

# File permissions in Linux

## Project description

A equipe de pesquisa da minha organização precisa atualizar as permissões de arquivo para determinados arquivos e diretórios dentro do diretório de projetos. As permissões não refletem atualmente o nível de autorização que deve ser concedido. Verificar e atualizar essas permissões ajudará a manter o sistema seguro. Para concluir esta tarefa, realizei as seguintes tarefas:

## Check file and directory details

O código a seguir demonstra como usei comandos do Linux para determinar as permissões existentes definidas para um diretório específico no sistema de arquivos.

```
researcher2@14102c293f5a:~$ cd projects
researcher2@14102c293f5a:~/projects$ ls -la
total 32
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 25 20:03 .
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 25 20:24 ..
-rw--w---- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:03 .project_x.txt
drwx--x--- 2 researcher2 research_team 4096 Sep 25 20:03 drafts
-rw-rw-rw- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:03 project_k.txt
-rw-r----- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:03 project_m.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:03 project_r.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:03 project_t.txt
researcher2@14102c293f5a:~/projects$
```

A primeira linha da captura de tela exibe o comando que digitei e as outras linhas exibem a saída. O código lista todo o conteúdo do diretório de projetos. Usei o comando ls com a opção -la para exibir uma lista detalhada do conteúdo do arquivo, que também retornou arquivos ocultos. A

saída do meu comando indica que há um diretório chamado drafts, um arquivo oculto chamado .project\_x.txt e cinco outros arquivos de projeto. A string de 10 caracteres na primeira coluna representa as permissões definidas em cada arquivo ou diretório.

## Describe the permissions string

A sequência de 10 caracteres pode ser desconstruída para determinar quem está autorizado a acessar o

arquivo e suas permissões específicas. Os caracteres e o que eles representam são os seguintes:

- 1º caractere: este caractere é um d ou um hífen (-) e indica o tipo de arquivo. Se for um d, é um diretório. Se for um hífen (-), é um arquivo normal.

- 2º ao 4º caracteres: esses caracteres indicam as permissões de leitura (r), gravação (w) e execução (x)

para o usuário. Quando um desses caracteres é um hífen (-), isso

indica que essa permissão não é concedida ao usuário.

- 5º ao 7º caracteres: esses caracteres indicam as permissões de leitura (r), gravação (w) e execução (x)

para o grupo. Quando um desses caracteres é um hífen (-), isso

indica que essa permissão não é concedida ao grupo.

- 8º ao 10º caracteres: esses caracteres indicam as permissões de leitura (r), gravação (w) e execução (x)

para outros. Esse tipo de proprietário consiste em todos os outros usuários do sistema, exceto

o usuário e o grupo. Quando um desses caracteres é um hífen (-), isso

indica que essa permissão não é concedida para outros.

Por exemplo, as permissões de arquivo para `project_t.txt` são `-rw-rw-r--`. Como o primeiro

caractere é um hífen (-), isso indica que `project_t.txt` é um arquivo, não um diretório. O

segundo, quinto e oitavo caracteres são todos r, o que indica que o usuário, o grupo e outros têm

permissões de leitura. O terceiro e o sexto caracteres são w, o que indica que apenas o usuário e o grupo têm permissões de gravação. Ninguém tem permissões de execução para `project_t.txt`.

## Change file permissions

A organização determinou que outros não deveriam ter acesso de gravação a nenhum de seus arquivos. Para

cumprir com isso, consultei as permissões de arquivo que retornei anteriormente. Determinei que

project\_k.txt deve ter o acesso de gravação removido para outros.

O código a seguir demonstra como usei comandos do Linux para fazer isso:

```
researcher2@a29f7041071a:~/projects$ chmod o-w project_k.txt
researcher2@a29f7041071a:~/projects$ ls -la
total 32
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 25 20:29 .
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 25 20:39 ..
-rw--w---- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:29 .project_x.txt
drwx--x--- 2 researcher2 research_team 4096 Sep 25 20:29 drafts
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:29 project_k.txt
-rw-r----- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:29 project_m.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:29 project_r.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:29 project_t.txt
researcher2@a29f7041071a:~/projects$
```

As duas primeiras linhas da captura de tela exibem os comandos que digitei, e as outras linhas exibem a saída do segundo comando. O comando `chmod` altera as permissões em arquivos e diretórios. O primeiro argumento indica quais permissões devem ser alteradas, e o segundo argumento especifica o arquivo ou diretório. Neste exemplo, removi as permissões de gravação

de other para o arquivo `project_k.txt`. Depois disso, usei `ls -la` para revisar as atualizações que fiz.

## Change file permissions on a hidden file

A equipe de pesquisa da minha organização arquivou recentemente o `project_x.txt`. Eles não querem que

ninguém tenha acesso de gravação a este projeto, mas o usuário e o grupo devem ter acesso de leitura. O código a seguir demonstra como usei comandos do Linux para alterar as permissões:

```
researcher2@a29f7041071a:~/projects$ chmod u-w,g-w,g+r .project_x.txt
researcher2@a29f7041071a:~/projects$ ls -la
total 32
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 25 20:29 .
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 25 20:39 ..
-r--r----- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:29 .project_x.txt
drwx--x--- 2 researcher2 research_team 4096 Sep 25 20:29 drafts
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:29 project_k.txt
-rw-r----- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:29 project_m.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:29 project_r.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:29 project_t.txt
```

As duas primeiras linhas da captura de tela exibem os comandos que digitei, e as outras linhas exibem a saída do segundo comando. Eu sei que `.project_x.txt` é um arquivo oculto porque ele começa com um ponto (`.`). Neste exemplo, removi as permissões de gravação do usuário e do grupo

e adicionei permissões de leitura ao grupo. Removi as permissões de gravação do usuário com `u-w`.

Em seguida, removi as permissões de gravação do grupo com `g-w` e adicionei permissões de leitura

ao grupo com `g+r`.

## Change directory permissions

Minha organização deseja que apenas o usuário `researchers 2` tenha acesso ao diretório de rascunhos

e seu conteúdo. Isso significa que ninguém além de `researchers 2` deve ter permissões de execução.

O código a seguir demonstra como usei comandos do Linux para alterar as permissões:

```
researcher2@a29f7041071a:~/projects$ chmod g-x drafts
researcher2@a29f7041071a:~/projects$ ls -la
total 32
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 25 20:29 .
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 25 20:39 ..
-r--r----- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:29 .project_x.txt
drwx----- 2 researcher2 research_team 4096 Sep 25 20:29 drafts
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:29 project_k.txt
-rw-r----- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:29 project_m.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:29 project_r.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 25 20:29 project_t.txt
```

A saída aqui exibe a lista de permissões para vários arquivos e diretórios. A linha 1 indica o diretório atual (projetos) e a linha 2 indica o diretório pai (home). A linha 3 indica um arquivo comum intitulado `.project_x.txt`. A linha 4 é o diretório (`drafts`) com permissões

restritas. Aqui você pode ver que apenas o `researchers 2` tem permissões de execução. Foi previamente determinado que o grupo tinha permissões de execução, então usei o comando `chmod`

para removê-las. O usuário r2 já tinha permissões de execução, então elas não precisaram ser adicionadas.

## Summary

Alterei várias permissões para corresponder ao nível de autorização que minha organização desejava para arquivos e diretórios no diretório de projetos. O primeiro passo foi usar `ls -la` para verificar as permissões do diretório. Isso embasou minhas decisões nas etapas seguintes. Em seguida, usei o comando `chmod` várias vezes para alterar as permissões de arquivos e diretórios.