

# Internet 简明教程

(第三版)

康博 编著

清华大学出版社

# (京)新登字 158 号

## 内 容 简 介

本书主要针对 Internet 的特点,并结合当前读者的实际情况,深入浅出地讲解了当前网络的基本概况与应用,以及有关硬件的使用方法。全书共分 10 章,内容分别涉及 Internet 与 Web 网络基础、建立 Internet 连接、网上漫游、收发电子邮件、网上交流、网络资源下载、体验网上服务、网页的制作与发布、特色站点介绍以及网络安全等。

本书内容翔实、结构清晰、叙述流畅、技术分析透彻、编排新颖、有特色,可作为电脑用户入门的教科书。

**版权所有,翻印必究。本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标  
签者不得销售。**

**出 版 者:** 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮政编码: 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

**责任编辑:** 张秋香

**印 刷 者:** 清华大学印刷厂

**发 行 者:** 新华书店总店北京发行所

**开 本:** 787×1092 1/16 **印张:** 18 **字数:** 426 千字

**版 次:** 2002 年 3 月第 3 版 2002 年 4 月第 1 次印刷

**书 号:** ISBN 7-302-03673-X/TP·2044

**印 数:** 1~

**定 价:** 26.00 元

# 前 言

在信息瞬息万变的今天，学习和使用 Internet 已经成为社会的一种时尚，不懂 Internet 已经成为落伍的代名词，越来越多的人开始加入了这个行列。网络速度的逐渐提升，网络费用越来越少，各种类型的宽带设备逐渐进入了公司甚至个人家庭，这一切都预示着网络时代的来临。网上购物、网络交流、网络电话等方便地与外界的沟通方式，使人们越来越依赖网络，因此掌握必须的网络知识，已经成为人们学习生活中的一个重要部分。

本书以全新的思路，结合作者多年从事网络工作的经验，以生动、活泼的形式，向广大读者介绍了 Internet 网络的各种基础知识。全书共分 12 章，第 1 章介绍了 Internet 基础内容，包括网络基础、计算机网络的发展史以及 Internet 的概念，第 2 至 4 章介绍了 Windows 操作系统中有关网络的设置与配置方法，包括拨号网络的设置、家庭局域网的设置以及 Internet 的用法等内容；第 5 至 8 章介绍了 Internet 上与其它用户交流方式，如主流的电子邮件收发软件、各种聊天工具以及体验网上服务等内容；第 8 至 11 章介绍了 Internet 上各种免费资源的使用，如享受各种方便的网络服务、创建自己的个人主页、网络上文件的上传与下载、欣赏 Internet 上的多媒体、使用网络 IP 电话等内容；全书最后一章重点介绍了网络安全方面的内容，分析存在于 Internet 中的各种安全因素，让读者对黑客攻击、网络病毒及木马有一个较全面的认识，避免在遨游 Internet 的过程中，让自己受到损失。

为了让广大用户快速、全面地了解 and 掌握网络的知识，我们策划并编写了本书。本书在内容编写和结构编排上充分考虑到广大初学者的实际情况，采用由浅入深、循序渐进的方法，引导用户逐渐步入网络世界。与第二版图书相比，本书更加着重突出了各种实用的功能，以面向任务的方式，通过大量实用的操作指导和有代表性的操作实例，让读者能够更加直观、迅速地了解 Internet 的奥秘，并能在实践中快速掌握网络的功能与应用技巧。

本书由李伟、袁建华主编，王维审校。参加本书编写与制作的人员还有程凤进、徐艳华、孔祥丰、邱丽、许书明、李万红、王军、翟志强、韩伟峰、胡辰浩、龚正伟、张璇、李增民等人。由于创作时间仓促，加之作者水平有限，本书疏漏与不足之处在所难免，希望广大读者批评指正。

