

آشنایی با سیستم عامل لینوکس

RHCE >>>> Red hat Certified Engineer
RHEL >>>> Red hat Enterprise Linux
Fedora is a linux & open source community integration effort.

توزیع کننده های مختلف لینوکس:

لینوکس توزیع های مختلفی دارد که ما چند نمونه از آن را شرح می دهیم.

RedHat

این نسخه به این دلیل که دارای انعطاف زیادی بوده جزء مشهورترین نسخه های لینوکس بوده و دارای طرفداران زیادی می باشد.

این نسخه می تواند هم به عنوان ایستگاه کاری و هم به عنوان سرور استفاده شود.و نصب آن بسیار آسان است.

Mandrake

این نسخه از لینوکس در سال ۱۹۹۸ بر اساس ردهت ساخته شده است. کار با آن بسیار ساده می باشد و محیط گرافیکی عالی دارد .

SuSE

این نسخه به آسانی نصب می شود و سخت افزارهای زیادی را به طور خودکار می شناسد. با برنامه های جانبی زیادی ارائه می شود و بسیاری از کاربران حرفه ای از این نسخه استفاده می کنند.

Windows OS

این نسخه شباهت زیادی به ویندوز دارد و از برنامه های Windows Office نیز پشتیبانی می کند و برای افرادی می باشد که عادت بسیاری به ویندوز دارند.

Fedora

این نسخه که شباهت زیادی به RedHat دارد و با هدف آسان کردن کار با دستورات سیستمی ساخته شده است باید توجه داشت که گروه RedHat در ساخت این نسخه نیز فعالیت داشته اند.

Debian

این نسخه برای افراد و شرکتهای مفید است که نیاز به امنیت بالا دارند. برای ایجاد این نسخه از لینوکس افراد زیادی در سرتاسر جهان همکاری دارند.

Knoppix

Knoppix که به صورت یک cd راه انداز میباشد و از روی cd بوت شده و احتیاجی به نصب ندارد. بیشتر قطعات را به صورت خودکار می شناسد.

Slack ware

این نسخه از کرنل ۲,۴ و از کتابخانه C نسخه ۲,۵,۲ استفاده می کند و نصب آسانی دارد و دارای برنامه های کاربردی فراوانی می باشد.

Turbo Linux

این نسخه یکی از اعضای United Linux می باشد و برای تجاری و برنامه نویسی پیشنهاد می شود.

شل و مفهوم آن:

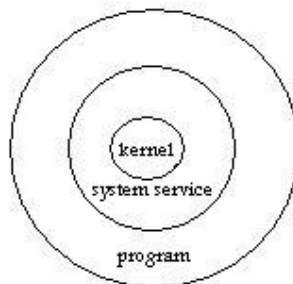
شل راهی برای اجرای دستورات و ایجاد فایلها می باشد یا به عبارتی شل برنامه ای است که دستورات کاربر را دریافت و آن را اجرا می کند. برنامه های مختلفی وجود دارد که به عنوان شل استفاده می شوند. شل علاوه بر اینکه نقش واسط بین سیستم و کاربر را دارد می تواند به عنوان یک زبان برنامه نویسی مورد استفاده قرار گیرد.

شل انواع گوناگونی دارد مثل BASH – CSH – KSH-TCSH و... برای آگاهی از شلهای موجود در لینوکس می توان دستور زیر را تایپ کرد.

Cat /etc/shells \$

هسته سیستم عامل لینوکس

بخشی از سیستم عامل است که کار مدیریت حافظه ، فایلها و سخت افزارهای جانبی را بر عهده دارد. زمان و تاریخ در آن تعیین میشود. برنامه های کاربردی را فعال می نماید و حافظه را به منابع سیستم تخصیص می دهد.



1. Kernel : مسؤلیت آن مدیریت بر سخت افزار است. مثل کنترل و تغییرات.

2. System Service : وظیفه مدیریت حافظه و خدمات را بر عهده دارد.

3. Program : command prompt دستورات و فرمانها

یکی از خصوصیات سیستم عامل لینوکس open source بودن آن است ، مثل Fedora و Red hat و

Fedora یک انجمن برای open souce کردن لینوکس می باشد.

ویژگیهای لینوکس:

1. Multi user : بیش از یک user میتواند log on شود.
2. Multi tasking: یک کاربر میتواند بیش از یک برنامه یا پردازش اجرایی را همزمان داشته باشد.
3. high security: امنیت بالا

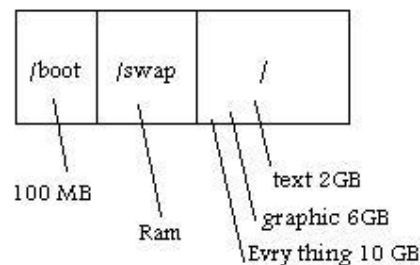
انواع نصب ها برای سیستم عامل لینوکس:

۱. text : متنی.
 ۲. gui : گرافیکی.
 ۳. network based : N/W
- طریقه نصب در مد متنی در ادامه گفته شده است و طریقه نصب گرافیکی به همراه جزوه ضمیمه می باشد.

نکته : برای اینکه بتوانیم linux را در مد گرافیکی نصب کنیم احتیاج به Ram بالاتر از ۱۲۸ داریم. لینوکس دارای ۷ مد می باشد. ۶ مد آن متنی و ۱ مد گرافیکی است. که برای متنی ۲GB فضا و برای گرافیکی ۴GB فضا لازم است.

نکاتی برای نصب لینوکس:

قبل از نصب باید Hard disk خود را آماده کنیم. اگر مثلا فقط کل هارد دیسک را به دو درایو تقسیم کرده ایم، باید یک درایو را خالی کرده و آن مقدار از حافظه را بدون فرمت کنیم. که برای این کار میتوان از نرم افزار partition magic استفاده کرد.



برای نصب لینوکس باید مراحل نصب را به ۳ مرحله تقسیم کنیم:

۱. /swap : که مقدار آن باید ۲ برابر Ram باشد.

IDE : Integrated Device Electronics (Device Identities)

H.D.D:

Linux

1. primary master >>>> /dev/hda
2. primary slave >>>> /dev/hdb
3. secondary master >> /dev/hdc

4. secondary slave >>> /dev/hdd

5. CD-Rom >>> /dev/cd rom

6. printer port >>>> /dev/lp0

7. floppy drive >>>> /dev/fd0 (fd1)

8. USB >>>> /dev/usb0

فرض کنیم بروی سیستم تنها یک هارد داریم و سیستم آن را به عنوان hda بشناسد. حال برای پارتیشن بندی کردن این هارد باید توجه کنیم که یک device در لینوکس حداکثر می تواند تا ۴ Primary Partition داشته باشد لذا پارتیشن های منطقی همیشه از ۵ شروع می شود. یعنی حتی اگر تعداد primary partitionها کمتر از ۴ باشد باز لینوکس پارتیشن منطقی را از شماره ۵ شروع می کند.

قبل از نصب باید به نکات زیر توجه کرد:

۱. اگر ویندوز را نصب کنیم ، بعد می توانیم لینوکس را نصب کنیم.ولی برعکس نمی شود.
- Win98 >> Win xp >> Win server >> linux
۲. برای نصب باید با حروف کوچک بنویسیم.
۳. system administrator ما root می باشد.

GNOME و KDE به عنوان دو استاندارد رومیزی لینوکس مطرح هستند.

GNU: مجموعه ای از نرم افزار مبتنی بر سیستم عامل unix که بنیاد نرم افزار تجاری FSF از آن حمایت میکند. هر کسی میتواند هزینه توزیع و پشتیبانی این مجموعه را دریافت کند اما حق ندارد از اصلاح و توزیع آن توسط دیگری جلوگیری کند.

KDE: بعضی برنامه های کاربردی مانند Kmail ، Email و Konqueror را برای ما فراهم می کند. در واقع نوعی محیط رومیزی بازکد که اساسا آنها را برای ایستگاههای کاری در نظر گرفته بودند و هم اکنون برای linux توسعه یافته است. KDE تامین کننده یک رابط گرافیکی کاربر و چندین کاربر اساسی دیگر است که در ویندوز هم وجود دارد.

