

آموزش رزبری پای: درس سوم - تنظیمات اینترنت و شبکه



سری آموزش رزبری پای: درس سوم

اتصال به اینترنت یکی از قابلیت هایی است که شما با برد رزبری پای می توانید انجام دهید.

در این درس شما با موارد زیر آشنا خواهید شد:

- اتصال توسط کابل شبکه
- استفاده از آداپتور وای فای در هر دو سیستم عامل Raspbian و Occidentalis
- پیدا کردن آدرس آی پی برد رزبری پای

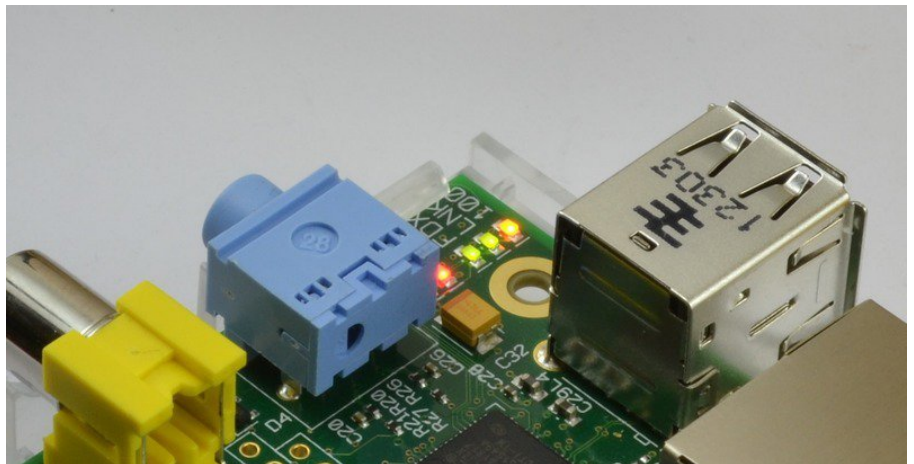
آموزش رزبری پای: درس دوم - بیکره بندی برای اولین بار

استفاده از کابل شبکه:

سریع ترین راه برای اتصال رزبری پای به اینترنت اتصال کابل شبکه به یک مودم خانگی می باشد.



به محض اتصال کابل شبکه به رسیبری پای، چراغ های LEDs مربوط به شبکه بر روی برد شروع به چشمک زدن می کند.



اکثر شبکه های خانگی جهت اتصال به اینترنت نیاز به پیکره بندی اضافی ندارند. فقط لازم است که مودم شما به صورت DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) پیکره بندی شده باشد. این سرویس بر روی شبکه مودم شما اجرا شده و آدرس IP را برای هر دستگاهی که به شبکه متصل باشد، می فرستد. در صورتی که DHCP بر روی مودم شبکه خانگی شما فعال نیست، توسط کامپیوتر دیگری که به اینترنت متصل است، وارد بخش مدیریت آن شده و تنظیمات مربوط به فعال کردن را پیدا کنید.



HG533
Help
Logout

Basic > LAN > DHCP

Status

Basic

WAN

LAN

WLAN

ADSL

Advanced

Maintenance

DHCP

Ethernet

DHCP Server

DHCP server: ☒ Enable

Start IP address: 192.168.1.2
 End IP address: 192.168.1.254
 Lease duration: ☐ Permanent lease
 1 day(s) 0 hour(s) 0 minute(s) 0 second(s)
 DNS Domain:
 Primary DNS server address: 192.168.1.1
 Secondary DNS server address:
 Submit

DHCP Option Pool

Device type: STB
 Option60:
 Start IP address: 0.0.0.0
 End IP address: 0.0.0.0
 DHCP relay: ☐ Enable

خرید یک آداپتور وای فای USB:

به دنبال یک آداپتور وای فای باشید که از تراشه RTL8192cu پشتیبانی می کند، چون آخرین ورژن های Raspbian و Occidentalis از این تراشه پشتیبانی کرده و نسبت به تراشه دارای سرعت بیشتری نیز می باشند.

در صورتی هم که آداپتور وای فای دارید، از همان استفاده کنید. در موارد زیادی نمونه های ارزان قیمت هم بدون هیچ مشکل کار کرده اند.



