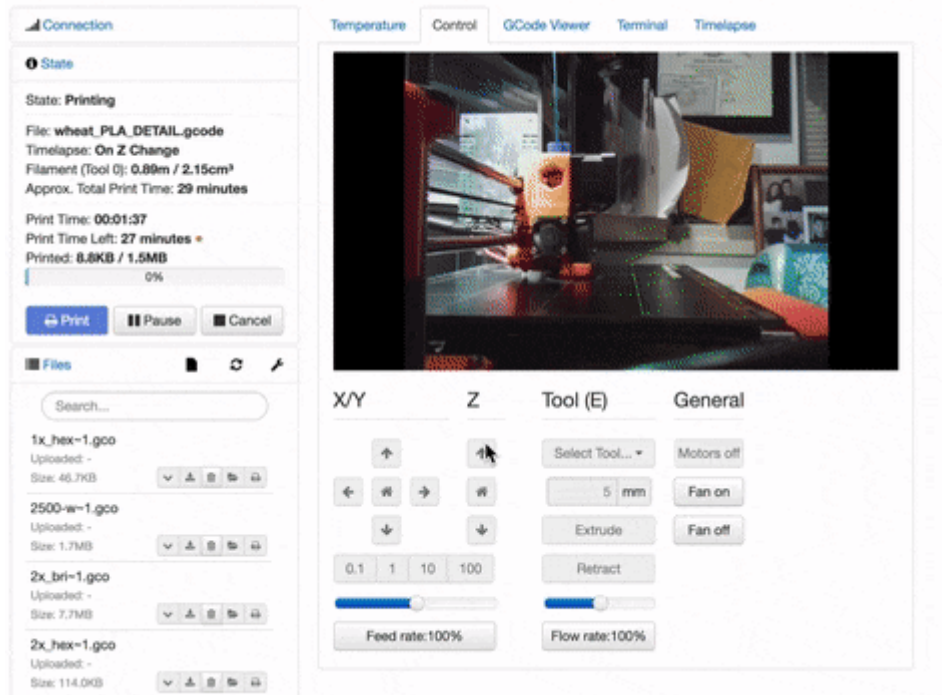


تحكم في طباعة 3D عن بُعد باستخدام راسبيري باي و octopi

يمكن أن تكون تجربة الطباعة ثلاثية الأبعاد أسهل إذ كان بالإمكان التحكم في الطباعة ومراقبة عملية الطباعة على متصفح الويب وطباعة الأشياء عن بُعد . ولتحقيق ذلك نستطيع الاعتماد لوحة الراسبيري (RaspberryPi) باي و اوكتوبرنت (OctoPrint)الذي يعد خادم ويب مفتوح المصدر يتيح لك مراقبة جميع جوانب الطباعة ثلاثية الأبعاد، و يمكنك من تحميل مطبوعات جديدة عن بُعد ومراقبة درجة حرارة الطارد وإيقاف تشغيل الطباعة وتشغيلها والتحقق من حالة المطبوعات ومشاهدة مطبوعاتك من خلال بث فيديو مباشر، ومراقبة التقدم في الطباعة، عندما يكون جهاز الحاسوب الخاص بك و الراسبيري باي (RaspberryPi) متصلين على ذات الشبكة المحلية (LAN). في هذا الدرس سنتعلم تهيئة خادم اوكتوبرنت (OctoPrint) على (RaspberryPi) الراسبيري باي



المواد و الأدوات



1X راسبيري باي



1X كاميرا للراسبيري باي (raspberry pi camera module) أو USB webcam



1X ذاكرة صغيرة (8 Micro SD card) قيفا كحد أدنى



1X قارئ بطاقة الذاكرة



1X سلك يو اس بي (USB) A-B)



تثبيت أوكتو باي (OctoPi):

تهيئة الـ راسبيري باي (Raspberry Pi):

يتضمن الأوكتو باي (Octopi) كل ما يلزم لتشغيل كل من راسبيري باي (Raspberry Pi) وخادم (OctoPrint). وخطوات تثبيت الأوكتو باي (Octopi) تشبه تثبيت أي نظام تشغيل بمجرد تهيئة اللوحة سيعمل النظام بدون أي تكوين إضافي. بالبداية لا تنس أن تقوم بتهيئة الذاكرة باستخدام برنامج (SD Card Formatter)

