**进程是资源分配的最小单位，线程是CPU调度的最小单位**

**参考文章：**<https://blog.csdn.net/github_37382319/article/details/97273713>

**虚拟内存：**虚拟内存是操作系统为每个进程提供的一种抽象，每个进程都有属于自己的、私有的、地址连续的虚拟内存

**物理内存**

**地址空间映射**

**页表：**页表中记录了虚拟内存地址到物理内存地址的映射关系

这种机制就是虚拟内存。

每个进程都有自己的虚拟地址空间，进程内的所有线程共享进程的虚拟地址空间。

页表寻址很慢，一般页表都放在缓存中（寄存器），来加速寻址。进程切换，需要将页表切换成对应进程的页表。缓存失效，导致命中率降低，虚拟地址转换成物理地址变慢，程序就会变慢。

**进程切换**

1.切换页目录以使用新的地址空间

2.切换内核栈和硬件上下文

显著的性能损耗是将寄存器中的内容切换出

处理器中所有已经缓存的内存地址映射都作废了，所以比较慢

**线程切换**

**只会换寄存器中的数据。**

**进程五种通讯方式总结**

1.管道：速度慢，容量有限，只有父子进程能通讯

2.FIFO：任何进程间都能通讯，但速度慢

3.消息队列：容量受到系统限制，且要注意第一次读的时候，要考虑上一次没有读完数据的问题

4.信号量：不能传递复杂消息，只能用来同步

5.共享内存区：能够很容易控制容量，速度快，但要保持同步，比如一个进程在写的时候，另一个进程要注意读写的问题，相当于线程中的线程安全，当然，共享内存区同样可以用作线程间通讯，不过没这个必要，线程间本来就已经共享了同一进程内的一块内存

参考文档：<https://www.cnblogs.com/zgq0/p/8780893.html>