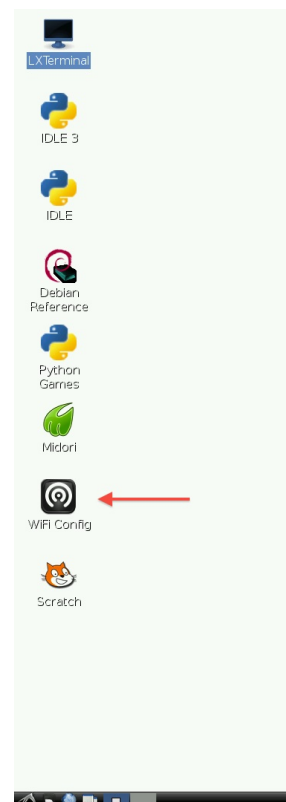
با توجه به اینکه وای فای دارای توان زیادی می باشد، حتما قدرت منبع تغذیه خود را چک کنید. بعضی از آداپتورهای وای فای برای کارکرد مناسب نیاز به منبع توان جداگانه دارند. پیشنهاد ما استفاده از منبع تغذیه 5 ولت و 1 آمپر می باشد که از بخش [فروشگاهی](#) سایت صنعت بازار می توانید آن را تهیه کنید. با اتصال آداپتور وای فای تعداد پورت های USB موجود برای استفاده کاهش می یابد. در صورت نیاز به پورت های USB بیشتر می توانید از USB HUB استفاده کنید.



تنظیمات وای فای با رابط گرافیکی:

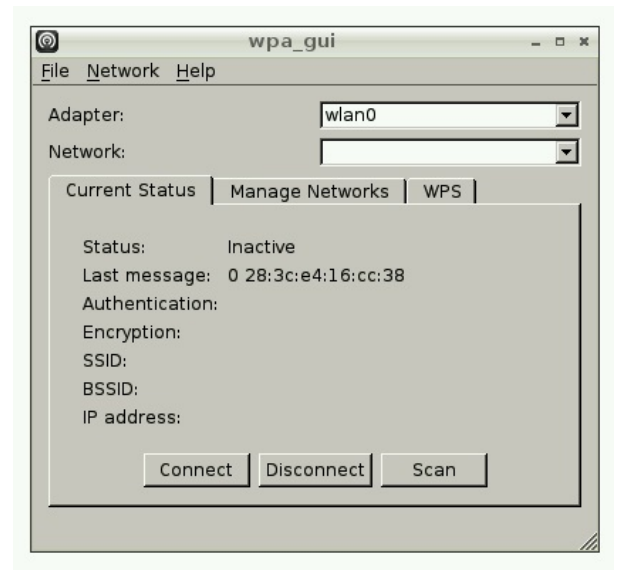
نکته: جهت انجام تنظیمات وای فای، لازم است که مودم شما در حالت انتشار SSID باشد. مطمئن شوید که مودم در حالت "Broadcast SSID" است، چون در حالت "private" SSID امکان انجام تنظیمات وجود ندارد.

ورژن های Raspbian بعد از تاریخ 28-10-2012 امکان پیکره بندی وای فای را در خود در نظر گرفته اند. شما آیکون مربوط به آن را می توانید در محیط دسکتاپ مشاهده کنید. در صورتی که از حالت command-line استفاده می کنید و یا اینکه توسط کابل شبکه به اینترنت متصل شده اید، بخش بعدی را برای انجام تنظیمات مطالعه کنید.



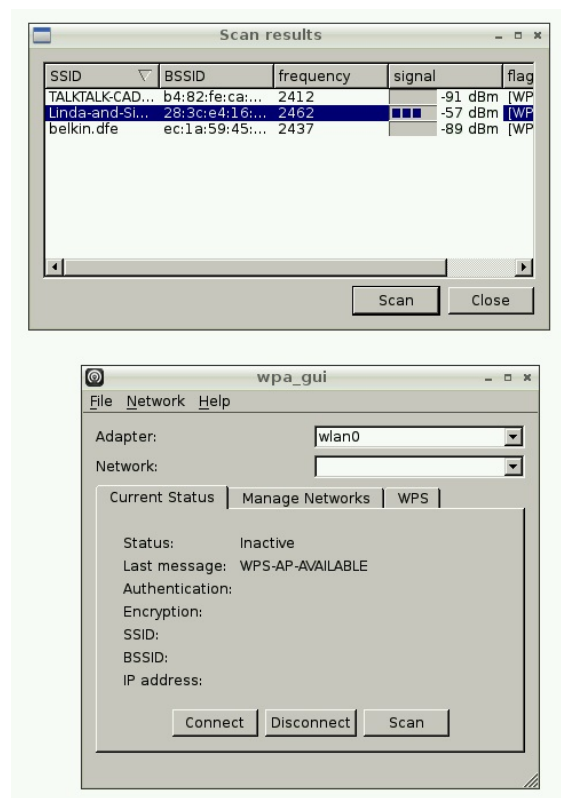
مرحله اول:

بر روی آیکون مشخص شده دابل کلیک کنید، چنین صفحه ای را مشاهده خواهید کرد:



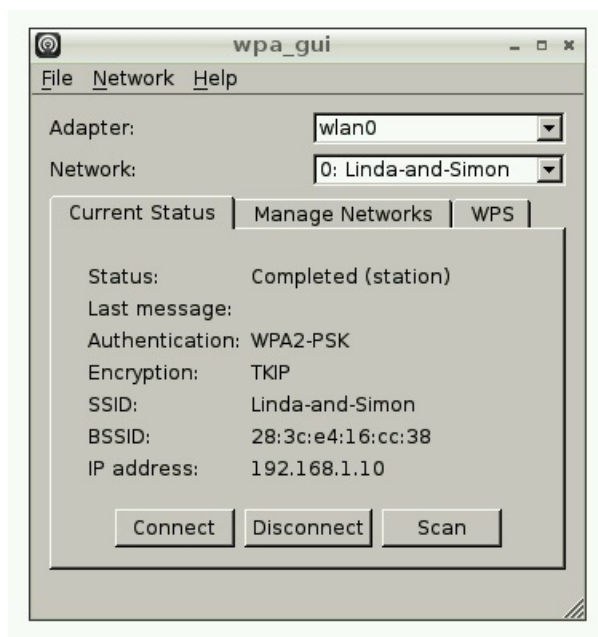
مرحله دوم:

بر روی گزینه scan در پایین صفحه کلیک کنید. صفحه جدیدی مشابه زیر باز می شود. در اینجا شبکه اینترنت در دسترس را با دابل کلیک بر روی آن انتخاب کنید. با این کار پنجره جدیدی باز خواهد شد:



مرحله سوم:

در بخش PSK رمز خود را وارد کرده و سپس بر روی گزینه Add کلیک کنید. حال در پنجره ابتدایی تمامی مشخصات اتصال برای استفاده وجود دارد. همچنین امکان اتصال و یا قطع اتصال در این صفحه آورده شده است. دقت کنید که آدرس IP رسیبری پای نیز در بخش پایین صفحه مشخص است.



تنظیمات وای فای با استفاده از Command Line:

تنظیمات وای فای در Occidentalis به صورت سراسری است. فقط لازم است که نام شبکه وایرلس (SSID) و رمز آن را در پیکره بندی وارد کنید.

