

# 2.1 操作系统概述

2.1.1 操作系统的功能

2.1.2 操作系统的分类

2.1.3 常用操作系统简介

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

[返回](#)

## 2.1.1 操作系统的基本功能

从资源管理的角度来看，操作系统具有以下几个主要功能：

1. 处理机管理
2. 存储管理
3. 设备管理
4. 文件管理
5. 作业管理

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

# 处理机管理

处理机管理主要有两项工作：

- 1) 处理中断事件
- 2) 是处理器调度

正是由于操作系统对处理器的管理策略不同，其提供的作业处理方式也就不同，例如，批处理方式、分时处理方式、实时处理方式等等。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

# 存储管理

存储管理的主要任务是管理存储器资源，为多道程序运行提供有力的支撑。

存储管理的主要功能包括：存储分配、存储共享、存储保护和存储扩充。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

# 设备管理

设备管理的主要任务是管理各类外围设备，完成用户提出的I/O请求，加快I/O信息的传送速度，发挥I/O设备的并行性，提高I/O设备的利用率，以及提供每种设备的设备驱动程序和中断处理程序，向用户屏蔽硬件使用细节。

设备管理具有以下功能：提供外围设备的控制与处理、提供缓冲区的管理、提供外围设备的分配、提供共享型外围设备的驱动和实现虚拟设备。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

# 文件管理

文件管理是对系统的信息资源进行管理。

文件管理主要完成以下任务：提供文件的逻辑组织方法、物理组织方法、存取方法、使用方法，实现文件的目录管理、存取控制和存储空间管理。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

# 作业管理

用户需要计算机完成某项任务时要求计算机所做工作的集合称为作业。

作业管理的主要功能是把用户的作业装入内存并投入运行，一旦作业进入内存，就称为进程。

作业管理是操作系统的基本功能之一。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

## 2.1.2 操作系统的分类

早期，根据用户界面的使用环境和功能特征的不同，操作系统一般可分为三种基本类型：

1) 批处理系统； 2) 分时系统； 3) 实时系统。

随着计算机科学的发展，目前又出现了许多种操作系统，主要有嵌入式操作系统、个人操作系统、网络操作系统、分布式操作系统等。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

# 批处理操作系统

批处理（Batch Processing）操作系统的工作方式是：用户将作业交给系统操作员，系统操作员将许多用户的作业组成一批作业，之后输入到计算机中，在系统中形成一个自动转接的连续的作业流，然后启动操作系统，系统自动、依次执行每个作业，最后由操作员将作业结果交给用户。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

# 分时操作系统

分时（Time Sharing）操作系统的工作方式是：一台主机连接了若干个终端，每个终端有一个用户在使用，用户交互式地向系统提出命令请求，系统接受每个用户的命令，采用时间片轮转方式处理服务请求，并通过交互方式在终端上向用户显示结果。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

# 实时操作系统

实时操作系统（Real Time Operating System）是指使计算机能及时响应外部事件的请求，在规定的严格时间内完成对该事件的处理，并控制所有实时设备和实时任务协调一致地工作的操作系统。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

# 嵌入式操作系统

嵌入式操作系统（Embedded Operating System）是运行在嵌入式系统环境中，对整个嵌入式系统以及它所操作、控制的各种部件装置等资源进行统一协调、调度、指挥和控制的操作系统。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

# 个人计算机操作系统

根据在同一时间使用计算机用户的多少，操作系统又可以分为单用户操作系统和多用户操作系统。单用户操作系统是指一台计算机在同一时间只能有一个用户在使用，一个用户独自享用系统的全部硬件和软件资源，而如果在同一时间允许多个用户同时使用计算机，则称为多用户操作系统。

另外，如果用户在同一时间内可以运行多个应用程序（每个应用程序被称作一个任务），这样的操作系统称为多任务操作系统，如果用户在同一时间内只能运行一个应用程序，对应的操作系统称为单任务操作系统。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

# 个人计算机操作系统

个人计算机操作系统是单用户操作系统。个人计算机操作系统主要供个人使用，功能强、价格低，可以在几乎任何地方安装使用，能满足一般人工作、学习、游戏等方面的需求。个人计算机操作系统的主要特点是计算机在某一时间内为单个用户服务；采用图形界面人机交互的工作方式，界面友好，使用方便，用户无须专门学习，也能熟练操纵机器。

早期的DOS操作系统是单用户单任务操作系统，Windows XP则是单用户多任务操作系统，Windows 7则是多用户多任务操作系统。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

