Debian -------->ubuntu

red hat ---------> centos

fedora

Elastic

Slackware -----------> suse or open suse

linux Desktop ----------> Gnome, KDE, Mate, Cinnamon, Xfce

Boot loader ----------> windows ---> ntldr, Bootmgr.exe, Winload.exe, Windows resume loader (Winresume.exe)

Linux -----> Lilo, GRUB, GRUB2

Error loading operating system

Missing operating system

Reboot and select proper boot device

Invalid partition table

Bootmgr is missing

FATAL: No bootable medium found! System halted.

init program

run level ---------->windows---> safemode, safe mode with network و .....

linux ----> single mode

یکی از کاربردهای Run Level ها برای عیب یابی استفاده می شوند

LVM : مجموعه از دیسک ها با ظرفیت های متفاوت که می خواهند با هم یکی شوند و یک حجم کلی را بسازند گویند

package Manager **:**  برای نصب پکیج های مختلف روی هسته لینوکس از این مفهوم استفاده می شود مثلا در Debian ، به نام apt و در redhat از yum یا dnf استفاده می باشد

bash : یک shell هست و رابط بین کاربر با سیستم عامل می باشد.

* خط فرمان prompt را برای یوزر عادی به شکل $ و برای یوزر با دسترسی root به شکل # نمایش می دهند که ظاهر خط فرمان و ترمینال توسط متغیر محیطی PS1  مدیریت می شود و برای مشاهده محتوای فعلی PS1 از دستور زیر استفاده می شود

**echo $PS1**

**مقایسه نحوه نام گذاری دیسک در ویندوز و لینوکس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Linux | Windows |  |
| **/dev/Sda , /dev/Sdb** | **Disk0, Disk1,...** | **Disk** |
| **Sda1 , sda2 , sdb1** | **Partition1, partition2** | **Partition** |
| **EXT3, EXT4/EFS….** | **FAT/FAT32/NTFS** | **Filesystem Type** |
| **Mountpoint** | **Drive Letter** | **Mounting Parameter** |
| **/** | **C:\** | **Base Folder** |
| **/home/user1/file.txt** | **C:\Users\user1\file.txt** | **Sample File Path** |
| **Sda, sdb, sdc , …** |  | **SATA/SCSI/USB Disk** |
| **/dev/sr0** |  | **SATA/ SCSI/ CD-ROM** |
| **/dev/had** |  | **Master IDE** |
| **/dev/hdb** |  | **Slave IDE** |

برای مشاهده اطلاعات هارد از دستور زیر استفاده می کنیم:

fdisk -l /dev/sda

**MountPoint:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **mountpoint** | **Partition** | **Name** |
| / | Sda1 | Sda disk |
| /boot | Sda2 |
| /home | Sdb1 | Sdb disk |
| /media/FlashName | Sdc1 | usb |
| /media/cdrom |  | cdrom |

**بعضی از دستورات :**

pwd : Display Current Directory

CD : Change Directory

: cd directory name برای اینکه مستقیم به یک دایرکتوری خاص برویم

برای جابه جا شدن بین دو دایرکتوری متفاوت از دستور cd - استفاده می شود

\*برای باز کردن ترمینال یا تایپ کنیم TERM یا از کلیدهای ترکیبی CTR+ ALT+T استفاده می کنیم

cd /home : مستقیم به دایرکتوری Home می رویم

-------------------------------------------------------

دستور History یا کلید UP برای مشاهده دستورات کامندی که تاکنون تایپ کرده ایم

برای پاک کردن History کامندهایی که تایپ کرده ایم از دستور history -c استفاده می کنیم

برای عدم نمایش دستور خاص در history متغییر HISTCONTROL را با دستور زیر تغییر می دهیم

HISTCONTROL=ignorespace

از این به بعد هر دستوری را که قبل از آن space بزنیم و بعد آن را تایپ کنیم در history نمایش نمی دهد.

-------------------------------------------------------

Listing Directories : LS برای مشاهده زیر شاخه یک دایرکتوری شامل فایل ها و فولدرها

ls -a هر چی که داخل دایرکتوری هست نمایش میدهد حتی فایل های مخفی ( فایل های مخفی با . شروع می شوند)

ls -l نمایش permission ها

ls -lah :

برای نمایش permission های خود یک دایرکتوری از دستور ls -ld <Directory Name> استفاده می شود

Ls -ld Desktop

ولی اگر به جای ls -ld از ls -l استفاده کنیم ، permission های داخل دایرکتوری را به ما نمایش میدهد.

ls -i : مخفف inode و برای چاپ شماره index هر فایل ، که عددی منحربه فرد برای هر فایل هست.

