



**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN MẠNG VÀ CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN**

CHƯƠNG 1 - BÀI TẬP 2

Thực hành về Shell trong HĐH CentOS7

NỘI DUNG



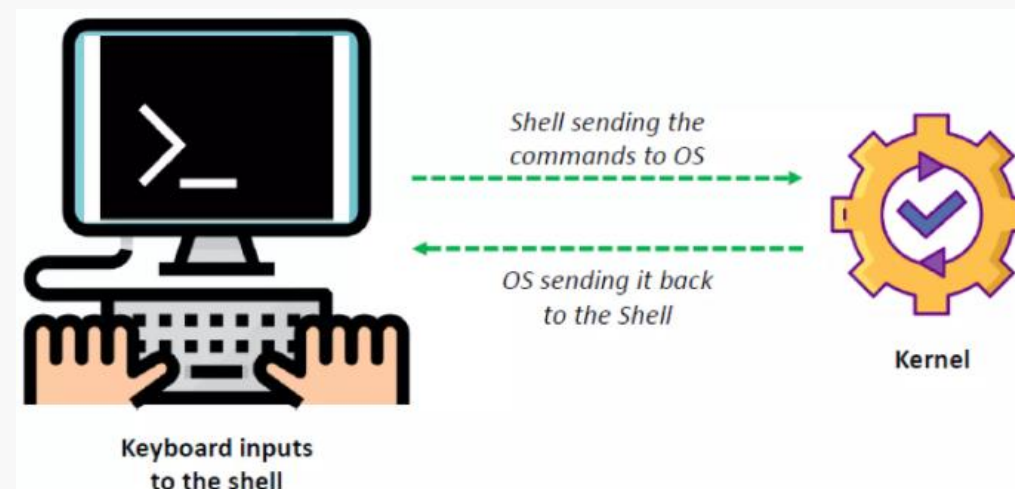
- **Phần 1:** Giới thiệu về shell
- **Phần 2:** Biến shell và biến môi trường
- **Phần 3:** Bourne Again Shell (bash shell)
- **Phần 4:** Bài tập nộp

1. Giới thiệu về shell

Giới thiệu chung

Shell là gì?

- Shell là một chương trình nhận lệnh từ bàn phím và chuyển chúng đến hệ điều hành để thực hiện
 - Shell cung cấp giao diện "dòng lệnh" đồng thời dịch (interpreter) lệnh thành thứ mà kernel có thể hiểu và thực thi được
 - Shell có thể được tùy chọn bởi người dùng



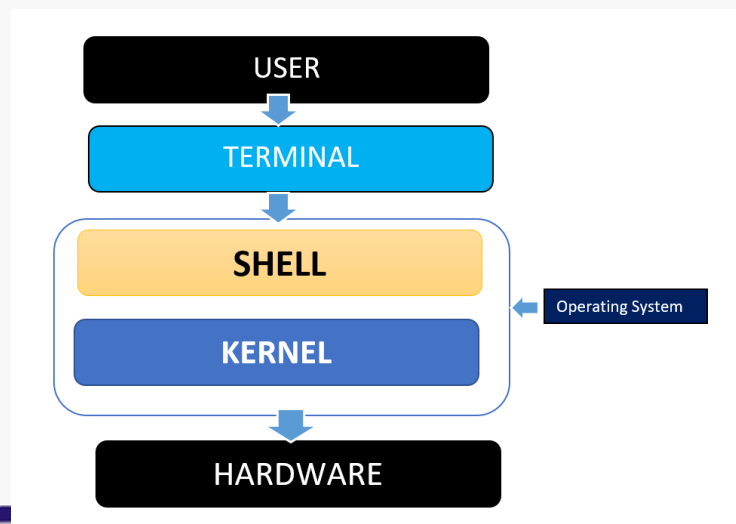
1. Giới thiệu về shell

Giới thiệu chung

Có thể kết nối với shell qua cửa sổ Terminal (terminal window) hay Giao diện kết nối ảo (virtual console)

