



# تثبيت نظام تشغيل الروبوت على بيئة أوبنتو (ROS)

## Installing Robot Operating System (ROS) on Ubuntu

---

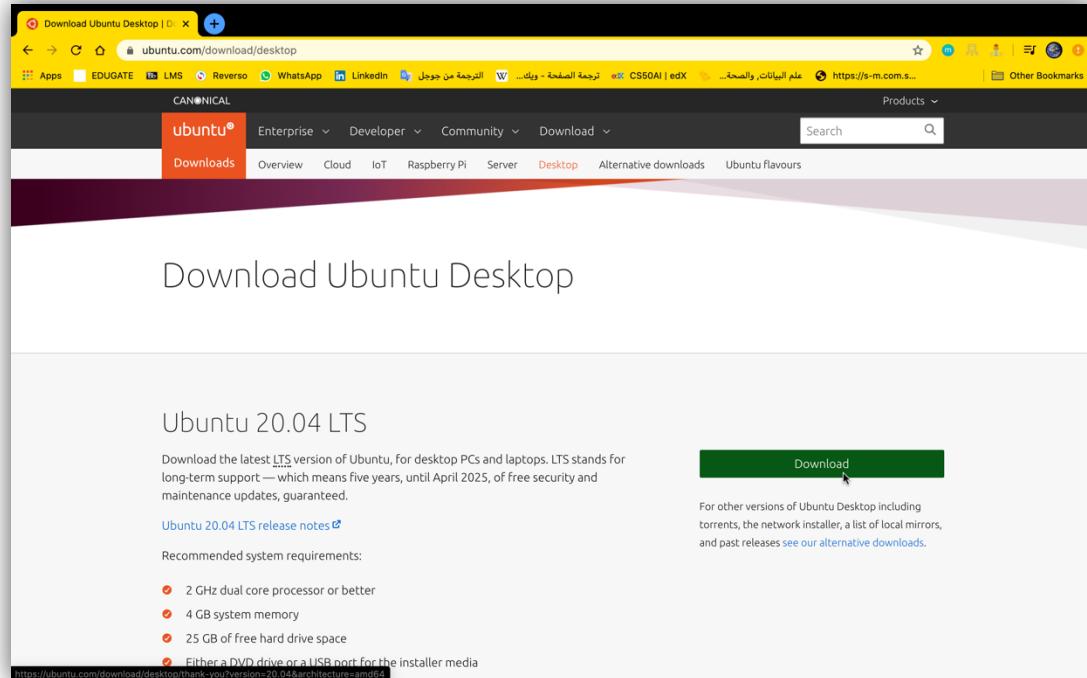
هيلة المقرن Heila Al-Mogren

مرحباً جميعاً! في هذا الدرس سوف تحدث عن كيفية تنصيب نظام  
روس (نظام تشغيل الروبوتات) على بيئة لينكس أوبنتو. ليسَت صرفة  
صعبَة على الإطلاق ..  
إذَا، هيا النبذة!

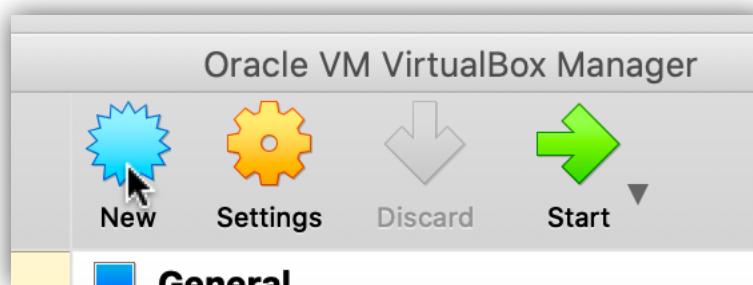
Hello everyone!

In this tutorial, I'll show you how to install ROS (Robot Operating System) on Linux. It's not a difficult process at all..  
so let's begin!

