Linux

# Linux的概述：

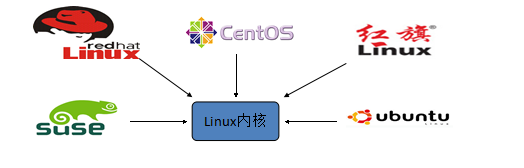
## 学习Linux之前先了解Unix

Unix是一个强大的多用户、多任务操作系统。于1969年在AT&T的贝尔实验室开发。UNIX的商标权由国际开放标准组织（The Open Group）所拥有。UNIX操作系统是商业版，需要收费，价格比Microsoft Windows正版要贵一些。

## Linux的概述：

Linux是基于Unix的

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、台式计算机



诞生于1991 年10 月5 日。是由芬兰赫尔辛基大学学生Linus Torvalds和后来加入的众多爱好者共同开发完成



## 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.

## 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

## 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 ；

## Linux的主流版本



# Linux的安装：

## 虚拟机安装：

### 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.

### 安装VmWare

参考《虚拟软件vmware安装.doc》

## CentOS的安装

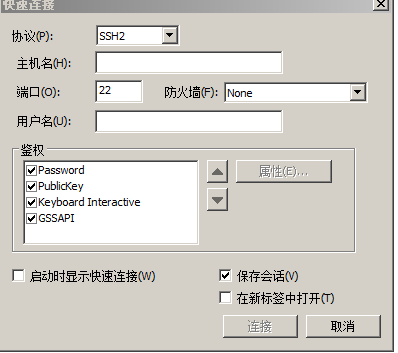
参考《CentOS6详细安装文档.doc》

## Linux的远程访问

### 安装一个远程访问的软件:CRT

### 破解CRT软件:

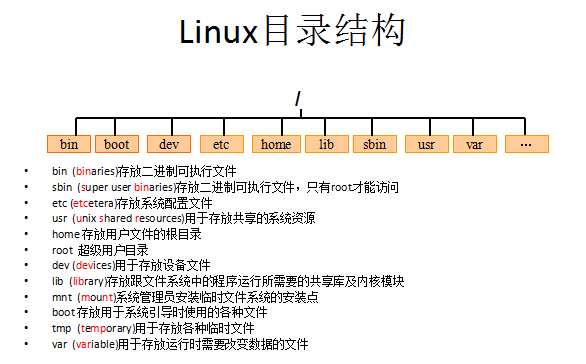
### 连接Linux:



需要录入linux的ip地址及用户名密码

查看ip地址ifconfig

# Linux的目录结构：



root管理员的home目录root

其他用户的home目录home目录中

# Linux的常用命令

## 切换目录命令cd：

使用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cd - 切换到上一个所在目录

## 列出文件列表：ls ll dir(\*\*\*\*\*)

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]

常用：

在linux中以 . 开头的文件都是隐藏的文件

\* ls

\* ls -a 显示所有文件或目录（包含隐藏的文件）

\* ls -l 缩写成ll

## 创建目录和移除目录：mkdir rmdir

mkdir(make directory)命令可用来创建子目录。mkdir app  在当前目录下创建app目录mkdir –p app2/test  级联创建aap2以及test目

rmdir(remove directory)命令可用来删除“空”的子目录：rmdir app  删除app目录

## 浏览文件

【cat、more、less】

cat用于显示文件的内容。格式：cat[参数]<文件名>

\* cat yum.conf

more一般用于要显示的内容会超过一个画面长度的情况。按空格键显示下一个画面。

回车显示下一行内容。

按 q 键退出查看。

\* more yum.conf

\* 空格显示下一页数据 回车显示下一行的数据

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

\* less yum.conf

\* PgUp 和 PgDn 进行上下翻页.

