

linux基础

基本命令

linux下：

一切没有消息的消息就是最好的消息

做合格的linux系统开发人员：遵循谁申请谁释放，谁打开谁关闭

技巧：

- 1.善用man手册
- 2.善用Tab键
- 3.善用上下方向键

规则：

command [option] [parameter1] [parameter2]....

1.man

帮助文档

man 1:用户命令

man 2:系统调用函数

man 3:c库函数

man 7: man 7 ip man 7 tcp

2.history

显示当前登录用户历史命令

4.date

显示当前系统时间

+%Y%m%d :显示年/月/日

5.cal

显示当前月日历

cal 12 2016

6.bc

计算器

7.head [filename]

默认显示文件前10行

head -3 file

显示文件前3行

8.tail

默认显示文件的后10行

tail -5 file

9.cat [filename]

显示文件的全部内容

10.more

按屏显示文件，Enter以行为单位阅览，空格以页为单位阅览

退出：q

11.less

more的功能全部通用

上下方向键控制行，PgUp，PgDn控制页

搜索：?key或/key (key搜索的关键字)

12.alias

为命令赋予别名

alias newname='command'

13.clear

ctrl+l

14.终端字体调整

字体放大 :ctrl+shift+加号

字体缩小: ctrl+减号

15.退出当前终端

exit

16.关机命令

shutdown -h now

poweroff

init 0

文件管理

linux一切皆文件

一、

linux文件系统从/开始的

boot:系统启动配置文件

root:root用户对应的主文件夹 (root家目录)

home:普通用户的家目录

mnt:手动挂载路径

media:自动挂载路径

var:日志文件

etc:配置文件

lib64:库文件 (64位操作系统)

usr:系统资源文件 (大多与内核相关)

dev:设备文件

二、

路径

相对路径:

相对于当前文件所在的路径

用.表示当前目录(可以省略)

..表示上级目录

绝对路径:

从/开始的路径

三、文件类型

dc-b-lsp

d: directory目录文件

c: charactor字符设备文件

b: block块设备文件

-: regular普通文件

l: link符号链接文件

s: socket套接字文件

p: pipe管道文件

文件操作命令

- 1.ls:显示当前目录下的文件
ls [option] [file]
option:
-a:显示所有文件，包含隐藏文件(以.开头的文件)
-l:以长格式的形式显示文件信息
-i:显示文件的inode索引号
-h:将文件的大小以人理解的方式显示(带单位)
-d:查看目录
ls -l =====>ll
- 2.pwd
打印当前工作路径
- 3.cd
改变工作路径
- 4.cp
#cp /etc/passwd /home

#cp /etc/passwd /home/abc
复制并修改文件名
复制目录
#cp -r /etc/yum.repo.d .
- 5.mv
<1>剪切
#mv ./hello /home
<2>重命名
#mv ./hello ./world
- 6.rm
#rm ./hello
是否要删除hello文件? y/n
-f:强制删除
-r:针对目录
- 7.touch
创建空文件
- 8.mkdir
#mkdir dir1
-p:创建有层次关系的目录 mkdir -p aa/bb/cc/dd

文件内容的基本操作

- 1.echo
输出字符串
echo \$PATH
- 2.文件重定向
系统默认打开的三个文件：

标准输入	标准输出	标准错误输出
0	1	2
stdin	stdout	stderr
0<或者<	1>或者>	2>

 标准输入重定向
 标准输出重定向
 标准错误输出重定向
- 3.write

```
#write username [tty0]
```

4.管道

```
|
```

管道符的左边一定要有输出，右边一定需要读入

```
#cat /etc/passwd | head -3
```

5.wc

```
#wc filename
```

统计文件行数、单词个数、字符数

```
-l:行数
-w:单词数
-c:字符数
```

```
#cat /etc/man.config | wc -l
```