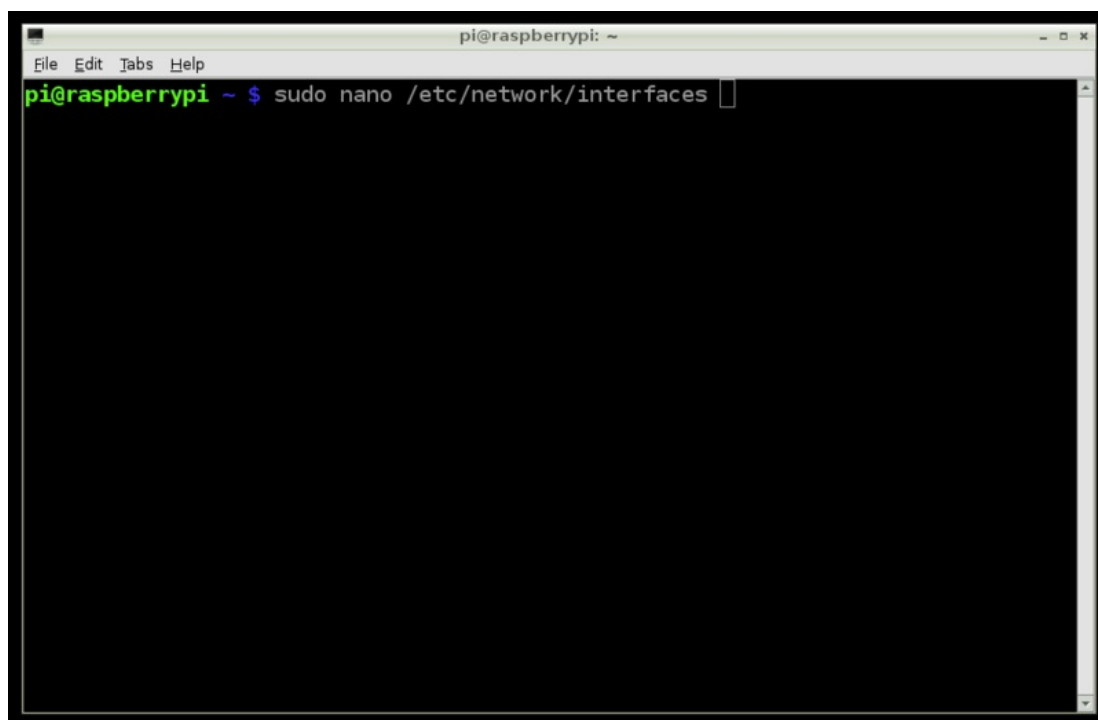
مرحله اول:

رسپیری پای را بدون آداپتور وای فای راه اندازی کنید.

مرحله دوم:

بخش Terminal را با کلیک بر روی آیکون LXTerminal باز کرده و دستور زیر را در آن وارد کنید:

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



```
auto lo

iface lo inet loopback

iface eth0 inet dhcp

allow-hotplug wlan0
auto wlan0

iface wlan0 inet dhcp

"wpa-ssid "ssid
"wpa-psk "password
```

در صورتی که از حالت "SSID"hidden استفاده می کنید، کد زیر را به کار گیرید:

```
auto lo

iface lo inet loopback
iface eth0 inet dhcp

auto wlan0
allow-hotplug wlan0
iface wlan0 inet dhcp
wpa-scan-ssid 1
wpa-ap-scan 1
wpa-key-mgmt WPA-PSK
wpa-proto RSN WPA
wpa-pairwise CCMP TKIP
wpa-group CCMP TKIP
"wpa-ssid "My Secret SSID
"wpa-psk "My SSID PSK

iface default inet dhcp
```

مرحله سوم:

صفحه ویرایشگر مربوط به پیکره بندی وای فای را برای انجام تنظیمات باز کنید:

```

pi@raspberrypi: ~
File Edit Tabs Help
GNU nano 2.2.6 File: /etc/network/interfaces

auto lo

iface lo inet loopback
iface eth0 inet dhcp

auto wlan0
allow-hotplug wlan0
iface wlan0 inet dhcp
    wpa-ssid "my-network-ssid"
    wpa-psk "my-wifi-password"

[ Read 12 lines ]
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text    ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell

```

شما باید دو خط آخر را مشابه عکس زیر تغییر دهید:

```

pi@raspberrypi: ~
File Edit Tabs Help
GNU nano 2.2.6 File: /etc/network/interfaces Modified

auto lo

iface lo inet loopback
iface eth0 inet dhcp

auto wlan0
allow-hotplug wlan0
iface wlan0 inet dhcp
    wpa-ssid "Linda-and-Simon"
    wpa-psk "passwordgoeshere"

^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text    ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^V Next Page  ^U UnCut Text  ^T To Spell

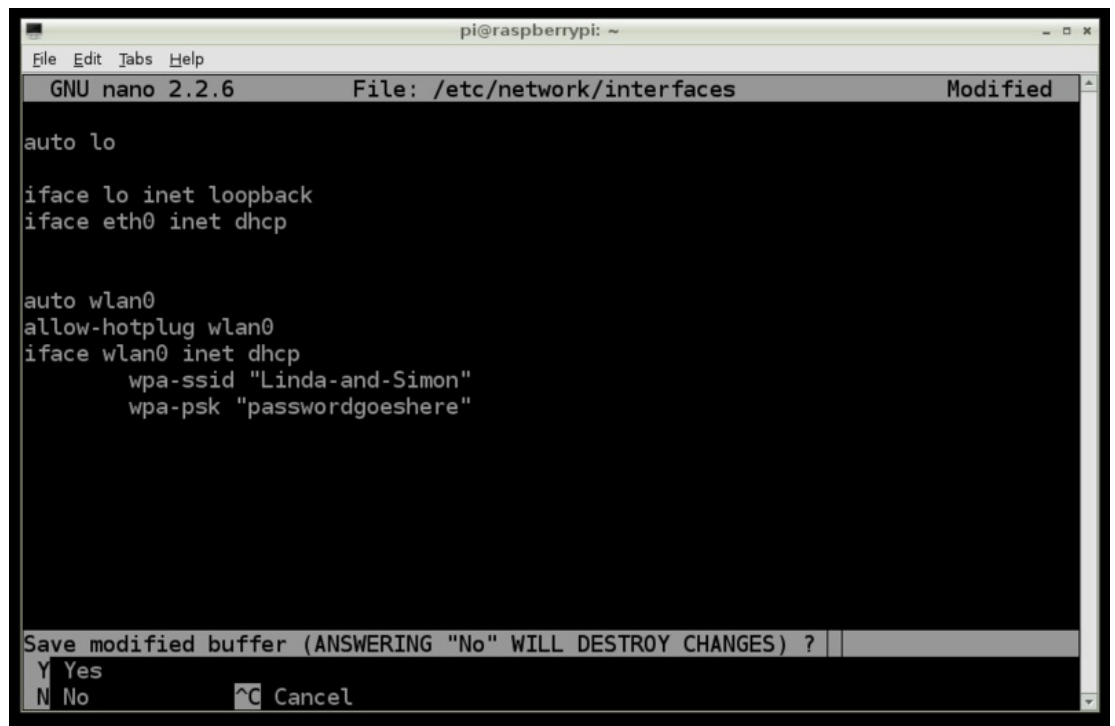
```

در دو خط آخر برنامه باید نام شبکه و رمز خود را وارد کنید. دقت کنید که حتما در دو طرف آنها کاراکتر "" double-quote را قرار دهید.

در این صفحه ویرایشگر امکان استفاده از موس وجود ندارد و به جای آن باید از کلیدهای مکان نما استفاده کنید.

مرحله چهارم:

بعد از اتمام کار بر روی Ctrl+X کلیک کنید، در این صورت از شما در مورد ذخیره تغییرات سوال خواهد شد.



```
pi@raspberrypi: ~  
File Edit Tabs Help  
GNU nano 2.2.6 File: /etc/network/interfaces Modified  
  
auto lo  
  
iface lo inet loopback  
iface eth0 inet dhcp  
  
auto wlan0  
allow-hotplug wlan0  
iface wlan0 inet dhcp  
    wpa-ssid "Linda-and-Simon"  
    wpa-psk "passwordgoeshere"  
  
Save modified buffer (ANSWERING "No" WILL DESTROY CHANGES) ?  
Y Yes  
N No ^C Cancel
```

کلید Y و در ادامه return را فشار داده و فایل را با نام مشابه ذخیره کنید.

مرحله پنجم:

رسانایی پای را خاموش کنید، آداپتور وای فای را به آن متصل کرده و دوباره آن را روشن کنید. در این صورت مشاهده می کنید که رسانایی پای هنگام روشن شدن به وای فای متصل شده است.

پیدا کردن آدرس IP رسانایی پای:

از طریق باز کردن پنجره مربوط به تنظیمات وای فای، شما می توانید آدرس IP کامپیوتر خود را پیدا کنید. آدرس IP در پایین صفحه آمده است.

