

# Unidades ZIP

Jason Bacon

acadix@execpc.com

*Traducción de José Ramón Baz <jr\_baz@hartu.net> y José Vicente Carrasco  
<carvay@es.FreeBSD.org>.*

## 1. Introducción a las Unidades ZIP

Los discos ZIP son dispositivos magnéticos, extraíbles y de alta capacidad que pueden leerse y escribirse mediante unidades ZIP de IOMEGA. Los discos ZIP son similares a los disquetes (floppy) pero son mucho más rápidos y ofrecen una capacidad de almacenamiento mucho mayor. Así como los disquetes suelen ser de 1'44 MB los discos ZIP existen en dos tamaños, de 100 y 250 MB. Los discos ZIP no deben ser confundidos con el formato super-floppy, un dispositivo que usa disquetes de 120 MB pero que admite los discos tradicionales de 1'44 MB.

IOMEGA distribuye asimismo unidades de rendimiento más alto y mucha mayor capacidad llamadas JAZZ. Las unidades JAZZ usan discos de 1 y 2 GB.

Las unidades ZIP están disponibles como dispositivos internos y externos y emplean una de los siguientes interfaces:

1. El interfaz SCSI es el más rápido, sofisticado, expandible y caro. El interfaz SCSI se usa en todo tipo de plataformas, desde PC y estaciones RISC a miniordenadores para conectar todo tipo de periféricos como discos duros, unidades de cinta, scanners, etc. Los dispositivos ZIP SCSI pueden ser internos o externos, que requieren que la controladora SCSI disponga de un conector externo.

**Nota:** Si usa una unidad SCSI externa es importante que nunca la conecte o desconecte del bus SCSI mientras el ordenador está funcionando. Si lo hace puede causar daños en el sistema de ficheros del resto de los discos del sistema.

Si lo que busca es el máximo rendimiento y una sencilla configuración el interfaz SCSI es la mejor elección. Probablemente tendrá que añadir una controladora SCSI dado que la mayoría de los PC (salvo los servidores de alto rendimiento) no ofrecen soporte SCSI integrado. Cada controladora SCSI puede admitir entre 7 y 15 dispositivos SCSI dependiendo del modelo.

Cada unidad SCSI tiene su propio controlador y esos controladores son razonablemente inteligentes y están bien estandarizados (la segunda S de SCSI viene de Standard), de manera que desde el punto de vista del sistema operativo, todos los dispositivos SCSI parecen ser el mismo, como sucede con las unidades de cinta SCSI, etc. Para poder utilizar dispositivos SCSI el sistema operativo necesita únicamente un “driver” específico para la controladora que se desea usar y un “driver” genérico para cada tipo de dispositivo, ésto es, un disco SCSI, una unidad de cinta SCSI, etc. Algunos dispositivos SCSI pueden ser mejor aprovechados mediante “drivers”

especializados (v.g. unidades de cinta DAT) pero tienden a funcionar perfectamente con los “drivers” genéricos, que sencillamente puede que no incluyan alguna de las características especiales.

El usar una unidad ZIP SCSI es algo tan simple como determinar cuál es el fichero de dispositivo en el directorio `/dev` que representa la unidad ZIP. Esto puede saberse examinando el mensaje de arranque de FreeBSD (o en `/var/log/messages` tras el arranque), donde debería encontrar algo parecido a:

```
da1: <IOMEGA ZIP 100 D.13> Removable Direct Access SCSI-2 Device
```

Esto significa que la unidad ZIP está representada por el fichero `/dev/da1`.

2. El interfaz IDE es un interfaz de acceso a discos duros de bajo coste que se usa en la mayoría de los PC de escritorio. La mayoría de los dispositivos IDE son exclusivamente internos.

El rendimiento de los dispositivos ZIP IDE es comparable al de los ZIP SCSI. (El interfaz IDE no es tan rápido como el SCSI pero el rendimiento de los dispositivos ZIP está condicionado principalmente por la parte mecánica del dispositivo, no por el interfaz del bus).

El inconveniente del interfaz IDE son las limitaciones que conlleva. La mayoría de adaptadores IDE sólo permiten utilizar dos dispositivos y generalmente los interfaces IDE no están diseñados para perpetuarse en el tiempo. Por ejemplo, el interfaz IDE original no admite discos duros con más de 1.024 cilindros, lo que obligó a mucha gente a actualizar su hardware antes de lo esperado. Si prevé añadir nuevo hardware a su PC (otro disco duro, una unidad de cinta, un scanner, etc.) no estaría de más que considerara la idea de adquirir una controladora y un ZIP SCSI para evitar problemas en el futuro.

En FreeBSD los dispositivos IDE llevan el prefijo `a`. Por ejemplo, un disco duro IDE podría ser `/dev/ad0`, y un CDRom IDE (ATAPI) podría ser `/dev/acd1`, y así sucesivamente.

3. El interfaz de puerto paralelo es muy común en dispositivos externos portátiles como dispositivos ZIP externos y scanners debido a que virtualmente todos los ordenadores disponen de un puerto paralelo estándar (que generalmente se usa con impresoras). De éste modo se le facilitan las cosas a mucha gente a la hora de transferir datos entre distintos equipos.

Generalmente el rendimiento es menor que el de dispositivos ZIP IDE o SCSI dadas las limitaciones de velocidad del puerto paralelo. Ésta puede variar según el caso concreto y con frecuencia puede configurarse en la BIOS del sistema. En algunos casos es imprescindible configurar en la BIOS el puerto paralelo para que admita el modo bidireccional puesto que los puertos paralelos fueron originalmente concebidos para verter su salida hacia las impresoras.

