

线程

线程的概念

- 希望一个进程的内部提高并发性
- **进程：资源所有者**
 - 拥有对资源（进程映像、I/O设备）的控制/所有权
- **线程：调度执行**
 - 交替占用CPU
 - 使用同一块内存空间（进程的内存空间）
- **进程是资源分配的最小单位，线程是独立调度的最小单位**

线程的优点

- 创建 or 终止线程更快（不需要申请内存空间）
- 同一进程内的线程切换更快
- 线程间通信简单（共享同一块内存空间）

线程的分类

- **用户线程**
 - 用户线程由应用程序管理，而不是由操作系统来管理的
 - 线程的状态切换与进程的状态切换独立
 - 进程的状态切换由操作系统完成
 - 线程的状态切换由应用程序完成
 - 这样的后果是很可能产生进程的状态与线程的状态不同步
- **内核线程**
 - 内核维护进程和线程的上下文信息
 - 采用基于线程的调度
 - 基于线程的调度相比于调度进程仍然快很多
- **用户和内核级线程混合**
 - 用户空间创建线程