

Özgür Yazılım Kış Kampı 2023 GNU/Linux: Sistem Yönetimi 0,5

04.02.2023





Partition Table nedir?

Partition table, bilgisayarın işletim sistemi için sabit disk sürücüsünün (HDD) birincil bölümlere bölünmesi hakkında temel bilgiler sağlayan 64 baytlık bir veri yapısıdır. Veri yapısı, verileri düzenlemenin etkili bir yoludur. Bölüm, HDD'nin mantıksal olarak bağımsız bölümlere bölünmesidir. Birincil bölümler, HDD'deki ilk dört bölümdür. Partition table, işletim sistemini bulmak ve belleğe yüklemek için bir bilgisayar önyüklendiğinde (yani başlatıldığında) yürütülen küçük bir program olan ana önyükleme kaydının (MBR) bir parçasıdır. MBR ayrıca HDD'ye (işletim sisteminin genellikle bulunduğu yer) erişmek için BIOS'un (temel giriş çıkış sistemi) ihtiyaç duyduğu diğer bilgileri de içerir. MBR ve dolayısıyla partition table, HDD'nin ilk fiziksel kesimi olan önyükleme kesiminde depolanır. Sektör, manyetik diskteki bir parçanın bir segmentidir.

MBR, hangi bölümün etkin bölüm olduğunu belirlemek için bölüm tablosunu okur. Etkin bölüm, bir bilgisayarın önyüklendiğinde veya yeniden başlatıldığında varsayılan olarak belleğe yüklemeye çalıştığı işletim sistemini içeren bölümdür.

BSD-GPL lisansları nedir?

Table 2. Ranking of FOSS licenses' degree of *Openness* based on CC elements.

| | Share Alike  | No Derives  | Noncommercial  | Attribution  | Ranking of <i>Openness</i> |
|--------------|--|---|--|--|-------------------------------|
| GPL | Yes | No | No | Yes | 1 |
| LGPL | Yes | No | No | Yes | 1 |
| MPL | Yes | No | No | Yes | 1 |
| QPL | No | No | No | Contingent ²⁰ | 2 |
| CPL | No | No | No | Contingent | 2 |
| Artistic | No | No | No | Contingent ²¹ | 2 |
| Apache v.2.0 | No | No | No | Yes | 3 |
| zlib | No | No | No | Yes | 3 |
| Apache v.1.1 | No | No | No | Yes | 3 |
| BSD | No | No | No | Yes | 3 |
| MIT | No | No | No | Yes | 3 |

Linux Komutlar:

ps (process status): O an çalışan işlemler listelenir.

PID - Bu benzersiz işlem kimliğidir TTY - Bu kullanıcının giriş yapmış olduğu terminaldir.

TIME - İşlemin çalıştığı dakika ve saniye cinsinden süre CMD - Süreci başlatan komut

pwd (print working directory): Çalışmakta olunan dizini gösterir.

rmdir (remove directory): Dizin silme.

ls (list directory content) : Aktif klasördeki dosya ve dizinleri listeler. -a / --all parametresi ile '.' ile başlayan dosyaları da gösterir.(sys dizini altındaki tüm dosyaları)

- ls -lsr ile dosyaların içeriği detaylı görüntülenebilir. a -all, l-long, s-size, r-reverse
- ls -F , dosya türünü söyler dizin, dosya..

history: Geçmiş komutları gösterir. Bu komutlar içinde arama yapılabilir.

- '!' ile geçmişteki komut numarası girilerek, o komut tekrar çağırılabilir. (!360 gibi)
- Ctrl+R ile geçmiş arasında arama yapılabilir.
- History de tutulmasını istemediğimiz komutların başına ' (boşluk)' eklenir.
- history -c ile geçmiş komutlar temizlenir.
- echo \$HISTSIZE: history size yazar

touch: Dosya oluşturma ve dosyanın timestamp ini değiştirmek için kullanılır.

man: User manuel sayfasını açar. Komutların kullanımı ve aldığı parametreler gösterilir. /usr/share/man altında tutulur.

