

UNIX/Linux 基础

第一章 绪论

第1讲 Linux操作系统概述

1.1 认识操作系统

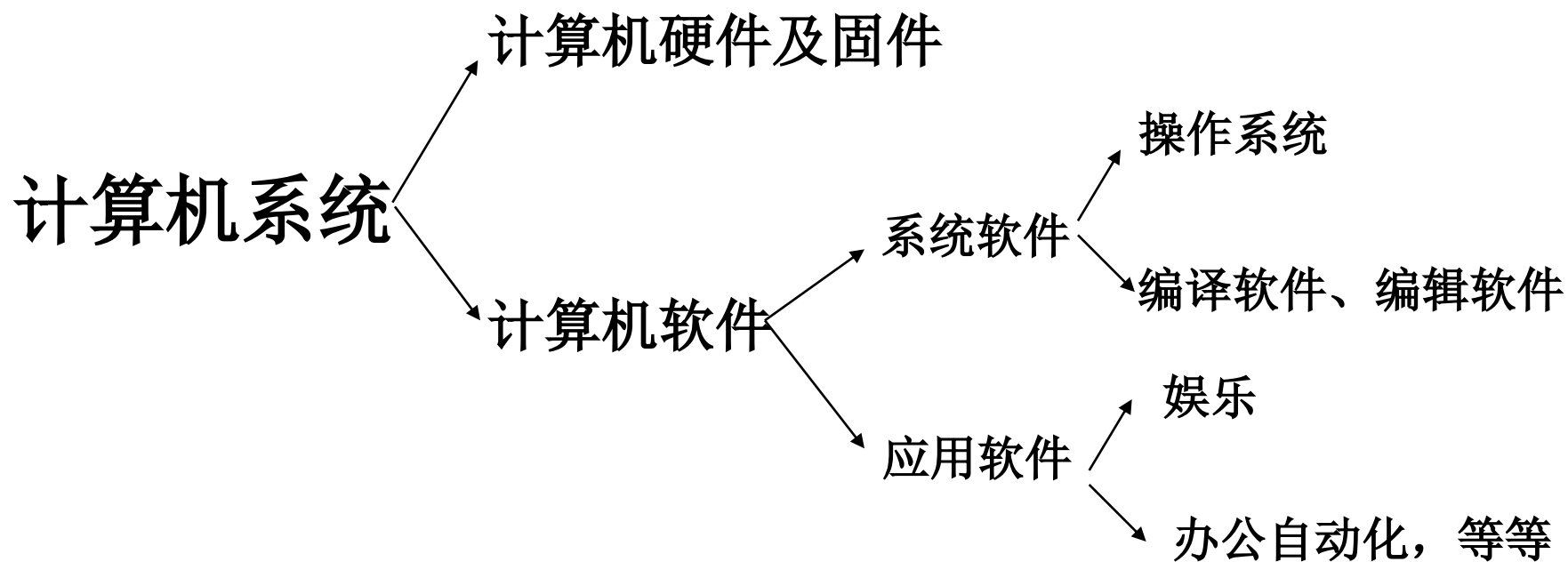
1.2 Linux操作系统概述

1.3 Linux的发展优势与存在的问题

1.1 认识操作系统

1.1.1 操作系统的概念

计算机系统由**硬件**和**软件**两部分组成。**硬件**是组成一台计算机的各个部件，包括中央处理器(CPU)、内存和输入/输出设备(I/O设备)。**软件**包括系统软件和应用软件。



- “我们知道没有插电的计算机是一堆废铁，那么插了电的计算机是什么？”
- 答案是：“一堆会电人的废铁”！
- 因为没有软件的运作，计算机的功能就无从发挥。
- 软件：系统软件，应用软件
- 例如：计算机播放音乐

- 计算机是直接
- 而接
- 因为计算机是



了数
直接

会直

计算
方案
件就

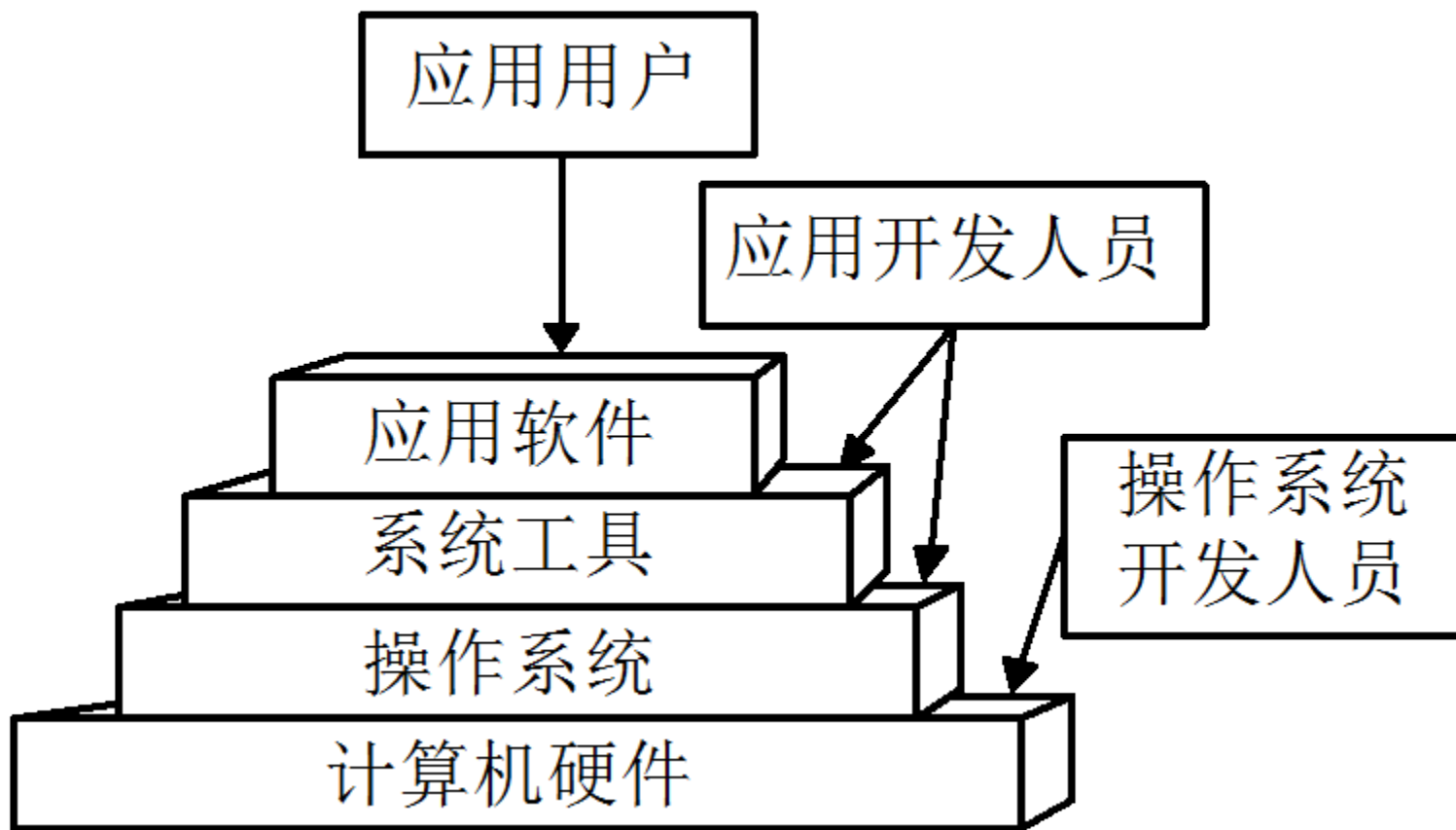


- 操作系统是一组**程序**，这组程序的重点是控制和管理计算机的所有活动以及驱动系统中的所有硬件。
- 操作系统的功能就是让CPU可以开始判断逻辑与运算数值、让主内存可以开始载入/读出数据与程序码、让硬盘可以开始被存取、让网卡可以开始传输数据、让所有设备可以开始运转等等。

- 每个操作系统都有自己的**核心**（Kernel），它是操作系统最底层的東西，由它來掌管整個硬件资源的工作状态。
- 当有新的硬件加入到操作系统中时，若核心并没有支持它，这个新硬件就无法工作，因为控制它的核心并不认识它。
- 例如，如果核心不支持TCP/IP的网络协定，那么无论你购买了什么样的网卡，这个核心都无法提供网络能力的！

