# Linux简介

## UNIX与Linux发展史

Unix在1969年，美国贝尔实验室的肯汤普森在DEC PDP-7机器上开发出了UNIX系统。

Linux出现于1991年，是由芬兰赫尔辛基大学学生李纳斯·托瓦兹（Linus Torvalds）和后来加入的众多爱好者共同开发完成 minx 类Unix linux 贡献给社区

极地动物 开源的

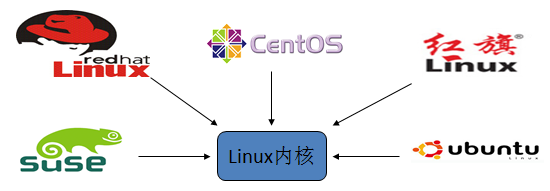


## Linux介绍

Linux是一种自由和开放源码的操作系统，存在着许多不同的Linux版本，但它们都使用了Linux内核。

Linux内核网站：[www.kernel.org](http://www.kernel.org)

基于内核，再增加一些桌面，应用程序，就称为开发版。



Linux两大阵营：

Redhat系列 redhat，suse，CentOS，Fedora等

Debian系列 debian，ubuntu等

Linux内核是一样的，命令上有细微的区别，主要的区别是软件的安装方式

Linux 操作系统，windows mac 同一个级别的

## Linux应用领域

Linux企业服务器

安全 配置高 没有图形化界面的

嵌入式系统：Linux可安装在各种计算机硬件设备中，比如手机、平板电脑、路由器、智能家电等嵌入式系统。

电影娱乐行业：电影后期特效处理。 Linux CAD

## Linux特点

多用户，多任务，丰富的网络功能，可靠的系统安全，良好的可移植性，具有标准兼容性，良好的用户界面，出色的速度性能

Win linux 2年

开源

服务器不使用图形化界面：

图形化占用资源

机房部署方便，无序配置操作界面

## CentOS

**主流：**目前的Linux操作系统主要应用于生产环境，主流企业级Linux系统仍旧是RedHat或者CentOS

**免费**：RedHat 和CentOS差别不大，CentOS是一个基于Red Hat Linux 提供的可自由使用源代码的企业级Linux发行版本

**更新方便**：CentOS独有的yum命令支持在线升级，可以即时更新系统，不像RedHat 那样需要花钱购买支持服务！

CentOS 6.6

CentOS官网：<http://www.centos.org/>

CentOS搜狐镜像：<http://mirrors.sohu.com/centos/>

CentOS网易镜像：<http://mirrors.163.com/centos/>

# Linux安装

安装环境：Windows7/win10 , VMware Workstation11, CentOS 6.6

## VMware

VMware是一个虚拟PC的软件，可以在现有的操作系统上虚拟出一个新的硬件环境，相当于模拟出一台新的PC ，以此来实现在一台机器上真正同时运行两个独立的操作系统 。

VMware主要特点：

1、不需要分区或重新开机就能在同一台PC上使用两种以上的操作系统

2、本机系统可以与虚拟机系统网络通信

3、可以设定并且随时修改虚拟机操作系统的硬件环境

使用ContOS版本

## 学习方法

### 转变思维习惯

Linux 与windows 主要区别：

Linux区分大小写

Linux中一切皆文件

Linux 不区分扩展名 .sh .rpm abc 扩展名只是为了让大家使更方便

### 不惧英文 勇往直前

记住常用英文即可，linux都是有套路的

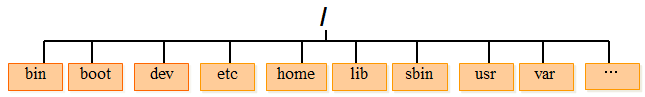
Command not found 命令未找到

Permission denied 权限不足

### 练习

无他，唯手熟尔

# Linux目录结构



Linux下的两类用户：超级用户root 普通用户

/bin: (binaries) 存放系统命令的目录，所有用户都可以执行。

/sbin : (super user binaries) 保存和系统环境设置相关的命令，只有超级用户可以使用这些命令，有些命令可以允许普通用户查看。 /usr/bin /usr/sbin

/root: 存放root用户的相关文件,root用户的家目录。宿主目录 超级用户

/home：用户缺省宿主目录 eg:/home/spark

/tmp：(temporary)存放临时文件

/etc：(etcetera)系统配置文件

/usr：（unix software resource）系统软件共享资源目录，存放所有命令、库、手册页等

/proc：虚拟文件系统，数据保存在内存中，存放当前进程信息

/boot：系统启动目录

/mnt：(mount)挂载目录。临时文件系统的安装点，默认挂载光驱和软驱的目录

/dev：(devices)存放设备文件

/sys :虚拟文件系统，数据保存在内存中，主要保存于内存相关信息

/lib：存放系统程序运行所需的共享库

/lost+found：存放一些系统出错的检查结果。

/var：(variable) 动态数据保存位置，包含经常发生变动的文件，如邮件、日志文件、计划任务等

/media:挂载目录。 挂载媒体设备，如软盘和光盘

/misc:挂载目录。 挂载NFS服务

/opt: 第三方安装的软件保存位置。 习惯放在/usr/local/目录下

/srv : 服务数据目录

# Linux常用命令

文件的增删改查

## 文件处理命令

### ls

英文：list 命令路径：/bin/ls 执行权限：所有用户

作用：显示目录文件

语法：ls [-alrRd] [文件或目录]

-a all 显示所有文件，注意隐藏文件，特殊目录.和..

