

# INSTALACIÓN DE OPENBSD DESDE EL CDROM



**Autor :** Fernando Quintero (@nonroot)  
**Correo electrónico:** fernando.a.quintero@gmail.com

**Fecha de creación :** 2 de abril de 2007

**Ultima modificación:** 08 de julio de 2017

## Índice de contenido

1. Licencia del documento (BSD).....	1
2. Antes de instalar.....	2
3. Instalación.....	2
3.1. Insertando el CDROM.....	2
3.2. Detección de dispositivos.....	3
3.3. Instalando o actualizando.....	3
3.4. Configuración de la red y otros.....	4
3.5. Particionamiento.....	6
3.6. Let's install the sets (¡ahora sí instalemos!).....	9
4. Enlaces relacionados.....	12
5. Historial de Documentación.....	13
5.1. Actualizaciones del documento.....	13

## 1. Licencia del documento (BSD)

Copyright (c) 2007, **Fernando Quintero**, All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the **OpenBSD Colombia** nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

## 2. Antes de instalar

Antes de instalar el Sistema Operativo (S.O.) OpenBSD debe de ser consiente que tendrá que enfrentarse en algunos aspectos a “cosas diferentes”, como por ejemplo si no conoce la forma en que se particiona el disco duro para un sistema BSD o la nomenclatura que usa para sus dispositivos. Tenga en cuenta que el proceso de instalación como lo dice la guía oficial puede hacerse de múltiples formas. Debemos de diferenciar el proceso de *booteo* (arranque) para la instalación y el proceso de instalación en sí.

Para bootear podemos usar un CDROM con una imagen (.iso) o podemos hacerlo por red, estas formas son las mas conocidas, otros tipos de arranque se logran desde cintas de *backup* (respaldo) o booteando un sistema desde una partición diferente a la que voy a instalar.

Para realizar el proceso de instalación puedo almacenar los paquetes requeridos en el CDROM de instalación, en una replica por red en un servidor HTTP (Web) o un servidor FTP (transferencia de archivo).

En este documento solo aprenderemos a instalar booteando desde el CDROM que además contiene los paquetes necesarios para la instalación, recuerde que este CDROM lo puede comprar directamente del sitio oficial de OpenBSD (<http://www.openbsd.org>), lo cual es una buena forma de apoyar el proyecto, si esto no le fuera posible, todavía puede descargarse los archivos del FTP público oficial (<ftp://ftp.openbsd.org>), o de algún *mirror*<sup>1</sup> (sitio espejo) y crearse su propia ISO para instalar.

## 3. Instalación

La instalación de OBSD es sí misma es un proceso bastante simple que no le tomará más de 15 minutos. Tenga a la mano un CDROM con la ISO del Sistema Operativo y prepárese para instalar.

Esta instalación esta asumiendo que instalaremos un sistema con plataforma amd64 o compatible, de igual forma asumo que su sistema tiene mas de 16MB de memoria RAM y más de 100MB de espacio en disco que es lo mínimo que se requiere para instalar este Sistema Operativo.

### 3.1. Insertando el CDROM

Inserte el CDROM en la bandeja de su computador, ingrese a la BIOS y configúrela para que tome como dispositivo de arranque el CDROM, en el caso de contar con un *software* de virtualización, ubique la imagen .ISO. Posiblemente no sea necesario hacer algo en la máquina, generalmente ya viene configurado para que primero intente arrancar desde el CDROM o desde un medio extraíble (disco 3-1/2 o USB) y luego desde el disco duro.

Podrá observar un *prompt* que le indica que OBSD arrancará el proceso de instalación.

```
CD-ROM: EO
Loading /6.1/AMD64/CDBOOT
probing: pc0 mem[639K 1022M a20=on]
disk: hd0+* cd0
>> OpenBSD/amd64 CDBOOT 3.28
boot> _
```

Fig 1. Inicialización del proceso de instalación.

1 Listado de espejos oficiales, <https://www.openbsd.org/ftp.html>

## 3.2. Detección de dispositivos

OBSD detectará automáticamente sus dispositivos siempre y cuando estén soportados por la *release* (ver información sobre las releases en el documento *¿QUÉ ES OPENBSD?*) que este intentando instalar.

