# Linux环境配置

## 修改主机名

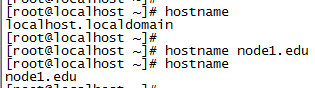
永久生效：修改配置文件

vi /etc/sysconfig/network



临时生效：

hostname 主机名



## 修改ip地址

1，setup 命令虚拟界面

2，修改配置文件（以网络方式为NAT示例）

vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0

BOOTPROTO=static

ONBOOT=yes

IPADDR=192.168.8.11

NETMASK=255.255.255.0

GATEWAY=192.168.8.**2**

DNS1=114.114.114.114

DNS2=8.8.8.8

重启网络生效：

# service network restart

如果网络重启失败解决方案：

#chkconfig NetworkManager off  
  
#chkconfig network on  
  
#service NetworkManager stop  
  
#service network start

## 修改映射关系

修改主机名和ip地址之间的映射关系

vi /etc/hosts

192.168.8.120 node-1.edu.cn node-1

可配置别名

# Linux常用命令

## Linux命令的分类

### 内部命令：

属于Shell解析器的一部分，也称为内建（Built-IN)指令。

内部命令属于Shell的一部分，所以并没有单独对应的系统文件，只要Shell解释器被运行，内部指令也就自动载入内存了，用户可以直接使用。内部命令无需从硬盘中重新读取文件，因此执行效率更高。

内部命令找不到命令所在路径。

### 外部命令：

指的是Linux系统中能够完成特定功能的脚本文件或二进制程序，每个外部命令对应了系统中的一个文件，是独立于Shell解析器之外的文件程序。Linux系统必须知道外部命令对应的文件位置，才能够由Shell加载并执行。

可简单理解为，系统读取环境变量文件，去找Path路径，然后加载进内存中。hash

ls 显示文件和目录列表

mkdir 创建目录

cp 复制文件或目录（copy）

查看帮助文档

内部命令：help + 命令（help cd）

外部命令：man + 命令（man ls）

### type命令

用来区分指定命令是由shell自带的，还是由shell外部的独立二进制文件提供的

$ type cd

系统会提示，cd是shell的自带命令（build-in）。

$ type grep

系统会提示，grep是一个外部命令，并显示该命令的路径。

Linux系统默认会将存放外部命令、程序的目录（如/bin、/usr/bin、/usr/local/bin等）添加到用户的“搜索路径”中，当使用位于这些目录中的外部命令时，用户不需要指定具体的位置。

## ln 链接命令

英文： link 命令路径：/bin/ln 执行权限：所有用户

作用：产生链接文件

硬链接 软连接

语法：

ln -s [源文件] [目标文件]   创建软链接       源文件 使用 绝对路径

ln [源文件] [目标文件]   创建硬链接

eg:# ln -s /etc/service  .service.soft

创建文件/etc/service的软链接.service.soft

eg:# /etc/service  /service.hard

创建文件/etc/service的硬链接/service.hard

软连接类似于windows下的快捷方式

软连接文件格式：

lrwxrwxrwx. 1 root root 13 Jul 20 07:50 service -> /etc/services

1. 硬链接数量，如果该文件没有硬链接，就只有本身一个硬链接。

13链接文件的长度

**格式解析（特征）：**

   1， 软连接的文件类型是 l（软连接），软连接文件的权限 都是  lrwxrwxrwx

   2，->  箭头指向到源文件

真正的权限取决于对源文件的权限

时间值为创建软连接的时间

软连接可以跨文件系统生成

硬链接特征

1，相当于 cp -p +同步更新

2，通过i节点识别，与源文件有相同的idnode节点

3，硬链接不能跨分区，ln /home/test/issuels /boot/test （错误）

4，不能针对目录使用  ln /tmp/ aa.hard   （无法将目录/tmp 生成硬链接）

删除软连接

**rm -rf symbolic\_name**

## 帮助命令

### man

英文：manual 命令路径：/usr/bin/man 执行权限：所有用户

作用：获取命令或配置文件的帮助信息

语法：man [命令]

