

## 操作系统简答题汇总

### 判断题

06年  
07年  
08年  
11年  
13年  
14年  
15年  
16年  
17年

### 简答题

04年  
05年  
06年  
07年  
08年  
10年  
11年  
12年  
12年版本2  
13年  
14年  
18年  
20年

# 操作系统简答题汇总

之前汇总了I/O次数、PV、内存管理、调度、文件系统，共五个题型，这次整理操作系统的简答题由于苏大的判断题需要说明理由，所以判断题也归类为简答题

汇总完之后，结合上述的5个汇总，覆盖真题操作系统的所有题目

本次整理主要是将上述五个题型里面遗漏的简答题、判断题归类

一道题分类为简答题的依据是：不涉及计算，不涉及对题目的分析，仅仅是对知识点的判断、解释，或对知识点的归纳总结。

凡是涉及到计算、分析的题目，均已经被归类为相应的题型（如内存管理、调度等），凡是题型很明显的题目（如文件系统设计）也已经被归类

一些有必要被归类为简答题但已经被上面5个题型收纳的题目，会在题目后说明该题之前被归类到哪个题型

为减轻负担，减少题型归纳里面的交集，按照上面的依据进行分类。

## 判断题

06年

6、(15分)请判断以下的说法是否正确,并说明理由。

- (1) 在单 CPU 的计算机系统中,进程是不能并行操作的。
- (2) 当死锁发生后,参与死锁的所有进程都占有资源。
- (3) 存储管理中的请求式分页系统必定需要重定位机制的支持。

07年

6 请判断下述说法的对错,并说明原因。

- (1) 分时操作系统必然建立在多道程序技术的基础之上。
- (2) 进程是指令的集合。
- (3) 存储保护的功能是限制内存存取。
- (4) 位示图可用于主存空间的共享。

08年

6. 判断对与错,并说明原因

(1)。

磁盘访问的最小单位是扇区,OS 以扇区为单位存储和读取数据

(2)。

处于用户态的进程可以访问一切内存和执行一切指令

(3)。

系统处于不安全状态不一定是死锁状态

(4)

虚拟存储系统中,只要磁盘空间无限大,则作业就能拥有做任意的编址空间

11年

6、(20分)判断下列命题是否准确,并说明理由。

- (1) 一个运行时需要 300MB 存储空间的程序,是不可能在一台只有 256MB 的内存的计算机上运行起来的。
- (2) 死锁将导致计算资源的使用效率不高,所以在设计操作系统时,不应该让死锁发生。

13年

7、(15分)判断正误,并说明其理由。

- (1) 存在  $m$  个进程的系统中,产生死锁的条件是  $1 < k \leq m$ ;
- (2) 分页引入 TLB 能减少每一次内存的访问时间;
- (3) 在引入虚存的系统中,磁盘无限大,进程编址就无限大;
- (4) 文件目录存放在外存中;
- (5) 进程从等待到就绪,一定有就绪到运行;

8、(15分)已知某系统中, CPU 的利用率为 3%, 磁盘 I/O 的利用率是 97%, 其它 I/O 是 5%, 以下改进是否能够提高系统的利用率, 请说明理由。

- (1) 安装更高速的 CPU;
- (2) 撤销内存中进程;
- (3) 增加内存容量;
- (4) 选择更大的硬盘;
- (5) 选择更快速的硬盘;

14年

6、判断,若错,改正。15分

- (1) 任何操作系统中,系统资源分配最小单位为线程。
- (2) 死锁的进程必然至少一个互斥资源。
- (3) 虚拟存储器大小为内外存之和。
- (4) 文件访问效率有两个,物理结构和逻辑结构。
- (5) spooling 可以减少进程上下文切换次数。

15年

6、(15分)判断下列论述是否正确,如果有错,请指出错误之处。

- (1) 所有用户进程都必须常驻内存。
- (2) 有  $m$  个进程的操作系统出现死锁时,死锁进程个数的范围为  $1 < k \leq m$ 。
- (3) 除了 FCFS, 其它的磁盘调度算法都会出现饥饿现象。
- (4) 增加内存中的进程数量,可以提高 CPU 的利用率。
- (5) 在分页式存储管理中,引入 TLB 可减少每一次的内存访问时间。

