

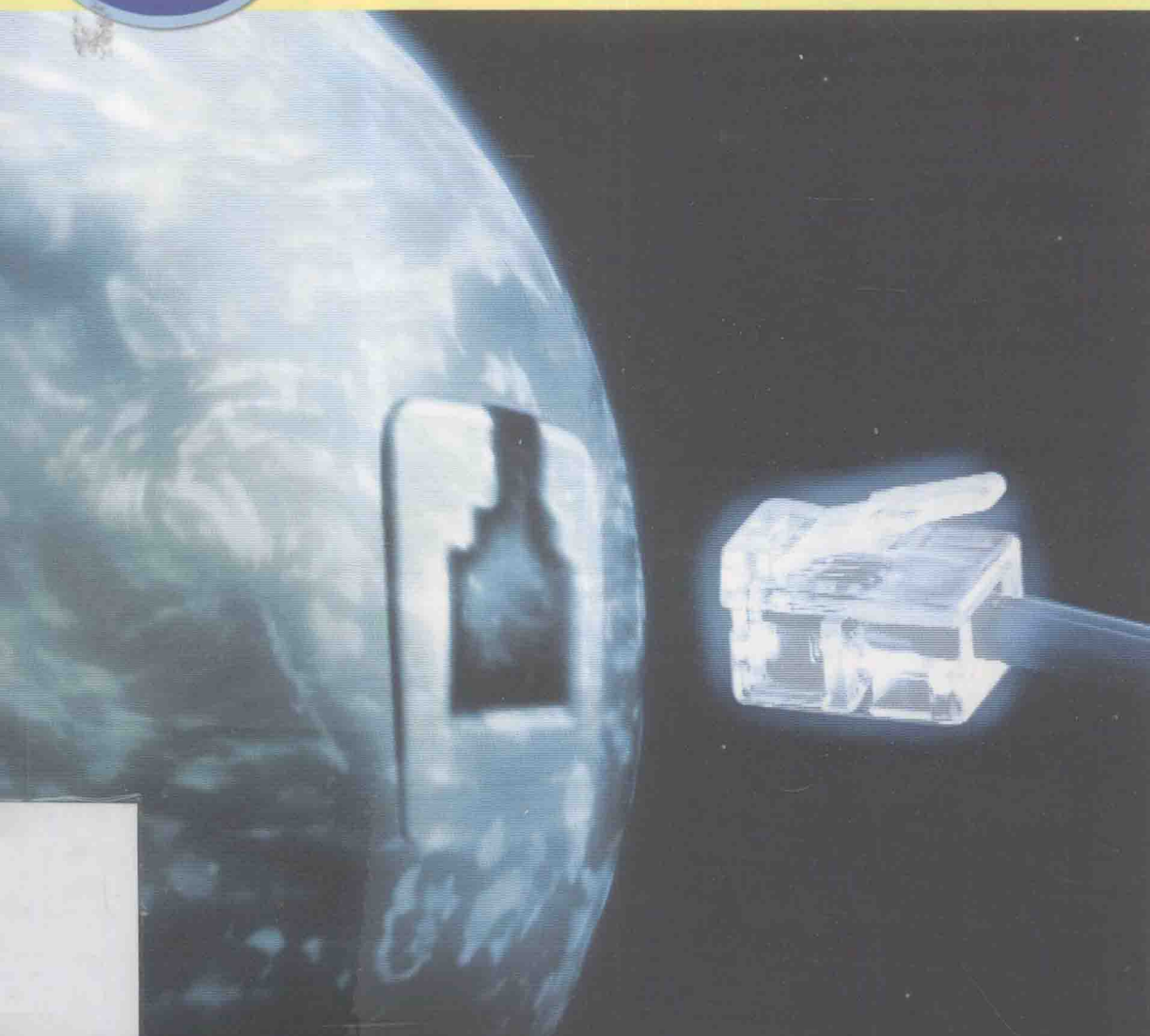
中华青少年科学文化博览丛书·科学技术卷



TUSHUO WANGLUO JISHU
FAZHAN YU WEILAI



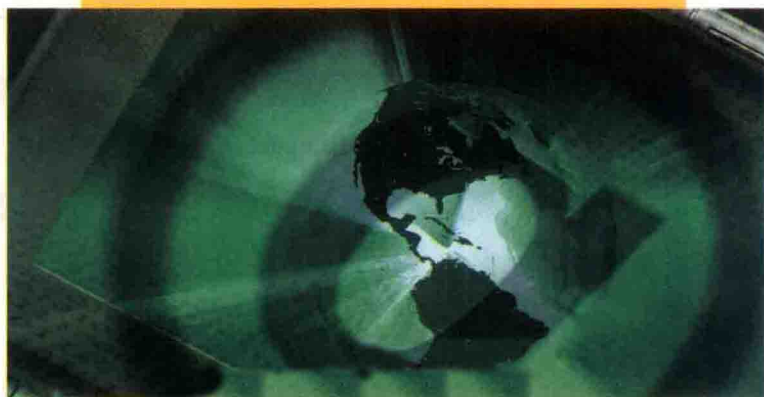
图说网络技术与未来



中华青少年科学素质博览丛书
科学技术卷



网络技术与未来



第1章

话说网络
——时代的宠儿

一、网络发展的几个阶段	8
二、广域网与局域网发展	15
三、计算机网络的功能与概念	21
四、计算机网络的拓扑结构	25
五、网络无处不在	28
六、网络计算	31
七、网络的分类	37

第2章

不可或缺的网络
设备——缺一不可

一、调制解调器	45
二、网卡	51
三、中继器	56
四、集线器	59
五、网桥	62
六、交换机	64
七、路由器	68

