

Práctica de laboratorio: Familiarizarse con el shell de Linux

Introducción

En esta práctica de laboratorio, utilizarán la línea de comandos de Linux para administrar archivos y carpetas, y para realizar algunas tareas administrativas básicas.

Parte 1: Conceptos básicos de Shell

Parte 2: Copiar, Eliminar y Mover archivos

Equipo recomendado

- Máquina virtual CyberOps Workstation

Instrucciones

Parte 1: Conceptos básicos del Shell

Shell es el término que se utiliza para hacer referencia al intérprete de comandos de Linux. También conocido como Terminal, Línea de comandos o Símbolo del sistema, el shell es un método muy versátil para interactuar con una computadora Linux.

Paso 1: Acceder a la línea de comandos

- Initien sesión en la VM CyberOps Workstation con **analyst** como usuario y **cyberops** como contraseña. En toda esta práctica de laboratorio se utiliza la cuenta **analyst** como el usuario ejemplo.
- Para acceder a la línea de comando, hagan clic en el icono del **terminal** que se encuentra en el Dock, en la parte inferior de la pantalla de la VM. Se abrirá el emulador de terminales.



Paso 2: Mostrar páginas del manual desde la línea de comandos.

Pueden mostrar la ayuda de la línea de comandos si utilizan el comando **man**. Una página man, abreviatura de página manual, es una documentación integrada de los comandos Linux. Una página man proporciona información detallada sobre un comando y todas sus opciones disponibles.

- Para obtener más información sobre la página man, escriban:

```
[analyst@secOps ~]$ man
```

Mencionen algunas de las secciones que se incluyen en una página man.

- Escriba **q** para salir de la página man.
- Utilizar el comando **man** para aprender más acerca de el comando **cp** :

```
[analyst@secOps ~]$ man cp
```

¿Cuál es la función del comando **cp**?

¿Qué comando utilizaría para encontrar más información sobre el comando **pwd**? ¿Cuál es la función del comando **pwd**?

Paso 3: Crear y cambiar directorios

En este paso, utilizará los comandos cambiar directorio (**cd**), crear directorio (**mkdir**) y enumerar directorio (**ls**).

Nota: Directorio es otra palabra para carpeta. Los términos directorio y carpeta se utilizan indistintamente en esta práctica de laboratorio.

- a. Escriban **pwd** en el cursor.

```
[analyst@secOps ~]$ pwd
/home/analyst
```

¿Cuál es el directorio actual?

- b. Diríjanse al directorio **/home/analyst** si no están allí. Escriban **cd /home/analyst**

```
[analyst@secOps ~]$ cd /home/analyst
```

- c. Escriban **ls -l** en el símbolo del sistema para generar una lista de los archivos y las carpetas presentes en la carpeta actual. La opción **-l**, que significa lista, muestra el tamaño, los permisos, la titularidad y la fecha de creación del archivo, entre otras propiedades.

```
[analyst@secOps ~]$ ls -l
total 20
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Mar 22 2018 Desktop
drwxr-xr-x 3 analyst analyst 4096 Apr 2 14:44 Downloads
drwxr-xr-x 9 analyst analyst 4096 Jul 19 2018 lab.support.files
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Mar 21 2018 second_drive
-rw-r--r-- 1 analyst analyst 255 Apr 17 16:42 space.txt
```

- d. En el directorio actual, utilizar el comando **mkdir** para crear tres nuevas carpetas: **cyops_folder1**, **cyops_folder2**, y **cyops_folder3**. Escriban **mkdir cyops_folder1** y presionen **Intro**. Repita estos pasos para crear **cyops_folder2** y **cyops_folder3**.

```
[analyst@secOps ~]$ mkdir cyops_folder1
[analyst@secOps ~]$ mkdir cyops_folder2
[analyst@secOps ~]$ mkdir cyops_folder3
[analyst@secOps ~]$
```

- e. Escriban **ls -l** para verificar que se hayan creado las carpetas:

```
[analyst@secOps ~]$ ls -l
total 32
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Aug 16 15:01 cyops_folder1
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Aug 16 15:02 cyops_folder2
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Aug 16 15:02 cyops_folder3
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Sep 26 2014 Desktop
```

```
drwx----- 3 analyst analyst 4096 Jul 14 11:28 Downloads
drwxr-xr-x 8 analyst analyst 4096 Jul 25 16:27 lab.support.files
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Mar 3 15:56 second_drive
-rw-r--r-- 1 analyst analyst 254 Aug 16 13:38 space.txt
```

- f. Escriban **cd /home/analyst/cyops_folder3** en el símbolo del sistema y presionen **Intro**.

```
[analyst@secOps ~]$ cd /home/analyst/cyops_folder3
[analyst@secOps cyops_folder3]$
```

¿En qué carpeta está ahora?

