**CES-33**

**Laboratório 0 - Introdução**

*O objetivo deste laboratório é a familiarização com os ambientes disponíveis no Laboratório e uma Introdução ao Sistema Operacional Linux.*

Na máquina hospedeira do Laboratório há o SO **Windows 7** e o hipervisor **VirtualBox** instalado com a máquina virtual VMUbuntu, uma versão do Linux **Ubuntu** como hóspede.

*“O nome "Ubuntu" deriva do conceito sul africano de mesmo nome, diretamente traduzido como "humanidade com os outros" ou "sou o que sou pelo que nós somos". Esse nome busca passar a ideologia do projeto, baseada em software livre e no trabalho comunitário de desenvolvimento. ” (Wikipedia)*

Inicialize o VirtualBox sem iniciar a VM apenas para inspecionar (não clique no botão Start ainda).

1. Entre nas configurações da máquina Virtual e veja diferentes opções. Não altere nada (No lab4 vamos estudar melhor):

* System=> MotherBoard => Base Memory;
* Display => Video => Video Memory;
* Storage=> Controller SATA. Veja o tamanho alocado para seus arquivos. O tamanho reservado tem que ser suficiente para caber o SO e arquivos do usuário. " VirtualBox uses its own container format for guest hard disks - Virtual Disk Image (VDI) files... When a guest operating system reads from or writes to a hard disk, VirtualBox redirects the request to the image file."
* Network => interfaces de rede virtuais;
* USB.
* Shared Folder: Um folder do Windows compartilhado com o Ubuntu.

1. Inicie a VMUbuntu e abra um terminal (xterm) para treinar alguns comandos. O comando ***man <comando>*** do Unix é seu amigo inseparável. Utilize-o frequentemente. Comece com *man pwd*.

Dê o comando ***pwd*** para saber onde se encontra na árvore do Sistema de Arquivos.

Extraído de <http://www.debian.org/releases/sarge//i386/apbs02.html.pt>:

*"Debian GNU/Linux adere ao* [*Filesystem Hierarchy Standard*](http://www.pathname.com/fhs/) *para os diretorios e nomes de arquivos. Este padrão permite aos utilizadores e a programas de software predizer o local dos arquivos e diretórios. O nível do diretório raiz é representada simplesmente por uma barra /. No nível raiz, todos os sistemas Debian incluem estes diretórios:*

| ***Directoria*** | ***Conteúdo*** |
| --- | --- |
| *Bin* | *Comandos binários essenciais* |
| *Boot* | *Arquivos estáticos do gestor de arranque* |
| *Dev* | *Arquivos de dispositivos* |
| *Etc* | *Configurações específicas do sistema da máquina* |
| *Home* | *Diretório home do(s) utilizador(es)* |
| *Lib* | *Bibliotecas essenciais partilhadas e módulos do kernel* |
| *media* | *Contém pontos de montagem para media removível* |
| *Mnt* | *Local de montagem temporária de um sistema de arquivos* |
| *Proc* | *Diretório virtual para informações do sistema (kernels 2.4 e 2.6)* |
| *Root* | *Diretório home do utilizador root* |
| *Sbin* | *Binários essenciais do sistema* |
| *Sys* | *Diretório virtual para informações do sistema (kernels 2.6)* |
| *Tmp* | *Arquivos temporários* |
| *Usr* | *Hierarquia secundária* |
| *Var* | *Dados variáveis* |
| *Opt* | *Pacotes de software e aplicações adicionais* |

Comandos básicos do UNIX: <http://ecourts.nic.in/2/mannual/admin_manual.pdf>

Um guia mais completo:

<http://www.tecmint.com/free-online-linux-learning-guide-for-beginners>

1. Para ter privilégio de administrador uso o *sudo* para executar um específico comando ou o *su* para subir para administrador. Use ***sudo su (senha )***
2. Dê o comando ***ls*** para ver os arquivos que estão no diretório corrente.

***$ ls [opções] [arquivo/diretório]***

$ ls

$ ls – al

1. Crie um arquivo vazio (***touch myfile***). Insira seu nome no arquivo e a palavra Linux (com algum editor disponível (gedit, vi, nano...).
2. Abra as proteções deste arquivo para read e write para todo mundo. Para isto deve usar o comando ***chmod***.