作者

2002 年 3 月

# 目 录

第 1 章 Internet 基础 .....	1
1.1 网络基础 .....	1
1.1.1 计算机网络的发展史 .....	1
1.1.2 计算机网络的构架 .....	2
1.1.3 广域网与局域网 .....	3
1.1.4 网络操作系统 .....	4
1.1.5 网络协议与体系结构 .....	6
1.1.6 互联网的工作原理 .....	7
1.1.7 什么是 IP 地址 .....	8
1.1.8 计算机网络的分类 .....	8
1.1.9 网络服务器与工作站 .....	9
1.2 认识 Internet .....	10
1.2.1 什么是 Internet .....	10
1.2.2 Internet 所提供的服务 .....	10
1.2.3 Internet 的应用领域 .....	12
1.2.4 Internet 在中国 .....	13
1.2.5 走进 Internet .....	14
1.2.6 Internet 常用名词 .....	14
第 2 章 网络协议与拨号网络配置 .....	17
2.1 几种接入方式简介 .....	17
2.2 使用调制解调器连接 Internet .....	18
2.2.1 安装调制解调器 .....	18
2.2.2 建立拨号连接 .....	21
2.3 使用 ISDN 连接 Internet .....	24
2.3.1 安装 ISDN 设备 .....	24
2.3.2 配置 ISDN 拨号 .....	27
2.4 使用 ADSL 连接到 Internet .....	28
2.5 局域网连接 Internet .....	32
2.5.1 使用 Windows 98 SE 接入 Internet .....	32
2.5.2 使用 Windows XP 接入 Internet .....	39

---

第 3 章 组建家庭网络 .....	46
3.1 组网基础 .....	46
3.1.1 组网所需的硬件 .....	46
3.1.2 家庭网络的连接方式 .....	48
3.2 安装家庭网络 .....	50
3.2.1 安装网络适配器 .....	50
3.2.1 安装客户端 .....	52
3.2.2 安装通信协议 .....	54
3.3 家庭网络连接共享 .....	55
第 4 章 上网浏览 .....	59
4.1 Internet Explorer 6 功能简介 .....	59
4.2 浏览 Internet .....	60
4.2.1 打开 Web 站点 .....	61
4.2.2 使用超级链接浏览网页 .....	63
4.2.3 使用“链接”工具栏 .....	64
4.3 使用收藏夹 .....	65
4.3.1 收藏网页 .....	65
4.3.2 整理收藏夹 .....	66
4.3.3 访问收藏的网页 .....	68
4.4 常用浏览技巧 .....	68
4.4.1 设置主页 .....	69
4.4.2 使用历史记录 .....	70
4.4.3 搜索网上资源 .....	71
4.4.4 保存网页中的图片 .....	78
4.4.5 利用 Internet Explorer 浏览器下载软件 .....	79
4.4.6 保存 Web 页 .....	82
第 5 章 收发电子邮件 .....	87
5.1 申请免费邮箱 .....	87
5.2 使用 WebMail 收发邮件 .....	90
5.3 使用 Outlook Express 收发邮件 .....	94
5.3.1 设置电子邮件账户 .....	95
5.3.2 读取电子邮件 .....	97
5.3.3 编辑电子邮件 .....	101
5.3.4 回复和转发邮件 .....	106
5.3.5 使用通信簿 .....	107

---

5.4	使用 FoxMail 收发电子邮件 .....	110
5.4.1	Foxmail 的新功能 .....	110
5.4.2	FoxMail 使用技巧 .....	111
<b>第 6 章</b>	<b>网上聊天 .....</b>	<b>117</b>
6.1	使用 QQ2000 .....	117
6.1.1	认识 QQ2000 .....	117
6.1.2	下载与安装 QQ2000 .....	118
6.1.3	申请 QQ 号码 .....	120
6.1.4	查找并添加好友 .....	124
6.1.5	收发信息 .....	129
6.1.6	传送文件 .....	132
6.1.7	传送语音 .....	135
6.1.8	修改用户资料 .....	136
6.1.9	手机短讯 .....	138
6.2	网上聊天室 .....	138
6.2.1	进入聊天室 .....	139
6.2.2	常用功能 .....	140
6.2.3	聊天技巧 .....	141
6.3	利用 Windows Messenger 聊天 .....	142
6.3.1	Windows Messenger 功能简介 .....	142
6.3.2	如何使用 Windows Messenger .....	143
<b>第 7 章</b>	<b>体验网上服务 .....</b>	<b>145</b>
7.1	网上购物 .....	145
7.2	网上订票 .....	148
7.3	网上求职 .....	150
7.3.1	求职前的准备工作 .....	151
7.3.2	网上求职经验 .....	153
7.4	网上炒股 .....	155
7.4.1	股票知识 .....	155
7.4.2	申请开户 .....	158
7.4.3	网上交易 .....	159
<b>第 8 章</b>	<b>制作个人主页 .....</b>	<b>164</b>
8.1	网页制作基础 .....	164
8.2	FrontPage 2002 简介 .....	165

