

一排小字先像各位父老乡亲问好！我叫LIJW！！！！课程可以感谢王道爸爸的免费课程！

首先一张图来，捋清楚运行机制和体系结构



王道

一.运行机制

1.两种指令

- 特权指令：如内存清零指令（不允许用户程序使用）。
- 非特权指令：如普通的运算指令。

2.两种处理状态

用程序状态字寄存器（PSW）中的某标志位来标识当前处理器处于什么状态。
如，0为用户态，1为核心态。

用户态（目态）：此时CPU只能执行非特权指令。

和心态（管态）：特权指令，非特权指令都可执行。

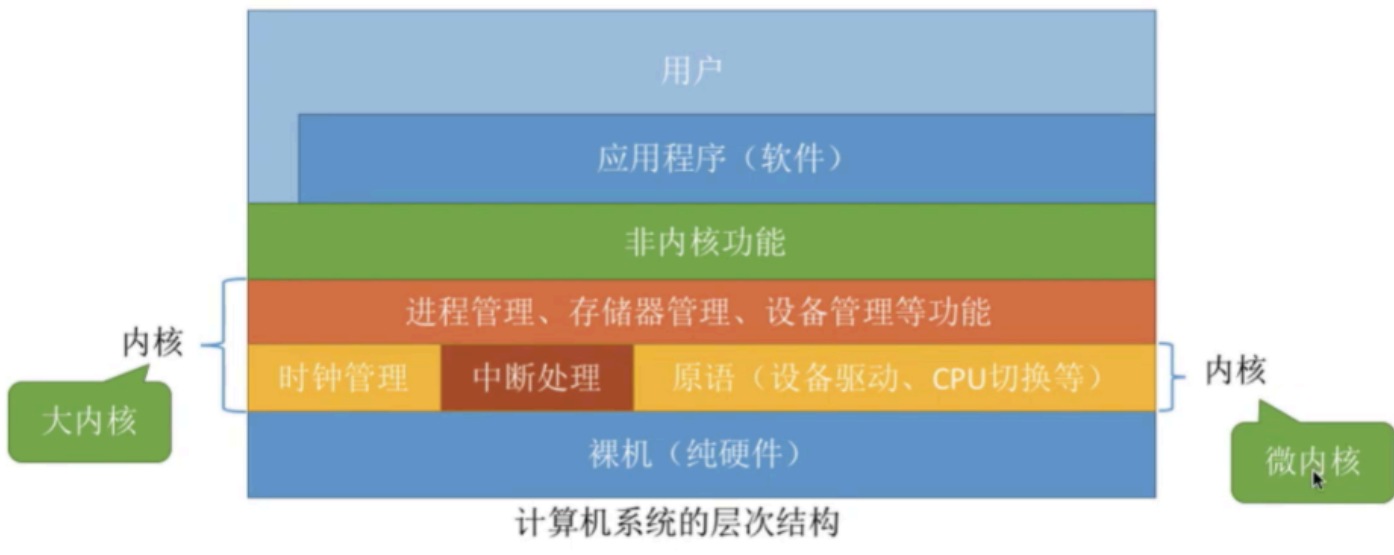