Permission\*\* پیش فرص بر روی دایرکتوری ها rwxrwxr-x می باشد یعنی u=rwx ، g=rwx و o=rx که می توان با دستور umask آن را تغییر دارد.

umask -S u=rwx,g=rx,o= 🡪 umask -S u=rwx,g=rx,o=

همین سطح دسترسی به فایل ها نیز منتقل می شود با این تفاوت که دسترسی x یا همان execute هیچوقت به فایل ها داده نمی شود، یعنی در مثال بالا دسترسی برای فایل می شود u=rw,g=r,o=

برای اعمال permission به دایرکتوری ، در زمان ایجاد دایرکتوری از کلید –m به همراه mkdir استفاد می شود، مثال:

mkdir -m permission < Directory Name> 🡪 mkdir -m 770 Dir1

\*\* وقتی یک فایل را از جایی به جای دیگر کپی می کنیم هم مجوزهای umask به آن اعمال می شود و هم owner و group ان یوزر شخصی می شود که کپی کرده است، مگر اینکه همراه دستور cp از کلید –p هم استفاده کنیم تا مجوزها و مالک پیش فرض را تغییر ندهد.

**نکته:** بعد از اینکه دستور ls -l را اجرا کردیم، اگر ابتدای نام فایل حرف:

d یعنی directory

l یعنی link

- یعنی فایل

b یعنی block device مثال /dev/sda ls -l

c یعنی character مثال /dev/null ls -l

--------------------------------------------------

mkdir : create a new Directory

دستور mkdir به همراه سوئیچ -p می تواند در صورت نبودن یک دایرکتوری هنگام ایجاد دایرکتوری جدید ، دایرکتوری تو در تو ایجاد کند.

mkdir -p /home/user1/top/Learn

در صورتی که دایرکتوری top وجود نداشته باشد بدون سوئیچ -p خطا میدهد ولی با سوئیچ -p هم دایرکتوری top و هم دایرکتوری Learn ایجاد می شوند.

rmdir : Remove a directory

touch : create file

rm : Remove file برای پاک کردن هر نوع فایل و دایرکتوری

rm -Rf برای پاک کردن یک داریرکتوری و زیر مجموعه های آن سوئیچ R به معنی recursive و سوئیچ f هم برای force کردن است

---------------------------------------------------------

cp : copy

cp -r <source> <Destination> 🡪 cp -r /home/\* /home/Test/

اگر دستور cp را با کلید -v که مخفف verbose ( پرحرفی) هست استفاده کنیم، جزئیات کپی را نیز نمایش میدهد.

cp -r -v <source> <Destination> or cp -rv <source> <Destination>

اگر دستور cp را با کلید -i که مخفف interactive است استفاده کنیم ، برای overwrite کردن از ما سوال می کند.

---------------------------------------------------------

mv: move برای cut کردن استفاده می شود، همچنین از این دستور برای rename کردن فایل هم استفاده می شود

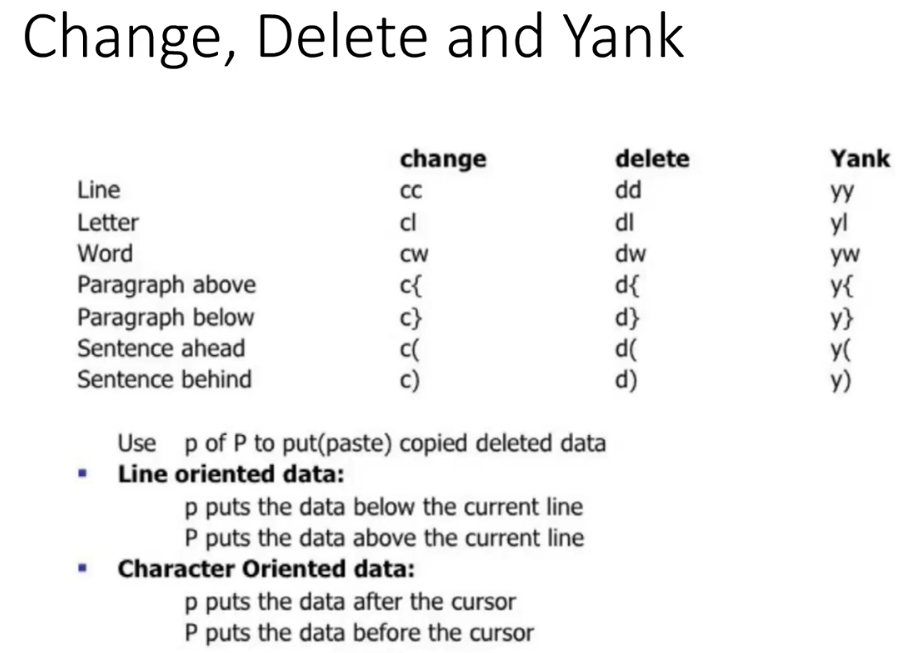
--------------------------------------------------------

**ویرایش فایل:**

**Edit file:** Nano, vim, vin.tiny

برای ذخیره تغییرات در nano از ctl+o و برای exit از ctl+x و از ctl+w برای جستجو در متن استفاده می شود .

برای ورود به محیط ویرایشگر vim از دستور vi <fileName> استفاده می شود، در vi



برای edit کردن از کاراکترهای i و aاستفاده می کنیم و با کاراکتر o به خط بعد می رود و کاراکتر O به خط قبل می رود

با کاراکتر w به کلمه بعد می رود و با b یک کلمه به عقب بر می گردد، با e به انتهای کلمه بعد می رود

با gg به ابتدای صفحه می رود و با G به انتهای صفحه می رود

با } به اول پاراگراف و با { به انتهای پاراگراف می رود

از . برای تکرار آخرین ویرایش صورت گرفته در مکانی دیگر ااستفاده میشود

کاراکتر ~ حروف کوچک را بزرگ و حروف بزرگ را کوچک می کند

از کاراکتر + برای رفتن به **اول خط بعد** و از کاراکتر – برای رفتن به **اول خط قبل** استفاده می شود

از yy برای کپی از یک خط و از p برای past کردن ان استفاده می کنیم ، اگر از Pبزرگ استفاده کنیم بالای جایی که مکان نما قرار دارد کپی می شود. از yw برای کپی یک لغت استفاده می شود.