مراحل نصب لینوکس:(نصب متنی)

cd شماره ۱ را داخل کامپیوتر قرار داده و اجازه میدهیم که به صورت Boot بالا بیاید.
در صفحه اصلی ۳ گزینه را می بینیم.

۱. گزینه اول برای نصب لینوکس در مد گرافیکی که اگر می‌خواهیم باید Enter را بزنیم.
۲. گزینه دوم برای نصب لینوکس در مد متنی که اگر می‌خواهیم باید در پایین بنویسیم: boot: text و enter را بزنیم.

۳. گزینه سوم کلیدهای تابعی است که به صورت زیر هستند.

[f5: rescue] [f4:kernel] [f3:general] [f2: option] [f1: main]

اگر F1 را بزینم همان صفحه اصلی برای ما می آید.

F2 دارای ۶ گزینه است:

for disable device or disable hardware probing

: linux noprob [Enter]

باید گزینه بالا را انتخاب کنیم.

برای تست کردن media یا اینکه چهار cd به صورت کامل کار میکند گزینه linux media check را انتخاب می کنیم .

برای rescue گزینه linux rescue و یا در صفحه اصلی f5 را می زینم.

اگر ما یک درایو داشته باشیم از گزینه linux dd استفاده می شود.

برای آنکه نصب در دفعات بعد آسان باشد با استفاده از cd rom از گزینه : Linux ask method استفاده می کنیم.

برای update کردن از: Linux update استفاده می کنیم .

حال به گزینه F3 می رویم:

در این صفحه general boot help را نشان میدهد ، برای حل مشکلات در مد گرافیکی است.

F4: این گزینه برای kernel papameter help می باشد.

F5: اگر سیستم به صورت کامل boot نمی شود و یا مشکلی دارد از گزینه rescue استفاده می شود.

برای نصب لینوکس بهتر است از مد متنی استفاده شود ، چون گرافیک دارای حافظه خیلی بزرگی است. برای این کار در صفحه اصلی text را نوشته و Enter را می زینم.

the detective all of the linux



کلید ok را می زینم و سپس زبان انگلیسی را انتخاب می کنیم. بعد مراحل زیر را انجام می دهیم:

Keyboard selection us → disk druid

حال برای مدیریت کردن پارتیشن ها گزینه new partition را انتخاب میکنیم.

اگر قبل از انتخاب گزینه N-P ما سیستم عامل Windows داشته باشیم ، به صورت NFat نشان میدهد.

بعد از انتخاب new partition با استفاده از گزینه یا کلید tab گزینه swap را انتخاب کرده و برای سائز

ram (اگر ۲۵۶ بود: ۵۱۲) را نوشته و ok را میزنیم. حال برای ساختن root دوباره کلید new partition را می زنیم و به صورت زیر عمل می نماییم:

Mount point: /

File system → ext3 را انتخاب میکنیم. و در قسمت size فضای لازم را به صورت زیر انتخاب میکنیم :

Text mode: 2GB

Graphical mode : 6GB

Every thing : 10GB

و ok را می زنیم. در مرحله بعد Grub را انتخاب میکنیم و ok مینماییم.

Grub(grand unified boot loader) : boot loader configuration

در مرحله بعد از ما در مورد پسورد آن می پرسد که ok را می زنیم چون میتوانیم پسورد را پس از نصب انتخاب کنیم.

Select MBR: master boot record وقتی سیستم راه اندازی می شود ، یک سری داده ها را به صورت خودکار پردازش میکند و سپس MBR را به درون حافظه فراخوانی میکند. MBR دارای دستورهایی است که پارتیشن راه اندازی سیستم را جستجو میکند. محتویات قطاع اول آن را که فایل راه انداز آن می باشد به درون حافظه برده و اجرا میکند.

در مرحله بعد می توانیم IP Address بدهیم واگر نه بعدا هم میتوانیم انجام دهیم.

IP Address : Internet Protocol Address

که یک عدد ۳۲ بیتی (۴ بایتی) که فقط یک کامپیوتر میزبان متصل به اینترنت و دیگر کامپیوترهای میزبان اینترنت را شناسایی میکند، مانند:

IP Address: (192.168.13.1)

اگر بخواهیم میتوانیم gateway را هم بدهیم ، دستگاهی که شبکه ها را با بکارگیری پروتکل های ارتباطی گوناگون به یکدیگر متصل میکند تا اطلاعات از یکی به دیگری عبور کند وهم آن را به شکل سازگار با پروتکل های مورد استفاده شبکه گیرنده تبدیل کند.

در مرحله بعد اسم کامپیوتر خود را میدهیم و ok میکنیم. سپس در قسمت بعد گزینه

No firewall را انتخاب میکنیم. چون به firewall احتیاج نداریم. گزینه proceed را انتخاب میکنیم.

Security enhanced lined → desable

حال زبان را انتخاب میکنیم و بعد در مرحله بعد time zone را انتخاب می نماییم.

Asia/Tehran

حال برای root ، پسورد قرار می دهیم.

Select customize software selection

در گزینه ذکر شده نرم افزارهایی را که می خواهیم بر روی سیستم نصب کنیم انتخاب می نماییم. سپس

Continue → now do it formatting → root

partition → copying file → now

اگر لینوکس بالا نیامد می توانیم ، linux rescue را انتخاب نماییم.

در ادامه صبر میکنیم تا کار نصب ادامه یابد و هرگاه از ما در خواست قرار دادن cd های ۲ و ۳..... را کرد ، آنها را در cd rom قرار می دهیم. و در نهایت سیستم cd-1 را برای Authentication (اعتبار سنجی) از ما می خواهد.

در این زمان OS نصب شده و سیستم بالا می آید. بعد ما باید user و password را داده و وارد شویم. سیستم عامل لینوکس دارای ۷ مد می باشد. که ۶ مد متنی و ۱ مد گرافیکی است. برای انتخاب مد ها به صورت زیر عمل می کنیم:

Graphical mode : ctrl+Alt+F7

Text mode : ctrl+Alt+F1.....F6

پردازشهای لینوکس برای شروع به کار سیستم عامل:

۱. خواندن bios

۲. جستجو برای boot شدن

(وقتی سیستم راه اندازی می شود ، یک سری داده ها را به صورت خودکار پردازش میکند و سپس MBR را به درون حافظه فراخوانی میکند. MBR دارای دستورهایی است که پارتیشن راه اندازی سیستم را جستجو میکند. محتویات قطاع اول آن را که فایل راه انداز آن می باشد به درون حافظه برده و اجرا میکند.)
۳. اجرای فایل های bootable:

- اگر از grub استفاده کنیم نیازی به پارتیشن BOOT نداریم .

- اگر از LILO استفاده کنیم باید پارتیشن BOOT را بسازیم .

۴. مشاهده vimliuz.img که همان kernel لینوکس است

۵. Load کردن initrd.img که در واقع همان OS Service & Shell می باشد.

Shell = command prompt

OS Service = D

Daemon نرم افزار تشخیص خطا

دستورهای عمومی لینوکس:

✦ دستور List content → Ls که محتوای لیست را نمایش می دهد.واز رنگ برای تشخیص نوع فایل استفاده می شود.

✦ برای نمایش همه فایل ها با جزئیات :

ls -l

✦ دستور dir که از فایل ما لیست می گیرد.

✦ دستور date برای نشان دادن تاریخ استفاده می شود. اما برای تغییر دادن تاریخ باید به صورت زیر عمل کنیم:

Date 021421381981

که دو رقم اول مربوط به ماه ، دو رقم دوم روز ، دورقم سوم ساعت ، دورقم چهارم دقیقه و در نهایت چهار رقم آخر سال می باشد.

Date --date '2days ago'

این دستور تاریخ دو روز پیش را نشان می دهد.

Date --date '3 months 1 day'

این دستور تاریخ سه ماه و یک روز بعد را نشان میدهد.

✦ دستور Borland calculator → bc برای ماشین حساب.

برای خارج شدن ctrl+d استفاده می شود.

✦ دستور cal → calendar برای نشان دادن تقویم به کار می رود. اگر می خواستیم ماه و سال مخصوصی را نشان بدهد:

Cal 05 2007

✦ استفاده از علامت ">" خروجی یک دستور را به یک فایل می فرستد.

ls -l > output file

✦ دستور <اسم فایل> touch برای ساختن فایل خالی استفاده می شود.