Nota: En el indicador **[analyst@secOps ~]\$** de arriba, el símbolo **~** representa el directorio de inicio del usuario actual. En este ejemplo, el directorio de inicio del usuario actual es **/home/analyst**. Después del comando **cd /home/analyst/cyops_folder3**, ahora el directorio de inicio del usuario actual es **/home/analyst/cyops_folder3**.

Nota: **\$** (el signo de dólar) indica un privilegio de usuario común. Si se muestra un **#** (signo de hashtag o cardinal) en el indicador, se indica un privilegio elevado (**usuario root**).

Nota: Si bien estos símbolos, convenciones y conceptos centrales son siempre los mismos, el indicador de una ventana del terminal de Linux permite amplias posibilidades de personalización. Por lo tanto, la estructura del cursor que se ve en la Máquina Virtual CyberOps Workstation probablemente sea diferente del cursor de otras instalaciones de Linux.

Desafío: Escribir el comando **cd ~** y describir qué sucede.

¿Por qué sucedió esto?

- g. Utilicen el comando **mkdir** para crear una carpeta nueva de nombre **cyops_folder4** dentro de la carpeta **cyops_folder3**:

```
[analyst@secOps ~]$ mkdir /home/analyst/cyops_folder3/cyops_folder4
[analyst@secOps ~]$
```

- h. Utilice el comando **ls -l** para verificar que se haya creado la carpeta.

```
analyst@secOps ~]$ ls -l /home/analyst/cyops_folder3
total 4
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Aug 16 15:04 cyops_folder4
```

- i. Hasta este punto, hemos utilizado *rutas completas o absolutas (full path or absolute path)*. El término "ruta absoluta"(absolute path) es el que se utiliza para hacer referencia a rutas que siempre comienzan en el directorio root(/). También se puede trabajar con *rutas relativas*. Las rutas relativas reducen la cantidad de texto que se debe escribir. Para comprender cómo funcionan las rutas relativas, tenemos que entender los directorios **.** y **..** (punto y punto doble). En el directorio **cyops_folder3**, emitan un **ls -la**:

```
analyst@secOps ~]$ ls -la /home/analyst/cyops_folder3
total 12
drwxr-xr-x 3 analyst analyst 4096 Aug 16 15:04 .
drwxr-xr-x 20 analyst analyst 4096 Aug 16 15:02 ..
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Aug 16 15:04 cyops_folder4
```

La opción **-a** le indica a **ls** que debe mostrar todos los archivos. Observe los listados **.** y **..** que muestra **ls**. El sistema operativo utiliza estos listados para rastrear el directorio actual (**.**) y el superior en el árbol (**..**). Puede ver cómo se utilizan los directorios **.** y **..** al emplear el comando **cd** para cambiar de directorio.

Utilizar el comando **cd** para pasar de un directorio al **.** no genera ningún cambio de directorio visible porque **.** apunta a su propio directorio.

- j. Pasen del directorio actual a **/home/analyst/cyops_folder3**:

```
[analyst@secOps ~]$ cd /home/analyst/cyops_folder3
[analyst@secOps cyops_folder3]$
```

- k. Escriban **cd ..**.

```
[analyst@secOps cyops_folder3]$ cd .
[analyst@secOps cyops_folder3]$
```

¿Qué ocurre?

- l. Al cambiar al directorio **..**, se subirá un nivel en el árbol. Este directorio también se conoce como *directorio matriz*. Escriban **cd ...**.

```
[analyst@secOps cyops_folder3]$ cd ..
[analyst@secOps ~]$
```

¿Qué ocurre?

¿Cuál sería el directorio actual si emitiera el comando **cd ..** en **[analyst@secOps ~]\$**?

¿Cuál sería el directorio actual al emitir el comando **cd..** en **[analyst@secOps home]\$**?

¿Cuál sería el directorio actual al emitir el comando **cd..** en **[analyst@secOps /]\$**?

Paso 4:

Paso 5: Redireccionar salidas

Otro potente operador de la línea de comandos de Linux se conoce como *redirect*. Representado por el símbolo **>**, este operador permite redireccionar la salida de un comando a otra ubicación que no sea la ventana del terminal actual (la opción predeterminada).

- a. Utilicen el comando **cd** para pasar al directorio **/home/analyst/ (~)**:

```
[analyst@secOps /]$ cd /home/analyst/
[analyst@secOps ~]$
```

- b. Utilicen el comando **echo** para hacer echo de un mensaje. Como no se definió ninguna salida, la salida de echo se emitirá a la ventana del terminal actual:

```
analyst@secOps ~]$ echo This is a message echoed to the terminal by echo.
This is a message echoed to the terminal by echo.
```

- c. Utilicen el operador **>** para redireccionar la salida de echo a un archivo de texto y no a la pantalla:

```
analyst@secOps ~]$ echo This is a message echoed to the terminal by echo.
> some_text_file.txt
```

No se mostró ninguna salida en la pantalla.

