



21世纪计算机专业规划新教材

# 办公自动化 实用教程



■ 李达慧 主编

.1

078

中国  广播电视出版社  
CHINA RADIO & TELEVISION PUBLISHING HOUSE

21 世纪计算机专业规划新教材

# 办公自动化实用教程

李达慧 主 编

中国  广播电视出版社  
CHINA RADIO & TELEVISION PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

办公自动化实用教程 / 李达慧主编. — 北京: 中国广播电视出版社, 2010.4  
21世纪计算机专业规划新教材  
ISBN 978-7-5043-6136-3

I. ①办… II. ①李… III. ①办公室—自动化—应用软件—高等学校—教材 IV. ①TP317.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第058625号

办公自动化实用教程

李达慧 主编

---

责任编辑 周然毅  
封面设计 曾秋海  
责任校对 梁 君

---

出版发行 中国广播电视出版社  
电 话 010-86093580 010-86093583  
社 址 北京市西城区真武庙二条9号  
邮 编 100045  
网 址 www.cntp.com.cn  
电子信箱 cntp8@sina.com

---

经 销 全国各地新华书店  
印 刷 北京市耀华印刷有限公司

---

开 本 787毫米×1092毫米 1/16  
字 数 320(千)字  
印 张 15.75  
版 次 2010年4月第1版 2010年4月第1次印刷  
印 数 8000册

---

书 号 ISBN 978-7-5043-6136-3  
定 价 29.80元

---

(版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换)

# 前 言

办公自动化(Office Automation,简称 OA)是建立在办公室工作基础上的计算机技术应用和推广的一门科学。人类正进入信息化社会,各类信息市场正以前所未有的速度向前发展,信息资源的优势开发、管理与应用迫在眉睫。计算机办公自动化处理技术的应用与推广将直接推动社会信息化的发展,满足广大学生的信息处理的需求,提高学生的实际应用能力。办公自动化软件以其良好的用户界面、图文并茂的强大功能、灵活方便的表格处理等给用户提供了良好的支持及全新的信息处理方式。

通过本课程的学习,学生应能够了解办公自动化的基本理论及办公设备的基础知识,较系统地掌握办公自动化软件的基本操作方法和技巧,使之具有良好的计算机实际应用能力和相应的计算机文化素质,具备较强的文字处理、报表打印、图形编辑、表格处理等技术能力,为今后能够迅速地适应社会各方面管理工作的需要奠定基础。

本书以办公自动化实际应用和当前流行软件作为出发点,精心设计了一系列的案例,每一个案例均采用情景主题引导。案例的设计力求突出其代表性、典型性和实用性,任务的设计灵活多样。这些案例既能贯穿相应的知识体系,又能与实际工作紧密联系,使学生不再是单纯地学习知识技能,而是能将技能应用到实际工作中,让技能为办公自动化工作的实际需要服务。

本书内容包括:办公自动化的基本知识,Word 2007、Excel 2007、PowerPoint 2007 的应用实例,办公设备的使用,网络化办公以及常用工具的使用等。

本书内容丰富、知识面广、理论和实践紧密结合,注重实用性和可操作性;实例丰富,叙述上深入浅出、图文并茂、形象直观、简明易懂;在选择案例时能够结合各行各业的实际应用,并尽可能覆盖各个知识点。

由于编者水平有限,时间仓促、疏漏之处敬请指正,以期更加完善。

编 者

# 目 录

<b>模块1 办公自动化</b> .....	1
单元1 办公自动化概述 .....	1
单元2 办公自动化的发展 .....	6
单元3 办公自动化系统的安全保障 .....	9
习 题 .....	11
<b>模块2 办公中的文字处理 Word 2007</b> .....	13
单元1 Word 2007 的基本操作 .....	13
单元2 差旅费报销单 .....	44
单元3 长文档的处理 .....	54
单元4 制作数学试卷 .....	65
习 题 .....	75
<b>模块3 办公中的数据处理 Excel 2007</b> .....	77
单元1 建立学生信息表 .....	77
单元2 格式化学生信息表 .....	86
单元3 公式与函数的应用 .....	94
习 题 .....	105
<b>模块4 办公中的演示文稿制作 PowerPoint 2007</b> .....	107
单元1 “我的安全,我作主” .....	107
单元2 编辑演示文稿 .....	111
单元3 幻灯片放映及动画设置 .....	120
习 题 .....	125
<b>模块5 办公设备的使用与维护</b> .....	128
单元1 打印机 .....	128
单元2 扫描仪 .....	144

