学号：2021011634 姓名：李可欣

作业3：操作系统主要管理计算机哪些事务？总结其中涉及分配调度的事务，并简介其中算法；总结并介绍涉及虚拟的事务；总结及介绍涉及中间件的事务。

答：操作系统是管理计算机软件和硬件的一组软件，主要管理计算机的进程管理、内存管理、文件系统管理和设备管理等。

分配调度的事务：

1、进程调度：操作系统负责进程的调度管理，通过调度算法决定哪些进程可以获得CPU的执行时间，按照一定的策略进行进程切换和分配。算法：FCFS、SJF、PR、RR等。

2、内存管理：操作系统负责对内存进行分配和回收，管理进程的内存空间分配和访问权限，避免进程之间的内存访问冲突。算法：时间片轮转算法、优先级调度算法等。

3、文件系统管理：操作系统管理文件的分配和访问，包括对文件的创建、删除、写入和读取等操作，以及文件的目录结构管理和权限控制。算法：LRU、LFU等。

虚拟的事务：

1、虚拟内存：操作系统利用局部性原理，为每个进程提供了虚拟地址空间，将物理内存和虚拟地址进行映射，使得进程可以访问比实际内存空间更大的虚拟地址空间。

2、虚拟设备：操作系统利用设备间的解耦，通过虚拟设备驱动程序将硬件设备抽象为虚拟设备，使得应用程序可以通过统一的接口访问不同的硬件设备。

中间件的事务：

1、网络通信管理：操作系统通过中间件管理网络通信，提供网络协议栈、套接字接口和网络连接管理等功能，使得应用程序可以进行网络通信。

2、数据库管理：操作系统通过中间件管理数据库的访问和操作，提供数据库连接、事务管理和查询接口等功能，使得应用程序可以进行数据库操作。