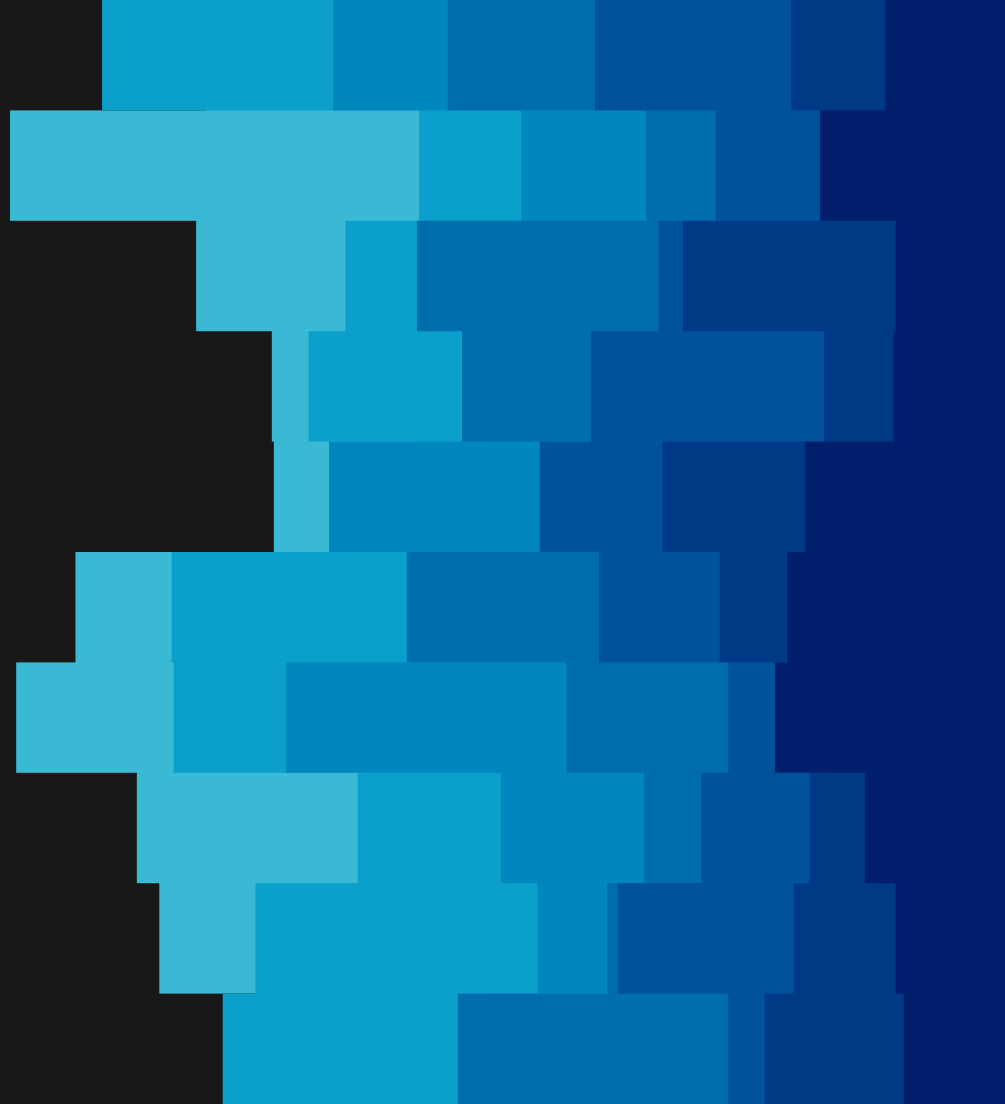


CLI

Sistemas Operacionais



Objetivo de Aprendizagem

- Aplicar comandos essenciais do Linux

Agenda

- O que é CLI?
- Por que usar linha de comando?
- 50 comandos essenciais

O que é CLI?

O que é CLI?

Command line interface

Interface original dos sistemas operacionais que utiliza-se de um *prompt* e comandos em texto que são executados

O que é CLI?

Origem

Na década de 60 não havia interfaces gráficas ou *mouse*. A interação acontecia basicamente através de comandos que eram digitados pelo usuário.

Por que usar linha de
comando?

Por Que Usar Linha de Comando?