- Q – quit : man sayfasından çıkış yapılır.
- man1: genel kullanıcı programlarını ifade eder.
- man2: sistem programlarını ifade eder.
- man3: kütüphane fonksiyonlarını(C programlama ile ilgili) ifade eder.
- man4: özel dosyaları ifade eder.
- man5: dosya biçimlerini ifade eder.
- man6: ekran koruyucuları ve oyunları ifade eder.
- man7: diğer kategorilere girmeyen çeşitli komutları ifade eder.
- man8: sistem yönetimini ve bakımını ifade eder.
- apropos komutu da yardım komutudur.

whatis: Bu komut sorgulamadığımız parametrenin man sayfasının ilk satırını yazar. Komut ile ilgili kısa bilgi verir.

whereis: Komutun bulunduğu pathi gösterir.

\$ whereis rm

rm: /usr/bin/rm /usr/share/man/man1/rm.1.gz

type: Komut türü hakkında bilgi görüntülemek için kullanılır.

alias: Takma ad demektir. Kullanılan komutlar için alias ile takma ad kullanılabilir. **unalias** ile komut için verilen takma ad silinebilir. **alias** komutu kalıcı hale getirilebilir, getirilmezse oturum kapatıldığında kullanılamaz olur.

Terminali durdurma komutları:

Ctrl + C: Çalışan komutu keser. (interrupt)

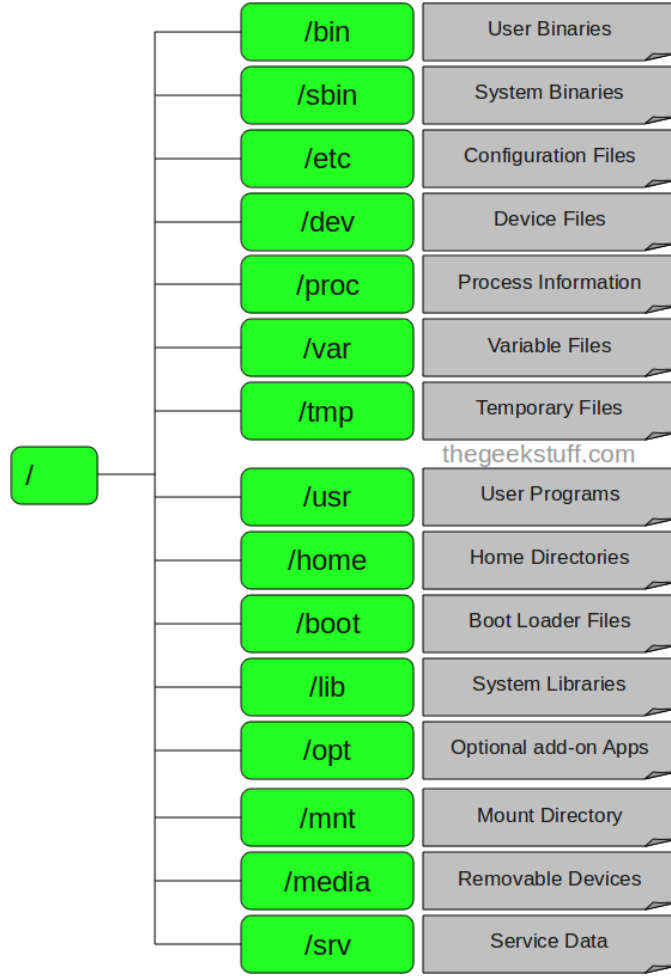
Ctrl + D: Çalışan komutu kaydedip çıkma.

05.02.2023

Linux File System

Linux'ta dosyalar 'ls' ile listelenir. '.' ile başlayan dosyalar direkt ls ile listelenmez. ls komutuna -a/--all parametreleri ile bu dosyalarda listelenir.

. (aktif dizin-olduğumuz home konumu) .. (üst dizin) aa.bb(ls -a/--all ile listelenen dosya) test(dizin)



Detaylı bilgi için: <https://www.thegeekstuff.com/2010/09/linux-file-system-structure/>

/ -> root dizin

/bin -> User binaries: Çalıştırılabilir uygulamaların dosyaları bulunur. ls /bin ile listelenir.