با : به last line mode یا Execution Mode می برد

برای ویرایش یک لغت به ابتدای آن رفته و c (change) و سپس w(word) را می زنیم و لغت مورد نظر را جایگزین می کنم و در انتها space می زنیم. اگر cl ( l مخفف letter) بزنیم کاراکتر را می توانیم تغییر دهیم.

اگر بعد از : عدد تایپ کنیم مکان نما به شماره همان خط می رود

از x برای پاک کردن کاراکترها و از dd یا D برای حذف یک سطر و از dw برای حذف یک لغت استفاده می کنیم و از d$ از محل مکان نما تا انتهای همان خط جاری را پاک می کند و d0 (d صفر) از محل مکان نما تا ابتدای همان خط را پاک می کند

از u برای undo استفاده می شود.

از H برای رفتن به خط اول از صفحه ای که در آن هستیم و از L برای رفتن به خط آخر صفحه ای که در آن هستیم و از M هم برای رفتن به خط وسط استفاده می کنیم

برای جایگزین کردن یک کلمه با یک کلمه یا عبارت دیگر از دستور :1,$s/<old Word>/<New Word> استفاده می شود، حرف $ در اینجا یعنی آخر صفحه که می توانیم به جای $ شماره سطر مورد نظر را نیز وارد کنیم. اگر آخر این دستور از سوئیچ /c استفاده کنیم قبل از تغییر از ما تایید می خواهد و در صورت تایید تغییر اعمال می شود، در اینجا می توانیم از : یا \_ یا هر کاراکتر دیگری که در سرچ ما نیست به جای / برای جداسازی استفاده کنیم

از / برای جستجو یک کلمه و عبارت استفاده می شود مثلا /test و از n مخفف next برای پیدا کردن کلمه بعد استفاده می شود

از :x برای Exit

برای خروج از مد ویرایش یا edit از Esc استفاده می کنیم و از :wq برای write و خروج همزمان استفاده می کنیم و از !q: برای خروج بدون ذخیره تغییرات استفاده می شود

\*برای ذخیره فایل ویرایش شده در یک فایل جدید از

:w < New-FileName>

استفاده می شود ، در ضمن می توانیم سطرهای خاصی از فایل جاری را در یک فایل جدید ذخیره کنیم

:4,10w <New-FileName> از خط 4 تا 10 فایل جاری را در فایل جدید ذخیره می کند

\* برای **باز کردن یک فایل، درون فایل جاری** از دستور زیر در انتهای فایل باز شده با vi استفاده میشود

:r <مسیر فایل>/ <File Name>

از همان جایی که مکان نما قرار دارد فایل بعدی اضافه می شود.

\*برای خروج موقت از محیط vi بدون بستن فایل باز شده ( چیزی شبیه مینیمایز کزدن فایل) تایپ می کنیم **:sh** و برای برگشت مجدد به vi تایپ می کنیم exit

\*برای اضافه کردن خروجی یک دستور در فایل در حال ویرایش با vim مکان نما را به مکان مورد نظر برده و سپس تایپ می کنیم

:r! <نام دستور مورد نظر> 🡪 :r! ip addr | grep -w inet یا :r! whoami

با این کار خروجی دستور به فایل ما اضافه می شود.

\*برای کنسل کردن یک کار از دستور ctl+c و برای فرستادن به بک گراند از دستو ctl+z استفاده می شود

\*از دستور bg برای ارسال پروسس به Background  و با fg به forground بر میگردونیم \*از دستور bg برای ارسال پروسس به Background  و با fg به forground بر میگردونیم

**----------------------------------------------**

**جستجو:**

**ابزارهای جستجو شامل** whereis , locate, find , grep

مثال برای whereis :

whereis ping

برای نصب locate باید از دستور mlocate استفاده کنیم بعد از نصب locate با استفاده از دستورsudo  updatedb دیتابیس locate را به روز رسانی می کنیم

* برای جستجو با استفاده از   find  به صورت زیر عمل می کنیم

find <مسیر مورد نظر> -type f(file)/d(directory) -size -user

مثال:

find /etc/ -type d -user root -size +1M -size -5M

از دستور cat برای مشاهده محتوای یک فایل استفاده می شود.   مثال

cat /etc/password

pipingخروجی یک دستور را به ورودی یک دستور دیگر وصل کنیم | و از دستور grepبرای فیلتر کردن خروجی دستور قبل استفاده می شود مثلا find / | grep test در عبارت grep ^r مفهوم ^r یعنی هرچیزی که با r شروع می شود

کلید -i هنگام جستجو یعنی به حروف کوچک و بزرک حساس نباشد مثال grep -i 'test' Test1 یعنی کلمه test را در فایل Test1 جستجو کن و اگر در کنار -i از کلید n هم استفاده کنیم شماره خطی که این کلمه در آن قرار دارد را هم به ما می دهد مثال : grep -in 'test' Test1

دایرکتوری جاری را با . نمایش می دهند و برای جستجو یک کلمه در فایل های دایرکتوری جاری از دستور

grep -ir 'kali' ./\*

استفاده می شود.