Chương trình để kết nối với shell gọi là terminal (hay terminal emulator, tty, pseudo-terminal/tty)

- Nó là ứng dụng phần mềm mô phỏng chức năng của thiết bị đầu cuối vật lý (physical terminals), như phím + màn hình
- Chúng cho phép người dùng nhập lệnh và nhận đầu ra (kết quả trả về) từ hệ điều hành

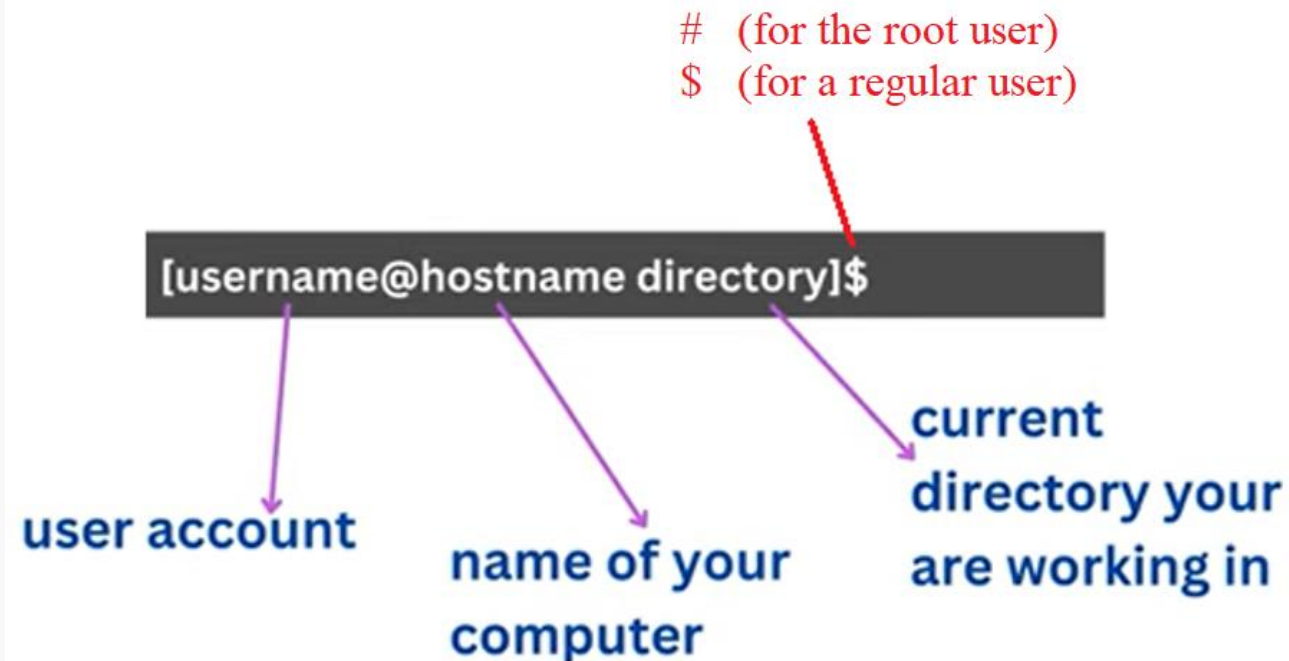


1. Giới thiệu về shell

Giới thiệu chung

Sau khi truy cập shell, dấu nhắc shell (shell prompt) xuất hiện, thông báo shell đã sẵn sàng nhận lệnh

- Dấu nhắc shell có cấu trúc gồm 3 phần: user_name@host_name + thư mục làm việc hiện tại + một ký hiệu (như \$, #)
- Quan sát cho trường hợp (user = hieu) và (user = root) như hình bên



```
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ pwd  
/home/hieu  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ cd /etc  
[hieu@Hieu-12345678 etc]$  
[hieu@Hieu-12345678 etc]$ su -  
Password:  
  
[root@Hieu-12345678 ~]#  
[root@Hieu-12345678 ~]# pwd  
/root  
[root@Hieu-12345678 ~]#  
[root@Hieu-12345678 ~]# cd /usr/bin  
[root@Hieu-12345678 bin]#  
[root@Hieu-12345678 bin]# pwd  
/usr/bin  
[root@Hieu-12345678 bin]#
```

1. Giới thiệu về shell

Các loại shell

Trên HĐH Linux có nhiều loại shell như ksh (Korn SHell), Zsh (Z Shell), ...

