

第三章

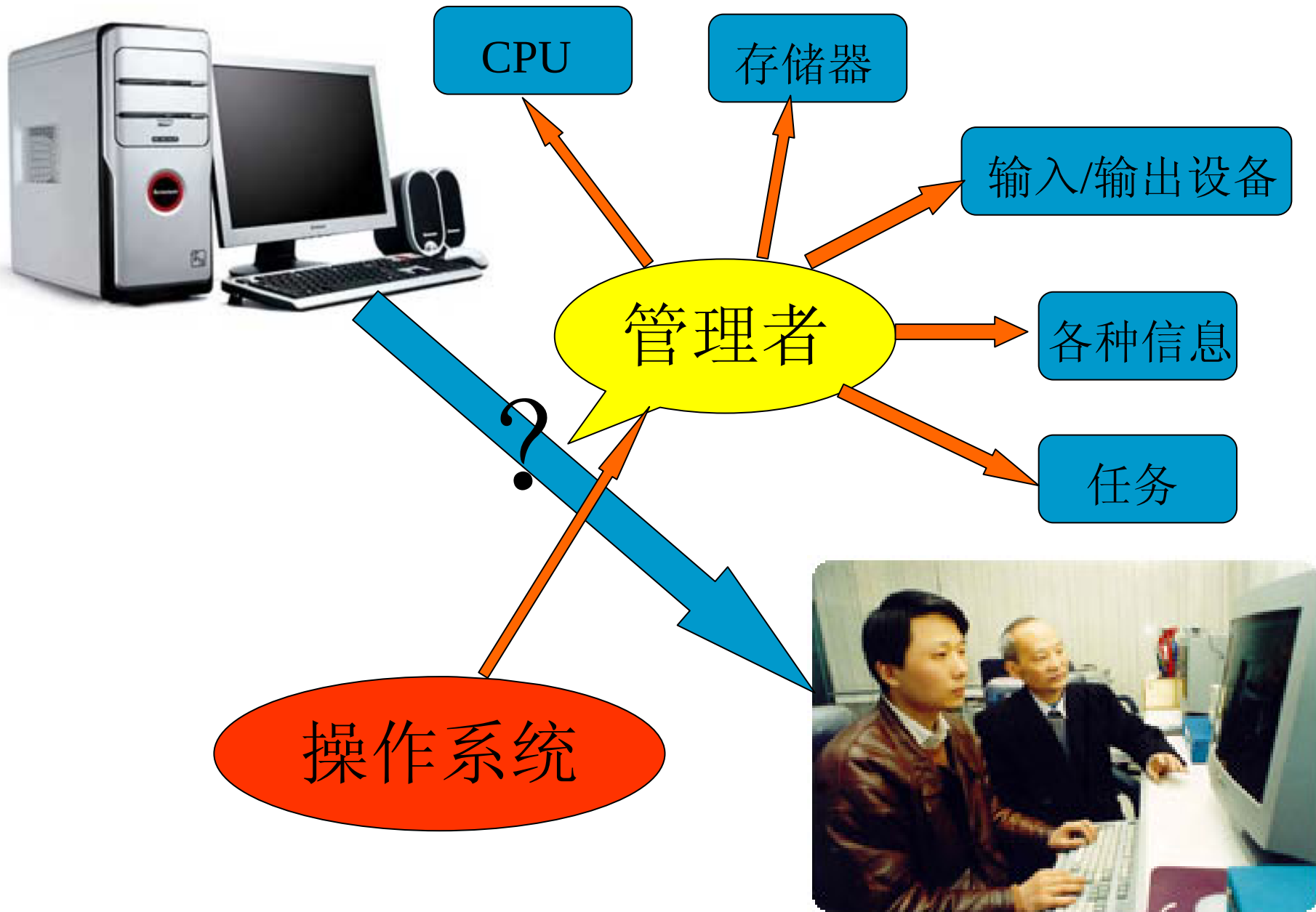
计算机操作系统



何英华

计算机科学与技术学院

2008年10月14日10时
11分



Microsoft



Windows xp

使用计算机
像使用日常
用品一样方便



微软总部110多座
办公楼中，微软总
部两万余名员工

