

天津商业大学信息工程学院专业实验室学生实验报告

实验日期：2014 年 11 月 19 日

实验时间：13:30——15:05

课程名称：操作系统

任课教师：苗序娟

实验成绩：

专业班级：软件工程 1201 班

学生姓名：王靖伟

实验项目名称：实验一 熟悉 Windows2000/XP 中的进程和线程

实验设备：PC 一台，Windows 2000/XP 及以上操作系统, VC++ 6.0

实验目的、要求：

一、实验目的：

- 1、熟悉 Windows2000/XP 中任务管理器的使用。
- 2、通过任务管理器识别操作系统中的进程和线程的相关信息。
- 3、掌握利用 spy++.exe 来察看 Windows 中各个任务的更详细信息。

二、要求

- 1、实验理论基础：
 - (1) 操作系统中的进程和线程的概念；
 - (2) 进程 PCB 的各项指标含意；
- 2、本实验内容主要对应于教材第 3、4 章。

实验描述：

1、启动操作系统自带的任务管理器：

方法：直接按组合键 Ctrl+Alt+Del，或者是在点击任务条上的“开始”“运行”，并输入“taskmgr.exe”。如图 1、图 2 所示：

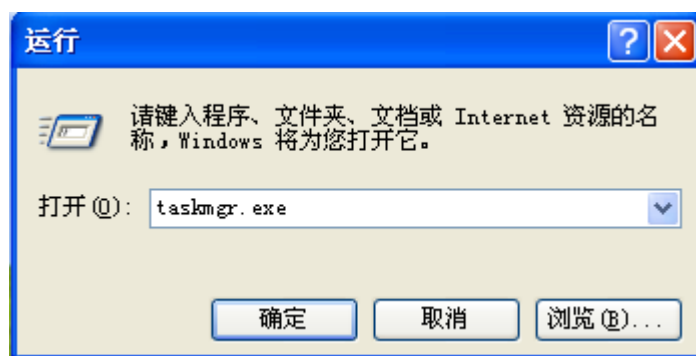


图 1. 在运行中输入“taskmgr.exe”

