问题：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。

操作系统主要管理计算机的硬件和软件资源，包括以下几个方面：

1. 进程和线程管理：管理计算机的进程和线程，负责进程的创建、销毁、调度和同步等工作，以保障进程的高效安全工作。

涉及分配调度的事务：进程调度。进程调度算法包括先来先服务（FCFS）、短作业优先（SJF）、优先级调度、时间片轮转等。

2. 内存管理：管理计算机内存资源，包括虚拟内存管理、内存分配和回收等工作，以保证进程的内存访问安全和高效。

涉及虚拟的事务：虚拟内存管理。虚拟内存技术包括分页、分段和段页式等方式，通过将物理内存抽象为逻辑上连续的地址空间，为进程提供了独立的地址空间和系统资源。

3. 文件系统管理：管理计算机的文件和存储资源，包括文件读写、文件权限控制、磁盘空间分配和回收等工作，以保证文件系统的可靠性和安全性。

4. 设备管理：管理计算机的设备资源，包括设备驱动程序、设备分配和释放、设备中断处理等工作，以保证设备的正常工作和高效利用。

涉及中间件的事务：中间件管理。中间件可以提供各种服务，如消息队列、Web服务、数据库服务等，操作系统需要管理和调度中间件的资源和服务，以保证中间件的高效安全工作。

总之，操作系统主要管理计算机的硬件和软件资源，包括进程、内存、文件系统、设备和网络等方面。涉及分配调度的事务包括进程调度算法，如FCFS、SJF、优先级调度和时间片轮转等。涉及虚拟的事务包括虚拟内存管理，如分页、分段和段页式等方式。涉及中间件的事务包括中间件管理，如消息队列、Web服务和数据库服务等。

在以上管理中，涉及到一些算法和事务：

1. 进程调度算法：先来先服务（FCFS）、短作业优先（SJF）、优先级调度、时间片轮转等。下面是对这些算法的介绍：

先来先服务（FCFS）算法：该算法是最简单的一种进程调度算法，它按照进程到达的顺序为它们分配CPU资源。即当一个进程进入就绪队列后，如果CPU没有被占用，那么它就会被分配到CPU上运行，直到该进程运行完成。该算法的优点是简单易实现，缺点是可能会导致长作业等待时间过长，导致平均等待时间较长。

短作业优先（SJF）算法：该算法是根据进程需要运行的时间，为它们分配CPU资源的。即当一个进程进入就绪队列后，如果CPU没有被占用，那么会选择需要运行时间最短的进程进行运行。该算法的优点是可以减少平均等待时间，缺点是可能会导致长作业等待时间过长。

优先级调度算法：该算法是根据进程的优先级，为它们分配CPU资源的。即当一个进程进入就绪队列后，如果CPU没有被占用，那么会选择优先级最高的进程进行运行。该算法的优点是可以根据不同的应用需求和进程特性进行调度，缺点是可能会导致低优先级进程一直等待。

时间片轮转算法：该算法是将CPU时间划分成一个个固定长度的时间片，每个进程被分配一个时间片来运行，如果时间片用完未运行完成，则该进程会被放到队列末尾，等待下一次调度。该算法的优点是可以避免长作业等待时间过长，缺点是可能会导致进程切换频繁，降低CPU利用率。

1. 涉及虚拟的事务：虚拟内存管理

虚拟内存是一种计算机内存管理技术，可以让应用程序在运行时感觉到系统中有比实际物理内存更多的内存可用。虚拟内存技术的目的是提高内存的利用率，允许多个程序同时运行，而不会因为内存不足而导致系统崩溃。

虚拟内存管理技术包括分页、分段和段页式。

1. 分页：将物理内存和虚拟内存都划分成固定大小的页，通常为4KB或者8KB。当应用程序需要访问一个虚拟地址时，操作系统将虚拟地址分解成页号和页内偏移量，然后将页载入到物理内存中，再将虚拟地址映射到物理地址。

2. 分段：将程序的地址空间划分成多个逻辑段，每个逻辑段代表不同的程序模块或逻辑单元。每个逻辑段都有自己的基地址和长度，并且可以动态的增加或缩小。当应用程序需要访问一个虚拟地址时，操作系统将虚拟地址映射到对应的逻辑段，并将逻辑地址转换为物理地址。

3. 段页式：将分段和分页两种技术结合起来，将应用程序的地址空间划分成多个逻辑段，每个逻辑段再分成多个固定大小的页。当应用程序需要访问一个虚拟地址时，操作系统首先将虚拟地址的段号映射到对应的逻辑段，再将页号和页内偏移量映射到物理内存中的页框。

虚拟内存技术的优点是可以允许多个应用程序同时运行，提高内存利用率，减少内存碎片，避免了程序间的内存冲突。但是，虚拟内存技术也存在一些缺点，如引入了额外的开销和延迟，可能会导致性能下降，需要消耗额外的物理内存空间用于页表等数据结构。

1. 中间件事务：

消息队列事务：消息队列是一种常用的中间件，用于支持异步通信和解耦应用程序之间的依赖关系。在消息队列中，事务可以保证消息的可靠性传递。即当一个事务发送多个消息时，如果其中一个消息发送失败，整个事务会被回滚，以保证所有的消息都能够被正确发送。消息队列还支持分布式事务，即跨多个消息队列实例的事务。

数据库服务事务：数据库服务是应用程序中常用的一种中间件，用于存储和管理数据。在数据库中，事务可以保证数据的一致性和可靠性。例如，在一个银行系统中，当用户进行转账操作时，转出账户和转入账户的更新操作应该是一个原子单元，以保证转账操作的正确性和可靠性。

中间件的事务可以保证应用程序的一致性和可靠性，提高了系统的可靠性和性能。不同类型的中间件提供了不同的事务支持，应用程序可以根据自身的需要选择合适的中间件。

综上所述，操作系统管理的事务非常广泛，需要涉及多个方面的算法和技术。这些管理事务和技术的不断进步和发展，使得操作系统能够更加高效地管理计算机的硬件和软件资源，提高系统的运行效率和安全性。