

21

世纪高等职业教育  
计算机技术规划教材

# 计算机应用基础 案例教程

林涛 主编

 人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

21 世纪高等职业教育计算机技术规划教材

# 计算机应用基础案例教程

林 涛 主 编

人 民 邮 电 出 版 社

北 京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

计算机应用基础案例教程 / 林涛主编. —北京: 人民邮电出版社, 2008 9

21 世纪高等职业教育计算机技术规划教材

ISBN 978-7-115-18130-5

I. 计… II. 林… III. 电子计算机—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 088423 号

## 内 容 提 要

本书为学生提供一种全新的学习方法, 将教条式的“菜单”学习变为生动实用的任务学习。本书内容包括: IT 技术概述、认识计算机、使用 Windows XP 操作系统、应用计算机网络、使用 Word 2007、使用 Excel 2007、使用 PowerPoint 2007 等。

本书可作为高等职业院校的计算机应用基础教材, 也可作为高等本科院校计算机应用基础的教材。

21 世纪高等职业教育计算机技术规划教材

### 计算机应用基础案例教程

- 
- ◆ 主 编 林 涛  
责任编辑 李育民
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京铭成印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本 787×1092 1/16  
印张 16  
字数 387 千字 2008 年 9 月第 1 版  
印数 1—3 000 册 2008 年 9 月北京第 1 次印刷

---

ISBN 978-7-115-18130-5/TP

定价: 30.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

# 前 言

目前，市面上有许多关于计算机应用基础的教材，但不少教材在技能训练和能力培养方面都稍显薄弱。不能很好地适应高职计算机对技能训练方面的要求。为此，我们根据在项目驱动教学方面的多年教学实践，组织编写了这本《计算机应用基础案例教程》。本书的编写体现了新的教学理念和教学方法，具有实用性、系统性和先进性，反映了计算机应用基础课程的最新教学研究成果。

本书采用工学结合的教学模式，打破传统教材编写面向知识结构的模式，根据实际应用需要，选择基于工作过程的任务，将计算机应用基础的知识点恰当地融入工作任务的分析 and 制作过程中。书中的任务是从现实工作中提炼出来的，比如简报编排、采购合同、销售数据统计、产品演示等。使学生学完这门课程后，不仅仅学到计算机基础知识，更重要的是能够学到职业技能，这些技能在今后的工作中将发挥非常重要的作用。

书中使用 Office 2007 作为办公软件的教学平台，使学生可以跟踪最新、最好的办公软件，从而掌握专业、高效的办公软件使用技能。

本书的参考学时为 54 学时，各章的参考学时参见下面的学时分配表。

章 节	课 程 内 容	学 时 分 配	
		讲 授	实 训
第 1 章	IT 技术概述	2	
第 2 章	认识计算机	2	2
第 3 章	使用 Windows XP 操作系统	2	2
第 4 章	应用计算机网络	2	2
第 5 章	使用 Word 2007	6	6
第 6 章	使用 Excel 2007	6	6
第 7 章	使用 PowerPoint 2007	6	6
第 8 章	考证辅导	2	2
课 时 总 计		28	26

