# 操作系统介绍

## Windows

收费系统，买品牌电脑预装正版需要备份。盗版可以安装ltsc版本（要破解），或ghost版本。

## Mac系统

与苹果设备绑定出售

## Unix生态及发展史

### 1.unix起源

Unix 的起源可以追溯到上世纪60年代末和70年代初，它是由贝尔实验室的一些科学家和工程师共同开发的操作系统。以下是 Unix 的简要起源和发展历程：

1. **起源背景**：
   * 在1960年代末，贝尔实验室的 MIT（麻省理工学院）和 GE（通用电气）的计算机科学家们发现，他们需要一个更好的操作系统来支持新兴的多用户和时间分享计算机系统。这促使了 Unix 的开发需求。
2. **开发过程**：
   * Unix 的开发始于1969年，由肯·汤普逊（Ken Thompson）、丹尼斯·里奇（Dennis Ritchie）、道格拉斯·麦克罗伊（Douglas McIlroy）和乔·奥斯特兰德（Joe Ossanna）等人在贝尔实验室的 DEC PDP-7 计算机上开发。
   * 最初的 Unix 是基于汇编语言编写的，后来逐步转移到 C 语言上，这一过程由丹尼斯·里奇领导实现。
3. **技术革新**：
   * Unix 在开发过程中引入了许多创新的概念和技术，如多任务处理、多用户支持、文件系统组织、管道（pipe）和 Shell（命令行解释器）等。
   * C 语言的使用使得 Unix 更容易移植到不同的计算机体系结构上，从而促进了其广泛传播和应用。
4. **标准化和分支**：
   * 在1970年代末，Unix 开始分支发展，形成了不同的版本和衍生物。最著名的是 AT&T 的 System V 和 BSD（Berkeley Software Distribution）。
5. **影响和传播**：
   * Unix 的设计和哲学影响了后来的许多操作系统，包括 Linux 和 macOS 等。它还促进了开放式标准的发展，如 POSIX 标准，这些标准定义了 Unix-like 系统的 API 和行为。

总结来说，Unix 是一个具有重要历史和技术影响力的操作系统，其开发和演变过程不仅推动了计算机科学领域的发展，还奠定了现代操作系统的许多基本概念和技术。

### 2.unix两大分支

Unix 在发展过程中衍生出了两大主要分支，它们分别是：

1. **System V**
   * **起源**：System V 源自于 AT&T（美国电话电报公司）的 Unix 系统，最早发布于1983年。它是由 AT&T 和多个硬件厂商共同开发的商业版本 Unix。
   * **特点**：System V 引入了许多标准化的功能和接口，例如 System V IPC（进程间通信）、动态加载库（shared libraries）等。这些功能使得 System V 成为商业领域中主要的 Unix 发行版。
2. **BSD（Berkeley Software Distribution）**
   * **起源**：BSD 是源自加州大学伯克利分校的 Unix 分支，最早由伯克利计算机系统研究小组（CSRG）开发，起始于1977年。BSD 最早作为 Unix 的补充和增强版，后来逐渐发展成为独立的操作系统。
   * **特点**：BSD 引入了许多新的特性和创新，如 TCP/IP 协议栈、虚拟文件系统、安全增强（如 UNIX 权限系统改进）、TCP/IP 协议栈等。BSD 的开源许可协议促进了其广泛的社区参与和开发。

这两大分支在 Unix 历史的发展中起到了重要作用，它们影响了后来的 Unix-like 系统的发展方向和设计理念。例如，现代的商业 Unix 系统多数基于 System V 发展，而许多开源 Unix-like 系统（如 FreeBSD、OpenBSD、NetBSD 等）则继承了 BSD 的传统和特点。

