

SCSI

¿Qué es SCSI? (Small Computer System Interface, pequeña interfaz del sistema del ordenador, leído como “escasi”) es un estándar que describe cómo conseguir que funcionen juntos algunos dispositivos.

Estos dispositivos se conectan entre sí en un proceso denominado encadenamiento en margarita. Cualquier tipo de dispositivo se puede crear como dispositivo SCSI, pero a menudo SCSI se emplea con dispositivos de almacenamiento como discos duros y unidades CD-ROM. Otros tipos comunes de dispositivos SCSI son las unidades de copia de seguridad en cinta, los discos duros extraíbles y los escáneres.

El término SCSI engloba un gran número de estándares de hardware y software que han evolucionado extraordinariamente desde la primera vez que apareció SCSI en escena

COMPONENTES PRINCIPALES DE SCSI

Existen muchos estándares para los dispositivos SCSI, pero en esta sección nos vamos a concentrar en uno de los más comunes actualmente: SCSI-2 amplio. Si hoy fueras a una tienda de informática, la mayoría de los equipamientos SCSI que encontrarías serían SCSI-2 amplio. ¡Vamos a empezar!

Cadenas SCSI y adaptadores host

Los dispositivos SCSI se encadenan en margarita para formar una cadena de dispositivos entrelazados denominada cadena SCSI. La cadena SCSI se conecta al PC a través de un dispositivo denominado adaptador host. Algunas placas base avanzadas incluyen un adaptador host SCSI (figura 1.1) integrado, pero la mayoría de los adaptadores host son tarjetas PCI que tienes que encajar en tu placa base. Si quieres usar dispositivos SCSI, tienes que tener un adaptador host.



Adaptador host SCSI.

Mira el ejemplo de adaptador host SCSI de la figura 1.1. Advierte que la tarjeta tiene dos conexiones. El primer conector, a la izquierda de la figura, es para dispositivos SCSI externos, o esos dispositivos que se encuentran en el exterior del PC. El segundo conector, en la parte superior de la figura, es para conexiones SCSI interiores o dispositivos internos

Todos los dispositivos SCSI se pueden dividir en dos grupos: **externos e internos**. Los dispositivos externos se encuentran fuera de la unidad del sistema y se enganchan al conector externo del adaptador host. Un dispositivo externo (figura 1.2) a menudo tiene un segundo conector que permite conectar otro dispositivo externo y crear así una cadena en margarita.



Figura 1.2.

Parte trasera de un dispositivo SCSI externo mostrando dos conectores.

Los dispositivos internos se conectan al adaptador host y entre sí a través de un cable plano de 68 pines, por lo que no necesitan una segunda conexión para crear una cadena en margarita. Una cadena interna SCSI puede consistir en un solo dispositivo y un adaptador host o puede estar formada por muchos dispositivos (además del adaptador host, por supuesto).

Se pueden conectar entre sí varios dispositivos internos simplemente utilizando un cable con los conectores suficientes. Mientras que los cables EIDE siempre tienen tres conexiones (una para el controlador y dos para los dispositivos), los cables SCSI tienen muchos conectores diferentes. Un cable SCSI puede tener sólo dos conectores o puede tener hasta 15 conectores.

Los dispositivos SCSI internos se instalan dentro del PC y se conectan al adaptador host a través del conector interno.

ADVERTENCIA: ¡Ten mucho cuidado cuando instales dispositivos SCSI! Si enchufas mal un dispositivo EIDE simplemente el dispositivo no funcionará, pero puedes dañar seriamente un dispositivo SCSI enchufándolo mal. Ten cuidado e instala los dispositivos SCSI correctamente desde el principio. Aprenderás a hacerlo más adelante.

Los dispositivos SCSI se conectan al adaptador host a través de una conexión externa SCSI especial del adaptador host. Ten en cuenta que algunos adaptadores host económicos no tienen conexiones externas, por lo que no puedes colocar dispositivos externos en ellos.

