

第 1 章 计算机基础知识

1.1 知识点分析

当今社会是一个信息化社会,以计算机为代表的电子信息设备是处理信息的主要工具,逐渐成为日常生活中不可或缺的一部分,熟悉计算机基础知识对日常生活、工作和社会活动都有很大帮助。本章知识点主要包括信息与数据、计算机基本结构、数据表示与处理、操作系统、信息安全等内容。

1.1.1 信息技术基础知识

1. 信息与数据

信息无处不在、无时不有,如交通信息、天气信息、考试信息和上课信息等。

(1) 信息:在自然界、人类社会和人类思维活动中普遍存在的一切物质和事物属性。信息的功能是消除事物不确定性,把不确定性变成确定性。

计算机是一种基于二进制运算的信息处理机器,任何需要由计算机进行处理的信息,都必须进行一定程度的符号化,并表示成二进制编码形式,这就需要引入数据。

(2) 数据:存储在某种媒体上可以加以鉴别的符号资料。这里所说的符号,不仅指文字、字母、数字,还包括图形、图像、音频与视频等多媒体数据。

使用计算机处理信息时,必须将要处理的有关信息转换成计算机能识别的符号。信息符号化就是数据。

数据是信息表现形式,是信息的载体;信息是对数据进行加工,是抽象出来具有逻辑意义的

2. 信息技术

信息技术(information technology,IT)主要是指人们获取、存储、传递、处理、开发和利用信息资源的各种技术。

现代信息处理技术由传感技术、计算机技术、通信技术和网络技术等多种不同技术构成,其中计算机技术在其中起了关键作用。

信息高速公路是国家信息基础设施(national information infrastructure,NII)的通俗说法。所谓信息高速公路,就是一个高速度、大容量、多媒体的信息传输网络。构成信息高速公路的核心是以光缆作为信息传输主干线,采用支线光纤和多媒体终端,用交互方式传输数据、电视、语音和图像等多种形式的信息高速数据网。

3. 计算机文化

文化的基本属性是指广泛性、传递性、教育性和深刻性。



计算机基
础知识 1



计算机基
础知识 2

计算机文化最早出现在 20 世纪 80 年代初在瑞士洛桑召开的第三届世界计算机教育大会上。

计算机文化是以计算机为核心,集网络文化、信息文化、多媒体文化于一体,并对社会生活和人类行为产生深远影响的新型文化。

1.1.2 数据的表示、存储与处理

1. 数制及转换

计算机只能接收和处理二进制信息,原因在于二进制数采用两个数字符号来表示,即 0 和 1,易于物理实现。除此之外,二进制还具有可靠性高、运算规则简单和通用性强等特点。

除了人们习惯使用的十进制计数外,还有十二进制(12 瓶酒为一打)、二十四进制(一天有 24 小时)和六十进制(60 秒为 1 分,60 分为 1 小时)等。

1) 数制基本概念

数码:一组用来表示某种数制的符号。例如,十进制数码为 0、1、2、3、4、5、6、7、8 和 9。

基数:数制所使用数码个数称为“基数”或“基”。例如,十进制基数为 10。

位权:数码在不同位置上的权值。

2) 数制转换

二进制、八进制、十六进制数转换为十进制数:按权展开求和即可。

十进制数据转换为二进制、八进制和十六进制数:整数部分采用除基取余法,逆取余数(由下向上取);小数部分采用乘基取整法,正取整数(由上向下取)。

二进制数与八进制数相互转换:将二进制数以小数点为中心,分别向左(向右)将每 3 位二进制数分成一组,不足 3 位则整数部分左侧补 0,小数部分右侧补 0,凑成 3 位转换即可,写成对应八进制数;反过来将八进制数转换成二进制数,只要将每一位八进制数转换成相应的 3 位二进制数,依次连起来即可。

