



计算机操作系统

2 处理器管理 - 2.4 多线程技术

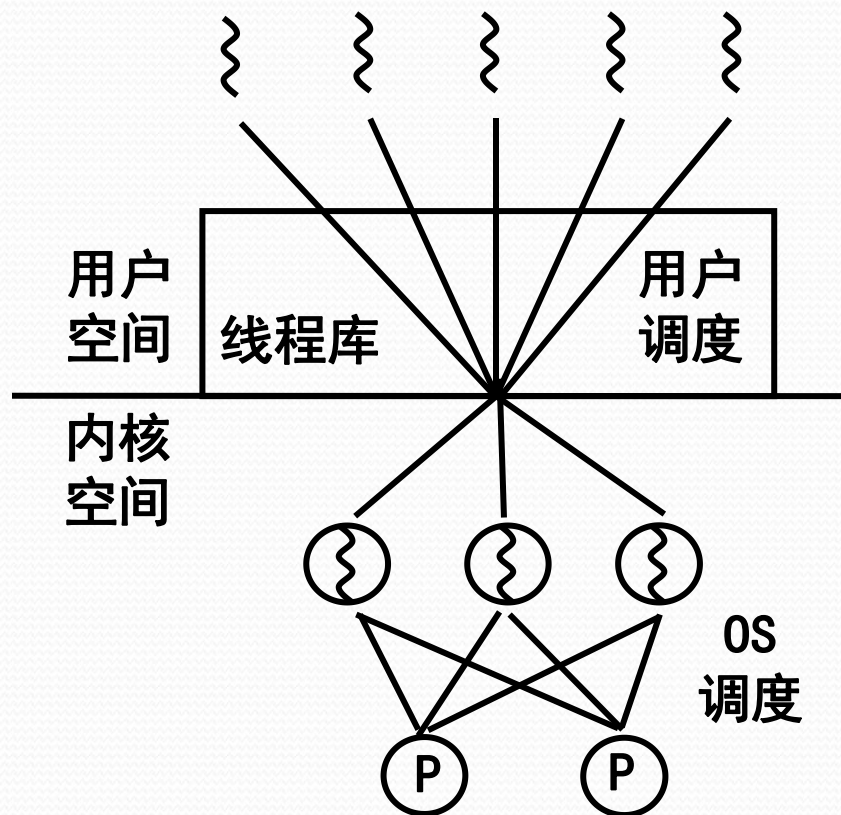
2.4.3 多线程实现的混合策略

掌握多线程实现的混合策略

了解ULT与KLT的状态模型

多线程实现的混合策略

- 线程创建是完全在用户空间做的
- 单应用的多个ULT可以映射成一些KLT，通过调整KLT数目，可以达到较好的并行效果

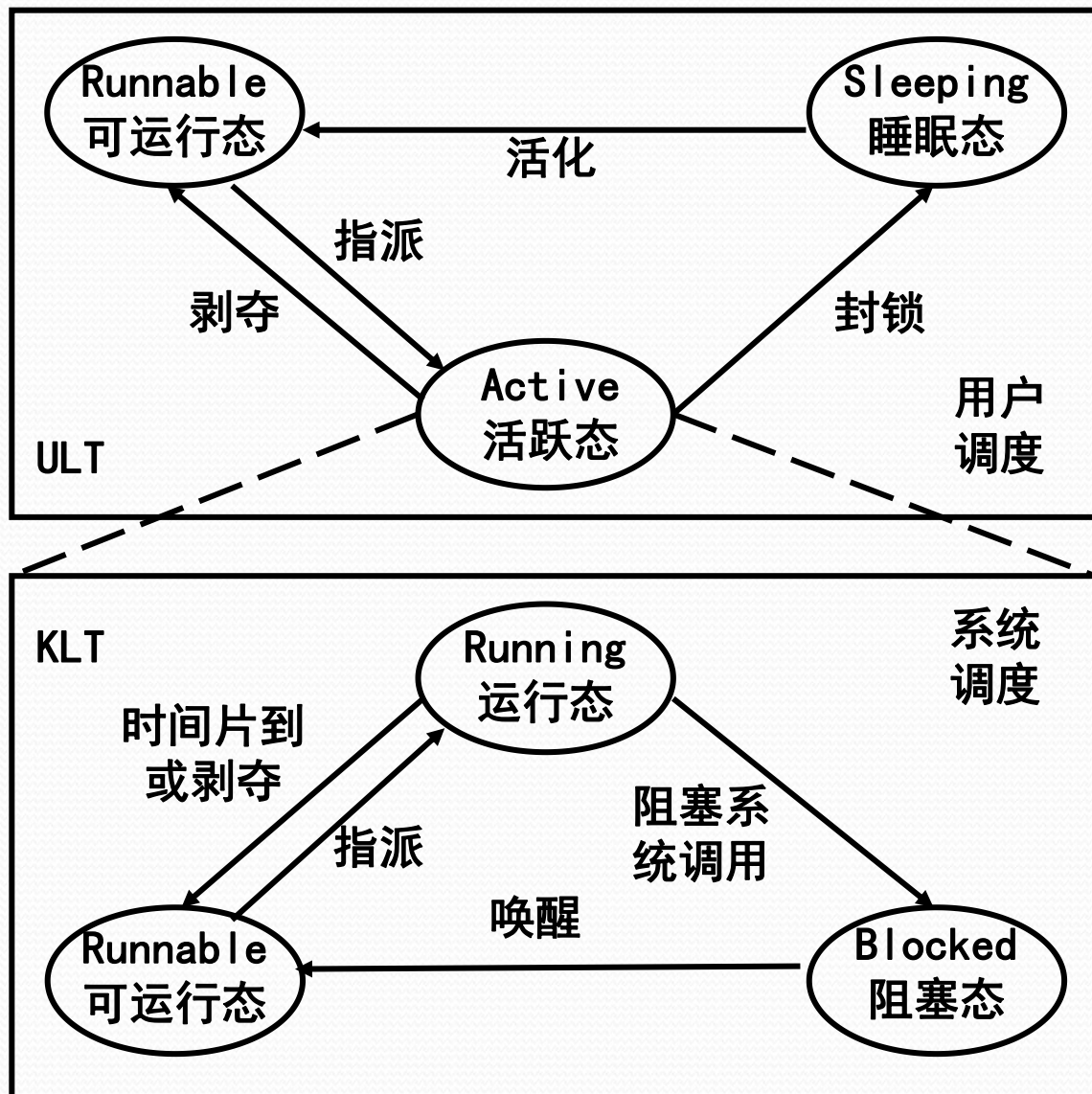


多线程实现混合策略的特点

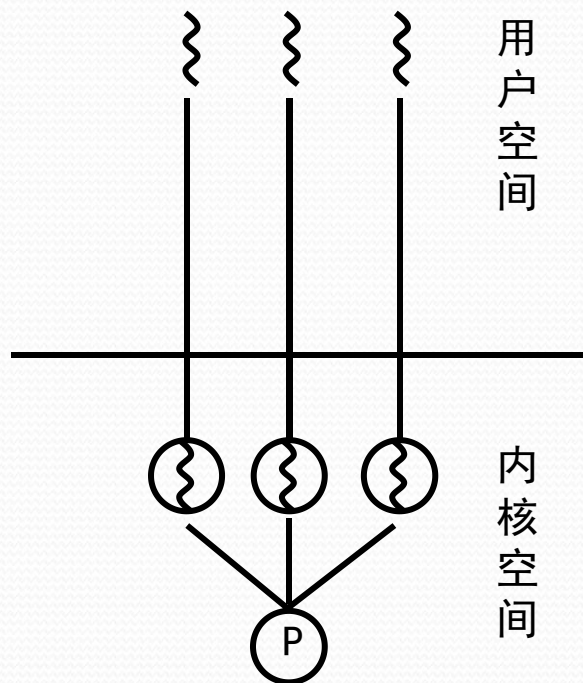
- 组合用户级线程/内核级线程设施
- 线程创建完全在用户空间中完成，线程的调度和同步也在应用程序中进行
