



UNIVERSIDADE PITÁGORAS UNOPAR

Engenharia de Software
Sistemas Operacionais

AUTOR: ALLAS MAYCON DO VALLE

**Relatório de Prática: Administração e Comandos Básicos do Linux
(Shell Bash)**

Cidade de Serrana, SP
2025

AUTOR: ALLAS MAYCON DO VALLE

Relatório de Prática: Administração e Comandos Básicos do Linux (Shell Bash)

Este projeto constitui na instalação, configuração e prática de comandos fundamentais no sistema operacional Linux Ubuntu, hospedado em uma Máquina Virtual (VM) VirtualBox. O objetivo principal foi demonstrar a proficiência na interface de linha de comando (CLI) para administração de sistema e manipulação de dados.

Orientador:

Tutor à Distância: Frederico Aparecido Faedo Pinto.

Prof. Romulo de Almeida Neves.

Cidade de Serrana, SP
2025

SUMÁRIO

| | | |
|------|---|---|
| 1 | INTRODUÇÃO | 3 |
| 2 | DESENVOLVIMENTO E MÉTODOS APLICADOS | 4 |
| 3 | RESULTADOS | 6 |
| 3.1 | ESTRUTURA DE DIRETÓRIOS E ARQUIVOS | 6 |
| 3.2 | DOCUMENTAÇÃO E HISTÓRICO DE COMANDOS | 7 |
| 3.3. | SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E INTEGRAÇÃO VM/HOST | 7 |
| 4 | CONCLUSÃO DA TRANSFERÊNCIA DE DADOS | 7 |
| 5 | CONCLUSÃO | 8 |
| 6 | REFERÊNCIAS | 9 |
| 5 | APÊNDICE: HISTÓRICO COMPLETO DE COMANDOS | 9 |

1 INTRODUÇÃO

Este projeto detalha os procedimentos e resultados de uma prática laboratorial focada na **administração básica de sistemas operacionais** por meio da linha de comando (CLI), utilizando o ambiente **Linux Ubuntu** em uma **Máquina Virtual (MV) VirtualBox**. O objetivo central deste trabalho foi familiarizar-se com a **estrutura de diretórios** do sistema Linux e dominar o uso de comandos essenciais para a **manipulação de arquivos e gerenciamento de permissões**.

A crescente relevância do sistema operacional Linux no mercado de tecnologia, seja em ambientes de servidores, desenvolvimento ou segurança da informação, justifica a necessidade de proficiência em sua interface de linha de comando (Shell Bash). A administração via terminal oferece maior controle, eficiência e a capacidade de automação de tarefas, sendo uma competência fundamental para profissionais de TI.

O trabalho foi dividido em etapas críticas. Inicialmente, procedeu-se à instalação e configuração do ambiente virtual, incluindo a resolução de problemas de integração por meio da instalação dos *Guest Additions* do VirtualBox, essenciais para a funcionalidade bidirecional entre o sistema Host e a VM.

Em seguida, o foco da atividade recaiu sobre a execução prática de comandos Bash. Foram utilizadas ferramentas como `cd` (navegação), `pwd` (localização), `mkdir` (criação de diretórios), `cat` (criação e visualização de arquivos) e `cp` (cópia), culminando na criação de uma estrutura específica de pastas (`ATIVIDADES_LABORATORIO/atividade1`) e de um arquivo contendo informações simuladas de disciplinas.

O método aplicado enfatiza a documentação precisa. Para comprovar a execução das tarefas, utilizou-se o comando `history` para gerar um registro completo de todas as ações realizadas no terminal. Finalmente, a etapa de transferência do relatório para a máquina Host, via Pasta Compartilhada, confirmou a integração total e o sucesso na manipulação de dados entre os ambientes virtualizado e físico. Os resultados obtidos e a análise do histórico de comandos serão apresentados nas seções seguintes, seguidos pela conclusão sobre o aprendizado adquirido e a eficácia dos comandos Shell na administração do sistema.