## 2. ZIP de Puerto Paralelo: El “driver” `vpo`

Para usar en FreeBSD un dispositivo ZIP de puerto paralelo debe incluirse en el kernel el “driver” `vpo`. Los dispositivos ZIP de puerto paralelo disponen de un controlador SCSI integrado. El “driver” `vpo` permite al kernel de FreeBSD comunicarse con el controlador SCSI del dispositivo ZIP a través del puerto paralelo.

Dado que el “driver” `vpo` no forma parte del kernel GENERIC (el kernel que se instala con FreeBSD) a partir de FreeBSD 3.2 necesita recompilar su kernel para activar éste dispositivo. Una de las maneras de recompilar el kernel se detalla más adelante en éste mismo texto. Los pasos a seguir para activar el “driver” `vpo` podrían ser los siguientes:

1. Ejecute `/stand/sysinstall` e instale los fuentes del kernel en su sistema.
2. Crearemos un fichero de configuración del kernel que incluya el “driver” `vpo`:

```
# cd /sys/i386/conf
```

```
# cp GENERIC MIKERNEL
```

Editamos `MIKERNEL` para sustituir la entrada `ident` por `MIKERNEL` y descomentamos la línea en la que aparece el “driver” `vpo`.

Si dispone de un segundo puerto paralelo deberá copiar la sección `ppc0` para crear el dispositivo `ppc1`. El segundo puerto paralelo suele usar la IRQ 5 y la dirección 378. Solamente es imprescindible asignar la IRQ en el fichero de configuración.

Si su disco duro principal es SCSI puede tener problemas durante la prueba de dispositivos SCSI que FreeBSD efectúa en el arranque, dado que el sistema puede intentar utilizar el dispositivo ZIP como disco de inicio. Esto produciría un fallo en el arranque salvo, claro está, que disponga de un sistema de ficheros raíz en su disco ZIP. Si ese es su caso debe forzar al kernel a enlazar un dispositivo concreto (en éste caso su disco duro raíz) con `/dev/da0/`. El kernel asignará al disco ZIP el siguiente nombre SCSI disponible, es decir, `/dev/da1`. Para fijar su disco duro SCSI como `da0` cambie la línea

```
device da0
a
disk da0 at scbus0 target 0 unit 0
```

Quizás necesite modificar la línea anterior para que concuerde con los datos de su dispositivo SCSI. Del mismo modo tendría que asociar la entrada `scbus0` con su controladora. Por ejemplo, si tiene una controladora Adaptec 15xx debería cambiar

```
controller scbus0
por
controller scbus0 at aha0
```

Para concluir, dado que está creando un kernel personalizado debería aprovechar la ocasión para eliminar todos los “drivers” que no necesita. Esto debe hacerse con precaución y solamente cuando tenga la seguridad de que sabe lo que está haciendo con su fichero de configuración. Si borra los “drivers” que no necesita reducirá el tamaño de su kernel y por lo tanto dispondrá de más memoria que ofrecer a sus aplicaciones. Para saber qué “drivers” puede borrar vaya al final del fichero `/var/log/messages` y busque líneas que incluyan `not found` (no encontrado). Comente las líneas de esos “drivers” en su fichero de configuración. Puede cambiar otras opciones más para reducir el tamaño e incrementar la velocidad de su kernel. Lea la sección del Handbook correspondiente a la recompilación del kernel para conocer todos los detalles.

3. Ha llegado el momento de compilar nuestro kernel:

```
# /usr/sbin/config MIKERNEL
# cd ../../compile/MIKERNEL
# make clean depend && make all install
```

Una vez finalizado el proceso necesitará reiniciar. Asegúrese de que la unidad ZIP esté conectada al puerto paralelo antes del arranque. Verá aparecer el dispositivo ZIP en los mensajes del arranque como `vpo0` o `vpo1`, dependiendo del puerto paralelo al que esté conectado. Debería aparecer también a qué nombre de dispositivo ha sido enlazado. Por ejemplo sería `/dev/da0` si no hay en el sistema discos SCSI o `/dev/da1` si tiene como dispositivo principal un disco SCSI.

### 3. Cómo montar discos ZIP

Para acceder a un disco ZIP simplemente hay que montarlo como cualquier otro dispositivo de disco. El sistema de ficheros estará representado como “slice” 4 dentro del dispositivo, tanto para discos SCSI o paralelos. Por ejemplo:

```
# mount_msdos /dev/dals4 /mnt
```

Para unidades ZIP IDE, utilice:

```
# mount_msdos /dev/adls4 /mnt
```

Puede serle útil modificar `/etc/fstab` para montar los discos más fácilmente. Añada una línea como la siguiente (con las modificaciones necesarias para sus necesidades):

```
/dev/dals4 /zip msdos rw,noauto 0 0
```

y cree el directorio `/zip`.

Hecho esto, puede montar su disco ZIP escribiendo:

```
# mount /zip
```

y para desmontarlo escriba

```
# umount /zip
```

Tiene todos los detalles del formato en el que incluir o modificar entradas en `/etc/fstab` en `fstab(5)`.

Si quiere puede crear un sistema de ficheros de FreeBSD en un disco ZIP empleando `newfs(8)`. Sin embargo eso convertiría a ese disco en legible solamente en un sistema FreeBSD y y quizás en unos pocos sistemas clónicos de UNIX® que reconocen el sistema de ficheros de FreeBSD. En cualquier caso DOS y Windows *no* están entre ellos.