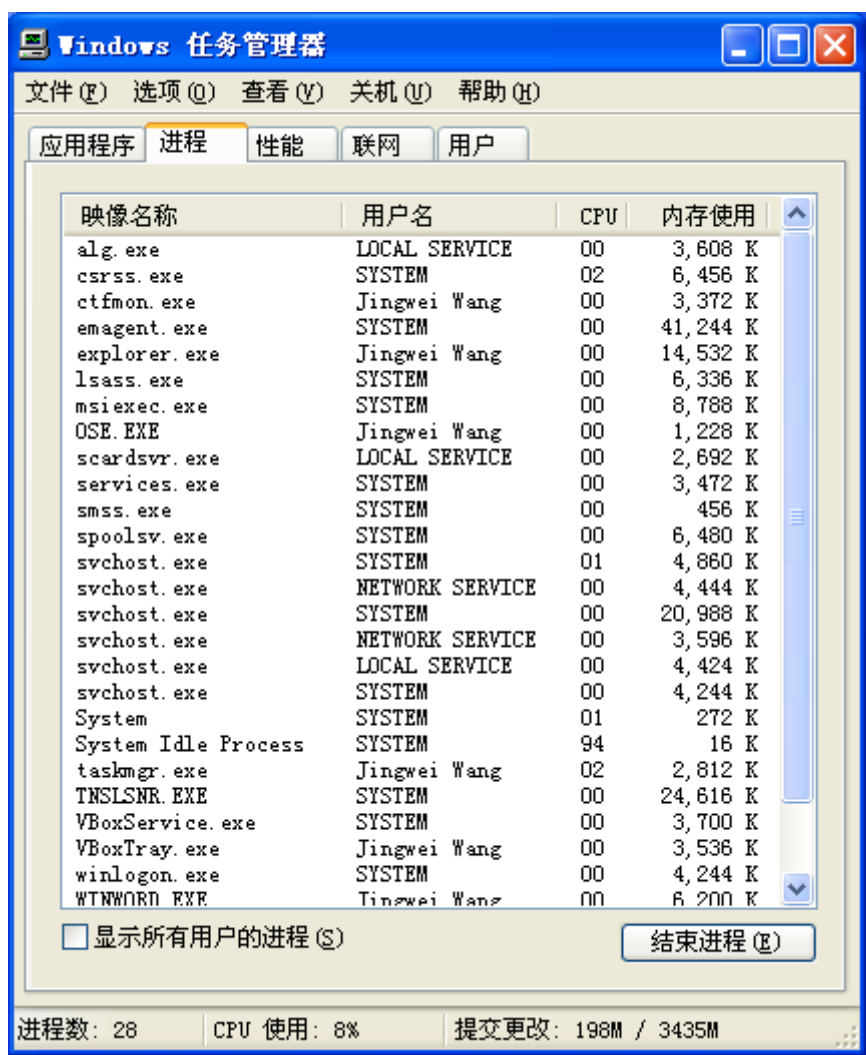


图 2. 任务管理器

2、调整任务管理器的“查看”中的相关设置，显示关于进程的以下各项信息，并完成下表（填满即可）：

表一：统计进程的各项主要信息

序号	进程名称	进程 ID	线程数量	占用内存	优先级	占 CPU 时间	虚拟内存
1	System Idle Process	0	1	16 K	暂缺	0:24:16	0 K
2	System	4	54	272 K	标准	0:01:04	28 K
3	csrss.exe	592	14	6464 K	高	0:00:39	2456 K
4	lsass.exe	672	22	6336 K	标准	0:00:08	3820 K
5	explorer.exe	1516	14	14536 K	标准	0:01:03	15576 K
6	spoolsv.exe	1600	15	6468 K	标准	0:00:00	3944 K
7	taskmgr.exe	2520	3	3280 K	高	0:00:14	1800 K
8	WINWORD.EXE	3180	3	6204 K	标准	0:00:01	10988 K

3、从桌面启动办公软件“Word”，在任务管理器中找到该软件的登记，并将其结束掉。再从任务管理器中分别找到下列程序：winlogon.exe、lsass.exe、csrss.exe、smss.exe，试着结束它们，观察到的反应是结束 WINWORD.EXE 时，首先弹出如图 3 所示警告，单击“是(Y)”后，Word 软件被关掉；结束 winlogon.exe、lsass.exe、csrss.exe、smss.exe 时，均弹出如图 4 所示无法中止进程提示，原因是用户的进程可以被结束，但是会提示终止进程后导致不希望发生的结果，所以系统会抛出警告；和系统相关的关键进程是不允许用户通过任务管理器结束的，因为这些进程是支持系统运行的，如果被关闭掉，系统可能也会随之关闭。

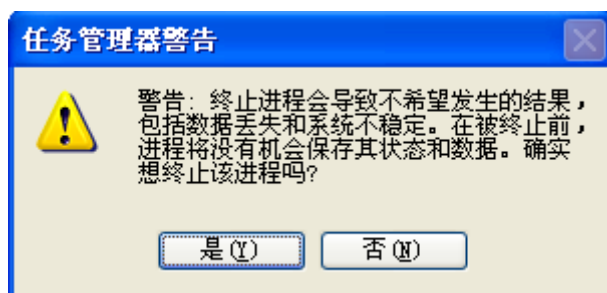


图 3. 任务管理器警告

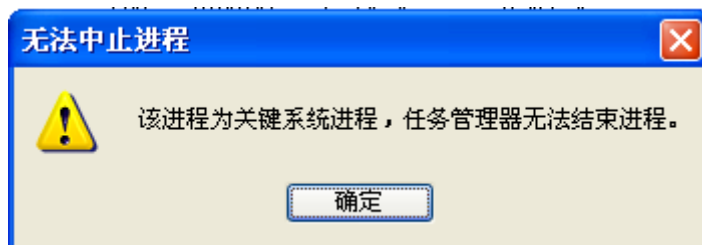



图 4. 无法中止进程

4、在任务管理器中找到进程“explorer.exe”，将之结束掉，并将桌面上你打开的所有窗口最小化，看看你的计算机系统起来什么样的变化将“explorer.exe”进程结束后，首先任务栏消失，打开的文件夹、资源管理器、我的电脑等也消失，但是其它程序窗口还在，将它们也最小化后，桌面上什么都没有了，包括任务栏和桌面图标，只剩下一副 Windows 经典桌面的图片，如图 5 所示、得到的结论是“explorer.exe”进程为用户提供了图形用户界面（也称为图形壳），简单的说就是用来显示系统的桌面环境，包括桌面图标和文件管理。（说出 explorer.exe 进程的作用）。



