

Linux 操作系统调研报告

分工表格

姓名	项枫
分工	全部内容
贡献 (%)	100%

一、发展历程^{[4][5]}

1991 年：芬兰大学生林纳斯·托瓦兹（Linus Torvalds）开始开发一个类 Unix 操作系统的内核，他将其命名为“Linux”。

1992 年：Linux 内核的首个公开版本，即 0.01 版，发布。

1992-1993 年：Linux 社区开始形成，越来越多的开发者加入其中。一些关键的组件和工具，如 GNU 工具链、X Window System 等被整合到 Linux 系统中。

1994 年：Linux 内核的 1.0 版本发布。此时，Linux 已经具备了許多基本的操作系统功能，如多任务处理、虚拟内存等

1996 年：Red Hat Linux 公司成立，成为第一家专门从事 Linux 发行版的公司之一。同时，Debian 项目也开始，致力于创建一个自由的 Linux 发行版。

1998 年：Open Source Initiative（开放源代码倡议）成立，促进了开源软件的发展。同时，Netscape Navigator 浏览器的源代码被开放，形成了 Mozilla 项目，后来演变成了 Firefox 等项目。

2000 年：GNOME 和 KDE 两个主要的 Linux 桌面环境项目发布

了重要的版本，为 Linux 桌面提供了更加成熟和用户友好的界面。

2001 年：Linux 2.4 内核发布，带来了对更多硬件的支持、性能提升和稳定性改进。

2005 年：Ubuntu Linux 发布，成为了一款备受欢迎的桌面和服务端操作系统，为 Linux 在桌面领域的普及做出了贡献。

2007 年：Google 宣布基于 Linux 内核的 Android 操作系统。这使得 Linux 在移动设备领域获得了广泛的应用。

2011 年：Linux 3.0 内核发布，虽然版本号有所改变，但实际上只是一个里程碑版本，没有带来重大变化。

2015 年：Docker 容器技术开始受到广泛关注，使得应用程序的部署和管理变得更加简单和高效。

2018 年：Microsoft 宣布在 Windows 10 中加入了一个名为“Windows Subsystem for Linux”的功能，允许用户在 Windows 上运行 Linux 应用程序。

2020 年：Linux 内核的 5.8 版本发布，支持更多硬件和新的功能，如 AMDGPU GPU 驱动更新、Thunderbolt 4 支持等。

2021 年：Linux 基金会宣布启动 LFX（Linux Foundation eXchange）项目，旨在为开发者提供工具和平台，促进 Linux 和开源生态系统的发展。

二、系统结构^[1]

Linux 结构分为两部分:内核 (kernel) 与发行套件 (distribution)。内核为 Linus 等人开发的基本核心部分，发行套件为

系统的基本应用程序包。目前发行套件最常见的有 Slackware.RedHat、Debian、S.u.S.E 等, 这里重点介绍 RedHat。

RedHat Linux 是由 RedHat Software 公司发布的, 尽管晚于 Slackware 和 Debian, 但后来居上, 有其独特之处。

1、支持硬件平台多

虽然 Linux 主要在 X86 平台上运行, 但是, 目前已经移植到下列三种硬件平台: Intel, Alpha, Sparc。RedHat 公司已经推出了这几种平台的发行套件, 对其它硬件平台的移植也在进行之中。

2、独特的 RPM 升级方式

RedHat 所有的软件包都是以 RPM (RedHat Package Manager) 方式包装的, 这种包装方式让用户可以轻松地进行软件升级, 或者彻底卸除不需要的应用程序和系统部件。PRM 使用简单, 系统核心的升级也只用一行命令就可以轻松安装, 而且还会检查程序运行时需要的库是否已安装。

3、丰富的软件包

Linux 是应用软件最多的 UNIX 操作系统, 而 RedHat 收集的软件包是非常完整和精美的, 不仅包括大量的 GNU 和自由软件, 还包括了一些优秀的 shareware 软件。

4、方便的系统管理界面

RedHat 提供一套 X Window 下的系统管理软件, 管理人员可以在图形用户界面方式下进行增加/删除用户, 改变系统配置, 安装新软件、打印机等系统管理方面的工作。与 UNIX 通常采用的字符方

式的界面相比要直观方便得多，与商业 UNIX 提供的 SAM 和 Window95 下的控制面板相比也丝毫不差。

三、系统特点^[3]

1、完全遵循 POSIX 标准，并扩展支持所有 AT&T 和 BSD Unix 特性的网络操作系统。其所有核心代码都是由 Linus Torvalds 以及其他优秀的程序员们完成，所以 Linux 不是 Unix，但 Linux 与 Unix 完全兼容。

2、真正的多任务、多用户系统，内置网络支持，能与 NetWare、Windows NT、OS/2、Unix 等无缝连接。网络效能在各种 Unix 测试评比中速度最快。同时支持 FAT32、NTFS、Ext2FS、ISO9600 等多种文件系统。

3、可运行于多种硬件平台，包括 Alpha、PowerPC、MIPS 等处理器，对各种新型外围硬件，也可以从分布于全球的众多程序员那里得到迅速地支持。

4、对硬件要求较低，可在较低档的机器上获得很好的性能，特别值得一提的是 Linux 出色的稳定性，其运行时间往往可以“年”计。

四、应用特点^[4]

1、需要大规模部署的应用场景简单和功能单一业务系统

作为源代码开放的操作系统，Linux 的高性能、低价格、众多的硬件支持特性，对某些应用场景简单、功能单一且需要大规模部署的专一应用系统来说具有很强的竞争力。

2、大容量存储的数据库系统

数据库是 Linux 应用中的主要部分，基本上所有的商用数据库和自由软件数据库均支持 Linux。由于 Linux 操作系统源代码的开放性，在大型数据库应用中可以根据需要定制，提高数据库性能和系统的稳定性及可靠性。目前世界上主流数据库 TPC 性能测试都是在 Linux 平台进行，TPC 的最高纪录也是在 Linux 平台上产生。

3、Web 上的应用

Linux 本身是通过网络来协同开发的，具有开放性、多用户和多任务等特点，因此，非常适合 Internet/Intranet 的应用。Linux 免费提供了大量支持 Internet 的软件，用户可以用 Linux 与其他人通过 Internet 网络进行通信。Linux 不仅允许进行文件和程序的传输，还为系统管理员和技术人员提供了访问其他系统的窗口。通过这种远程访问的功能，技术人员可以有效地为相距很远的多个系统服务。

参考文献

- [1] 卢宁.Linux 操作系统的特点及其发展[J].哲里木畜牧学院学报,1999(02):75-79.
- [2] 杨丽春,孙晓东,朱海栋.LINUX 应用特点及发展趋势[J].石油规划设计,2006(02):42-44.
- [3] 曲吉桑姆.浅析 Linux 操作系统的特点和应用及其发展前景[J].才智,2008(01):88.
- [4] 百度百科
- [5] 维基百科