

Universidade Federal do Espírito Santo
Centro de Ciências Exatas

Curso Básico GNU/LINUX

Autores:

Alex Brandão Rossow - abrossow@yahoo.com.br
Edmar Soares Arruda Junior - edmar_jr@hotmail.com
Marcos Tadeu de Orlando Azeredo - marcos@cce.ufes.br
Thiago Gonçalves Cavalcante - thiago_rj_es@hotmail.com
Weberson Luiz Fernandes Garcia - weberson@correios.net.br
versão 2 - 20/outubro/2004

Resumo

Sobre este Guia

Este documento tem por objetivo ser uma referência ao aprendizado do usuário no curso básico de Linux ministrado pelo Laboratório de Ciências Exatas (LCEEx) da UFES. Neste contexto, as informações estarão voltadas para o sistema adotado e administrado pelo LCEEx. Esta é a segunda versão desta apostila sendo nosso objetivo aprimorá-la no decorrer de sua utilização. Algumas modificações foram feitas desde a versão 1. O usuário que desejar obter um maior conhecimento do sistema operacional Linux (e encorajamos que faça isso) poderá encontrar uma vasta documentação do mesmo na Internet. Esta apostila se baseia no “Guia Foca Linux”, um ótimo guia, que só bastou adequá-lo às nossas necessidades. O Guia Foca Linux pode ser encontrado na página oficial do Foca GNU/Linux (www.metainfo.org/focalinux).

Sobre o LCEEx

O LCEEx atende a demanda do Centro de Ciências Exatas (CCE), fornecendo recursos computacionais aos professores e estudantes de graduação e pós-graduação. O CCE possui duas redes interligadas. Ambas gerenciadas pelo LCEEx. Uma rede, chamada LCEEx, atende aos setores administrativos, laboratórios e salas de professores. A outra, denominada Bravais, atende exclusivamente aos alunos. Ambas estão conectadas a Internet via Núcleo de Processamento de Dados (NPD) da UFES.

Desde maio de 2001, o LCEEx passa por uma reformulação estrutural a qual hoje se encontra em uma fase bem avançada porém ainda não concluída. Alguns vão achar que já se passou tempo suficiente para essa reformulação, mas vale ressaltar que as máquinas do laboratório são antigas o que requer uma manutenção constante, e uma atenção maior para podermos utilizar seus recursos da melhor forma possível. Sendo assim agradecemos desde já a sua compreensão e colaboração.

A respeito da reformulação, citamos algumas modificações:

1. Migração para o sistema operacional Linux.

Além de vantagens técnicas, que serão abordadas neste curso, a substituição do Windows NT pelo Linux se deu por questões financeiras. O LCEEx não teve, e continua não tendo, condições de adquirir as licenças para aquele sistema operacional e para os softwares proprietários.

2. Os softwares piratas foram banidos do LCEEx.

O uso de softwares piratas é crime, previsto em lei (Lei 9.606, de 19 de fevereiro de 1998).

Por isso, todos os servidores e as máquinas que atendem aos alunos utilizam o Linux e softwares livres. As máquinas conectadas a rede LCEEx são de responsabilidade dos seus usuários. Serviços de manutenção só são realizados nestas máquinas mediante apresentação da licença.

3. Os alunos devem fazer um teste para ter acesso as máquinas.

Esta é a maneira de garantirmos que os usuários estejam minimamente preparados para o uso dos computadores. Muitos problemas eram causados por mau uso das máquinas, consequência de usuários despreparados. Para aqueles alunos que têm pouco ou nenhum conhecimento do Linux, o LCEEx oferece este curso básico. Este curso é apenas uma referência. Todos deverão ampliar seus conhecimentos através dos estudos.

4. Usuários com maior autonomia.

Os usuários do LCEEx não devem depender de monitoria para auxiliá-los no uso dos computadores. Muitos problemas podem facilmente ser resolvidos pelo próprio usuário. Para isso é necessário que ele se empenhe em estudar. Além do fato de não dispormos de monitores para este atendimento, queremos que os alunos adquiram uma postura autônoma e tenha controle diante do computador.

5. Pesquisa.

A equipe do LCEEx passa a desenvolver pesquisas em computação utilizando a estrutura existente no laboratório. Este espaço está aberto para qualquer pessoa interessada. Estamos empenhados em enfrentar as dificuldades e oferecer um serviço de qualidade. Estamos abertos a sugestões.

6. Função dos Monitores

Os monitores do LCEEx têm a função de auxiliar na manutenção das máquinas, ministrar os cursos básicos de Linux, observar o uso dos computadores pelos alunos, e em geral dar suporte ao diretor do LCEEx na sua administração. Sendo assim as tarefas realizadas pelos monitores no laboratório, devem ter o consentimento do Diretor.