本书另配有课程案例，授课教师如果需要，请与作者联系，案例仅供教学使用，不得传播，版权归作者所有。

由于时间仓促，加之作者水平有限，不当之处在所难免，恳请读者批评指正。作者的 E-mail: lint@szit.com.cn。

编 者

2008 年 5 月

# 目 录

第 1 章 IT 技术概述 .....	1	3.2.5 使用资源管理器 .....	45
1.1 多媒体技术 .....	1	3.3 任务 3——管理磁盘 .....	46
1.2 蓝牙技术 .....	3	3.3.1 格式化磁盘 .....	46
1.3 VOIP .....	5	3.3.2 清理磁盘 .....	46
1.4 刀片服务器 (Blade Server) .....	5	3.3.3 整理磁盘碎片 .....	47
1.5 Web2.0 .....	6	3.4 任务 4——安装硬件 .....	48
1.6 信息安全 .....	7	3.4.1 安装配置声卡 .....	49
讨论题 .....	10	3.4.2 安装打印机 .....	51
第 2 章 认识计算机 .....	11	3.4.3 安装配置网卡 .....	55
2.1 任务 1——选配微机部件 .....	13	3.5 任务 5——系统设置 .....	56
2.2 任务 2——选配中央处理器 (CPU) .....	16	3.5.1 启动 Windows XP 防火墙 .....	56
2.3 任务 3——选配计算机主板 .....	19	3.5.2 与 Internet 时间同步 .....	57
2.3.1 微机的总线系统 .....	20	3.5.3 禁止弹出广告页面 .....	57
2.3.2 主板的构成 .....	22	3.5.4 关闭自动播放功能、防止 U 盘病毒启动 .....	58
2.4 任务 4——选配内存 .....	24	3.5.5 系统还原 .....	59
2.5 任务 5——选配硬盘 .....	25	3.5.6 电源设置 .....	60
2.6 任务 6——选配显示器 .....	27	实训二 Windows XP 综合操作 .....	62
2.7 任务 7——选配光驱 .....	29	第 4 章 应用计算机网络 .....	63
2.8 任务 8——选配鼠标和键盘 .....	31	4.1 任务 1——网络规划 .....	63
实训一 配置微机 .....	32	4.2 任务 2——选择交换机或 路由器 .....	65
第 3 章 使用 Windows XP 操作系统 .....	33	4.2.1 交换机 .....	65
3.1 任务 1——美化 Windows XP 桌面 .....	33	4.2.2 路由器 .....	66
3.1.1 更改主题 .....	33	4.2.3 家庭组网用交换机还是 路由器 .....	67
3.1.2 更改桌面和外观 .....	35	4.2.4 计算机网络的分类 .....	68
3.1.3 幻灯片屏保 .....	36	4.3 任务 3——理解 TCP/IP 协议 .....	73
3.2 任务 2——管理文件和文件夹 .....	37	4.3.1 TCP/IP 简介 .....	73
3.2.1 设置文件和文件夹 .....	37	4.3.2 设置 TCP/IP .....	73
3.2.2 搜索文件和文件夹 .....	40	4.3.3 IP 地址 .....	74
3.2.3 设置共享文件夹 .....	40	4.3.4 网关 .....	76
3.2.4 认识“文件夹选项”对话框 .....	41		

4.3.5 动态主机配置协议 DHCP	77	5.4.4 报纸排版技巧	107
4.3.6 域名服务器 DNS	77	5.4.5 版面设计和美化	111
4.4 任务 4——设置宽带路由器	78	5.5 任务 5——产品广告的设计	
4.4.1 水星 MR804 介绍	78	排版	113
4.4.2 进入路由器管理	79	5.5.1 任务与目的	114
4.4.3 广域网 (WAN) 设置	79	5.5.2 产品广告草图设计	115
4.4.4 局域网 (LAN) 设置	81	5.5.3 公司 LOGO 区设计	115
4.4.5 DHCP 服务设置	81	5.5.4 公司信息设计	116
4.5 任务 5——设置计算机	81	5.5.5 广告语设计	116
4.6 任务 6——网络测试	82	5.5.6 产品信息区设计	117
4.6.1 网络连通测试命令 ping	82	5.6 任务 6——设计制作专业合同	118
4.6.2 IP 配置查询命令 Ipconfig	84	5.6.1 任务与目的	118
4.7 任务 7——设置浏览器 IE	85	5.6.2 表格	119
4.7.1 “常规” 标签	85	5.6.3 合同的表格设计	122
4.7.2 “安全” 标签	85	5.6.4 合同中添加控件	123
4.7.3 “内容” 标签	86	5.7 任务 7——制作节日信函	125
4.7.4 “连接” 标签	87	5.7.1 设计信函	125
4.7.5 “程序” 标签	87	5.7.2 装饰信函	126
实训三 网络技术实训	88	5.7.3 邮件合并	130
测试题	88	5.7.4 用邮件合并完成节日信函	131
第 5 章 使用 Word 2007	89	5.7.5 创建信封	134
5.1 任务 1——认识 Office 2007	89	实训四 Word 排版技术	135
5.2 任务 2——制作简历	93	测试题	135
5.2.1 任务与目的	93	第 6 章 使用 Excel 2007	139
5.2.2 使用模板快速创建文档	94	6.1 任务 1——贷款分期付款	139
5.2.3 模板的知识	95	6.2 任务 2——了解 Excel 2007	140
5.3 任务 3——认识 Word	96	6.2.1 认识工作簿	141
5.3.1 入门	96	6.2.2 输入数据	143
5.3.2 拼写检查	96	6.2.3 编辑数据和修改工作表	145
5.3.3 移动、复制、粘贴、撤销	97	6.3 任务 3——计算家庭开支	
5.3.4 更改页边距	97	(公式与函数)	146
5.3.5 文字修饰	98	6.3.1 任务与目的	147
5.3.6 段落	98	6.3.2 使用公式	147
5.3.7 项目符号与编号	100	6.3.3 使用单元格引用	149
5.3.8 添加封面	100	6.3.4 使用函数简化公式	152
5.4 任务 4——报纸的设计排版	101	6.3.5 使用条件公式分析数据	153
5.4.1 任务与目的	101	6.3.6 完成家庭开支表格处理	155
5.4.2 修饰字体	102	6.4 任务 4——显示销售情况及	
5.4.3 插入图片和 LOGO	103	趋势 (图表)	156