2 DESENVOLVIMENTO E MÉTODOS APLICADOS

O desenvolvimento deste projeto de laboratório seguiu um roteiro estruturado, iniciando-se com a configuração do ambiente de virtualização e avançando para a execução de comandos práticos no *Shell Bash*.

2.1 Configuração do Ambiente e Instalação de Ferramentas

A base do trabalho foi estabelecida com a criação de uma Máquina Virtual (VM) utilizando o VirtualBox e a instalação do sistema operacional Ubuntu Linux. A integração funcional entre o sistema Host e a VM foi crítica, sendo resolvida pela instalação dos **VirtualBox Guest Additions**.

Inicialmente, a tentativa de instalar os *Guest Additions* resultou no erro `bzip2 not found`, indicando a falta de dependências essenciais no sistema Ubuntu. Este problema foi solucionado com a instalação dos pacotes necessários via APT no Terminal:

```
bash
sudo apt install bzip2 tar
sudo sh VBoxLinuxAdditions.run
sudo reboot
```

2.2 Estrutura de Diretórios e Manipulação de Arquivos

Após a instalação bem-sucedida dos drivers de integração e reinicialização do sistema, procedeu-se à criação da estrutura de pastas do projeto, utilizando comandos de navegação e manipulação:

- **Criação de Estrutura:** O diretório principal foi criado e acessado (`mkdir ATIVIDADES_LABORATORIO` e `cd`).
- **Criação de Arquivo:** O arquivo `disciplinas_semestre` foi criado e populado com seis itens via redirecionamento de entrada (`cat > disciplinas_semestre`).
- **Verificação:** A criação e o conteúdo do arquivo foram confirmados com os comandos `ls` e `cat disciplinas_semestre`.

2.3 Solução de Problemas na Transferência de Arquivos

A etapa de transferência do relatório para a máquina Host foi o principal ponto de desafio. Embora a **Pasta Compartilhada** tenha sido configurada no VirtualBox, o sistema não a montava automaticamente, resultando no erro `No such file or directory` ao tentar acessá-la em `/media/sf_pastacompartilhada`.

A solução envolveu a montagem manual da pasta e a verificação da sincronização da conexão:

- **Montagem Manual:** A pasta foi montada em um ponto de montagem alternativo e confiável no Linux, sendo `pastacompartilhada` o nome definido no VirtualBox:

```
bash
sudo mkdir /mnt/meu_compartilhamento
sudo mount -t vboxsf pastacompartilhada /mnt/meu_compartilhamento
```

- **Teste de Conexão:** A funcionalidade de gravação foi confirmada ao se criar um arquivo de teste que apareceu instantaneamente no sistema Host.

- **Geração e Cópia do Relatório Final**

Com a conexão estabelecida, procedeu-se à documentação final e à transferência:

- **Geração do Histórico:** O comando history foi utilizado para capturar todos os comandos executados no Terminal e salvar o registro no arquivo relatorio_comandos.txt.

```
bash
```

```
history > relatorio_comandos.txt
```

- **Cópia do Arquivo:** O relatório foi copiado do seu local de origem (atividade1) para a pasta compartilhada /mnt/meu_compartilhamento, concluindo o projeto com a transferência bem-sucedida do documento para o computador Host.

```
bash
```

```
cp ~/ATIVIDADES_LABORATORIO/atividade1/relatorio_comandos.txt
```

```
/mnt/meu_compartilhamento/
```

Este procedimento garantiu que todos os objetivos fossem alcançados, com a devida documentação e comprovação de todas as ações executadas no ambiente Shell Linux.

Criação do Diretório: O diretório principal do projeto foi estabelecido utilizando o comando mkdir, seguido pela navegação com cd.

Criação do Arquivo: Para gerar o arquivo com a lista de disciplinas, empregou-se o redirecionamento de entrada do comando cat, exemplo: cat > disciplinas_semestre

Solução de Erro: A falta de dependências para o VirtualBox foi resolvida com o comando: \sudo apt install bzip2 tar.