Introdução

1.1 O Linux

O Linux é um sistema operacional criado em 1991 por Linus Torvalds na universidade de Helsinki na Finlândia. É um sistema Operacional de código aberto distribuído gratuitamente pela Internet. Seu código fonte é liberado como software livre sendo que o aviso de copyright do kernel feito por Linus descreve detalhadamente isto e mesmo ele está proibido de fazer a comercialização do sistema.

Isto quer dizer que você não precisa pagar nada para usar o Linux, e não é crime fazer cópias para instalar em outros computadores, nós inclusive incentivamos você a fazer isto. Ser um sistema de código aberto pode explicar a performance, estabilidade e velocidade em que novos recursos são adicionados ao sistema.

O código fonte aberto permite que qualquer pessoa veja como o sistema funciona (útil para aprendizado), corrija algum problema ou faça sugestão sobre sua melhoria, esse é um dos motivos de seu rápido crescimento, do aumento da compatibilidade de periféricos (como novas placas sendo suportadas logo após seu lançamento) e de sua estabilidade.

Outro ponto em que ele se destaca é o suporte que oferece a placas, CD-ROMs

E outros tipos de dispositivos de última geração e mais antigos (a maioria deles já ultrapassados e sendo completamente suportados pelo sistema operacional). Este é um ponto forte para empresas que desejam manter seus micros em funcionamento e pretendem investir em avanços tecnológicos com as máquinas que possui.

Hoje o Linux é desenvolvido por milhares de pessoas espalhadas pelo mundo, cada uma fazendo sua contribuição ou mantendo alguma parte do kernel gratuitamente. Linus Torvalds ainda trabalha em seu desenvolvimento e também ajuda na coordenação entre os desenvolvedores.

O suporte ao sistema também se destaca como sendo o mais eficiente e rápido do que qualquer programa comercial disponível no mercado. Existem centenas de consultores especializados espalhados ao redor do mundo. Você pode se inscrever em uma lista de discussão e relatar sua dúvida ou alguma falha, e sua mensagem será vista por centenas de usuários na Internet e algum deles te ajudará ou avisará as pessoas responsáveis sobre a falha encontrada para devida correção.

1.2 Entrando no Sistema

No LCEX os computadores já estarão ligados e o Sistema Operacional Linux já estará pronto para ser utilizado. A tela do monitor provavelmente estará com o seguinte aspecto:

Red Hat Linux release 7.0

Kernel 2.4.2-2 on i686

Níquel login: [digite seu login]

Password: [digite sua senha]

Os alunos habilitados a usar o laboratório estarão cadastrados no sistema e no lugar de [digite seu login] vão digitar um conjunto de caracteres que será seu login e depois em [digite sua senha] um conjunto de caracteres que será sua senha. Vale lembrar que o Linux faz distinção entre caractere maiúsculo e minúsculo, ou seja, a senha “redhat” é diferente de “Redhat” que é diferente de “RedHat” e assim por diante.

1.2 Saindo do Sistema

Apos a utilização dos micro-computadores, os usuários deverão se desconectar do Linux e assim permitir a entrada de um outro. O usuário poderá proceder de duas formas: digitando o comando *exit* ou *logout*.

Os b.: Não desligue o micro! Os funcionários do laboratório são responsáveis por essa tarefa.

Comandos para manipulação de diretórios

2.1 mkdir

Cria um diretório no sistema. Um diretório é usado para armazenar arquivos de um determinado tipo. O diretório pode ser entendido como uma pasta onde você guarda seus papais (arquivos). Como uma pessoa organizada, você utilizará uma pasta para guardar cada tipo de documento, da mesma forma você pode criar um diretório denominado algebralinear para guardar seus arquivos relacionados com esta disciplina.

mkdir [opções] [caminho/diretório] [caminho1/diretório1] ...

[opções]

-verbose: Mostra uma mensagem para cada diretório criado. As mensagens de erro serão mostradas mesmo que esta opção não seja usada. Para criar um novo diretório, você deve ter permissão de gravação. Por exemplo, para criar um diretório em /tmp com o nome de algebralinear que será usado para gravar arquivos relacionados, você usará o comando mkdir /tmp/algebralinear.

[caminho/diretório]

Local onde será criado o diretório e o seu respectivo nome.

[caminho1/diretório1]

Outro local onde será criado o diretório e o seu respectivo nome. Pode ser criado mais de um diretório com um único comando.

Exemplos:

- mkdir /tmp/algebra: Cria um diretório chamado algebra dentro do diretório /tmp.
- mkdir /tmp/cartas : Cria um diretório chamado carta dentro do diretório /tmp.
- mkdir /tmp/memorando : Cria um diretório chamado carta dentro do diretório /tmp.