Para encontrar una lista de compatibilidad de hardware por favor refiérase al archivo *INSTALL* que viene dentro del CDROM de instalación o a la F.A.Q del proyecto OBSD que podrá encontrar en: <http://www.openbsd.org/faq/> o en <http://openbsd.appli.se/faq/es/faq1.html>

```
acpi0 at bios0: rev 2
acpi0: tables DSDT FACP APIC SSDT
acpimadt0 at acpi0 addr 0xf0000000: PC-AT compat
cpu0 at mainbus0: apid 0 (boot processor)
cpu0: Intel(R) Core(TM) i5-2430M CPU @ 2.40GHz, 2395.06 MHz
cpu0: FPU,UME,DE,PSE,TSC,MSR,PAE,MCE,CX8,APIC,SEP,MTRR,PGE,MCA,CMOV,PAT,PSE36,CFLUSH,MMX,FXSR,SSE,SSE2,SSE3,SSE4.1,SSE4.2,POPCNT,AES,XSAUE,AUX,NXE,RDTSCP,LONG,LAHF,ITSC
cpu0: 256KB 64b/line 8-way L2 cache
cpu0: TSC frequency 2395061690 Hz
cpu0: apic clock running at 999MHz
cpu0: mwait min=64, max=64
ioapic0 at mainbus0: apid 1 pa 0xfec00000, version 20, 24 pins
acpiprt0 at acpi0: bus 0 (PCI0)
acpicpu at acpi0 not configured
"PNP0303" at acpi0 not configured
"PNP0F03" at acpi0 not configured
"PNP0C0A" at acpi0 not configured
"ACPI0003" at acpi0 not configured
pci0 at mainbus0 bus 0
pchb0 at pci0 dev 0 function 0 "Intel 82441FX" rev 0x02
"Intel 82371SB ISA" rev 0x00 at pci0 dev 1 function 0 not configured
pciide0 at pci0 dev 1 function 1 "Intel 82371AB IDE" rev 0x01: DMA, channel 0 configured to compatibility, channel 1 configured to compatibility
```

Fig 2. Reconocimiento del hardware del equipo.

## 3.3. Instalando o actualizando

Una vez se reconozca el hardware, OBSD nos preguntará si queremos instalar desde cero o queremos actualizar nuestro sistema. En este es un ejemplo de instalación seleccionaremos la letra "I" que nos indica Instalar.

```
uhub0 at usb0 configuration 1 interface 0 "Apple UHCI root hub" rev 1.00/1.00 address 1
isa0 at mainbus0
pckbc0 at isa0 port 0x60/5 irq 1 irq 12
pckbd0 at pckbc0 (kbd slot)
wskbd0 at pckbd0: console keyboard, using wsdisplay1
softraid0 at root
scsibus1 at softraid0: 256 targets
root on rd0a swap on rd0b dump on rd0b
erase ^?, werase ^W, kill ^U, intr ^C, status ^T

Welcome to the OpenBSD/amd64 6.1 installation program.
(I)nstall, (U)pgrade, (A)utoinstall or (S)hell? I_
```

Fig 3. seleccione la opción deseada.

Luego nos preguntará por el lenguaje del teclado, elegiremos el que mas nos convenga usando el código de dos letras muy bien conocido por todos, si quiere ver un listado de códigos disponibles ingrese la tecla *L* mayúscula seguida de un ENTER. Para nuestro ejemplo seleccionaremos “*es*”.

Después de esto, nos pedirá el nombre del sistema, procedemos a digitar el nombre que deseamos asignarle a esta maquina, en nuestro caso lo hemos puesto como “*OBSDColombia*”, damos un ENTER y en este punto nos preguntará si deseamos configurar la tarjeta de red de nuestro equipo, y nos brindará una opción por defecto en nuestro caso *em0*, pulsamos ENTER. (Fig. 4).

### 3.4. Configuración de la red y otros

La nomenclatura para estas tarjetas depende de la marca de la tarjeta, por lo tanto para tarjetas intel, podemos tener el nombre *em0*, donde el 0 me indica que es la primera tarjeta de red, para tarjetas *realtek* puede aparecer el nombre *rl0* y para tarjetas *VIA*, puede aparecer *vr0*.

Si tuviéramos dos tarjetas de red intel, se llamarían *em0* y *em1*.

Si no deseamos configurar la tarjeta de red, escribimos “*none*” y presionamos ENTER.

