

بت فيديو مباشر عبر شبكة الإنترنت

خلال هذا المشروع، سنتعلم كيفية بث فيديو مباشر على صفحة الويب بإستخدام الراسبيري باي. يمكن دمج هذا المشروع مع العديد من المشاريع كمشروع الروبوت لمشاهدة كل ما يشاهده الروبوت عبر شبكة الإنترنت أو مع أنظمة المراقبة أو مع أي تطبيق آخر يحتاج إلى كاميرا.



القطع المطلوبة :



كاميرا للراسبري باي (raspberry pi camera module) أو USB webcam



8Gb Microsd



راسبيري باي (Raspberry Pi 3 Model B

كيفية إعداد خادم كاميرا الويب :

أولا، سوف تحتاج إلى تثبيت نظام الراسبيان على الراسبيري باي. إذا لم تكن قد فعلت ذلك قم بالإطلاع على درس تهيئة بطاقة الذاكرة. في هذا المشروع سنقوم باستخدام حزمة الحركة (Motion) .

للبدء، سنقوم بإستخدام الـ Termial لتحديث الراسبيري باي إلى أحدث إصدار.

sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade

إعتمادا على إصدار الـ Raspbian الذي تستخدمه سوف تحتاج إلى القيام ببعض الخطوات المختلفة.

إصدار Raspbian Jessie إصدار

نبدأ بإزالة المكتبات التي قد تتعارض مع الحزم الأحدث. قد تكون موجودة أو غير موجودة على نسختك من الراسبيان.

sudo apt-get remove libavcodec-extra-56 libavformat56 libavresample2 libavutil54

قم بتنزيل وتثبيت الحزم التالية عن طريق إدخال الأوامر التالية على ال Terminal

wget https://github.com/ccrisan/motioneye/wiki/precompiled/ffmpeg_3.1.1-1_armhf.deb sudo dpkg -i ffmpeg_3.1.1-1_armhf.deb

الآن نحن بحاجة إلى تثبيت الحزم التالية :

sudo apt-get install curl libssl-dev libcurl4-openssl-dev libjpeg-dev libx264-142
libavcodec56 libavformat56 libmysqlclient18 libswscale3 libpq5

بعد تثبيت تلك الحزم، يمكننا الآن الحصول على أحدث نسخة من برنامج Motion وتثبيته. للقيام بذلك قم بتشغيل الأوامر التالية:

إصدار Raspbian Stretch إصدار

أولا قم بتثبيت الحزم التالية. الأمر التالي يعمل على الإصدارين من Raspbian Stretch .

sudo apt-get install libmariadbclient18 libpq5 libavcodec57 libavformat57 libavutil55 libswscale4

بعد ذلك، قم بتنزيل ملف motion deb من GitHub وتثبيته بإستخدام dpkg.

sudo wget https://github.com/Motion-Project/motion/releases/download/release-4.0.1/pi_stretch_ motion_4.0.1-1_armhf.deb sudo dpkg -i pi_stretch_motion_4.0.1-1_armhf.deb

هذا كل ماعليك القيام به للإنتقال إلى إعداد motion بحيث يتم تشغيلها على الراسبيري باي الخاص بك.

إعداد Motion :

الآن نحن بحاجة إلى إجراء بعض التعديلات على ملف motion.conf ، قم بفتح الملف عبر الأمر التالى :

sudo nano /etc/motion/motion.conf

قم بالبحث عن الأسطر التالية، ثم قم بتغييرها إلى ما يلي :

daemon on stream_localhost off output_pictures off ffmpeg_output_movies off stream_maxrate 100 framerate 100 width 640 height 480

الآن نحن بحاجة إلى إعداد الـ daemon، أولا نحن بحاجة إلى تحرير ملف الـ Motion.

sudo nano /etc/default/motion

ابحث عن السطر التالي وقم بتغييره إلى ما يلي :

start_motion_daemon=yes

بمجرد الإنتهاء من ذلك، قم بحفظ الملف والخروج منه عن طريق الضعط على ctrl+x ثم Y

تأكد الآن من توصيل الكاميرا، وتشغيلها عبر الأمر التالى:

sudo service motion start

إذا كنت بحاجة إلى إيقاف البث، ببساطة قم بتشغيل الأمر التالى:

sudo service motion stop

الآن يمكنك مشاهدة البث المباشر عبر صفحة الويب بإستخدام عنوان الـ IP Address الخاص بالراسبيري باي. قم بفتح المتصفح واستخدام IP address للراسبيري باي كما يلى :

YourIPAddress:8081

إذا لم يتم تحميل صفحة الويب حاول إعادة تشغيل الخدمة عبر الأمر التالى :

sudo service motion restart



إذا كنت تستخدم كاميرا الراسبيري باي، ستحتاج إلى القياب ببعض الخطوات الإضافية المذكورة بالقسم القادم.