第3章

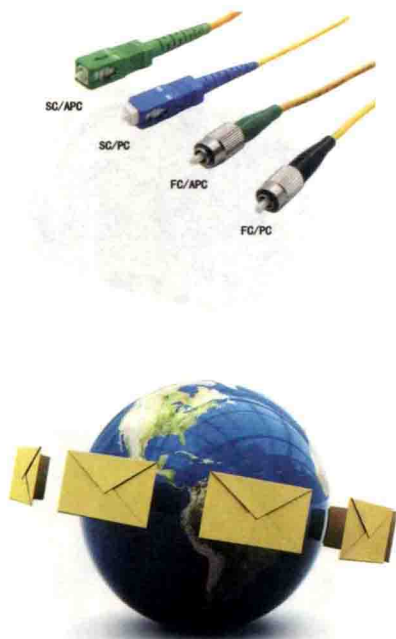
局域网——
给你一片小天地

一、局域网的组成	73
二、局域网的特点	77
三、局域网的工作模式	80

目 录



目 录



四、以太网特征	83
五、高速以太网	86
六、虚拟局域网	88
七、无线局域网	91

第4章 连接世界的 Internet ——小窗口看大世界

一、Internet 的发展	95
二、Internet 的主要服务功能	100
三、互联网接入方案	104
四、WWW 及浏览器	107
五、电子邮件	111

第5章 警惕无线网络安全 ——别让坏人入侵你的电脑

一、不可忽视无线网络的安全隐患 ...	118
二、文档加密与隐藏	123
三、电脑防删专家	127
四、电脑要进行安全配置	130
五、杀毒软件	133
六、网上银行的安全防范	137

