

تدليل تثبيت نظام ROS على Windows 10 باستخدام VM

ROS هو نظام تشغيل فوق مفتوح المصدر لتطوير وبرمجة الروبوتات. يوفر الخدمات التي تتوقعها من نظام التشغيل ، بما في ذلك تجريد الأجهزة والتحكم في الاجهزه وتنفيذ الوظائف شائعة الاستخدام وتمرير الرسائل بين العمليات وإدارة الحزم. كما يوفر أدوات ومكتبات للحصول على التعليمات البرمجية وإنشائها وكتابتها وتشغيلها عبر أجهزة كمبيوتر متعددة.

ملاحظة: ROS غير مدعوم حاليًا على Windows. نحتاج أولاً إلى تثبيت VirtualBox لتثبيت نظام التشغيل Ubuntu. بعد كذا ، سنقوم بتثبيت ROS على Ubuntu.

1- تثبيت Ubuntu OS

Ubuntu هو توزيع Linux يعتمد على Debian ويتكون في الغالب من برامج مجانية ومفتوحة المصدر.

- تحميل Ubuntu من هنا : <https://ubuntu.com/download/desktop>

Download Ubuntu Desktop



**يتم تنزيل بصيغة IOS.

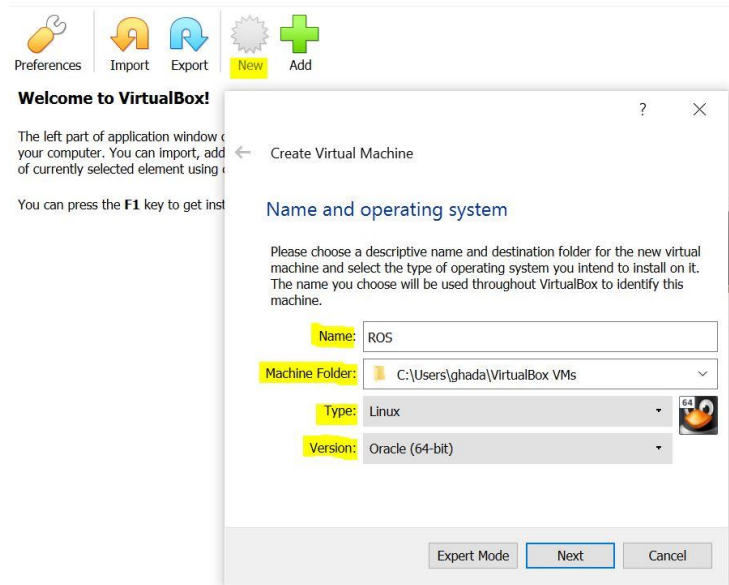
2- تثبيت VirtualBox

VirtualBox هو برنامج يسمح لك تثبيت وتشغيل نظام تشغيل آخر فوق نظام التشغيل الحالي.

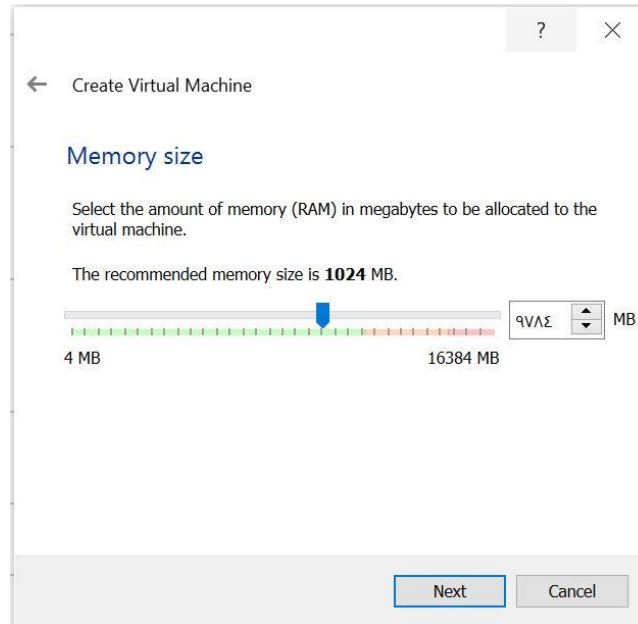
- تحميل VirtualBox من هنا : <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads> بما أننا نستخدم Windows ، راج نزل windows hosts



