

INSTALACIÓN DE GNU/LINUX Y MÁS

versión 1.1 - 18-5-2016

Índice

1 Instalación de Guadalinex Edu doméstica 10.04 con escritorio Gnome	1
2 Generación de live-usb	2
3 Instalación de Crunchbang 10 con gestor de ventanas Openbox	2
4 Instalación de Lubuntu 12.04 con escritorio LXDE y gestor de ventanas Openbox	3
5 Recuperación del menú de arranque (Grub) con todos los SSOO	3
6 Recuperación de los datos de un sistema que no arranca	4
7 Recuperación de datos borrados	4
8 Cambio de la contraseña del superusuario	4
9 LTSP	5
10 Escritorio mínimo	6

1 Instalación de Guadalinex Edu doméstica 10.04 con escritorio Gnome

- Esta distribución deriva de Ubuntu 10.04. La instalación completa dura menos de 20 minutos. Arranca el ordenador con la memoria conectada. Parte el disco duro en Sistema > Administración > gparted. Selecciona el disco duro, bórralo y pártelo en cinco particiones: una partición primaria de 15 GiB (15360 MiB) con formato `ext3`, una partición extendida del tamaño restante del disco, una partición lógica de 1024 MiB con formato `linux-swap` (o de intercambio), otra partición lógica de 10 GiB (10240 MiB) `ext3` (para instalar después otra distro) y otra partición lógica con el resto del disco con formato `ext3`. Un disco solo se puede dividir en cuatro particiones primarias. Para romper esa limitación se crearon las particiones extendidas, puesto que dentro de una partición extendida se pueden crear varias particiones lógicas. En un disco solo puede haber una partición extendida, por tanto podemos tener tres primarias y una extendida y dentro de la extendida varias lógicas.
- Inicia la instalación. Cuando pregunte dónde queremos instalar elige Especificar particiones manualmente. En el siguiente paso, con el botón derecho sobre la partición de 15 GiB, indica Utilizar como: `ext3`, Formatear la partición: sí, Punto de montaje: `/`. Repites para la partición grande y en ella le indicas que irá `/home`. Ahora, en solo 10 minutos, nos instala todo el software. Reinicia para arrancar desde el disco duro.
- Instala más programas en Sistema > Administración > Gestor de paquetes Synaptic o en Aplicaciones > Centro de software. Los sistemas derivados de Debian tienen un sistema muy potente de gestión de programas (también llamados paquetes). De los repositorios oficiales (servidores que contienen los programas) podemos obtener los programas que deseemos y el programa de gestión de paquetes (`apt-get`, `synaptic`, Centro de software, etc.) se encarga de instalar todas las dependencias necesarias (programas necesarios para que funcione el nuestro). Además todos los programas que hay en los repositorios son compatibles entre sí. Esto le confiere al sistema una gran estabilidad y facilidad de uso. Si queremos instalar un programa que no se encuentra en los repositorios oficiales podemos configurar el programa de gestión de paquetes para que busque en otros repositorios y también podemos bajarnos directamente el programa (paquete `.deb`) e

instalarlo manualmente. Otra opción es bajar el código fuente y compilarlo manualmente.

2 Generación de live-usb

- Descarga Guadalinex Edu 10.04 32 bits, versión doméstica, en www.guadalinexedu.org
 - Descarga Lubuntu 12.04 en <http://cdimage.ubuntu.com/lubuntu/releases/12.04/release/> , elige el enlace que dice: PC (Intel x86) desktop CD.
 - Descarga Crunchbang 10 (versión estable) 32 bits en: <http://crunchbang.org/download/statler>
1. Abrimos una terminal. Nos hacemos superusuario: `sudo su -`
 2. Conectamos la memoria.
 3. Averiguamos cuál es. Podemos teclear `dmesg` o `fdisk -l` y si el sistema la montó automáticamente también podemos teclear `df -h`.
 4. Si está montada la desmontamos: `umount /dev/sdxy`
 5. Copiamos la imagen iso: `dd if=distro.iso of=/dev/sdx bs=4M; sync`

Guadalinex Edu ocupa 2,1 GiB así que necesitamos una memoria usb de 4 GB y Lubuntu y Crunchbang ocupan aproximadamente 700 MiB, luego nos caben en una de 1 GB.

