

MoLinux, un sistema operativo libre para Castilla La Mancha

Al igual que otras iniciativas de otras comunidades autónomas Castilla La Mancha ha lanzado su sistema operativo de libre distribución, MoLinux. Antes de saber algo más sobre MoLinux conozcamos brevemente sus orígenes y las características de este tipo de software.

SOFTWARE DE LIBRE DISTRIBUCIÓN

¿Qué es?

MoLinux pertenece a un tipo de software conocido como *Software de Libre Distribución*, cuya filosofía está protegida principalmente por la licencia GPL. La filosofía de este software da libertad para:

- Ejecutarlo con cualquier propósito (negocios, educación, personal,...).
- Estudiar su funcionamiento, modificándolo y adaptándolo a nuestras necesidades.
- Copiarlo y distribuirlo gratis o vendiéndolo. Es software con “copyleft”, es decir, justo lo contrario de lo que conocemos como copyright.
- Mejorarlo y distribuirlo una vez mejorado.

Evidentemente para poder estudiar su funcionamiento, mejorarlo y modificarlo para satisfacer nuestras necesidades, tendremos que conocer como está elaborado dicho software, es decir, se ha dar a conocer su *código fuente*.

Hemos de aclarar que este tipo de software no es sinónimo de “gratis”. La libertad a la que se refiere, es a la libertad que tenemos con dicho software para poder modificarlo, distribuirlo, copiarlo, etc. A veces este tipo de software se suele confundir con otros como *Shareware* o *Freeware*.

Ventajas respecto al software propietario (con copyright)

- No requiere el pago de licencias por cada ordenador donde se instala.
- Lo podemos adaptar a nuestras necesidades. Al contrario que ocurre con el software propietario no tenemos que estar a expensas de nuevas versiones ni parches del fabricante.
- Al poder conocer como está hecho, multitud de usuarios pueden revisar su funcionamiento y detectar posibles fallos. Por tanto, se disminuye el tiempo de corrección de sus errores beneficiando al usuario y mejorando la calidad del software.
- Al copiarlo y distribuirlo libremente no incurrimos en la ilegalidad.

GNU/Linux

Hacia 1984 Richard Stallman funda el *proyecto GNU* (acrónimo de GNU no es Unix), el cual intentaba desarrollar un sistema operativo similar al potente y robusto Unix pero de carácter libre. Este proyecto desarrolló una serie de herramientas libres para el futuro sistema operativo como procesadores de texto y compiladores, aunque carecían de la parte principal del sistema operativo que haría posible que esas herramientas se ejecutaran en un ordenador. Esta parte fundamental era el motor del sistema operativo, denominado *núcleo o kernel*.

Hacia 1990 un estudiante de la universidad de Helsinki, Linux Torvalds, difunde en grupos de discusión el propósito de desarrollar un sistema operativo libre. En breve dicho proyecto da sus frutos y nace el sistema operativo libre denominado Linux.

El conjunto *herramientas GNU — sistema operativo Linux*, dio lugar a un sistema operativo completo de libre distribución, *GNU/Linux*.

A lo largo de los años, de este sistema operativo han surgido distintas distribuciones. Es decir, sistemas operativos basados en GNU/Linux que distintos fabricantes, unos de carácter comercial y otros no tanto, han desarrollado y lanzado junto con herramientas y características propias. Tal es el caso de Debian, Red Hat, SuSE o Mandrake. GNU/Linux sigue su evolución y desarrollo principalmente por programadores de la comunidad internauta. Paralelamente distintas herramientas y programas de libre distribución han ido apareciendo, como el paquete ofimático Open Office o el navegador Mozilla.

COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y SOFTWARE DE LIBRE DISTRIBUCIÓN

MoLinux ha iniciado su andadura en el mundo de los sistemas operativos de libre distribución apoyándose en experiencias de otras comunidades autónomas, como Linex (Extremadura) y Guadalinux (Andalucía).

Estos sistemas operativos han sido impulsados por sus respectivas comunidades autónomas con el objetivo de eliminar las barreras de acceso a las NTIC (Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación) impulsando la Sociedad de la información entre los ciudadanos, sin que el coste del software sea un impedimento.