eg：man ls    man  services

（查看配置文件时，不需要配置文件的绝对路径，只需要文件名即可）

调用的是more命令来浏览帮助文档，按空格翻下一页，按回车翻下一行，按q退出。

使用/加上关键的参数可直接定位搜索，  n  查找下一个，shift+n  查找上一个

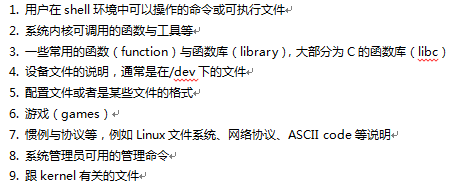
eg: /-l   直接查看-l的介绍

**扩展：man的级别** （帮助文档的类型, 了解1 5即可）

man man-pages 查看每一种类型代表的含义   man文档的类型(1~9)

1是命令，5是配置文件 man优先显示命令，可指定帮助类型

eg:man 5 passwd (5代表配置文件级别)



### help

help  查看shell内置命令的帮助信息

eg:help cd

内置命令，使用whereis,which,man都不能查看

### 命令名 --help

命令名 --help 列举该命令的常用选项

eg: cp --help

## 文件搜索命令

### find

命令路径：/bin/find 执行权限：所有用户

作用：查找文件或目录

语法：find [搜索路径] [匹配条件]

**如果没有指定搜索路径，默认从当前目录查找**

find命令选项

**-name 按名称查找 精准查找**

eg:find  /etc  -name  init 在目录/etc中查找文件init

**-iname 按名称查找**

find查找中的字符匹配：

\*：匹配所有

？：匹配单个字符

eg:find  /etc  -name  init???    在目录/etc中查找以init开头的，且后面有三位的文件

**-size  按文件大小查找**

以block为单位，一个block是512B,0.5K    +大于  -小于  不写是等于

eg:find /etc -size -204800  在etc目录下找出大于100MB的文件

 100MB=102400KB=204800block

**-type** **按文件类型查找**

 f 二进制文件  l 软连接文件 d 目录

eg: find /dev -type c

**find查找的基本原则**：

占用最少的系统资源，即查询范围最小，查询条件最精准

eg：

如果明确知道查找的文件在哪一个目录，就直接对指定目录查找，不查找根目录/

### grep命令

命令路径：/bin/grep 执行权限：所有用户

作用：在文件中搜寻字串匹配的行并输出

 语法：grep [-cinv] '搜寻字符串' filename

 选项与参数：

   -c ：输出匹配行的次数（是以行为单位，不是以出现次数为单位）

   -i ：忽略大小写，所以大小写视为相同

   -n ：显示匹配行及行号

   -v ：反向选择，显示不包含匹配文本的所有行。

eg：grep ftp  /etc/services

eg:#grep -v ^# /etc/inittab         去掉文件行首的#号

eg:# grep -n “init”/etc/inittab 显示在inittab文件中，init匹配行及行号

eg:# grep -c“init”/etc/inittab 显示在inittab文件中，init匹配了多少次

### which

命令路径：/usr/bin/which 执行权限：所有用户

作用：**显示系统命令所在目录（绝对路径及别名）**

which命令的作用是，在PATH变量指定的路径中，搜索某个系统命令的位置，并且返回第一个搜索结果。也就是说，使用which命令，就可以看到某个系统命令是否存在，以及执行的到底是哪一个位置的命令

# which ls

alias ls='ls --color=auto'

/bin/ls

# which zs

/usr/bin/which: no zs in (/usr/local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/local/sbin:/usr/sbin:/sbin:/home/ch/bin)

### whereis

命令路径：/usr/bin/whereis 执行权限：所有用户

作用：**搜索命令所在目录 配置文件所在目录  及帮助文档路径**

eg: which passwd    和   whereis  passwd

eg:查看/etc/passwd配置文件的帮助，就用  man 5 passwd

## 网络通信命令

### ping

命令路径：/bin/ping 执行权限：所有用户

作用：测试网络的连通性

语法：ping 选项 IP地址

 -c 指定发送次数

ping 命令使用的是icmp协议，不占用端口

eg: # ping -c 3 127.0.0.1

### ifconfig

英文：interface configure 命令路径：/sbin/ifconfig 执行权限：root

作用：查看和设置网卡网络配置

语法：ifconfig [-a] [网卡设备标识]