单元3	数字照相机 .....	152
单元4	复印机 .....	158
单元5	传真机 .....	170
单元6	投影机 .....	177
习 题	.....	182
<b>模块6</b>	<b>网络化办公 .....</b>	<b>183</b>
单元1	浏览网页 .....	183
单元2	申请与发送邮件 .....	189
单元3	使用瑞星杀毒 .....	194
习 题	.....	201
<b>模块7</b>	<b>常用工具软件 .....</b>	<b>203</b>
单元1	压缩工具软件——WinRAR .....	203
单元2	下载工具——迅雷 .....	215
单元3	MSN Messenger 的使用 .....	221
单元4	Nero——常用刻录软件 .....	225
单元5	相片管理工具——ACDSee .....	233

# 模块1 办公自动化



## 模块导读

办公自动化(Office Automation, OA)是20世纪70年代中期在发达国家迅速发展起来的一门综合性技术学科,是现代信息社会的产物。办公自动化从少数几个部门的简单办公事务处理开始,逐步进入到社会的各行各业进行管理和控制,甚至是辅助决策。办公自动化从根本上改变了传统的工作方式,带来了全新的办公、管理理念。

本模块介绍办公自动化的基本概念、国内外发展状况、未来发展趋势、办公自动化系统的安全保障等内容。



## 学习内容

1. 办公自动化的概念和层次;
2. 办公自动化的组成与功能;
3. 办公自动化的发展过程;
4. 办公自动化的发展趋势;
5. 我国办公自动化的发展历程;
6. 办公自动化的安全保障。

## 单元1 办公自动化概述



### 导入案例

王总的公司是一家百人左右的房地产企业。近两年来,随着行业竞争的加剧,企业利润逐年减少,可日常开支却逐年增加。

由于公司管理层要处理很多涉外事务,没有足够的精力去管理公司内部办公,公司日常成本浪费非常严重,办公效率低。比如经常几箱复印纸都用完了,但实际出来的公文及报告很少;每个月的电话费很高,经查都是公司不同部门和办事处间对一些非常琐碎的数字的确认或文档的多次传真往来;王总口头下达的任务,等到想起来询问时,由于没有明确的通知,办事人员为了避免责任互相推诿等等,这些着实让王总头疼不已。

为了提高公司的管理水平,王总决定选择商务领航的办公自动化服务。

### 1.1.1 办公自动化的含义

办公自动化是一种技术,是一个系统工程。它随技术的发展而发展,随人们办公方式、习惯和管理思想的变化而变化。

办公自动化(Office Automation, OA)作为一个术语,是由美国通用汽车公司 D. S. 哈特于 1936 年首次提出。20 世纪 70 年代美国麻省理工学院教授 M. C. Zisman 为办公自动化下了一个较完整的定义:“办公自动化就是将计算机技术、通信技术、系统科学及行为科学应用于传统的数据处理难以处理的数量庞大且结构不明确的、包括非数值型信息的办公事务处理的一项综合技术。”

1985 年,我国召开第一次办公自动化规划讨论会,与会的专家、学者们综合了国内外的各种意见,将办公自动化定义为:办公自动化是利用先进的科学技术,不断使人的一部分办公业务活动物化于人以外的各种设备中,并由这些设备与办公室人员构成服务于某种目标的人—机信息处理系统,其目的是尽可能充分地利用信息资源,提高生产率、工作效率和质量,辅助决策,求得更好的效果,以达到既定(即经济、政治、军事或其他方面的)目标。办公自动化的核心任务是为各领域各层次的办公人员提供所需的信息。

