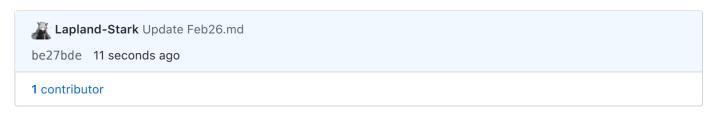
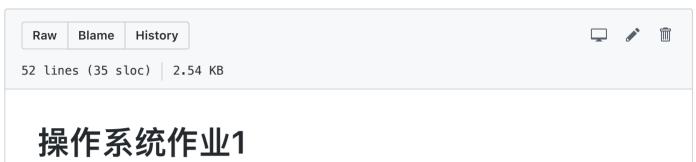
Branch: master → Find file Copy path

Operating-Sysem / Feb26.md





PB18000227 艾语晨

1. 从系统的角度理解,操作系统主要负责哪两大功能

answer

- OS is a control program
- OS is a resource allocator
- 即:控制程序和资源分配者

2. 什么是系统调用? 阐述系统调用与API的区别和逻辑关系

answer

- System calls are the programming interface between processes and the OS kernel
 - 。 系统调用是在进程与操作系统内核之间的接口
- Mostly a system call is accessed by programs via a high-level API rather than direct system call use
 - 。 大多数情况下系统调用是通过一个高层次的API实现,而不是直接做系统调用

3. 阐述Dual Mode的工作机制,以及采用Dual Mode的原因

answer

工作机制

- 在进程执行时, 分为 User mode 和 Kernel mode, 由一个 mode bit 区分。
- Some instructions designed as privileged, only executable in kernel mode
- System call changes mode to kernal, return from call that resets it to user
- 总体上来说,在执行一些必须在 kernel 里面执行的命令时,进入 kernel mode,执行完毕后返回 user mode

原因

Dual-mode operation allows OS to protect itself and other system components .

Dual mode 可以更好的保护操作系统,因为在执行一些有危险错误(如非法访问并尝试修改越界数据,修改操作系统只读文件等)或恶意程序时,由于需要进入 kernel mode 而需要额外的权限,故可以避免一部分错误的发生

4. 分析Monolithic结构,层次化结构,模块化结构和微内 核结构的优劣

answer

	Monolithic	Layered	MicroKernel
merits	更好的性能	易于建构和debug;将DS(数据结构?)、Ops(操作)、硬件对于上层结构隐藏起来	易于扩展:新的 services 加到用户空间,不需要修改内核;易于将操作系统移植到新的结构;更可靠安全(在 kernel 里面跑的代码更少)
weaknesses	难于实现 和维护	不好定义不同层 次; 效率问题	性能取决于用户空间到内核空 间的传输效率

5. 举例说明采用机制与策略分离的设计原因

• Timer mechanism 计时器 (for CPU protection) Policy decision: How long the timer is to be set? Mechanism 和 Policy 分开的原因是在具体使用时,或者不同版本,要根据使用环境、要求、不同需求的优先级的不同来改变设计,这时只需改变 Policy策略,就可以,而不需要修改 mechanism