



西安邮电大学
XI'AN UNIVERSITY OF POSTS & TELECOMMUNICATIONS

Linux 编程技术



第1章 概述

——Linux操作系统概述



主 讲：陈莉君 教授

UNIX®
02011110 00011110 00011110 00011110 00011110 00011110 00011110 00011110

Unix家族



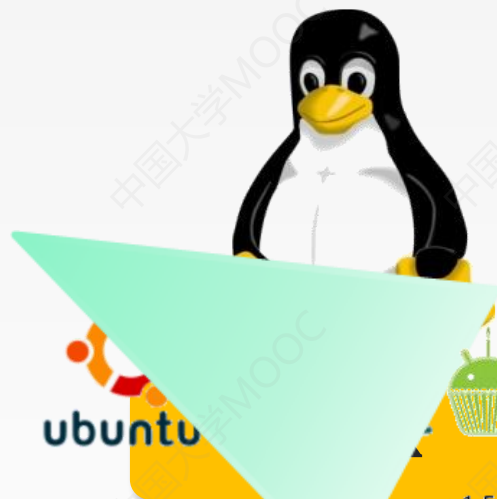
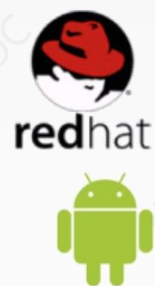
Linux