二进制数与十六进制数转换:方法同二进制转八进制,但需要把每 4 位分成一组,再分别转换成十六进制数码中的一个数字;反之,十六进制数转换成二进制数,只要将每一位十六进制转换成相应 4 位二进制数,依次连起来即可。

3) 二进制的运算规则

(1) 算术运算规则。

加法运算规则: $0+0=0, 0+1=1, 1+0=1, 1+1=10$ (产生进位)。

减法运算规则: $0-0=0, 10-1=1$ (产生借位), $1-0=1, 1-1=0$ 。

乘法运算规则: $0\times 0=0, 0\times 1=0, 1\times 0=0, 1\times 1=1$ 。

除法运算规则: $0/1=0, 1/1=1$ 。

(2) 逻辑运算规则。

逻辑与运算(AND): $0\wedge 0=0, 0\wedge 1=0, 1\wedge 0=0, 1\wedge 1=1$ 。 $\wedge$ 符号向下开口,遇 0 则为 0,全 1 为 1。

逻辑或运算(OR): $0\vee 0=0, 0\vee 1=1, 1\vee 0=1, 1\vee 1=1$ 。 $\vee$ 符号向上开口,遇 1 则为 1,全 0 为 0。

逻辑非运算(NOT):即 0 变 1,1 变 0。

逻辑异或运算(XOR): $0\oplus 0=0, 0\oplus 1=1, 1\oplus 0=1, 1\oplus 1=0$ 。相同为 0,不同为 1。

2. 信息编码

1) 计算机中衡量数据多少的单位

(1) 位(bit)。位简记为 b,也称为比特,是数据存储的最小单位。一个二进制位只能表示 0 或 1。

(2) 字节(byte)。字节简记为 B,是计算机存储容量基本单位。一个字节由 8 位二进制数组成,即 $1\text{B}=8\text{bit}$ 。计算机存储器是由一个个存储单元构成的,每个存储单元就是 1 字节。

表示计算机中存储容量的单位还有:

- ① K(千)字节: $1\text{KB}=1024\text{B}=2^{10}\text{B}$;
- ② M(兆)字节: $1\text{MB}=1024\text{KB}=2^{20}\text{B}$;
- ③ G(吉)字节: $1\text{GB}=1024\text{MB}=2^{30}\text{B}$;
- ④ T(太)字节: $1\text{TB}=1024\text{GB}=2^{40}\text{B}$ 。

(3) 字(word)。计算机处理数据时,CPU 通过数据总线一次存取、加工和传达的数据称为字。一个字通常由一个字节或若干个字节组成。字长是计算机运算部件一次所能处理的实际位数长度,是衡量计算机性能的重要指标。通常情况下,计算机字长越长,其精度就越高,速度也越快。字长是字节的整数倍,常见计算机字长有 32 位和 64 位。

2) 数值表示

在计算机中,数值型数据分为无符号数和带符号数。所谓无符号数,是指所有的二进制数全部作为数值位处理,而带符号数是指表示数值信息的二进制位数中,将其最左侧一个二进制位作为符号位(往往用 0 表示正数,用 1 表示负数),其余各位作为数值位。

利用“0 正 1 负”原则将符号“二进制化”后得到的数称为机器数。

带有正负号的数,如 +5、-1010B 等称为真值。

我们可以这样理解,所谓“机器数”,是指数值信息在“机器内部”的表现形式。

按照符号数在计算机中表现形式不同,机器数又分为原码、反码与补码等,并有以下规律:正数的原码、反码与补码相同。

对负数来说,反码是把原码除了符号位以外的其他各位取反得到的,补码是在反码基础上加 1 得到的。

3) 文字信息

计算机中处理的对象必须是二进制数据,数值数据和非数值数据在计算机内部都是以二进制形式表示和存储的。

(1) 字符编码。ASCII 码是一种人为规定的信息交换标准码,可用于表示西文字符、阿拉伯数字、标点符号以及一些控制命令符号。7 位标准 ASCII 码表示 128 个字符,小写字母 ASCII 码值比同一个字母的大写字母大 32。

