



中国科学技术大学软件学院
SCHOOL OF SOFTWARE ENGINEERING OF USTC

Linux操作系统架构和系统执行过程概览

Linux Architecture And System Execution
based on X86/Linux

孟宁



Agenda

- ◆ 操作系统的基本概念
- ◆ 典型的Linux操作系统的结构
- ◆ 最简单也是最复杂的操作
- ◆ 站在CPU执行指令的角度
- ◆ 从内存的角度来看





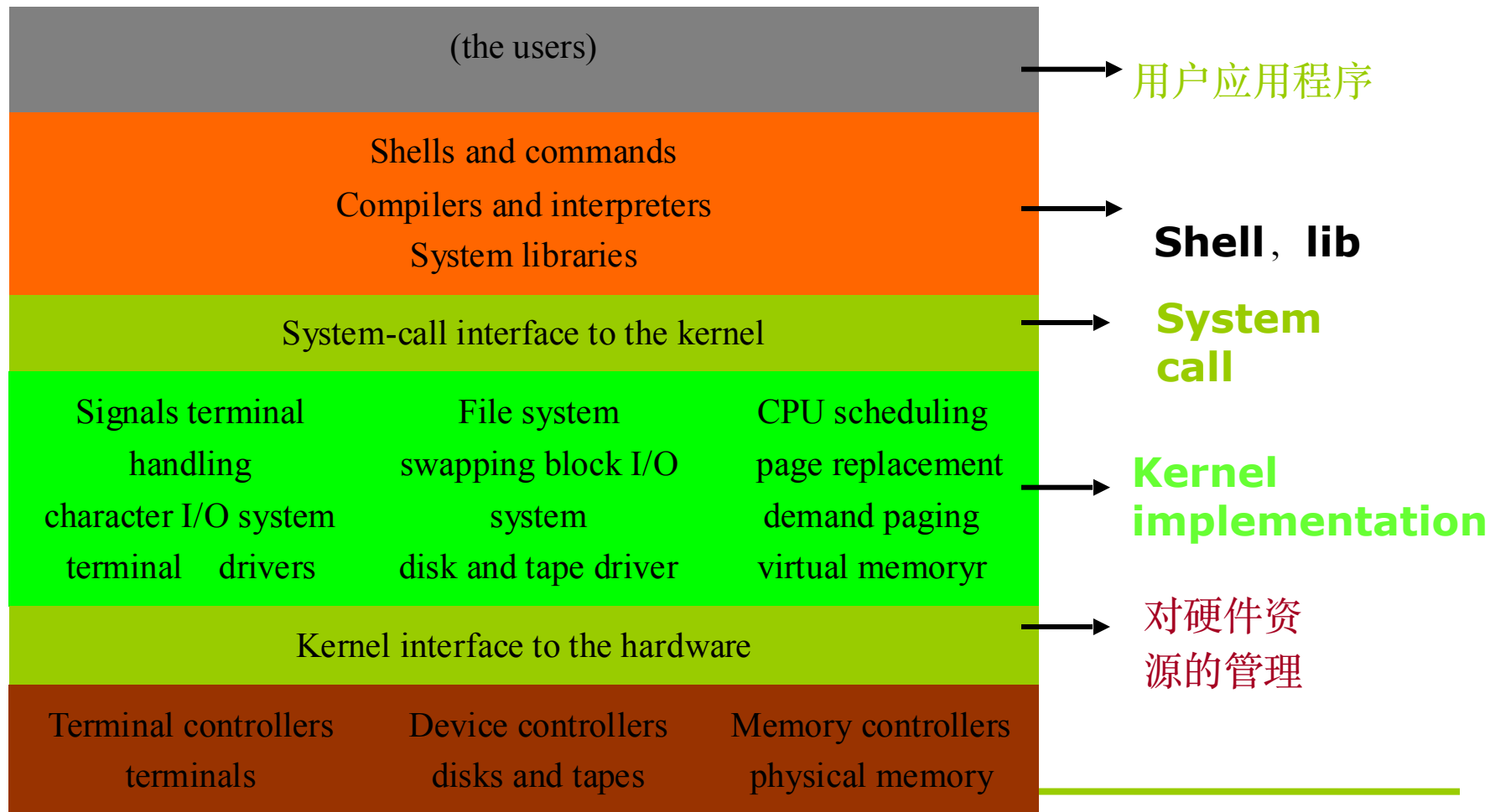
操作系统的基本概念

- ◆ 任何计算机系统都包含一个基本的程序集合，称为操作系统。
 - 内核（进程管理，进程调度，进程间通讯机制，内存管理，中断异常处理，文件系统，I/O系统，网络部分）
 - 其他程序（例如函数库、shell程序、系统程序等等）
- ◆ 操作系统的目的
 - 与硬件交互，管理所有的硬件资源
 - 为用户程序（应用程序）提供一个良好的执行环境