2.2 ls

Lista os arquivos de um diretório

ls [opções] [caminho/arquivo] [caminho1/arquivo1] ...

[opções]

- -a: Lista todos os arquivos (inclusive os ocultos) de um diretório.
- -B: Não lista arquivos que terminam com ~ (backup).
- -F: Insere um caractere após arquivos executáveis (*), diretórios (/), soquete(=), link simbólico (@) e pipe (|). Seu uso é útil para identificar de forma fácil o tipo de arquivo na listagem de diretórios.
- -l: Usa o formato longo para listagem de arquivos. Lista as permissões, data de modificação, donos, grupos, etc.

[caminho/arquivo]

Diretório/arquivo que será listado.

[caminho1/arquivo2]:

Outro Diretório/arquivo que será listado logo abaixo a listagem anterior.

Uma listagem feita com o comando *ls -al* normalmente é mostrada da seguinte maneira:

```
-rwxr-xr-- 1 weberson user 8192 nov 4 16:00 teste
```

Vamos as explicações de cada parte:

-rwxr-xr--: São as permissões de acesso ao arquivo teste. A primeira letra (da esquerda) identifica o tipo de arquivo (- arquivo, d diretório e l link)

1: Se for um diretório, mostra a quantidade de subdiretórios existentes dentro dele. Caso for um arquivo, será 1.

weberson: nome do dono do arquivo.

user: nome do grupo que o arquivo pertence.

8192: tamanho do arquivo em bytes.

nov 4 16:00: mês dia e hora da criação ou ultima modificação do arquivo. Se o arquivo foi criado/modificado há mais de um ano, em seu lugar é mostrado o ano da criação/modificação do arquivo.

teste: nome do arquivo.

Exemplos:

- *ls*: Lista os arquivos do diretório atual.
- *ls /bin /sbin*: Lista os arquivos do diretório /bin e /sbin.
- *ls -al /bin*: Lista todos os arquivos de forma detalhada do diretório /bin.

2.3 cd

Entra em um diretório. Você precisa ter permissão de execução para entrar e um diretório.

cd [diretório]

[diretório]

Diretório em que deseja entrar

Exemplos:

- `cd` ou `cd ~`: Vai para o seu diretório de usuário (diretório home).
- `cd /`: Vai para o diretório raiz.
- `cd -`: Vai para o diretório anteriormente acessado.
- `cd ..`: Sobe um diretório.
- `cd ../[diretório]`: Sobe um diretório e entra imediatamente no próximo (por exemplo, quando você está em `/usr/sbin`, você digita `cd ../bin`, o comando `cd` retorna ao diretório `/usr` e entra imediatamente no diretório `/usr/bin`).

2.4 pwd

Mostra o nome e caminho do diretório atual. Você pode usar o comando `pwd` pra verificar em qual diretório se encontra (caso seu aviso de comando não mostre isso).

pwd

2.5 rmdir

Remove um diretório do sistema. Este comando faz exatamente o contrário do `mkdir`. O diretório a ser removido deve estar vazio e você deve ter permissão de gravação para remove-lo.

rmdir [caminho/diretório] [caminho1/diretório1] ...

[caminho/diretório]

Local onde está o diretório a ser removido e o seu respectivo nome.

[caminho1/diretório1]

Outro local onde está o diretório a ser removido e o seu respectivo nome. Pode ser removido mais de um diretório com um único comando.

É necessário que estejamos um diretório acima do diretório que efetivamente queremos remover. Para remover diretórios que contenham arquivos, use o comando `rm` com a opção `-r`.

Para remover o diretório `algebra` criado anteriormente, você deve estar dentro do diretório `/tmp` para remove-lo e não dentro de `algebra`. É como estar dentro de um buraco e tentar tapa-lo.

Exemplos:

- `rmdir algebra`: Neste exemplo voce esta dentro do diretorio tmp e entao apaga o diretorio algebra.
- `rmdir /tmp/algebra`: Neste exemplo voce esta dentro de um diretorio qualquer e entao apaga o diretorio algebra.

Comandos para manipulação de arquivos

3.1 touch

Muda a data e hora que um arquivo foi criado. Também pode ser usado para criar arquivos vazios. Caso o touch seja usado com arquivos que não existam, por padrão ele criará estes arquivos.

touch [opções] [arquivo]

[opções]

- -a: Muda somente a data e hora do acesso ao arquivo.
- -c: Não criam arquivos vazios, caso os arquivos não existam.
- -m: Muda somente a data e hora da modificação do arquivo.
- -r: Usa as horas no [arquivo] como referência ao invés da hora atual.
- -t: Configura data e horário como MMDDhhmm[ANO.segundos] sendo mês, dia, hora, minuto e opcionalmente o ano e segundos para modificação do arquivo ao invés da data e hora atual.

