

## Trabajo Práctico Nº 2 GNU/Linux

### Objetivo

El objetivo de esta práctica es que el alumno comprenda los aspectos principales acerca de la estructura del sistema Operativo GNU/Linux en lo que respecta a procesos, usuarios, filesystems, permisos, etc.

### 1.- Editor de Textos

- Nombre al menos 3 editores de texto que podría utilizar desde el entorno texto
- ¿En que se diferencia un editor de texto a los comandos cat, more o less?
- Enumere los modos de operación que posee el editor de textos vi
- Nombre los comandos mas comunes que se le pueden enviar al editor de textos vi

### 2.- Proceso de Arranque

- Enumere los pasos del proceso de inicio de un sistema GNU/Linux, desde que se prende la PC hasta que se logra obtener el login en el sistema.
- Proceso *INIT*. ¿Quién lo ejecuta? ¿Cuál es su objetivo?
- RunLevels. ¿Qué son? ¿Cuál es su objetivo?
- ¿A qué hace referencia cada nivel de ejecución según el estándar? ¿Dónde se define que Runlevel ejecutar? ¿todas las distribuciones respetan estos estándares?
- Archivo */etc/inittab*. ¿Cuál es su finalidad? ¿Qué tipo de información se almacena en el? ¿Cuál es la estructura de la información que en el se almacena?
- Indique como haría para cambiar de un runlevel a otro.
- Scripts RC. ¿Cuál es su finalidad? ¿Dónde se almacenan?  
Cuando un sistema GNU/Linux arranca o se detiene se ejecutan scripts, indique como determina que script ejecutar ante cada acción. ¿Existe un orden para llamarlos? Justifique.
- Cambie el nivel de ejecución por defecto de su distribución al runlevel 4. Adicionalmente elimine la posibilidad de reiniciar el equipo presionando las teclas Ctrl+Alt+Supr
- ¿Qué es inserv? ¿Para qué se utiliza? ¿Qué ventajas provee respecto de un arranque tradicional?
- ¿Cómo maneja Upstart el proceso de arranque del sistema?
- Cite las principales diferencias entre SystemV y Upstart

### 3.- Usuarios

- ¿Qué archivos son utilizados en un sistema GNU/Linux para guardar la información de los usuarios?
- ¿A que hacen referencia las siglas UID y GID? ¿Pueden coexistir UIDs iguales en un sistema GNU/Linux? Justifique.
- ¿Qué es el usuario *root*? ¿Puede existir más de un usuario con este perfil en GNU/Linux? ¿Cuál es la UID del root?
- Investigue la funcionalidad y parámetros de los siguientes comandos:

➤ useradd ó adduser	➤ usermod
➤ userdel	➤ su
➤ groupadd	➤ who
➤ groupdel	➤ passwd



#### 4.- FileSystem

- a) ¿Cómo son definidos los permisos sobre archivos en un sistema GNU/Linux?
- b) Investigue la funcionalidad y parámetros de los siguientes comandos relacionados con los permisos en GNU/Linux:
  - chmod
  - chown
  - chgrp
- c) Al utilizar el comando chmod generalmente se utiliza una notación octal asociada para definir permisos. ¿Qué significa esto? ¿A qué hace referencia cada valor?
- d) ¿Existe la posibilidad de que algún usuario del sistema pueda acceder a determinado archivo para el cual no posee permisos? Nombrelo, y realice las pruebas correspondientes
- e) Explique los conceptos de “full path name” y “relative path name”. De ejemplos claros de cada uno de ellos.
- f) ¿Con qué comando puede determinar en qué directorio se encuentra actualmente? ¿Existe alguna forma de ingresar a su directorio personal sin necesidad de escribir todo el path completo? ¿Podría utilizar la misma idea para acceder a otros directorios? ¿Cómo? Explique con un ejemplo
- g) Investigue la funcionalidad y parámetros de los siguientes comandos relacionados con el uso del FileSystem:
  - cd
  - mkdir
  - rmdir
  - mount
  - umount
  - du
  - df
  - ln
  - ls
  - pwd
  - cp
  - mv