# 网络操作系统

网络操作系统是基于计算机网络的，是在各种计算机操作系统上按网络体系结构、协议和标准开发的软件，包括网络管理、通信、安全、资源共享和各种网络应用，其目标是相互通信及资源共享。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

# 分布式操作系统

大量的计算机通过网络联结在一起，可以获得极高的运算能力及广泛的数据共享，这种系统被称作分布式系统（**Distributed System**）。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

[返回](#)

## 2.1.3 常用操作系统简介

### 1. Windows 操作系统

Windows是一个为个人电脑和服务器用户设计的操作系统。自1985年微软推出Windows 1.0以来，Windows 系统经历了近30 年的风风雨雨。从最初运行在DOS 下的Windows 3.x，到风靡全球的Windows 9x、Windows 2000、Windows XP、Windows 2003、Windows 7、Windows 8 等，Windows 系列产品由于硬件支持良好、应用程序众多、具备出色的多媒体功能，而获得了个人电脑操作系统软件的垄断地位。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

## 2.1.3 常用操作系统简介

### 2. UNIX 操作系统

UNIX 是一个强大的多用户、多任务操作系统，支持多种处理器架构，按照操作系统的分类，属于分时操作系统，最早于1969年在AT&T的贝尔实验室开发。UNIX可以应用于从巨型计算机到普通PC机等多种不同的平台上，它强大的网络支持功能使其广泛应用于网络服务器。目前市场上流行的版本主要有IBM公司开发的AIX、SUN公司研制的类UNIX操作系统Solaris、惠普科技公司研发的类UNIX操作系统HP-UX、硅谷图形公司（SGI）研发的UNIX 操作系统IRIX、微软公司研发的可在个人电脑及微型计算机上使用的Xenix以及苹果电脑公司所开发的UNIX 操作系统A/UX。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

## 2.1.3 常用操作系统简介

### 3. LINUX 操作系统

Linux 是一个多用户、多任务、支持多线程和多CPU的操作系统，它能运行主要的UNIX 工具软件、应用程序和网络协议，支持32位和64位硬件，具有开放源代码、可移植性良好、代码资源丰富以及异常的健壮特性。Linux 继承了UNIX以网络为核心的设计思想，是一个性能稳定的多用户网络操作系统，主要用于基于Intel x86系列CPU的计算机。这个系统是由世界各地的成千上万的程序员设计和实现的。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

## 2.1.3 常用操作系统简介

### 4. iOS 操作系统

苹果iOS 是由苹果公司开发的手持设备操作系统。苹果公司最早于2007年1月9日的Macworld大会上公布这个系统，最初是为使用iPhone设计的，后来陆续套用到iPod touch、iPad以及Apple TV等苹果产品上。iOS与苹果的Mac OS X操作系统一样，属于类UNIX的商业操作系统。iOS具有简单易用的界面、令人惊叹的功能，以及超强的稳定性，原本这个系统名为iPhone OS，直到2010年6月7日WWDC大会上宣布改名为iOS。2013年9月10日，苹果公司在媒体发布会上正式发布了iOS 7。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

## 2.1.3 常用操作系统简介

### 5. Android 操作系统

Android 是一种基于Linux的自由及开放源代码的操作系统，主要使用于移动设备，如智能手机和平板电脑，由Google公司和开放手机联盟领导及开发，中国大陆地区较多人使用“安卓”命名。Android操作系统最初由Andy Rubin开发，主要支持手机，2005年8月由Google收购注资。2007年11月，Google与84家硬件制造商、软件开发商及电信运营商组建开放手机联盟共同研发改良Android系统。第一部Android智能手机发布于2008年10月。Android 逐渐扩展到平板电脑及其他领域，如电视、数码相机、游戏机等。2011年第一季度，Android在全球的市场份额首次超过塞班系统，跃居全球第一。2012年11月数据显示，Android占据全球智能手机操作系统市场76%的份额，中国市场占有率为90%。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)

## 2.1.3 常用操作系统简介

### 6. Mac OS

Mac 操作系统是苹果机专用系统，是基于UNIX内核的图形化操作系统，一般情况下在普通PC上无法安装。Mac 系统由苹果公司自行开发，已经到了OS 10，代号为Mac OS X（X 为10的罗马数字写法），这是MAC电脑诞生15 年来最大的变化。新系统非常可靠，它的许多特点和服务都体现了苹果公司的理念。

Mac OS X 操作系统界面非常独特，突出了形象的图标和人机对话。

[目录](#)

[上一页](#)

[下一页](#)

[结束](#)