

Pic & Berry Istruzioni:

Installazione Sistema operativo su Raspberry PI:

Software necessario:

- Sistema operativo RASBIAN
- Win 32 Disk Imager
- putty
- filezilla

Per prima cosa scaricare l'immagine dell'ultima distribuzione di RASPIAN, reperibile al link <https://www.raspberrypi.org/downloads/>

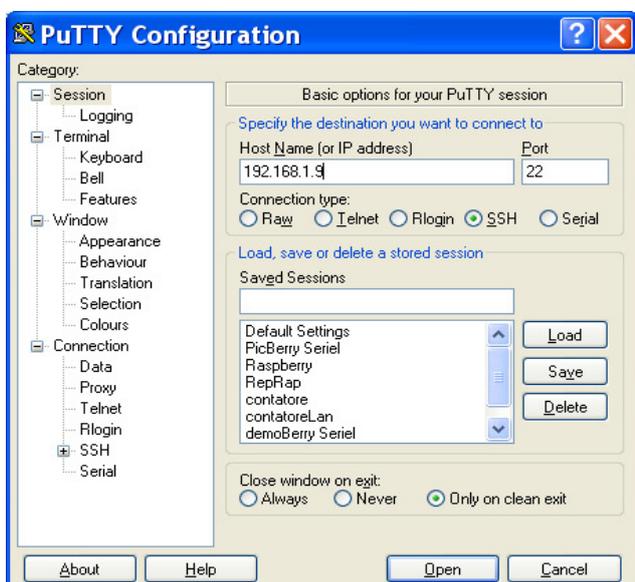
Decomprime il file zippato in una cartella del vostro PC e si avrà un file con nome simile a 2015-05-05-raspbian-wheezy.IMG.

Inserire sul vostro PC mediante un adattatore USB la scheda micro-SD e mediante il software Win 32 Disk Imager selezionare il file 2015-05-05-raspbian-wheezy.IMG e nella casella device selezionate la scheda SD che potrà essere vista come D: o E: ..., premere su write ed al termine del processo si avrà il sistema operativo installato sulla micro-SD.

Rimuovere la micro-SD ed inserirla nel Raspberry PI, collegare lo stesso al router mediante un cavo di rete ed alimentare il raspberry con un trasformatore da 5V 1,2 Ampere.

Mediante il PC andare sulla pagina di configurazione del router digitando il suo indirizzo, che potrebbe essere qualche cosa del tipo: 192.168.1.1 e cercate il numero di IP che è stato assegnato al Raspberry PI ad esempio 192.168.1.9 . Se il router lo permette è consigliabile impostare che venga assegnato sempre questo indirizzo al raspberry.

A questo punto si può accedere al raspberry mediante il programma putty inserendo l'indirizzo del raspberry.



Alla richiesta sulla sicurezza rispondere SI,

login as: pi

password: raspberry

Per avere i diritti di amministratore digitare:

sudo su (conviene usare questo ad ogni accesso, così da non dover digitare sempre la parola sudo prima di ogni comando).

raspi-config ,

Selezionare la voce 1 e dare invio. (espande il file-system su tutta la SD).

Selezionare la voce 2 ed inserire due volte una password (che sostituirà quella di default "raspberry")

Selezionare la voce 8 e A6 per abilitare l' SPI.

Selezionare la voce 4 ed impostare il fuso orario(time zone-> Europa->Roma)

uscire e riavviare il raspberry dando il comando:

reboot

Dopo circa un minuto premere con il tasto destro del mouse sulla barra blu di putty e selezionare *Restart Session*.

Al login as: digitare pi

e alla password inserire la nuova password.

Verificare che la data sia corretta digitando date.

Eeguire

apt-get update

apt-get upgrade

per aggiornare all'ultima versione il vostro sistema operativo (periodicamente effettuare questa operazione per mantenere sempre aggiornato il vostro raspberry PI).

Installare Monkey (o Apache).

Seguendo le istruzioni disponibili al link:

<http://monkey-project.com/raspberry/>

Alla fine di questo provare a vedere se il server Monkey funziona digitando nel browser l'indirizzo del raspberry PI seguito da :2001 che è la porta in ascolto. (es: 192.168.1.9:2001 e dovrebbe comparire la pagina del progetto monkey.

Le pagine html e php vanno messe nella directory: /usr/share/monkey

Installare PHP Mysql python:

sudo apt-get install php5-cli php5-fpm php5-cgi php5-mysql

apt-get install monkey-polarssl libpolarssl0

```
apt-get install php5  
apt-get install mysql-client mysql-server Password Mysql
```

```
apt-get install php5-mysql php5-curl  
apt-get install vsftpd per ftp (FileZilla)  
sudo apt-get install python-dev  
sudo apt-get install python-rpi.gpio  
sudo apt-get install python-mysqldb  
sudo apt-get install python-dateutil
```

Modificare il file:

```
sudo nano /etc/monkey/plugins.load  
rimuovere i # se presenti all'inizio delle righe:
```

```
Load /usr/local/plugins/monkey-fastcgi.so  
Load /usr/lib/monkey/monkey-liana.so  
Load /usr/lib/monkey/monkey-logger.so
```

