

# day37-linux

---

## 今日案例任务

- 安装虚拟机
- 安装Linux系统
- 学习Linux常用命令

## 教学目标

- 能够独立搭建Linux环境
- 能够使用Linux进行目录操作的命令
- 能够使用Linux进行文件操作的命令
- 能够使用Linux进行目录文件压缩和解压的命令
- 能够使用Linux进行目录文件权限的命令
- 能够使用其它常用的Linux命令

## 一, Linux概述

---

### 1. Linux简介

是基于Unix的开源免费，多用户，多任务的操作系统，由于系统的稳定性和安全性几乎成为程序代码运行的最佳系统环境。

### 2. 为什么要学习Linux

对于windows操作系统而言，大家应该不陌生，这里我列举一些windows的不足：

1. 个人用户正版windows需要收费
2. 系统长时间运行后，不稳定，变慢，容易死机
3. 且windows经常招到病毒攻击等

相反，上述windows的不足，恰好是另一款操作系统Linux的优势所在，这里我也列举一些Linux的优点：

1. 个人用户正版Linux不需要收费
2. 系统长时间运行后，还是比较稳定，比较快，不容易死机
3. 且Linux不常招到病毒攻击等

做为一个后端javaEE程序员，通常在windows中开发完程序后，得部署到一个相对比较安全，稳定的服务器中运行，这台服务器上安装的不是windows操作系统，而是Linux操作系统。

### 3. Linux的历史

Linux最初是由芬兰赫尔辛基大学学生Linus Torvalds由于自己不满意教学中使用的MINIX操作系统，所以在1990年底由于个人爱好设计出了LINUX系统核心。后来发布于芬兰最大的ftp服务器上，用户可以免费下载，所以它的周边的程序越来越多，Linux本身也逐渐发展壮大起来，之后Linux在不到三年的时间里成为了一个功能完善，稳定可靠的操作系统。



## 4.Linux系统的应用

- 服务器系统  
Web应用服务器、数据库服务器、接口服务器、DNS、FTP等等；
- 嵌入式系统  
路由器、防火墙、手机、PDA、IP 分享器、交换器、家电用品的微电脑控制器等等，
- 高性能运算、计算密集型应用  
Linux有强大的运算能力。
- 桌面应用系统
- 移动手持系统

## 5.Linux的版本

Linux的版本分为两种：内核版本和发行版本；

- 内核版本是指在Linus领导下的内核小组开发维护的系统内核的版本号；
- 发行版本是一些组织和公司根据自己发行版的不同而自定的

## 6.Linux的主流版本



## 二, Linux的安装

---

### 1. 虚拟机的安装

#### 1.1 什么是虚拟机

虚拟机：一台虚拟的电脑.

虚拟机软件:

VmWare: 收费的.

VirtualBox: 免费的. Oracle的产品 .

#### 1.2 虚拟机的安装

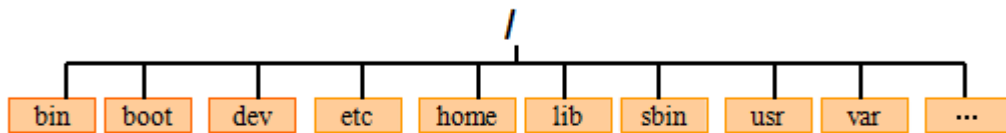
参考《01.VMware使用》

### 2. CentOS的安装

参考《02.Linux(CentOS)安装.pdf》

### 3. Linux的目录结构

# Linux目录结构



- **bin** (**bin**aries)存放二进制可执行文件
- **sbin** (**super user bin**aries)存放二进制可执行文件，只有root才能访问
- **etc** (**etc**etera)存放系统配置文件
- **usr** (**unix shared resources**)用于存放共享的系统资源
- **home**存放用户文件的根目录
- **root** 超级用户目录
- **dev** (**dev**ices)用于存放设备文件
- **lib** (**li**brary)存放跟文件系统中的程序运行所需要的共享库及内核模块
- **mnt** (**m**ount)系统管理员安装临时文件系统的安装点
- **boot**存放用于系统引导时使用的各种文件
- **tmp** (**temp**orary)用于存放各种临时文件
- **var** (**var**iable)用于存放运行时需要改变数据的文件

