

File System Linux

Struktur direktori Linux

Direktori root Linux memiliki beberapa direktori yang merupakan standar

Direktori	Isi
/bin	berisi file-file binary standar yang dapat digunakan oleh seluruh user baik user biasa maupun super user
/boot	berisi file-file yang digunakan untuk booting Linux termasuk kernel image
/dev	berisi file system khusus yang merupakan refleksi device hardware yang dikenali dan digunakan sistem
/etc	berisi file-file konfigurasi sistem, biasanya hanya boleh diubah oleh super user
/home	berisi direktori-direktori yang merupakan direktori home untuk user biasa dan aplikasi tertentu
/lib	berisi file-file library yang digunakan untuk mendukung kerja kernel Linux
/mnt	direktori khusus yang disediakan untuk mounting (mengaitkan) device disk storage ke sistem dalam bentuk direktori
/proc	berisi file system khusus yang menunjukkan data-data kernel setiap saat
/root	direktori home untuk user root (user khusus dengan privileges hampir tak terbatas)
/sbin	sama seperti direktori bin, tetapi hanya super user yang sebaiknya menggunakan binary-binary tersebut mengingat fungsi-fungsi binary yang terdapat di direktori ini untuk maintenance sistem
/tmp	berisi file-file sementara yang dibutuhkan sebuah aplikasi yang sedang berjalan
/usr	berisi library, binary, dokumentasi dan file lainnya hasil instalasi user
/var	berisi file-file log, mailbox dan data-data aplikasi

Tabel 3.1: Direktori Linux

direktori pada banyak distro Linux. Direktori-direktori tersebut antara lain :

Penanganan Removable Media

Removeable media adalah perangkat keras yang dapat dipasang dan dilepas tanpa harus melalui prosedur yang rumit. Media ini termasuk jenis penyimpanan data seperti Hardisk, USB flash disk, CDROM, serial CD-Rom dll. Pada dasarnya media ini sama dengan media-media biasanya, yang membedakan adalah jenis media ini dapat dilepas kapan saja saat diinginkan. Dalam sistem operasi Linux ada perlakuan khusus untuk menangani removable media. Secara umum proses penanganannya sering disebut dengan mount.

Linux file system menyediakan satu direktori khusus untuk penanganan removable media yaitu di direktori `"/media"`. Dengan syarat sistem Linux sudah mengenal terlebih dahulu pada saat proses instalasi. Sementara itu device removable media itu sendiri setelah dikenali oleh Linux akan dibuatkan file device dalam direktori `"/dev"`. Nama dari file tersebut bergantung pada jenis media. Berikut ini daftar removable media beserta file devices-nya.

```
CD-ROM /dev/cdax, /dev/cdbx
USB flashdisk /dev/sdax, /dev/sdbx
HDD /dev/hdax, /dev/hdbx
USB camera /dev/videox
```

Dimana 'x' adalah nomer indek dari device yang diberikan oleh sistem operasi Linux. Jika perangkat sejenis yang ditancapkan lebih dari satu maka indek akan terus naik secara berurutan dimulai dari nol.

Untuk menangani removable media di Linux dapat dilakukan dengan beberapa proses sebagai berikut :

```
$ mount /dev/hda2 /home
$ mount /dev/hda3 /usr
```