La instalación nos preguntará como sera configurada nuestra tarjeta de red, por defecto se encuentra seleccionada en modo “*dhcp*” damos ENTER, en este modo pedirá la dirección a un servidor dhcp dentro de la red a la cual esta conectado nuestro equipo, luego nos preguntara si deseamos configurar Ipv6, para lo cual lo dejamos por defecto en “*none*” y presionamos ENTER, nos pedirá la confirmación de que este acabada la configuración de la tarjeta o si deseamos configurar alguna otra tarjeta de red, después de manera automática se nos otorga el dominio y el servidor de nombres del equipo, por último preguntará si deseamos hacer algún cambio de manera manual a la configuración e red a lo cual respondemos “*done*”.

En cambio si deseamos una configuración estática digitamos la dirección Ipv4 que tendrá asignada la tarjeta de red, luego se nos proporcionará la opción de modificar la máscara de red o si la dejamos por defecto, igual nos pedirá una configuración para Ipv6 para lo cual lo dejamos en “*none*”, damos ENTER a la opción por defecto diciendo que esta hecha la configuración y en este punto nos pedirá por un *gateway*, un dominio y un servidor de nombre.

```

Welcome to the OpenBSD/amd64 6.1 installation program.
(I)nstall, (U)pgrade, (A)utoinstall or (S)hell? I
At any prompt except password prompts you can escape to a shell by
typing '!'. Default answers are shown in []'s and are selected by
pressing RETURN. You can exit this program at any time by pressing
Control-C, but this can leave your system in an inconsistent state.

Choose your keyboard layout ('?' or 'L' for list) [default] es
System hostname? (short form, e.g. 'foo') OBSDColombia

Available network interfaces are: em0 vlan0.
Which network interface do you wish to configure? (or 'done') [em0] em0
IPv4 address for em0? (or 'dhcp' or 'none') [dhcp] 192.168.0.2
Netmask for em0? [255.255.255.0] 255.255.255.0
IPv6 address for em0? (or 'rtsol' or 'none') [none] none
Available network interfaces are: em0 vlan0.
Which network interface do you wish to configure? (or 'done') [done] done
Default IPv4 route? (IPv4 address or none) 192.168.0.1
add net default: gateway 192.168.0.1
DNS domain name? (e.g. 'bar.com') [my.domain] OBSDColombia.local
DNS nameservers? (IP address list or 'none') [none] 192.168.0.1
    
```

Fig 4. Configuración de teclado, Nombre y red estática.

```

Welcome to the OpenBSD/amd64 6.1 installation program.
(I)nstall, (U)pgrade, (A)utoinstall or (S)hell? I
At any prompt except password prompts you can escape to a shell by
typing '!'. Default answers are shown in []'s and are selected by
pressing RETURN. You can exit this program at any time by pressing
Control-C, but this can leave your system in an inconsistent state.

Choose your keyboard layout ('?' or 'L' for list) [default] es
System hostname? (short form, e.g. 'foo') OBSDColombia

Available network interfaces are: em0 vlan0.
Which network interface do you wish to configure? (or 'done') [em0] em0
IPv4 address for em0? (or 'dhcp' or 'none') [dhcp] dhcp
DHCPDISCOVER on em0 - interval 1
DHCPOFFER from 192.168.0.1 (90:6e:bb:1d:0e:dd)
DHCPREQUEST on em0 to 255.255.255.255
DHCPOFFER from 192.168.0.1 (90:6e:bb:1d:0e:dd)
DHCPACK from 192.168.0.1 (90:6e:bb:1d:0e:dd)
bound to 192.168.0.24 -- renewal in 1800 seconds.
IPv6 address for em0? (or 'rtsol' or 'none') [none] none
Available network interfaces are: em0 vlan0.
Which network interface do you wish to configure? (or 'done') [done] done
DNS domain name? (e.g. 'bar.com') [my.domain] OBSDColombia.local
Using DNS nameservers at 192.168.0.1
    
```

Fig 5. Configuración de teclado, Nombre y red dinámica.

Terminada la configuración de la red, inmediatamente nos preguntara por el *password* de la cuenta root, la cual debemos digitar y repetirla al siguiente paso. *NOTA: no se mostrará nada mientras escribes la contraseña, así que aunque no veas que esta escribiendo en realidad sí lo hace.*

Nos preguntará si queremos que el servidor SSH (sshd) inicie por defecto tras la instalación, con este servicio podremos entrar remotamente para administrar nuestro equipo, entonces elegimos “yes”.

“*Do you expect to run the X Window System [yes]*”, (¿Esperas que inicie el Sistema X Window?), en caso tal que sea necesario contar con servicios gráficos, se podrá hacer uso de las “X”, es posible que se quiera contar con un gestor de ventanas posteriormente, ya que el X Window por sí solo es muy limitado. Si este es el caso, bastará con indicar *yes*.

