



## Ders 8

# LINUX OS

## (Temel Komutlar)

BİLGİ & İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ

1

## Temel LINUX Komutları

Konsole kullanımı için birçok komut bulunmaktadır. Bunlardan bir kısmı betik (script) yazımında kullanılır. Burada gereksinim duyulan en temel olanları öncelikli olarak verilmektedir. **Bütün komutların ve seçeneklerinin büyük/küçük harf duyarlı olduğu unutulmamalıdır. -R ve -r komutları yazılımda farklı anlamlar içerir ve kullanımları durumunda olasılıkla farklı işlemler yapacaktır. Konsole komutlarında çoğunlukla küçük harf kullanılır.**

2



# Temel LINUX Komutları

## Bakınmak ve Gezinmek

### ls

**ls** komutu ile dizinlerin altında yer alan dosyalar listelenir. Bu listelemeyi yapmanın farklı kullanım şekilleri vardır.

|                |   |
|----------------|---|
| <b>ls</b>      | Dizin altında yer alan dosyaları listeler   |
| <b>ls -l</b>   | Dizin altındaki dosyaların kapasitesini, oluşturulma tarihini ve özelliğini gösterir. |
| <b>ls -a</b>   | Gizli dosyalarda dahil olmak üzere dizin altındaki tüm dosyaları gösterir.            |
| <b>ls -t</b>   | Dosyaları zamana göre sıralar   |
| <b>ls -s</b>   | Dosyaları büyüklüğüne göre sıralar  |
| <b>ls /var</b> | <b>/var</b> klasörü altındaki dosyaları listeler                                      |

3

# Temel LINUX Komutları

### cd

Dizinler arasında gezinirken genellikle **cd** komutu kullanılır. Linux’de **cd** ile birlikte sağa yatık bölü işareti (/) kullanılır. Sola yatık bölü işareti (\) ise uzun bir satırın bir sonraki satıra devam ettiğini gösterir.

|                |  |
|----------------|--|
| <b>cd /var</b> | <b>/var</b> dizini altına geçilerek dizin değiştirilir |
| <b>cd</b>      | Kullanıcının ana (home) dizinine geçilir               |
| <b>cd ~</b>    | Kullanıcının ana (home) dizinine geçilir               |
| <b>cd ..</b>   | Dizin değiştirilerek bir üstteki dizine geçilir        |

4

# Temel LINUX Komutları

## **pwd**

Kullanıcının hangi dizinler içerisinde olduğunu kök (root) dizininden itibaren gösterir yani yol tanımı yapar. Bazı komutları çalıştırırken ve dizinler arasında geçiş yaparken; hangi dizinde bulunduğunuzu hatırlatmak açısından oldukça kullanışlı bir komuttur.

5

# Temel LINUX Komutları

## Dosyaları Değiştirmek

### **cp**

**cp** komutu ile dosyaların kopyalanması sağlanır. Bu komut DOS penceresindeki **copy** komutuna benzerdir

```
cp eskidosya yenidosya
```

```
cp -r eskidizin yenidizin
```

```
cp -f
```

Dosyanın yeni bir isimle tekrar kaydedilmesini sağlar

Dizinin yeni bir isimle kaydedilmesini sağlar.

Uyarı yapmadan var olan dosyaların üzerine kopyalama yapmayı zorlar.

6

## Temel LINUX Komutları

### **mv**

**mv** komutu ile dosyalar taşınır ve yeniden isimlendirilir. DOS penceresindeki **move** komutuna benzer fakat bu komut tüm dizinin dosyalar gibi taşınmasına da olanak sağlar.

