
EJERCICIOS TEMA 9: GESTIÓN DE ARCHIVOS Y DIRECTORIOS EN LINUX

Consideraciones previas

La documentación a entregar será un fichero pdf con las capturas necesarias de la práctica 1 y los **comandos que has escrito** de los puntos indicados en las prácticas de comandos.

Excepto la práctica 1, hay que hacer todas las demás prácticas mediante la consola de comandos.

La variable de entorno \$HOME equivale al directorio personal (lo normal es que si hemos entrado con el usuario *alumno*, \$HOME sea igual a */home/alumno*). Se puede comprobar su contenido con el mandato **echo**:

```
$ echo $HOME
```

Para editar archivos de texto podemos utilizar cualquiera de los tres editores. En entorno gráfico podéis utilizar el **gedit**. En entorno texto podéis utilizar el **vi** o el **nano**. Para ejecutar vi, os recomiendo instalar primero la versión mejorada (vim) con el siguiente mandato:

```
$ sudo apt-get install vim
```

Ahora podréis moveros mejor por dentro del fichero (las teclas del cursor funcionarán).

Para editar un fichero lo podéis hacer con los tres editores ejecutando los siguientes mandatos:

```
$ gedit fichero
```

```
$ nano fichero
```

```
$ vi fichero
```

Entrad al menos una vez con cada uno de ellos para ver el funcionamiento.

Recordad la utilización del mandato **sudo**. Se antepone a un comando para ejecutarlo en modo administrador, con los mismos privilegios que si fuéramos el usuario root. Nos pedirá nuestra contraseña.

Preparación Máquinas virtuales

Vamos a trabajar con 2 máquinas virtuales (Kepler y Einstein) sobre las que instalaremos Ubuntu 16.04 LTS en ambas. Haremos una instalación típica como la que hicimos en la quincena 3. Kepler solamente la vamos a utilizar para cambiar el entorno gráfico (sustituir Unity por KDE) y Einstein es la que utilizaremos para trabajar. Podríamos utilizar una solo pero para separar y no interferir vamos a utilizar 2 máquinas.

La primera máquina (**Kepler**) configúrala con las siguientes características:

- El tipo de Sistema Operativo en Virtualbox será **Linux** versión **Ubuntu (64-bit)**.
- El disco duro que tenga un tamaño de 25 GB
- Asegúrate de que está deshabilitado en Virtualbox el sistema EFI (pestaña de *sistema*). Vamos a hacer una instalación basada en BIOS y con discos MBR.
- Asígnale 128MB de memoria de vídeo (pestaña *pantalla*).
- El adaptador de red lo dejaremos en modo NAT (por defecto).
- Arranca la máquina con la imagen ISO de Ubuntu 16.04 64 bits y al arrancar selecciona el idioma español y la opción de **Instalar Ubuntu**.
- El nombre del usuario será **Alumno**, el de inicio de sesión **alumno**, contraseña **alumno** y nombre de equipo **Kepler**
- Una vez instalado el sistema operativo, arranca la máquina, inicia sesión e instala las Guest Additions.
- Reinicia la máquina y asegúrate de que todo ha funcionado.

Una vez instalada correctamente la máquina Kepler con las Guest Additions, vamos a crear la máquina **Einstein** como clonación de la máquina Kepler. Para ello, con la máquina apagada, selecciona la opción **Clonar** de Virtualbox sobre la máquina Kepler. Durante el asistente de clonación, indica la opción de *Reinicializar la dirección MAC de todas las tarjetas de Red* y como tipo de clonación selecciona *Clonación Completa*.

Finalizado el proceso de clonación de la máquina virtual, hay que arrancar la nueva máquina clonada y cambiar el nombre del equipo (Einstein por Kepler).

Para cambiar el nombre del equipo abriremos una consola y modificaremos los ficheros **/etc/hostname** y **/etc/hosts** para ello tecleamos:

```
$ sudo gedit /etc/hostname
```

Nos pedirá nuestra contraseña y podremos modificar el fichero sustituyendo Kepler por Einstein. Haremos lo mismo con el otro fichero:

```
$ sudo gedit /etc/hosts
```

Una vez modificados y guardados los ficheros, reiniciamos la máquina y comprobamos en la parte superior izquierda de la pantalla que nos solicita el usuario y la contraseña el nuevo nombre de máquina.

PRÁCTICA 1. Instalación de KDE

Para entregar, captura la pantalla de los puntos 6 y 13.

