

# Gestión de los iMac

## ***Distribución de particiones***

El disco duro que viene incluido en los iMac 21.5 tiene una tabla de particiones GPT con la siguiente distribución de particiones:

- `disk0s1`: EFI para el arranque del iMac.
- `disk0s2`: HFS+ con el sistema operativo principal, montado sobre `/`.
- `disk0s3`: HFS+ con el sistema de recuperación.

## ***Modos de arranque***

Los iMac no soportan en principio el arranque PXE con lo que el inicio del equipo debe ser local. Al encender el iMac, puede modificarse el modo de arranque con las siguientes combinaciones de teclas:

- `[alt]`: elegir el dispositivo de arranque (normal, recuperación, USB, etc.).
- `[C]`: arranque desde CD/DVD externo.
- `[D]`: comprobación de hardware (Apple Hardware Test).
- `[N]`: busca servidores de arranque en red compatibles.
- `[F12]` o mantener pulsado el ratón: expulsar CD/DVD.
- `[command]+[V]`: muestra más información (verbose mode).
- `[command]+[S]`: monousuario (single user mode).
- `[command]+[R]`: modo recuperación (OS X Recovery System).

## ***Crear clave de arranque***

Encender el iMac, mantener pulsada la tecla `[alt]` y elegir el arranque desde el modo de recuperación.

Pinchar en el menú “Herramientas” y “Gestión de clave de Firmware”, indicar la nueva clave y aceptar.

Reiniciar o apagar el equipo.

## ***Preparación de Mac OS del modelo***

El único requisito necesario para preparar la clonación de un iMac es que el sistema de archivos HFS+ que vaya a clonarse no debe tener activada la capacidad de “journaling”.

Para desactivar el journaling de HFS+, ejecutar en una terminal:

```
diskutil disableJournal Dispositivo
```

En este caso, el dispositivo para el sistema de archivos raíz es: `/dev/disk0s2`.

Para volver a activar el journaling HFS+ después de clonar, ejecutar:

```
diskutil enableJournal Dispositivo
```

Para comprobar el estado de journaling HFS+, ejecutar:

```
diskutil info Dispositivo | grep Personality
```

Devuelve el valor “Journaled HFS+” (activado) o “HFS+” (desactivado).

## **Iniciar el iMac con lápiz USB y repositorio en disco USB**

Conectar en el iMac el lápiz USB que incluye una versión de OpenGnSys off-line.

Encender el iMac manteniendo pulsada la tecla [alt], esperar a que muestre la selección de arranque y elegir la opción "EFI Boot" con el símbolo del USB.

Cuando aparezca el menú de GRUB, debe seleccionarse "ogclient offline debug ip=dhcp".

Se dispone de un OpenGnSys local sin acceso a red, porque el kernel 3.8 no reconoce la tarjeta de red Broadcom NetXtreme BCM57766.

Debe utilizarse un disco USB como repositorio de imágenes. Para ello, conectar el disco USB y comprobar cual es el dispositivo del sistema de ficheros donde se guardarán las imágenes revisando la salida del comando `blkid` (normalmente será `/dev/sdc1`).

Montar el disco USB:

```
mkdir /tmp/disco
mount Dispositivo /tmp/disco
```

Si no existe en el USB un directorio de imágenes, crearlo.

Crear enlace simbólico al directorio de imágenes.

```
rm /opt/opengnsys/images
ln -fs /mnt/disco/opengnsys/images /opt/opengnsys
```

Nota: para evitar que el iMac se apague a los 30 minutos, borrar el fichero `/etc/poweroff.conf`

## **Añadir módulo de red al lápiz USB**

Prerrequisito: máquina virtual con la misma versión de sistema operativo y de Kernel que el incluido en el USB (Ubuntu 13.04 de 32 bits con kernel 3.8.0-19-generic).

Instalar las dependencias para crear el módulo:

```
sudo apt-get install linux-headers-$(uname -r) dkms build-essential
```

Descargar el código fuente del driver para la tarjeta Broadcom BCM57766.

Crear el directorio `/usr/src/tg3-VersiónMódulo` para el módulo `tg3`, descargar el código fuente del driver para la tarjeta Broadcom BCM57766 y descomprimirlo en el directorio.