برای اینکه عبارتی را در grep جستجو **نکند** از کلید -v استفاده می شود

grep -v fido /etc/services

یعنی خطوطی را که حاوی کلمه fido هستند را نمایش نده و بقیه را نمایش بده

برای جستجوی یک کلمه ، عینا با همان نام و بدون هیچ کاراکتر اضافه ای از سوئیچ -w به همراه grep استفاده می کنیم.

ip a | grep -w inet

------------------------------------------------------------------

regex, Xargs برای سرچ های تو در تو

**Hardware listing**: lspci , lsusb

دستور lsusb وقتی یک usb به سیستم متصل می کنیم می توانیم با این دستور گزارشی از ان بگیریم

du (Disk usage) 🡪 du -sh

df (Disk Free) 🡪 df -h

مفهوم h یعنی human readable و مفهوم s یعنی summery

-----------------------------------------------------------------

* برای ریست از دستور reboot و برای خاموش کردن از دستور Shutdown و برای logout از دستور gnome-session-quit استفاده می شود

-----------------------------------------------------------------

برای هر پروسس در سیستم عامل ( ویندوز و لینوکس) یک ID منحصر به فرد داریم که به آن PID می گوییم

برای نمایش process ها از دستورات زیر استفاده می کنیم:

**Dispaly Precesses**:

* ps (aux),
* pstree ,
* top or (htop)

در دستور ps معنی a یعنی همه پروسس ها را نمایش بده ، U یعنی این پروسس مربوط به کدام User هست و X هم پروسس های terminal را به آن اضافه کن

PID ( Process Identifier ) : هر پراسس یک عدد منحصر به فرد دارد که آن پراسس با آن عدد یونیک شناخته می شود

TTY : نام ترمینالی که پراسس از آن اجرا شده است را نمایش می دهد، اگر از طریق ssh به سیستم متصل شده باشیم در اینجا pts نمایش می دهد و اگر پراسس توسط سیستم اجرا شده باشد و نه کاربر، علامت ؟ نمایش می دهد

STAT : وضعیت های متفاوت که یک پراسس می تواند در آن باشد مثلا در حال اجرا، منتظر اجرا ، در حال اجرا است ولی منتظر خواندن فایلی از روی هارد می باشد و ...

TIME : مدت زمانی که پراسس از cpu استفاده می کند و به ثانیه است

CMD : command ای که به وسیله پراسس اجرا شده است.

برای End task کردن یک سرویس از دستور kill استفاده می شود مثلا kill -9 78359 که عدد 78359 شماره پروسس می باشد که با دستور ps به ما نمایش میده، سیگنال پیش فرض برای kill عدد 15 است.

Kill -l لست تمام سیگنال ها را به ما نمایش میدهد

می توان چند پروسس را با دستور kill بست ، به صورت زیر:

Kill <pross1> <pross2> <pross 3> 🡪 kill 3358 3698 4578

Pkill مخفف process Kill می باشد

pkill < process Name> 🡪 pkill bash

با دستور pgrep -af <pross Name> نیز می توان مشابه ps نتایج را راحت تر بدست آورد.

دستور top :

بعد از اجرای این دستور پروسس های سیستم نمایش داده می شود که در بالای صفحه، عبارت load average با 3 عدد نمایش داده شده است که عدد اول از سمت راست پروسس سیستم در 1 دقیقه گذشته ، عدد دوم پروسس سیستم در 5 دقیقه و عدد سوم پروسس سیستم در 15 دقیقه گذشته را نمایش می دهدنام

برای فرستادن یک پروسس به Background در انتهای دستور علامت & را قرار می دهیم مثال :

Sleep 200 &

برای مشاهده لیست پروسس هایی که در Background قرار دارند از دستور jobs -l استفاده می شود.

برای برگرداندن پروسس ای که در Background قرار دارد به پروسس های جاری از دستور fg استفاده می شود

fg < شماره پراسس>

و در صورت استفاده از کلیدهای ctrl + z پروسس از حالت اجرا خارج و متوقف می شود

و برای اجرای مجدد پروسس متوقف شده با دستور bg مجدد آن را به Background می فرستیم

Bg <شماره پراسس> -🡪 bg 1

برای kill کردن job ها ، شماره job را با % نمایش میدهیم

Kill %2 🡪

یعنی job شماره 2 را kill کن

---------------------------------------------------------------

**service**: status, start, stop, restart, reload 🡪 service ssh status

service firewalld stop

systemctl : status , stop , start , reload 🡪 systemctl status sshd

**Ram related commands**: Free, Vmstat

**مفهوم : swap** فضایی که از دیسک اشغال می شود نه از ram

**CPU related commands**: Sar, w

**مفهوم : tty** ترمینال

**Disk related Commands** : iostat , iotop

**Network related commands** : ip , route , netstat , ss , lsof , tcpdump

برای تنظیم آدرس Ip بر روی کارت شبکه سیستم عامل ubuntu:

nano /etc/netplan/00-installer-config.yaml

و بعد از تنظیم ادرس دستور netplan apply را میزنیم و با دستور ip addr چک می کنیم.

