

Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería



Administración de Sistemas Operativos

Taller 1:
Sistema de Archivos

Ingeniería en Software y Tecnologías Emergentes
2023-2

Nombre del Estudiante
Reyes Udasco Richelle Nadine
Matrícula del Estudiante
1288433

Docente
M.I Alma Leticia Palacios Guerrero

Fecha de entrega: 15 de septiembre de 2023.



Taller 1: Sistema de Archivos

Introducción

En esencia, el sistema operativo de una computadora es el software que se encarga de gestionar los recursos de hardware, permitiendo la interacción entre usuarios y máquinas. Entre los sistemas operativos más importantes e influyentes, destaca UNIX.

Concebido en la década de 1960, las características distintivas de UNIX han permitido que su arquitectura perdure y evolucione a lo largo de los años, incluso dando lugar al desarrollo de otros sistemas operativos. Uno de los pilares de UNIX es su manejo de archivos directorios, una característica en el centro de su diseño.

En UNIX, todos los programas, directorios, dispositivos e incluso datos son archivos y su organización se basa en una jerarquía de directorios, semejante a un árbol, lo cual le da una estructura sólida. Para navegar y localizar archivos o directorios en este entorno, se utilizan dos tipos de rutas: las rutas absolutas, que parten desde la raíz del sistema, y las rutas relativas, que se basan en la ubicación actual.

Las herramientas que permiten a los usuarios interactuar y administrar este sistema de archivos se conocen como "comandos". Estos comandos, compuestos por palabras reservadas del sistema operativo UNIX ejecutan acciones específicas a través de una línea de comandos, haciéndolo conveniente para que los usuarios aprovechen el potencial del sistema operativo en la administración de archivo y directorios.

A lo largo de esta actividad, se explora el sistema de archivos que ofrece UNIX mediante el uso de comandos fundamentales para su manejo. Al comprender la teoría detrás de estos comandos y aprender las diversas formas en que pueden utilizarse para manipular archivos y directorios, los usuarios podrán desarrollar habilidades sólidas para la gestión de datos en el entorno UNIX.



Desarrollo

Primeramente, abrimos una sesión de trabajo en el servidor (con la dirección proporcionada) e ingresamos nuestro usuario y contraseña para tener acceso a sus recursos.

```
macuser@Nadines-MacBook-Pro ~ % ssh richelle@148.231.130.237
richelle@148.231.130.237's password:
Welcome to Limesurvey, TurnKey GNU/Linux 17.1 (Debian 11/Bullseye)

System information for Tue Sep 12 20:00:49 2023 (UTC+0000)

System load:  0.00           Memory usage:  2.2%
Processes:   129           Swap usage:    0.0%
Usage of /:   2.6% of 212.43GB  IP address for eth0: 148.231.130.237

TKLBAM (Backup and Migration):  NOT INITIALIZED

To initialize TKLBAM, run the "tklbam-init" command to link this
system to your TurnKey Hub account. For details see the man page or
go to:

https://www.turnkeylinux.org/tklbam

For Advanced commandline config run:  confconsole

For more info see: https://www.turnkeylinux.org/docs/confconsole

Linux limesurvey 5.10.0-25-amd64 #1 SMP Debian 5.10.191-1 (2023-08-16) x86_64
Last login: Fri Sep  8 18:41:58 2023 from 10.32.221.160
```

A continuación, realizamos las siguientes actividades:

1. Despliegue el nombre del directorio de trabajo actual.

\$ pwd

```
$ pwd
/home/admin20232/richelle
```

2. Lista en forma de columnas (sin detalles) el contenido del directorio padre de su home directory.

\$ ls

```
$ ls
al          columnas    meses      nidla      secondTest
alumnos     fingerFile moreNames  nilda      sistemas
anotherFinger fingerFile  names      paraGrep   sistemasOperativos
anotherOne  mayusculas newFile     procesos
```



3. Lista en orden alfabético inverso todos los archivos (incluyendo los ocultos) de su home directory.

```
$ ls -r -a
```

```
$ ls -r -a
sistemasOperativos  nilda      mayusculas  anotherFinger  .columnas.swp
sistemas            nidla      fingerFile  .ssh           .bashrc.d
secondTest          newFile    fingerFile  .profile.d     .bashrc
sally               names      emmanuel    .profile       .bash_logout
procesos            moreNames  columnas    .meses.swp     ..
paraGrep            meses      anotherOne  .meses.swo     .
```

4. Lista en orden alfabético el contenido de su **home directory** mostrando información detallada. ¿En qué consiste esa información? ¿Qué significa el primer caracter que se muestra en la lista?

```
$ ls -l
```

El listado del contenido con información detallada está compuesta por columnas, cada una representando un atributo del archivo correspondiente. Las columnas representan, de manera ordenada: juego de permisos, cantidad de enlaces o accesos, dueño del archivo, grupo al que pertenece el dueño, el tamaño del archivo, la fecha en la que fue modificado y el nombre del archivo.

