



FreeBSD

# Instalación y primeros pasos

Enrique Matías Sánchez

El anterior número de *Mundo Linux*, explicamos el origen y evolución de \*BSD, y expusimos algunas razones por las que merece la pena probar esta familia de sistemas libres. En este artículo repasaremos el proceso de instalación de FreeBSD y su configuración básica.

## CD-ROM de instalación

La revista (ver *Mundo Linux* 74) venía acompañada de dos CD-ROM de FreeBSD para procesadores x86 (como los Pentium habituales en los PC de sobremesa). Desde los servidores de FreeBSD y sus réplicas se pueden descargar imágenes de CD-ROM para otras arquitecturas, como AMD64 e IA64.

El primer CD-ROM incluye todo lo necesario para llevar a cabo una instalación de un sistema FreeBSD completo, así como paquetes binarios de algunos de los programas más populares que funcionan sobre él, como los entornos de escritorio KDE y GNOME (y obviamente el sistema de ventanas X) o el servidor de correo Postfix. Este CD-ROM incluye también la documentación y código fuente del sistema, y algunas utilidades para facilitar la preparación de la instalación a los usuarios de MS Windows.

El segundo es un CD-ROM en vivo, un sistema de rescate que se puede usar con la funcionalidad de reparación del programa sysinstall. Normalmente no la necesitaremos, pero puede ser extremadamente útil en el caso de que tengamos que efectuar alguna operación delicada en el disco desde el que arranca nuestro sistema FreeBSD. El CD-ROM 2 incluye también una copia del árbol de *ports* de FreeBSD. El sistema de *ports* nos permitirá instalar fácilmente nuevas aplicaciones a partir de su código fuente.

En los servidores se puede encontrar también la imagen de un CD de instalación mínima, que incluye el sistema base, documentación, sistema

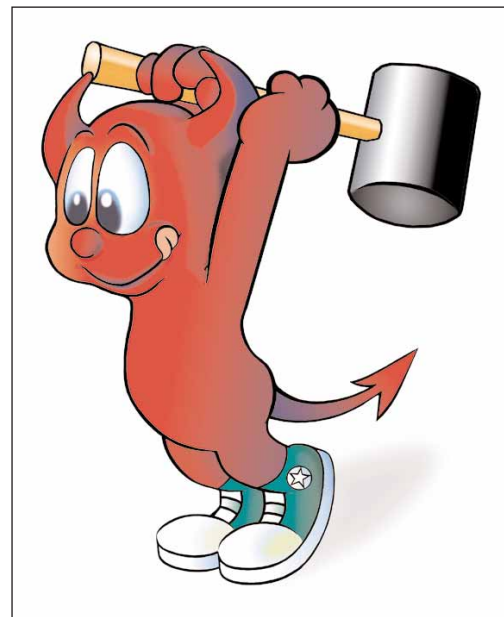


Figura 1.- FreeBSD funciona ya sobre los nuevos procesadores AMD64 (también llamados Hammer). BSD Daemon Copyright 1988 by Marshall Kirk McKusick. All Rights Reserved.

de *ports* y código fuente, pero no otros paquetes como el entorno gráfico. Otra imagen disponible es la de un mini CD de arranque que obtiene los programas a instalar a través de la red.

## Preparación del disco duro

Podemos dedicar a FreeBSD un disco duro completo, o bien compartir el disco con algún otro sistema operativo. Para esto último, el disco duro se divide en varias *rodajas*, cada una de las cuales se viene a comportar como si fuera un disco independiente y puede así contener un sistema diferente. Por otra parte, la instalación de un sistema operativo puede estar diseminada entre varias rodajas (por ejemplo: una para el propio sistema y otra para los documentos de usuario).

Un disco puede contener hasta cuatro de estas rodajas, que se llaman *primarias*. Para sobrepasar este límite, se creó un nuevo tipo de rodaja, llamada *extendida*, que se puede seguir subdividiendo en rodajas *lógicas*. FreeBSD necesita instalarse en una rodaja primaria. En los entornos GNU/Linux y



MS Windows, las rodajas reciben el nombre de *particiones*. Sin embargo, la terminología de FreeBSD es ligeramente diferente, pues denomina partición a subsiguientes divisiones que se hacen en la rodaja que ocupa este sistema.