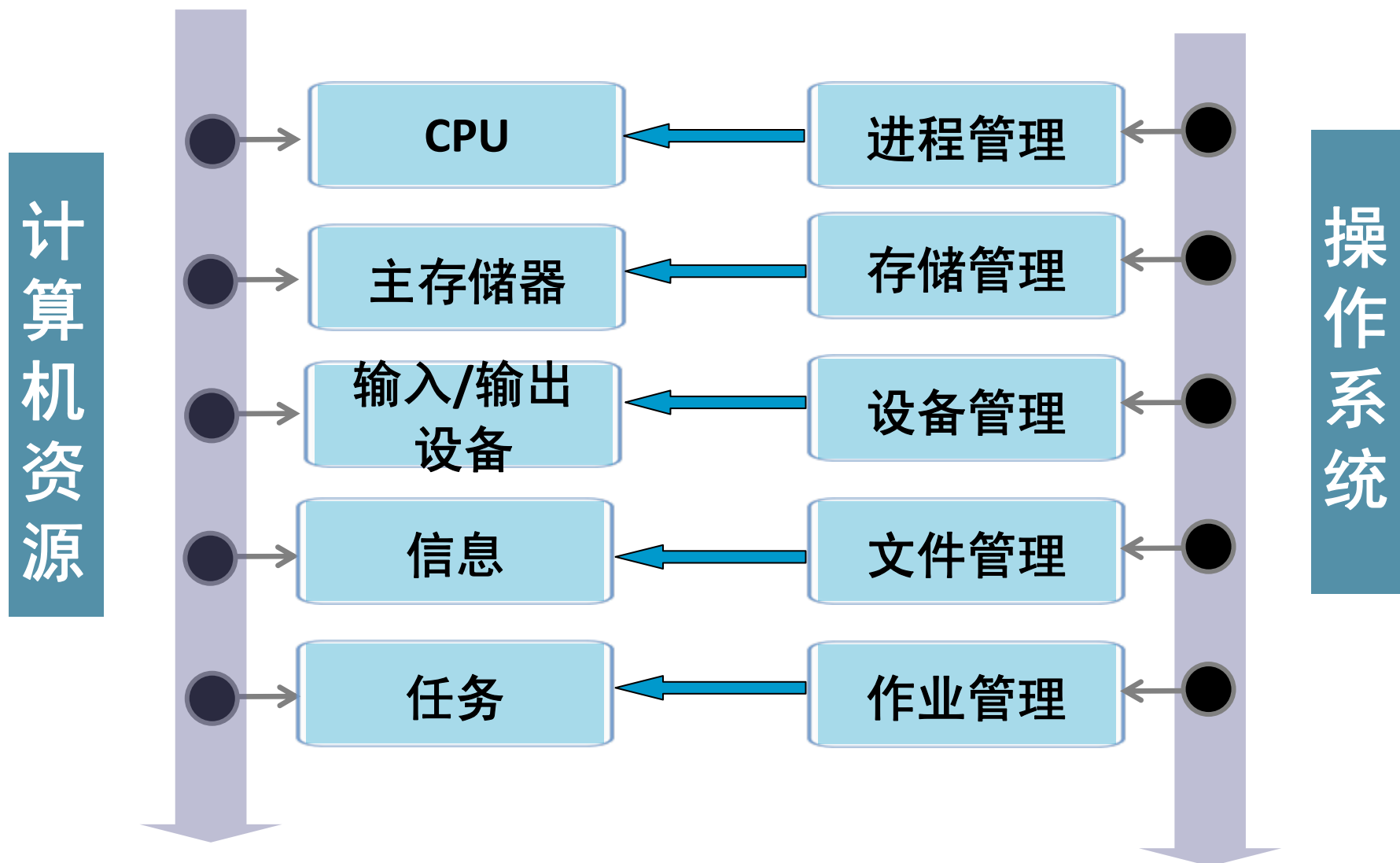
计算机中引入操作系统的目的:

- 方便用户使用计算机;
- 提高计算机系统资源的使用效率。

什么是操作系统

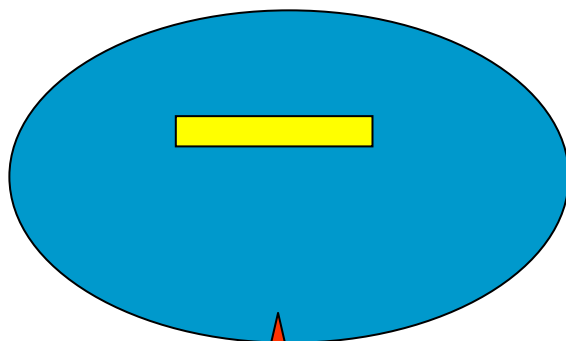
- 控制和管理计算机硬件和软件资源，合理组织计算机工作流程以及方便用户使用计算机的程序集合。