Performance

Dispensam GUI (*Graphical User Interface*) que consomem grandes quantidades de memória e processamento. Os comandos de terminal consomem pouquíssima memória e são executados rapidamente pelo sistema.

Por Que Usar Linha de Comando?

Poucos requisitos

Não demanda uma interface gráfica, nem mesmo um *mouse*.

Por Que Usar Linha de Comando?

Serviços de nuvem

Permite que serviços de nuvem sejam configurados de forma precisa utilizando conexões remotas (SSH) que utilizam baixa largura de banda.

Por Que Usar Linha de Comando?

Scripts

Permitem automatizar tarefas utilizando *scripts* que podem ser agendados no sistema (`cron`)

Por Que Usar Linha de Comando?

Outros recursos disponíveis

- Histórico de comandos
- *Autocomplete*
- Encadeamento (*pipes*)

Desvantagens de Usar CLI

Desvantagens

Pontos de atenção

- Lembrar dos comandos
- Tratamento de erros
- Curva de aprendizagem

Exemplos de CLI

- MS-DOS
- CP/M
- Httpie
- Mercurial
- Unix/Linux/OSx
- Git
- SSH

Comandos Essenciais do Linux

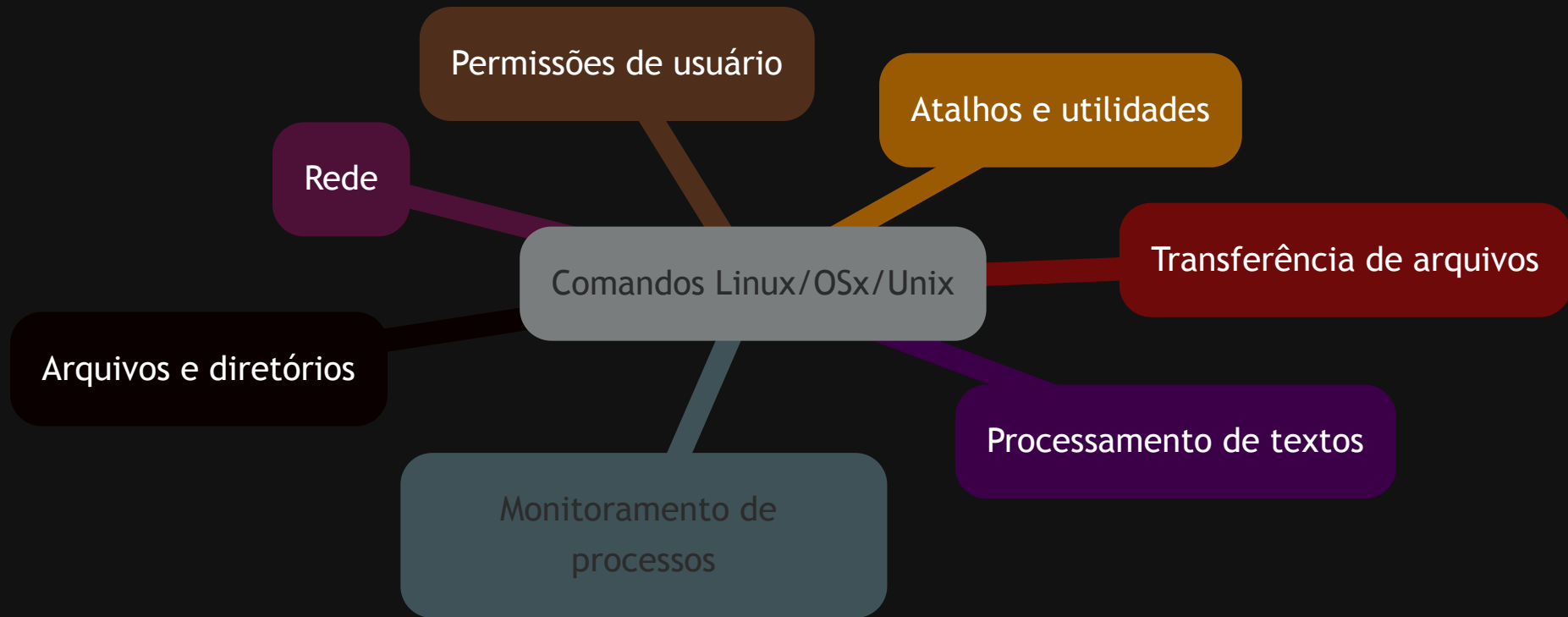
Comandos Essenciais do Linux

Os comandos foram divididos em categorias para facilitar o entendimento, a memorização e o uso