- إنشاء نظام جديد
 - اضغط New
 - سمي النظام بأي اسم تختاره. راح اسميه ROS
 - غير نوع النظام إلى Linux
 - الإصدار راح يتغير تلقائي حسب المناسب لنظامك او ممكن تغيره يدوياً
 - اضغط next

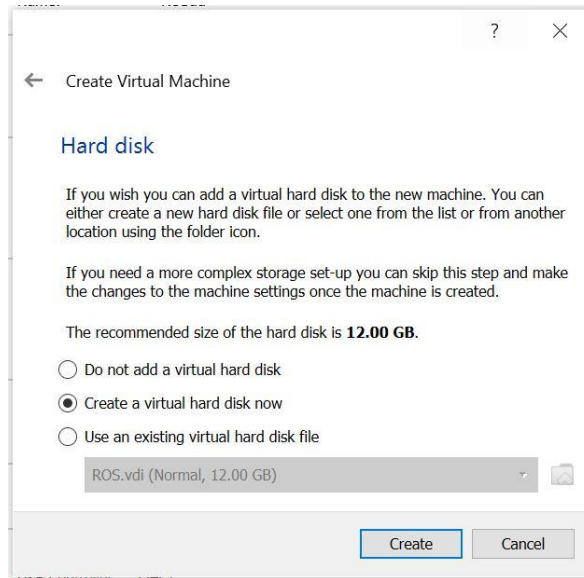


- حدد حجم RAM لنظام التشغيل Ubuntu
 - **ملاحظة:** يحتاج نظام التشغيل Ubuntu إلى قدر كبير من RAM. "شاركت حوالي نصف الذاكرة مع نظام تشغيل أوبنتو"



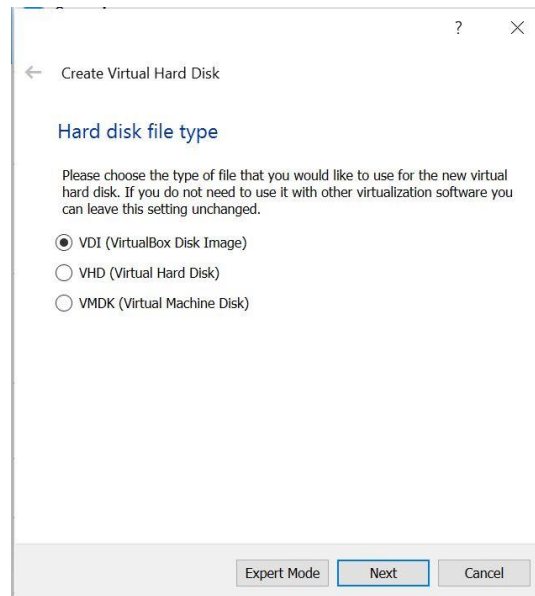
اضغط next

- إنشاء hard disk الافتراضي.

