

课程复习思考题

1、UNIX 操作系统最根本的功能特征是什么？包括哪些最基本的概念（动态/静态）？

2、操作系统中包括了哪些构建原语？他们的基本功能是什么？他们的基本实现流程是什么？如何用他们来构建更大的功能模块？

3、什么是纯代码编程？纯代码编程的好处是什么？

4、操作系统核心是什么？核心通过什么方式和什么原则向上层应用程序提供了哪些服务？

5、UNIX 系统假设底层硬件的工作方式是什么？

6、系统调用的基本实现方式是什么？

7、标准输入输出重定向是如何实现的？

8、数据缓冲区高速缓冲建立的基础和原则是什么？要解决的根本问题是什么？这样设置高速缓冲有什么优缺点？每个缓冲区的结构是什么？

9、改变缓冲区的大小对进程读写数据有什么影响？改变缓冲池的大小对系统性能又有什么影响？

10、UNIX 的文件系统包括了哪些大的功能模块？什么是本地文件系统？什么是虚拟文件系统？设置虚拟文件系统的优缺点是什么？

11、文件系统中目录的逻辑结构是什么样的？存储结构又是什么样的？为什么目录要采用树状结构？定长目录项的目录结构与变长目录项的目录结构有什么区别？目录结构与文件系统的容量之间有什么

什么关系？

12、资源保护系统以什么方式保护了哪些类型的资源？上锁机制的流程和特点是什么？在不同的应用场合如何选择或设定不同的上锁机制？

13、文件的 i 节点有什么样的特点和功能？在对文件进行打开、读写、关闭操作时对 i 节点进行了哪些操作？

14、用户打开文件表、系统打开文件表、活动 i 节点表分别的作用是什么？

15、文件的存储结构采用的是何种方式？进程是如何读取数据块的？这种方式有什么优缺点？还可能采用哪些其他的存储结构？

16、上层应用对普通文件和设备文件都是按相同的方式来访问的，但操作系统内部是如何分别按不同方式来执行对普通文件和设备文件的操作？

17、进程的生命周期中划分了哪几种状态？这几种状态之间是怎么转换的？状态转换的时机和条件是什么？

18、进程的核心态和用户态是怎么定义的？进程在核心态和用户态之间进行转换时的权限有哪些变化？

19、进程的控制块 PCB 包括哪些部分？他们分别包含了进程的哪些信息？

20、UNIX 系统中的中断包括了哪些类别？处理各类中断的基本流程是什么？

21、在操作系统中设置不同的处理机执行级别的目的是什么？通

常系统中设置了哪些中断级别？

22、软中断信号主要应用在哪些场合？如何使用软中断信号来实现进程间的同步和互斥？

23、进程是如何通过调用 signal 来捕俘并处理软中断信号的？signal 作用的范围和时间是怎样的？

23、进程调度的基本原则和方式是什么？对时间片长短的设定对系统效率的影响是什么？进程的优先级是如何划分的？

24、UNIX 系统中的进程是如何调度的？进程的调度优先数是如何计算的？

25、进程结束进入僵死状态的执行过程，释放了哪些资源？

26、块设备与字符设备在进行读写时的操作流程有哪些差异，从而在操作效果/结果上可能带来哪些不同？

注意：

1、考试时间/地点：以研管科/学生科的具体通知为准。

2、考试方式：开卷考试。可以携带纸质的资料，但不能携带和使用任何电子设备（包括电脑、平板、手机等）。