

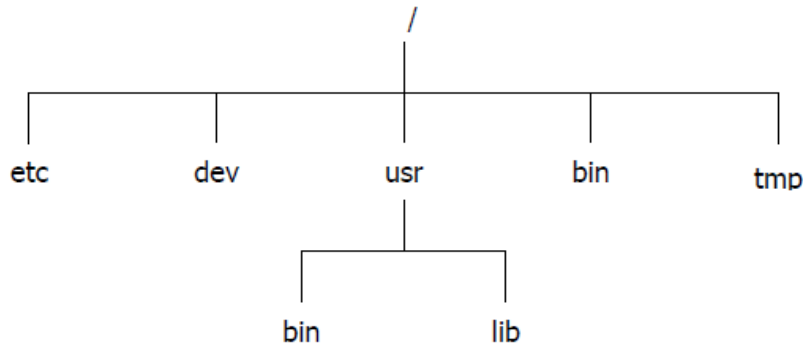
## PRAKTIKUM PERTEMUAN 7

### Outlines

- Mengenal organisasi *file* di Linux
- Menciptakan dan manipulasi direktori
- Mempelajari izin akses (*permission*) dari *file* dan direktori

### Organisasi File

Sistem file pada Linux menyerupai pepohonan (*tree*), yaitu dimulai dari *root*, kemudian direktori dan sub direktori. Sistem *file* pada Linux diatur secara hirarkhikal, yaitu dimulai dari *root* dengan *symbol* “/”.



Kita dapat menciptakan *File* dan Direktori mulai dari *root* ke bawah. Direktori adalah *file* khusus, yang berisi nama *file* dan INODE (*pointer* yang menunjuk ke data atau isi *file* tersebut). Secara logika, Direktori dapat berisi *File* dan Direktori lagi (disebut juga Subdirektori).

## Tipe *File*

Pada Linux terdapat 6 buah tipe file yaitu

- Ordinary file
- Direktori
- Block Device (Peralatan I/O). Merupakan representasi dari peralatan hardware yang menggunakan transmisi data per block (misalnya 1 KB block), seperti disk, floppy, tape.
- Character Device (Peralatan I/O). Merupakan representasi dari peralatan hardware yang menggunakan transmisi data karakter per karakter, seperti terminal, modem, plotter dll
- Named Pipe (FIFO). File yang digunakan secara intern oleh system operasi untuk komunikasi antar proses
- Link File

## Properti *File*

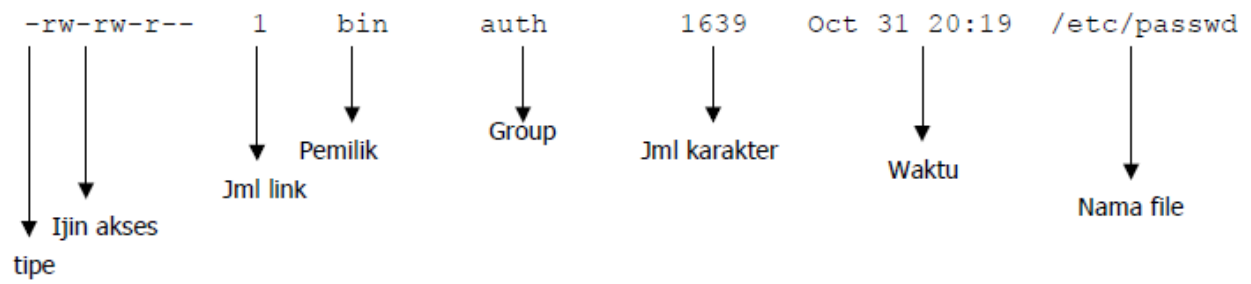
*File* mempunyai beberapa atribut, antara lain:

- Tipe *File* : Menentukan tipe dari *file*, yaitu:

