

EJEMPLO COPIAR Y PEGAR ARCHIVO DESDE HDD A PENDRIVE

Kernel

Un programa (normalmente en lenguaje C) que se comunica con los elementos de hardware, como por ejemplo un conector SATA que es controlado por el chipset.

Driver / controlador

Un programa (normalmente en lenguaje C) que contiene las instrucciones para **COMUNICARSE** con dispositivos de almacenamiento, como un disco duro. Permite realizar operaciones como copiar, eliminar, modificar y crear datos (archivos y carpetas).

Firmware

Un programa (normalmente en lenguaje C), que contiene las instrucciones para **EJECUTAR LAS ACCIONES** sobre un disco duro: copiar, eliminar, modificar, crear datos (archivos / carpetas)

Quiero copiar un archivo con el ratón para pasarlo a un pendrive:

El sistema operativo es un programa que escucha eventos, como por ejemplo pulsar clic con el ratón.

Al indicar copiar y pegar en una unidad, se debe enviar primero la instrucción desde el sistema operativo al disco de almacenamiento, indicando que se necesita un archivo.

La instrucción para que retorne un archivo se encuentra en el **driver** del dispositivo, que sabe cómo comunicarse con el disco duro.

La instrucción pasa desde el sistema operativo (la aplicación que ejecuta la acción de copiar), a través del **driver**, hasta el **kernel** (quien se comunica con el conector SATA, que es controlado por el chipset).

El **chipset** recibe la orden de comunicarse con el conector SATA y envía la instrucción de copiar al disco duro.

El disco duro dispone de una **controladora** que tiene un **firmware**. El firmware recibe la instrucción y ejecuta la operación. Esto podría incluir:

1. Mover el brazo hasta la posición adecuada.
2. Accionar el cabezal en modo lectura.
3. Almacenar el dato en el búfer (caché) de salida.
4. Enviar el dato.
5. Repetir hasta que se envíe todo el archivo.

El programa encargado de realizar la copia determina el resto de acciones para pegar el archivo en el pendrive, que sería similar a las operaciones realizadas durante la lectura, pero para un dispositivo USB. Esta operación puede aplicar **DMA** (Acceso Directo a Memoria), lo que permite que los datos se transfieran directamente desde la controladora SATA a la controladora USB sin intervención del procesador.

ESQUEMA SIMPLIFICADO DEL FUNCIONAMIENTO

