

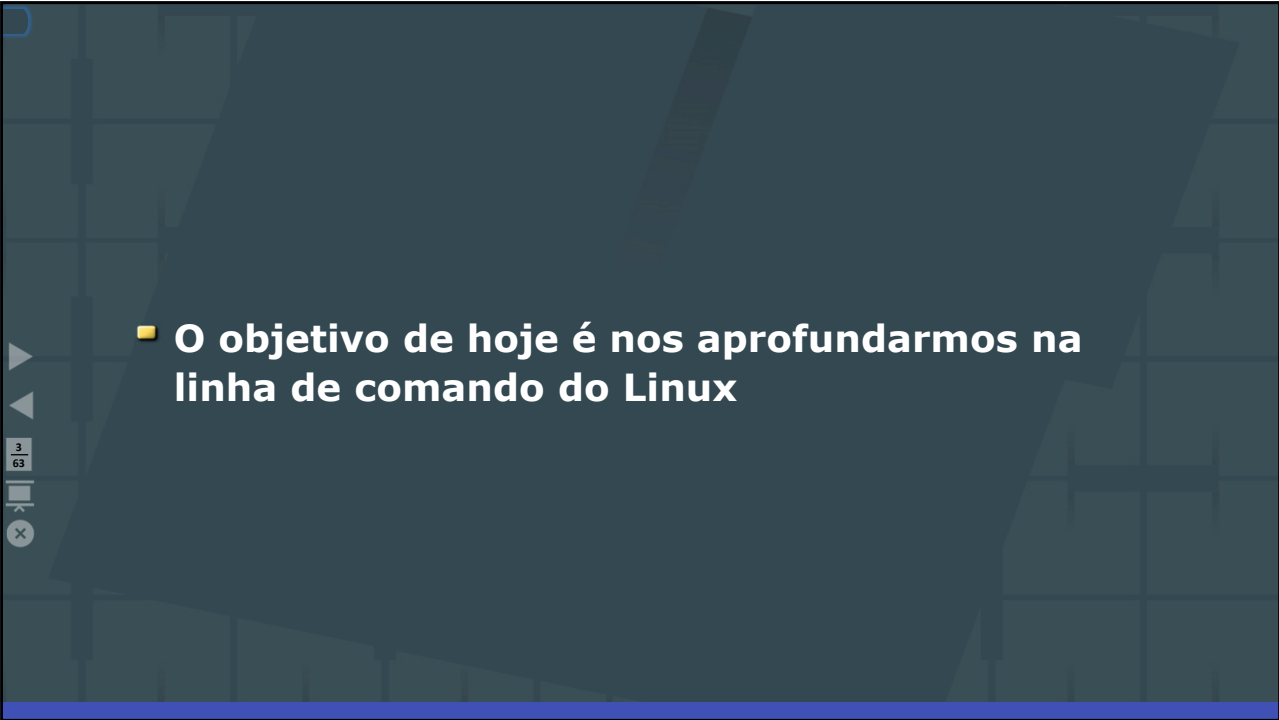
Aula 2

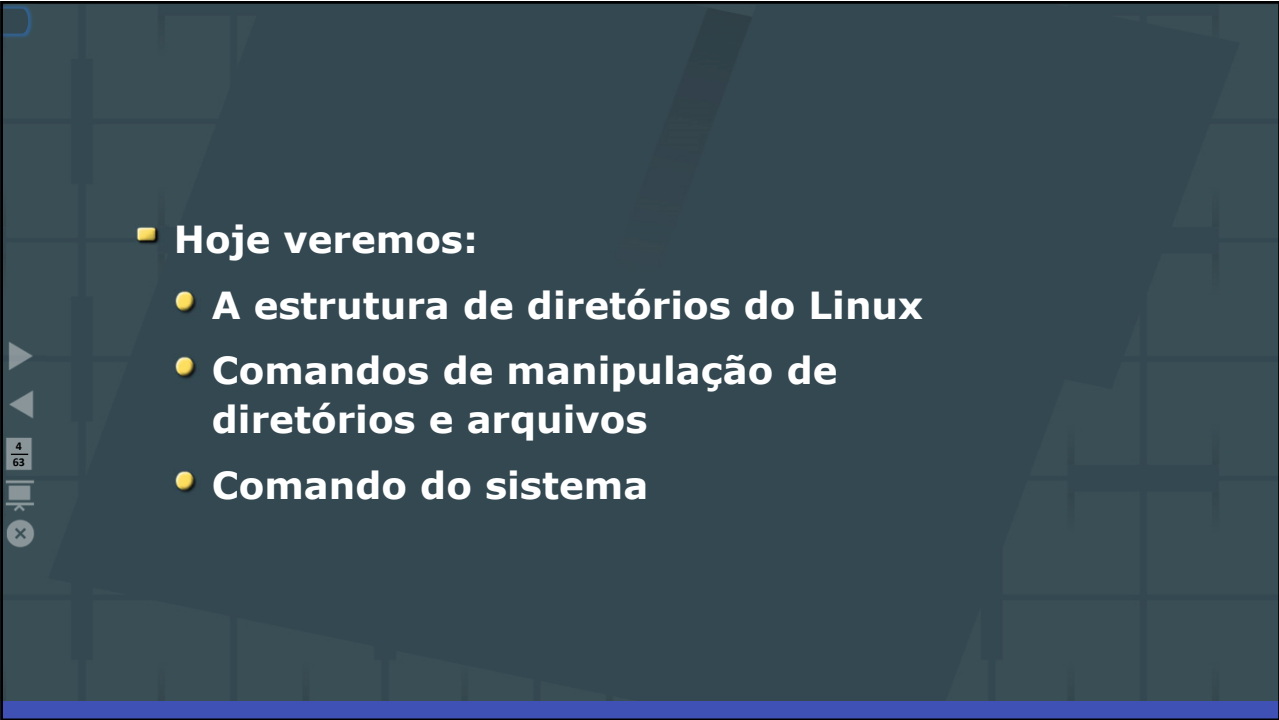


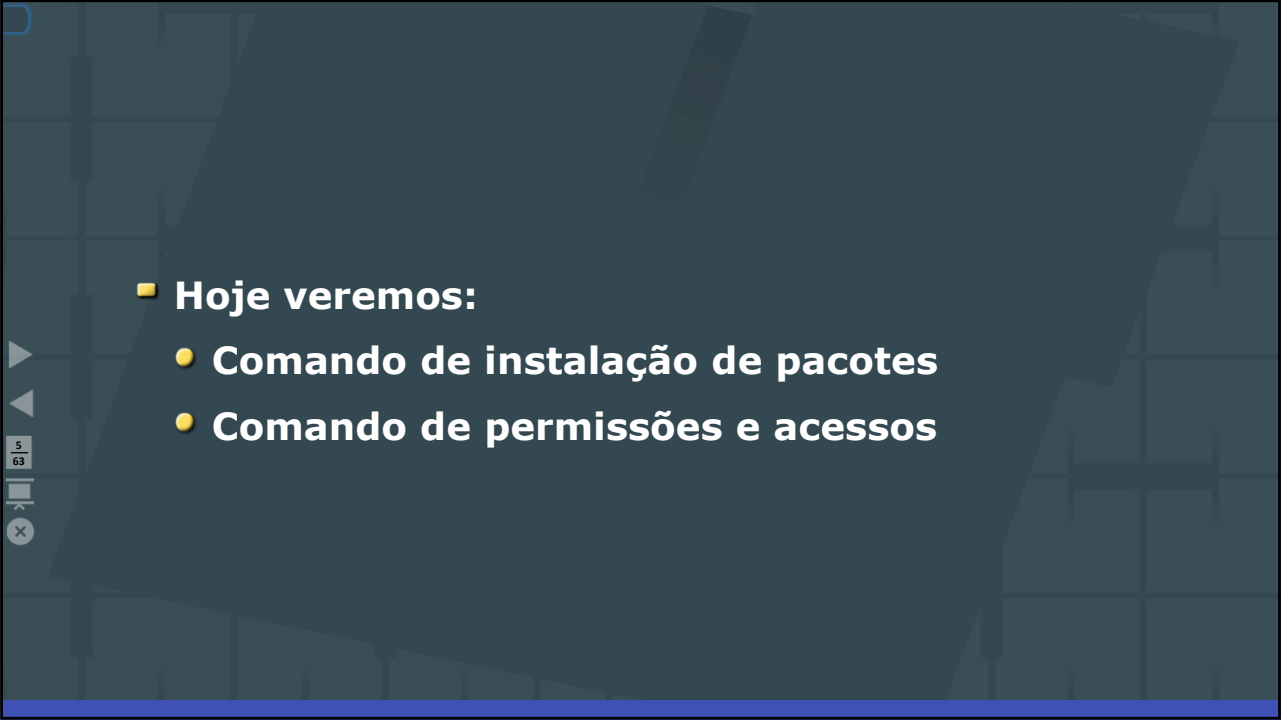
Fundamentos de *Design* de Sistemas

Prof. Vinicius Pozzobon Borin

Conversa Inicial

- 
- **O objetivo de hoje é nos aprofundarmos na linha de comando do Linux**

- 
- **Hoje veremos:**
 - **A estrutura de diretórios do Linux**
 - **Comandos de manipulação de diretórios e arquivos**
 - **Comando do sistema**