#### 5.- Procesos

- a) ¿Qué es un proceso? ¿A que hacen referencia las siglas PID y PPID? ¿Todos los procesos tienen estos atributos en GNU/Linux? Justifique. Indique que otros atributos tiene un proceso.
- b) Indique que comandos se podrían utilizar para ver que procesos están en ejecución en un sistema GNU/Linux.
- c) ¿Qué significa que un proceso se esta ejecutando en Background? ¿Y en Foreground?
- d) ¿Cómo puedo hacer para ejecutar un proceso en Background? ¿Como puedo hacer para pasar un proceso de background a foreground y viceversa?
- e) Pipe ( | ). ¿Cual es su finalidad? Cite ejemplos de su utilización.
- f) Redirección. ¿Qué tipo de redirecciones existen? ¿Cuál es su finalidad? Cite ejemplos de utilización.
- g) Comando Kill. ¿Cuál es su funcionalidad? Cite ejemplos.
- h) Investigue la funcionalidad y parámetros de los siguientes comandos relacionados con el manejo de procesos en GNU/Linux. Además compárelos entre ellos:
  - ps
  - pstree
  - top
  - kill
  - killall
  - nice

#### 6.- Otros comandos de Linux (Indique funcionalidad y parámetros):

- a) ¿A qué hace referencia el concepto de empaquetar archivos en GNU/Linux?



- b) Seleccione 4 archivos dentro de algún directorio al que tenga permiso y sume el tamaño de cada uno de estos archivos. Cree un archivo empaquetado conteniendo estos 4 archivos y compare los tamaños de los mismos. ¿Qué característica nota?
- c) ¿Qué acciones debe llevar a cabo para comprimir 4 archivos en uno solo? Indique la secuencia de comandos ejecutados
- d) ¿Pueden comprimirse un conjunto de archivos utilizando un único comando?
- e) Investigue la funcionalidad de los siguientes comandos:
  - tar
  - gzip
  - wc
  - grep
  - zgrep

7.- Indique que acción realiza cada uno de los comandos indicados a continuación considerando su orden. Suponga que se ejecutan desde un usuario que no es *root* ni pertenece al grupo de *root*. (Asuma que se encuentra posicionado en el directorio de trabajo del usuario con el que se logueo). En caso de no poder ejecutarse el comando indique la razón:

- a) ls -l > prueba
- b) ps > PRUEBA
- c) chmod 710 prueba
- d) chown root:root PRUEBA
- e) chmod 777 PRUEBA
- f) chmod 700 /etc/passwd
- g) passwd root
- h) rm PRUEBA
- i) man /etc/shadow
- j) find / -name \*.conf
- k) usermod root -d /home/newroot -L
- l) cd /root
- m) rm \*
- n) cd /etc
- o) cp \* /home -R
- p) shutdown

8.- Indique que comando seria necesario ejecutar para realizar cada una de las siguientes acciones:

- a) Terminar el proceso con PID 23
- b) Terminar el proceso llamado *init*. ¿Qué resultados obtuvo?
- c) Buscar todos los archivos de usuarios en los que su nombre contiene la cadena ".conf"
- d) Guardar una lista de procesos en ejecución el archivo */home/<su nombre de usuario>/procesos*
- e) Cambiar los permisos del archivo */home/<su nombre de usuario>/xxxx* a:
  - a. Usuario: Lectura, escritura, ejecución
  - b. Grupo: Lectura, ejecución
  - c. Otros: ejecución
- f) Cambiar los permisos del archivo */home/<su nombre de usuario>/yyyy* a:
  - a. Usuario: Lectura, escritura.
  - b. Grupo: Lectura, ejecución
  - c. Otros: Ninguno
- g) Borrar todos los archivos del directorio */tmp*
- h) Cambiar el propietario del archivo */opt/isodata* al usuario *iso2010*



- i) Guardar en el archivo `/home/<su nombre de usuario>/donde` el directorio donde me encuentro en este momento, en caso de que el archivo exista no se debe eliminar su contenido anterior.