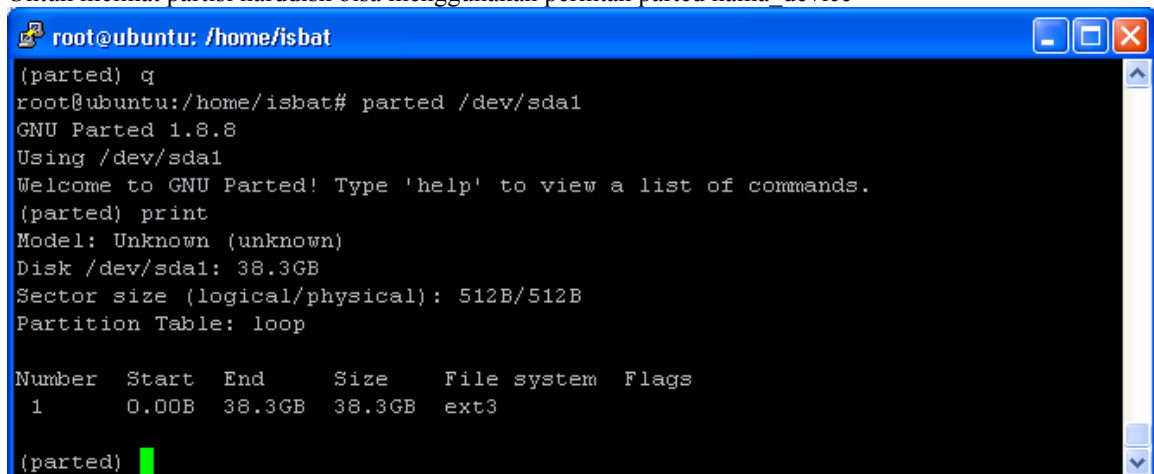
Perintah mount mempunyai 2 argumen, argumen pertama adalah file device yang berhubungan dengan disk atau partisi dari sistem file. Argumen kedua adalah direktory yang dimounting. Perintah diatas berarti bahwa `"/dev/hda2"` dilakukan mounting ke `/home` begitu juga dengan `/usr`. Perbedaan antara file device `/dev/hda2` dan direktory mount `/home` adalah file device memberikan akses ke isi disk mentah, direktory mount memberikan akses ke file dari disk. Direktory mount disebut mount point.

Linux mendukung beberapa tipe sistem file. Mount akan menebak tipe dari sistem file. Opsi `-t` fstype akan memberikan spesifikasi tipe sistem file. Sebagai contoh, untuk mount floppy MS-DOS, dapat menggunakan perintah berikut :

```
$ mount -t msdos /dev/fd0 /floppy
```

Percobaan

1. Login sebagai root dan buka terminal
2. Lakukan pemeriksaan terhadap hardisk anda dengan memasukkan command `df -h` catat besarnya harddisk
3. Untuk melakukan format terhadap harddisk menggunakan perintah `fdisk nama_device` (nama device harddisk bisa dilihat dengan menggunakan perintah `df -h`).
 - a. Jalankan command “`fdisk`” dan pilih “`m`” untuk meminta bantuan
 - b. Jelaskan option-option yang ada pada perintah `fdisk`
 - c. Jalankan perintah untuk melihat jenis partisi tabel harddisk, jelaskan hasilnya
 - d. Jalankan option untuk melist daftar tipe partisi yang ada dan jelaskan hasilnya
4. Selain itu untuk melakukan format disk bisa menggunakan `fdformat`, jalankan man `fdformat` option apa saja yang bisa dipakai `fdformat`.
5. Sedangkan untuk mencari block yang rusak di hardisk bisa menggunakan perintah `badblocks` dengan option device anda jalankan dulu `df` sebelumnya untuk mengetahui device anda baru jalankan `badblocks nama_device`, jalankan perintah tersebut dan tunjukkan hasilnya apakah ada badsector di harddisk anda.
6. Untuk menciptakan partisi dengan tipe `ext3` menggunakan perintah `mke2fs nama_device`, jalankan perintah ini di komputer masing-masing jelaskan hasil perintah tersebut.
7. Sistem penyimpanan harddisk di linux menggunakan sistem block, untuk melihat detail penyimpanan bisa menggunakan perintah “`dumpe2fs nama_device`”, jalankan perintah ini pada masing-masing komputer anda dan lihat hasilnya, berapa group blok dan berapa blok yang terbentuk.
8. Cobalah option-option `dumpe2fs`, jalankan man `dumpe2fs` dan coba option-option yang ada dan catat hasilnya
9. Setiap informasi file akan disimpan pada inode perfile yang ada pada setiap block file, jalan “`stat /etc/passwd`” dan jelaskan hasil inodenya, berada pada inode berapa block berapa file tersebut
10. Untuk melihat nomor inode file jalankan perintah “`ls -il /etc/paswd`”, bandingkan percobaan 6 dan 7 apakah nomor inodenya sama ?
11. Untuk melihat jumlah kilobyte direktori anda bisa menggunakan perintah `du`, lihat dan catat hasil `du` pada masing-masing komputer.
12. Jika sistem anda masih menggunakan `ext2` jalanakn perintah “`tune2fs -j nama_device`”
13. Untuk melihat tipe partisi bisa juga menggunakan `cfdisk nama_device`, jalankan perintah ini dan lihat hasilnya serta catat berapa partisi dan tipe partisinya
14. Untuk melihat partisi harddisk bisa menggunakan perintah `parted nama_device`



```
root@ubuntu: /home/isbat
(parted) q
root@ubuntu:/home/isbat# parted /dev/sda1
GNU Parted 1.8.8
Using /dev/sda1
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) print
Model: Unknown (unknown)
Disk /dev/sda1: 38.3GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: loop

Number  Start  End    Size   File system  Flags
  1      0.00B  38.3GB 38.3GB  ext3

(parted) █
```