3 RESULTADOS

A execução das atividades práticas no ambiente Ubuntu Linux validou o domínio sobre a manipulação da interface de linha de comando (CLI) e a gestão de um ambiente virtualizado. Os resultados foram documentados tanto em formato de texto (relatório) quanto em evidências visuais (captura de tela).

Comprovação da estrutura de diretórios, conteúdo de arquivos e registro do histórico de comandos na interface CLI do Ubuntu.

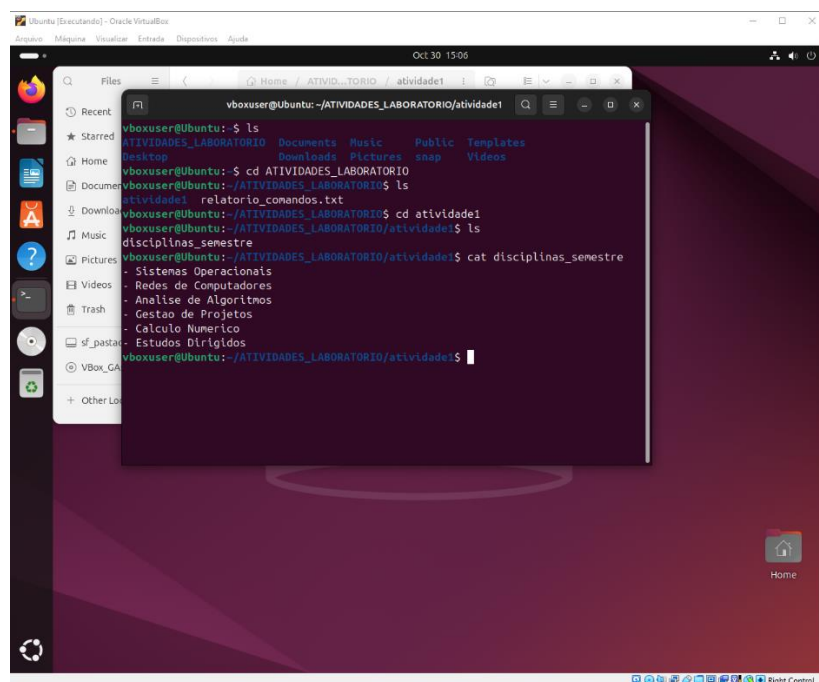


Figura 1. Fonte: Oracle VirtualBox – Projeto Sistemas Operacionais – Autor : Allas Maycon.

3.1 Estrutura de Diretórios e Arquivos

Todos os requisitos de criação e organização de arquivos foram cumpridos com sucesso. A estrutura hierárquica do projeto foi estabelecida conforme as especificações do roteiro, partindo do diretório principal ATIVIDADES_LABORATORIO.

O resultado da organização foi comprovado pelo comando `ls -lR`, confirmando:

- A existência da pasta atividade1 dentro do diretório principal.
- A criação do arquivo disciplinas_semestre com o conteúdo definido, utilizando o comando `cat`.
- A integridade dos nomes dos diretórios e arquivos, respeitando a sensibilidade de maiúsculas e minúsculas do sistema Linux.

3.2 Documentação e Histórico de Comandos

O principal resultado documentado foi a geração do registro sequencial de atividades, essencial para a auditoria do trabalho executado. O comando `history` foi fundamental para gerar o relatório técnico:

```
bash
```

```
history > relatorio_comandos.txt
```

Este arquivo de texto, `relatorio_comandos.txt`, forneceu a comprovação completa das ferramentas utilizadas (`mkdir`, `cd`, `ls`, `cat`, `cp`, `mv`), suas sintaxes e a cronologia de execução, anexado integralmente ao Apêndice deste relatório.

