

PRAKTIKUM 10

UTILITAS LINUX

TUJUAN

- Menenal utilitas dasar Linux dan Unix
- Merangkaikan utilitas dengan pipe
- Mempelajari konsep delimiter

DASAR TEORI

SORTIR

Sortir dengan utilitas sort akan menyusun data berdasarkan criteria. Utilitas sort dilakukan dengan format

sort option file(s)

Adapun option yang dapat diberikan :

- -r (reserve) yaitu menyusun terbalik dari Z ke A
- ±f.c yaitu penyusunan berdasarkan pointer yang diperintahkan. f adalah nomor field, c adalah nomor karakter.

Contoh : +2 berarti pointer berada setelah 2 field

+2.3 berarti pointer berada setelah 2 field + 3 karakter

-2 berarti pointer berada sebelum 2 field

-2.5 berarti pointer berada sebelum 2 field + 5 karakter

- -n yaitu komparasi untuk menyusun berdasarkan nilai numeric.
- -t yaitu sebagai pemberitahuan suatu pemisah (delimiter) dari suatu table.

PREFORMAT

Instruksi pr (preformat) digunakan untuk menyusun data sebelum dicetak ke printer. Instruksi pr akan menyiapkan header, nomor halaman dan lainnya. Opsi untuk instruksi pr antara lain :

- -n : menampilkan nomor baris

- -Nr : menampilkan nomor halaman dimulai dengan Nr
- -t : tidak menggunakan header atau trailer
- -h teks : menampilkan teks sebagai judul
- -l jml : jumlah baris dalam jml, default adalah 66 baris

WORD COUNT

Utilitas wc (word count) digunakan untuk

- -c : menghitung jumlah karakter (chars)
- -w : menghitung jumlah kata (words)
- -l : menghitung jumlah baris (lines)

Utilitas wc banyak digunakan untuk pemrograman shell, terutama untuk sysadmin, misalnya melihat jumlah pemakai yang terdaftar di etc/passwd atau melihat jumlah group dalam system.

TRANSLATE

Utilitas tr (translate) mengubah pengulangan karakter menjadi karakter yang lain. Utilitas tr akan membaca input dari standard input, kemudian mengubahnya dari satu pola ke karakter yang lain. Opsi untuk instruksi tr antara

lain :

- -s : menghapus pengulangan (squeeze repeats)
- -d : menghapus karakter tertentu

MEMOTONG KARAKTER

Utilitas cut (memotong karakter) digunakan untuk memotong karakter dari sebuah kata dalam baris. Opsi untuk instruksi cut antara lain :

- -f : memenggal berdasarkan posisi field. Opsi ini hanya akan berhasil bila antara kata dipisahkan dengan delimiter (separator) yaitu tabulator. Bila delimiter bukan tab, maka opsi -d harus ditambahkan sebagai info tentang delimiter yang dimaksud.
- -c : memenggal berdasarkan posisi karakter.

HEAD DAN TAIL

Utilitas head akan menampilkan isi file dari awal hingga akhir, sesuai dengan opsi yang diberikan. Utilitas tail akan menampilkan isi file dari akhir hingga awal, sesuai dengan opsi yang diberikan. Utilitas ini sangat bermanfaat terutama untuk menampilkan awal atau akhir dari satu bagian file yang besar.

FIND

Utilitas find digunakan untuk menemukan file dengan criteria tertentu. Utilitas ini banyak digunakan untuk melokalisasi file dan kepentingan backup.

Sintak dari utilitas find :

find [daftar direktori] [ekspresi]

Opsi dari utilitas find :

- -print : menampilkan hasil pencarian ke standard output
- -name [Namafile] : mencari file dengan nama yang sama dengan [Namafile]
- -type [Tipefile] : mencari file dengan tipe file seperti ordinary (-), directory (d), pipe, socket (s), block device (b), character device (c) dll
- -links $\pm n$: mencari file dengan jumlah link sama dengan n, lebih besar atau lebih kecil dari n
- -user [NamaUser] : mencari file dengan nama user sama dengan nama yang terdaftar di /etc/passwd
- -group [NamaGroup] : mencari file dengan nama group yang sama dengan nama yang terdaftar di /etc/group
- -perm [Mode] : mencari file dengan ijin akses tertentu
- -inum [Nomor] : mencari file dengan nomor inode tertentu. Setiap file mempunyai nomor inode yang dapat dilihat dengan opsi -I pada instruksi ls
- -size $\pm n[c|k]$: mencari file dengan jumlah karakter (c) tertentu atau dalam kilobyte (b)
- -atime $\pm n$: mencari file yang terakhir diakses pada jumlah hari tertentu