در سیستم عامل centos از دستور nano /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-RHEL استفاده می شود

در سیستم عامل debian از دستور nano /etc/network/interfaces استفاده می شود

برای تنظیم proxy بر روی سیستم جهت استفاده از اینترنت به 2 صورت موقت و دائمی تنظیم می شود:

موقت:

export {http,https,ftp}\_proxy="http://ip:port

دائم:

nano /etc/environment

* برای تست اینترنت از دستور wget استفاده می کنیم. مثال wget www.google.com
* برای آپدیت کردن os :

debian-based 🡪 apt update, upgrade, install, dist-upgrade

dpkg -l

RHEL-Based 🡪 Yum update,install

Rpm -qa

برای نصب پکیج ها از دستور :

apt install استفاده می کنیم مثلا apt install ssh یا apt install firewalld یا apt install net-tools

* سرویس فایروال firewalld : یا ufw مثال ufw disable و همچنین iptables

ابزار مدیریت firewalld با نام firewall-cmd و ابزار مدیریت ufw با همان نام یعنی ufw می باشد

فرق بین reject و Drop این است که Drop پاسخ نمی دهد یعنی time out ولی reject پاسخ میدهد یعنی Distination Port unreachable میدهد. مثال : iptables -I INPUT 1 -P icmp -j REJECT

\*از دستور nmtui برای ویرایش آدرس IP به صورت گرافیکی استفاده می شود

\* برای نصب package ها از repository از دستور rpm استفاده می کنیم مثال rpm -i یا دستور dpkg برای نصب پکیج ها

و از دستور rpm -qa برای pipe کردن و دیدن محتوای پکیج

\*برای mount کردن فایل iso از دستور زیر استفاده می کنیم:

mount /dev/cdrom /mnt

cp -r /mnt/\* /tmp

tar -zxvf VMwareTools-version.tar.gz

برای نصب vmware tools از طریق اینترنت :

apt install open-vm-tools-desktop -y

\*برای نصب پکیج ها با پسوند deb به صورت زیر عمل می کنیم:

dpkg -i package\_file.deb مثال : dpkg -i google-chrome-stable\_current\_amd64.deb

و برای پاک کردن پکیج از دستور dpkg -r PACKAGE\_NAME استفاده می کنیم مثال dpkg -r google-chrome-stable

برای مشاهده پکیج های نصب شده از دستور dpkg -l pakageName استفاده می شود.

----------------------------------------------------------------------------------------------

**برای ایجاد یک یوزر از دستورات زیر استفاده می کنیم:**

adduser <username> or useradd <username>

**نکته:** در adduser یک دایرکتوری home برای یوزر ایجاد می کند ولی در useradd فقط یوزر ایجاد می شود که برای ایجاد دایرکتوری به همراه این دستور باید از سوئیچ -m استفاده کنیم.

* Home Directory یعنی محل قرار گیری کاربر ، که با دستور cd ~ این مسیر را نمایش می دهد. ( ~ تیلدا تلفظ می شود)

\*\* نام ها و uid یوزرها در مسیر /etc/passwd ذخیره می شوند.

برای حذف یوزر

userdel <username>

برای حذف Home directory و همچنین mail spool از دستور زیر استفاده می کنیم :

userdel -r {user-name}

برای ایجاد یک یوزر که تاریخ انتقضاء داشته باشد:

Useradd -m user2 -e 10-10-2023

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

برای عضویت یک یوزر در گروه خاص از دستور زیر استفاده می شود:

usermod -aG <Group Name> <User Name> 🡪 usermod -aG root testuser1

یوزر با نام testuser1 به عضویت گروه root در می آید

**و یا از دستور :**

useradd testuser1 -g root

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

برای ایجاد پسورد برای یک یوزر از دستور: passwd <User Name> استفاده می شود مثلا passwd testuser1

و برای حذف یا برداشتن پسورد یک یوزر از دستور passwd -d <User Name> استفاده می شود مثال : passwd -d tsetuser1

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

برای غیرفعال کردن یک یوزر از دستور زیر استفاده می شود:

usermod -L <User Name> 🡪 usermod -L user1

کلید -L مخفف Lock می باشد.

و برای فعال کردن یوزر از کلید –U که مخفف unlock استفاده می شود.

usermod -U <User Name> 🡪 usermod -U user1

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

برای ایجاد یک گروه جدید از دستور زیر استفاده می شود:

groupadd <Group Name>

و برای حذف یک گروه از دستور groupdel <Group Name> استفاده می شود ، همچنین برای **تغییر نام یک گروه** از دستور زیر استفاده می شود:

groupmod -n <New name Group> <Old Name Group>

\*\*برای حذف یک یوزر از یک گروه

**gpasswd -d user group**

\*\* نام ها و gid **گروه ها** در مسیر /etc/group ذخیره می شوند.