1. Arranca la máquina Kepler.
2. Abre un Terminal. Lo vamos a hacer todo con comandos. Nos va a servir para familiarizarnos con el entorno de trabajo de Linux. Al utilizar el mandato sudo nos pedirá nuestra contraseña en algunas ocasiones.
3. Vamos a añadir los repositorios desde donde está la última versión, teclea:

```
$ sudo add-apt-repository ppa:kubuntu-ppa/backports
```

4. Actualizamos los repositorios. Teclea:

```
$ sudo apt-get update
```

5. Sería recomendable ejecutar también la siguiente línea para actualizar el sistema. No lo vamos a hacer, pues es un proceso costoso:

```
$ sudo apt-get dist-upgrade
```

6. **Instalamos el KDE. Teclea:**

```
$ sudo apt-get install kubuntu-desktop
```

7. Instalamos el paquete de idiomas para KDE. Teclea:

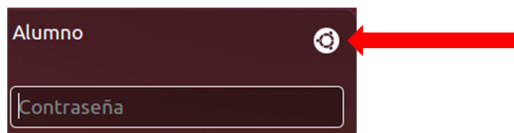
```
$ sudo apt-get install language-pack-kde-es
```

8. Para salir del Terminal teclea exit

9. Reiniciamos la máquina.

10. Ya tenemos instalado KDE. Habrás comprobado que nos hubiera costado menos hacer directamente una instalación de Kubuntu (que lleva KDE instalado).

11. En la pantalla de login, al teclear la contraseña, podemos elegir entre el escritorio KDE y el predeterminado Unity pulsando sobre el icono que aparece junto al nombre de usuario.



12. Elegimos KDE y a disfrutar el nuevo escritorio!!!!
13. **Explora el nuevo escritorio y analiza las diferencias con Unity.**
14. Comprueba qué programas cambian y mira el nombre de los mismos (editores de texto, consola de comandos, navegador, explorador de archivos, ...)

PRÁCTICA 2. Gestión de archivos y directorios

Esta práctica y la siguiente la vamos a hacer en la máquina **Einstein**.

Para entregar, escribe los comandos que has escrito en los puntos 28, 32, 36 y 38.

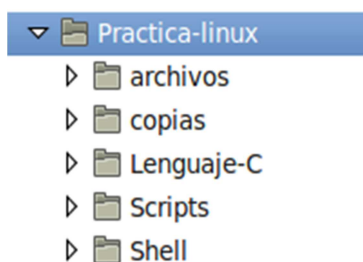
15. Arranca la máquina Einstein.
16. Abre una terminal de comandos. Sería recomendable que una vez abierta anclaras al lanzador la aplicación.
17. Comprueba con un mandato en qué directorio te encuentras.
18. Crea un directorio llamado *efímero*
19. Borra el directorio *efímero*
20. Crea un directorio que cuelgue de tu directorio \$HOME llamado **practica**
21. Cámbiate al directorio *practica*
22. Crea dentro de *~/practica* un nuevo directorio llamado **arxius**
23. Sin moverte de donde estás, crea dentro del directorio *arxius* que acabas de crear un nuevo directorio llamado **usuaris**.
24. Cámbiate al directorio *usuaris*
25. Sin moverte, copia el fichero */etc/passwd* al directorio *usuaris*
26. Vuélvelo a copiar pero esta vez cambiándole el nombre a **users**
27. Crea un fichero con gedit (o nano o vi) llamado **cuentas** que contenga la siguiente información:
root
CicloM
CicloT
Alumno
Profesor
28. **Visualiza el contenido del fichero.**
29. Mueve el fichero *cuentas* a tu directorio \$HOME
30. Haz una copia al directorio */etc* ¿qué sucede?
31. Repite el mandato anterior utilizando **sudo**
32. **Estando en el directorio *usuaris* haz una copia del fichero *cuentas* (recuerda que se encuentra en \$HOME) al directorio en el que estás (*usuaris*) cambiando el nombre del fichero a *usI***

33. Repite el mandato anterior con el nombre *us2*
34. Repite el mandato anterior con el nombre *us3*
35. Repite el mandato anterior con el nombre *us4*
36. **Copia todos esos ficheros al directorio *arxius* con un único mandato.**
37. Sitúate en el directorio \$HOME
38. **Elimina el directorio *arxius*, con todos sus subdirectorios y ficheros con un único mandato.**

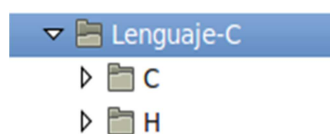
PRÁCTICA 3. Operaciones avanzadas con ficheros y directorios.

Para entregar, escribe los comandos que has escrito en los puntos 39, 55 y 56.

39. **Crea la siguiente estructura dentro de tu directorio \$HOME, con un solo comando *mkdir*.** Utiliza la ayuda.



