

Permisos de archivo en Linux

Descripción del proyecto

El equipo de investigación de seguridad de la organización examinar los permisos existentes en el sistema de archivos. Para determinar si estos coinciden con la autorización que se debe otorgar y modificar los permisos para autorizar a los/las usuarios/as apropiados/as y eliminar cualquier acceso no autorizado, en caso de que no coincidan.

Comprobar detalles del archivo y del directorio

El siguiente comando `ls-la` muestra los permisos de archivos y directorios, incluidos los archivos ocultos del directorio `/home/researcher2/projects`.

```
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$
```

La imagen muestra el comando ingresado y la salida, en este caso la salida indica que en el directorio `/home/researcher2/projects` hay cinco archivos y un subdirectorio llamado `drafts`.

Describir la cadena de permisos

Cada carácter en la cadena de 10 caracteres transmite información diferente sobre estos permisos. La siguiente tabla describe el propósito de cada carácter:

Carácter	Ejemplo	Significado
1.º	<code>drwxrwxrwx</code>	<div>tipo de archivo</div> <ul style="list-style-type: none"><code>d</code> para el directorio<code>-</code> para un archivo normal

2.º	drwxrwxrwx	permisos de lectura para el usuario <ul style="list-style-type: none"> • <code>r</code> si el usuario tiene permisos de lectura • <code>-</code> si el usuario no tiene permisos de lectura
3.º	drwxrwxrwx	permisos de escritura para el usuario <ul style="list-style-type: none"> • <code>w</code> si el usuario tiene permisos de escritura • <code>-</code> si el usuario no tiene permisos de escritura
4.º	drwxrwxrwx	permisos de ejecución para el usuario <ul style="list-style-type: none"> • <code>x</code> si el usuario tiene permisos de ejecución • <code>-</code> si el usuario no tiene permisos de ejecución
5.º	drwxrwxrwx	permisos de lectura para el grupo <ul style="list-style-type: none"> • <code>r</code> si el grupo tiene permisos de lectura • <code>-</code> si el grupo no tiene permisos de lectura
6.º	drwxrwxrwx	permisos de escritura para el grupo <ul style="list-style-type: none"> • <code>w</code> si el grupo tiene permisos de escritura • <code>-</code> si el grupo no tiene permisos de escritura
7.º	drwxrwxrwx	permisos de ejecución para el grupo <ul style="list-style-type: none"> • <code>x</code> si el grupo tiene permisos de ejecución • <code>-</code> si el grupo no tiene permisos de ejecución
8.º	drwxrwxrwx	permisos de lectura para otros usuarios <ul style="list-style-type: none"> • <code>r</code> si el otro tipo de propietario tiene permisos de lectura • <code>-</code> si el otro tipo de propietario no tiene permisos de lectura
9.º	drwxrwxrwx	permisos de escritura para otros usuarios <ul style="list-style-type: none"> • <code>w</code> si el otro tipo de propietario tiene permisos de escritura • <code>-</code> si el otro tipo de propietario no tiene permisos de escritura
10.º	drwxrwxrwx	permisos de ejecución para otros usuarios <ul style="list-style-type: none"> • <code>x</code> si el otro tipo de propietario tiene permisos de ejecución • <code>-</code> si el otro tipo de propietario no tiene permisos de ejecución

Analicemos el archivo `.project_x.txt` este tiene los siguientes permisos: `-rw--w----`.

Esta notación se desglosa de la siguiente manera:

- Primer carácter (-): Indica que es un archivo regular (no un directorio).
- Permisos del usuario (propietario) (rw-): El propietario (research_team) tiene permiso de lectura (r) y escritura (w), pero no de ejecución.
- Permisos del grupo (-w-): Los miembros del grupo (research_team) tienen permiso de escritura (w), pero no de lectura ni de ejecución.
- Permisos de otros (---): Los usuarios que no son el propietario ni pertenecen al grupo no tienen ningún permiso sobre el archivo.

Cambiar permisos de archivo

La organización determinó que otros usuarios no deberían tener acceso de escritura a ninguno de los archivos. Tomando como punto de partida los permisos que nos arrojó el comando `ls-la` se determinó que el archivo `project_k.txt` necesitaba cambiar de permisos, para esto emplee el siguiente comando `chmod o-w project_k.txt` para eliminar el permiso de escritura para "otros" usuarios (usuarios que no son ni el propietario ni miembros del grupo) en el archivo `project_k.txt`

- `chmod`: Cambia los permisos de un archivo o directorio.
- `o-w`: Especifica que se debe quitar (-) el permiso de escritura (w) para "otros" (o).
- `project_k.txt`: Es el archivo al que se aplican los cambios

```
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$
```

Por último, ingresamos el comando `ls-la` para verificar las actualizaciones y que se hayan cambiado los permisos.

Cambiar permisos de archivo en un archivo oculto

El equipo de investigación de la organización archivó `.project_x.txt`. Para que nadie tenga acceso de escritura a este proyecto, pero el usuario y el grupo si deben tener acceso de lectura.

El siguiente comando `chmod u-w,g-w,g+r .project_x.txt` modifica los permisos del archivo `.project_x.txt` de la siguiente manera:

- `u-w`: Quita el permiso de escritura (`w`) para el propietario (usuario) (`u`).
- `g-w`: Quita el permiso de escritura (`w`) para el grupo (`g`).
- `g+r`: Añade el permiso de lectura (`r`) para "otros" (`g`), es decir, para los usuarios que no son ni el propietario ni miembros del grupo del archivo.

```
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$
```

Por último, ingresamos el comando `ls-la` para verificar las actualizaciones y que se hayan cambiado los permisos.

Cambiar permisos de directorio

La organización solo quiere que el usuario `researcher2` tenga acceso al directorio `drafts` y sus contenidos. Esto significa que nadie más que `researcher2` debe tener permisos de ejecución.

El siguiente comando `chmod g+x drafts` agrega el permiso de ejecución para el grupo (`g`) en el directorio `drafts`.

- `chmod`: Comando para cambiar permisos de archivos o directorios.
- `g+x`: Otorga el permiso de ejecución (`x`) al grupo (`g`).
- `drafts`: Es el directorio al que se aplican los cambios.

```
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$
```

Por último, ingresamos el comando `ls-la` para verificar las actualizaciones y que se hayan cambiado los permisos.

Resumen

Se realizaron varios cambios a los permisos de modo que coincidieran con el nivel de autorización que la organización estableció para archivos y directorios en el directorio llamado `projects`. Se usó el comando `ls-la` para verificar los permisos para el directorio. En base a esta información se tomaron decisiones para los siguientes pasos. Por último se usó el comando `chmod` varias veces para cambiar los permisos en archivos y directorios, para cada caso se usaron diferentes argumentos de modo que se lograran cambiar los permisos.