- HĐH CentOS7 có các loại shell dưới đây
 - sh – (Bourne) Shell
 - bash - Bourne Again Shell
 - csh - C SHell
 - tcsh - Tenex or Turbo C SHell
- Bash thường được dùng làm shell mặc định trên HĐH Linux (CentOS7)

```
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ cat /etc/shells  
/bin/sh  
/bin/bash  
/usr/bin/sh  
/usr/bin/bash  
/bin/tcsh  
/bin/csh  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$
```

```
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ chsh -l  
/bin/sh  
/bin/bash  
/usr/bin/sh  
/usr/bin/bash  
/bin/tcsh  
/bin/csh  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$
```

1. Giới thiệu về shell



Các loại shell

Bourne shell (sh)

- Bourne shell là shell mặc định đầu tiên trên hệ thống Unix, được phát hành vào năm 1979
- Tên rút gọn và vị trí file chạy lần lượt là sh, /bin/sh
- Bourne shell nhanh chóng trở nên phổ biến vì nó nhỏ gọn và nhanh

Bourne Again Shell (bash)

- Bash là một shell trong Unix được tạo ra như một phần mở rộng của Bourne shell (sh) vào năm 1989
- Tên rút gọn và vị trí file chạy lần lượt là bash, /bin/bash
- Giống như Bourne shell, dấu nhắc bash là \$ cho người dùng thông thường và # cho root

1. Giới thiệu về shell

Các loại shell

C SHell (csh)

- Nó là một loại Linux shell được dùng từ cuối những năm 1970
- Nó có mục tiêu chính là cải thiện việc sử dụng tương tác và bắt chước C (Do nhân Linux chủ yếu được viết bằng C)
- Hỗ trợ nhiều tính năng như: Xem lịch sử của các lệnh trước, tạo lệnh bí danh do người dùng định nghĩa, ...

Tenex or Turbo C SHell (tcsh)

- TENEX C shell (tcsh) là phần mở rộng của C shell (csh) được tích hợp vào đầu những năm 1980.
- Nó tương thích ngược với csh, với các tính năng và khái niệm bổ sung mượn từ hệ điều hành TENEX.
- Hỗ trợ nhiều tính năng như: Điều khiển job, tích hợp sẵn lệnh where,...

1. Giới thiệu về shell

Các loại shell

Hầu hết các hệ thống Linux mặc định sử dụng bash shell.

- Dùng lệnh “*echo \$SHELL*” để kiểm tra xem bạn đang sử dụng shell nào
- Trong CentOS7 sử dụng bash shell (mặc định)

```
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ echo $SHELL  
/bin/bash  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ su -  
Password:  
Last login:  
[root@Hieu-12345678 ~]#  
[root@Hieu-12345678 ~]#  
[root@Hieu-12345678 ~]# echo $SHELL  
/bin/bash  
[root@Hieu-12345678 ~]#  
[root@Hieu-12345678 ~]#
```

1. Giới thiệu về shell

Các loại shell

Thay đổi shell của người dùng

- Dùng lệnh chsh để thay đổi.
- Nhập đường dẫn tuyệt đối đến shell mới
- Nhập mật khẩu của người dùng

```
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ who am i  
hieu pts/3  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ grep hieu /etc/passwd  
hieu:x:1000:1000:HieuNT:/home/hieu:/bin/bash  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ chsh  
Changing shell for hieu.  
New shell [/bin/bash]: /bin/sh  
Password:   
Shell changed.  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ chsh  
Changing shell for hieu.  
New shell [/bin/sh]: /bin/bash  
Password:   
Shell changed.  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$
```