Este tipo de software no se ha creado para un tipo de usuario o colectivo determinado, sino que sus destinatarios son tanto de carácter privado (empresas, uso personal,...) como de carácter público (centros educativos, administraciones públicas,...).

Las comunidades autónomas han logrado que dicho software, aun desconocido para el usuario, resulte de fácil instalación y manejo. Además incorpora una serie de programas y herramientas que un usuario de las NTIC comúnmente utiliza como, procesadores de texto, hojas de cálculo, navegadores web, mensajería instantánea y servicios multimedia.

DISTRIBUCIÓN LINUX

MoLinux, al igual que sus predecesores está basado en la distribución no comercial Debian. Su elección se debe a su larga trayectoria de estabilidad y madurez, contando con una amplia comunidad de desarrolladores, siguiendo una clara política respecto al software libre.

ANTES DE INSTALAR

Requisitos mínimos y recomendados del hardware

Requisitos Mínimos	Requisitos Recomendados
Unidad de CDROM o DVD para poder instalarlo	Unidad de CDROM o DVD para poder instalarlo
Procesador a 200 Mhz	Procesador a 800 Mhz
128 Mb de memoria RAM	256 Mb de memoria RAM
2 Gb de espacio en disco duro	5 Gb de espacio en disco duro
Tarjeta gráfica SVGA	Tarjeta gráfica SVGA con aceleradora 3D

Convivencia con otros sistemas operativos

Si en nuestro ordenador no tenemos ningún sistema operativo instalado, o bien disponemos de un segundo disco duro el cual lo tenemos vacío, el principal escollo en la instalación lo tendremos salvado. Sin embargo, lo más común es tener instalado un sistema operativo (como alguna de las versiones de Windows), y tarde o temprano tendremos que reorganizar nuestro disco duro mediante particiones, siendo aconsejable realizar algunos pasos previos con objeto de evitar futuros problemas:

1. Desfragmentación de nuestro disco duro, que consiste en compactar la información para que al hacer particiones, no perdamos información (Figura 1).



Figura 1: Desfragmentación de un disco

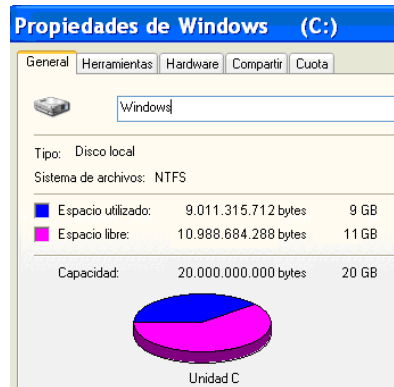


Figura 2: Espacio libre y ocupado en nuestro disco duro

2. Conocer el espacio ocupado por el actual sistema operativo en el disco duro y cuanto espacio queda libre (Figura 2). El espacio ha de ser lo suficientemente grande para poder ubicar a MoLinux (ver requisitos mínimos y recomendados), en cuyo caso estaremos en condiciones de instalar MoLinux.
3. Previo a la instalación, se aconseja realizar las particiones necesarias con cualquier herramienta o utilidad, aunque lo podemos posponer a la instalación.

Hacer particiones

Puesto que la mayoría de usuarios tiene ya instalado un sistema operativo, el cual pelagra a la hora de hacer las particiones, conviene hacer alguna aclaración que otra.

Cuando en nuestro disco duro queremos tener instalados distintos sistemas operativos, cada uno se ha de ubicar en una partición. Una partición es una división no física del disco duro, a la cual se le da un tamaño, el formato del sistema de ficheros que albergará e incluso, una etiqueta. El hacer las particiones tiene como objeto organizar nuestro disco duro atendiendo a nuestras necesidades.

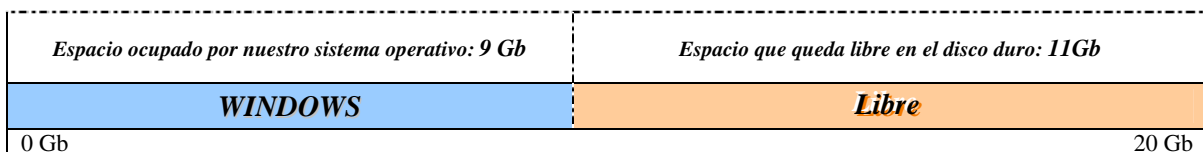


Figura 3: Aspecto inicial de un disco duro de 20 Gb con 1 sola partición c y sistema de ficheros con formato NTFS