- 一个应用中的多个用户级线程被映射到一些(小于等于用户级线程数目)内核级线程上
- 程序员可以针对特定应用和机器调节内核级线程的数目，以达到整体最佳结果
- 该方法将会结合纯粹用户级线程方法和内核级线程方法的优点，同时减少它们的缺点

多线程混合策略下的线程状态

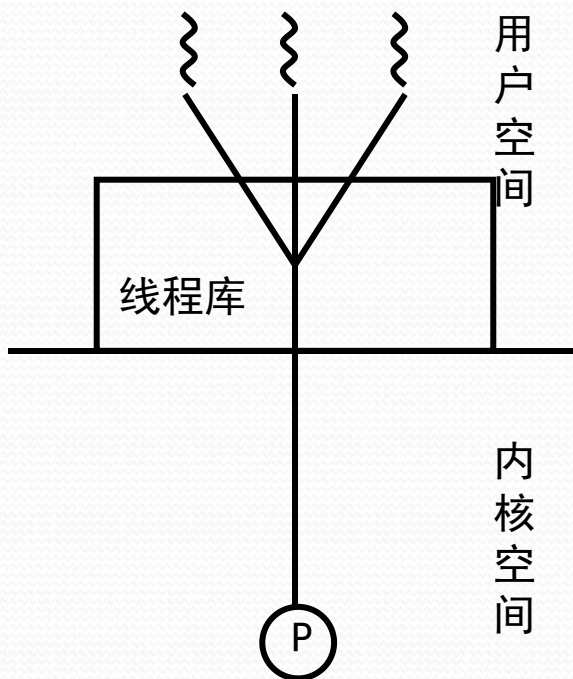
- KLT三态，系统调度负责
- ULT三态，用户调度负责
- 活跃态ULT代表绑定KLT的三态
- 活跃态ULT运行时可激活用户调度
- 非阻塞系统调用可使用Jacketing启动用户调度，调整活跃态ULT



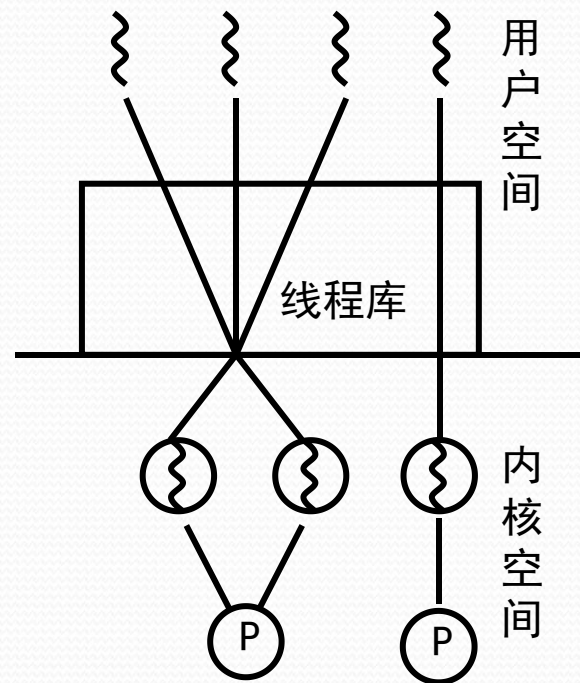
多线程实现的各种策略总结



1) 内核级线程



2) 用户级线程



3) 混合式线程

