

# Instalaci3n de Ubuntu en estaciones de trabajo EHAS

**EHAS Arnau SÃnchez**

**Copyright © 2005 Fundaci3n EHAS  
15 de Septiembre de 2005**

## **Historial de revisiones**

Revisi3n 0.1 29/08/2005

Primera versi3n

Revisi3n 0.2 09/08/2005 Apartado de hibernaci3n

## **Tabla de contenidos**

<b>1. Introducci3n.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Descarga.....</b>	<b>1</b>
<b>3. Instalaci3n.....</b>	<b>2</b>
<b>4. Configuraci3n.....</b>	<b>3</b>
<b>5. Instalaci3n adicional.....</b>	<b>5</b>
<b>6. Hibernaci3n.....</b>	<b>7</b>
<b>7. Creaci3n de usuarios.....</b>	<b>7</b>
<b>8. Recuperaci3n de configuraci3n original.....</b>	<b>9</b>
<b>9. Copias de seguridad.....</b>	<b>10</b>
<b>10. Replicaci3n.....</b>	<b>11</b>

## **1. Introducci3n**

Ubuntu ([www.ubuntulinux.com](http://www.ubuntulinux.com)) es una distribuci3n Linux libre y gratuita basada en GNU/Debian que usa Gnome como interfaz grÃfica. Las principales ventajas de Ubuntu frente a Debian son la facilidad de instalaci3n (que incluye un sistema de autodetecci3n de hardware y la preinstalaci3n de Gnome), y la periodicidad fija con la que aparecen las nuevas versiones, siempre cada 6 meses (uno de los puntos flacos de Debian, cuya versi3n estable suele ser insufriblemente antigua).

Hasta el momento han aparecido tres versiones, que se etiquetan con un nÃmero y con un nombre: *Warty Warthog*: (v4.10) y *Hoary Hedgehog* (v5.04) y *Breezy Badger* (v5.10).

## 2. Descarga

Ubuntu es un sistema que se distribuye en dos versiones, la **LiveCD** y la de **Instalación**. La primera puede ser útil para comprobar su funcionamiento en un ordenador determinado o realizar algunas pruebas, pero en nuestro caso usaremos la versión de instalación, que nos permitirá tener nuestro Linux en un disco duro.

Ubuntu cuenta con una amplia red de servidores de descarga (<http://www.ubuntulinux.org/download>), donde debemos buscar y descargar la correspondiente a Intel x86 install CD. La imagen ISO se puede pasar a un CD con cualquier grabador de CDROM.

## 3. Instalación

Configuramos el ordenador para arranque desde CD y nos aparecerá el logo de Ubuntu y un prompt:

```
boot:
```

Si no hay que introducir ninguna opción especial (pulsad `F5` para ver las disponibles), simplemente presionamos `Enter`. El programa de instalación nos irá preguntando los datos esenciales:

- **Choose language:** Spanish - Español
- **Ubicación:** España (u otro país)
- **Your keyboard is:** Español
- **Configurar la red:** "*Se produjo un fallo al realizar la auto-configuración de la red*". Este mensaje no es un error grave, simplemente indica que no ha podido encontrar un servidor DHCP para obtener la información de red. En este caso habrá que configurar a mano, "Configurar la red manualmente":
  - **Dirección IP:** Introducimos la IP de la máquina
  - **Máscara de red:** Introducimos la máscara de red
  - **Pasarela:** Introducimos la dirección de la pasarela (*gateway*)
  - **Direcciones de servidores de nombre:** Separados por espacios, introducimos las direcciones de DNS.
  - **Nombre de la máquina:** Introducimos el hostname (siempre en minúsculas).
- **Particionado de discos:** seleccionamos `Editar manualmente la tabla de particiones` y creamos tres particiones primarias con sistema de ficheros `ext3`. La primera de ellas será para la raíz (`/`), la segunda para los datos variables (`/var`), y la última albergará una copia de seguridad de la instalación (que

indicaremos que no debe ser montada). Los tamaños de cada una los debe decidir el instalador en función del tamaño del disco; normalmente, unos tamaños 20Gb/5Gb/5Gb suelen ser suficientes. Por último, recordar que la marca de arranque debe estar activada para la partición raíz.