3.两种程序

1.内核程序：操作系统的内核程序是系统的管理者，既可执行特权指令，也可以执行非特权指令，运行在和心态。

2.应用程序：为了保证系统安全运行，普歌程序只能执行非特权指令，运行在用户态。

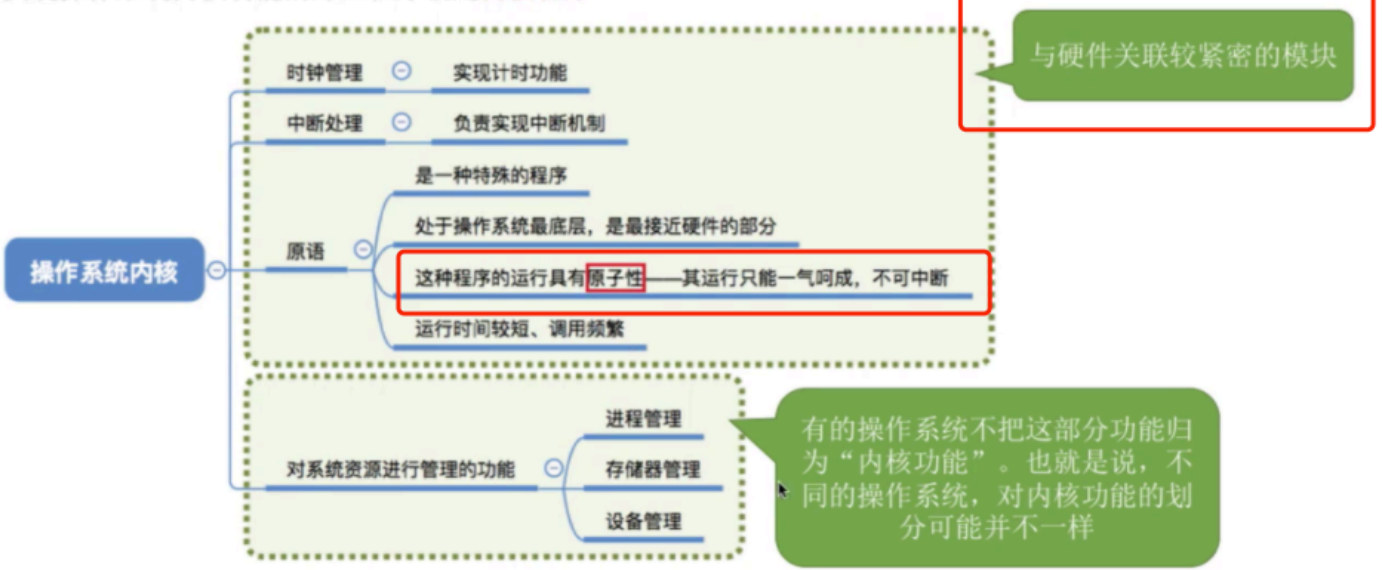
二.操作系统内核

- 内核：是计算机上配置的底层软件，是操作系统的最基本，最核心的部分。实现操作系统内核功能的哪些程序就是内核程序。
- - 内核功能：
 1. 时钟管理
 2. 中断处理
 3. 原语
 4. 对系统资源进行管理的功能



