

Introdução ao Terminal Linux (Bash)

Comandos básicos para manipulação de arquivos texto

Apostila de Exercícios

Prof. Tiago Baciotti Moreira

Maio/2012
(Revisada em maio/2014)

*“Regra da Modularidade: Escreva partes simples
que se conectem por interfaces claras”*
Eric Raymond, A Arte da Programação Unix

Caro Aluno,

Parabéns pela sua decisão em se aventurar pela linha de comando do Linux. O objetivo do nosso curso é te ajudar a entender principais comandos de manipulação de textos/arquivos dentro do terminal Linux.

Não, você não vai aprender a instalar o Linux ou usar o mouse e clicar em ícones. Não podemos tampouco chama-lo de um curso básico de Linux (embora isso também esteja em nosso escopo para um futuro próximo) pois alguns conceitos importantes como permissões, processos, etc não serão vistos nesse momento para podermos trabalhar mais “mão na massa”. O importante é despertar em você o interesse e aguçar a curiosidade pelo trabalho na CLI (command line interface).

O escopo do curso é linha de comando, letras brancas e fundo preto. São poucos analistas/programadores que se enveredam pela linha de comando pois preferem o caminho mais fácil com janelas e ícones coloridos ;-). Quer um diferencial no mercado de trabalho? Aprenda BASH!

O objetivo do curso é te apresentar os comandos de forma rápida e então trazer problemas para serem resolvidos com a utilização do que aprendeu. A abordagem pedagógica é de experimentação onde você deverá buscar/procurar/testar/fuçar/descobrir a utilização dos comandos. Use a ajuda do próprio shell!

Espero que você goste da experiência,

Bom Trabalho!

Tiago Baciotti Moreira

Atividade 1

Seu objetivo é realizar algumas ações bem simples nesse primeiro problema:

- a) Abrir o terminal Linux
- b) Listar os arquivos do diretório que se encontra
- c) Exibir o conteúdo do arquivo passwd existente no diretório etc
- d) Limpar a tela
- e) Visualizar a ajuda do comando tac

Atividade 2

Ótimo. Que bom que você conseguiu fazer o primeiro exercício. Como você sabe é possível ler a ajuda dos comandos do terminal usando `--help`, por exemplo `ls --help` mostra a ajuda do comando `ls`.

Sabendo disso, agora você deve:

- a) Exibir o conteúdo do arquivo `/etc/passwd`. (Tente o comando **cat**)
- b) Exibir as 3 primeiras linhas do arquivo `/etc/passwd`. (Acho que você pode avaliar o comando **head** para resolver esse)
- c) Exibir as 3 últimas linhas do arquivo `/etc/passwd` (Use o **tail** aqui)
- d) Para fechar, exiba o conteúdo desse arquivo de trás pra frente (É o contrário de **cat**)

Atividade 3

Legal, agora vamos misturar um pouco as coisas. Você vai aprender sobre dois operadores da linha de comando.

Vamos lá:

- a) Utilize o comando `echo` e exiba seu nome na tela. É só isso mesmo
- b) Ótimo. Agora você vai usar o `>` (sinal de maior) para redirecionar o seu nome para DENTRO do arquivo `nome.txt`. Tente usar o `echo` junto com esse operador. Tente descobrir como fazer isso!
- c) Liste os arquivos do diretório atual e veja se o arquivo `nomes.txt` foi criado.
- d) Por último, para ter certeza que deu certo o comando, exiba o conteúdo do arquivo.
- e) Ótimo, tente agora jogar dentro desse mesmo arquivo o nome de um amigo seu. Exiba o conteúdo e veja se deu certo. Você tem 2 minutos para descobrir como ACRESCENTAR ao final do arquivo o outro nome. Não SOBRESCREVER, mas ACRESCENTAR.

Muito bom! Até aqui você aprendeu como redirecionar saída e acrescentar ao final de um arquivo. Mas agora você vai aprender sobre a maior descoberta do homem, depois da eletricidade. O “Piping”!

O piping, ou pipe, ou canalização, etc. é representado pelo símbolo `|` (Deve estar perto da contra-barra no seu teclado, olha aí...)

Ele é o campeão da linha de comando pois permite que se JUNTE VÁRIOS COMANDOS!!!

Vamos lá:

- f) Exiba o conteúdo do arquivo `/var/log/dmesg` (Use a tecla `TAB` que você completa o caminho do arquivo).
- g) Muita informação não é mesmo?? Tente agora CONCATENAR esse comando de listagem com o comando **less**. Como se faz isso? Boa pergunta...

Atividade 4

Nessa atividade vamos mudar um pouco as coisas. Vamos trabalhar com diretórios, que são os equivalentes as pastas no ambiente gráfico. São 3 comandos básicos: `cd` para você acessar o diretório (entrar nele), `mkdir` para criar diretórios e `rmdir` para apaga-los.

Mais um detalhe: No unix o `.` (ponto) significa diretório atual e o `..` (ponto ponto) significa diretório pai.