برای مشاهده اعضاء یک گروه: برای مثال

cat /etc/group | grep <Group Name>

cat /etc/group | grep shoaei

و یا از دستور

awk -F ':' '/<Groupname>/{print $4}' /etc/group مثال awk -F ':' '/root/{print $4}' /etc/group

برای مشاهده اینکه یک یوزر عضو چه گروه هایی هست از دستور :

groups <User Name> 🡪 groups user2

برای سوئیچ شدن بین یوزرها از دستور

su - username 🡪 su - testuser1

فرق بین su و su - این ات که وقتی از سوئیچ - به همراه su استفاده می کنیم ، به Home Directory یوزر می رود یا به عبارتی به خود یوزر path می شود، انگار که واقعا با خود یوزر لاگین کرده ایم

برای مشاهده تنظیمات یوزرها :

cat /etc/passwd | grep <User Name> 🡪 cat /etc/passwd | grep shoaei

برای مشاهده پسورد یوزرها:

cat /etc/shadow

--------------------------------------------------------------------------

گروه های Admin :

در centos با نام wheel و در debian و ubuntu با نام sudo ، root , sudoer

--------------------------------------------------------------------------

permission ها:

User (User,Owner) --------> Read, Write, Execute

Group (Group Owner) --------> Read, Write, Execute

Other (Other, all, world) --------> Read , Write , Execute

User , Group , Other

rwx , rwx , rwx

Read Write execute

1 2 4

برای تغییر permission از دستور chmod استفاده می کنیم مثال chmod 640 file و برای مشاهده ls -l file

یا به جای عدد حروف را به شکل مقابل وارد کنیم : chmod o=rw file

chmod g-w myfile یعنی g هرچی قبلا بوده w رو از اون حذف کن و اگر + بزنیم به آن اضافه می کند

chmod uo=rw myfile به permission گروه g کاری ندارد هرچی بوده قبلا همونه می زاره و permission مربوط به uo رو rw می زاره

chmod +x myfile به همه x را اضافه می کند

chmod a+rw myfileبه همه rw رو اضافه می کند

chmod u=rwx , g-w, o+r myfile

برای گرفتن دسترسی هم از --- یا 000 استفاده می کنیم

دسترسی execute روی یک دایرکتوری یعنی دسترسی به محتویات یا همون لیست کردن داشته باشد

\*\*اگر دسترسی Write از روی یک دایرکتوری برای یک یوزر مالک و گروه حذف شود ولی فایل های داخل آن دایرکتوری برای آن یوزر و گروه دسترسی write از قبل داشته باشند، امکان ویرایش و خواندن آن فایل وجود دارد ولی امکان rename و حذف آن فایل برای آن یوزر نیست ، در ضمن امکان ایجاد فایل یا دایرکتوری جدید نیز درون این دایرکتوری وجود ندارد

\*\*سطوح دسترسی برای فایل و دایرکتوری کمی متفاوت است. برای فایل‌ها، خواندن به معنای باز کردن فایل و دیدن محتویات آن است، نوشتن به معنای تغییر در محتویات فایل است و اجرا کردن هم که فقط برای فایل‌های اجرایی و یا اسکریپت است، به معنای اجرا شدن آن برنامه است.

برای دایرکتوری ها، خواندن به معنای لیست کردن فایل‌های درون آن دایرکتوری است، نوشتن به معنای ساختن یا پاک کردن فایل‌ها درون دایرکتوری است و اجرا کردن به معنای اجازه ورود به دایرکتوری و زیر دایرکتوری است.

-----------------------------------

برای تغییر مالک یک فایل از دستور chown استفاده می شود، که فقط یوزر root اجازه تغییر این دسترسی را دارد.

chown <New user> <FileName> 🡪 chown user1 Test.txt

برای تغییر گروه یک فایل از دستور chgrp استفاده می شود، که مالک فایل یعنی file owner و یوزر root این دسترسی را دارند.

chgrp <New User> <File Name> 🡪 chgrp user1 Test.txt

برای تغییر همزمان مالک و گروه یک فایل ، از دستور chown به صورت زیر استفاده می شود:

chown <NewUser>:<NewUser> <FileName> 🡪 chown user1:user1 Test.txt

یا به اختصار تایپ کنیم chown user1: Test.txt

با دستور ls -ltrh چک می کنیم

برای تغییر primary group یک یوزر از دستور newgrp استفاده می کنیمف یعنی از این به بعد هر فایل یا دایرکتوری جدیدی که ایجاد کنیم ، گروه جدید به جای نام خود یوزر ، جایگزین می شود.

newgrp <نام گروه جایگزین>

-------------------------------------------------------------------

list Hardware : دستور lshw مشخصات سخت افزاری سیستم را به ما میدهد

برای مشاهده صفحه به صفحه از دستور less استفاده می شود مثال lshw | less

بعد از استفاده از دستور less ، برای رفتن به ابتدا و انتهای فایل متنی از کلید های shift + > و shift +< استفاده می شود.

--------------------------------------------------------------------

برای مشاهده مشخصات سخت افزاری قطعات مختلف می توان از دستورات :

lspci و lscpu و lsusb استفاده کرد

-----------------------------------------------------------------------

برای تغییر ساعت و تاریخ سیستم از دستورtimedatectl استفاده می کنیم.