/sbin -> Sisteme binary dosyaları bulunur. Sistem bakımı amacıyla olan dosyalar bulunur.

/etc -> Configuration file, kurulan dosyaların ayarları burada tutulur.

/lib -> System libraries bulunur.

/dev -> Devices files Mouse, anakart, klavye, ses kartı vs. gibi devicelerin tutulduğu dosya.

/tmp -> Geçici dosyaları tutar.

Nano – metin editörüdür.

.bashrc: .Bashrc dosyası, bir kullanıcı her yeni kabuk açtığında çalıştırılan bir kabuk betiğidir.

Komutlara devam:

cp: copy, iki parametre alır

mv: move

whoami: userid yi yazdırır.

06.02.2023

Dosyalara veri ekleyebiliriz.

echo merhaba >> cpu ,cpu içine merhaba yazar. >(üstüne yazma) >(ilave etme)

tail: Tail komutu, bir veya daha fazla dosyanın son bölümünü görüntüler.

head: Head komutu dosyanın başındaki satırların görüntülenmesini sağlar.

seq10: 1'den 10' a kadar yazdırır. seq10 | sort -r

grep: Bir yazı dosyasında tanımlanan kalıbı arar.

- history | grep merhaba : historyde merhaba listeler
- | pipe komutudur. Pipe öncesi outputu pipe sonrasına kaynak olarak verir.
- \$ cat /etc/passwd | grep dilay > BEN
passwd sistemde bulunan tüm kullanıcı hesapları hakkında bilgi içeren düz metin tabanlı bir veritabanıdır. passwd içinde dilay geçen kısımları BEN dosyasına yazar.
- Dosyada Şubat'ta kullanılan komutlara bakmak için;
cat /var/log/syslog | grep -i ^feb

Birbirinden bağımsız komutları ';' ile ayırabiliriz.

- \$ ls; whoami; pwd : Sırası ile 3 komutta çalışır.

Birbirine bağımlı olaylar için(ve);

- \$ ls && whoami && pwd Her üç komutta çalışır. Yanlış komut olursa durur.
- \$ ls && whoamiii && pwd İlk komut çalışır. İkinci komutta hata alındığı için durur. Sonuncu komut çalışmaz.

Birbirine bağımlı olaylar için(veya);

- \$ ls || whoami || pwd Doğru komut sonucu durur.

Linux'ta exit kodları vardır. Exit kodları, return kodları olarak da bilinir.

- **1:** Catchall for general errors
- **2:** Misuse of shell built-ins (according to Bash documentation)

- **126**: Command invoked cannot execute
- **127**: “Command not found.”
- **128**: Invalid argument to exit
- **128+n**: Fatal error signal “n”
- **130**: Script terminated by Control-C
- **255***: Exit status out of range

echo \$? yazıldığında 0 cevabı döndürür. Hata olmadığını gösterir.

tree: Ağaç yapısında listeler. Yoksa eğer **sudo apt install tree**

Kapasite ile ilgili komutlar:

- **free**: Diskin kullanılan ve boş boyutlarını gösterir.
- **free -h** parametresi ile human readable olmasını sağlar. (byte olarak gösterir)

ls komutu devamı

ls -l: Dosyayı ayrıntılı gösterir.

| | | | | | | | | |
|----------------|---|-------|-------|------|-----|---|-------|--------|
| -rw-rw-r-- | 1 | dilay | dilay | 73 | Feb | 6 | 07:36 | BEN |
| drwxrwxr-x | 2 | dilay | dilay | 4096 | Feb | 6 | 11:58 | deneme |
| izinler | | | | | | | | |

İzinler kısmını detaylı incelediğimiz zaman:

| | | | | |
|-------------|-------|------|-----------|---|
| - | rw- | rw- | r-- | (Genel olarak Unix sistemlerde yetkilendirme) |
| Dosya tipi | Sahip | Grup | Diğerleri | |
| dizin/dosya | | | | |

Dosya tipi için; Sade tire (-) : Regular File, D : Directory, B : Block Device, C : Charecter Device

İlk 3 karakter dosya sahibinin yetkileri, ortadaki 3 karakter dosyanın sahibiyle aynı grupta bulunan kullanıcıların yetkilerini son 3 karakter ise diğer kullanıcıların yetkileridir.