“*Do you want the X Window System to be started by xenodm(1)? [no]*”, (¿Desea que el sistema X Window sea iniciado por xenodm?). Xenodm será el encargado de solicitar credenciales para la autenticación de los usuarios del sistema, la interfaz presentada por xenodm es configurable, permitiendo realizar cambios personalizables.

“*Setup a user? (enter a lower-case loginame, or 'no') puffy*”, (¿Configurar un usuario? -Introduzca un nombre de inicio de sesión en minúscula-, o no). En este caso, se creará un usuario y su login será *puffy*.

“*Full name for user puffy? [puffy] Puffy*”, (¿Nombre completo para el usuario *puffy*?), se indicará el nombre completo del usuario. Es de aclarar que esta información será almacenada en el archivo */etc/passwd*, es de aclarar que este usuario pertenecerá al grupo [wheel](#).

“*Password for user puffy?*”, (¿Contraseña del usuario *puffy*?), se nos solicitará escribir y confirmar la contraseña del usuario.

Finalizamos indicando si permitiremos que el usuario root ingrese al servicio SSH.

```

Password for root account? (will not echo)
Password for root account? (again)
Start sshd(8) by default? [yes]
Do you expect to run the X Window System? [yes]
Do you want the X Window System to be started by xenodm(1)? [no] yes
Setup a user? (enter a lower-case loginname, or 'no') [no] puffy
Full name for user puffy? [puffy] Puffy
Password for user puffy? (will not echo)
Password for user puffy? (again)
WARNING: root is targeted by password guessing attacks, pubkeys are safer.
Allow root ssh login? (yes, no, prohibit-password) [no] no
    
```

Fig 6. Configuración posterior a la instalación.

### 3.5. Particionamiento

“Which one is the root disk?” (¿Cual es el disco raíz?), aquí el proceso de instalación nos esta diciendo que cual de los discos encontrados es el que deseamos usar para OpenBSD.

Seleccionamos el que vayamos a usar. Por defecto nos reconoce el disco *wd0*, para esta caso es un disco en limpio, así que no tiene ningún tipo de formato válido, por defecto nos sale la opción de usar el disco completo “*whole disk*”, lo seleccionamos y automáticamente hace un esquema de particionamiento para el disco.

```

Available disks are: wd0.
Which disk is the root disk? ('?' for details) [wd0]
Disk: wd0      geometry: 694/255/63 [11154280 Sectors]
Offset: 0      Signature: 0xAA55

#  id      Starting      Ending      LBA Info:
#  id      C  H  S - C  H  S [ start:      size ]
-----
0: 00      0  0  0 - 0  0  0 [ 0:          0 ] unused
1: 00      0  0  0 - 0  0  0 [ 0:          0 ] unused
2: 00      0  0  0 - 0  0  0 [ 0:          0 ] unused
*3: A6     0  1  2 - 693 254 63 [ 64:      11149046 ] OpenBSD
Use (W)hole disk MBR, whole disk (G)PT, (O)penBSD area or (E)dit? [OpenBSD] w
Setting OpenBSD MBR partition to whole wd0...done.
The auto-allocated layout for wd0 is:
#      size      offset  fstype [fsize bsize  cpg]
a:      970.4M      64    4.2BSD  2048 16384    1 # /
b:      256.0M     1987424  swap
c:      5446.4M      0    unused
d:      3072.0M     2511712  4.2BSD  2048 16384    1 # /usr
e:      1145.5M     8803168  4.2BSD  2048 16384    1 # /home
Use (A)uto layout, (E)dit auto layout, or create (C)ustom layout? [a] a
    
```

Fig 7. Reconocimiento del disco duro.

OpenBSD reconocerá nuestro disco duro y hará un particionamiento automático del disco, pero también permitirá que elijamos la forma como deseamos particionar nuestro sistema, a diferencia de un sistema GNU/Linux, antes de crear una partición raíz necesitamos crear una partición FDISK para OpenBSD.

La partición FDISK será una de las cuatro (4) particiones posibles para el disco y alojará la información de particionado del sistema BSD, esto es mas conocido como el *disklabel* de la

partición. Esto aplica para todos los sistemas BSD como Free, Net, OBSD y Solaris.

El primer disco duro será reconocido generalmente como *wd0 (doble u, de, cero)*, debemos informarle al sistema sobre cual disco instalaremos, el que selecciona por defecto lo mostrará entre corchetes `[]` y lo elegiremos dándole un ENTER.