Ahora la memoria usb ve reducida su capacidad a la de la imagen iso y únicamente podemos montarla como sistema de ficheros de solo lectura (no podremos guardar nada aparte de la distro). Para devolverla a su tamaño y formatearla para su uso habitual lo más sencillo es usar el programa gráfico `gparted`. Con él borramos la partición y creamos una nueva partición primaria con el formato `fat32`.

Si queremos usar programas en modo texto debemos usar `cfdisk` o `fdisk` para borrar y crear la partición y luego `mkfs.vfat` para formatearla:

```
cfdisk /dev/sdx o fdisk /dev/sdx
```

```
mkfs.vfat /dev/sdx1
```

`cfdisk` muestra gráficamente el disco (pero no podemos usar el ratón) y `fdisk` solo admite comandos (`p` para mostrar las particiones, `d` para borrarlas, `n` para crearlas, etc.). `gparted` es mucho más intuitivo que `cfdisk` y este a su vez que `fdisk`, pero estos dos últimos son la única alternativa si no tenemos instalado entorno gráfico o si estamos accediendo remotamente al ordenador (ya que la mayoría de las veces no podremos acceder gráficamente por razones de velocidad de la red y de seguridad).

Este método es válido si la imagen es isohíbrida, si no lo es no nos arrancará por la memoria USB y habrá que usar el programa `unetbootin` (como ventaja se pueden guardar archivos en ella aparte de llevar la distro en ella). Lubuntu y Crunchbang sí lo son pero Guadalinex no.

3 Instalación de Crunchbang 10 con gestor de ventanas Openbox

1. Esta distribución deriva de Debian 6. Puedes probarla eligiendo en el arranque la opción `Live session`. La tecla `Super` es la que se encuentra a la izquierda de la tecla `Alt` y tiene un logotipo comercial. Para instalarla debes usar en el arranque la opción `Text Install` (sin ratón) o `Graphical install` (el resultado es el mismo).

2. La instalación completa dura menos de diez minutos.
3. Al particionar el disco elige la opción `Manual`. Ahora tienes que trabajar con las flechas del teclado y la tecla `Enter`. Con las flechas seleccionamos una opción y con `Enter` entramos dentro de esa opción. De esta manera hay que asignar, a la partición de 10 GiB que se encuentra libre, Utilizar como: `ext3`, Formatear la partición: `SÍ`, Punto de montaje: la raíz del sistema `/`, no tocamos ninguna otra opción y pulsamos en `Se ha terminado de definir la partición`. Para la partición grande repetimos el proceso y le indicamos que en ella irá el `/home` (y por supuesto no la marcamos para que la formatee).
4. Instala el cargador de arranque `Grub` para poder elegir al arrancar entre los sistemas operativos instalados
5. La primera vez que arrancas te salta un guión (script) para instalar más programas.

4 Instalación de Lubuntu 12.04 con escritorio LXDE y gestor de ventanas Openbox

1. Esta distribución deriva de Ubuntu 12.04. La instalación total dura menos de 20 minutos.
2. Es muy recomendable realizar la instalación conectados a internet puesto que así podremos instalar las actualizaciones, los idiomas y el software no libre como el `flash`. De esta manera, al acabar la instalación, tendremos configurados automáticamente los paquetes anteriores. Si podemos es mejor estar conectados por cable que por wifi, puesto que es más rápido y tendremos menos problemas de configuración.
3. Con `gparted` redimensionamos la partición de datos y creamos una partición de 10 GiB para instalar Lubuntu.
4. Iniciamos la instalación.
5. En el menú `Tipo de instalación` elegimos `Algo más` para elegir las particiones a mano. El instalador nos muestra el disco duro y nuestra memoria usb, es fácil diferenciarlos por el tamaño, pero mucho cuidado no los confundamos. Seleccionamos en el disco duro la partición de 10 GiB y pulsamos en `Cambiar`. Ahí la señalamos como `ext3`, para formatearla y que en ella irá la raíz del sistema (`/`). En la partición grande le indicamos `ext3`, que irá el `/home` y es muy importante **NO FORMATEARLA** para conservar los datos que tengamos. Seleccionamos el `Dispositivo` donde instalar el cargador de arranque e indicamos el disco duro (si nos equivocamos y le indicamos nuestra memoria usb luego no podremos arrancar el ordenador pero se puede resolver tal como se indica en el apartado 5).
6. Una vez instalado Lubuntu podemos instalar, en `Herramientas del sistema > Synaptic`, los programas OpenOffice, Vlc, Firefox, etc.