R: okuma yetkisi, W: Yazma yetkisi X : Program dosyasıysa çalıştırma yetkisi olduğu anlamına gelir.

(-): Tire yukarıda belirttiğim 3 karakterden hangisine denk geliyorsa o iznin verilmediği anlamındadır.

İzin kısmında yetkiler chmod ile değiştirilir. Dosya modunun, izinlerinin bitlerini değiştirir. 1/0 durumu arasında değişiklik yapar. Dosyaların farklı kullanıcıları için izinler atanabilir. Bu izinler farklı çeşitlerde olabilir. Örnek kombinasyonlar altta gösterilir. r,w,x'in ikilik tabanda değerlerinin onluk tabanda karşılığını alırsınız.

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| r | w | x | r | w | - | r | - | - | - | w | - |
| 2^2 | 2^1 | 2^0 | 2^2 | 2^1 | 2^0 | 2^2 | 2^1 | 2^0 | 2^2 | 2^1 | 2^0 |
| =7 | =6 | =4 | =2 | | | | | | | | |

Dosyaların yetkisini değiştirme komutları:

| | |
|----------------|--|
| change -w BEN | -> BEN dosyasından write komutunu kaldırır |
| change +w BEN | -> BEN dosyasına write komutunu ekler |
| change -r BEN | -> BEN dosyasından read komutunu kaldırır |
| chmod ug+x BEN | -> user ve group için çalıştırma yetkisi verir |

rw- -wx r-- = 634 chmod 634 liste -> liste dosyasına user-group-others için yetkileri verir.
r-- -w- --x = 421

Komutlara devam:

stat: Dosya veya dizinin metadatasını gösterir. Dosya yetkileri, dosya sahibi, oluşturulma tarihi , vb.. gibi bilgileri tek dosya için göstermeye yarayan komuttur.

\$ stat BEN

File: BEN

Size: 73 Blocks: 8 IO Block: 4096 regular file

Device: 802h/2050d Inode: 3160015 Links: 1

Access: (0664/-rw-rw-r--) Uid: (1000/dilay) Gid: (1000/dilay)

Access: 2023-02-06 07:35:04.608206091 +0000

Modify: 2023-02-06 07:36:18.084219224 +0000

Change: 2023-02-06 07:36:18.084219224 +0000

Birth: -

diff: İki dosya arasındaki farklılıkları bulur.

file: Dosya türünü belirler.

wget: İnternet ağı üzerinden dosyalar indirmeye yarayan, komut satırı üzerinden kullanılan bir indirme yöneticisi.

Linux'ta dosya uzantısı önemli değildir. file ile bakılıp dosyanın türünü öğreniriz. .mp3 uzantısı olan dosya müzik dosyası olmayabilir.

nano hello.sh (sh file), nano editörü üzerinde hello.sh dosyası düzenlenebilir. **#!/bin/bash** ekleyerek bash'te çalıştığını söylüyoruz. **./hello.sh** ile bu dosya çalıştırılır.

Linux Kullanıcı İşlemleri:

su -> switch user: Kullanıcı değiştirilir.

\$ cat /etc/passwd | grep root (root'un id'sini verir)

root:x:0:0:root:/root:/bin/bash

nm-openvpn:x:118:124:NetworkManager

OpenVPN,,,:/var/lib/openvpn/chroot:/usr/sbin/nologin

login name, optional encrypted password, numerical user ID, numerical group ID, user name
or comment field, user home directory, optional user command interpreter

sudo su - / sudo -i: root'a geçer **exit/ logout** ile çıkış yapılır.