✦ دستور <اسم فایل> cat برای نشان دادن محتوای فایل‌هایی که ساخته ایم.

✦ دستور mkdir جهت ایجاد یک دایرکتوری بکار می رود.

Mkdir نام دایرکتوری

✦ دستور <اسم فایل> > cat برای ریختن محتوا. یعنی برای ایجاد فایل همراه با محتویات بکار می رود و بعد از این که محتویات فایل وارد شد کلیدهای Ctrl+D را همزمان فشار داده تا فایل ثبت و بسته شود.

✦ دستور cat >> filename باعث می شود متن به ادامه فایل موجود اضافه شود.

✦ دستور clear محتوای صفحه نمایش را پاک می کند.

✦ دستور alias برای گذاشتن نام مستعار بروی دستورات بکار می رود که با unalias می توان نام مستعار را برداشت.

alias c='clear'

با اجرای این دستور هر دفعه برای پاک کردن صفحه نمایش بجای تایپ کردن clear فقط حرف c را فشار می دهیم.

✦ دستور less محتویات فایل را به صورت صفحه به صفحه نشان می دهد.

✦ دستور tac همراه با نام فایل موجب می شود محتویات فایل از پایین به بالا نشان داده شود (برعکس cat)

✦ دستور all user logged with system → who همه کاربران سیستم را نمایش میدهد.

در قسمت دستور who ، مشاهدات زیر معنای ذکر شده را دارا می باشند:

۱. مد متنی: root tty1

۲. مد گرافیکی: root :0

✦ دستور who am I عمل نمایش نام کاربر را با جزئیات مربوطه انجام می دهد.

✦ دستور whoami عمل نمایش نام کاربر را بدون جزئیات مربوطه انجام می دهد.

✦ برای خروج از شل جاری از دستور logout یا exit استفاده می شود.

✦ دستور VI برای ویرایش فایل به کار می رود. همچنین برای خروج ESC تا به مد نرمال شویم و تغییراتی

را اعمال کنیم و برای save کردن wq: و برای خروج بدون save کردن !q: را می زنیم. (در مورد محیط VI توضیح کاملتری داده خواهد شد.)

✦ برای help در لینوکس از دستور man استفاده می شود و برای خروج از آن از q.

✦ دستور cd برای حرکت در ساختار سلسله مراتبی شاخه ها از این دستور استفاده می کنیم.
و در موارد زیر نیز از آن استفاده می شود.

دایرکتوری جاری .

دایرکتوری بالاتر(پدر)..

دایرکتوری اصلی یا ریشه /

~ دایرکتوری کاربر جاری

- دایرکتوری قبلی

نکته: در دایرکتوری Bin همه فایل های اجرایی موجود می باشند.

برای مشاهده دستور:

Ls /bin/

تایپ میکنیم. دستورات زیر هم برای نمایش انواع دیگر فایلها به کار می روند.

Ls /var

Ls /*.log

Ls /

Ls /proc/cpu

فایل های لینوکس:

Boot → linux bootable files:

فایلهای مربوط به بوت شدن سیستم در این محل واقع است.

Etc → configuration files

فایلهای پیکربندی در این محل قرار میگیرد. زمانی که برنامه ای نصب می شود فایل پیکربندی آن در این قسمت قرار می گیرند

Mnt → mount directory

برای cd rom و floppy که بعد در مورد آن بحث خواهد شد.

Dev → devices files

ابزارها و درایوهای سخت افزاری در آن واقع است .

Bin → all commands

دستورات و فرمانهای کاربران اعم از مدیر یا کاربر ساده

Sbin → advanced commands

فرمان های پیشرفته و برنامه های مدیریتی که مخصوص کاربر root است

Lib → library files

فایل های کتابخانه ای

Tmp → temporary directory

دایرکتوری های موقت یعنی محل قرار گرفتن فایلهای موقتی برنامه های کاربردی است.

Proc → H/W drivers or kernel

اطلاعات مربوط به سیستم و هسته از آن قابل دسترسی است.

Var → log files

معمولا به دلیل امنیتی روی یک پارتیشن جداگانه نصب می شود.

محل ذخیره شدن فایل‌های log می باشد، محل ذخیره شدن نامه هایی است که منتظر ارسال شدن است ،محل ذخیره شدن فایل‌های که باید پرینت گرفته شود،محل ذخیره شدن نامه های دریافتی برای دریافت کاربران است.

Root → administrator

دایرکتوری مربوط به مدیرسیستم می باشد.(دایرکتوری خانگی مدیر)

Home → user home directory

تمام کاربران هنگامی که توسط مدیر سیستم ایجاد می شود دایرکتوری برای آنها در این مسیر ساخته می شود.

Usr → profile S/W

بسیاری از برنامه های کاربردی در این شاخه نصب می شود.

شاخه /user/bin: برنامه های کاربردی در این شاخه قرار می گیرد

شاخه /user/sbin: برنامه های مدیریتی در این شاخه قرار می گیرد.

opt → additional H.D.D (usb,tape,zip devices)

کاربردی For application

Lost + Found → recycle bin / trash

برای دیدن هر یک از انواع ذکر شده در بالا کافیت:

Cd /

Cd /> نوع مورد نظر</

Ls

شناسایی نوع فایل بر اساس رنگ آن:

۱. رنگ سیاه و سفید : فایل معمولی

۲. رنگ آبی تیره : فایل ها

۳. رنگ سبز : فایل های اجرایی

۴. رنگ آبی کم رنگ : فایل های سیستمی

۵. رنگ صورتی : فایل های گرافیکی

۶. رنگ قرمز: پکیج ها ، فایل های setup و فایل های فشرده .

Run level ها در لینوکس :

اگر در فایل متنی از ۱ init استفاده شود ، باعث boot شدن سیستم می شود. و اگر از 0 init استفاده کنیم ، سیستم shut down می شود. در جدول صفحه بعد انواع حالات init ذکر شده است:

Init mode	OS service	Network service	Text mode	Graphical mode	Out put
Init 0	><	><	><	><	Shut down
Init 1	yes	yes	فقط یک مد متنی	><	Single mode
Init 2	yes	><	همه مدهای متنی	><	Text mode & os service
Init 3	yes	yes	yes	><	_____
Init 4	><	><	><	><	_____
Init 5	yes	yes	yes	yes	All service default
Init 6	><	><	><	><	Reboot system

برای تغییر init یا حالات آن ۲ حالت وجود دارد:

۱. vi /etc/init (press tab key)

۲. [Enter](شماره مورد نظر)init

در هر دو حالت بعد از reboot شدن تغییر میکند.

طریقه ایجاد فایل ها در لینوکس:

Cat > (file name)

-

-

-

Ctrl+D

مثال:

```
Cat > yzd
Date > yzd
Date Of Birth : 21 sep 1981
City : yzd
Ctrl + D
```

فرف "نام فایل > Cat" با Touch در این است که Touch فقط یک فایل خالی می سازد ، اما در Cat می توانیم فایل را با داده پر کنیم.

ویرایش فایل در لینوکس:

برای ویرایش فایل ها در لینوکس از دستور VI به صورت زیر استفاده می شود:

Vi < file name >

فرف vi با "نام فایل > cat" در آن است که با vi می توان فایل را ساخت ، به آن محتوا داد و آن را ویرایش کرد ولی در > cat نمی توان فایل را ویرایش کرد.

برای ویرایش بعد از اجرای دستور و ورود به محیط باید از کلید های O یا a و i استفاده کرد تا بتوانیم عمل تایپ را انجام دهیم. حال ابتدا Esc را زده تا وارد مد نرمال شده در این قسمت می توانیم تغییراتی را روی متن اعمال کنیم و سپس برای اعمال نهایی : + Shift را می زنیم. در پایین صفحه علامت (:): ظاهر می شود که برای خروج با save کردن wq و برای خروج بدون save کردن !q را می زنیم.

