**资料检索报告**

**搜索题目：当前操作系统的发展和操作系统以及Linux系统的进程管理和进程通信方法。**

1. **搜索到的部分资料摘要**
2. 计算机操作系统的发展史及当前阶段的发展  
         原始的操作系统主要是从批次模式开始，然后逐渐的发展到分时机制的模式，后来由于多处理器时代的到来，整个操作系统也逐渐有多处理器的协调功能，继而出现了分布式的系统。另外由于个人电脑的不断出现，个人电脑的操作系统也逐渐引领着大众的电脑，无论是从硬件还是软件都是出于一种较快的发展。其中操作系统主要发展可分为四个阶段:  
         \*纯手工操作阶段  
         这个阶段主要出现在计算机发展的初级阶段，整个计算技术没有任何软件和操作系统，主要是依靠人工在计算机语言上把程序写入计算机，从而使其工作。  
         \*批次处理阶段  
         这一阶段主要发展于二十世纪五十年代中期，由于计算机的主要元件和运行速率有所提高，再加上一些软件的应用。从而出现了批次处理软件，使得计算机系统得以发展。  
         \*多道程序系统阶段  
         这阶段的发展主要依赖于CPU技术的发展，为了提高CPU的运行速率，引进一种多道程序设计技术，从而出现了一种专门的支持多道程序的硬件机构，因此这种系统得到了发展。  
         \*现代操作系统阶段  
         由于大规模的集成电路的迅速发展，出现了微处理器，从而使计算机的体系更加优化。一种先进的操作系统得到了较快的发展，并且整个发展推动了计算机操作系统的广泛应用。
3. 常用的操作系统

在计算机的发展过程中，出现过许多不同的操作系统，其中最为常用的有：DOS、Mac OS、Windows、Linux、Free BSD、Unix/Xenix、OS/2等等，以下是几个常用操作系统的简介。

\*DOS操作系统

DOS是英文Disk Operation System的简称，中文为磁盘操作系统，自1981年推出1.0版发展至今已升级到6.22版，DOS的界面用字符命令方式操作，只能运行单个任务。

\* Windows 9x/Windows ME/Windows XP

Windows 9x是一个窗口式图形界面的多任务操作系统，弥补了DOS的种种不足。此后推出的Windows ME（2000年）、Windows XP（2001年）与Windows 9x相比，着重增加和增强了网络互联、数字媒体、娱乐组件、硬件即插即用、系统还原等方面的功能。

\* Windows NT/ Windows 2000

Windows NT是一个网络型操作系统，它在应用、管理、性能、内联网/互联网服务、通讯及网络集成服务等方面拥有多项其他操作系统无可比拟的优势。因此，它常用于要求严格的商用台式机、工作站和网络服务器。

Windows 2000是在Windows NT内核基础上构建起来的，同时吸收了Windows 9x的优点，因此，Windows 2000更易于使用和管理，可靠性更强，执行更迅速，更稳定和更安全，网络功能更齐全，娱乐效果更佳。

\* UNIX

UNIX操作系统是一种多用户、多任务的通用操作系统，它为用户提供了一个交互、灵活的操作界面，支持用户之间共享数据，并提供众多的集成的工具以提高用户的工作效率，同时能够移植到不同的硬件平台。UNIX操作系统的可靠性和稳定性是其他系统所无法比拟的，是公认的最好的Internet服务器操作系统。从某种意义上讲，整个因特网的主干几乎都是建立在运行UNIX的众多机器和网络设备之上的。

\*Linux

Linux是一套免费使用和自由传播的类似UNIX的操作系统，这个系统是由全世界各地的成千上万的程序员设计和实现的。用户不用支付任何费用就可以获得它和它的源代码，并且可以根据自己的需要对它进行必要的修改，无偿对它使用，无约束地继续传播。

Linux以它的高效性和灵活性著称。它能够在PC计算机上实现全部的UNIX特性，具有多任务、多用户的能力。而且还包括了文本编辑器、高级语言编译器等应用软件。它还包括带有多个窗口管理器的X—Windows图形用户界面，如同我们使用Windows NT一样，允许我们使用窗口、图标和菜单对系统进行操作。它是一个功能强大、性能出众、稳定可靠的操作系统。

3、Linux的进程管理和进行通信

在现代[操作系统](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BD%9C%E6%A5%AD%E7%B3%BB%E7%B5%B1" \o "操作系统)中，进程管理（英语：Process management）是操作系统的功能之一，特别是[多任务处理](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%A4%9A%E4%BB%BB%E5%8A%A1%E5%A4%84%E7%90%86" \o "多任务处理)的状况下，这是必要的功能。操作系统将资源分配给各个进程，让进程间可以分享与交换信息，保护每个进程拥有的资源，不会被其他进程抢走，以及使进程间能够同步。为了达到这些要求，操作系统为每个进程分配了一个数据结构，用来描述进程的状态，以及进程拥有的资源。操作系统可以透过这个数据结构，来控制每个进程的运作。

