

MC-202 — Aula de Laboratório

Revisão do Ambiente de Desenvolvimento Linux

Yulle Glebbyo

Universidade Estadual de Campinas

2° semestre/2017

Instalação e Configuração do Ambiente Virtual

Durante o desenvolvimento desta disciplina iremos utilizar um ambiente **GNU/Linux**

Software de **Máquina Virtual** para estabelecer um ambiente de trabalho

- VirtualBox

Neste ambiente serão inclusos:

- Debian 9.1 - Stretch;
- Emulador de Console: Konsole;
- Editor de Texto Moderno: Atom;
- Navegador: Mozilla Firefox;
- Ferramentas de compilação e *debugging*.

Ambiente Pré-Configurado

Utilizaremos o software de virtualização **VirtualBox** para rodar nosso ambiente de trabalho

Baixe e instale a versão mais recente na [página oficial do VirtualBox](#)

Disponibilizamos uma imagem do disco de uma máquina pré-configurada com todas as ferramentas necessárias

Baixe a imagem do disco (aprox. 1.7 GB) na [página da disciplina](#)

Navegação e Diretórios

No sistema GNU/Linux, seguimos um esquema de hierarquia de diretórios a partir da raiz /

No escopo deste curso, iremos trabalhar apenas com o espaço de usuário em `/home/student` ou `~/`

```
.
├── Downloads
│   └── MC202GH_0.pdf
├── Projects
│   ├── lab00
│   │   ├── hello
│   │   └── hello.c
│   └── lab01
│       ├── lista.c
│       ├── lista.h
│       └── Makefile
```

Utilizaremos o **terminal** para interagir com o sistema

Por que Linhas de Comando?

- Simples
 - ▶ Interface minimal
 - ▶ Informações on-demand
 - ▶ Livre de distrações
- Poderoso
 - ▶ Interface 'direta' e altamente customizável com o sistema
- Flexível
 - ▶ Comandos simples e de propósito único
 - ▶ Comandos independentes e auto contidos
 - ▶ Podem ser combinados para executar tarefas mais complexas
 - `$ ls -l | grep .c`
 - `$ ps aux | grep firefox`

Comandos Utilizados Frequentemente

Comando	Uso	Descrição
pwd	pwd	<u>p</u> rint <u>w</u> orking <u>d</u> irectory: imprime o diretório atual
ls	ls <opcional_dir>	<u>l</u> ist contents: lista o conteúdo do diretório atual
cd	cd <diretorio>	<u>c</u> hange <u>d</u> irectory: muda para diretório passado como parâmetro;
mkdir	mkdir <novo_dir>	<u>m</u> ake <u>d</u> irectory: cria um novo diretório;
mv	mv <arq> <dir>	<u>m</u> ove: move arquivo para diretório destino;
cp	cp <arquivo> < copia>	<u>c</u> opy: cria uma cópia de um arquivo;
rm	rm <arquivo>	<u>r</u> emove: remove permanentemente um arquivo
rm -rf	rm -rf <diretorio>	<u>r</u> ecursive, <u>f</u> orce: remove recursivamente um diretório e todos seus conteúdos
diff	diff <arq1> <arq2>	<u>d</u> ifference: imprime na tela a diferença entre arq1 e arq2

Exemplos

- `$ cd Projects/lab00`
 - ▶ entra no diretório `lab00`, dentro do diretório `Projects/`
- `$ mkdir Projects/lab01`
 - ▶ cria um diretório chamado `lab01` dentro do diretório `Projects/` dentro do diretório `Projects/lab00/`
- `$ cp Projects/lab00/hello.c Projects/lab01/main.c`
 - ▶ cria uma cópia do arquivo `hello.c` dentro do diretório `Projects/lab00/` para o diretório `Projects/lab01/` com o nome `main.c`
- `$ diff arq.out arq.res`
 - ▶ compara os arquivos `arq.out` e `arq.res`, mostrando a diferença entre eles na tela

Algumas Dicas

- Autocompletar:
 - ▶ ao digitar o nome de um diretório ou arquivo, pressione `tab` para autocompletar
- O caractere `.` representa o diretório atual e `..` representa o nível anterior
- Use `*` como caractere coringa que representa "todos os arquivos"
- O comando `clear` limpa a tela do terminal
- Chame aplicações através do terminal:
 - ▶ `$ atom hello.c`
 - ▶ `$ firefox Downloads/MC202GH_0.pdf`
 - ▶ `$ pcmanfm Projects/`

Algumas Dicas (Cont.)

- \uparrow e \downarrow acessam histórico de comandos
 - ▶ `ctrl + r` faz uma busca por comandos no histórico
- Redirecionamento de entrada e saída:
 - ▶ `$./hello > hello.out`
 - executa o programa `hello` e salva seu resultado em `hello.out`
 - ▶ `$./print < print.in`
 - executa o programa `print` utilizando o arquivo `print.in` como entrada
- Referência/ajuda sobre cada funcionalidade no terminal
 - ▶ `$ man ls`
 - explora o manual do comando `ls`, pressione `q` para sair
 - detalhes, descrição do uso, e variações/parâmetros

Próxima Aula

- Compilação
 - ▶ Comando `make` e `Makefile`
- Debugging
 - ▶ Utilização da ferramenta `gdb`
- Verificação de Memória
 - ▶ Utilização da ferramenta `valgrind`

Yulle Glebbyo

glebbyo@ic.unicamp.br

IC/UNICAMP