***$ chmod [opções] modo[,modo] arquivo1 [arquivo2 ...]***

You are the owner of a file named myfile, and you want to set its permissions so that:

* The user can read, write, and execute it;
* members of your group can read and execute it; and
* others may only read it.

*O arquivo tem um modo de proteção que inclui bits de leitura-escrita-execução (rwx) para o proprietário (owner), grupo (group) e outros (world).*

*Exemplo: chmod (“arq”, 764) deixa rwx para o proprietário, rw para o grupo e r para os outros.*

$ chmod u=rwx,g=rx,o=r myfile

$ chmod 754 myfile

1. Navegar na árvore de diretórios e manipular arquivos.

Teste os comando ***cd,*** ***cp, mv, rm,*** ***mkdir, rmdir, more, less, cat, du, tar, find, grep***.

$ cd /

$ pwd

$ ls

***$ cp [options] source dest***

$ cp /home/aluno/myfile .

***$ mv [arquivo ou diretório origem] [arquivo ou diretório destino]***

$ cp myfile myfile.txt1

$ mv myfile.txt1 myfile.old

***$ rm [arquivo ou diretório].***

$ rm myfile.old

***$ mkdir <nome\_do\_diretório>***

$ cd /home/aluno

$ mkdir mydir

$ cd /

*Exercício: Copie o arquivo myfile para o diretório /mydir*

***$ rmdir <nome\_do\_diretorio>***

$ cd /home/aluno/mydir

$ ls

$ cd ..

$ rmdir mydir

***$ ln -s <arquivo\_origem> [link simbólico]***

$ cd /home/aluno

$ ln –s /myfile ./mylinkfile

$ ls

$ rm /myfile

$ ls

*Link soft: ao remover o original o link fica inutilizável.*

**

***$ cat <arquivo>***

$ cd /

$ cat myfile

***$ du [options] [directories and/or files]***

Opção s = sumarize, h= human readable

$ du -sh -- \*

***$ find [-H] [-L] [-P] [path...] [expression]***

find searches the directory tree rooted at each given file

$ find / -name test1 –print

***$ grep 'STRING' filename***

grep: searches the named input files for lines containing a match to the given pattern.

$ grep test1 \*

1. Investigar processos ativos e rodando, eliminar processos, disparar processos:

Teste os comandos ***ps, top, kill***, ***<comando> &***.

***$ ps <opções>***$ ps -aux

***$ kill [options] <pid> [...]***

$ kill -9 2315

***$ <command> &***

$ date&

1. Copiar conteúdo de arquivo para pendrive: Teste o comando ***mount, umount***.

Na máquina virtual é preciso configurar o uso compartilhado de certos dispositivos. Em um Linux hospedeiro seria:

***$ mount [-t tipo] <device> <ponto de montagem>***

$ mount -t vfat /dev/fd0 /mnt/floppy

$ ls /mnt/floppy

***$ umount <diretório em que a partição foi montada>***

$ umount /mnt/floppy

1. Adicionar usuário: Teste o comando ***add user***. Adicione um usuário com o seu nome.

***$ useradd [-c comment] [-d home\_dir].... [-G group [,...]]... [-u uid] ...login***

$useradd alunonovo

$passwd alunonovo

$cat /etc/passwd

1. Conceito de pipe – encadeamento de processos

$ du -sh -- \* | sort –hr

$ ls | grep m | sort -r | tee arquivo.out | wc -l

*Obs:* ***tee*** *is normally used to Split the output of a program so that it can be both displayed and saved in a file.****wc*** *= word counter.*

1. Altere o dono de um arquivo e o grupo ao que o arquivo pertence: ***chown, chgrp***.

(This command changes the user ownership of each given file.)

***$ chown [options] new\_owner object(s)***

$ chown root test1 dir1

1. Verifique o conteúdo dos arquivos /etc/passwd, /etc/group, /etc/shadow.
2. Compreender políticas de log. Verifique o conteúdo dos arquivos /var/log/messages e outros.