Luego nos preguntará si queremos usar todo el disco para OBSD o si deseamos editar el MBR, “*Use (W)hole disk or (E)dit the MBR? [whole]*” aquí decidiremos si vamos a instalar un equipo solo con OBSD o estamos pensando en tener una instalación múltiple (ejemplo: GNU/Linux + OpenBSD).

Para el ejemplo, la instalación será una instalación limpia, por lo que no debemos de preocuparnos por datos o por el particionamiento ya que el disco esta disponible solo para nuestro sistema. Si este no es su caso, seleccione “*E*”, *escribiéndolo* o dando ENTER y luego use los comandos en el *prompt* del *fdisk* para crear la partición de *fdisk* requerida para su instalación.

Si requiere mas ayuda sobre el uso del *fdisk*, por favor consulte la F.A.Q o use el carácter “*?*”, para pedir mas información al respecto.

```
Use (A)uto layout, (E)dit auto layout, or create (C)ustom layout? [a] a
Rounding size to bsize (32 sectors): 1987360
Rounding size to bsize (32 sectors): 2345920
/dev/rwd0a: 970.4MB in 1987360 sectors of 512 bytes
5 cylinder groups of 202.47MB, 12958 blocks, 25984 inodes each
/dev/rwd0e: 1145.5MB in 2345920 sectors of 512 bytes
6 cylinder groups of 202.47MB, 12958 blocks, 25984 inodes each
/dev/rwd0d: 3072.0MB in 6291456 sectors of 512 bytes
16 cylinder groups of 202.47MB, 12958 blocks, 25984 inodes each
/dev/wd0a (31ea4835c5e1fca4.a) on /mnt type ffs (rw, asynchronous, local)
/dev/wd0e (31ea4835c5e1fca4.e) on /mnt/home type ffs (rw, asynchronous, local, no
odev, nosuid)
/dev/wd0d (31ea4835c5e1fca4.d) on /mnt/usr type ffs (rw, asynchronous, local, no
dev)
```

Fig 8. Selección del disco duro y particionamiento automático.

Al seleccionar la opción por defecto *whole*, es lanzado de manera automática un esquema de particionamiento, si deseamos dejar este esquema simplemente en la siguiente opción se nos preguntara si deseamos que ejecute este diseño automático (A), editar el diseño automático (E), o si deseamos un diseño personalizado (C), dejamos el por defecto que es ejecutar este diseño automático [a] y simplemente damos un ENTER, en este punto ya no hay marcha atrás con esto quedan formateadas las particiones y el disco duro.

Al seleccionar (C), entraremos en el *disklabel*, este editor me permite definir las particiones de OBSD sobre la partición *fdisk* creada anteriormente (una sola de todo el disco duro). Para leer la ayuda sobre este editor puedo usar también el carácter “*?*”.

```

Use (A)uto layout, (E)dit auto layout, or create (C)ustom layout? [a] c
Label editor (enter '?' for help at any prompt)
> p
OpenBSD area: 64-11149110; size: 11149046; free: 22
#      size      offset  fstype  [fsize bsize  cppl
a:    1987360    64     4.2BSD  2048 16384 12958
b:    524288     1987424 swap
c:    11154280    0      unused
d:    6291456    2511712 4.2BSD  2048 16384 12958
e:    2345920    8803168 4.2BSD  2048 16384 12958
> d a
> d b
> d d
> d e
> p
OpenBSD area: 64-11149110; size: 11149046; free: 11149046
#      size      offset  fstype  [fsize bsize  cppl
c:    11154280    0      unused
> d c
Partition must be between 'a' and 'p' (excluding 'c').
> _

```

Fig 9. Mostrar particiones, borrarlas e intento de borrado de la partición c

El comando “*p*”, me muestra las particiones actuales del disco duro, si deseamos ver el tamaño en MegaByte's, lo hacemos con el comando “*p m*”, en la Fig. 7 se encuentra un diseño de particiones de un sistema anterior, la partición *c* es algo especial ya que significa o representa todo el tamaño del disco, por lo tanto esta partición no se puede editar, ni borrar.

