

File permissions in Linux

Project description

Nesta seção irei demonstrar minha evolução no aprendizado do Linux, mostrando comandos relacionados ao gerenciamento de permissões de arquivos no diretório `projects`. Checar e atualizar as permissões é extremamente importante para manter a segurança de uma organização.

Check file and directory details

A imagem a seguir mostra o comando que utilizei para verificar as permissões dos arquivos no diretório `projects`, também mostrando as permissões dos arquivos ocultos.

```
researcher2@203793b81efc:~/projects$ ls -la
total 32
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 30 13:44 .
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 30 14:29 ..
-rw--w---- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 .project_x.txt
drwx--x--- 2 researcher2 research_team 4096 Sep 30 13:44 drafts
-rw-rw-rw- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_k.txt
-rw-r----- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_m.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_r.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_t.txt
```

A primeira linha mostra o comando que utilizei, enquanto as próximas são a saída. Pela saída que obtive, nota-se que no diretório `projects`, temos um diretório chamado `drafts`, um arquivo oculto `.project_x.txt` e 5 outros arquivos. A cadeia de 10 caracteres no começo de cada linha mostra as permissões de cada arquivo/diretório.

Describe the permissions string

A cadeia de 10 caracteres no começo de cada linha, mostra quem está autorizado a acessar o arquivo/diretório e o que ele pode fazer. Segue abaixo o que os caracteres representam:

1º caractere: O 1º caractere pode ser `(d)` ou `(-)`, em caso de `(d)` ele diz que é um diretório e em caso de `(-)` é um arquivo.

2º - 4º caractere: Do 2º ao 4º caractere, eles podem ser respectivamente `(r)` que representa permissão de leitura, `(w)` que representa permissão de escrita e `(x)` que representa permissão

de execução, em caso de não permissão para algumas dessas atividades um (-) assume o local. Essas permissões são referentes ao usuário.

5º - 7º caractere: Do 5º ao 7º caractere segue o mesmo padrão do 2º - 4º caractere, a única diferença é que dessa vez representa as permissões do grupo.

8º - 10º caractere: Do 8º ao 10º caractere, também segue o mesmo padrão dos anteriores, a única diferença é que representa as permissões dos outros.

Por exemplo, para o arquivo `project_k.txt` as permissões são: `-rw-rw-rw-`. Como vimos anteriormente, o 1º caractere (-), indica que é um arquivo, o 2º, 5º e 8º são (r), representando que tanto o usuário, o grupo e os outros têm permissão de leitura desse arquivo, o 3º, 6º e o 9º são (w), representando que tanto o usuário, o grupo e os outros tem a permissão de escrita desse arquivo, o 4º, 7º e o 10º, são (-), representando que o usuário, o grupo e os outros não tem permissão de execução desse arquivo.

Change file permissions

A organização determinou que os outros não devem ter permissão de escrever sobre o arquivo `project_k.txt` e que o grupo não deve ter permissão de leitura sobre o `project_m.txt`.

A linha de código a seguir mostra como que eu atendi esse pedido no Linux:

```
researcher2@203793b81efc:~/projects$ chmod o-w project_k.txt
researcher2@203793b81efc:~/projects$ chmod g-r project_m.txt
researcher2@203793b81efc:~/projects$ ls -la
total 32
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 30 13:44 .
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 30 14:29 ..
-rw--w--- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 .project_x.txt
drwx--x-- 2 researcher2 research_team 4096 Sep 30 13:44 drafts
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_k.txt
-rw----- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_m.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_r.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_t.txt
researcher2@203793b81efc:~/projects$
```

As três primeiras linhas do código são comando que eu dei entrada e o restante é a saída. O comando `chmod` muda as permissões em arquivos/diretórios. O primeiro argumento mostra quais permissões devem ser alteradas e o segundo argumento qual o arquivo/diretório deve ser feita a alteração. Nesse exemplo, como solicitado eu removi a permissão de escrita dos

outros sobre o `project_k.txt` e a permissão de leitura do grupo sobre o `project_m.txt`, depois disso utilizei o comando `ls -la` para verificar se as alterações foram feitas corretamente.

Change file permissions on a hidden file

A organização determinou que o arquivo `.project_x.txt` está arquivado e não deve ser escrito por ninguém, mas que os usuários e o grupo poderiam ainda ler o arquivo.

A linha de código a seguir mostra o que fiz no Linux para realizar esse pedido:

```
researcher2@203793b81efc:~/projects$ chmod u-w,g+r,g-w .project_x.txt
researcher2@203793b81efc:~/projects$ ls -la
total 32
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 30 13:44 .
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 30 14:29 ..
-r--r----- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 .project_x.txt
drwx--x--- 2 researcher2 research_team 4096 Sep 30 13:44 drafts
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_k.txt
-rw----- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_m.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_r.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_t.txt
researcher2@203793b81efc:~/projects$
```

As duas primeiras linhas são entradas que eu coloquei enquanto o restante é saída. Eu sei que o `.project_x.txt` é um arquivo oculto porque ele está com um `(.)` no início. Nesse exemplo, eu retirei as permissões de escrita do usuário e do grupo e adicionei a permissão de leitura ao grupo. Retirei a permissão de escrita do usuário com `u-w`, adicionei a permissão de leitura do grupo com `g+w` e removi a permissão de escrita do grupo com `g-w`.

Change directory permissions

A organização solicitou que fosse alterada a permissão do diretório, deixando apenas o usuário atual podendo utilizar essa pasta.

Segue abaixo a linha de comando usada para realizar esse pedido:

```
researcher2@203793b81efc:~/projects$ chmod g-x drafts
researcher2@203793b81efc:~/projects$ ls -la
total 32
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 30 13:44 .
drwxr-xr-x 3 researcher2 research_team 4096 Sep 30 14:29 ..
-r--r----- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 .project_x.txt
drwx----- 2 researcher2 research_team 4096 Sep 30 13:44 drafts
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_k.txt
-rw----- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_m.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_r.txt
-rw-rw-r-- 1 researcher2 research_team  46 Sep 30 13:44 project_t.txt
researcher2@203793b81efc:~/projects$
```

A primeira e segunda linhas são as entradas que enviei para o terminal, enquanto o restante é saída.

Summary

Eu realizei diversas mudanças de permissões conforme solicitadas pela organização para manter o nível desejado de autorização no diretório `projects`. O primeiro passo foi usar o comando `ls -la` para verificar as permissões de arquivos e diretórios presentes em `projects`. Isso guiou as minhas decisões seguintes. Majoritariamente utilizei o comando `chmod` para realizar as mudanças dessas permissões.