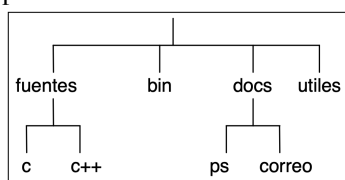


Administración de Sistemas Operativos

Práctica 1: Shell

Responda a las siguientes cuestiones sobre acciones a desarrollar sobre la Shell de Unix. Para ello puede realizar una captura de pantalla del resultado de cada comando ejecutado, o explique el resultado cuando sea el caso.

1. Averiguar de todas las formas que conozca (al menos tres) cuál es su directorio HOME.
2. Cree un subdirectorio sin sudo que se llame `pruebas` cuyo padre sea el directorio raíz. ¿Qué ocurre y por qué?
3. Cree el siguiente árbol de directorios a partir de su directorio HOME con un único comando:



4. Sitúese en el subdirectorio `utiles` e intente borrarlo desde él mismo. ¿Qué ocurre?
5. Desde el subdirectorio `utiles`, sitúese en el subdirectorio `c` utilizando direccionamiento relativo.
6. Indique todas las formas posibles para situarse desde el subdirectorio `c` a su directorio HOME.
7. Sitúese en el subdirectorio `fuentes` usando direccionamiento absoluto.
8. Intente borrar, desde el subdirectorio `fuentes`, el subdirectorio `docs` usando la orden `rmdir`. ¿Qué ocurre y por qué?
9. Sitúese en el subdirectorio `/dev` y liste el contenido de este.
10. Sitúese en su directorio HOME y liste el contenido del subdirectorio `/dev` en formato largo. ¿Qué indican los caracteres `c` y `b` que aparecen a la izquierda de los permisos de acceso a los ficheros?
11. Liste todos los ficheros, incluidos aquellos cuyo nombre comienza por punto (`.`), del fichero raíz en formato largo. Indique cuántos ficheros, enlaces y directorios cuelgan del directorio raíz.
12. Indique cuántos subdirectorios tiene el subdirectorio `/etc` de todas las formas que conozca.
13. Averigüe los usuarios que están conectados al sistema en este momento.
14. Averigüe cuántos usuarios tienen cuenta en el sistema.
15. Visualice el contenido del fichero `/etc/hosts`.
16. Copie el fichero `/etc/hosts` en su subdirectorio `docs`.
17. Calcule el número de líneas, palabras y caracteres del fichero `hosts`.
18. Busque aquellas líneas del fichero `/etc/passwd` que contengan la subcadena `nologin`.
19. Copie, desde su directorio HOME, el fichero `hosts` del directorio `docs` en los directorios `ps` y `utiles`.
20. Cree en su directorio HOME un fichero que denomine `mppc.c` con el siguiente contenido usando la orden `cat`:

```
#include <stdio.h>
main ()
{
    printf("Este es Mi Primer Programa en C\n");
}
```
21. Mueva este fichero al subdirectorio `c`.
22. Sitúese en el directorio `c++` y haga un enlace duro al fichero `mppc.c` del directorio `c` con el mismo nombre.
23. Haga otro enlace duro pero con el nombre `mppc2.c`.
24. Compruebe cuántos enlaces duros tiene el fichero `mpp2.c` y cuántos el `mppc.c` del directorio `c`.
25. Compruebe que se trata del mismo fichero observando su número de nodo (ver opciones de `ls`).
26. Elimine el fichero `mppc.c` del subdirectorio `c++`. ¿Cuántos enlaces existen ahora del fichero `mpp2.c`?
27. Añada la siguiente línea al final del fichero `mppc.c` con la orden `cat`:

```
/* Esto es un comentario en c */ // Esto es un comentario en c++
```
28. Compruebe que esta modificación afecta también al fichero `mpp2.c`.
29. Elimine el fichero original y observe cómo se sigue accediendo al fichero con el enlace restante.
30. Compruébese que el fichero es el mismo por su número de inodo.

