

# Permissões de arquivos no Linux

## Descrição do projeto

A empresa precisa atualizar as permissões de arquivos e diretórios na pasta `projects`. O objetivo é melhorar a segurança do sistema, adequando as permissões de acordo com o nível de autorização de cada usuário. A tarefa foi realizada da seguinte maneira:

## Detalhes dos arquivos e diretórios

O seguinte print demonstra os comandos utilizados no Linux para conhecer as permissões em uso no sistema.

```
researcher2@5d738f0f927b:~/projects$ ls -la
total 32
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Dec  2 15:27 .
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Dec  2 15:27 ..
-rw--w--- 1 researcher2 research_team  46 Dec  2 15:27 .project_x.txt
drwx--x-- 2 researcher2 research_team 4096 Dec  2 15:27 drafts
-rw-rw-rw- 1 researcher2 research_team  46 Dec  2 15:27 project_k.txt
-rw-r----- 1 researcher2 research_team  46 Dec  2 15:27 project_m.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Dec  2 15:27 project_r.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Dec  2 15:27 project_t.txt
researcher2@5d738f0f927b:~/projects$
```

A primeira linha contém o comando utilizado e as linhas seguintes mostram o conteúdo do diretório `projects`. O comando `ls` foi utilizado com a opção `-la` para exibir a lista detalhada do conteúdo, bem como os arquivos ocultos. Os dez primeiros caracteres de cada linha da primeira coluna informam as permissões atribuídas a cada arquivo ou diretório.

## Descreva as permissões

Os dez primeiros caracteres informam quem está autorizado a acessar os arquivos e suas permissões específicas:

- **1º caractere:** Há duas opções: ou é um `d` ou um hífen (`-`). Se for um `d`, trata-se de um diretório. Se for um hífen (`-`) é um arquivo.
- **2º ao 4º caractere:** indicam as permissões para o usuário (*user*). Podem ser leitura (*read*), representado pela letra (`r`), escrita (*write*) representado pela letra (`w`) ou de execução (*execute*) representado pela letra (`x`). Caso um destes caracteres seja um hífen (`-`), significa que o usuário não tem permissão.

- **5º ao 7º caractere:** indicam as permissões para o grupo (*group*). Podem ser leitura (*read*), representado pela letra (**r**), escrita (*write*) representado pela letra (**w**) ou de execução (*execute*) representado pela letra (**x**). Caso um destes caracteres seja um hífen (**-**), significa que o grupo não tem permissão.
- **8º ao 10º caractere:** indicam as permissões para o outro (*other*). Este perfil contempla todos os outros usuários do sistema que não são *user* ou *group*. Podem ser leitura (*read*), representado pela letra (**r**), escrita (*write*) representado pela letra (**w**) ou de execução (*execute*) representado pela letra (**x**). Caso um destes caracteres seja um hífen (**-**), significa que o outro não tem permissão.

Como exemplo, as permissões de `project_k.txt` são `-rw-rw-rw-`. O primeiro caractere indica ser um arquivo. Os demais informam que o *user*, *group* e *other* têm permissão de leitura e escrita, mas não de execução.

## Change file permissions

A empresa determinou que o *other* não deve ter permissão de escrita em nenhum arquivo. Portanto, foi preciso remover a permissão de `project_k.txt` da seguinte maneira:

```
researcher2@5d738f0f927b:~/projects$ chmod o-w project_k.txt
researcher2@5d738f0f927b:~/projects$ ls -la
total 32
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Dec  2 15:27 .
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Dec  2 15:27 ..
-rw--w---- 1 researcher2 research_team  46 Dec  2 15:27 .project_x.txt
drwx--x--- 2 researcher2 research_team 4096 Dec  2 15:27 drafts
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Dec  2 15:27 project_k.txt
-rw-r----- 1 researcher2 research_team  46 Dec  2 15:27 project_m.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Dec  2 15:27 project_r.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Dec  2 15:27 project_t.txt
researcher2@5d738f0f927b:~/projects$
```

O comando `chmod` altera as permissões de arquivos e diretórios. O primeiro argumento indica quais permissões devem ser alteradas e o segundo indica o arquivo ou diretório.

## Mudar as permissões de um arquivo oculto

Após arquivar `project_x.txt`, a empresa necessita retirar a permissão de escrita de todos e deixar a permissão de leitura para o *user* e *group*.

O seguinte código demonstra os comandos da tarefa:

```
researcher2@3213bbc1d047:~/projects$ chmod u-w,g-w,g+r .project_x.txt
researcher2@3213bbc1d047:~/projects$ ls -la
total 32
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Dec 20 15:36 .
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Dec 20 15:36 ..
-r--r----- 1 researcher2 research_team  46 Dec 20 15:36 .project_x.txt
drwx--x--- 2 researcher2 research_team 4096 Dec 20 15:36 drafts
-rw-rw-rw- 1 researcher2 research_team  46 Dec 20 15:36 project_k.txt
-rw-r----- 1 researcher2 research_team  46 Dec 20 15:36 project_m.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Dec 20 15:36 project_r.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Dec 20 15:36 project_t.txt
researcher2@3213bbc1d047:~/projects$
```

## Mudar as permissões do diretório

A empresa deseja que somente o usuário `researcher2` tenha acesso ao diretório `drafts`.

O seguinte código demonstra os comandos da tarefa:

```
researcher2@5d738f0f927b:~/projects$ chmod g-x drafts
researcher2@5d738f0f927b:~/projects$ ls -la
total 32
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Dec  2 15:27 .
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Dec  2 15:27 ..
-r--r----- 1 researcher2 research_team  46 Dec  2 15:27 .project_x.txt
drwx----- 2 researcher2 research_team 4096 Dec  2 15:27 drafts
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Dec  2 15:27 project_k.txt
-rw-r----- 1 researcher2 research_team  46 Dec  2 15:27 project_m.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Dec  2 15:27 project_r.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Dec  2 15:27 project_t.txt
researcher2@5d738f0f927b:~/projects$
```

## Resumo

Diversas permissões foram alteradas para estarem de acordo com a demanda de segurança da empresa. Para isso, o comando `ls -la` foi utilizado para checar as permissões em uso. Depois, o comando `chmod` foi utilizado para fazer as alterações de permissão necessárias.