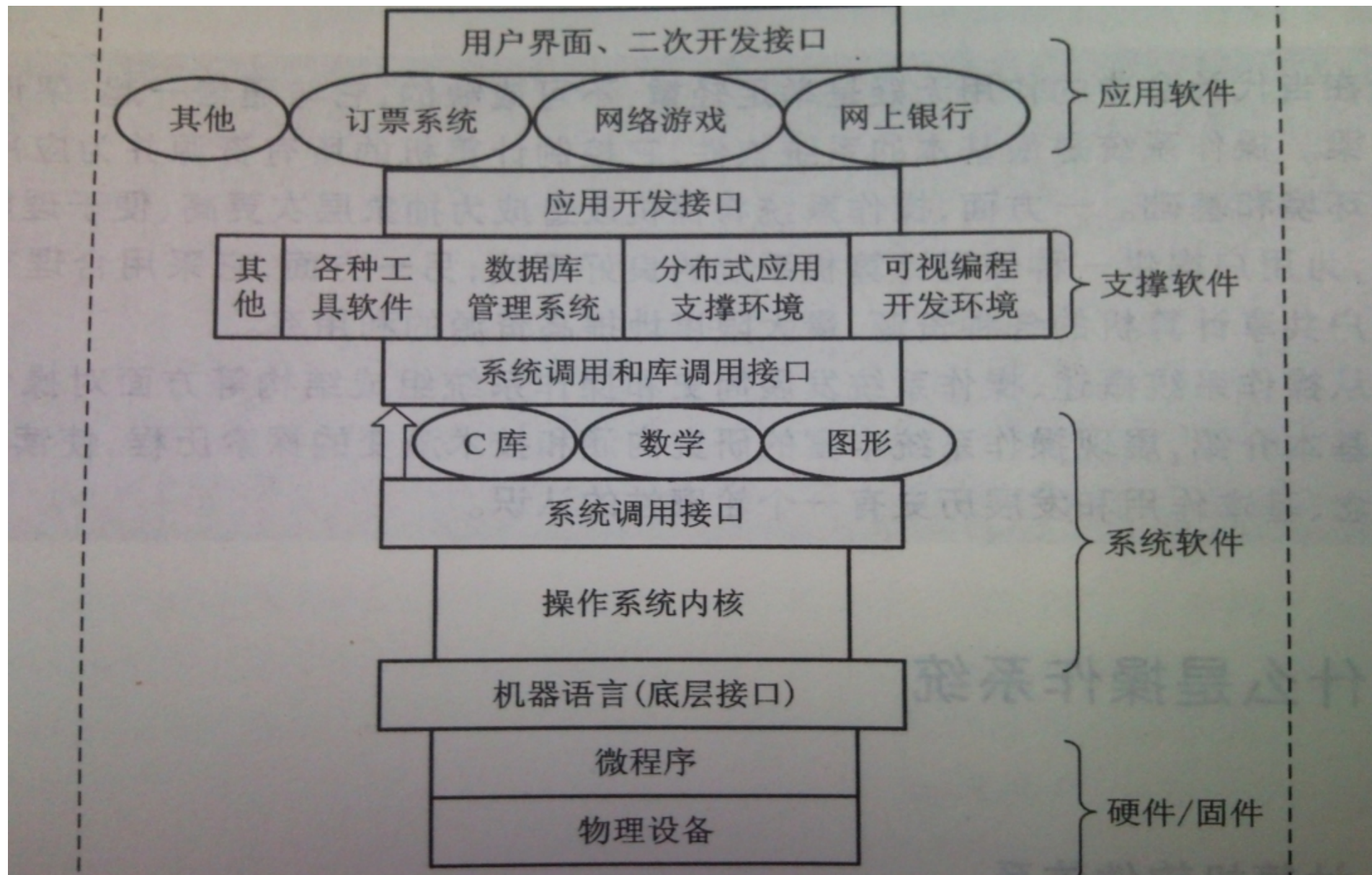
操作系统(Operating System, OS)是计算机系统中最基本的软件。它直接管理和控制计算机的资源,合理地调度资源,使之得到充分的利用,并为用户使用这些资源提供一个方便的操作环境和良好的用户界面。

从系统角度看,操作系统是用户与计算机之间的接口。操作系统是管理和控制计算机资源的软件。操作系统屏蔽了硬件的细节,扩展了硬件的能力,为用户提供了使用其他软件都要依赖操作系统才能运行!操作系统是建立在硬件之上的,使硬件资源被利用的存储在硬件中的信息资源。在操作系统之上运行的是其他系统软件和应用软件。

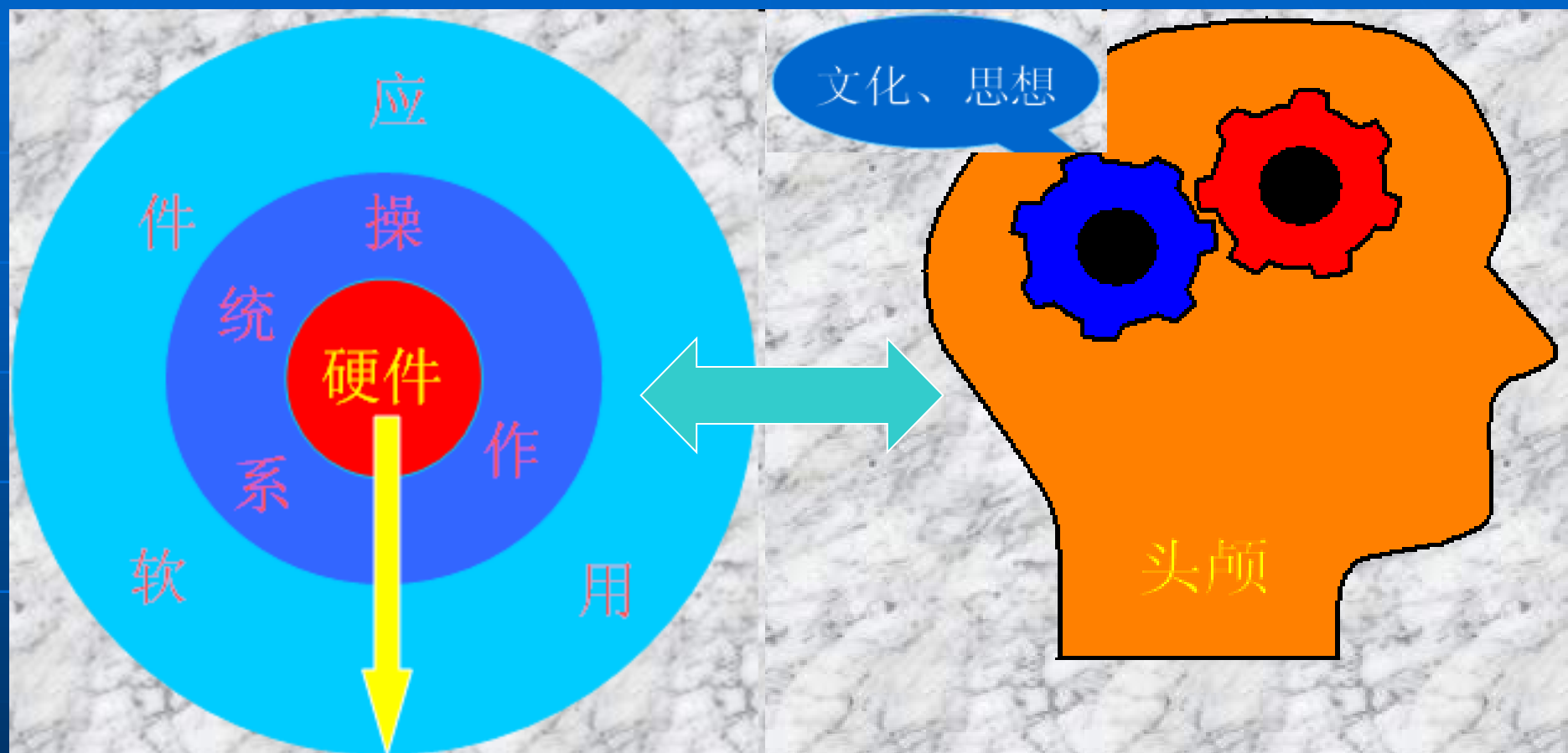


■ 图1.1 操作系统在计算机系统中的地位

认识操作系统



操作系统(OS)感性认识



- 硬件与软件的关系类比头颅与思想的关系
- OS与各部件的关系类比指挥与乐队成员

从操作系统设计者的角度看 操作系统的设计目标是什么？

- 尽可能地方使用户使用计算机
- 让各种软件资源和硬件资源高效而协调地运转起来。

认识操作系统一定义

操作系统（OS）定义：是管理计算机系统资源、控制程序执行、改善人机界面和为应用软件提供支持的一种**系统软件**。

操作系统是计算机系统中的一个（**大型系统软件**），它管理和控制计算机系统中的（**软硬件资源**）。



1.1.2 操作系统的管理功能

操作系统大致包括5个方面的管理功能:

处理器管理

作业管理

存储管理

设备管理

文件管理

- 处理器管理

处理器是完成运算和控制的设备。一般计算机中只有一个处理器。

操作系统的一个功能就是安排好处理器的**使用权**，也就是说，在每个时刻处理器分配给哪个程序使用是操作系统决定的。

- 作业管理

作业是指独立的、要求计算机完成的一个任务。

操作系统的作业管理功能包括两点，一是在多道程序运行时，使得各用户合理地共享计算机系统资源；二是提供给操作人员一套控制命令用来控制程序的运行。

- **存储管理**

计算机的内存中有成千上万个存储单元，都存放着程序和数据。何处存放哪个程序，何处存放哪个数据，都是由操作系统来统一安排与管理的。

- **设备管理**

计算机系统中配有各种各样的外部设备。操作系统的设备管理功能采用统一管理模式，自动处理内存和设备间的数据传递，从而减轻用户为这些设备设计输入输出程序的负担。

- **文件管理**

计算机系统中的程序或数据都要存放在相应存储介质上。

为了便于管理，操作系统将相关的信息集中在一起，称为文件。

操作系统的文件管理功能就是负责这些文件的存储、检索、更新、保护和共享。

1.1.3 常见操作系统

操作系统是现代计算机必不可少的系统软件，它是计算机的灵魂所在。

比较常用的操作系统有DOS、**UNIX**、**Linux**、Windows、MAC OS等。

1. 操作系统的诞生——盘古开天地

最初的操作系统出现在IBM704大型机上。

微型计算机的操作系统则诞生于20世纪70年代——CP/M。它能够进行文件管理，具有磁盘驱动装置，可控制磁盘的I/O, 显示器的显示以及打印的输出。

2. 操作系统早期霸主--DOS

1981年IBM公司首次推出IBM PC, 就采用了Microsoft公司开发的DOS操作系统。

DOS是在CP/M的基础上进行了较大扩充, 增加了许多内部和外部命令, 使该操作系统具有较强的功能及性能优良的文件系统。

由于Microsoft软件有向下兼容的特点, 因此决定了Windows出问题时, 很多时候需要在DOS下才能得到解决。


```
Preparing to start your computer.  
This may take a few minutes. Please wait...  
  
The diagnostic tools were successfully loaded  
  
MSCDEX Version 2.25  
Copyright (C) Microsoft Corp. 1986-1995. All r  
    Drive F: = Driver MSCD001 unit 0  
  
To get help, type HELP and press ENTER.  
  
A:\>format c:_
```

3. 操作系统当代大亨--Windows

1981年，微软公司内部制定了**发展界面管理者**的计划。到1983年5月，微软公司决定把这一计划命名为Microsoft Windows。

1983年11月，Bill宣布推出Windows1.0版本，但不成功。直到1985年才正式发布。

1987年，微软公司推出Windows2.0。直到1990年，微软公司推出Windows3.0，才逐渐取代DOS成为主流操作系统。

4. 天皇巨星--UNIX

UNIX是使用比较广泛、影响比较大的主流操作系统之一。UNIX结构简练、功能强，可移植性和兼容性都比较好，因而它被认为是开放系统的代表。

UNIX是1969年贝尔实验室开发的多用户操作系统，最早用于PDP-7和PDP-11小型机，并很快得到普及。迄今已成为跨越从微型机到巨型机范围的唯一操作系统。

5. 诱人的小企鹅--Linux

1991年，芬兰赫尔辛基大学的21岁学生 Linus Torvalds 在学习操作系统时，将自己开发的Linux系统源程序完整地上传到FTP服务器上，供大家下载测试。

- 6. Mac OS操作系统
- Mac OS是一套运行于苹果Macintosh系列电脑上的操作系统。Mac OS是首个在商用领域成功的**图形用户界面**操作系统。
- Mac系统是基于Unix内核的图形化操作系统；由苹果公司自行开发。

1.2 Linux操作系统概述

1.2.1 Linux操作系统的发展背景与历史

1.2.2 Linux操作系统的特点

1.2.3 Linux 操作系统组成

1.2.4 Linux 操作系统的应用

1.2.5 Linux与Windows系统的比较

1.2.6 Linux的版本

1.2.1 Linux操作系统的发展背景与历史

Linux 操作系统是UNIX操作系统的一种**克隆系统**。它诞生于1991 年的10月5日（这是第一次正式向外公布的时间）。

以后借助于**Internet 网络**，并经过全世界各地**计算机爱好者**的共同努力下，现已成为今天世界上使用最多的一种**类UNIX**操作系统，并且使用人数还在迅猛增长。

**Linux 操作系统的诞生、发展和成长过程始终依赖
着以下五个重要支柱：**

- **UNIX 操作系统**
- **MINIX 操作系统**
- **GNU 计划**
- **POSIX 标准**
- **Internet 网络**

Linux 的五大支柱

①**Unix 操作系统** -- 是一个强大的多用户、多任务操作系统，支持多种处理器架构，按照操作系统的分类，属于分时操作系统。

②**Minix 操作系统** -- Minix 操作系统也是Unix的一种克隆系统。由于Minix系统的出现并且提供源代码(只能免费用于大学内)，在全世界的大学中引起学习热潮。Linux 刚开始就是参照Minix 系统于1991 年才开始开发。

③**GNU 计划（革奴计划）** -- 开发Linux 操作系统，以及Linux 上所用大多数软件基本上都出自GNU 计划。Linux 只是操作系统的一个内核，没有GNU 软件环境(比如说bash shell)，则Linux 将寸步难行。

④**POSIX 标准** -- 该标准在推动Linux 操作系统以后朝着正规路上发展起着重要的作用。是Linux前进的灯塔。

⑤**Internet** -- 如果没有Intenet 网，没有遍布全世界的无数计算机黑客的无私奉献，那么Linux最多只能发展到0.13(0.95)版的水平。

Unix的诞生

UNIX®



Dennis Ritchie



Ken Thompson

1969年，这两位科学家在**AT&T贝尔实验室**开始研究Unix操作系统。著名的**C语言**（1972年）也是这两位科学家发明的，其目的为了开发Unix操作系统。

UNIX的诞生

1972年，汤姆森，里奇在**PDP-11机器**上用**C语言**重新编写Unix。

1973年Thompson，Ritchie在操作系统会议上发表了一篇Unix论文，该论文引起了学术界极大兴趣。

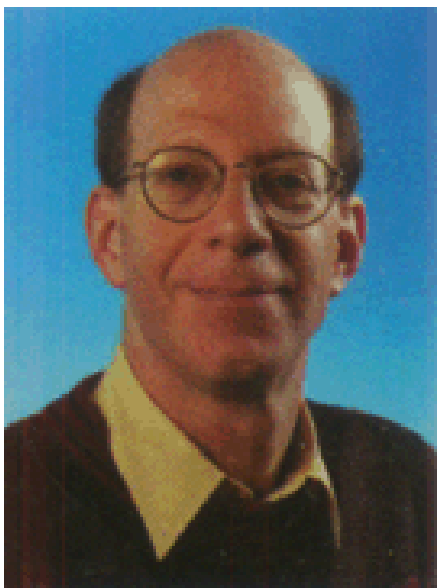


Unix的发展

- 贝尔实验室AT&T 从1983 年发行了第一个商业版本,名System III, 后来被具有良好商用软件支持的System V所替代
- 1978 年伯克利大学在第六版本的基础上进行了修改,增加了新的功能,发布了BSD
- 形成了System V 和 BSD两大系列

x86架构的Minix操作系统诞生

对于1979年的关于UNIX版权声明中，影响最大的就是学校讲授**Unix核心源代码**相关学问的教授。如果没有核心原始码，将无法教导学生认识Unix。



谭宁邦 (Andrew Tanenbaum) 教授自己动手写了**Minix**这个**Unix Like**的核心程序！在撰写的过程中，为了避免版权纠纷，完全不看Unix核心源代码，并且强调他的Minix必须能够**与Unix兼容**，1984年开始撰写核心程序到1986年完成，并于次年出版Minix相关书籍。