【tail】

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。

用法:

tail -10 /etc/passwd  查看后10行数据

tail -f catalina.log  动态查看日志(\*\*\*\*\*)

ctrl+c 结束查看

## 文件操作：

【rm】

rm 删除文件

用法：rm [选项]... 文件...

rm a.txt  删除a.txt文件

删除需要用户确认，y/nrm 删除不询问

rm -f a.txt  不询问，直接删除rm 删除目录

rm -r a  递归删除不询问递归删除（慎用）

rm -rf a  不询问递归删除

rm -rf \*  删除所有文件

rm -rf /\*  自杀

【cp、mv】

cp(copy)命令可以将文件从一处复制到另一处。一般在使用cp命令时将一个文件复制成另一个文件或复制到某目录时，需要指定源文件名与目标文件名或目录。

cp a.txt b.txt  将a.txt复制为b.txt文件

cp a.txt ../  将a.txt文件复制到上一层目录中

mv 移动或者重命名

mv a.txt ../  将a.txt文件移动到上一层目录中

mv a.txt b.txt  将a.txt文件重命名为b.txt

【tar】命令:(\*\*\*\*\* 打包或解压)

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。一般Linux上常用的压缩方式是选用tar将许多文件打包成一个文件，再以gzip压缩命令压缩成xxx.tar.gz(或称为xxx.tgz)的文件。常用参数：-c：创建一个新tar文件-v：显示运行过程的信息-f：指定文件名-z：调用gzip压缩命令进行压缩-t：查看压缩文件的内容-x：解开tar文件

打包：

tar –cvf xxx.tar ./\*

打包并且压缩：

tar –zcvf xxx.tar.gz ./\*

解压

tar –xvf xxx.tar

tar -xvf xxx.tar.gz -C /usr/aaa

【find】命令

find指令用于查找符合条件的文件

示例：

find / -name “ins\*” 查找文件名称是以ins开头的文件

find / -name “ins\*” –ls

find / –user itcast –ls 查找用户itcast的文件

find / –user itcast –type d –ls 查找用户itcast的目录

find /-perm -777 –type d-ls 查找权限是777的文件

【grep】命令

查找文件里符合条件的字符串。

用法: grep [选项]... PATTERN [FILE]...示例：

grep lang anaconda-ks.cfg 在文件中查找lang

grep lang anaconda-ks.cfg –color 高亮显示



## 其他常用命令

【pwd】

显示当前所在目录

【touch】

创建一个空文件

\* touch a.txt

【ll -h】

友好显示文件大小

【wget】

下载资料

\* wget http://nginx.org/download/nginx-1.9.12.tar.gz

# Vi和Vim编辑器

## Vim编辑器：

在Linux下一般使用vi编辑器来编辑文件。vi既可以查看文件也可以编辑文件。三种模式：命令行、插入、底行模式。

切换到命令行模式：按Esc键；

切换到插入模式：按 i 、o、a键；

i 在当前位置前插入

I 在当前行首插入

a 在当前位置后插入

A 在当前行尾插入

o 在当前行之后插入一行

O 在当前行之前插入一行

切换到底行模式：按 :（冒号）；更多详细用法，查询文档《Vim命令合集.docx》和《vi使用方法详细介绍.docx》

打开文件：vim file

退出：esc 🡪 :q

修改文件：输入i进入插入模式

保存并退出：esc🡪:wq

不保存退出：esc🡪:q!

