

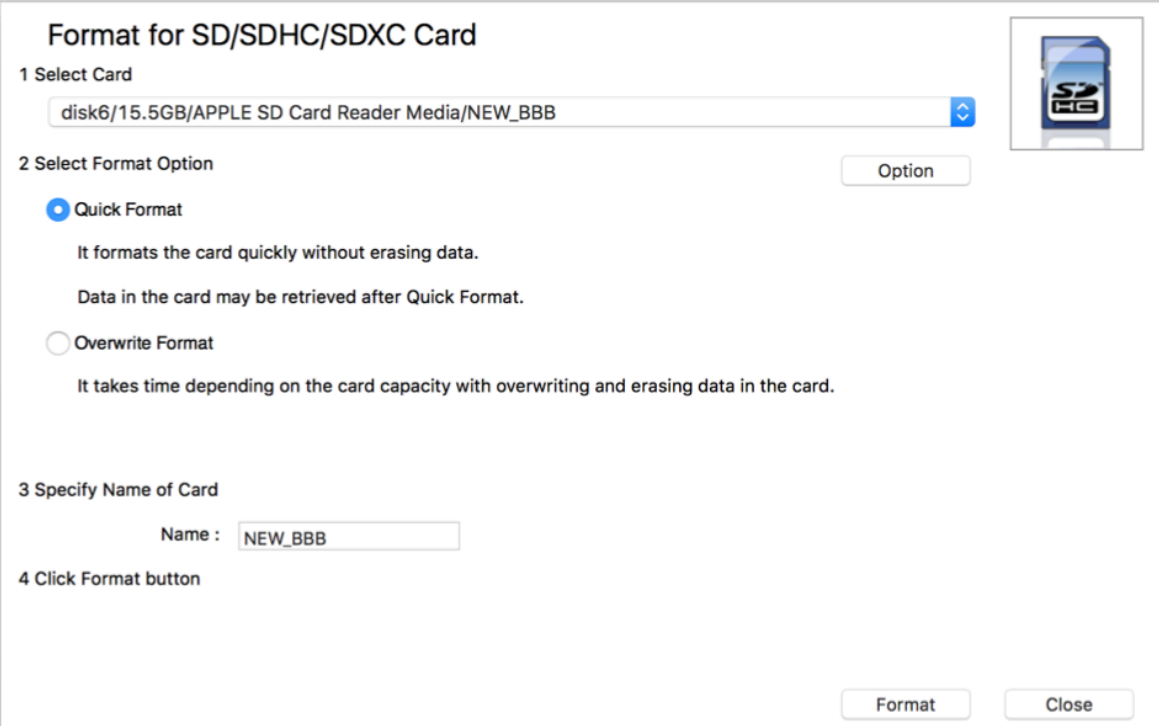
OPEN VLC

Instalación del sistema operativo Debian(machinekit) en la memoria SD.

Este documento sigue las instrucciones para realizar la instalación experimental para OPENVLC. Un proceso similar se encuentra en la página de [openvlc.org](http://www.openvlc.org/openvlc.html): <http://www.openvlc.org/openvlc.html>

Pasos

1. Descargar la imagen de DEBIAN del siguiente link:
 - <https://drive.google.com/file/d/0BwGT2J3dvAfNOEVibS1KQ2d5MGc/view>
 - Remover la extensión .xz y quedarse con la .ISO
 - Guardarlo ya que la usaremos en los próximos pasos
2. Formatear la memoria SD. SDFormatter puede ser utilizado para esto.
 - Puede ser descargado en: https://www.sdcard.org/downloads/formatter_4/eula_mac/
 - La interface gráfica debe verse como la siguiente:



Format for SD/SDHC/SDXC Card

1 Select Card

disk6/15.5GB/APPLE SD Card Reader Media/NEW_BBB

2 Select Format Option

☒ Quick Format

It formats the card quickly without erasing data.

Data in the card may be retrieved after Quick Format.

☐ Overwrite Format

It takes time depending on the card capacity with overwriting and erasing data in the card.