2. Biến shell và biến môi trường

Shell và môi trường

Shell và môi trường (environment)

- Vào thời điểm đăng nhập, chương trình shell khởi động và đọc các file khởi động (startup files)
 - ✓ Các file khởi động xác định môi trường mặc định được chia sẻ bởi tất cả người dùng.
 - ✓ Một số file khởi động trong thư mục HOME xác định môi trường cá nhân.
- Trình tự đọc các tệp khởi động phụ thuộc vào loại phiên shell được chạy. Có hai loại phiên
 - ✓ Phiên shell đăng nhập - A login shell session: truy cập shell qua Giao diện kết nối ảo (virtual console)
 - ✓ Phiên shell không đăng nhập - A non-login shell session: truy cập shell qua Cửa sổ Terminal (terminal window)

2. Biến shell và biến môi trường



Biến shell và biến môi trường

Mỗi khi shell khởi tạo một phiên, nó tạo ra một môi trường (environment) để chứa các biến xác định thuộc tính hệ thống

- Các biến được lưu trữ trong môi trường, có thể là
 - ✓ các thông tin có sẵn trong các file cấu hình hay cài đặt (settings) trên hệ thống
 - ✓ và các thông tin được người dùng đưa vào.
- Khi làm việc với thiết bị, shell sẽ dùng một số thông tin (hay biến) để thông dịch yêu cầu nhằm:
 - ✓ xác định hành vi của nó và quyền truy cập vào tài nguyên.

2. Biến shell và biến môi trường

Biến shell và biến môi trường

Biến có thể là một trong hai loại, biến shell (shell variable) hoặc biến môi trường (environmental variable).

- Biến môi trường
 - ✓ là các biến được xác định cho shell hiện tại và được kế thừa bởi bất kỳ shell con hoặc tiến trình con nào
 - ✓ nó được sử dụng để truyền thông tin vào các tiến trình được sinh ra từ shell.
- Biến shell
 - ✓ là các biến được chứa riêng trong shell mà chúng được đặt hoặc xác định.
 - ✓ nó thường được sử dụng để theo dõi dữ liệu tạm thời, như thư mục làm việc hiện tại.

Quy ước, các loại biến này thường được biểu diễn bằng các chữ cái viết hoa.

2. Biến shell và biến môi trường

Biến shell và biến môi trường

Sử dụng lệnh “*set*” hoặc “*declare*” để hiển thị tất cả các biến.

```
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ set
ABRT_DEBUG_LOG=/dev/null
BASH=/usr/bin/bash
BASHOPTS=checkwinsize:cmdhist:expand_aliases:extglob:extquote:force_fignore:histappend:interactive_comments:progcomp:promptvars:sourcepath
BASH_ALIASES=()
BASH_ARGC=()
BASH_ARGV=()
BASH_CMDS=()
BASH_COMPLETION_COMPAT_DIR=/etc/bash_completion.d
BASH_LINENO=()
BASH_SOURCE=()
BASH_VERSINFO=([0]="4" [1]="2" [2]="46" [3]="2" [4]="release" [5]="x86_64-redhat-linux-gnu")
BASH_VERSION='4.2.46(2)-release'
COLORTERM=truecolor
COLUMNS=80
DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS=unix:abstract=/tmp/dbus-H8hhW3K10i,guid=f31105165cb3a98893c7c4bf67a4ce43
DESKTOP_SESSION=gnome-classic
DIRSTACK=()
DISPLAY=:0
EUID=1000
GDMSESSION=gnome-classic
GDM_LANG=en_US.UTF-8
GLUSTER_BARRIER_OPTIONS=${'\n          {enable},\n          {disable}\n'}
```