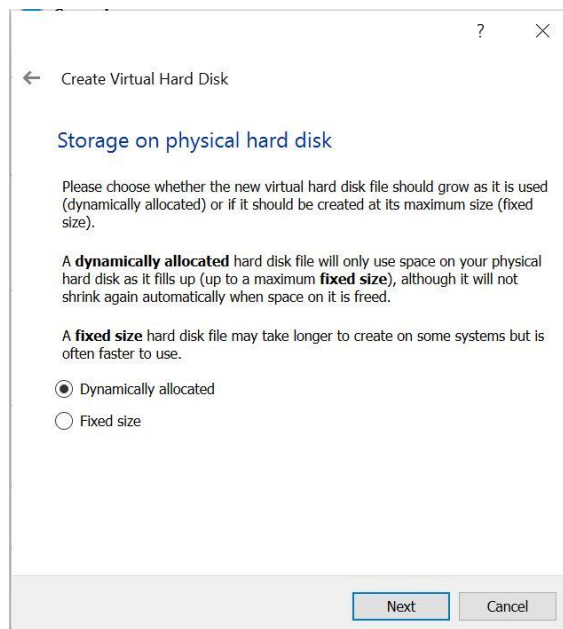


اضغط create

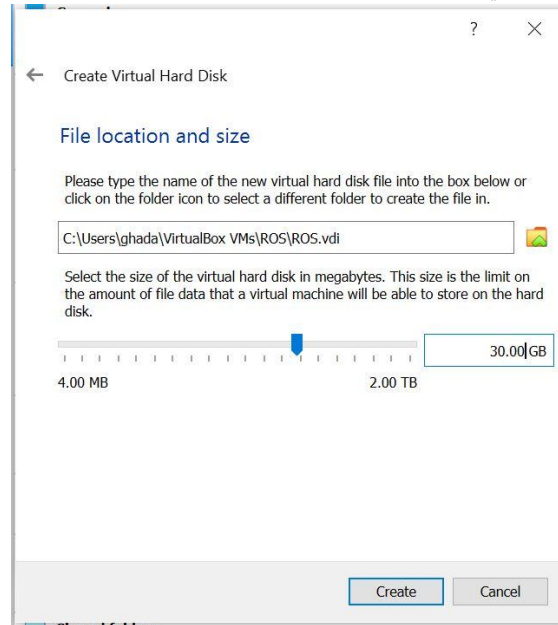
- نوع ملف الديسك
اختار VirtualBox disk image لنوع الملف الافتراضي.



- التخزين
Dynamically allocated disk يشغل المساحة فقط عندما تقوم بتعبئتها ، لذلك سنختاره .



- موقع الملف وحجمه
يتم اختيار حجم قرصك الافتراضي.