GNU 计划

GNU 计划和自由软件基金会是由**理查德·马修·斯托曼**在1983年9月27日公开发起的。它的目标是创建一套**完全自由**的操作系统。



Richard M. Stallman

GNU 包含3个协议条款：

GPL：GNU通用公共许可证 (GNU General Public License)

LGPL：GNU较宽松公共许可证 (GNU Lesser General Public License)，旧称GNU Library General Public License (GNU 库通用公共许可证)；

GFDL：GNU自由文档许可证 (GNU Free Documentation License) 的缩写形式。

GNU是“GNU’s Not Unix”的递归缩写。**无限自包含**，简单说就是一种**自由软件体系**。开发这个系统的目的就是为了让所有计算机用户都能自由获得这个系统。

用户获得GNU软件后可以**自由使用和修改**，也可以自由散布 GNU软件，但必须让下一个用户也有获得源代码的权利并且必须告诉他这一点。防止别有用心的人或公司将GNU软件稍加修改就去申请版权，说成是自己的产品。

其目的就是要让GNU永远是**免费和公开的**。**对外重要特点是Free，即自由和免费**。

POSIX 标准

POSIX(Portable Operating System Interface for Computing Systems, 可移植操作系统接口)是由**IEEE** 和 **ISO/IEC**开发的一簇标准。

最初开发 POSIX 标准, 是为了提高 UNIX 环境下应用程序的可移植性。它是在1980 年早期一个Unix用户组 (usr/group)的早期工作的基础上取得的。

Linux 操作系统的诞生

1991年初，芬兰赫尔辛基大学的大学生**Linus Torvalds**开始在一台386sx 兼容微机上学习Minix 操作系统。通过学习，他逐渐不能满足Minix 系统的现有性能，并开始酝酿开发一个**新的免费操作系统**。

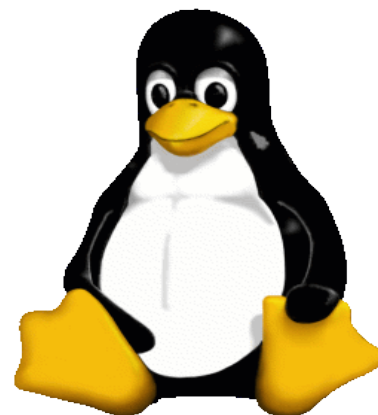
1991年10月，Linux第一个公开版**0.01**版发布。

1994年3月，**Linux 1.0**版发布。

Linux的标志是可爱的**企鹅**。



Linus Torvalds



Linux 操作系统的诞生

Linus 说刚开始的时候他根本没有想到要编写一个操作系统内核。“于是我又不得不写一个**磁盘驱动程序**，然后是一个**文件系统**。而一旦当你有了**任务切换器**、**文件系统**和**设备驱动程序**之后，你当然就拥有了一个**Unix**”或者至少是它的一个内核。

Linux就以这样一种极其古怪但也极其自然的方式问世了。

Linux名称的由来

- Linux 操作系统刚开始时并没有被称作Linux，Linus 给他的操作系统取名为**FREAX**，其英文含义是怪诞的、怪物、异想天开等意思。
- 在他将新的操作系统上载到ftp.funet.fi 服务器上时，管理员Ari Lemke很不喜欢这个名称。他认为既然是Linus 的操作系统就应该取其谐音Linux 作为该操作系统的名字，于是Linux 这个名称就开始流传下来。

企鹅的来源

- 1994年发表 Linux 正式核心 1.0 的时候，大家要 Linus Torvalds 想一只吉祥物，Torvalds 突然想到小时候去动物园被一只企鹅追着满地打滚，还被咬了一口的事！被咬的感觉也许令他刻骨铭心，干脆就以企鹅来当吉祥物了，还给它起了一个名字叫TUX，TUX是“Torvalds' UniX”的缩写。
- 所以，目前我们常常看到这一只企鹅就是这么来的！

Linux发展历程（一）

Linux发展历程（二）



Linux发展历程（三）

Linux发展历程（四）

1.2.2 Linux操作系统的特点

完全免费

多用户

良好的界面

丰富的网络功能

支持多种平台

开放性

多任务

设备独立性

可靠的安全、稳定性能

完全免费

Linux是一款免费的操作系统，用户可以通过网络或其他途径免费获得，并可以任意修改其**源代码**。这是其他的操作系统所做不到的。

正是由于这一点，来自全世界的无数程序员参与了Linux的修改、编写工作，程序员可以根据自己的兴趣和灵感对其进行改变。这让Linux吸收了无数程序员的精华，不断壮大。

开放性

指系统遵循世界标准规范，特别是遵循**开放系统互连（OSI）**国际标准。凡遵循OSI国际标准所开发的硬件和软件都能彼此兼容，可方便地实现互连。

多用户

是指系统资源可以被**不同用户**使用，每个用户对自己的资源（例如：文件、设备）有特定的权限，互不影响。

多任务

多任务是现代计算机的最主要的一个特点。它是指计算机**同时执行多个程序**，而且各个程序的运行互相独立。Linux系统调度每一个进程，平等地访问计算机处理器。

良好的界面

在字符界面用户可以通过键盘输入相应的指令来进行操作。它同时也提供了类似Windows图形界面的X-Window系统，用户可以使用鼠标对其进行操作。在X-Window环境中就和在Windows中相似，可以说是一个Linux版的Windows。

设备独立性

是指操作系统把所有外部设备统一当作“**文件**”来看待，只要安装它们的驱动程序，任何用户都可以像使用文件一样操纵、使用这些设备，而不必知道它们的具体存在形式。

具有设备独立性特点的操作系统能够容纳任意种类及任意数量的设备。

丰富的网络功能

完善的内置网络是Linux的一大特点。其他操作系统不包含如此紧密地和内核结合在一起的连接网络的能力，也没有内置这些联网特性的灵活性。

- 支持Internet是其网络功能之一。Linux免费提供了大量支持Internet的软件，用户能用Linux与世界上的其他人通过Internet网络进行通信。
- 文件传输是其网络功能之二。用户能通过一些Linux命令完成内部信息或文件的传输。
- 远程访问是其网络功能之三。Linux不仅允许进行文件和程序的传输，它还为系统管理员和技术人员提供了访问其他系统的窗口。