2. Biến shell và biến môi trường

Biến shell và biến môi trường

Sử dụng lệnh “*set | less*” hoặc “*declare | less*” để hiển thị tất cả các biến theo từng trang.

```
ABRT_DEBUG_LOG=/dev/null
BASH=/usr/bin/bash
BASHOPTS=checkwinsize:cmdhist:expand_aliases:extglob:extquote:force_figignore:histappend:interactive_comments:progcomp:promptvars:sourcepath
BASH_ALIASES=()
BASH_ARGC=()
BASH_ARGV=()
BASH_CMDS=()
BASH_COMPLETION_COMPAT_DIR=/etc/bash_completion.d
BASH_LINENO=()
BASH_SOURCE=()
BASH_VERSINFO=([0]="4" [1]="2" [2]="46" [3]="2" [4]="release" [5]="x86_64-redhat-linux-gnu")
BASH_VERSION='4.2.46(2)-release'
COLORTERM=truecolor
COLUMNS=166
DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS=unix:abstract=/tmp/dbus-H8hhW3K10i,guid=f31105165cb3a98893c7c4bf67a4ce43
DESKTOP_SESSION=gnome-classic
DIRSTACK=()
DISPLAY=:0
EUID=1000
GDMSESSION=gnome-classic
GDM_LANG=en_US.UTF-8
GLUSTER_BARRIER_OPTIONS=${'\n          {enable},\n          {disable}\n'
GLUSTER_COMMAND_TREE=${'\n{gluster [\n          \n          {volume [\n          {add-brick\n          {__VOLNAME}\n          },\n
```


2. Biến shell và biến môi trường

Biến shell và biến môi trường

Sử dụng lệnh “*env*” hoặc lệnh “*printenv*” để hiển thị các biến môi trường.

```
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ env  
XDG_VTNR=1  
SSH_AGENT_PID=2075  
XDG_SESSION_ID=1  
HOSTNAME=Hieu-12345678  
IMSETTINGS_INTEGRATE_DESKTOP=yes  
VTE_VERSION=5204  
TERM=xterm-256color  
SHELL=/bin/bash  
XDG_MENU_PREFIX=gnome-  
HISTSIZE=1000  
GNOME_TERMINAL_SCREEN=/org/gnome/Terminal/screen/eead97f5_d63d_4d5f_8e77_d261516dae8a  
IMSETTINGS_MODULE=none  
USER=hieu  
LS_COLORS=rs=0:di=38;5;27:ln=38;5;51:mh=44;38;5;15:pi=40;38;5;11:so=38;5;13:do=38;5;5:bd=48
```

2. Biến shell và biến môi trường

Biến shell và biến môi trường

Sử dụng lệnh “*env* | *less*” hoặc “*printenv* | *less*” để hiển thị tất cả các biến môi trường theo từng trang.

```
XDG_VTNR=1
SSH_AGENT_PID=2075
XDG_SESSION_ID=1
HOSTNAME=Hieu-12345678
IMSETTINGS_INTEGRATE_DESKTOP=yes
VTE_VERSION=5204
TERM=xterm-256color
SHELL=/bin/bash
XDG_MENU_PREFIX=gnome-
HISTSIZE=1000
GNOME_TERMINAL_SCREEN=/org/gnome/Terminal/screen/eead97f5_d63d_4d5f_8e77_d261516dae8a
IMSETTINGS_MODULE=none
USER=hieu
LS_COLORS=rs=0:di=38;5;27:ln=38;5;51:mh=44;38;5;15:pi=40;38;5;11:so=38;5;13:do=38;5;5:bd=48
```

2. Biến shell và biến môi trường

Biến shell và biến môi trường

Sử dụng lệnh “*echo \$VARIABLE*” hoặc “*printenv VARIABLE*” để hiển thị giá trị của biến.