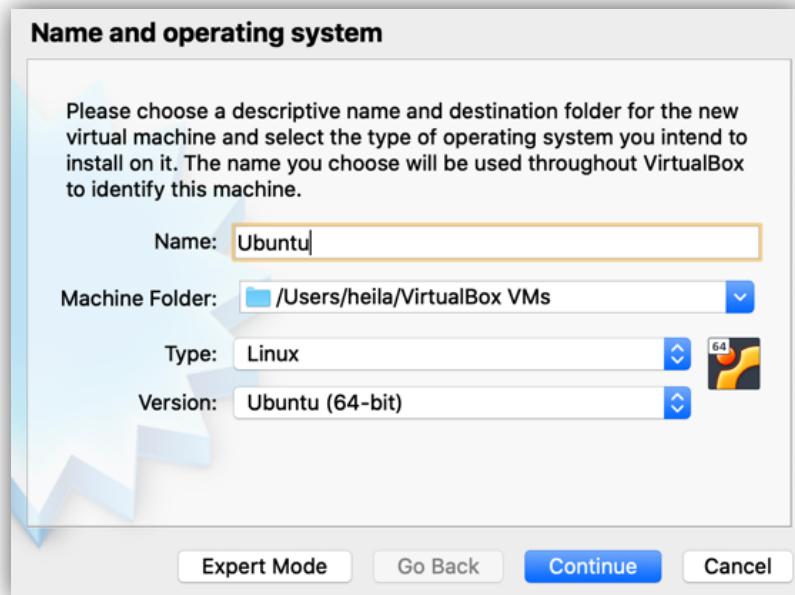
أولا سنقوم بتنزيل أوبنتو على الفيرتشول بوكس بالتوجه لموقع أوبنتو الرسمي واختيار تحميل.



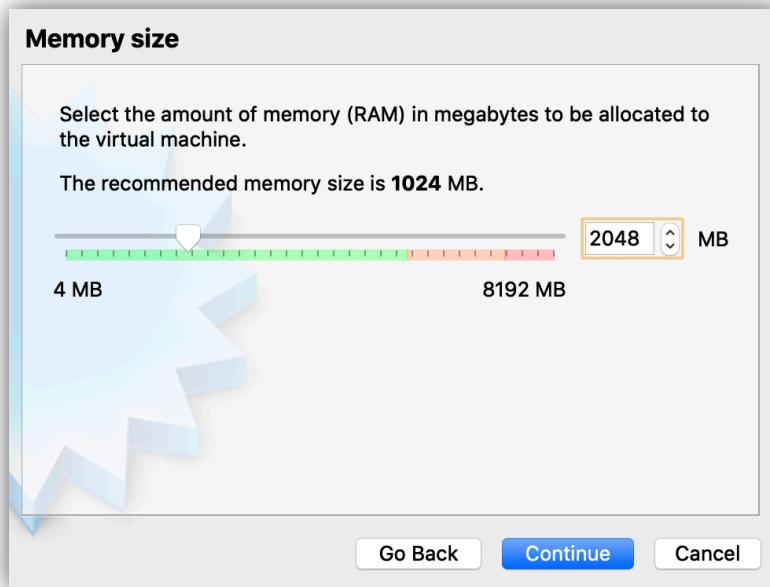
ثم سنذهب إلى الفيرتشول بوكس ونختار New



في خانة الاسم، سنكتب Ubuntu وسنلاحظ أن النوع سيتغير تلقائياً إلى Linux والإصدار سيتغير تلقائياً إلى Ubuntu (64-bit)



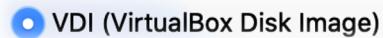
اختر مساحة معقولة للرام لأداء أفضل ولكن احرص ألا تتجاوز نصف المساحة الكلية المتوفرة..



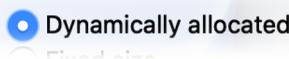
بعد ذلك اختر Create a virtual hard disk now ثم



