

Web Radio

realizzata con

RaspBerry PI

**Guida realizzata da
Stefano MERCURIO**

<http://www.netlivein.it>

Indice generale

Cosa serve.....	3
Materiale necessario per la preparazione.....	3
Software necessario per la preparazione.....	3
Installare il sistema base su Raspberry PI.....	3
Partenza!.....	4
Aggiornamenti e installazioni.....	5
Configurazione dei servizi.....	5
Configurazione della rete.....	5
riavviare il servizio rete con il seguente comando:.....	5
Configurazione di samba.....	6
Configurazione di icecast2.....	7
Avviare automaticamente icecast al boot.....	7
Configurazione di ices.....	8
Generare una playlist.....	9
Avviare ices.....	9

Cosa serve

- Raspberry PI
- Scheda MicroSD 8GB
- Alimentatore 5V 2000mA con connettore microUSB
- Cavo di rete
- Connessione ad internet e una porta libera sul router

Materiale necessario per la preparazione

- Monitor HDMI
- Tastiera USB
- Mouse USB
- Cavo HDMI
- Computer con lettore di schede SD

Software necessario per la preparazione

- Immagine RaspBian disponibile qui: http://downloads.raspberrypi.org/raspbian_latest. (Usare la versione Lite, senza Desktop)
 - Software per copiare l'immagine su scheda SD disponibile qui: <http://sourceforge.net/projects/win32diskimager/files/latest/download>
1. Decomprimere i file scaricati, inserire una scheda SD nel computer e lanciare win32diskimager.
 2. Nella finestra selezionare il file immagine, selezionare il device e premere il pulsante Write. Terminata la scrittura siamo pronti a configurare il nostro Lampone!

Installare il sistema base su Raspberry PI

- Inserire la scheda SD preparata nel Raspberry PI
- Collegare il monitor con il cavo HDMI al Raspberry PI
- Collegare tastiera e mouse al Raspberry PI
- Collegare il cavo di rete al router e al Raspberry PI
- Collegare l'alimentazione al Raspberry PI

Partenza!

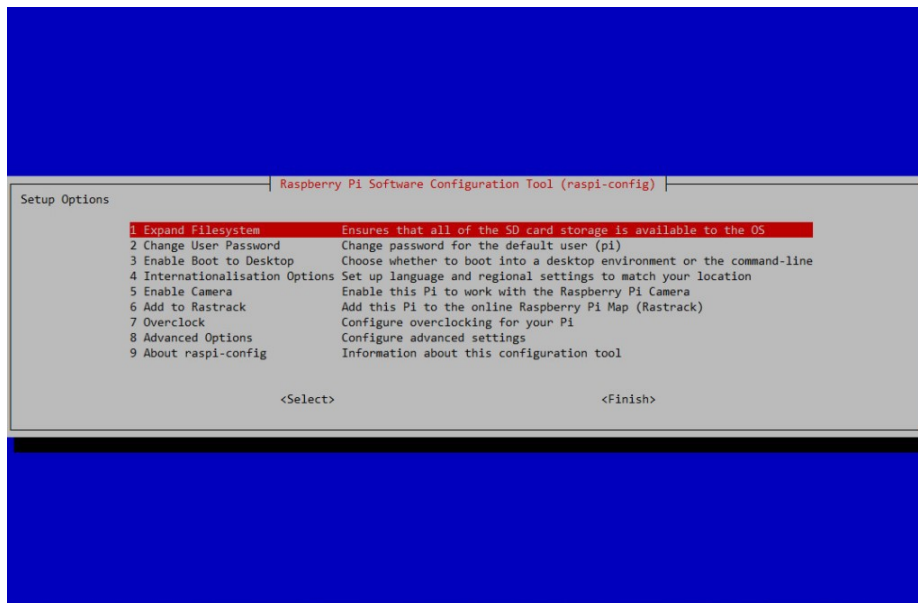
Se tutto è andato bene appena alimentiamo il Raspberry PI a video compaiono le prime schermate dell'installazione del sistema operativo. Sono classiche videate di boot di un sistema Linux e in particolare il sistema si avvia con una versione Debian ottimizzata per RaspBerry PI

Nella prima fase dobbiamo settare alcuni parametri presenti in una schermata rossa. Alcuni di questi parametri in seguito non serviranno ma tornano utili per poter configurare correttamente una tastiera e la lingua ottenendo un sistema più amichevole durante la fase di configurazione.

Digitare da terminale il seguente comando

```
sudo raspi-config
```

Ecco cosa dovrebbe comparire



In ordine ho configurato:

2 Change User Password

4 Internationalisation Option e modificando

1 Locale

2 Timezone

3 Keyboard

7 Owerclock

Inserendo

Medium (900Mhz)

8 Advanced Option

A4 SSH

Abilitandolo

Enable

Conclusa la configurazione si seleziona

Finish

Il sistema si riavvia e rimane in attesa per l'iserimento delle credenziali utente

Login: **pi**

Password: **raspberry** (se non è stata cambiata la pasword)

Aggiornamenti e installazioni

Al prompt dei comandi digitare i seguenti comandi:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get install samba
sudo apt-get install icecast2
sudo apt-get install ices2
```

Verrà chiesto di configurare Icecast2. Rispondere affermativamente e inserite nome utente, password e tutti i dati richiesti, in questo modo potrete già avere Icecast2 funzionante. Ma per una configurazione più completa si rimanda al paragrafo successivo.

Configurazione dei servizi

Configurazione della rete

Editare il file di configurazione di rete con il seguente comando:

```
sudo nano /etc/network/interfaces
```

...e modificare le seguenti righe come descritto qui sotto.

