

Driver

Un controlador (controlador en inglés, plural h. Drivers) es un software informático con el que otro software (sistema operativo) obtiene acceso al hardware de un dispositivo. Normalmente, los controladores se suministran con sistemas operativos para componentes de hardware clave, Sin lo cual el sistema no funcionará. Sin embargo, algunos dispositivos (como una tarjeta de video o una impresora) pueden requerir controladores especiales, generalmente proporcionados por el fabricante del dispositivo.

En general, no se requiere que un controlador interactúe con dispositivos de hardware, solo puede imitarlos (por ejemplo, un controlador de impresora que escribe la salida de los programas a un archivo), proporciona servicios de software que no están relacionados con la administración de dispositivos (por ejemplo, / dev / zero en Unix, que solo da cero bytes), o no hace nada (por ejemplo, / dev / null en Unix y NUL en DOS / Windows).

Enfoque de construcción del conductor

El sistema operativo controla algunos "dispositivos virtuales" que comprenden el conjunto estándar de comandos. El controlador traduce estos comandos en comandos que el propio dispositivo entiende. Esta ideología se llama "Abstracción del hardware". Por primera vez en la tecnología informática doméstica, tal enfoque apareció en la serie de computadoras EC, y este tipo de software de control se denominó software de canal.

Un controlador consta de varias funciones que manejan ciertos eventos del sistema operativo. Por lo general, estos son 7 eventos principales:

- Descarga de controladores. Aquí el controlador está registrado en el sistema, realiza la inicialización inicial, etc.
- Descarga. El controlador libera los recursos capturados: memoria, archivos, dispositivos, etc.
- Apertura del driver. El inicio del trabajo principal. Por lo general, el programa abre el controlador como un archivo, las funciones fopen () en sistemas similares a UNIX o CreateFile () en Win32.
- Lectura / Escritura: el programa lee o escribe datos desde / en el dispositivo servido por el controlador.
- Cierre: operación de apertura inversa, liberando los recursos necesarios para abrir y destruir el descriptor de archivos.
- Control de E / S (Control de E / S en inglés, IOCTL). A menudo, el controlador admite una interfaz de entrada-salida específica para el dispositivo. Usando esta interfaz, el programa puede enviar un comando especial que este dispositivo admite. Por ejemplo, para dispositivos SCSI, puede enviar un comando GET_INQUIRY para obtener una descripción del dispositivo. En los sistemas Win32, el control se ejerce a través de la función API DeviceIoControl (), en sistemas similares a UNIX, utilizando ioctl ().

Integración de controladores

Con el desarrollo de sistemas que combinan no solo los elementos centrales de una computadora, sino también la mayoría de los dispositivos de la computadora en su conjunto, en una sola placa, surgió la cuestión de la conveniencia de admitir tales sistemas, denominados "plataforma de hardware" o simplemente "plataforma".

Primero, los fabricantes de plataformas suministraron un conjunto de controladores separados para sistemas operativos, reunidos en un soporte (generalmente un disco compacto), luego aparecieron los paquetes de instalación, llamados 4-en-1 y One touch, que permitieron simplificar la instalación de controladores en el sistema. En este caso, como norma, puede elegir la instalación completamente automática de todos los controladores o seleccionar manualmente los necesarios. Sin embargo, no hubo un término único y bien establecido durante mucho tiempo.

El término moderno es el Paquete de soporte de placa (o "paquete de soporte de plataforma") que describe dichos conjuntos de controladores de dispositivo. Además de los propios controladores, puede, como otros paquetes de instalación, contener módulos y programas del sistema operativo.

Drivers virtuales

Los controladores de dispositivos virtuales son una versión especial de los controladores. Se utilizan para emular un dispositivo de hardware, especialmente en entornos de virtualización, por ejemplo, cuando el programa DOS se ejecuta en una computadora que ejecuta Microsoft Windows o cuando el sistema operativo invitado se ejecuta en el hospedaje Xen.