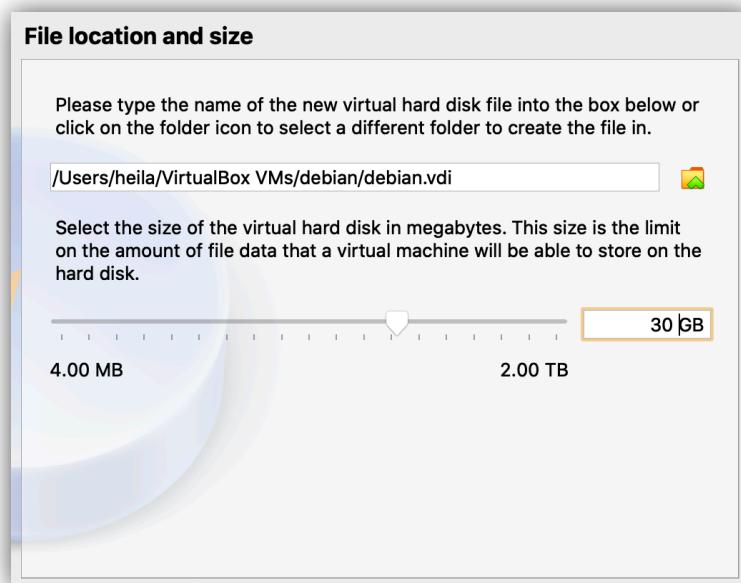
ثم نختار (VirtualBox Disk Image) VDI



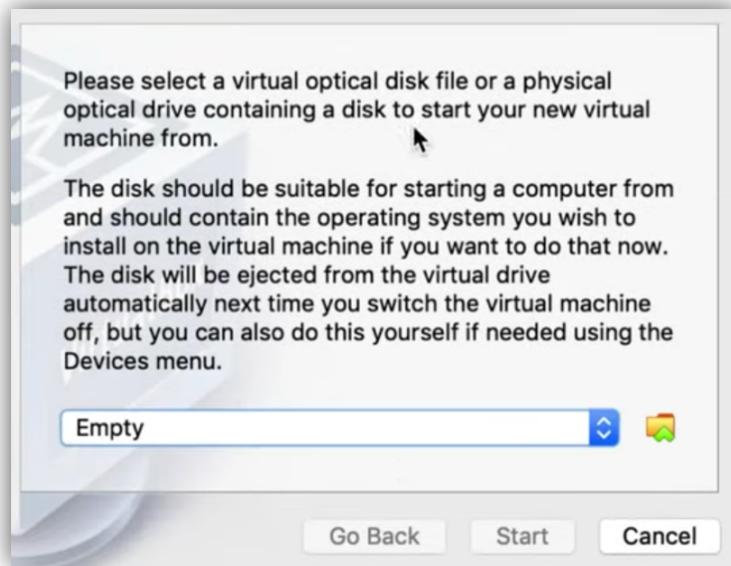
ثم نختار Dynamically Allocated



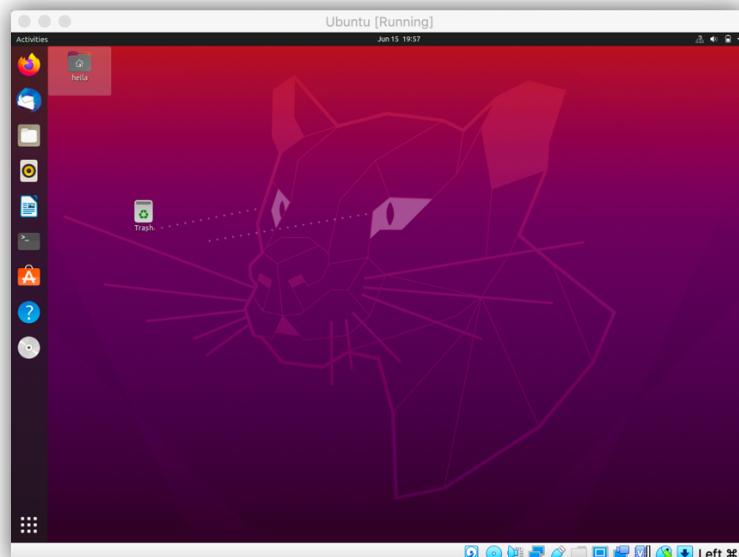
ثم خصص مساحة القرص ويفضل أن تكون على الأقل ٣٠ غيغابايت لتفادي توقف التثبيت بسبب نفاذ الذاكرة (كما حدث لي!).



