成员

主 编: 郭 光 曹 建

编 委: 肖 辉 裴红义 付春江 周 锋

沈晓春 韩 青 王 宇 张旭然

何锦昌 韩双才 胡 鹏 陈 统



目录



1 您了解局域网吗?

1.1 网络出现的必然	1.1.1 朋友的烦恼	1
	1.1.2 网络让我们的生活更轻松	1
1.2 网络分门别类	1.2.1 局域网	3
	1.2.2 城域网	4
	1.2.3 广域网	5
	1.2.4 因特网	5
1.3 飞速发展的局域网		5



2 局域网的骨架

2.1 局域网的服务核心	2.1.1 服务器 (Server)	7
	2.1.2 数据库服务器	7
	2.1.3 Web 服务器	8
	2.1.4 音频/视频服务器	8
2.2 五花八门的网线	2.2.1 同轴电缆	9
	2.2.2 双绞线	10
	2.2.3 光纤	11
2.3 选一块适合您的网卡		12
2.4 集线器、交换机和 路由器扮演的角色	2.4.1 集线器	13
	2.4.2 交换机	14
	2.4.3 路由器	16



3 网络中的共同语言——通讯协议

3.1 什么是协议	17
3.2 有关局域网的协议	17
3.3 应用广泛的 TCP/IP 协议	18
3.4 多数局域网游戏需要的 IPX/SPX 协议	20



4 让您的计算机在局域网中安个家

4.1 计算机名、工作组和域	21
4.2 IP 地址概述	23
4.3 指定的 IP 地址和子网掩码	24
4.4 动态分配 IP 地址	25
4.5 网络登录方式的选择	25



5 动手组建局域网

5.1 几种常见的局域网结构 (网络拓扑)	5.1.1 星形结构 5.1.2 总线形结构 5.1.3 环形结构	27 28 28
5.2 确定交换机或集线器的位置		29
5.3 线路布设及双绞线的做法	5.3.1 线路布设 5.3.2 双绞线的做法	30 31
5.4 安装网络适配器(网卡)	5.4.1 硬件的安装 5.4.2 软件的安装	35 36
5.5 在 Windows 2000 中安装通讯协议和其他服务		41
5.6 设定计算机名称、工作组和 IP 地址		45
5.7 用 Ping 命令测试网络连接		46
5.8 用 Ipconfig 命令查看 IP 设置		48
5.9 在其他版本中用 Winpcfg 命令查看 IP 设置		49



5.10 小型局域网的服务器 设置实例	5.10.1 服务器操作系统的选择	50
	5.10.2 Windows 2000 Server 中文 版操作系统的安装	50
	5.10.3 配置服务器	56
	5.10.4 配置 DHCP 服务	68
5.11 适合家庭和办公室的对等网		79

6 轻松玩转局域网

6.1 看看网上邻居家里有什么?	85
6.2 如何查找局域网中的计算机	89
6.3 共享文件和文件夹	91
6.4 共享驱动器	92
6.5 几种共享方式及密码设定	94
6.6 共享网络打印机	97
6.7 在局域网中收发电子邮件	102
6.8 和您的邻居们一起开会 (Netmeeting)	109

7 局域网接入 Internet

7.1 家庭和单位上网的最佳选择	117
7.2 如何实现“猫”多机上网	118
	7.2.1 一个惊喜的发现——Win 2000 共享 Internet 的功能
	7.2.2 功能强大的 WinGate
7.3 享受宽带接入的精彩	131
7.4 光纤接入因特网	137

8 局域网游戏全接触

8.1 红心大战	139
8.2 星际争霸	141
8.3 反恐精英	146



9 让您的局域网强壮起来

9.1 计算机网络安全性	149
9.2 管理员的安全常识	150
9.3 无孔不入的病毒	153
9.4 防火墙——网络安全的守护神	156
9.5 几款流行的软件防火墙	158



10 在局域网中捉“虫”