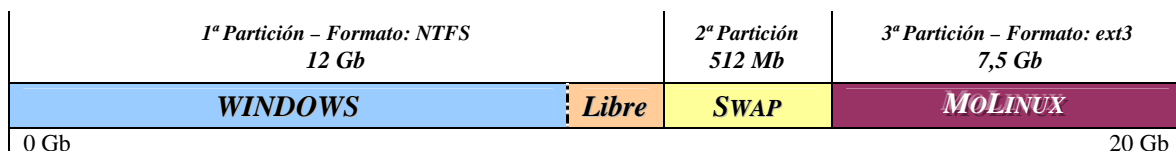


Figura 4: Aspecto final de nuestro disco duro tras particionar

Si disponemos de un disco duro de 20 Gb con un sistema operativo Windows instalado, el cual ocupa 9 Gb (Figura 4) y considerando una memoria RAM de 256 Mb, los pasos a seguir serían los siguientes:

- Redimensionar la partición donde se encuentra el sistema operativo Windows a un tamaño superior al ocupado actualmente (ver figuras 2,3, y 4), dejando espacio suficiente para instalar futuros programas y almacenar datos.
- En el espacio que queda libre crearemos dos particiones:
 1. Partición de Swap: Se aconseja un tamaño del doble de la memoria RAM. En dicha partición el sistema operativo descarga programas e información de memoria, permitiendo su posterior recuperación. El formato del sistema de ficheros será *swap* y podremos formatearlo.
 2. Partición Raíz: Es donde se instalará el sistema operativo en sí, es decir, MoLinux. El formato del sistema de ficheros será *ext3* y lo formatearemos.

INSTALACIÓN

En primer lugar la BIOS ha de estar configurada para que la unidad de CD sea el primer dispositivo a examinar en el arranque y el disco duro como segundo o tercero.

Después de encender el ordenador introduciremos en la unidad de CD/DVD el CD el software con MoLinux.

Suponiendo una instalación básica, las fases que nos encontramos son las siguientes:

- ✓ En primer lugar nos da a elegir el Tipo de arranque. Elegimos *Normal*.
- ✓ Tras darnos la bienvenida y determinar el Tipo de monitor, nos permite seleccionar de entre cuatro Tipos de instalación:
 - a. Escritorio Personal: Permite la utilización habitual del sistema mediante un entorno de escritorio.
 - b. Estación de Trabajo: Permite el desarrollo de software y la administración del sistema.
 - c. Servidor: Permite activar distintos servicios y compartir recursos en una red.
 - d. Personalizada: Elegimos el software (paquetes) a instalar de forma manual.

Podemos elegir la opción a, y posteriormente instalar el software necesario y configurar MoLinux como cualquiera de las otras opciones.
- ✓ Nos permite Hacer las particiones de 2 formas:
 - a. Automática: MoLinux examina nuestro disco duro y nos da la configuración que cree conveniente.
 - b. Manual con Disk Druid: Se utiliza cuando queremos personalizar nuestras particiones. Dicha herramienta no siempre efectúa las operaciones que deseamos de forma correcta, por lo que tal vez sea recomendable realizarlas previamente con otra herramienta como se sugirió y utilizar *Disk Druid* para indicar que el punto de montaje de la partición raíz será **/**.
- ✓ Elegimos el Gestor de arranque, por defecto *Grub*. Tras la instalación y reinicio del equipo, *Grub*, nos mostrará un menú para elegir el sistema operativo a arrancar, Windows o MoLinux.
- ✓ Nos da opción de Configurar la red, permitiendo establecer sus parámetros (por ejemplo la dirección IP) para que nuestro equipo pueda formar parte de una red.
- ✓ Tras haber elegido el Idioma principal y adicionales así como la Zona horaria, nos solicita la contraseña del superusuario o root, con opción de crear un usuario adicional.
- ✓ Nos ofrece una Instalación de software (paquetes) estándar, o bien realizar una selección personal. Dejamos la estándar.
- ✓ Tras un mensaje de Listo para la instalación, MoLinux formatea las particiones, Copia el programa de instalación al disco duro y lleva a cabo el Proceso de instalación de los paquetes.