Linux不像windows那样有盘符的概念，它的最高目录为根目录（用/表示）

/:根目录

root目录：超级管理员所在的目录，用~表示

home目录：普通用户所在的目录

etc:配置文件

usr:存放共享文件的 (装的软件基本都是在usr目录)

## 三, Linux的远程访问

### 1.安装一个远程访问的软件:CRT

### 2.破解CRT软件

### 3.连接Linux

参考《03.CRT连接linux.pdf》

## 四, Linux的常用命令

### 1,磁盘管理

#### 1.1.切换目录命令

**cd app** 切换到app目录

**cd ..** 切换到上一层目录

**cd /** 切换到系统根目录

**cd ~** 切换到用户主目录(回家) 在任何目录都可以,如果当前是root用户, 切换到了root目录

**cd -** 切换到上一个所在目录(上一个操作的)

## 1.2.列出文件列表

ls(list)是一个非常有用的命令，用来显示当前目录下的内容。配合参数的使用，能以不同的方式显示目录内容。

- 格式

```
ls [参数] [路径或文件名]
```

ls 展示当前目录下资源（不包含隐藏的文件）

**ls -a** 显示所有文件或目录（包含隐藏的文件），文件带点的是隐藏文件

ls -l 展示文件的详细信息, **简写成 ll** (1TB=1024G 1G=1024MB 1MB = 1024KB 1KB = 1024Byte)

**ll -h** 友好显示文件大小

ls -al 展示文件的详细信息（包含隐藏的文件）

## 1.3.创建目录和移除目录

### 1.3.1mkdir【掌握】

- 用来创建子目录.

```
mkdir app 在当前目录下创建app目录
```

```
mkdir -p app3/test 级联创建app3以及test目录
```

### 1.3.2rmdir【了解】

- 用来删除“空”的子目录

```
rmdir app 删除app目录
```

## 2.文件浏览

### 2.1cat【掌握】

- 用于显示文件的内容, 格式：cat[参数]<文件名>

```
cat yum.conf 查看yum.conf 的内容
```

### 2.2more【掌握】

- 分页查看。按空格键显示下一个画面(下一页)。回车显示下一行内容。按 q 键退出查看。(Ctrl+C退出查看)

```
more services
```

## 2.3less

- 用法和more类似，不同的是less可以通过PgUp、PgDn键来控制。

```
less services
```

## 2.4tail

tail命令是在实际使用过程中使用非常多的一个命令，它的功能是：用于显示文件后几行的内容。

- tail -n 文件名:查看文件的末尾几行

```
tail -10 /etc/passwd
```

- tail -f 文件名:滚动的查看文件。【掌握】

一般用作查看tomcat的日志

```
tail -f catalina.log
```

- ctrl+c 结束查看

## 3.文件操作

### 3.1touch创建一个空文件

- touch 文件名

```
touch a.txt
```

### 3.2mv 移动文件

- mv 文件 目录:移动到指定目录
- mv 文件 目录/文件名:移动到指定目录且重命名
- mv 目录 指定的目录:移动一个目录到指定的目录下
- mv 文件名 新文件名:重命名

### 3.3cp 拷贝文件

- cp 文件 目录:把一个文件复制到某目录下
- cp 文件 目录/文件名:复制且重命名
- cp 文件 新文件名 :当前目录下复制一个
- cp -r 目录 新目录:递归复制目录(复制非空目录)

### 3.4rm删除文件

- rm 文件; 删除文件

```
rm a.txt 删除a.txt文件
```

- rm -f 文件;不询问, 直接删除

```
rm -f a.txt 不询问, 直接删除a.txt
```

- rm -r 目录; 删除目录(递归删除)

```
rm -r a; 递归删除a目录
```

- rm -rf 目录; 不询问递归删除 ( 慎用)

```
rm -rf a 不询问递归删除
rm -rf * 删除当前目录下所有文件
rm -rf /* 自杀 ***** (不要用)
```

## 4.文件编辑【重点】

### 4.1vi编辑器

- 打开文件 : vi file ,处在命令模式 ;

```
命令模式----- (i) ----->编辑模式----- (Esc) -----> 命令模式----- (:) -----> 底行模式
```

