1. OS的作用可表现在哪几个方面

操作系统（OS）是计算机系统中最基础、最重要的一层软件，它可以控制计算机的硬件资源，使得应用程序能够运行，并提供各种服务和功能，包括但不限于以下几个方面：

1.资源管理：操作系统可以管理计算机硬件资源，包括CPU、内存、磁盘、网络等，为应用程序提供必要的资源。

2.进程管理：操作系统可以管理计算机上运行的进程，包括创建、调度、撤销等，以保证系统的高效、稳定运行。

3.文件管理：操作系统可以管理计算机上的文件系统，包括文件的创建、读取、修改、删除等，为用户提供统一的文件管理界面。

4.用户界面：操作系统可以提供各种图形化或命令行界面，为用户提供操作计算机的方便方式。

5.安全管理：操作系统可以提供各种安全机制，包括身份验证、权限管理、病毒扫描等，以保证计算机系统的安全性。

6.网络管理：操作系统可以提供各种网络协议和服务，包括TCP/IP协议、DHCP服务、DNS服务等，以实现计算机网络之间的通信和协作。

总之，操作系统是计算机系统中的重要组成部分，可以协调和管理各种资源和服务，为用户提供简单、高效的计算环境。

推动多道批处理系统形成和发展的主要动力包括：

1.提高计算机的资源利用率：在单用户单任务的环境下，计算机的资源利用率相对较低，多道批处理系统可以同时运行多个任务，充分利用计算机的资源，提高计算机的效率和性能。

2.提高用户的响应速度：多道批处理系统采用时间片轮转的方式，将 CPU 时间分配给多个任务，这样用户的请求可以被及时处理，提高用户的响应速度。

3.实现程序的重用：多道批处理系统允许多个任务共享同一份程序，节约存储空间，提高程序的重用率。

4.支持多用户：多道批处理系统支持多用户同时访问计算机，提高计算机的使用率和效率，满足多用户同时访问计算机的需求。

5.支持异构系统：多道批处理系统可以支持不同种类的计算机和不同种类的操作系统进行互操作，提高了系统的灵活性和通用性。

总之，多道批处理系统是为了提高计算机的效率和性能而设计的，可以在同一时间内执行多个任务，提高计算机的资源利用率和响应速度，实现程序的重用和支持多用户等功能。

1. 何为脱机I/O和联机I/O

脱机I/O和联机I/O是指计算机系统中输入/输出（I/O）设备与主机（CPU和内存）之间的不同工作方式。

脱机I/O：指输入/输出设备与主机的数据传输不是通过一个接口或通道进行的，而是通过另一个设备或介质来传输。这种方式下，I/O设备可以与计算机系统分离并独立工作，例如将数据存储在磁带上，然后将磁带带到主机上进行读取操作。由于脱机I/O设备与主机之间的通信是通过离线介质进行的，因此这种方式通常速度较慢，适用于批处理和大数据处理等场景。

联机I/O：指输入/输出设备与主机之间的数据传输是通过一个专门的通道或接口进行的。这种方式下，I/O设备可以与计算机系统实时交互，如鼠标、键盘、打印机等。由于联机I/O设备与主机之间的通信是通过高速通道进行的，因此这种方式通常速度较快，适用于实时交互和响应的场景。

总的来说，脱机I/O适用于批处理和大数据处理等场景，而联机I/O适用于实时交互和响应的场景。

1. OS有哪几大特征？最基本的特征是什么？

）：指在一个物理上的资源上创建出多个逻辑上的资源，使得多个进程可以独立使用这些逻辑资源，从而实现更高效的资源利用。

异步（Asynchrony）：指进程的执行可以不依赖于时钟的节拍，也不需要严格的时间限制，而是在事件驱动的机制下，按照事件发生的顺序进行处理。

最基本的特征是并发和共享。并发是指在同一时间间隔内执行多个程序或事件，共享是指多个进程之间共享系统资源。这两个特征是操作系统的基本特征，也是操作系统能够支持多任务处理和多用户访问的基础。

1. 什么是微内核IO？

微内核IO是一种由操作系统内核提供的用户空间和内核空间之间的数据传输机制，其基本思想是将操作系统内核中的文件系统、网络协议栈等IO服务转移到用户空间的进程中，由用户空间进程负责执行这些IO操作，而不是直接在内核中执行。这样可以避免由于内核IO服务的繁重负荷导致系统性能下降的问题，同时也提高了系统的可扩展性和可维护性。微内核IO在一些操作系统中得到了应用，例如QNX等实时操作系统。