[arquivo]

Nome do arquivo que será modificado ou criado.

Exemplo:

- touch memorando: Cria o arquivo memorando caso não exista.
- touch -t 10011230 memorando: Altera a data e hora do arquivo para 01/10 e 12:30.
- touch -t 120112301999.30 memorando: Altera a data e hora do arquivo para 01/12/1999 e 12:30:30.

3.2 cp

Copia arquivos. O comando cp copia arquivos da origem para o destino. Ambos origem e destino terão o mesmo conteúdo.

cp [opções] [origem] [destino]

[opções]

- -i: Pergunta antes de substituir um arquivo existente.
- -f: Não pergunta, substitui todos os arquivos existentes.
- -r: Copia arquivos e subdiretórios. Recomendável usar -R.
- -R: Copia os arquivos, os subdiretórios e também os arquivos especiais FIFO e dispositivos.
- -v: Mostra os arquivos enquanto estão sendo copiados.

[origem]

Arquivo que será copiando.

[destino]

O caminho ou nome do arquivo onde será copiado.

Exemplos:

- `cp arquivo.txt arquivo1.txt`: Copia arquivo.txt para dentro de arquivo2.txt.
- `cp arquivo.txt /tmp`: Copia arquivo.txt para dentro do diretório /tmp.
- `cp * /tmp`: Copia todos os arquivos do diretório atual para dentro de /tmp.
- `cp /bin/* .`: Copia todos os arquivos do diretório /bin para dentro do diretório que nos encontramos no momento.
- `cp -R /bin /tmp`: Copia o diretório /bin e todos os arquivos e subdiretórios existentes para dentro do diretório /tmp.
- `cp -R /bin/* /tmp`: Copia todos os arquivos e subdiretórios existentes (exceto o diretório /bin) para dentro do diretório /tmp.
- `cp -R /bin /tmp`: Copia todos os arquivos e o diretório /bin para dentro do diretório /tmp.

3.3 mv

Move ou renomeia arquivos e diretórios. O processo é semelhante ao do comando cp mas o arquivo de origem é apagado após o término da cópia.

mv [opções] [origem] [destino]

[opções]

- `-f`: Substitui o arquivo de destino sem perguntar.
- `-i`: Pergunta antes de substituir. É o padrão.
- `-v`: Mostra os arquivos que estão sendo movidos.

[origem]

Local de onde será removido o arquivo ou diretório.

[destino]

Local para onde será movido o arquivo ou diretório.

Exemplos:

- `mv arquivo.txt arquivo1.txt`: Muda o nome de arquivo.txt para arquivo1.txt
- `mv arquivo.txt /tmp`: Move o arquivo.txt para dentro do diretório /tmp.
- `mv -f arquivo.txt arquivo.new` (supondo que arquivo.new já exista): Copia arquivo.txt por cima de arquivo.new sem fazer perguntas e apaga arqui.txt após terminar a cópia.

3.3 rm

Apaga arquivos. Também pode ser usado para apagar diretórios e subdiretórios vazios ou não.

rm [opções] [caminho] [arquivo/diretório] [caminho1] [arquivo1/diretório1] ...

[opções]

- `-i`: Pergunta antes de remover, esta é ativada por padrão.
- `-f`: Remove os arquivos sem perguntar.
- `-r`: Remove o arquivo dos subdiretórios e também usado para remover o subdiretório.
- `-v`: Mostra os arquivos na medida que são removidos.

[caminho]

Localização do arquivo que deseja apagar. Se omitido, assume que o arquivo esteja no diretório atual.

[arquivo/diretório]

Nome do arquivo ou diretório que será apagado.

[caminho1] [arquivo1/diretório1] ...

Indica que pode ser removido mais de um arquivo/diretório em um único comando.

Use com cuidado este comando, pois uma vez que os arquivos ou diretórios forem apagados, eles não poderão ser recuperados.

Exemplos:

- `rm memorando.txt`: Apaga o arquivo memorando no diretório atual.
- `rm *.txt`: Apaga todos os arquivos no diretório atual que terminam com .txt
- `rm *.txt memorando.novo`: Apaga todos os arquivos no diretório atual que terminam com .txt e também o arquivo memorando.novo.
- `rm -rf /tmp/algebralinear/*`: Apaga todos os arquivos e subdiretórios no diretório /tmp/algebralinear mas mantém o subdiretório /tmp/algebralinear.
- `rm -rf /tmp/algebralinear`: Apaga todos os arquivos e subdiretórios no diretório /tmp/algebralinear e também o próprio subdiretório /tmp/algebralinear.

Comandos diversos

4.1 clear

Limpa a tela e posiciona o cursor no canto superior esquerdo do vídeo.