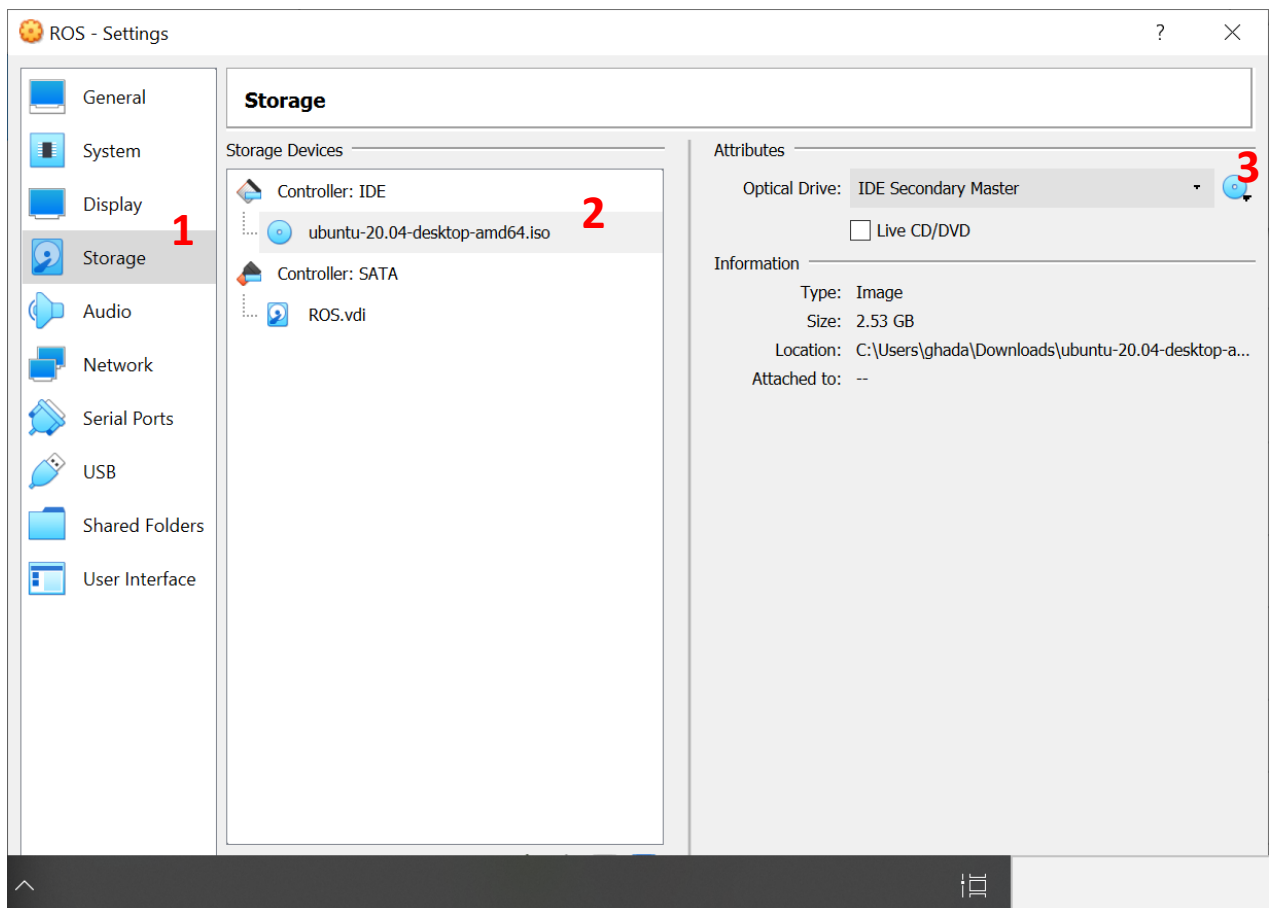


اضغط create

- نرفع ملف IOS

**قبل أن نبدأ تشغيل نظام Ubuntu ، يجب علينا أولاً اختيار ملف ISO الذي نزلناه أول خطوة.

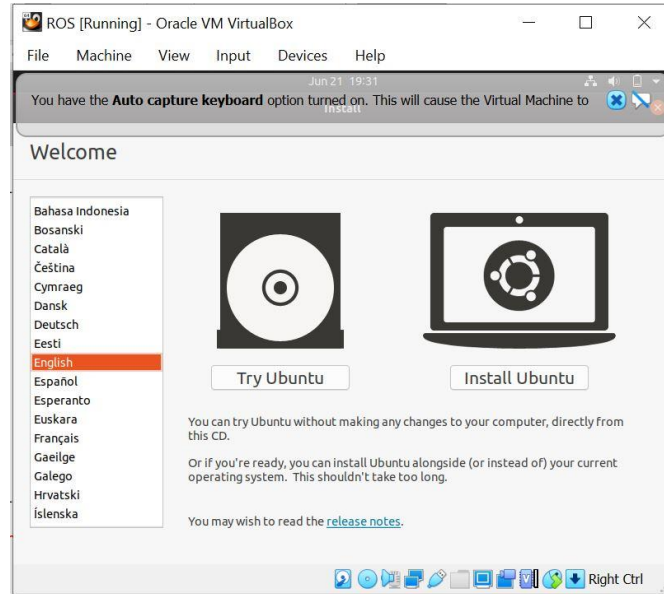
- اضغط أيقونة الإعدادات أو settings icon
- storage
- CD icon in controller
- Optical Drive > CD icon > a disk file > upload ubuntu IOS file



• تشغيل Ubuntu OS

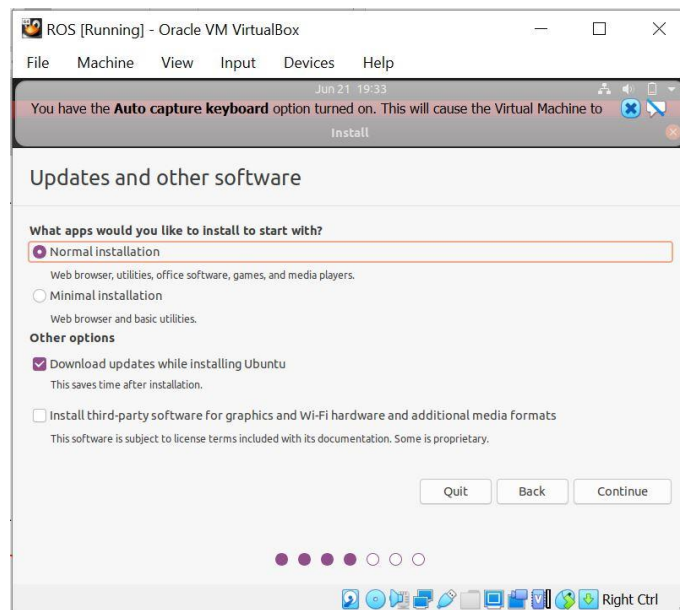
• اضغط start icon

• بمجرد تشغيل Ubuntu ، اختر install Ubuntu



• اختيار تخطيط لوحة المفاتيح

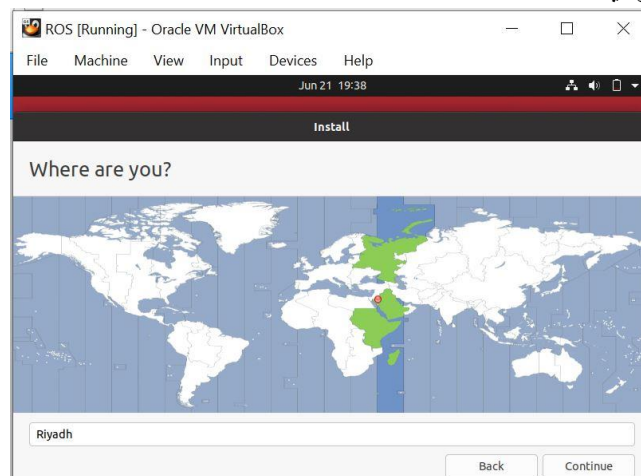
• التحديثات والبرامج ، اختر التنصيب العادي normal installation