**mv** *eskidosya yenidosya* Dosya yeni bir isimle tekrar isimlendirilir

7

## Temel LINUX Komutları

### **mkdir**

**mkdir** komutu ile yeni bir dizin oluşturulur. DOS penceresindeki **mkdir** ile aynı işlevdedir.

**mkdir** *yenidizin* Yeni bir isimle dizin oluşturulur.

8



## Temel LINUX Komutları

### **rm**

Dosya ve dizinlerin silinmesini sağlar.

```
rm dosyaismi      dosyaismi adlı dosyayı siler
rm -r dizinismi   dizinismi adlı dizini yinelemeli siler
rmdir dizinismi   içi boş dizinismi adlı dizini siler
rm -rf dizinismi  Tehlikeli! dizinismi adlı dizini
                  tekrarlamalı olarak silmeye zorlar.
```

9

## Temel LINUX Komutları

### UNIX/LINUX Dosya İzinleri

### **chmod**

Dosyalarda kullanıcı izinlerinin değiştirilmesini sağlar. Bu izinler sadece dosya sahibi tarafından değiştirilebilir.

```
chmod [u,g,o] [+,-] [r,w,x] dosyaismi
```

|                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| <b>u</b> : kullanıcı/dosya sahibi | <b>r</b> : okuma izni      |
| <b>g</b> : grup                   | <b>w</b> : yazma izni      |
| <b>o</b> : diğer kullanıcılar     | <b>x</b> : çalıştırma izni |

10



# Temel LINUX Komutları

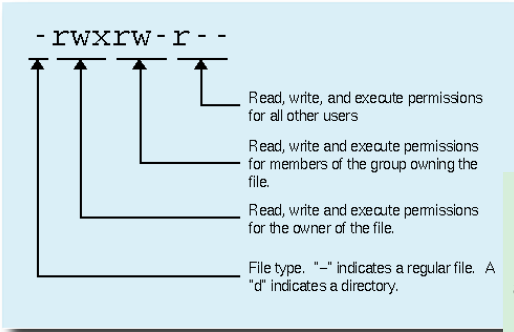
```
chmod o+rx /home/kullanıcı/dosyaismi
Diğer kullanıcılar için dosyanın okuma ve çalıştırma iznini verir

chmod o-w /home/kullanıcı/dosyaismi
Diğer kullanıcılar için dosyanın yazma iznini kaldırır

chmod +x /home/kullanıcı/dosyaismi
Tüm kullanıcılar için dosyanın çalıştırma iznini verir
```

11

# Temel LINUX Komutları



```
student@jfm55 studentj$ chmod 600 some_file
```

rwX rwx rwx = 111 111 111  
rw- rw- rw- = 110 110 110  
rwx --- --- = 111 000 000  
and so on...

rwX = 111 in binary = 7  
rw- = 110 in binary = 6  
r-x = 101 in binary = 5  
r-- = 100 in binary = 4

r = 4  
w = 2  
x = 1

12



## Temel LINUX Komutları

| Value | Meaning  |
|-------|--|
| 777   | ( <b>rwX rwX rwX</b> ) İzinlerde bir sınırlama yoktur. Herhangi biri her şeyi yapabilir. Genellikle tercih edilen bir izin türü değildir.  |
| 755   | ( <b>rwX r-X r-X</b> ) Kullanıcının dosyayı okuma, yazma ve çalıştırma izni vardır fakat diğer kullanıcıların sadece okuma ve çalıştırma izni vardır. Bu düzenleme genellikle diğer kullanıcılar tarafından kullanılan programlar içindir. |
| 700   | ( <b>rwX --- ---</b> ) Sadece kullanıcının dosyayı okuma, yazma ve çalıştırma izni vardır. Başka hiçbir kullanıcı izinli değildir. Diğer kullanıcıların erişimine izin verilmeyen özel dosyalar için kullanılır.                           |
| 666   | ( <b>rw- rw- rw-</b> ) Tüm kullanıcıların dosyayı okuma ve yazma izni vardır.  |
| 644   | ( <b>rw- r-- r--</b> ) Diğer kullanıcılar dosyayı yalnızca okuma iznine sahipken, esas kullanıcı dosyayı okuma ve yazma iznine sahiptir. Sadece kullanıcı dosyada değişiklik yapabilir.  |
| 600   | ( <b>rw- --- ---</b> ) Kullanıcının dosyayı okuma ve yazma izni vardır. Diğer kullanıcıların hiçbir izni yoktur.   |

13

## Temel LINUX Komutları

**chown**

Bir dosya veya dizinin kullanıcı ve/veya grup sahipliğini değiştirmeye izin verir.