4.2 find

Procura por arquivos/diretórios no disco, através de sua data de modificação, tamanho e através do uso de opções. Find, ao contrario de outros programas, usa opções longas.

find [diretório] [opções/expressão]

[diretório]

Inicia a procura neste diretório, percorrendo seus subdiretórios.

[opções/expressão]

- -nome [expressão]: Procura pelo nome [expressão] nos nomes de arquivos e diretórios processados
- -depth: processa os subdiretórios primeiro antes de processar os arquivos do diretório principal.
- -maxdepth [num]: Faz a procura ate [num] subdiretórios dentro do diretório que esta sendo pesquisado.
- -mindepth: Não faz nenhuma procura em diretórios menores que [num] níveis.
- -mount, -xdev: não faz a pesquisa em sistemas de arquivos diferentes daquele de onde o comando find foi executado.
- -size [num]: procura por arquivos que tiverem o tamanho [num]. [num] pode ser antecedido de + ou - para especificar um arquivo maior ou menor que [num]. A opção -size pode ser seguida de:
 - -b: Especifica o tamanho em blocos de 512 bytes. “é o padrão caso [num] não seja acompanhado de nenhuma letra”.
 - -c: Especifica o tamanho em bytes.
 - -k: Especifica o tamanho em kbytes.
- -type [tipo]: Procura por arquivos do [tipo] especificado. Os seguintes tipos são aceitos
 - -b: bloco
 - -c: caractere
 - -d: diretório
 - -p: pipe
 - -f: arquivo regular
 - -l: link simbólico
 - -s: sockete

A maior parte dos argumentos numéricos podem ser precedidos por + ou - . Para detalhes sobre outras opções e argumentos, consulte a pagina do manual.

Exemplos:

- find / -nome grep: Procura no diretório raiz e subdiretórios um arquivo/diretório chamando grep.
- find /-nome grep -maxdepth 3: Procura no diretório raiz e subdiretórios ate o terceiro nível.
- find . -size +100k: Procura no diretório atual e subdiretórios um arquivo com tamanho maior que 1000 kbytes (1Mb)

4.3 grep

procura por um texto dentro de um arquivo(s) ou no dispositivo de entrada padrão.

grep [expressão] [arquivo] [opções]

[expressão]

Palavra ou frase que será procurada no texto. Se tiver mais de 2 palavras você deve identifica-la com aspas caso contrario o grep assumirá que a segunda palavra 'e o arquivo!

[arquivo]

Arquivo onde ser'a feita a procura.

[opções]

- -A [numero]: Mostra o [número] de linhas apos a linha encontrada pelo grep.
- -B [numero]: Mostra o [numero] de linhas antes da linha encontrada pelo grep.
- -f [arquivo]: Especifica que o texto que ser'a localizado, esta no arquivo [arquivo].
- -h: não mostra os nomes dos arquivos durante a procura.
- -i: Ignora diferença entre maiúsculas e minúsculas no texto procurado e arquivo.
- -n: Mostra o nome de cada linha encontrada pelo grep.
- -U: Trata o arquivo que será procurado como binário. são não for especificado o nome de um arquivo ou se for usado um hímen, grep procurara a string no dispositivo de entrada padrão. O grep faz sua pesquisa em arquivos texto. Use o comando zgrep para pesquisar diretamente em arquivos compactados com gzip, os comandos e opções são as mesmas.

Exemplos:

- grep "capitulo" texto .txt, ps ax|grep inetd, grep capitulo texto.txt -A2 -B2.

4.4 | (pipe)

Envia a saída de um comando para a entrada do próximo comando para continuidade do processamento. Os dados enviados são processados pelo próximo comando que mostrar'a o resultado do processamento.

Exemplo:

- ls -al|more: O comando ls faz a listagem longa dos arquivos, então o | (pipe) envia o resultado ao comando more que fará uma pausa a cada 25 linhas.
- locate find|grep bin/: Neste comando todos os caminhos/arquivos que contem find na listagem serão mostrados e então enviamos a saída desta comando para o comando grep /bin para mostrar somente os diretórios que contem binários. Se a listagem ocupar mais de uma tela, podemos acrescentar o comando more.

4.5 more

Permite fazer a paginação de arquivos ou da entrada padrão. O comando more ode ser usado como comando para leitura de arquivos que ocupem mais de uma tela. Quando toda a tela 'e ocupada, o more efetua uma pausa e permite que você pressione enter ou espaço pra continuar avançando no arquivo sendo visualizado. Para sair do more pressione q.

4.6 pico

pico é um editor de texto prático e simples capaz de ler e editar arquivos texto sem formatação. Posteriormente vamos usa-lo para editar um texto que será o código fonte para um programa em linguagem C.

pico [arquivo]

[arquivo]

Nome do arquivo que ser'a editado.