¿Es eso lo que se espera? Explique.

- d. Observar que, incluso aunque el archivo **some_text_file.txt** no existe, se le creó automáticamente para recibir la salida generada por **echo**. Utilicen el comando **ls -l** para verificar si se creó efectivamente el archivo:

```
[analyst@secOps ~]$ ls -l some_text_file.txt
-rw-r--r-- 1 analyst analyst 50 Feb 24 16:11 some_text_file.txt
```

- e. Utilicen el comando **cat** para mostrar el contenido de archivo de texto **some_text_file.txt**:

```
[analyst@secOps ~]$ cat some_text_file.txt
This is a message echoed to the terminal by echo.
```

- f. Vuelvan a utilizar el operador **>** para redirigir otra salida de **echo** al archivo de texto **some_text_file.txt**:

```
analyst@secOps ~]$ echo This is a DIFFERENT message, once again echoed to the
terminal by echo. > some_text_file.txt
```

- g. Nuevamente, utilicen el comando **cat** para mostrar el contenido del archivo de texto **some_text_file.txt**:

```
[analyst@secOps ~]$ cat some_text_file.txt
This is a DIFFERENT message, once again echoed to the terminal by echo.
```

¿Qué le sucedió al archivo de texto? Explique.

Paso 6: Redireccionar y anexar a un archivo de texto

- a. En forma similar a lo que ocurre con el operador **>**, **>>** también permite redireccionar datos a archivos. La diferencia es que **>>** anexa datos al final del archivo en cuestión, y mantiene el contenido actual intacto. Para anexar un mensaje a **some_text_file.txt**, emitir el siguiente comando:

```
[analyst@secOps ~]$ echo This is another line of text. It will be APPENDED to
the output file. >> some_text_file.txt
```

- b. Utilizar el comando **cat** para mostrar el contenido del archivo de texto **some_text_file.txt** una vez más:

```
[analyst@secOps ~]$ cat some_text_file.txt
This is a DIFFERENT message, once again echoed to the terminal by echo.
This is another line of text. It will be APPENDED to the output file.
```

¿Qué le sucedió al archivo de texto? Explique.

Paso 7: Trabajar con archivos ocultos en Linux

- a. En Linux, los archivos cuyos nombres comienzan con un **.** (punto) no se muestran por defecto. Si bien los archivos **.** no son especiales en absoluto, se los denomina archivos ocultos debido a esta característica. Ejemplos de archivos ocultos: **.file5**, **.file6**, **.file7**.

Nota: No confundan los archivos **.** con el símbolo que indica el directorio actual: **“.”**. Los nombres de los archivos ocultos comienzan con un punto, seguido por más caracteres mientras que el directorio **.** es un directorio oculto compuesto solo por un punto.

- b. Utilicen **ls -l** para mostrar los archivos almacenados en el directorio de inicio de **analyst**.

```
[analyst@secOps ~]$ ls -l
```

¿Cuántos archivos aparecen en la lista?

- c. Utilicen el comando **ls -la** para mostrar todos los archivos presentes en el directorio de inicio de analyst, incluidos los ocultos.

```
[analyst@secOps ~]$ ls -la
```

¿Cuántos archivos extras aparecen más que antes? Explique.

¿Es posible ocultar directorios completos agregando un punto antes de su nombre también? ¿Hay algún directorio en el resultado de **ls -la** de arriba?

Indique tres ejemplos de archivos ocultos que aparecen en el resultado de **ls -la** de arriba.

- d. Escriban el comando **man ls** en el cursor para obtener más información sobre el comando **ls**.

```
[analyst@secOps ~]$ man ls
```

- e. Utilizar la tecla de la flecha hacia abajo (una línea a la vez) o la barra espaciadora (una página a la vez) para desplazar la página y localizar la opción **-a** antes utilizada y leer su descripción para familiarizar el comando **ls -a**.

Parte 2: Copiar, eliminar y mover archivo

Paso 1: Copiar archivos

- a. El comando **cp** se utiliza para copiar archivos en cualquier lugar del sistema de archivos local. Cuando se utiliza **cp**, se crea una copia nueva del archivo y se la coloca en la ubicación especificada; el archivo original permanece intacto. El primer parámetro es el archivo de origen y el segundo es el destino. Emita el siguiente comando para copiar **some_text_file.txt** del directorio de inicio a la carpeta **cyops_folder2**:

```
[analyst@secOps ~]$ cp some_text_file.txt cyops_folder2/
```

Identifique los parámetros presentes en el comando **cp** de arriba.