خطوات إضافية لمستخدمي كاميرا الراسبيري باي

إذا كنت ترغب في استخدام وحدة كاميرا الراسبيري باي سوف تحتاج إلى القيام ببعض الخطوات الإضافية لإعدادها.

تثبيت الجهاز :

أولا قم بتوصيل الكاميرا إلى لوحة الراسبيري باي بالطريقة الصحيحة كما هو موضح بالصورة التالية :



إعداد البرنامج :

لجعل كاميرا الراسبيري باي تعمل، ستحتاج للقيام ببعض الخطوات الإضافية.

تأكد من تفعيل كاميرا الراسبيري باي. بعد توصيل الكاميرا إلى لوحة الراسبيري باي ، من قائمة البدء ثم preferences قم بفتح Raspberry Pi Configuration Tool



تأكد من أن الكاميرا مفعلة كما هو موضح بالصوة أدناه :

Raspberry Pi Configuration 🛛 – 🗆 🗙										
Sys	stem	Interfaces	Performance	Localisation						
Came	a:		 Enabled 	Oisabled						
SSH:			 Enabled 	O Disabled						
VNC:			Enabled	 Disabled 						
SPI:			Enabled	 Disabled 						
12C:			Enabled	 Disabled 						
Serial:			Enabled	 Disabled 						
1-Wire			Enabled	 Disabled 						
Remo	te GPIO:		Enabled	 Disabled 						
			Са	Incel OK						

إذا لم تكن مفعلة قم بتفعيلها عن طريق اختيار (Enable) ، ثم قم بإعادة تشغيل نظام الراسبيري باي.

الآن قم بفتح ملف modules عن طريق إدخال الأمر التالي عبر الـ Terminal.

sudo nano /etc/modules

قم بإدخال السطر التالي في الجزء السفلي من الملف إذا لم يكن موجودا بالفعل، وبمجرد الإنتهاء قم بحفظ والخروج من الملف عبر الضغط على ctrl+x ثم y .

bcm2835-v4l2

الآن قم بإعادة تشغيل الراسبيري باي. بعد ذلك، يجب أن تكون قادر على الوصول إلى صفحة الويب التي تعرض البث المباشر عبر عنوان IP الخاص بالراسبيري باي

YourIPAddress:8081



هنا خادم كاميرا الراسبيري باي يمكن الوصول إليها داخل الشبكة المحلية. إذا كنت ترغب في السماح بالوصول الخارجي إليها قم بتباع التعليمات الموجودة في القسم التالي .

الإعدادات للوصول من خارج الشبكة للبث :

من أجل تمكين الوصول الخارجي إلى خادم الراسبيري باي، سوف تحتاج إلى تغيير بعض الإعدادات في جهاز الـ Router . ومع ذلك تم تصميم أجهزة الـ routers بشكل مختلف لذلك قد تحتاج إلى البحث عن التعليمات الخاصة بجهاز الـ router الخاص بك.

ملاحظة: فتح منفذ (Port) على شبكة الإنترنت يمكن أن يتسبب في مخاطر أمنية .

– أولا ، انتقل إلى صفحة router adimn (بالعادة يكون العنوان 1.1 .168 أو 1.254 أو 192. 168.

	STC التصاليت السمودية
عربي <mark>English</mark>	
Username:	
Password:	
Please enter your username and password.	
Login Cancel	

– بعد ذلك، قم بإدخال اسم المستخدم وكلمة المرور. الإفتراضي تكون admin , adimn.

– ثم قم بالذهاب إلى Advanced ، ثم Nat ، ثم قم بالضغط على Port Mapping .

– هنا قم بإدخال التالى :

Protocol : TCP/UDP ■ External start port: 8081 ■ External end port: 8081 ■ (Internal host: (Address of your Pi ■ Internal port: 8081 ■ ■ Enable: Enable

	Mapping Name Interfa	ce Protocol	Remote Host	External Start Port	External end Port	Internal Port	Internal Host	Enable	Remor
Basic	Settings								
Advanced	Type:	Custo	mization						
Advanced	Interface:	INTERNET_TR	069_R_0_35 V						
uting	Protocol:	TCP/UDP V							
ental Control	Demete heat								
r	Remote host:								
LG	External start port:	8081							
DMZ Port Mapping	External end port:	8081							
Port Triggering	Internal host:	192.168.1.11							
1P	Internal port:	8081							
3	Mapping name:	RasPi				Enable	Enable V		
ΓP							Subr	nit	
MP									_

يجب أن تكون الآن قادر على الإتصال ببث الـ webcam على الراسبيري باي من خارج الشبكة. قد تحتاج إلى إعادة تشغيل الـ

Router لتصبح التغييرات مفعلة.

إذا لم تتمكن من الإتصال من خارج الشبكة المحلية، يمكنك تجربة ما يلي :

- تحقق من إعدادات جهاز router الخاص بك وتأكد من صحتها.

– تحقق من عنوان الـ IP انه لم يتغير . يمكنك إعداد Dynamic dns لمواجهة هذا.

– إعادة تشغيل الـ router .