

دليل تحميل نظام روس “ROS Noetic” على نظام تشغيل أوبنتو “Ubuntu 20.04”

في دليل التحميل هذا سنقوم بذكر الخطوات التي تحتاجها لتنصيب نظام تشغيل الروبوت “ROS” على نظام التشغيل أوبنتو (أحد إصدارات نظام لينكس) . ولكن قبل البدء بذلك علينا أن نقوم بتحميل بعض المتطلبات للقيام بهذه المهمة .

أولاً، تحميل الآلة الافتراضية “Virtual machine”

وهي تقوم بتشغيل النظام المطلوب افتراضياً، وبالإمكان الحصول عليها من أحد المواقع التالية التي توفر هذه البرامج:

VMware أو VirtualBox ، ولكن في هذا الدليل سنقوم باستخدام VirtualBox

بإمكانك الحصول عليه من هنا: <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

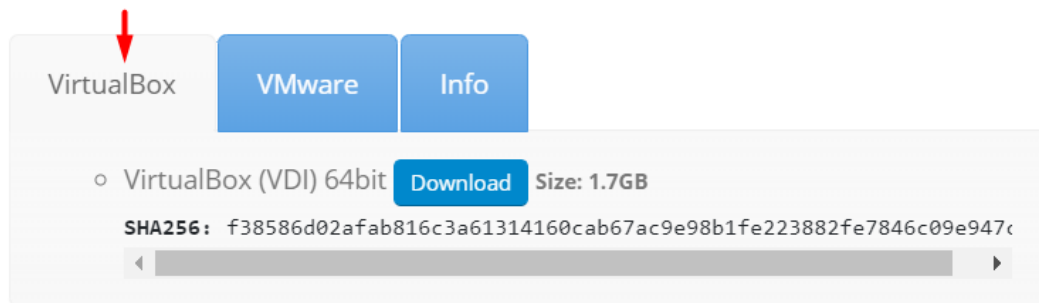


ثانياً، تحميل نظام تشغيل أوبنتو “Ubuntu”

بإمكانك تحميل نظام أوبنتو الكامل من خلال هذا الموقع <https://ubuntu.com/download/desktop> ومساحته تقريباً 30 غيغا بايت ولذلك تحميله سيسغرق بعض الوقت والبيانات.

أو بإمكانك تحميل نسخة أخف من هنا <https://www.osboxes.org/ubuntu/>

Ubuntu 20.04 Focal Fossa



وهي التي سنعمل عليها في هذا الدليل وبعد ذلك سنختار الإصدار 20.04 لأنه النسخة المناسبة لإصدار روس الذي سنقوم بالعمل عليه لاحقاً (إصدار نوويتك). <http://wiki.ros.org/ROS/Installation>.

ROS Kinetic Kame

Released May, 2016

LTS, supported until April, 2021

This version isn't recommended for new installs.

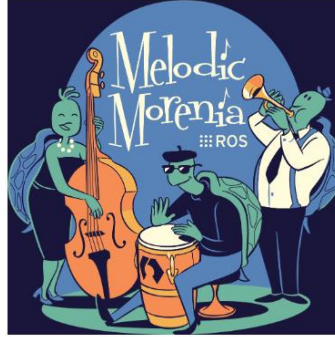


ROS Melodic Morenia

Released May, 2018

LTS, supported until May, 2023

Recommended for Ubuntu 18.04



ROS Noetic Ninjemys

Released May, 2020

Latest LTS, supported until May, 2025

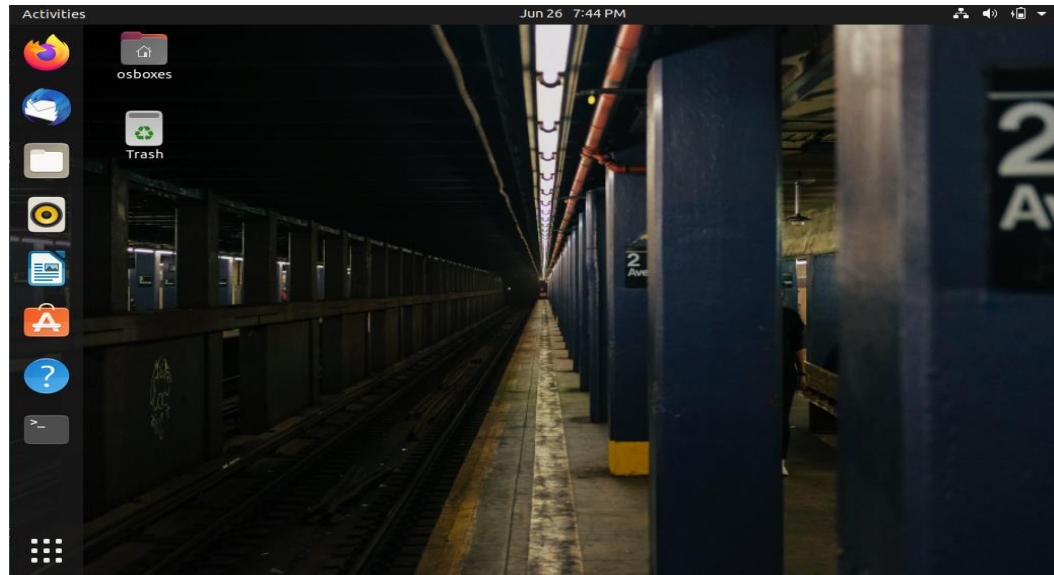
Recommended for **Ubuntu 20.04**



ملاحظة :