6.cut

```
#cut -d ':' -f 3
```

-d:分割符

-f:选取字段

-c:以字符分割

```
#cut -c 10- hello
```

从第10个字符开始切割

7.sort

```
#sort filename
```

排序，按照字符所对应的ascii值排序

```
-r:反序
```

8.grep

```
#grep -n "key" /etc/passwd
```

-n:显示行号

-i:忽略大小写

-v:不满足选项

-w:精确查找

9.命令行常用符号

； 同时连接多个命令，从左向右依次执行

&& 连接两个命令，如果第一个命令为假，则第二个命令就不会执行，反之，则都会执行。

|| 链接两个命令，如果第一个命令为真，则第二个命令就不会执行。

10.diff file1 file2

比较两个文件是否相同

```
vimdiff file1 file2
```

在比较的同时，打开并显示不同的内容

文件的压缩及打包

压缩和解压缩

1.bz2格式

压缩: bzip2 filename

解压缩: bunzip2 filename.bz2

特点: 都是默认不保留原文件,不能针对于目录

2.gz格式

压缩: gzip filename

解压缩: gunzip filename.gz

特点：都是默认不保留原文件,不能针对于目录

3.zip格式

压缩：zip new.zip new1 new2 dir1 dir2

解压缩: unzip new.zip

4.打包并压缩

tar

-c:创建包

-v:显示过程

-f:后跟包名

-x:解包

-r:向现有包中追加文件

-t:显示包中包含的文件

-z:压缩成gz格式

-j: 压缩成bz2格式

-C:指定解压位置

```
#tar -cvf bao.tar file1 file2 dir1 dir2...
```

将 file1 file2 dir1 dir2 打包进bao.tar

```
#tar -tvf bao.tar
```

显示包内所有文件的详细信息

```
#tar -rvf bao.tar file3
```

将file3追加进包bao.tar内

```
#tar -cjvf bao.tar.bz2 file1 file2 dir1 dir2...
```

将file1 file2 dir1 dir2...打包并压缩成bz2格式的文件

```
#tar -czvf bao.tar.gz file1 file2 dir1 dir2...
```

将file1 file2 dir1 dir2...打包并压缩成gz格式的文件

```
#tar -xzvf bao.tar.gz
```

将bao.tar.gz解压并解包

文件的查找

1.which command

查找可执行文件所在路径

2.whereis command

除了显示可执行文件路径之外，还显示手册所在路径

3.locate findfile

查找文件所在位置

优点：速度快

缺点：不精确，需要更新数据库(updatedb)

4.find

优点：遍历磁盘，精确

缺点：速度慢

查找方式：

<1>-name:按名字查找

#find /etc/ -name my.repo

<2>-type:按文件类型

#find /etc/ -type l

<3>-size:按文件的大小

#find /etc/ -size -1M

#find /etc/ -size +1M -a -size -3M

找/etc/目录下所有文件大小在1~3M之间的文件

<4>-inum:按照文件的inode号查找

#find /home/ -inum 12345

<5>-perm:按照文件的权限查找

#find /etc/ -perm -600

<6>-maxdepth:查找路径最深为多少

-mindepth:查找路径最小为多少

<7>-ok -exec

#find /etc -name shadow -ok cp {} . \;

在/etc目录下找名字为shadow的文件，并将其复制到当前

-ok：表示在复制之前询问

-exec:直接执行其后面的命令

{ }:表示find查询的结果

文件的权限

1. 文件基本权限（相对与普通用户而言）

r w x

特殊权限

u+s g+s t

划分：

u g o

属主 属组 其他用户

rwX r-x -w-

111 101 010

7 5 2

修改文件权限

chmod

<1>#chmod u+w filename

给文件的属主（拥有者）增加写权限

#chmod o-x filename

给其他用户去掉执行权限

#chmod a+r filename

给所有的用户都加读权限

<2>用八进制数表示

#chmod 752 filename

表示将一个文件的权限改成rwX r-x -w-

文件

- r:文件可读
- w:文件可改
- x:文件可执行

目录

- r:可显示目录下的文件 ls
- w:可以在目录删除或者添加文件 touch mkdir
- x:可进入，可访问目录中文件 cd

2.

文件的权限&~umask

root用户默认掩码值0022

	7	7	7
	111	111	111
umask	0	2	2
	000	010	010
~umask	111	101	101

	111	101	101
--	-----	-----	-----

普通用户默认掩码值0002

临时修改掩码：

umask 0001

3.u+s 4

g+s 2

t 1

u+s和g+s都是针对可执行文件，使用户临时拥有文件的拥有者权限，用来提高身份权限

t 粘滞位

链接文件

1.硬链接

创建方式：

```
ln srcname linkname
cp -l srcname linkname
```

特点：

- <1>硬链接文件与原文件共用同一个inode号，只是目录项中多了一条记录
- <2>硬链接文件不能跨平台
- <3>不能给目录创建硬链接

注意对于目录来说，ls -l 第2个字段不表示硬链接个数，表示的是子目录个数

2.符号链接

创建方式：

```
ln -s srcname linkname
cp -s srcname linkname
```

特点：

- <1>符号链接文件有自己的inode号，是一个新文件，存储的是原文件的路径
- <2>符号链接文件使可以跨平台(类似于快捷方式)

aaa

sadf
asdf

asdfasf

- 1.
- 2.asdfasdf
asdfasdfef
- 3.
- 4.