- 
- **Hoje veremos:**
 - **Comando de instalação de pacotes**
 - **Comando de permissões e acessos**

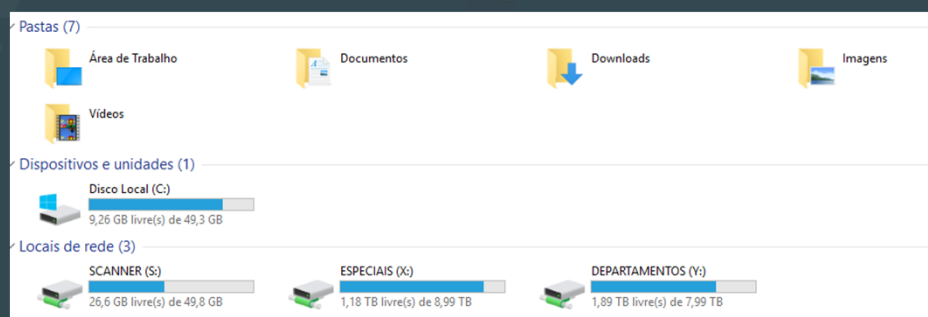


Estrutura de Diretórios do Linux

No Windows

- O Windows tem uma estrutura de diretórios bastante particular, mas que, devido à sua popularidade, é o que as pessoas mais conhecem

No Windows



Fonte: Borin (2021)

Diretório raiz

- Barra /
 - Equivalente ao **C:** no Windows
 - Onde todos os outros diretórios estão colocados

Diretório *bin*

- /bin
 - *Binaries* (binários)
 - Onde encontram-se os binários (executáveis) de diversos programas

Diretório *bin*

- *Shell scripts*

- Similares aos Arquivos de Programas do Windows. A diferença é que aqui estão somente os executáveis

Diretório *boot*

- */boot*

- Contém os arquivos necessários para seu SO inicializar
- Contém o GRUB, por exemplo

Diretório *dev*

- **/dev**
 - **Devices** (dispositivos)
 - Onde encontram-se os arquivos do seu hardware. Discos, som, câmera etc.

Diretório *dev*

- Unidades de disco são chamadas de:
 - **/dev/sda1** ou **/dev/sda2**
 - O número no final varia de acordo com a partição

Diretório *etc*

- **/etc**
 - Et cetera
 - Mantém as configurações gerais do sistema para todos os usuários

Diretório *home*

- **/home**
 - Mantém os arquivos e configurações dos usuários do sistema
 - Similar ao Users/Usuários do Windows

Diretório *root*

- **/root**
 - Mantém os arquivos e configurações do *root* do sistema (administrador)

Diretório *lib*

- **/lib**
 - *Library* (biblioteca)
 - Mantém bibliotecas usadas por *softwares*
 - Similar a DLL em ambiente Windows

Diretórios *media* e *mnt*

- **/media**
 - Local de montagem de discos removíveis automáticos
- **/mnt**
 - Mount (montar)
 - Local de montagem de discos manuais pelo usuário

Diretório *opt*

- **/opt**
 - Optional (opcional)
 - Diretório usado por alguns fabricantes para instalar seus *softwares*
 - O Google Chrome é um exemplo de *software* que fica por padrão nessa pasta

Outros diretórios

- **/proc**
 - Mantém arquivos sobre o sistema e seus processos
- **/run**
 - Armazena informações e logs de serviços que rodaram
- **/sbin**
 - Semelhante ao *bin*, mas são binários que só podem ser acessados pelo *root*

Outros diretórios

- **/temp**
 - Diretório de arquivos temporários de cada sessão
- **/usr**
 - Já foi a pasta de usuários
 - Hoje, mantém arquivos de programas para usuários

Outros diretórios

- **/var**
 - Arquivos como *logs* do sistema, *backups*, ou seja, arquivos de tamanhos variáveis e que tendem a crescer de tamanho

Comandos de Manipulação de Diretórios

Comando **ls**

- Lista o conteúdo de um diretório
- Sintaxe: **ls [opções] [arquivo...]**

Comando **ls**

- -A (inclui os arquivos com o nome iniciando com `.` na listagem – arquivos ocultos)
- -R (lista recursivamente os diretórios encontrados)
- -d (lista nomes de diretórios como arquivo, preferencialmente no lugar de seus conteúdos)

Comando *ls*

- -l (escreve várias informações sobre o arquivo ou diretório listado)
- -r (inverte a ordem de ordenação)
- -1 (para saída em colunas simples)

Comando *cd*

- Muda o diretório corrente para "dir"
- Sintaxe: **cd** [-L|-P] [dir]

Comando *cd*

- ~ (vai direto para a *home* do usuário)
- .. (retorna para o diretório anterior)
- -L (segue *links* simbólicos)
- -P (usa a estrutura física de diretórios em vez de seguir *links* simbólicos)

Comando *mkdir*

- Cria diretórios
- Sintaxe: **mkdir** [opções] diretório...