El primer caracter representa el tipo de archivo del que se trata:

- **d** : Directorio
- **-** : Archivo regular

```
$ ls -l
total 92
-rw-r--r-- 1 richelle administracion 1457 Sep 7 20:09 anotherFinger
-rw-r--r-- 1 richelle administracion 84 Sep 7 19:25 anotherOne
-rw-r--r-- 1 richelle administracion 108 Sep 8 19:09 columnas
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 7 19:05 emmanuel
-rw-r--r-- 1 richelle administracion 0 Sep 7 20:08 fingerFile
-rw-r--r-- 1 richelle administracion 1457 Sep 7 20:08 fingerFile
-rw-r--r-- 1 richelle administracion 72 Sep 8 18:46 mayusculas
-rw-r--r-- 1 richelle administracion 88 Sep 8 18:50 meses
-rw-r--r-- 1 richelle administracion 67 Sep 8 19:56 moreNames
-rw-r--r-- 1 richelle administracion 258 Sep 8 19:39 names
---x----- 1 richelle administracion 62 Sep 7 19:23 newFile
-rw-r--r-- 1 richelle administracion 1 Sep 7 19:21 nidla
drwxr-xr-x 3 richelle administracion 4096 Sep 1 19:43 nilda
-rw-r--r-- 1 richelle administracion 16325 Sep 8 19:14 paraGrep
-----xr-- 1 richelle administracion 13475 Sep 7 18:53 procesos
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 7 19:04 sally
-rw-r--r-- 1 richelle administracion 0 Dec 3 2003 secondTest
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 1 19:36 sistemas
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 1 19:35 sistemasOperativos
```



5. Desarrolle la estructura de directorios que se indique en el pizarrón.

La estructura propuesta fue representar nuestro árbol genealógico, desde nuestros abuelos.

\$ mkdir <nombre de directorio>

```
$ mkdir nilda
$ mkdir nilda/nerissa
$ mkdir nilda/nerissa/natasha
```

6. Verifique que la estructura haya sido creada correctamente.

\$ ls -R

```
$ ls -R
.:
anotherFinger  fingerFile  moreNames  nilda      secondTest
anotherOne     fingerFile  names      paraGrep   sistemas
columnas      mayusculas  newFile    procesos   sistemasOperativos
emmanuel       meses      nidla      sally

./emmanuel:

./nilda:
nerissa

./nilda/nerissa:
natasha  rochelle

./nilda/nerissa/natasha:

./nilda/nerissa/rochelle:

./sally:

./sistemas:
newText

./sistemasOperativos:
testFile
```

7. Borre el último nivel del árbol de directorios.

\$ rmdir <nombre de directorio>

```
$ rmdir ./nilda/nerissa/natasha
```



8. Lista el contenido de su directorio, mostrando de forma simbólica el tipo de archivos que contiene.

\$ ls -l -F

```
$ ls -l -F
total 104
drwxr-xr-x  2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:23 al/
drwxr-xr-x 18 richelle administracion 4096 Sep 12 20:45 alumnos/
-rw-r--r--  1 richelle administracion 1457 Sep  7 20:09 anotherFinger
-rw-r--r--  1 richelle administracion   84 Sep  7 19:25 anotherOne
-rw-r--r--  1 richelle administracion  108 Sep  8 19:09 columnas
-rw-r--r--  1 richelle administracion    0 Sep  7 20:08 fingerFile
-rw-r--r--  1 richelle administracion 1457 Sep  7 20:08 fingerFile
-rw-r--r--  1 richelle administracion   72 Sep  8 18:46 mayusculas
-rw-r--r--  1 richelle administracion   88 Sep  8 18:50 meses
-rw-r--r--  1 richelle administracion   67 Sep  8 19:56 moreNames
-rw-r--r--  1 richelle administracion  258 Sep  8 19:39 names
-rw-r--r--  1 richelle administracion 10425 Sep 12 20:33 newFile
---x----- 1 richelle administracion   62 Sep  7 19:23 newFile*
-rw-r--r--  1 richelle administracion    1 Sep  7 19:21 nidla
drwxr-xr-x  3 richelle administracion 4096 Sep 12 20:09 nilda/
-rw-r--r--  1 richelle administracion 16325 Sep  8 19:14 paraGrep
-----xr-- 1 richelle administracion 13475 Sep  7 18:53 procesos*
-rw-r--r--  1 richelle administracion    0 Dec  3 2003 secondTest
drwxr-xr-x  2 richelle administracion 4096 Sep  1 19:36 sistemas/
drwxr-xr-x  2 richelle administracion 4096 Sep  1 19:35 sistemasOperativos/
```

9. ¿Para qué sirve el comando **whoami**?

Se utiliza para mostrar el nombre del usuario que está actualmente autenticado e interactuando con el sistema en ese momento. Es decir, muestra el nombre del usuario que ha iniciado sesión en la sesión actual del sistema.

```
$ whoami
richelle
```

10. ¿Qué información nos proporciona **uname**?

Proporciona información sobre el sistema operativo en el que se está ejecutando el comando.

```
$ uname
Linux
```



- 11.** Dentro de un directorio llamado alumnos, cree un directorio para cada alumno del salón, asignándole como nombre el user name de cada persona (verifique la lista de usuarios mediante el comando **who**).

