

Sistemas Operativos

Práctica 2. Introducción al sistema operativo Linux y Windows (2)

Prof. Jorge Cortés Galicia

Competencia.

El alumno aprende a familiarizarse con los sistemas operativos Linux y Windows (en su funcionalidad básica), mediante el desarrollo de programas bajo el lenguaje C para la invocación de llamadas al sistema propias de cada sistema operativo.

Desarrollo.

1. Cree un archivo de texto (con cualquier contenido) y un archivo en Word (con cualquier contenido) en el sistema operativo Windows y guárdelo en una memoria usb.
2. Inicie sesión en Linux.
3. Verifique si está montada la unidad de memoria usb en su sistema, para ello introduzca una memoria usb y observe si es reconocida en el escritorio.
4. Edite tanto el contenido del archivo de texto como de Word modificándolo mediante el uso de **gedit**. Guarde sus archivos.
5. Inicie sesión en Windows y observe el contenido de sus archivos en su memoria usb. ¿Se observan las modificaciones realizadas en Linux?, explique el por qué si o no se observan.

Nota: En algunas distribuciones de Linux no está montada automáticamente la unidad de memoria usb, sino está montada la unidad usb móntela mediante la consola de la siguiente manera: Cree un directorio en `/media/Nombre_Memoria`, `Nombre_Memoria` es el nombre que quiera darle a su directorio. Introduzca una memoria usb en la unidad. Escriba: **mount -t vfat /dev/sdX /media/Nombre_Memoria**, donde en `sdX` la `X` representa el número que el sistema le asigna a su memoria usb. Escriba **cd /media/Nombre_Memoria**, si el cambio de directorio es realizado, su unidad de usb ha sido montada con éxito y puede continuar en el punto 4.

Puede desmontar su memoria usb de la siguiente manera: **umount /media/sd0**. Utilice el comando **cd /media/Nombre_Memoria** para comprobar que realmente se desmontó la unidad. Tanto montaje y desmontaje requieren permisos de super usuario (root).

6. A través de su manual en línea de Linux (**man**) en la segunda o tercera sección (**man 2** o **man 3**), investigue y reporte para qué sirven las siguientes llamadas al sistema de Linux: **open**, **close**, **read**, **write**, **creat**, **lseek**, **access**, **stat**, **chmod**, **chown**, **fcntl**, **opendir**, y **readdir**.
7. A través del sitio MSDN de Microsoft, investigue y reporte para qué sirven las siguientes llamadas al sistema de Windows: **OpenFile**, **CloseFile**, **ReadFile**, **WriteFile**, **CreateFile**, **SetFilePointer**. A través del sitio OpenGroup, investigue para qué sirven las siguientes llamadas al sistema de Windows: **stat**, **opendir**, y **readdir**. Investigue y reporte si existe una llamada idéntica a **chmod** en Windows, en caso de no existir indique el motivo por el cual no existe.
8. Utilizando únicamente las llamadas al sistema revisadas para Linux que sean necesarias, desarrolle un programa en C que cree una serie aleatoria de archivos (en una ruta especificada a través de la línea de comando), el contenido de los archivos serán cadenas que estén almacenadas en un arreglo. Restricción: Únicamente utilizar las llamadas al sistema para manipulación de archivos revisadas en el punto 6 de esta práctica.

9. Una vez creados los archivos con sus contenidos por el programa del punto 8 y utilizando las llamadas al sistema revisadas para Linux que sean necesarias, desarrolle un programa en C para cambiar los permisos de un archivo seleccionado por el usuario.
10. Una vez creados los archivos con sus contenidos por el programa del punto 8 y utilizando únicamente las llamadas al sistema revisadas para Linux que sean necesarias, desarrolle un programa en C que liste los archivos creados, mostrando su tamaño, fecha y hora de acceso.
11. Una vez creados los archivos con sus contenidos por el programa del punto 8 y utilizando únicamente las llamadas al sistema revisadas para Linux que sean necesarias, desarrolle un programa en C para mostrar el contenido de un archivo seleccionado por el usuario, y que copie uno o más de los archivos creados a un directorio previamente establecido.
12. Desarrolle las versiones para Windows de los programas descritos en los puntos 8, 10 y 11, utilizando únicamente las llamadas al sistema revisadas para Windows que sean necesarias.