Comandos Essenciais do Linux

Categorias

1. Arquivos e diretórios
2. Rede
3. Monitoramento de processos
4. Gerenciamento e permissões de usuário
5. Transferência de arquivos
6. Processamento de textos
7. Atalhos e utilidades



Arquivos e diretórios

Comando	Descrição	Exemplo
<code>ls</code>	Lista o conteúdo do diretório.	<code>ls</code>
<code>cd</code>	Altera o diretório.	<code>cd /path/to/directory</code>
<code>pwd</code>	Mostra o diretório atual.	<code>pwd</code>
<code>mkdir</code>	Cria um novo diretório.	<code>mkdir new_directory</code>
<code>rmdir</code>	Remove um diretório vazio.	<code>rmdir empty_directory</code>
<code>rm</code>	Exclui arquivos ou diretórios.	<code>rm file.txt</code>
<code>touch</code>	Cria um arquivo vazio.	<code>touch new_file.txt</code>

Arquivos e diretórios

Comando	Descrição	Exemplo
<code>mv</code>	Move ou renomeia arquivos.	<code>mv file.txt /path/to/new_location</code>
<code>cat</code>	Exibe o conteúdo do arquivo.	<code>cat file.txt</code>
<code>nano</code> / <code>vim</code>	Edita arquivos no terminal.	<code>nano file.txt</code>
<code>find</code>	Procura arquivos em uma hierarquia de diretórios.	<code>find . -name "file.txt"</code>
<code>grep</code>	Procura texto usando padrões.	<code>grep "pattern" file.txt</code>

Arquivos e diretórios

Comando	Descrição	Exemplo
<code>tar</code>	Arquiva e compacta arquivos.	<code>tar -cvf archive.tar file1.txt file2.txt</code>
<code>df</code>	Mostra o uso de disco dos sistemas de arquivos.	<code>df</code>
<code>du</code>	Mostra o tamanho do diretório/arquivo.	<code>du -sh /path/to/directory</code>
<code>chmod</code>	Altera as permissões do arquivo.	<code>chmod 755 file.txt</code>
<code>chown</code>	Altera o proprietário do arquivo.	<code>chown user:group file.txt</code>
<code>mount</code>	Monta um sistema de arquivos.	<code>mount /dev/sdb1 /mnt</code>

Rede

Comando	Descrição	Exemplo de Uso
<code>ping</code>	Testa a conectividade com um host.	<code>ping google.com</code>
<code>ifconfig / ip a</code>	Exibe as interfaces de rede.	<code>ifconfig</code> ou <code>ip a</code>
<code>netstat / ss</code>	Mostra conexões de rede.	<code>netstat -tuln</code> ou <code>ss -tuln</code>
<code>wget</code>	Faz download de arquivos via HTTP/FTP.	<code>wget http://example.com/file.zip</code>
<code>curl</code>	Transfere dados usando sintaxe URL.	<code>curl -O http://example.com/file.zip</code>

Rede

Comando	Descrição	Exemplo de Uso
<code>nc</code> (Netcat)	Depuração de rede e transferência de dados.	<code>nc -zv 192.168.1.1 80</code>
<code>tcpdump</code>	Captura e analisa pacotes de rede.	<code>tcpdump -i eth0</code>
<code>iptables</code>	Configura regras de firewall.	<code>iptables -A INPUT -p tcp --dport 22 -j ACCEPT</code>
<code>traceroute</code>	Rastreia o caminho que os pacotes percorrem até um host de rede.	<code>traceroute example.com</code>
<code>nslookup</code>	Consulta DNS para obter mapeamento de nome de domínio ou endereço IP.	<code>nslookup example.com</code>

Monitoramento de processos

Comando	Descrição	Exemplo
<code>ps</code>	Mostra processos em execução.	<code>ps aux</code>
<code>top</code>	Visualizador dinâmico de processos.	<code>top</code>
<code>htop</code>	Versão aprimorada do top.	<code>htop</code>
<code>kill</code>	Envia um sinal para um processo.	<code>kill <PID></code>
<code>killall</code>	Finaliza processos por nome.	<code>killall <process_name></code>
<code>uptime</code>	Tempo de atividade e carga do sistema.	<code>uptime</code>

