



<http://ham-dmr.de/dv4m/>

# Instalación DV4mini en RaspberryPI

## Copyright

Todos los derechos reservados del DV4mini USB y su software son propiedad de DG8FAC (Stefan Reimann), DG1HT (Torsten Schultze) y DJ0ABR (Kurt Moraw).

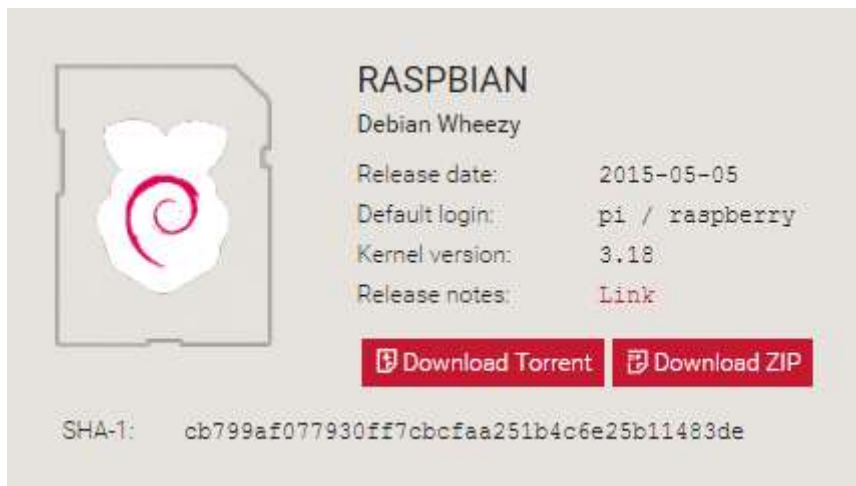
**Traducción al español:** EA5HJX

## Instalación en RaspberryPi

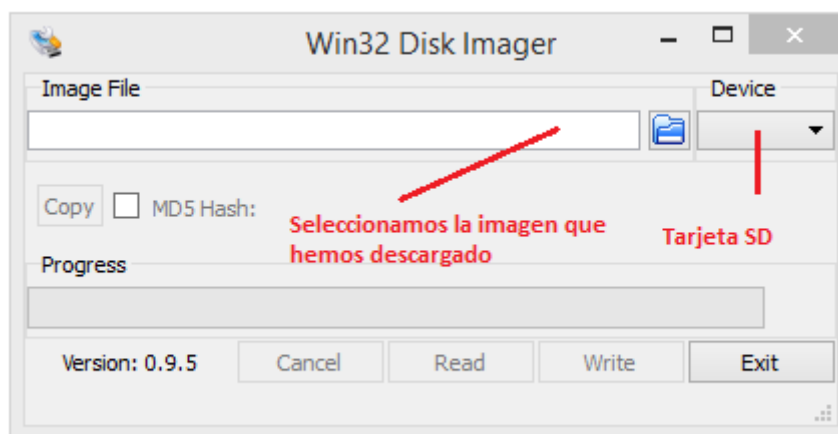
La instalación del software del DV4mini en una raspberryPI nos permite disponer de un punto de acceso a la red DMR+ con un bajo coste y un consumo reducido. A continuación os mostramos los pasos para poder instalarlo:

[Raspbian: Distribución Linux para Raspberry](#)

En nuestro caso vamos a utilizar la distribución Raspbian. Para descargarla accedemos a la URL: <https://www.raspberrypi.org/downloads/> desde donde descargaremos la imagen.



Una vez la tengamos descargada en nuestro equipo, tendremos que grabarla en la tarjeta SD, para ello utilizaremos el software [Win32 Disk Imager](http://sourceforge.net/projects/win32diskimager/) (<http://sourceforge.net/projects/win32diskimager/>)



Una vez abrimos la aplicación Win32 Disk Imager, seleccionamos la imagen que hemos descargado desde la web de RaspberryPI, y tras seleccionar la imagen debemos indicar la unidad en la que se encuentra nuestra tarjeta y donde grabaremos esa imagen.

Tras seleccionar la imagen y la unidad, sólo nos queda darle al botón **“WRITE”**.

## Arranque de la RaspberryPI

Tras grabar la imagen en la tarjeta SD, llega el momento de arrancar nuestra RaspberryPI. Recuerda conectar todos los cables necesarios.



Imagen de la RaspberryPI durante el proceso de arranque

Una vez haya arrancado la RaspberryPI nos aparecerá una imagen como la que se muestra a continuación.