5 Recuperación del menú de arranque (Grub) con todos los SSOO

Puede que el instalador de una distro no te detecte todos los sistemas que hay en el ordenador. La manera más sencilla de resolver este contratiempo es repetir la instalación, por si hemos cometido algún error en la instalación. Otra manera es volver a instalar la distro que ya estuviera en el ordenador por si su instalador es mejor y nos detecta todos los sistemas operativos. Otra opción es usar el live-usb de Rescatux: <http://www.supergrubdisk.org/rescatux/> . Y otra opción es configurar `Grub` a mano desde una instalación ya realizada o desde un live-usb.

Modificación de Grub

Cada distribución que instalamos nos instala `grub` en el master boot record (MBR) del disco y los archivos de configuración de `grub` están en la partición donde se encuentra instalada esa distribución. Cada vez que arrancamos, `grub` busca la información del menú de arranque en dicha partición. Por tanto, debemos modificar `grub` desde la última distribución instalada.

Abrimos una terminal. Nos hacemos superusuario: `sudo su -`

Para las siguientes explicaciones mirad los archivos adjuntos comentados:

`nano /etc/default/grub` podemos modificar el tiempo de espera, qué sistema operativo arranca por defecto, que se vean los mensajes de arranque, quitar las entradas de recuperación del sistema, etc.

`nano /etc/grub.d/10_linux` modificamos la entrada principal del menú de arranque.

Si existe el fichero `/etc/grub.d/30_others`, en él modificamos el resto de distribuciones, sino debemos modificar `/etc/grub.d/30_os-prober`.

Si queremos quitar las entradas repetidas de una misma distribución pero con diferente kernel, entramos en `Synaptic` y eliminamos los paquetes `linux-image-x`, menos el último.

Y por último actualizamos `grub`: `update-grub`

Si quisiéramos modificar `grub` en otra distribución, por ejemplo porque hayamos borrado la última distribución instalada, una vez actualizado `grub` debemos instalar `grub` en el MBR, para que al arrancar, `grub` busque la configuración en la partición adecuada:

```
grub-install /dev/sdx
```

6 Recuperación de los datos de un sistema que no arranca

Tenemos un ordenador con cualquier sistema operativo que no arranca o que no funciona bien y queremos sacarle los datos. Arrancamos con un live-usb de GNU/Linux y copiamos los datos del disco duro a un disco externo o a una memoria usb.

7 Recuperación de datos borrados

Cuando borramos datos en un disco tan solo estamos borrando en el índice del disco dónde se encuentran dichos datos, pero los datos no los borramos realmente. Cuando formateamos un disco tampoco borramos los datos, tan solo cambiamos el índice del disco. Por tanto es posible recuperar dichos datos. Tan solo perderemos datos cuando hayamos usado mucho ese disco, puesto que el sistema operativo habrá guardado datos donde estaban los antiguos. Cuánto más hayamos usado el disco, más probabilidades habrá de perder datos. Para recuperar los datos de un disco duro, de una memoria usb, etc. se puede usar el programa `testdisk`, el cual incluye el programa `photorec`. Se puede instalar con el gestor de paquetes `Synaptic`.

Uso: http://www.cgsecurity.org/wiki/PhotoRec_Paso_A_Paso

Ordenar por extensión: http://www.cgsecurity.org/wiki/Luego_De_Usar_PhotoRec

8 Cambio de la contraseña del superusuario

1.- Pueden ocurrir dos cosas, que el sistema tenga activado el superusuario o usuario `root` (caso

habitual instalando Debian) o que esté desactivado y que el primer usuario que hayamos creado en la instalación tenga privilegios de superusuario (caso habitual en Ubuntu). El problema es que se pierda la contraseña del superusuario en el primer caso, y del primer usuario en el segundo.