Para agregar particiones se usa el comando “*a*”, el comando “*d*” se usa para borrarlas.

```

> a a
offset: [64]
size: [11149046] 1G
Rounding size to cylinder (16065 sectors): 2104451
FS type: [4.2BSD]
mount point: [none] /
Rounding size to bsize (32 sectors): 2104448
> a b
offset: [2104512]
size: [9044598] 512M
Rounding size to cylinder (16065 sectors): 1044228
FS type: [swap]
> a d
offset: [3148740]
size: [8000370]
FS type: [4.2BSD]
mount point: [none] /home
Rounding offset to bsize (32 sectors): 3148768
Rounding size to bsize (32 sectors): 8000320
> p
OpenBSD area: 64-11149110; size: 11149046; free: 50
#      size      offset  fstype  [fsize bsize  cppl
a:    2104448    64     4.2BSD  2048 16384 1 # /
b:    1044228    2104512 swap
c:    11154280    0      unused
d:    8000320    3148768 4.2BSD  2048 16384 1 # /home
> _

```

Fig 10. Creación de las nuevas particiones, escritura de cambios y salida del editor



La partición **b**, siempre será la swap o memoria de intercambio para los sistemas BSD y la partición **a** siempre será la raíz (**/**) del sistema. El resto de particiones se nombran de la letra **d** en adelante.

En el ejemplo agrego una partición llamada **d**, que será el directorio donde se alojaran mis usuarios (**/home**). En la Fig. 9 podemos observar el resultado del particionamiento de nuestro disco.

Luego ejecutaremos el comando “**w**” el cual nos permite grabar los cambios en la tabla de particiones y el comando “**q**” que nos sacará del editor *disklabel*. Después de esto el sistema formateará las particiones y las creará con el *filesystem* de OpenBSD (FFS) como se puede observar en Fig. 11.

```

> p
OpenBSD area: 64-11149110; size: 11149046; free: 50
#          size          offset  fstype  [fsize bsize  cpgl]
a:         2104448             64  4.2BSD   2048 16384    1 # /
b:         1044228          2104512    swap
c:         11154280             0  unused
d:          8000320          3148768  4.2BSD   2048 16384    1 # /home
> w
> q
No label changes.
/dev/rwd0a: 1027.6MB in 2104448 sectors of 512 bytes
6 cylinder groups of 202.47MB, 12958 blocks, 25984 inodes each
/dev/rwd0d: 3906.4MB in 8000320 sectors of 512 bytes
20 cylinder groups of 202.47MB, 12958 blocks, 25984 inodes each
/dev/wd0a (31ea4835c5e1fca4.a) on /mnt type ffs (rw, asynchronous, local)
/dev/wd0d (31ea4835c5e1fca4.d) on /mnt/home type ffs (rw, asynchronous, local, no
odev, nosuid)

Let's install the sets!

```

Fig 11. Formateo de las particiones creadas y elegidas

### 3.6. Let's install the sets (¡ahora sí instalemos!)

Después de esto nos preguntará donde se encuentran el conjunto de paquetes a instalar, esto es, todos los paquetes de instalación de OpenBSD. Nos mencionará cuatro (4) lugares donde encontrarlos.

**cd:** desde el CDROM de instalación que para el ejemplo es el lugar elegido.

**disk:** desde una partición en el disco que posea dichos archivos.

**http:** desde un sitio WEB al que podamos acceder desde nuestra red.

**ftp:** desde un servidor FTP al que tengamos acceso desde nuestra red.

Seleccionaremos la opción del CDROM, seguido del dispositivo existente (*cd0*) y le daremos la ruta hasta donde se encuentran los paquetes. A menos que alguien intencionalmente haya cambiado la ruta en el momento de crear el CDROM de instalación, esta será **6.1/amd64** donde 6.1 me indica la versión del S.O. y el amd64 la plataforma en la cual estamos instalando. Si su caso es que posee una plataforma diferente, por favor revise el manual de instalación oficial que viene en el CDROM para continuar con el proceso.

```

Let's install the sets!
Location of sets? (cd0 disk http or 'done') [cd0]
Pathname to the sets? (or 'done') [6.1/amd64]

Select sets by entering a set name, a file name pattern or 'all'. De-select
sets by prepending a '-' to the set name, file name pattern or 'all'. Selected
sets are labelled '[X]'.
  [X] bsd             [X] base61.tgz      [X] game61.tgz      [X] xfont61.tgz
  [X] bsd.rd         [X] comp61.tgz     [X] xbase61.tgz    [X] xserv61.tgz
  [ ] bsd.mp         [X] man61.tgz      [X] xshare61.tgz
Set name(s)? (or 'abort' or 'done') [done]
Directory does not contain SHA256.sig. Continue without verification? [no] yes_

```

Fig 12. Selección donde encontrar el set de paquetes y selección de paquetes a instalar.