20 世纪 90 年代以后,网络的发展不仅为办公自动化提供了信息交流的手段与技术支持,更使办公活动跨时空的信息采集、信息处理与利用成为可能,并为办公自动化赋予了新的内涵和应用空间,也提出了新的问题与要求。

鉴于上述情况,在 2000 年 11 月召开的办公自动化国际学术研讨会上,专家们建议将办公自动化更名为办公信息系统(Office Information Systems, OIS),他们认为:办公信息系统是以计算机科学、信息科学、地理空间科学、行为科学和网络通信技术等现代科学技术为支撑,以提高专项和综合业务管理水平和辅助决策效果为目的的综合性人—机信息系统。

总之,办公自动化的概念将随外部环境、支撑技术,以及人们的观念的不断发展而逐渐形成、演变,并不断充实和完善。它是计算机技术、通信技术与科学管理思想完美结合的一种境界和理想。

### 1.1.2 办公自动化的特点

办公自动化是信息化社会最重要的标志之一,它具有以下 4 个特点。

#### 1. 办公自动化是当前国际上飞速发展的一门综合多种技术的新型学科

办公自动化的理论基础是行为科学、管理科学、系统工程学、社会学、人机工程学等,它的技术基础是计算机技术、通信技术、自动化技术等,其中计算机技术、通信技术、系统科学、行为科学是办公自动化的四大支柱(或称四大支撑)。办公自动化是以行为科学为主导、系统科学为理论基础,综合运用计算机技术和通信技术完成各项办公业务的。办公自动化不是简单的自动化科学的一个分支,而是信息化社会的时代产物,是一门综合的学科技术。



### 2. 办公自动化是一个人机信息系统

在办公自动化系统中,人是决定因素,是信息加工的设计者、指导者和成果享用者;而机是指办公设备,它是办公自动化的必要条件,是信息加工的工具和手段;信息是办公自动化中被加工的对象。办公自动化充分体现了人、机器和信息三者的关系。

### 3. 办公自动化将办公信息实现了一体化处理

信息通常有如下几种形式。

- (1)文字,包括各种文件、信函、档案、手稿等。
- (2)语言,包括电话、声音邮递、声音文件等。
- (3)数据,包括数据文件、报表、记录等。
- (4)图像,包括电视会议、电视监督等动态图像。
- (5)图形,包括样品照片、统计图表、传真图像等静态图形。

办公自动化系统把基于不同技术的办公设备用联网的方式连成一体,以计算机为主体将各种形式的信息组合在一个系统中,使办公室真正具有综合处理信息的功能。

### 4. 办公自动化的目标十分明确

办公自动化是为了提高办公效率和质量的,是人们产生更高价值信息的辅助手段。办公自动化将许多独立的办公职能一体化,并提高自动化程度,从而提高办公效率,其对信息化社会产生了积极的影响。

## 1.1.3 办公自动化的功能

### 1. 完善的文字处理功能

文字处理是办公活动的基本工作之一。文字处理要求能迅速地处理各类文件、报告,并具备文字的编辑、修改、存储、打印、排版及复制等功能,还能为用户提供多种文字输入方式。

### 2. 较强的数据处理功能

办公活动的中心任务是处理信息,它涉及大量的数据与文件,因此数据处理是办公自动化的一个基本功能。例如,利用文件系统、数据库管理系统、计算机、缩微系统、存储设备来对数据进行登录、分类、存储、查询、制表;利用电子报表软件对数据进行统计、分析。

### 3. 语音处理功能

语音处理功能是对语音信息进行收集、转换、存储、识别等操作。语音处理系统能识别和合成不同的声音,在文件输入、个人文件保密与鉴别等方面,语音识别起着重要的作用。

### 4. 图像处理功能

图像处理就是用办公设备对图像信息进行处理,包括图像增强和复原、图像传递、图像识别、虚拟现实等功能。例如,某些从远距离传来的模糊不清的图像,经过计算机处理之后变得清楚而能识别;用计算机生成与现实景象一样的立体彩色图形,实现人与环境的直接