6.4.1 创建基本图表	156	7.3.1 在演示文稿中添加和播放声音	208
6.4.2 自定义图表	160	7.3.2 在演示期间播放 CD	210
6.5 任务 5——分析销售数据 (数据透视表)	162	7.3.3 在演示文稿中添加和播放影片	212
6.5.1 处理数据	162	7.4 任务 4——排练和计时	215
6.5.2 筛选数据透视表中的数据	168	7.4.1 对演示文稿的播放进行排练和计时	215
6.5.3 计算数据透视表内的数据	172	7.4.2 关闭幻灯片计时	216
6.6 任务 6——查寻产品销售年度 报表	175	7.5 任务 5——使用 SmartArt 图形	216
6.6.1 任务与目的	175	7.5.1 SmartArt 图形类型	217
6.6.2 方便查寻——冻结首行	176	7.5.2 创建 SmartArt 图形	218
6.6.3 查寻各季度的总销售额	177	7.5.3 案例——编辑企业组织 结构图	220
6.6.4 查寻每类产品的总销售额	179	7.6 综合任务——制作 IT 企业 宣传幻灯片	222
6.6.5 查寻 5 种最畅销的产品	180	7.6.1 制作思路	222
6.7 任务 7——制作自动评分 计算表	180	7.6.2 制作幻灯片母版	223
6.7.1 任务与目的	180	7.6.3 制作片头	223
6.7.2 评委评分表的制作	181	7.6.4 动画的使用	225
6.7.3 汇总表的制作	181	7.6.5 使用 SmartArt 图形	228
6.7.4 电子评分表的使用	182	7.6.6 使用图表	228
实训五 商场销售数据分析	183	7.6.7 组合、图层、排列	229
测试题	184	7.6.8 插入媒体剪辑	232
<b>第 7 章 使用 PowerPoint 2007</b>	189	7.6.9 放映打包幻灯片	232
7.1 任务 1——认识 PowerPoint 2007	189	实训六 制作 PPT MV	233
7.1.1 创建幻灯片	189	测试题	234
7.1.2 PowerPoint 主题	193	<b>第 8 章 考证辅导</b>	237
7.1.3 校对、打印和放映	197	8.1 微软认证 MLC	237
7.2 任务 2——使用动画	201	8.2 全国计算机等级考试	238
7.2.1 幻灯片切换	201	8.3 计算机一级 MS Office 考试 大纲	239
7.2.2 动画效果——“进入”	203	8.3.1 基本要求	239
7.2.3 动画效果——“退出”	204	8.3.2 考试内容	239
7.2.4 动画效果——动作路径	204	8.3.3 考试方式	240
7.2.5 动画效果——“强调”	205	8.4 计算机一级考试理论题分析	241
7.2.6 动画时间设置	206		
7.2.7 为动画或超链接添加声音 效果	207		
7.3 任务 3——插入声音和影片	208		

# 第 1 章

## IT 技术概述

人类进入信息社会以来，IT 技术一直以科技史上前所未有的速度发展着，新技术、新方法、新产品层出不穷。伴随着新技术的发展，多媒体、计算机病毒、蓝光标准、蓝牙技术、刀片服务器等新名词、新概念不断涌现。本章以专业眼光，从浩瀚的信息领域中选取最能够反映当今信息技术发展动向的新概念，从各个方面帮助读者了解 IT 世界日新月异的变化，更新知识。

### 1.1 多媒体技术

#### 1. 什么是多媒体

多媒体是信息技术里一个新的应用领域，许多人注意到了多媒体的巨大市场潜力和广阔的应用前景，但对于多媒体的定义和界定的范围可谓是众说纷云。

多媒体（Multimedia）可简单地理解为：一种以交互方式将文本、图形、图像、音频、视频等多种媒体信息，经过计算机设备的获取、操作、编辑、存储等综合处理后，以单独或合成的形态表现出来的技术和方法。特别是它将图形、图像和声音结合起来，表达客观事物，在方式上非常生动、直观、易被人们接受。

多媒体具有多样化、交互性和集成性 3 个关键特性。

- 多样化指的是信息媒体的多样化。
- 交互性是指提供人们多种交互控制能力。
- 集成性指不同媒体信息、不同视听设备及软、硬件的有机结合。

多媒体以其丰富多彩的媒体表现形式、高超的交互能力、高度的集成性、灵活多变的适应性得到了广泛的应用，并形成了新的行业。

#### 2. 多媒体的关键技术

要进一步推动多媒体技术的应用，加快多媒体产品的实用化、产业化和商品化的步伐，首先就要研究多媒体的关键技术，其中主要包括数据压缩与解压缩、媒体同步、多媒体网络、超媒体等关键技术。这里简单介绍一下视频和音频数据的压缩和解压缩技术。

多媒体计算机系统要求具有综合处理声、图、文信息的能力。高质量的多媒体系统要求面向三维图形、立体声音、真彩色高保真全屏幕运动画面。为了达到满意的效果，要求实时地处理大量数字化视频、音频信息，这对计算机及通信系统的处理、存储、传输能力是一个严峻的挑战。



