

Bab 6

Konfigurasi Bash Shell

Program D3 PJJ PENS ITS

Tujuan

- Setelah mempelajari materi dalam bab ini, mahasiswa diharapkan mampu:
 - Membaca dan mengeset variabel shell
 - Mengekspor variabel lingkungan
 - Mengetahui bagaimana membuat alias
 - Mengerti bagaimana shell melewatkan baris perintah
 - Mengetahui bagaimana mengkonfigurasi file startup
 - Menggunakan terminal gnome

Materi

- Konfigurasi Bash Shell
- Variabel Lingkungan Umum
- Menggunakan Baris Perintah
- Skrip Startup
- Editor vi

Konfigurasi Bash Shell

- Bash shell dapat dikonfigurasi melalui beberapa mekanisme, yaitu :
 - Variabel local
 - Alias
 - Fungsi
 - Perintah set
 - Perintah shopt
- Shell juga dapat mengkonfigurasi perintah lain dan aplikasi melalui mekanisme yang disebut variable lingkungan (*environment variables*).

Variabel

- Variabel adalah label yang mempunyai nilai.
- Nilai dapat diubah sepanjang waktu melalui sistem atau melalui user tetapi label bersifat konstan.
- \$HOME referensi ke nilai dari variable HOME.
\$ HI="Hallo, senang berjumpa dengan Anda"
\$ echo \$HI
Hallo, senang berjumpa dengan Anda
- Dua tipe variable yaitu variable local atau variable shell dan variable lingkungan (*environment variable*).
- Perbedaan antara kedua variable ini bahwa shell akan melewatkan variable lingkungan ke perintah yang memanggilnya, tetapi tidak melewatkan pada variable local.
- Variable local digunakan untuk mengkonfigurasi shell
- Variable lingkungan digunakan untuk mengkonfigurasi perintah lain.
- Perintah untuk menampilkan variable adalah `set`, `env` dan `echo`.

Variabel Lokal PS1

- Variabel PS1 mengeset prompt.
- Prompt dapat diubah menggunakan karakter khusus, yaitu
 - `\d` tanggal
 - `\h` nama pendek host
 - `\t` waktu saat ini
 - `\u` nama user
 - `\w` direktori yang sedang aktif
 - `\!` Nomor histori dari perintah saat ini
 - `\$` menampilkan `$` untuk user biasa dan `#` untuk super user

```
$ PS1="\u@\h:\w<\!>\$" "  
student@kernel:/tmp <1067>$
```

Alias

- *Shortcut* ke perintah.
- Jika ada perintah yang sering digunakan, yang membutuhkan banyak argument dapat dikurangi dengan menggunakan alias.

```
$ dir='ls -laF'
```

- Nilai alias berupa satu kata yang dibatasi oleh tanda petik maupun satu perintah pendek.

Metode Konfigurasi Shell Lain

set -b melaporkan terminasi perintah background segera tanpa menunggu prompt berikutnya

set -u unset variable yang menghasilkan error

set -o noclobber mencegah overwriting file dengan operator `>` dan `>&`

set -o vi memungkinkan sintak vi pada baris perintah digunakan dalam sintak emacs

Variabel Lingkungan

- Untuk mengkonfigurasi perintah atau aplikasi lain.
- Shell melewatkan semua program yang dipanggil ke dalam variable lingkungan.
- Sebagai contoh, variable EDITOR digunakan oleh beberapa program yang memerlukan teks editor untuk user. Setting variable lingkungan ini menyebabkan user menggunakan teks editor favorit sebagai editor default.
- Cara tradisional untuk membuat variable lingkungan adalah membuat variable local dan kemudian mengekspor-nya.

```
$ EDITOR=/usr/bin/vim
```

```
$ export EDITOR
```

Atau

```
$ export EDITOR=/usr/bin/nano
```

Variabel Lingkungan Umum

- HOME - Path ke *home directory*.
- LANG - Identifikasi bahasa default yang digunakan.
- PWD - Direktori user yang aktif.
- EDITOR - Program editor default yang digunakan untuk memanipulasi teks.
- LESS - Pilihan untuk melewati perintah **less**.
- TERM - Mengeset tipe terminal. Perintah **reset** digunakan untuk me-reset terminal jika layar terkorupsi.
- PATH - Daftar lokasi dimana perintah dapat ditemukan.

