

1. 假设有一个简单的计算机硬件系统，CPU 是同学们自己设计的，有内存和硬盘（可以没有MMU），请设计一个尽量简单的启动过程。（要求：列出必要的硬件支持、启动软件的基本功能和启动过程，只要将控制权交给操作系统镜像就算完成启动）
2. 编写一段程序，分别输出属于该程序代码段、数据段、堆和栈的地址。（提示：不要求一定要输出各个段的首地址，不要编一个ELF 解析程序，只要输出不同类型变量的地址就可以。）
3. 动态内存分配需要对内存分区进行管理，一般使用位图和空闲链表两种方法。128MB 的内存以n字节为单元分配，对于链表，假设内存中数据段和空闲区交替排列，长度均为64KB。并假设链表中的每个节点需要记录32位的内存地址信息、16位长度信息和16位下一节点域信息。这两种方法分别需要多少字节的存储空间？那种方法更好？
4. 在一个内存系统中，按内存地址排列的空闲区大小是：10KB、4KB、20KB、18KB、7KB、9KB、12KB和15KB。对于连续的内存请求：12KB、10KB、9KB。使用FirstFit、BestFit、WorstFit和NextFit将找出哪些空闲区？
5. 解释逻辑地址、物理地址、地址映射，并举例说明。