-l（long） 显示详细信息

-R（recursive）   递归显示当前目录下所有目录

-r (reverse) 逆序排序

-t（time） 按修改时间排序

     ll  相当于 ls –l

### cd

英文：change directory 命令路径：内部命令 执行权限：所有用户

作用： 切换目录

语法：cd [目录]  
      / 切换到根目录

.. 回到上一级目录

. 当前目录

     ~ 当前用户的宿主目录（eg:# cd ~用户名  进入某个用户的家目录）

# 超级用户root的标识

$ 就是普通用户的标识

如果使用的是普用户登陆：

就可以使用 # su - root

切换到root用户。建议直接使用root登陆。

切换时输入的密码，不提示，如果输入错误，按回车，重新再敲命令，退格键不起作用。

### pwd

英文：print working directory 命令路径：/bin/pwd 执行权限：所有用户

作用：显示当前工作目录

语法：pwd

eg:# pwd

### 命令格式：命令 [-选项] [参数]

如：# ls -la /usr

**说明：**

大部分命令遵从该格式

多个选项时，可以一起写 eg:# ls –l –a 🡪 # ls –la

简化选项与完整选项(注：并非所有选项都可使用完整选项) eg:# ls –all 🡪 # ls –a

**注意**：命令 和 选项 和 参数 之间 都**需要加 空格 空格 空格**

正常情况下，不能返回到命令行时，可选择用ctrl + c，q，quit 尝试退出。

### cp

英文：copy 命令路径：/bin/cp 执行权限：所有用户

作用：复制文件或目录

语法：cp [–rP] 源文件或目录 目的目录

-r -R recursive 递归处理，复制目录

-p 保留文件属性 （原文件的时间不变）

eg:

1，相对路径 cp –R /etc/\* . cp –R ../aaa ../../test/

2,，绝对路径 cp –R /ect/service /root/test/aa/bb

### mv

英文：move 命令路径：/bin/mv 执行权限：所有用户

作用：移动文件或目录、文件或目录改名

语法：mv 源文件或目录 目的目录

### rm

英文：remove 命令路径：/bin/rm 执行权限：所有用户

作用：删除文件

语法： rm [-rf] 文件或目录

-r  （recursive）删除目录，同时删除该目录下的所有文件

-f（force） 强制删除文件或目录 即使原档案属性设为唯读,亦直接删除,无需逐一确认

**注意：工作中，谨慎使用rm –rf 命令。**

**扩展点**：删除乱码文件

一些文件乱码后使用rm -rf 依然无法删除

此时，使用# ll -i 查找到文件的inode节点

然后使用# find . -inum 查找到的inode编号  -exec rm {} -rf \;

就能顺利删除了

### touch

命令路径：/bin/touch 执行权限：所有用户

作用：创建空文件或更新已存在文件的时间

语法：touch 文件名

eg:touch  a.txt  b.txt   touch {a.txt，b.txt}    同时创建多个文件

### mkdir

英文：make directories 命令路径：/bin/mkdir 执行权限：所有用户

作用：创建新目录

语法：mkdir [-p] 目录名

-p 父目录不存在情况下先生成父目录 （parents）

eg: mkdir linux/test 如果目录linux不存在，则报错，使用参数-p即可自动创建父目录。

### cat

英文：concatenate 命令路径：/bin/cat 执行权限：所有用户

作用：显示文件内容

语法：cat [文件名]

-n 显示行号

eg：# cat /etc/services

### more

命令路径：/bin/more 执行权限：所有用户

作用：分页显示文件内容

语法：more [文件名]

空格或f   显示下一页

Enter键   显示下一行

q或Q  退出

### less

既可以往后看，还可以往前看 上下箭头支持上下翻

支持查找 :/string

n 下一个 shift+n 上一个

### head

命令路径：/usr/bin/head 执行权限：所有用户

作用：查看文件前几行（默认10行）

语法：head [文件名]

       -n 指定行数

eg：# head -20 /etc/services

# head –n 3 /etc/services

### tail

命令路径：/usr/bin/tail 执行权限：所有用户

作用：查看文件的后几行

语法：tail [文件名]