操作系统的功能

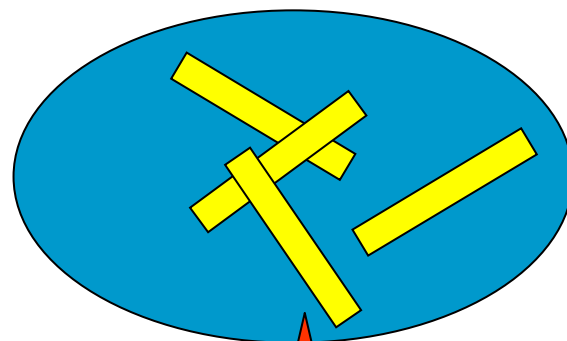


进程管理

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int i,j,k;
    i=4;
    j=5;
    k = i+j;
    printf("%d",k);
}
```



单道程序技术



多道程序技术

进程管理

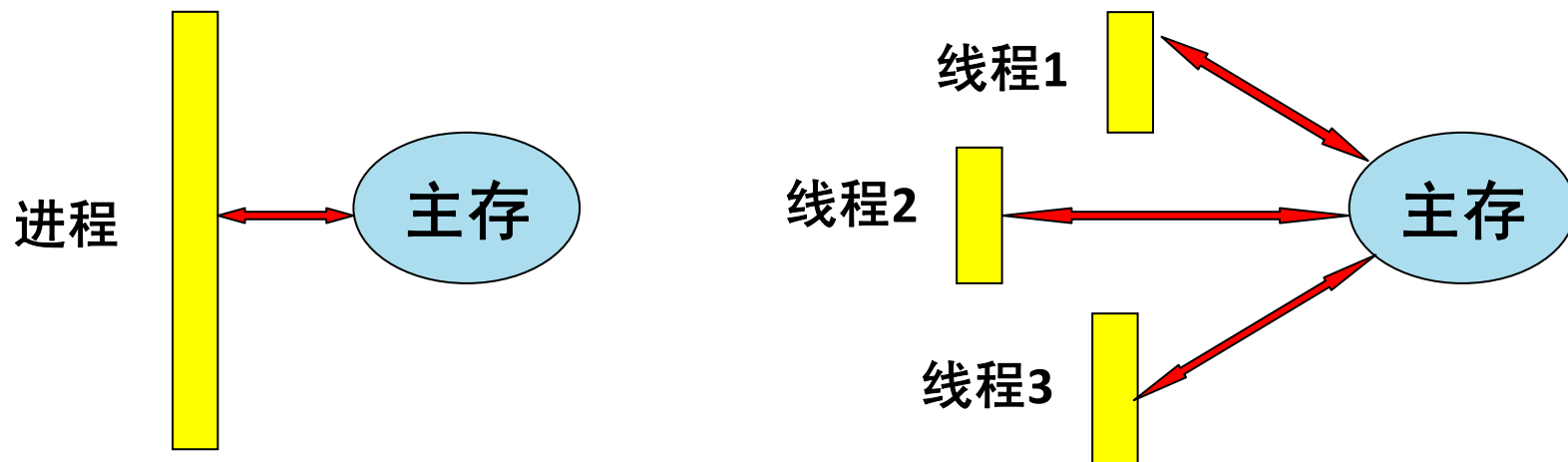
什么是进程？

- 进程是一个具有独立功能的程序在一个数据集合上的一次运行活动。

进程管理的具体任务

- 对进程进行控制和为进程分配CPU，即进行进程调度，从而协调多道程序之间的关系，使CPU这一资源得到最充分的利用。

进程管理



什么是线程？

- 线程是进程中的一个实体,是CPU调度和分配的基本单位。

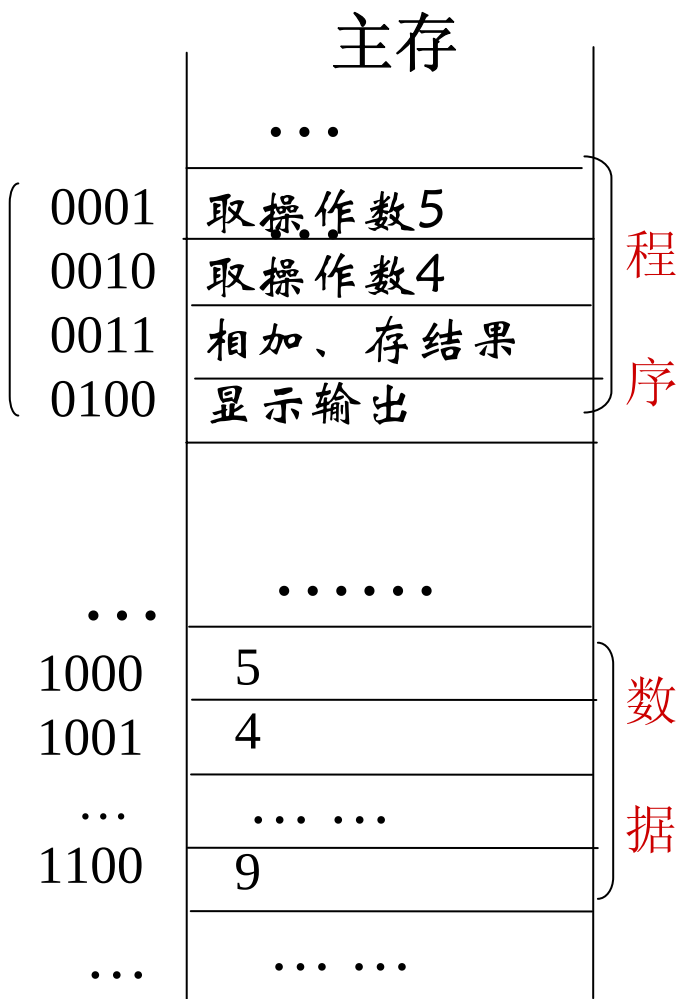
存储管理

四项功能

- 存储分配;
- 地址变换;
- 存储保护;
- 存储扩充;

管理方案

- 分区管理
- 页式管理
- 段式管理
- 段页式管理



设备管理

设备管理的含义

- 指计算机系统中除了CPU和主存以外的所有输入、输出设备的管理。

设备管理的任务

- 为设备提供驱动程序或控制程序，以使用户不必详细了解设备及接口的技术细节，就可方便地对这些设备进行操作。
- 利用中断技术，DMA技术和通道技术，使外围设备尽可能与CPU并行工作，以提高设备的使用效率并提高整个系统的运行速度。

文件管理

什么是文件？

- 文件是信息的集合。
- 文件包括的范围很广，例如用户作业、源程序、目标程序、初始数据、结果数据等等，各种系统软件，甚至操作系统本身也是文件

文件的存储

- 文件存储在外存储器中。
- 为便于存取和管理文件, 每个文件必须有一个名字, 即文件名, 以实现文件的“按名存取”。

文件管理—文件名

文件名.扩展名

一般由1~8个字符组成，最多不超过256个字符，由用户定义

扩展名由0~3个字符组成，表示文件类型，有约定