Menggunakan Baris Perintah (1)

1. Memisahkan baris dalam beberapa kata dibatasi dengan spasi, tab, baris baru, beberapa karakter lain dan tanda petik satu, tanda petik dua dan backslash. Token: spasi tab barisbaru “ ‘ | & ; () < >
2. Membentuk fungsi dan alias. Meskipun fungsi atau alias juga cukup kompleks
3. Pernyatakan tanda kurung kurawal ({ }) untuk urutan seperti “cmd.{o,c}”. Hal ini menyebabkan perubahan jumlah kata. Token: { , }
4. Penggunaan tanda *tilde* : ~, ~/ dan ~nama_user menggantikan string tertentu. Token: ~

Menggunakan Baris Perintah (2)

5. Pengganti parameter dan variable termasuk pengganti aritmatika dan perintah. Dengan kata lain, semua penggantian dimulai dengan tanda \$ ditambah karakter backquote. Jika terdapat beberapa pengganti, maka perubahan dibuat dari kiri ke kanan.
Token: \$ \${} \$(()) \$[] \$()
6. Baris dipisahkan dalam beberapa kata lagi
7. Menggunakan file globs. Token: * ? []
8. Menggunakan pembelokan file. Token: > >> < << 2>
2>>
9. Perintah dieksekusi.

Skrip Startup

- Pada saat login, skrip perintah akan dieksekusi.
- Administrator sistem mengeset beberapa skrip startup tetapi user lain dapat mengontrol startup dengan mengubah skrip pada *home directory*.
 - Yang dapat dilakukan adalah:
 - Konfigurasi shell dengan melakukan setting variabel lokal atau menjalankan perintah set atau shopt
 - Konfigurasi program lain melalui variabel lingkungan
 - Menggunakan alias
 - Menjalankan program pada startup

Shell Login dan Non Login

- Shell login adalah shell pertama yang dimulai bila user log in.
- Shell non-login adalah shell yang dimulai dengan cara lain melalui perintah bash.
- Shell login adalah konsep penting karena perbedaan skrip startup yang dijalankan apakah shell login atau shell non-login.
- Pada saat login, pertama kali memanggil `/etc/profile` yang memanggil `/etc/profile.d`. Kemudian file `~/.bash_profile` dipanggil. File ini memanggil `~/bashrc` yang memanggil `/etc/bashrc`.
- Shell non-login mereferensi beberapa file yang sama, tetapi berbeda urutan. Pertama kali memanggil `~/bashrc`. File ini memanggil `/etc/bashrc` yang memanggil `/etc/profile.d`.

`/etc/profile`

- Merupakan skrip startup untuk keseluruhan sistem.
- Dijalankan saat shell login dimulai dan hanya menjalankan shell login, shell non login tidak menggunakan skrip ini.
- File ini digunakan oleh semua user pada shell Bourne-style seperti bash dan sh.
- Biasanya mengeset variable PATH, USER, LOGNAME, MAIL, HOSTNAME, HISTSIZE dan INPUTRC.

`/etc/profile.d`

- Direktori ini berisi skrip tambahan untuk setup shell.
- Beberapa aplikasi tertentu memulai skrip pada direktori ini.
- Skrip ini dipanggil dalam `/etc/profile`. Skrip mengeset variable dan menjalankan prosedur inisialisasi.
- Skrip ini dikontrol oleh administrator sistem dan tidak dapat dimodifikasi oleh user.