10.1 线路上的问题	169
10.2 网卡的问题	170
10.3 连接设备故障	173
10.4 软件设置的问题	176

您了解局域网吗？



1.1 网络出现的必然

1.1.1 朋友的烦恼

1998年夏天，一个闷热的下午，我的一位在外地某公司工作的朋友黄女士接到老总的电话，通知将打好的协议书送到18楼的经理办公室。黄女士将打好的文稿存到软盘后，上到18楼，老总审查后，她又下到2楼的秘书办公室再次修改，几经周折，当文稿最后通过时，已经是第二天的中午。一天的时间都浪费在2楼到18楼的路上。黄女士看着协议书，一脸的苦笑。后来在一次闲聊中，她很无奈地谈到了这个问题，我告诉她解决的办法其实很简单，两个字“网络”。她听后若有所思。相隔两年后我们又一次相见，现在她已经是该公司的公关部经理了，黄女士告诉我，从我上一次建议后，她向公司老总表达了这一想法。公司采纳了她的意见，组建了内部的网络，现在情况有了极大的改观，她原来的工作正在被另外一些人做着，不同的是在网络的支持下，所有的文件传递、信息交流只要坐在自己办公间的电脑前就可以完成了，时间充分地利用，效益也直线上升，她很开心。

1.1.2 网络让我们的生活更轻松

在过去的300多年中，每一段时期都有一种主流的技术。18世纪的机械时代；19世纪的蒸汽机时代；到了20世纪，科技的飞速发展，造就了IT产业的繁荣，把人类带入一个崭新的信息时代。随着交通、



通讯的发展壮大，人类交流情感频率变高，互通信息数量增大。但是由于信息的复杂化和多样化，规律变化的频率加快，变化周期变短，难于把握。在这种情况下，人们非常渴望能够在自己的计算机上点一下鼠标就能了解最遥远地点的当前情况，获得在其他计算机上的自己需要的信息，于是网络出现了。

计算机与通讯的结合对我们的计算机组织方式产生了深远的影响。所有的工作都由专业的工作人员到计算机中心上机处理的时代已经结束，现代的工作方式已经转变到由大量分散的但又互联的多台计算机来共同完成。我们现在已经无法想像一个超级的卡通大片只由一台计算机来完成，多台计算机的联网工作为我们模拟出了逼真的现实场景，这样的系统被称为计算机网络（Computer Network），正是它使得我们的工作效率成倍地提高；让我们享受到前所未有的快乐；也让我们的生活更轻松！

在网络没有出现之前，人们是通过软盘来相互交换数据的，正如当初黄女士的工作一样。

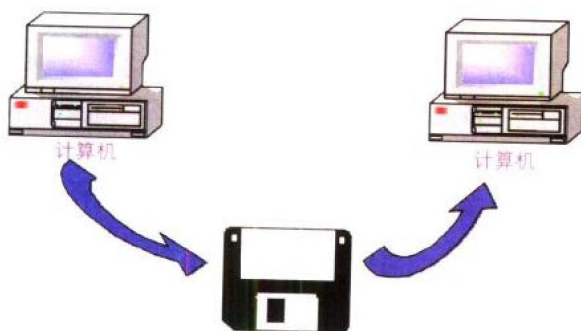


图1-1 软盘交换数据

网络出现后一切都变得如此简单，就像是把所有我们需要的东西放进一件衣服上的大口袋，我们需要做的只是把需要的东西从一个口袋拿到另一个口袋。

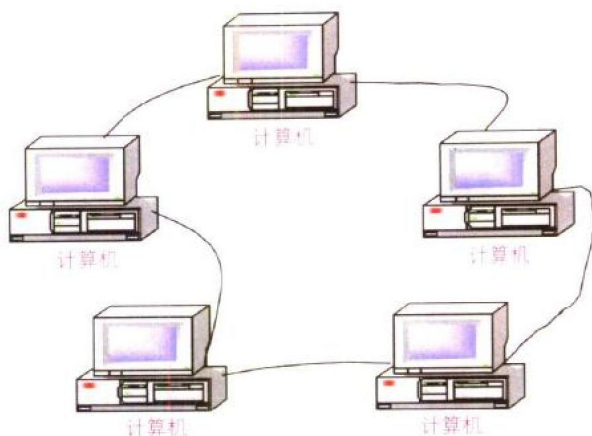


图 1-1 数据通过网络传输

在由多台计算机组成的网络中,无论您是公司的秘书或是远在千里之外出差的老总还是坐在书房里的爸爸或在卧室里的儿子,数据的传输都无比迅速、快捷,而且几乎不会出错

1.2 网络分门别类

现如今,人们对信息采集的需要已不仅仅局限于一个家庭、一所学校或是一个大型的企业。快速发展的网络技术为人们提供了广阔的信息来源,多样化的网络结构也为人们提供了更多的选择。计算机网络根据其距离和复杂性可以分成 3 大类:局域网、城域网和广域网。