bbb

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(int argc, char *argv[])  
{  
    return 0;  
}
```

vim编辑器

纯文本编辑器

vimtutor: vim编辑器中文说明

- 1.如何用vim编辑文件

vim filename

- 2.

一般模式

插入模式

命令行模式

- 3.模式之间的切换

一般模式进入插入模式:

i:在光标所在位置的前一个字符插入

I:在光标所在行的行首插入

a:在光标所在位置的后一个字符插入

A:在光标所在行的行末插入

o:光标所在行的下一行插入

O:光标所在行的上一行插入

s:删除光标所在字符并插入

S:删除光标所在行并插入

一般模式下常用的快捷方式:

复制一行:yy
复制三行:3yy
剪切一行:dd
剪切五行:5dd
粘贴:p
撤销:u
删除光标所在字符:x
剪切单词:dw
回到首行:gg
去到末行:G
去到第n行:nG
代码对其:gg=G
行首:0
行末:\$
替换光标所在字符:r
一直替换:R
搜索:
 /key 从文件的开始向后搜索
 ?key 从文件的末尾向前搜索
 搜索结果找到后, n表示下一个关键字, N表示上一个关键字
块操作:
 1) ctrl+v
 2) 方向键选择要操作的区域
 3) 如果在所选区域前插入字符串
 shift+i 输入串
 4) 连续点击Esc两次

插入模式--》一般模式
Esc或者Ctrl+c

插入模式与命令行模式之间使不能进行直接转换的

一般模式--》命令行模式

:

命令行模式下的快捷方式

保存 :w
退出 :q
强制保存 :w!
强制退出 :q!
全部保存退出 :waq!
保存退出 :x
文档加锁 :X
去到第5行 :5
替换:
:% s/old/new/g
将文件中所有的old替换成new
:1,5 s/old/new/g
将1行至5行中所有的old替换成new
:30 s/old/new/g
从光标所在行到第30行中所有的old替换成new
:5,\$ s/old/new/g
从5行到最后一行中所有的old替换成new

分屏:

:vsp newfile
垂直分屏(vim -O file1 file2)
:sp newfile
水平分屏(vim -o file1 file2)
多屏之间切换: ctrl+w+w

将命令显示结果，显示到文件中

:r !cmd

将文件内容显示到当前文件

:r filename

:set nu

显示行号

:set cindent

c方式缩进

:set ts=4

tab所经4个字符宽度

:set sw=4

自动缩进4个字符宽度

:set mouse=a

激活鼠标功能

将以上设置写进配置文件

~/vimrc 值影响当前用户

/etc/vimrc 影响全部用户(不推荐)

用户管理

一、用户的增加/删除

1.增加

useradd newuser

参数：

-u uid

-g 宿组

-G 附加组

-s shell

-d 家目录

了解：

/etc/passwd (man 5 passwd)

newuser:x:503:503:test:/home/newuser:/bin/bash

newuser:用户名

x:密码占位

503:用户id

503:用户宿组id

test:解释说明

/home/newuser:用户的家目录

/bin/bash:默认启动的shell

```
/etc/shadow
/etc/gpasswd
```

```
/etc/gshadow
/home/newuser
```

用户的删除

```
userdel -r username
-r:如果没有次参数，用户的家目录不会被删除
```

二、密码的修改

```
root:
    passwd newuser
普通用户
    passwd (禁止使用用户名)
```

三、组的创建/删除

```
创建
    groupadd groupname
删除
    groupdel groupname
```

向组中添加成员

```
gpasswd -a user group
将用户user添加到组group中
将用户从组中移除
gpasswd -d user group
```

将用户username的家目录改成directory