Selanjutnya dari sini untuk melihat perintah selanjutnya anda ketikkan `help` untuk melihat perintah yang bisa dijalankan di `parted`, misal `print` maka hasilnya bisa dilihat seperti diatas.

Jalankan option `parted` dan lihat serta catat hasilnya.

Untuk keluar dari `parted` ketikkan `quit`

15. Untuk melakukan resize partisi menggunakan perintah “resize2fs”
16. Untuk melihat device yang ada bisa menggunakan perintah lspci, jalankan perintah lspci dan analisa hasilnya. Tunjukkan apa tipe vga anda, tipe NIC Card anda dan tipe soundcard anda.
17. Untuk mengetahui apakah suatu file adalah device atau tidak bisa dilihat dari hasil ls, misal ls -l /dev/ttyS0, character ‘c’ diawal menunjukkan kalo file ini adalah device, jalankan perintah diatas untuk mengetahui hasil dari ls -l /dev tunjukkan hasilnya.
18. Untuk melihat device usb bisa menggunakan perintah lsusb, jalankan perintah lsusb dan tunjukkan hasilnya serta beri penjelasan masing-masing hasil perintah diatas.
19. Untuk menunjukkan status modul kernel linux bisa menggunakan perintah lsmod, jalankan command lsmod dan tunjukkan maksud perintah diatas ?
20. Perintah mount digunakan untuk melakukan mounting terhadap file system, membuat supaya device bisa terakses dilinux, misal flash disk supaya bisa diakses lewat direktori tertentu perlu dilakuakn mounting terlebih dahulu, untuk mencoba perintah mount jalankan langkah berikut :
 - a. Buat direktori baru mkdir /mount
 - b. Jalankan perintah mount /dev/sda1 /mount (dimisalkan device hJalJal anda adalah sda1)
 - c. Jalankan cd / dilanjutkan dengan perintah ls
 - d. Bandingkan dengan hasil ls /mount
 - e. Bagaimana hasilnya ? apa kesimpulan anda tentang perintah mount
21. Terdapat perintah yang digunakan untuk melakukan cek repair linux sistem yaitu fsck, jalanakn perintah fsck dan analisa hasilnya
22. Jalankan perintah man dd, apa kegunaakn dari perintah dd dan implementasikan perintah dd
23. Rangkum seluruh perintah yang sudah anda kerjakan ke dalam tabel yang berisi nama command, option dan kegunaan masing-masing perintah disk diatas.