Linux ve UNIX sistemlerindeki kullanıcılar bir veya daha fazla gruba aşağıdaki nedenlerle atanır:

Dosyaları veya diğer kaynakları Grup yönetimi sayesinde ilgili kullanıcılarla paylaşarak, sistemde erişim sınırlamalarıyla güvenlik sağlaması.

Kullanıcı yönetim ve denetiminde kolaylık sağlıyor olması.

Grup üyeliği, bu gruba izin verilen dosyalara, dizinlere veya cihazlara özel erişim sağlar. Bu madde baştaki madde ile benzer amaca hizmet ederek tamamen kontrolü elde tutmayı sağlamak için kullanılır.

Uygulama:

1) group oluştur

Root'a geçilir. Bir grup oluşturulduğunda bu grubun bilgisi /etc dizini içerisinde yer alan group isimli dosyada tutuluyor.

```
root@dilay:~# cat /etc/group
```

```
erik:x:1005:
```

Grup_ismi : Gruba verilen isimdir. Parola : Parola alanını belirtiyor. Genelde parola kullanılmaz ancak kimi durumlarda kullanıldığı oluyor, bizim çıktımızda da x ile belirtilen alan parola kısmının boş olduğunu belirtiyor. Bu parola belirleme işlemi çok sık kullanılsa da, ayrıcalıklı gruplarda uygulamak için yararlıdır. **Grup Kimliği (GID)** : Atanan grup kimliğini(grup numarasını) belirtiyor. **Grup Listesi** : Grubun üyesi olan kullanıcıların kullanıcı adlarının bir listesidir. Kullanıcı adları, virgülle ayrılmış şekilde belirtiliyor.

root id =0 user id=1000 -> 0-1000 arasındaki id'ler uygulamalar vs. için kullanılır. Oluşturulan erik grubunun id'si 1005'tir. Ama -g/--gid ile 0-1000 arasında id verebiliriz.

groupadd -gid 154 kamp Dikkat edilmesi gereken kısım verilen id numarası(154) ile dosyamızda başka bir id olmaması gerekir.

groupdel kamp -> kamp grubunu siler

2) user oluştur

Yeni kullanıcı eklemek için komutumuzu **adduser kullanıcı_adi** şeklinde veriyoruz. Böylelikle oluşturduğumuz kullanıcıya ait ev dizini **home/kullanıcı_adi** şeklinde otomatik olarak oluşmuş oluyor.

Bir diğer komut **useradd kullanıcı_adi** şeklinde kullanılır.

```
root@dilay:~# adduser armut
```

```
Adding user `armut' ...
```

```
Adding new group `armut' (1007) ...
```

```
Adding new user `armut' (1005) with group `armut' ...
```

```
Creating home directory `/home/armut' ...
```

```
Copying files from `/etc/skel' ...
```

```
New password:
```

```
Retype new password:
```

```
passwd: password updated successfully
```

```
Changing the user information for armut
```

```
Enter the new value, or press ENTER for the default
```

```
Full Name []: armut
```

```
Room Number []: +90
```

```
Work Phone []:
```

Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n]

Armut adında kullanıcı ekler.

root@siftworkstation:/home# deluser --remove-home armut
Armut kullanıcıını siler.

- 3) dosya oluştur : Dosya oluşturmak için root yetkisinden çıkılır. User ve grup oluşturmak için gerekli root yetkisi çünkü izin problem oluyor ya da sudo ile yazmamız gerekirdi.
Dosya oluşturmak için de nano'da dosya içeriği yazılabilir.

- 4) grup yetkilerini ve haklarını değiştir. (geliştirilebilir)

07.02.2023

shadow, passwd, group, skel, home dosyaları kullanıcılar için önemli olan dosyalardır.

man 5 shadow, man 5 passwd -> Kullanıcılar ile ilgili gerekli man ayarlamaları

Kullanıcı oluşturulduğu zaman süre verilebilir. (x kullanıcısı 2 ay açık kalsın gibi)

Link oluşturma: Linux sistemlerinde; sembolik ve katı olmak üzere iki çeşit bağlantı(link) türü vardır.

