



Administração de Redes de Computadores (ARC)

- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
- de Santa Catarina - Campus São José

- Prof. Glauco Cardozo
- glauco.cardozo@ifsc.edu.br

Shell



- Quem usa Linux conhece bem o prompt de comando sh, ou variações como o bash. O que muita gente não sabe é que o sh ou o bash têm uma “poderosa” linguagem de script embutido nelas mesmas – shell script. Diversas pessoas utilizam-se desta linguagem para facilitar a realização de inúmeras tarefas administrativas no Linux.
- Uma das vantagens destes shell scripts é que eles não precisam ser compilados, ou seja, basta apenas criar um arquivo texto qualquer, e inserir comandos à ele.

Shell Script



- Na linha de comandos de um shell, podemos utilizar diversos comandos um após o outro, ou mesmo combiná-los numa mesma linha.
- Se colocarmos diversas linhas de comandos em um arquivo texto simples, teremos em mãos um Shell Script, ou um script em shell, já que Script é uma descrição geral de qualquer programa escrito em linguagem interpretada, ou seja, não compilada.
- Outros exemplos de linguagens para scripts são o PHP, Perl, Python, JavaScript e muitos outros.

Shell Script



- Uma vez criado, um ShellScript pode ser reutilizado quantas vezes for necessário.
- Seu uso, portanto, é indicado na automação de tarefas que serão realizadas mais de uma vez.
- Todo sistema Unix e similares são repletos de scripts em shell para a realização das mais diversas atividades administrativas e de manutenção do sistema.

Shell Script



- Os arquivos de lote (batch - arquivos *.bat) do Windows são também exemplos de ShellScripts, já que são escritos em linguagem interpretada e executados por um Shell do Windows, em geral o command.com ou hoje em dia o cmd.exe.
- Os scripts shell podem ser agendados para execução através da tabela **crontab**, entre outras coisas. É uma ferramenta indispensável aos administradores de sistemas Unix.
- Os scripts em shell são também muito empregados junto à inicialização do sistema (para auto-iniciar tarefas) ou como mini-aplicativos, que facilitam tarefas dos usuários, tais como montagem de dispositivos, menus de ajuda, etc.

Shell Script - Características



- Os scripts shell podem conter estruturas de programação tais como:
 - estruturas de decisão (if)
 - estruturas de repetição (for)(while)
 - funções e argumentos
 - definições de variáveis e escopo destas

Shell Script - Características



- Sua primeira linha obrigatoriamente começa com um **#!** (que não se deve confundir com um comentário qualquer, pois realmente é uma exceção; este par se chama, em inglês, de shebang), informando diretamente ao núcleo qual interpretador ele deverá usar, juntamente com seu caminho, de acordo com a necessidade de cada caso. Exemplo:

```
#! /bin/bash
```

Shell Script - Estrutura



- Em seguida, são adicionados os comandos desejados, um por linha, ou separados por ponto e vírgula. Exemplo:

```
#!/bin/bash  
echo 'Nossa! Estou vivo!'
```

- Contudo, para o arquivo poder se executável, você tem de atribuir o comando de executável para ele. E como citamos anteriormente, o comando `chmod` se encarrega disto:

```
$ chmod +x arquivo
```


Shell Script – Variáveis



- Variáveis são caracteres que armazenam dados, uma espécie de atalho. O bash reconhece uma variável quando ela começa com \$, ou seja, a diferença entre 'palavra' e '\$palavra' é que a primeira é uma palavra qualquer, e a outra uma variável. Para definir uma variável, utilizamos a seguinte sintaxe

```
variavel="valor"
```

Shell Script – Variáveis



- O ‘valor’ será atribuído a ‘variável’. Valor pode ser uma frase, números, e até outras variáveis e comandos. O valor pode ser expressado entre as aspas (“”), apóstrofos (”) ou crases (“). As aspas vão interpretar as variáveis que estiverem dentro do valor, os apóstrofos lerão o valor literalmente, sem interpretar nada, e as crases vão interpretar um comando e retornar a sua saída para a variável

Shell Script – Variáveis



```
$ variavel="Eu estou logado como usuário $user"
```

```
$ echo $variavel
```

```
Eu estou logado como usuário cla
```

```
$ variavel='Eu estou logado como usuário $user'
```

```
$ echo $variavel
```

```
Eu estou logado como usuário $user
```

```
$ variavel="Meu diretório atual é o `pwd`"
```

```
$ echo $variavel
```

```
Meu diretório atual é o /home/cla
```

Shell Script – Entrada



- Se você quiser criar um script em que o usuário deve interagir com ele, é possível que você queira que o próprio usuário defina uma variável, e para isso usamos o comando `read`, que dará uma pausa no script e ficará esperando o usuário digitar algum valor e teclar enter.
Exemplo

```
echo "Digite seu nome: ";  
read variavel  
echo "Seu nome é: $variavel"
```

Shell Script – IF



- Controle de fluxo são comandos que vão testando algumas alternativas, e de acordo com essas alternativas, vão executando comandos. Um dos comandos de controle de fluxo mais usados é certamente o if, que é baseado na lógica “se acontecer isso, irei fazer isso, se não, irei fazer aquilo”

```
if [ -e $linux ]  
then  
    echo 'A variável $linux existe.'  
else  
    echo 'A variável $linux não existe.'  
fi
```

Shell Script – Comandos



- Operadores:
 - -eq Igual
 - -ne Diferente
 - -gt Maior
 - -lt Menor
 - -o Ou

Shell Script – Comandos



- Tratamento de Arquivos:
 - -d Se for um diretório
 - -e Se existir
 - -z Se estiver vazio
 - -f Se conter texto
 - -o Se o usuário for o dono
 - -r Se o arquivo pode ser lido
 - -w Se o arquivo pode ser alterado
 - -x Se o arquivo pode ser executado

Shell Script – Comandos



- Existem inúmeros comandos no Linux, e para explicar todos, teríamos de publicar um verdadeiro livro. Mas existem outras possibilidades de aprendizado desta língua, que também é usado em todas as programações. Primeiro de tudo você pode dar uma olhada na manpage do bash (comando `man bash`), que disponibilizará os comandos embutidos no interpretador de comandos

Shell Script – Comandos



- Existem inúmeros comandos no Linux, e para explicar todos, teríamos de publicar um verdadeiro livro. Mas existem outras possibilidades de aprendizado desta língua, que também é usado em todas as programações. Primeiro de tudo você pode dar uma olhada na manpage do bash (comando `man bash`), que disponibilizará os comandos embutidos no interpretador de comandos

Shell Script – Comandos



- **echo** Imprime texto na tela
- **read** Captura dados do usuário e coloca numa variável
- **exit** Finaliza o script
- **sleep** Dá uma pausa em segundos no scrip
- **tclear** Limpa a tela
- **stty** Configura o terminal temporariamente
- **tput** Altera o modo de exibição
- **if** Controle de fluxo que testa uma ou mais expressões
- **case** Controle de fluxo que testa várias expressões ao mesmo tempo
- **for** Controle de fluxo que testa uma ou mais expressões
- **while** Controle de fluxo que testa uma ou mais expressões