

第 3 章 操作系统基础

3.1 实验指导

实验 3-1 任务管理器与应用程序及进程

一、实验目的

- (1) 掌握任务管理器的操作。
- (2) 通过任务管理器,观察操作系统中程序与进程的变化。
- (3) 掌握在任务管理器中关闭、打开应用程序以及结束进程的方法。
- (4) 通过任务管理器,了解计算机的运行状态。

二、实验内容

- (1) 观察应用程序执行前后,任务管理器中应用程序和进程显示内容的变化。
- (2) 使用“任务管理器”关闭、打开应用程序。
- (3) 使用“任务管理器”结束正在运行的进程。
- (4) 通过“任务管理器”的“性能”选项卡了解计算机的运行状态。

三、操作提示

- (1) 观察应用程序执行前后,任务管理器中应用程序和进程显示内容的变化。

① 为了便于对比,在观察前最好关闭所有应用程序窗口,然后按 Ctrl+Alt+Delete 键打开“任务管理器”窗口。单击“应用程序”选项卡,“任务”列表中无内容显示,如图 3-1(a)所示,单击“进程”选项卡,列表显示有一批系统进程,如图 3-1(b)所示。

② 启动 Word、Excel 和计算器 3 个应用程序,再按 Ctrl+Alt+Delete 键,打开“任务管理器”窗口。再次观察任务管理器中的应用程序列表和进程列表,即可看到新增加的 3 个应用程序和相应进程的表项内容,如图 3-2 所示。

- (2) 使用“任务管理器”关闭、打开应用程序。

① 在“任务管理器”的“应用程序”选项卡中,选中要结束的应用程序,如“计算器”,单击“结束任务”按钮可直接关闭这个应用程序,如果需要同时结束多个任务,可以按住 Ctrl 键选中多个目标程序。



(a) 任务管理器中应用程序列表



(b) 任务管理器中进程列表

图 3-1 “Windows 任务管理器”窗口



(a) 应用程序列表



(b) 进程列表

图 3-2 执行应用程序后的程序列表和进程列表

② 单击“新任务”按钮，在弹出的“创建新任务”对话框中可以直接打开相应的程序、文件夹、文档或 Internet 资源（如打开 F:\TC\TC.EXE），即可以直接在文本框中输入，也可以单击“浏览”按钮进行搜索，参见图 3-3。

（3）使用“任务管理器”结束正在运行的进程。

① 切换到“进程”选项卡，这里显示了所有当前正在运行的进程，包括应用程序、后台服务



图 3-3 “创建新任务”对话框

等,那些隐藏在系统底层深处运行的病毒程序或木马程序都可以在这里找到,当然前提是要知道它的名称。

② 单击需要结束的进程名称(如: WINWORD. EXE),然后单击“结束进程”按钮,就可以强行终止所选进程,参见图 3-4。不过这种方式将丢失未保存的数据,而且如果结束的是系统服务,则系统的某些功能可能无法正常使用。

(4) 通过“任务管理器”的“性能”选项卡了解计算机的运行状态。

① CPU 使用: 表明处理器工作时间百分比的图表,该计数器是处理器活动的主要指示器,查看该图表可以知道当前使用的处理时间是多少。

② CPU 使用记录: 显示处理器的使用程序随时间变化情况的图表,图表中显示的采样情况取决于“查看”菜单中所选择的“更新速度”设置值(见图 3-5)，“高”表示每秒 2 次,“标准”表示每两秒 1 次,“低”表示每 4 秒 1 次,“暂停”表示不自动更新。



图 3-4 “Windows 任务管理器”窗口“进程”选项卡



图 3-5 选择更新速度

- ③ PF 使用率: 正被系统使用的页面文件量。
- ④ 页面文件使用记录: 显示页面文件量随时间变化情况的图表,图表中显示的采样情况取决于“查看”菜单中所选择的“更新速度”设置值。
- ⑤ 总数: 显示计算机上正在运行的句柄、线程、进程的总数。
- ⑥ 认可用量: 分配给程序和操作系统的内存,由于虚拟内存的存在,“峰值”可以超过最大物理内存,“总数”值则与“页面文件使用记录”图表中显示的值相同。
- ⑦ 物理内存: 计算机上安装的总物理内存,也称 RAM,“可用数”表示可供使用的内存容量,“系统缓存”显示当前用于映射打开文件页面的物理内存。
- ⑧ 核心内存: 操作系统内核和设备驱动程序所使用的内存,“分页数”是可以复制到页面文件中的内存,由此可以释放物理内存。“未分页”是保留在物理内存中的内存,不会