`chown yenisahip dosyaismi/dizinismi`

Bir dosyanın sahipliğini değiştirmek için **superuser** olmak gerekmektedir.

14

# Temel LINUX Komutları

**chgrp**

Dosya veya dizinin grup sahipliğini değiştirmek için kullanılır.

```
chgrp yenigrup dosyaismi/dizinismi
```

15

# Temel LINUX Komutları

**su**

Sistemde çalışırken başka bir kullanıcı olmaya izin verir. Bir kullanıcı adı verilmezse, öntanımlı olarak bu komut, süper kullanıcıyı tanımlar. **su** komutunun çalıştırılmasıyla süper kullanıcı olarak yeni bir kabuk (shell) oturumu açılır. **exit** yazarak bu oturumdan çıkılır ve bir önceki oturuma dönülür.

|                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| <b>su</b> <i>kullanıcıismi</i> | başka bir kullanıcı olunur |
| <b>su</b>                      | süper kullanıcı olunur     |

16



# Temel LINUX Komutları

ASCII dosyalarının içeriğini görüntüleme;

**cat**

Dosya içeriklerini birbirine birleştirir ve ekranda gösterir.

`cat dosyaismi`

`dosyaismi` adlı dosyanın içeriğini görüntüler

17

# Temel LINUX Komutları

**less**

Dosyanın içeriğinin görüntülenmesini sağlar. Dosyanın içeriği, yukarı ve aşağı ok tuşları ile görüntülenebilir.

`less dosyaismi`

`dosyaismi` adlı dosyanın içeriğini her seferde bir sayfa olarak görüntüler

18



# Temel LINUX Komutları

**more**

Her seferde bir ekran olarak dosya içeriğini görüntüler. Boşluk tuşu (spacebar) ile sayfa sayfa, Enter tuşu ile ise satır satır ilerlenir.

`more dosyaismi`

*dosyaismi* adlı dosyanın içeriğini her seferde bir sayfa olarak görüntüler (sistem programları içerisinde **less** komutu yoksa kullanılır)

19

# Temel LINUX Komutları

**Komutlar Hakkında Bilgi**

**which**

Kabuk (shell) içerisinde kullanılan komutların bulunduğu dizin yolunu gösterir.

`which komutismi`

Çalışılan dizinde *komutismi* adlı komutun nerede olduğunu belirler

20

## Temel LINUX Komutları

**whereis**

Sistemde mevcut bir komutun programının, kaynak kodunun ve yardım sayfalarının (manuel pages) nerede olduğunu gösterir.

**whereis** *komutismi* *komutismi* adlı komutun nerede olduğunu belirler

21

## Temel LINUX Komutları

**find**

Oldukça kullanışlı bir komuttur. Belli bir dizin altında dosyaları arayıp bulmak için kullanılır.

**find** /usr -name *dosyaismi* /usr dizini altında *dosyaismi* adlı dosyaları arar ve görüntüler

```
student@jfm55 student]$ find . -name \*.mp3
```

22

## Temel LINUX Komutları

**man**

Bir LINUX komutu ile ilgili referans yardım (manuel) sayfalarının görüntülenmesini sağlar.