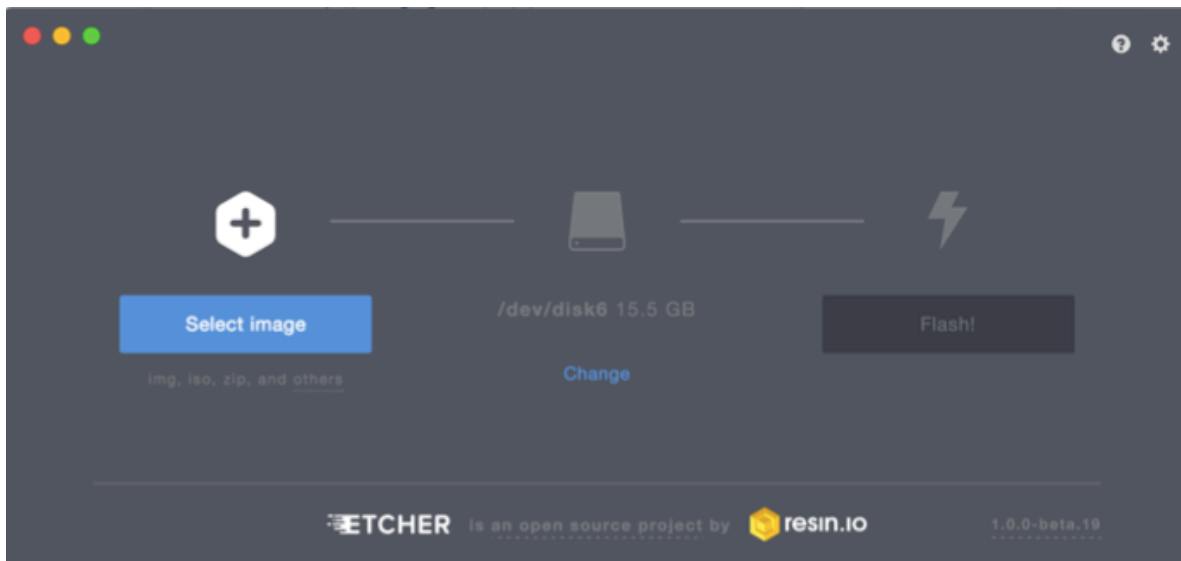
3 Specify Name of Card

Name : NEW_BBB

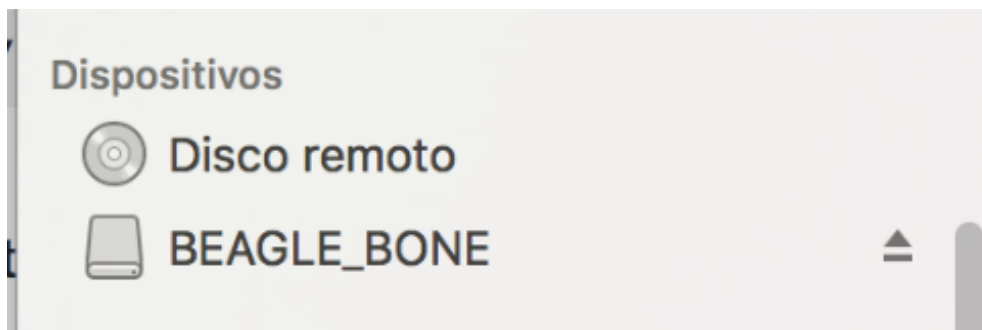
4 Click Format button

Format Close

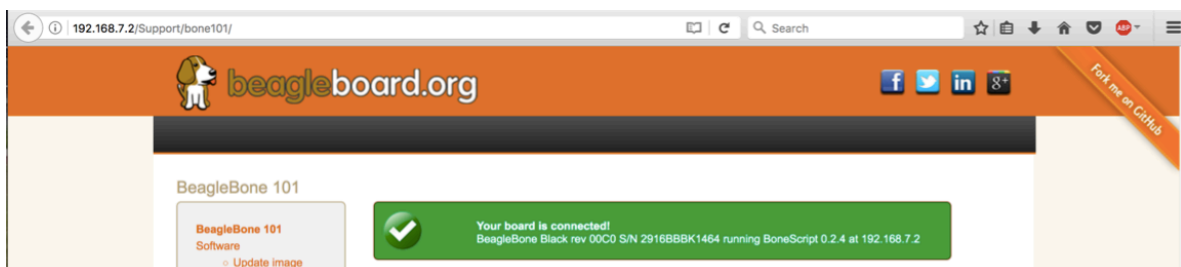
- Seleccionar la memoria y dar click en formatear. Debe tomar algunos segundos.
3. Ahora es momento de quemar la imagen en la memoria SD. Por simplicidad, descargue Etcher: <https://etcher.io/> . Seleccione el archivo ISO de Debian y la memoria SD.



