

Laboratório de Sistemas Operacionais - Aula Prática 06 – 20.04.2016 **Sistema Operacional Linux**

Trabalhando com o Editor vi e novos comandos

1. Inicialmente vamos trabalhar um pouco com o **editor vi** para fixar bem sua utilização e em seguida vamos conhecer mais alguns novos comandos. Então, vamos criar um diretório na sua pasta atual e chamá-lo de **lab06**. Faça isso usando o comando: **mkdir Lab06**. Como você verificaria se ele foi criado corretamente? Claro, usando o comando **ls -l**.
2. Agora, siga para o diretório criado **Lab06**. Use o comando **cd Lab06**, e em seguida dê o comando **pwd** para ver em que diretório você está.
3. Com o comando do **editor vi** vamos criar um novo arquivo com o texto que está logo abaixo. Bem, você já vai criar um arquivo informando o seu nome. Para isso, digite o comando **vi Novo1.txt**.

Obs.: Vamos lembrar você que para editar um texto, é preciso estar no modo de edição, e para isso é preciso dar um toque na tecla < **esc** > e depois teclar < **a** > .

Insira o texto abaixo no seu arquivo do **Novo1.txt**.

“O comércio exterior está dando mostras de que é possível conseguir superativ com trabalho de qualidade.

A economia mundial é extremamente dependente da política geopolítica.

Administração de recursos públicos é levada a sério nos países de primeiro mundo.

Segundo o governo, o Brasil é auto-suficiente na produção de petróleo.

A copa do mundo será disputada na Alemanha.

A FSA é uma escola da grande São Paulo.”

4. Uma vez que o texto acima foi copiado para o arquivo **Novo1.txt**, gostaríamos que você saísse do editor **vi** gravando o arquivo. Como fazer isso? Digite o comando: **wq!** .

Obs.: Veja que não foi preciso informar o nome do arquivo, porque ao iniciar o **vi**, você já informou qual seria o seu nome.

5. Para tornar nossa exposição mais interessante, vamos fazer uma cópia de **Novo1.txt** chamando-o de **Novo2.txt**. Lembra-se de como se faz isso? Não se lembra? Então precisa voltar umas aulas atrás e rever cópias de arquivo. Vamos ajudar você. Digite o comando: **cp Novo1.txt Novo2.txt**. Para ter certeza que a cópia está lá dê o comando **ls -l** e confira.

6. Bem agora vamos fazer várias alterações no nosso arquivo **Novo2.txt**. Com o **editor vi**, abra o arquivo **Novo2.txt** (digite **vi Novo2.txt**), e proceda às seguintes alterações:

- Altere a palavra **mundial** para **Universal**
- Altere a palavra **Brasil** para **Brazil**
- Altere a sigla **FSA** para **Fundação Santo André**

Obs.: Você já sabe fazer isto, não sabe? Bem, vamos lembrá-lo. Para a primeira alteração, digite **1,\$s/mundial/Universal/g** .

Obs.: Funcionou? Lógico, o linux tem dois tipos de comandos, e o comando acima será dado no **prompt do vi**. Prompt do vi é aqueles dois pontinhos que você consegue com **Shift + :**

7. Bom, até aqui, fizemos apenas uma curta viagem pelo **editor vi**. Por ora, não vamos precisar dele, então, vamos fechá-lo salvando suas alterações. Digite o comando : **wq!**

8. Agora vamos conhecer alguns comandos novos. Primeiro, vamos ver as diferenças entre os arquivos **Novo1.txt** e **Novo2.txt**, e para isso, usamos o comando **diff**. A sintaxe do comando é: **diff - [flags] <arq1> <arq2>**. Sintaxe a gente não digita, apenas verifica como é que um determinado comando se compõe. Então, para ver a diferença entre os nossos dois arquivos, digite: **diff -a Novo1.txt Novo2.txt**

Obs.: Quer entender melhor o comando diff? Então vá ao manual on line e digite **man diff**.

9. Em seguida, vamos trabalhar com arquivos **compactados**, usando o comando **gzip**. A sintaxe do comando é: **gzip <alvo> -[flags]**

Então, siga os passos abaixo:

Primeiro veja como está seu arquivo **Novo1.txt**. Digite o comando de verificação das propriedades de um arquivo **ls -l**

Segundo compacte o arquivo. Use o comando **gzip Novo1.txt**

Terceiro, veja como ficou seu arquivo **Novo1.txt**. Para isso, digite o comando **ls -l**

Obs.: Você deve ter notado que a extensão do arquivo mudou, e o tamanho dele também.