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <code>man komutismi</code>        | <code>komutismi</code> adlı komut hakkında yardım sayfalarını görüntüler |
| <code>man -k anahtarkelime</code> | <code>anahtarkelime</code> içeren tanım ve komutları listeler            |

```
student@jfm55 student]$ man -k permission
```

23

## Temel LINUX Komutları

**Arşiv Dosyaları(.tar, .tgz, .tar.gz, .tar.bz2)**

**tar**

Tape ARchive, yedeklemek amacıyla birçok dosyayı tek bir dosya altında birleştiren bir komuttur. Aşağıda bazı örnekler verilmiştir:

|  |   |
|--|---|
| <code>tar zxvf dosya.tar.gz</code>           | <code>gzip</code> ile sıkıştırılmış <code>dosya.tar.gz</code> adlı dosyanın açılmasını sağlar                                   |
| <code>tar jxvf dosya.tar.gz</code>           | <code>bzip</code> ile sıkıştırılmış <code>dosya.tar.gz</code> adlı dosyanın açılmasını sağlar                                   |
| <code>tar zcvf dosya.tar.gz dizinismi</code> | <code>dizinismi</code> klasörünün <code>gzip</code> ile sıkıştırılarak <code>dosya.tar.gz</code> içine yerleştirilmesini sağlar |
| <code>tar jcvf dosya.tar.gz dizinismi</code> | <code>dizinismi</code> klasörünün <code>gzip</code> ile sıkıştırılarak <code>dosya.tar.gz</code> içine yerleştirilmesini sağlar |

24



## Temel LINUX Komutları

**gzip**

Dosyaların daha az yer tutması amacıyla onları sıkıştıran bir komuttur. Genellikle text tabanlı dosyaların büyüklüğünü başlangıçtaki boyutlarının yarısı kadar azaltır fakat bu daha çok dosyanın içeriğine ve boyutuna bağlıdır. **gzip** komutu “.gz” uzantılı olarak kendi dosya isminde sıkıştırılmasını sağlar.

`gzip dosyaismi` `dosyaismi` adlı dosyayı sıkıştırır

25

## Temel LINUX Komutları

**gunzip**

**gzip** ile sıkıştırılmış dosyaların açılmasını sağlar.

`gunzip dosyaismi.gz` `dosyaismi.gz` adlı dosyayı açar

26



# LINUX Dosya Sistemleri

## Genel Dosya Türleri

Dosyalar değişik türde bilgileri içerir. Aşağıdaki üç çeşit dosya tipi en bilindik olanlardır.

**Kullanıcı verisi (user data):** Kullanıcı tarafından bir programın çalıştırılması sonucu oluşturulan ve değiştirilen bilgileri içeren dosyalardır.

**Sistem verisi (system data):** LINUX işletim sistemi tarafından okunan ve kullanılan çoğunlukla metin tabanlı dosyalardır. Sistem yöneticisi tarafından bu dosyalar değiştirilebilir. Örneğin yeni bir kullanıcı hesabı oluşturulduğunda, sistem yöneticisi kullanıcı bilgilerini tutan `/etc/passwd` dosyası üzerinde değişiklik yapılabilir. Diğer kullanıcılar ise kendi başlangıç dosyaları dışında sistem dosyalarıyla ilgilenmezler.

**Çalıştırılabilir dosyalar (executable files):** Bu dosya türleri, bilgisayardan yapılması istenen komutlar dizisini içerir. Bu komut dizisine çoğunlukla program denilmektedir.

27

# LINUX Dosya Sistemleri

## Dosya İsimlendirme

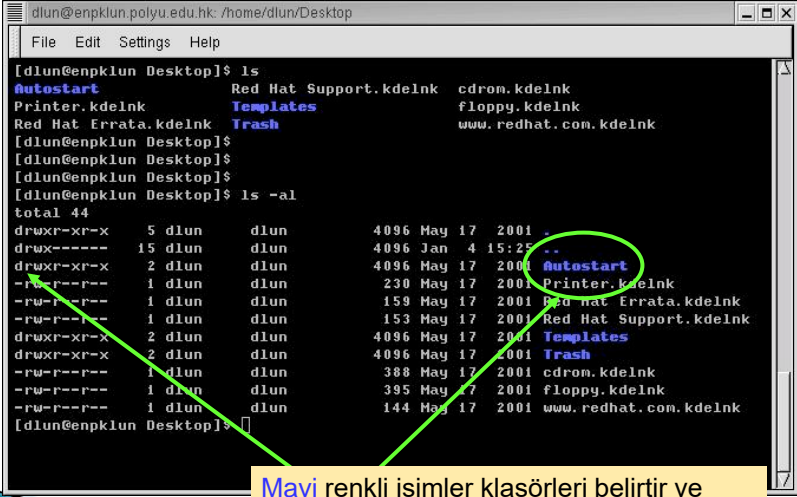
LINUX işletim sistemi, dosya isimlerinin en fazla 256 karakter uzunluğunda olmasına izin verir. Bunlar küçük ve büyük harfler, rakamlar veya diğer karakterlerden (`-`, `_`, `.`) oluşur.