مثال:

```
Cat >ali
I am good boy
Ctrl+d
Cat ali
```

مشاهده محتویات فایل ali

```
Vi ali
I am bad boy
```

انجام تغییرات

```
Esc
Shift + :
Wq
```

برای پاک کردن یا Delete کردن خط ها در vi :

```
Vi ali (Enter)
```

برای پاک کردن یک خط

Esc → dd

حال اگر بخواهیم ۵ خط را پاک کنیم

Esc → 5 → dd

برای کپی کردن در Vi به صورت زیر عمل می نماییم:

برای کپی کردن یک خط:

Esc → yy

برای کپی کردن مثلا ۳ خط:

P (سپس به جایی که می خواهیم رفته) Esc → 3 → yy

برای کپی کردن کلمه p → yw را انجام می دهیم و اگر بخواهیم یک کلمه را پاک کنیم:

Esc → 1dw یا X

برای Undo کردن در لینوکس از Alt+ u استفاده می کنیم.

برای جستجو در vi به صورت زیر عمل می نماییم:

Esc → :/ hassan

hassan را پیدا می کند:

Esc → :%S/ hassan / Ali

به جای hassan ها Ali می گذارد

Esc → :%S/ hassan / Ali /gc

همان کار قبلی را انجام می دهد با این تفاوت که برای هر تغییر از ما سوال می کند.

ادامه دستورات در لینوکس :

✦ دستور Lpr < file name> برای پرینت گرفتن از فایل مورد نظر می باشد.

✦ مقدار دادن به متغیر:

p=56

f="ali"

echo دستور p

همان p را به ما نشان می دهد.(همان رشته را به ما نشان می دهد)

ما echo \$p

محتوای p را به ما نشان می دهد یعنی ۵۶ را نشان می دهد.

echo "\$p"=echo \$p

✦ دستور grep برای جستجوی یک عبارت در داخل فایل بکار می رود.

grep " عبارت مورد نظر " file name

grep "hello" ali.txt

✦ برای کپی کردن فایلی در داخل فایل دیگر:

Cp <file1> <file2>

مثال:

Cp Ali amir

فایل amir محتویات خود را از دست داده و محتویات ali را به خود می گیرد. می توان بیش از یک فایل را با یک دستور cp در یک دایرکتوری کپی کرد.

Cp /a.c /b.c /w

در دستور cp میتوان از علائم خاص استفاده کرد.

Cp *.c /w

برای کپی کردن یک دایرکتوری با تمام محتویات آن دستور زیر را اجرا می کنیم.

Cp -rf /dir1 /dir2

✦ برای تغییر نام ، یا انتقال فایلی به فایل دیگر از دستور زیر استفاده میشود زیرا در لینوکس دستور Rename نداریم.

mv <file1> <file2>

✦ بوسیله دستور sort می توان فایل موجود را مرتب نمود. (ابتدا بر حسب حروف الفبا و سپس اعداد)

Sort filename

Sort -u filename

علاوه بر مرتب کردن فایل خطوط تکراری آن را نیز حذف می کند.

✦ با استفاده از دستور tail, head می توان به ترتیب تعداد خطوط انتها و ابتدای فایل را دید

head -l filename

تعداد خطوط مشخص شده از ابتدای فایل را به ما نشان می دهد.

tail -l filename

تعداد خطوط مشخص شده از انتهای فایل را به ما نشان می دهد.

✦ برای حذف فایل:

rm <file1>

✦ برای حذف دایرکتوری بشرط آنکه خالی باشد

rmdir <directory>

✦ برای حذف فایل و دایرکتوری اعم از پر یا خالی از دستور

rm -rf <file or directory>

✦ برای shortcut کردن: symlink

Ln -s <file1> <Symlink>

با اجرای این دستور یک Link به file1 ایجاد می شود (file1 می تواند هر نوع فایلی باشد)

✦ برای ساخت فایل های مخفی :

Cat > . Ali

همچنین برای نمایش آنها :

Ls -a

برای تبدیل فایل های عادی به مخفی:

Ls install.log

Mv install.log .install.log

✦ دستور pwd دایرکتوری جاری را نمایش می دهد.(مسیری که هستیم را به ما نشان میدهد).

✦ دستور file: براساس محتویات فایل نوع آن را تعیین می کند.

✦ دستور split برای شکستن فایل بکار می رود.

split -l file

فایل مورد نظر به تعداد خطوط مشخص شده شکسته می شود.

Split -4 ali.txt

با اجرای این دستور فایل ali.txt به فایل‌های شکسته می شود که هرکدام حداکثر ۴ خط دارد(فایل آخر ممکن است کمتر از ۴ خط باشد)

به نامگذاری فایلها که توسط سیستم انجام شده دقت کنید.

✦ توسط دستور cat می توان عمل merge هم انجام داد

Cat file1 file2 ...>newfile

✦ دستور wc :

تعداد خطوط فایل مورد نظر را برمی گرداند

wc -l file

حجم فایل مورد نظر که در فایل متنی تعداد کاراکتر های آن می باشد

wc -c file

تعداد کلمات فایل را برای ما برمی گرداند.

wc -w file

✦ بوسیله | می توان خروجی یک دستور را ورودی دستور دیگر قرار داد .

Cat mina.txt|wc -l

✦ دستور more برای بهتر دیدن فایل‌هایی به کار می رود که بیش از یک صفحه باشند.

Ls -l |more

✦ فرمان eject برای باز کردن cdrom بکار می رود.

اگر cdrom در حال استفاده باشد و بخواهیم که عمل eject انجام شود گزینه f- را استفاده می کنیم.

استفاده این دستور با آرگومان t- باعث بسته شدن cdrom می شود.

✦ دستور du:

این دستور نشان می دهد که هر فایل چقدر فضا اشغال کرده است . اگر بروی یک شاخه اجرا کنیم مجموع فضای اشغال شده توسط تمام فایل های داخل شاخه را نشان می دهد.

گزینه s- باعث می شود که اطلاعات یک شاخه به صورت خلاصه نشان می دهد.

گزینه b- باعث می شود که حجم محاسبه شده برحسب بایت نشان می دهد.

گزینه k- باعث می شود که حجم محاسبه شده برحسب kb نشان می دهد.

du -sh filename

حال برای آشنایی بیشتر مثال های زیر را به صورت عملی انجام دهید:

Vi Ali |or| Cat Ali
I am a good boy
:wq

تمام محتویات Ali داخل hassan کپی می شود

Cp Ali hassan

محتویات hassan را نمایش میدهد که برابر Ali است

Cat hassan

تمام محتویات Ali داخل Reza کپی و محتویات رضا پاک می شود

Mv Ali Reza
Cat Reza

فایل yazd پاک می شود

rm yazd

ایجاد فایل مخفی و نمایش دادن آن:

Ls -L
Cat > . Ali
I am ali
Ctrl + D
Ls -a

User: نمایانگر هویت یک فرد در سیستم می باشد. هر user در لینوکس دارای یک شماره UID می باشد. کاربر اصلی سیستم(مدیر سیستم) دارای UID شماره صفر می باشد. Group: هر user در گروه خاصی قرار می گیرد که با GID شناخته می شود. هر کاربر می تواند متعلق به یک یا چند گروه باشد. توجه کنید که دو نفر نمی توانند دارای یک UID یکسان باشند. اما می توانند در یک گروه قرار گیرند. یک user می تواند عضو گروههای متعددی باشد .

✦ دستور groups به شما نشان می دهد که یک کاربر در چه گروههای عضویت دارد.

ساختن user ها:

هر user که ساخته شود در home قرار می گیرد. برای مشاهده user ها:

Cd /home/
Ls

✦ برای ساخت یک user به صورت زیر عمل می نماییم:

Useradd < نام کاربر >


```
Userdel -r a
groupdel sale
```

برای zip کردن فایل ها از دستور:

```
gzip <file name>
```

دستور gzip بطور معمول یک الگوریتم معمولی را برای فشرده سازی استفاده می کند . برای اینکه حداکثر فشرده سازی انجام شود از گزینه ۹- استفاده می کنیم .

```
gzip -9 file
```

سطوح مختلف فشرده سازی از ۰- تا ۹- استفاده می کنیم.

✦ برای اینکه فایل را از حالت فشرده خارج کنیم :

```
Gzip -d file.gz
```

این دستور فایل file.gz را از حالت فشرده خارج کرده و فایل file را ایجاد می کند. فایل file.gz پس از اجرای دستور از بین می رود.

```
cd /var/log
```

```
Ls
```

```
du -sh messages
```

```
gzip messages
```

```
Ls
```

```
messages.gz
```

همه فایل های zip شده به رنگ قرمز و با پسوند gz نشان داده می شوند.

```
du -sh message.gz
```

برای برگرداندن zip file به حالت عادی:

```
gzip -d messages.gz
```

```
Ls
```

Permissiomها در لینوکس:

در لینوکس سه مجوز خواندن،نوشتن،اجرا بر روی مالک، گروه،دیگران می تواند توسط مدیر سیستم انجام گیرد.