16年

6、(30分) 判断题 (请判断以下论断是否正确, 并说明理由)

- (1) 操作系统最主要的目标是运行程序。
- (2) 进程 A 和 B 共享变量  $x$ , 需要互斥执行; 进程 B 和 C 共享变量  $y$ , 需要互斥执行。因此, 进程 A 和 C 也必须互斥执行。
- (3) 存在外碎片的内存分配机制有连续分配和段页式分配两种。
- (4) 如果一个计算机的硬盘为 4GB, 每个块的大小为 512B, 用位示图来管理该硬盘的空间, 则位示图的大小为 8MB。
- (5) 当时间片轮转算法的时间片足够大时, 该算法等同于先来先服务算法。
- (6) Unix 所采用的设计结构是模块化结构。
- (7) 用户级线程适合运行在多处理器架构下。
- (8) 一个操作系统有 20 个进程, 竞争使用 30 个同类资源。资源申请方式是每次申请一个, 一旦某个进程获得了它需要的全部该类资源, 就可以马上运行完并归还所有申请的资源。假设每个进程最多需要该类资源 30 个, 最少需要 1 个, 并且 20 个进程需要的资源总数小于 50。如果仅考虑这类资源, 系统不会产生死锁。
- (9) 在 I/O 设备管理中, 假脱机 (Spooling) 和缓冲技术均以内存为基础来设置缓冲空间。
- (10) 在一个请求式分页系统中, 采用最近使用先淘汰页面置换算法 (和 LRU 相反, 先淘汰最近使用的页面) 时, 假如一个进程的页面走向为 4、3、2、1、4、3、5、4、3、2、1、5, 当分配给该作业的物理块数为 3 时, 访问过程中所发生的缺页次数为 13。

17年

微店: 黄学长的笔记

6. 判断题（20 分、10 道） 错误请说理由。

- (1) 操作系统实现双模式需要硬件支持
- (2)
- (3) 一个系统  $n$  个进程，最多一个处于运行状态
- (4) 线程资源分配的基本单位是  $xx$ （记不得了）
- (5)  $m$  个进程系统死锁，死锁进程数： $1 < k < m$ 。
- (6) 触摸屏是一个输出设备。
- (7) 一个 12000RPM 磁盘的平均旋转延迟时间是 5ms。
- (8) 磁盘上存储的文件一般组织为顺序文件。
- (9) 产生颠簸（抖动）原因是内存中进程太多。
- (10) 树形目录和无环图目录无法实现文件共享

## 简答题

04年

一. 什么是线程和进程?举例说明他们分别使用的场合?

二. 抖动(也称颠簸, Thrashing)是在虚拟存储技术中出现的一个问题, 请你描述这个问题的由来, 并解释如何采用工作集模型来预防抖动的产生.

05年

六(15) 请解释并比较以下概念

- 1 共享设备和独占设备
- 2 SMP 和 ASMP
- 3 物理地址和逻辑地址

七(15) 简答题:

- 1 目录在文件系统中的作用是什么?
- 2 在操作系统中引入线程有什么好处?
- 3 在设计操作系统时, 主要有哪几种结构可供选择?

06年

7、(15分)请解释以下的概念

- (1) 中断
- (2) 虚拟设备
- (3) 中级调度
- (4) Cache
- (5) LRU 算法

8、(15分)在虚拟存储技术中,系统将进程运行时所缺的页面调入内存的时机有预调页策略和请求式调页策略两种。请说明这两种策略的原理,并结合具体的实例比较这两种策略的优劣。

07年

9 什么是虚拟设备?为什么在操作系统中要引入虚拟设备?