10. Nós compactamos arquivos para torná-los menores e mais fáceis de armazenar. No entanto, algumas vezes precisamos descompactá-los, como fazer isso? Usando o comando **gunzip**, cuja sintaxe é: **gunzip <alvo> - [flags]**

Primeiro veja como está seu arquivo **Novo1.txt**. Faça isso usando o comando **ls -l Novo1.***

Segundo descompacte o arquivo usando o comando **gunzip Novo1.txt**

Terceiro, veja como ficou seu arquivo **Novo1.txt**. Use o comando de verificação de diretório **ls -l Novo1.***

11. Traduzindo conteúdos de strings utilizando o comando **tr**. A sintaxe do comando é: **tr *[-flags]* <set1> <set2>**

Para que serve isto? Serve para tornar determinados arquivos mais apropriados como Letras maiúsculas, quebra de linhas em colunas, e outras funcionalidades que você vai descobrir com o tempo.

Por exemplo: Vamos substituir todos os espaços em branco do arquivo **Novo1.txt** por uma quebra de linha. Faça isso com o comando:

```
cat Novo1.txt | tr ' ' '\n'
```

Obs.: tem um espaço em branco entre as apóstrofes que estão após o comando **tr**. Também há espaço entre o primeiro par de apóstrofes e o segundo par de apóstrofes.

Veja, você deve ter recebido o texto com cada palavra em uma linha, certo?

Agora troque todas as letras (**a**) pela letra (**x**). Como se faz isto? É um desafio para você! Do yourself (Faça você mesmo).

Obs.: Tudo que você está fazendo não está alterando o arquivo original. As alterações são feitas apenas para exibição na tela.

12. Usando o comando **tee** para inibir a alteração da **saída-padrão** quando se usa pipes. A sintaxe é: **tee *[-flags]* <arq1> <arq2> ... <arqn>**

Digite o comando:

```
cat Novo1.txt | tee Novo3.txt Novo4.txt
```

Obs.: Normalmente o pipe inibiria a exibição do conteúdo do **cat** no vídeo, no entanto, os dois arquivos serão criados e será feita a exibição do arquivo **Novo1.txt**.

- 13.** Às vezes nos temos em alguns arquivos campos que se repetem várias vezes, por exemplo, nos registros de notas fiscais, várias notas tem como estado SP (São Paulo), então queremos saber quantas vezes aparece a sigla SP. Unificando as duplicidades utilizando o comando **uniq**. A sintaxe do comando é: **uniq -[flags] <alvo>**

Digite o comando:

```
cat Novo1.txt | tr ' ' '\n' | sort | uniq -c
```

Obs1.: tem um espaço em branco entre as apóstrofes que estão após o **tr**. Também há espaço entre o primeiro par de apóstrofes e o segundo par de apóstrofes.

Obs2: Preste bastante atenção no que aconteceu: (1) o comando **cat** pegou o arquivo **Novo1.txt** e quando foi jogar na tela apareceu um pipe, então ele mandou o conteúdo de **Novo1.txt** para o comando **tr**. (2) O comando **tr** trocou todos os espaços por uma quebra de página, então cada palavra ficou em uma linha, e quando foi jogar na tela apareceu mais um pipe, então ele mandou o conteúdo de **Novo1.txt** com quebra de palavras para o comando **sort**. (3) O comando **sort** ordenou as palavras a partir da primeira letra, e quando foi soltar na tela apareceu um outro pipe, então ele mandou o conteúdo de **Novo1.txt** ordenado para o comando **uniq**. (4) O comando **uniq** unificou todas as palavras iguais colocando o número de vezes que ela ocorre na frente no nome da palavra, e, como não tinha mais nenhum pipe, ele mandou o resultado para a tela.

