

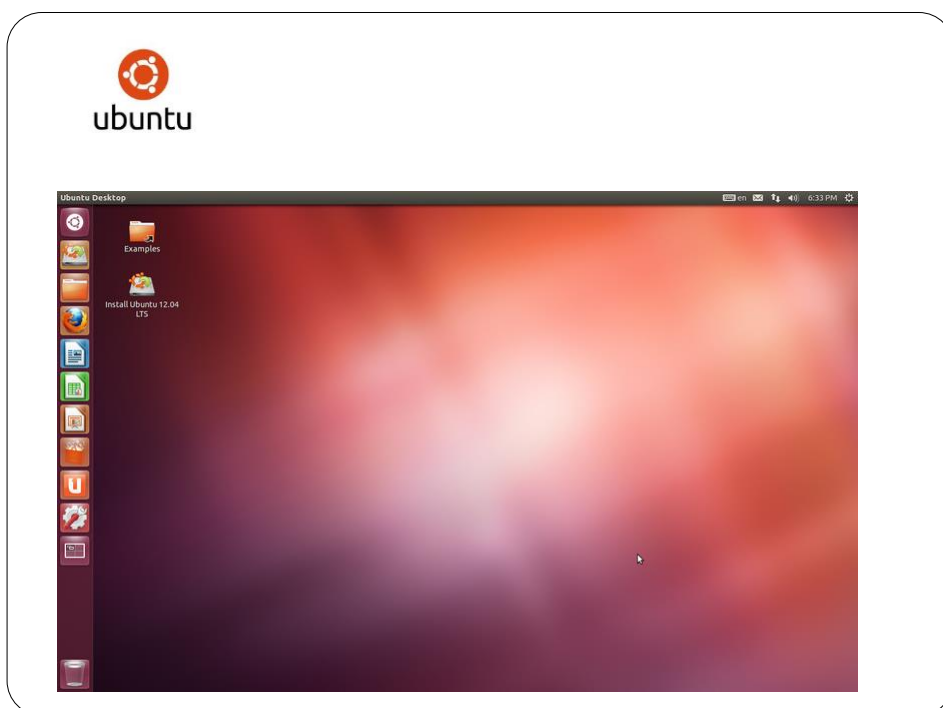
Laboratório de Programação 01

Introdução ao Linux

Prof. Carlos Eduardo de Barros Paes
Departamento de Computação
PUC-SP

Laboratório de Programação II

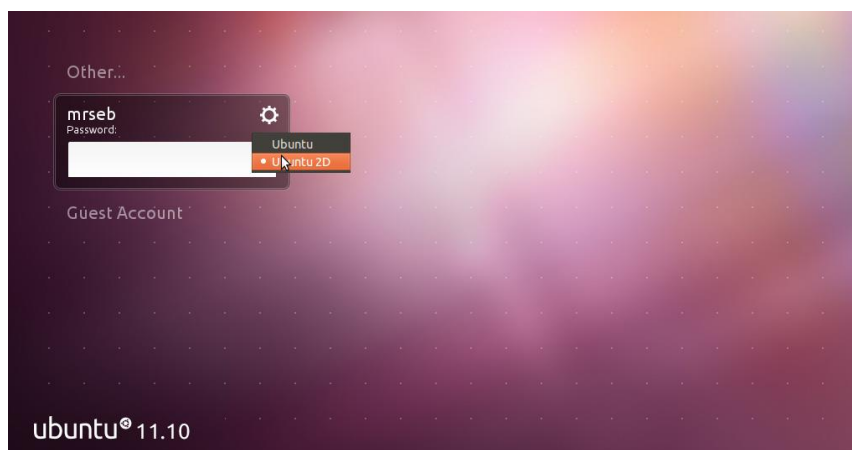
- Vamos usar trabalhar no sistema operacional Linux (distribuição Ubuntu)
- Ubuntu
 - Código Aberto
 - Construído a partir do núcleo do Linux (baseado no Debian)
 - Patrocinado pela Canonical
 - <http://www.ubuntu.com/>



Primeiros Passos...

