

概念题

Cache 高速缓存

可以保留数据副本的高速存储器

Cache coherency 缓存一致性

由于多个 CPU 可并发执行，必须确保在一个高速缓存中对 A 值的更新马上反映在所有其他 A 所在的高速缓存中。

PCB (Process Control Block)

每个进程在操作系统内用进程控制块表示，包含许多与一个特定进程相关的信息。例如进程状态、进程编号、程序计数器、寄存器等等。PCB 简单地作为这些信息的仓库，这些信息在进程与进程之间是不同的。

Medium-term scheduling

有的操作系统如分时系统，可能引入另外的中期调度程序。核心思想是能将进程从内存（或从 CPU）竞争中移出，从而降低多道程序设计的程度。

VFS (Virtual File System)

每个文件系统类型都有其结构和算法。VFS 层允许上层统一地处理每个文件系统类型。即使远程文件系统也能集成到文件系统目录结构中，通过 VFS 接口采用标准系统调用进行操作。

DMA (Direct Memory Access)

许多计算机为了避免用 PIO 增加 CPU 的负担，将一部分任务下放给一个专用处理器，称之为直接内存访问控制器。

Virtual Machine

虚拟机的基本思想是单个计算机（CPU、内存、磁盘、网卡等）的硬件抽象为几个不同的执行部件，从而造成一种“幻觉”，仿佛每个独立的执行环境都在自己的计算机上运行一样。

Deadlock

在多道程序环境下，多个进程可能竞争一定数量的资源。某个进程申请资源，如果是资源不可用，那么该进程进入等待状态。如果所申请的资源被其他等待进程占有，

那么该等待进程有可能再也无法改变其状态。这种情况成为死锁。

Critical

每个进程有一个代码段称为临界区，在该区中进程可能改变共同变量、更新一个表、写一个文件等。临界区问题是设计一个以便进程协作的协议。

External Fragmentation

随着进程装入和移出内存，空闲内存空间被分为小段。当所有总的可用内存之和可以满足请求，但并不连续是，这就出现了外部碎片问题。

Internal Fragmentation

进程所分配的内存可能比所要的要打。这两个数字之差成为内部碎片。

FCB (File Control Block)

逻辑文件系统通过文件控制块来维护文件结构。文件控制块包含文件的信息，如拥有者、权限、文件位置的内容。

Caching

可以保留数据副本的高速储存器

Race Condition

多个进程并发访问和操作同一数据且执行结果与访问发生的特定顺序有关，称为竞争条件。

Busy Waiting

当一个进程位于其临界区内时，任何其他试图进入其临界区的进程都必须在其代码中连续地循环。

Working sets

基于局部性假设的工作集合模型使用参数 Δ 定义工作集合窗口，检查最近 Δ 页的引用，这最近 Δ 个引用的页集合称为工作集合。

Paging

分页内存管理方案允许进程的物理地址空间是可以非连续的。

Segmentation

支持用户视角的内存管理方案。逻辑地址空间由一组段组成。地址指定了段名称和段内偏移。

Inode

对于一个磁盘，文件系统通过文件目录从文件名进行映射，从而得到文件的空间分配。UNIX 将文件名映射为一个 inode 号，相应的 inode 包含了空间分配信息。

Interrupt

中断是指当某个事件发生时，系统终止运行现行的程序，引出处理程序对该事件进行处理，处理完毕后返回断点继续执行的过程。

Interrupt Vector

中断向量包含了特殊中断处理程序的内存地址，目的是用来减少单个中断处理的需要。

Process

进程是大多数系统中的工作单元。进程不只是程序代码，程序代码有时称为文本段（或代码段）。进程还包括当前活动，通过程序计数器的值和寄存器的内容来表示。

Virtual Memory

虚拟内存将用户逻辑内存与物理内存分开。在现有物理内存有限的情况下，为程序员提供了巨大的虚拟内存。

MMU (Memory Management Unit)

运行时从虚拟地址到物理地址的映射是由称为内存管理单元的硬件设备来完成的。

Trashing

频繁的页调度行为，如果一个进程在换页上用的时间要多余执行时间，那么这个进程就在颠簸。

Semaphore

信号量 S 是个整数变量，除了初始化外，它只能通过两个标准原子操作：`wait()` 和 `signal()` 来访问。用于解决临界区问题。

Threads

线程是 CPU 使用的基本单元，它由线程 ID、程序计数器、寄存器集合和栈组成。它与

属于同一进程的其他线程共享代码段、数据段和其他操作系统资源，如打开文件和信号。

Address mapping

将逻辑地址转换为物理地址。

File System

文件系统提供了在线存储和访问包括数据和程序在内的文件内容的机制。文件系统永久地驻留在外存上。

Swap

进程需要在内存中以便执行。不过，进程可以暂时从内存中交换到备份存储上，当需要再执行时再调回到内存中。

Copy On Write

父进程与子进程开始时共享同一页面，标记为写时复制页。如果任何一个进程需要对页进行写操作，那么就创建一个共享页的副本。