-n 指定行数

-f  （follow） 动态显示文件内容

获取一个大文件的部分文件，可使用head或tail命令

Eg:# head -n 100 /etc/services >config.log

# 5 VIM文本编辑器

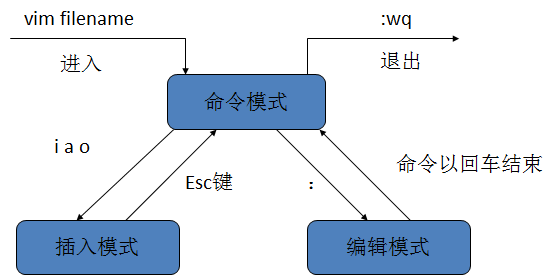
vi / vim是Unix / Linux上最常用的文本编辑器而且功能非常强大。

只有命令，没有菜单。

《大碗》编辑器版

周围的同事不是用VI就是Emacs，你要是用UltraEdit都不好意思跟人家打招呼...什么插件呀、语法高亮呀、拼写检查呀，能给它开的都给它开着，就是一个字：酷！你说这么牛X的一东西，怎么着学会也得小半年吧。半年！？入门都远着呢！能学会移动光标就不错了，你还别说耗不起，就这还是左右移动！！！

## VIM工作模式



命令模式：又称一般模式

编辑模式：又称底行模式，命令行模式

## 插入命令

i 光标前 a 光标后 o 下一行

I 行首 A 行尾 O 上一行

|  |  |
| --- | --- |
| 命令 | 作用 |
| a | 在光标后附加文本 |
| A | 在本行行末附加文本 |
| i | 在光标前插入文本 |
| I | 在本行开始插入文本 |
| o | 在光标下插入新行 |
| O | 在光标上插入新行 |

## 定位命令

|  |  |
| --- | --- |
| gg | 去行首 |
| G(shift+g) | 去行尾 |
| ：set nu | 显示行号 |
| :set nonu | 取消行号 |
| ：行号  行号G | 定位到具体的某一行 |

## 保存和退出命令

|  |  |
| --- | --- |
| 命令 | 作用 |
| :w | 保存修改 |
| :wq | 保存修改并退出 |
| shift+zz（ZZ） | 快捷键，保存修改并退出 |
| :q! | 不保存修改退出 |
| :wq! | 保存修改并退出（文件所有者可忽略文件的只读属性） |

不保存并退出：

1. 有修改，但是修改后的内容是不保存的
2. 有突发情况，导致窗口退出。修改文件之后，直接删除同名的.swp文件

## 复制和剪切命令

|  |  |
| --- | --- |
| 命令 | 作用 |
| yy、Y | 复制当前行 |
| nyy、nY | 复制当前行以下n行 |
| dd | 剪切当前行 |
| ndd | 剪切当前行以下n行 |
| p、P | 粘贴在当前光标所在行下  或行上 |

## 删除命令

|  |  |
| --- | --- |
| 命令 | 作用 |
| x | 删除光标所在处字符 nx 删除光标所在处后n个字符 |
| dd | 删除光标所在行，ndd删除n行 |
| :n1,n2d | 删除指定范围的行（eg :1,3d   删除了123这三行） |
| dG | 删除光标所在行到末尾的内容 |
| D | 删除从光标所在处到行尾 |

## 替换和取消命令

|  |  |
| --- | --- |
| 命令 | 作用 |
| r | 替换光标所在处字符 |
| R(shift + r) | 从光标所在处开始替换字符，按Esc结束 |
| u | undo,取消上一步操作 相当于 ctrl + z |
| Ctrl + r | Redo，回复到undo之前的结果 |

## 搜索和替换命令

|  |  |
| --- | --- |
| 命令 | 作用 |
| /string | 向后搜索指定字符串   搜索时忽略大小写 :set ic |
| ？string | 向前搜索字符串 |
| n | 搜索字符串的下一个出现位置,与搜索顺序相同 |
| N（Shift + n） | 搜索字符串的上一个出现位置,与搜索顺序相反 |
| :%s/old/new/g | 全文替换指定字符串 |
| :n1,n2s/old/new/g | 在一定范围内替换指定字符串 |

% 指全文，s 指开始，g 指全局替换

    起始行，终止行s/要替换的字符串/替换的新的字符串/g    c 询问确认

    eg: :%s/ftp/yang/g    全局替换，把ftp替换为yang

    eg: :41,44/yang/lee/c   从41行到44行，把yang替换为lee,询问是否替换

    eg: :41,44/yang/lee/g   同上，不询问，直接替换

    eg: :%s/\/root/\/ROOT/g  把/root替换为/ROOT

    eg: :%s#/bin/bash#/bin/ksh/g        把/bin/bash全部替换为/bin/ksh

**练习：**

**使用替换命令来添加删除注释**

:% s/^/#/g 来在全部内容的行首添加 # 号注释

:1,10 s/^/#/g 在1~10 行首添加 # 号注释

扩展：vi里面怎么查命令？？

：！which cp

vi里面怎么导入命令的结果？

：r !which cp

## 可视化模式(了解)

**v**  可视字符模式

**V（shift+v）** 可视行模式，选择多行操作

**ctrl+v**可视块模式（列模式），操作列

I或者A进入插入模式。