

操作系统的发展史（科普章节）

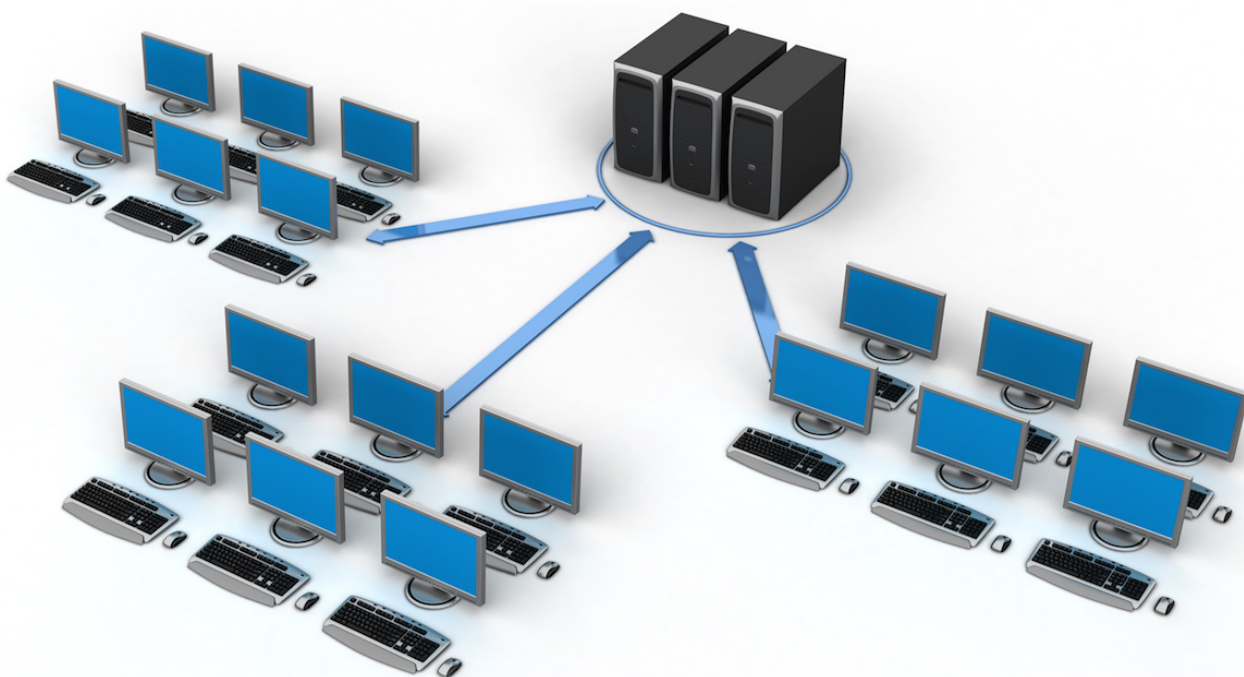
目标

- 了解操作系统的发展历史
- 知道 Linux 内核及发行版的区别
- 知道 Linux 的应用领域

01. 操作系统的发展历史

1.1 Unix

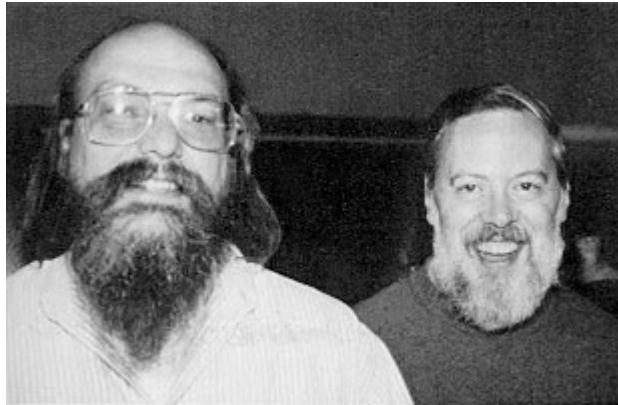
1965 年之前的时候，电脑并不像现在一样普遍，它可不是一般人能碰的起的，除非是军事或者学院的研究机构，而且当时大型主机至多能提供30台终端（30个键盘、显示器），连接一台电脑



为了解决数量不够用的问题

- 1965 年左右由 **贝尔实验室** 加入了 **麻省理工学院** 以及 **通用电气** 合作的计划 —— 该计划要建立一套 **多使用者 (multi - user)**、**多任务(multi - processor)**、**多层次(multi - level)** 的 **MULTICS** 操作系统，想让大型主机支持 300 台终端
- 1969 年前后这个项目进度缓慢，资金短缺，贝尔实验室退出了研究