Modificare il file:

```
sudo nano /etc/monkey/plugins/fastcgi/fastcgi.conf  
rimuovere i # che precedono le righe indicate e modificare server Addr  
192.0.0.1:2001
```

```
[FASTCGI_SERVER]  
    ServerName php5-fpm1  
        ServerAddr 127.0.0.1:9000  
    ServerPath /var/run/php5-fpm.sock  
    MaxConnections 5
```

```
[FASTCGI_LOCATION]  
    LocationName php5_location  
    ServerNames php5-fpm1  
    KeepAlive On  
    Match /*.php
```

CTRL+X (per uscire e salvare)
Digitare:

```
service monkey restart  
service php5-fpm restart
```

A questo punto connettersi al raspberry mediante Filezilla e creare due cartelle dentro la cartella /home/pi:

una con nome **PeB** (all'interno della quale verranno copiati i file in python) ed una con nome **temp** dove verranno inviati i file per il server (non è possibile copiarli direttamente nella cartella **/usr/share/monkey** perchè con filezilla non si hanno i diritti di scrivere in questa cartella).

Copiare i file contenuti nel archivio Pic_Berry.zip nella cartella **PeB** ed i file Serv_PeB.zip dentro la cartella **temp**.

Copiare il file **PeB-1.0.linux-armv6l.tar.gz** nella cartella PeB.

Connettersi al raspberry con putty e digitare da terminale:

sudo su per non digitare sempre la parola sudo prima di ogni comando.

cd PeB per entrare nella directory,

sudo tar zxvf PeB-1.0.linux-armv6l.tar.gz -C / per installare la libreria per PeB

e poi **sudo rm PeB-1.0.linux-armv6l.tar.gz** per eliminare il file che non è piu necessario.

Modificare il file Pic_Berry_C.py con il comando:

nano Pic_Berry_C.py e CTRL + x per chiudere e salvare.

Digitare **python install.py** per configurare gli archivi.

Digitare **cd /usr/share/monkey**

per entrare nella directory del server web,

digitare **rm * -r** per cancellare i file del server e poi copiare i file che sono dentro la cartella **temp** utilizzando il comando **cp /home/pi/temp/* /usr/share/monkey/ -r**.

Digitare **nano /etc/rc.local** , scendere fino alla penultima riga(prima di exit 0) e

digitare **sudo python /home/pi/PeB/Pic_Berry.py** , CTRL + x per uscire e salvare. (con questa istruzione ogni volta che il Raspberry parte lancia il programma.

In config.php modificare la password per accedere a mysql = **Password inserita prima**

Per consultare i dati salvati dal Pic&Berry basta aprire il browser web e nell'indirizzo digitare il suo indirizzo ip es: 192.168.1.9:2001.

I dati vengono aggiornati in automatico ogni 5 ore, ma quando si accede alla pagina WEB del Pic&Berry, viene forzato l'aggiornamento così si consultano sempre i dati aggiornati.

Parte OPZIONALE procedura per usare www.noip.com:

Come accedere da remoto al Pic&Berry:

Per accedere da remoto bisogna:

- 1 - Il Pic&Berry deve avere sempre lo stesso numero IP
- 2 - aprire sul router la porta 80 e fare il forwarding verso l'indirizzo del Pic&Berry

A questo punto, conoscendo l'indirizzo IP pubblico(ci sono on line molti strumenti che ti dicono qual'è il tuo indirizzo IP, ad es. <http://www.indirizzo-ip.com/>).

Se la propria linea non ha l'indirizzo IP statico è possibile utilizzare i servizi Dinamic DNS e così è possibile associare un nome al proprio host anche se l'indirizzo IP cambia.

Registrarsi ad un sito che fornisce questo servizio, ad esempio: <http://www.noip.com/>.

Mediante Putty connettersi al raspberry ed digitare `sudo su` per avere i diritti di amministratore.

`apt-get install ddclient` per installare il programma che permette di usare questo servizio.

Durante l'installazione di ddclient alla richiesta di selezionare ci fornisce il servizio risponedere altro, Server DNS dinamico: dynupdate.no-ip.com, protocollo di aggiornamento selezionare dyndns2, nome utente, password, digitare i valori impostati sul sito www.noip.com, interfaccia di rete eth0 se il pic&berry è collegato mediante cavo o wlan0 se in wi-fi ed infine il nome che si è scelto per connettersi al Pic&Berry (es:demoberry.ddns.net).

Se non dovesse funzionare modificare il file il file `/etc/ddclient.conf`

```
protocol=dyndns2
use=web, web=checkip.dyndns.com/, web-skip='IP Address'
server=dynupdate.no-ip.com
login=yourusername
password=yourpassword
yourhostname.no-ip.org
```

e poi riavviare il servizio:

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

per connettersi da remoto digitare nel browser WEB: `yourhostname.no-ip.org:2001` .

Pic & Berry Installazione Modulo Pic

Installare il sensore sul contatore e fissarlo utilizzando una fascia di nastro adesivo alto 50 mm che prosegue sui bordi laterali del contatore, mediante un taglierino rimuovere il nastro all'interno della finestra in modo da poter vedere comunque il display del contatore. Rimuovere anche il nastro in prossimità del pulsante del contatore.

Fissare i due fili del sensore al modulo Pic nelle due posizioni indicare con la dicitura Sensore (M = filo marrone B= filo bianco)

Alimentare il modulo nella parte inferiore con la tensione di 220V.

Dopo aver installato il sensore accendere il raspberry il quale invia la data e l'ora al modulo Pic.