1.2.1 局域网

局域网(LAN)由多个互连的计算机、打印机和其他在短距离提供连接和服务的网络硬件、软件资源组成。其服务区域可以是一间小型办公室,也可以是建筑的一层或整幢大楼,例如某高中的所有计算机教室、教师办公室、科技楼和各个班级的计算机都通过通讯电缆连接起来。

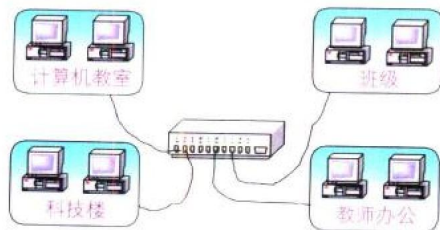


图 1-3 局域网

实际上局域网的功能和复杂程度也正在新的要求和目的下被迅速地扩充，传统意义下的局域网架构已经不能满足越来越多的需要，以前只能在城域网和广域网中才会有的设备，也正在局域网中安家落户。关于这一点我们将在下一节中详细介绍。

1.2.2 城域网

城域网（Man）基本上是一个大型的 Lan，通常使用与 Lan 相似的技术。它可能连接邻近的几个学校，也可能覆盖不同城区的几家分公司，甚至是整个城市。如图 1-4 所示的就是某个城市的城域网示意图。在图 1-4 中全市的多所学校和教育局通过光纤连接在一起，形成覆盖范围较大的城域网，所有学校的资源和中心的服务器，为整个网络提供有力的软件支持。

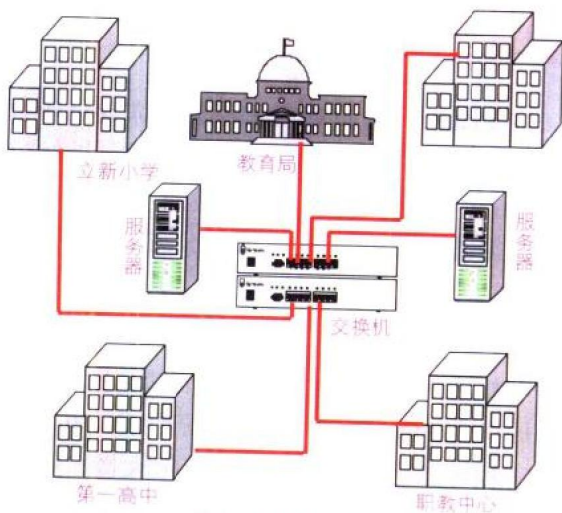


图 1-4 城域网

1.2.3 广域网

广域网(Wan)的概念现在很模糊,很多书上都把广域网定义为一个跨国或大洲的网络。因为所处的地理位置和环境不同,一些特殊的通讯方式和复杂的物理设备,必然出现在其中。比如海底光缆、卫星通讯等等,如图1-5所示。

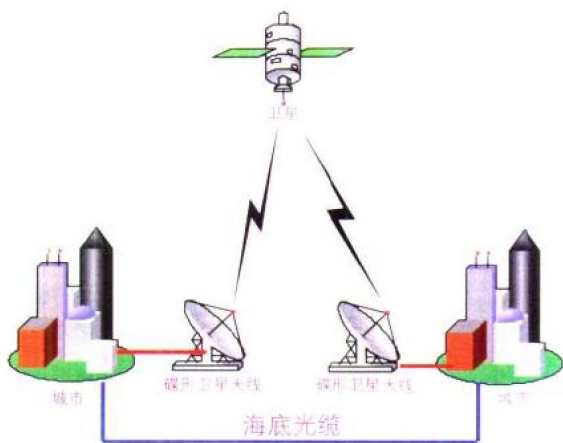


图1-5 广域网

1.2.4 因特网

如果说,前面介绍的3种网络我们可以从其覆盖范围和具体的目的上进行划分,那么因特网就不仅仅是为了某个人或者某一个公司的利益服务了,它是全世界的人们共同采集和发布信息的载体,一个包含了所有局域网、城域网、广域网的超级大网,关于因特网的知识 and 讨论实在是一个热门的话题,但它所涉及到的内容已不属于本书的范围。

1.3 飞速发展的局域网

局域网在近年来的发展是非常迅速的,从最早的单纯为了解决类似黄女士文件传输的简单问题,到现在可以在局域网中打游戏、发邮件、开视频会议、VOD点播等等,局域网只经历了短短几年的过程,现在一个成熟的局域网的复杂程度可以和原来的城域网相比,甚至很多新的技术和硬件更为先进。图1-6是一所重点高中的局域网拓扑图。