### 3.unix与windows

#### 3.1）unix系统对windows系统的影响

Unix 系统对 Windows 操作系统的影响主要体现在以下几个方面：

1. **网络和安全技术影响**：
   * Unix 系统在早期就引入了许多网络和安全方面的技术，例如 TCP/IP 协议、文件权限管理、多用户环境等。这些技术成为了现代操作系统中网络通信和安全管理的基础，对 Windows 系统的网络协议栈和安全模型产生了重要影响。
2. **开源和自由软件理念**：
   * Unix 系统的发展推动了开源和自由软件的理念，Unix-like 系统（如 Linux、BSD 等）采用开放源代码模式，鼓励社区合作和共享技术。虽然 Windows 平台始终以闭源商业模式为主，但 Unix 开源文化的影响也促使 Microsoft 在一定程度上开放了部分技术和工具。
3. **标准化和互操作性**：
   * Unix 系统推动了操作系统的标准化，例如 POSIX 标准定义了 Unix-like 系统的 API 和行为规范。这些标准促进了不同操作系统之间的互操作性，使得跨平台开发和应用更加便利。Windows 平台在一定程度上也受益于这些标准化努力，尽管 Windows 自身的设计和API有所不同。
4. **软件开发和工具影响**：
   * Unix 系统提供了强大的开发工具和环境，如 C 语言编译器、文本处理工具（例如 awk、sed）、Shell 脚本等，这些工具和技术对软件开发和系统管理产生了深远的影响。许多开发者通过 Unix 系统的经验和工具选择，影响了在 Windows 平台上的软件开发实践和工具链的选择。
5. **服务器和互联网基础设施**：
   * Unix-like 系统在服务器和互联网基础设施中占据了重要地位，例如 Web 服务器（如 Apache）、邮件服务器（如 Sendmail）、数据库系统等。这些系统和服务在全球互联网发展中发挥了关键作用，也促进了 Windows 平台上相关技术的发展和竞争。

总体而言，Unix 系统通过其开放性、安全性和技术创新对整个计算机行业产生了深远的影响，这些影响间接地影响了 Windows 操作系统的发展方向和技术进步，推动了全球计算机技术的发展和进步。

#### 3.2）Windows是源自unix么

不，Windows 并非源自 Unix。Windows 和 Unix 是两个完全不同的操作系统家族，它们有着不同的设计理念、架构和历史背景。

1. **Windows**：
   * Windows 操作系统的起源可以追溯到微软在1980年代初期开发的 MS-DOS（Microsoft Disk Operating System）。MS-DOS 最初是为 IBM PC 开发的操作系统，后来逐步演变为 Windows 系列操作系统。
   * Windows 的设计目标主要是桌面计算机和个人电脑用户，其用户界面和大部分系统架构与 Unix 系统有很大不同。
2. **Unix**：
   * Unix 是由贝尔实验室在1960年代末至1970年代初开发的操作系统。它起初设计用于多用户和时间分享计算机系统，后来发展成为多种衍生版本，如 BSD、System V 等。
   * Unix 系统的设计包括了许多先进的概念，如多任务处理、多用户支持、管道（pipe）、Shell（命令行解释器）等，这些成为了现代操作系统的基础。

虽然 Windows 和 Unix 系统都是在计算机科学发展的不同背景下诞生的，它们之间存在一些相似之处，如文件系统、进程管理等基本概念。然而，它们的内核设计、系统调用接口、软件生态和用户界面等方面都有显著差异，因此 Windows 并不是源自 Unix，而是独立开发的操作系统。

### 4.BSD与 System V的区别

BSD（Berkeley Software Distribution）和 System V 是两个主要的 Unix 系统分支，它们在发展历史、特点和使用场景上有一些显著的区别：

