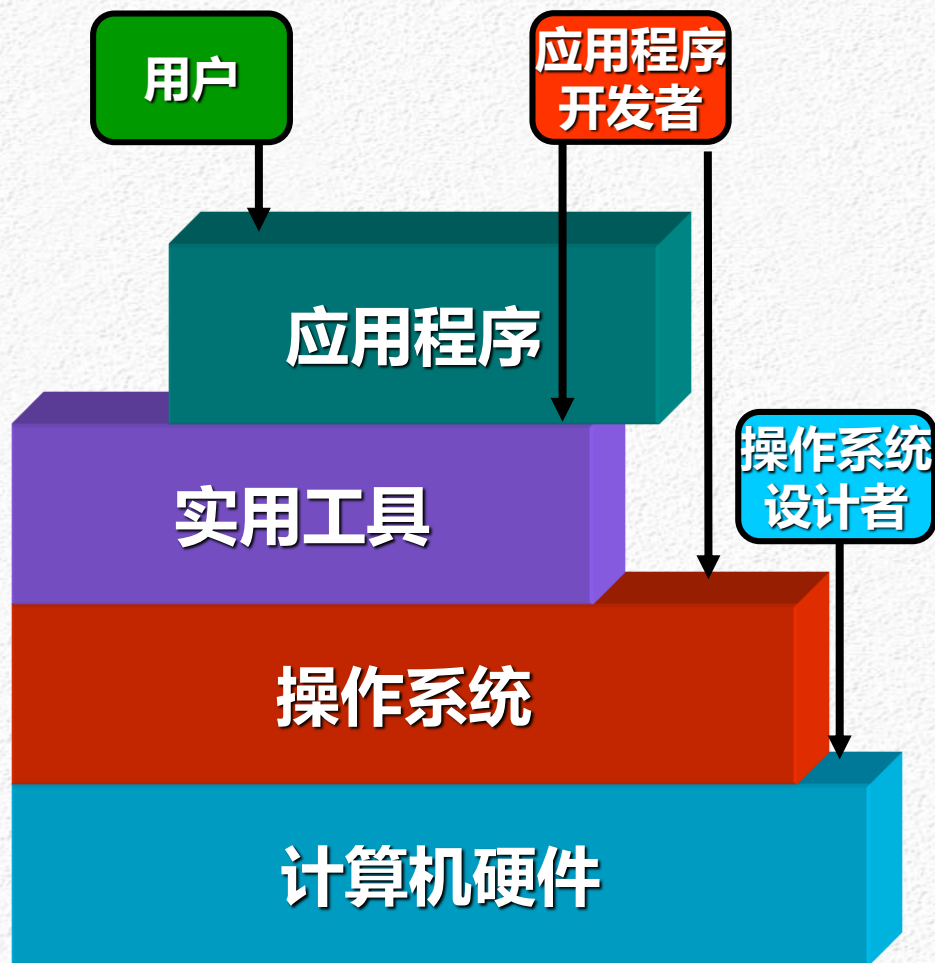


Linux操作系统编程

# UNIX/Linux体系结构

# 操作系统在计算机体系中的位置





- **内存分配调用**： 包括静态分配方式、动态分配方式；
- **内存保护**： 确保每个程序在自己的内存空间运行、互不干扰。方法是使用界限寄存器或存储保护键；
- **地址映射**： 实现程序的逻辑地址与存储器的物理地址之间的映射功能；
- **内存扩充**： 从逻辑上扩充物理内存，以允许比物理内存更大的程序在机器内运行，为此操作系统必须具有：请求调入功能与置换功能



- **进程控制**：包括进程创建、进程撤销、进程阻塞、进程唤醒
- **进程协调**：由于进程运行的异步性，因此进程同步的任务是对诸进程的运行协调，包括两种方式：进程互斥方式与进程同步方式；
- **进程通信**：主要完成同一台机器上不同进程间通信和不同机器上进程间的通信，以共同完成一相同的任务；
- **进程调度**：操作系统按照一定的规则对等待运行的多道程序进行调度，以保证每个程序都能有机会得到运行，并最终完成



- **文件存储空间的管理**：为每一文件分配必要的外存空间。为提高外部存储空间的利用率，系统应设置相应的数据结构，用于记录文件存储空间的使用情况；
- **目录管理**：为了方便对用户的文件进行管理，对文件系统建立一定结构的目录结构，同时要求快速的目录查询手段；
- **文件的读、写管理和存取控制**：利用一定的系统调用对文件进行读写操作。同时，为防止系统中的文件被非法访问和窃取，文件系统中必须提供有效存取控制功能；



- **缓冲管理**：管理各种类型的缓冲区，如字符缓冲区和块缓冲区，以缓和CPU和I/O速度不匹配的矛盾，最终达到提高CPU和I / O设备的利用率，进而提高系统吞吐量的目的；
- **设备分配**：根据用户的I/O请求，为之分配其所需要的设备；
- **设备处理**：又称为设备驱动程序，任务是实现CPU和设备控制器之间的通信；
- **设备独立性和虚拟设备**：一方面保证用户程序独立于物理设备，另一方面保证多个进程能并发地共享同一个设备；



# UNIX/Linux操作系统架构