Monitoramento de processos

Comando	Descrição	Exemplo
<code>whoami</code>	Usuário atualmente logado.	<code>whoami</code>
<code>env</code>	Exibe variáveis de ambiente.	<code>env</code>
<code>strace</code>	Rastreia chamadas de sistema de um processo.	<code>strace -p <PID></code>
<code>systemctl</code>	Gerencia serviços systemd.	<code>systemctl status <service_name></code>
<code>journalctl</code>	Visualiza logs do sistema.	<code>journalctl -xe</code>

Monitoramento de processos

Comando	Descrição	Exemplo
<code>free</code>	Exibe uso de memória.	<code>free -h</code>
<code>vmstat</code>	Relata estatísticas de memória virtual.	<code>vmstat 1</code>
<code>iostat</code>	Relata estatísticas de CPU e I/O.	<code>iostat</code>
<code>lsof</code>	Lista arquivos abertos por processos.	<code>lsof</code>
<code>dmesg</code>	Exibe mensagens do buffer do kernel.	<code>dmesg</code>

Gerenciamento e permissões de usuário

Comando	Descrição	Exemplo
<code>passwd</code>	Altera a senha do usuário.	<code>passwd <username></code>
<code>adduser</code> / <code>useradd</code>	Adiciona um novo usuário.	<code>adduser <username></code> ou <code>useradd <username></code>
<code>deluser</code> / <code>userdel</code>	Exclui um usuário.	<code>deluser <username></code> ou <code>userdel <username></code>

Gerenciamento e permissões de usuário

Comando	Descrição	Exemplo
<code>usermod</code>	Modifica a conta do usuário.	<code>usermod -aG <group> <username></code>
<code>groups</code>	Mostra as associações de grupo.	<code>groups <username></code>
<code>sudo</code>	Executa comandos como root.	<code>sudo <command></code>
<code>chage</code>	Altera informações de expiração da senha do usuário.	<code>chage -l <username></code>
<code>id</code>	Exibe informações de identidade do usuário.	<code>id <username></code>
<code>newgrp</code>	Faz login em um novo grupo.	<code>newgrp <group></code>

Transferência de arquivos

Comando	Descrição	Exemplo
<code>scp</code>	Copia arquivos com segurança via SSH.	<code>scp user@remote:/path/to/file /local/destination</code>
<code>rsync</code>	Sincroniza arquivos e diretórios com eficiência.	<code>rsync -avz /local/directory/ user@remote:/path/to/destination</code>
<code>ftp</code>	Transfere arquivos usando o Protocolo de Transferência de Arquivos.	<code>ftp ftp.example.com</code>

Transferência de arquivos

Comando	Descrição	Exemplo
<code>sftp</code>	Transfere arquivos com segurança usando o Protocolo de Transferência de Arquivos SSH.	<code>sftp user@remote:/path/to/file</code>
<code>wget</code>	Faz download de arquivos da web.	<code>wget http://example.com/file.zip</code>
<code>curl</code>	Transfere dados de ou para um servidor.	<code>curl -O http://example.com/file.zip</code>

Processamento de textos

Comando	Descrição	Exemplo
<code>awk</code>	Escaneamento e processamento de padrões.	<code>awk '{print \$1}' file.txt</code>
<code>sed</code>	Editor de fluxo para filtrar/modificar texto.	<code>sed 's/old/new/g' file.txt</code>
<code>cut</code>	Remove seções de linhas de texto.	<code>cut -d':' -f1 /etc/passwd</code>
<code>sort</code>	Ordena linhas de texto.	<code>sort file.txt</code>
<code>grep</code>	Procura por padrões em texto.	<code>grep 'pattern' file.txt</code>

Processamento de textos

Comando	Descrição	Exemplo
<code>wc</code>	Conta palavras, linhas e caracteres.	<code>wc -l file.txt</code>
<code>paste</code>	Combina linhas de arquivos.	<code>paste file1.txt file2.txt</code>
<code>join</code>	Junta linhas de dois arquivos em um campo comum.	<code>join file1.txt file2.txt</code>
<code>head</code>	Exibe a primeira parte dos arquivos.	<code>head -n 10 file.txt</code>
<code>tail</code>	Exibe a última parte dos arquivos.	<code>tail -n 10 file.txt</code>