- a) Crie a estrutura de diretórios abaixo dentro de sua home (a pasta que você já deve estar, provavelmente):

```
Alfa-----Beta
    |--Gama
    |--Delta
    |--Abc----Aplic
           |--Dos
           |--Xyz--      abc
```

- b) Ótimo. Agora remova o diretório Gama e o diretório Delta. Fácil não é mesmo?
- c) Para remover o diretório Abc você teria que apagar tudo que está dentro dele. Mas vamos fazer de um jeito mais fácil. Estando dentro do diretório Alfa digite `rm -rf Abc`

Atividade 5

Criar diretórios é divertido mesmo, mas vamos voltar para o trabalho com manipulação de textos! O comando `cut` me permite listar somente CAMPOS que me interessam em um arquivo. Você deve se atentar para duas coisas ao usar o comando `cut`: DELIMITADOR e CAMPO DESEJADO.

Sabendo disso, resolva:

- a) Mostre somente o primeiro campo do arquivo `/etc/passwd`
- b) Mostre o primeiro e o sexto campo desse mesmo arquivo

Atividade 6

Agora você precisará do conteúdo do arquivo `Linux.zip` que disponibilizamos como material extra do curso. Se você usa a máquina virtual que eu forneci verá esses arquivos dentro da pasta Documentos. Senão basta você baixar para trabalhar.

Perfeito! Agora já podemos executar alguns comandos:

- a) Exiba o conteúdo do arquivo `placas.txt`. Verifique que o mesmo está fora de ordem, não é isso?
- b) Coloque esse arquivo em ordem redirecionando a saída para dentro do arquivo `placas2.txt` (Tente o **sort**)
- c) Ótimo. Agora precisamos UNIR o arquivo `carros.txt` com o arquivo `placas2.txt`. Tente fazer isso com o comando `join`.
- d) Ótimo! Acho que você está indo bem. Use o `wc` e conte a quantidade de linhas do arquivo `funcionários.txt`, então!

Atividade 7

Ok. Agora você precisará resolver alguns problemas usando o que já aprendeu até agora (e umas coisas novas também)

- a) Liste o arquivo funcionários.txt mostrando somente os funcionários que tenham prefixo 20 no telefone. (Pesquise pelo grep)
- b) Conte quantos funcionários foram admitidos em 2012.
- c) Exiba somente o ano de admissão dos funcionários
- d) Exiba somente o primeiro nome dos funcionários
- e) Exiba somente o primeiro nome dos funcionários em letras minúsculas (para converter para letras minúsculas você pode usar tr [A-Z] [a-z]).
- f) O arquivo funcionários.txt possui 200 linhas ao todo. Divida-o, usando o comando split, em arquivos menores de 20 linhas cada.
- g) Exiba somente a 78ª linha do arquivo funcionarios.txt
- h) Numere as linhas do arquivo funcionarios.txt jogando a saída em funcionarios2.txt

Atividade 8

Para não se esquecer de qual usuário está logado você pode usar o comando “Quem Sou Eu”.

- a) Qual o nome do usuário logado no momento?
- b) Use o editor nano e crie um arquivo chamado nomes.txt contendo o seguinte:
ana_banana
jose_buscape
pedro_malazarte
- c) Crie agora o arquivo provedores.txt e adicione o seguinte conteúdo:
yahoo.com
gmail.com
bol.com.br
- d) Excelente! Agora use o comando paste para criar um novo arquivo com endereços de email criados a partir dos dois arquivos acima. Esse arquivo deverá se chamar e-mails.txt.

Atividade 9

Para finalizar vamos manipular alguns arquivos.

- a) Copie o arquivo e-mails.txt para outro.txt usando o comando cp
- b) Renomeie o arquivo outro.txt para alterado.txt usando o comando mv
- c) Crie um diretório com o nome de teste e copie o arquivo e-mails.txt para dentro desse diretório.
- d) Exclua, usando o rm, o arquivo alterado.txt

Parabéns por chegar até aqui!

Se você cumpriu as atividades corretamente já conseguiu ter uma noção do poder que o terminal Linux tem.

Estou a disposição pelo email baciotti@gmail.com para ajudá-lo.

Lembre-se de fazer as atividades extras para sedimentar o que aprendeu!

Um abraço,

Tiago Baciotti Moreira

Mestre Foo discorre sobre a Interface Gráfica do Usuário

Certa noite Mestre Foo e Nubi participavam de um encontro de programadores que decidiram se reunir para aprender um dos outros. Um dos programadores perguntou a Nubi a que escola ele e seu mestre pertenciam. Logo após de ter ouvido que eles eram seguidores do Grandioso Caminho do Unix o programador retrucou sarcasticamente.

"As ferramentas de linha-de-comando do Unix são arcáicas e rudes", ele desdenhou. "Sistema modernos, propriamente projetados fazem tudo através de uma interface gráfica do usuário."

Mestre Foo não disse nada, mas apontou para a lua. Um cachorro próximo começou a latir para a mão do mestre.

"Não consigo entendê-lo!" disse o programador.

Mestre Foo continuou em silêncio, e apontou para a imagem de Buddha. E então ele apontou para uma janela.

"O que você está tentando me dizer?" perguntou o programador.

Mestre Foo apontou para a cabeça do programador, e logo depois ele apontou para uma pedra.

"Por que você não tenta ser mais claro?" exigiu o programador.

Mestre Foo franziu contemplativamente a testa e deu dois toques no nariz do programador, empurrando-o numa lixeira ao lado.

Enquanto o programador se debatia no lixo o cachorro andou a esmo e urinou sobre ele.

Nesse momento o programador alcançou iluminação.

Eric Raymond, Os Koans do Mestre Foo