如一幅  $640 \times 480$  中等分辨率的彩色图像 (24 位/像素) 数据量约为  $640 \times 480 \times 24 = 7\,372\,800$  (位), 也就是 7.03Mb/帧, 如果是运动图像, 要以每秒 30 帧或 25 帧的速度播放时, 则视频信号传输速率为 210Mb/s。如果存放在 600MB 的光盘中, 只能播放 20s (600MB 是指字节, 相当于  $600 \times 8 = 4\,800$  位,  $4\,800/210$  约等于 22)。

网上在线观看视频, 意味着网络带宽必须为 200M 以上, 而目前的带宽一般为 2M, 显然不行。

对于音频信号, 以激光唱片 CD 声音数据为例, 如果采样频率为 44.1kHz, 采样点量化为 16bit 双通道立体声, 1.44MB 的软磁盘只能存放 8s 的数据。

综上所述, 视频和音频信号数据量大, 传输速度要求高。考虑到目前计算机无法满足以上的要求, 因此, 对多媒体信息必须进行实时的压缩和解压缩。

### 3. MPEG

MPEG 的全称是运动图像专家组 (Moving Picture Experts Group), 是专门制定多媒体领域内的国际标准的一个组织。该组织成立于 1988 年, 由全世界大约 300 名多媒体技术专家组成。包括 MPEG 视频、MPEG 音频和 MPEG 系统 (视音频同步) 3 个部分。

MPEG 压缩标准是针对运动图像而设计的, 基本方法是在单位时间内采集并保存第一帧信息, 然后就只存储其余帧相对第一帧发生变化的部分, 以达到压缩的目的。MPEG 压缩标准可实现帧之间的压缩, 其平均压缩比可达 50:1, 压缩率比较高, 且又有统一的格式, 兼容性好。

在多媒体数据压缩标准中, 较多采用 MPEG 系列标准, 包括 MPEG-1、2、4 等。

MPEG-1 是 MPEG 组织于 1992 年提出的第一个具有广泛影响的多媒体国际标准。MPEG-1 标准的正式名称为“基于数字存储媒体运动图像和声音的压缩标准”, 可见, MPEG-1 着眼于解决多媒体的存储问题。由于 MPEG-1 的成功制定, 以 VCD 和 MP3 为代表的 MPEG-1 产品在世界范围内迅速普及。

MPEG-2 (见图 1-1) 主要针对高清晰度电视 (HDTV) 的需要, 传输速率为 10Mbps, 与 MPEG-1 兼容, 适用于 1.5~60Mbps 甚至更高的编码范围。MPEG-2 有每秒 30 帧  $704 \times 480$  的分辨率, 是 MPEG-1 播放速度的 4 倍。它适用于高要求的广播和娱乐应用程序, 如: DSS 卫星广播和 DVD, MPEG-2 是家用视频制式 (VHS) 录像带分辨率的两倍。

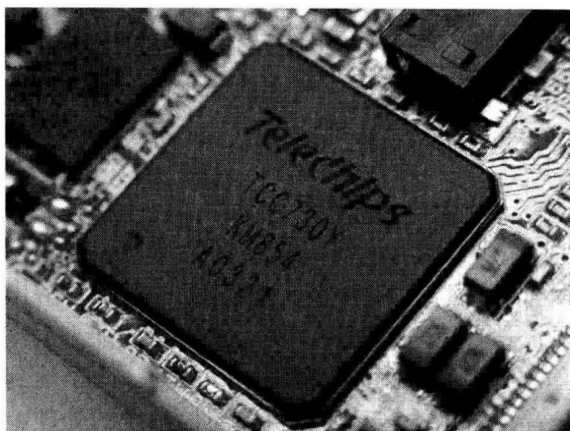


图 1-1 飞利浦 (PHILIPS) MPEG2 解码芯片

MPEG-4 是为在国际互联网络上或移动通信设备（例如移动电话）上实时传输音/视频讯号而制定的最新 MPEG 标准，MPEG4 采用 Object Based 方式解压缩，压缩比指标远远优于以上几种，压缩倍数为 450 倍（静态图像可达 800 倍），分辨率从 320×240 到 1 280×1 024，这是同质量的 MPEG1 和 MJPEG 的 10 倍多。

目前，MPEG 组织正在讨论和制定 MPEG-7 标准，MPEG-7 标准的正式名称叫“多媒体描述接口”。MPEG 制定这个标准的主要目的，是为了解决多媒体内容的检索问题。通过这个标准，MPEG 希望对以各种形式存储的多媒体结构有一个合理的描述，通过这个描述，用户可以方便地根据内容访问多媒体信息。在 MPEG-7 体系下，用户可以更加自由地访问媒体。比如，用户可以在众多的新闻节目中寻找自己关心的新闻，可以跳过不想看的内容而直接按自己的意愿收看精彩的射门集锦；在互联网上，用户键入若干关键词就可以找到自己需要的克林顿的演讲、贝多芬的交响乐等。