- -mtime $\pm n$: mencari file yang terakhir dimodifikasi pada jumlah hari tertentu
- -newer [NamaFile] : mencari file yang berusia lebih baru dari [NamaFile]
- -exec [command]\ : bila criteria terpenuhi, maka command akan dieksekusi
- -ok [command]\ : sama dengan exec, kecuali find akan memberikan pertanyaan yes atau no untuk mengeksekusi command tersebut.
- -depth : mengolah subdirektori terlebih dahulu
- -nouser : mencari file yang pemiliknya tidak lagi terdaftar pada /etc/passwd
- -nogroup : mencari file yang groupnya tidak lagi terdaftar pada /etc/group

LANGKAH – LANGKAH

1. Masuk ke sistem operasi Linux.
2. Login sebagai stD3XXYYY.
3. Gunakan utilitas linux : sort, pr, wc, tr, cut, head, tail, find.
4. Gunakan pipe dan delimiter pada utilitas tersebut.

PERCOBAAN

Percobaan 1 : Sortir

1. Buatlah file mobil.db sebagai berikut

```
$ cat > mobil.db
Badu          Honda      Prelude    150.000.000
Hasan         Toyota     Kijang      125.450.000
Adam          BMW        320i        191.000.000
Zoros         Toyota     Kijang      116.000.000
Stefan        Peugeot    405         288.654.000
Andriane      Opel       Blazer      186.500.000
^D
```

2. Lakukan proses sorting pada file mobil.db

```
$ sort mobil.db
```

3. Lakukan proses sorting dengan susunan terbalik

```
$ sort -r mobil.db
```

4. Lakukan proses sorting berdasarkan karakter 2 pada field pertama

```
$ sort +0.1 mobil.db
```

5. Lakukan proses sorting berdasarkan manufaktur mobil

```
$ sort +1 mobil.db
```

6. Lakukan proses sorting berdasarkan manufaktur dan nama pemilik mobil

```
$ sort +1 -2 mobil.db
```

7. Lakukan proses sorting berdasarkan nilai numeric (yaitu field ke 4)

```
$ sort -n +3 mobil.db
```

8. Lakukan proses sorting berdasarkan harga termahal

```
$ sort -nr +3 mobil.db
```

Percobaan 2 : Separator

1. Sebuah table umumnya dipisahkan dengan spasi atau tabulator, tetapi bisa juga dengan menggunakan tanda koma untuk memisahkan kolom

```
$ cat > peserta
Anjas Asmara,NT Full Package,Jakarta
Shamir Gwindani,Unix Advanced,Bandung
Shakila,ASP.NET,Yogya
Agustin Rosa,VB.NET,Bali
Imelda Pora,Cisco Routing,Jakarta
Sabar Sobar,Linux Network,Bandung
^D
```

2. Lakukan proses sorting

```
$ sort peserta
```

3. Menyusun berdasarkan kota, hal ini tidak dapat dilakukan. Agar sort mengerti pemisah (delimiter) adalah koma, maka harus diberikan opsi -t

```
$ sort +2 peserta
$ sort -t, +2 peserta
```

Percobaan 3 : Preformat

```
$ pr mobil.db|more
$ pr -h "Daftar Pemilik Mobil" -n mobil.db|more
```

Percobaan 4 : Word Count

```
$ wc mobil.db
$ wc -l mobil.db
$ wc -w mobil.db
$ wc -c mobil.db
```

Percobaan 5 : Paste untuk menggabungkan 2 atau lebih file secara vertikal

```
$ cat > fileA
aaaaa
bbbbbb
ccccc

$ cat > file1
11111
22222
33333
44444
55555

$ paste fileA file1
$ paste fileA file1 > fileX
```

Percobaan 6 : Translate

1. Mengubah huruf a yang diinputkan dari keyboard menjadi X

```
$ tr 'a' 'X'
apa
XpX
Khabar
khXbXr
^D
```

2. Mengubah semua huruf kecil menjadi huruf besar dan sebaliknya

```
$ cat mobil.db | tr '[a-z]' '[A-Z]'
$ cat mobil.db | tr '[A-Z]' '[a-z]'
```

3. Menghapus huruf a yang berulang dan diganti dengan 1 huruf a saja

```
$ tr -s 'a' 'a'
apaa khaaaaaabaaar
apa khabar
```

4. Menghapus spasi pada file mobil.db

```
$ cat mobil.db | tr -s ' ' ''
```

5. Enkripsi file sederhana dengan mengacak huruf

```
$ cat > to-pacar
Kepada pacar saya,
Jangan lupa nonton di plasa tunjungan
Jam 5 ketemu di saya ya

Pacar kamu
^D
$ cat to-pacar | tr '[A-M] [N-Z] [a-m] [n-z]' '[N-Z] [A-M] [n-z] [a-m]' > secret-mail
$ cat secret-mail
```