Si vamos a dedicar a FreeBSD el disco completo, no es necesario preparar nada. Si el disco duro alberga ya otro sistema, deberemos comprobar si hay espacio sin usar (no asignado a ninguna rodaja) en el que crear una nueva rodaja primaria, en la que instalaremos FreeBSD. Si no lo hay, deberemos borrar o redimensionar alguna de las rodajas ya existentes para crearlo. En el mercado hay programas privativos para esta tarea, pero también podemos usar el CD en vivo *System Rescue CD* (<http://www.sysresccd.org>), que contiene herramientas libres como *qtparted* y *ntfsresize* que nos permitirán reorganizar el tamaño de las rodajas de nuestro disco. Antes de manipular nuestras rodajas, es muy conveniente realizar una copia de respaldo de nuestros documentos.

La instalación de FreeBSD no ocupa mucho espacio en disco pero, para poder trabajar, deberemos darle a la rodaja suficiente tamaño como para que quepan los documentos que creamos y otros programas que queramos instalar en el futuro.

### Las cosas por su nombre

En las computadoras comunes, los discos duros, unidades de CD, etc., se conectan a la placa base mediante unas interfaces llamadas IDE (*Integrated Drive Electronics*). Otra interfaz, que normalmente se limita a máquinas de gama alta tales como servidores, se llama SCSI (*Small Computer Systems Interface*).

La mayoría de las placas base ofrecen dos ranuras IDE, a cada una de las cuales se

puede conectar, mediante unas bandas de datos, un máximo de dos dispositivos. En los sistemas GNU/Linux, el primer dispositivo del IDE primario se denomina *hda*, y el segundo *hdb*, mientras que los del IDE secundario se denominan *hdc* y *hdd*. Si la interfaz fuera SCSI, los dispositivos se llaman *sda*, *sdb*, etc. Si el dispositivo contiene rodajas, éstas se numeran, con lo que su nombre será *hda1*, *hda2*, etc.

En cambio, en FreeBSD los dispositivos IDE se llaman *ad0*, *ad1*, *ad2* y *ad3*, y los SCSI *da0*, etc. Para señalar las rodajas, se añade la letra *s* (del inglés *slice*, rodaja) y su número: *ad0s1*, *ad0s2*, etc. En ambos sistemas, los nodos de dispositivo (archivos especiales que representan al dispositivo) se almacenan en el directorio */dev*. La nomenclatura de MS Windows es menos sofisticada y simplemente asigna a los dispositivos o particiones una letra: C:, D:, E:, etc.

FreeBSD subdivide la rodaja en la que se reside en varias particiones, que se designan con letras: *ad0s3a* (sistema de ficheros raíz), *ad0s3b* (*swap*), etc. Para indicar toda la rodaja se utiliza la letra *c*.

La figura 2 muestra la anatomía de un disco duro de ejemplo de 20 GB. La primera rodaja, de 9.5 GB, (*/dev/hda1* o */dev/ad0s1*) contiene un sistema Debian GNU/Linux, y está formateada con el sistema de ficheros *ext3*. A continuación hay una pequeña rodaja (*/dev/hda2* o */dev/ad0s2*) de 512 MB que Debian utiliza como memoria de intercambio (*swap*). Por último tenemos la rodaja de FreeBSD (*/dev/hda3* o */dev/ad0s3c*), formateada con el sistema de ficheros *UFS2* (*Unix File System*, versión 2), que ocupa los 10 GB restantes.

En FreeBSD, los dispositivos de CD o DVD se denominan */dev/acd0*, *acd1*, etc., o, si fueran SCSI, *cd0*, etc. La disquetera se designa igual que en GNU/Linux: */dev/fd0*.

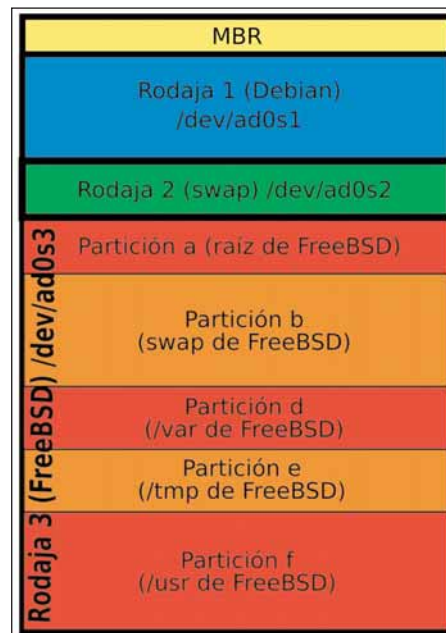


Figura 2.- Anatomía de un disco duro de ejemplo.