#### 4. 流媒体

流媒体又称流式媒体，是指在计算机网络（尤其是中、低带宽的 Internet/Intranet）中使用流式传输技术传输连续的媒体。浏览者可以一边下载一边收听、收看多媒体文件，而无需等待整个文件下载完毕后再播放，并且不占用客户硬盘空间。整个过程的实现涉及到流媒体数据的采集、压缩、存储、传输以及网络通信等多项技术。

流媒体对网络带宽的要求并不是没有，而是在原来的基础上小多了。当网络带宽低于流媒体带宽时，或网络堵塞时，会造成图像和声音的停顿和不连贯。为了达到流畅的效果，通常都会采用压缩编码工具对音频和视频进行压缩编码。在影音品质可以接受的范围内，降低其品质以减小文件，保证流媒体传播的顺畅。

## 1.2 蓝牙技术

### 1. 什么是蓝牙技术

所谓蓝牙（Bluetooth）技术，实际上是一种短距离无线电技术。利用“蓝牙”技术，能够有效地简化掌上电脑、笔记本电脑和移动电话等移动通信终端设备之间的通信，也能够成功地简化以上这些设备与因特网 Internet 之间的通信，从而使这些现代通信设备与因特网之间的数据传输变得更加迅速高效，为无线通信拓宽道路。说得通俗一点，就是蓝牙技术使得现代一些轻易携带的移动通信设备和计算机设备，不必借助电缆就能联网，并且能够实现无线上因特网，其实际应用范围还可以拓展到各种家电产品、消费电子产品和汽车等信息家电，组成一个巨大的无线通信网络。“蓝牙”技术属于一种短距离、低成本的无线连接技术，是一种能够实现语音和数据无线传输的开放性方案，因此，目前无线通信的“蓝牙”刚刚露出一点儿芽尖，却已经引起了全球通信业界和广大用户的密切关注，蓝牙标志如图 1-2 所示。

### 2. 蓝牙的由来

“蓝牙”（Bluetooth）原是一位在 10 世纪统一丹麦的国王，他将当时的瑞典、芬兰与丹麦统一起来。用他的名字来命名这种新的技术标准，含



图 1-2 蓝牙标志

有将四分五裂的局面统一起来的意思。蓝牙孕育着颇为神奇的前景：对手机而言，与耳机之间不再需要连线；在个人计算机方面，主机与键盘、显示器和打印机之间可以摆脱纷乱的连线；在更大范围内，电冰箱、微波炉和其他家用电器可以与计算机网络连接，实现智能化操作，如图 1-3 所示。



图 1-3 蓝牙的用途

发明蓝牙技术的是瑞典电信巨人爱立信公司。由于这种技术具有十分可喜的应用前景，1998年5月，5家世界顶级通信/计算机公司：爱立信、诺基亚、东芝、IBM和英特尔经过磋商，联合成立了蓝牙共同利益集团（Bluetooth SIG），目的是加速其开发、推广和应用。此项无线通信技术公布后，便迅速得到了包括摩托罗拉、3Com、朗讯、康柏、西门子等一大批公司的一致拥护，至今加盟蓝牙 SIG 的公司已达到 2 000 多个，其中包括许多世界最著名的计算机、通信以及消费电子产品领域的企业，甚至还有汽车与照相机的制造商和生产厂家。一项公开的技术规范能够得到工业界如此广泛的关注和支持，说明基于此项蓝牙技术的产品将具有广阔的应用前景和巨大的潜在市场。蓝牙共同利益集团现已改称为蓝牙推广集团。

### 3. 蓝牙的技术内容

蓝牙技术产品是采用低能耗无线电通信技术来实现语音、数据和视频传输的，其传输速率最高为 1Mb/s，以时分方式进行全双工通信，通信距离为 10m 左右，配置功率放大器可以使通信距离进一步增加。

蓝牙技术的优势：支持语音和数据传输；采用无线电技术，传输范围大，可穿透不同物质以及在物质间扩散；采用跳频展频技术，抗干扰性强，不易窃听；使用在各国都不受限制的频谱，理论上不存在干扰问题；功耗低，成本低。蓝牙的劣势：传输速度慢。

蓝牙技术产品与因特网之间的通信，使得家庭和办公室的设备不需要电缆也能够实现互通互联，大大提高了办公和通信效率。因此，“蓝牙”将成为无线通信领域的新宠，将为广大

用户提供极大的方便。

### 1.3 VOIP

VOIP (voice over internet protocol) 是一种以 IP 电话为主, 并推出相应的增值业务的技术。

它是建立在 IP 技术上的分组化、数字化传输技术, 其基本原理是: 通过语音压缩算法对话音进行压缩编码处理, 然后把这些语音数据按 IP 等相关协议进行打包, 经过 IP 网络把数据包传输到目的地, 再把这些语音数据包串起来, 经过解码解压处理后, 恢复成原来的语音信号, 从而达到由 IP 网络传送语音的目的。