三种进入插入模式：

i:在当前的光标所在处插入

o:在当前光标所在的行的下一行插入

a:在光标所在的下一个字符插入

快捷键：

dd – 快速删除一行

yy - 复制当前行

nyy - 从当前行向后复制几行

p - 粘贴

R – 替换

## 重定向输出>和>>

> 重定向输出，覆盖原有内容；>> 重定向输出，又追加功能；示例：

cat /etc/passwd > a.txt 将输出定向到a.txt中

cat /etc/passwd >> a.txt 输出并且追加

ifconfig > ifconfig.txt

## 管道 |

管道是Linux命令中重要的一个概念，其作用是将一个命令的输出用作另一个命令的输入。示例

ls --help | more 分页查询帮助信息

ps –ef | grep java 查询名称中包含java的进程

ifconfig | more

cat index.html | more

ps –ef | grep aio

## &&命令执行控制：

命令之间使用 && 连接，实现逻辑与的功能。

只有在 && 左边的命令返回真（命令返回值 $? == 0），&& 右边的命令才会被执行。

只要有一个命令返回假（命令返回值 $? == 1），后面的命令就不会被执行。

mkdir test && cd test

## 系统管理命令

date 显示或设置系统时间

date 显示当前系统时间

date -s “2014-01-01 10:10:10“ 设置系统时间df 显示磁盘信息

df –h 友好显示大小free 显示内存状态

free –m 以mb单位显示内存组昂头top 显示，管理执行中的程序

clear 清屏幕

ps 正在运行的某个进程的状态

ps –ef 查看所有进程

ps –ef | grep ssh 查找某一进程kill 杀掉某一进程

kill 2868 杀掉2868编号的进程

kill -9 2868 强制杀死进程

du 显示目录或文件的大小。

du –h 显示当前目录的大小

who 显示目前登入系统的用户信息。

uname 显示系统信息。

uname -a 显示本机详细信息。依次为：内核名称(类别)，主机名，内核版本号，内核版本，内核编译日期，硬件名，处理器类型，硬件平台类型，操作系统名称

# Linux的用户和组

## 用户的管理

useradd 添加一个用户

useradd test 添加test用户

useradd test -d /home/t1 指定用户home目录

passwd 设置、修改密码

passwd test 为test用户设置密码

切换登录：

ssh -l test -p 22 192.168.19.128

su – 用户名

userdel 删除一个用户

userdel test 删除test用户(不会删除home目录)

userdel –r test 删除用户以及home目录

## 组管理：

当在创建一个新用户user时，若没有指定他所属于的组，就建立一个和该用户同名的私有组

创建用户时也可以指定所在组

groupadd 创建组

groupadd public 创建一个名为public的组

useradd u1 –g public 创建用户指定组groupdel 删除组，如果该组有用户成员，必须先删除用户才能删除组。

groupdel public

## id，su命令

【id命令】

功能：查看一个用户的UID和GID用法：id [选项]... [用户名]



直接使用id

直接使用id 用户名

【su命令】

功能：切换用户。用法：su [选项]... [-] [用户 [参数]... ]示例：

su u1 切换到u1用户

su - u1 切换到u1用户，并且将环境也切换到u1用户的环境（推荐使用）

【账户文件】

/etc/passwd 用户文件/etc/shadow 密码文件/etc/group 组信息文件

【用户文件】

root:x:0:0:root:/root:/bin/bash账号名称： 在系统中是唯一的用户密码： 此字段存放加密口令用户标识码(User ID)： 系统内部用它来标示用户组标识码(Group ID)： 系统内部用它来标识用户属性用户相关信息： 例如用户全名等用户目录： 用户登录系统后所进入的目录用户环境: 用户工作的环境

【密码文件】

shadow文件中每条记录用冒号间隔的9个字段组成.用户名：用户登录到系统时使用的名字，而且是惟一的口令： 存放加密的口令最后一次修改时间: 标识从某一时刻起到用户最后一次修改时间最大时间间隔: 口令保持有效的最大天数，即多少天后必须修改口令最小时间间隔： 再次修改口令之间的最小天数警告时间：从系统开始警告到口令正式失效的天数不活动时间： 口令过期少天后，该账号被禁用失效时间：指示口令失效的绝对天数(从1970年1月1日开始计算)标志：未使用

【组文件】

root:x:0:组名：用户所属组组口令：一般不用GID：组ID用户列表：属于该组的所有用户

# Linux的权限命令

## 文件权限



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **属主（user）** | | | **属组（group）** | | | **其他用户** | | |
| r | w | x | r | w | x | r | w | x |
| 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 |

r:对文件是指可读取内容 对目录是可以ls

w:对文件是指可修改文件内容，对目录 是指可以在其中创建或删除子节点(目录或文件)