### La instalación

Una vez realizada una copia de seguridad de nuestros datos, introducimos el CD-ROM 1 de FreeBSD en el lector, apagamos la máquina y la volvemos a encender. Si no arranca desde el CD-ROM, posiblemente tengamos que modificar el orden de arranque en el BIOS. Para acceder al BIOS, normalmente hay que pulsar la tecla Suprimir o F1 al principio del proceso de arranque. Allí indicaremos que intente arrancar desde el CD-ROM antes que desde el disco duro o la disquetera. Algunas computadoras un poco antiguas no son capaces de arrancar desde el CD-ROM, y tendremos que crear unos disquetes de arranque. Encontraremos más información al respecto en el directorio floppies del CD-ROM.

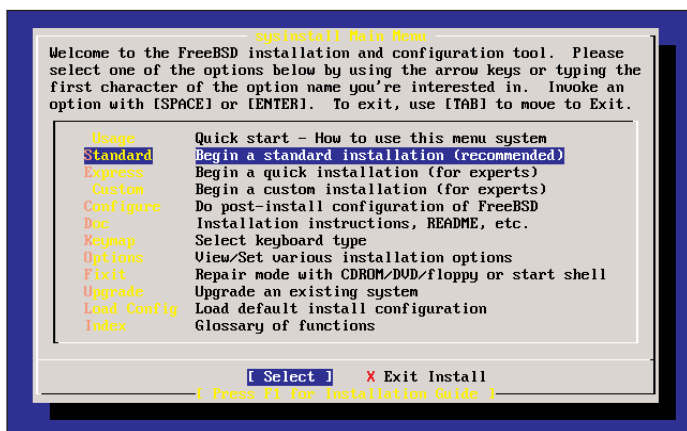


Figura 3.- El instalador de FreeBSD no es gráfico, sino que presenta un sistema de menús basado en las bibliotecas *dialog* y *ncurses*.

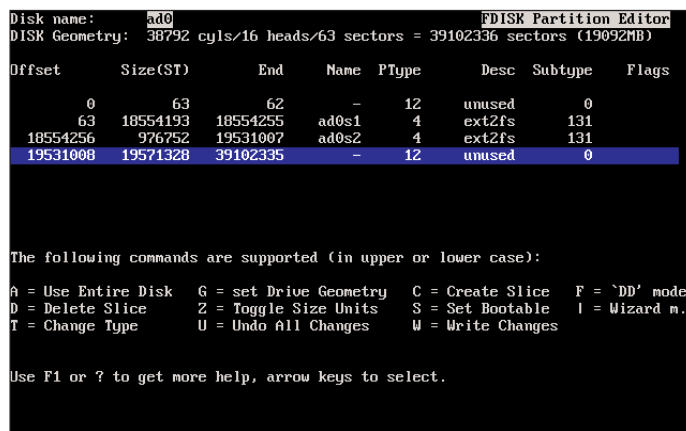


Figura 4.- Para poder instalar FreeBSD, el disco duro debe tener espacio sin usar en el que podamos crear una nueva rodaja.



Una vez ha arrancado el sistema, nos aparece el menú principal del instalador de FreeBSD, llamado `sysinstall`. No es un programa gráfico, sino que ofrece un sistema de menús basado en la biblioteca `dialog` (una interfaz a `ncurses`). Aunque no sea tan atractivo como el de muchas distribuciones de GNU/Linux modernas, tampoco resulta difícil de manejar. Un pequeño inconveniente es que sólo está disponible en inglés.

Empezaremos indicando que estamos usando un teclado en castellano. Para ello utilizaremos los cursores (las teclas con flechas de dirección) y la tecla `Enter` para elegir la opción `keymap` (disposición de teclado), y después seleccionaremos `Spanish (accent)`.