- Instalando el sistema base Ubuntu: Tras el particionado del disco duro, empieza la copia del conjunto de paquetes que forma el sistema Ubuntu base. Los paquetes adicionales se instalarán a través de la red.
- Ajustes horarios: Establecer huso horario del país.
- Nombre completo del nuevo usuario: Hay que crear un usuario administrador, por ejemplo: `ubuntu` (no uséis `ehas` como nombre de usuario, pues éste lo crea y usa el paquete de comunicaciones)
- Instalar GRUB en el arranque: sí

Una vez finalizado el gestor de arranque GRUB, el ordenador se reinicia y Ubuntu arranca, momento en el que todos los paquetes que habrán sido copiados se instalan y configuran. Al finalizar, se debe iniciar Gnome en modo gráfico, con la pantalla de login.

**Sugerencia:** Ubuntu (concretamente, su servidor gráfico `xorg`) detecta muchas tarjetas de vídeo, pero naturalmente no todas. Si la pantalla se queda en negro se deberá a que no está soportada (son conocidos los problemas con las tarjetas Intel i810). La solución más sencilla es abrir una pantalla de texto (Alt + Control + F1), entrar como usuario `ubuntu` y reconfigurar XOrg:

```
> sudo dpkg-reconfigure xserver-xorg
```

Todas las respuestas por defecto son correctas, excepto en la lista de driver de la tarjeta de vídeo, donde seleccionaremos `vesa`.

Otra opción es editar directamente el fichero de configuración (`/etc/X11/xorg.conf`) y buscar la línea `Driver "xxxx"` dentro de `Section "Device"`. Sustituir el driver que haya por `vesa`.

El driver universal `vesa` ciertamente no saca un rendimiento máximo de la tarjeta de video, pero permite trabajar perfectamente con aplicaciones de oficina (si fueran de aplicaciones 3D en tiempo real ya sería otro tema).

## 4. Configuración

### 4.1. Usuario *root*

El usuario administrador puede ejecutar comandos de *root* siempre que use el programa `sudo` como prefijo. Si preferimos habilitar la cuenta de *root* para poder usarla

como es habitual en Linux, hacemos:

```
> sudo passwd root
```

## 4.2. Repositorios

Por defecto, Ubuntu tiene deshabilitados los repositorios de red, los activamos descomentando las dos l3neas de `/etc/apt/sources.list` que hacen referencia a `hoary`, adem3s de comentar la l3nea correspondiente al cdrom (que ya no usaremos m3s). El aspecto final del fichero debe ser algo as3 (sustituir el dominio de pa3s "es" por el m3s cercano a la ubicaci3n del ordenador):

```
#/etc/apt/sources.list

deb http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu hoary main restricted
deb-src http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu hoary main restricted

deb http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu hoary-updates main restricted
deb-src http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu hoary-updates main restricted

deb http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu hoary universe multiverse
deb-src http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu hoary universe multiverse

deb http://debian.ehas.org/debian stable contrib
deb-src http://debian.ehas.org/debian stable contrib
```

## 4.3. Servidor ssh

Ubuntu no trae por defecto el servidor ssh, que resulta b3sico para cualquier tarea de gesti3n por red, as3 que una de las primeras tareas es instalarlo manualmente:

```
> apt-get install ssh
```

## 4.4. M3quina virtual Java

El lenguaje Java no suele ser especialmente apreciado en el mundo Linux, principalmente por sus peculiares condiciones de licencia y distribuci3n. Entre otros detalles molestos, el paquete de *Runtime* s3lo puede ser distribuido como parte de aplicaciones completas, nunca de forma aut3noma, y por eso debemos descargarlo desde la web de Sun. Ni en los repositorios de Debian o de Ubuntu encontramos nunca el paquete precompilado.