Figura 5: Tipo de instalación

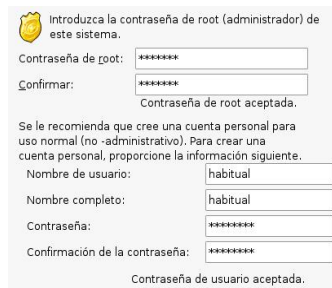


Figura 6: Petición de contraseña de superusuario (root)

No se asuste si esta última fase le lleva unas horas, tal vez no esté muy depurada. Tampoco se asuste si su equipo se queda colgado con una pantalla fija, aún quedan por resolver algunos problemas con el hardware, entre ellos con tarjetas gráficas. Si su equipo se quedó colgado es posible que al reiniciar no le permita elegir entre los sistemas operativos instalados, al no instalarse *Grub*.

ENTORNO GRÁFICO DE ESCRITORIO GNOME

MoLinux ofrece al usuario un escritorio amigable gracias a su entorno gráfico *Gnome*, proporcionando acceso a todos los recursos del sistema (programas, datos, configuraciones,...). Es posible que tras la instalación no pueda gozar de dicho entorno y necesite activarlo de forma manual.

En dicho escritorio distinguimos:

- Un panel principal que contiene los botones de acceso a los menús de *Aplicaciones* y *Acciones*, un icono para el control del volumen del altavoz, información sobre la fecha y hora del sistema. Además podemos creamos lanzadores para el acceso directo a programas y documentos.
- Un panel secundario con una barra de tareas para ver y cambiar entre las tareas en ejecución y 4 *Áreas de trabajo*, cada una de las cuales se comporta como un escritorio independiente.



Figura 7: Escritorio de MoLinux. Un ejemplo de la parte superior



Figura 8: Escritorio de MoLinux. Un ejemplo de la parte inferior y fondo del escritorio

ACCESO AL SISTEMA

MoLinux como cualquier sistema Linux es un sistema operativo que puede ser utilizado por varios usuarios, por tanto tras su inicio, nos solicita un *nombre de usuario* (*login*) y una *contraseña* (*password*) para acceder al sistema.

Sesión

Cada vez que un usuario accede al sistema se dice que ha *iniciado una sesión*, permitiéndose a varios usuarios iniciar sus sesiones de forma simultánea.

Cuando un usuario abandona su sesión se conoce como *cierre de sesión*, tras la cual podrá acceder otra vez e iniciar sesión con el mismo usuario u otro distinto, apagar o reiniciar el equipo.

Usuarios

El acceso de los usuarios mediante un *inicio de sesión*, permite que cada usuario del sistema disponga de su propia configuración de su entorno de trabajo y de sus programas, manteniendo sus datos independientes del resto de usuarios.

De forma general podemos distinguir dos tipos de usuarios en función de las tareas que se deseen realizar en el sistema:

- a) Usuario *root* o *superusuario*:
 - Realiza tareas de carácter administrativo respecto a nuestro sistema, por ejemplo configurar nuestro equipo en red, aunque también puede utilizar el sistema de forma habitual como navegar en Internet o crear un documento.
 - El nombre de usuario de acceso al sistema es *root* y su contraseña será la que indicamos durante la instalación para dicho usuario (Figura 6).
 - Gestiona la creación de nuevos usuarios.
- b) Otros usuarios no *superusuarios*:
 - Se limita a utilizar el sistema (navega en Internet, escucha música, edita documentos,...)
 - El nombre de usuario de acceso al sistema y su contraseña es el que le dio el *superusuario*, bien en la instalación o posteriormente (Figuras 6 y 10).
 - También puede realizar tareas administrativas como el *superusuario* puesto que las aplicaciones administrativas son accesibles desde los botones de menú para cualquier usuario. Siempre que éste usuario desee llevar a cabo una tarea administrativa se le solicitará la contraseña del *superusuario* (Figura 9).