第6章 黑客究竟是什么人 ——认识更加清晰

一、神秘的网络黑客	146
二、形形色色的黑客	150
三、黑客都干什么	154

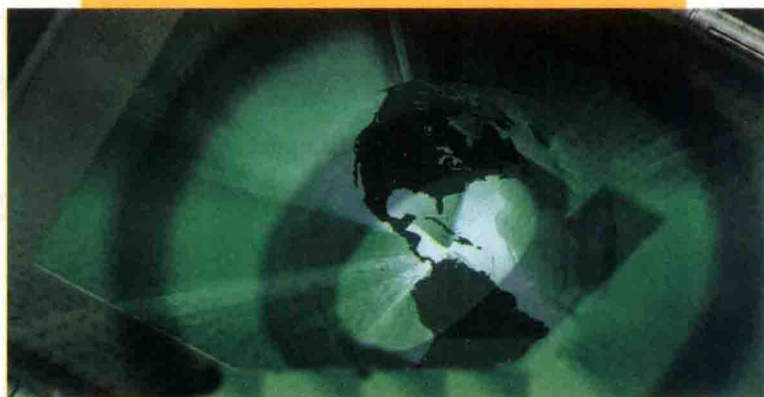
中华青少年科学文化博览丛书·科学技术卷>>>

图说网络技术与未来 >>> 清华大学出版社

中华青少年科学素质提升计划
科学技术卷



网络技术与未来



前言

今天,我们坐在家里就可以随时看到世界各地发生的新闻,可以与最前沿的资讯接轨。这些信息不仅来源于电视,更来源于改变了一个时代的计算机。

随着社会的进步,爱好计算机、使用计算机的人越来越多,而计算机也成为人们的必备工具。无论是学习、工作还是娱乐,处处都是计算机的影子,使许多领域上了一个新的台阶。以计算机网络为代表的信息技术的发展,全面冲击着传统的产业结构、劳动组织、生产方式、精神文化,乃至家庭生活的方方面面。

进入 21 世纪,Internet 成为人类第四大媒体,正在改变着人们的生活方式,它是一个全球范围的计算机互联网络。目前,Internet 已连接了多个国家和地区的计算机系统,是目前世界上覆盖面最大、信息资源最丰富的全球性计算机网络。因此,很有必要掌握关于 Internet 的网络基础知识。

本书内容丰富,新的知识、新的技术和新的观点,向读者全面阐述了有关计算机及网络技术的相关知识。

第1章

话说网络
——时代的宠儿

一、网络发展的几个阶段	8
二、广域网与局域网发展	15
三、计算机网络的功能与概念	21
四、计算机网络的拓扑结构	25
五、网络无处不在	28
六、网络计算	31
七、网络的分类	37

第2章

不可或缺的网络
设备——缺一不可

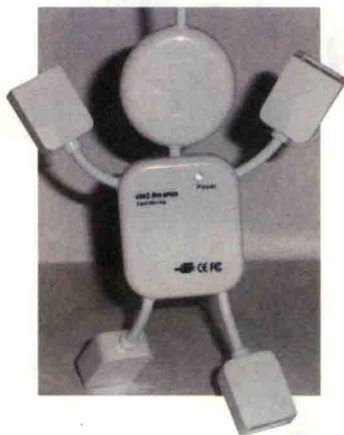
一、调制解调器	45
二、网卡	51
三、中继器	56
四、集线器	59
五、网桥	62
六、交换机	64
七、路由器	68

第3章

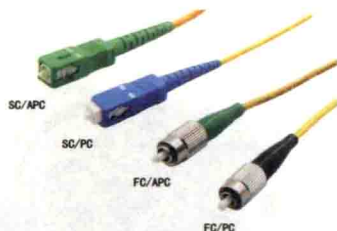
局域网——
给你一片小天地

一、局域网的组成	73
二、局域网的特点	77
三、局域网的工作模式	80

目 录



目 录



四、以太网特征	83
五、高速以太网	86
六、虚拟局域网	88
七、无线局域网	91

第4章 连接世界的 Internet ——小窗口看大世界

一、Internet 的发展	95
二、Internet 的主要服务功能	100
三、互联网接入方案	104
四、WWW 及浏览器	107
五、电子邮件	111

第5章 警惕无线网络安全 ——别让坏人入侵你的电脑

一、不可忽视无线网络的安全隐患 ...	118
二、文档加密与隐藏	123
三、电脑防删专家	127
四、电脑要进行安全配置	130
五、杀毒软件	133
六、网上银行的安全防范	137

第6章 黑客究竟是什么人 ——认识更加清晰

一、神秘的网络黑客	146
二、形形色色的黑客	150
三、黑客都干什么	154

第 1 章

话说网络 ——时代的宠儿

- ◎ 网络发展的几个阶段
- ◎ 广域网与局域网发展
- ◎ 计算机网络的功能与概念
- ◎ 计算机网络的拓扑结构
- ◎ 网络无处不在
- ◎ 网格计算
- ◎ 网络的分类