SCSI ID

Si vas a conectar varios dispositivos en la misma cadena del cable, tienes que ofrecerle al adaptador host un método para que pueda distinguir un dispositivo de otro. Para diferenciar dispositivos, SCSI usa un identificador único denominado SCSI ID. El número SCSI ID puede variar de 0 a 15. Todos los dispositivos SCSI tienen un método para configurar su SCSI ID. Lo difícil es saberlo cuando tienes el dispositivo en tus manos. Un dispositivo SCSI puede usar puentes, interruptores, o incluso unos diales diminutos; cada dispositivo SCSI es una aventura nueva cuando tratas de determinar cómo establece su SCSI ID.

La mayoría de los dispositivos SCSI internos usan cuatro puentes para establecer el SCSI ID. En muchos casos, el dispositivo puede tener una etiqueta en uno de sus laterales mostrando claramente en qué puentes debes crear un contacto para varios SCSI ID. También tienes que configurar los SCSI ID para los dispositivos SCSI externos. Por último, no todos los dispositivos SCSI se diseñan para usar todos los SCSI ID. Por ejemplo, una unidad Zip Iomega sólo se puede configurar para SCSI 5 o 6.

Terminaciones

Siempre que envías una señal por un cable, algo de dicha señal se refleja de vuelta por el cable, creando un caos electrónico. Este comportamiento se denomina **reflexión**. Las cadenas SCSI son largas cadenas de cable vulnerable a la reflexión. Para evitarla en las cadenas SCSI, los estándares SCSI necesitan usar una terminación. Terminar simplemente significa *colocar los dispositivos en los extremos de una cadena SCSI para evitar este eco*. Estos dispositivos se denominan **terminales**.

La regla para SCSI es que tienes que terminar sólo los extremos de la cadena SCSI. No tienes que terminar dispositivos que no se encuentran en los extremos del cable o cortarás la comunicación con cualquier dispositivo que se encuentre a lo largo del cable. La figura 10.9 muestra algunos ejemplos que ilustran dónde terminan las cadenas SCSI.

Como puede que no exista ningún dispositivo SCSI al final de una cadena, la mayoría de los fabricantes crean dispositivos SCSI que se terminan automáticamente. Algunos dispositivos detectan que se encuentran al final de una cadena SCSI y se terminan a sí mismos automáticamente. Sin embargo, la mayoría de los dispositivos requieren que establezcas un puente o un interruptor para habilitar la terminación.

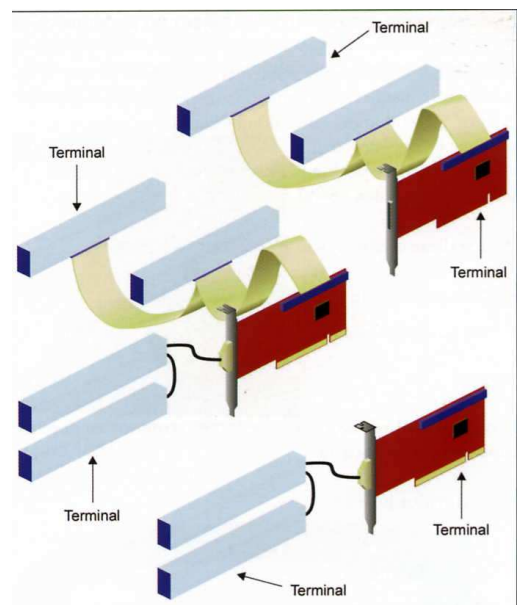


Figura 10.9.
Ubicación de dispositivos terminados.



Figura 10.11.
Cable SCSI de 50 pines.



Figura 10.14.
Terminales SCSI activo y pasivo.



Figura 10.12.
Cables SCSI-1 con un conector DB de 25 pines y un conector Centronics de 50 pines.

Tabla 10.1.
Estándares SCSI-1 y SCSI-2

Versión	Nombre	Velocidad (MHz)	Amplitud (bytes)	Transferencia (Mbps)
SCSI-1 lento	Ninguno	5	1	5
SCSI-2 rápido	SCSI rápido	10	1	10
SCSI-2 rápido/amplio	SCSI amplio	10	2	20
SCSI-2 rápido-20	Ultra	20	1	20
SCSI-2 amplio/rápido-20	Ultra amplio (Wide Ultra)	20	2	40
SCSI-2 rápido-40	Ultra2	40	1	40
SCSI-2 amplio/rápido-40	Ultra2 amplio (Wide Ultra2)	40	2	80