برای تغییر permission ها ابتدا فایلی را می سازیم ، سپس از دستور LL یا از دستور ls -l استفاده میکنیم.

در اینجا group ها و others فقط می توانند بخوانند ولی نمی توانند بنویسند.

برای تغییر permission :

```
Chmod o+rw Ali
```

```
LL ali → -rw-r--rw-
```

حال برای حذف کردن مجوز خواندن ونوشتن از دیگران:

```
Chmod o-rw Ali
```

LL ali → -rw-r-----

چگونه برای all ، permission می دهیم:

Chmod u+rwx , g+rwx , o+rwx Ali

LL ali → -rwx rwx rwx 2 root ---

یا

Chmod a+rwx Ali

LL ali → -rwx rwx rwx 2 ----

یا

Chmod ugo+rwx ali

-rwx rwx rwx

برای پاک کردن مجوزها:

Chmod u-x , g-w , o-wx Ali

LL ali → -rw-r-xr---

Chmod a-rwx Ali

روش دیگر برای تغییر دادن permission ها و حذف کردن آنها:

r-(read) = 4

w-(write) = 2

x-(exative) = 1

chmod 746 gol

chmod 777 gol

LL gol

-rwx rwx rwx

Chmod 247 gol

LL gol

--w r---rwx

Chmod 724 gol

-rwx-w r---

برای تغییر دادن user ها و group ها:

Chmod 747 Ali

LL ali → -rwx-r---rwx 1 root root 400 ---

Chown <user.group> <file/folder>

تمرین:

Cd /

Vi Ali

تایپ متن

Esc → :wq

LL Ali

-rw-r--r-- 1 root root - - -

یک user که از قبل ساخته ایم را انتخاب می کنیم ، مثلا zia

```
LL /home/
Drwx----- 3 zia zia ---
```

به یکی دیگر از مدهای متنی رفته (Alt + Ctrl + F2) و می نویسیم:

```
Local host login : zia
Password : 123
Cd /
Ls
```

می توانیم محتویات Ali را ببینیم:

```
Cat Ali
```

حال می خواهیم Ali را ویرایش کنیم:

```
Vi Ali
-rw-r--r--
```

ولی نمی شود چون permission نداریم.

برای این کار باید به root برگردیم (Alt + Ctrl + F1).

```
Chmod 666 Ali
LL Ali
-rw-rw-rw-
```

باید در همه آنها قابلیت read و write را داشته باشیم.

دوباره به user zia در Alt + Ctrl + F2 رفته و می نویسیم:

```
Vi Ali
Esc → :wq
```

نکته: ما نمی توانیم در user که هستیم permission ها را تغییر دهیم. حتما باید به root رفته و تغییرات را انجام دهیم. حالا اگر می خواهیم در داخل user ها هم بتوانیم تغییرات permission را انجام دهیم ، باید:

```
Chown <user.group> <file/folder>
```

برای این کار به root می آییم و می نویسیم:

```
Chown zia Ali
```

یعنی ما بتوانیم در user zia به Ali اجازه دهیم که هم read و هم write را انجام دهد، یعنی بتوانیم از chmod استفاده کنیم ، که فقط برای فایل Ali امکانپذیر است و اگر برای فایل های دیگری می خواهیم باید نام user و فایل را در بالا تغییر دهیم.

حال به Alt + Ctrl + F2 برمیگردیم:

```
Chmod 777 Ali
LL Ali
```

-rwx rwx rwx

در اینجا موفق می شویم که به فایل Ali ، permission دهیم.
برای برگرداندن permission به root :
در root می نویسیم:

Chown root Ali

حال برای تغییر group و user ها:

-rwx rw-r-- | root root

که root اول مربوط به user و دومی group می باشد.

Chown zia.zia Ali

در اینجا هم user zia و هم group zia می تواند کار permission را انجام دهد.

برای تغییر group به root :

Chgrp root Ali

LL Ali

برای تغییر user به root :

Chown root Ali

LL Ali

چگونگی گرفتن نسخه پشتیبان **back up**:

Cd /tmp/

Ls

می خواهیم از فایل xses-root ، Backup بگیریم.

Tar cvf data1.tar xses-root

Ls

rm xses-root

Ls

حال میخواهیم فایل xses-root را restore کنیم:

Tar xvf data1.tar

Ls

برای ساختن **bootable** دیسک:

ابتدا برای نشان دادن kernel version:

Uname -r

2.4.21-32.el

حال دیسکت را داخل فلاپی درایو قرار داده:

Mkbootdisk 2.4.21-32.el

✦ برای کپی کردن فایل در فلاپی، دیسکت را در فلاپی درایو قرار داده و فرامین زیر را اجرا می نماییم:

Mount /dev/fd0 /mnt/floppy

Cd /mnt/floppy

Ls

حال می خواهیم فایلی به نام zia در کامپیوتر یا root به داخل floppy بریزیم.

Cp zia /mnt/floppy/

Cd /mnt/floppy/

Ls

عمل زمانبندی در سیستم ها:

* برای انجام یک کار در ساعت زمانی معین از دستور at استفاده می شود.

At 12:30 <file

دستوراتی که می خواهیم در ساعت ۱۲:۳۰ اجرا می شود در فایل file می نویسیم.

* دستور atq لیست کارهای زمانبندی شده را نشان می دهد.

* دستور atrm یک کار را از صف کارهای زمانبندی شده حذف می کند.

* لیست کاربرانی که مجاز هستند از دستور at استفاده کنند در فایل /etc/at.allow آمده است.

* لیست کاربرانی که حق ندارند از دستور at استفاده کنند در فایل /etc/at.deny آمده است.

یا

Vi Ali

Init0

:wq

At -f Ali time(2:30 for example)

Sevice atd restart

برای نمایش کار انجام شده:

Atq

Atrm Ali

می توانیم کار backup را نیز انجام دهیم:

ابتدا به شاخه root رفته فایلی به نام install.log داریم حال می خواهیم یک نسخه پشتیبان برای

install.log از طریق زمانبندی بسازیم:

Vi Ali

Tar cvf data.tar install.log

:wq

At -f Ali 02:30

Service atd restart

Atq

Atrm Ali

تمرین:

Vi Ali

Date

Sleep 10

Eject

Sleep 15

Eject -t

:wq

Package و مفهوم آن در لینوکس:

هنگامی که توزیع لینوکس خود را نصب می کنیم اکثر نرم افزارهای مورد نیازمان همراه آن نصب می شود. ولی با این حال پیش می آید که نیاز به بسته های دیگر داشته باشیم و یا بسته های نرم افزارهای موجود را بخواهیم به نسخه جدیدتر ارتقاء دهیم.

در چنین مواردی است که باید بسته های جدید را روی **cd** و یا از اینترنت دریافت نموده و نصب کنیم. بسته های نرم افزاری کار نصب نرم افزارهای کاربردی را در لینوکس آسان نموده دیگر لازم نیست برای نصب هر نرم افزار، کاربر کدهای منبع را دریافت کرده، آنها را کامپایل نموده و نصب کند.

پرکاربردترین بسته های آماده نصب نرم افزارهای کاربردی بسته های نوع **rpm** می باشد.

وقتی بسته ای را از اینترنت دانلود می کنید می بینید که از یک نام و تعدادی شماره، نقطه، **gz**، **tar** تشکیل شده است.

Mycoolapp-4.2.3.i386.rpm

Mycoolapp-4.2.3.tar.gz

این مثالها بسته های مختلف یک نرم افزار هستند. نام این بسته نرم افزاری **mycoolapp** است. پس از نام بسته شماره نسخه آن که **۳،۲،۴** است قرار دارد که اولین شماره، شماره اصلی یا **major** دومین شماره **minor** و آخرین شماره، شماره وصله یا **patch** است. پس از شماره نسخه نقطه ای قرار دارد که بعد از آن بخش های انتخابی قرار دارد که نشانگر محتوای بسته و چگونگی فشردن سازی آن هستند.