- 1969 年从这个项目中退出的 **Ken Thompson** 当时在实验室无聊时，为了让一台空闲的电脑上能够运行 "星际旅行 (Space Travel) " 游戏，在 8 月份左右趁着其妻子探亲的时间，**用了 1 个月的时间**，使用汇编写出了 Unix 操作系统的原型
- 1970 年，美国贝尔实验室的 **Ken Thompson**，以 **BCPL** 语言为基础，设计出很简单且很接近硬件的 **B 语言**（取 BCPL 的首字母），并且他用 **B 语言** 写了第一个 UNIX 操作系统
- 1971 年，同样酷爱 "星际旅行 (Space Travel) " 的 **Dennis M. Ritchie** 为了能早点儿玩上游戏，加入了 **Thompson** 的开发项目，合作开发 UNIX，他的主要工作是改造 **B 语言**，因为 **B 语言** 的跨平台性较差
- 1972 年，**Dennis M. Ritchie** 在 **B 语言** 的基础上最终设计出了一种新的语言，他取了 **BCPL** 的第二个字母作为这种语言的名字，这就是 **C 语言**
- 1973 年初，**C 语言** 的主体完成，**Thompson** 和 **Ritchie** 迫不及待地开始用它完全重写了现在大名鼎鼎的 **Unix 操作系统**

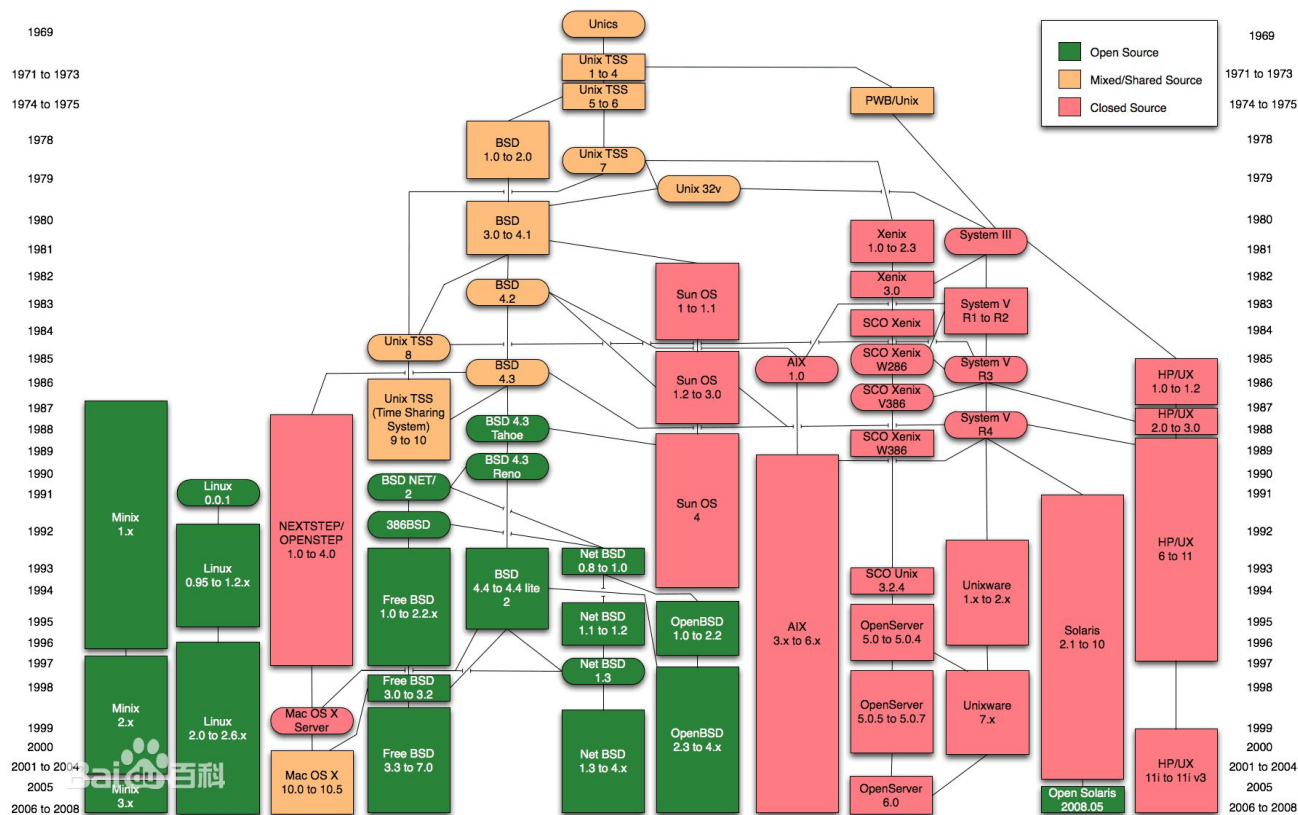


肯·汤普逊（左）和丹尼斯·里奇（右）

C 语言

- 在把 **UNIX** 移植到其他类型的计算机上使用时，**C 语言** 强大的移植性 (Portability) 在此显现
 - 机器语言和汇编语言都不具有移植性，为 x86 开发的程序，不可能在 Alpha, SPARC 和 ARM 等机器上运行
- 而 **C 语言** 程序则可以使用在任意架构的处理器上，只要那种架构的处理器**具有对应的 C 语言编译器和库**，然后将 C 源代码编译、连接成目标二进制文件之后即可运行