مثال:

timedatectl set-ntp no

timedatectl set-time 21:45:53

timedatectl set-time 2019-04-10

timedatectl set-timezone Region/Location

timedatectl list-timezones

-----------------------------------------------------------------

برای ویرایش ssh:

Nano /etc/ssh/sshd\_config

------------------------------------------------------------------

برای کپی محتویات disc از دستور dd به صورت بلاک به بلاک یا بلاک بیس استفاده می کنیم:

dd if=<> of=<>/name.iso

dd if=/dev/sda1 of=/home/user/test.iso مثال : dd if=/dev/sda1 of=/home/shoaei/test.iso

و با دستور status=progress می توان میزان پیشرفت آن را مشاهده کرد

dd if=/dev/sda1 of=/home/shoaei/test.iso status=progress

---------------------------------------------------------------------------

برای سوئیچ بین زبان های متفاوت صفحه کلید از win + space استفاده می کنیم

---------------------------------------------------------------------------

* دستورات Head و Tail

دستور head ، در یک متن تعداد خط هایی که از بالا شروع می شوند را جدا کرده و به ما تحویل میدهد، مثال:

head -number line /path : head -5 /etc/passwd

دستور tail، در یک متن تعداد خط های انتهایی را جدا کرده و به ما نمایش میدهد

tail -number line /path : tail -6 /etc/passwd

ترکیب این 2 دستور:

مثال 10 خط ابتدایی را جدا کرده و 3 خط آخر این 10 خط را به ما نمایش بدهد:

head -10 /etc/passwd | tail -3

---------------------------------------------------------

برای پیدا کردن تعداد کلمات موجود در یک متن از دستور wc به صورت wc -w FileName استفاده می شود.

--------------------------------------------------------

برای فشرده سازی فایل ها از دستورات zip و gzip استفاده می شود.

فرق zip با gzip در این است که gzip فایل را فشرده کرده و فایل جدیدی ایجاد نمی کند ولی zip فایل قبلی را حفظ و در کنار آن یک فای zip شده ایجاد می کند.

مثال zip newfil.zip filename مثلا zip test1.zip test1 و برای خارج شدن از حالت zip از دستور unzip به صورت unzip test1.zip استفاده می شود.

و از دستور gzip به صورت gzip fileName استفاده می شود مثال gzip test1 و برای خارج شدن از حالا zip شده از دستور gzip -d zipFileName استفاده می شود و در اینجا نیازی نیست پسوند gz را به انتهای فایل برای unzip کردن اضافه کنیم.

---------------------------------------------------------

Bin : دستورات لینوکسی که در ترمینال اجرا می کنیم در دایرکتوری bin ذخیره می شوند.

Boot : اطلاعاتی که برای اجرای سیستم نیاز داریم و boot loader در این دایرکتوری ذخیره می شوند

Dev : اطلاعات مربوط به تمام اجزاء سخت افزاری در دایرکتوری dev مخفف device ذخیره می شود

Etc : تنظیمات و پیکربندی های سیستمی، لینوکس و هر نرم افزاری که نصب می شود در دایرکتوری etc می باشد

Lib : مشابه فایل های dll در ویندوز ، فایل های کتابخانه ای هستند که بقیه نرم افزارها برای اینکه اجرا شوند به سراغ این فایل ها می روند.

Root : home directory یوزر root هست.

Tmp : به معنای temporary ( موقت ) می باشد زیرا به محض اینکه سیستم عامل ریست می شود هر چه در این مسیر قرار دهیم پاک می شود.

Var : log های مربوط به سیستم در این دایرکتوری قرار می گیرد

--------------------------------------------------------

Access List ها :

برای مشاهده Access list های مربوط به یک فایل از دستور

getfacl <path to File>

getfacl ./Myfile به طور مثال

و برای تنظیم Access List از دستور

setfacl -m <user/group> :<username/groupname>:permission <path to file مثال : setfacl -m u:shoaei:rwx /home/testuser2

و برای حذف Access List از دستور setfacl -bn <path to file استفاده می شود مثال setfacl -bn /home/testuser2

-----------------------------------------------------

برای ریست کردن پسورد root در صورت فراموشی پسورد آن ، سیستم را reaset کرده و دکمه shift را نگه میداریم، در صفحه نمایش داده شده دکمه e را برای edit می زنیم:

عبارت زیر را پیدا کنید و آن و پاک می کنیم

ro quiet splash $vt\_handoff

بعد از اینکه عبارت بالا را پاک کردیم دستور زیر را جایگزین آن می کنیم

rw init=/bin/bash

سپس با کلید F10 یا ctrl + x تنظیمات را ذخیره می کنیم.

بعد از انجام دستورات بالا منتظر می مانیم و

mount | grep -w /

را وارد می کنیم ، سپس تایپ می کنیم passwd و پسورد جدید برای کابر ارشد یا همان root وارد می کنیم ، بعد از اینکه پسورد ست کردیم ، این دستور رو اجرا می کنیم

exec /sbin/init

و منتظر باشید تا دوباره سیستم به حالت اولیه برگردد

---------------------------------------------------

برای مانیتور کردن پروسس ها و یا مشاهده فرایندهای سیستم به صورت گرافیکی ابتدا با دستور

apt install -y mate-system-monitor

نرم افزار مورد نظر را نصب و سپس با استفاده از آن پروسس ها و فایل های سیستمی را مانیتور می کنیم.