(2) 汉字编码。

汉字交换码:1980 年我国颁布的第一个汉字编码字符集标准,即 GB/T 2312—1980,简称为国标码,它采取了与标准 ASCII 码相同的规则,一个汉字占用 2 字节。GB/T 2312—1980 共收录了 6763 个汉字和 682 个符号,共 7445 个,后来我国又颁布了 GB 18030,它基于 GB/T 2312—1980 扩展收录了 27484 个汉字。

汉字机内码:GB/T 2312—1980(国标码)不能直接在计算机中使用,为了区分汉字与

ASCII 码,把汉字交换码(国标码)两个字节最高位改为 1,称为机内码。机内码是计算机内处理汉字信息时所用的汉字代码,机内码是计算机内部存储和处理汉字信息的代码。

汉字字形码(属于输出码):用来将汉字显示到屏幕上或打印到纸上。汉字字形有点阵码和矢量码两种。矢量码占用空间较小,且放大后基本不会失真,而点阵码是用点阵来表示汉字的字形,一般占用空间较大,且放大后易变形。一个 32×32 点阵的汉字占用 128 字节,即 $32 \times 32 \div 8 = 128$ (字节)。

汉字输入码(外码):将汉字通过键盘输入计算机中所采用的编码,分为流水码、音码,形码和音形结合码四种,如区位码、全拼码、五笔字型码和自然码等。

3. 计算机工作原理

1) 计算机指令和指令系统

指令是指示计算机执行某种操作的命令,它由一串二进制数码组成,这串二进制数码包括操作码和地址码两部分。操作码规定了操作类型,即进行什么样的操作,如取数、做加法或输出数据等;地址码规定了要操作的数据(操作对象)存放在什么地址中,以及操作结果存放在哪个地址中。

一台计算机有许多条指令,作用也各不相同。所有指令的集合称为计算机指令系统。

2) “存储程序”工作原理

计算机能够自动完成运算或处理过程的基础是“存储程序”工作原理。“存储程序”工作原理是 1946 年由美籍匈牙利数学家冯·诺依曼提出的,又称为“冯·诺依曼原理”,其基本思想是存储程序与程序控制。该原理确立了现代计算机基本组成和工作方式,现在计算机设计与制造依然沿用着“冯·诺依曼”体系结构。

“存储程序”工作原理的基本内容有:①将程序(指令序列)预先存放在主存储器中,即程序存储。当计算机在工作时能够自动高速地从主存储器中取出指令并加以执行,即程序控制。②由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大基本部件组成计算机硬件体系结构。

3) 计算机工作过程

计算机每一条指令都可分为三个阶段执行,即取指令→分析指令→执行指令。

取指令和分析指令的任务是按照程序规定次序,从内存取出当前执行指令,并送到控制器指令寄存器中,对所取指令进行分析,即根据指令中操作码确定计算机应进行什么操作。

执行指令的任务是根据指令分析结果,由控制器发出完成操作所需的一系列控制电位,以便指挥计算机有关部件完成这一操作,同时为取下一条指令做好准备。

1.1.3 计算机系统

1. 计算机硬件系统

计算机系统由计算机硬件系统及软件系统两大部分构成。没有安装任何软件的计算机通常称为“裸机”,裸机无法工作。如果计算机硬件脱离了计算机软件,那么它就成了—台无用的机器;如果计算机软件脱离了计算机硬件,就失去了它运行的物质基础,所以说二者相互依存,缺一不可,共同构成一个完整的计算机系统。

1) 输入设备

输入设备是从计算机外部向计算机内部传送信息的装置。其功能是将数据、程序及其

他信息,从人们熟悉的形式,转换为计算机能够识别和处理的形式并输入计算机内部。

常用输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、数字化仪和条形码阅读器等。

2) 运算器

运算器由算术逻辑单元(arithmetic logic unit, ALU)和寄存器等组成。运算器功能是完成算术运算和逻辑运算。在计算机中,任何复杂运算都转换为基本的算术与逻辑运算,然后在运算器中完成。

