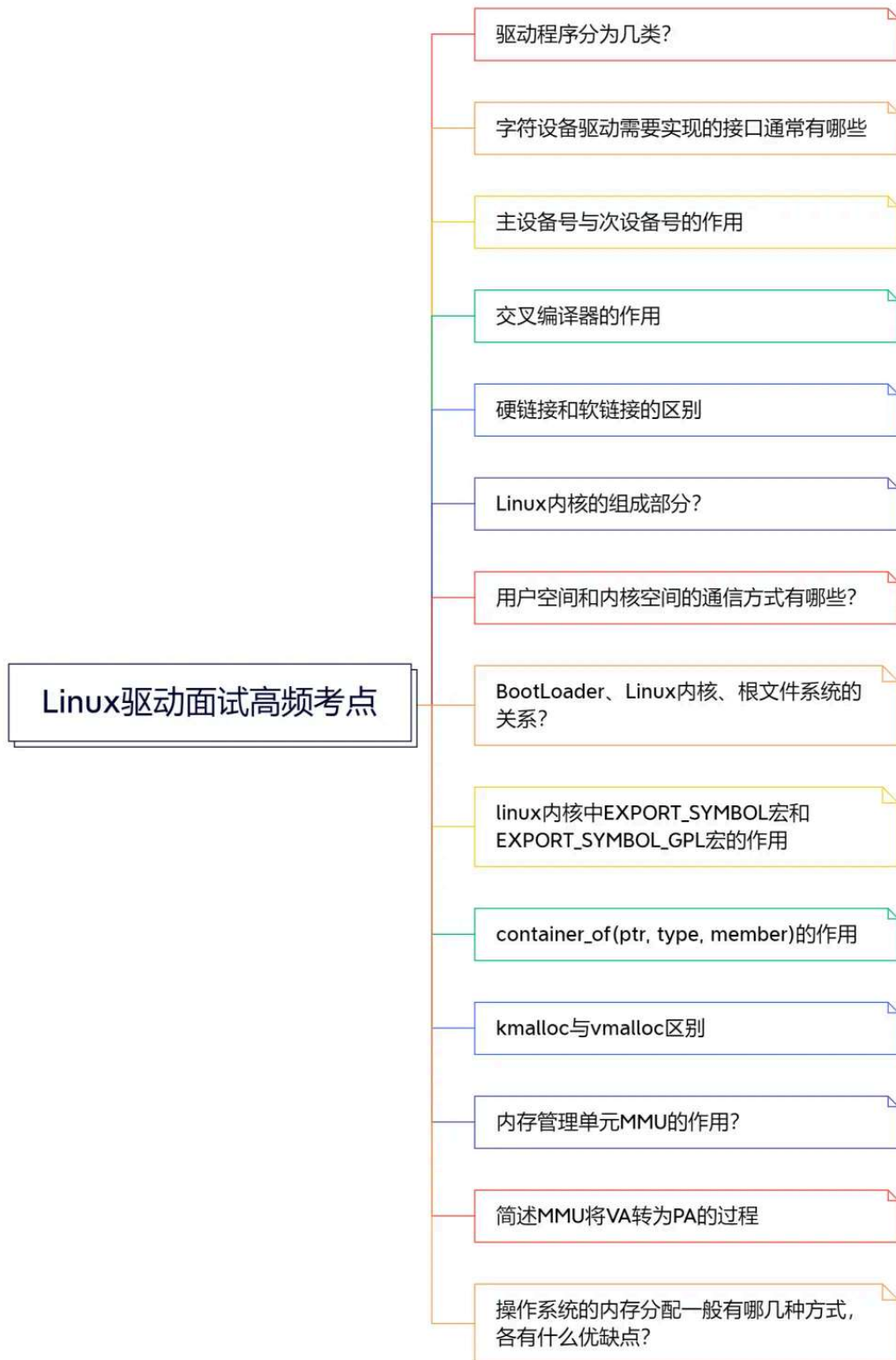


# Linux驱动面试高频考点

原创 Vincenterr 嵌入式Linux充电站 2023年06月13日 08:20 广东

点击上方“**嵌入式Linux充电站**”，选择“**置顶/星标公众号**”