被复制到页面文件中,参见图 3-6。



图 3-6 “Windows 任务管理器”窗口“性能”选项卡

实验 3-2 调整 Windows 的虚拟内存

一、实验目的

掌握 Windows 虚拟内存的调整方法。

二、实验内容

调整 Windows 虚拟内存的大小,解决系统对内存的需求。

三、操作提示

- (1) 右击桌面上“我的电脑”图标,从弹出的快捷菜单中选择“属性”菜单项,打开“系统属性”对话框。
- (2) 单击“高级”选项卡中的性能“设置”按钮,在打开的“性能选项”对话框中选择“高级”选项卡,如图 3-7 所示。
- (3) 单击“虚拟内存”栏中的“更改”按钮,打开“虚拟内存”对话框,如图 3-8 所示。在“驱动器”列表框中选择创建虚拟空间的目标磁盘,并通过“初始大小”和“最大值”文本框来设置虚拟内存的最小值和最大值。
- (4) 设置完毕后,单击“确定”按钮。

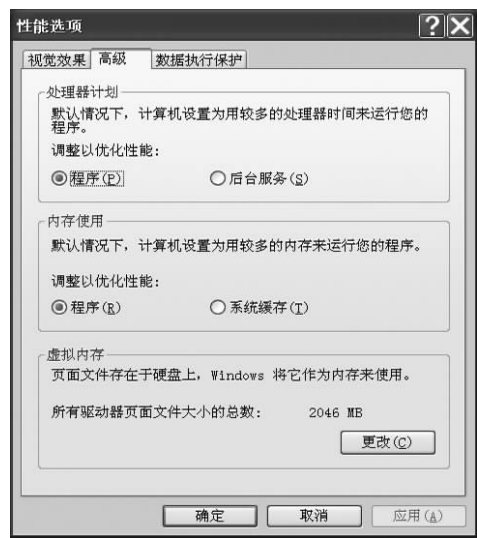


图 3-7 “性能选项”对话框

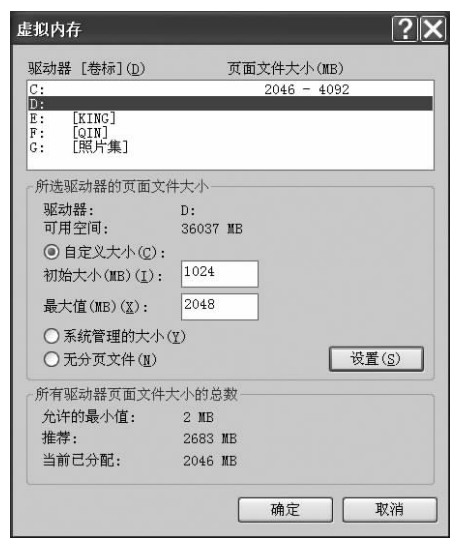


图 3-8 “虚拟内存”对话框

实验 3-3 查看系统信息与 Msconfig. exe 的使用

一、实验目的

- (1) 通过系统信息了解你的计算机。
- (2) 了解“系统配置实用程序”(Msconfig. exe)的作用。

二、实验内容

- (1) 利用“系统信息”工具,查看所使用的计算机系统的详细信息。
- (2) 了解“系统配置实用程序”(Msconfig. exe)的作用。

三、操作提示

- (1) 利用“系统信息”工具,查看所使用的计算机系统的详细信息。

系统信息反映了计算机系统运行时各个部件的实际状况。了解这些信息,有利于用户对计算机的控制,还可以帮助我们寻找系统中存在的问题。

选择“开始”|“所有程序”|“附件”|“系统工具”|“系统信息”菜单项,可以打开“系统信息”窗口,如图 3-9 所示。该窗口的左窗格中,有类似资源管理器的目录结构,展开各个分支,可得到系统(包括硬件和软件)的各种详细信息。

- (2) 了解“系统配置实用程序”(Msconfig. exe)的作用。

Windows 中的“系统配置实用程序”(Msconfig. exe)可以自动执行“Microsoft 产品支持服务”工程师诊断 Windows 配置问题时所用的常规解答步骤。用户可以利用该工具



图 3-9 系统摘要

通过一系列复选框的消除过程来修改系统配置,从而降低输入错误的危险。

操作者必须以管理员或 Administrators 组成员的身份登录才能完成该过程。

① 选择“开始”|“运行”菜单项,在“运行”对话框中输入“msconfig”命令(如图 3-10 所示),单击“确定”按钮,打开如图 3-11 所示的“系统配置实用程序”窗口。



图 3-10 msconfig“运行”对话框

如果系统文件受到损坏,可以使用“一般”选项卡中的“展开文件”按钮进行修复。此操作需要用到 Windows XP 系统光盘。



图 3-11 “系统配置实用程序”窗口

如果系统出现问题,可以使用“开始系统还原”按钮将系统设置还原到最近一次备份的状态。

② 在“服务”选项卡中,可以禁用不需要的系统服务。

③ 在“启动”选项卡中,可以取消不需要开机自启动的应用程序。

④ “工具”选项卡为用户打开 Windows 常用工具、显示系统信息提供了一个快捷、简单的使用界面,如打开“命令提示符”窗口(DOS 窗口)、“注册表编辑器”窗口,启动“Internet 选项”对话框等,如图 3-12 所示。