De vuelta al menú principal, para llevar a cabo una instalación estándar, seleccionaremos la segunda opción (`Standard`). A continuación se lanza `fdisk`, el programa de gestión de rodajas. La segunda columna nos muestra el tamaño de las rodajas, y pulsando la tecla `Z` cambiamos la unidad empleada para medirlas.

Si quisiéramos dedicar a FreeBSD todo el disco, pulsáramos la tecla `A` (`All`, todo). En nuestro caso, seleccionaremos los 10 GB que tenemos sin usar (`unused`), y pulsaremos la tecla `C` para crear en él una nueva rodaja. Aceptaremos el tamaño indicado, para emplear todo el espacio sin usar, y el tipo de rodaja (165 para la nativa de FreeBSD). A continuación seleccionamos la nueva rodaja y pulsamos la tecla `S` para indicar que debe ser arrancable (en la columna `Flags` de la lista aparecerá una letra `A`). Para salir de `fdisk` y guardar los cambios realizados, pulsamos la tecla `Q`. En realidad los cambios sólo se guardan en `sysinstall`, y no se aplican al disco duro hasta el final.

Ahora se nos preguntará si queremos instalar el gestor de arranque de FreeBSD, borrar el que pueda haber o no hacer nada al respecto. Un gestor de arranque es un pequeño programa que se inicia al prender la computadora, y que nos permite elegir cuál de los sistemas operativos instalados queremos arrancar. Si nuestra computadora sólo va a funcionar con FreeBSD, no necesitamos ningún gestor de arranque y podemos simplemente borrar el que pueda haber. Si nuestro disco duro contiene otro sistema, en el apartado Arranque dual encontraremos información sobre las distintas posibilidades.

A continuación dividiremos la rodaja asignada a FreeBSD en particiones. Nos limitaremos a pulsar la tecla `A` para que el sistema asigne automáticamente los valores predeterminados, y la tecla `Q` para salir. Otra

opción es crear sólo dos particiones grandes (raíz y `/home`), y la de `swap`.

FreeBSD ofrece varios conjuntos de paquetes, tales como `Developer` (desarrollador), `X-User` (usuario gráfico), `Minimal`, etc., que podemos instalar según las tareas a las que se vaya a dedicar la máquina. En esta nuestra primera instalación de FreeBSD, lo más sencillo es elegir `All` para que se instalen todos los paquetes. También podemos hacer una selección personalizada con la opción `Custom`. Cuando nos pregunte si queremos copiar la colección de `ports` al disco duro, le diremos que sí. Salimos seleccionando la opción `Exit`.

Ahora podemos elegir de dónde obtener los paquetes. Elegimos `CD/DVD`, que es la opción predeterminada. Tras una última advertencia recordándonos la conveniencia de haber hecho una copia de respaldo de nuestros datos, y avisando que ésta es nuestra última oportunidad para interrumpir la instalación, ésta da comienzo. El tiempo necesario para formatear las particiones y extraer y copiar todo al disco duro dependerá de la potencia de nuestra computadora, pero puede ser de hasta quince minutos o más.

## Configuración básica

Una vez completada la instalación, tendremos que configurarla mínimamente. El primer aspecto que podemos configurar es la red, si estamos conectados a alguna. Mientras que en GNU/Linux las tarjetas de red se suelen llamar siempre `eth0`, `eth1`, etc., en FreeBSD el nombre de la tarjeta depende del controlador utilizado. En nuestro caso se trata de una RealTek 8139, que el sistema detecta y llama `r10`.

Tenemos una red doméstica, así que le diremos que no a IPv6 y a DHCP (dirección IP dinámica, asignada por un servidor). A continuación introduciremos el nombre de la máquina (`host`), dominio (nos lo podemos inventar), pasarela (`gateway`) y servidor de nombres si estamos conectados a Internet, y una dirección privada, como `192.168.0.77`. Para pasar entre los diferentes campos se usa la tecla tabulador. Lógicamente todo esto lo tendremos que adaptar a cada caso particular. Por ejemplo, si usamos una conexión ADSL, probablemente debamos usar DHCP. En el documento *Choosing a name for your computer* (<http://www.faqs.org/rfcs/rfc1178.html>) podemos encontrar algunas recomendaciones a tener en cuenta al poner nombre a la computadora.

Entre otras funciones de red que no nos interesan ahora (pasarela, configuración de

`inetd`, servidor FTP, NFS, etc.) en esta fase podemos también configurar la posibilidad de conectarse remotamente por SSH (`secure shell`).