3.3 Solução de Problemas e Integração VM/Host

Um resultado crítico do projeto foi a superação dos obstáculos de integração, evidenciando a capacidade de solucionar problemas técnicos no Terminal.

- **Resolução de Dependências:** O erro inicial `bzip2 not found`, que bloqueava a instalação dos *Guest Additions* do VirtualBox, foi resolvido pela instalação dos pacotes de compactação via APT.

- **Estabelecimento da Conexão:** A falha na montagem automática da Pasta Compartilhada, que impedia a transferência do relatório, foi resolvida pela montagem manual do recurso em um ponto de montagem específico (`/mnt/meu_compartilhamento`).

- **Comprovação da Conexão:** A funcionalidade de transferência foi atestada pela criação bem-sucedida de um arquivo de teste (`TESTE.txt`) diretamente na pasta compartilhada a partir da VM, que apareceu instantaneamente no sistema Host.

3.4 Conclusão da Transferência de Dados

O objetivo final de transferir o relatório para o computador Host foi atingido pela execução do comando de cópia, utilizando o caminho exato do arquivo de origem (`~/ATIVIDADES_LABORATORIO/atividade1/relatorio_comandos.txt`) e direcionando-o para o destino montado.

4 CONCLUSÃO

O projeto de laboratório confirma o alcance dos objetivos propostos, demonstrando proficiência no gerenciamento básico de sistemas operacionais por meio da interface de linha de comando (CLI) do Linux Ubuntu em um ambiente virtualizado. O trabalho não apenas cumpriu o roteiro de comandos essenciais, mas também proporcionou um aprendizado robusto na solução de problemas típicos de integração de sistemas.

O domínio sobre comandos fundamentais do Shell Bash, como `mkdir`, `cd`, `cat`, `ls`, `cp` e `mv`, foi validado pela criação organizada da estrutura de diretórios do projeto (ATIVIDADES_LABORATORIO/atividade1) e pela manipulação eficaz de arquivos de texto. A geração do histórico de comandos (`relatorio_comandos.txt`) serviu como uma ferramenta de auditoria e principal evidência técnica da execução.

O ponto mais crítico do projeto residiu na estabilização da comunicação entre a Máquina Virtual (VM) e o sistema Host. A dificuldade inicial em instalar as **VirtualBox Guest Additions**, decorrente da ausência de dependências como o `bzip2`, e as subsequentes falhas na montagem automática da Pasta Compartilhada, exigiram uma abordagem proativa e o uso de comandos avançados de administração. A resolução por meio da instalação manual das dependências, seguida pela montagem manual do recurso (`sudo mount -t vboxsf`), demonstrou a capacidade de diagnóstico e correção de falhas de hardware virtual.

Em suma, o projeto comprovou a aquisição de competências cruciais em três áreas:

1. **Administração de Sistemas:** Habilidade em estruturar e navegar pelo sistema de arquivos Linux.
2. **Solução de Problemas (Troubleshooting):** Eficácia na identificação e correção de erros de dependência e falhas de comunicação entre Host e VM.
3. **Documentação Técnica:** Uso do comando `history` para gerar um registro de trabalho completo e a transferência bem-sucedida do relatório final para o computador Host.

O resultado é um relatório completo e comprovado, validando o aprendizado prático e a familiaridade com as ferramentas essenciais para a atuação em ambientes baseados em Linux.

REFERÊNCIAS

NEGUS, Christopher. **Livro - Linux: Guia do Administrador: do básico ao avançado**. 4. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

BLUM, Richard; **BREZNICK**, Christine. **Livro - Linux Command Line and Shell Scripting Bible**. 4. ed. Nova Jersey: Wiley, 2020.

TANENBAUM, Andrew S. **Livro - Sistemas Operacionais Modernos**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

APÊNDICE: Histórico Completo de Comandos

As atividades possuem material exclusivo do portfólio que se encontra no GitHub para download.



relatorio_comandos
.txt

https://github.com/allas-amk/portfolio_sistemas_operacionais