3) 控制器

控制器是计算机的指挥系统,它的基本功能是从内存取指令和执行指令。控制器通过地址访问存储器、逐条取出选中单元的指令,分析指令,并根据指令产生控制信号并作用于其他各部件,以此来完成指令要求的工作。上述工作周而复始,保证了计算机能自动连续地工作。

通常将运算器和控制器统称为中央处理器,即 CPU(central processing unit),它是整个计算机的核心部件,是计算机的“大脑”。它控制了计算机运算、处理、输入和输出等工作。

4) 存储器

存储器是计算机的记忆装置,主要功能是存放程序和数据。其中程序是计算机操作的依据,数据是计算机操作的对象。

根据存储器与 CPU 联系密切程度,可分为内存储器(主存储器,简称内存)和外存储器(辅助存储器,简称外存)两大类。内存一般位于计算机主机内,直接与 CPU 交换信息,具有容量小、存取速度快等特点,只存放那些正在运行的程序和待处理的数据。

为了扩大内存储器的容量,引入了外存储器,外存作为内存储器的延伸和后援,间接和 CPU 联系,用来存放一些系统必须使用,但又不急于使用的程序和数据。

程序必须调入内存方可执行。

外存存取速度慢,但存储容量大,可以长时间地保存大量信息,可靠性较高,价格相对较低。

存储器通常被分为许多等长的存储单元,每个单元可以存放一个适当单位的信息。全部存储单元按一定顺序编号,这个编号被称为存储单元的地址,简称地址。存储单元与地址一一对应。注意存储单元地址和它里面存放的内容完全是两回事。

对存储器的操作称为访问存储器,访问存储器的方法有两种,一种是选定地址后向存储单元存入数据,被称为“写”;另一种是从选定存储单元中取出数据,被称为“读”。可见,无论是读还是写,都必须先给出存储单元的地址。

存取速度是指向存储器储存数据和从存储器上得到数据的快慢,这个速度越快,我们等待时间就越少。存取速度由快到慢: CPU→Cache→RAM→ROM→硬盘→光盘→软盘。

5) 输出设备

输出设备的主要作用是把运算结果或工作过程以人们要求的直观形式表现出来。常用输出设备有显示器、打印机、绘图仪和音箱等。

通常我们把输入设备和输出设备合称输入/输出(I/O)设备,它是计算机系统与外界进行信息交流的工具。有一些设备既具有输入功能又具有输出功能,如磁盘驱动器和磁带机。

2. 计算机软件系统

1) 程序和软件

计算机软件是指指示计算机完成任务的程序和相关数据,以及开发、使用和维护程序所需要的相关文档的集合。解决某一种具体问题的指令序列称为程序,数据是程序处理对象,文档则是对程序进行解释和说明。

2) 计算机软件系统

计算机软件系统是运行、管理和维护计算机的各种软件总称,它由系统软件和应用软件两个部分组成。系统软件一般由软件厂商提供,而应用软件是为解决某一问题而由用户或软件公司开发的。

系统软件是指那些服务于计算机本身的软件,它主要包括操作系统、语言处理程序、数据库管理系统和支撑服务软件等。

应用软件是为解决计算机各类应用问题而编写的软件,如公司管理系统、医院管理系统、财务管理软件、Microsoft Office、WPS 和 Adobe Photoshop 等。

3. 计算机的主要性能指标

1) 主频

主频即时钟频率,是指计算机 CPU 在单位时间内发出的脉冲数,它在很大程度上决定了计算机的运算速度,主频基本单位是赫兹(Hz),目前使用的主要单位是 GHz。

2) 字长

字长是计算机运算部件能同时处理的二进制数据位数,与计算机功能和用途有关。字长越长,计算机运算速度越快,运算精度越高,功能越强。当前计算机字长大多是 32 位或 64 位,也有 128 位或更大字长。