----------------------------------------------

**\*\* برای ساختن nickname یا alias** برای یک دستور خاص از دستور alias استفاده می کنیم

alias namayesh=’ ls -al --color’

از این به بعد هر وقت تایپ کنیم namayesh اطلاعات و مجوزهای مسیر یا فایل را به ما نمایش می دهد.

alias vr=’vi -R’

vi -R یعنی فایل را به صورت Read only باز کن

----------------------------------------------

**ایجاد shortcut**

برای ایجاد shortcut از یک فایل از دستور ln -s استفاده می شود

مثال:

ln -s /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml /home

در مسیر /home یک shortcut از فایل 01-network-manager-all.yaml ایجاد می کند

بدون سوئیچ -s ، لینک ایجاد شده hard link می باشد، که Hard Link را فقط به فایل می سازند نه دایرکتوری چون در این صورت امکان ایجاد loop در سیستم عامل ایجاد می شود.

Hard Lind بین دو فایل سیستم جداگانه هم نداریم

---------------------------------------------------

**ایجاد pattern matching**

|  |  |
| --- | --- |
| **Matches** | **Pattern** |
| **همه فایل ها** | **\*** |
| **هر فایلی که با g شروع می شود** | **g\*** |
| **هر فایلی که با b شروع می شود و با هر کاراکتری ادامه می یابد و با .txt خاتمه می یابد** | **b\*.txt** |
| **هر فایلی که با Data شروع می شود و دقیقا با 3 کاراکتر ادامه پیدا می کند** | **Data???** |
| **خر فایلی که با a یا ab یا ac شروع می شود** | **[abc]\*** |
| **هر فایلی که با Backup. شروع می شود ودقیقا با 3 عدد ادامه پیدا می کند.** | **Backup.[1-9][1-9][1-9]** |
| **هر فایلی که با F شروع شود و فاقد fd باشد** | **F[!fd] or F[^fd]** |

-----------------------------------------------

اجرای ترتیبی دستورات :

با استفاده از ; می تون چند دستور را به ترتیب اجرا کرد:

date ;sleep 5; cd /usr/share/doc ; ls

----------------------------------------------

برای چاپ از دستور echo استفاده می شود

برای چاپ کاراکترهای خاص مثل ~ و # باید آنها را در ‘ ‘ قرار دهیم یا قبل از آنها کاراکتر \ قرار گیرد.

کاراکتر # قبل از هر دستوری باعث می شود به عنوان comment در نظر گرفته شود و در خروجی echo چیزی چاپ نمی شود.

* برای قرار دادن خروجی یک دستور در یک فایل از > FileName استفاده می شود.

ls -l > testfile

برای قراردادن خروجی چند دستور در یک فایل از { a1; a2; a3; } > FileName استفاده می شود

{ date ; ls -l ~ ; echo ‘touch ~/testfile’ ; date; } > output

\*\* تفاوت > و >> در این است که >> متن را به صورت ضمیمه به فایل اضافه می‌کند ولی > متن قبلی را به کلی پاک می‌کند.

--------------------------------------------

دستور time مدت زمان اجرای یک دستور را به ما نمایش میدهد

time ls -l

----------------------------------------------

دستور set -x : یک مد از shell را فعال می کند که کل دستورات اجرایی در ترمینال چاپ می کند.

بعد از تایپ این دستور هر دستوری تایپ کنید خروجی دستور به همراه خود دستور نمایش داده می شود.

دستور set -C : اصطلاح noClobber : over write نمی شود، اگر بخواهیم جلوی اینکه یک فایلی را به اشتباه replace نشود، از این دستور استفاده می کنیم

---------------------------------------------

از دستور tr برای translate استفاده می شود، **و از خروجی دستور می خواند**

Cat /etc/passwd | tr ‘a-z’ ‘A-Z’

با دستور tr در فرمان بالا تمام حرف کرچک در خروجی cat به حروف بزرگ تبدیل می شوند.

----------------------------------------------

**تفاوت محتوای دو فایل با یکدیگر**

برای نمایش تفاوت محتوای دو فایل با یکدیگر از دستور diff استفاده می شود

diff < file1> < file2>

--------------------------------------------

**راهنما:**

Man : از دستور man مخفف manual برای پیدا کردن راهنمای دستورات استفاده می شود مثال man date

Help : دستور مورد نظر به همراه –help مثلا ls –help

و همچنین whatis مثال whatis rmdir

برای پاک کردن صفحه از دستور CTR+l و یا دستور clear استفاده می شود

دستور shopt:

فرمان Shopt کنترل بسیاری از تنظیمات را که برای تغییر عملکرد در یک پوسته Bash استفاده می شود ، فراهم می کند.

می توان به صورت موقت بعضی از دستورات با shopt ویرایش کرد

shopt -s cdspell

با این دستور از این به بعد اگر spell را اشتباه تایپ کنیم ، به صورت خودکار تصحیح می کند.