```
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.1.7
    gateway 192.168.1.1
    netmask 255.255.255.0
    network 192.168.1.0
    broadcast 192.168.1.255
    dns-nameserver 192.168.1.1
```

riavviare il servizio **rete** con il seguente comando:

```
sudo /etc/init.d/networking restart
```

NOTA BENE

Gli indirizzi qui sopra sono solo indicativi, chiedere all'amministratore della rete come configurare il dispositivo

Configurazione di samba

L'installazione di samba non è necessaria ma per semplicità ho voluto creare una cartella condivisa per poter copiare i file musicali e tutti i documenti necessari alla configurazione del server streaming attraverso la rete. Per l'occasione creo una cartella di nome ices condivisa. Al prompt dei comandi digitare:

```
sudo mkdir /ices
sudo chmod 777 /ices
```

Editare il file di configurazione di samba con il seguente comando:

```
sudo nano /etc/samba/smb.conf
```

...e inserire le seguenti righe come descritto qui sotto nella sezione "Share Definitions"

```
[musica]
    path = /ices
    public = yes
    browseable = yes
    writable = yes
```

Riavviare il servizio **samba** con il seguente comando:

```
sudo /etc/init.d/samba restart
```

Ora dalla rete dovrebbe vedersi una risorsa condivisa

Se siete fortunati nelle risorse di rete compare il Raspberry PI!!!!

Configurazione di icecast2

Al prompt dei comandi digitare:

```
sudo nano /etc/icecast2/icecast.xml
```

e modificare il file come nell'esempio sotto. Le parti in rosso sono da personalizzare

```
<icecast>
  <location>Italia</location>
  <admin>mercurio@netlivein.it</admin>

  <authentication>
    <source-password>*****</source-password>
    <relay-password>*****</relay-password>
    <admin-user>admin</admin-user>
    <admin-password>*****</admin-password>
  </authentication>

  <hostname>webradio.effers.com</hostname>
</icecast>
```

Avviare automaticamente icecast al boot

Al prompt dei comandi digitare:

```
sudo nano /etc/default/icecast2
```

raggiungere l'ultima riga e sostituire **ENABLE=false** in **ENABLE=true**

```
# Change this to true when done to enable the init.d script
ENABLE=true
```

è possibile avviare icecast dal prompt dei comandi senza riavviare RaspBerry utilizzando il seguente comando

```
sudo /etc/init.d/icecast2 start
```

Per verificare che il server funzioni correttamente, apriamo in un browser l'URL **http://localhost:8000**. Se tutto è a posto, nel browser comparirà l'interfaccia web di Icecast.

Configurazione di ices

Creare un file di configurazione e modificarlo come nell'esempio sotto (parti in rosso)

```
sudo cp /usr/share/doc/ices2/examples/ices-playlist.xml /ices
sudo nano /ices/ices-playlist.xml
```

```
<ices>
  <background>1</background>
  <logpath>/ices</logpath>
  <logfile>ices.log</logfile>
  <loglevel>4</loglevel>
  <consolelog>0</consolelog>
  <stream>
    <metadata>
      <name>Radio Merkurs</name>
      <genre>Musica anni 80</genre>
      <description>Una radio per Netlivein</description>
    </metadata>
    <input>
      <module>playlist</module>
      <param name="type">basic</param>
      <param name="file">/ices/playlist.txt</param>
      <param name="random">1</param>
      <param name="restart-after-reread">0</param>
      <param name="once">0</param>
    </input>
    <instance>
      <hostname>webradio.effers.com</hostname>
      <port>8000</port>
      <password>*****</password>
      <mount>/example1.ogg</mount>
      <reconnectdelay>2</reconnectdelay>
      <reconnectattempts>5</reconnectattempts>
      <maxqueuelength>80</maxqueuelength>
      <encode>
        <nominal-bitrate>64000</nominal-bitrate>
        <samplerate>44100</samplerate>
        <channels>2</channels>
      </encode>
    </instance>
  </stream>
</ices>
```


Generare una playlist

Assicurarsi che tutti i brani da inserire nella playlist siano in formato OGG. Fatto ciò creare un file nella cartella /ices ed inserire tutti i brani che vuoi ascoltare editando il percorso completo. Nel mio caso ho sfruttato la cartella condivisa copiandovi dentro tutti i brani.

```
sudo nano /ices/playlist.txt
```

```
Radio FM 001.ogg  
Radio FM 002.ogg  
Radio FM 003.ogg  
Radio FM 004.ogg
```

Avviare ices

```
sudo ices2 /ices/ices-playlist.xml
```

apriamo in un browser l'URL **http://localhost:8000**. Se tutto è a posto, potete ascoltare la musica!

Non vi resta che aprire la porta 8000 nel vostro router e configurare un servizio di ip dinamico per poter trasmettere la musica su WEB