أولاً: قم بتنزيل الأوكتو باي (Octopi) من خلال الرابط ثم قم بفك الضغط عن الملف

ثانياً : استخدم (install Raspberry Pi Imager) لرفع نظام التشغيل على الذاكرة يمكنك معرفة خطوات التحميل بزيارة الرابط

الاتصال بالشبكة:

لتوصيل الـ راسبيري باي (Raspberry Pi) بالشبكة ستحتاج إلى تحرير ملف نصي على بطاقة الذاكرة، حدد موقع بطاقة SD الخاصة بك في (Finder (MacOS)) أو (Explorer (Windows)) بعد ذلك، افتح ملف octopi-wpa-suppllicant.txt في Notepad أو Sublime Text. لا تستخدم (Microsoft Word) أو (Wordpad)

قم بإلغاء التعليق على الأسطر أدناه، وأدخل شبكة اسم الشبكة اللاسلكية وكلمة المرور الخاصة بك:

```
## WPA/WPA2 secured
network={
    ssid="your-wifi-network-name"
    psk="your-wifi-password"
}
```

إلغاء التعليق أو إضافة رمز البلد الخاص بك:

```
# Uncomment the country your Pi is in to activate Wifi in RaspberryPi 3 B+ and above
# For full list see: https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_3166-1_alpha-2
#country=GB # United Kingdom
#country=CA # Canada
#country=DE # Germany
#country=FR # France
#country=US # United States
country=SA #add my country Saudi Arabia
```

ابحث عن رمز بلد ISO 3166-1 المكون من رقمين واستخدمه بدلاً من الرمز المستخدم .

قم بتوصيل الـ راسبيري باي (Raspberry Pi) مع الشاشة ولوحة المفاتيح والفأرة، أو التحكم بالـ راسبيري عن بعد من خلال الدرس لمعرفة رقم (IP) على الشبكة

```
sudo ifconfig
```

يمكنك الآن الاتصال بـ OctoPrint لعرض واجهة OctoPrint. من جهاز جهاز الحاسوب الخاص بك، تأكد من أنك على نفس الشبكة مع الـ Raspberry Pi الخاص بك، ثم قم بكتابة رقم (IP) للخادم في شريط العنوان على متصفح الويب الخاص بك. إذا لم تستطع الوصول إلى الخادم قم بتوصيل الـ Raspberry Pi مع الراوتر باستخدام سلك إيثرنت، للتأكد من سبب المشكلة إذا استطعت الوصول إلى الخادم فان المشكلة من في إعدادات الاتصال قم بمراجعتها

إعدادات الأوكتوبرنت (OctoPrint):



بعد تحميل واجهة (OctoPrint) على متصفحك، سترى معالج إعداد (OctoPrint)

صلاحية التحكم بالدخول (Access Control)

استخدم الصلاحية لتعيين اسم مستخدم وكلمة مرور آمنين للتحكم في الوصول.

OctoPrint 99 Login

Setup Wizard

Start

Access Control

Anonymous Usage Tracking

Online connectivity check

Plugin blacklist

Default Printer Profile

Finish

Mandatory Step! You need to fill this out now.

Access Control

Please read the following, it is very important for your printer's health!

OctoPrint by default ships with Access Control enabled, meaning you won't be able to do anything with the printer unless you login first as a configured user. This is to **prevent strangers - possibly with malicious intent - to gain access to your printer** via an untrustworthy network and using it in such a way that it is damaged or worse (i.e. causes a fire).

If you plan on accessing OctoPrint remotely over the internet, **you should not only rely on the built-in Access Control mechanisms** however - **take additional precautions**. Your OctoPrint enabled printer is a critical home appliance you really should not give anyone who happens to be connected to the internet access to - even read-only! **An instance available publicly on the internet will be found, and people will try to break it open.**

It looks like you haven't configured access control yet. Please **set up a username and password** for the initial administrator account who will have full access to both the printer and OctoPrint's settings, then click on "Keep Access Control Enabled".