Los paquetes a instalar se pueden seleccionar escribiendo el nombre y presionando ENTER, otra forma es escribir la palabra “*all*” que nos selecciona todos y luego con el símbolo menos (-) quitar la selección de alguno de los paquetes, por ejemplo *-xfont61.tgz -x\**.

Una corta explicación del conjunto de paquetes es:

**bsd:** es el núcleo en si mismo, este es el kernel del sistema OpenBSD. (Obligatorio)

**bsd.rd:** es una imagen (kernel) que se carga antes de iniciar la carga del núcleo real, se puede usar para crear un disco de 3-1/2 o para instalar desde otra partición, también llamado RAM disk kernel.

**bsd.mp:** es un kernel con soporte para multiprocesador (SMP), a menos que tu equipo tenga varios procesadores no será necesario instalarlo.

**base61.tgz:** son todos los paquetes base para el sistema BSD, el 48 indica la versión 4.8, este paquete debe (tiene) que ser instalado para que tu sistema funcione adecuadamente. (Obligatorio)

**comp61.tgz:** son todos los paquetes relacionados con el desarrollo, compiladores, enlazadores, librerías, headers, etc.

**man61.tgz:** las páginas del manual, toda la ayuda para cada uno de los comandos y archivos del sistema.

**game61.tgz:** juegos y sus páginas de manual, a veces son necesarios :)

**xbase61:** librerías base y utilidades para el entorno gráfico X11.

**xshare61.tgz:** contiene las paginas de manual, las configuraciones locales, etc. para el servidor gráfico (X).

**xfont61.tgz:** las fuentes (fuentes de letras) para el sistema gráfico.

**xserv61.tgz:** el servidor gráfico (X) que este usando el S.O. (Xfree86 o Xenocara).

Una vez seleccionados los paquetes se procede con “*yes*”.

De esta forma damos inicio a la instalación de cada uno de los paquetes que hemos seleccionado. Como se podrá dar cuenta el sistema base es mínimo, por lo tanto no espere tener aplicaciones de usuario final en la instalación por defecto como ocurre con otras distribuciones GNU/Linux o BSD.

Por último nos preguntara por la locación de mas paquetes, como no es el caso “*yes*”.

Si quiere empezar a usar realmente el sistema, debe aprender un poco sobre lo que es el sistema de ports y paquetes (más información en la F.A.Q oficial o en el documento ¿QUÉ ES OPENBSD?).

```

Installing bsd          100% |*****| 10433 KB    00:00
Installing bsd.rd      100% |*****|  9210 KB    00:00
Installing base61.tgz  100% |*****| 52322 KB   00:08
Extracting etc.tgz     100% |*****|   189 KB    00:00
Installing comp61.tgz  100% |*****| 46070 KB   00:06
Installing man61.tgz   100% |*****|  8719 KB    00:03
Installing game61.tgz  100% |*****|  2707 KB    00:00
Installing xbase61.tgz 100% |*****| 17497 KB   00:05
Extracting xetc.tgz    100% |*****|   7006     00:00
Installing xshare61.tgz 100% |*****|  4406 KB    00:03
Installing xfont61.tgz 100% |*****| 39342 KB   00:06
Installing xserv61.tgz 100% |*****| 13001 KB   00:01
Location of sets? (cd0 disk http or 'done') [done]

What timezone are you in? ('?' for list) [Canada/Mountain] America/Bogota
Saving configuration files...done.
Making all device nodes...done.

CONGRATULATIONS! Your OpenBSD install has been successfully completed!
To boot the new system, enter 'reboot' at the command prompt.
When you login to your new system the first time, please read your mail
using the 'mail' command.

# reboot

```

Fig 13. Proceso de instalación (bastante rápido).

Como hemos dicho anteriormente en este momento se preguntará por la zona horaria, si usted ha decidido hacer una configuración de red estática, si estas en Colombia, puedes escribir directamente *America/Bogota*. Si no es así simplemente la buscas escribiendo en el *prompt* “?”.

Una vez terminado este proceso, el sistema habrá quedado instalado, como podemos observar también en la Fig 13, y se nos pedirá que reiniciemos “*reboot*” para poder empezar a usar el nuevo sistema OBSID.

Cuando la máquina se reinicie, podrás ver como organiza todo lo necesario para poder trabajar correctamente, entre estas cosas genera las llaves para el servicio SSH que estará corriendo por defecto si así lo especificaste en el momento de la instalación.