可靠的安全、稳定性能

Linux采取了许多**安全技术措施**，其中有对读、写进行权限控制、审计跟踪、核心授权等技术，这些都为安全提供了保障。

Linux由于需要应用到网络服务器，这对**稳定性**也有比较高的要求，实际上Linux在这方面也十分出色。

支持多种平台

Linux可以运行在**多种硬件平台**上，如具有x86、SPARC、Alpha等处理器的平台。

此外Linux还是一种**嵌入式操作系统**，可以运行在掌上电脑、机顶盒或游戏机上。

2001年1月份发布的Linux 2.4版内核已经能够完全支持**Intel 64位**芯片架构。

同时Linux也支持**多处理器**技术。多个处理器同时工作，使系统性能大大提高。

Linux的不足

没有特定的支持厂商

图形界面还不够友好

软件的兼容性

1.2.3 Linux 操作系统组成

Linux的基本系统由4个主要部分组成：

◆ 系统内核

◆ shell

◆ 文件系统

◆ 应用程序

系统结构

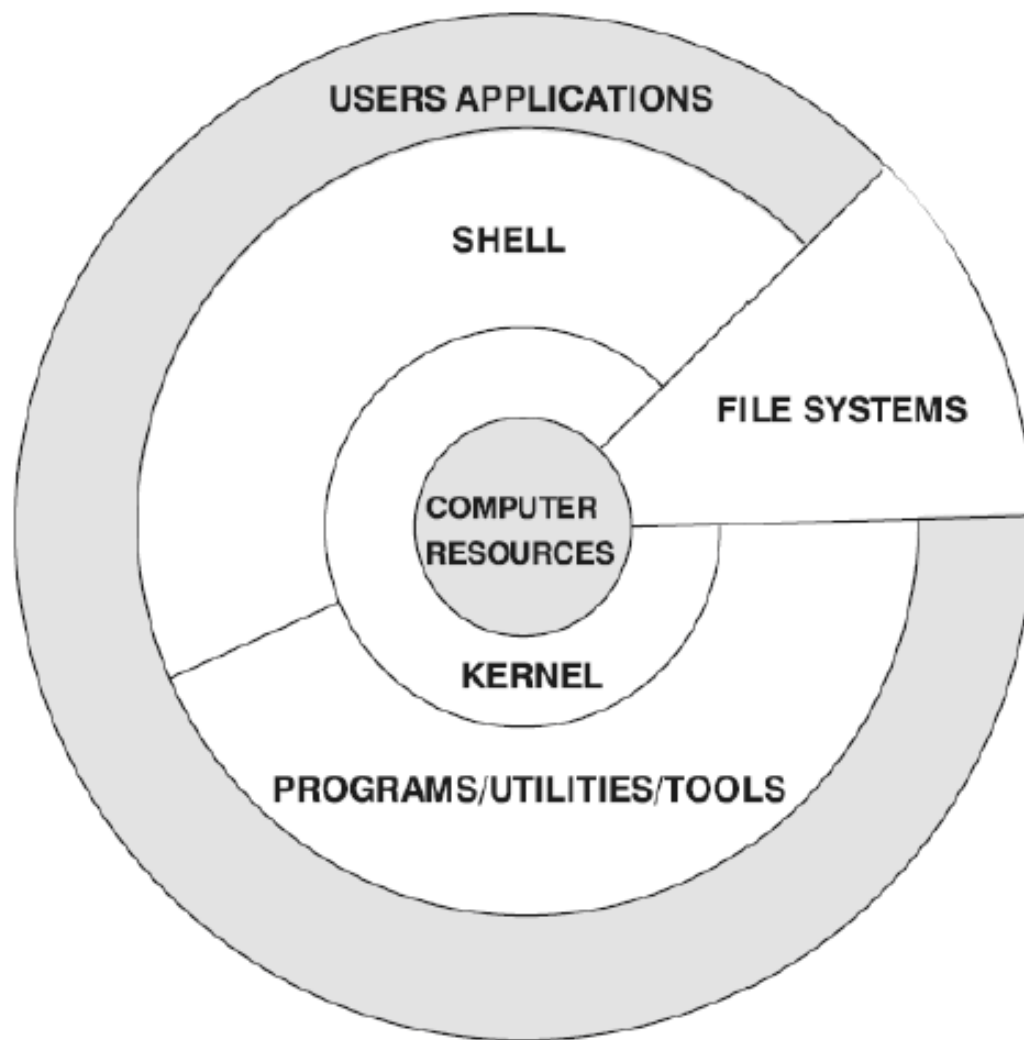


图 1-1 Linux 系统的组成

系统内核：Linux系统的核心，运行程序和管理基本硬件设备的**核心程序**。所有用户命令都被送到内核执行。

内核是直接附在计算机硬件平台上的首层软件，是Linux操作系统的核心和基础。进行进程管理、存储管理、文件管理、设备管理和网络管理。

Linux诞生以来，产生多种不同版本的内核。

注：可通过命令 `uname` 查看系统相关信息。

Shell: 系统的**命令行用户界面**（字符界面），用户和内核之间的**接口**。负责接收、解释和执行用户输入的命令。Linux下用户包括**超级用户**、**普通用户**和**特殊用户**几种。

Shell也称为外壳，是Linux系统的**命令解释器**。终端用户通过Shell以**命令**方式或Shell**程序**方式使用内核提供的系统环境。

与一般系统的命令解释器不同的是：Linux操作系统的Shell还具有**程序语言能力**，是一种结构化程序，用户可以利用Shell编制脚本程序，完成一些程序开发功能，这是Linux系统一个**最突出**的优势。

```
#!/bin/bash
echo "please enter two number"
read a
read b
if test $a -eq $b
then echo "NO.1 = NO.2"
elif test $a -gt $b
then echo "NO.1 > NO.2"
else echo "NO.1 < NO.2"
fi
```

```
#!/bin/bash
clear
echo "enter a number from 1 to 5:"
read num
case $num in
    1) echo "you enter 1"
        ;;
    2) echo "you enter 2"
        ;;
    3) echo "you enter 3"
        ;;
    4) echo "you enter 4"
        ;;
    5) echo "you enter 5"
        ;;
    *) echo "error"
        ;;
esac
```


文件系统：用来管理存储在磁盘设备上的文件。

Linux文件系统是基于树形结构的，支持文件和目录。

在Linux系统中，包括对硬件设备的操作也抽象为对设备文件的操作。

Linux系统能支持多种文件系统，如ext3，ext4，FAT32、ISO9660等。

应用程序：标准的Linux系统都有一套称为应用程序的程序集，它包括文本编辑器、编程语言、X Window、办公软件和Internet工具等。



1.2.4 Linux 操作系统的应用

Linux系统的应用主要涉及4个方面：**应用服务器，嵌入式领域，软件开发以及桌面应用**。在桌面领域，windows系统占绝对优势，其友好的界面，易操作性和多种多样的应用程序是Linux所缺乏的，Linux的长处在于服务器端和嵌入式两个领域。

1.Linux服务器

Linux 系统的**可靠性**使它成为企业Web服务器的重要选择。同时，Linux支持多种硬件平台，非常容易与其他平台共存，其相关应用软件多为免费甚至是开放源代码的。除了**Web服务器**以外，Linux还适用于**防火墙**，**DNS服务器**，**FTP服务器**以及一些用于办公系统的**文件和打印服务器**。

2. 嵌入式Linux系统

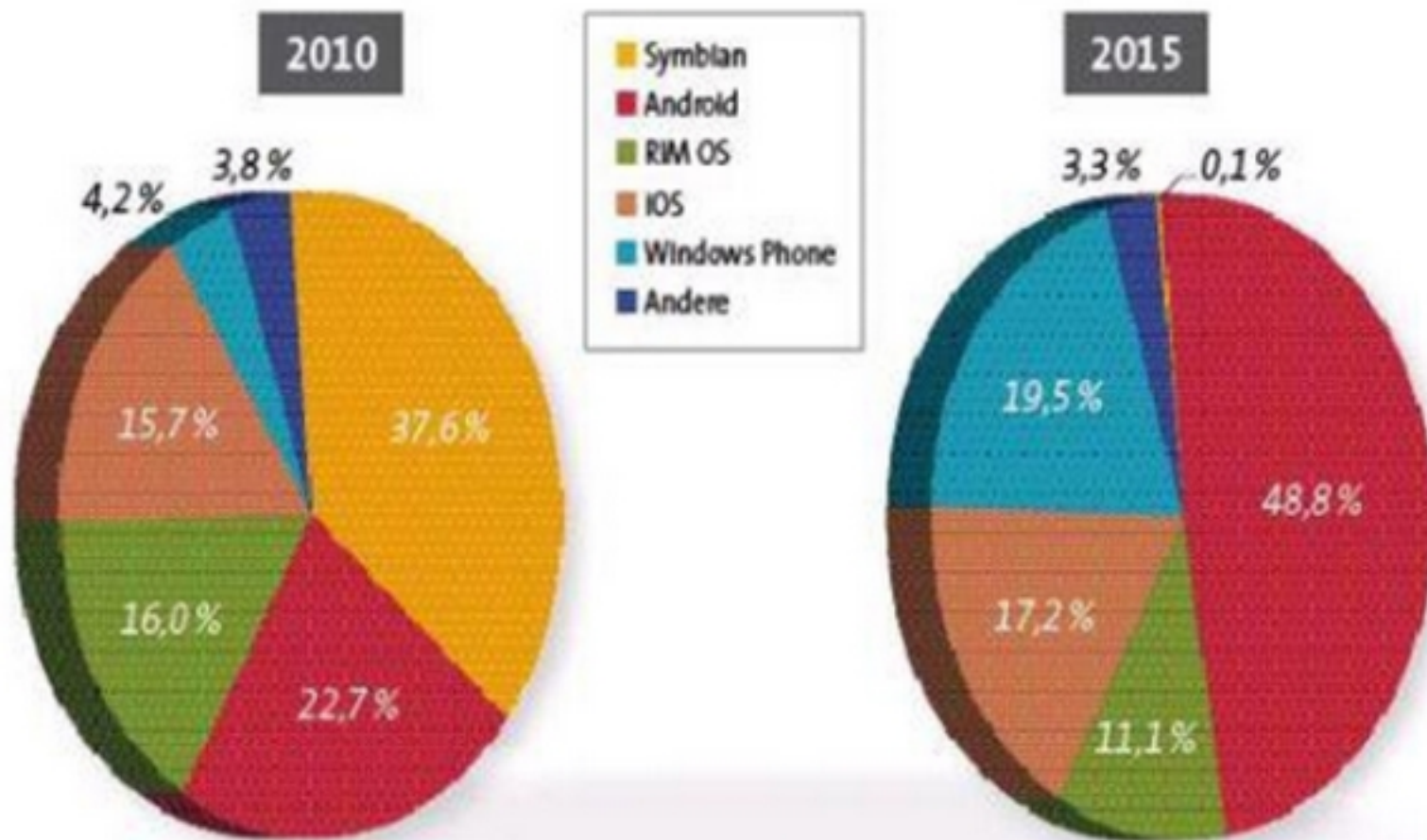
嵌入式操作系统是当前操作系统领域的热点，Linux在该领域的**低成本**，**小内核**以及**模块化**是其他操作系统不能比拟的，很多Linux厂商纷纷在该领域投入人力，物力开展研发工作。