14. Empacotando arquivos, ou também, fazendo backup com o uso do comando **tar**. A sintaxe do comando é: **tar -[flags] <destino> <origem>**

Obs. Para ficar mais interessante, crie um novo arquivo com o **vi** e chame-o de **Cadastro.txt** (Digite **vi cadastro.txt**). Acrescente apenas um nome de uma empresa neste arquivo e saia gravando-o (digite **:wq!**). Dessa forma teremos nesta pasta vários arquivos começados por **N** de **Novo** e um arquivo começado por **C** de **Cadastro**.

Para aumentar a quantidade de arquivos começados por **N**, primeiro você faz uma cópia de **Novo4.txt** chamando-o de **Novo5.txt**:

Digite o comando:

cp Novo4.txt Arq5.txt

Segundo você faz o backup (empacotamento) de todos os arquivos começados pela palavra Novo com extensão txt, e chame este novo arquivo de **backup.tar**:

Faça isso digitando o comando:

tar -cvf backup.tar Novo*.txt

Obs.: Veja as opções que foram usadas para fazer este backup.

c = cria um novo arquivo tar

v = exibe a lista dos arquivos processados

f = deve ser usada para especificar o device ou arquivo-destino.

Terceiro você gostaria de saber o que contém determinado arquivo empacotado:

Digite o comando:

tar -tvf backup.tar

Obs. ***t*** = Lista arquivos em um tar file.

Obs.: Veja que você não incluiu o arquivo cadastro.txt, porque você só escolheu arquivos começados pela palavra novo*.txt.

Desempacotando arquivos, ou também, fazendo o restore com o uso do comando ***tar***. A sintaxe do comando é: ***tar -[flags] <destino> <origem>***:

15. Vamos explorar melhor a função restore utilizando o comando ***tar***.

Crie uma nova pasta e chame de ***Restore***. Digite o comando:

mkdir Restore

Copie o arquivo ***backup.tar*** para esta nova pasta. Digite o comando cópia:
cp backup.tar Restore

Vá para a nova pasta criada. Digite ***cd Restore***

Descompacte o arquivo backup.tar nesta nova pasta. Para isso, use o comando: ***tar -xvf backup.tar***

Obs. Foi criado um novo diretório, e neste diretório foi feito o restore dos arquivos ***backup.tar*** usando a opção ***-x***.

16. Substituindo caracteres na saída usando o comando **xargs**. A sintaxe do comando é: **xargs -[flags] <comando>**

Volte para o diretório **Lab6**. Digite apenas **cd ..**

Em seguida, digite o comando:

find Novo*.txt | xargs cat

Obs.: Para entender melhor o que aconteceu, vá até o manual **on line** e veja como funciona tanto o **find** quanto o **xargs**.

17. Todos os comandos têm sua formatação padronizada pelo sistema, mas você pode personalizar o comando criando sua própria formatação utilizando o comando **awk**. A sintaxe do comando é:

awk [flags] {comandos} <alvo>

Bem, siga os passos abaixo e preste bem atenção como funciona o comando **awk**.

a) Exiba os dados do comando **who** de forma original. Digite o comando: **who**, e veja como é a formatação padrão do comando **who**.

b) Exiba os dados do comando **who** de forma original, mas usando o formatador **awk**. Digite o comando: **who | awk {'print'}**

Obs.: Veja que saiu da mesma forma que o anterior, isto porque nós apenas pegamos o comando **who** e repassamos para o **awk** sem fazer nenhuma alteração.

Atenção: tem um espaço entre o **awk** e a abertura da chave.

- c) Exiba apenas o primeiro elemento (primeira coluna) do comando padrão do **who**. Digite o comando: **who | awk {'print \$1'}**

Obs.: Veja que ele mostrou apenas o nome do usuário que está logado.

- d) Exiba o usuário e a hora em que se logou no sistema (primeira e quinta colunas). Digite o comando:

who | awk {'print "Usuário= " \$1 " logou-se as " \$5 " horas."}'}

Obs.: Você pode fazer isto com qualquer comando.

Um desafio para você: Mostre todos os arquivos começados pela palavra **Novo** que estiver na sua pasta **Lab06**, mas somente os seguintes campos: Nome do arquivo, data em que foi criado e tamanho do arquivo, nesta seqüência, e ordenado por tamanho.

15. Feche o Linux

"Todo mundo quer ir com você na limusine, mas o importante é ter alguém disposto a lhe acompanhar no ônibus quando a limusine quebrar".

Oprah Winfrey.