- 文件名中不允许有空格和?、/、\、|、<、>、|等符号，且文件名不能与操作系统的命令名、设备名重名。
- 允许在文件名和扩展名中使用通配符“*”和“? ”,如:
kj?.ppt, *.doc

文件管理

常用文件扩展名

扩展名	含义
. EXE	可执行程序文件
. DOC	资料（文档）文件
. SYS	系统设置文件
. OVL	覆盖文件
. HLP	帮助文件
. \$\$\$	暂存（临时）文件
. BAT	批处理文件
. BAK	备份文件
. TXT	文本文件
. ASM	汇编语言源程序文件
. FOR	FORTRAN语言源程序文件
. C	C语言源程序文件
. CPP	C++语言源程序文件

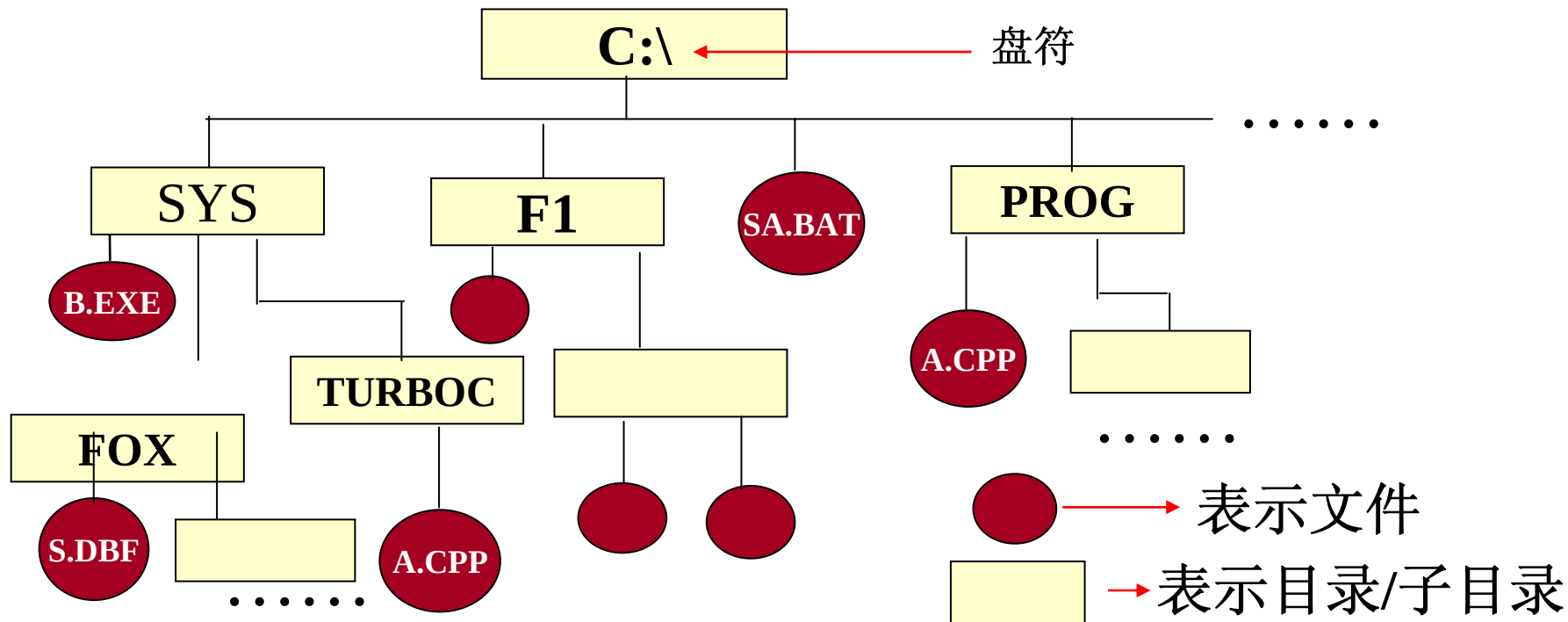
文件管理

常用文件扩展名

设备名	代表设备
COM1或AUX	第一个串行口或通信设备接口
COM2	第二个串行口
COM3	第三个串行口
COM4	第四个串行口
CON	键盘或屏幕
LPT1或PRN	第一个并行口打印机
LPT2	第二个并行口打印机

■ 文件目录结构

[盘符:][路径] 文件名[.扩展名]



【例】

“C:\SYS\FOX\S.DBF”

绝对路径

(假定FOX为当前目录)

“.\S.DBF”

“..\B.EXE”

相对路径

文件管理

文件的基本操作

- 创建
- 打开
- 拷贝
- 移动
- 删除
- 更名
- 属性设置

文件管理

文件管理的任务

- 有效地组织、存储、保护文件（软件资源）
- 为用户访问文件提供方便、安全的手段
- 实现文件的“按名存取”

作业管理

什么是作业？

- 把用户要求计算机系统进行处理的的一个计算问题称为一个“作业”。

作业管理的任务

- 作业调度
- 控制作业的执行。

作业管理

作业调度

根据一定的调度算法, 从输入到系统中的一批作业中选出若干个作业, 为它们分配必要的资源(如主存空、外部设备等), 并建立相应的用户作业进程, 然后将进程交给进程调度程序去调度执行。

作业控制

作业控制是指在操作系统支持下, 用户如何组织它的作业并控制作业的运行。作业控制方式有:

- 1)脱机作业控制 也称为作业的自动控制方式。
- 2)联机作业控制 也称为作业的直接控制方式。

操作系统的分类

1

批处理操作系统

2

分时操作系统

3

实时操作系统

4

网络操作系统

5

分布式操作系统

6

微机操作系统

微机操作系统

1

Windows

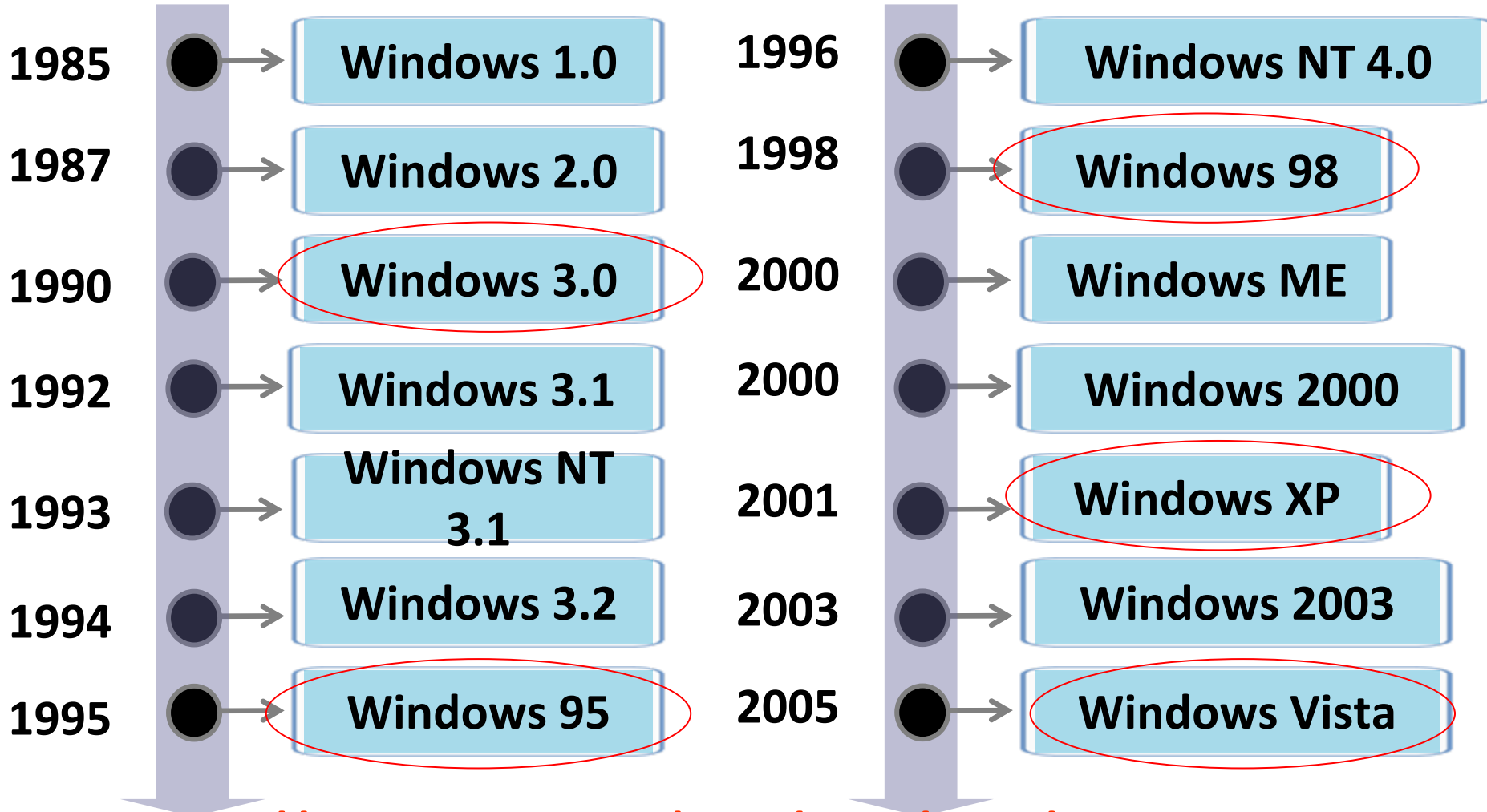
2

UNIX

3

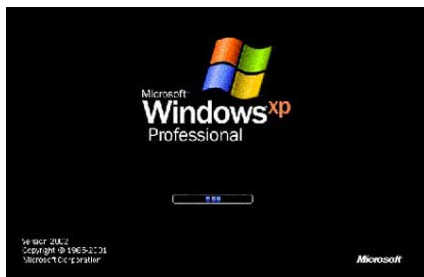
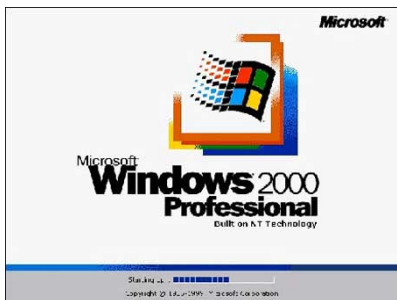
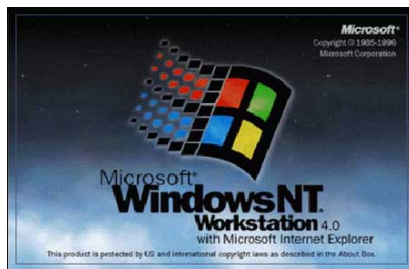
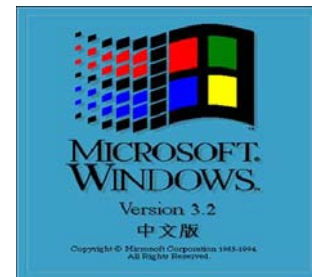
Linux

微机操作系统—Windows系列



<http://www.51cto.com/html/2005/0813/1467.htm>

微机操作系统—Windows系列



微机操作系统—Windows系列

Windows

- 以图形、多窗口的界面代替了DOS等操作系统传统的字符形式、独占屏幕的界面。用户在Windows下通过鼠标操作图标去运行程序。

Windows操作系统的特点

- Windows是多任务的操作系统；
- Windows使用多种文件系统格式。支持的文件系统格式有FAT、FAT32、NTFS等。
- 友好的图形用户界面；
- 支持虚拟存储管理。

微机操作系统—Windows系列

Windows基本功能

- 管理计算机资源；
- 运行应用程序。
- 获取帮助；
- 启动和关闭系统。

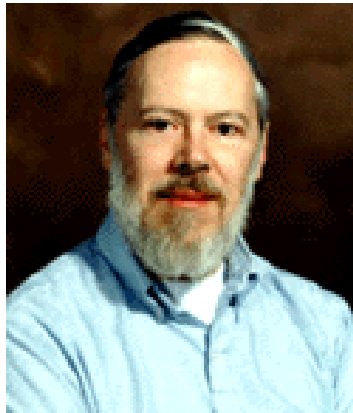
微机操作系统—Unix系列

设计目标

- 向大的用户团体提供对计算机的同时访问。
- 支持强大的计算能力与数据存储。
- 在需要时，用户能够容易地共享他们的数据。



Ken Thompson



Dennis M. Ritchie

**AT&T 贝尔实验室
1983年的Turing奖**

