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 رسپبری پای می توانید انجام دهید.

در این درس شما با موارد زیر آشنا خواهید شد:

- اتصال توسط كابل شبكه
- استفاده از آداپتور وای فای در هر دو سیستم عامل Raspbian و Rasplan
 - پیدا کردن آدرس آی پی برد رسپبری پای

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

استفاده از کابل شبکه:

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



به محض اتصال کابل شبکه به رسپبری 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) DHCP) و DHCP) ییکره 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.

HUAWEI			
	Basic > LAN > DHCP		
	DHCP Ethernet		
Status Status			
Basic	DHCP Server		Help
WAN	DHCP server:	Enable	
LAN	Start IP address:	192.168.1.2 *	
WLAN	End IP address:	192.168.1.254	
ADSL	Lease duration:	Permanent lease	
Advanced		1 day(s) 0 hour(s) 0 minute(s) 0 second(s)	
dh.	DNS Domain:		
Maintenance	Primary DNS server address:	192.168.1.1	
	Secondary DNS server address:		
		(Submit)	
	DHCP Option Pool		Help
	Device type:	STB 🗘	
	Option60:		
	Start IP address:	0.0.0.0	
	End IP address:	0.0.0.0 *	
	DUCD minu	O Fachia	

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 Ralink 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 <mark>فروشگاهی</mark> 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 SSID "private" امکان انجام تنظیمات وجود ندارد.

ورژن های Raspbian بعد از تاریخ 2012-10-28 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:

0	wpa_gui	- • ×
<u>File N</u> etwork <u>H</u> elp	D	
Adapter:	wlan0	•
Network:		-
Current Status	Manage Networks WPS	
Status: Last message: Authenticatior Encryption: SSID: BSSID: IP address:	Inactive 0 28:3c:e4:16:cc:38 1:	
Conne	ect Disconnect Scan	

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:

	Scan	results		
SSID V	BSSID	frequency	signal	flac
TALKTALK-CAD	h1.82 ferca	2412		-91 dBm (W/F
Linda-and-Si	28:3c:e4:16:	2462		-57 dBm [W
belkin.dfe	ec:1a:59:45:	2437		-89 dBm [WF
<u> </u>			Scan	Close
0	W	pa_gui		- • ×
<u>File N</u> etw	ork <u>H</u> elp			
Adapter:		wlan0		•
Network:				-
Current Statu Last r	Status Mar s: Inac nessage: WPS	nage Networks tive 5-AP-AVAILABLE	WPS	1
Encry SSID:	ption:			
IP ad	dress:	1		-
	Connect	Disconnect	Scan	

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 رسپبری پای نیز در بخش پایین صفحه مشخص است.

0	wpa_gui _ ¤ ×
<u>File N</u> etwork <u>H</u> elp	
Adapter:	wlan0 💌
Network:	0: Linda-and-Simon 💌
Current Status	Manage Networks WPS
Status: Last message:	Completed (station)
Authentication	WPA2-PSK
Encryption:	ТКІР
SSID:	Linda-and-Simon
BSSID:	28:3c:e4:16:cc:38
IP address:	192.168.1.10
Connect	Disconnect Scan

تنظیمات وای فای با استفاده از Command Line:

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

مرحله اول:

رسپبری 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

						pi	i@raspb	errypi: ~	9				- 0	×
Eile	e <u>E</u> dit	Tabs	<u>H</u> elp											_
pi	@ras	pber	rypi	sudo	nano	/etc/i	networ	k/int	erface	es 🔄				*
														Υ.

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

auto lo

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

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:



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



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.



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

مرحله پنجم:

رسپبری 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 رسپبری پای هنگام روشن شدن به وای فای متصل شده است.

پیدا کردن آدرس IP رسپبری 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



بعد از عبارت wlan0 آدرس اینترنت را مشاهده خواهید کرد: 192.168.1.10 که آدرس IP رسپبری 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 رسپبری پای متصل شود. این موضوع برای زمانی که از یک سرور وب بر روی رسپبری پای برای اتصال افراد خارجی استفاده می شود، اهمیت دارد. در حقیقت این موضوع باعث می شود که رسپبری 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