Después podemos configurar algunas opciones de la consola. Aquí, bajo la sección `Font` (tipo de letra) seleccionaremos el juego de caracteres `iso-8859-15`, que incluye el carácter del euro y los propios del castellano. En `ttys` seleccionaremos el tipo de terminal de consola `cons2511`. Salimos con `Exit`.

Ahora podemos configurar la franja horaria de nuestro sistema. Como en esta computadora solamente usamos sistemas de tipo Unix, la hora está puesta a la hora universal o de Greenwich (que se suele abreviar a UTC o GMT), que después es corregida teniendo en cuenta la franja horaria del lugar en que nos encontramos (en este caso, *Europe, Spain, mainland*). Si la computadora tuviese también un sistema MS Windows la hora tendría que ser local, debido a las limitaciones de ese sistema.

A continuación podemos instalar la capa de compatibilidad que nos permitirá usar programas compilados para Linux sobre FreeBSD. Después podremos habilitar el uso del ratón (PS/2 o serie, no USB) en la consola.

Finalmente podremos instalar algunos de los programas incluidos en los CD-ROM, como los entornos KDE y GNOME. Podemos verlos por categorías o todos de una vez (`All`). Indicamos los paquetes deseados pulsando la tecla espacio, viendo que se marcan con una `X`. Los que aparecen marcados con una `D` se instalarán también, pues son *dependencias*, necesarios para alguno de los programas seleccionados. Si no conocemos muy bien los programas y qué nos ofrece cada uno, podemos instalarlos todos. Una vez hecha nuestra selección, pulsamos el tabulador para seleccionar `Ok`, y después seleccionamos `Install`. Esto puede tomar también varios minutos.

Por último crearemos un usuario no privilegiado, por ejemplo «quique». Indicaremos también su nombre completo y le asignaremos una contraseña. Si hemos instalado `bash`, en vez de `/bin/sh`, podemos utilizar `/usr/local/bin/bash` como intérprete de órdenes. Si queremos que este usuario pueda utilizar la orden `su` para realizar tareas de administrador, deberemos introducirlo en el grupo `wheel`. No obstante, recordemos que no es recomendable trabajar como superusuario, y que para realizar sus funciones es preferible usar `sudo` (utilidad ésta que también se incluye en FreeBSD). También deberíamos incluir al usuario en el grupo `operator`, para que



pueda apagar la máquina y tenga más permisos de acceso al hardware. El último paso es asignar una contraseña al superusuario (root).

Si lo deseamos, ahora podremos repasar todas las opciones, o bien salir del instalador y reiniciar la computadora (recordando extraer el CD-ROM antes del arranque) para entrar en nuestro nuevo sistema.

Cabe comentar que FreeSBIE 1.1 (un CD en vivo de FreeBSD) incluye un nuevo instalador, desarrollado por el equipo de DragonFly BSD, que podría ser más sencillo y vistoso. El CD se puede descargar de <http://www.freesbie.org>, y se puede encontrar más información sobre el instalador en <http://www.bsdiinstaller.org>.

## Tras la instalación

FreeBSD dispone por omisión de 8 consolas virtuales, numeradas de 0 a 7. En cada una de ellas podemos entrar con el mismo o diferente usuario, y realizar cualquier tarea. Para pasar de una consola virtual a otra pulsaremos simultáneamente las teclas Alt y F1, F2... hasta F8. Alt-F9 nos pasaría al entorno gráfico, si estamos ejecutando uno. Para pasar del entorno gráfico a las consolas virtuales, deberemos pulsar además la tecla Control, v.g.: Ctrl-Alt-F1.

En general, en FreeBSD encontraremos las mismas herramientas que en cualquier distribución de GNU/Linux o Unix comercial. Sin embargo puede haber pequeñas, aunque en ocasiones irritantes, diferencias entre ellas, especialmente en las opciones que proporciona cada una. Por ejemplo, el sistema se cierra con `shutdown -h now`, pero no podemos sustituir el `now` por un `cero`.



Figura 5.- Dejaremos que el instalador cree particiones en la rodaja de FreeBSD de forma automática y les asigne los tamaños predeterminados.