Sea como sea, hay varias aplicaciones y p3ginas web que necesitan Java para su funcionamiento; en tal caso, deberemos instalarlo siguiendo estos pasos:

- Instalamos el paquete debian `java-package`.
- Accedemos por un navegador a la web de descarga de Java (<http://www.java.com/en/download/manual.jsp>), seleccionamos la entrada `Linux (self-extracting file)` y guardamos el fichero en disco duro.
- Transformamos el fichero `bin` en paquete debian con el comando `fakeroot make-jpkg fichero.bin`. En el proceso, deberemos aceptar la licencia que nos propone.
- Instalamos el paquete debian generado: `dpkg -i fichero.deb`
- Nos aseguramos que el Java de sun es el enlace predeterminado de Java: `update-alternatives --config java`, y seleccionamos `j2re-sun-x.x-sun`

## 5. Instalaci3n adicional

### 5.1. General

Toda estaci3n EHAS (excepto los routers inal3mbricos, que tienen una configuraci3n especial) debe tener instalado el paquete `ehas-station`, que se encarga de las comunicaciones de correo (para radio y WiFi) y tareas adicionales tales como la automatizaci3n del arranque, control de la placa de interfaz, ejecuci3n remota segura, configuraci3n o gesti3n de red.

```
> apt-get install ehas-station
```

Se instalar3n los siguientes paquetes NUEVOS:

```
ax25-apps-ehas ax25-tools-ehas bind bsmtpd cu dhcp3-server diald dialog
ehas-board ehas-netman ehas-station grunt-ehas libax25 libglib1.2 libgtk1.2
libgtk1.2-common librrd0 librrds-perl libsamplerate0 libsnmp-base libsnmp5
libusb-dev libxml1 mgetty mpartclone netconf ntp-server ntp-simple
nvram-wakeup psk31-module python2.3 qpopper rexima rrdtool rtcpowerup
smartmontools snmp snmpd soundmodem-ehas squid squid-common talk talkd
tcptunnel uucp xchat25 xdialog
```

### 5.2. Kernel para comunicaciones radio

Si la estaci3n utiliza transceptores de radio para la comunicaci3n de correo e internet, debemos instalar un kernel especial (en caso contrario, no funcionar3). El kernel a instalar depender3 de la versi3n de Ubuntu y del procesador del que disponemos.

Para Ubuntu Hoary, el kernel a instalar es el 2.6.10, de los que tenemos tres versiones distintas en los repositorio EHAS:

- `Ikernel-image-ehas-2.6.10`: para arquitectura i386

- `kernel-image-ehas-2.6.10-686`: para arquitectura Pentium Pro o superior
- `kernel-image-ehas-2.6.10-via`: para arquitectura VIA Epia

Instalamos el kernel más adecuado con el comando `apt-get install`

### 5.3. Aplicaciones ofimáticas

Las estaciones de trabajo para usuarios necesitan un conjunto de aplicaciones de trabajo. Para agilizar su instalación y asegurar la uniformidad en las distintas estaciones, se ha creado el metapaquete `ehas-office-es` con las dependencias correspondientes para el idioma español:

```
> apt-get install ehas-office-es
```

Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:  
`abiword abiword-common ehas-office-es libenchant1 mozilla-firefox-locale-es mozilla-thunderbird xmms`

### 5.4. Paquete EHAS para Ubuntu

Antes de crear los usuarios, debemos instalar un paquete especial `ehas-ubuntu`:

```
> apt-get install ehas-ubuntu
```

Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:  
`ehas-ubuntu libgtkhtml2-0 python-gnome2-extras python2.4-gnome2-extras grub-splashimages`

Este paquete realiza las siguientes tareas:

- Instala bibliotecas de *Gnome* necesarias para el funcionamiento del *applet* de comunicaciones (que se encuentra en `ehas-station`)
- Si un kernel EHAS se encuentra instalado, automáticamente modifica el fichero `/boot/grub/menu.lst` para que la opción por defecto en GRUB sea este kernel.
- Copia un nuevo `adduser.local` (a `/usr/local/sbin`) y el directorio esqueleto (`/etc/skel`) para los nuevos usuarios. El esqueleto lleva activada una opción de inicio de sesión para que, en el caso que un usuario borre (normalmente por accidente) iconos para el acceso a aplicaciones, estos se restauren en la próxima sesión. El directorio de resguardo se encuentra en `.Desktop-backup`, en el propio directorio *home* del usuario.
- El editor `vim` es de uso corriente para tareas de administración de sistema, así que se activan opciones comunes (de momento, sólo la de sintaxis, de gran utilidad).