进程间通信（IPC，Inter-Process Communication），指至少两个[进程](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%BF%9B%E7%A8%8B" \o "进程)或[线程](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%BA%BF%E7%A8%8B" \o "线程)间传送数据或信号的一些技术或方法。

进程是[计算机系统](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%AE%A1%E7%AE%97%E6%9C%BA%E7%B3%BB%E7%BB%9F" \o "计算机系统)分配资源的最小单位（严格说来是线程）。每个进程都有自己的一部分独立的系统资源，彼此是隔离的。为了能使不同的进程互相访问资源并进行协调工作，才有了进程间通信。通常，使用进程间通信的两个应用可以被分为客户端和服务器（见[主从式架构](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%BB%E5%BE%9E%E5%BC%8F%E6%9E%B6%E6%A7%8B" \o "主从式架构)），客户端进程请求数据，服务端响应客户端的数据请求。有一些应用本身既是服务器又是客户端，这在[分布式计算](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%88%86%E5%B8%83%E5%BC%8F%E8%AE%A1%E7%AE%97" \o "分布式计算)中，时常可以见到。这些进程可以运行在同一计算机上或网络连接的不同计算机上。

IPC对[微内核](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%BE%AE%E5%85%A7%E6%A0%B8" \o "微内核)和nano内核的设计过程非常重要。 微内核减少了内核提供的功能数量。 然后通过IPC与服务器通信获得这些功能，与普通的单片内核相比，IPC的数量大幅增加。

1. **个人见解**
2. 对于当前操作系统的发展看法。通过查找的资料，可以了解到，操作系统从最开始的人工操作方式发展到了如今的多种类型的复杂的操作系统。当然这一过程的发展也经历了很长的时间，也遇到了很多发展瓶颈。

在人类生活水平以及生活方式的不断改变下，不得不需要一些机器来代替人类的某些复杂繁琐工作，最开始的计算机便是为了解决一些问题而诞生。不过随着时间的发展，简单的计算机便也难以满足人类的需要，渐渐的，计算机操作系统也不断的发展，为了适应计算机的升级换代，也不断出现了分时系统，实时系统等。对于这些系统的出现，我认为这是必然的，因为操作系统本身便是为人类服务，而人类也遇到了需要分时实时处理的多种工作。而如今对操作系统需求更加复杂的情况也正是为了满足人类工作方式的需要。

从查找到的资料来看，现如今的操作系统不断增加了面向安全，面向网络和面向多媒体等功能。对于这些，我认为主要是由于操作系统的共享性特征。如今已步入大数据时代，信息泛滥，不同的地方都需要不同的信息做支撑，而有的信息可以共享，有的不便于共享。然而针对不便于共享的信息则存在了更大的隐患，有部分非法者便为了获利而设法获取一些未经许可的信息。因而存在着较大的安全性问题，面向安全的操作系统的发展便也是合乎情理的。同时，人们为了能共享更多的信息，能更快的共享信息，也不得不对这方面做一些更简便的操作方式。

对于常用的操作系统来看，最受欢迎的还是Linux和Unix，而它受欢迎也是可理解的，现在人们对共享的要求越来越高，而Linux正是为此而生的。并且从Linux最近几年的发展来看，还有着较好的发展前景，它还有很多的发展方向。我个人也是比较喜欢Linux的，除了图形界面系统没有Windows好之外，其特性是远远超过Windows的。

1. 针对Linux系统的进程管理和进程通信。从了解来看，对操作系统的作业直接管理是及其繁琐和零乱的，为了能更好的管理系统中的任务或者作业，才有了进程的出现。从个人的理解来看，进程是为了能更好的管理系统任务，对其进行一定的组织，从而单一处理的基本单位。当有了进程之后，系统才能更为有序的处理不同任务。不过，对于进程的管理，并不是简单的，在管理进程时，系统还需要为每一个进程设置标识符，申请空间等操作。

对于进程通信的理解，在有了进程之后，由于对于每一个进程都是单独执行各自的任务的，进程之间并没有交流的。而在实际情况中，一个作业可能涉及多个进程，是需要多个进程之间传递信息的，所以如果进程之间不进行通信，就无法完成任务。所以为了进程之间必要的信息交换，必须有进程间通信的机制。