

本节内容

线程概念
多线程模型

王道考研/CSKAOYAN.COM

1

知识总览

线程、多线程模型

什么是线程，为什么要引入线程？

引入线程机制后，有什么变化？

线程有哪些重要的属性

线程的实现方式

- 用户级线程
- 内核级线程

多线程模型

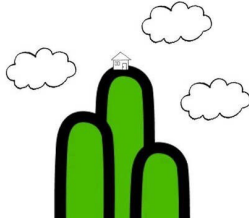
- 多对一模型
- 一对一模型
- 多对多模型

王道考研/CSKAOYAN.COM

2

什么是线程，为什么要引入线程？

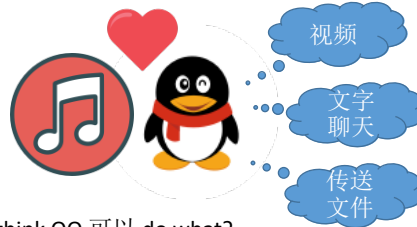
故事发生在很久以前……



还没引入进程之前，系统中各个程序只能串行执行。



引入了进程之后……



But...Think think QQ 可以 do what?

进程是程序的一次执行。但这些功能显然不可能是一个程序顺序处理就能实现的

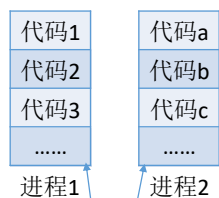
王道考研/CSKAOYAN.COM

3

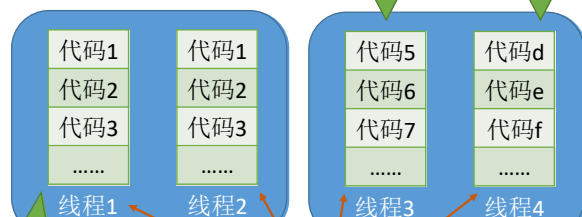
什么是线程，为什么要引入线程？



有的进程可能需要“同时”做很多事，而传统的进程只能串行地执行一系列程序。为此，引入了“线程”，来增加并发度。



传统的进程是程序执行流的最小单位



QQ视频聊天处理程序

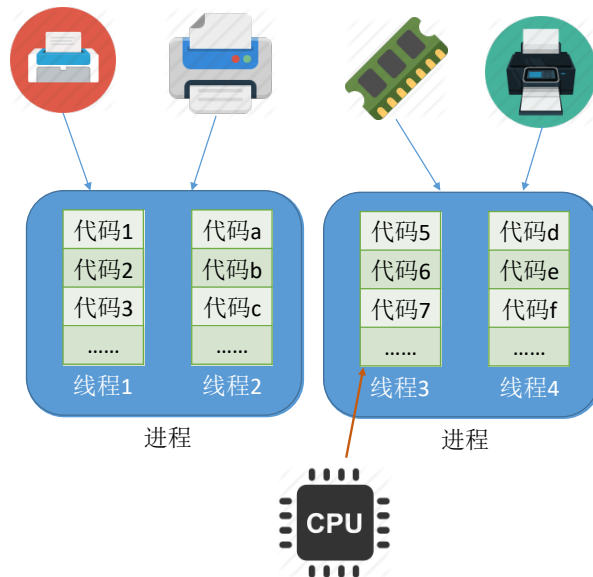
QQ传送文件处理程序

引入线程后，线程成为了程序执行流的最小单位

王道考研/CSKAOYAN.COM

4

什么是线程，为什么要引入线程？



可以把线程理解为“轻量级进程”。

线程是一个基本的CPU执行单元，也是程序执行流的最小单位。

引入线程之后，不仅是进程之间可以并发，进程内的各线程之间也可以并发，从而进一步提升了系统的并发度，使得一个进程内也可以并发处理各种任务（如QQ视频、文字聊天、传文件）

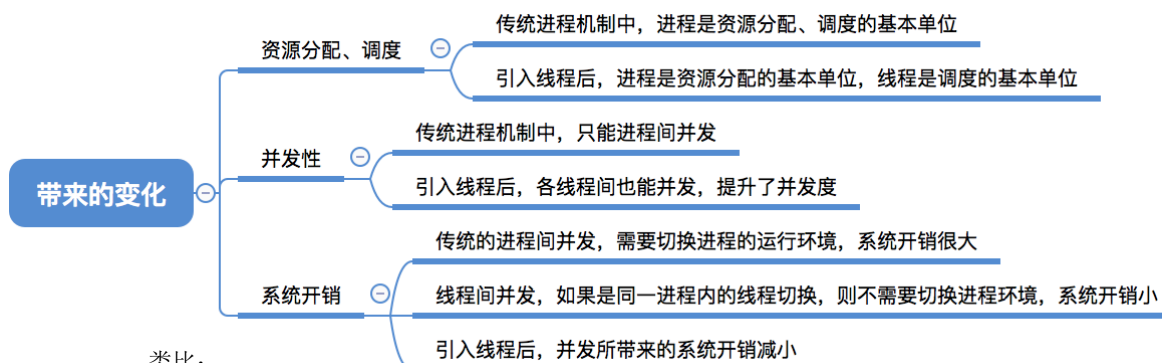
引入线程后，进程只作为除CPU之外的系统资源的分配单元（如打印机、内存地址空间等都是分配给进程的）。

线程则作为处理机的分配单元。

王道考研/CSKAOYAN.COM

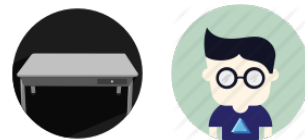
5

引入线程机制后，有什么变化？



类比：

去图书馆看书。桌子=处理机，人=进程，看不同的书=线程
 切换进程运行环境：有一个不认识的人要用桌子，你需要把你的书收走，他把自己的书放到桌上
 同一进程内的线程切换=你的舍友要用这张书桌，可以不把桌子上的书收走



王道考研/CSKAOYAN.COM

6