Dosya isimleri içerisinde yıldız (asterisk), soru işareti, ters slash veya boşluk gibi özel karakterler kullanılmaz.

28



LINUX Dosya Sistemleri

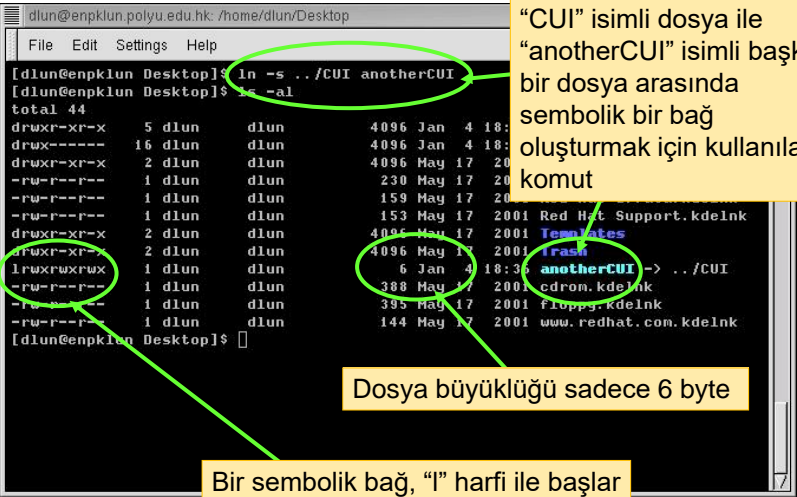


Terminal screenshot showing directory listing. The output of 'ls' command is color-coded: 'Autostart' is blue, 'Printer.kdeInk' is red, 'Red Hat Support.kdeInk' is green, 'Templates' is blue, 'Trash' is red, 'cdrom.kdeInk' is green, 'floppy.kdeInk' is red, and 'www.redhat.com.kdeInk' is green. The output of 'ls -al' command shows permissions, owner, group, size, date, and filename. The 'd' in the permissions column indicates directories.

Mavi renkli isimler klasörleri belirtir ve satır başındaki 'd' harfi ile gösterilir.

29

LINUX Dosya Sistemleri



Terminal screenshot showing the creation of a symbolic link. The command 'ln -s ../CUI anotherCUI' is executed. The output of 'ls -al' command shows the new symbolic link 'anotherCUI' with permissions 'lrwxrwxrwx' and size '6'. The 'l' in the permissions column indicates a symbolic link.

"CUI" isimli dosya ile "anotherCUI" isimli başka bir dosya arasında sembolik bir bağ oluşturmak için kullanılan komut

Dosya büyüklüğü sadece 6 byte

Bir sembolik bağ, "l" harfi ile başlar

30

LINUX Dosya Sistemleri

```
dlun@enpklun /dev$ ls -al *d0
brw-rw---- 1 dlun floppy 2, 0 Aug 24 2000 fd0
brw-rw---- 1 root disk 9, 0 May 17 2001 md0
brw-rw---- 1 root disk 46, 0 Aug 24 2000 ncde
crw-rw-rw- 1 root tty 2, 224 Aug 24 2000 sttyd0
brw-rw---- 1 root disk 25, 0 Aug 24 2000 sbpcd0
brw-rw---- 1 root disk 11, 0 Aug 24 2000 scd0
crw-rw-rw- 1 root sys 110, 0 Aug 24 2000 srnd0
crw-rw-rw- 1 root tty 3, 224 Aug 24 2000 ttyd0
[dlun@enpklun /dev]$
```

Bazı harfler karakter türü aygıtları gösterir. Bu nedenle "c" harfi ile başlar

/dev dizini içerisinde bazı özel aygıt dosyaları bulunur; fd0 – floppy disk md0 – CD-Rom Bunların her ikisi de blok aygıtlarıdır. Bu nedenle "b" harfi ile başlar.