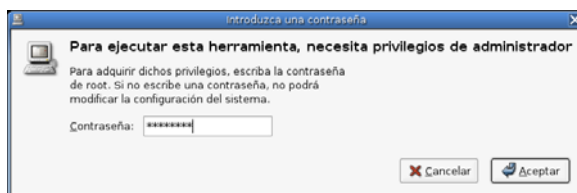


Figura 9: Solicitud de contraseña de superusuario para realizar una tarea administrativa

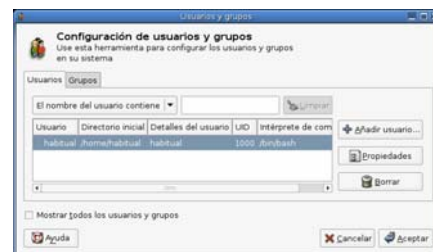


Figura 10: Utilidad de creación de usuarios

Consolas y Terminales Virtuales

Aparte del inicio de una sesión que nos da acceso al sistema, un usuario tiene dos formas de interactuar con el sistema mediante comandos:

- a) Mediante Consolas:
 - Accesible mediante el botón de *Aplicaciones* → *Herramientas del sistema* → *Terminal*
 - Se ejecuta en una ventana del entorno gráfico Gnome.
- b) Mediante Terminales Virtuales:

- Podemos alternar entre siete terminales virtuales pulsando **Alt** y una **Tecla de Función**. La tecla de función indica el nº de terminal elegido.
- Uno de ellos (F7) es para el entorno gráfico y los 6 restantes (F1-F6) son terminales en modo texto.

INSTALACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE PROGRAMAS

En MoLinux, la actualización e instalación de programas se realiza mediante la gestión de paquetes. Un **paquete** es un conjunto de ficheros que constituyen un determinado programa, e incluyen la información necesaria para su instalación y su desinstalación.

A veces la instalación de un paquete requiere de la instalación previa de otros, es lo que se denomina **dependencia**.

La forma más sencilla de actualizar e instalar programas es utilizando el gestor de paquetes **Synaptic** (Figura 11), el cual nos permite elegir un programa para descargarlo de Internet e instalarlo de forma automática, resolviendo las dependencias existentes entre paquetes.

Los paquetes se obtienen de los **repositorios** (Figura 12), los cuales actúan como bases de datos de paquetes que residen en servidores de Internet para su descarga, aunque los que trae MoLinux por defecto no funcionan correctamente.

Cualquier sistema operativo GNU/Linux, y en nuestro caso MoLinux, permite la instalación de programas de carácter educativo como **Malted** (<http://malted.cnice.mec.es>) y **Jclíc** (<http://clíc.xtec.net/es/jclíc/index.htm>).

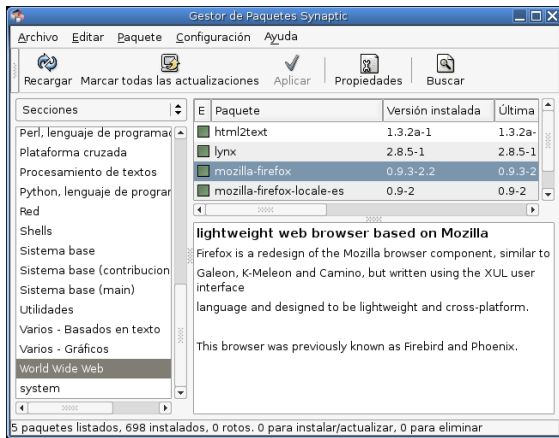


Figura 11: Gestor de paquetes Synaptic

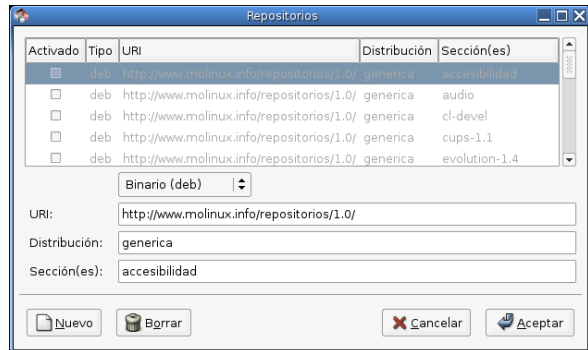


Figura 12: Direcciones de repositorios

PROGRAMAS DISPONIBLES

Desde el botón de **Aplicaciones** tenemos acceso a distintos programas, algunos de los cuales ya pertenecen al propio entorno **Gnome**. A continuación se relacionan algunos programas agrupados en distintas áreas de aplicación:

Área	Programa	Utilidad
Gráficos	Gthumb	Muestra y organiza nuestras imágenes
	Dia	Crea distintos tipos de diagramas
Internet	GIMP	Realiza retoque fotográfico sobre imágenes
	Evolution	Cliente de correo electrónico
	Gppp	Configura la conexión telefónica a Internet
	NVU	Editor de páginas web
	Gaim	Cliente de mensajería instantánea
Multimedia	Mozilla	Navegador web que incluye permite la búsqueda directa en Google
	K3B	Herramienta para grabar Cd y DVD
	Rhythmbox	Reproduce música de CDs e Internet
	Sound Juicer	Extrae las canciones de un CD al disco duro
Ofimática	Totem	Reproduce películas
	Open Office 1.1	Paquete ofimático con procesador de texto, hoja de cálculo, editor de dibujos y fórmulas, creación de presentaciones
Accesorios	File-roller	Compresor-descompresor de archivos
	Diccionario de Inglés	Busca cualquier palabra en Inglés utilizando Internet
	Calculadora	Realiza cálculos sencillos, así como de tipo científico y financiero
	Editor de textos	Sencillo editor de textos a modo de bloc de notas
	Diccionario Drae	Busca una palabra en la base de datos de la RAE utilizando Internet

NAVEGADOR DE ARCHIVOS NAUTILUS

MoLinux nos facilita el acceso a nuestra información (ficheros y carpetas o directorios) mediante su navegador Nautilus. Además nos permite la descompresión de ficheros y ejecutar otros programas para la visualización del contenido de ficheros de texto (GEdit u OpenOffice), en formato pdf (Visor PDF de Gnome), imágenes (GIMP), etc.



Figura 13: Navegador Nautilus

CONFIGURACIÓN

La configuración de MoLinux la podemos realizar de tres maneras:

- Mediante *herramientas gráficas* accesibles desde el botón *Aplicaciones* (Figura 14).
 - Es la forma más sencilla de configuración de MoLinux para usuarios con poca experiencia.
 - Si hemos accedido al sistema como un usuario no supervisor nos solicitará su contraseña para poder manejar dichas utilidades (Figura 9).
- Mediante *ficheros de configuración* (Figura 15).
 - Dicha configuración es utilizada por usuarios avanzados o cuando el sistema mediante las utilidades gráficas no cumplen correctamente su función.
 - Toda la configuración de MoLinux se almacena en ficheros los cuales contienen los parámetros de distintas funciones y servicios del sistema operativo. Estos ficheros se pueden modificar con cualquier editor de textos y suelen ubicarse en el directorio */etc*. Dependiendo de los parámetros establecidos el sistema funcionará de una manera u otra. La herramienta de *Gnome GConf*, nos permite editar varios de éstos parámetros.
- Mediante *comandos* (Figura 16).
 - Un comando es una orden que el usuario a través de una *consola o terminal virtual* da al sistema operativo para que realice una acción determinada.
 - Los comandos suelen ir acompañados de los parámetros que permiten realizar una función del sistema operativo o activar un servicio. Podemos obtener la sintaxis de un comando tecleando el comando *man NombreDelComando*. Por ejemplo: *man ls*
 - Normalmente los comandos efectúan una configuración temporal cuya validez expira al cerrar el usuario su sesión.