操作系统的体系结构：大内核和微内核

内核是计算机上配置的底层软件，是操作系统最基本、最核心的部分。实现操作系统内核功能的那些程序就是内核程序。



https://blog.csdn.net/qg_45995440

三.操作系统的体系结构

1.大内核（就是将一些不必要的功能也包含了进去）

- 将操作系统的主要功能模块都作为系统内核，运行在核心态。
- 优点：高性能。
- 缺点：内核代码庞大，结构混乱，难以维护。

2.小内核（只包含运行系统的核心功能）

- 只把最基本的功能保留在内核。
- 优点：内核功能少，结构清晰，方便维护。
- 缺点：需要频繁地在核心态和用户态之间切换，性能低。

举例子

类比：

操作系统的体系结构问题与企业的管理问题很相似。

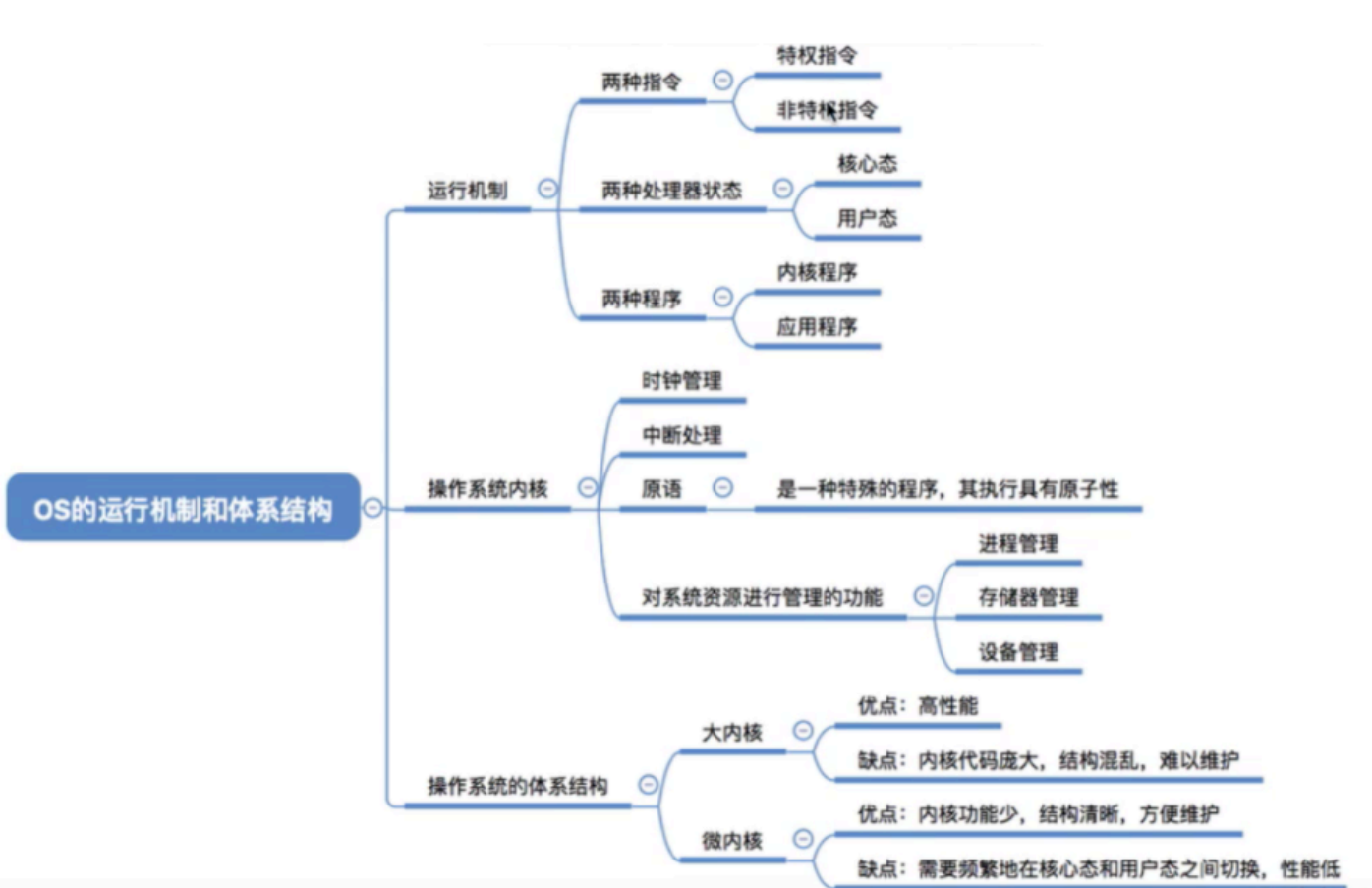
内核就是企业的**管理层**，负责一些重要的工作。只有管理层才能执行**特权指令**，普通员工只能执行**非特权指令**。**用户态、核心态**之间的**切换**相当于普通员工和管理层之间的**工作交接**

大内核：企业初创时体量不大，管理层的人会负责大部分的事情。优点是效率高；缺点是组织结构混乱，难以维护。

微内核：随着企业体量越来越大，管理层只负责最核心的一些工作。优点是组织结构清晰，方便维护；缺点是效率低。

https://blog.csdn.net/qg_45995440

最后上图总结



----技术源于追求，技术改变生活 LIJW ----