交互。

### 5. 通信功能

通信功能是指可以把各种设备连接成通信网络,使人们能互相通信并实现资源共享。大量的通信工作转移到了办公室中进行,人们可以利用网络进行办公事务处理、信息管理与检索等工作。

#### 1.1.4 办公自动化系统的设备组成

办公自动化设备一般分为以下几类。

- (1) 信息复制设备,如复印机、速印机、胶印机、电子排版轻印刷系统等。
- (2) 信息处理设备,如文字处理机、微型计算机、网络工作站及其他计算机设备。
- (3) 信息传输设备(又称通信设备),如电话、传真机、调制解调器、集线器、路由器、数字程控交换机、无线寻呼设备等。
- (4) 信息储存设备,如光盘存储系统、视盘存储设备等。
- (5) 其他辅助设备,如机房辅助设备、供电设备、信息保密设备等。

#### 1.1.5 办公自动化系统的分层

办公自动化系统分为三个不同的层次。

第一个层次是指限于单机或简单的小型局域网上的文字处理、电子表格、数据库等辅助工具的应用,一般称之为事务型办公自动化系统。事务型办公自动化系统中,最为普遍的应用包括文字处理、电子排版、电子表格处理、文件收发登录、电子文档管理、办公日程管理、人事管理、财务统计、报表处理、个人数据库等。这些常用的办公事务处理应用可做成应用软件包,包内的不同应用程序之间可以互相调用或共享数据,以便提高办公事务处理的效率。这种办公事务处理软件包应具有通用性,以便扩大应用范围,提高其利用价值。事务型办公自动化系统的功能都是处理日常的办公操作,是直接面向办公人员的。

第二个层次是信息管理型办公自动化系统。随着信息利用的重要性不断增加,在办公自动化系统中对和本单位运营目标关系密切的综合信息的需求也日益增加。信息管理型办公自动化系统是指把事务型办公自动化系统和综合信息系统(综合数据库系统)紧密结合的一体化的办公信息处理系统。综合数据库系统存放有关该单位日常工作所必需的信息。例如,学校对每届学生进行学籍和成绩的信息化管理就属于这个层次。

第三个层次是决策支持型办公自动化系统。它建立在信息管理型办公自动化系统的基础上,使用由综合数据库系统所提供的信息,针对所需要作出决策的课题,构造或选用决策数字模型,结合有关内部和外部的条件,由计算机执行决策程序,作出相应的决策。

随着三大核心支柱技术(网络通信技术、计算机技术和数据库技术)的成熟,办公自动化系统有4个新的特点:

(1)集成化。由软、硬件及网络产品的集成,人与系统的集成,单一办公系统同社会公众信息系统的集成,组成了“无缝集成”的开放式系统。

(2)智能化。面向日常事务处理,辅助办公人员完成智能性劳动,如汉字识别、对公文内容的理解和深层处理、辅助决策及处理意外等。

(3)多媒体化。对数字、文字、图像、声音和动画的综合处理。

(4)运用电子数据交换(EDI)技术。通过数据通信网,在计算机之间进行交换和自动化处理。这个特点包括在信息管理型办公自动化系统和决策型办公自动化系统之中。

### 1.1.6 办公自动化的主要内容

办公是指处理人类集体事务的一类活动。凡是从事非物质生产性活动的,都可以统称为“办公”。办公的内容多种多样。不同办公室的不同人员具有不同的任务,如公文的拟订、阅读或转批,文档的收发、保存与检索,数据的收集、统计与分析,资源的分配与调度,会议的准备与组织等等。归纳起来,办公活动主要有三种基本任务:制定计划(安排)、组织实施(落实)、监督控制(检查)。无论是哪一级办公人员,无论是行政首脑还是普通办事员,都是在完成或者协助完成这三项任务。

现代的办公自动化系统,是综合运用信息技术、通信技术和管理科学的系统,是向集成化、智能化方向不断发展的系统。从其处理技术来看,它包括以下几个方面的内容。

#### 1. 公文电子处理技术

公文电子处理是指应用计算机,借助计算机配备的文字处理软件和其他软件,自动地产生、编辑与存储文件,并实现各办公室之间文件的传递,其核心部件是文字处理软件。公文电子处理技术包括文字的输入、编辑、排版以及存储、打印等基本功能。