Crear en el directorio el fichero `dkms.conf`, con el siguiente contenido:

```
PACKAGE_NAME="tg3"
PACKAGE_VERSION="VersiónMódulo"
BUILT_MODULE_NAME[0]="tg3"
DEST_MODULE_LOCATION[0]=/kernel/drivers/net/ethernet/broadcom
AUTOINSTALL="yes"
```

Compilar el módulo:

```
sudo dkms build -m tg3 -v VersiónMódulo
```

Reconstruir el cliente ogLive incluyendo el módulo generado:

```
sudo mkdir /tmp/initrd
cd /tmp/initrd
sudo gzip -dc CaminoInitrd/oginitrd.img | cpio -im
sudo cp -va /var/lib/dkms/tg3/VersiónMódulo/3.8.0-19-generic/i386/module/Módulo.ko
lib/modules/VersiónKernel/kernel/drivers/net/ethernet/broadcom
find . | cpio -H newc -oa | gzip -9c >CaminoInitrd/oginitrd.img
```

## ***Iniciar el iMac con el servidor OpenGnSys***

Crear una nueva plantilla PXE para estos equipos, incluyendo la opción `ognetmodule=tg3` en la línea `kernel` (antes de `INFOHOST`) y asociar la plantilla a los iMac.

Conectar en el iMac el lápiz USB que incluye una versión de OpenGnSys off-line.

Encender el iMac manteniendo pulsada la tecla [alt], esperar a que muestre la selección de arranque y elegir la opción “EFI Boot” con el símbolo del USB.

Cuando aparezca el menú de GRUB, debe seleccionarse “ogclient online ip=dhcp”.

Si se producen errores al iniciar el ogClient del USB se pueden deber a los siguientes factores:

- Si no detecta el servidor, editar la configuración de GRUB del USB, montando la partición EFI (partición 1 del USB), editar el fichero `efi/boot/grub.cfg` modificando los parámetros que incluyen la IP del servidor OpenGnSys y desmontar (puede ser necesario incluir el módulo del kernel `nls_iso8859-1` antes de montar).
- Si no monta el repositorio, revisar la clave de acceso del cliente Samba realizando los pasos que ejecuta el script `setsmypass` sobre el fichero `boot/ogclient.img` del lápiz USB (crear directorio temporal, cambiar al directorio, desempaquetar el Initrtd, modificar el fichero `scripts/ogfunctions` con la clave nueva y volver a empaquetar el Initrtd).

## ***Crear imagen de Mac OS X***

Se debe crear la imagen utilizando la función `ogCreateImage` en vez del script `createImage`; por lo tanto, si se desea mantener una copia de una imagen previa, debe renombrarse el fichero de imagen ya existente.

El sistema de archivos raíz de Mac OS suele tener una etiqueta “Macintosh HD”, así que puede utilizarse la orden `blkid` para comprobar el disco y la partición donde está instalado (normalmente será `/dev/sda2`, que corresponde con el disco 1, partición 2).

Nota: para asegurarse la conversión correcta de etiqueta a nº de disco y de partición, puede ejecutarse el siguiente código (que puede incorporarse en las órdenes de creación o de restauración):

```
ogDevToDisk $(blkid -L "Macintosh HD")
```

Para crear la imagen, ejecutar:

```
ogCreateImage NDisco NPart REPO NombreImagen
```

## ***Restaurar imagen de Mac OS X***

Como en el caso anterior, la restauración debe realizarse con la función `ogRestoreImage` en vez de usando el script `restoreImage`, así que no se realiza ningún proceso de post-configuración. Asimismo, también se debe conocer el orden de disco y partición donde se va a restaurar Mac OS.

Para restaurar la imagen, ejecutar:

```
ogRestoreImage REPO NombreImagen NDisco NPart
```

Si el sistema de archivos original se creó con el “journaling” deshabilitado, puede montarse con permisos de escritura para realizar la psot-configuración deseada.

Reiniciar el equipo ejecutando el comando: `reboot`

## **Recomendaciones de post-configuración de Mac OS**

Todas las órdenes deben ejecutarse como “root” o bien mediante el comando `sudo`.

Pedir usuario y clave en la pantalla de login:

```
defaults write /Library/Preferences/com.apple.loginwindow SHOWFULLNAME -bool yes
```

Bloquear el escritorio del usuario “practica”:

```
chflags uchg /Users/practica/Library/Preferences/com.apple.desktop.plist
chflags uchg /Users/practica/Library/Preferences/com.apple.dock.plist
chflags uchg /Users/practica/Desktop
```

Puede verse el estado de los “flags” de un fichero o directorio ejecutando: `ls -lO Camino`.

Cambiar el nombre del equipo:

```
scutil --set ComputerName Nombre
scutil --set LocalHostName Nombre
scutil --set HostName Nombre
hostname Nombre
```

Añadir usuario “practica” a la lista de desarrolladores para depuración con XCode.

```
DevToolsSecurity --enable
dscl . -append /Groups/_developer GroupMembership practica
```

## **Post-configuración de Mac OS X desde el cliente OpenGnSys**

Todas las acciones de post-configuración para Mac OS X se han incluido en el script `configureOsCustom`, que se ejecutará tras la restauración de una imagen del sistema.