Para verificar la lista de usuarios, utilicé el directorio de la clase:

```
$ cd
$ ls -R
.:
al          columnas  meses    nidla     secondTest
alumnos     fingerFile moreNames nilda     sistemas
anotherFinger fingerFile names     paraGrep sistemasOperativos
anotherOne  mayusculas newFile   procesos

./al:

./alumnos:
alan      axl      claudio  galindo  hector  nicole  pepeam  roger
arriaga   berni   emmanuel gerardo  luis99  pelayo roberto ruben
```

Para crear los directorios:

```
$ cd alumnos
$ mkdir alan axl emmanuel hector nicole ruben berni galindo pelayo roberto arriaga
claudio gerardo luis99 pepeam roger
```

- 12.** Renombre todos los directorios del directorio alumnos con los nombre reales de sus compañeros.

Verifiqué que la creación de los directorios:

```
$ cd alumnos
$ ls
alan      axl      claudio  galindo  hector  nicole  pepeam  roger
arriaga   berni   emmanuel gerardo  luis99  pelayo  roberto ruben
```

Modifique el nombre de cada directorio:

```
$ mv alan alanC
$ mv arriaga sebastianA
$ mv axl axelG
$ mv berni bernardoM
$ mv claudio claudioP
$ mv emmanuel emmanuelC
$ mv galindo luisG
$ mv gerardo gerardoA
$ mv hector hectorM
$ mv luis99 luisR
$ mv nicole nicoleO
$ mv pelayo alanP
$ mv pepeam joseA
$ mv roberto robertoG
$ mv roger alanM
$ mv ruben rubenR
$ ls
alanC  alanP  bernardoM  emmanuelC  hectorM  luisG  nicoleO  rubenR
alanM  axelG  claudioP  gerardoA  joseA    luisR  robertoG  sebastianA
```



13. Liste los directorios en forma alfabética. ¿Quién es el dueño de los directorios creados?, ¿Cuál es la fecha de creación?

\$ ls -l

El dueño de los directorios se encuentra en la tercera columna de los detalles, en este caso “richelle”. La fecha de creación se representa por 2 columnas, separando el mes y el día (columnas 6 y 7); en la captura mostrada, todos los archivos fueron creados el 12 de septiembre. Adicionalmente, se detalla la hora de creación en la octava columna.

```
$ ls -l
total 64
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 alanC
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 alanM
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 alanP
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 axelG
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 bernardoM
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 claudioP
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 emmanuelC
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 gerardoA
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 hectorM
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 joseA
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 luisG
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 luisR
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 nicoleO
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 robertoG
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 rubenR
drwxr-xr-x 2 richelle administracion 4096 Sep 12 20:55 sebastianA
```

14. Borre en un solo paso la estructura anterior. Auxiliase del manual de ayuda.

\$ rm -rf alumnos

```
$ rm -rf alumnos
$ ls -R
.:
al                fingerFile  moreNames  nidla      secondTest
anotherFinger    fingerFile  names      nilda      sistemas
anotherOne       mayusculas newFile     paraGrep   sistemasOperativos
columnas         meses      newFile     procesos

./al:

./nilda:
nerissa

./nilda/nerissa:

./sistemas:
newText

./sistemasOperativos:
testFile
```




Conclusiones

A lo largo de esta exploración sobre el sistema de archivos en UNIX y sus comandos fundamentales, hemos adquirido un conjunto de conocimientos y habilidades importantes. Los experimentos y observaciones nos han proporcionado una comprensión sólida de cómo UNIX aborda la gestión de datos y cómo utilizar de manera efectiva su sistema de archivos.

En primer lugar, hemos comprendido que UNIX, con su estructura jerárquica de directorios, ofrece una organización sólida y flexible para la administración de archivos y directorios. Hemos explorado las rutas absolutas y relativas, lo que nos permite navegar con precisión por este árbol de directorios invertidos y localizar recursos de manera eficiente.

Los comandos básicos, como "pwd", "cd", "ls", "mkdir", "mv" y "rmdir", se han convertido en herramientas esenciales en nuestra caja de herramientas para interactuar con el sistema de archivos de UNIX. Además, hemos aprendido que estos comandos son versátiles y, dependiendo de sus argumentos y opciones, pueden realizar una amplia gama de tareas, desde cambiar el directorio de trabajo hasta listar archivos y directorios, crear y eliminar directorios, y mover archivos y directorios.

Este conocimiento adquirido es valioso no solo en el contexto de UNIX, sino que también sienta las bases para comprender y trabajar con otros sistemas operativos basados en UNIX y Linux.

Referencias

1. Palacios, A. L. y Pérez, F. (s/f). *MANUAL DE PRÁCTICAS TALLER DE SISTEMA OPERATIVO UNIX*. Universidad Autónoma de Baja California. [Documento PDF]
2. Robbins, A. (2005). *Unix in a Nutshell*. "O'Reilly Media, Inc.". http://www.ceri.memphis.edu/people/rsmalley/ESCI7205_misc_files/OReilly.Unix.in.a.Nutshell.pdf