Para solucionar el problema arrancamos desde otra partición que tenga GNU/Linux o desde un live-usb, abrimos una terminal y realizamos lo siguiente:

Nos convertimos en superusuario: `sudo su -`

Buscamos la partición donde está el sistema: `fdisk -l`

La montamos: `mount /dev/sdxy /mnt` donde `x` es una letra e `y` es un número

Hacemos la jaula: `chroot /mnt /bin/bash`

y cambiamos la contraseña del `root` o del usuario: `passwd root` o `passwd usuario`

2.- Se nos ha olvidado la contraseña de administrador en un equipo con Windows o bien dicha cuenta está dañada y no podemos acceder a ella para configurar el ordenador. Arrancamos desde otra partición que tenga GNU/Linux o desde un live-usb e instalamos el programa `chntpw`. Con él podemos quitar la contraseña del administrador. De esta manera cuando volvamos a arrancar Windows podemos entrar en la cuenta de administrador, crear otro usuario administrador y luego borrar el usuario anterior (que está desprotegido). También se puede promocionar un usuario normal a usuario administrador. Para ello ejecutamos los siguientes comandos:

Buscamos la partición `ntfs`: `fdisk -l` si la terminal está en inglés el guión está en la tecla `?`.

La montamos: `mount /dev/sdxy /mnt`

Tenemos que modificar el archivo `SAM`, en el `Xp` está en `WINDOWS/system32/config`, así que nos vamos a ese directorio:

```
cd /mnt/WINDOWS/system32/config
```

Mostramos los usuarios: `chntpw -l SAM`

Modificamos el usuario deseado: `chntpw -u usuario SAM` y elegimos la opción que queramos.

9 LTSP

El proyecto de Linux cliente-servidor (LTSP) permite que varios usuarios usen el mismo ordenador (servidor `ltsp`) al mismo tiempo. Cada usuario dispone de un ordenador (cliente `ltsp`) que arranca por red y se conecta al servidor `ltsp`. Los clientes pueden ser equipos antiguos que ya no sean funcionales, incluso pueden no tener disco duro. Mejor si son portátiles porque así disponemos de pantalla, teclado y ratón en poco espacio. El servidor tiene el sistema operativo y los datos. De esta manera solo mantenemos actualizado un ordenador y solo hacemos copia de seguridad de los datos que hay en él.

Conectamos el cliente con el servidor con un cable cruzado. Otra manera es usar un switch o un hub y conectar el servidor y el cliente al switch con un cable directo (el normal de internet). El servidor usará la tarjeta cableada para conectarse con el cliente y la tarjeta inalámbrica para conectarse a internet. Entramos en la BIOS del cliente y lo configuramos para que arranque por red.

En el servidor (con Debian 6) realiza lo siguiente:

Instala el paquete: `apt-get install ltsp-server-standalone`

Crea el cliente (requiere internet y tarda unos 15 min): `ltsp-build-client --arch i386`

Crea un usuario: `adduser pepito`

Si configuras la red manualmente sigue las siguientes instrucciones. Si usas un gestor de redes, como por ejemplo `wicd`, configura las tarjetas en él como se indica debajo.

Configura la tarjeta cableada para la conexión `ltsp`:

`nano /etc/network/interfaces` y añade:

```
#tarjeta para ltsp en la subred 0
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.0.1
netmask 255.255.255.0
broadcast 192.168.0.255
network 192.168.0.0
```

Actívala y compruéba que está bien configurada:

```
ifup eth0
ifconfig
```

La tarjeta inalámbrica la usaremos para la conexión de internet y no puede estar en la misma subred que la tarjeta cableada. La podemos poner en la subred 1. Si está configurada por `dhcp` y el router no le da la subred 0 no hay problema, sino habría que cambiar la configuración `dhcp` del router o ponerla manual en el fichero `interfaces`:

```
#tarjeta para internet en la subred 1
iface wlan0 inet static
address 192.168.1.1
netmask 255.255.255.0
network 192.168.1.0
broadcast 192.168.1.255
gateway 192.168.1.1
```

En `/etc/default/isc-dhcp-server` indica la tarjeta para `ltsp`: `eth0`

En `/etc/dhcp/dhcpd.conf` añade esta línea:

```
include "/etc/ltsp/dhcpd.conf";
```

`/etc/ltsp/dhcpd.conf` lo dejamos como está (lo tocaríamos si quisiéramos cambiar la subred del `ltsp`).