Sembolik link ile oluşturulmuş bağlantılar; dosyaların kısayolu görevini görür ve görevi yalnızca ilgili dosyaya yönlendirme yapmaktır.

Katı link ile oluşturulmuş bağlantılar ise dosyanın kopyasıdır. Orijinal dosya silinse bile katı link içeriği korumaya devam eder.

Inode(düğüm), dosyanın sahibi, oluşturulma tarihi, boyutu, tipi, erişim hakları, en son erişim tarihi ve en son değişikliklerin yapıldığı tarih gibi birçok meta verileri içeren yapıdır. Yani biz herhangi bir dosya oluşturduğumuzda disk üzerinde 1 inode yer kaplamaktadır. Bununla ilgili olarak inode tablosunu görmek için konsola **df -i** komutumuzu verelim.

\$ df -i

| Filesystem | Inodes | IUsed | IFree | IUse% | Mounted on |
|------------|--------|-------|--------|-------|------------|
| udev | 492120 | 418 | 491702 | 1% | /dev |
| tmpfs | 503765 | 837 | 502928 | 1% | /run |

Sembolik link: **ln -s örnek örnek-sembolik** olarak oluşturulabilir. Orijinal dosya silindiği zaman sembolik linki de hata verir açılmaz. inode numaraları da farklıdır.


```
root@siftworkstation: /home
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$ ls -li
3160087 klasik 3160089 klasik-sembolik
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$ cat klasik
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$ file klasik
klasik: empty
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$ file klasik-sembolik
klasik-sembolik: symbolic link to klasik
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$ nano klasik
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$ cat klasik
Dosya içeriğinin ilk sf
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$ cat klasik-sembolik
Dosya içeriğinin ilk sf
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$ rm klasik
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$ cat klasik-sembolik
cat: klasik-sembolik: No such file or directory
```

Katı link ise ln komutu ile oluşturulur. inode değerleri aynıdır. Orijinal dosya silinse de katı linkte oluşturulan dosya okunabilir.

```
root@siftworkstation: /home
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$ touch bachata
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$ ln bachata bachata-kati
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$ ls -li
3157625 bachata 3146090 caz 3160089 klasik-sembolik
3157625 bachata-kati 3146090 caz-kati
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$ nano bachata
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$ cat bachata
asdfghjk
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$ cat bachata-kati
asdfghjk
sansforensics@siftworkstation: ~/Music
$
```

tar (Tape archive): Dosya gruplarının arşivlenmesinde kullanılır. Önemli tar parametreleri:

- c Create: tar dosyasının yaratılacağını belirtir.
- x Extract: bir tar dosyasının açılacağını belirtir.
- t Table of contents: bir tar dosyasının içeriğinin listeleneceğini belirtir.
- v Verbose: bir tar dosyasının yaratılırken ya da açılırken elden geçen dosyaların isimlerini ekrana listelemek için kullanılır.
- z tar dosyasının sıkıştırılmış bir dosya olarak kullanılacağını belirtir.
- f File: Yaratılacak, açılacak ya da içindekiler tablosu listelenecek tar dosyasının adının komut satırında verileceğini belirtir.

tar xf yedek.tar Bu komutta x-> extract f->file anlamına gelmektedir. Yedeklenmiş dosya açılır. tar'ın amacı sıkıştırma değildir. Birden çok dosyanın tar'lanıp tek dosya haline getirilmesi içindir. Çünkü Bir adet inode numarası olur bu durumda. Böylece inode numarası dolmamış olacaktır.

Z -> gzip X -> grafik arabirim n-> network (wireshark ngrep vs) p-> process

Dosya arama işlemleri

find: Dosya araması yapılabilir.

İsme göre arama yapılabilir.

\$ find -iname dosya_adı

-i parametresi dosya adında büyük/küçük harf duyarlılığını kaldırır.

Dosya boyutuna göre arama yapılabilir (5 byte'tan büyük mü küçük mü gibi)

\$ find size

Tarihe göre arama yapılabilir. Erişme, değiştirilme, son kullanma..