Unix 家谱



1.2 Minix

- 因为 **AT&T (通用电气)** 的政策改变，在 Version 7 Unix 推出之后，发布新的使用条款，将 UNIX 源代码私有化，在大学中不再能使用 UNIX 源代码
- **Andrew S. Tanenbaum (塔能鲍姆)** 教授为了能 **在课堂上教授学生操作系统运作的细节**，决定在不使用任何 AT&T 的源代码前提下，自行开发与 UNIX 兼容的操作系统，以避免版权上的争议
- 以 **小型 UNIX (mini-UNIX)** 之意，将它称为 **MINIX**

1.3 Linux

- 1991 年 **林纳斯 (Linus)** 就读于赫尔辛基大学期间，对 Unix 产生浓厚兴趣，尝试着在 Minix 上做一些开发工作
- 因为 **Minix** 只是教学使用，因此功能并不强，**林纳斯** 经常要用他的终端 **仿真器 (Terminal Emulator)** 去访问大学主机上的新闻组和邮件，为了方便读写和下载文件，他自己编写了磁盘驱动程序和文件系统，这些在后来成为了 Linux 第一个内核的雏形，当时，他年仅 21 岁！
- **林纳斯** 利用 GNU 的 bash 当做开发环境，gcc 当做编译工具，编写了 Linux 内核，一开始 Linux 并不能兼容 Unix
 - 即 Unix 上跑的应用程序不能在 Linux 上跑，即应用程序与内核之间的接口不一致
 - 一开始 Linux 只适用于 386，后来经过全世界的网友的帮助，最终能够兼容多种硬件



02. Linux 内核及发行版

2.1 Linux 内核版本

- **内核 (kernel)** 是系统的核心，是运行程序和管理像磁盘和打印机等硬件设备的核心程序，它提供了一个在裸设备与应用程序间的抽象层
- Linux 内核版本又分为 **稳定版** 和 **开发版**，两种版本是相互关联，相互循环
 - **稳定版**：具有工业级强度，可以广泛地应用和部署。新的稳定版相对于较旧的只是修正一些 bug 或加入一些新的驱动程序
 - **开发版**：由于要试验各种解决方案，所以变化很快
- 内核源码网址：<http://www.kernel.org>

所有来自全世界的对 Linux 源码的修改最终都会汇总到这个网站，由 Linus 领导的开源社区对其进行甄别和修改最终决定是否进入到 Linux 主线内核源码中

2.2 Linux 发行版本

- **Linux 发行版 (也被叫做 GNU/Linux 发行版)** 通常包含了包括桌面环境、办公套件、媒体播放器、数据库等应用软件
- 常见的发行版本如下：
 - Ubuntu

- Redhat
 - Fedora
 - openSUSE
 - Linux Mint
 - Debian
 - Manjaro
 - Mageia
 - CentOS
 - Arch
- 十大 Linux 服务器发行版排行榜: <http://os.51cto.com/art/201612/526126.htm>

在几乎每一份与 Linux 有关的榜单上, 基于 Debian 的 Ubuntu 都占有一席之地。Canonical 的 Ubuntu 胜过其他所有的 Linux 服务器发行版 —— 从简单安装、出色的硬件发现, 到世界级的商业支持, Ubuntu 确立了难以企及的严格标准

03. Linux 的应用领域

3.1 服务器领域

- Linux 在服务器领域的应用是其重要分支
- Linux 免费、稳定、高效等特点在这里得到了很好的体现
 - 早期因为维护、运行等原因同样受到了很大的限制
 - 近些年来 Linux 服务器市场得到了飞速的提升, 尤其在一些高端领域尤为广泛

3.2 嵌入式领域

- 近些年来 Linux 在嵌入式领域的应用得到了飞速的提高
- Linux 运行稳定、对网络的良好支持性、低成本, 且可以根据需要进行软件裁剪, 内核最小可以达到几百 KB 等特点, 使其近些年来在嵌入式领域的应用得到非常大的提高

主要应用: **机顶盒、数字电视、网络电话、程控交换机、手机、PDA**、等都是其应用领域, 得到了 Google、三星、摩托罗拉、NEC 等公司的大力推广

3.3 个人桌面领域

- 此领域是传统 Linux 应用最薄弱的环节
- 传统 Linux 由于界面简单、操作复杂、应用软件少的缺点, 一直被 Windows 所压制
- 近些年来随着 **Ubuntu、Fedora** 等优秀桌面环境的兴起, 同时各大硬件厂商对其支持的加大, Linux 在个人桌面领域的占有率在逐渐的提高

在 Ubuntu 中玩 QQ