8.3 制作站点 .....	166
8.3.1 创建站点 .....	166
8.3.2 导入站点 .....	168
8.3.3 使用本地计算机创建站点 .....	169
8.3.4 站点的修饰 .....	170
8.3.5 网页动态效果的制作 .....	174
8.3.6 表单的制作 .....	176
8.3.7 多媒体的制作 .....	178
8.3.8 使用共享边框 .....	181
8.3.9 创建超链接 .....	182
8.3.10 发布站点 .....	185
<b>第 9 章 文件的传输与下载 .....</b>	<b>192</b>
9.1 常见的下载方式 .....	192
9.2 使用 FlashGet 下载网络资源 .....	193
9.2.1 利用 FlashGet 下载 .....	193
9.2.2 FlashGet 的设置 .....	196
9.3 使用 CuteFTP 下载网络资源 .....	202
9.3.1 下载文件 .....	203
9.3.2 上传文件 .....	205
9.3.3 CuteFTP 的设置 .....	206
<b>第 10 章 欣赏 Internet 上的多媒体 .....</b>	<b>210</b>
10.1 多媒体播放技术 .....	210
10.1.1 多媒体的产生及发展 .....	210
10.1.2 多媒体播放格式 .....	212
10.1.3 多媒体播放软件 .....	215
10.2 网络音乐 MP3 .....	222
10.3 网络广播 .....	223
10.4 网络电视 .....	224
10.5 联机影院 .....	226
10.6 流媒体的下载 .....	227
10.6.1 流媒体的概念 .....	227
10.6.2 下载流媒体 .....	227
<b>第 11 章 网络 IP 电话 .....</b>	<b>231</b>
11.1 网络电话概述 .....	231

---

11.2	Net2Phone 简介 .....	232
11.3	安装与配置 Net2Phone .....	233
11.4	拨叫国际长途 .....	235
11.4.1	输入 Net2Phone 账户 .....	236
11.4.2	拨打 Net2Phone 的规则 .....	238
11.5	发送语音邮件 .....	238
11.6	网络传真 .....	240
<b>第 12 章</b>	<b>网络安全 .....</b>	<b>242</b>
12.1	网络安全概述 .....	242
12.1.1	网络安全的概念 .....	242
12.1.2	威胁网络安全的因素 .....	243
12.2	Internet Explorer 中安全性设置 .....	245
12.2.1	Internet Explorer 中的安全性 .....	245
12.2.2	控制访问不合适的 Internet 内容 .....	249
12.3	黑客及网络攻击方式 .....	252
12.3.1	黑客简介 .....	252
12.3.2	黑客常用的攻击手段 .....	253
12.3.3	对付网络攻击常用的防范措施 .....	254
12.3.4	防黑客软件 .....	256
12.4	杀毒软件和防火墙的使用 .....	259
12.4.1	杀毒软件的功能 .....	259
12.4.2	常用杀毒软件介绍 .....	260
12.4.3	瑞星 2002 杀毒软件的使用 .....	262
12.5	查杀木马 .....	264
12.5.1	“木马”基本概念 .....	264
12.5.2	十大常见木马及其查杀方法 .....	264

# 第1章 Internet基础

在科技快速发展的今天互联网已经普及到千家万户，而最简单的网络就是将两台自主计算机或者更多的计算机连接在一起，最复杂的网络就是将全球范围内的计算机连接在一起，也就当今的 Internet。

Internet 是指由众多网络互而成的、全球最大的、开放式的计算机网络，它的出现给人类生活带来了巨大变化。无论用户是在北京，还是在华盛顿，只要用户的计算机与 Internet 建立连接，就可以使用 Internet 进行通信和共享信息、发送或接收电子邮件、与别人建立联系并互相索取信息、在网上发布公告、免费享用大量的信息和软件资源等。

Internet 时代造就了人们新的工作与生活方式。打破了传统信息传播方式的重重壁垒，创造了一大批商业机会。同时，Internet 对教育、娱乐、行政管理领域的影响也是十分巨大的。从 Internet 的实际应用中，我们感到了整个人类社会的巨大创造力。

本章主要内容如下：

- 网络基础
- 认识 Internet

## 1.1 网络基础

通过网络可以把分布在不同地理区域的计算机与专门的外部设备互相连接起来，形成一个规模大、功能强的系统，从而使众多的计算机能够方便地相互传递信息、共享资源。为了更好地理解及应用计算机网络，用户应对网络的基本知识有所了解。

### 1.1.1 计算机网络的发展史

Internet 的前身是阿帕网(ARPA 网)，它是美国国防部高级研究计划管理局为了军事目的而建立的。开始时只连接了 4 台主机，这便是只有 4 个网点的“网络之父”。它的产生到成长经历了漫长而曲折的道路，到今天为止计算机网络的发展已经完成了以下 4 个历史阶段。