\$ find . -amin 10 (son 10 dk) cmin, mmin, minute yerine time de verilebilir atime, ctime, mtime

User'a göre arama yapılabilir, type'a göre arama yapılabilir, inode numarasına göre arama yapılabilir.

Boş dosyaya göre arama yapılabilir. **find . -empty**

| **wc -l** -> Word count line, Satır sayısı

bash'te | | (veya) komutu kullanımı: \ (kaçış karakteri) ile beraber kullanılır. \ | şeklinde kullanılır.

locate: Dosya arama aracıdır. find komutuna göre hızlıdır. Aramak istediğimiz dosyayı daha önce kataloglanmış bir veritabanından tarar.

\$ locate BEN

/home/sansforensics/BEN

/usr/share/radare2/4.2.1/format/dll/DIBENG.sdb

lsattr: Attribute yani nitelik, sıfat kısaltmasının eklenmiş hali

lshw, lspci, lscpu, lsusb, lsmod gibi komutlar ile kardeştir. block cihazları listeler.

\$ lsblk

NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT

sda 8:0 0 488.3G 0 disk

└─sda1 8:1 0 1.9G 0 part [SWAP]

└─sda2 8:2 0 486.4G 0 part /

sr0 11:0 1 1024M 0 rom

lsb_release komutu sisteminiz hakkında kullanabileceğiniz komutlardan bir tanesidir. Bu komut, lsb-core olarak adlandırılan paketin bir parçasıdır. lsb_release komutunu verdiğinizde herhangi bir çıktı alamıyorsanız **sudo apt install lsb-core** komutuyla gerekli paketleri yükleyebilirsiniz.

\$ lsb_release

LSB Version: core-11.1.0ubuntu2-noarch:security-11.1.0ubuntu2-noarch

lspci sistemdeki bütün PCI veri yolları ve onlara bağlı aygıtlar hakkında bilgi veren bir araçtır.

\$ lspci | grep net

02:01.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82545EM Gigabit Ethernet Controller (Copper) (rev 01)

\$ lspci | wc -l (satır sayısını yazdırır)

42

Sütun sayısını yazdırmak için;

```
$ cut -d: -f1,3 /etc/passwd
```

```
$ ls -l | tr -s " " | cut -d " " -f9 -> sarı işaretli kısım birden çok boşluğu tek boşluk haline getirir. awk komutunda boşluk dönüştürme işlemine gerek yoktur.
```

Bunu alternatif olarak awk komutu ile de yapabiliriz.

```
$ grep root /etc/passwd
```

```
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
```

```
nm-openvpn:x:118:124:NetworkManager
```

```
OpenVPN,,,:/var/lib/openvpn/chroot:/usr/sbin/nologin
```

```
$ awk '/root/' /etc/passwd
```

```
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
```

```
nm-openvpn:x:118:124:NetworkManager
```

```
OpenVPN,,,:/var/lib/openvpn/chroot:/usr/sbin/nologin
```

paste -s: Yanyana yazdırır.

paste -s +d: Satırların arasına "+" koyar.

sudo deluser --remove-all-files senol -> Kullanıcı silmek için kullanılır.

```
$ dpkg -l | wc -l -> Yüklü paket sayısını yazdırır.
```

```
3039
```

sudo apt update -> apt'nin en önemli parametresidir.

sudo apt upgrade

08.02.2023

ps (process status) ps aux tüm prosesleri gösterir

```
sansfor+ 3583 0.0 0.0 8900 660 pts/0 S+ 07:13 0:00 grep --color=auto seq
```

Bu prosesin ID'si 3583. Bu prosesi durdurmak(öldürmek) için **kill** komutu kullanılır.