福利干货，第一时间送达



## 1、驱动程序分为几类?

- 字符设备驱动
- 块设备驱动
- 网络设备驱动

## 2、字符设备驱动需要实现的接口通常有哪些

- open、close、read、write、ioctl等接口。

## 3、主设备号与次设备号的作用

- 主设备号和次设备号是用来标识系统中的设备的，主设备号用来标识设备的类型，次设备号用来标识具体的设备，以便系统能够识别出具体的设备。

## 4、交叉编译器的作用

- 在一个平台上生成另一个平台的可执行程序。例如，x86平台上生成arm平台的可执行程序。通常嵌入式系统是基于arm平台，由于arm平台的算力相对不高，编译大型程序慢，所以使用交叉编译器在x86平台进行编译，大大减少了编译时间。

## 5、硬链接和软链接的区别

- 软链接相当与window系统的快捷方式，软链接文件存放的内容是源文件的绝对路径。删除源文件会使软链接失效。
- 硬链接是指向文件或目录的另一个名称，它们与源文件或目录共享相同的inode，但具有不同的名称。删除源文件不会影响到硬链接文件。

## 6、Linux内核的组成部分？

- 进程调度（SCHED）、进程间通信（IPC）、内存管理（MM）、虚拟文件系统（VFS）、网络接口（NET）

## 7、Linux内核有哪些同步方式？

- 原子操作、信号量、自旋锁、读写锁、顺序锁等。

## 8、用户空间和内核空间的通信方式有哪些？

- 系统调用、信号、procfs、mmap、netlink等

## 9、BootLoader、Linux内核、根文件系统的关系？

- 系统一上电，就执行BootLoader来初始化处理器及外设，将系统的软硬件环境带到一个合适的状态。
- 然后将Linux内核、根文件系统从非易失性存储器读取到内存中并执行Linux内核。
- Linux内核完成初始化之后就挂载某个文件系统作为根文件系统。

## 10、linux内核中EXPORT\_SYMBOL宏和EXPORT\_SYMBOL\_GPL宏的作用

- `EXPORT_SYMBOL`宏用于导出内核模块中的全局变量和函数，使其可以被其他模块调用。
- `EXPORT_SYMBOL_GPL`宏用于导出内核模块中的全局变量和函数，但只能被GPL授权的模块调用。

## 11、`container_of(ptr, type, member)`的作用

- 已知结构体`type`的成员`member`的地址`ptr`，求解结构体`type`的起始地址

## 12、`kmalloc`与`vmalloc`区别

- 都是用于内核空间申请内存
- `kmalloc`能申请较小的内存；`vmalloc`能申请较大的内存
- `kmalloc`保证申请的内存存在物理上是连续的；`vmalloc`保证申请的内存存在虚拟地址空间上的连续，在物理上可能不连续

## 13、内存管理单元MMU的作用？

- 地址映射。
- 内存分配和回收。
- 内存保护。
- 内存扩充。

## 14、简述MMU将VA转为PA的过程

- 以三级页表为例，MMU通过访问页表基址寄存器，得到一级页表PGD的基地址，再结合虚拟地址中的PGD index找到了下一级页表PTE的基地址；得到了PTE的基址，再结合虚拟地址中的PTE index找到PFN，然后再和VA相加得到物理地址。

## 15、操作系统的内存分配一般有哪几种方式，各有什么优缺点？

- 分页存储管理：优点是不需要连续的内存空间，且内存利用率高（只有很小的页内碎片）；缺点是不易于实现内存共享与保护。
- 分段存储管理：优点是易于实现段内存共享和保护；缺点是每段都需要连续的内存空间，且内存利用率较低（会产生外部碎片）。
- 段页式存储管理：优点是不需要连续的内存空间，内存利用率高（只有很小的页内碎片），且易于实现段内存共享和保护；缺点是管理软件复杂性较高，需要的硬件以及占用的内存也有所增加，使得执行速度下降。

end

关注我，回复【加群】，进入嵌入式技术交流群，一起交流学习~

猜你喜欢：

[机遇：我是如何走向Linux驱动的...](#)

[入职Linux驱动工程师后，我才知道的真相.....](#)

[一个Linux驱动工程师必知的内核模块知识](#)

[Linux内核中常用的数据结构和算法](#)

[Linux内核中常用的C语言技巧](#)

[Linux内核基础篇——常用调试技巧汇总](#)

[Linux内核基础篇——动态输出调试](#)

[Linux内核基础篇——printf调试](#)

[Linux内核基础篇——initcall](#)



**嵌入式Linux充电站**

作者Vincent，分享一些嵌入式Linux、内核、RISC-V等知识。学习、沉淀、分享，才能有...  
100篇原创内容

---

公众号

笔试面试 17

笔试面试 · 目录

[下一篇 · 操作系统面试高频考点](#)