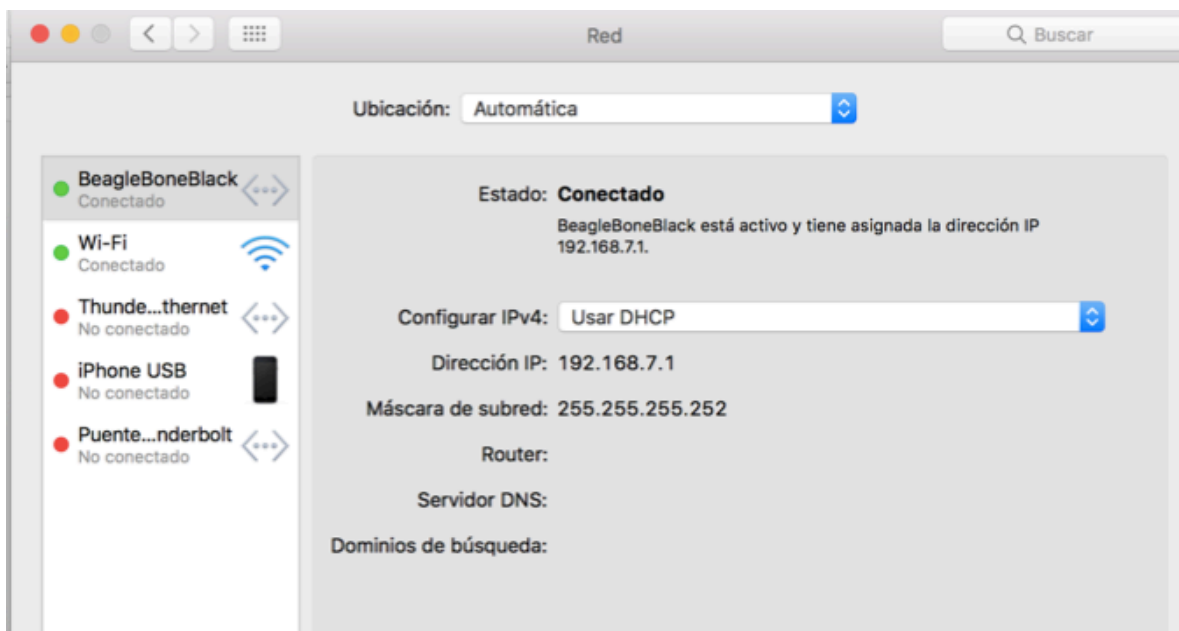
- Dependiendo del tamaño de la memoria SD, el proceso podría tardar alrededor de 20 minutos.
- Remueva y vuelva a insertar la memoria SD. Ahora se debería de poder observar "BEAGLE_BONE" como el nombre del dispositivo.



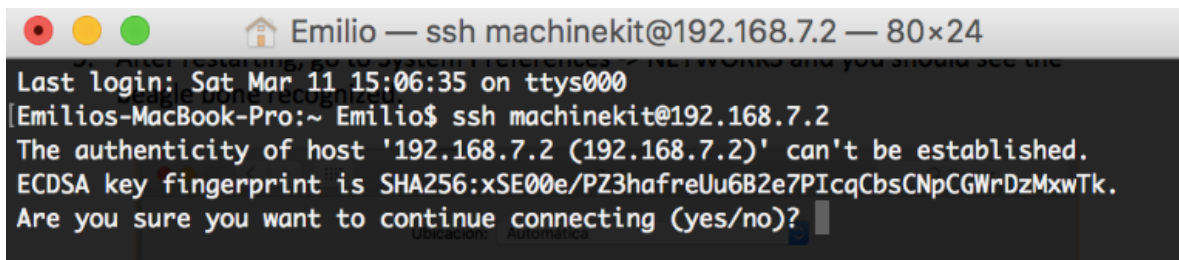
4. Inserte la memoria SD en la Beagle Bone y conecte el dispositivo a través del puerto USB. Espere un momento en lo que la computadora reconoce a la Beagle Bone. En este momento, la dirección IP para la Beagle Bone debería de ser 192.168.7.2. Ahora antes de continuar, es necesario instalar dos drivers.
 - Para confirmar que la Beagle Bone ha sido reconocida, abra un navegador y escriba la dirección IP antes mencionada. Usted debería de ver algo así:



- De no poder observar la imagen anterior, usted ha hecho algún paso de la manera incorrecta.
 - Los drivers para MAC se encuentran en la sección *get started* en la página beagleboard.org.
 - <https://beagleboard.org/getting-started#step2>
 - **DESCARGUE E INSTALE AMBOS: El serial driver y network driver.** Después de instalar los drivers, reinicie la computadora. **IMPORTANTE: MIENTRAS REINICIA LA COMPUTADORA, NO DESCONECTE LA BEAGLE BONE BOARD.**
5. Después de reiniciar la computadora, vaya a System Preferences -> Networks. Debería de observar que la Beagle Bone ya es reconocida.