**BSD（Berkeley Software Distribution）**

1. **起源**：
   * BSD 源自加州大学伯克利分校（University of California, Berkeley）的计算机系统研究小组（CSRG）开发的 Unix 分支，最早起源于1977年。
2. **开放源代码**：
   * BSD 是开源的，其源代码自由提供给公众和其他开发者使用和修改，这使得 BSD 系统在学术界和开放社区中得到广泛应用和发展。
3. **网络技术**：
   * BSD 系统在网络技术方面有很大的贡献，如 TCP/IP 协议栈的实现和集成，成为了互联网发展的基础之一。BSD 系统的网络子系统相对完善，并成为后来许多 Unix-like 系统和操作系统的基础。
4. **衍生版本**：
   * BSD 发展出多个分支版本，如 FreeBSD、OpenBSD、NetBSD 等，每个版本都有自己的特点和目标，如安全性增强、性能优化、嵌入式系统支持等。
5. **社区驱动**：
   * BSD 系统的开发和维护由社区驱动，因此在特定的领域和行业中得到广泛应用，例如网络设备、服务器、安全系统等。

**System V**

1. **起源**：
   * System V 源自 AT&T（美国电话电报公司）开发的商业 Unix 系统，最早发布于1983年。它是由 AT&T 和多个硬件厂商共同开发的。
2. **商业性质**：
   * System V 是一个商业性质的 Unix 发行版，主要面向商业市场和企业用户，提供了商业支持和服务。
3. **标准化**：
   * System V 引入了一些标准化的特性和接口，如 System V IPC（进程间通信）、动态加载库（shared libraries）等，这些成为了 Unix-like 系统中的标准组成部分。
4. **主流发行版**：
   * System V 成为了许多主流商业 Unix 发行版的基础，如 IBM AIX、HP-UX 等。它的设计目标是提供稳定性和商业级支持，适用于大型企业的服务器环境。
5. **技术影响**：
   * System V 对 Unix 系统的标准化和商业化发展起到了重要作用，推动了 Unix 系统在商业领域的普及和应用。

**区别总结：**

* **开源 vs 商业**：BSD 是开源的，而 System V 是商业 Unix 系统。
* **网络技术**：BSD 在网络技术方面有深远影响，而 System V 更注重于商业应用和标准化。
* **衍生版本**：BSD 发展出多个衍生版本，而 System V 主要通过商业发行版传播。
* **应用领域**：BSD 更广泛用于学术界、开放社区和特定行业，而 System V 主要用于商业服务器和企业环境。

选择使用 BSD 还是 System V 取决于具体的需求和应用场景，它们各自有着不同的优势和适用性。

### 5.bsd System V发行版有哪些

#### BSD

BSD（Berkeley Software Distribution）是一个开源的 Unix-like 操作系统家族，它有多个主要的发行版，每个发行版在特定领域或使用场景下有其独特的特点和目标。以下是几个常见的 BSD 发行版：

1. **FreeBSD**：
   * FreeBSD 是最受欢迎和广泛使用的 BSD 发行版之一，它继承了伯克利 Unix 的传统，并在性能、可靠性和安全性上进行了优化。FreeBSD 可以用于桌面、服务器、嵌入式系统等多种场景，拥有强大的社区支持和广泛的应用领域。
2. **OpenBSD**：
   * OpenBSD 专注于安全性，被广泛用于构建安全和稳定的系统。它提供了许多安全增强功能，如代码审计、安全默认设置等，适用于防火墙、VPN、安全审计等需要高安全性的应用场景。
3. **NetBSD**：
   * NetBSD 是最具可移植性的 BSD 发行版之一，支持超过 60 种不同的硬件平台。它的设计目标是提供高度的可移植性和通用性，适用于从个人计算机到嵌入式设备的广泛范围。
4. **DragonFly BSD**：
   * DragonFly BSD 是一个专注于多处理器系统和高性能文件系统的 BSD 发行版。它的目标是提供高性能和可扩展性，适用于需要处理大量并发任务的场景，如服务器和虚拟化环境。

这些 BSD 发行版各自有着不同的特点和重点领域，但它们都继承了 BSD 操作系统的基本哲学和设计理念，如开放性、可靠性和安全性。选择合适的 BSD 发行版通常取决于具体的需求，例如安全性、性能要求、可移植性等。