典型的Linux操作系统的结构



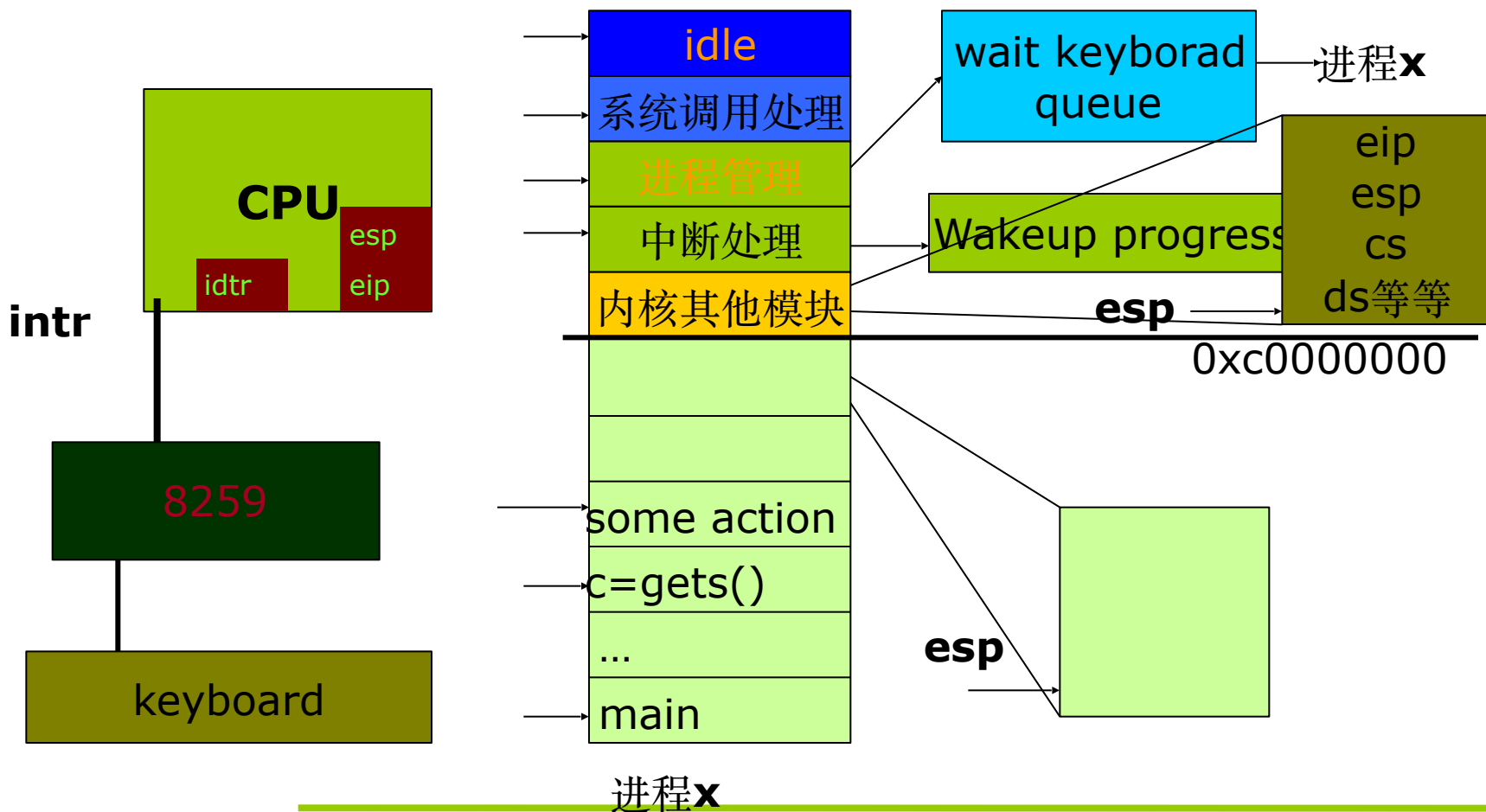


最简单也是最复杂的操作



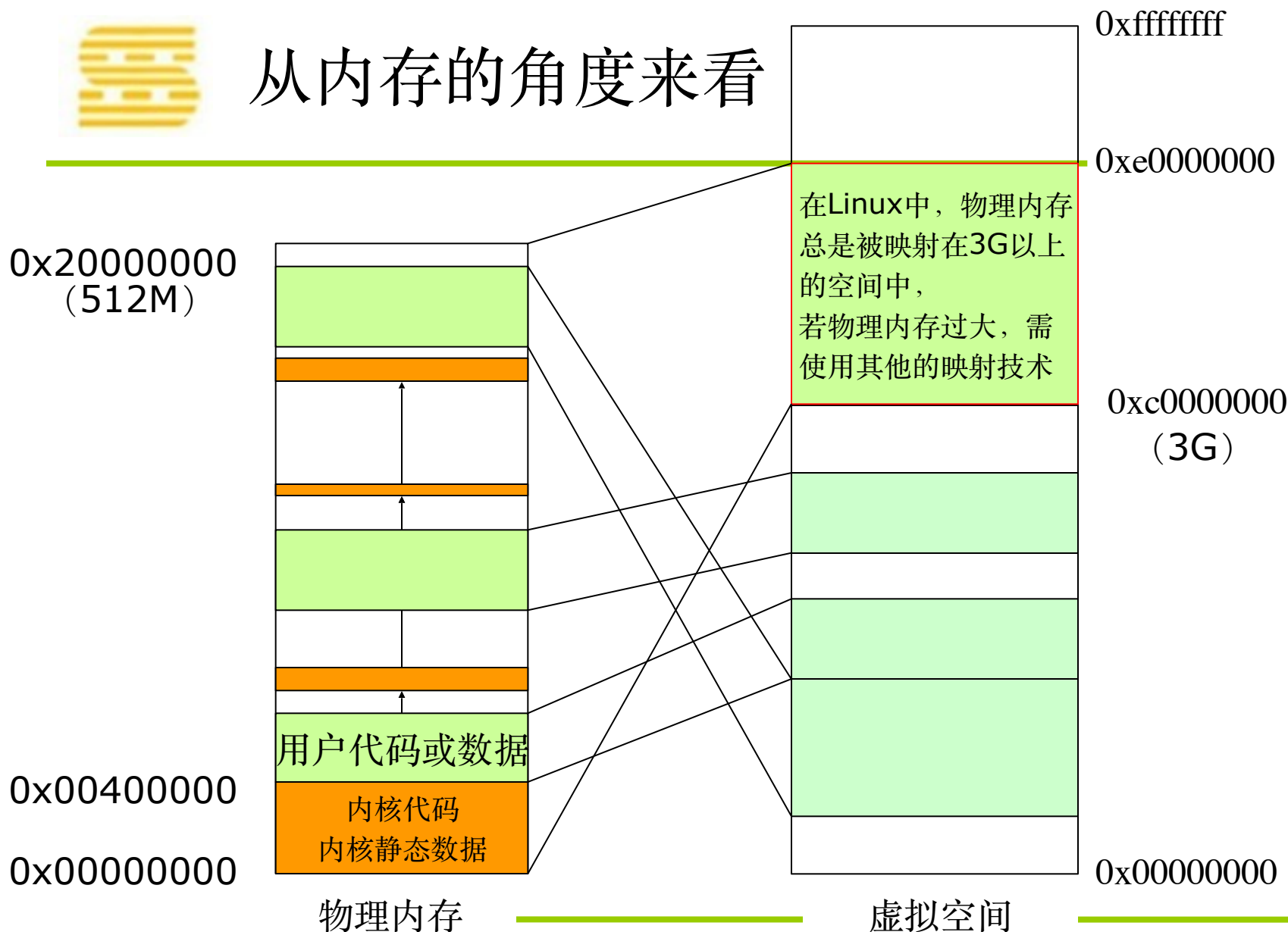


站在CPU执行指令的角度





从内存的角度来看





“有两种生成一个软件设计方案的途径：一个是把它做得如此简单，以致于明显不会有漏洞存在。另一个是把它做的如此复杂，以致于不会有明显的漏洞存在。”——Tony Hoare

谢谢大家！

参考资料：

《深入理解Linux内核》第三版