Exemplo:

- pico fhacel: Editar um arquivo chamado fahcel.

4.7 fpc

É um compilador de programas para linguagem de programação pascal que apos a compilação gera um arquivo executavel.

fpc [arquivo-fonte]

[arquivo-fonte]

Nome do arquivo contendo o código fonte (texto do programa) que iremos compilar este nome deve ter a extensão .pas.

4.8 gcc

É um compilador de programas para linguagem de programação C e funciona sob a seguinte syntax.

gcc [opção] [arquivo-programa] [arquivo-fonte]

[opção]

- -o: será criado como arquivo objeto. Existem varias opções, porem vamos usar somente esta.

[arquivo-programa]

Nome do arquivo gerado (apos o uso do gcc) com base em [arquivo-fonte].

[arquivo-fonte]

Nome do arquivo contendo o código fonte (texto do programa) que iremos compilar este nome deve ter a extensão .c.

Exemplo:

Para praticar, crie um arquivo chamado fhacel.c utilizando o pico, com o seguinte conteúdo:

```
#include <stdio.h>
/*Imprime a tabela de conversão Fahrenheit-Celcius
para fahrenheit = 0, 20, 40, ..., 300.*/

main()
{
    int fahrenheit, celcius;
    int inicio, fim, incremento;

    inicio = 0; /*limite inferior da tabela*/
    fim = 300; /*limite superior da tabela*/
    incremento = 20;

    fahrenheit = inicio;

    while ( fahrenheit <= fim )
    {
        celcius = 5 * ( fahrenheit - 32 ) / 9;
        printf( "%d\t%d\n", fahrenheit, celcius );
        fahrenheit = fahrenheit + incremento;
    }
}
```

Salve este arquivo e compile-o com a seguinte linha de comando:

```
gcc -o fhacelexe fhacel.c
```

Agora temos um arquivo executável chamado fhacelexe. Para rodar o programa digite a linha de comando:

```
./fhacelexe
```

4.9 tar

Serve para empacotar/compactar arquivos

```
tar [opcao] [arquivo.tar] [lista de arquivos a compactar]
```

[opcao]

- -c: criar o arquivo.
- -f: dar o nome escolhido com o [arquivo.tar]
- -v: mostra a execução do comando
- -z compactar ou descompactar -> compacta ao formato gzip.
- -x: extrair
- -j: descompacta arquivos no formato .bz

Exemplo:

```
tar -zcvf teste.tar arqu.txt
```

```
tar -zxvf teste.tar
```

4.10 gzip

Comando para compactar arquivos, gera automaticamente um arquivo compactado com a extensão .gz

gzip [arquivo]

Exemplo:

gzip Arquivo.txt

4.11 gunzip

Comando para descompactar arquivos do formato .gz

gunzip [arquivo.gz]

Exemplo:

gunzip Arquivo.gz

4.12 zip (similar winzip)

Comando para compactar arquivos.

zip [opcao] [arquivo.zip] [lista de arquivos a compactar]

opcao :

-9 : formato mais ainda mais compacto

Exemplo:

zip -9 textos.zip texto1 texto2

Obs:

Para descompactar este tipo de arquivo use:

unzip [arquivo.zip]

exemplo:

unzip textos.zip

4.13 ln

Comando para criar atalhos

ln -s [origem] [destino]

ln -s /home/alunos/docs /usr/tpm/atalhodocs

4.14 chmod

Comando para mudar as permissões dos arquivos e/ou diretórios.

chmod [ugo] [Arquivo/Diretório]

Exemplo:

U - user - usuário

G - group - grupo do usuário

O - other - outros usuários

existem três tipos de permissões possíveis:

-r: read leitura valor (4)

-w: write gravação valor (2)

-x: execute execução valor (1)

de acordo com as permissões desejadas a cada nível de usuário, elas devem ser somadas e digitadas em sequência para cada um destes, user, group e other, respectivamente.

Exemplo:

chmod 751 texto.txt

para que :

o dono (user) possa ler, gravar e executar ;

o grupo do dono possa ler e executar;

outros usuários possam executar ;

U-7 --> (r=4)+(w=2)+(x=1);

G-5 --> (r=4)+(x=1);

O-1 --> (x=1);

X Window (ambiente gráfico)

5.1 O que é X Window?

É um sistema gráfico de janelas que roda em uma grande faixa de computadores, máquinas gráficas e diferentes tipos e plataformas Unix. Pode tanto ser executado em máquinas locais como remotas através de conexão em rede.