图 3-12 “系统配置实用程序”的“工具”选项卡

需要注意的是,使用该应用程序时,应该对计算机系统有较深入的了解,如果操作不当,可能会引起一些意想不到的问题。

3.2 习 题

一、单选题

1. 操作系统是一种_____软件。
A. 系统软件 B. 应用软件 C. 高级语言 D. 游戏软件
2. 裸机是指_____。
A. 没有安装应用软件的计算机 B. 没有安装任何软件的计算机
C. 计算机的主板 D. CPU、存储器及 I/O 设备
3. 操作系统与软硬件资源之间是一种层次结构的关系,自下而上依次是_____。
A. 裸机、操作系统、应用软件、系统软件
B. 裸机、系统软件、应用软件、操作系统
C. 裸机、操作系统、系统软件、应用软件
D. 操作系统、裸机、系统软件、应用软件

15. Linux 是一个与_____完全兼容的免费操作系统。

- A. UNIX B. Windows 98 C. Windows XP D. MS DOS

二、多选题

1. 操作系统的功能是_____。

- A. 进程与处理机管理 B. 存储器管理
C. 设备管理 D. 文件管理
E. 运算管理

2. 下列文件名中,合法的有_____。

- A. 123 \$ 4. %A # B. 123&4.exe
C. gz;shzh;zhzh@gd D. Windows\Program File.doc
E. abc(7.txt

3. 保存文件时,需确定文件的_____。

- A. 盘符 B. 文件夹名 C. 扩展名 D. 文件大小
E. 文件名

三、填空题

1. 目前,大多数用户都是通过_____与计算机沟通并使用计算机的。

2. _____是紧贴在硬件之上的第一层软件,是对硬件系统的第一次扩充。

3. 操作系统的作用主要有两方面,一是_____,二是_____。

4. 操作系统提供的用户界面有_____,_____和_____。

5. 在操作系统中,进程与处理机管理主要是对_____资源进行动态管理,实质上是对其进行“时间”的管理,即如何将它真正合理地分配给每个进程。

6. 操作系统中,存储器管理的实质是对存储“空间”的管理,主要指对_____的管理。

7. 内存分配的主要任务是为每道正在处理的程序和数据分配_____。

8. 操作系统利用_____,把内、外存结合起来,统一管理。

9. 为了提高设备的效率和利用率,操作系统采用了_____和_____,尽可能使外部设备与处理器并行工作,以解决高速 CPU 与低速外部设备的矛盾。

10. 文件管理通常由操作系统中的_____来完成。

四、判断题

1. 一台没有软件的计算机称为“裸机”。 ()

2. “裸机”在没有软件支持的情况下也能产生动作,也能完成任何功能。 ()

3. 操作系统是硬件与软件的接口,但不是用户与计算机之间的接口。 ()

4. 操作系统管理计算机的所有硬件资源,处理机也是在操作系统的完全控制下工作的。 ()

5. 进程是程序的一次执行过程,是系统进行调度和资源分配的一个独立单位。 ()
6. 进程的执行是连续的,不是“断断续续”的。 ()
7. 只能在 Windows 的“任务管理器”中结束应用程序,而不能结束进程。 ()
8. 操作系统的存储器管理是对存储“空间”的管理,主要指对内存的管理。 ()
9. “虚拟存储器技术”有效地解决了物理存储器不足的问题。 ()
10. 操作系统的文件管理就是对计算机外存的管理。 ()
11. Windows 最新的文件系统是 FAT32。 ()
12. Windows 中的文件组织形式是树状结构。 ()
13. 文件名不能使用的字符有 \、/、:、|、*、?、(、) 等。 ()
14. 在同一磁盘的同一文件夹中可以有二个相同文件名的文件。 ()
15. 目前,UNIX 操作系统已被淘汰,没有用户使用了。 ()

3.3 参 考 答 案

一、单选题

1. A 2. B 3. C 4. D 5. B 6. C
7. A 8. D 9. A 10. A 11. B 12. C
13. D B 14. C 15. A

二、多选题

1. ABCD 2. ABCE 3. ABE

三、填空题

1. 操作系统 2. 操作系统
3. 管理计算机的硬件和软件资源 方便用户使用
4. 命令界面 图形界面 系统调用界面
5. CPU 6. 内存 7. 内存空间
8. 虚拟存储技术 9. 缓冲技术 虚拟设备技术 10. 文件系统

四、判断题

1. √ 2. × 3. × 4. √ 5. √ 6. ×
7. × 8. √ 9. √ 10. √ 11. × 12. √
13. × 14. × 15. ×