

Descriptor de archivo

Actualizado: 13/03/2021 por Computer Hope

Un descriptor de archivo es un número que identifica de forma única un archivo abierto en el sistema operativo de una computadora.

Describe un recurso de datos y cómo se puede acceder a él.

Cuando un programa solicita abrir un archivo u otro recurso de datos, como un socket de red — el kernel:

1. Concede acceso.
2. Crea una entrada en la tabla de archivos global.
3. Proporciona al software la ubicación de esa entrada.

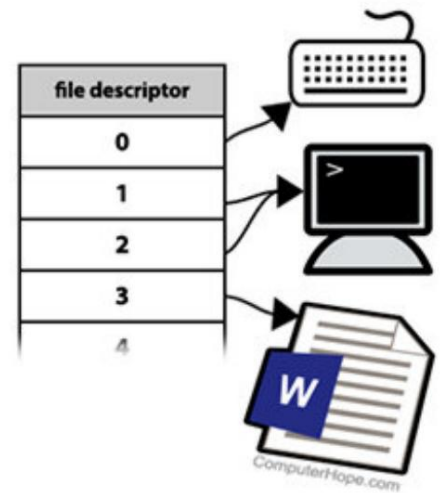
El descriptor se identifica mediante un entero único no negativo, como 0, 12 o 567. Al menos un archivo

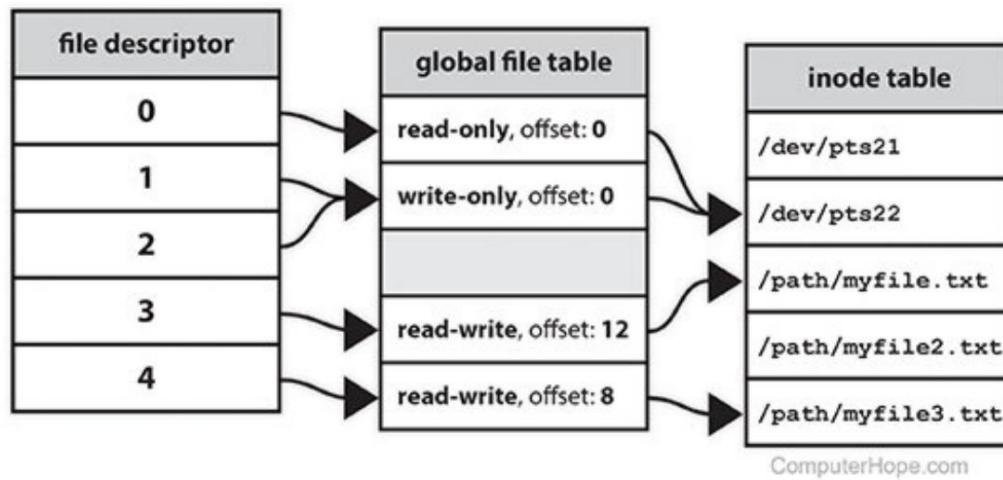
El descriptor existe para cada archivo abierto en el sistema.

Los descriptores de archivos se utilizaron por primera vez en Unix y se utilizan en sistemas operativos modernos, incluido Linux, macOS y BSD. En Microsoft Windows, los descriptores de archivo se conocen como identificadores de archivo.

Descripción general

Cuando un proceso realiza una solicitud exitosa para abrir un archivo, el núcleo devuelve un descriptor de archivo que apunta a una entrada en la tabla de archivos global del núcleo. La entrada de la tabla de archivos contiene información como inodo del archivo, desplazamiento de bytes y las restricciones de acceso para ese flujo de datos (solo lectura, solo escritura, etc.).





Entrada estándar, salida estándar y salida estándar

En un sistema operativo tipo Unix, los primeros tres descriptors de archivos, de manera predeterminada, son STDIN (descriptores estándar). entrada), STDOUT (salida estándar) y STDERR (error estándar).

Nombre	Archivo descriptor	Descripción	Abreviatura
Entrada estándar	0	El flujo de datos predeterminado para la entrada, para Ejemplo en una secuencia de comandos. En el Terminal, el valor predeterminado es el teclado. entrada del usuario.	entrada estándar
Salida estándar	1	El flujo de datos predeterminado para la salida, para Ejemplo cuando un comando imprime texto. En la terminal, el valor predeterminado es pantalla del usuario.	salida estándar
Error estándar	2	El flujo de datos predeterminado para la salida que se refiere a un error que ocurre. En el terminal, este valor predeterminado es el del usuario pantalla.	error de error estándar

Redirección de descriptores de archivos

Se puede acceder directamente a los descriptores de archivos usando bash, el shell predeterminado de Linux, macOS X y

Subsistema de Windows para Linux.

Por ejemplo, cuando se utiliza el comando find, la salida exitosa va a stdout (descriptor de archivo 1) y

Los mensajes de error se envían a la salida estándar (descriptor de archivo 2). Ambos flujos se muestran como salida de terminal:

```
buscar / -nombre '*algo*'
```

```
/usr/share/doc/something /usr/
```

```
share/doc/something/examples/something_random encuentra: `/run/
```

```
udisks2': Permiso denegado
```

```
buscar: `/run/wpa_supplicant': Permiso denegado /usr/share/
```

```
something /usr/games/
```

```
something
```

Estamos recibiendo errores porque find está intentando buscar algunos directorios del sistema que no tenemos

Permiso de lectura. Todas las líneas que dicen "Permiso denegado" se escribieron en la salida estándar, y las demás...

Las líneas se escribieron en stdout.

Puede ocultar stderr redirigiendo el descriptor de archivo 2 a /dev/null, el dispositivo especial en Linux que "va

en ningún lugar":

```
buscar / -nombre '*algo*' 2>/dev/null
```

```
/usr/share/doc/algo /usr/share/doc/
```

```
algo/ejemplos/algo_aleatorio /usr/share/algo
```

/usr/juegos/algo

Los errores se envían a /dev/null y no se muestran.

Comprender la diferencia entre stdout y stderr es importante cuando desea trabajar con un

Salida del programa. Por ejemplo, si intentas buscar en grep la salida del comando find, notarás que los mensajes de error no se filtran, ya que solo se envía a grep la salida estándar.

```
buscar / -nombre '*algo*' | grep 'algo'
```

```
/usr/share/doc/algo /usr/share/doc/
```

```
algo/ejemplos/algo_aleatorio
```

```
buscar: `/run/udisks2': Permiso denegado
```

```
buscar: `/run/wpa_supplicant': Permiso denegado /usr/share/
```

```
something /usr/games/
```

```
something
```

Sin embargo, puede redirigir el error estándar a la salida estándar y luego grep procesará el texto de ambos:

```
buscar / -nombre '*algo*' 2>&1 | grep 'algo'
```

```
/usr/share/doc/algo /usr/share/doc/
```

```
algo/ejemplos/algo_aleatorio /usr/share/algo /usr/games/algo
```

Tenga en cuenta que en el comando anterior, el descriptor de archivo de destino (1) tiene como prefijo un símbolo & ("&").

Para obtener más información sobre la redirección del flujo de datos, consulte canalizaciones en el shell bash.

Para ver ejemplos de creación y uso de descriptores de archivos en bash, consulte nuestros ejemplos de comandos integrados `exec`.

© 2022 Esperanza Informática