微机操作系统—Unix系列

Unix的特点

- 内核短小精悍；
- 采用树形结构的文件系统；
- 把设备如同文件一样看待；
- UNIX向用户提供了一个良好的接口；
- 良好的可移植性；
- 功能强大；
- 安全机制完善；
- 支持多国语言；
- 网络功能完备。

微机操作系统—Unix系列

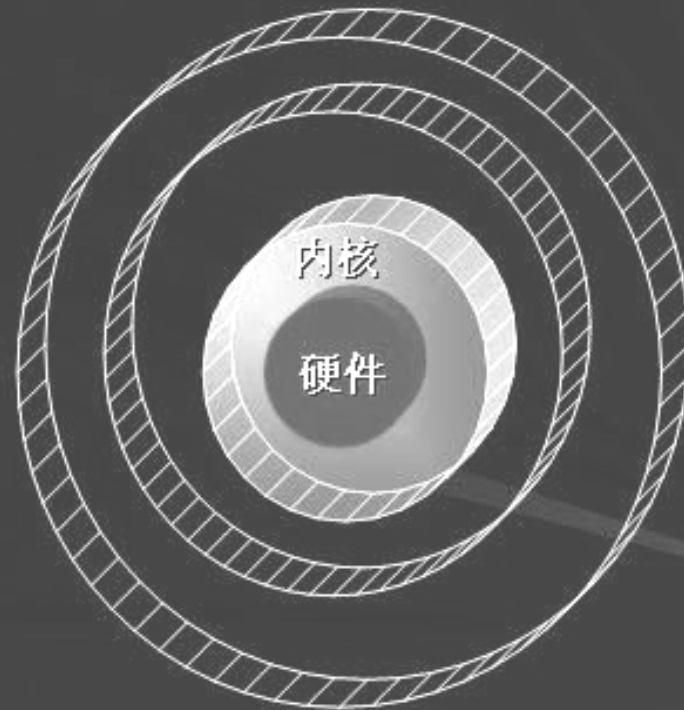
Unix的主要应用领域

- 早期广泛应用于小型机，大型机，超大型机；
- 20世纪80年代以来在微机上也日益流行，但是主要占据服务器市场；

微机操作系统—Unix系列

- 把整个系统看成圆的集合时，操作系统通常称为系统的内核，简称内核。

内核向程序提供公共服务，并使它们同硬件特性隔离。

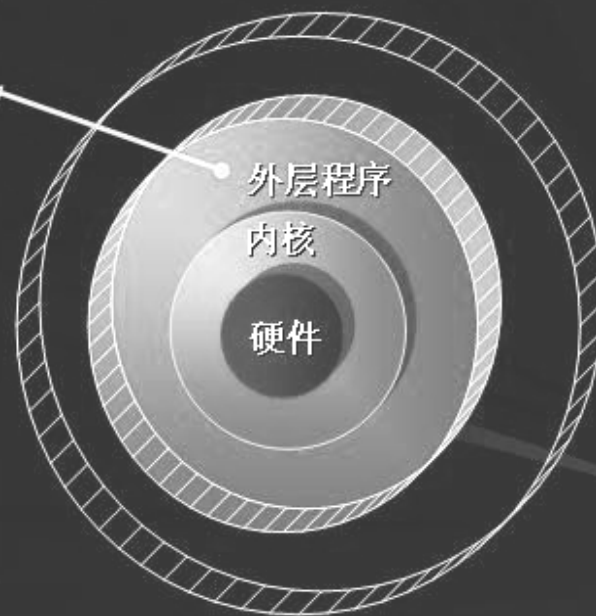


内核

微机操作系统—Unix系列

■ 外层的程序是通过引用一组明确定义的系统调用而与内核交互的。

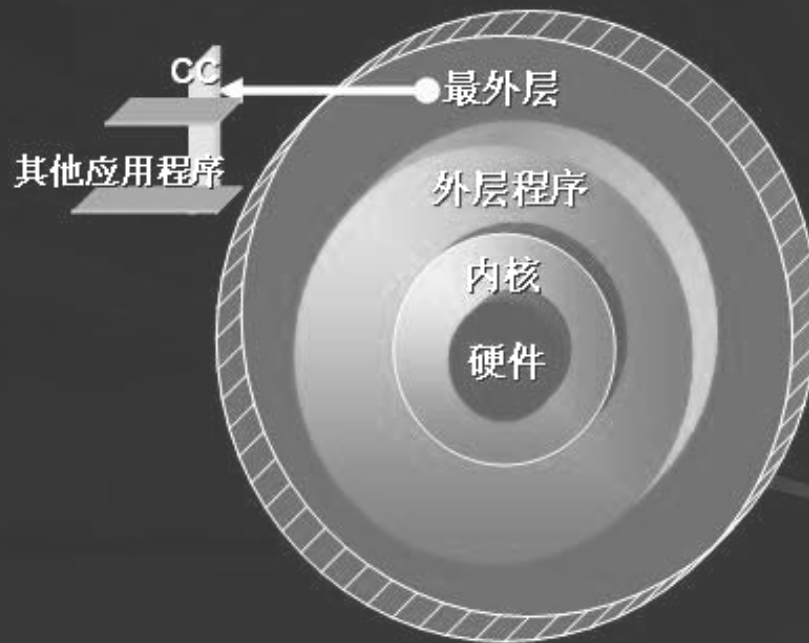
cpp
concp
as
ld
vi
ed
grep
wc
date
a.out
who
sh
nroff



外层程序

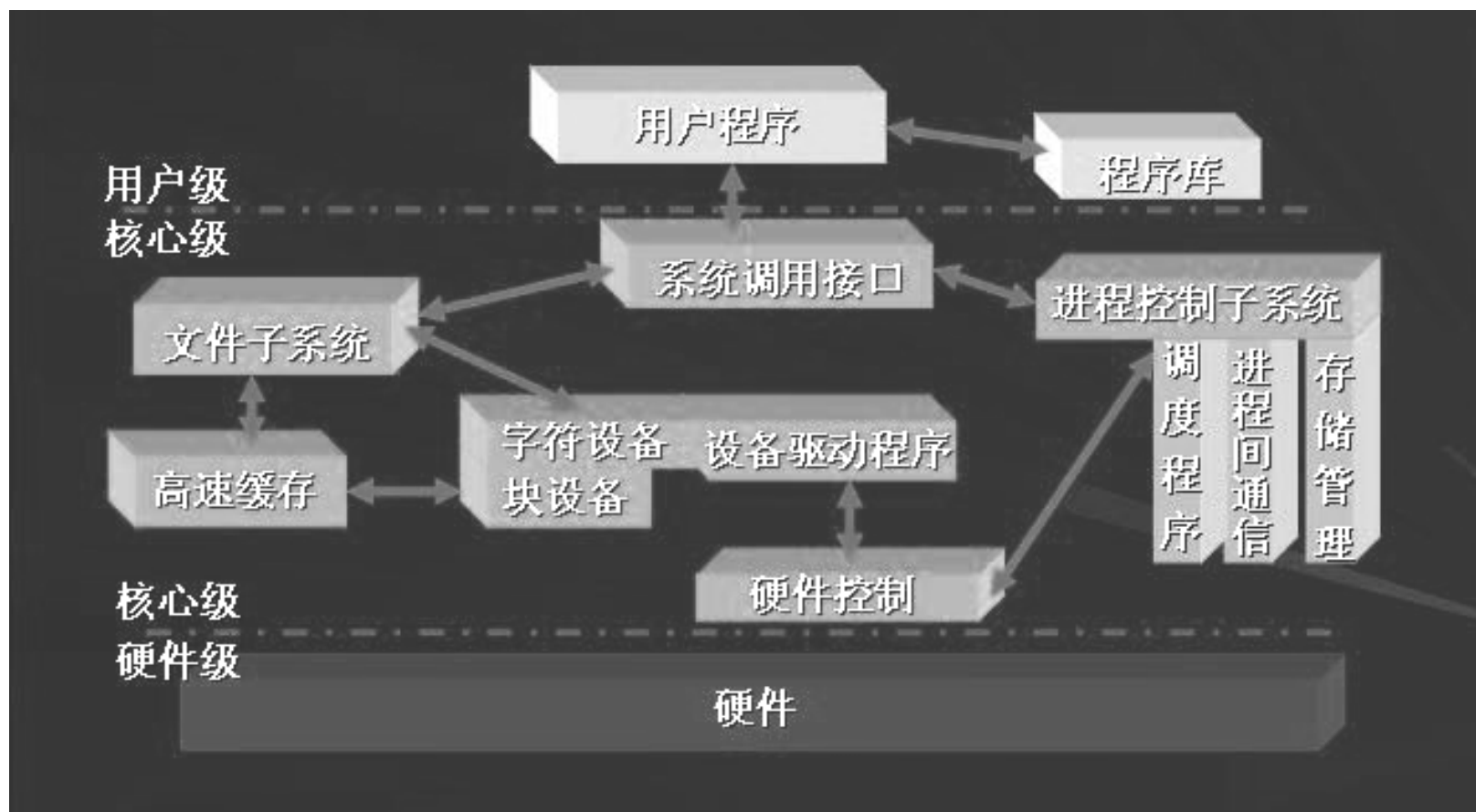
微机操作系统—Unix系列

- 标准C的编译程序cc就处在本图的最外层，它调用C预处理程序、汇编程序及装入程序（称为连接—编译程序），这些都是彼此分开的低级程序。



最外层

微机操作系统—Unix系列



体系结构

微机操作系统—Linux系列

Linux与Unix

- Linux与UNIX操作系统类似；
- 不是UNIX操作系统的变种，在开发初期其内核代码是仿效UNIX的；
- 几乎所有UNIX的工具与外壳都可以运行在Linux上。



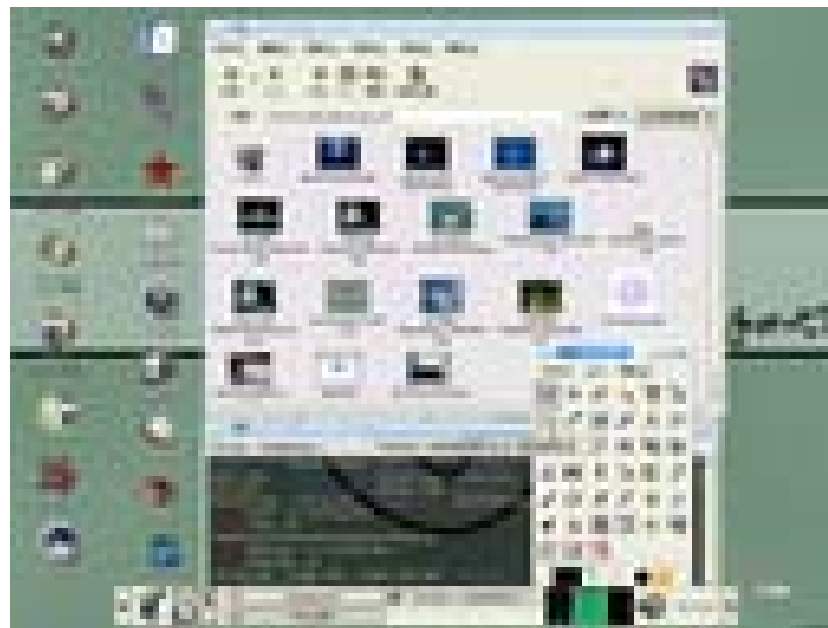
1991年开始，1994年Linux1.0

Linus Torvalds

微机操作系统—Linux系列

Linux的特点

