### 操作系统进程和线程的区别

进程，是并发执行的程序在执行过程中分配和管理资源的基本单位，是一个动态概念，竞争**计算机系统资源的基本单位**。

线程，是进程的一部分，一个没有线程的进程可以被看作是单线程的。线程有时又被称为轻权进程或轻量级进程，也是**CPU 调度的一个基本单位**。

### 什么是进程 线程

进程，是并发执行的程序在执行过程中分配和管理资源的基本单位，是一个动态概念，竞争计算机系统资源的基本单位。

线程，是进程的一部分，一个没有线程的进程可以被看作是单线程的。线程有时又被称为轻权进程或轻量级进程，也是 CPU 调度的一个基本单位。

### 线程的那些资源共享，那些资源不共享

共享的资源有

a. **堆**  由于堆是在进程空间中开辟出来的，所以它是理所当然地被共享的；因此new出来的都是共享的（16位平台上分**全局堆和局部堆**，**局部堆是独享的**）

b. **全局变量** 它是**与具体某一函数无关的**，所以也**与特定线程无关**；因此也是共享的

c. **静态变量**虽然对于局部变量来说，它在代码中是“放”在某一函数中的，但是**其存放位置和全局变量一样**，存于**堆中开辟的.bss和.data段，是共享的**

d. **文件等公用资源**  这个是共享的，使用这些**公共资源的线程必须同步**。Win32 提供了几种同步资源的方式，包括**信号、临界区、事件和互斥体。**

独享的资源有

a. **栈** 栈是独享的

b. **寄存器**  这个可能会误解，因为电脑的寄存器是物理的，每个线程去取值难道不一样吗？其实线程里存放的是副本，包括程序计数器PC

### linux指令用的多吗，怎么进行进程间通信

### kill指令了解过吗

### 操作系统里面进程和线程的区别

进程是具有一定独立功能的程序，他是系统进行**资源分配调度的一个独立单位**，

线程是进程的一个实体，是cpu调度分派的基本单位，线程之间基本上不拥有系统资源

一个程序至少有一个进程，一个进程至少有一个线程，资源分配给进程，同一个进程下所有线程共享该进程的资源

### Linux查询进程指令，查询端口，杀进程，

查询进程：

ps 命令用于查看当前正在运行的进程。

grep 是搜索

例如： ps -ef | grep java

表示查看所有进程里CMD是java的进程信息

ps -aux | grep java

-aux 显示所有状态

ps

杀死进程：

kill -9[PID]

### 进程间的通信方式有哪些

总共有八种，面试中只要能大概答上三四种方式的原理就可以了

1、无名管道：半双工的通信方式，数据只能单向流动且只能在具有亲缘关系的进程间使用

2、高级管道：将另一个程序当作一个新的进程在当前程序进程中启动，则这个进程算是当前程序的子进程，

**3、有名管道：也是半双工的通信方式，但是允许没有亲缘进程之间的通信，**

**4、消息队列：消息队列是有消息的链表，存放在内核中，并由消息队列标识符标识，消息队列克服了信号传递信息少，管道只能承载无格式字节流以及缓冲区大小受限的缺点**

**5、信号量：信号量是一个计数器，可以用来控制多个进程对共享资源的访问，它常作为一种锁机制，防止某进程正在访问共享资源时，其他进程也访问该资源，**

6、信号：用于通知接受进程某个事件已经发生

7、共享内存：共享内存就是映射一段能被其他进程所访问的内存。这段共享内存由一个进程创建，但是多个进程可以访问，共享内存是最快的IPC 方式，往往与其他通信机制配合使用

8、套接字：可用于不同机器之间的进程通信