- Instala `grub-splashimages` y configura `GRUB` para activar una imagen en el arranque.
- Habilita la función de hibernación en `GRUB`.

## 6. Hibernación

La opción de hibernar una máquina nos permite continuar una sesión en el mismo punto que la dejamos, a pesar de que apaguemos el ordenador por completo. El éxito en la hibernación depende en gran medida del *hardware*, así que es imposible asegurar su correcto funcionamiento en todos los equipos.

El kernel de Ubuntu está compilado con soporte para hibernación, así que lo único que hay que hacer es editar el fichero de `GRUB` (`/boot/grub/menu.lst`) y añadir el campo `resume`:

```
kernel /boot/vmlinuz-2.6.10-ehas root=/dev/hda1 resume=/dev/hda3 ro quiet splash
```

La partición `resume` debe corresponder a la partición `swap`. La conocida regla de crear una partición de `swap` al menos el doble de grande que la memoria disponible tiene aquí algo de sentido, puesto que, cuanto más memoria tengamos, más grande puede ser la imagen del estado del ordenador que debemos guardar. La partición `swap` debe estar activada para que la hibernación funcione. Para estar seguros, podemos ejecutar `swapon -s`, que muestra las particiones de `swap` activas.

Una vez configurado podemos hacer una prueba de hibernación ejecutando el script de `ACPI` (`/etc/acpi/hibernate.sh`) o directamente en la opción de `Gnome` (Terminar Sesión -> Hibernar el ordenador). En el siguiente arranque, y siempre que carguemos con el kernel de `EHAS` (al que hemos añadido la opción `resume`), el ordenador recuperará el estado anterior.

Si algunos servicios no se han restaurado correctamente (típicamente, dispositivos de red o de sonido), podemos incluir el nombre del script en la variable `STOP_SERVICES` de `/etc/default/acpi-support`.

### Atención

Cuando instalamos o desinstalamos un kernel de linux, la opción `resume` se pierde y hay que volverla a escribir.

El paquete `ehas-ubuntu` se encarga automáticamente de añadir este campo en el fichero de configuración de `GRUB`.

## 7. Creación de usuarios

Una vez instalados todos los paquetes necesarios, ya estamos en condiciones de crear los usuarios (nunca los creéis antes):

## Instalaci3n de Ubuntu en estaciones de trabajo EHAS

```
root@dell:~ # adduser usuario
A±adiendo usuario usuario...
Adding new group 'usuario' (1003).
Adding new user 'usuario' (1003) with group 'usuario'.
Creando el directorio home /home/usuario.
Copiando archivos desde /etc/skel
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Cambiando la informaci3n de usuario para usuario
Introduzca el nuevo valor, o presione ENTER para el predeterminado
Nombre completo []: Nombre de usuario
N±mero de habitaci3n []:
Tel±fono del trabajo []:
Tel±fono de casa []:
Otro []:
*** Deleting default desktop
*** Copying desktop icon: gimp-2.2.desktop
*** Copying desktop icon: evolution-mail.desktop
*** Copying desktop icon: gaim.desktop
*** Copying desktop icon: mozilla-firefox.desktop
*** Copying desktop icon: ooo645writer.desktop
*** Copying desktop icon: ooo645calc.desktop
*** Copying desktop icon: connect-email.desktop
*** Copying desktop icon: backup-home.desktop
*** Writing icon positions
*** Copying ehas-ubuntu GNOME configuration
*** Adding user to plugdev,ehas groups
```

### Aspectos a destacar:

- El directorio base que se ha copiado al nuevo usuario es el que se encuentra en `/etc/skel` (creado previamente por `ehas-ubuntu`), que es la ubicaci3n por defecto que usa `adduser`.
- Se crean autom±ticamente en el escritorio los iconos de las aplicaciones de uso m±s com±n.
- Se crea un directorio de seguridad `.restore-home` en el directorio del usuario. En este directorio se guardan los directorios de configuraci3n de GNOME, Nautilus, salvapantallas, etc. Se recurrir± a ±l en caso de desconfiguraci3n grave.
- Adem±s del grupo `ehas`, el usuario es a±adido al grupo `plugdev`. Con esto, se hace que al introducir dispositivos externos (sticks USB o CDROMs) se monten autom±ticamente y se abra una ventana con su contenido. Los dispositivos USB montados de esta forma deben ser desmontados manualmente (bot3n derecho -> Desmontar el volumen) para asegurar que los cambios se guarden.
- El acceso directo Copia de seguridad copia todos los datos del usuario (`home` y correo en `/var/mail`) a un stick USB. Si no hay ninguno introducido, la aplicaci3n dar± un error.