~/.bash_profile dan ~/.bashrc

- Kedua file ini dikontrol oleh user.
- User dapat meletakkan variable, alias atau perintah startup pada file ini.
- File ~/.bash_profile hanya dipanggil oleh shell login.
- File ~/.bashrc dipanggil baik oleh shell login maupun non-login.

~/.bash_logout

- File ini dijalankan pada saat user log out.
- Meskipun sebagian besar user tidak menggunakan file ini, file ini sangat berguna untuk menjalankan program secara otomatis pada saat logout, misalnya membuat backup file, menghapus file sementara, menampilkan tanggal dan jam pada saat logout.

Editor vi

- Vi adalah full screen editor, artinya editor tersebut dapat memanfaatkan fasilitas satu layar penuh.
- Vi mempunyai 2 buah modus, yaitu :
 - Command line
 - Editor vi menginterpretasikan input sebagai instruksi untuk dieksekusi oleh editor, contoh seperti mencari teks, mengganti teks secara otomatis dan lainnya.
 - Editing
 - Editor vi menginterpretasikan input sebagai teks yang akan dimasukkan ke dalam buffer editor. Pada bagian bawah layar akan tampil teks “INSERTING”.
- Pada awal vi dijalankan, maka program memasuki command mode. Dengan menekan tombol “i” maka akan memasuki editing. Untuk kembali ke command mode, tekan tombol Esc

Kunci pada vi (1)

Kunci	Keterangan	
H	Pindah kursor ke kiri satu karakter	
J	Pindah kursor ke kanan satu karakter	
K	Pindah kursor ke atas	
L	Pindah kursor ke bawah	
O	Menyisipkan teks (satu baris setelah posisi kursor)	Untuk keluar dari 5 model kunci <i>insert</i> di samping ini dan mengaktifkan kunci-kunci lain, maka kita harus menekan tombol Esc terlebih dahulu.
I	Menyisipkan teks (di sebelah kiri posisi kursor)	
A	Menyisipkan teks (di sebelah kanan posisi kursor)	
I (shift i)	Menyisipkan teks (di posisi awal baris)	
A (shift a)	Menyisipkan teks (di posisi akhir baris)	

Kunci pada vi (2)

Kunci	Keterangan
X	Menghapus 1 huruf (di sebelah kanan posisi kursor)
Dw	Manghapus 1 kata (di sebelah kanan posisi kursor)
Dd	Menghapus 1 baris (di sebelah kanan posisi kursor)
Yy	Mengkopi 1 baris
2yy	Mengkopi 2 baris
P	(Paste) Menampilkan baris kalimat yang sudah dikopi dengan kunci yy

Kunci pada vi (3)

Kunci	Keterangan
Cw	Mengganti 1 kata yang telah ditulis di sebelah kanan posisi kursor dengan kata lain
Cc	Mengganti 1 baris kalimat yang telah ditulis di sebelah kanan posisi kursor dengan kalimat lain
ctrl-b	Mundur satu layar
ctrl-f	Maju satu layar
ctrl-d	Maju setengah layar
B	Menggerakkan kursor ke kiri satu kata
W	Manggerakkan kursor ke kanan satu kata
^	Pergi ke awal baris
\$	Pergi ke akhir baris
U	Membatalkan perintah yang terakhir kali
U	Membatalkan seluruh perubahan teks pada baris tempat kursor berada

Kunci pada vi (4)

Kunci	Keterangan
:!	Keluar untuk sementara dari editor vi dan menjalankan perintah yang lain
:wq	Write dan quite, simpan berkas dan keluar
:q!	Keluar vi tanpa menyimpan
:se all	Menampilkan semua pilihan set status
:se nu	Menampilkan nomor baris pada kiri layar
/string	Mencari string ke arah depan
?string	Mencari string ke arah belakang
N	Meneruskan pencarian untuk arah yang sama
N	Meneruskan pencarian untuk arah yang berbeda