Las páginas de manual están muy cuidadas y actualizadas, y nos proporcionan información sobre los detalles de los programas o conceptos. Por ejemplo, para leer sobre la disposición jerárquica del sistema de ficheros podemos lanzar la orden `man hier`.

El intérprete de órdenes tradicional de FreeBSD es la C shell (`csh`). Sin embargo, sus capacidades de edición son más bien limitadas, y su sintaxis para escribir scripts es bastante diferente a la del Bourne shell, que es el estándar de facto. Si necesitamos la sintaxis de `csh`, es preferible utilizar `tcsh`, una versión mejorada. En general, la mayoría de los usuarios se encuentran más a gusto con `bash` (la shell de GNU, que suele ser la predeterminada en sistemas GNU/Linux), la Korn shell (`ksh`) o `zsh`.

No obstante, se recomienda no cambiar la shell del usuario `root`: algunos programas podrían fallar, y `bash` podría no estar disponible al arrancar en modo `single-user`. Sin embargo, FreeBSD proporciona un segundo usuario con UID 0 (es decir, superusuario) llamado `toor`. Podemos activar este usuario asignándole una shell y proporcionándole una contraseña:

```
chsh -s /usr/local/bin/bash toor;
passwd toor
```

## Configuración del entorno gráfico

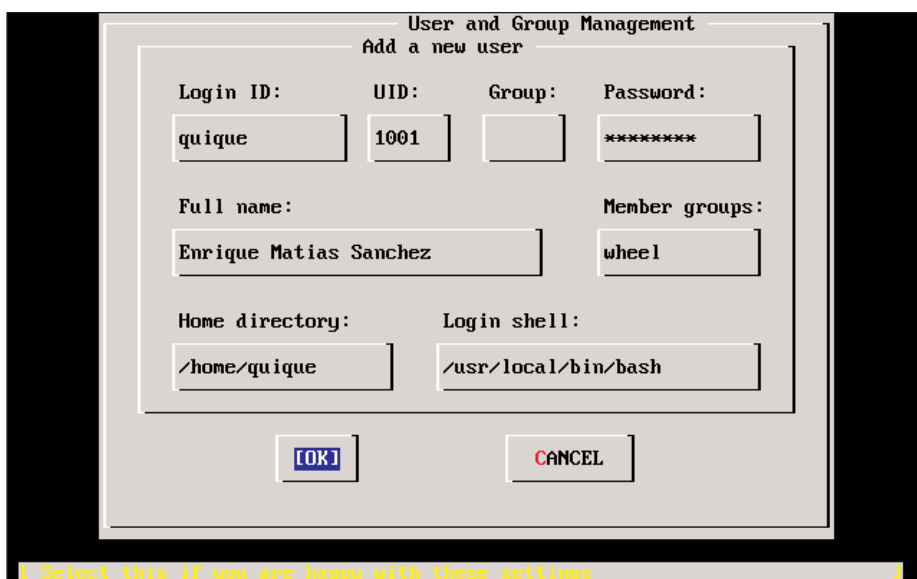
Para poder usar un entorno de escritorio como KDE o GNOME, debemos antes configurar el entorno de ventanas X. FreeBSD solía usar XFree86, pero tras su cambio de licencia, a partir de FreeBSD 5.3 ha sido reemplazado por X.org, al igual que en la mayoría de las distribuciones de GNU/Linux.

La manera más sencilla de configurarlo es lanzar (como usuario `root`) la orden:

```
Xorg -configure
```

Esto hace que el servidor Xorg cargue todos los módulos de controladores de vídeo, compruebe el hardware disponible y escriba en `/root/xorg.conf.new` un fichero inicial de configuración basado en lo que ha detectado. A continuación debemos copiar el fichero generado a `/etc/X11/xorg.conf`.

Si este procedimiento nos diera problemas o no quedáramos satisfechos con el resultado, podríamos usar las herramientas `xorgcfg` (gráfica) o `xorgconfig` (en modo consola), pero estas utilidades requieren un mayor conocimiento de nuestro hardware.



Select this if you are happy with these settings

Figura 6.- Configuración de la red.