Desde aquí podremos habilitar el arranque del escritorio y el SSH que nos va a ser muy útil para configurar el software de nuestra RaspberryPI



El objetivo de este manual no es profundizar en el manejo y configuración de la RaspberryPI, por eso muchos pasos no están documentados a fondo y se sobreentiende que el usuario tiene ciertos conocimientos para poder manejar un equipo como la RaspberryPI

## Acceso por SSH

Podemos administrar/installar/configurar nuestra RaspberryPI sin necesidad de conectar un teclado y un ratón mediante una conexión por SSHv2.

Previamente deberemos haber habilitado el acceso por SSHv2 en el menú de raspi-config. Tras esto nos hará falta un cliente SSH, como por ejemplo putty y conocer la dirección IP del dispositivo.

### For Windows on Intel x86

PuTTY: [putty.exe](#)

Que lo podemos descargar desde:

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>

Para conectarnos, sólo tendremos que ejecutarlo y poner la dirección IP de nuestra RaspberryPI

The screenshot shows the 'Basic options for your PuTTY session' dialog box. It has a title bar and a main area with the following fields and options:

- 'Specify the destination you want to connect to' section:
  - 'Host Name (or IP address)': A text box containing 'XX.XX.XX.XX'.
  - 'Port': A text box containing '22'.
- 'Connection type:' section with radio buttons:
  - Raw
  - Telnet
  - Rlogin
  - SSH
  - Serial

Recordad sustituir XX.XX.XX.XX por la IP de vuestra raspberry.

## Instalación de Mono

Para poder ejecutar la aplicación del DV4mini es necesario disponer de mono (<http://www.mono-project.com>).

Mono es el nombre de un proyecto de código abierto iniciado por Ximian y actualmente impulsado por Novell para crear un grupo de herramientas libres, basadas en GNU/Linux y compatibles con .NET.

A continuación se muestran los pasos a seguir.

```
sudo apt-key adv --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv-keys  
3FA7E0328081BFF6A14DA29AA6A19B38D3D831EF
```

```
echo "deb http://download.mono-project.com/repo/debian wheezy main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/mono-xamarin.list
```

Actualizamos los repositorios:

```
pi@dv4mini ~ $ sudo apt-get update
Hit http://raspberrypi.collabora.com wheezy Release.gpg
Get:1 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy Release.gpg [490 B]
Hit http://raspberrypi.collabora.com wheezy Release
Get:2 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy Release [14.4 kB]
Hit http://raspberrypi.collabora.com wheezy/rpi armhf Packages
Get:3 http://archive.raspberrypi.org wheezy Release.gpg [473 B]
Get:4 http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/main armhf Packages [6,904 kB]
Get:5 http://archive.raspberrypi.org wheezy Release [17.6 kB]
Get:6 http://archive.raspberrypi.org wheezy/main armhf Packages [132 kB]
Ign http://raspberrypi.collabora.com wheezy/rpi Translation-en_GB
Ign http://raspberrypi.collabora.com wheezy/rpi Translation-en
Ign http://archive.raspberrypi.org wheezy/main Translation-en_GB
Ign http://archive.raspberrypi.org wheezy/main Translation-en
16% [6 Packages gzip 0 B] [4 Packages 951 kB/6,904 kB 14%]
```

Tras este comando, vamos a instalar Mono (<http://www.mono-project.com/>).

```
pi@dv4mini ~ $ sudo apt-get install mono-complete
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
```

Mostrará un listado muy extenso de dependencias que debe instalar. Aceptamos el mensaje que se muestra, y seremos pacientes mientras se realiza la instalación.

```
Need to get 74.4 MB of archives.
After this operation, 208 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue [Y/n]? Y
```

### Directorio de instalación DV4mini

Instalaremos el software del DV4mini en el directorio /home/pi/dv4mini. Para eso desde una consola ejecutamos los siguientes comandos:

```
pi@dv4mini ~ $ cd /home/pi/
pi@dv4mini ~ $
```

Una vez dentro del directorio crearemos un subdirectorio para el software del dv4mini. Ejecutando los siguientes comandos:

```
pi@dv4mini ~ $ mkdir dv4mini
pi@dv4mini ~ $
```












Ahora entramos al directorio del dv4mini:

Cd /home/pi/dv4mini

Descarga del software

El Software para RaspberryPI se encuentra en:

<http://dv4m.ham-dmr.ch/Linux/ARM/>

<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
 <a href="#">Parent Directory</a>		-	
 <a href="#">BananaPI PRO Images/</a>	14-Aug-2015 01:15	-	
 <a href="#">RaspberryPI Images/</a>	14-Aug-2015 00:27	-	
 <a href="#">dmr</a>	14-Aug-2015 00:27	56K	
 <a href="#">dstar</a>	14-Aug-2015 00:27	33K	
 <a href="#">dv4k.ico</a>	14-Aug-2015 00:27	17K	
 <a href="#">dv4k.png</a>	14-Aug-2015 00:27	8.1K	
 <a href="#">dv4mini.exe</a>	14-Aug-2015 00:27	109K	
 <a href="#">dv_serial</a>	14-Aug-2015 00:27	54K	
 <a href="#">readme.txt</a>	14-Aug-2015 00:27	412	
 <a href="#">xref.ip</a>	14-Aug-2015 00:27	26	

Para descargarlo, desde el terminal ejecutamos los siguientes comandos:

```
wget http://dv4m.ham-dmr.ch/Linux/ARM/dmr  
wget http://dv4m.ham-dmr.ch/Linux/ARM/dstar  
wget http://dv4m.ham-dmr.ch/Linux/ARM/dv4k.ico  
wget http://dv4m.ham-dmr.ch/Linux/ARM/dv4k.png  
wget http://dv4m.ham-dmr.ch/Linux/ARM/dv4mini.exe  
wget http://dv4m.ham-dmr.ch/Linux/ARM/dv\_serial  
wget http://dv4m.ham-dmr.ch/Linux/ARM/xref.ip
```

Estos comandos nos descargarán el software a nuestro directorio /home/pi/dv4mini  
Haciendo un simple “ls -lrth” podremos ver los ficheros descargados.

```
pi@dv4mini ~/dv4mini $ ls -lrth  
total 268K  
-rw-r--r-- 1 pi pi 26 Aug 13 22:27 xref.ip  
-rwxr-xr-x 1 pi pi 55K Aug 13 22:27 dv_serial  
-rwxr-xr-x 1 pi pi 116K Aug 13 22:27 dv4mini.exe  
-rwxr-xr-x 1 pi pi 56K Aug 13 22:27 dmr  
-rwxr-xr-x 1 pi pi 33K Aug 13 22:27 dstar  
pi@dv4mini ~/dv4mini $ █
```

## Creación de un icono de acceso directo en el escritorio

Desde la consola nos desplazamos al directorio del escritorio del usuario pi. Con los siguientes comandos:

```
pi@dv4mini ~ $ cd /home/pi/Desktop/  
pi@dv4mini ~/Desktop $
```

Ahora crearemos el archivo dv4mini.desktop. Para crear y editar el archivo puedes utilizar tu editor favorito. En nuestro caso vamos a utilizar vi.

```
pi@dv4mini ~/Desktop $ vi dv4mini.desktop
```

Copiaremos el siguiente código dentro del fichero:

```
[Desktop Entry]  
Name=DV4mini  
#GenericName=DV4mini  
Comment=DV4mini_DJ0ABR  
Exec=sh -c "cd /home/pi/dv4mini/; sudo mono dv4mini.exe"  
Terminal=false  
Type=Application  
#Encoding=UTF-8  
Icon=/usr/share/pixmaps/dv4icon.png  
Categories=Hamradio;System;Utility;
```

Una vez copiado en el fichero quedaría así:

```
[Desktop Entry]  
Name=DV4mini  
#GenericName=DV4mini  
Comment=DV4mini_DJ0ABR  
Exec=sh -c "cd /home/pi/dv4mini/; sudo mono dv4mini.exe"  
Terminal=false  
Type=Application  
#Encoding=UTF-8  
Icon=/usr/share/pixmaps/dv4icon.png  
Categories=Hamradio;System;Utility;
```

## Autoarranque del programa DV4mini

Para que el programa arranque automáticamente cuando se inicie la sesión del entorno gráfico. Debemos seguir estos pasos:

```
pi@dv4mini ~/Desktop $ cd /home/pi/.config/
```

Ahora crearemos un directorio llamado "autostart"

```
pi@dv4mini ~/Desktop $ cd /home/pi/.config/  
pi@dv4mini ~/.config $ mkdir autostart  
pi@dv4mini ~/.config $
```