Comando *mkdir*

- -p (cria os diretórios-pai de um caminho, caso eles não existam ainda)
- -m (indica o modo – permissões de um diretório no momento de sua criação)

Comando *rmdir*

- Remove diretórios vazios
- Sintaxe: **rmdir [opções] diretório...**

Comando *rm*

- Remove diretórios ou arquivos
- Sintaxe: **rm [opções] diretório...**

Comando *rm*

- -i (questiona se cada arquivo será apagado. Se a resposta for negativa, o arquivo é preservado)
- -r (apaga o conteúdo dos diretórios de forma recursiva)
- -R (igual a -r)

Comando *pwd*

- Mostra o caminho do diretório em que você está

Comandos de Gerenciamento de Pacotes

Comando *apt*

- Instala e atualiza pacotes/programas
- **sudo apt update**
 - Localiza todos os pacotes a serem atualizados

Comando *apt*

- **apt list nomePacote**
 - Descobre se o pacote está instalado ou não e sua versão
- **sudo apt update**
 - Localiza todos os pacotes a serem atualizados

Comando *apt*

- **sudo apt install nomePacote**
 - Instala o pacote escolhido
- **sudo apt remove nomePacote**
 - Remove o pacote escolhido

Comando *dpkg*

- **sudo dpkg -i nomeArquivo**
 - Instala o pacote escolhido que está em uma pasta (fora do repositório)

Comandos de Processos

Processos e *jobs*

- Todos os programas em execução podem ser chamados de *processos* e são identificados por um número chamado PID (*process identification*)

Processos e *jobs*

- Os processos podem estar em três estados diferentes: em *foreground* (primeiro plano), em *background* (segundo plano) ou suspensos

Processos e *jobs*

- Os processos em *foreground* costumam segurar o controle do terminal até encerrarem
- Podemos mandar o processo para *background* para não deter o controle do terminal

Comando *ps*

- Retorna uma lista dos processos em execução
- Sintaxe: **ps** [opções]

Comando *ps*

- -a (todos os processos no sistema)
- -x (lista todos os processos pertencentes ao usuário)
- -u (mostra o nome de usuário que iniciou o processo e hora em que o processo foi iniciado)

Comando *top*

- Mostra os programas em execução ativos, parados, uso de CPU, memória RAM, Swap etc.
- Continua em execução mostrando continuamente os processos que estão rodando em seu computador e os recursos utilizados por eles
- Sintaxe: **top** [opções]

Comando *jobs*

- O comando *jobs* mostra os processos que estão parados ou rodando em segundo plano
- Processos em segundo plano são iniciados usando o símbolo "&" no final da linha de comando
- Sintaxe: **jobs** [opções]

Comandos *fg* e *bg*

- Coloca um processo em *foreground* (*fg*)
 - Sintaxe: **fg** [número]
- Coloca um processo em *background* (*bg*)
 - Sintaxe: **bg** [número]

Comando *kill*

- Encerra um processo em execução
- Sintaxe: **kill** [opções] [sinal] [número]

Comandos de Acesso e Permissões

Permissões de acesso

- Existem para proteger o sistema e arquivos de acessos indevidos de pessoas ou programas não autorizados

Dono

- É quem criou arquivo ou diretório.
É o mesmo nome do usuário que estiver logado no sistema
- A identificação do dono também é chamada de *user id* (UID)

Grupo

- Permite que vários usuários diferentes tenham acesso a um mesmo arquivo
- A identificação do grupo é chamada de *group id* (GID)

Tipos de permissões de acesso

- **r** - permissão de leitura para arquivos. Para diretórios, permite listar seu conteúdo (com comando *ls*, por exemplo)
- **w** - permissão de escrita para arquivos. Para diretórios, permite a gravação de arquivos ou outros diretórios dentro dele
- Um arquivo/diretório só pode ser apagado se tiver permissão de escrita

Tipos de permissões de acesso

- **x** - permite executar um arquivo (caso seja um programa executável). Para diretórios, permite que seja acessado através do comando *cd*