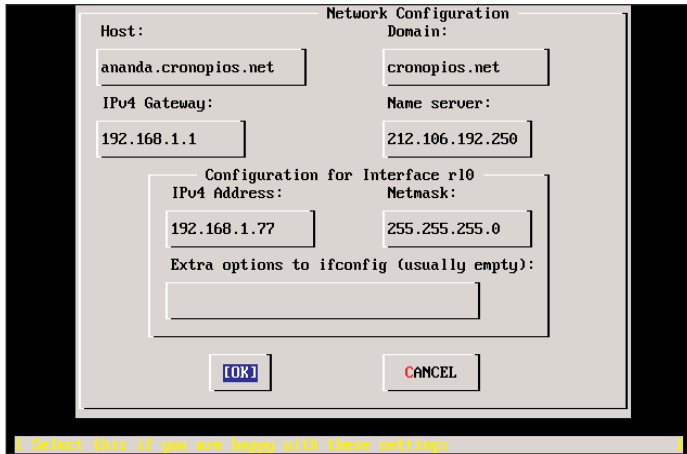


Figura 7.- Adición de un nuevo usuario.

Antes de lanzar el entorno gráfico con la orden `startx`, editaremos el fichero `.xinitrc` de nuestra `home` para indicar que gestor de ventanas o entorno de escritorio queremos usar. Por ejemplo: `startkde`, `exec gnome-session` o `wmaker`.

También podemos hacer que se lance automáticamente en el arranque un gestor de sesiones, como `xdm`, `gdm` o `kdm`. Para ello editaremos el fichero `/etc/ttyx`, activaremos la novena consola (sustituiremos `off` por `on` en la entrada `ttty8`) e indicaremos el gestor de sesiones que deseamos usar. La línea quedaría algo así:

```
ttty8 "/usr/local/bin/kdm -nodaemon"
xterm on secure
```

### Castellanización

Para indicar que vamos a usar el símbolo del euro desde nuestro teclado en castellano, debemos abrir el fichero `/etc/rc.conf` con nuestro editor de texto favorito, y sustituir la línea:

```
keymap=spanish.iso.acc
```

Por

```
keymap=spanish.iso15.acc
```

Para que los programas que estén traducidos nos aparezcan en castellano deberemos además editar el fichero `.login_conf` de nuestro usuario y añadir estas líneas:

```
me: \
:charset=iso-8859-15:\
:lang=es_ES.ISO8859-15:
```

KDE es una excepción. Está traducido a tantos idiomas, que para ahorrar espacio no incluye las traducciones, si no que hay que instalar el `port` del idioma que nos interese (`kde3-i18n-es`). Sin embargo, la instalación de programas y actualización del sistema

merece un artículo por sí mismo, y no lo trataremos en éste.

### Arranque dual

Al arrancar la computadora, el BIOS busca un dispositivo arrancable y transfiere el control a su sector de arranque, que en el caso de un disco duro se llama *Master Boot Record* o MBR y ocupa los primeros 512 bytes: 446 para el código de arranque (IPL), 64 para la tabla de particiones y 2 de firma. El IPL estándar consulta la tabla de particiones y le pasa el control al sector de arranque de la partición activa. El IPL se puede sustituir y lanzar un pequeño programa llamado gestor de arranque, que nos permitirá elegir qué sistema operativo cargar.

El gestor de arranque de FreeBSD es muy simple y no requiere ninguna configuración: básicamente, el segundo estadio del gestor reconoce las particiones que contiene el disco y ofrece la posibilidad de transferir la ejecución a cualquiera de ellas. Por ello, para utilizar este gestor, el sector de arranque de la partición de GNU/Linux deberá contener previamente un cargador de arranque como LILO o GRUB. Si nuestra Debian ya había instalado ahí su cargador, este procedimiento es el más sencillo.

GNU GRUB es considerablemente más complejo y potente que el gestor de FreeBSD. Si Debian había instalado GRUB para lanzarse desde el MBR y no desde el sector de arranque de su partición, no necesitaremos el cargador de FreeBSD: podemos configurar GRUB para que nos dé también la opción de arrancar este sistema. Para ello reiniciaremos en Debian, y añadiremos al fichero unas líneas semejantes a:

```
root (hd0,2,a)
kernel /boot/loader
```