```
usermod -d directory username
```

改变文件的拥有者和所属组

```
chown user:group file
```

软件包管理

软件包的分类

1.源码包

手动编译的。安装速度有些慢，灵活。

常见的xxx.tar.gz xxx.tar.bz2 xxx.tar.xz

2.二进制包

编译过的包，直接安装

xxx.rpm

二进制包

管理

一、rpm管理

ntfs-3g-2011.4.12-5.el6.x86_64.rpm

ntfs-3g:软件包包名

2011.4.12:软件包的版本号

5.el6:软件包的发行版本

x86_64:适用系统平台

如何查看系统是多少位？

uname -m

内核版本

uname -r

查看系统版本

lsb_release -a

安装

#rpm -ivh ntfs-3g-2011.4.12-5.el6.x86_64.rpm

-i:intall安装

-v:显示安装过程

-h:后跟包名

--nodeps:忽略依赖关系

--force:强制安装

#rpm -q ntfs-3g

查询软件包是否安装

#rpm -qf /bin/l

查询ls涉及软件包

#rpm -qi ntfs-3g

查询软件包对应的详细信息

#rpm -ql ntfs-3g

查询软件包安装的文件

#rpm -qd ntfs-3g

查询软件包对应的帮助手册

卸载

rpm -e ntfs-3g

挂载

mount

最好挂载到一个空目录下

<1>光盘

mount /dev/sr0 /mnt

<2>镜像

rhel6.4-x86_64.iso

mount -o loop ~/rhel6.4-x86_64.iso /mnt

<3>u盘

fdisk -l 查看u盘挂载信息

mount -t vfat /dev/sdb4 /mnt

<4>文件系统

mount --bind olddir newdir

卸载

umount dir

二、yum管理

yum在线升级机制

自动解决软件的依赖关系

yum安装过程

配置yum，在/etc/yum.repo.d/xxx.repo

[rhel-source] ----->repo id

name=rhel6.4 ----->repo name

baseurl=ftp://172.16.8.100/rhel6.4 ----->镜像路径

enabled=1 ----->使能

gpgcheck=0 ----->不检查签名

#yum clean all

清楚所有的yum缓存

#yum repolist

统计所有的软件包

#yum list

列出所有找到的软件包

#yum install 软件包包名

安装

#yum -y install

安装并且不询问

#yum -y remove 软件包包名

卸载软件并不询问

#yum provides gcc

查看提供gcc的软件包

程序：文本文件
进程：运行的程序
线程：运行的函数
进程是承载线程

进程都有哪些状态
D：不可中断睡眠态
S：可中断睡眠态
R：运行态
T：暂停态
X：终止态
Z：僵尸态

进程级别：
<:优先级高的进程
N:级别低别的进程
s:父进程
+:前台进程组
l:多线程

1.ps
#ps aux
显示结果
USER PID %CPU %MEM VSZ RSS TTY STAT START TIME COMMAND
#ps -ef
#ps axf
#ps -efL

2.top

3.kill
#kill -l
显示当前系统中所有的信号
#kill -2 pid
给进程号pid的进程发送2号信号

网络管理

网络基础

=====

一、常见的网络接口

eth0

以太网接口

wlan0

无线接口

lo

本地环回接口

bond0

bonding接口

eth0和eth1绑定之后的一个虚拟接口,为了提高网速

virbr0

桥接接口 <虚拟交换机>

```
br0
桥接接口 <虚拟交换机>
vnet0
KVM虚拟机网卡接口
二、查看网络信息
主机名、IP、网关、DNS
# ip addr
# ifconfig
//查看IP、掩码、MAC...
# ip addr show eth0
# ifconfig eth0
//只显示eth0的信息
# ip route
//查看本机路由表
172.16.113.0/24 dev vmnet1 proto kernel scope link src 172.16.113.1
192.168.2.0/24 dev eth0 proto kernel scope link src 192.168.2.115
172.16.127.0/24 dev vmnet8 proto kernel scope link src 172.16.127.1
default via 192.168.2.1 dev eth0
//默认网关,默认路由
cat /etc/resolv.conf
//查看DNS
nameserver 8.8.8.8
# hostname
uplooking
=====
```

网络基础知识:

每一台主机都有两个地址,一个是IP地址,又称逻辑地址,另一个MAC地址,又称物理地址

IP ipv4(32 bit) ipv6(128 bit)

MAC 48 bit

子网掩码 ipv4(32 bit)

网段 就是网络地址

路由 动词route

网关 访问其他网络

OSI七层模型

IOS是互联网操作系统

TCP/IP四层模型

=====TCP/IP=====

应用层:它只负责产生相应格式的数据 ssh nfs cifs ftp dns smtp pop3

传输层:定义数据传输的两种模式

TCP(传输控制协议:面向连接,可靠的,效率相对不高)

UDP(用户数据协议:非面向连接,不可靠的,但是效率高)

网络层:连接不同的网络,如以太网,令牌环网

IP(路由,分片)、ICMP、IGMP

源IP和目标IP

数据链路层:以太网传输

ARP(地址解析协议,作用是将IP解析成MAC)

源MAC和目标MAC

(物理层:主要任务是规定各种传输介质和接口与传输信号相关的一些特性)

注:数据在传输的过程中,源ip地址是永远不会变化的,变得是MAC地址,因为下一层收到的数据包永远是上一层的MAC地址,源MAC地址是随着走过的路由器而发生改变的

IP分类

公有地址:

IP分类

A 1-127

B 128-191
C 192-223
D 224-239
E 240-247

特殊地址:

- 1、 127.0.0.1-127.255.255.255 回环地址,测试地址:检验网卡TCP/IP协议是否正常
- 2、 255.255.255.255 全网广播
- 3、 x.x.x.255 A类地址主机位全为1,代表该网段的广播地址,即该网段的所有主机
- 4、 0.0.0.0 任何网络

私有地址:(内网地址)

A:10.0.0.0 - 10.255.255.255

B: 172.16.0.0 - 172.31.255.255

C: 192.168.0.0 - 192.168.255.255

=====

三、修改网络信息

NetworkManager: RHEL5/6