3) 内核数

CPU 内核数是指 CPU 内执行指令的运算器和控制器数量。所谓多核心处理器,就是在—块 CPU 基板上集成两个或两个以上处理器核心,并通过并行总线将各处理器核心连接起来。多核心处理技术提高了 CPU 多任务处理性能,已成为市场主流。

4) 内存容量

内存容量是指内存存储器中能存储信息的总字节数。一般来说,内存容量越大,计算机处理速度越快。随着更高性能操作系统的推出,计算机内存容量会继续增加。平常所说的内存容量是指 RAM 容量,而不包括 ROM 容量。

5) 运算速度

运算速度是指单位时间内执行的计算机指令数。

运算速度的单位有 MIPS(million instructions per second,每秒 10^6 条指令)和 BIPS(billion instructions per second,每秒 10^9 条指令)。

6) 存取周期(存储周期)

存储器进行一次“读”或“写”操作所需的时间,称为存储器访问时间(或读写时间);而连续启动两次独立的“读”或“写”操作(如连续的两次“读”操作)所需的最短时间,称为存取周期(或存储周期)。

影响机器运算速度的因素很多,一般来说,主频越高,运算速度越快;字长越长,运算速度越快;内存容量越大,运算速度越快;存取周期越小,运算速度越快。

1.1.4 操作系统

1. 操作系统简介

操作系统是一组相互关联的系统软件程序,主管并控制计算机操作,运用和运行硬件、软件资源,提供公共服务。根据运行的环境,操作系统可以分为桌面操作系统、手机操作系统、服务器操作系统和嵌入式操作系统等。

当前大部分操作系统非常注重易用性和安全性,除了针对云服务、智能移动设备和自然人机交互等新技术进行融合外,还对固态硬盘、生物识别和高分辨率屏幕等硬件进行了优化完善与支持。

一些操作系统还根据用户性质不同,分为家庭版、专业版、企业版、教育版、专业工作站版和物联网核心版等不同版本。

大部分操作系统为视窗式,启动之后可以看到整个计算机桌面,如图 1-1 所示,某操作系统桌面由任务栏和桌面图标组成,任务栏位于屏幕的底部。一般情况下任务栏从左向右依次显示:“开始”按钮、任务视图、快速启动栏、活动任务区、输入法图标、音量图标、时间以及其他一些托盘图标。桌面图标主要包括以下几个元素:用户文件、此电脑、网络、回收站、控制面板和各种应用程序快捷方式图标。



图 1-1 计算机桌面

2. 设置视窗式操作系统

视窗式操作系统的应用程序都在窗口下运行。用户大多数操作在各种窗口中完成,通过窗口可以观察应用程序运行情况,以及文件或文件夹中内容,便于对它们进行相应操作。

1) 视窗式操作系统窗口组成

窗口主要包括标题栏、菜单工具栏、地址栏、搜索框、工作区、窗格等部分。

(1) 标题栏。标题栏位于窗口最上方,显示程序名称或当前选中文件所在的文件夹路径。单击右侧的 3 个窗口控制按钮 , 可将窗口“最小化”“最大化/还原”或“关闭”。

(2) 菜单工具栏。菜单工具栏显示当前窗口常用的菜单和工具按钮,单击顶部文字可以切换菜单。将光标移至某个按钮上时,会自动显示该按钮的作用,单击这些按钮时可以快速执行一些常用操作。通过单击,选择执行对应操作;通过右击,可以将功能按钮添加到标题栏左侧的“快速访问工具栏”。