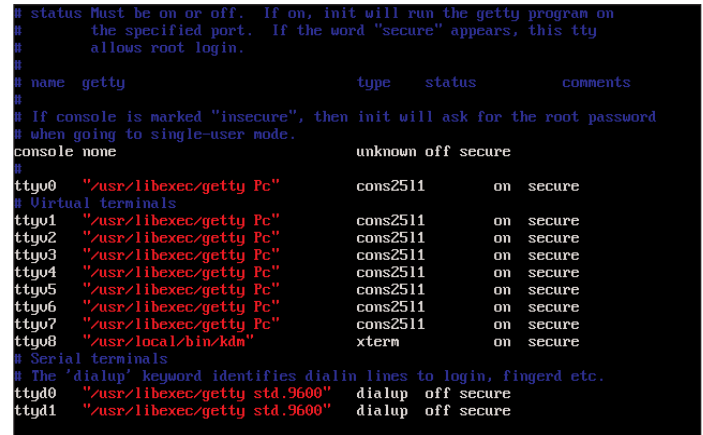


Figura 8.- Edición del fichero `/etc/ttyx` para que el sistema arranque `kdm` automáticamente.

La entrada `title` indica el nombre con el que el sistema aparecerá en el menú de GRUB. La entrada `root` indica dónde está la partición raíz de este sistema, que en el ejemplo que nos ocupa (`hda0,2,a`) se trata del primer disco duro, tercera rodaja (recordemos que GRUB empieza a contar por cero) y partición `a`. Lógicamente deberemos adaptar esto a cada caso concreto, para lo que nos podremos ayudar de la documentación de GRUB. Debemos advertir que las versiones de GRUB anteriores a la 0.95 necesitaban ser parcheadas para soportar UFS2.

Otra opción que goza de cierta popularidad es el Gestor de Arranque Gráfico (<http://gag.sourceforge.net>).

### Conclusión

En este artículo hemos examinado de forma general la instalación y configuración de FreeBSD. La documentación oficial del sistema (<http://www.es.freebsd.org/doc/es/>) incluye muchos más detalles y opciones. Para los temas no tratados en este artículo, o si tropezamos con problemas, el manual, artículos, listas de preguntas más frecuentes y páginas `man` seguramente nos den la solución.

Si no es así, podemos dirigirnos a la lista de usuarios en castellano (<https://listas.es.freebsd.org/mailman/listinfo/freebsd>), pero debemos recordar que probablemente ya haya habido alguien que se haya visto en la misma tesitura antes que nosotros, por lo que antes de recurrir a ella deberemos buscar en sus archivos, con la ayuda de Google.

Cuando escribamos, deberemos explicar el problema claramente y procurar facilitar toda la información relevante, al tiempo que ser concisos. Y, por supuesto, seguir las buenas costumbres que dicta la *netiquette*. ☺

# Licencia

Copyright 2005 Enrique Matías Sánchez.

Algunos derechos reservados. Se concede permiso para copiar, distribuir y/o modificar este documento bajo las condiciones de la licencia Reconocimiento-CompartirIgual 2.5 o, a su elección, cualquier versión posterior publicada por Creative Commons.

Puede consultar una copia de dicha licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/es/legalcode.es>.

## Fe de erratas

Cuando se hace referencia a como lanzar automáticamente un gestor de sesiones (como kdm, gdm o xdm), se propone como solución añadir una línea al fichero `/etc/ttys`.

Sin embargo, en el caso de gdm la solución correcta sería ejecutar las siguientes órdenes como usuario root:

```
#cd /usr/X11R6/etc/rc.d
#cp gdm.sh.sample gdm.sh
```

## Cambios en FreeBSD 5.4

En FreeBSD 5.3, el primer CD-ROM era un disco arrancable de instalación que contenía el sistema base, el árbol de ports y los paquetes más usuales. El segundo CD-ROM era un disco arrancable de reparación con un sistema de ficheros en vivo, para hacer reparaciones de emergencia.

Esta disposición cambió en FreeBSD 5.4. En esta versión, y para todas las arquitecturas salvo ia64, el primer disco contiene el sistema base, el árbol de ports y el sistema de ficheros en vivo, con lo que sirve tanto para la instalación inicial como para las reparaciones. En la arquitectura ia64 el sistema de ficheros en vivo está en un disco aparte, debido a su tamaño.

Los paquetes están en otros discos; en particular, el segundo disco contiene los paquetes más comunes, como los entornos de escritorio. Los documentos del Proyecto de Documentación de FreeBSD se encuentran también en el segundo disco.