第1阶段：20世纪60年代末到70年代初为计算机网络发展的萌芽阶段。其主要特点是：为了增加系统的计算能力和资源共享，把小型计算机连成实验性的网络。一种为小型面向终端分布的计算机网络系统，另一种为大型面向终端分布的计算机系统。第一个远程分组交换网叫ARPANET，是由美国国防部于1969建成的。它第一次实现了由通信网络和资源

网络复合构成计算机网络系统的设计目的，标志着计算机网络的真正产生。ARPANET是这一阶段的典型代表。

第2阶段：20世纪70年代中后期是局域网(LAN)发展的重要阶段，其主要特点为：局域网作为一种新型的计算机体系结构开始进入产业部门。局域网技术是从远程分组交换通信网络和 I/O 总线结构计算机系统派生出来的。1974 年，英国剑桥大学计算机研究中心开发了著名的剑桥环局域网(Cambridge Ring)。1976 年，美国 Xerox 公司的 Palalto 研究中心推出以太网(Ethernet)，它成功地采用了夏威夷大学ALOHA无线网络系统的基本原理，使之发展成为第一个总线竞争式局域网。这些网络的成功实现一方面标志着局域网的产生；另一方面，它们形成的以太网及环网对以后局域网的发展也起到导航的作用。

第2阶段：20世纪80 年代是计算机局域网发展的时期。其基本特点是：局域网完全从硬件上解决了 ISO 的开放系统互连通信模式协议的能力。计算机局域网及其互连产品的集成，使得局域网与局域网互连、局域网与各类主机互连，以及局域网与广域网互连的技术越来越成熟。综合业务数据通信网络(ISDN)和智能化网络(IN)的发展，标志着局域网的飞速发展。1980年2月，IEEE(美国电气和电子工程师协会)下属的 802 局域网标准委员会宣告成立，并相继提出 IEEE 802.1 ~ 802.6 等局域网标准草案，其中绝大部分内容已被国际标准化组织(ISO)正式认可，作为局域网的国际标准。它标志着局域网协议及其标准化的确定，为局域网的进一步发展奠定了基础。

第 4 阶段：20 世纪 90 年代初至现在是计算机网络飞速发展的阶段。其基本特点是：计算机网络化、协同计算机能力的发展，以及 Internet(因特网)的盛行。计算机的发展已经完全与网络融为一体，体现了“网络就是计算机”的宗旨。目前，计算机网络已经真正进入社会各行各业，并被广泛采用。随着“信息高速公路”的提出，计算机网络的发展进一步加快。另外，虚拟网络、FDDI 及 ATM 技术的应用，使网络技术蓬勃发展并迅速走向市场，走进平民百姓的生活。

### 1.1.2 计算机网络的构架

计算机网络结构中采用了分层描述的方法，将整个网络的通信功能划分为多个层次，每层各自完成一定的任务，而且功能相对独立。相邻两层有接口连接，以便实现功能的过渡，该过渡条件是接口协议，使本层通过接口向上一层提供服务。依靠层间接口连接和各层特定功能可实现有机组合，完成不同类别及要求的两个系统(或计算机用户)间的信息传递。

客户机/服务器系统(Client/Server System)是计算机网络(尤其是 Internet)中最重要的信息传递系统，其系统结构是指把一个大型的计算机应用系统变为多个互相独立的子系统，而服务器便是整个应用系统资源的存储与管理中心，多台客户机则各自处理相应的功能，共同实现完整的应用。用户使用应用程序时，首先启动客户机，并通过有关命令告知服务器进行连接以完成各种操作，而服务器则按照客户机的请示提供相应的服务。

计算机网络的主要用途之一是允许共享资源。这种共享是通过相呼应的两个独立程序来完成的，每个程序在相应的计算机上运行。一个程序在服务器中，提供特定资源；另一个程序在客户机中，它使客户机能够使用服务器上的资源。

在 Internet 上，硬件通常是看不到的。这里的“客户机”和“服务器”一般是分别指安装有相应程序的计算机，一个是要求服务的计算机，另一个是可提供服务的计算机。

大部分计算机网络(包括所有的 Internet 服务)都使用这种客户机/服务器系统。要懂得怎样使用计算机网络(尤其是 Internet)，事实上就意味着要懂得怎样使用每个客户程序。用户的任务是启动客户机，并叫它执行程序。客户机的任务是连接上相对应的服务器，并确保正确执行用户的指令。