#### 2. 电子表格和数据处理技术

在一般办公室环境下,许多工作都可用二维表来做,如财务计算、统计计算、通信录、日程表等。计算机电子表格处理软件提供了强大的表格处理功能。而数据处理是通过数据库软件建立的各类管理信息系统或其他应用程序来实现的,包括对办公中所需大量数据信息的存储、计算、排序、查询、汇总、制表、编排等内容。

#### 3. 电子报表技术

办公室离不开报表的处理。电子报表技术就是将手工报表的处理转化为计算机进行处理的技术。目前有许多电子报表软件(如本书后续章节介绍的 Excel),这些专业软件可以使复杂而繁琐的报表处理变得轻松容易,并且由计算机处理的报表能生成各种图形,达到清晰、美观。

#### 4. 语音和图形图像处理技术

就办公室环境的计算机应用而言,语音处理技术是指计算机对人的语言声音的处理,从

应用角度来看,主要包括语音合成和语音识别技术;图形图像处理技术是指包括图形图像的生成(绘制)、编辑和修改,图形图像与文字的混合排版、定位与输出等技术。

### 5. 电子邮件技术

电子邮件技术是以计算机网络为基础的信件通信系统,它将声音、数据、文字、图形、图像及其组合,通过网络由一地快速传递到另一地的技术。

### 6. 电子会议技术

电子会议技术指在现代化通信手段和各种现代电子设备的支持下,在本地或异地举行会议的技术。它使用先进的计算机工作站和网络通信技术,使多个办公室的工作台构成同步会议系统,代替一些面对面的会议。它分为电话会议、电视会议和网络视频会议三种。电子会议免除了不必要的交通费用,减少了会议开支,缩短了与会时间,大大提高了会议的质量,它是目前现代决策和信息交流必不可少的手段。特别是网络视频会议,随着网络速度的不断加快,将会在一些政府机关、大型集团公司、跨国企业得以充分的运用。

### 7. 信息检索与传输技术

利用计算机可以方便地进行信息检索和传输。在办公室,只要知道档案名,甚至只需要知道档案名中一个或几个关键字就可顺利地找到资料,任何一台计算机都可通过电话线、网线、通信卫星等设施或者无线方式与世界各地的计算机相连,这使信息检索的应用扩展到全世界。

当然,办公自动化能完成的工作还远不只以上这些,更完备的办公自动化系统还应包括管理信息系统和决策支持系统的功能。

## 单元2 办公自动化的发展



### 导入案例

办公自动化在各国越来越受到重视,你知道办公自动化在我们的发展历程吗?

#### 1.2.1 办公自动化的起源

20世纪70年代中期,大规模集成电路的广泛使用及微型计算机的问世,促成了办公自动化的飞速发展,逐渐形成以计算机为中心、办公自动化设备大量涌现、网络技术迅速普及的局面。一些超前的、探索性的新技术不断应用在办公自动化系统上。例如,用光纤通信(有线)和卫星通信(无线)实现多媒体办公信息的传输,新一代高性能便携移动设备、大容量存储设备相继投入使用等。目前,一些发达国家已实现较高程度的自动化。以美国和日本为例,办公活动已高度自动化,办公自动化系统实现智能化,以网络为基础将办公自动化系统与全球的信息系统结合起来,形成统一的大型信息管理系统。但是也应该看到,由于政

治、经济等方面的原因,办公自动化在全球范围的发展是不平衡的,在一定程度上影响了办公自动化的普及和进一步发展。

### 1.2.2 办公自动化在中国的发展

从20世纪80年代开始,尤其是20世纪90年代,我国办公自动化发展迅猛。随着计算机技术的发展,办公自动化系统从最初的汉字输入、文字处理、排版编辑、查询检索等单机应用软件逐渐发展成为现代化的网络办公系统,通过联网将单项办公业务系统连成一个办公系统,再通过远程网络将多个系统连接成为更大范围的办公自动化系统。建立企业内部网(Intranet)和企业外部网(Extranet)已经成为办公自动化发展的必然趋势。多媒体技术是办公自动化发展的又一趋势。办公自动化系统引入多媒体技术,使之处理语音、图形、图像的功能加强,更能够满足办公要求,提高办公信息处理的应用范围和价值。