第1章

话说网络 ——时代的宠儿

一、网络发展的几个阶段

计算机网络是随着计算机和通信技术的发展而不断发展的,发展速度异常迅猛。它已成为 IT 界发展最快的技术领域之一。

计算机网络的发展动力与其他科学技术一样,可以归结为需求牵引、技术驱动、市场竞争与经济保障。回顾计算机网络的发展历史,通常把计算机网络的发展归纳为四个阶段:面向终端的计算机通信网络,以共享资源为目标的计算机网络,开放式标准化网络,互联网。

由于计算机网络的发展过程中,局域网和广域网技术极为重要,影响极大,起着很关键的作用,因此,在此对局域网和广域网的发展进行简要介绍。

在早期,面向终端的计算机通信网络的计算机价格昂贵,数量很少。一台计算机只能供一个人使用,而且每次上机用户都必须进入计算机机房,在计算机的控制台上进行操作。

这种方式不能充分利用计算机资源,而且用户使用起来也极为不便。后来,随着计算机软硬件的发展,出现了高速大容量存储器系统,开发了程序和操作系统,使计算机能够同时处理多个任务,并允许多个用户通过访问一台计算机。

科学家们为了实现计算机的远程操作,提高计算机资源的利用率,



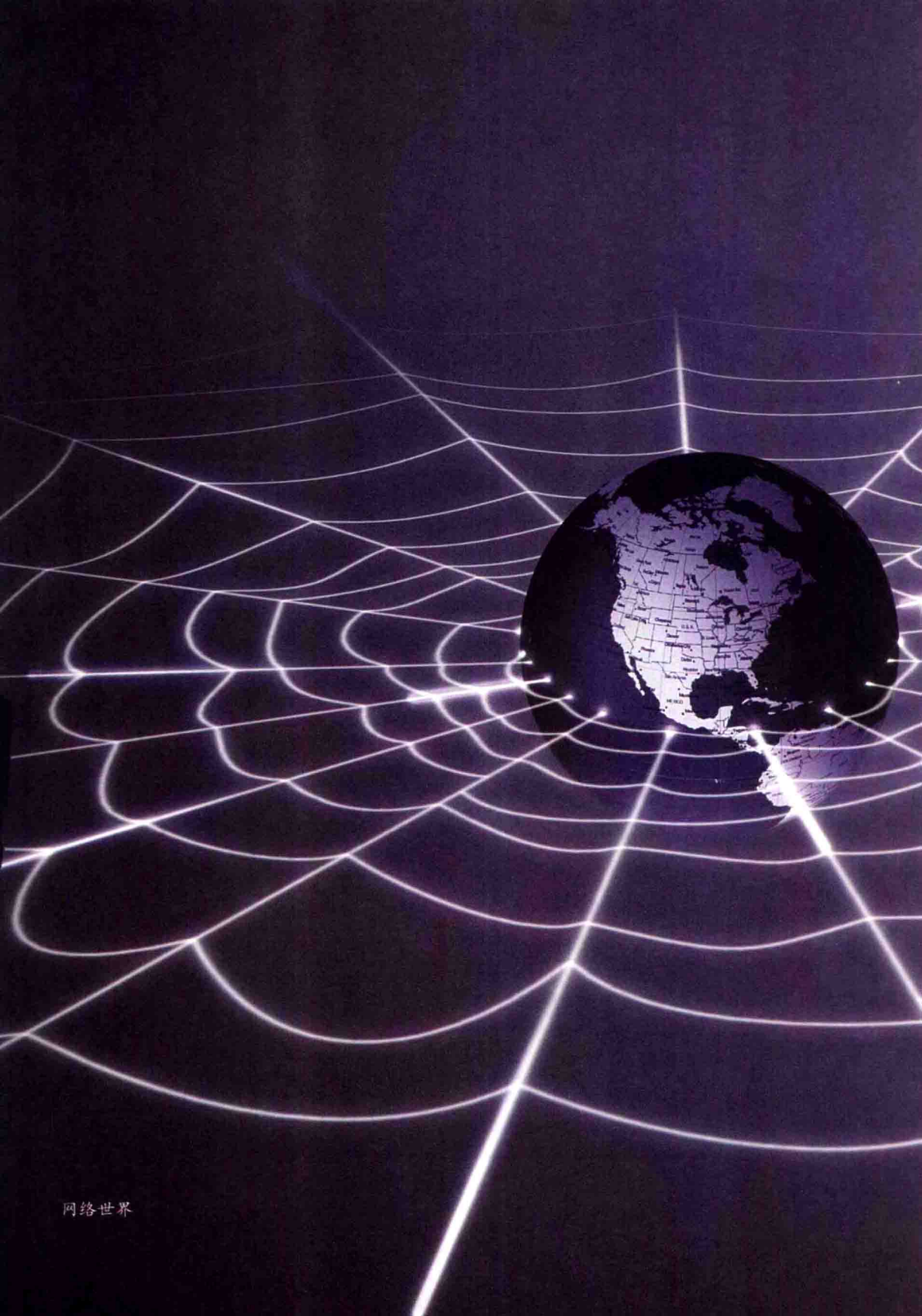
拉里·罗伯茨与友人

通过通信手段,将终端和计算机进行远程连接,使用户在自己的办公室通过终端就可以使用远程的计算机。

终端可以处在不同的地理位置,



计算机



它通过相应的通信设备与一台计算机相连,用户可以通过本地终端或远程终端登录到远程计算机上,使用该计算机系统,远程用户可以在本地方便地使用计算机,这就产生了通信技术与计算机技术的结合。这种具有通信功能的面向终端的计算机系统,或以单台计算机为中心的远程联机系统,被称为第一代计算机网络,即面向终端的计算机通信网络。

计算机网络发展的第二个阶段是以共享资源为目标的单个计算机网络。