خط نخست یک بسته نرم افزاری **rpm** را نشان می دهد که مخفف **redhat package manager** است. **i386** که قبل از **rpm** قرار دارد نشان دهنده این است که بسته حاوی نرم افزار اجرایی برای کامپیوترهای **PC** معمولی است.

Rpm یک **package manager** است که توسط شرکت **redhat** تولید گردیده ولی فقط منحصر به محصولات آن نیست و امروزه بیشتر توزیع های لینوکس مانند ردهت، زوزه، ماندریک و ... از این سیستم بسته بندی نرم افزار استفاده می کنند. در خط دوم بسته ای قرار دارد که این بسته توسط دستور **tar** آرشیو شده و توسط دستور **gzip** فشرده شده اند.

چند مثال:

rpm -q package

شماره بسته را بما نشان می دهد.

rpm -qa|sort|less

اسامی تمامی بسته های نرم افزاری که نصب شده اند را به ترتیب نشان می دهد.

Rpm -qi package

مشخصه و توضیح مختصری از بسته نرم افزاری را در اختیار کاربر قرار می دهد.

با توجه به open source بودن لینوکس ، کد منبع بسته های نرم افزاری بیشتر همراه با آن است که بعد از نصب در مسیر /usr/src/redhat قرار می گیرد.

چگونگی پیکربندی ip address در لینوکس:

برای دادن ipaddress به سیستم از دستور: Netconfig استفاده می شود ، که دارای DNS/Getway/Subnet mask/IP address می باشد.

نکته: در Fedora6 می توان از ifconfig eth0 192.168.13.1 استفاده کرد.
مثلا:

ifconfig eth0 192.168.13.1

برای نمایش IP address از ifconfig استفاده می شود.

عملیات کمکی برای نگهداری سیستم مانند تصحیح خطایی که برنامه دیگر توانایی رفع آن را نداشته باشد ، با استفاده از Deamon به صورت زیر انجام می شود:

Service network → Deamon

برای چک کردن برقراری ارتباط Service network status (موقعیت ارتباط شبکه را نشان می دهد
Lan1 → eth0 → lancard در لینوکس lan card را به این صورت نمایش میدهند:

برای اتصال دو کامپیوتر یا در اصطلاح ping کردن از دستور زیر استفاده می شود:

Ping <IP address>

برای دیدن اطلاعات شبکه از دستور ifconfig استفاده می شود.

Lo کارت شبکه مجازی است که برای تست کردن کارت شبکه اصلی بکار می رود. که (lo) ip (lo) ۱۲۷,۰,۰,۱ می باشد. برای تست کارت شبکه اصلی:

Ping 127.0.0.1

برای نشان دادن lancard مخصوص یا فقط یک lan card با ip address آن از دستور زیر استفاده می شود:

Ifconfig eth0

Ifconfig lo , ip address را برای lo نشان می دهد.

برای دادن IP Address به سیستم به صورت زیر عمل می نمایم:

→ ok Netconfig → yes → tab → ip address

بعد از دادن ip address با استفاده از فرمان service network restart شروع به کار می نماییم.

روش دیگری برای عوض کردن ip address به صورت زیر است:

```
Vi /etc/sysconfig/network-script/ifcfg-eth0
```

```
: wq
```

اگر بیش از یک lan card داشته باشیم از دستور netconfig -d eth1 استفاده میکنیم.
برای نصب نرم افزارها در لینوکس از دستور Setup استفاده می شود.

چگونگی دسترسی به یک سیستم از طریق شبکه :

برای انجام این کار از دستور SSh به صورت زیر استفاده می شود:

```
SSh <IP Address>
```

مثال:

```
SSh 192.168.13.2
```

```
SShd <IP Address>
```

```
Service SShd restart
```

از دستور passwd برای تغییر پسورد استفاده می شود.

برای دسترسی راه دور در user از Telnet و برای انتقال فایل از FTP استفاده می کنند.

دسترسی راه دور برای user ها:

برای اینکه از user استفاده کنیم ، ابتدا باید جستجو کنیم.

برای جستجوی package از دستور grep استفاده می شود.

```
rpm -qa|grep package
```

و برای نصب package

```
rpm -ivh packagename
```

و برای حذف package از روی سیستم از دستور

```
rpm -e packagename
```

استفاده می شود.

```
rpm -qa | grep telnet
```

باید بعد از نوشتن این فرمان ها:

```
telnet - 0.17 - 30 → client
```

```
telnet - server - 0.17 - 30 → server
```

هر دو package بر روی سیستم ما باشند ، حال اگر موجود نبودند ، با استفاده از cd linux باید جستجو کنیم:

۱. ابتدا یکی از cd ها را داخل cd rom گذاشته و با دستور زیر اجرا می کنیم:

```
Mount /mnt/cdrom
Cd /mnt/cdrom/Fedora/RPMS
Ls telnet
```

اگر package مورد نظر در cd موجود بود که باید نصب شود ، اگر نبود cd بعدی را می گذاریم و همین مراحل را طی می کنیم. فرض می کنیم که cd درست باشد ، (رنگ package ها قرمز است .) باید فرمان زیر را تایپ کنیم:

```
rpm -ivh telnet - 0.17 - 30
```

می توانیم بعد از نوشتن rpm -ivh telnet - 0 کلید tab را بزنیم و بقیه را انتخاب نماییم.
Package مورد نظر ما به صورت زیر نصب می شود:

```
Preparing... ##### [100%]
1:telnet... ##### [100%]
```

سپس package ، telnet-server را نیز به صورت زیر نصب می نماییم:

```
rpm -ivh telnet - server → tab → .....
```

بعد از نصب باید فرمان زیر را بنویسیم:

```
Vi /etc/xinetd.d/telnet
```

پنجره ای باز می شود که باید در آن disable را NO کنیم.
یعنی telnet ما enable شود. بعد با فرمان:

```
Esc → :wq
```

خارج می شویم. در مرحله بعد فرمان زیر را انجام می دهیم:

```
Service xinetd restart
```

اکنون telnet ما بر روی سیستم نصب است و در حال اجرا می باشد ، برای اطمینان میتوانیم دستور زیر را وارد کنیم:

```
rpm -qa | grep telnet
```

مشاهده می کنیم که همه telnet ها به رنگ قرمز نشان داده می شوند.

نکته: بر روی کامپیوتر server حتما باید هم telnet server و هم telnet client نصب شوند.

به عنوان مثال ما دو کامپیوتر با ip address متفاوت داریم ، می خواهیم بر روی هر یک user بسازیم که با telnet به هم مرتبط شوند.

کامپیوتر اول یک telnet client است چون فقط telnet client بر روی آن نصب است ، کامپیوتر دوم هم client و هم server. حال کامپیوتر اول می خواهد از طریق telnet به user Ali در کامپیوتر دوم وصل شود ، برای این کار از فرمان زیر استفاده می کنیم:

```
Telnet < ip address (B) >
```

حال user name و password را داده و وارد user Ali می شویم ، اما عکس این عمل (از کامپیوتر دوم به اول) قابل انجام نیست. چون کامپیوتر اول فقط telnet client دارد و برای انجام عمل فوق باید telnetserver را بر روی کامپیوتر اول نیز نصب کنیم.

برای خروج از telnet باید در کامپیوتر اول فرمان زیر را وارد نماییم:

Ps -A

kill < شماره ip برای telnet

برای پاک کردن telnet package از روی سیستم باید : rpm -e telnet server را اجرا نماییم.
برای انتقال فایل ها در user ها از ftp استفاده می شود. برای این کار همانند telnet ، package آن را جستجو می کنیم و اگر نبود آن را از cd نصب میکنیم:

```
rpm -qa | grep tftp
rpm -qa | grep vsftpd
```

برای کار کردن با ftp باید حتما tftp – server و ftp و tftp و vsftpd بر روی سیستم نصب گردد.

Mount /media/cd rom

Cd /mnt/cdrom/Fedora/RPMS

Ls *ftp*

rpm -ivh tftp

rpm -ivh vsftpd

rpm -ivh ftp ...

rpm -ivh tftp-server.....