6. Ahora es momento de utilizar SSH. Abra la terminal y ejecute el siguiente comando:
- ssh machinekit@a92.168.7.2, enter y responda yes a la pregunta



- Se le pedirá un password. El password es el mismo que el usuario: machinekit
- Una vez que haya hecho esto, usted ya se encontrara dentro de la Beagle Bone. Ejecute el comando `ls` para observar los folders.

```

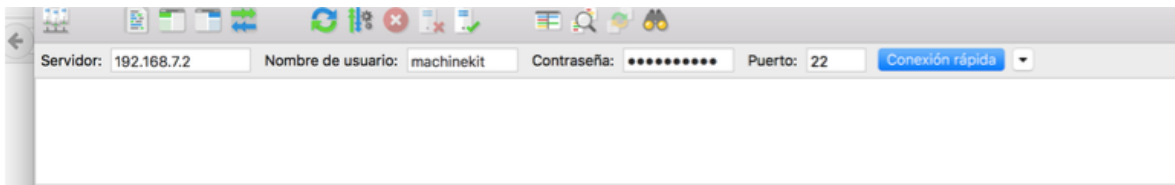
Support/FAQ: http://elinux.org/Beagleboard:BeagleBoneBlack_Debian
[machinekit@192.168.7.2's password:
Linux beaglebone 3.8.13xenomai-bone53 #2 Mon May 19 14:43:41 UTC 2014 armv7l

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

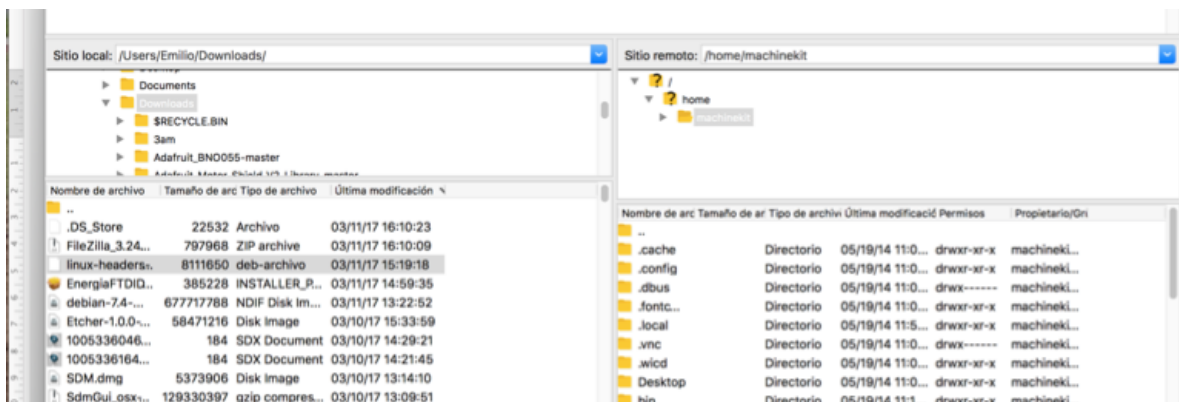
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
manpath: can't set the locale; make sure $LC_* and $LANG are correct
Environment set up for running Machinekit and LinuxCNC
[machinekit@beaglebone:~$ ls -l
total 20
drwxr-xr-x  2 machinekit machinekit 4096 May 19 16:01 Desktop
drwxr-xr-x  2 machinekit machinekit 4096 May 19 16:16 bin
drwxr-xr-x  7 machinekit machinekit 4096 May 19 2014 dtc
drwxr-xr-x 20 machinekit machinekit 4096 May 19 2014 machinekit-dev
drwxr-xr-x 10 machinekit machinekit 4096 May 19 2014 xenomai-2.6
machinekit@beaglebone:~$

```

7. Ahora necesitamos instalar los headers de Linux. Descárguelos del siguiente link:
 - <https://drive.google.com/file/d/0BwGT2J3dvAfNcVljMTFUU2phQmc/view>
 - Necesitamos transferir los archivos a la Beagle Bone. Hay muchas maneras de transferir los archivos, esta vez lo haremos utilizando FileZilla. Descárguelo e instálelo. Una vez instalado, abra el programa y conéctese a la Beagle Bone por el puerto 22.



- Busque los headers de Linux, selecciónelos y arrástrelos al folder que se encuentra del otro lado de machine kit.