31

Dosya Sistemi Yapısı

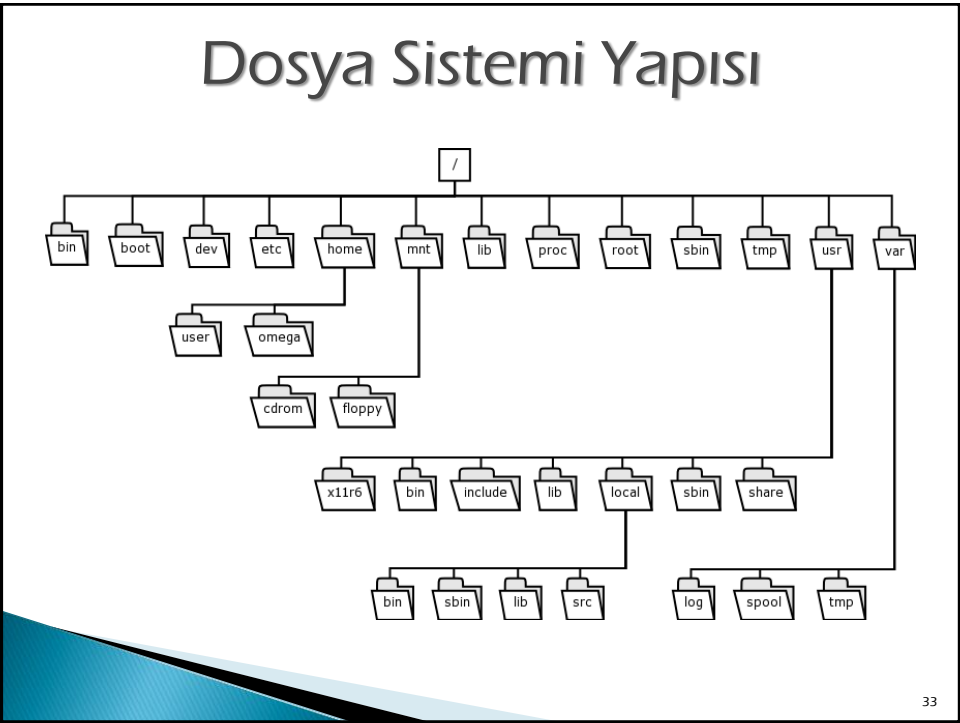
LINUX dosya sistemi dizin ve dosyaların belirli bir düzende yer aldığı ağaç yapısına benzer. Dosya sisteminin başlangıcı "/" dizinidir ve "kök dizini (root)" olarak isimlendirilir. Fakat bu isim "root kullanıcısı" ile karıştırılmamalıdır. DOS ve Windows gibi sistemlerde her bir sabit disk için birden fazla "root" söz konusu iken, LINUX'de bu diskler sadece bir kök dizini olan "/" altında yer alırlar. İzleyen tablo LINUX'de bulunan en yaygın dizinleri göstermektedir.

1994 yılında önerilen dosya sistemi standartlarına (FSSTND) göre, her LINUX sistemi standart dosya ve izin yapısı içermelidir.