Vi /etc/xinetd.d/tftp

Disable = NO

(*)Service xinetd restart

(*)Service vsftpd restart

chkconfig xinetd ON

اگر این دستور را بنویسیم دیگر نیازی نیست که هر که دفعه کامپیوتر را روشن می کنیم دو دستور (*) را اجرا کنیم. در مورد telnet نیز همین طور است.

شماره پورت telnet برابر ۲۳ و شماره پورت ftp برابر ۲۱ است. که بوسیله دستور nmap می توانیم شماره پورت پروتکل های نصب شده را ببینیم.

برای اینکه ببینیم ftp کار میکند یا خیر دستور زیر را اجرا می کنیم:

```
telnet local host 21
```

مثال برای ftp :

می خواهیم فایل a در user Ali را به کامپیوتر B بفرستیم.

فایل a را در user می سازیم ، سپس به کامپیوتر B می رویم:

```
ftp 192.168.13.1
```

حال وارد user Ali در کامپیوتر A می شویم.

حال برای مشاهده و دریافت فایل از A به صورت زیر عمل می کنیم:

```
Ls
```

```
Ftp > get a
```

حال اگر می خواهیم فایلی را از B به A بفرستیم:

Ftp > put <file name>

Ls

برای خروج از ftp از دستور زیر استفاده میکنیم:

Ftp > bye

حال به سراغ کامپیوتر B می رویم و اگر ls بگیریم می توانیم فایل a را در کامپیوتر B ببینیم.
برای فرستادن فایل های چندگانه:

Ftp > mput *.t (*.log)

برای دریافت فایل های چندگانه:

Ftp > mget *

برای حذف ftp package از دستور زیر استفاده می شود:

rpm -e tftp....

دسترسی از راه دور در root :

Ssh

برای فرستادن و دریافت فایل در root :

Scp

دسترسی از راه دور در user ها:

Telnet

برای فرستادن و دریافت فایل در user ها :

Ftp

به عنوان مثال می خواهیم فایل samba را به کامپیوتر B بفرستیم (root) :

Scp 192.168.13.2 :/misc/samba/

حال به کامپیوتر B رفته :

Cd /misc/

اگر ls بگیریم می توانیم فایل samba را ببینیم.

در دستور ls اگر -l/l را بزنیم ، همه جزییات را نشان می دهد.

فرمان های مربوط به سیستم:

اگر بخواهیم یک سخت افزار جدید را نصب کنیم از فرمان kudzu استفاده می شود.

اگر ما بخواهیم همه مراحل نصب سخت افزار را ببینیم از این فرمان استفاده می شود:

Vi /etc/sysconfig/hw conf

و برای جستجوی یک سخت افزار خاص:

Esc → /hardware name

مثال:

/IDE

اگر می خواهیم می توانیم این فرمان را در گرافیکی هم نشان دهیم:

Systemtools/hardware browser

فرمان زیر جزئیاتی در مورد پارتیشن بندی هارددیسک نشان می دهد:

Fdisk -l

برای ساخت پارتیشن جدید:

Fdisk /dev/hda5

برای چک کردن فضای هارددیسک :

df -h

برای چک کردن memory :

free

برای اجرای process ها :

دستور ps پردازش ترمینال جاری را نشان می دهد و ps -A نشان دهنده تمام ترمینالها می باشد.
برای توقف یک server (مانند telnet و):

Kill <server number>

برای جستجو کردن در لینوکس:

Locate ,find

بلوکه کردن یک کامپیوتر:

اگر بخواهیم هیچ کس نتواند از یک کامپیوتر برای sshd یا telnet یا ftp استفاده کند:

Vi /etc/hosts.deny

Sshd :Ali

:wq

Service sshd restart

برای اینکه فقط یک کامپیوتر بتواند از طریق sshd یا ftp استفاده کند:

Vi /etc/hosts.allow

Sshd :<ip address>

برای جلوگیری از log on شدن یک کاربر خاص:

Vi /etc/passwd

Ali :x: ---- /Ali:/sbin/nologin

:wq

حال اگر به text mode مثلا tty4 رفته و بخواهیم user Ali را باز کنیم ، نمی توانیم.

در اینجا ما می خواهیم root نتواند در یکی از text mode ها باز شود ، مثلا root در tty4 باز نشود:

Vi /etc/security

tty1

tty2

tty3

#tty4

اگر می خواهیم باز نشود کنار نام آن مد # می گذاریم.

دیگر root در tty4 باز نمی شود.

((برای مطالعه))

Share کردن کامپیوترها:

برای share کردن باید ببینیم دو تا کامپیوتر در یک شبکه هستند و با هم ping می شوند. حال در کامپیوتر A:

```
Cd /
Mkdir / data
Mkdir / test
Cd /data/
Touch Ali
Cd /
Cd /test/
Touch zia
Cd ..
LL /data/
LL /test/
Cd /
```

حال برای sharing کردن:

```
Vi /etc/exports/data 192.168.13.2(ro)
Ro = read on
```

برای همه کامپیوترها

```
/test *(rw)
Service nfs restart
Checkconfig nfs on
Exportfs
```

که بعد از انجام این دستورات متن زیر را نمایش می دهد:

```
/data -----
/test -----
```

حال به کامپیوتر B رفته:

```
Showmount -e 192.168.13.1
/data/
/test/
```

دو دایرکتوری درست می کنیم برای اینکه data و test در آن ریخته شوند:

```
Cd /
Mkdir /data1
Mkdir /test1
(*)Mount 192.168.13.1 :/data /data1
(*)Mount 192.168.13.1 :/test /test1
```

برای دیدن آنها می توان:

Cd /data1

Cd /test1

اگر کامپیوتر را restart کنیم ، باید گزینه های (*) را بنویسیم. یا بعد از restart :

Cd /

Vi /etc/rc.local

سپس به آخرین خط رفته و دو فرمان (*) را وارد می کنیم و دیگر بعد از هر restart نیاز به تایپ آن نیست.

تمرین:

در کامپیوتر A:

Cd /

Mkdir /data

Mkdir /test

Vi /etc/exports

/data 192.168.13.2 (ro)

/test *(rw)

Service nfs restart

Chkconfig nfs on

Export fs

در کامپیوتر B :

Show mount -e 192.168.13.1

Mkdir /data2

Mkdir /test2

Mount 192.168.13.1 :/data /data2

Mount 192.168.13.1 :/test /test2

باز کردن cdrom از یک کامپیوتر دیگر:

کامپیوتر A:

Vi /etc/exports

/media/cdrom 192.168.13.2(rw)

:wq

Service nfs restart

کامپیوتر B:

Showmount -e 192.168.13.1

Mkdir Ali

Ls

Mount 192.168.13.1 :/media/cdrom/Ali

Cd /Fedora/RPMS

Ls /Ali

حال می توانیم نرم افزار مورد نظر را نصب کنیم.

چگونگی ساخت نرم افزار webwin بر روی کامپیوتر:

در نرم افزار webwin می توان همه نصب server ها را در حالت گرافیکی انجام داد. Cd مورد نظر را داخل درایو قرار داده :

```
Mount /mnt/cdrom
Cd /mnt/cdrom
Cd linux-tools
Ls
[linux-tools] # cp webwin-1.140.tar.gz /root/
Cd /
Ls
Tar xzvf webwin-1.....
```

این فایل را باید از حالت zip بیرون آوریم.

```
Cd webwin-1.140/
[webwin-1.140] # ls
[webwin-1.140] # ./setup.sh
Operation system : 4
Version : 1
Administrator : root
Password : ****
Service httpd restart
```

برای کپی کردن همه فایل ها از cd به hard disk :
ابتدا cd را داخل درایو گذاشته :

```
Mount /mnt/cdrom
Cd /mnt/cdrom/
Cp * /misc
Cd /
Cd /misc/
Ls
```

کار با پرینتر در لینوکس:

برای نصب printer در سیستم عامل لینوکس در text mode :

```
Printconf
New
Gueue name: <printer name>
```

اگر سیستم عامل linux باشد :

```
local printer device.linux
```

اگر سیستم عامل `unix` باشد :

`unix print queue.`

اگر سیستم عامل `win` باشد :

`windows print queue.`

اگر `server` ، `novell` هم باشد:

`novell print queue.`

اگر هیچ شبکه ای نباشد ، فقط یک کامپیوتر با پرینتر:

`jetdirect printer.`

`Select A → next → custom → /dev/usb0 → next → select printer → finish → test → exit`

برای پرینت گرفتن فایل `Ali` :

`Lpr Ali`

برای نشان دادن `job` :

`Lpq`

برای پاک کردن فایل `Ali` :

`Lprm 3`

یا

`Cancel 3`

برای نصب پرینتر از طریق مد گرافیکی:

`Application → system setting → printer → new → forward → custom device → /dev/usb0 → select printer → apply (or) /dev/lpo → ok`

برای `share` کردن همه کامپیوترها برای استفاده از یک پرینتر:

`Application → system setting → printing → select printer → edit → sharing → this queue → ok → apply → ok`

سپس کامپیوتر هایی را که می خواهیم با این کامپیوتر `share` شوند را انتخاب می کنیم ، حالت پیش فرض `all host` می باشد.