Linux家族





UNIX BSD



1.5
Cupcake



1.6
Donut



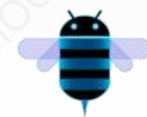
2.0/2.1
Eclair



2.2
Froyo



2
Gingerbread



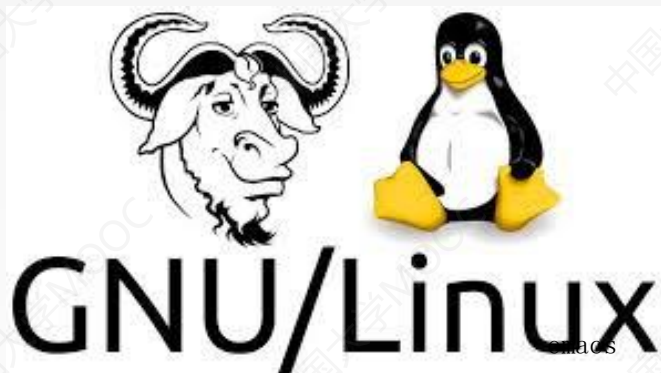
3.0/3.1
Honeycomb



4.0
Ice Cream Sandwich



4.1
Jelly Bean



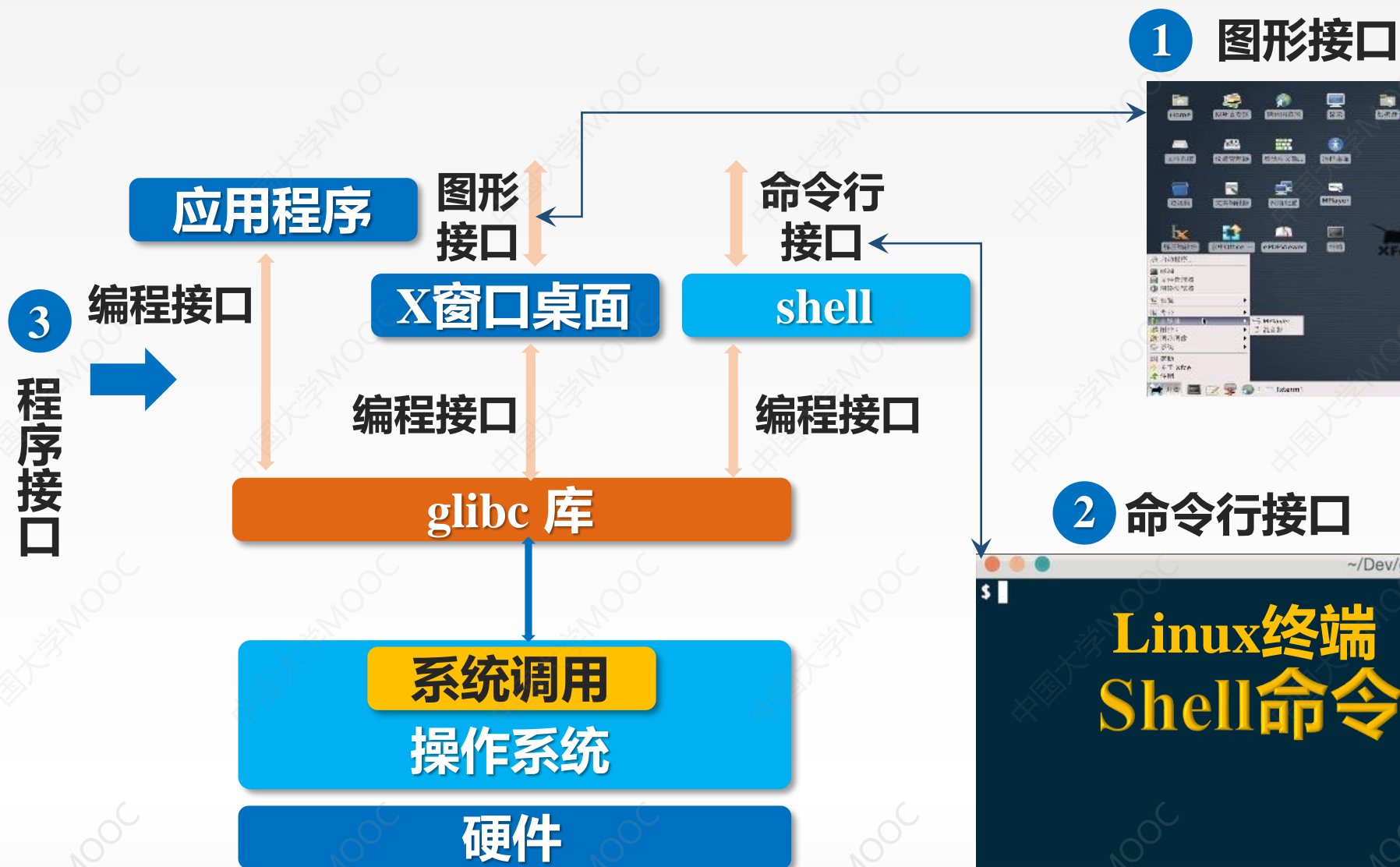
GNU是GNU Is Not Unix 的递归缩写，是自由软件基金会的一个项目。