Una vez terminada la carga inicial, se nos pedirá un *login* y *password*.

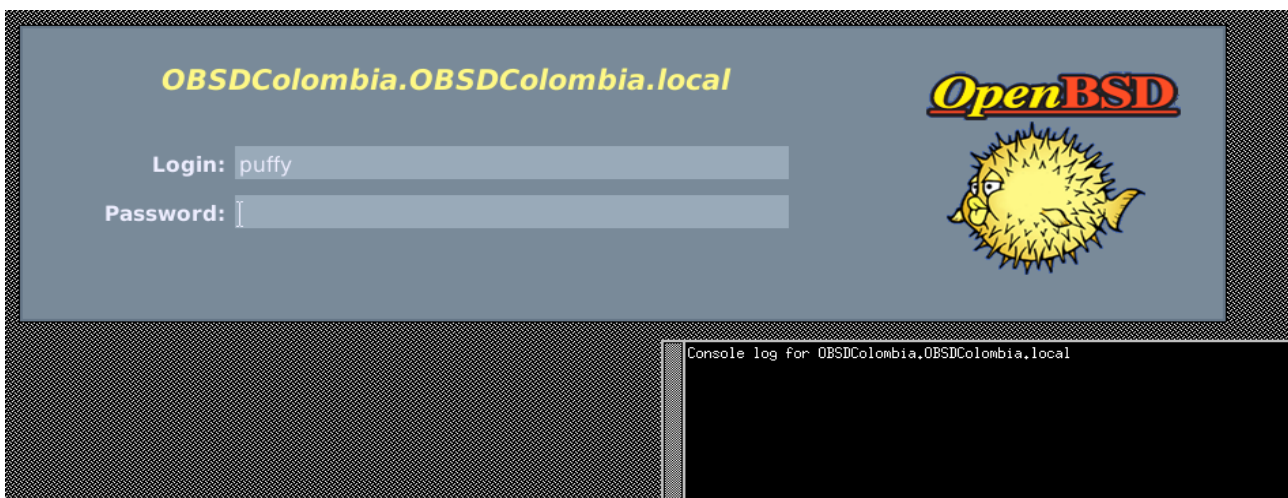


Fig 14. Solicitud de credenciales de xenodm.

```

xterm
$ hostname
OBSDColombia.OBSDColombia.local
$
$ uname -a
OpenBSD OBSDColombia.OBSDColombia.local 6.1 GENERIC#19 amd64
$
$ df -h
Filesystem      Size  Used  Avail Capacity  Mounted on
/dev/wd0a       2.0G  573M   1.3G    30%      /
/dev/wd0d       2.8G   28.0K  2.6G     0%      /home
$
$ ifconfig em0
em0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    lladdr 08:00:27:cb:f7:43
    index 1 priority 0 llprio 3
    groups: egress
    media: Ethernet autoselect (1000baseT full-duplex)
    status: active
    inet 192.168.0.24 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
$
$ route -nv show -inet | head -5
Routing tables

Internet:
Destination      Gateway           Flags  Refs      Use  Mtu  Prio  Iface  Label
default          192.168.0.1      UGS    0         3   -    8  em0   "DHCLIENT 1999"
$
$ id
uid=1000(puffy) gid=1000(puffy) groups=1000(puffy), 0(wheel)
$
$

```

Fig 15. Entorno gráfico con la consola xterm abierta y comando básicos.

**!Listo! Ahora tenemos nuestro sistema OpenBSD instalado y funcionando.**

La recomendación ahora es leer el “*afterboot*”, que es una guía del procedimiento básico a realizar una vez instalado el sistema. Para eso ejecutamos el comando “*man afterboot*”, obviamente está en inglés, pero pronto escribiremos un nuevo documento con esta información.

## 4. Enlaces relacionados

Para consultar mas información sobre el proceso de instalación refiérase a:

### Guías de instalación oficiales:

- <http://www.openbsd.org/faq/faq4.html>
- <http://openbsd.appli.se/faq/es/faq1.html> (traducción a Español)

### Guías no oficiales:

- <http://geodsoft.com/howto/dualboot/openbsd.htm>

## 5. Historial de Documentación

### 5.1. Actualizaciones del documento

Nombre	E-mail	Fecha modificación
Esteban Calle Pérez	<a href="mailto:estebancalleperez@gmail.com">estebancalleperez@gmail.com</a>	25/11/10
Andrés Resterpo González	<a href="mailto:handres999@gmail.com">handres999@gmail.com</a>	08/07/2017