```
# /etc/init.d/NetworkManager stop
```

```
# chkconfig NetworkManager off
```

Iptables:

```
# iptables -F
```

```
# /etc/init.d/iptables stop
```

```
#chkconfig iptables off
```

```
# service iptables save
```

SELinux: 安全增强的Linux

```
# setenforce 0
```

```
# vim /etc/sysconfig/selinux
```

SELINUX=disabled

```
# getenforce
```

Disabled

永久:配置文件

==方法一:gedit或vim修改文件

1. 全局网络配置文件,主机名:/etc/sysconfig/network

NETWORKING=yes

HOSTNAME=xiaochen.uplooking.com

[可选] 给新主机名解析 /etc/hosts

```
[root@xiaochen ~]# vim /etc/hosts
```

127.0.0.1

localhost

::1

localhost6

//ipv6的

192.168.2.253

xiaochen.uplooking.com xiaochen

服务器之间在真正通讯的时候使用的是ip而不是主机名,不做解析之前,ping主机名是不通的

2. IP/掩码/默认网关:/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0

==静态(手工)

DEVICE=eth0

设备名

BOOTPROTO=none

启动协议: static | none | dhcp

BROADCAST=192.168.2.255

广播地址

HWADDR=00:E0:4C:41:95:DB MAC地址

TYPE=Ethernet

网卡类型

UUID=fb3182ca-3e29-4c4e-987f-29b2a2238d0e


```
网卡的UUID
NM_CONTROLLED=yes
是否接受NetworkManager管理,no表示关闭网卡的管理软件
IPADDR=192.168.2.253
IP
PREFIX=24
子网掩码。NETMASK=255.255.255.0
IPV6INIT=no
IPV6_AUTOCONF=no
NETWORK=192.168.2.0
网络地址
ONBOOT=yes
是否随服务启动而启动,不开启他相当于没有网卡
GATEWAY=192.168.2.254
默认网关
DNS1=202.106.0.20
DNS服务器
DNS2=8.8.8.8
DNS服务器备
==动态(通过DHCP服务器分配)
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=dhcp
ONBOOT=yes
重启网络服务
# service network restart
# /etc/init.d/network restart
//影响IP、DNS和网关的
3. DNS:/etc/resolv.conf
nameserver 8.8.8.8
nameserver 202.106.0.20
方法二:文本图形工具 setup
#service network restart
#/etc/init.d/network restart
=====
```

```
lftp 和 wget
# yum -y install lftp wget
//alice用户访问的位置/home/alice
//客户端FTP工具
使用lftp命令登录
使用匿名用户登录
# lftp 172.16.110.1
lftp 172.16.110.1:~> get man.config
lftp 172.16.110.1:~> get man.config -o /home/
lftp 172.16.110.1:/> mirror soft/
lftp 172.16.110.1:/> lcd /tmp/
lcd 成功,本地目录=/tmp
lftp 172.16.110.1:/> !ls
指定用户登录
[root@node1 ~]# lftp alice@192.168.2.115
Password:
lftp alice@172.16.70.132:~> ls
lftp alice@172.16.70.132:~> get file1
//匿名用户
下载文件到当前目录
下载文件(指定路径)
下载目录
//指定用户登录
使用wget命令登录
下载192.168.2.80中的/var/ftp下的文件
```

```
# wget ftp://192.168.2.80/rhel6.repo
# wget ftp://192.168.2.80/rhel6.repo -O /etc/yum.repo.d/rhel6.repo
# wget ftp://192.168.2.80/rhel6.repo -P /etc/yum.repo.d/
# vim download.txt
//在配置文件中写好准备要下载的文件
ftp://172.16.70.132/bbb
ftp://172.16.70.132/file1
# wget -i download.txt
//直接下载文件中的文件
```