VOIP 最大的优势是能广泛地采用 Internet 和全球 IP 互连的环境, 提供比传统业务更多、更好的服务。

VOIP 可以在 IP 网络上便宜地传送语音、传真、视频和数据等业务, 如统一消息、虚拟电话、虚拟语音/传真邮箱、查号业务、Internet 呼叫中心、Internet 呼叫管理、电视会议、电子商务、传真存储转发和各种信息的存储转发等。

### 1.4 刀片服务器 (Blade Server)

目前 IT 行业正在大力发展适应宽带网络、功能强大可靠的计算机。在过去的几年里, 宽带技术极大地丰富了信息高速公路的传输内容。服务器集群和 RAID 技术的诞生为互联网应用提供了一个新的解决方案, 而其成本却远远低于传统的高端专用服务器和大型机。但是, 服务器集群的集成能力低, 管理这样的集群使很多管理员非常头疼, 尤其是集群扩展的需求越来越大, 维护这些服务器的工作量简直不可想象, 包括服务器之间的内部连接和摆放空间的要求。这些物理因素都限制了集群的扩展, 刀片服务器的出现适时地解决了这些问题。IBM 公司的刀片服务器, 如图 1-4 所示。

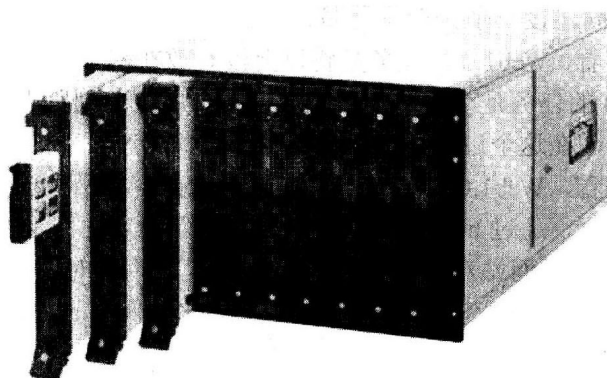


图 1-4 IBM 公司的刀片服务器

所谓刀片服务器是指在标准高度的机架式机箱内可插装多个卡式的服务器单元, 实现高

可用和高密度。每一块“刀片”实际上就是一块系统主板。它们可以通过“板载”硬盘启动自己的操作系统，如 Windows NT/2000、Linux 等，类似于一个个独立的服务器，在这种模式下，每一块母板运行自己的系统，服务于指定的不同用户群，相互之间没有关联。不过，管理员可以使用系统软件将这些母板集成一个服务器集群。在集群模式下，所有的母板可以连接起来提供高速的网络环境，并同时共享资源，为相同的用户群服务。在集群中插入新的“刀片”，就可以提高整体性能。由于每块“刀片”都是热插拔的，所以，系统可以轻松地替换，并且将维护时间减少到最小。

## 1.5 Web2.0

Web2.0 是 2003 年之后互联网的热门概念之一，不过目前对什么是 Web2.0 并没有很严格的定义。一般来说 Web2.0（也有人称之为互联网 2.0）是相对 Web1.0 的新一类互联网应用的统称。Web1.0 的主要特点在于用户通过浏览器获取信息，Web2.0 则更注重用户的交互作用，用户既是网站内容的消费者（浏览者），也是网站内容的制造者。

World Wide Web（WWW）是英国人 Tim Berners-Lee 1989 年在欧洲共同体的一个大型科研机构任职时发明的。通过 Web，互联网上的资源可以在一个网页里比较直观地表示出来，而且资源之间在网页上可以链来链去。在 Web1.0 上做出巨大贡献的公司有 Netscape、Yahoo 和 Google。Netscape 研发出第一个大规模商用的浏览器，Yahoo 提出了互联网黄页，而 Google 后来居上，推出了大受欢迎的搜索服务。

互联网下一步是要让所有的人都忙起来，全民织网，然后用软件、计算机的力量使这些信息更容易被需要的人找到和浏览。如果说 Web1.0 是以数据为核心的网，那 Web2.0 则是以人为出发点的互联网。看一看最近的一些 Web2.0 产品，就可以理解以上观点。

- Blog：用户织网，发表新知识，和其他用户内容链接，组织这些内容。
- RSS：用户产生内容自动分发、订阅。
- Podcasting：个人视频/声频的发布/订阅。
- SNS：blog+人和人之间的链接。
- WIKI：用户共同建设一个大百科全书。

从知识生产的角度看，Web1.0 的任务是将以前没有放在网上的人类知识，通过商业的力量放到网上去。Web2.0 的任务是，将这些知识通过每个用户的浏览求知的力量，协作工作，把知识有机的组织起来，在这个过程中继续将知识深化，并产生新的思想火花。