En `/etc/exports` añade la siguiente línea:

```
/opt/ltsp *(ro,no_root_squash,async,no_subtree_check)
```

Reinicia el ordenador, arranca el cliente y todo debería de funcionar.

Si modificas la configuración anterior, por ejemplo la configuración de las tarjetas de red, ejecuta (no requiere internet):

```
ltsp-update-sshkeys && ltsp-update-kernels && ltsp-update-image
```

10 Escritorio mínimo

En este apartado usaremos programas que consuman pocos recursos y no usaremos ningún escritorio. De esta manera podemos seguir usando ordenadores antiguos y los nuevos simplemente vuelan. Los programas los lanzamos con teclas rápidas o desde una terminal. El escritorio lo suplimos con el navegador de archivos y los programas minimizados los recuperamos con `Alt+tabulador`. La configuración la realizamos preferentemente por terminal. Las configuraciones gráficas son cómodas pero cambian de una distribución a otra y por terminal suelen cambiar menos, tanto de una distribución a otra como en el tiempo. Por ejemplo, el gestor de paquetes `synaptic` es muy cómodo pero necesita entorno gráfico. Sin embargo el gestor `apt-get` está en toda distribución derivada de Debian y funciona en modo texto, por tanto `apt-get` lo podrás usar siempre y `synaptic` solo si hay entorno gráfico y si está instalado. Da menos trabajo configurar con la terminal porque aunque al principio es más difícil, a la larga es más potente y cambia menos.

Más información en http://www.netcom.es/vildeu/escritorio_minimo.html

Comenzamos, descarga el CD-1 de Debian 6 en <http://cdimage.debian.org/debian-cd/6.0.7/i386/iso-cd/> y genera un live-usb.

Comienza la instalación. Elige la tarjeta cableada y conéctate a internet por cable para que el instalador te configure la red y en el reinicio puedas instalar paquetes. Instala solo el sistema base, en Selección de programas (`tasksel`) no elijas nada.

Reinicia. Accede como `root`.

Copia la carpeta `escritorio_minimo` en una memoria usb, conéctala al ordenador y ejecuta:

Averigua cómo nombra el sistema a la memoria usb: `fdisk -l | o dmesg`

Monta la memoria: `mount /dev/sdxy /mnt`

Copia el archivo `sources.list` con los repositorios que usará `apt-get`:

```
cp /mnt/escritorio_minimo/sources.list /etc/apt/.
```

Actualiza los índices de paquetes: `apt-get update`

Instala los siguientes paquetes: `apt-get install -no-install-recommends xorg openbox slim iceweasel iceweasel-ll0n-es-es sylpheed sylpheed-ll8n synaptic pcmanfm lxterminal myspell-es gnome-icon-theme leafpad menu gvfs udisks policykit-1 wireless-tools wicd`

Para que los usuarios normales puedan escribir en discos externos ejecuta estos tres comandos:

```
cp /mnt/escritorio_minimo/55-myconf.pkla /etc/polkit-1/localauthority/50-local.d/.
```

```
addgroup storage
```

```
adduser usuario storage
```

Ahora accede como usuario normal para copiar los archivos de configuración de `openbox`:

Abre otra terminal: `Ctrl+Alt+F2`

```
mkdir ~/.config
```

```
mkdir ~/.config/openbox
```

```
cp /mnt/escritorio_minimo/autostart.sh ~/.config/openbox
cp /mnt/escritorio_minimo/menu.xml ~/.config/openbox
cp /mnt/escritorio_minimo/rc.xml ~/.config/openbox
```

dale permisos de ejecución a autostart.sh:

```
chmod +x ~/.config/openbox/autostart.sh
```