办公自动化发展到现在已经不是简单地以文档数据为其处理中心的传统办公自动化了。传统办公自动化系统的最大特点是应用文件系统或关系型数据库系统,以文档数据为存储和处理对象,强调文档数据的计算和统计能力。但是,传统办公自动化系统缺乏对于协作型工作的处理能力,而办公过程主要是群组协作的过程,如收发文件、日常报销流程等,因此传统办公自动化系统的自动化程度是有限的。当前,办公自动化系统将逐步过渡到以知识管理为核心的新一代办公自动化系统中。在实践中,由于网络的便捷带来人们对信息共享的需求,使得企业越来越多地需要外界信息和企业内部知识的积累,并在它们不断地交互与碰撞中使知识获得再生和增值。办公自动化不应只是人际办公的计算机化,而是要融入新的管理方式,要融知识管理于办公自动化中。通过新系统,办公自动化为领导层、办公室、人力资源部门、业务部门等提供全新、高效的工作模式。

### 1.2.3 办公自动化的发展趋势

随着各种技术的不断进步,办公自动化的未来发展趋势将体现以下几个特点。

#### 1. 办公环境网络化

完备的办公自动化系统能把多种办公设备联成局域网,进而通过公共通信网或专用网联成广域网,通过广域网可联接到地球上任何角落,从而使办公人员真正做到“秀才不出门,尽知天下事”。

#### 2. 办公操作无纸化

办公环境的网络化使得跨部门的连续作业免去了纸介质载体的传统传递方式。采用无纸办公,一方面可以节省纸张,另一方面是速度快、准确度高,便于文档的编排和复用,它非常适合电子商务和电子政务的办公需要。

#### 3. 办公服务无人化

无人办公适于那些办公流程及作业内容相对稳定,工作比较枯燥,易疲劳,易出错,劳动

量较重的一些工作场合,如自动存取款的银行业务、夜间传真及电子邮件自动收发。

### 4. 办公业务集成化

许多单位的办公自动化系统最初往往是单机运行,至少是各个部门分别开发自己的应用系统。在这种情况下,由于所采用的软件、硬件可能出自多家厂商,软件功能、数据结构、界面等也会因此不同。随着业务的发展、信息的交流,人们对办公业务集成性的要求将会越来越高。办公业务集成要求四个方面,一是网络的集成,即实现异构系统下的数据传输,这是整个系统集成的基础;二是应用程序的集成,以实现不同的应用程序在同一环境下运行和同一应用程序在不同节点下运行;三是数据的集成,不仅包括相互交换数据,而且要实现数据的互操作和解决数据语义的异构问题,以真正实现数据共享;四是界面的集成,就是要实现不同系统下操作环境和操作界面的一致,至少是相似。

### 5. 办公设备移动化

人们可通过便携式办公自动化设备,如笔记本电脑通过电话线甚至无线接入轻而易举地与“总部”相连,完成信息交换,传达指令,汇报工作,利用移动存储设备可以将大量数据很容易、很轻便地从一处移动到别处。1995年,IBM开始一项“移动办公计划”,亚洲地区的日本、韩国、新加坡、香港、台湾等地的IBM分公司都先后实现了这一计划。1997年,IBM中国公司广州分公司在中国大陆率先实现了“移动办公”。据IBM韩国分公司统计,推行移动办公后,员工与客户直接接触的时间增加了40%,有63.7%的客户对服务表示更加满意,而公司则节省了43%的空间。

### 6. 办公思想协同化

20世纪90年代末期开始,协同办公管理思想开始兴起,旨在实现项目团队协同、部门之间协同、业务流程与办公流程协同、跨越时空协同,它主要侧重和关注知识/信息与资源的分享,是今后办公自动化的一大发展方向。

