第十一章 多媒体操作系统

1. 多媒体文件有哪些特点?

答：集成性、控制性、交互性、非线性、实时性、信息使用的方便性、信息结构的动态性。

1. 多媒体的集成性包含了哪几方面的合义?

答：多媒体的集成性是指能将多种媒体有机地组织在一起， 做到文字、声音、图形与图像等的一体化。其集成性主要表现 在两个方面：其一,多媒体信息的集成;其二，处理这些媒体信 息的工具和设备的集成。多媒体处理工具和设备的集成能够 为多媒体系统的开发与实现建立一个理想的集成环境。

1. 在计算机系统中,为了进行图像、音频信号和视频信号的处理,需要增加哪些硬件?

答：多媒体主机、多媒体输入设备、多媒体输出设备、多媒体存储设备、多媒体接口卡、人机交互设备

1. 常用的数字音频文件有哪几种类型?

答：1、CD；2、OGG；3、MP3；4、ASF、WMA；5、WAV；6、MP3PRO；7、RM；8、REAL；9、APE；10、MODULE；11、MIDI；12、VQF

1. 彩色电视的制式有哪几种?我国采用的是哪一种?

答：TV制式 NTSC-M PAL-D SECAM

帧频(Hz) 30 25 25

行 / 帧 525 625 625

亮度带宽(MHz) 4.2 6 6

彩色幅载波(MHz) 3.58 4.43 4.25

色度带宽(MHz) 1.3(I)，0.6(Q) 1.3(U)，1.3(V) >1.0(U)，>1.0(V)

声音载波(MHz) 4.5 6.5 6.5

我国采用的是PAL制式。

1. 几种常用的MPEG标准有哪些?

答：MPEG标准主要有以下五个，MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、MPEG-7及MPEG-21等。

1. 在多媒体系统中,对实时任务的处理有何需求?

答:在多媒体系统中必须严格按照时间间隔对实时任务进行处理。

1. 在多媒体系统中,进程管理中必须解决哪些问题?

答：(1)同时运行不同类型的软实时任务：通常媒体服务器可向众多的用户提供各种多媒体服务，如数字电影和电视服务。多媒体进程管理必须具有能支持多种不同类型的软实时任务同时运行的能力。(2)支持软实时任务和非实时任务同时运行：一个具有多媒体功能的通用操作系统，它既应面向软实时任务的用户，又需面向非实时任务的用户，如交互型作业的用户。因此，在系统中，应当允许多种类型的SRT任务和不同类型的非实时任务井存。

(3)提供适当的进程接纳机制：为了解决多道程序环境下在系统中同时运行多个SRT任务的截止时间需求和CPU利用率的矛盾，引入了对进程的接纳控制机制，目前常用的是基于预留的进程接纳机制。

(4)采用实时调度算法：实时调度在保证SRT任务的实时性方面起着至关重要的作用。在具有多媒体功能的操作系统中，一个好的实时调度算法应能向每个SRT任务提供可以接受的截止时问保证，即能满足每一个SRT任务绝大多数的截止时间需求。

9.什么是SRT任务带宽和尽力而为任务带宽?为什么要设置这两种带宽?

答：SRT任务带宽是把CPU的一部分带宽分配给SRT任务运行。如果SRT任务被接纳了，它将获得一部分SRT任务带宽，进程管理便会尽可能地保证他们的实时性。

尽力而为任务带宽是如果SRT任务带宽未能被接纳，系统则有可能将该SRT任务分配到尽力而为任务带宽中运行，此时系统只是尽可能的让他们的得到运行的机会，但不做任何保证。

设置这两种带宽是为了能确保SRT任务的实时性，并适当考虑非实时任务的运行

10.CPU代理的主要任务是什么?

答：CPU代理的主要任务是接收应用程序的接纳请求，根据接纳策略做出是否接纳的决定。

11.什么是预留策略?

答：针对资源预留过程中价格对市场竞争力的影响导致收益不确定性问题，提出一种可量化分析价格、资源竞争力以及收益三者关系的协同预留策略。

12.速率单调调度RMS算法里的优先级是如何确定的?

答：当较低优先级的进程正在运行并且较高优先级的进程可以运行时，较高优先级进程将会抢占低优先级。在进入系统时，每个周期性任务会分配一个优先级，它与其周期成反比，即周期越短，优先级越高；周期越长，优先级越低。

13.EDF算法与RMS调度算法有什么区别?

答：任务按单调速率优先级分配（RMPA）的调度算法，称为单调速率调度（RMS）。RMPA是指任务的优先级按任务周期T来分配。它根据任务的执行周期的长短来决定调度优先级，那些具有小的执行周期的任务具有较高的优先级，周期长的任务优先级低。

EDF是一种动态的调度算法。EDF全称Earliest Deadline First。EDF在调度时，任务的优先级根据任务的截止时间动态分配。截止时间越短，优先级越高。这种调度策略是最优的，已被证明所有负载小于等与1的任务集使用EDF都是是可调度的。

14.试比较一般的文件服务器和媒体服务器有什么区别?

答：媒体服务器和网站（Web）服务器一样，要经受许多人的同时访问，相比Web服务器来说，由于多媒体文件需要更强处理能力， 其硬件设备应超越一般用于Web的服务器。所以，媒体服务器最好满足以下硬件条件。   
一颗强劲的“芯”。

占用系统资源少的声卡。  
良好的视频捕捉设备。  
尽量高的带宽。

15.何谓存储器页面锁定功能?

答：存储器页面锁定功能是用户自主临时隐藏已发布内容，停止接收互动信息的操作。页面锁定后，用户的所有资源将对其他人不可见，存储器页面将隐藏已发布内容。

16.存储器代理的主要任务是什么?

答：接受用户从终端上键入的字符、字符缓冲 用于暂存所接收的字符、回送显示、屏幕编辑、特殊字符处理等

17.媒体服务器接纳控制的主要任务是什么?

答：主要任务是确定任何新的请求能否被接纳，而不影响正在被处理的请求。

18.为了满足不同用户的需要,媒体服务器可以提供哪几种服务质量保证?

答：确定型的保证、统计型的保证、尽力而为型保证

19.把多媒体文件存放在硬盘上时,为什么要采取交叉连续存放方式?

答：通常在一部数字电影中每一帧都同时包含了视频、音频和文字信息即使其中的每一种媒体文件都独立存在也应该采取交叉连续存放方式。

20.什么是近似视频点播?

答：近似视频点播是规则点播的一种近似，它是每隔一段时间开始一次播放

21.什么是Zipf定律?

答：Zipf定律可以表述为在自然语言的语料库里，一个单词出现的次数与它在频率表里的排名成反比。Zipf定律是美国学者G.K.齐普夫1935年提出的。

22.高速缓存在多媒体系统中可有哪些用处?

答：高速缓存在多媒体系统中可以起到及时备份数据、增大容量、加快速度、稳定传输的作用。