Copiaremos a este directorio el acceso directo que hemos creado anteriormente.

```
pi@dv4mini ~/Desktop $ cd /home/pi/.config/  
pi@dv4mini ~/.config $ mkdir autostart  
pi@dv4mini ~/.config $ cp /home/pi/Desktop/dv4mini.desktop /home/pi/.config/autostart/  
pi@dv4mini ~/.config $
```

### Acceso por VNC al escritorio de la RaspberryPI

En los puntos anteriores hemos realizado toda la configuración de la raspberry mediante un acceso por consola (SSH). Para el manejo de la aplicación del DV4mini es más cómodo realizarlo desde el interface gráfico (GUI). Para ello vamos a instalar VNC un programa que nos permite acceder de forma remota al escritorio de nuestra raspberryPI sin necesidad de conectar un teclado, ratón y pantalla.

Sin desconectarnos de nuestro terminal ejecutamos:

```
sudo apt-get install tightvncserver
```

```
pi@dv4mini / $ sudo apt-get install tightvncserver  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
The following extra packages will be installed:  
  xfonts-base  
Suggested packages:  
  tightvnc-java  
The following NEW packages will be installed:  
  tightvncserver xfonts-base  
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 25 not upgraded.  
Need to get 6,967 kB of archives.  
After this operation, 9,988 kB of additional disk space will be used.  
Do you want to continue [Y/n]
```

Una vez instalado es necesario iniciar el servicio:

```
vncserver :1 -geometry 1280x800 -depth 16 -pixelformat rgb565
```

Al ejecutarlo nos pedirá que le indiquemos un password. Este password será el que utilizemos para acceder a nuestro escritorio.



```
pi@dvd4mini / $ vncserver :1 -geometry 1280x800 -depth 16 -pixelformat rgb565  
  
You will require a password to access your desktops.  
  
Password: █
```

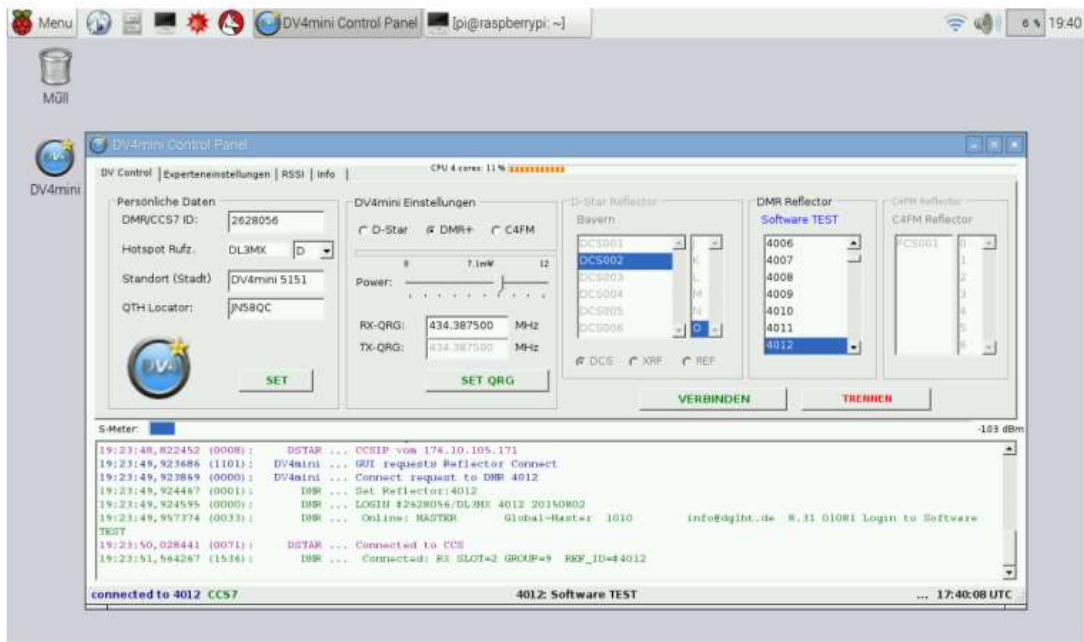
Para acceder desde Windows, hemos utilizado el Software UltraVNC



Introducimos el password



Tras introducir el password podremos ver el escritorio de nuestra RaspberryPI y ejecutar la aplicación



## Copyright

Todos los derechos reservados del DV4mini USB y su software son propiedad de DG8FAC (Stefan Reimann), DG1HT (Torsten Schultze) y DJ0ABR (Kurt Moraw).