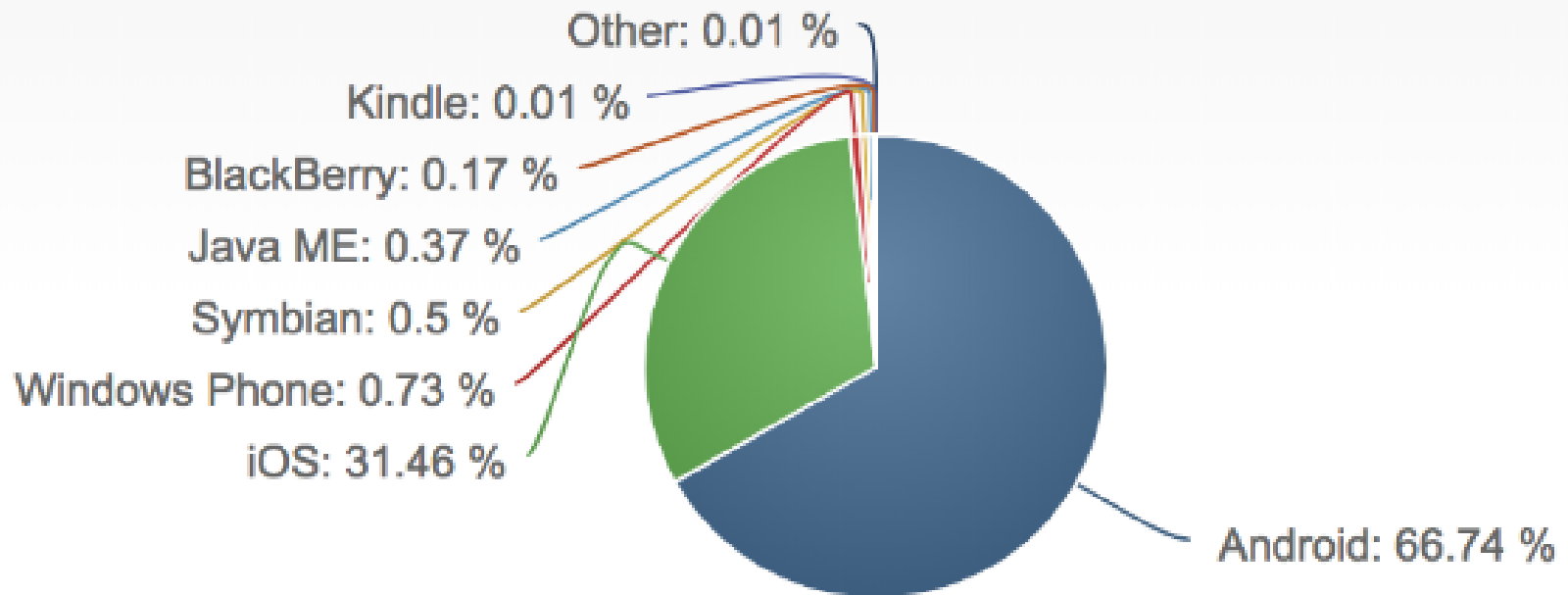
它被广泛应用于移动电话、个人数字助理(PDA)、机顶盒、智能家电、医疗仪器、消费性电子产品以及航空航天等领域中。

Android

Android是一种以Linux为基础的开放源码操作系统，主要用于便携设备。Android操作系统最初由Andy Rubin（安迪·鲁宾）开发，最初主要支持手机。2005年由Google收购注资，并组建开放手机联盟开发改良，逐渐扩展到平板电脑及其他领域上。

2011年第一季度，Android在全球的市场份额首次超过塞班系统，跃居全球第一。





3.软件开发平台

Linux开发工具和应用系统正日趋完善，Linux开发者可以使用C，C++，PERL或PHP来开发应用程序。

PHP很容易学习，执行速度很快，而且开放程序源代码的PHP还支持大部分数据库，具有各种功能的动态链接库资源，是目前电子商务开发常用的语言。

4.桌面应用

新版本的Linux系统在桌面应用方面进行了改进，完全可以作为一种集办公、多媒体应用、游戏娱乐和网络应用等多方面功能于一体的图形界面操作系统。

1.2.5 Linux与Windows系统的比较

1.Linux系统与Windows系统的共性

- (1) 多用户操作系统
- (2) 支持多种文件系统
- (3) 支持多种端口和设备
- (4) 支持联网功能
- (5) 服务

多用户操作系统

Linux系统与Windows系统都是多用户操作系统，由许多不同的用户来使用，系统为每个用户提供单独的环境和资源，基于用户身份来控制安全性。

Linux系统与Windows系统都可以以组成员的方式来控制资源的访问权限，这样在用户数目较大时可以不必为每一个账号设置权限。

支持多种文件系统

Linux系统和Windows系统都支持多种文件系统。

文件资源可以通过NetBIOS、FTP或者其他协议与其他客户机共享，可以很灵活地对各个独立的文件系统进行组织。

支持多种端口和设备

Linux系统和Windows系统都支持各种物理设备端口，如并口、串口和USB接口。支持各种控制器，比如IDE和SCSI控制器。

支持联网功能

Linux系统和Windows系统都支持多种网络协议，比如TCP/IP、NetBIOS和IPX；
都支持多种类型的网络适配器；
都具备通过网络共享资源的能力，比如共享文件和打印机；
都可以提供网络服务功能，比如DHCP、DNS、Web、mail等。

服务

Linux系统和Windows系统都提供服务。

所谓服务，是指在后台运行的应用程序，可以为系统和远程调用该服务的计算机提供一些功能。

在系统引导的时候可以单独控制并自动启动这些程序。

2. Linux与Windows系统的区别

2. Linux与Windows系统的区别

2. Linux与Windows系统的区别

3.Linux与Windows的具体特点比较

严格讲，Linux这个词本身只表示Linux内核（内核是一个用来和硬件打交道并为用户程序提供一个有限服务集的低级支撑软件）；

但大多数人已经习惯了用Linux来形容整个基于Linux内核，并且使用GNU各种工具和数据库的操作系统。

基于这些组件的Linux软件被称为Linux发行版，且一个Linux发行套件包含大量的软件。

1.2.6 Linux的版本

Linux的版本号分为：**内核**（Kernel）版本和**发行套件**（Distribution）版本。

Linux初学者常会把内核版本与发行套件版本弄混，实际上内核版本指的是在 Linus领导下的开发小组开发出的系统内核的版本号。

1.2.6 Linux的版本

一些组织或厂家将Linux系统内核与应用软件和文档包装起来，并提供一些安装界面和系统设定与管理工具，构成了一个发行套件，例如最常见的Slackware，RedHat，Debian等等。实际上发行套件就是Linux的一个**大软件包**而已。相对于内核版本，发行套件的版本号随发布者的不同而不同，与系统内核的版本号是相对独立的，例如Slackware3.5，RedHat5.1，Debian1.3.1等等。

Linux内核的版本

序号由三部分数字构成，其形式为：

主版本号.次版本号.修订次数

例如：2.6.25表示对内核2.6版本的第25次修订。

约定

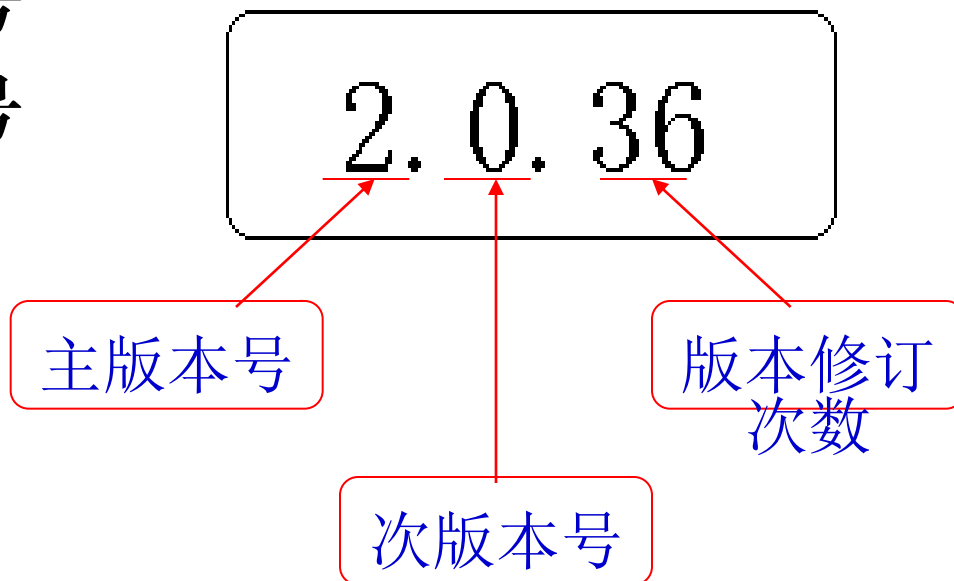
次版本号为**奇数**时，表示该版本加入**新内容**，但不一定很稳定，相当于**测试版**；