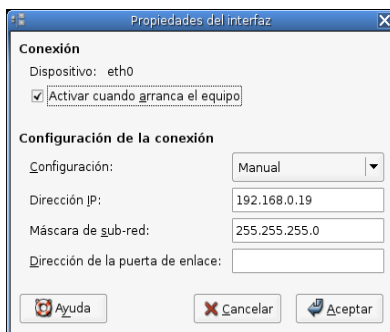


Figura 14: Ejemplo de configuración gráfica de la red

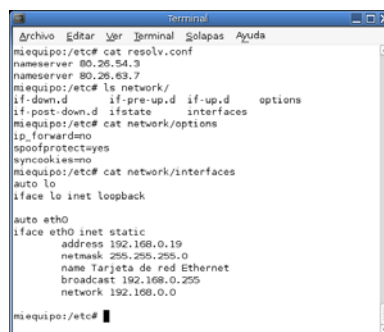


Figura 15: Algunos ficheros para configurar la red

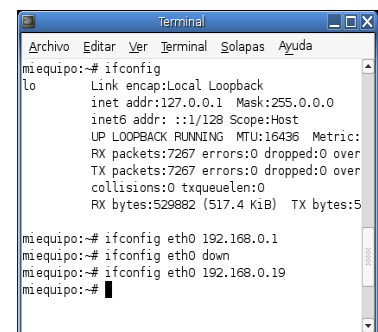


Figura 16: Ejemplo de comandos de configuración de la red

CONEXIÓN A REDES

Si nuestro equipo dispone de tarjeta de red, podremos configurar nuestro equipo (si no lo hicimos en la instalación) para que *forme parte de una red*. Accedemos pulsando en *Aplicaciones* → *Herramientas del sistema* → *Configuración de redes*. De esta forma de podremos intercambiar, compartir información y otros recursos con otros equipos.

MoLinux también nos facilita el *acceso a la gran red* (Internet) mediante el estableciendo de una conexión a con la herramienta gráfica de Gnome Conexiones telefónicas (Gppp). Tan sólo tendremos que crearnos una nueva conexión y darle los parámetros necesarios como son el usuario y contraseña de conexión.

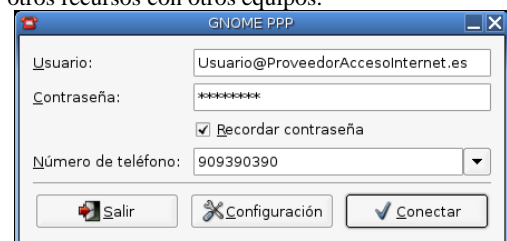


Figura 17: Conexión telefónica a redes

A su vez, MoLinux puede ofrecer distintos servicios en una red, ejerciendo de *servidor* (de páginas web, de correo,...), siempre y cuando instalemos el software correspondiente. Para ello, necesitamos instalar el paquete o paquetes necesarios además de configurar cada servicio de forma adecuada. En dicha versión dichos servicios no son configurables desde *Gnome*.

Un servidor web facilitaría al profesorado la posibilidad de ofrecer a sus alumnos el acceso a distintos recursos que como ejercicios, exámenes resueltos, temario, noticias, etc.

Los castellano-manchegos que apostamos por software de libre distribución confiamos en que MoLinux no sea meramente un capricho de carácter político y cumpla el cometido con que supuestamente se concibió.

BIBLIOGRAFÍA

Jorge Bernal Ordovás, Héctor Blanco Alcaine, e Isaac Clerencia Pérez (2004). MoLinux: primeros pasos.

<http://www.MoLinux.info/downloads/book-MoLinux.pdf>

Información y descarga de MoLinux

<http://www.MoLinux.info>

Richard Stallman (1998). Proyecto GNU. Traducción al Español.

<http://www.gnu.org/gnu/thegnuproject.es.html>

GNU España (2000-2005).

<http://es.gnu.org/>

Pablo Romero (16/12/2004). 'MoLinux' de la Mancha. [artículo en línea]. Navegante de elmundo.es

<http://www.el-mundo.es/navegante/2004/12/16/softlibre/1103216028.html>

GNU/LinEx (Programas Libres - Free Software). Junta de Extremadura

<http://www.linex.org/linex2/linex/index.html>

Guadalinux – Ayuda y documentación (Guadapedia). Que és Guadalinux. [artículo en línea]. Junta de Comunidades de Andalucía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.

<http://www.guadalinux.org/guadapedia/index.php/Guadalinux>

Guadalinux – FAQ. Guadalinux. [artículo en línea]. Junta de Comunidades de Andalucía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.

http://www.guadalinux.org/modules/xoopsfaq/index.php?cat_id=2

Javier Smaldone (2002). Software Libre versus Software Propietario.

<http://barcelona.indymedia.org/newswire/display/92074/index.php>

Rafael Martínez (1998-2003). Sobre Linux. El rincón de Linux.

http://www.linux-es.org/que_es.php

Está permitida la copia textual y distribución de este artículo en su totalidad por cualquier medio, siempre y cuando esta nota se preserve.

Windows es una marca registrada de Microsoft Corporation.

ENVIAR COMENTARIOS AL AUTOR: edupoloo@tiscali.es