牡丹江市第一中学校园网
网络拓扑图

图1-6 现代局域网

在图中我们可以惊喜地看到，局域网已经将学校配置成了一个智能的建筑群，内部所有的计算机都被千兆的光纤主干连接，多台服务器提供丰富的软件资源，高档交换机保证良好的带宽，Internet 的接入更使得每一台局域网内的计算机充分享受到了上网冲浪的乐趣。我们有理由相信一个好的局域网不光可以使我们共享其他计算机上的资源，而且它将大大丰富我们的生活，拓宽学习的空间，将网络中的每一个人都推向一个前所未有的新时代，我们这本书正是想让您掌握构建这一切的技术和理念，接下来的几章会教您一步一步地学习组建一个成功局域网的所有知识。

局域网的骨架



2.1 局域网的服务核心

2.1.1 服务器 (Server)

服务器 (Server) 的名字往往会给初学者一个高深莫测的感觉, 似乎只有资深的网络行家才可以操作。多少年来, 服务器以个头分档, 小的叫小组级服务器, 中的叫部门级服务器, 大的叫企业级服务器, 这差不多成了人们的服务器思维定式。其实仔细一看, 变化可不小。从前只有文件服务器、数据库服务器、打印服务器几种, 现在则有数据库服务器、Web 服务器、FTP 服务器、电子邮件服务器、列表服务器、应用服务器、代理服务器/防火墙、IRC/聊天服务器、传真服务器、新闻服务器、光盘镜像服务器等几十种, 再不起眼的单位也得用其中几种。这么一听还真是让人头大, 这么多名目, 我们的局域网应该用哪种呢? 别急听我细细说来, 下面的几种类型一定有适合您的。

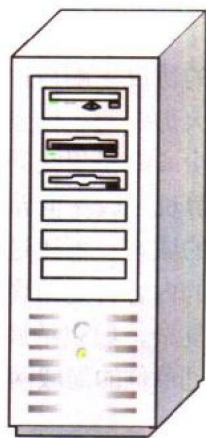


图 2-1 服务器

2.1.2 数据库服务器

数据库服务器是以数据库管理系统为核心, 以存储和管理企业各种业务数据为目的的服务器。数据库由数据库管理系统统一管理, 数据



的插入、修改和检索均要通过数据库管理系统进行。举个例子来说：某学校有 4000 名学生，每个人的自然情况、考试成绩、奖惩情况，原来都是由每个老师利用手写的方式记录在案的，费时、费力而且整理起来非常麻烦，利用数据库服务器，情况就全面改观了。老师们可以在网络上的任意一个点上进行数据的输入和二次调整，而且可以多点多人同时进行。在选择了合适的软件之后甚至可以得出一次考试的所有综合指标，比如标准差、年级某科平均分、各分数段的学生比例等等，以上的操作在数据库服务器中是非常迅速和准确的，而且方便学生进行查询。

2.1.3 Web 服务器

Web 服务器主要是提供因特网访问服务的，它通过 HTTP 这一专用的协议来响应网络中计算机浏览器的请求，举例来说，某单位为了扩大影响力，准备对外发布自己的主页，同时为了方便后期的维护和减少长期租用空间的开支，它可以自己架设一台 Web 服务器。外界的计算机可以在世界上的任意一个角落利用本机的浏览器上网，键入该单位的域名，再通过 Web 服务器定位到相应的宿主服务器上，最后将找到的内容传送给浏览器，从而实现对单位主页的访问。听起来似乎很复杂，归根结底一句话，想拥有自己的网站吗？想网站的维护就在自己单位的局域网中进行吗？架设一台 Web 服务器吧！

2.1.4 音频/视频服务器

音频和视频服务器的诞生标志着网络中的人群进入了一个全新的多媒体时代，我们能够通过 Web 浏览器插件听到声音和观看电影剪辑，从而网站也具备了多媒体功能。虽然在网站上使用像 WAV 和 MIDI 或 MOV 和 AVI 这样的传统 A/V 格式不需要专门的服务器，但最近出现的流式音频和视频内容使得音频/视频服务器在许多情况下成为一种必需。这种新的流式技术标志着 Web 上的 A/V 多媒体的一项重要过渡，并且随着将来