40. Estando en la carpeta *archivos* de nuestra estructura recién creada, crea las carpetas *C* y *H* dentro de *Lenguaje-C* con una sola orden *mkdir*.



41. Posiciónate en *~/Practica-linux*
42. Copia el archivo */usr/include/math.h* al directorio actual
43. Renombra el archivo copiado *math.h* a *borrar.h*
44. Muestra en pantalla el contenido del archivo ¿Que mecanismo puedes utilizar para mostrar un archivo tan largo en pantalla?
45. Posiciónate en *~/*, posiciónate en el directorio *Shell*, mueve el archivo *borrar.h* aquí.
46. Borra el archivo *borrar.h* que acabas de mover.
47. Posiciónate en *~/*, cambia de nombre el directorio *Lenguaje-C* por *codigoC*

48. Elimina el directorio *Practica-linux* y todo su contenido.
49. Crea un directorio que cuelgue de tu directorio \$HOME llamado *practica*
50. Cámbiate al directorio *practica*
51. Ejecuta el comando necesario para saber en qué directorio estás.
52. Crea un fichero (con vi o nano) llamado *futbolistas* que contenga la siguiente información:
Ezequiel Garay
Gonzalo Guedes
Dani Parejo
Simone Zaza
Gabriel Paulista
Rodrigo Moreno
Neto Murara
53. Visualiza el contenido del fichero.
54. Ordena el fichero por el apellido y que la salida salga por pantalla.
55. **Ordena el fichero por el nombre y que la salida ordenada se almacene en un fichero llamado ordenado.**
56. **Sustituye (transforma) los espacios en blanco por intros (el intro es el carácter \n), de manera que los apellidos aparezcan en la fila siguiente al nombre y todos en una única columna. Transforma las minúsculas en mayúsculas, ordénalos descendientemente y saca las 5 últimas líneas. Que la salida sea la pantalla. Todo en una única línea de mandatos.**
57. Crea un fichero (con vi o nano) llamado *suplentes* con la siguiente información:
Jaume Domenech
Carlos Soler
Santi Mina
58. Ejecuta los comandos necesarios en una sola línea de mandatos para saber el número total de palabras que hay entre los dos ficheros *futbolistas* y *suplentes*
59. Cuenta las líneas del fichero *futbolistas* en los que aparece la cadena *Pa*.
60. Abre el Firefox (en el entorno gráfico) y descárgate de Internet un fichero en formato zip. Guarda el archivo en *~/Descargas*
61. Con el mandato *unzip* descomprime el archivo.
62. Elimina los ficheros del directorio *practica*.
63. Elimina el directorio *practica*.

PRÁCTICA 4. Agrupación y compresión de archivos.

Para entregar, escribe los comandos que has escrito en los puntos 72 y 74.

64. En tu directorio \$HOME crea (con vi o nano) un fichero llamado *alumnos* que contenga el nombre de al menos 5 compañeros (invéntate los nombres).
65. Comprime el fichero *alumnos* con el nombre de *alumnos.gz*
66. Descomprímelo.
67. Haz una copia del fichero *alumnos* con el nombre *alumnes*
68. Haz otra copia con el nombre *students*
69. Haz otra copia con el nombre *etudiants*
70. Comprime el fichero *students* con el nombre *students.bz2*
71. Descomprímelo.
72. **Agrupar y comprime los 4 ficheros (*alumnos*, *alumnes*, *students*, *etudiants*) en uno único que se llama *clase.tar.bz2* (en un único mandato).**
73. Crea un directorio llamado *clase*
74. **Descomprime y desagrupa (en un único mandato) el fichero *clase.tar.bz2* dentro del directorio *clase* (mira la ayuda, utiliza el parámetro -C)**
75. Descomprime el fichero *alumnos.gz* en el escritorio.
76. Descomprime el fichero *students.bz2* en el escritorio.
77. Borra el directorio *clase* (y su contenido) con un único mandato.
78. Borra los ficheros creados.

PRÁCTICA 5. Nombres de ficheros.

Para entregar, escribe el comando que has escrito en el punto 84.

79. El mandato *date* muestra la fecha. Admite varios parámetros. Mira la ayuda e interpreta la siguiente orden: *date +%d%b%y*
80. Crea un fichero y llámalo *datos*.
81. A la hora de crear directorios, copiar ficheros, crear ficheros tar, etc,... , Linux admite que los nombres de esos directorios o archivos tengan nombres variables, es decir, que sean resultado de ejecutar un mandato. Eso se consigue haciendo

que Linux sustituya el nombre por el resultado de la ejecución de un comando que se ha puesto entre comillas inversas (```). Las comillas inversas se sacan con el acento abierto sobre un espacio en blanco.

