

Hệ điều hành mã nguồn mở

GV: Ths. Lê Ngọc Kim Khánh

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

1

Lập trình Shell

- 🍎 Đặc điểm của Shell Scripting
- 🍎 Tầm quan trọng của Shell scripting
- 🍎 Các loại Shell trong Linux
- 🍎 Tham biến Shell
- 🍎 Các lệnh kiểm tra điều kiện
- 🍎 Cấu trúc điều khiển trong Shell
- 🍎 Thông dịch

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

2

Đặc điểm của Shell scripting

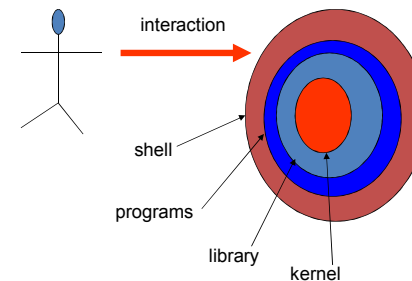
- 🍎 Automating commonly used commands
- 🍎 Performing system administration and troubleshooting
- 🍎 Creating simple application
- 🍎 Manipulation of text or files

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

3

Tầm quan trọng của Shell scripting



3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

4

Ví dụ

```

🍎 #! /bin/bash
🍎 clear
🍎 echo "Hello $USER"
🍎 echo -n "Today is"
🍎 date "+%A %d %B %Y"
🍎 echo -n "There is/are"
🍎 who | wc -l
🍎 echo connection on $HOSTNAME
🍎 echo "Calendar" ; cal
🍎 exit 0

```

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

5

Các loại Shell trong Linux

- 🍎 Bash shell (Bourne Again Shell), thường được biết những shell có đuôi .sh
- 🍎 ksh (Korn Shell) của David Korn
- 🍎 csh (C Shell), của đại học Berkeley, và tcsh là version cải tiến của csh

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

6

Tham biến Shell

- 🍎 Biến thông thường
- 🍎 Biến môi trường
- 🍎 Tham số

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

7

Tham biến Shell

- 🍎 **Biến thông thường**
 - Không cần phải khởi tạo biến trước khi sử dụng
 - Mặc định, giá trị trong biến luôn luôn là kiểu chuỗi
 - Tên biến phân biệt hoa thường.
 - Xuất biến ra màn hình, dùng lệnh **echo**
 - Lấy giá trị của biến: echo **\$test**
 - Gán giá trị cho biến:
 - ✓ **test** = "wellcome"

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

8

Tham biến Shell

Biến thông thường

- Phân biệt các VD sau:
 - ✓ `text="Monday"`
 - ✓ `echo $text` → Monday
 - ✓ `echo "Today is $text"` → Today is Monday
 - ✓ `echo 'Today is $text'` → Today is \$text
 - ✓ `echo "Today is \ $text"` → Today is \$text

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

9

Tham biến Shell

Biến môi trường:

- Các biến được khai báo sẵn và gán giá trị mặc định khi shell được khởi động
- Thường được viết hoa
- Xem danh sách biến môi trường:
env hay **printenv**
- Tạo biến môi trường:
export para_name=para_value

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

10

Tham biến Shell

Tham số:

- `bash my-script Hanoi Paris Bordeaux "Ho Chi Minh City"`
 - ✓ `$0="my-script"`
 - ✓ `$1="Hanoi"`,
 - ✓ `$2="Paris"`,
 - ✓ `$3="Bordeaux"`,
 - ✓ `$4="Ho Chi Minh City"`
 - ✓ `$*="Hanoi Paris Bordeaux "Ho Chi Minh City"`
 - ✓ `$# = 4` → số lượng tham số


3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

11

Các lệnh kiểm tra điều kiện

Lệnh test:

- Return 0 for true
- Return 1 for false
- Sử dụng: 
 - ✓ `test -f name` : Kiểm tra name có phải là tập tin hay không?
 - ✓ `test -d name` : Kiểm tra name có phải là thư mục hay không?
 - ✓ `test String1=String2` : so sánh chuỗi
 - ✓ `test String1 != String2` : so sánh chuỗi
 - ✓ `test EXPR1 op EXPR2` : so sánh biểu thức với operation (op): `-eq` (equal) `-ne` (not equal) `-lt` (lesser than) `-le` (lesser or equal) `-gt` (greater than) `-ge` (greater or equal).

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

12

Các lệnh kiểm tra điều kiện

🍎 Có thể thay thế lệnh **test** bằng **[]**

🍎 **VD:**

▪ `test -f abc.txt` ↔ `[-f abc.txt]`

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

13

Cấu trúc điều khiển trong Shell

🍎 **If**

```
if condition
then
    statement
fi
```

```
if condition; then
    statement
fi
```

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

14

Cấu trúc điều khiển trong Shell

VD:

```
if [ -d $r ]
then
    echo "The directory $r exists!"
fi
```

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

15

Cấu trúc điều khiển trong Shell

🍎 **elif**

```
if condition
then
    statement
elif condition
then
    statement
else
    statement
fi
```

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

16

Cấu trúc điều khiển trong Shell

VD:

```
if [ -r $r ]
then
    echo "You can read file $r "
elif [ -x $r ]
then
    echo "File $r can be executed"
else
    echo "Anything else"
fi
```

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

17

Cấu trúc điều khiển trong Shell

🍎 **for**

```
for variables in
values
do
    statements
done
```

🍎 VD:

```
for a in {1..20}
do
    host= 192.168.100.$a
    ping -c2 $host
done
```

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

18

Cấu trúc điều khiển trong Shell

🍎 **While**

```
while condition
do
    statements
done
```

🍎 VD:

```
a=0
while [ $a -lt 10 ]
do
    echo $a
    let a=$a+1
done
```

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

19

Cấu trúc điều khiển trong Shell

🍎 **until**

```
until condition
do
    statements
done
```

🍎 VD:

```
a=0
until [ $a -gt 10 ]
do
    echo $a
    let a=a+1
done
```

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

20

Cấu trúc điều khiển trong Shell

🍎 case

```
case variables in
  pattern) statements;;
  pattern) statements;;
  ...
esac
```



🍎 VD:

```
n=0
read n
case $n in
  1) echo "Spring";;
  2) echo "Summer";;
  3) echo "Autumn";;
  4) echo "Winter";;
esac
```

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

21

Thông dịch

🍎 Một bash shell luôn luôn bắt đầu bằng:
#!/bin/bash hay **#!/bin/sh**

🍎 Chạy một bash shell

▪ Cách 1:

✓ Gán quyền execute cho file:
chmod +x my-script

✓ Chạy bằng 1 trong 2 câu lệnh sau :
./my-script

▪ Cách 2:

bash my-script

3/28/2016

Lê Ngọc Kim Khánh

22