从广义上讲，通过通信设施(通信线路及设备)将地理上分布的、具有独立自主功能的多个计算机系统互相连接起来，由网络软件实现信息交换、资源共享、可互操作和协同处理的系统都可称为计算机网络。

### 1.1.3 广域网与局域网

广域网是将远距离的网络和资源连接起来的系统，广域网通过电话线和卫星提供跨国或全球范围的联系。有区域性或全球性事务的大公司可以使用广域网进行网络互连，并从远距离媒体租用线路来提供系统间的全天候连接。以这种方式连接的系统比局域网连接系统慢，但交通堵塞可能性比一般的局域网要低。典型的局域网发送速度为 10Mbps，而典型的广域网连接的网络系统发送速度为 1Mbps。然而，随着全球光纤通信网络的引入，该网络能够提供更大的带宽和更快的传输率。

都市网(MAN)从广义上讲也是一种广域网，通常为高速的光纤网络，在一个特定的范围内将局域网段，如校园、工业区等连接起来。都市网就是使用了特殊的高速主干电缆(通常为光纤)直接连接到服务器。

局域网是联网距离有限的通信系统，它支持各种通信设备的互连，并以廉价的媒体提供大带宽的通信来完成信息交换和资源共享，而且通常是为用户自己所专有的。

按照这个广义概念，局域网是具有以下特征的分布式处理系统：

- 可能把分散在几百到几千米区域内的不同计算机互连。
- 具有传送速率为 1 ~ 100Mbps 的传输能力。
- 应能支持标准化协议、终端接口等。
- 采用国际标准化组织 ISO 推荐的开放系统互连模型的各项原则。
- 可以提供数据、语音、视频和图形、图像等综合服务。

局域网的分类方法很多，通用的分类方法为：

- 局域网(Local Area Network——LAN)
- 高速局域网(High Speed Local Network——HSLN)
- 计算机控制的交换机(Computerized Branch Exchangers——CBE)

影响局域网性能的主要因素是：

- 带宽——网络的单位时间的数据流量。
- 拓扑结构——网络的物理结构。
- 协议——网络的访问控制技术。

局域网的几种工作模式如下。

- 专用服务器结构：(Server—Baseb)

又称为“工作站/文件服务器”结构，由若干台计算机工作站与一台或多台文件服务器通过通信线路连接起来存取服务器文件，共享存储设备。

文件服务器自然以共享磁盘文件为主要目的。对于一般的数据传递来说已经够用了，但是随着用户不断增多，服务器已经不能承担这样的任务了，因为每个用户服务的程序也增多，每个程序都是独立运行的大文件，用户使用时会感觉极慢，因此产生了客户机/服务器模式。

- 客户机/服务器模式：(Client/Server)

其中一台或几台较大的计算机集中进行共享数据库的管理和存取，称为服务器。而将其他的应用处理工作分散到网络中其他计算机上去做，构成分布式的处理系统。服务器控制管理数据的能力由文件管理方式上升为数据库管理方式。因此，C/S 中的服务器也称为数据库服务器，该类服务器注重于数据存、取的安全性，并发控制及事务管理，执行诸如选择检索和索引排序等数据库管理功能。它有足够的能把通过其处理后用户所需的那一部分数据而不是整个文件通过网络传送到客户机，减轻了网络的传输负荷。C/S 结构是数据库技术的发展和普遍应用与局域网技术发展相结合的结果。

- 对等式网络：(Peer-to-Peer)

在拓扑结构上与专用服务器和 C/S 相同。在对等式网络结构中没有专用服务器，每一个工作站既可以起客户机的作用，也可以起服务器的作用。

### 1.1.4 网络操作系统

网络操作系统是完成网络通信、控制、管理和资源共享的系统软件的集合。Novell NetWare、Microsoft LAN Manager Bayan VINES 等都是著名的通用局域网操作系统。一些通用计算机操作系统由于具有完善的网络控制和管理功能，也可以称为网络操作系统，例如 UNIX、Linux、Windows 操作系统等。

目前并没有单一的网络操作系统一统天下，而是存在着多种网络操作系统并存的局面。目前常用的网络操作系统主要有 UNIX、NetWare 和 Windows.NET 操作系统。以推出的时间来说，UNIX 最早，NetWare 其次，而 Windows.NET 操作系统则是最近才推出的最新一代网络操作系统。早期，UNIX 操作系统几乎独霸了最早具有联网需求的邮电、银行、铁路、军事等领域。而随着网络技术的发展，Windows 操作系统应运而生，该系统具有界面友好、功能更强大的特点，正越来越为人们所接受，也将逐渐地走向网络操作系统的领导