Yaygın kullanılan signaller kill -l de var. -9 signal kill -15 signal term

```
kill -9 3583 prosesi öldürür.
```

Ama bunu biz görerek yapıyoruz. Bilgisayar bağımlı olarak çalışıyoruz. Bunu otomatik yapmak için; Bu proses id sini buradan cut ve ya awk ile çekebiliriz.

```
$ ps aux | grep seq | head -1
```

```
sansfor+ 3657 0.0 0.0 8900 724 pts/0 S+ 07:17 0:00 grep --color=auto seq
```

öncelikle head ile tek satıra düşürdük.

```
$ ps aux | grep seq | head -1 | awk '{print $2}'
```

```
3661
```

awk komutu ile id yi alırız

```
$ kill $(ps aux | grep seq | head -1 | awk '{print $2}')
```

ile betikte öldürürüz. Her çalışan prosesleri seq gibi.

Bir diğer proses öldürme yöntemi;

```
$ pgrep seq //kısayol id için  
3700
```

```
$ kill $(pgrep seq) //id veriyorsa öldürürüz
```

Bir diğer proses öldürme yöntemi;

```
$ pkill seq //proses kill varsa, kill içinde kısayol vardır
```

xkill: GUI'de açık olan prosese tıkladığında öldürür, masaüstü olursa orası gider.

Zamana bağlı öldürme işlemi ileriye yönelik belli bir periyotta **crontab -l** ile **crontab -e** ile editlenebilir nano ile editlenebilir.

dk|saat|gün|ay|haftanın günü

```
* * * * * (şu anki hali ile her dk çalışır)  
36 10 * * 3 (her çarşamba 10:36 da yapar)
```

Periyot olarak yapılmayan ama bir kere de yapılabilecek işler vardır. Bu durumda da **at** komutu kullanılır

```
at 10:44
```

```
at> pkill seq
```

rl-D ile çıkılır.

atq ile kuyruktaki işleri gösterir

atr ile vazgeçilen iş silinir.

top komutu 3 sn de bir prosesleri refresh ediyor onu gösterir top ın ilk komutuna uptime ile bakılır.

ctrl + D komutu ile delay süresini değiştiririz, tab komutu önemli

-htop (yaygın kullanılır)

-iotop (disk yazma, okuma)

-btop

-powertop

-mytop (veri tabanı işlemleri için)

Paket kaldırma:

apt autoremove ile bağımlılıkları da kaldırır.

apt remove ile treedeki ilk paketi kaldırır. Bağımlılıkları kaldırmaz.

dpkg -i bağımlılıkları kurmaz

apt install -f ile de dependency bozuklukları varsa düzeltir.

İşletim sistemi ilk başlatıldığında **systemd** prosesi çalışır (**initd**) aynı işi yapıyor iki kavramda, **systemd** yeni çıktı. Bu iki kavramda diğer prosesleri çalıştırır.

Servisler sudo ile yönetilir. (user target sistem değilse)

```
$ sudo systemctl status Network
```

status, stop, enable, disable gibi parametreler alabilir.

ssh //default portu 22

Client ve server tarafı var. Network gerekli. Güvenli bağlantı için kullanılır.
ssh bağlantısı ile kullanıcı adı@ip adresi gerekli
Öncelikle ssh server kurulması lazım ve açık olması lazım

\$ sudo apt install openssh-server #ssh server açılır
sudo systemctl status sshd.service #servis ayakta mı kontrol edilir

ss -tulpn ile portlara bakılıyor. (netstat)
\$ sudo systemctl stop ssh //ile ssh bağlantısını kapatırız
ss -tulpn ile 22. portun kapatıldığını görürüz
tekrar **\$ sudo systemctl start ssh** //başlatabiliriz.

\$ sudo nano /etc/ssh/sshd_config ile ssh portunu değiştirir ve sonrasında restart gerekiyor.
Enable edersek sistem başladığında otomatik olarak başlar. Ayarlar yapılırsa stop veya crush durumunda ona göre kendini yeniden başlatmaya çalışır. Disable emekte başlarken otomatik başlamasını önlemektir.

Ubuntu systemd wiki den detaylı kısımlara bakılabilir.

scp: secure copy. Uzak sunucuya güvenli dosya iletme

rsync -avhr: Deponun yedeği gönderilir bozulmaz.
Her iki tarafta da rsync kurulu olması lazım **sudo apt install rsync**