x:对文件是指是否可以运行这个文件，对目录是指是否可以cd进入这个目录

## Linux三种文件类型：

普通文件： 包括文本文件、数据文件、可执行的二进制程序文件等。

目录文件： Linux系统把目录看成是一种特殊的文件，利用它构成文件系统的树型结构。

设备文件： Linux系统把每一个设备都看成是一个文件

## 文件类型标识

普通文件（-）目录（d）符号链接（l）

\* 进入etc可以查看，相当于快捷方式字符设备文件（c）块设备文件（s）套接字（s）命名管道（p）

## 文件权限管理：

chmod 变更文件或目录的权限。

chmod 755 a.txt

chmod u=rwx,g=rx,o=rx a.txt

chmod 000 a.txt / chmod 777 a.txtchown 变更文件或目录改文件所属用户和组

chown u1:public a.txt ：变更当前的目录或文件的所属用户和组

chown -R u1:public dir ：变更目录中的所有的子目录及文件的所属用户和组

# Linux上常用网络操作

## 主机名配置

hostname 查看主机名

hostname xxx 修改主机名 重启后无效

如果想要永久生效，可以修改/etc/sysconfig/network文件

## IP地址配置

setup设置ip地址

ifconfig 查看(修改)ip地址(重启后无效)

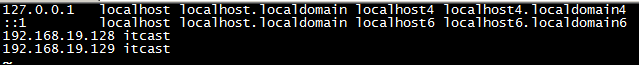
ifconfig eth0 192.168.12.22 修改ip地址

如果想要永久生效

修改 /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0文件

## 域名映射

/etc/hosts文件用于在通过主机名进行访问时做ip地址解析之用



## 网络服务管理

service network status 查看指定服务的状态

service network stop 停止指定服务

service network start 启动指定服务

service network restart 重启指定服务

service --status–all 查看系统中所有后台服务

netstat –nltp 查看系统中网络进程的端口监听情况

防火墙设置

防火墙根据配置文件/etc/sysconfig/iptables来控制本机的”出”、”入”网络访问行为。

service iptables status 查看防火墙状态

service iptables stop 关闭防火墙

service iptables start 启动防火墙

chkconfig iptables off 禁止防火墙自启

# Linux上软件安装

* Linux上的软件安装有以下几种常见方式介绍

1. 二进制发布包

软件已经针对具体平台编译打包发布，只要解压，修改配置即可

1. RPM包

软件已经按照redhat的包管理工具规范RPM进行打包发布，需要获取到相应的软件RPM发布包，然后用RPM命令进行安装

1. Yum在线安装

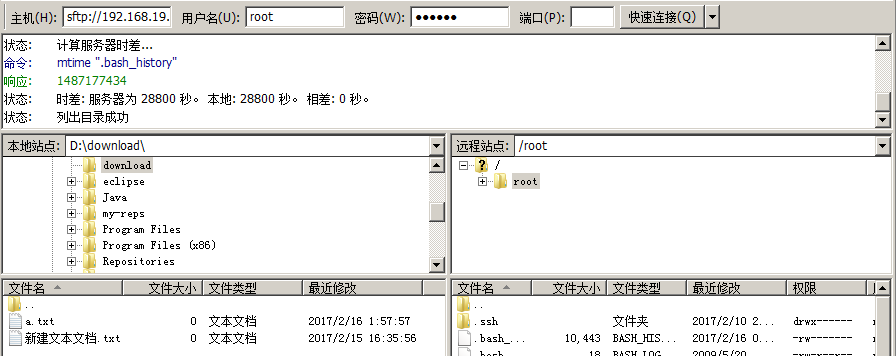
软件已经以RPM规范打包，但发布在了网络上的一些服务器上，可用yum在线安装服务器上的rpm软件，并且会自动解决软件安装过程中的库依赖问题