#### System V

System V 是一个商业 Unix 系统标准，由 AT&T 开发并在多个硬件厂商之间共同推广和支持。基于 System V 标准开发的 Unix 发行版有几个主要的代表：

1. **IBM AIX**：
   * IBM AIX 是 IBM 公司基于 System V 标准开发的 Unix 操作系统。它主要用于 IBM 的服务器和工作站产品，提供了强大的商业支持和服务，适用于企业级应用和大型系统环境。
2. **HP-UX**：
   * HP-UX 是惠普公司（现在的惠普企业）基于 System V 标准开发的 Unix 操作系统。它主要用于惠普的服务器和工作站产品，提供了高性能和可靠性，适合于企业级计算和大型数据库系统。
3. **Solaris**：
   * Solaris 是由 Sun Microsystems（现在是 Oracle Corporation 的一部分）开发的 Unix 操作系统，最初基于 System V 标准。Solaris 提供了先进的多任务处理、文件系统、网络技术和系统管理工具，适用于大型服务器和企业级应用。

这些 System V 发行版都遵循了 System V 的设计和标准，同时在特定的硬件平台和企业应用环境中发挥着重要作用。它们通常提供了商业级的支持、安全性和可靠性，适合于需要高性能和稳定性的大型系统和企业级应用。

### 6.linux内核是基于unix哪个分支？

Linux 内核的设计灵感和部分概念确实源自 Unix 系统，但它并没有直接基于某个特定的 Unix 分支或内核。相反，Linux 内核是由 Linus Torvalds 在1991年开始开发的全新内核。

Linux 内核和 Unix 内核的关系可以总结如下：

1. **Unix 的影响**：
   * Linux 内核在设计和实现上受到了 Unix 系统的启发和影响。例如，Linux 从 Unix 借鉴了许多概念和特性，如多任务处理、进程管理、文件系统结构等。
2. **独立开发**：
   * Linux 内核是完全独立开发的，没有直接基于任何现有的 Unix 内核。Linus Torvalds 的开发目标是创建一个自由、开放的操作系统内核，以便在个人计算机上运行类 Unix 的软件。
3. **POSIX 兼容性**：
   * Linux 内核力求遵循 POSIX 标准（Portable Operating System Interface），这是一组定义 Unix-like 系统 API 的标准。这使得 Linux 能够支持大多数 Unix 系统的应用程序和工具。

尽管 Linux 内核和传统的 Unix 内核有相似之处，但它们是两个不同的内核，各自有着独特的设计和开发历史。Linux 内核的成功和流行程度得益于其开放的开发模式、广泛的社区支持和高度可定制性，使其成为当今世界上最广泛使用的操作系统内核之一。

### 7. linux与gnu

Linux 和 GNU 是两个相关但又不同的项目，它们合作形成了现代开源操作系统的基础。以下是它们之间的关系和区别：

1. **GNU 项目**：
   * GNU 是由 Richard Stallman 在1983年发起的自由软件运动的一部分。GNU 的目标是创建一个完全自由的 Unix-like 操作系统，其中包括各种用户和开发工具。GNU 的名字是一个递归缩写，表示“GNU's Not Unix”。
   * GNU 项目开发了许多核心的系统组件和工具，如 GCC（GNU Compiler Collection，GNU 编译器集合）、GNU Bash（GNU Bourne Again Shell）、GNU Emacs 等。
2. **Linux 内核**：
   * Linux 是由 Linus Torvalds 在1991年开始开发的操作系统内核。Linux 内核提供了操作系统的核心功能，如进程管理、内存管理、文件系统等。
   * Linux 内核结合了 GNU 项目的工具和组件，形成了一个完整的操作系统。因此，人们常常将 Linux 内核与 GNU 工具一起使用，称为 Linux 发行版或 GNU/Linux。
3. **GNU/Linux 发行版**：
   * 当人们谈论使用 Linux 操作系统时，通常是指一个由 Linux 内核和 GNU 项目的工具和软件组成的完整操作系统。这些系统被称为 GNU/Linux 发行版，如 Ubuntu、Debian、Fedora 等。
   * GNU/Linux 发行版不仅仅包括 GNU 工具，还可能包括其他开源软件，如 X Window System（用于图形用户界面）、桌面环境（如 GNOME、KDE）、应用程序等。

