

## 7. MANAJEMEN PARTISI DAN FILESYSTEM

### PARTISI

Partisi disk adalah mekanisme membagi sebuah media penyimpanan fisik (hard disk drive) menjadi beberapa unit penyimpanan logikal (logical storage units).

Partisi disk memperlakukan sebuah media penyimpanan fisik menjadi seolah olah sebagai beberapa disk, sehingga bermacam macam filesystem dapat digunakan/diberikan ke setiap partisi.

Beberapa keuntungan partisi disk adalah:

- Memisahkan sistem operasi dan file file program dari file file pengguna (user). Ini memungkinkan kita membuat backup image (clone) hanya sistem operasi dan perangkat lunak yang terinstal saja.
- Memiliki area terpisah untuk virtual memori dari sistem operasi
- Memungkinkan memiliki area terpisah file file cache dan log dari file file lainnya. Karena file file tersebut dapat tumbuh dan berubah dengan cepat yang berpotensi membuat filesystem penuh
- Memungkinkan membuat multiple boot

### FILESYSTEM

Filesystem adalah metode dan struktur data yang digunakan oleh sistem operasi untuk mengakses blok blok logikal pada penyimpanan (untuk melacak file pada disk atau partisi) Dalam komputasi, filesystem digunakan untuk mengontrol bagaimana data disimpan dan diperoleh kembali .

Istilah filesystem juga digunakan untuk merujuk ke sebuah partisi atau disk yang digunakan untuk menyimpan file atau jenis-jenis dari filesystem

### Lab 7.1. Melihat daftar hard disk pada komputer

- Untuk menampilkan atau melihat disk atau media penyimpanan yang terdapat pada komputer Anda, dapat menggunakan perintah berikut:  

```
# sudo fdisk -l
```
- Coba perhatikan berapa ukuran disk Anda ?

## Lab 7.2. Membuat partisi baru

- Buatlah sebuah partisi disk baru pada komputer Anda, dengan tool fdisk. Langkah langkahnya sebagai berikut:  
# fdisk /dev/sda
- Kemudian tekan tombol 'm' untuk mendapatkan bantuan
- Jika Anda sudah paham, coba tekan tombol 'p' untuk menampilkan daftar susunan partisi disk, dan perhatikan outputnya.
- Kemudian untuk membuat partisi disk yang baru tekan tombol 'n'
- Selanjutnya tentukan nilai sector/cylinder awal. Gunakan saja nilai default, dengan menekan tombol enter.
- Lanjutkan dengan menentukan sector/cylinder akhir, atau ukuran kapasitas partisi disk yang diinginkan, misal Anda menginginkan membuat partisi baru dengan kapasitas **100M**, maka ketikkan nilai ukuran/kapasitas **+100M** ← **jangan lupa formatnya +ukuran{M,G}**
- Kemudian ubah id partisi nya dengan id partisi 'b' (W95 FAT32). Untuk mengetahui daftar partisi id , tekan tombol "l" (el). Selanjutnya untuk mengubah partisi id tekan tombol "t".
- Kemudian tentukan nomor partisinya. Dan selanjutnya tulis kode hexa partisi idnya , untuk W95 FAT32 tekan tombol 'b'.
- Jika sudah, maka tekan tombol 'w' untuk menyetujui/menulis perubahan susunan partisi.
- Kemudian periksa kembali dengan menekan tombol 'p', apakah partisi baru sudah berhasil terbentuk.
- Untuk keluar dari fdisk tekan tombol 'q'.
- Kemudian restart komputer agar sistem operasi mengenal partisi baru
- **Lakukan sekali lagi** untuk membuat partisi baru dengan ukuran **120M**, tetapi tentukan id partisinya adalah "**Linux swap**"

## Lab 7.3. Memberi filesystem

- Partisi disk baru yang telah dibuat , selanjutnya diberi file system
- Partisi disk pertama yang berukuran 100M tadi , coba Anda ubah id partisinya dengan id 'Linux' (83). Gunakan perintah:

```
# sudo fdisk /dev/sda
```

- Kemudian Anda format dengan filesystem ext3, dengan perintah berikut:

```
# sudo mkfs.ext3 /dev/sdaX ← Perhatikan : ubah X dengan nomor partisi disk baru Anda
```

- Lakukan hal yang sama dengan partisi baru yang berukuran 120M, namun sebelum di format , ubah id partisi nya dari "Linux Swap" menjadi "Linux"

## Lab 7.4. Memetakan (mounting) filesystem

- Kedua partisi disk baru (100M dan 120M) kini telah memiliki format filesystem ext3.
- Agar kedua partisi disk baru tersebut dapat diakses untuk dibaca dan ditulis maka lakukan pemetaan (mounting) filesystem keduanya pada suatu direktori .
- Buat direktori /mnt/data1 dan /mnt/data2
- Kemudian mounting filesystem yang berukuran 100M ke direktori /mnt/data1 dengan perintah berikut:  
# sudo mount /dev/sdaX /mnt/data1
- Lakukan pemeriksaan apakah filesystem tersebut berhasil di mounting atau tidak dengan perintah berikut:  
# df -h
- Jika berhasil di mounting, coba Anda salin file /etc/passwd dan direktori /boot ke filesystem tersebut dengan perintah berikut:  
# sudo cp /etc/passwd /mnt/data1  
# sudo cp -rf /boot /mnt/data1
- Perhatikan apakah proses copy berhasil ?
- Ulangi langkah yang sama seperti diatas untuk melakukan mounting file system yang kedua (berukuran 120M) ke direktori /mnt/data2

## Lab 7.5. Mengatur file /etc/fstab

- Agar partisi partisi baru yang telah Anda buat dapat secara otomatis di-mounting oleh sistem saat proses boot, maka Anda harus mengatur konfigurasi pada file /etc/fstab.
- Tambahkan baris berikut ini pada akhir baris file /etc/fstab. (/dev/sdX dan /dev/sdY Anda ubah dan sesuaikan dengan nomor partisi yang baru Anda buat)

```
/dev/sdX /mnt/data1 ext3 defaults 0 0
/dev/sdY /mnt/data2 ext3 defaults 0 0
```

- Selanjutnya restart komputer Anda
- Kemudian perhatikan apakah kedua partisi yang baru tersebut saat ini telah otomatis di mounting ? Gunakan perintah berikut:  
# df -h

## Lab 7.6. Membuat partisi untuk swap

- Lakukan hal yang sama seperti lab.7.2 , untuk membuat partisi baru dengan ukuran 100M, dan jangan lupa ubah id partisinya dengan id “Linux Swap”
- Kemudian jadikan partisi tersebut untuk swap, dengan perintah sebagai berikut:
  - Setup area partisi baru tersebut sebagai area untuk linux swap, dengan perintah berikut:  
# sudo mkswap /dev/sdZ ← ubah Z dengan nomor partisi baru
  - Amati terlebih dahulu ukuran swap saat ini dengan perintah :  
# free -m

- Kemudian aktifkan swap baru dengan perintah berikut:  
# `sudo swapon -a`
- Dan sekarang perhatikan kembali apakah ukuran swap bertambah ?  
# `free -m`
- Jika ukuran swap bertambah sebesar +/- 100M artinya proses pembuatan partisi baru untuk swap berhasil
- Selanjutnya agar swap baru secara otomatis diaktifkan saat sistem boot, tambahkan entri baris berikut pada akhir baris file `/etc/fstab`:  
  
`/dev/sdZ swap swap defaults 0 0`
- Restart komputer Anda dan amati ukuran swap !