(3) 地址栏。显示当前打开文件夹的路径。每个路径都由不同的按钮连接而成,单击这些按钮,就可以在相应的文件夹之间进行切换。

(4) 搜索框。窗口中搜索框与“开始”菜单中搜索框作用相同,用于快速搜索计算机中程序和文件。

(5) 工作区。显示当前窗口内容或操作结果。

(6) 窗格。窗口中有多种窗格类型。单击导航窗格文件夹列表中文件夹,可快速打开相应文件夹或窗口;详细信息窗格用于显示计算机配置信息或当前窗口中所选对象信息。

2) 多窗口

(1) 多窗口切换。同时打开多个窗口,按 Alt+Tab 组合键,会弹出任务切换窗口,列出了当前正在运行的窗口。连续按 Tab 键,即可选择所要切换的窗口。

(2) 多窗口排列。排列窗口的方式主要有“层叠窗口”“堆叠显示窗口”“并排显示窗口”3 种。打开多个窗口,右击任务栏的空白处,从弹出的快捷菜单中选择窗口的排列方式。在选择了某种排列方式后,任务栏快捷菜单中会增加“撤销层叠所有窗口”“撤销堆叠显示所有窗口”或“撤销并排显示所有窗口”命令,当执行此命令后,窗口排列将恢复原状。

3) 对话框

对话框是用于对相关操作的参数进行设置,它是一种特殊的窗口,与窗口相比,都有标题栏,都能移动,但不能像窗口那样任意改变大小。在标题栏上没有最小化、最大化按钮。对话框一般包括标题栏、选项卡、文本框、列表框、单选按钮、复选框、数字调节按钮、滑块和命令按钮等组件。

(1) 选项卡。对话框中一般有多个选项卡,通过单击选项卡可切换到不同设置页。

(2) 文本框。用于输入文本信息。

(3) 列表框。它以矩形的形式显示,其中可以列出多个选项。

(4) 单选按钮。可以完成某项功能设置,一组只能选中一个。

(5) 复选框。其作用与单选按钮类似,但可以同时选中多个。

(6) 数字调节按钮。可直接在文本框中输入数值,也可单击数值框右边的数字调节按钮来调整数值大小。

(7) 滑块。拖动滑块可使数值增加或减少。

(8) 命令按钮。单击“命令”按钮可执行对应的功能。例如,单击“确定”按钮,可完成相应设置并关闭对话框。

3. 系统实用工具

1) 附件工具

(1) 画图。“画图”是大部分操作系统自带的一个绘图和编辑工具。它能以 BMP、JPG、GIF、PNG 等格式保存文件。

(2) 步骤记录器。步骤记录器可以记录我们在计算机上的每一步操作,并自动配以截图和文字说明。用来分享操作步骤和教别人使用方法。

(3) 数学输入面板。数学输入面板是通过数学识别器来识别手写的数学表达式,然后将识别的数学表达式插入字处理程序或计算机程序中。

(4) 远程桌面连接。系统自带的远程桌面连接工具可以用来连接服务器远程桌面。对于在局域网内且和自己想要操作计算机身处两地的用户来说,设置远程桌面连接很有必要,这样即使不在计算机前,也能够对它进行操作。

(5) 快速助手。快速助手类似QQ的远程协助功能,可以让两名用户通过远程连接共享计算机,以便一名用户可以控制另一名用户的计算机,帮忙解决计算机上的问题。

(6) 截图工具。截图工具能够完成多种方式的屏幕截图,并能对截取的图片进行编辑。

2) 其他工具

(1) 计算器。“计算器”是常见的众多工具软件中的一个数学计算工具。它包括“标准”“科学”“绘图”“程序员”“日期计算”五种模式。标准型计算器和科学型计算器与我们日常生活中的小型计算器类似,可完成简单的算术运算和较为复杂的科学运算,如函数运算等。