次版本号为**偶数**时，表示这是一个可以使用的**稳定版本**。

实例

■ Linux的内核版本由3部分组成

- 主版本号
- 次版本号
- 末版本号

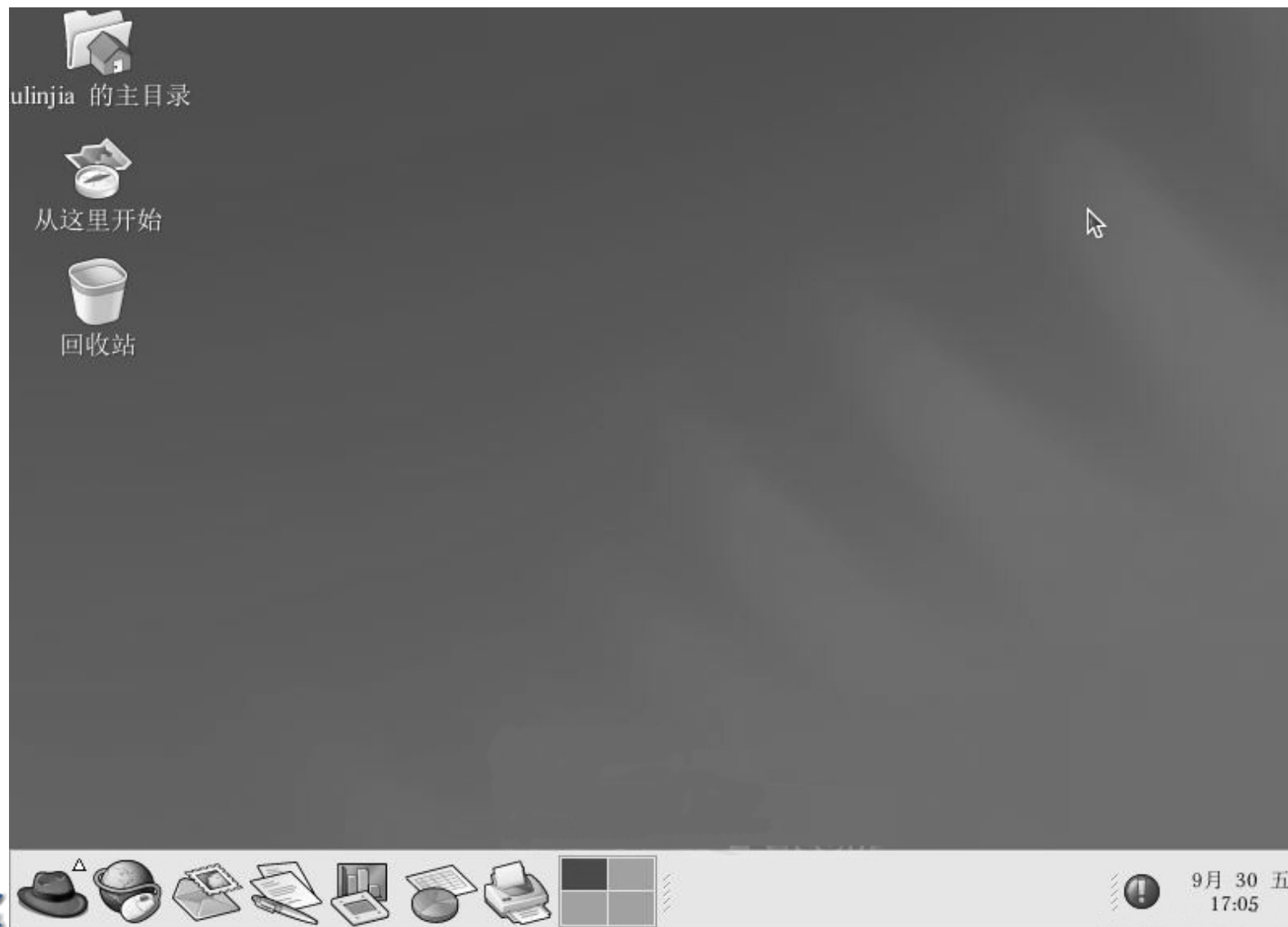


- 根据GPL准则，Linux的各种发行版本都源自一个内核，都没有自己的版权。
- Linux的各个发行版本都是使用Linus主导开发并发布的同一个Linux内核，因此在内核层不存在什么兼容性问题。

Red Hat Linux简介

- 1995, Bob Young和Marc Ewing创建
- 官方网站<http://www.redhat.com>
- 软件包管理系统主要是RPM,YUM等
- 目前, Red Hat 分为两个系列:
 - **Red Hat Enterprise Linux** (由Red Hat公司收费技术支持和更新),适用于服务器,是个收费的操作系统
 - **Fedora Core** (社区开发的、免费的、用户数量庞大、优秀的社区支持、版本生命同期短、版本更新快、开发初期多媒体支持不佳)
 - 2003发布Fedora Core 1

Red Hat Linux主界面



Debian Linux简介

- 1993，Ian Murdock 创建，是迄今为止最遵循GNU规范的Linux系统
- 软件包管理系统APT（DEB），被誉为Linux软件包管理工具中最强大的管理工具
- 官方网站
 - <http://www.debian.org>
- 特点：GNU规范、100%免费、强大的Apt-Get、安装相对不容易