- Boot do computador no Linux
- Quando aparecer a mensagem login colocar usuário e senha cadastrada no NUCC-LAB
- Aparecera o ambiente gráfico do Ubuntu (Servidor gráfico)

Login no Ubuntu



Características do Unix

- Portabilidade: muitas arquiteturas suportadas
- Interoperabilidade em Rede: execução remota
- Multitarefa
- Multiusuário
- Memória virtual
- Diversos programas
- 40 anos de idade (desde 1968)
 - <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Unix-history.svg>

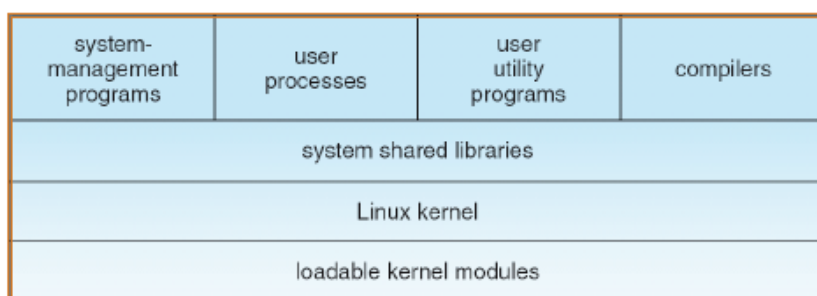
Sistemas Unix



Linux

- Sistema operacional Moderno e Livre baseado no padrão Unix
- Desenvolvido inicialmente por Linus Torvalds em 1991
- Evoluiu através da colaboração de diversas pessoas, distribuídas pelo mundo, através da Internet
- Executa muitos programas existentes no mundo Unix como os do projeto GNU

Estrutura do Linux



Estrutura do Linux

- Kernel: manter as abstrações importantes no sistema operacional
- Código do kernel executa em modo kernel com acesso completo aos recursos físicos do computador
- Todo código do kernel e suas estruturas de dados são mantidos no mesmo espaço de endereçamento

Estrutura do Linux

- Bibliotecas do Sistema: definem o conjunto padrão de funções através do qual os aplicativos interagem com o kernel e que implementa muito da funcionalidade do SO (sem os privilégios do código do kernel)
- Utilitários do Sistema: realizam tarefas de gerenciamento individuais e especializadas

Estrutura do Linux

- Módulos do Kernel
 - Seções do código do kernel que podem ser compiladas, carregadas e descarregadas independente do restante do kernel
 - módulo tipicamente implementa drivers, sistemas de arquivos ou protocolos de rede
 - módulos permitem que o sistema Linux seja configurado com um kernel padrão mínimo sem nenhum driver de dispositivo extra incluído

Interpretador de Comandos

- Interface entre o usuário e o SO
- Pode ser: linguagem de comandos ou interface gráfica (janelas, ícones e etc...)
- Linux: Shell e servidores gráficos (KDE, GNOME, X Window System e etc...)
- Shell:
 - prompt mostra que o shell aguarda comandos (\$_)
 - comando é composto de palavra e zero ou mais argumentos espaço é o separador
 - Comandos para: ajuda, gerenciar arquivos, gerenciar diretórios, manipular texto, gerenciar processos, etc.
 - Diversos shells. Por padrão GNU bash (Bourne Again Shell)

Outros Shell para Linux

- **ksh** Korn Shell - o mais usado atualmente.
- **csh** C Shell - considerado o mais poderoso, sendo largamente utilizado.
- **rsh** Remote Shell - shell remoto.
- **Rsh** Restricted Shell - versão restrita do *sh*.
- **Pdksh** Public domain Korn Shell - versão de domínio público do *ksh*.
- **Zsh** Z Shell - compatível com o *sh*.
- **Tcsh** versão padronizada do *csh*.

