

操作系统第7次书面作业

- 数据科学与计算机学院
- 软工三班
- 米家龙
- 18342075

木考发 18342075 软工33次

- 13.1 ①设备引起的中断, 优先级应比用户程序生成的陷阱, 从而可中断用于处理系统调用的代码
②控制设备的中断可能比执行任务的中断有更高的优先级
③由于数据只能短时可用, 故因此对在何时处理其数据具有实时约束的设备具有最高优先级.

13.2 优点: 无对特殊I/O指令的需求, 不需强制阻止用户程序使用这些I/O指令.

缺点: 寄存器转换单元需要保证用户程序无法访问与设备控制寄存器关联的寄存器地址, ~~否则~~

- 13.3 ①中断驱动的I/O合适, 因为需要记录目标移动(用缓冲)
②中断驱动的I/O
③设备是慢速传输数据的, 串选中断驱动的I/O
④内存映射的I/O

13.4 访问缓冲区时, 需要更多的处理操作, 并且可能延迟数据复制制操作

- 13.5 ①保存和恢复中断前进程的状态
②重新启动进程时刷新指令流水线或恢复流水线

13.6 阻塞I/O: 进程仅等待一个特定事件时合适.
可用于程序读磁盘、磁盘、键盘等

非阻塞I/O: I/O操作来源并且顺序未预先确定的情况合适
示例: ①I/O设备间的数据复制

- ②窗口管理器, 接受鼠标移动输入
③侦听多个socket的网络守护程序

原因: ①非阻塞I/O更复杂, 需要异步集合点

②I/O效率低, 性能下降
系统

13.7 确保先执行中断处理代码, 而将次要部分推迟到将来

13.8 复杂化原因: ①需要支持DMA控制器, 硬软件成本增加

②需要为DMA控制器添加地址转换单元,
硬软件成本增加

③系统间数据结构的一致性易出现问题

好处: ④无预CPU干预或为主内存作为暂存地, 两个内存映射设备执行传输, 使得
且在映射地址转换可保证数据传输到
适当设备