Para asociar a cada tipo de archivo un programa por defecto:

```
cp /mnt/escritorio_minimo/mimeapps.list ~/.local/share/applications/.
```

Configura la ventana de acceso gráfico:

Vuelve a la terminal de root: Ctrl+Alt+F1

```
nano /etc/slim.conf
```

indica la sesión: sessions openbox

activa el bloque numérico al hacer sesión gráfica: numlock on

activa el acceso automático: default_user usuario y auto_login yes

Desmonta la memoria: umount /dev/sdxy

Reinicia para comprobar que ya accedes gráficamente: reboot

Una vez hayas accedido solo verás el puntero del ratón (y se te abrirá el navegador de archivos). Con el botón derecho fuera de cualquier ventana puedes ver el menú aunque son más prácticas las teclas rápidas. Están configuradas las siguientes:

```
Alt+F1 abrir terminal
Alt+F2 abrir navegador de archivos
Alt+F3 abrir navegador web
Alt+F4 cerrar ventana
Alt+F5 abrir correo
Alt+F6 openoffice
Alt+F7 sin asignar
Alt+F8 minimiza todas las ventanas
Alt+F9 minimiza la ventana
Alt+F10 maximiza la ventana
Alt+tabulador cambia entre ventanas
```

En `~/.config/openbox/rc.xml` puedes modificar las teclas rápidas. En `~/.config/openbox/menu.xml` puedes cambiar las entradas del menú y en `~/.config/openbox/autostart.sh` indicas los programas que se ejecutan al iniciar sesión. Son los archivos que copiamos de la memoria usb. Modifica estos archivos a tu gusto. Una versión sin modificar de estos archivos está en `/etc/xdg/openbox`. Después de cualquier cambio ejecuta en una terminal: `openbox -reconfigure` o con el botón derecho sobre el escritorio pulsa Reconfigure.

Debajo se muestra, como ejemplo, la configuración de la tecla rápida para abrir el navegador de archivos:

```

<keybind key="A-F2">
  <action name="Execute">
    <startupnotify>
      <enable>>true</enable>
      <name>navegador de archivos</name>
    </startupnotify>
    <command>pcmanfm</command>
  </action>
</keybind>

```

Si queremos cambiar la tecla rápida a Super+f (la tecla super es la que se encuentra a la derecha de Alt y tiene un logotipo comercial) debemos cambiar A-F2 por W-f.

Continúa instalando:

```

apt-get install --no-install-recommends gedit gpicview epdfview evince cups
sun-java6-jre sun-java6-plugin alsa-utils dosfstools less make anacron vlc totem
gstreamer0.10-ffmpeg gstreamer0.10-plugins-base gstreamer0.10-plugins-good
gstreamer0.10-plugins-ugly gstreamer0.10-alsa gftp gcc gcc-doc xsane gscan2pdf
tesseract-ocr obconf tesseract-ocr-spa sun-java6-bin gnash conky xarchiver rar
unrar zip bzip2 p7zip-full lzma arj gtkam xfburn gimp amule deluge thunar
gparted indent lame scrot sound-juicer openoffice.org openoffice.org-l10n-es
openoffice.org-help-es

```

Los programas que no tengan teclas rápidas puedes ejecutarlos tecleando su nombre en una terminal (si no te acuerdas del nombre, con el botón derecho sobre el escritorio obtienes el menú). El volumen se controla con `alsamixer` desde una terminal. Para configurar la red cableada e inalámbrica ejecuta en una terminal `wicd-client -n`.

Para reinstalar y no tener que teclear todos los paquetes de nuevo en `apt-get` realiza los siguientes pasos:

Obten un fichero con los paquetes instalados: `dpkg --get-selections > paquetes.txt`

Reinstala, configura `sources.list` y actualiza la lista de paquetes disponibles: `apt-get update`

Añade los paquetes: `dpkg --set-selections < paquetes.txt`

Instala esos paquetes: `apt-get dselect-upgrade --no-install-recommends`