- Xác định giá trị của biến HOME

```
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ printenv HOME  
/home/hieu  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ echo $HOME  
/home/hieu  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$
```

2. Biến shell và biến môi trường

Biến shell và biến môi trường

Một số biến phổ thông

- HOME: Thư mục làm việc mặc định khi truy cập vào shell
- PWD: Thư mục làm việc hiện tại
- SHELL: shell mặc định của người dùng (thường là bash)
- PATH: Danh sách các thư mục mà hệ thống sẽ kiểm tra khi tìm kiếm lệnh. Khi người dùng gõ lệnh, hệ thống sẽ kiểm tra các thư mục theo thứ tự này để tìm tệp thực thi
- PS1: Biến này được sử dụng để xác định cách hiển thị dấu nhắc lệnh khi truy cập vào shell. PS2 được sử dụng để khai báo các dấu nhắc phụ khi lệnh kéo dài trên nhiều dòng
- OLDPWD: Thư mục làm việc trước đó (Vd để shell dùng khi chạy lệnh cd -)
- HISTSIZE: Số dòng lệnh đã gõ được phép lưu trong bộ nhớ
- HOSTNAME: Biến lưu tên máy
- BASH_VERSION: Biến này cho biết phiên bản bash
- USER: Người dùng hiện tại
- UID: ID của người dùng hiện tại

2. Biến shell và biến môi trường

Biến shell và biến môi trường

Cú pháp khởi tạo một biến mới: `VARIABLE=value` (Tên biến=Giá trị biến. Không có dấu cách ở giữa). Phạm vi của biến trong shell

- Nếu nhiều giá trị được truyền, chúng thường được phân tách bằng dấu hai chấm (:):

✓ `VARIABLE=value1:value2:...`

- Nếu giá trị chứa khoảng trắng, dấu ngoặc kép sẽ được sử dụng:

✓ `VARIABLE="value có chứa dấu cách"`

Khi muốn xoá một biến, sử dụng cú pháp: `unset VARIABLE`

2. Biến shell và biến môi trường

Biến shell và biến môi trường

Ví dụ tạo biến mới có tên là VAR_TEST với giá trị là Val_Test, rồi xoá biến này.

```
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ set | grep VAR_TEST # Kiểm tra sự tồn tại của biến VAR_TEST (Biến này ko tồn tại)  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ VAR_TEST=Val_Test # Đ/n biến shell là VAR_TEST và có giá trị là Val_Test  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ set | grep VAR_TEST # Kiểm tra sự tồn tại của biến VAR_TEST (Biến này đã tồn tại)  
VAR_TEST=Val_Test  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ env | grep VAR_TEST # Xác định phạm vi của biến VAR_TEST (Ko có trong môi trường)  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ unset VAR_TEST # Xoá biến VAR_TEST  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ echo $VAR_TEST # Biến này ko còn tồn tại  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$
```

2. Biến shell và biến môi trường

Biến shell và biến môi trường

Thay đổi phạm vi biến

- Từ biến shell thành biến môi trường. Cú pháp: `export VARIABLE` hoặc `export VARIABLE=Value`
- Từ biến môi trường thành biến shell. Cú pháp: `export -n VARIABLE`

Ví dụ về chuyển biến shell thành biến môi trường

```
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ VAR_TEST=Val_Test           # Tạo biến shell là VAR_TEST và có giá trị là Val_Test  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ env | grep VAR_TEST         # Xác định phạm vi của biến VAR_TEST (Ko có trong môi trường)  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ export VAR_TEST             # Chuyển biến VAR_TEST từ biến shell thành biến môi trường  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ env | grep VAR_TEST         # Kiểm tra sự tồn tại của biến VAR_TEST (trong môi trường)  
VAR_TEST=Val_Test  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ unset VAR_TEST              # Xoá biến VAR_TEST  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$
```

```
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ export VAR_TEST_CH=Val_Test_Ch # Tạo biến shell là VAR_TEST_CH và có giá trị là Val_Test_Ch, chuyển biến này thành biến môi trường  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ env | grep VAR_TEST_CH      # Kiểm tra sự tồn tại của biến VAR_TEST_CH (trong môi trường)  
VAR_TEST_CH=Val_Test_Ch  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ unset VAR_TEST_CH          # Xoá biến VAR_TEST_CH  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$
```