- 不限制应用程序可用空间的大小；
- 支持多用户，多任务；
- Linux符合POSIX（Portable Operating System Interface for UNIX）标准；
- 支持多文件系统；
- 具有强大的网络功能；
- 支持多种硬件环境；
- 支持多种软件；
- 开放源代码。



KDE MatthiasEttrich发起



Miguel de Icaza

Windows XP操作系统的应用

- 1 Windows XP安装
- 2 Windows XP的启动和退出
- 3 Windows XP操作系统的应用
- 4 Windows XP的文件及磁盘操作
- 5 程序管理
- 6 控制面板
- 7 附件和实用小程序
- 8 Windows XP的中文输入

Windows XP的文件及磁盘操作

基本概念

数据文件是包含文本、数字、声音和图像的信息集合，是用户存储和管理信息的一种方式。当用户创建一个文件时，**Windows XP**首先在计算机的内存中创建该文件。然后，根据用户的指定，由系统把它存储到磁盘上或**Internet**中的某一个站点上。

文件夹是为了对文件的分类和分级管理而建立的。在文件夹中，用户不但可以存放文件，还可以存放它的下一级文件夹，文件夹中所包含的下一级文件夹统称子文件夹。

磁盘是存储文件的设备，磁盘中的文件夹是按照树型目录结构组织的。

Windows XP文件类型

●**可执行文件**：是编程人员编制出的应用程序，因此也称应用程序文件或可执行文件。可执行文件的扩展名通常为**.EXE**或**.COM**的文件。

●**支持文件**：是程序文件所需的辅助性文件。用户不能执行或启动这些文件，它们由程序文件调用。通常支持文件有**.SYS**、**.HLP**、**.OCX**和**.DLL**等文件扩展名。

●**文档文件**：文档文件是由一些字处理软件生成的文件，如文本文件**.TXT**、写字板文档**.RTF**、Word文档**.DOC**、Excel文档**.XLS**、网页文件**.HTM**、**.HTML**、**.MHT**等。