Username:

Password:

Confirm Password:

Note: In case that your OctoPrint installation is only accessible from within a trustworthy local network and you don't need Access Control for other reasons, you may alternatively disable Access Control. You should only do this if you are absolutely certain that only people you know and trust will be able to connect to it.

Do NOT underestimate the risk of access from the internet to your printer and OctoPrint instance!

Previous Unless otherwise noted, you may just skip any wizard page by clicking "Next" or "Finish". Next

التحقق من الاتصال عبر الإنترنت (Online Connectivity Check)

سيؤدي هذا إلى اختبار اتصال خادم DNS الخاص بـ Google بشكل دوري للتأكد من اتصال Pi الخاص بك عبر الإنترنت، قم بتمكينه، واتركه في الفاصل الزمني الافتراضي لمدة 15 دقيقة.

Setup Wizard

Start
Access Control
Online connectivity check
Plugin blacklist
CuraEngine (<= 15.04)
Default Printer Profile
Finish

Mandatory Step! You need to fill this out now.

Configure the connectivity check

If the connectivity check is enabled, OctoPrint will regularly check if it's connected to the internet. This is **useful to prevent resource intensive operations** (such as checking for updates) if it's already clear that they won't succeed anyhow.

If it is disabled OctoPrint will always assume to have a working connection to the internet. If that should not actually be the case, server startups, update checks and the like might take longer.

OctoPrint comes preconfigured to perform the connectivity check every 15 minutes. You may change the value here.

Check interval min

OctoPrint comes preconfigured to utilize Google's DNS server **8.8.8.8**, port 53 for the connectivity check (if it's enabled). If you have concerns about using that, define the IP and port of a different online server that you trust and that has a high availability.

Host IP

Port

Finally, please decide on whether to enable or disable the connectivity check. You may change the configuration at any time to a later date through Settings > Server right from within OctoPrint.

Connectivity check is **enabled**.

Unless otherwise noted, you may just skip any wizard page by clicking "Next" or "Finish".

القائمة السوداء للمكونات الإضافية (Plugin Blacklist)

يمنع هذا الإعداد تثبيت المكونات الإضافية غير الموقعة أو التي يحتمل أن تكون ضارة على Pi الخاص بك. قم بتمكين هذا حتى تتمكن لاحقاً من اكتشاف إضافات OctoPrint الآمنة.

Setup Wizard

Start
Access Control
Anonymous Usage Tracking
Online connectivity check
Plugin blacklist
Default Printer Profile
Finish

Mandatory Step! You need to fill this out now.

Configure plugin blacklist processing

To protect against known severe issues with certain versions of third party plugins, OctoPrint supports the use of a centralized plugin version blacklist to automatically disable such plugin versions before they can interfere with normal operation, allowing you to uninstall or update them to a newer version.

By default, OctoPrint will use the blacklist hosted at plugins.octoprint.org/blacklist.json which you can also take a look at in a more human readable format [here](#).

Please decide whether to allow fetch and use of this centralized blacklist starting with the next server start. You may also change your decision at any time through Settings > Server right from within OctoPrint.

Unless otherwise noted, you may just skip any wizard page by clicking "Next" or "Finish".

قم بتكوين الطابعة الخاصة بك (Configure your printer for OctoPrint)

أدخل تفاصيل الطابعة الخاصة بك.

إذا لم تكن متأكدًا من مواصفات الطابعة قد تجدها في برنامج التقطيع (مثل Cura) أو بإجراء بحث سريع على Google.

Setup Wizard

- Start
- Access Control
- Online connectivity check
- Plugin blacklist
- CuraEngine (<= 15.04)
- Default Printer Profile**
- Finish

Set up your printer profile

Please make sure the settings below match your printer. If you plan on connecting more than one printer to OctoPrint, you can also configure additional printer profiles under Settings > Printer Profiles

General **Print bed & build volume** Axes Hotend & extruder

Form Factor Rectangular
 Circular

Origin Lower Left

Heated Bed

Please define the print volume.

Width (X) 220 mm

Depth (Y) 220 mm

Height (Z) 250 mm

If your printer's print head may move slightly outside the print volume (e.g. for nozzle cleaning routines) you can define a custom safe bounding box for its

Previous Unless otherwise noted, you may just skip any wizard page by clicking "Next" or "Finish". Next