در صورتی که از Occidentals استفاده می کنید و یا اینکه می خواهید این کار را از طریق command line انجام دهید، پنجره LXTerminal را باز کرده و دستور زیر را تایپ کنید:

```
sudo ifconfig
```

```

pi@raspberrypi: ~
File Edit Tabs Help
pi@raspberrypi ~ $ sudo ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr b8:27:eb:d5:f4:8f
          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)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  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)

wlan0     Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0f:53:a0:04:57
          inet addr:192.168.1.10  Bcast:192.168.255.255  Mask:255.255.0.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:136 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:52 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:11995 (11.7 KiB)  TX bytes:6016 (5.8 KiB)

pi@raspberrypi ~ $

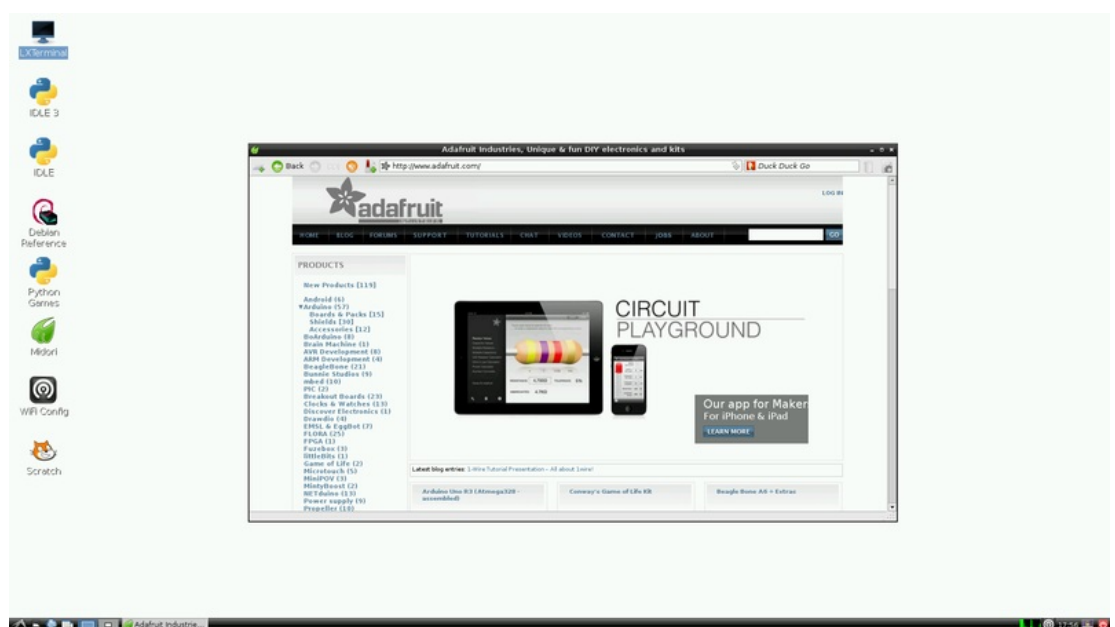
```

بعد از عبارت wlan0 آدرس اینترنت را مشاهده خواهید کرد: 192.168.1.10 که آدرس RSپیبری پای می باشد.

در صورتی که آدرس IP شما با 192.168 و یا 10.0 آغاز می شود، این ها یک آدرس داخلی هستند، به این معنا که شما می توانید از اینترنت خارج شوید ولی این امکان وجود ندارد که شخص دیگری خارج از خانه و شبکه به واسطه آدرس IP به RSپیبری پای متصل شود. این موضوع برای زمانی که از یک سرور وب بر روی RSپیبری پای برای اتصال افراد خارجی استفاده می شود، اهمیت دارد. در حقیقت این موضوع باعث می شود که RSپیبری پای شما در شبکه داخلی از امنیت بیشتری برخوردار بوده و به راحتی هک نشود.

تست و پیکره بندی:

در صفحه دسکتاپ جستجوگر وب Midori را باز کرده و وارد صفحه اینترنتی مورد نظر خود شوید.



در صورتی که از command line استفاده می کنید، می توانید از دستور ping برای دسترسی به صفحات اینترنتی استفاده کنید. به طور مثال ping google.com و یا ping adafruit.com را آزمایش کنید.

حل مشکلات مربوط به وای فای:

در صورتی که ماژول وای فای شما به طور پیوسته از کار می افتد، به راحتی می توانید آن را توسط بخش command line حل کنید. فایل جدیدی را در etc/modprobe.d/8192cu.conf ایجاد کنید:

```
sudo nano /etc/modprobe.d/8192cu.conf
```

سپس خط زیر را در آن وارد کنید:

```
Disable power saving #  
options 8192cu rtw_power_mgnt=0 rtw_enusbss=1 rtw_ips_mode=1
```

سپس توسط sudo reboot آن را مجددا راه اندازی کنید.

آموزش رزبری پای: درس چهارم - تنظیمات GPIO