GNU工程，开发了一套与Unix向上兼容的名为“GNU”的完全自由的软件系统。

GPL， General Public License

GPL 允许软件作者拥有软件版权，但授予其他任何人以合法复制、发行和修改软件的权利。





1 图形接口



2 命令行接口





内核态（或系统态）：指操作系统内核正在占用CPU运行时工作的状态



用户态（或目态）：是指用户程序正在占用CPU运行时的的工作状态。

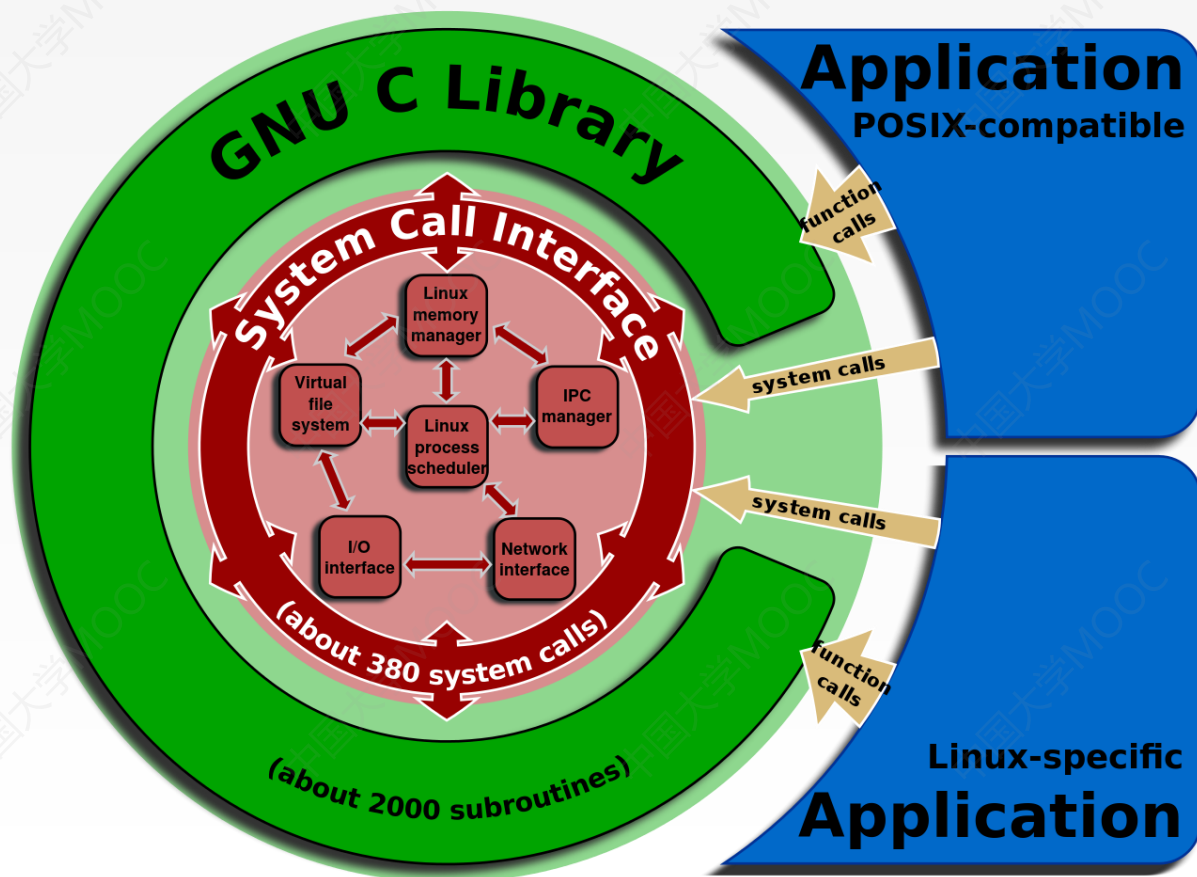
特权指令

仅供内核程序使用的指令，如启动I/O设备、设置时钟等。

非特权指令

是指内核和用户程序都可以使用的指令，但用户程序只能访问非特权指令





GNU C 库是Linux内核系统调用接口的封装。

其中包括POSIX兼容应用函数调用和Linux 专用应用的函数调用，目前

最新Linux内核中系统调用有大约有380个左右，GNU C 库大约有2000个左右的函数

系统调用名： time

原型：

```
#include <time.h>
```

```
time_t time(time_t *t);
```

功能： 返回从1970年1月1日00时00分00秒至今所经过的秒数。

返回值： 成功则返回秒数，失败则返回((time_t)-1)值。

```
#include<time.h>
main()
{
    time_t the_time;
    the_time=time((time_t *)NULL);
    /*调用time系统调用*/
    printf("The time is %ld\n",the_time);
}
```



POSIX表示可移植操作系统接口（Portable Operating System Interface of UNIX，缩写为 POSIX），POSIX标准定义了操作系统应该为应用程序提供的接口标准，是IEEE为要在各种UNIX操作系统上运行的软件而定义的一系列API标准的总称，其正式称呼为IEEE 1003。



分析程序

分析现有程序，了解其功能和实现原理

学习系统调用

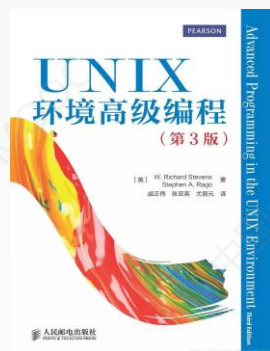
查看其所调用的系统调用，以及每个系统调用的功能和使用方法

编程实现

利用学到的原理和系统调用，自己编程实现这个程序的功能



使用入门



系统编程



基本原理



长按识别看课程

深入内核

入门

[1]鸟哥.鸟哥的Linux私房菜[M].人民邮电出版社:北京,2012.

[2]刘金鹏.Linux入门很简单[M].清华大学出版社:北京,2012.

[3]Richard Blum等.Linux命令行与shell脚本编程大全[M].武海峰译.人民邮电出版社:北京,2012.

系统编程

- [1] 黄茹 等 LINUX环境高级程序设计[M].清华大学出版社: 北京, 2019
- [2] W.Richard Stevens.UNIX环境高级编程[M].人民邮电出版社:北京,2014.
- [3] Bruce Molay. Unix/Linux编程实践教程[M].杨宗源等译.清华大学出版社:北京,2004.
- [4] Robert Love.Linux 系统编程[M].东南大学出版社:江苏,2014.



西安邮电大学
XI'AN UNIVERSITY OF POSTS & TELECOMMUNICATIONS

Linux 编程技术

谢谢大家!