图 5. 结束“explorer.exe”进程后的桌面

5、运行“spy++.exe”应用软件，点击按钮“”，切换到进程显示栏上，查看进程“explorer.exe”的各项信息，如图 6 所示，并填写下表：

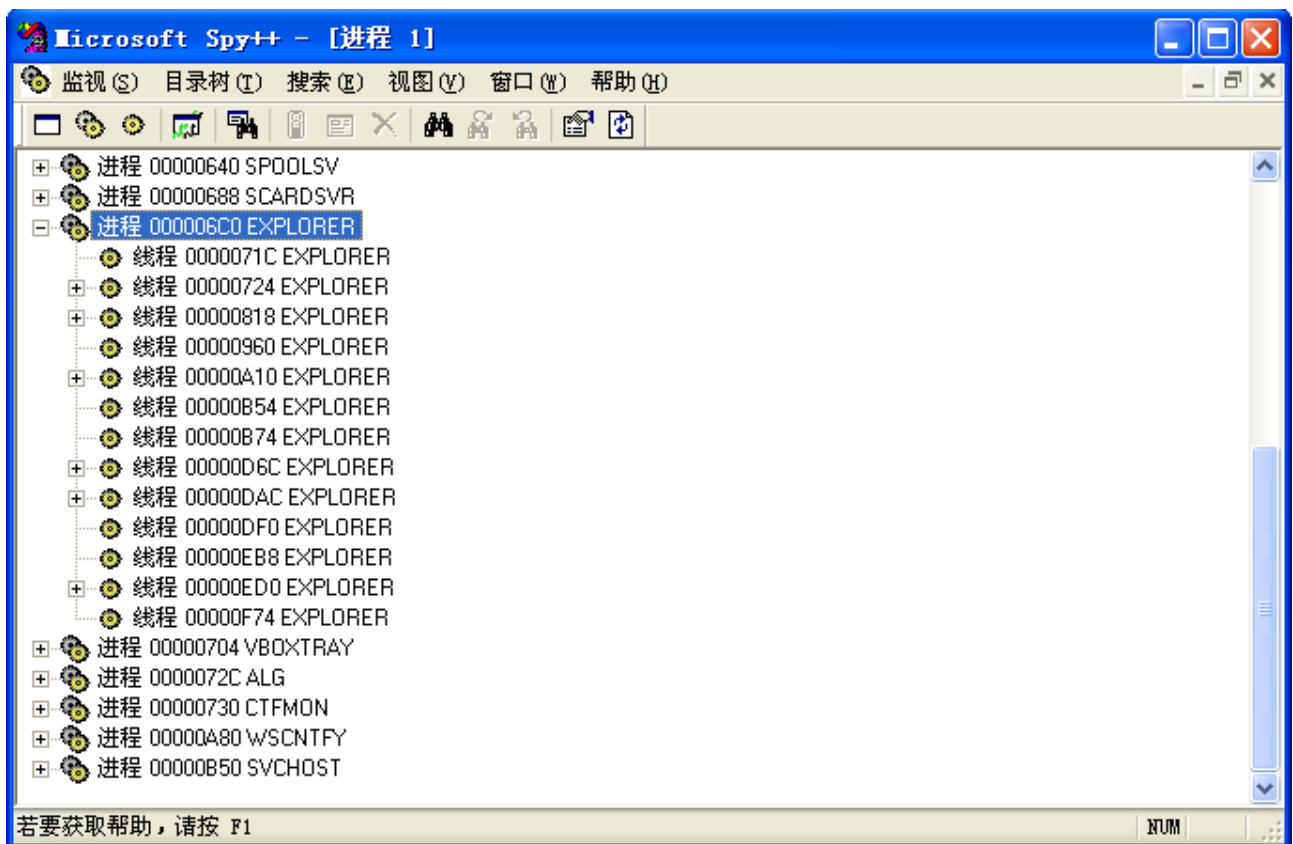
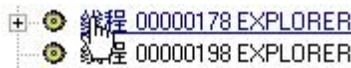


图 6. 使用 Spy++查看进程

表二：统计线程的各项信息

进程：explorer.exe 中的各个线程

序号	进程 ID	线程 ID	基本优先级	当前优先级	CPU 时间	上下文开关
1	000006C0	0000071C	8	11	0:00:00.000	57
2	000006C0	00000724	8	9	0:00:06.168	4112
3	000006C0	00000818	8	10	0:00:00.901	2963
4	000006C0	00000960	8	10	0:00:00.010	69
5	000006C0	00000A10	8	12	0:00:00.010	232
6	000006C0	00000B54	8	10	0:00:00.000	65
7	000006C0	00000B74	8	9	0:00:00.230	309
8	000006C0	00000D6C	10	14	0:00:00.060	212
9	000006C0	00000DAC	8	12	0:00:00.160	1419
10	000006C0	00000DF0	15	15	0:00:00.000	67
11	000006C0	00000EB8	8	9	0:00:00.020	522
12	000006C0	00000ED0	9	11	0:00:01.932	10030
13	000006C0	00000F74	8	12	0:00:00.000	82
14	无					

5、注意某些线程前有“+”，如图所示： 线程 00000178 EXPLORER
线程 00000198 EXPLORER，

说明二者之间的差异是 Windows 支持多个进程。每一进程都可以拥有一个或多个线程，而每个线程可以拥有一个或多个相关联的顶级窗口。（每个顶级窗口可以拥有一系列窗口。）“+”号指示一个级别已折叠。单击 + 符号展开该级别。已折叠的视图中，每个进程占一行。题目中两个线程的差异是 00000198 线程没有相关联的顶级窗口，而 00000178 有相关联的顶级窗口，如右图所示。