地位。

由于 Internet 以 TCP/IP 协议为基础，而 TCP/IP 协议正是 UNIX 的标准协议，Internet 的高速发展自然就为 UNIX 提供了极大的机遇。Microsoft 早在 Windows 95 里就提供了内置的 TCP/IP 协议，Windows 98 不仅内置 TCP/IP 协议，而且使联网和应用更加容易。Windows XP 与 Windows 98 相比，在网络协议上并没有太大改变，但它在与其他网络集成方面则比 Windows 98 更加完善。

Linux 操作系统在短短的几年之内也得到了非常迅猛的发展，这与 Linux 具有的良好特性是分不开的。Linux 包含了 UNIX 的全部功能和特性。简单地说，Linux 具有以下主要特性。

- 开放性

开放性是指系统遵循国际标准规范，特别是遵循开放系统互连(OSI)国际标准。凡遵循国际标准所开发的硬件和软件，都能彼此兼容，可方便地实现互连。

- 多用户

多用户是指系统资源可以被不同用户各自拥有使使用，即每个用户对自己的资源(例如：文件、设备)有特定的权限，互不影响。Linux 和 UNIX 都具有多用户的特性。

- 多任务

多任务是现代计算机的最主要的一个特点。它是指计算机同时执行多个程序，而且各个程序的运行互相独立。Linux 系统调度每一个进程平等地访问微处理器。由于 CPU 的处理速度非常快，其结果是启动的应用程序看起来好像在并行运行。事实上，从处理器执行一个应用程序中的一组指令到 Linux 调度微处理器再次运行这个程序之间只有很短的时间延迟，用户是感觉不出来的。

- 良好的用户界面

Linux 向用户提供了两种界面：用户界面和系统调用。Linux 的传统用户界面是基于文本的命令行界面，即 Shell，它既可以联机使用，又可存在文件上脱机使用。Shell 有很强的程序设计能力，用户可以方便地用它编制程序，从而为用户扩充系统功能提供了更高级的方式。可编程 Shell 是指将多条命令组合在一起，形成一个 Shell 程序，这个程序可以单独运行，也可以与其他程序同时运行。

系统调用给用户编程时使用的界面，用户可以在编程时直接使用系统提供的系统调用命令。系统通过这个界面为用户程序提供低级、高效率的服务。

Linux 还提供了图形用户界面。它利用菜单、窗口、滚动条等，给用户提供了一个直观、易操作、交互性强的友好的图形化界面。

- 设备独立性

设备独立性是指操作系统把所有外部设备统一当作文件来看待，只要安装了它们的驱动程序，任何用户都可以像使用文件一样操纵、使用这些设备，而不必知道它们的具体存在形式。

具有设备独立性的操作系统，通过把每一个外围设备看作一个独立文件来简化增加新

设备的工作。当需要增加新设备时，系统管理员就在内核中增加必要的连接。这种连接(也称作设备驱动程序)保证每次调用设备提供服务时，内核都以相同的方式来处理它们。当新的、更好的外设被开发并交付给用户时，操作系统允许在这些设备连接到内核后，就能不受限制地立即访问它们。设备独立性的关键在于内核的适应能力，其他操作系统只允许一定数量或一定种类的外部设备连接，而设备独立性的操作系统能够容纳任意种类及任意数量的设备，因为每一个设备都是通过它与内核的专用连接独立进行访问。

Linux 是具有设备独立性的操作系统，它的内核具有高度适应能力，随着更多的程序员加入 Linux 编程，会有更多硬件设备加入到各种 Linux 内核和发布版本中。另外，由于用户可以免费得到 Linux 的内核源代码，因此，用户可以修改内核源代码，以便适应新增加的外部设备。

- 提供了丰富的网络功能

完善的内置网络是 Linux 的一大特点。Linux 在通信和网络功能方面优于其他操作系统。其他操作系统不包含如此紧密地和内核结合在一起的连接网络的能力，也没有内置这些连网特性的灵活性。而 Linux 为用户提供了完善的、强大的网络功能。

支持 Internet 是其网络功能之一。Linux 免费提供了大量支持 Internet 的软件，Internet 是在 UNIX 领域中建立并发展起来的，在这方面使用 Linux 是相当方便的，用户能用 Linux 与世界上的其他人通过 Internet 网络进行通信。