(2) 录音机。录音机应用可用于录制讲课内容、对话以及其他声音。

(3) 磁盘清理。可扫描并清理系统和软件产生的临时文件、旧的更新包和缓存等,释放磁盘空间。

4. 文件和文件夹管理

1) 文件和文件夹概念

文件是计算机中数据存储形式,其中种类很多,可以是文字、图片、声音、视频以及应用程序等。

所有文件都是由文件图标和文件名称组成。

文件名称由文件名和扩展名组成,中间用“.”隔开。

同类型文件的扩展名和图标相同。

对文件命名,要做到“见名知义”。

文件夹可以用来保存和管理文件。文件夹既可以包含文件,也可以包含文件夹。

另外,对重要数据还应该做好备份,以防文件被误删除或被病毒破坏。

2) 文件资源管理器

操作系统中另外一个常用的工具是文件资源管理器,也就是之前的“此电脑”。

打开文件资源管理器时,默认是打开“快速访问”,我们可以依次选择“查看”→“选项”命令,单击选中“常规”选项卡,修改“打开文件资源管理器时打开”的选项。

在“常规”选项卡中,还可以选择“浏览文件夹”的形式、单击项目方式和“隐私”等各种选项。

在“查看”选项卡中,可以选择布局方式,以及是否查看“文件扩展名”和是否显示“隐藏的项目”。

在左侧的“快速访问”中可以删除或固定一个文件夹,这样可以很方便地打开我们常用的文件夹。

3) 文件和文件夹管理

文件管理是操作系统中一项重要功能,是操作系统中负责存取和管理文件信息的机构。从系统角度来讲,文件系统是对文件存储器的存储空间进行组织、分配和回收,负责文件的存储、检索和保护。

4) 库

打开操作系统资源管理器,将看到与个人文件夹看上去类似的“库”文件夹,包含“视频”“图片”“文档”“学习资料”和“音乐”。如果没有显示“库”文件夹,可以依次选择“查看”→“选项”命令,单击“查看”选项卡,选中“导航窗格”中的“显示库”,或者依次选择“查看”→“导航窗格”命令,选中“显示库”。

5) 回收站

回收站保存了删除的文件、文件夹、图片、快捷方式和 Web 页等。这些项目将一直保留在回收站中,直到清空回收站。许多误删除的文件就是从它里面找到的。灵活地利用各种技巧可以更高效地使用回收站,使其更好地为自己服务。

1.1.5 信息安全

1. 信息安全

国际标准化组织已明确将信息安全定义为“信息的完整性、可用性、保密性和可靠性”。完整性是指信息无失真地传达到目的地。可用性是指授权人使用时,不能出现系统拒绝服务的情况。保密性是指保证信息不泄露给未经授权的人。可靠性是指信息系统能够在规定条件与时间内完成规定功能。

信息安全包括四大要素:技术、制度、流程和人。

2. 信息安全面临的主要威胁

信息安全面临的主要威胁有黑客恶意攻击、网络自身和管理存在欠缺、软件设计的漏洞或“后门”产生的问题、用户网络内部工作人员不良行为引起安全问题。

3. 保障信息安全的措施

1) 养成良好安全习惯

养成良好的密码设置习惯,尽量做到不同系统和资源使用不同的密码;保证密码长度和复杂度,定期修改密码。安全使用电子邮件,对于有疑问或者来历不明邮件,不要查看或者回复。

2) 加强网络道德建设

计算机网络道德是用来约束网络从业人员的言行,指导思想的一整套道德规范。加强网络道德建设对维护网络信息安全有着积极的作用。

3) 完善信息安全政策与法规

为了确保计算机信息系统安全地运行,制定和完善信息安全法律法规显得非常必要和重要。公安部于 1987 年 10 月推出了《电子计算机系统安全规范(试行草案)》,这是我国第一部有关计算机安全工作的法律规范。1994 年 2 月颁布的《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》是我国的第一个计算机安全法规,也是我国计算机安全工作的总纲。此外,还颁布了《计算机信息系统国际联网保密管理规定》《计算机病毒防治管理办法》等多部信息系统方面法律法规。

4) 运用信息安全技术

目前信息安全技术主要有密码技术、防火墙技术、病毒与反病毒技术以及其他安全保密技术。