-a：显示所有网卡信息

ifconfig [网卡设备标识] IP地址 修改ip地址

### netstat

英文：network statistics 命令路径：/bin/netstat 执行权限：所有用户

作用：主要用于检测主机的网络配置和状况

-a all显示所有连接和监听端口

-n 使用数字方式显示地址和端口号

-l （listening）  显示监控中的服务器的socket

eg:

# netstat -natpl      查看本机监听的端口

# netstat –natpl | grep 80 查看80端口的监听情况

# netstat –natpl | grep httpd 查看httpd程序的端口监听

两个常用的方式：

根据程序名称，查看网络信息

根据端口号，查询网络信息,还可以查询端口号是否被占用

## 磁盘空间命令

### df命令

作用：用于查看Linux文件系统的状态信息,显示各个分区的容量、已使用量、未使用量及挂载点等信息。看剩余空间

语法：df [-hkam] [挂载点]

-h（human-readable）根据磁盘空间和使用情况 以易读的方式显示 KB,MB,GB等  
-k 　以KB 为单位显示各分区的信息，默认

-M 以MB为单位显示信息  
-a 　显示所有分区包括大小为0 的分区

### du命令

作用：用于查看文件或目录的大小（磁盘使用空间）

语法：du [-abhs] [文件名目录]

-a 显示子文件的大小

-h以易读的方式显示 KB,MB,GB等

-s summarize 统计总占有量

eg:  
du -a(all) /home 　显示/home 目录下每个子文件的大小,默认单位为kb

du -h /home 以K，M,G为单位显示/home 文件夹下各个子目录的大小

du -sh /home 　以常用单位（K,M,G）为单位显示/home 目录的总大小 -s summarize

du -h --max-depth=0 /home

--max-depth=n表示只深入到第n层目录，此处设置为0，即表示不深入到子目录。

df命令和du命令的区别：

df命令是从文件系统考虑的，不仅考虑文件占用的空间，还要统计被命令或者程序占用的空间。

du命令面向文件，只计算文件或目录占用的空间。

### free

作用：查看内存及交换空间使用状态

语法： free [-bkmg]

选项：

-k:    以KB为单位显示，默认就是以KB为单位显示

-m:    以MB为单位显示

-g:    以GB为单位显示

清理缓存命令：

echo 1 > /proc/sys/vm/drop\_caches

## 压缩解压缩命令

### gzip

英文：GNU zip 命令路径：/bin/gzip 执行权限：所有用户

作用：压缩(解压)文件,压缩文件后缀为.gz  

gzip只能压缩文件，不能压缩目录；不保留原文件

语法：gzip 文件

-d将压缩文件解压（decompress）

解压使用gzip –d或者 gunzip

### bzip2

命令路径：/usr/bin/bzip2 执行权限：所有用户

作用：**压缩(解压)文件,压缩文件后缀为.bz2**

语法：bzip2 [-k] [文件]

-k:产生压缩文件后保留原文件（压缩比高）

-d 解压缩的参数（decompress）

解压使用bzip2 –d或者 bunzip2

# bzip2 install.log

### zip

命令路径：/usr/bin/zip 执行权限：所有用户

作用：**压缩(解压)文件,压缩文件后缀为.zip**

语法：zip 选项[-r]  [压缩后文件名称] [文件或目录]

 -r压缩目录

eg：# zip services.zip /etc/services  压缩文件;

