

SEG12 - Atividades - Semana 1

Francisco Marcelo, Marcelo Karam e Felipe Scarel

06-08-2018

Introdução ao sistema operacional Linux

1) Identificando bits de permissão

1. Verifique as permissões do diretório `/tmp`. O que você percebe de diferente em relação às permissões de *outros*?
2. Considerando que há permissão de escrita no diretório para todos, o que o impediria de remover um arquivo de outra pessoa?

2) Identificando e entendendo *hard links*

O número de *links* (*link counter*) que apontam para um arquivo é mantido em seu *inode*. Esse contador é utilizado pelo sistema para controlar a liberação dos blocos do disco alocados ao arquivo quando o contador atingir o valor zero, ou seja, quando nenhum outro arquivo estiver apontando para o *inode*.

1. Qual o número de *links* do seu diretório *home*?
2. Crie o arquivo `arqses1ex3` no seu diretório *home*. Utilize o comando `touch`.
3. Verifique o número de *links* do arquivo `arqses1ex3` e anote o resultado. Você pode utilizar o redirecionamento de saída para registrar esse resultado no próprio arquivo criado. Essa informação será necessária para uma atividade posterior.
4. Verifique se mudou o número de *links* do seu diretório *home*.
5. Crie um diretório com o nome de `dirses1ex3`, também no seu diretório *home*.
6. Mais uma vez, verifique o número de *links* do seu diretório *home*. Ele mudou? Você saberia dizer por quê?
7. Qual o número de links do diretório `dirses1ex3`?
8. Verifique qual opção deve ser passada ao comando `ls` para que ele liste as informações do diretório `dirses1ex3` e não o seu conteúdo.
9. Você saberia explicar por que o número de *links* do diretório `dirses1ex3` é maior que um?

3) Conhecendo diferenças entre *hard link* e *symbolic link*

Foi explicada a importância dos *links* criados com o comando `ln`. Para criar um *symbolic link*, a opção `-s` deve ser informada na linha de comando. Consulte as páginas do manual para conhecer outras opções.

1. No seu diretório de trabalho, crie um *hard link* para o arquivo `arqses1ex3`. O nome do arquivo criado deverá ser `hosts.hard`.
2. Verifique agora o número de links do arquivo `arqses1ex3` e compare com aquele obtido na atividade 2. Explique a diferença.
3. Crie um *symbolic link* para o arquivo `arqses1ex3`, que deverá se chamar `hosts.symbolic`.

4. O número de *links* do arquivo `arqses1ex3` aumentou?
5. Caso não tenha aumentado, por que isso aconteceu, considerando que foi criado um *link* para ele?
6. Qual o tamanho do arquivo `hosts.symbolic`?
7. Você percebe alguma correlação entre o tamanho e o arquivo para o qual ele aponta?

4) Trabalhando com *hard link* e *symbolic link*

1. Se o arquivo original `arqses1ex3` fosse removido, o que aconteceria se tentássemos acessá-lo pelo *hard link*? E pelo *symbolic link*?
2. Depois de responder a essas questões, remova o arquivo criado (`arqses1ex3`) e verifique se as suas respostas estão corretas.

5) Conhecendo algumas limitações do *hard link*

1. Crie um arquivo chamado `arqses1ex6`. Em seguida, crie um *hard link* para esse arquivo com o nome `link-arqses1ex6` no diretório `/tmp`. O que aconteceu? Por quê? Como resolver esse problema?

6) Criando *links* para diretórios

Crie, no seu diretório *home*, um *link* simbólico para o diretório `/usr/bin` com o nome de `link-bin`. Com o *link* criado, execute o seguinte:

1. Mude para o diretório `link-bin`.
2. Agora, vá para o diretório pai (utilize a notação `..`). Você saberia explicar por que se encontra no seu diretório *home* e não no diretório `/usr`?

7) Alterando permissões de arquivos e diretórios

O comando `chmod` é utilizado para modificar as permissões de um arquivo. Utilizando a notação octal, execute a seguinte sequência:

1. Modifique a permissão do seu diretório *home* de modo a retirar a permissão de escrita do seu dono.
2. Verifique as permissões associadas ao arquivo `arqses1ex6`. Você tem permissão para escrever nesse arquivo? O grupo tem?
3. Tente remover o arquivo `arqses1ex6`. Você conseguiu? Em caso negativo, você sabe explicar o motivo?
4. Modifique as permissões do arquivo `arqses1ex6` de forma a retirar a permissão de escrita para o dono e colocá-la para o grupo.
5. Com o uso de redirecionamento, tente copiar o conteúdo do seu diretório *home* para dentro do arquivo `arqses1ex6`.

6. Torne a colocar a permissão para escrita no seu diretório *home* para o dono.

8) Atribuindo as permissões padrão

1. Crie arquivos (*arq1ses1ex9*, *arq2ses1ex9*, etc.) e diretórios (*dir1ses1ex9*, *dir2ses1ex9*, etc.) em seu diretório *home*, após definir cada uma das seguintes *umasks*: *000*; *002*; *003*; *023*; *222*; *022*. Em seguida, observe as permissões que foram associadas a cada um dos arquivos e diretórios.

9) Entendendo as permissões padrões

1. Na execução do exercício anterior, você saberia explicar por que, ainda que utilizando a mesma *umask*, as permissões associadas ao arquivo criado diferem das do diretório?