ثم اختر continue ليظهر لنا نظام التشغيل في الشاشة الرئيسية. سنقوم بتشغيله وسيطلب منا تحديد ملف نظام التشغيل بالضغط على علامة الملف الصغيرة وستختار ملف الـ iso. الذي قمنا بتحميله من موقع أوبنتو

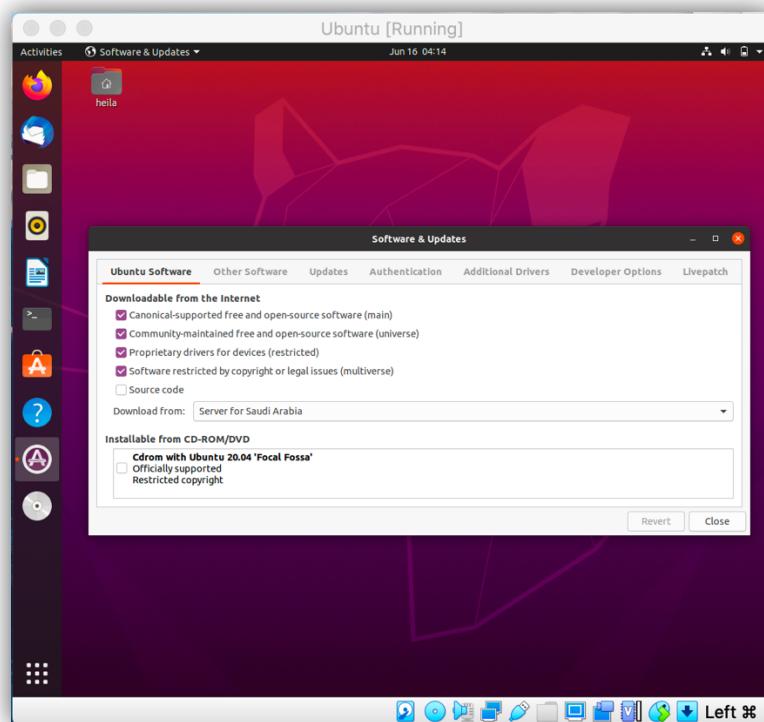
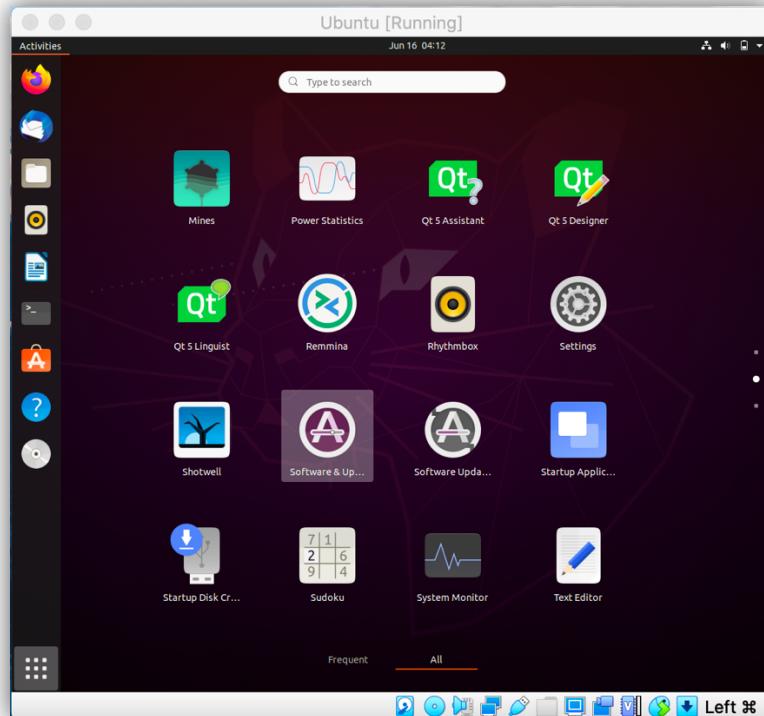


ثم نختار start ليعمل لنا نظام تشغيل أوبنتو الرائع!



اتبع إرشادات التثبيت التي سيطلبها منك النظام ثم سيطلب منك إعادة تشغيله للبدء.

والآن بعد أن أعدنا التشغيل، نثبت نظام ROS سوف توجهه أولًا إلى Software and Update وتأكد أن جميع الخيارات "multiverse" و "universe" و "restricted" مفعلة.



ثم نتوجه إلى التيرمنال وندخل الأوامر التالية كما هي موجودة في موقع نظام تشغيل ROS الرسمي:



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

```
sudo apt-key adv --keyserver 'hkp://keyserver.ubuntu.com:80' --recv-key C1CF6E31E6BADE8868B172B4F42ED6FBAB17C654
```

```
sudo apt update
```

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

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

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

```
source ~/ .bashrc
```