文件传输是其网络功能之二。用户能通过一些 Linux 命令完成内部信息或文件的传输。

远程访问是其网络功能之三。Linux 不仅允许用户进行文件和程序的传输，它还能为系统管理员和技术人员提供了访问其他系统的窗口。通过这种远程访问的功能，一位技术人员能够有效地为多个系统服务，即使那些系统位于相距很远的地方。

- 可靠的系统安全

Linux 采取了许多安全技术措施，包括对读写进行权限控制、带保护的子系统、审计跟踪、核心授权等，这为网络多用户环境中的用户提供了必要的安全保障。

- 良好的可移植性

可移植性是指将操作系统从一个平台转移到另一个平台使它仍然能按其自身的方式运行的能力。Linux 是一种可移植的操作系统，能够在从微型计算机到大型计算机的任何环境和任何平台上运行。可移植性为运行 Linux 的不同计算机平台与其他任何机器进行准确而有效的通信提供了手段，不需要另外增加特殊的、昂贵的通信接口。

## 1.1.5 网络协议与体系结构

无论是在人与人之间的通信中，还是在有计算机参与的通信中，协议都必须存在。换句话说，只有具备了网络协议才能够进行网络通信。网络协议是计算机网络中通信各方事先约定的通信规则的集合。网络协议是分层次的，因此，在同一个网络中，可以有許多不同的协议在同时运行。

计算机网络协议和用户所采用的网络模型有关。网络协议有很多，不同的网络通常采用不同的协议。例如：TCP/IP 协议、IPX/SPX 协议、NetBEUI 协议、DLC 协议、X.25 协议、ATM 协议、帧中继协议等。

如果计算机系统中的应用仅能在其内部操作，则称该系统为封闭系统。如果一个计算机系统中的应用进程能与另一计算机系统的进程通信，则称之为开放系统。开放系统是由通信设施连接的计算机系统。如果两个计算机之间要进行数据交换，在这两个计算机之间必须存在一条数据通道。

两个计算机系统之间必须有一种高度的协调，既要在硬件上协调，也要在软件上协调，这样才能从物理上、逻辑上都结合起来。当多个开放系统都达到了这种协调，并构成一个完整的系统，才能构成计算机网络。这就是所谓的计算机网络体系结构(Computer Network Architecture)。

开放式体系结构是指配置不同型号的计算机、不同的操作系统环境和不同的拓扑结构与通信协议的网络相互连成一个统一的网络，以便达到资源共享、数据通信及分布式处理的目的。

### 1.1.6 Internet 的工作原理

Internet 连接了世界上不同国家与地区无数不同硬件、不同操作系统和不同软件的计算机，为了保证这些计算机之间能够畅通无阻地交换信息，必须拥有统一的通信协议。作为一个通信协议，要提供数据传输目的地址和保证数据迅速可靠传输的措施，这是因为数据在传输过程中很容易丢失或传错，所以 Internet 上就使用 TCP/IP 协议作为一个标准的通信协议。TCP/IP 协议所采用的通信方式是分组交换方式，就是数据在传输时分成若干段，每个数据段称为一个数据包。TCP/IP 协议的基本传输单位是数据包。TCP/IP 协议主要包括两个主要的协议，即 TCP 协议和 IP 协议，这两个协议可以单独使用，也可以与其他协议联合使用。它们在数据传输过程中主要完成以下功能：

首先由 TCP 协议把数据分成若干数据包，给每个数据包写上序号，以便接收端把数据还原成原来的格式；IP 协议给每个数据包写上发送主机和接收主机的地址，一旦写上源地址和目的地址，数据包就可以在网上传送了；这些数据包可以通过不同的传输途径(路由)进行传输，由于路径不同，加上其他的原因，可能出现顺序颠倒、数据丢失、数据失真甚至重复的现象。这些问题都由 TCP 协议来处理，它具有检查和处理错误的功能，必要时还可以请求发送端重发。换句话说，IP 协议负责数据的传输，而 TCP 协议负责数据的可靠传输。

### 1.1.7 IP 地址的概念

尽管 Internet 上连接了无数的服务器和客户计算机，但它们并不是处于杂乱无章的状

态,而是每一个主机都有惟一的地址,作为该主机在 Internet 上的惟一标志。我们称之为 IP 地址(Internet Protocol Address)。它是由一串由圆点分割的 4 组数字组成的,其中每一组数字都在 0~255 之间 0~255.0~255.0~255.0~255,如 201.201.85.28 就是一个主机服务器的 IP 地址。另一种表示方法摆脱了数字的单调和难记的缺点,用域名(DN, Domain Name)来表示,即代表该主机的一个文字名称,如 www.lg.com.cn 是一家公司主机服务器的域名。DNS(Domain Name System, 域名服务器)系统将形象的文字型域名翻译成对应的数字型 IP 地址。通过上述 IP、域名 DN、域名系统 DNS,就把每一台主机在 Internet 上给予了惟一的定位。