Principais Diretórios

<i>Diretório</i>	<i>Conteúdo</i>
/	Diretório raiz do sistema de arquivos. Igual a C:\ no Windows.
/bin	Arquivos executáveis de comandos essenciais, usados na inicialização do sistema.
/boot	Arquivos estáticos necessários à inicialização do sistema. Onde encontra-se o kernel do sistema.
/dev	Armazena os arquivos dos dispositivos de suporte do sistema como: Discos (HD, CdRom, Disquete), portas de impressoras, portas seriais, etc.
/etc	Guarda os arquivos de configuração do sistema
/lib	Arquivos das bibliotecas essenciais ao sistema
/sbin	Arquivos essenciais para funcionamento do sistema, normalmente somente o super-usuário tem acesso a esses arquivos.
/tmp	Diretório de arquivos temporários.
/usr	Arquivos pertencentes aos usuários. (Programas instalados)
/var	Diretório onde são guardados arquivos variáveis sobre o Sistema.
/home	Local onde se encontram as pastas dos usuários comuns do sistema.

Comandos e Programas Úteis

- Antes de Começar:
 - Linux é Case Sensitive
 - O Atalho “Ctrl + C” não copia e nem o “Ctrl + v” cola!
 - Sua pasta principal é a /home/<login>

ls

- Lista arquivos/pastas de um diretório
- Principais opções (argumentos):
 - -a: mostra arquivos e pastas ocultas
 - -l: mostrar detalhes dos arquivos e pastas
- Exemplo
 - `ls -la`
 - Esse comando vai listar as arquivos/pastas do diretório atual do terminal

cd

- Comando para se dirigir para uma pasta
- Exemplo:
 - `cd /home/arss/public_html`
 - Com esse comando o terminal vai para a pasta desejada.

mkdir

- “Make dir”
- Cria um diretório ou uma cadeia de diretórios
- Principais opções (argumentos):
 - -p : Cria cadeia de diretórios se necessário
- Exemplo:
 - `mkdir -p /home/arss/uma/aula/sobre/linux`
 - Esse comando vai criar essa pasta

rm

- “remove”
- Remove um arquivo ou pasta
- Principais opções (argumentos):
 - -r : recursivamente, remova todos os arquivos e pastas
- Exemplo
 - `rm -r /home/arss/uma/`
 - Esse comando vai remover a pasta “uma” e todos os arquivos e pastas que estiverem dentro dela;

cp

- “Copy”
- Copia uma pasta ou um arquivo para um determinado destino
- Sintaxe: `cd [args] <origem> <destino>`
- Principais opções (argumentos):
 - `-r` : recursivamente, copia todos os arquivos e pastas para o destino
- Exemplo
 - `cp /home/arss/arquivo.zip /home/arss/Desktop/`
 - Move o arquivo “arquivo.zip” para o Desktop

mv

- “Move”
- Move um arquivo ou pasta para um destino
- Funciona do mesmo jeito que o “cp”
- Mas também é usado para renomear arquivos.
- Exemplo:
 - `mv nome.zip nomeNovo.zip`
 - Isso renomeia o arquivo para o “nomeNovo.zip”

chmod

- O linux tem um sistema de permissões restrito por default
- Todos os arquivos tem um dono(o “owner”)
- Por default apenas o dono tem permissão para alterar arquivos
- O “chmod” pode alterar essas permissões

chmod

- Sintaxe: chmod [args] <alteração na permissão> <arquivo>
- Argumentos
 - São 3 números:
 - Permissão do dono
 - Permissão do grupo do dono
 - Permissão para todos os usuários
 - Quanto maior o número mais poder o usuário vai ter! O maior número é 7;
- Exemplo
 - Chmod 777 pasta
 - Todos os usuários poderão fazer qualquer coisa nessa pasta

vim

- Um Editor de texto bem simples
- Para poder escrever/alterar um texto é só apertar “insert”
- Para executar algum comando do vim é só apertar “esc” digitar o comando
- Comandos uteis:
 - :q - sair do vim
 - :w - Salvar as alterações do arquivo
 - Usar a ! (exclamação) força a execução de algum comando

vim

- Usando o vim:
 - Sintaxe:
 - vim <nome do arquivo>
 - Se o arquivo não existir, o vim criará um se as alterações no arquivo forem salvas

Obtendo ajuda no Linux

- Duas formas básicas:
 - `--help` : a maioria dos programas ao receber esse argumento mostram como usar o programa.
 - `man <nomePrograma>` : mostra o manual do programa, também é muito útil.

Dúvidas