5.2 Iniciando o X

O sistema gráfico X pode ser iniciado de duas maneiras:

- Automática – usando o programa xdm que é um programa que roda no ambiente gráfico X e apresenta uma tela pedindo nome e senha para entrar no sistema (login). Após entrar no sistema, o X executará um dos gerenciadores de janelas configurados.
- Manual – Através do comando startx, ou xstart. Neste caso o usuário deve entrar com seu nome e senha para entrar no modo texto e então executar um dos comandos acima. Após executar um dos comandos, o servidor X será iniciado e executará um dos gerenciadores de janelas configurados no sistema.

5.3 Terminal Virtual (console)

Terminal (ou console) é o teclado e tela conectados em seu computador. O GNU/Linux faz uso de sua característica multi-usuário usando os terminais virtuais. Um terminal virtual é uma segunda seção de trabalho completamente independente de outras, que pode ser acessada no computador local ou remotamente via telnet, rsh, rlogin, etc.

No GNU/Linux, em modo texto, você pode acessar outros terminais virtuais segurando a tecla ALT e pressionando F1 a F6. Cada tecla de função corresponde a um número de terminal do 1 ao 6 (o sétimo é usado por padrão pelo ambiente gráfico S). o GNU/Linux possui mais de 63 terminais virtuais, mas apenas 6 estão disponíveis inicialmente por motivos de economia de memória RAM. Se estiver usando o modo gráfico, você deve segurar CTRL+ALT enquanto pressiona uma das teclas de F1 a F6.

Controle de processos

6.1 ps

Algumas vezes é útil ver quais processos estão sendo executados no computador. O comando ps faz isso, e também mostra qual usuário executou o programa, hora que o processo foi iniciado, etc.

ps [opções]

[opções]

- a: Mostra os processos criados por você e de outros usuários do sistema.
- u: Mostra os processos que não são controlados pelo terminal.
- x: Mostra o nome de usuário que iniciou o processo e hora que o processo foi iniciado.

6.2 kill

permite enviar um sinal a um comando/programa. Caso seja usado sem parâmetros, o kill enviará um sinal de término ao processo sendo executado.

Kill [opções] [sinal] [número]

[opções]

- 9: Envia um sinal de destruição ao processo ou programa. Ele é terminado imediatamente sem chances de salvar os dados ou apagar os arquivos temporários criados por ele. Você precisa ser o dono do processo ou o usuário root para termina-lo ou destruí-lo. Você pode verificar se o processo foi finalizado através do comando ps.

[sinal]

Sinal que será enviado ao processo. Se omitido usa -15 como padrão.

[número]

É o número de identificação do processo obtido como o comando ps.

Exemplo:

- Kill -9 PID: Fecha imediatamente o processo/programa com o PID (numero do processo) informado.

6.3 fechando um programa quando não se sabe como sair

Muitas vezes quando se esta iniciando o GNU/Linux você pode executar um programa e talvez não saber como fecha-lo. Este capítulo pretende ajuda-lo a resolver este tipo de problema.

Isto pode também ocorrer com programadores que estão construindo seus programas e apos algum motivo não implementam uma opção de saída, ou ela não funciona!

Em nome exemplo vou supor que executamos um programa com o nome netscape e que depois de alguns minutos parou de responder aos comandos. Siga estas dica para finaliza-lo:

1) Normalmente todos os programas UNIX (o GNU/Linux também é um Sistema Operacional baseado no UNIX) podem ser interrompidos com o pressionamento das teclas CTRL e C. Tente isto primeiro para finalizar o programa. Isto provavelmente não vai funcionar se estiver usando um Editor de Texto (ele vai entender como um comando de menu). Isto normalmente funciona para comandos que são executados e terminados sem a intervenção do usuário. Caso isso não funcione vamos para seguindo os próximos passos.

2) Mude para um novo console (pressione ALT e F2), e faça um novo login.

3) Localize o pid usando o comando `ps -ax`, então aparecerão várias linhas cada uma com o número do processo na primeira coluna, e a linha de comando do programa na última coluna. Caso aparecerem vários processos você pode usar os `-s|grep netscape`, neste caso o `grep` fará uma filtragem da saída do comando `ps -ax` mostrando somente as linhas que tem a palavra `netscape`.

4) Feche o processo usando o comando `kill pid`, lembre-se de substituir o pid pelo número encontrado pelo comando `ps -ax`.

5) Alterne para o console onde estava executando o programa `netscape` e verifique se ele ainda está em execução. Se ele estiver parado mas o aviso de comando não está disponível, pressione a tecla `enter`. Frequentemente acontece isto com o comando `kill`, você finaliza um programa mas o aviso de comando não é mostrado até que se pressione `enter`.

6) Caso o programa ainda não foi finalizado, repita o passo 4 e use o comando `kill -9 pid`.