从内容产生者角度看，Web1.0 是商业公司为主体把内容往网上搬，而 Web2.0 则是以用户为主，以简便随意方式，通过 blog/podcasting 方式把新内容往网上搬。

从交互性看，Web1.0 是网站对用户为主；Web2.0 是以用户对用户为主。

从技术上看，Web 客户端化，工作效率越来越高。比如像 Ajax 技术，GoogleMAP/Gmail 里面用得出神入化。

可以看到，用户在互联网上的作用越来越大。他们贡献内容，传播内容，而且提供了这些内容之间的链接关系和浏览路径。在 SNS 里面，内容是以用户为核心来组织的。Web2.0 是以用户为核心的互联网。国内典型的 Web2.0 网站主要包括一些以博客和社会网络应用为

主的网站，尤其以博客网站发展最为迅速，影响力也更大。

## 1.6 信息安全

随着计算机网络的普及，计算机网络的应用向深度和广度不断发展。网上银行、电子商务、网上政务等，一个网络化社会已经形成。网络在给人们带来巨大方便的同时，也带来了一些不容忽视的问题，网络信息的安全问题就是其中之一。

### 1. 计算机病毒

《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》中被明确定义，病毒“指编制或者在计算机程序中插入的破坏计算机功能或者破坏数据，影响计算机使用并且能够自我复制的一组计算机指令或者程序代码”。

计算机病毒是一个程序，一段可执行码。就像生物病毒一样，计算机病毒有独特的复制能力。计算机病毒可以很快地蔓延，又常常难以根除。它们能把自身附着在各种类型的文件上。当文件被复制或从一个用户传送到另一个用户时，它们就随同文件一起蔓延开来。

除复制能力外，某些计算机病毒还有其他一些共同特性：一个被传染的程序能够传送病毒载体。当看到病毒载体似乎仅仅表现在文字和图像上时，它们可能也已毁坏了文件、再格式化了硬盘或引发了其他类型的灾害。若病毒并不寄生于1个程序，它仍然能通过占据存储空间带来麻烦，并降低计算机的全部性能。例如，某些病毒会大量释放垃圾文件，占用硬盘资源。有的病毒会运行多个进程，使中毒计算机运行变得非常慢。

总结起来，计算机病毒的特点：

- 传染性；
- 破坏性；
- 潜伏性；
- 可触发性；
- 不可预见性；
- 演变性；
- 危害性。

### 2. 木马 (Trojan)

木马 (Trojan) 这个名字来源于古希腊传说 (见图 1-5)，指通过一段特定的程序 (木马程序) 来控制另一台计算机。木马通常有两个可执行程序：一个是客户端，即控制端；另一个是服务端，即被控制端。木马的设计者为了防止木马被发现，而采用多种手段隐藏木马。木马的服务一旦运行并被控制端连接，其控制端将享有服务端的大部分操作权限，例如给计算机增加口令，浏览、移动、复制、删除文件，



图 1-5 Trojan 的故事

修改注册表，更改计算机配置等。

随着病毒编写技术的发展，木马程序对用户的威胁越来越大，尤其是一些木马程序采用了极其狡猾的手段来隐蔽自己，使普通用户很难在中毒后发觉。

防治木马的危害，应该采取以下措施。

- 安装杀毒软件和个人防火墙，并及时升级。
- 设置好个人防火墙的安全等级，防止未知程序向外传送数据。
- 可以考虑使用安全性比较好的浏览器和电子邮件客户端工具。
- 如果使用 IE 浏览器，应该安装卡卡安全助手，防止恶意网站在自己电脑上安装不明软件和浏览器插件，以免被木马趁机侵入。

### 3. 蠕虫病毒 (Worm)

蠕虫病毒 (Worm) 是计算机病毒的一种，通过网络传播，蠕虫病毒是传播最快的病毒种类之一，传播速度最快的蠕虫可以在几分钟之内传遍全球，2003 年的“冲击波”病毒、2004 年的“震荡波”病毒都属于蠕虫病毒 (见图 1-6)。



图 1-6 蠕虫病毒示意图

目前危害比较大的蠕虫病毒主要通过 3 种途径传播：系统漏洞、聊天软件和电子邮件。

其中利用系统漏洞传播的病毒往往传播速度极快，如利用微软 04-011 漏洞的“震荡波”病毒，3 天之内就感染了全球至少 50 万台计算机。

防止系统漏洞类蠕虫病毒的侵害，最好的办法是打好相应的系统补丁，应用杀毒软件的“漏洞扫描”工具，引导用户打好补丁，并进行相应的安全设置，彻底杜绝病毒的感染。

通过电子邮件传播，是近年来病毒作者青睐的方式之一，像“恶鹰”、“网络天空”等都是危害巨大的邮件蠕虫病毒。这样的病毒往往会频繁大量地出现变种，用户中毒后往往会造成数据丢失、个人信息失窃、系统运行变慢等。