**9.-** Indique que comando seria necesario ejecutar para realizar cada una de las siguientes acciones:

- a) Ingrese al sistema como usuario `"root"`
- b) Cree un usuario. Elija para como nombre, por convención, la primer letra de su nombre seguida de su apellido. Asígnele una contraseña de acceso.
- c) ¿Qué archivos fueron modificados luego de crear el usuario y qué directorios se crearon?
- d) Crear un directorio en `/tmp` llamado `cursada2010`
- e) Copiar todos los archivos de `/var/log` al directorio antes creado.
- f) Para el directorio antes creado (y los archivos y subdirectorios contenidos en él) cambiar el propietario y grupo al usuario creado y grupo `users`.
- g) Agregue permiso total al dueño, de escritura al grupo y ejecución a todos los demás usuarios para todos los archivos dentro de un directorio en forma recursiva.
- h) Acceda a otra terminal virtual para loguearse con el usuario antes creado.
- i) Una vez logueado con el usuario antes creado, averigüe cual es el nombre de su terminal.
- j) Verifique la cantidad de procesos activos que hay en el sistema.
- k) Verifique la cantidad de usuarios conectados al sistema.
- l) Vuelva a la terminal del usuario `root`, y envíele un mensaje al usuario anteriormente creado, avisándole que el sistema va a ser apagado.
- m) Apague el sistema.

**10.-** Indique que comando seria necesario ejecutar para realizar cada una de las siguientes acciones:

- a) Cree un directorio cuyo nombre sea su número de legajo e ingrese a él.
- b) Cree un archivo utilizando el editor de textos `vi`, e introduzca su información personal: Nombre, Apellido, Número de alumno y dirección de correo electrónico. El archivo debe llamarse `LEAME`
- c) Cambie los permisos del archivo `LEAME`, de manera que se puedan ver reflejados los siguientes permisos:
  - Dueño: ningún permiso
  - Grupo: permiso de ejecución
  - Otros: todos los permisos
- d) Vaya al directorio `/etc` y verifique su contenido. Cree un archivo dentro de su directorio personal cuyo nombre sea `leame` donde el contenido del mismo sea el listado de todos los archivos y directorios contenidos en `/etc`. ¿Cuál es la razón por la cuál puede crear este archivo si ya existe un archivo llamado `LEAME` en este directorio?
- e) ¿Qué comando utilizaría y de qué manera si tuviera que localizar un archivo dentro del file system? ¿Y si tuviera que localizar varios archivos con características similares? Explique el concepto teórico y ejemplifique
- f) Utilizando los conceptos aprendidos en el punto e), busque todos los archivos cuya extensión sea `.so` y almacene el resultado de esta búsqueda en un archivo dentro del directorio creado en a). El archivo deberá llamarse `ejercicio_f`

**11.-** Indique que acción realiza cada uno de los comandos indicados a continuación considerando su orden. Suponga que se ejecutan desde un usuario que no es `root` ni

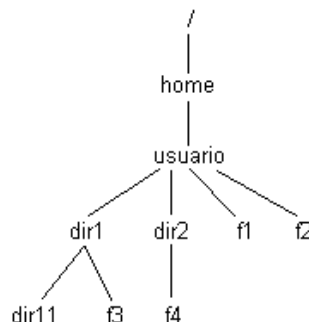


pertenece al grupo de *root*. (Asuma que se encuentra posicionado en el directorio de trabajo del usuario con el que se logueó). En caso de no poder ejecutarse el comando indique la razón:

- 1) mkdir iso
- 2) cd ./iso; ps > f0
- 3) ls > f1
- 4) cd /
- 5) echo \$HOME
- 6) ls -l > \$HOME/iso/ls
- 7) cd \$HOME; mkdir f2
- 8) ls -ld f2
- 9) chmod 341 f2
- 10) touch dir
- 11) cd f2
- 12) cd ~/iso
- 13) pwd > f3
- 14) ps | grep 'ps' | wc -l >> ../f2/f3
- 15) chmod 700 ../f2; cd ..
- 16) find . -name etc/passwd
- 17) find / -name etc/passwd
- 18) mkdir ejercicio5
- 19) \_\_\_\_\_
- 20) \_\_\_\_\_

- a) Inicie 2 sesiones utilizando su nombre de usuario y contraseña. En una sesión vaya siguiendo paso a paso las órdenes que se encuentran escritas en el cuadro superior. En la otra sesión, cree utilizando algún editor de textos un archivo que se llame *ejercicio10\_explicacion* dentro del directorio creado en el ejercicio 9.a) y, para cada una de las órdenes que ejecute en la otra sesión, realice una breve explicación de los resultados obtenidos.
- b) Complete en el cuadro superior los comandos 19 y 20, de manera tal que realicen la siguiente acción:
  - 19: Copiar el directorio *iso* y todo su contenido al directorio creado en el inciso 9.a)
  - 20: Copiar el resto de los archivos y directorios que se crearon en este ejercicio al directorio creado en el ejercicio 9.a)
- c) Ejecute las órdenes 19 y 20 y comentelas en el archivo creado en el inciso a).

**12.-** Cree una estructura desde el directorio /home que incluya varios directorios, subdirectorios y archivos, según el esquema siguiente. Asuma que “usuario” indica cuál es su nombre de usuario. Además deberá tener en cuenta que *dirX* hace referencia a directorios y *fX* hace referencia a archivos:



Utilizando la estructura de directorios anteriormente creada, indique que comandos son necesarios para realizar las siguientes acciones:

- Mueva el archivo *f3* al directorio de trabajo */home/usuario*.
- Copie el archivo *f4* en el directorio *dir1*
- Haga lo mismo que en el inciso anterior pero el archivo de destino, se debe llamar *f7*
- Cree el directorio *copia* dentro del directorio *usuario* y copie en él, el contenido de *dir1*
- Renombre el archivo *f1* por el nombre *archivo* y vea los permisos del mismo
- Cambie los permisos del archivo llamado *archivo* de manera de reflejar lo siguiente:
  - ✓ **Usuario:** Permisos de lectura y escritura
  - ✓ **Grupo:** Permisos de ejecución
  - ✓ **Otros:** Todos los permisos
- Renombre los archivos *f3* y *f4* de manera que se llamen *f3.exe* y *f4.exe* respectivamente.
- Utilizando un único comando cambie los permisos de los dos archivos renombrados en el inciso anterior, de manera de reflejar lo siguiente:
  - ✓ **Usuario:** Ningún permiso
  - ✓ **Grupo:** Permisos de escritura
  - ✓ **Otros:** Permisos de escritura y ejecución

**13.-** Indique que comando/s es necesario para realizar cada una de las acciones de la siguiente secuencia de pasos (considerando su orden de aparición):

- Cree un directorio llamado *logs* en el directorio */tmp*.
- Copie todo el contenido del directorio */var/log* en el directorio creado en el punto anterior.
- Empaquete el directorio creado en 1, el archivo resultante se debe llamar *misLogs.tar*
- Empaquete y comprima el directorio creado en 1, el archivo resultante se debe llamar *misLogs.tar.gz*
- Copie los archivos creados en 3 y 4 al directorio de trabajo de su usuario
- Elimine el directorio creado en 1, *logs*.
- Desempaquete los archivos creados en 3 y 4 en 2 directorios diferentes.