08年

7。

请说明缺页中断过程,并说明与硬件中断的区别

10年

6、(20分)名词解释进程

- (1) 进程
- (2) 虚拟地址
- (3) 多道程序设计
- (4) 分时操作系统
- (5) 动态重定位

7、(10分)请叙述文件目录项、文件目录、目录文件之间的差别和关系。

8、(10分)简单叙述虚存的目的和作用。

9、(20分)举例说明两种进程调度算法，并比较它们之间的优缺点。

10、(15分)写出银行家算法的大致流程，并举例说明其用法。

10年的题目都是简答题的形式，其中7、8、9题已经归类到相应的文件系统、内存管理、调度题型中

11年

7、(20分)简答题：

- (1) 举例说明进程和线程的联系与区别。
- (2) 说明操作系统对于应用程序开发来说的必要性和重要性。

9、(20分)简要介绍处理死锁一般有哪些策略？

12年

6、(20分)简答题。

- (1) 若系统中没有运行进程，是否一定没有就绪进程？为什么？
- (2) 动态分区和固定分区分配方式相比，是否解决了碎片问题？

7、(15分)对文件的目录结构回答以下问题：

- (1) 若一个共享文件可以被用户随意删除或修改，会有什么问题？
- (2) 若允许用户随意地读、写和修改目录项，会有什么问题？
- (3) 如何解决上述问题？

## 12年版本2

5、(15 分) 名词解释:

- (1) 内碎片
- (2) 微内核
- (3) 中级调度
- (4) 用户级线程
- (5) 死锁

6、(15 分) 请从地址转换、缺页率和内存分配策略三方面分析请求式分页系统中需要解决的核心问题是什么? 并根据所提出的核心问题谈谈如何提高请求式分页系统的效率?

9、(15 分) 随着多核时代的来临, 操作系统也需要适应 CPU 的这个变化。请从目前的操作系统的功能入手, 谈谈如何使得现代操作系统适合多核计算环境。

## 13年

6、( 15 分) 名词解析。

- (1) 寻道时间
- (2) 动态装入
- (3) 用户态线程
- (4) 内碎片
- (5) 临界区

10、( 15 分) 请说明目录的作用, 目录组织形式。并举例说明通过文件名在目录查找中查找到文件的创建日期。



14年

7、从文件逻辑结构，物理结构和文件目录三方面入手，举实例说明如何提高存取速度（还是效率？就那个意思！）。

7题被归类到文件系统题型

8、资源共享，创建和结束三方面说明进程和它创建的子进程，进程和他创建的线程之间的关系。

18年

1、（15分）简答题。

- （1）什么是物理设备和逻辑设备，说明它们之间的关系。
- （2）进程在 CPU 中执行时，操作系统有哪些操作模式，为什么要区分这些操作模式？
- （3）死锁解除的方法有哪些？请设计应用于手机操作系统的死锁解除方法。

20年

微店：黄学长的笔记

一、(20 分) 判断题，说明正确或错误的理由。

1. 三台一样型号的打印机和一台绘图机，需要 4 个设备驱动管理程序。
2. 双模式操作系统，特权指令只能在核心态运行。
3. C-SCAN 它的磁头从最内侧移动到最外侧不处理请求（大概是这样）。
4. 一个单处理器的计算机，有  $n$  个进程的情况下，最多有  $n-1$  个在就绪队列。
5. 最早引入图形界面的操作系统是 windows。
6. 现有 6 个同类资源，每个进程最多需要两个资源，则最大进程数为 5。
7. 非抢占的优先级进程调度，五个进程，到达时间分别是 0, 1, 2, 3, 4，执行时间分别是，优先数分别是，优先数小的优先级高，平均周转时间是 5.4。
8. 分时系统，多对一的模型，10 个进程，9 个进程有一个线程，1 个进程 A 有 11 个线程，1 个内核线程，A 占  $1/20$  时间。
9. 进程地址空间有 64KB，一页有 2kB，进程的正文部分有 20KB，数据部分 15 出头好像，堆栈 16 出头，该进程能否进入内存运行。（题上是具体的字节数）（算出来向上取整后大于 32 页，判断是否可以装入）。
10. 随着内存的价格下降，速度提高，引入  $i$  节点后，文件的检索可直接从硬件中找  $i$  节点对应文件，不必再查找是否已经在内存中。

三、(15 分) 说明内存分配方式（连续分配、页式分配、段式分配）如何实现内存共享和数据保护。

三题已经整理到内存管理题型中

祝你21成功上岸  
微店：黄学长的笔记