1. 源码编译安装

软件以源码工程的形式发布，需要获取到源码工程后用相应开发工具进行编译打包部署。

* 上传与下载工具介绍

1. FileZilla

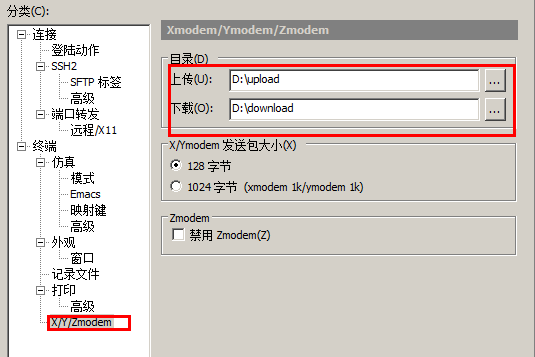


1. lrzsz

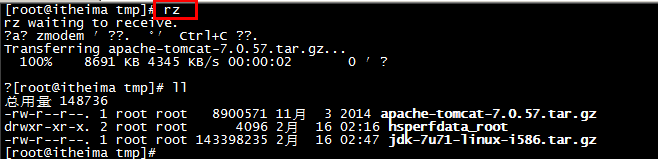
我们可以使用yum安装方式安装 yum install lrzsz

注意：必须有网络

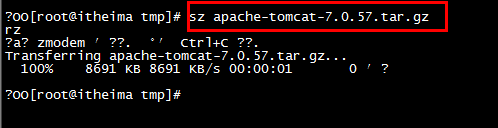
可以在crt中设置上传与下载目录



上传：



下载



## 在Linux上安装JDK:

【步骤一】：上传JDK到Linux的服务器.

\* 上传JDK

\* 卸载open-JDK

java –version

rpm -qa | grep java

rpm -e --nodeps java-1.6.0-openjdk-1.6.0.35-1.13.7.1.el6\_6.i686

rpm -e --nodeps java-1.7.0-openjdk-1.7.0.79-2.5.5.4.el6.i686

【步骤二】：在Linux服务器上安装JDK.

\* 通常将软件安装到/usr/local

\* 直接解压就可以

tar –xvf jdk.tar.gz -C 目标路径



【步骤三】：配置JDK的环境变量.

配置环境变量：

① vi /etc/profile

② 在末尾行添加

#set java environment

JAVA\_HOME=/usr/local/jdk/jdk1.7.0\_71

CLASSPATH=.:$JAVA\_HOME/lib.tools.jar

PATH=$JAVA\_HOME/bin:$PATH

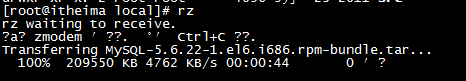
export JAVA\_HOME CLASSPATH PATH

保存退出

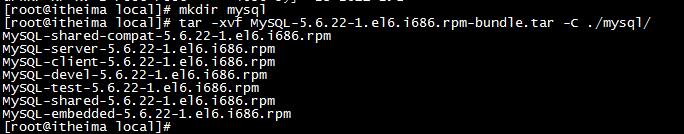
③source /etc/profile 使更改的配置立即生效

## 在Linux上安装Mysql:

【步骤一】：将mysql的安装文件上传到Linux的服务器.



将mysql的tar解压



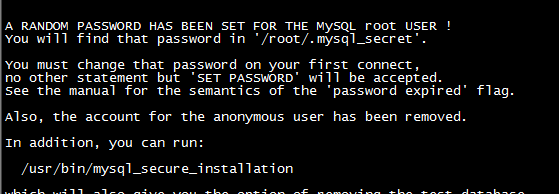
将系统自带的mysql卸载



【步骤二】：安装MYSQL服务端



下面的提示是告诉我们root用户的密码第一次是随机生成的，它保存在/root/.mysql\_secret中，第一次登录需要修改root密码



【步骤三】：安装MYSQL客户端



查看生成的root密码



报错:原因是没有启动mysql服务

需要开启mysql服务



执行下面操作报错，原因是第一次操作mysql必须修改root用户的密码



设置root用户的密码



* **Mysql服务加入到系统服务并自动启动操作：**

chkconfig --add mysql

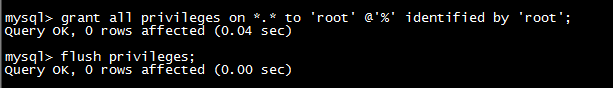
自动启动：

chkconfig mysql on

查询列表：

chkconfig

* 关于mysql远程访问设置



在linux中很多软件的端口都被”防火墙”限止，我们需要将防火墙关闭

防火墙打开3306端口

/sbin/iptables -I INPUT -p tcp --dport 3306 -j ACCEPT

/etc/rc.d/init.d/iptables save

/etc/init.d/iptables status

学习阶段我们也可以直接将防火墙关闭

service iptables stop;

## 在Linux上安装tomcat:

1.Tomcat上传到linux上

2.将上传的tomcat解压

3.在tomcat/bin目录下执行 startup.sh（注意防火墙）

4.查看目标 tomcat/logs/catalina.out