2. Biến shell và biến môi trường

Biến shell và biến môi trường

Ví dụ tạo biến shell CH_VAR_SCOPE, có giá trị là Ch_Val_Scope. Xác định giá trị của biến này trong hai trường hợp

- Trong shell hiện tại (bash shell) và khi chuyển sang shell khác (sh shell)

```
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ CH_VAR_SCOPE=Ch_Val_Scope # Tạo biến shell mới
[hieu@Hieu-12345678 ~]$
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ set | grep CH_VAR_SCOPE # Xác định sự tồn tại của biến
CH_VAR_SCOPE=Ch_Val_Scope
[hieu@Hieu-12345678 ~]$
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ sh # Chuyển sang sh shell
sh-4.2$
sh-4.2$ set | grep CH_VAR_SCOPE # Xác định sự tồn tại của biến
sh-4.2$
sh-4.2$ exit # Trở về shell ban đầu
exit
[hieu@Hieu-12345678 ~]$
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ set | grep CH_VAR_SCOPE # Xác định sự tồn tại của biến
CH_VAR_SCOPE=Ch_Val_Scope
[hieu@Hieu-12345678 ~]$
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ unset CH_VAR_SCOPE
```

3. Bourne Again Shell

Files cấu hình bash

Lúc bash bắt đầu chạy, nó đọc các file khởi động (startup files)

- Khi truy cập shell qua virtual console, nó đọc các tệp
 - ✓ /etc/profile
 - ✓ ~/.bash_profile
- Khi truy cập qua terminal window, nó đọc các tệp
 - ✓ /etc/bashrc
 - ✓ ~/.bashrc

```
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ pwd  
/home/hieu  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ ls -al | grep ^-  
-rw-----. 1 hieu hieu 4471 Feb  7 15:14 .bash_history  
-rw-r--r--. 1 hieu hieu  18 Apr  1 2020 .bash_logout  
-rw-r--r--. 1 hieu hieu 193 Apr  1 2020 .bash_profile  
-rw-r--r--. 1 hieu hieu 231 Apr  1 2020 .bashrc  
-rw-----. 1 hieu hieu  16 Nov  1 23:45 .esd_auth  
-rw-----. 1 hieu hieu 293 Feb  7 15:14 .history  
-rw-----. 1 hieu hieu 3410 Feb  6 21:59 .ICEauthority  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$
```

Khi thoát khỏi shell nó đọc file “~/.bash_logout”

3. Bourne Again Shell

Files cấu hình bash

Các file khởi động (startup files), khi truy cập shell qua virtual console (login shell session)

- `/etc/profile`: Để thay đổi nội dung file này cần truy cập với quyền root
 - ✓ Thiết lập thông tin môi trường người dùng cho mọi người dùng. Nó được thực thi khi bạn đăng nhập lần đầu
 - ✓ Tập này cung cấp các thông tin về đường dẫn, cũng như thông tin về thư mục làm việc, dấu nhắc shell,...
 - ✓ Cuối cùng, `/etc/profile` tập hợp các thiết lập shell từ các tập cấu hình trong thư mục `/etc/profile.d`
- `~/.bash_profile`: Có thể thay đổi nội dung file này với quyền user thường
 - ✓ Được người dùng sử dụng để nhập thông tin cụ thể cho shell của họ. Được thực thi chỉ một lần khi user đăng nhập.
 - ✓ Mặc định, nó thiết lập một vài biến môi trường và thực thi tập `.bashrc` của người dùng.
 - ✓ Đây thường là nơi để thêm các biến môi trường vì các biến này có thể được kế thừa trong tương lai.

