

Sistemas Operativos

Práctica 2. Introducción a los sistemas operativos Linux y Windows: Interfaz de llamadas al sistema

Prof. Jorge Cortés Galicia

Competencia.

El alumno aprende a familiarizarse con los sistemas operativos Linux y Windows mediante el uso de la interfaz de llamadas al sistema respectiva de cada sistema operativo bajo el lenguaje C para la invocación de llamadas al sistema propias de los sistemas operativos revisados.

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.
Nota: En algunas distribuciones de Linux no está montada automáticamente la unidad de memoria usb, sino está montada la unidad usb, móntela mediante la terminal de la siguiente manera: Cree un directorio en `/media/Nombre_Memoria`, donde `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 súper usuario (root).
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.
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`, `chdir`, `mkdir`, `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`, `CreateDirectory`, `SetCurrentDirectory`, `GetFileAttributes`, `SetFileAttributes`, `FindFirstFile`, y `FindNextFile`.** Investigue y reporte si existe una llamada idéntica a `chmod` en Windows, en caso de no existir una llamada idéntica, investigue que llamada equivalente existe en Windows.
8. Utilizando 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 directorio no debe existir previamente), el contenido de los archivos serán cadenas que estén almacenadas en un arreglo dentro del programa.
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 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 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 del punto 8 al 11, utilizando las llamadas al sistema para Windows que sean necesarias revisadas en el punto 7.