

1. Cada computador de los laboratorios Linux de nuestra Facultad está configurado con *una cuenta común*, es decir, a la que potencialmente *acceden todos los estudiantes* que hacen uso de ellos. Por esto, recuerde que **usted es responsable de traer los archivos que requiera para su trabajo, así como de respaldar su trabajo al final de cada sesión.**
2. Antes de comenzar a trabajar el Profesor les mostrará brevemente el escritorio (**Xfce**) instalado en el sistema (Ubuntu, y en particular la variante **Xubuntu**) y las aplicaciones básicas: navegador de archivos, editor de texto, consola virtual, etc.
3. Busque y abra la consola (virtual) de comandos o *terminal*. En esta consola realice las siguientes tareas:
  - (a) Liste el contenido de su carpeta, ejecutando el comando

```
ls
```

Verifique que los archivos listados son los que están en la carpeta de usuario.
  - (b) Cree el directorio o carpeta **test1**, ejecutando el comando

```
mkdir test1
```

Verifique la creación de la carpeta usando el navegador de archivos.
  - (c) Ingrese a la carpeta recién creada, ejecutando el comando

```
cd test1
```

y en su interior cree una nueva carpeta llamada **test2**.
  - (d) Usando un editor de texto cree un archivo *ascii* (es decir, de texto simple) con el nombre **archivo1.txt**, e ingrese como contenido su nombre completo.
  - (e) Edite ahora el mismo archivo *en la consola*, con el editor “nano”, ejecutando el comando

```
nano archivo1.txt
```

Explore las opciones de este editor de texto. ¿Cómo se guardan los archivos creados/modificados?. ¿Cómo se sale del editor?.
  - (f) Mueva el archivo **archivo1.txt** a **archivo2.txt**, ejecutando el comando

```
mv archivo1.txt archivo2.txt
```

En este caso, el efecto es equivalente a haber renombrado el archivo.
  - (g) Cambie el nombre de la carpeta **test2** a **temp**.
4. Conozca el comando **cat**, que concatena (es decir, une) archivos y los despliega en la pantalla (la salida estándar).
  - (a) Infórmese de los aspectos generales de este comando desplegando el manual, con

```
man cat
```
  - (b) En la consola, cree dos archivos **test01.txt** y **test02.txt** usando el editor **nano** e introduzca en ellos algún texto interesante.
  - (c) Ejecute ahora el comando

```
cat test01.txt test02.txt
```

Observe cómo los dos archivos se despliegan en pantalla, uno luego del otro.

- (d) ¿Cuál es la diferencia del comando anterior respecto a
- ```
cat *.txt
```
- Compruebe su respuesta con un ejemplo.
5. Descargue el archivo [Quijote.tar.gz](#), disponible también en el [blog del curso](#). Este archivo contiene (en forma comprimida) cinco archivos correspondientes a algunas secciones iniciales de la obra “Don Quijote de la Mancha” de Miguel de Cervantes. Abra una consola e ingrese (usando el comando `cd`) a la carpeta donde se encuentra el archivo descargado y realice las siguientes tareas:
- (a) Descomprima el archivo, usando el comando
- ```
tar -xf Quijote.tar.gz
```
- Esto creará cinco archivos con extensión `.txt`.
- (b) Infórmese de los aspectos generales del comando `tar`, desplegando el manual del comando `tar` (ingrese `man tar`).
- (c) Despliegue el contenido de cada archivo usando el comando `more`.
- (d) Una los archivos (en orden!) y guarde el resultado en el archivo **Quijote.txt**. Para esto, la opción `>` para redireccionar la salida de `cat` al archivo correspondiente.
6. Conozca el comando `grep`, que busca (conjuntos de) palabras dentro de archivos de texto.
- (a) Busque información en internet sobre este comando. Por ejemplo, realice la búsqueda “comando grep linux” en Google. Éste es un método que usualmente permite encontrar rápidamente información útil. Por ejemplo, el correspondiente [artículo de Wikipedia](#) es un buen punto de partida.
- (b) Usando `grep`, busque todas las ocurrencias de la palabra **Mancha** en cada uno de los cinco archivos originales del Quijote (`c1.txt ... c5.txt`)
- (c) Agregue la opción `-n` al comando `grep` usado anteriormente (es decir, use `grep -n`). ¿Qué efecto tiene sobre el resultado?
7. Puede escribir y ejecutar una secuencia de comandos almacenados en un “*script*” (archivo de comandos).
- (a) Para este ejemplo, cree una nueva carpeta y cree en ella una copia del archivo comprimido **Quijote.tar.gz**.
- (b) En esta carpeta, cree un archivo con nombre **mi-script.sh** (la extensión `.sh` es opcional, pero conveniente). En este archivo escriba una variación de los comandos antes usados, cada uno en una línea separada, que realicen las siguientes acciones: 1) descomprima el archivo **Quijote.tar.gz**, 2) Una los archivos `.txt` y crea el archivo **Quijote.txt** y 3) busca todas las ocurrencias de la palabra **batalla** en este archivo y 4) crea el archivo **resultado.txt** con el resultado de la búsqueda.
- (c) Ejecute su script (es decir, los comandos que contiene el archivo **mi-script.sh** en el orden en que están escritos), ejecutando
- ```
bash mi-script.sh
```
8. Descargando y manipulando datos reales.

- (a) Desde el sitio del *Supernova Cosmology Project* (un proyecto de colaboración científica internacional que reúne datos y estudios sobre explosiones de supernovas en el Universo, <http://supernova.lbl.gov/>), descargue el archivo de datos [http://supernova.lbl.gov/Union/figures/SCPUnion2.1\\_mu\\_vs\\_z.txt](http://supernova.lbl.gov/Union/figures/SCPUnion2.1_mu_vs_z.txt). En lugar de descargar este archivo usando el navegador, como es usual, hágalo directamente desde la consola usando el comando `wget`. En particular, ejecute
- ```
wget http://supernova.lbl.gov/Union/figures/SCPUnion2.1_mu_vs_z.txt
```
- (b) El archivo descargado contiene datos reales correspondientes a la observación de explosiones de Supernovas. Despliegue el archivo usando el comando `more`. La primera columna lista el nombre de la supernova, que comienza con el año en que fue observada. Otras columnas contienen datos físicos de relevancia como el módulo de distancia y el corrimiento hacia el rojo (redshift) medido para cada supernova. Más adelante, en este curso, graficaremos estos datos (paciencia!). Note que el listado NO está ordenado por año.
- (c) Usando comandos `bash`, encuentre todas las supernovas que fueron observadas el año 2004, y almacene sus datos en un nuevo archivo, llamado **2004.txt**.
9. Puede usar el tiempo restante para aprender sobre otros comandos `Bash`. Algunos de ellos están listados [este artículo de Wikipedia](#).