Exemplo

- **-rwxr-xr-- vinicius users nomeArquivo**
 - 1º caractere – diz o tipo do arquivo. Um "d" é um diretório; um "l", um *link* a um arquivo no sistema; um "-" é um arquivo comum
 - (2-4)º caractere – permissões do dono do arquivo (vinicius)

Exemplo

- **-rwxr-xr-- vinicius users nomeArquivo**
 - (5-7)º caractere – permissões do grupo do arquivo (*users*)
 - (8-10)º caractere – permissões de outros usuários ao arquivo

O *root* (superusuário)

- O usuário *root* não tem nenhuma restrição de acesso ao sistema
- A conta *root* somente deve ser usada para fazer a administração do sistema. Além disso, deve ser usada o menor tempo possível
- Utilize uma conta de usuário normal em vez da conta *root* para operar seu sistema

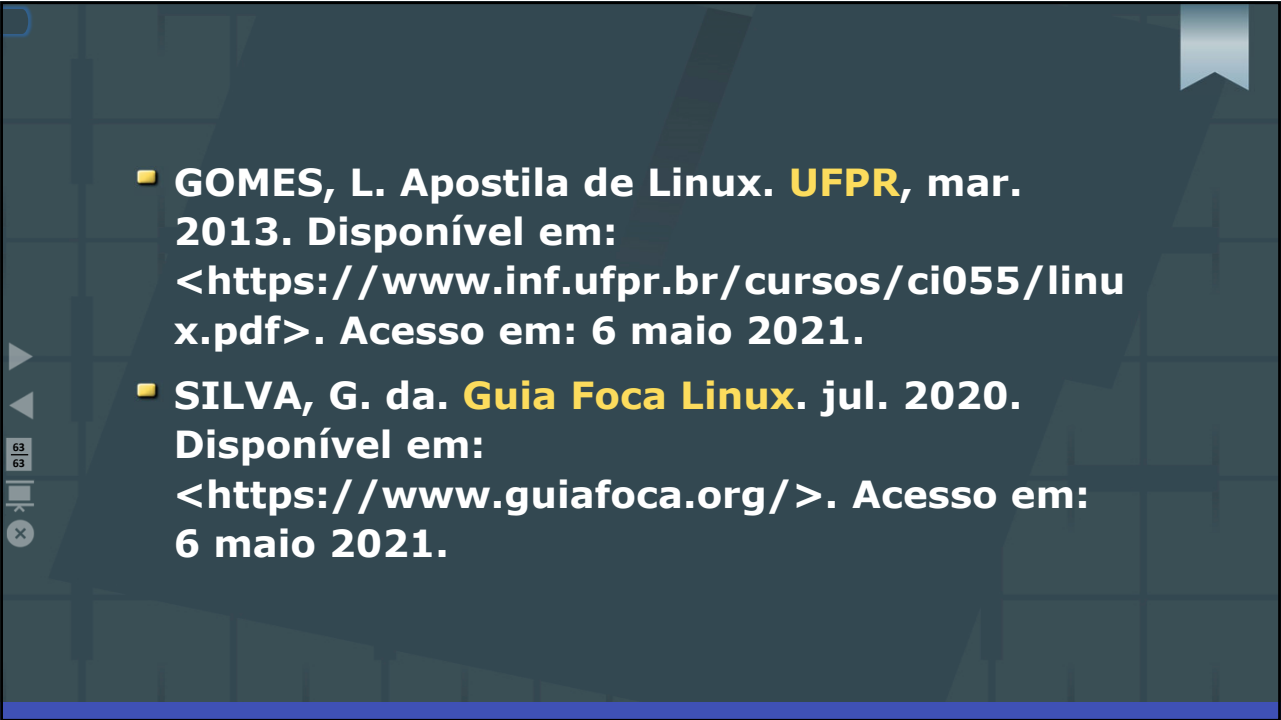
Comando *chmod*

- Modifica as permissões de um arquivo ou diretório
- Sintaxe: **chmod** [opções] [permissões] [diretório/arquivo]

Comando *chmod*

Caractere	Significado	Caractere	Significado
u	Usuário	r	Leitura
g	Grupo	w	Escrita
o	Outros	x	Execução
a	Todos	+	Adiciona permissão
		-	Remove permissão

Referências

- 
- GOMES, L. Apostila de Linux. **UFPR**, mar. 2013. Disponível em: <<https://www.inf.ufpr.br/cursos/ci055/linux.pdf>>. Acesso em: 6 maio 2021.
 - SILVA, G. da. **Guia Foca Linux**. jul. 2020. Disponível em: <<https://www.guiafoca.org/>>. Acesso em: 6 maio 2021.



Fechar