31. Cree un fichero de texto, llamado `texto`, y haga un enlace simbólico al mismo.
32. Compruebe que se trata de ficheros distintos obteniendo sus números de nodoi.
33. Elimine el fichero original y compruebe que ya no es posible acceder al contenido de este mediante el enlace.
34. Cree un nuevo un fichero, llamado también `texto` con algo de información. ¿Qué pasa si mostramos el contenido del enlace anterior?
35. Sitúese en subdirectorio `fuentes`. Borre todo su contenido usando la orden `rm`.
36. Ordene de forma descendente el fichero `/etc/hosts`, seleccione las cinco primeras líneas y guárdelas en un fichero en el subdirectorio `correo`.
37. Muestre todos los ficheros del subdirectorio `/bin` que comiencen por `l`.
38. Igual que el anterior pero que comiencen por `c` y tengan al menos dos caracteres.
39. Igual que el anterior pero que comiencen por `d`, `c` ó `l` y terminen por `s` ó `d`.
40. Igual que el anterior pero que comiencen por `d`, `c` ó `l`, terminen por `s` ó `d` y ocupen más de 20 bloques.
41. Obtenga los subdirectorios del sistema que han sido modificados en los últimos 20 días. ¿Por qué aparecen mensajes de error?
42. Obtenga los nombres de los ficheros que son propiedad del superusuario (`root`).
43. Obtenga los nombres de ficheros del directorio `/usr` cuyo nombre empiece por `s` o tengan un tamaño inferior a 20 bloques, seleccione los 10 primeros y almacénelos en un fichero.
44. Supongamos que tenemos un fichero sobre el que existen varios enlaces duros (p.e, el usado en los ejercicios sobre enlaces). ¿Cómo podríamos, con una única orden eliminar dicho fichero y todos sus enlaces?
45. Obtenga un listado largo de los ficheros del sistema cuyo nombre contenga la subcadena `as`.
46. Calcule el espacio en disco que ocupa el subdirectorio `/usr`.
47. Calcule el espacio en disco que ocupa su directorio `HOME`.
48. Calcule el espacio libre y ocupado del sistema de ficheros.
49. Determine los tipos de los ficheros del directorio raíz.
50. Determine los tipos de los ficheros de los subdirectorios `/bin`, `/etc` y `/dev` y almacene el resultado en un fichero que se llame `tipos.txt` en su directorio `HOME`.
51. Copie el fichero `tipos.txt` al fichero `fichs.txt` en el subdirectorio `correo` usando la orden `cat`.
52. Calcule cuántas entradas tienen los subdirectorios `/bin` y `/etc`.
53. Calcule cuántos directorios hay en el sistema.
54. Calcule cuántos ficheros hay en el sistema. Ejecute la orden necesaria en background y redireccione el resultado al fichero `numero` de su directorio `HOME`. ¿Cuándo se sabe que se ha terminado la orden? Redirigir la salida de error al dispositivo nulo.
55. Averigüe los permisos que tienen los ficheros del directorio raíz.
56. Obtenga un listado de todos los procesos que le pertenecen.
57. Cuento el número de procesos que se están ejecutando en este momento.
58. Use la orden `man` para ver el formato de la orden `ps`. Pruebe y anote cuáles son las principales opciones (al menos tres).
59. Ejecute en background un proceso que almacene en un fichero el nombre de aquellos ficheros cuyo tamaño es mayor de 200 bloques a partir del fichero raíz. Transcurridos unos segundos, si no ha terminado, elimine el proceso. ¿Qué pasa con el fichero de salida?
60. Lance un proceso de larga duración (por ejemplo, una orden `find` sobre todo el sistema). Detenga su ejecución con CTRL-Z y observe que el proceso sigue estando en el sistema. Elimínelo.
61. Busque en el manual cómo funciona la familia de órdenes `jobs`. Pruebe, con el ejemplo anterior, cómo se puede reanudar un proceso que previamente ha sido detenido.
62. Haga algún ejemplo de procesos para ver cómo se puede cambiar la ejecución entre primer y segundo plano y viceversa.
63. Averigüe a qué grupo pertenece.
64. Compruebe cuál es el valor de la máscara de usuario.
65. Cree un fichero nuevo y compruebe los permisos que adquiere.
66. Modifique la máscara de usuario para que los miembros de su grupo puedan leer sus nuevos ficheros y los de otros grupos no. Cree un nuevo fichero y directorio y compare sus permisos con los del problema anterior.
67. Modifique los permisos del fichero y directorio del apartado anterior para que únicamente pueda ser leído y modificado por el propietario. Usar la forma octal del modo.
68. Modifique los permisos del directorio de conexión para que los demás miembros del grupo tengan permiso de lectura y ejecución sobre el mismo. Usar la forma simbólica del modo.
69. Cree un nuevo fichero y protéjalo al máximo de forma que ni siquiera pueda leerlo. Restablezca sus permisos para que pueda borrarlo.
70. Queremos que los ficheros de nueva creación adquieran los permisos `rw-r----`, ¿qué orden usaremos?
71. Utilice la orden `tar` para hacer un fichero `tar` del contenido de su directorio `HOME`. Guárdelo en un fichero que se llame `copia.tar`.
72. Observe el contenido del fichero `copia.tar`.
73. Comprima el fichero `copia.tar` con la orden `compress`.
74. Descomprima el fichero `copia.tar.Z` y expanda su contenido a partir del subdirectorio `ps`.