32







### Dosya Sistemi Yapısı

| Directory | Description  |
|-----------|--|
| /         | Dosya sisteminin başladığı yerdir. Root (kök) dizini içerisinde sadece alt dizinle yer alır.   |
| /bin      | Çalıştırılabilir LINUX komutlarının binary (ikili) dosyalarını içerir; Örneğin: <code>bash</code> , <code>cat</code> , <code>cp</code> , <code>ln</code> , <code>ls</code> , <code>vb</code> .   |
| /boot     | LINUX çekirdeği de dahil olmak üzere, LINUX sisteminin çalışması için gereken tüm dosyaları barındırır. Örneğin Red Hat Linux 6.1’de çekirdek <code>/boot/vmlinuz-2.2.5-15</code> dosyasıdır.  |
| /dev      | <code>/dev</code> dizini, gerçek anlamda dosya içermediği için özel bir dizindir. Burası sistem tarafından gerekli olan aygıtların yer aldığı dizindir. Buradaki aygıtlar sanki birer dosyaymış gibi işlem görürler ve okunup yazılabilirler. Örneğin <code>/dev/fd0</code> bir disket sürücüsü, <code>/dev/hda</code> ise ilk IDE sabit diskidir. |

34



Dosya Sistemi Yapısı

| Directory | Description   |
|-----------|---|
| /etc      | <p><b>/etc</b> klasörü, text tabanlı sistem kurulum dosyalarını içerir.</p> <p><b>/etc/passwd</b> : Her kullanıcının tanımladığı gerekli bilgileri içeren dosyadır.</p> <p><b>/etc/rc.d</b>: Sistemi başlatan scriptlerin yazıldığı klasördür.</p> <p><b>/etc/sysconfig</b> : Red Hat sistemlerde yer alan bir klasördür. Başlangıç scriptleri ve kurulum dosyalarından oluşur.</p> |
| /home     | <p><b>/home</b> Başlangıç aşamasında boş tutulan, kullanıcıların çalışmalarına ayrılan klasördür. Genellikle, kullanıcılar yalnız buradaki dosyalar için yazma iznine sahiptir.</p>   |

35

Dosya Sistemi Yapısı

| Directory | Description   |
|-----------|---|
| /lib      | İşletim sistemi kütüphanesi bu klasörde tutulur.  |
| /proc     | Özel olarak tanımlanmış bir klasördür. Dosya içermez. Aslen var olmayan sanal bir dosyadır. |

36

Dosya Sistemi Yapısı

| Directory | Description  |
|-----------|--|
| /root     | Superuser home klasörüdür.adminis  |
| /sbin     | Genellikle superuser tarafından kullanılan sistem yönetimiyle ilgili programları içerir. (fdisk, fsck, init, etc). |
| /tmp      | Programların geçici dosyalarının yazıldığı klasördür.  |
| /usr      | Kullanıcıların uygulamalarını içeren dosyaların tutulduğu klasördür.(programlar, dökümanlar,kütüphane v.b.)        |

37

Dosya Sistemi Yapısı

| Directory    | Description   |
|--------------|---|
| /usr/bin     | Birçok kullanıcının programları burada tutulur. (cc, find, du, etc.).     |
| /usr/include | C programlarının çalışması için gerekli header dosyaları burada yer alır. |
| /usr/lib     | Birçok binary programın kütüphanesi burada tutulur.                       |
| /usr/local   | Kaynak code'ların software ve dosyaları burada depolanır.                 |

38

Dosya Sistemi Yapısı

| Directory  | Description   |
|------------|---|
| /usr/sbin  | Non-vital system binaries (lpd, useradd, etc.)  |
| /usr/share | Architecture-independent data (icons, backgrounds, documentation, terminfo, man pages, etc.). |
| /usr/src   | Program source code. E.g. The Linux Kernel, source RPMs, etc.                                 |
| /usr/X11R6 | The X Window System.  |

39

Dosya Sistemi Yapısı

| Directory | Description  |
|-----------|--|
| /var      | <p><b>/var/log</b><br/>Log dosyaları burada yer alır. Sistem çalıştığında bu dosyalar update edilir.</p> <p><b>/var/spool</b><br/>Mail mesajı veya print çıktısı formatında olan Proses aşamasında oluşturulan dosyalar burada yer alır.</p> |

40

## 8. Dersin Sonu

41