6. Mengembalikan enkripsi file dengan cara yang sama secara terbalik

```
$ cat secret-mail | tr '[N-Z] [A-M] [n-z] [a-m]' '[A-M] [N-Z] [a-m] [n-z]'
```

7. Menghilangkan karakter tertentu

```
$ cat to-pacar | tr -d 'a'
$ cat to-pacar | tr -d '\n'
```

Percobaan 7 : Memotong karakter

1. Mengambil field ke 2 dari file mobil.db dengan terlebih dahulu menghilangkan pengulangan spasi terlebih dahulu

```
$ cat mobil.db|tr -s ' ' ' '  
$ cat mobil.db|tr -s ' ' ' '|cut -d' ' -f2
```

2. Mengurut output

```
$ cat mobil.db|tr -s ' ' ' '|cut -d' ' -f2|sort
```

3. Menghilangkan baris duplikasi

```
$ cat mobil.db|tr -s ' ' ' '|cut -d' ' -f2|sort|uniq
```

4. Memotong karakter posisi ke 3 sampai dengan posisi ke 5 dari nama pemilik mobil

```
$ cut -c3-5 mobil.db
```

5. Kombinasi memotong field dengan koma

```
$ cat mobil.db|tr -s ' ' ' '|cut -d' ' -f2,4
```

6. Menggunakan Tab yang diselipkan sebagai delimiter untuk tampilan lebih baik

```
$ cat mobil.db|tr -s ' ' ' '|cut -d' ' -f2,4|tr ' ' '\t'
```

Percobaan 8 : Head dan Tail

1. Mengambil 3 baris dari awal (head) dan 3 baris terakhir (tail)

```
$ cat mobil.db  
$ head -3 mobil.db  
$ tail -3 mobil.db
```


Percobaan 9 : Find

1. Menampilkan semua file yang ada di current direktori
`$ find . -print`
2. Mencari file passwd di direktori /etc, /lib dan /usr/bin
`$ find /etc /lib /usr/bin -name passwd`
3. Mencari file group pada root direktori. Karena bukan superuser, banyak izin akses ditolak. Untuk membuangnya gunakan descriptor 2>
`$ find / -name group
$ find / -name group 2>/dev/null`
4. Mencari file dengan tipe pipe
`$ find / -type p 2>/dev/null`
5. Mencari socket di system file
`$ find / -type s 2>/dev/null`
6. Mencari jumlah link 6
`$ find /lib -links 6`
7. Mencari nama user studentOS
`$ find / -user studentOS 2>dev/null`
8. Mencari nama group student
`$ find /tmp -group student 2>dev/null`
9. Mencari izin akses 777 pada root direktori
`$ find / -perm 777 2>dev/null`
10. Mencari file dengan nomor inode tertentu (link lebih dari satu)
`$ ls -li
$ find /home -inum [NomorInode]`
11. Mencari file yang berukuran 4K, lebih besar dari 4K dan lebih kecil dari 4K

```
$ find . -size 4K
$ find . -size +4K
$ find . -size -4K
```

12. Mencari file yang terakhir diakses pada satu hari sebelumnya

```
$ find /home -atime -1
```

13. Mencari file yang terakhir dimodifikasi dalam satu hari

```
$ find /home -mtime +1
```

14. Mencari file yang lebih baru dari file x

```
$ touch x
$ find . -newer x
$ touch y
$ find . -newer o
```

15. Melihat isi direktori bila file x ditemukan. Tanda {} merepresentasikan nama file yang ditemukan

```
$ find -name x
$ find -name x -exec ls -l {} \;
```

16. Menghapus file x bila ditemukan

```
$ find -name x -ok rm {} \;
```

Latihan

1. Jelaskan tujuan dari perintah berikut :

```
$ wc -l /etc/passwd
$ wc -l /etc/group
```

2. Buatlah file status dan gabungkan file ini dengan mobil

```
$ cat > status
-
-
dijual
-
dijual
-
```

3. Gunakan utilitas translate untuk mengganti seluruh huruf hidup dari teks nyanyian berikut dengan huruf o semua

```
$ cat > burung
```

burung kakak tua
hinggap di jendela
nenek sudah tua
giginya tinggal dua
^D

4. Periksa `/etc/passwd` dan ambil field ke 5 dengan perintah `cut`. Jangan lupa mencantumkan delimiter yang berupa tanda `':'`.
5. Apa maksud dari perintah berikut :
`who | cut -c 1|sort|uniq|wc`