



Arquivos

Ligações Fortes e Fracas

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro

Prof. Edwar Saliba Júnior

Setembro de 2025



Introdução

- No Linux, “ligações fortes” e “ligações fracas” referem-se a dois tipos de *links* para arquivos:
 - *hard links* – que são as ligações fortes e os
 - *symbolic links* – que são as ligações fracas.
- Ambos são arquivos que apontam para outros arquivos ou diretórios.



Hard Links

- **Funcionamento:** um *hard link* é uma entrada no sistema de arquivos que aponta diretamente para os mesmos dados (inodos) no disco que um arquivo original.
- **Características:**
 - não há distinção entre um *hard link* e o arquivo original; eles são, na prática, nomes diferentes para os mesmos dados;
 - se você apagar o arquivo original, o conteúdo permanece acessível através do *hard link*, pois, o sistema operacional só remove o arquivo quando todos os *hard links* para ele são apagados.
- **Como criar:**
`ln arquivo_original novo_link`



Symbolic Links

- **Funcionamento:** um *symbolic link* é um arquivo especial que contém o caminho de outro arquivo ou diretório.
- **Características:**
 - é como um atalho, se o arquivo de destino for movido ou apagado, a ligação fraca deixará de funcionar;
 - você pode criar *links* para diferentes partições ou sistemas de arquivos, algo que não é possível com *hard link*.
- **Como criar:**

```
ln -s arquivo_original novo_link
```



Hard Links - aplicabilidade

- Cenário:
 - você tem um arquivo de configuração importante que vários *scripts* precisam ler, mas você quer manter apenas uma cópia física dele no disco — se alterar em um lugar, altera em todos.
- Exemplo:
 - você mantém um arquivo `/etc/meuscripts/config.txt`, mas quer que ele também apareça em `/home/edwar/config.txt` sem duplicar o conteúdo.
- Comando:

```
ln /etc/meuscripts/config.txt /home/edwar/config.txt
```
- Aplicabilidade:
 - ideal quando se quer sincronizar arquivos sem precisar usar sincronização ou cópias físicas (muito útil com *scripts* administrativos ou ambientes de configuração).



Symbolic Links - aplicabilidade

- Cenário:
 - você instala uma nova versão de um programa manualmente, por exemplo, o "apache-tomcat-10.1.25", e quer facilitar a manutenção de futuras versões.
- Exemplo:
 - o "Apache" foi instalado em `/opt/apache-tomcat-10.1.25/`
 - em vez de configurar os serviços e *scripts* apontando para esta longa pasta cujo o nome contém o número da versão do aplicativo, então, você cria um *link* simbólico genérico com o nome de "tomcat"

```
ln -s /opt/apache-tomcat-10.1.25/ /opt/tomcat
```
 - então, qualquer *script* que use `/opt/tomcat` funcionará e
 - quando você tiver que atualizar o Tomcat para uma outra versão (e.g.: `/opt/apache-tomcat-10.1.26/`), bastará apagar o *link* simbólico e recriá-lo com o mesmo nome; sem precisar editar configurações e tampouco *scripts*.
- Comando:

```
ln -s /opt/apache-tomcat-10.1.25/ /opt/tomcat
```
- Aplicabilidade:
 - perfeito para gerenciar versões, atalhos de comandos ou para organizar diretórios de forma flexível sem duplicar nada.



Referências

- OPENAI. Esclarecimentos sobre exercícios práticos de Hard Link e Symbolic Link em Linux (ChatGPT). São Paulo: OpenAI, 2025. Disponível em: <https://chat.openai.com/>. Acesso em: 07 out. 2025.
- GUIA FOCA GNU/Linux. **Iniciante**. Disponível em: <http://www.guiafoca.org/cgs/guia/iniciante/ch-cmdc.html>. Acesso em: 06 ago. 2017.
- ROMERO, D. **Começando com Linux: comandos, serviços e administração**. [S. l.]: Casa do Código, 2014.