La informaci3n se guarda en el directorio oculto `.mpartclone` en formato `.tar.gz` (aunque no tiene esa extensi3n) y se puede recuperar con el sistema de restauraci3n de copias de seguridad (arranque de CD). Tambi3n puede ser recuperado manualmente (s3lo para administradores) con:

```
tar -C / -xvzf ehas_usuario.particion
```

El aspecto del escritorio para un usuario debe ser parecido a éste:

**Figura 1. Escritorio GNOME de un usuario**



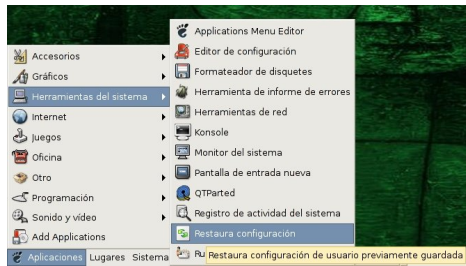
## 8. Recuperaci3n de configuraci3n original

Si los usuarios mueven o borran iconos definidos por defecto (los guardados en `.Desktop.bak`), éstos son restaurados y recolocados automáticamente en su posici3n inicial en cada inicio de sesi3n. Esto se hace automáticamente ya que se ha incluido el script `/usr/lib/ehas-ubuntu/restore-desktop` en el inicio de sesi3n (`Sistema->Preferencias-> Sesiones->Programas al inicio`) de todos los usuarios.

Hay casos en los que, debido a la inexperiencia de los usuarios, no sólo los iconos del escritorio son modificados, sino también el aspecto o comportamiento de las aplicaciones, hasta el punto que éstas pueden quedar inservibles (pérdida de iconos, de menús, etc). En tal caso, existe un script (`/usr/lib/ehas-ubuntu/restore-home`) que restaura la configuraci3n original de todos los programas, sin borrar los documentos de usuario.

Los ficheros y directorios a restaurar se encuentran el directorio `.restore-home`, que se habrá generado automáticamente en el proceso de creaci3n del usuario. El script de restauraci3n se encuentra en el menú de Gnome `Aplicaciones->Herramientas del Sistema->Restaura Configuraci3n` y debe ser ejecutado manualmente:

Figura 2. Script de restauración de configuración de usuario



## 9. Copias de seguridad

### 9.1. Generación

Una vez el ordenador está completamente configurado, los paquetes instalados y los usuarios creados, es el momento de realizar la copia de seguridad que permitirá al propio usuario restaurar la máquina en caso de corrupción. Los detalles de implementación se pueden encontrar aquí ([http://www.ehas.org/trabajo/H\\_Wiki/Recuperaci\\_c3\\_b3nDeEstaciones](http://www.ehas.org/trabajo/H_Wiki/Recuperaci_c3_b3nDeEstaciones)).

En primer lugar, debemos guardar la configuración general del ordenador (ubicada en `/etc`) en el stick USB:

```
> esave-backup conf

*** Creating extra information: /etc to /mnt/.mpartclone
<etc> belongs to: /dev/hda1
Mount point of </dev/hda1>: /
Relative source: etc
Writing to file: /mnt/.mpartclone/ehas_@conf@.hda1
*** Ended process
```

En segundo lugar, necesitamos grabar la imagen ISO (<http://download.ehas.org/rescue-cd/>) (de unos 100Mb) que podemos descargar del servidor de EHAS. Arrancamos el CD de rescate, tras lo cual deberá aparecer un menú como este:

1. Reinstalar disco duro
2. Reinstalar configuración y datos de usuario
3. Crear imágenes de recuperación
4. Ejecutar terminal
5. Salir y rearrancar equipo

Marcamos la opción 3. Crear imágenes de recuperación y seleccionamos el disco duro a guardar, la partición destino (que será la última partición que reserva-

mos, `/dev/hda3` en la mayoría de casos). Tras un proceso que puede demorar varios minutos, volverá a aparecer el menú principal, donde escogeremos la opción de reiniciar.