3. Bourne Again Shell

Files cấu hình bash

Các file khởi động (startup files), khi truy cập shell qua terminal window (non-login shell session)

- `/etc/bashrc`: Để thay đổi nội dung file này cần truy cập với quyền root
 - ✓ Thực thi file này, mỗi khi người dùng mở bash shell
 - ✓ Nó thiết lập một số thông tin như lời nhắc mặc định và có thể thêm một hoặc nhiều bí danh.
 - ✓ Các giá trị trong tệp này có thể bị ghi đè bởi thông tin trong tệp `~/.bashrc` của người dùng.
- `~/.bashrc`: Có thể thay đổi nội dung file này với quyền user thường
 - ✓ Chứa thông tin dành riêng cho bash shell của người dùng.
 - ✓ Nó được đọc khi người dùng đăng nhập và mỗi khi người dùng mở một bash shell mới.
 - ✓ Đây là vị trí tốt nhất để thêm bí danh cho shell của người dùng chọn chúng.

Khi thoát khỏi shell nó đọc file

- `~/.bash_logout`: Có thể thay đổi nội dung file này với quyền user thường
 - ✓ Xóa màn hình (mặc định) mỗi khi đăng xuất (hay thoát khỏi bash shell cuối).

3. Bourne Again Shell

Tùy biến môi trường

Tùy theo mong muốn khi truy nhập shell, xác định file cấu hình cần thay đổi để

- Tùy biến môi trường hay chạy các lệnh dành riêng cho người dùng

Ví dụ, tạo biến môi trường mới có tên là `VAR_UTC`, có giá trị là `Val_UTC` khi truy cập shell

- Dùng trình soạn thảo để mở file: thực hiện lệnh `nano ~/.bashrc`
- Khai báo biến mới này (`export VAR_UTC=Val_UTC`) vào bất kỳ đâu trong tệp (không đặt giữa lệnh khác hoặc vòng lặp for)
- Lưu và đóng tập tin (Nhấn Ctrl+O, nhấn Enter, sau đó nhấn Ctrl+X).
- Đọc lại nội dung file: thực hiện lệnh `source ~/.bashrc`. Kiểm tra thông tin về biến mới vừa được tạo

Lưu ý:

- Có thể tạo file backup trước khi thay đổi và bổ sung chú thích (nếu cần)

3. Bourne Again Shell

Tuỳ biến môi trường

Ví dụ, tạo biến môi trường mới có tên là VAR_UTC, có giá trị là Val_UTC khi truy cập shell (tiếp)

```
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ nano ~/.bashrc  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ source ~/.bashrc  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$ echo $VAR_UTC  
Val_UTC  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$  
[hieu@Hieu-12345678 ~]$
```

```
File Edit View Search Terminal Help  
GNU nano 2.3.1 File: /home/hieu/.bashrc Modified  
  
# .bashrc  
  
# Source global definitions  
if [ -f /etc/bashrc ]; then  
    . /etc/bashrc  
fi  
  
# Uncomment the following line if you don't like systemctl's auto-paging feature  
# export SYSTEMD_PAGER=  
  
# User specific aliases and functions  
  
# Khai bao bien moi truong VAR_UTC, co gia tri la Val_UTC  
export VAR_UTC= Val_UTC
```

② Nhấn Ctrl+O, nhấn Enter, sau đó nhấn Ctrl+X

Hướng dẫn sử dụng nano

| | | | | | |
|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| ^G Get Help | ^O WriteOut | ^R Read File | ^Y Prev Page | ^K Cut Text | ^C Cur Pos |
| ^X Exit | ^J Justify | ^W Where Is | ^V Next Page | ^U UnCut Text | ^T To Spell |

Yêu cầu đặt ra

Nội dung thực hiện:

- Câu 1: Xác định giá trị của các biến môi trường phổ biến.
- Câu 2: Tạo biến môi trường mới có tên là UTC_TLT, nhận 3 giá trị là 15, 11, 1945. Chuyển biến này thành biến shell
- Câu 3: Đọc hiểu và giải thích các lệnh trong các file
 - ~/.bash_profile ; ~/.bashrc ; ~/.bash_logout
 - /etc/profile và /etc/bashrc
- Câu 4: Hiện thị dòng “GOOD LUCK TO YOU” khi truy cập shell

Trao đổi và Thảo luận