Karakter	Arti
-	<i>File</i> biasa
d	Direktori
l	Symbolic link
b	Block special file
c	Character special file
s	Socket link
p	FIIFO

- Izin akses : Menentukan hak user terhadap file ini
- Jumlah link : Jumlah link untuk file ini.
- Pemilik (Owner) : Menentukan siapa pemilik file ini
- Group : Menentukan group yang memiliki file ini
- Jumlah karakter : Menentukan ukuran file dalam byte
- Waktu pembuatan : Menentukan kapan file terakhir dimodifikasi
- Nama file : Menentukan nama file yang dimaksud

Contoh:



## **Nama *File***

Nama file maksimal terdiri dari 255 karakter berupa alfanumerik dan beberapa karakter spesial yaitu garis bawah, titik, koma dan lainnya kecuali spasi dan karakter “&”, “;”, “|”, “?”, “\”, “””, “””, “[“, “]”, “(“, “)”, “\$”, “<”, “>”, “{“, “}”, “^”, “#”, “\”, “/”. Linux membedakan huruf kecil dengan huruf besar (case sensitive). Contoh nama file yang benar :

Abcde5434

3

prog.txt

PROG.txt

Prog.txt,old

report\_101,v2.0.1

5-01.web.html

## **Izin Akses**

Setiap obyek pada Linux harus mempunyai pemilik, yaitu nama pemakai Linux (account) yang terdaftar pada /etc/passwd.

Ijin akses dibagi menjadi 3 peran yaitu :

- Pemilik (Owner)
- Kelompok (Group)
- Lainnya (Others)

Setiap peran dapat melakukan 3 bentuk operasi yaitu :

- Pada File
  - R (Read)      Izin untuk membaca
  - W (Write)     Izin untuk mengubah / membuat
  - X (Execute)   Izin untuk menjalankan program
- Pada Direktori
  - R (Read)      Izin untuk membaca daftar file dalam direktori
  - W (Write)     Izin untuk mengubah/membuat file di direktori
  - X (Execute)   Izin untuk masuk ke direktori (cd)

Pemilik File/Direktori dapat mengubah ijin akses sebagai berikut:

```
-rwxrwxrwx 1 student test 1639 Oct 31 20:19 file
```

Diagram illustrating the mapping of permissions to user, group, and other:

- First 'rwx' (owner permissions) maps to **user**.
- Second 'rwx' (group permissions) maps to **group**.
- Third 'rwx' (other permissions) maps to **other**.

Format untuk mengubah ijin akses

```
chmod [ugoa] [= + -] [rwx] File(s)
```

```
chmod [ugoa] [= + -] [rwx] Dir(s)
```

dimana

- u = user (pemilik)
- g = group (kelompok)
- o = others (lainnya)
- a = all

Format lain dari chmod adalah menggunakan bilangan octal sebagai berikut

r	w	x	
4	2	1	= 7

## TUGAS

1. Ketikkan *sudo su* untuk masuk sebagai *super user (root)*!
2. Tampilkan list awal file/direktori anda seperti gambar di bawah ini!

```
drwxr-xr-x 2 ajeng ajeng 4096 Nov  5 13:47 Desktop
drwxr-xr-x 3 ajeng ajeng 4096 Nov 20 00:43 Documents
drwxr-xr-x 2 ajeng ajeng 4096 Nov  5 13:47 Downloads
-rw-r--r-- 1 ajeng ajeng 8980 Nov  5 13:35 examples.desktop
drwxr-xr-x 2 ajeng ajeng 4096 Nov  5 13:47 Music
drwxr-xr-x 2 ajeng ajeng 4096 Nov  5 13:47 Pictures
drwxr-xr-x 2 ajeng ajeng 4096 Nov  5 13:47 Public
drwxr-xr-x 2 ajeng ajeng 4096 Nov  5 13:47 Templates
drwxr-xr-x 2 ajeng ajeng 4096 Nov  5 13:47 Videos
```