- 退出 : esc->:q

- 修改文件 : 输入i进入插入模式

保存并退出 : 先输入esc(切换到命令模式), 在输入:(切换到底行模式), 最后输入 wq

不保存退出 : 先输入esc(切换到命令模式), 在输入:(切换到底行模式), 最后输入 q

- vi的模式

命令模式:对行进行操作 移动光标. 切换到命令行模式 : 按Esc键

命令模式常用的快捷键

yy:复制当前行

p:粘贴

dd:删除当前行

编辑模式:对具体的字符进行操作. 切换到插入模式 : 按 i键

底行模式:退出. 切换到底行模式 : 按 : ( 冒号) . 注意:要从命令模式切换,不能从编辑模式切换到底行模式

:wq 保存并退出

:q 退出(不保存)

:q! 强制退出(不保存)

练习:

在root目录下,创建一个app的目录

```
cd ~          #获得root目录
mkdir app     #创建app目录
```

在app目录下创建一个a.txt

```
cd app        #进入app目录
touch a.txt   #创建a.txt文件
```

编辑a.txt, 编译的内容是: hello world...

```
vi a.txt      #进入命令模式
按住i        #进入编辑模式
输入hello world...
按住Esc      #进入命令模式
:wq          #保存并退出
```

复制2行hello world..

```
vi a.txt      #进入命令模式
yy            #复制当前行
p             #粘贴
:wq          #保存并退出
```

再删除最后一行hello world

```
vi a.txt      #进入命令模式
dd            #删除当前行
:wq          #保存并退出
```

## 5.备份压缩

tar命令位于/bin目录下,它能够将用户所指定的文件或目录打包成一个文件,但不做压缩。

### 5.1打包

- tar -cvf 要打成的包的名称 被打包的文件(目录); 打包

```
tar -cvf app.tar app
```

- tar -zcvf 要打包成的压缩包的名称 被打包的文件(目录); 打包并压缩

```
tar -zcvf app.zip app
```

### 5.2解包【掌握】

- tar -xvf 文件包; 解包

```
tar -xvf app.tar
```



- tar -zxvf 压缩包; 解压

```
tar -zxvf app.zip
```

## 6.系统命令

### 6.1显示当前目录的绝对路径

```
pwd
```

### 6.2 关机/重启

```
halt:关机(不用)  
reboot:重启
```

### 6.3 查看网卡信息【掌握】

```
ifconfig:查看当前网卡信息
```

### 6.4查看进程【掌握】

```
ps -ef :查看所有进程
```

### 6.5杀死进程【掌握】

```
kill -9 进程号(pid):杀死指定的进程
```

### 6.6 管道【掌握】

命令1 | 命令2 解释：一个命令的输出，可以作为另一个命令的输入，至少有二个命令参与执行。常用的需要使用管道命令有 more , grep。

eg: ps -ef | grep vi #在所有的进程里面筛选出和vi相关的进程

注: grep 筛选指定的内容,grep -i:忽略大小写

ps -ef | grep vi: 查看所有vi的进程

ps -ef : 输出  
(大水管)

|

过滤网的水管: grep vi

## 7.权限命令(chmod 命令)【了解】

### 7.1权限

root

zs zs创建文件

Linux中对每个目录和文件都做了规定，只能由满足条件的用户才能操作，这个规定叫权限。



eg: 把文件当做咱们班, 把root用户当做校长.

通过ll之后会展示出文件的详细信息:

第1位:文件类型 - 文件, d是目录,l:快捷方式

2,3,4:当前用户操作权限 常江老师

5,6,7:当前组中其他用户的操作权限 其它的班主任eg: 张老师...

8,9,10:其他用户的操作权限 助教老师的权限

r: 可读 4

w: 可写 2

x: 可操作 1

0: 全部都不可以

1: 可操作

2: 可写

3:可操作 可写

4:可读

5:可读 可操作

6: 可读 可写

7:都可以

## 7.2修改权限

eg: chmod 777 文件:让所有的用户对该文件可读可写可操作

chmod 000 文件:取消所有用户的所有权限

chmod 456文件: 当前用户可读, 当前组里面其它成员是 可读可操作,其它用户可读可写