دادن `ip address` به `client` ها و `server` به صورت اتوماتیک:

برای دادن `ip address` به `server` و `client` ها به طور اتوماتیک به صورت زیر عمل مینماییم:

ابتدا باید ببینیم `package` مورد نظر روی کامپیوتر نصب است یا خیر؟

`Rpm -qa | grep dhcp*`

اگر نصب نباشد باید از روی `cd` آن را نصب کرد.

`Cd /usr/share/doc/dhcp-3.0p12/`

`Ls`

`Cp dhcp.conf.sample /etc/dhcp.conf`

`Vi /etc/dhcp.conf`

`Subnet: 192.168.13.1`

اگر بخواهیم سیستم اتوماتیک ip بدهد:

```
Range.dynamic-bootp 192.168.13.1 192.168.13.20 ;
```

حال اگر بخواهیم ip address مخصوص به هر کامپیوتر بدهیم ، این قسمت را پر می کنیم:

Host A

Hardware Ethernet 00:E0:4C:E8:F9:BB ;

Mac address یا physical address را می دهیم. برای دیدن mac address از دستور ifconfig استفاده

می شود.

```
Fix-ipaddress 192.168.13.4;
```

```
:wq
```

```
Service dhcpd restart
```

```
Chkconfig dhcpd on
```

بعد از انجام اعمال ذکر شده بر روی server به سراغ client ها رفته و:

```
Netconfig → ok
```

```
[*] use dynamic ip configuration(dhcp/bootp) → ok
```

```
Service network restart
```

ما می توانیم ip address را از server linux به client windows هم بدهیم.

: Firewall

برای نشان دادن فرمان های firewall :

```
Iptables -l
```

برای پاک کردن عملیات های امنیتی روی سیستم :

```
Iptables -F
```

چگونگی چک کردن ip address :

```
Service iptables status
```

```
Firewall is stopped
```

برای دادن فایروال:

```
Lokkit
```

```
Enable → customize → ssh → ok
```

و هر سروری را که بخواهیم میتوانیم انتخاب کنیم یا شماره پورت آن را بدهیم.

اگر گزینه ssh را انتخاب کنیم و Service Iptables Start دیگر ssh کار نمی کند .

برای نشان دادن ipaddress یا شماره پورت ها :

```
Cat /etc/services
```

```
Cat /etc/services | grep "ssh"
```

```
Cat /etc/services | grep "telnet"
```

```
Cat /etc/services | grep "dhcp"
```

اگر می خواهیم بدانیم که در سیستم ما چه سرورهایی نصب هستند:

```
Nmap
<ip address>
```

در nmap برای stop کردن یک server از:

```
Service sshd stop
```

استفاده می شود.

برای توقف pinging :

```
Iptables -A input -s 192.168.13.2 -p
Icmp -j DROP
```

کامپیوتر با ipaddress ، 192.168.13.2 نمی تواند با این کامپیوتر ping کند. اگر به جای 192.168.13.0 را بنویسیم هیچ کامپیوتری نمی تواند ping شود و لی اگر به جای ACCEPT ، DROP بگذاریم می تواند ping کند.

```
Ipaddress -A input -s 192.168.13.0 -p icmp -j DROP
```

در اینجا فقط server می تواند به همه client ها ping کند ، اما برعکس آن امکانپذیر نیست.

Ports:

```
-- sport → source port
-- dport → destination port
```

فایروال برای input و output باید دارای ۲ کارت شبکه باشد.

```
Iptables -A input -p icmp -j DROP
```

که همه پورت ها و پروتکل ها از کار می افتد.

```
Iptables -A input -i eth0 -j ACCEPT
```

در این صورت همه کامپیوتر ها فقط می توانند به کارت شبکه eth0 متصل شوند.

```
Iptables -A input -p tcp -- dport ssh -j ACCEPT
```

در اینجا ssh فعال می شود.

```
Iptables -A input -p tcp -- dport 23 -j DROP
```

در اینجا telnet متوقف می شود.

:NIS

اگر ما در server یک user بسازیم می توانیم user خود را در client ها با استفاده از NIS باز کنیم:
Package مورد نیاز:

```
rpm -qa | grep ypsev → server
rpm -qa | grep ypbinding → client
```

بعد از اینکه package مورد نظر را نصب کردیم:

```
Vi /etc/exports
/home *(rw)
Service nfs restart
Chkconfig nfs on
Cd /home/
```

حال در داخل home ، user Ali را ساخته :

```
Useradd Ali
Passwd Ali
Vi /etc/hosts
192.168.13.1(server ip) linux pc1.linux.com
:wq
Vi /etc/sysconfig/network
Networking → yes
Hostname = linuxpc1.linux.com
NISdomain = linux.com
:wq
Service ypserv restart
/usr/lib/yp/ypinit -m
```

اسم همه کامپیوتر هایی را که می خواهیم user ها را از طریق آنها باز کنیم:

```
Next host to add : linuxpc2.linux.com
:Ctrl + D
Service ypserv restart
/user/lib/yp/ypinit -s
```

فرمان بالا برای آن است که اگر این کامپیوتر کار نکرد ، به کامپیوتر دیگر برود.

حال به client رفته:

```
Mount 192.168.13.1:/home /home/
Authconfig
Use NIS → next
Domain : linux.com
Server : 192.168.13.1
```

حالا می توانیم user ساخته شده در server را در client مورد نظر نیز باز کرد.

وب سرور:

```
Domain : httpd
Port : 80
Files : /etc/httpd/conf/httpd.conf
Website : /var/www/html
```

در وب سرور ما می توانیم یک وب سایت بسازیم و client ها بتوانند این وب سایت را که ما در سرور ساخته ایم . ببینند.

```
rpm qa | grep httpd
Httpd-2.0.52-9.ent
Httpd-suexec-2.0.52-9.ent
```

```
Cd /etc/httpd/conf/
Ls
Cp httpd.conf httpd.conf.sample
Vi httpd.conf
```

به آخرین خط آمده و :

```
<virtualhost *:80
```

```
----
```

```
----
```

```
----
```

```
</virtual host>
```

بعد از کپی کردن نوشته بالا می نویسیم:

```
<virtual host 192.168.13.1>
Documentroot /var/www/html/linux
```

سایت linux را قبلا باید ساخته باشیم ، که طریقه ساخت آن در قسمت بعدی شرح داده شده :

```
Server name www.linux.com
```

```
</virtual host>
```

```
:wq
```

برای ساخت سایت linux :

```
Mkdir /var/www/html/linux
```

```
Cd /var/www/html/linux
```

```
Vi index.html
```

```
<html> <body> <h1> I am a good boy </h1>
```

```
</body> </html>
```

```
:wq
```

```
Vi /etc/hosts
```

```
127.0.0.1
```

```
192.168.13.1 www.linux.com
```

```
:wq
```

```
Service httpd restart
```

```
Chkconfig httpd on
```

برای چک کردن:

Open mozilla web browser → edit → direct connection → ok

که بعد از آن وب ما نمایش داده می شود.

حال اگر بخواهیم در client های دیگر این سایت را ببینیم ، به کامپیوتر دیگر رفته:

```
Vi /etc/hosts
192.168.13.1
www.linux.com
:wq
```

حالا web browser را باز کرده می نویسیم :

```
www.linux.com
```

برای دیدن این وب سایت در ویندوز:

```
C:\ windows \ system32 \ drivers \ etc \ hosts
192.168.13.1          www.linux.com
```