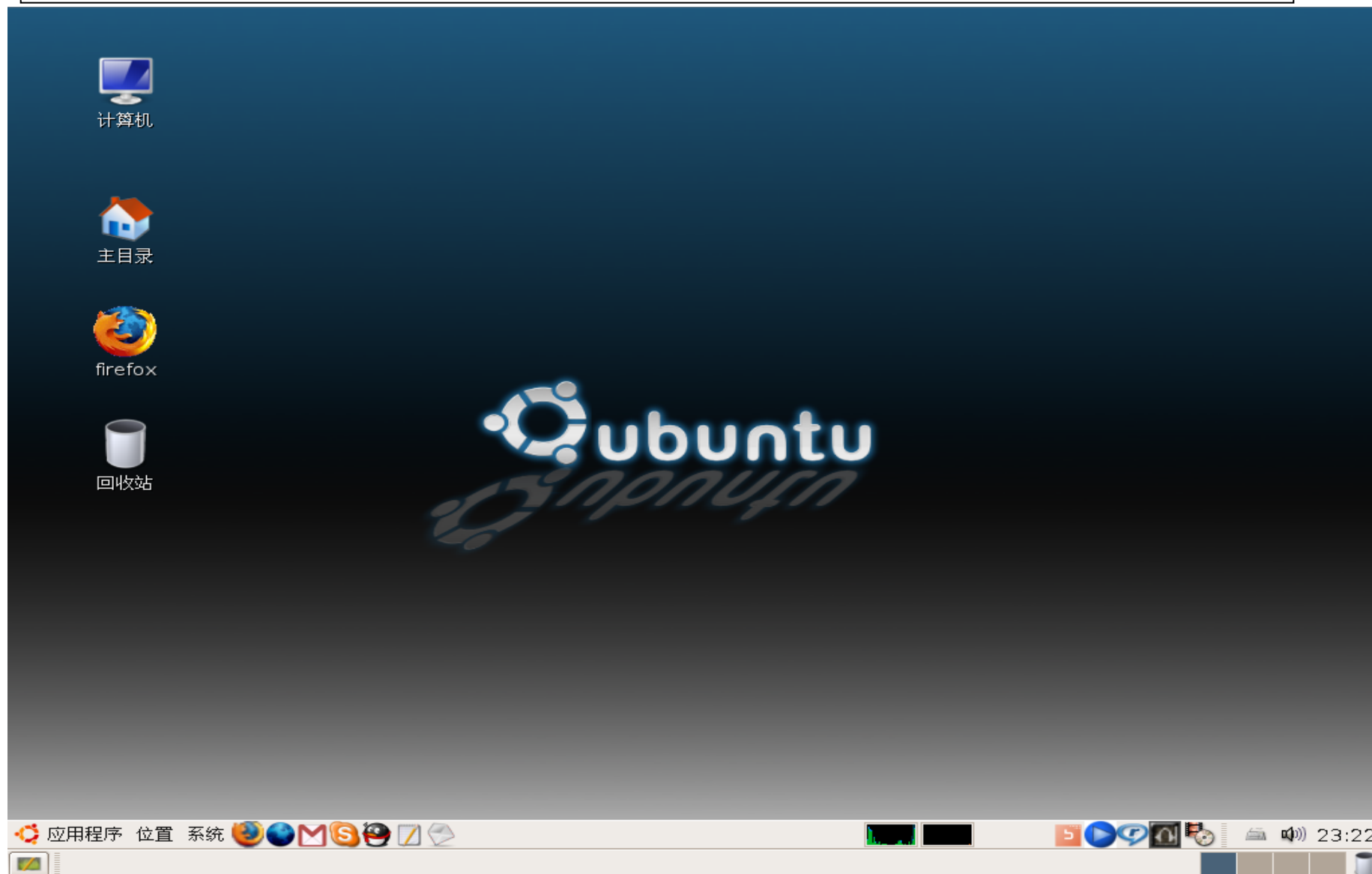
Debian Linux主界面



Ubuntu Linux 简介

- Ubuntu Linux是一份完整的桌面Linux操作系统,免费获得, 并有社团及专业支持。拥有Debian 所有优点。
- Ubuntu社团按照Ubuntu宣言里所铭记的思想而组建: 软件应免费提供, 软件工具应能以人们本地语种的形式可用且不牺牲任何功能, 人们应拥有定制及改变他们软件的自由, 这包括以任何他们认为适宜的方式。
- Ubuntu是一个古非洲语单词, 可译为**乌班图**, 意指对他人的博爱。
- Ubuntu Linux发行将这种博爱之心带到了软件世界中。

ubuntu主界面



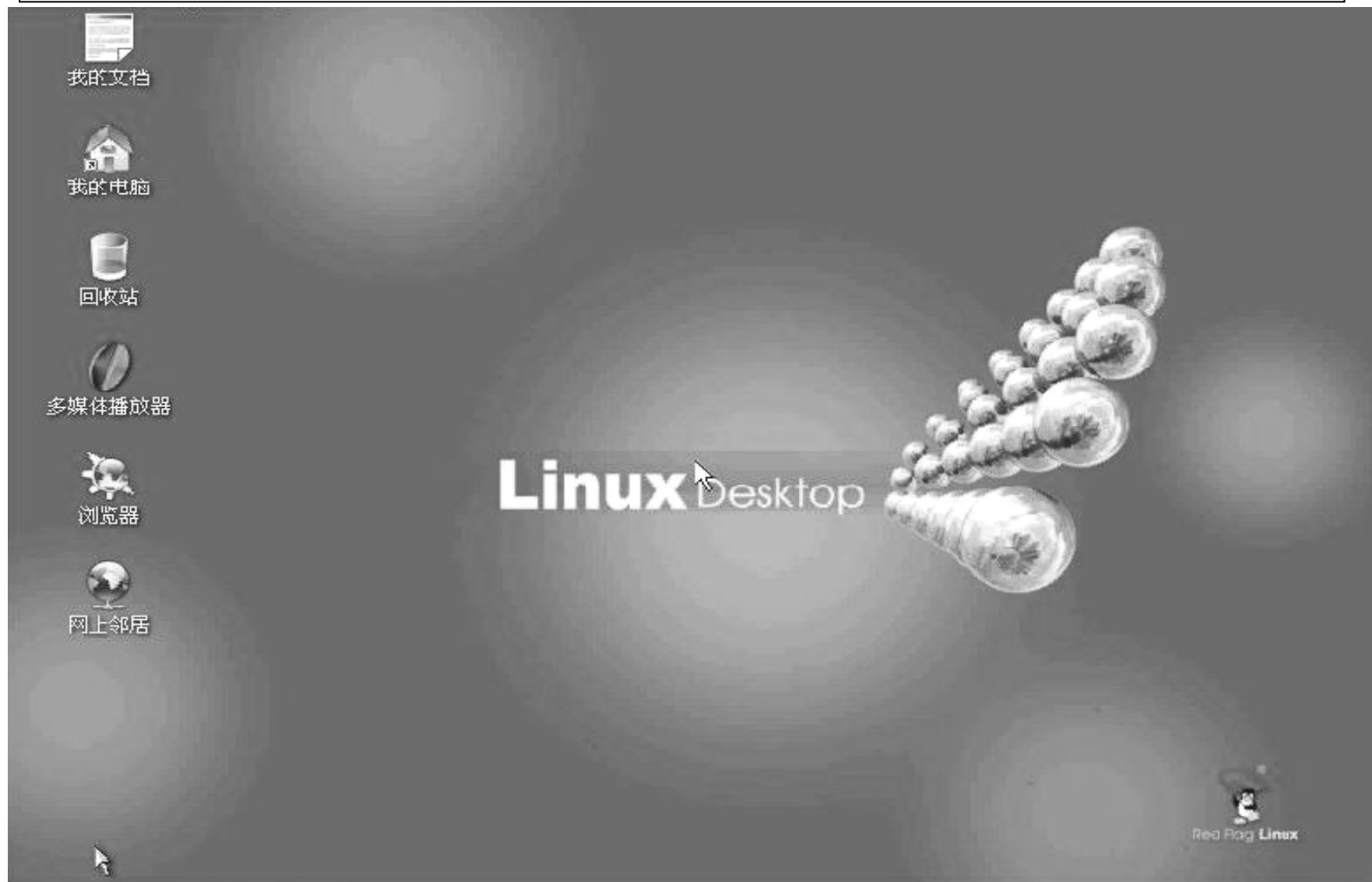
ubuntu主界面



红旗Linux简介

- 中文操作系统，是中国一款比较早的系统，以前由中科院主办，现在被五甲万京收购。它曾经是中国市场占有率最大的Linux操作系统。
- 官方网站
 - <http://www.redflag-linux.com>

红旗Linux主界面



麒麟操作系统简介

■ 银河麒麟

- 2006年国防科技大学发布

■ 中标麒麟

- 中标麒麟是由民用的”中标Linux“和”国防科技大学的“银河麒麟”在2010年合并而来
- 推出全新操作系统中标麒麟——NeoKylin

- **deepin**
- **deepin是一款活跃的Linux发行版，基于Ubuntu，但加入了许多自己的创作，比如桌面环境、音乐（影音）播放器、游戏中心，比较适合国人。**
- **但对于电脑的要求比较高，性能差的电脑有可能运行不了。**

- veket
- veket是一种装在U盘内的便携式的操作系统，它本身就预装了许多常用软件，大小一般在300M到400M之间，容易使用，对硬件的要求很低，老电脑也可以很好的运行它。

Linux的软件资源以及发展方向

■ 常用软件

OpenOffice-----办公软件

Firefox-----浏览器

Gimp-----图形处理软件

gFTP-----FTP客户端

Mplayer-----视频播放软件

XPDF-----阅读PDF文档的软件

GNOME Milnes----扫雷游戏

Linux的软件资源以及发展方向

■ 常用Linux网上资源

www.kernel.org-----linux内核

www.gnu.org-----GNU主页

www.sourceforge.net----大型开源网站

www.chinaunix.net-----linux大论坛

www.linuxforum.net----中国linux论坛

www.linuxdiyf.com/bbs--红联linux论坛

Forum.ubuntu.com.cn----ubuntu论坛

Linux的软件资源以及发展方向

■ 发展方向

- 企业级技术支持：技术支持、售后服务
- 更多应用程序支持
- 标准化

1.3 Linux的发展优势与存在的问题

发展优势

开放源码系统

受到各国政府的大力支持

得到全球各大软、硬件公司的支持

价格优势和安全性

不利因素

多数用户不熟悉

办公软件与MS Office的兼容性

硬件设备的支持

Web应用系统的支持（国内网站、网银）

思考题

- 1、操作系统应包括哪些功能？
- 2、Linux系统的特点是什么，有何优缺点？
- 3、Linux系统和Windows系统的异同？
- 4、Linux系统由那几部分组成？简述它们的主要功能。