3. Buatlah direktori sistemoperasi!
4. Tampilkan kembali list file/direktori anda!

```
drwxr-xr-x 2 ajeng ajeng 4096 Nov  5 13:47 Desktop
drwxr-xr-x 3 ajeng ajeng 4096 Nov 20 00:43 Documents
drwxr-xr-x 2 ajeng ajeng 4096 Nov  5 13:47 Downloads
-rw-r--r-- 1 ajeng ajeng 8980 Nov  5 13:35 examples.desktop
drwxr-xr-x 2 ajeng ajeng 4096 Nov  5 13:47 Music
drwxr-xr-x 2 ajeng ajeng 4096 Nov  5 13:47 Pictures
drwxr-xr-x 2 ajeng ajeng 4096 Nov  5 13:47 Public
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 20 01:50 sistemoperasi
drwxr-xr-x 2 ajeng ajeng 4096 Nov  5 13:47 Templates
drwxr-xr-x 2 ajeng ajeng 4096 Nov  5 13:47 Videos
```

5. Masuklah ke dalam direktori sistemoperasi!
6. Buatlah file contoh1.txt, contoh2.c, contoh3.sh, serta direktori contoh4

```
-rw-r--r-- 1 root root 17 Nov 20 01:59 contoh1.txt
-rw-r--r-- 1 root root 17 Nov 20 01:59 contoh2.c
-rw-r--r-- 1 root root 17 Nov 20 01:59 contoh3.sh
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 20 01:59 contoh4
```

7. Ubahlah izin akses *user* dan *group* pada file contoh1.txt menjadi seperti di bawah ini

```
-rwxrw-r-- 1 root root 17 Nov 20 01:59 contoh1.txt
-rw-r--r-- 1 root root 17 Nov 20 01:59 contoh2.c
-rw-r--r-- 1 root root 17 Nov 20 01:59 contoh3.sh
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 20 01:59 contoh4
```

8. Ubahlah izin akses *user*, *group*, dan *others* pada file contoh2.c menjadi seperti di bawah ini

```
-rwxrw-r-- 1 root root 17 Nov 20 01:59 contoh1.txt
-rwxrwxrwx 1 root root 17 Nov 20 01:59 contoh2.c
-rw-r--r-- 1 root root 17 Nov 20 01:59 contoh3.sh
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 20 01:59 contoh4
```

9. Ubahlah izin akses *group* dan *others* pada file contoh3.sh menjadi seperti di bawah ini!

```
-rwxr--r-- 1 root root 17 Nov 20 01:59 contoh1.txt
-rwxrwxrwx 1 root root 17 Nov 20 01:59 contoh2.c
-rw-r-xrw- 1 root root 17 Nov 20 01:59 contoh3.sh
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 20 01:59 contoh4
```

10. Ubahlah izin akses direktori contoh4 menjadi seperti di bawah ini!

```
-rwxr--r-- 1 root root 17 Nov 20 01:59 contoh1.txt
-rwxrwxrwx 1 root root 17 Nov 20 01:59 contoh2.c
-rw-r-xrw- 1 root root 17 Nov 20 01:59 contoh3.sh
d----- 2 root root 4096 Nov 20 01:59 contoh4
```

11. Jelaskan apa yang terjadi pada direktori contoh4!

12. Ubahlah izin akses *others* pada file contoh3.sh menjadi seperti di bawah ini!

```
-rwxr--r-- 1 root root 5 Nov 20 08:14 contoh1.txt
-rwxrwxrwx 1 root root 5 Nov 20 08:14 contoh2.c
-rw-r-xr-x 1 root root 5 Nov 20 08:14 contoh3.sh
d----- 2 root root 4096 Nov 20 08:14 contoh4
```

13. Jelaskan apa yang terjadi pada file contoh3.sh!

14. Tampilkan dan jelaskan *user interface* keseluruhan file/direktori yang telah Anda buat!