Atalhos e utilidades

Comando	Descrição	Exemplo
<code>alias</code>	Cria atalhos para comandos.	<code>alias ll='ls -la'</code>
<code>unalias</code>	Remove um alias.	<code>unalias ll</code>
<code>history</code>	Mostra comandos inseridos anteriormente.	<code>history</code>
<code>clear</code>	Limpa a tela do terminal.	<code>clear</code>
<code>reboot</code>	Reinicia o sistema.	<code>reboot</code>
<code>shutdown</code>	Desliga o sistema.	<code>shutdown now</code>

Atalhos e utilidades

Comando	Descrição	Exemplo
<code>date</code>	Exibe ou define a data e hora do sistema.	<code>date</code>
<code>echo</code>	Exibe uma linha de texto.	<code>echo "Hello, World!"</code>
<code>sleep</code>	Aguarda um tempo especificado.	<code>sleep 5</code>
<code>time</code>	Mede a duração da execução de um comando.	<code>time ls</code>
<code>watch</code>	Executa um programa periodicamente, mostrando a saída em tela cheia.	<code>watch -n 5 df -h</code>

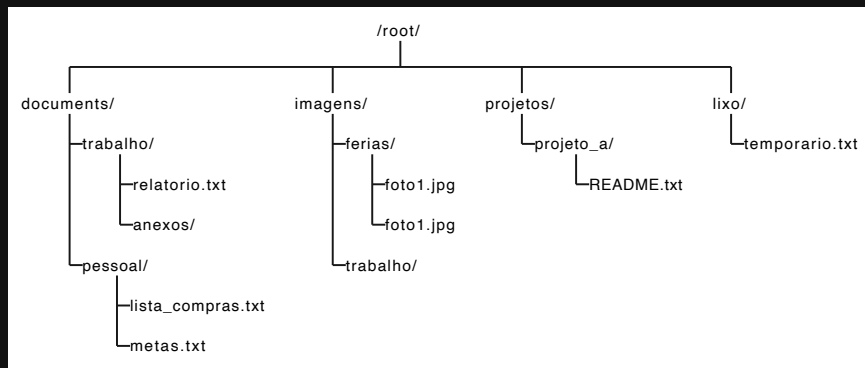
Perguntas

Exercícios

Exercícios

Arquivos e diretórios

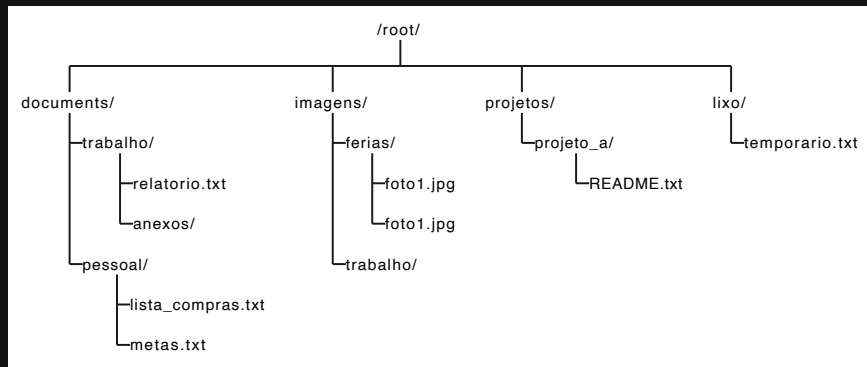
1. Criar a estrutura de diretórios mostrada ao lado utilizando comandos da seção
2. Para isso será necessário utilizar os comandos `ls`, `pwd`, `mkdir` (`rmdir`, eventualmente) e `touch`
3. Copie os arquivos `.jpg` para `/root/`
4. Mova o arquivo `README.txt` para `/lixo/`



Exercícios

Arquivos e diretórios

5. Faça um *backup* de todo o conteúdo com `tar`
6. Utilize `ls` para ver arquivos ocultos e as permissões dos arquivos
7. Mude a as permissões do arquivo `.tar` criado em 5. para `700`
8. Repita o comando do item 6. e cheque as mudanças com `ls`



Referências

- CLI Advantages and Disadvantages
- 50+ Essential Linux Commands

José Roberto Bezerra

✉ jbroberto@ifce.edu.br

🐙 [jbroberto76](#)

Powered by  Slidev

Cover image by [haikei](#)