### 7. 办公信息多媒体化

多媒体技术在办公自动化中的应用,使人们处理信息的手段和内容更加丰富,使数据、文字、图形图像、音频及视频等各种信息载体均能使用计算机处理,它更加适应并有力支持人们喜欢以视觉、听觉、感觉等多种方式获取及处理信息的方式。目前人事档案库中增添个人照片,历史档案材料的光盘存储等就是其典型应用。

### 8. 办公管理知识化

知识管理的优势在于,注重知识的收集、积累与继承,最终目标是要实现政府、机关、企业及员工的协同发展,而不是关注办公事务本身与单位本身的短期利益。只有实现单位的发展,员工的发展才有空间;只有实现员工的发展,单位的发展才有潜力。而“知识管理”正是实现两者协同发展的桥梁。

## 9. 办公系统智能化

将人的智能赋予计算机,一直是人类的梦想。人工智能是当前计算机技术研究的前沿课题,也已经取得了一些成果。这些成果虽然还远未达到让机器像人一样思考、工作的程度,但已经可以在很多方面对办公活动给以辅助。办公系统智能化的广义理解可以包括手写输入、语音识别、基于自然语言的人机界面、多语互译、基于自学习的专家系统以及各种类型的智能设备,等等。

综上所述,办公自动化技术发展前景是广阔美好的。办公自动化技术能让人从繁重的、枯燥的、重复性的劳动中解放出来,使他们有更多的精力和时间去研究思考更重要的问题,最终把办公活动变成一个思考型而不是业务型的活动。

# 单元3 办公自动化系统的安全保障



## 导入案例

用户在使用计算机过程中时常会遇到黑客的侵袭,该怎么使用计算机才能防范侵袭呢?

### 1.3.1 办公自动化系统安全的重要性

办公自动化作为企业信息化中重要的部分,是企业正常运营不可缺少的一部分,如果发生病毒的大规模爆发,就会使众多基于 Windows 平台的办公自动化产品纷纷瘫痪和崩溃,致使企业在人力、物力、资金上都要付出巨大的代价。其中的原因自有企业本身安全防范的不周和疏忽,也有办公自动化产品自身安全防范方案的不足和缺陷。

随着办公自动化系统使用量的增大、存放的数据增多以及与业务管理更加紧密地结合,它的安全性就被提升到更加重要的位置,因此如何做好办公自动化系统的安全控制工作就成了非常重要和紧迫的课题。

### 1.3.2 办公自动化系统经常出现的问题

#### 1. 黑客入侵

目前的办公自动化网络基本上都采用以广播为技术基础的以太网,在同一以太网中,任何两个节点之间的通信数据包不仅可以被这两个节点的网卡所接收,也同时能够被处在同一以太网上的任何一个节点的网卡所截取。另外,为了工作方便,办公自动化网络都备有与外网和互联网相互连接的出入口,因此外网及互联网中的黑客只要侵入办公自动化网络中的任意节点进行侦听,就可以捕获发生在这个以太网上的所有数据包,对其进行解包分析,从而窃取关键信息。

## 2. 病毒感染

随着计算机技术和网络技术的进步和普及,计算机病毒不断出现,而且其破坏性不断增强。一旦网络服务器的硬盘被病毒感染,就可能造成系统损坏、数据丢失,使网络服务器无法启动,应用程序和数据无法正确使用,甚至导致整个网络瘫痪,造成不可估量的损失。

网络病毒普遍具有较强的再生机制,可以通过网络扩散与传染,一旦某个公用程序感染了病毒,那么病毒将很快地在整个网络上传播,感染其他的程序。由网络病毒造成网络瘫痪的损失是难以估计的,一旦网络服务器被感染,其解毒所需的时间将是单机的几十倍。

## 3. 数据破坏

在办公自动化网络中,有多种因素可能导致数据被破坏。

(1)黑客侵入,黑客基于各种原因侵入网络,其中恶意侵入对网络的危害是多方面的。其中的一种危害就是破坏数据,其有可能破坏服务器硬盘引导区数据、删除或覆盖原始数据库、破坏应用程序数据等。