20 世纪 60 年代,随着计算机性能的不断提高和价格的陆续下调,许多单位和机构已具有购买多台计算机的能力。一些政府部门、教育机构或公司都购置了多台具有独立功能的计算机。为了在这些计算机之间互相通信,充分利用本地资源和共享远程系统的软件、硬件和信息资源,人们提出将多台计算机相互连接起来的需求。这种以共享资源为目的,将多台计算机系统通过某种通信手段互连而成的网络,就是第二阶段的计算机网络。这种网络中的计算机

彼此独立又相互连接,它们之间没有主从关系。ARPANET 就是第二阶段计算机网络的典型代表。

第二代计算机网络,大多是由研究部门、大学或计算机公司自行开发研制的,因此没有统一的体系结构和标准。例如,IBM 公司在 1974 年公布了“系统网络体系结构 SNA”,DEC 公司于 1975 年公布了“分布式网络体系结构 DNA”等。各个厂家生产的计算机产品和网络产品无论从技术还是从结构上都有很大的差异,从而造成不同厂家生产的计算机及网络产品很难实现互联。这种局面严重阻碍了计算机网络的发展,也给广大用户带来了极大的不便。因此,建立开放式的网络,实现网络标准化,已成为历史发展的必然。



ARPANET 研发团队

随着计算机网络的发展,在全球建立了不计其数的局域网和广域网,为了扩大网络规模,以实现更大范围的资源共享,人们又提出了将这些网络互联在一起的迫切需求。国际互

联网 Internet 应运而生。可以说 Internet 是全球规模最大、覆盖面积最广的计算机互联网,是计算机网络发展的强大推动力。因此,互联网也是网络发展的重要阶段。



知识卡片

终端

终端通常是指那些与集中式主机系统相连的“哑”用户设备。终端从用户接收键盘输入,并且将这些输入发送给主机系统。主机系统处理这个用户的键盘输入和命令,然后输出返回并显示在这个终端的屏幕上。



无线终端部 CDMA 射频测试

办公室网络