¿Cuáles son los archivos de origen y de destino? (Utilicen rutas completas para representar los parámetros)

- b. Utilice el comando **ls** para verificar que **some_text_file.txt** ahora esté en **cyops_folder2**:

```
[analyst@secOps ~]$ ls cyops_folder2/  
some_text_file.txt
```

- c. Utilicen el comando **ls** para verificar que **some_text_file.txt** también esté en el directorio de inicio:

```
[analyst@secOps ~]$ ls -l  
total 36  
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Aug 16 15:01 cyops_folder1  
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Aug 16 15:11 cyops_folder2  
drwxr-xr-x 3 analyst analyst 4096 Aug 16 15:04 cyops_folder3  
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Sep 26 2014 Desktop  
drwx----- 3 analyst analyst 4096 Jul 14 11:28 Downloads  
drwxr-xr-x 8 analyst analyst 4096 Jul 25 16:27 lab.support.files  
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Mar 3 15:56 second_drive  
-rw-r--r-- 1 analyst analyst 142 Aug 16 15:09 some_text_file.txt
```

```
-rw-r--r-- 1 analyst analyst 254 Aug 16 13:38 space.txt
```

Paso 2: Eliminar archivos y directorios

- a. Utilice el comando **rm** para eliminar archivos. Emitan el siguiente comando para quitar el archivo **some_text_file.txt** del directorio de inicio. Luego se debe utilizar el comando **ls** para mostrar que el archivo **some_text_file.txt** fue retirado del directorio de inicio:

```
[analyst@secOps ~]$ rm some_text_file.txt
[analyst@secOps ~]$ ls -l
total 32
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Aug 16 15:01 cyops_folder1
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Aug 16 15:11 cyops_folder2
drwxr-xr-x 3 analyst analyst 4096 Aug 16 15:04 cyops_folder3
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Sep 26 2014 Desktop
drwx----- 3 analyst analyst 4096 Jul 14 11:28 Downloads
drwxr-xr-x 8 analyst analyst 4096 Jul 25 16:27 lab.support.files
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Mar 3 15:56 second_drive
-rw-r--r-- 1 analyst analyst 254 Aug 16 13:38 space.txt
```

- b. En Linux, los directorios se ven como un tipo de archivo. Por ese motivo, el comando **rm** también se utilizar para eliminar directorios, pero se debe emplear la opción **-r** (recursivo). Observar que todos los archivos y otros directorios dentro de un directorio determinado también son eliminados cuando se elimina un directorio matriz con la opción **-r**. Emitan el siguiente comando para eliminar la carpeta **cyops_folder1** y su contenido:

```
[analyst@secOps ~]$ rm -r cyops_folder1
[analyst@secOps ~]$ ls -l
total 28
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Aug 16 15:11 cyops_folder2
drwxr-xr-x 3 analyst analyst 4096 Aug 16 15:04 cyops_folder3
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Sep 26 2014 Desktop
drwx----- 3 analyst analyst 4096 Jul 14 11:28 Downloads
drwxr-xr-x 8 analyst analyst 4096 Jul 25 16:27 lab.support.files
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Mar 3 15:56 second_drive
-rw-r--r-- 1 analyst analyst 254 Aug 16 13:38 space.txt
```

Paso 3: Mover archivos y directorios

- a. Mover archivos es similar a copias archivos. La diferencia es que al mover un archivo se lo quita de su ubicación original. Utilice los comandos **mv** para mover archivos a cualquier lugar del sistema de archivos local. Al igual que con los comandos **cp**, el comando **mv** también requiere parámetros de origen y de destino. Emitan el siguiente comando para mover **some_text_file.txt** de **/home/analyst/cyops_folder2** de regreso al directorio de inicio:

```
[analyst@secOps ~]$ mv cyops_folder2/some_text_file.txt .
[analyst@secOps ~]$ ls -l cyops_folder2/
total 0
[analyst@secOps ~]$ ls -l /home/analyst/
total 32
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Aug 16 15:13 cyops_folder2
```

```
drwxr-xr-x 3 analyst analyst 4096 Aug 16 15:04 cyops_folder3
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Sep 26 2014 Desktop
drwx----- 3 analyst analyst 4096 Jul 14 11:28 Downloads
drwxr-xr-x 8 analyst analyst 4096 Jul 25 16:27 lab.support.files
drwxr-xr-x 2 analyst analyst 4096 Mar 3 15:56 second_drive
-rw-r--r-- 1 analyst analyst 142 Aug 16 15:11 some_text_file.txt
-rw-r--r-- 1 analyst analyst 254 Aug 16 13:38 space.txt
```

¿Que comando puede utilizar para completar la tarea?

Reflexión

¿Cuáles son las ventajas de utilizar la línea de comandos de Linux?