• اختر erase disk and install Ubuntu

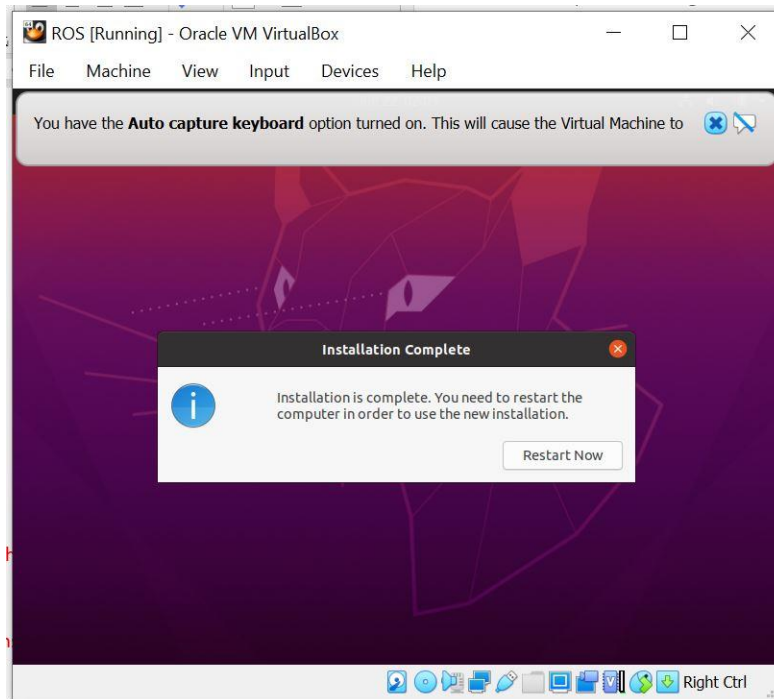
• اضغط install now

• اختر منطقتك الزمنية.



- املأ اسم المستخدم وكلمة المرور ، وما إلى ذلك ، ثم **continue**

- اضغط اعادة التشغيل او **restart now**



... **Ubuntu الآن جاهز لتثبيت ROS**

3- تثبيت ROS

- افتح terminal في اوبنتو
- نقوم بإعداد النظام قبل تثبيت ROS حتى لا نتعامل مع أي مشاكل أثناء التثبيت الفعلي:

```
sudo apt update
```

- **upgrade** جميع packages إلى الإصدار الأخير باستخدام الأمر التالي:

```
sudo apt upgrade
```

- التثبيت

- إعداد sources.list الخاص بك :

```
sudo sh -c 'echo "deb http://packages.ros.org/ros/ubuntu $(lsb_release -sc) main" > /etc
/apr/sources.list.d/ros-latest.list'
```

- إعداد keys الخاصة بك:

```
sudo apt-key adv --keyserver 'hkp://keyserver.ubuntu.com:80' --recv-key C1C
F6E31E6BADE8868B172B4F42ED6FBAB17C654
```

- تحديث حزمة Debian الخاصة بك بواسطة sudo apt update مره اخرى

```
sudo apt update
```

- هناك 4 خيارات للتثبيت. سأقوم بتثبيت سطح المكتب بالكامل

```
sudo apt install ros-noetic-desktop-full
```

- إعداد البيئة:

```
source /opt/ros/noetic/setup.bash
```

- Bash

```
echo "source /opt/ros/noetic/setup.bash" >> ~/.bashrc
source ~/.bashrc
```

- Zash

```
echo "source /opt/ros/noetic/setup.zsh" >> ~/.zshrc
source ~/.zshrc
```

- تحقق من إصدار ROS للتأكد بأنك قمت بتثبيته بشكل صحيح

```
Rosversion -d
```

AND THAT'S IT.