82. Ejecuta el comando: `cp datos copia_de_datos_a_`date +%d%b%y``
83. Ejecuta un `ls` y comprueba el resultado.
84. Si hoy fuera 25 de marzo de 2017 y nuestro usuario fuera *pepe*, repite la operación anterior pero con el resultado `copia_de_datos_de_pepe_a_25mar17` (utiliza también el comando *whoami*, además de *date*)

PRÁCTICA 6. Copia de Seguridad

Para entregar, escribe los comandos que has escrito en los puntos 87 y 91.

85. Crea un fichero (con `vi` o `nano`) dentro de `$HOME` llamado *nombre* y que contenga tu nombre en el interior del fichero.
86. Para hacer copias de seguridad utilizaremos el mandato **tar** y comprimiremos con el compresor **bz2** que es el que más comprime los directorios que queramos copiar.
87. **Empezamos por hacer una copia de seguridad total de los directorios /home /root /etc con el comando tar. El nombre del fichero será CopiaTotal_25mar17.tar.bz2 (donde la fecha indica el día de hoy, utiliza `date`). Deja el fichero en /tmp. Vigila los privilegios a la hora de ejecutar el comando.**
88. Vamos a simular una copia diferencial.
89. Cambia la fecha del sistema de manera que sean 2 días más tarde (al estar utilizando máquina virtual con las guest additions, posiblemente haya que cambiar la fecha en la máquina anfitrión).
90. Modifica el fichero *nombre* para que contenga un par de líneas más.
91. **Vamos a guardar la nueva copia como CopiaDiferencial_27mar17.tar.bz2 también en /tmp. Utiliza el parámetro `-N` seguido de una fecha válida (20170327, año-mes-día). Investiga el funcionamiento.**
92. Restaura el fichero *nombre* de la copia de seguridad total. Hay que extraer sólo ese fichero.

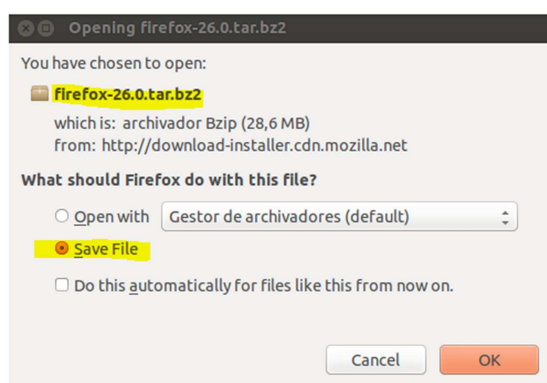
PRÁCTICA 7. Instalación Firefox 59 desde fichero tar.bz2

Para entregar, escribe el comando que has escrito en el punto 97.

93. Accede a la página oficial de Mozilla Firefox: <http://www.mozilla.org/es-ES/firefox/new>

94. Seguramente nos informará que tenemos la última versión instalada. Si es así lo que haremos será instalar una versión en otro idioma.

95. Pulsa sobre el enlace de descarga una nueva copia y selecciona un idioma distinto al que tengas instalado. pero en el cuadro de diálogo que aparece no selecciones abrir con el Gestor de Archivadores sino pulsa en guardar como. (Le podríamos haber dado en Abrir con... pero ya no tendría gracia la práctica...)



96. Nos guardará el archivo *firefox-59.0.tar.bz2* en el directorio *~/Descargas*

97. **Descomprime el fichero descargado, utilizando el mandato tar, en el directorio /opt (utiliza la opción -C /opt).**

98. Ya están los programas listos para ejecutarse.

99. Accede al directorio */usr/bin*

100. Dentro de ese directorio hay un enlace (acceso directo) al firefox. Copia (por si las moscas) el fichero *firefox* a *firefox.old*. Realmente estamos haciendo una copia del enlace (el acceso directo). Utiliza el *sudo*, pues en esa carpeta no tendrás permisos.

101. Elimina el enlace (el fichero) *firefox* de ese directorio. Utiliza el *sudo*.

102. Vamos a crear el nuevo enlace para que apunte a la nueva versión que tenemos (la anterior no ha desaparecido). Ejecuta: `sudo ln -s /opt/firefox/firefox`

103. Si tienes el navegador abierto, ciérralo.

104. Ejecuta desde la línea de comandos el mandato *firefox*

105. Si todo ha ido bien nos debe iniciar la nueva versión (o el nuevo idioma).

106. Comprueba que desde el lanzador también accedes a la nueva versión.

107. Recuerda eliminar del directorio *~/Descargas* el fichero *firefox-59.0.tar.bz2*