## 9.2. Reinstalación

Si el disco duro o la instalación ha sufrido una corrupción de importancia y el sistema ha dejado de funcionar, el usuario puede restaurar el estado inicial arrancando con el CD de rescate y seleccionando la primera opción: "Reinstalar disco duro".

Si además el usuario ha hecho copias de seguridad periódica de sus datos (bien copiándolos directamente en su stick USB o ejecutando la aplicación de copias de seguridad), éstos podrán ser también recuperados. Para ello, el stick USB donde se guardó la configuración y los datos de usuario debe estar introducido durante este proceso.

Este sistema de recuperación sólo puede tener éxito en caso de corrupción del software, si se trata de un error físico del disco duro o de la propia máquina, habrá que reemplazar el dispositivo afectado y repetir la instalación. Todo equipo instalado deberá contar con el CD de rescate en un sitio seguro y un stick USB para las copias de seguridad, y los usuarios deberán ser capacitados para realizar el proceso de reinstalación.

# 10. Replicación

Una vez tenemos Ubuntu en un ordenador, la instalación en máquinas de iguales características y hardware se puede hacer de forma mucho más rápida. Hay varias formas de hacerlo, quizá los dos más sencillas sean mediante la copia directa entre discos duros o usando el propio sistema de copias de seguridad.

## 10.1. Copia de discos duros

Esto todo será posible si tenemos acceso físico a los discos duros de los equipos y estos son de idénticas características. Es el más rápido, puesto que copia las particiones de Ubuntu y también las de copia de seguridad (aunque ésta no estará actualizada a los datos del nuevo equipo). Debemos seguir los siguientes pasos:

1. Apagamos el ordenador donde tenemos Ubuntu ya instalado y conectamos en nuevo disco duro en el bus IDE secundario. Configuramos la BIOS para que lo detecte si es necesario.
2. Arrancamos con el CD de rescate EHAS y escogemos la opción "4. Ejecutar terminal"
3. Ejecutamos (suponemos disco origen `/dev/hda` y destino `/dev/hdc`):

```
dd if=/dev/hda of=/dev/hdc
```

4. Una vez finalizado, apagamos y conectamos el disco duro destino nuevamente en su ordenador.
5. Reiniciamos el ordenador y configuramos los parámetros del nuevo equipo (suele ser suficiente con configurar la red con `netconf` y ejecutar `config-ehas write`)
6. Repetimos el proceso de generación de imágenes para que la información almacenada sea la correspondiente a ese equipo (este paso no es necesario si el stick USB que queda con la máquina contiene la información salvada con el comando `esave-backup conf`)

## 10.2. Usando el sistema de copias de seguridad

El sistema de copias de seguridad que nos permite restaurar sistemas corruptos también puede usarse en la replicación de equipos. Los pasos a seguir son:

1. Copiar los ficheros almacenados en la partición de seguridad (`ehas.xxxx`) a un disco de rescate EHAS, dentro del directorio `mpartclone`. Para ello, usaremos la función de multisesión del programa de grabación (puesto que primero habremos quemado la imagen ISO). Si los datos no caben en un CD, podemos usar un DVD para este fin, el proceso es exactamente el mismo.
2. Arrancamos el CD en el ordenador que queremos instalar (con el disco duro vacío) y seleccionamos la primera opción: "Reinstalar disco duro". El script localiza el fichero en el directorio `mpartclone` y procederá a su instalación.
3. Reiniciamos el ordenador y configuramos los parámetros del equipo (suele ser suficiente con configurar la red con `netconf` y ejecutar `config-ehas write`)
4. Repetimos el proceso de generación de imágenes para que la información almacenada sea la correspondiente a ese equipo. Nuevamente, este paso solo es necesario si la configuración del equipo no está disponible en el stick USB