# zip -r test.zip  /test  压缩目录

如果不加-r选项，压缩后的文件没有数据。

### unzip

命令路径：/usr/bin/unzip 执行权限：所有用户

作用：**解压.zip的压缩文件**

### tar

命令路径：/bin/tar 执行权限：所有用户

作用：文件、目录打（解）包

语法：tar [-zcf] 压缩后文件名 文件或目录

-c 建立一个压缩文件的参数指令（create）

-x 解开一个压缩文件的参数指令（extract）

  -z 以gzip命令压缩/解压缩

-j  以bzip2命令压缩/解压缩

-v 压缩的过程中显示文件（verbose）

-f file 指定文件名

tar -cf   -xf     单独 压缩  解压缩

tar  -z 以gzip打包目录并压缩  文件格式.tar.gz（.tgz）

tar  -j 以bzip2打包目录并压缩  文件格式.tar.bz2

 eg:tar -zcvf dir1.tar.gz  dir1   使用gzip将目录dir1压缩成一个打包并压缩文件dir1.tar.gz

 eg: tar -zxvf  dir1.tar.gz   解压到当前目录

     tar -zxvf  dir1.tar.gz -C(大写的)  /root     解压到指定的/root目录

 eg: tar -cvf bak.tar  .    将当前目录的文件打包为bak.tar

 eg: tar -xvf bak.tar   解压

 eg: tar -zcvf bak.tar.gz  bak.tar   或 gzip  bak.tar    使用gzip将打包文件bak.tar压缩为bak.tar.gz

 eg: tar -jcvf bak.tar.bz2  bak.tar  或 bzip2 bak.tar   使用bzip2将打包文件bak.tar压缩为bak.tar.bz2

 eg: tar -rvf bak.tar /etc/password     将/etc/password追加文件到bak.tar中(r)

 eg: tar -ztvf a.tar.gz  查看压缩包内容

 eg：tar -cjvf test.tar.bz2  test  生成test.tar.bz2的压缩文件

 eg：tar -xjf test.tar.bz2        解压

最常用：

tar –zcvf 压缩

tar –zxvf 解压

## 进程管理命令

### ps命令

作用：查看系统中的进程信息

语法：ps [-auxle]

常用选项

    a：显示所有用户的进程

    u：显示用户名和启动时间

    x：显示没有控制终端的进程

    e：显示所有进程，包括没有控制终端的进程

    l：长格式显示

f：显示程序间关系

**查看系统中所有进程**

# ps aux     #查看系统中所有进程，使用BSD操作系统格式，unix

# ps -le        #查看系统中所有进程，使用Linux标准命令格式

ps应用实例  
    # ps -u or ps -l  查看隶属于自己进程详细信息

# ps aux | grep sam    查看用户sam执行的进程   
    # ps -ef | grep init        查看指定进程信息

### pstree

**作用：**查看当前进程树

语法：pstree [选项]

-p 显示进程PID

-u 显示进程的所属用户

# pstree -up

### top

作用：查看系统健康状态

显示当前系统中耗费资源最多的进程,以及系统的一些负载情况。

语法：top [选项]

-d 秒数，指定几秒刷新一次，默认3秒（动态显示）

交互模式中可执行的命令：

M                  根据内存使用大小进行排序（降序）

P                  根据cpu使用百分比大小进行排序（默认排序）

T                  根据时间/累计时间进行排序

N PID排序

### kill

作用：关闭进程

语法：kill [-选项] pId

kill -9 进程号（强行关闭） 常用

kill -1 进程号（重启进程）

## 系统关机命令

**shutdown**[选项] 时间

eg:

# shutdown -h  now  立即关机

**reboot**重启系统

注意：生产环境中，关机命令和重启命令谨慎执行。

**系统中7种运行级别**

0：关机

1：单用户模式（类似windows安全模式，无图形化界面，只有root可登录）

2：字符界面的多用户模式，是广泛使用的服务器模式（未启动NFS服务）

3：字符界面的多用户模式，是广泛使用的服务器模式

4：自定义的运行级别

5：图形化的多用户的模式（系统默认的级别）

6：重启

etc/rc.d/rc\*.d (\*可取值：0,1,2,3,4,5,6) 不同的运行级别，运行不同的目录下文件