Última dica: todos os programas estáveis (todos que acompanham as boas distribuições GNU/Linux) têm sua opção de saída. Lembre-se que quando finaliza um processo todos os dados do programa em execução podem ser perdidos (principalmente se estiver em um editor de textos), mesmo usando o `kill` sem o parâmetro `-9`.

Procure a opção de saída de um programa consultando o `help on line`, as páginas de manual, a documentação que acompanha o programa, `info page` e etc.

Usando um disquete de 1.44 MB

7.1 Montando uma partição de disco

Você pode acessar uma partição de disco usando o comando mount.

mount [dispositivo] [ponte de montagem] [opções]

[dispositivo]

Identificação da unidade de disco/partição que deseja acessar (como /dev/hda1 para o disco rígido ou /dev/fd0 para a primeira unidade de disquete).

[ponte de montagem]

Diretório de onde a unidade de disco/partição será acessada. O diretório deve estar vazio para montagem de um sistema de arquivo. Normalmente é usado o diretório /mnt para armazenamento de pontos de montagem temporários.

[opções]

Existem muitas opções que podem ser usadas com o comando mount, porém, o nosso sistema foi configurado para facilitar seu uso. Para mais informação consulte a pagina de manual com o comando man mount.

Exemplo:

mount /dev/fd0: Indica que vamos acessar uma unidade de disquete. Depois

cd /mnt/floopy: Vai para o diretório que é o ponto de montagem. Depois

ls -al: Faz a listagem do conteúdo do disquete.

Obs.: Antes de retirar o disquete do drive, é preciso desmonta-lo para não ocorrer um erro no sistema. Portanto não se esqueça disso.

7.2 Desmontando uma partição de disco

Para desmontar um sistema de arquivos montado previamente, use o comando umount. Sove dever ter permissões de root para desmontar uma partição.

umount [dispositivo] [ponto de montagem] [opções]

[dispositivo]

Identificação da unidade de disco/partição que deseja desconectar (como /dev/hda1 para o disco rígido ou /dev/fd0 para a primeira unidade de disquete).

[ponte de montagem]

Diretório de onde a unidade de disco/partição está sendo acessada. Você deve estar fora deste diretório para usar o comando umount.

[opções]

Existem muitas opções que podem ser usadas com o comando umount, porém, o nosso sistema foi configurado para facilitar seu uso. Para mais informação consulte a pagina de manual com o comando “man mount”.

Exemplo:

`cd ~`: Vai para o diretório home e (logicamente) sai do ponto de montagem.

`umount /dev/fd0`: Indica que vamos desconectar uma unidade de disquete.

Obs.: Agora sim, depois de desmontado podemos retirar o disquete do drive.

Como obter ajuda no sistema

8.1 Páginas de manual

As páginas de manual acompanham quase todos os programas GNU/Linux. Elas trazem uma descrição básica do comando/programa e detalhes sobre o funcionamento das opções. Uma página de manual é visualizada na forma de texto único em rolagem vertical. Também documenta parâmetros usados em alguns arquivos de configuração.

man [seção] [comando/arquivo]

[seção]

É a seção de manual que será aberta, se omitido, mostra a primeira seção sobre o comando encontrado (em ordem crescente).

[comando/arquivo]

Comando ou arquivo que deseja pesquisar.

Exemplo:

- `man 5 ls`: Descrição detalhada da 5ª seção do comando `ls`.
- `man ls`: Descrição detalhada de todas as seções do comando `ls`.

Obs.: teclas de navegação

Q:	Sai da pagina do manual
R:	Redesenha a tela (refresh).
H:	Ajuda sobre as opções da página de manual.
S:	Salva a página no formato texto no arquivo especificado.
G ou P:	Início da página.
F ou PageDown:	Rola 25 linhas abaixo.
W ou PageUp:	Rola 25 linhas acima.
E ou CetaAbaixo:	Rola 1 linha abaixo.
K ou CetaAcima:	Rola 1 linha acima.

8.2 Internet

Certamente o melhor suporte ao GNU/Linux é via Internet. Existem boas páginas Nacionais e Internacionais sobre o GNU/Linux e assuntos relacionados com o sistema. Na próxima seção procuramos informar somente o endereço, visto que na própria pagina vão ser encontradas muitas informações (e vários links) a suprir a curiosidade do leitor. Veja abaixo alguns locais úteis.

8.2.1 Páginas de Referência na Internet

www.linux.org - pagina oficial do GNU/Linux

<http://www.linux.trix.net> - boletim diário

<http://ldp-br.conectiva.com.br> - documentação

<http://expansion.onweb.cx> - documentação

www.gnu.org - uma boa pagina

www.conectiva.com.br - uma distribuição Linux

www.redhat.com.br - uma distribuição Linux

www.slackware.com.br - uma distribuição Linux

<http://debian-br.sourceforge.net> - uma distribuição linux