总结来说，GNU 和 Linux 是两个独立但相互合作的开源项目，它们的结合创造了现代开源操作系统的基础。GNU 提供了大量的系统工具和用户应用，而 Linux 内核则提供了操作系统的核心功能。因此，尽管常用术语是 Linux，但更准确的表达应该是 GNU/Linux，以体现 GNU 项目在操作系统形成过程中的重要贡献。

### 8. linux发行版有哪些

Linux 发行版（Linux distributions）是基于 Linux 内核的操作系统发行版，它们通常包括了 Linux 内核、GNU 工具和库、桌面环境、应用程序以及管理工具等。以下是一些常见的 Linux 发行版：

1. **Ubuntu**：
   * Ubuntu 是一个基于 Debian 的流行 Linux 发行版，以易用性和社区支持而闻名。它有多个版本，包括桌面版和服务器版，还有面向不同硬件和用途的衍生版。
2. **Debian**：
   * Debian 是一个稳定和广泛使用的 Linux 发行版，以其严格的自由软件政策和包含众多软件包而著称。它作为许多其他 Linux 发行版的上游版本。
3. **Fedora**：
   * Fedora 是由 Red Hat 公司支持的社区驱动的 Linux 发行版，致力于最新的开源技术和功能的探索和集成。它通常用于开发和测试新功能。
4. **CentOS**：
   * CentOS 是基于 Red Hat Enterprise Linux（RHEL）源代码的重建版本，目标是提供一个稳定的、免费的企业级操作系统。CentOS 提供了与 RHEL 兼容的二进制兼容性。
5. **openSUSE**：
   * openSUSE 是一个由 SUSE 公司支持的社区项目，提供了一个稳定而功能丰富的 Linux 发行版。它有两个主要版本：Leap（稳定版本）和 Tumbleweed（滚动更新版本）。
6. **Arch Linux**：
   * Arch Linux 是一个面向高级用户和技术爱好者的滚动更新 Linux 发行版，强调简洁、灵活和最新软件的可用性。
7. **Linux Mint**：
   * Linux Mint 是基于 Ubuntu 的 Linux 发行版，注重易用性和用户体验。它通常默认集成了多媒体支持和一些专有软件。
8. **Manjaro Linux**：
   * Manjaro Linux 是基于 Arch Linux 的发行版，旨在提供 Arch Linux 的简洁和灵活性，但带有易于安装和使用的图形化安装程序和配置工具。
9. **Gentoo**：
   * Gentoo 是一个源码发行版，用户可以根据自己的需求和喜好编译和定制整个系统。它以灵活性和高度定制化而闻名。

以上是一些常见的 Linux 发行版，每个发行版都有其独特的特点、目标用户和使用场景。选择合适的 Linux 发行版通常取决于个人或组织的需求，如稳定性、最新特性、易用性、社区支持等。

**基于常见安装源分类：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **家族** | **发行版** | **描述** |
| **Debian家族** |  |  |
|  | Debian | 开源社区 |
|  | ubuntu | debian的分支 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **Redhat家族** |  |  |
|  | redhat enterprise | 企业版（收费） |
|  | rockylinux | centos替代品 |
|  | fedora | 红包上游版本 |
|  | centos |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **suse家族** |  |  |
|  | suse | 企业版(收费) |
|  | openSUSE | 德国人系统，社区开源版 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **archlinux家族** |  |  |
|  | archlinux | linux高度定制化 |
|  |  |  |
| **gentoo** |  |  |
|  |  |  |
| **Slackware** |  | 古老的linux发行版 |
|  |  |  |
|  |  |  |