●**图片文件**：图片文件是由图形处理程序生成的文件，其内部包含图片信息，如**.BMP**、**.JPG**、**.WMF**和**.GIF**文件等。

●**多媒体文件**：多媒体文件中包含数字形式的视频和音频信息，常见的音频文件有**.WAV**、**.MP3**、**.RA**和**.WMA**，常见的视频文件有**.MPG**、**.AVI**和**.WMV**和**.RM**等。

●**字体文件**：存储字体信息的文件，通常扩展名为**.TTF**或**.FON**。在Windows XP中，字体文件存储在**Fonts**文件夹

文件的扩展名和图标

扩展名	图标
. EXE或. COM	 WINWORD. EXE  FREECELL. EXE
SYS、. HLP和. DLL	 winhelp. hlp  winfax. dll
. TXT	 ModemDet. txt
. BMP、. JPG、. WMF和. GIF	 Blue800. BMP  飞翔. jpg
. MID、. AVI和. WMV	 passport. mid  notify. wav  电影1. wmv
. TTF或. FON	 app936. fon  ANTQUAL. TTF

要注意区别



WINWORD.EXE



快捷方式 到
WINWORD.EXE
快捷方式

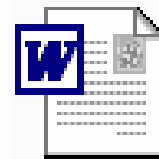
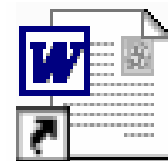


图.doc
Microsoft Word 文档
332 KB



图的快捷方式
快捷方式
1 KB

文件及文件夹的命名

- 文件名中可以使用空格，但不能包含如下符号：

‘|’、‘“’、‘?’、‘\’、‘*’、‘<’和‘>’。

- 用户可以使用大小写形式命名文件和文件夹，

Windows XP将保留用户指定的大小写格式，但不能利用大小写来区别文件名。例如，在**Windows XP**中，**Abc.txt**和**ABC.TXT**被认为是同一文件名。

Window XP的主要功能