(2)病毒破坏,病毒可能攻击系统的数据区,包括硬盘主引导扇区、Boot 扇区、FAT,文件目录等;病毒可能攻击文件的数据区,使文件数据被删除、改名、替换,丢失部分程序代码,丢失数据文件;病毒还可能攻击 CMOS,破坏 CMOS 中的数据。

(3)灾难破坏,由于自然灾害、突然停电、强烈震动、误操作等造成的数据被破坏。重要数据遭到破坏和丢失,会造成企业经营困难,人力、物力、财力的巨大浪费。

### 1.3.3 办公自动化系统安全对策及措施

#### 1. 安全监视技术

安全监视技术是一种采用监视程序对用户登记及存取状况进行自动记录以保护系统安全的方法。用户登记包括对用户进入系统的时间、终端号、用户回答口令的时间与次数等情况的自动记录。为了防止非法者进入,监视系统将对口令出错达到规定次数的用户报警并拒绝其进入。对用户存取状况的监视系统将自动记录下用户操作运行的程序、所使用的数据文件名称、增删情况、越权行为和次数等,形成用户使用日志,还将记录对被保护的信息的维护状况,特别是违反保密规定的行为。

#### 2. “防火墙”技术

“防火墙”技术是运行特定安全软件的计算机系统,它在内部网与外部网之间构成一个保护层,使得只有被授权的通信才能通过保护层,从而阻止未经授权的访问、非法人侵和破坏行为。

#### 3. 终端识别

终端识别也称回叫保护,在通信网络中广泛应用。计算机除了对用户身份进行识别外,还对终端联机的用户终端位置进行核定,如果罪犯窃取了用户口令字在非法地点联机,系统



将会立即切断联络并对非法者的地点、时间、电话号码加以记录以便追踪罪犯。

#### 4. 计算机安全加权

计算机安全加权是通过为用户、设备和数据文件授予不同级别的权限,以防止非法应用。用户权限,是对具有进入系统资格的合法用户,根据不同情况划分不同类别,使其对不同的数据对象和设备所享有的操作被授予不同的使用权限。设备权限,用于对设备(特别是终端和输出设备)能否进入系统的某一层、部分以及能否输出和拷贝系统程序、运行程序或数据的规定。数据的存取控制,包括对数据的只读、读/写、打开、运行、删除、查找、修改等不同级别操作权限的规定。

### 1.3.4 加强系统数据保密的常用技术对策

#### 1. 用户认证技术

用户认证是一种由计算机验证回答身份是否合法的保密技术。一般有以下几种:一是利用用户的专有信息,利用记忆方法,采用口令字、密码或通行字保密,其缺点是失窃后不留痕迹。二是利用用户的专用物品,比如钥匙、磁卡或 IC 卡插入计算机的识别器以验证身份。三是利用保密算法,用户采用某一过程或函数对某些数据进行计算,计算机根据其结果以验证身份。四是利用用户的生理特征测定,如采用指纹、声音、视网膜等由计算机识别以验证身份,来控制访问。

#### 2. 计算机数据加密技术

计算机数据加密是一种为防止数据在传输过程或计算机存储系统中被非法获得或篡改而采用的技术。具体做法是将原始的数据(明文)按照某些特定的复杂规律(算法)转变成难以辨认的数据(密码)。这样即使非法窃取到了数据也无法使用。而合法用户可按照规定方法将其译为明文。目前国际流行的“双匙”加密文件提供了一对钥匙——密匙和公匙,只有本人的密匙才能解开他人用本人提供的公匙加密的文件,为此需要把自己的公匙发布到专门的公匙服务器中供他人拷贝使用,本人的密匙也可用作文件的数字签名。

#### 3. 数字签名技术

数字签名是一种利用电子方式对网上文档资料进行身份验证的技术。它能够使在网上传输的文件具有一定的身份保证,接收者能够核实发送者对报文的签名,发送者事后不能抵赖对报文的签名,接收者不能伪造对报文的签名。

## 习 题

### 一、填空题

1. 办公自动化一般可分为三个层次,即\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。