### 1.1.8 计算机网络的分类

计算机网络分类的标准很多,如拓扑结构、应用协议等。但是这些标准只能反映网络某方面的特征,最能反映网络技术本质特征的分类标准是分布距离,按分布距离分为局域网、都市网、广域网和因特网。

- 局域网:

几米~10公里,是在小型机大量推广后发展起来的,配置容易、速率高(4Mbps~2Gbps)。位于一个建筑物或一个单位内,不存在路由问题,不包括网络层。

- 都市网

10公里~100公里,是对一个城市的局域网互连,采用 IEEE 802.6 标准,50Kbps~100Kbps,位于一座城市中。

- 广域网

也称为远程网,几百公里~几千公里。发展较早,租用专线,通过 IMP 和线路连接起来,构成网状结构,解决路由问题,速率为 9.6Kbps~45Mbps,如邮电部的 CHINANET、CHINAPAC 和 CHINADDN 网。

- Internet

并不是一种具体的网络技术,它是将不同的物理网络技术按某种协议统一起来的一种高层技术。

### 1.1.9 网络服务器与工作站

网络有共享外部设备的功能。这种共享主要是通过设计一个专门的节点为客户机提供服务,该节点为网上用户所共知,具有固定的地址,并为网上用户提供服务,这种提供服务的节点称为网络服务器。网络服务器运行网络操作系统,为网络提供通信控制、管理和共享资源。每个独立的计算机网络中至少应该有一台网络服务器。在低成本局域网中,也可以采用高性能的 PC 机作为网络服务器。

服务器的基本任务是处理各个网络工作站提出的请求。用户请求可以是访问服务器硬

盘上的文件系统，申请共享打印服务，也可以是与其他设备进行通信。

网络服务器接收、响应和处理网络工作站的请求，并提供相应的服务，所有这些请求都占用服务器的时间。在网络运行过程中，当有多个用户同时登录网络时，由于服务器要处理来自所有工作站的用户请求，服务时间将会增加。因此，网络服务器的负载在通常情况下是相当大的。随着用户数量的增加或用户请求的增加，网络上的信息流量随之增大，有时会导致网络服务器的拥挤现象——出现“瓶颈”，致使工作站的请求无法得到响应。

网络服务器的负载相当大，当网络增大时，负载的增大更加明显。因此，网络越大要求服务器的性能越高。影响网络服务器的性能的因素很多，主要因素包括：

- 处理器的类型和速度。
- 内存容量的大小、内存通道的访问速度。
- 网络服务器缓冲器的数量及大小。
- 硬盘的大小、硬盘的性能和存储容量。
- 通信协议中确定的分组大小。
- 到达网络服务器的数据速率，即负载是均匀分布还是非均匀分布。

网络工作站是连入网络的，具有独立运行功能并且接受网络服务器控制和管理的，共享网络资源的计算机。网络工作站上运行的软件包括工作站启动程序和工作站应用程序。每个工作站上使用的启动程序都是根据工作站所使用的网卡所决定的。

网络工作站是用户使用网络的接口，是用户工作的真正平台。用户从网络工作站登录入网后，通过工作站向网络服务器发出请求，得到网络服务器响应后，从网络服务器取出程序和数据，传送到工作站内存，并在工作站上执行应用程序，对数据进行加工处理，然后将处理结果传回到网络服务器中保存。网络上的所有工作站都能共享网络服务器上的程序和数据信息。

网络工作站可分为有盘工作站和无盘工作站。所谓有盘工作站，是指工作站本身配置磁盘驱动器，工作时，既可以使用本地磁盘，也可以使用服务器的磁盘。无盘工作站是指工作站本身并不配置磁盘驱动器而只使用服务器上的磁盘。无盘工作站不仅降低了网络的成本，而且便于网络的安全管理，对于网络服务器中的共享文件和数据有极大的保护作用，但它应有普通计算机的处理能力和足够的内存。

## 1.2 认识 Internet

虽然人们时常都能听到各种各样关于Internet的话题，但初次接触Internet的用户可能还是会对Internet这个概念有些困惑：大量的专业术语、各种新兴的词汇以及高科技的体系给Internet蒙上了一层神秘的面纱。所以在学习Internet之前，有必要对Internet有一个大致的了解。