

- 1.2 对于资源利用问题，不同类型操作系统具有不同处理方式。针对以下情况，哪些应对资源加以认真管理：
a. 大型机或小型机
b. 与服务器相连的工作站
c. 移动计算机

Answer: (a) 内存、CPU 资源、外存、网络带宽

(b) 内存和 CPU 资源

(c) 功率消耗、内存资源

- 1.3 在何种环境下，分时系统优于 PC 或单用户工作站？

Answer：①在同一时间有多个用户需要访问资源时。

②在某个用户需要短时间内处理大量数据时

- 1.7 网络计算机与传统计算机有何不同？讨论在哪些情况下采用网络计算机更为有利。

Answer：网络计算机是基于一台中心机器作为服务器的，存在一个操作系统来管理这些资源。

个人计算机不依赖核心计算机，可以为所有请求单独提供服务。

在新技术开销大或共享导致高效的情况下，网络计算机更有利。

- 1.8 中断有何用途？中断和陷阱有何不同？用户程序能否有意产生陷阱？如果能，为什么？

Answer：中断的作用 ①可以使 CPU 从用户态切换到核心态，使 OS 获得控制权
②有了中断才得以实现程序并发执行，提高效率

区别：①陷阱通常由处理器正在执行的现行指令引起，而中断则由分段行指令先知中断源引起

- ② 陷阱提供的服务为当前进程所用，而中断则不是
- ③ CPU在两条指令之间响应中断，而执行中也可以响应陷阱
- ④ 陷阱的处理程序被规定在各自进程的上下文中执行，而中断处理则在系统上层执行

可以有效制造陷阱，如：捕捉算术错误

产生何种冲突。

1.10 有些计算机系统不支持硬件运行的特权模式。能否为这些计算机系统构建一种安全操作系统？请给出行或不行的理由。

Answer: ① 在软件程序中提供特权模式下的功能
② 要求所有程序都用编译的高级语言写

1.14 请描述一种机制以加强内存保护，防止一个程序修改与其他程序相关的内存。

Answer: 装置处理器，用于追踪与某个进程相联的程序范围，对特定进程描述以特定信息
来限制要访问寄存器和内存的其他程序

任务2：请回答哪些特权指令只能在内核态运行

Answer: 设时钟日期、中断处理、原语（CPU切换）、进程管理、存储器管理、设备管理、启动I/O指令