Dicho script genera 3 ficheros en el sistema de ficheros de Mac OS X:

- `/osxpostconf`: si existe, indica que debe ejecutarse el script de post-configuración de Mac OS X.
- `/Library/LaunchDaemons/com.cdcetsii.postconfd.plist`: fichero de configuración para cargar el script de post-configuración en el inicio de Mac OS X.
- `/var/root/postconfd.sh`: script de post-configuración (al final debe borrar el fichero `/osxpostconf`).

## **Preparar los ficheros de instalación de GRUB en el iMac**

Preparar el servidor DHCP incluyendo las siguientes opciones en las definiciones para cada uno de los clientes iMac:

```
option tftp-server-name "IPServidorDHCP";
server-identifier IPServidorDHCP;
option bootfile-name "grldr";
```

Descargar y descomprimir el fichero de instalación para adaptar el contenido usando el iMac arrancado como cliente OpenGnSys:

```
wget http://www.opengnsys.es/downloads/instalacionPxeOpenGnsys\_v0.2.zip
mkdir tmp
cd tmp
unzip ../instalacionPxeOpenGnsys_v0.2.zip PXE_OpenGnsys.zip
unzip PXE_OpenGnsys.zip
# Adaptar los ficheros EFI al modelo de iMac.
dd if=/dev/mem of=efi/boot/vbios.bin bs=65536 skip=12 count=1
dd if=/dev/mem of=efi/boot/int10.bin bs=4 skip=16 count=1
# Editar y adaptar las opciones del GRUB (indicar la partición de arranque en vez de buscar ficheros, usando set root en vez de search.file).
```

```
vi efi/boot/grub.cfg
```

```
# Copiar los ficheros de fondos de pantalla para GRUB en el directorio fondos.
```

En cualquier servidor GNU/Linux, debe descomprimirse el archivo `PXE_OpenGnsys.zip` para aplicar los cambios realizados en el Initrd del lápiz USB al correspondiente fichero `efi/boot/ClientePXE/oginitrd.img` y luego volver a comprimir el archivo Zip. Copiar los archivos `PXE_OpenGnsys.zip`, `install.sh` y `uninstall.sh` a algún sitio donde puedan ser descargado desde Mac OS.

## **Instalar GRUB con soporte PXE en el iMac**

Iniciar el iMac en una cuenta de usuario administrador de Mac OS y ejecutar los últimos pasos de la instalación:

- Descargar los archivos `install.sh` y `pxe_opengnsys.zip` recién generado. Si los ficheros se han copiado al repositorio, puede utilizarse la orden de Mac OS:  

```
sudo mount_smbfs //opengnsys@ServidorRepositorio/ogimages PuntoMontaje
```
- Ejecutar el script de instalación como root: 

```
sudo ./install.sh
```

Nota: los ficheros están listos en el directorio `imac` del repositorio del servidor Triana.

## **Recuperar arranque con GRUB**

Cuando se aplican actualizaciones de Mac OS X en un iMac modelo, puede perderse el arranque con GRUB.

Para recuperar este arranque, ejecutar los siguientes comandos desde una consola de usuario administrador de Mac OS X:

```
sudo mount -t msdos /dev/disk0s1 /Volumes/EFI
sudo bless --folder=/Volumes/EFI --file=/Volumes/EFI/EFI/boot/bootx64.efi
--setboot --verbose
sudo umount /Volumes/EFI
```

Nota: tener en cuenta que el directorio `/EFI` de la partición EFI puede estar en mayúsculas o en minúsculas.

## **Iniciar Mac OS desde el cliente OpenGnSys**

La única manera de iniciar Mac OS desde el cliente OpenGnSys es reiniciar el equipo y preparar el Grub para que solo se muestre la opción de Mac OS X.

Para ello se ha modificado la función `ogBoot` para que genere un fichero `/boot.mac` en el sistema de archivos de Mac OS.

En la sección anterior se ha instalado un script que se ejecuta en el arranque de Mac OS, que borra el fichero `/boot.mac` tras iniciar el sistema operativo.

También se ha instalado un fichero de configuración de Grub que solo muestra la opción de iniciar Mac OS X si existe el fichero `/boot.mac`:

```
...
set nextboot="pxe"
menuentry 'Mac OS X' ... {
...
}
search.file /boot.mac nextboot
if [ test $nextboot == "pxe" ]; then
...
fi
```

(seguir)