防范邮件蠕虫的最好办法，就是提高自己的安全意识，不要轻易打开带有附件的电子邮件。另外，启用瑞星杀毒软件的“邮件发送监控”和“邮件接收监控”功能，也可以提高自己对病毒邮件的防护能力。

从 2004 年起，MSN、QQ 等聊天软件开始成为蠕虫病毒传播的途径之一。“性感烤鸡”病毒就通过 MSN 软件传播，在很短时间内席卷全球，一度造成中国大陆地区部分网络运行

异常。

对于普通用户来讲，防范聊天蠕虫的主要措施之一，就是提高安全防范意识，对于通过聊天软件发送的任何文件，都要经过好友确认后再运行；不要随意单击聊天软件发送的网络链接。

随着网络和病毒编写技术的发展，综合利用多种途径的蠕虫也越来越多，譬如有的蠕虫病毒就是通过电子邮件传播，同时利用系统漏洞侵入用户系统。还有的病毒会同时通过邮件、聊天软件等多种渠道传播。

#### 4. 黑客 (Hacker)

黑客原来是指那些年少无知、爱自我表现、爱搞恶作剧的一些电脑天才。现指那些利用网络安全的脆弱性，把网上任何漏洞和缺陷作为“靶子”，在网上进行诸如修改网页、非法进入主机破坏程序、闯入银行网络转移金额、窃取网上信息兴风作浪、进行电子邮件骚扰以及阻塞用户和窃取密码等行为的人（见图 1-7）。

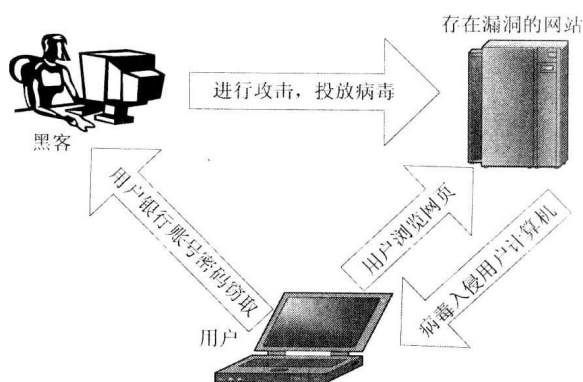


图 1-7 黑客攻击示意图

政府、军事和金融网络是黑客攻击的主要目标。美国司法部主页曾经被纳粹标志所取代，美国空军站点由于黑客攻击不得不暂时关闭，美国金融界由于计算机犯罪造成的金额损失每年计近百亿美元。

近几年来，我国网络受黑客侵犯事件也屡屡发生，且呈明显上升趋势。为了确保网络的健康发展和网络电子化业务的广泛应用，应加大对黑客和计算机犯罪的打击力度，加强对网络安全的防护。

#### 5. 防火墙 (Firewall)

防火墙的本义原是指古代人们房屋之间修建的那道墙，这道墙可以防止火灾发生的时候蔓延到别的房屋。而这里所说的防火墙不是指物理上的防火墙，而是指隔离在本地网络与外界网络之间的一道防御系统，是这一类防范措施的总称。

按照 William Cheswick 和 Steve Beilovin (1994) 的定义，防火墙是放置在两个网络之间的一组组件，这组组件共同具有下列性质。

- 只允许本地安全策略授权的通信信息通过。
- 双向通信信息必须通过防火墙。
- 防火墙本身不会影响信息的流通。



简单地说，防火墙是网络安全的第一道防线。

防火墙是位于两个信任程度不同的网络之间（如企业内部网络和 Internet 之间）的软件或硬件设备的组合（见图 1-8），它对两个网络之间的通信进行控制，通过强制实施统一的安全策略，防止对重要信息资源的非法存取和访问，以达到保护系统安全的目的。

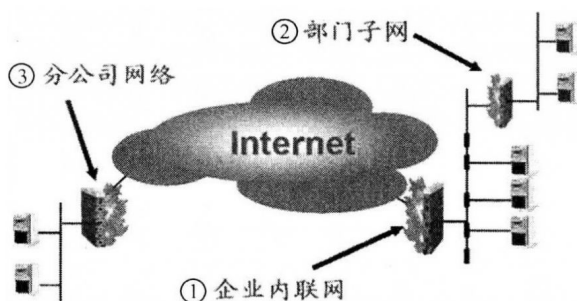


图 1-8 防火墙的作用

## 讨 论 题

### 一、主题

1. IT 技术的最新发展和发展趋势。
2. 中国在 IT 行业的差距以及对策。

### 二、方式

学生分小组，课下收集资料，课堂演讲和讨论。

### 三、要求

由于 IT 技术发展很快，要求学生通过 Internet 收集最新的资料进行分析。