- Usted puede observar el archivo desde la terminal

```

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Mon May 19 16:01:53 2014 from emilios-macbook-pro.local
manpath: can't set the locale; make sure $LC_* and $LANG are correct
Environment set up for running Machinekit and LinuxCNC
[machinekit@beaglebone:~$ ls
Desktop  dtc                               machinekit-dev
bin      linux-headers-3.8.13xenomai-bone53_1.0cross_armhf.deb  xenomai-2.6
machinekit@beaglebone:~$

```

- Ejecute el siguiente comando:
 - `sudo dpkg -i Linux-headers-3.8.13xenomai-bone53_1.0cross_armhf.deb`
8. Ahora descargue la más reciente versión de openvlc de la página de github:
- <https://github.com/openvlc/openvlc>
 - La Beagle Bone no tendrá acceso a internet. Descargue y descomprima el archivo y utilizando FileZilla, transfiera el folder como en el paso anterior.

```

[machinekit@beaglebone:~$ ls
Desktop  dtc                               machinekit-dev  xenomai-2.6
bin      linux-headers-3.8.13xenomai-bone53_1.0cross_armhf.deb  openvlc-master
[machinekit@beaglebone:~$ cd openvlc-master/

```

9. Muévase al folder de openvlc, ejecutando el comando `cd openvlc-master`. Usted debería de ver los siguientes archivos. Ahora ejecute el comando `make`.

```

[machinekit@beaglebone:~/openvlc-master$ ls
LICENSE.md  README.md  encode_rs.c  iperf_server.sh  load_driver_server.sh  openvlc.h  rs.c
Makefile    decode_rs.c  iperf_client.sh  load_driver_client.sh  openvlc.c  reed_solomon.c  rslib.h

```

10. Hemos terminado la instalación.
- Antes de continuar, necesitamos modificar los archivos `load_driver` para poder hacer uso del LED.
 - Para ambos archivos (`load_driver_client` y `load_driver_server`) es necesario cambiar las líneas de `echo` de la siguiente manera:
 - `echo > 1` a `echo > 0`
 - Las líneas deben quedar como se muestra en la siguiente imagen:

```
12
Emilio — machinekit@beaglebone: ~/openvlc-master — ssh machinekit@1
GNU nano 2.2.6 File: load_driver_client.sh

#!/bin/bash

# Insert the driver
insmod vlc.ko frq=50 pool_size=5 mtu=1300 mac_or_app=1 self_id=9 dst_id=8

# Configure the IP address of the new interface
ifconfig vlc0 192.168.0.2

# Specify the TX: 0 is low-power LED; 1 is high-power LED
echo 0 > /proc/vlc/tx

# Specify the RX: 0 is low-power LED; 1 is PD
echo 0 > /proc/vlc/rx
```

- Una vez que ya haya terminado de modificar los archivos, guarde los cambios y ejecute el script. Utilice el comando *ifconfig* para confirmar que la instalación se ha realizado adecuadamente. Debe verse como en la siguiente imagen:

```
machinekit@beaglebone:~/openvlc-master$ nano load_driver_client.sh
machinekit@beaglebone:~/openvlc-master$ sudo ./load_driver_client.sh
machinekit@beaglebone:~/openvlc-master$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 04:a3:16:ba:2d:81
           UP BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
           RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
           TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
           collisions:0 txqueuelen:1000
           RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)
           Interrupt:40

lo        Link encap:Local Loopback
           inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
           inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
           UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
           RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
           TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
           collisions:0 txqueuelen:0
           RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

usb0      Link encap:Ethernet  HWaddr ee:f3:b1:fc:8f:9f
           inet addr:192.168.7.2  Bcast:192.168.7.3  Mask:255.255.255.252
           inet6 addr: fe80::ecf3:b1ff:fefc:8f9f/64 Scope:Link
           UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
           RX packets:317 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
           TX packets:186 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
           collisions:0 txqueuelen:1000
           RX bytes:36189 (35.3 KiB)  TX bytes:36968 (36.1 KiB)

vlc0      Link encap:Local Loopback
           inet addr:192.168.0.2  Mask:255.255.255.0
           UP RUNNING NOARP  MTU:1300  Metric:1
           RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
           TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
           collisions:0 txqueuelen:100
           RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)
```

- Una vez que ambos archivos hayan sido modificados y el driver ha sido cargado, ejecute el comando *ping*.
- **Ping 192.168.0.1**
- El Led comenzará a encenderse y apagarse.
- Nota: Si usted trata de realizar ping a algún objetivo que se encuentra fuera de su LAN, va a desplegarse el siguiente mensaje:
- *Connect: Network is unreachable*
-