كلمة السر للمستخدم الخاص بالنسخة الخفيفة هي: osboxes.org

الصورة التالية توضح سطح المكتب لنظام تشغيل أوبنتو



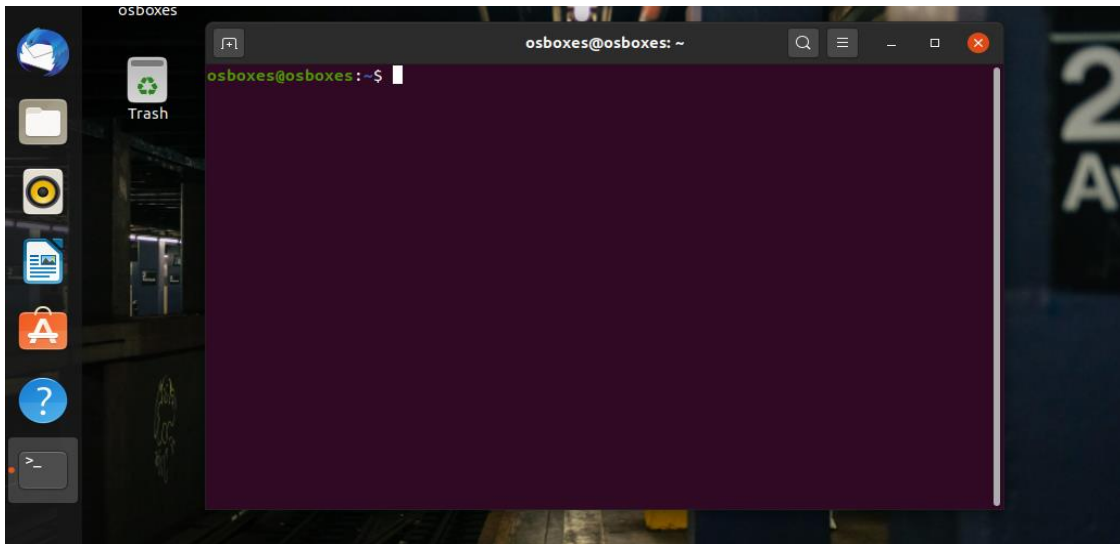
ثالثاً، البدء بتجميل نظام روس باستخدام واجهة سطر الأوامر "Terminal – Command line"

الموقع التالي يوضح الخطوات المطلوبة لتحميل نظام روس نوويتك

<http://wiki.ros.org/noetic/Installation/Ubuntu>

سنبدأ بفتح واجهة سطر الأوامر، والتي يمكن إيجادها في أيقونة التطبيقات أو باستخدام الاختصار التالي

Ctrl+Alt+T



بعد الدخول لهذه الواجهة سنقوم بإدخال الاوامر التالية :

في البداية سندخل هذا الأمر لتجهيز جهاز الكمبيوتر ليستقبل من **packages.ros.org**

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

بعدها سندخل الأمر التالي لتجهيز المفاتيح

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

الآن نحن في مرحلة التنصيب، سنتأكد من ان نسخة دبيان التي يبنى عليها نظام أوبنتو على آخر تحديث

```
sudo apt update
```

الآن يجب علينا اختيار ما نريد تحميله من حزمة نظام روس وينصح بتحميل الحزمة كاملة .

ملاحظة :

هذه الخطوة تستغرق من 10-20 دقيقة

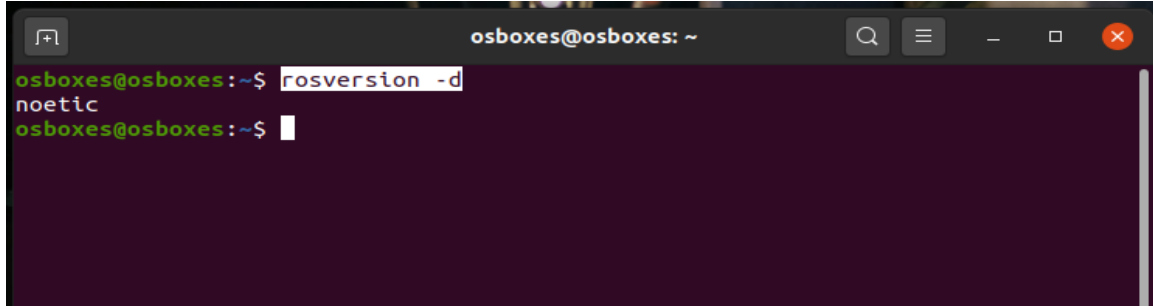
```
sudo apt install ros-noetic-desktop-full
```

والآن لتجهيز بيئة العمل ، سنقوم باختيار باس "bash"

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

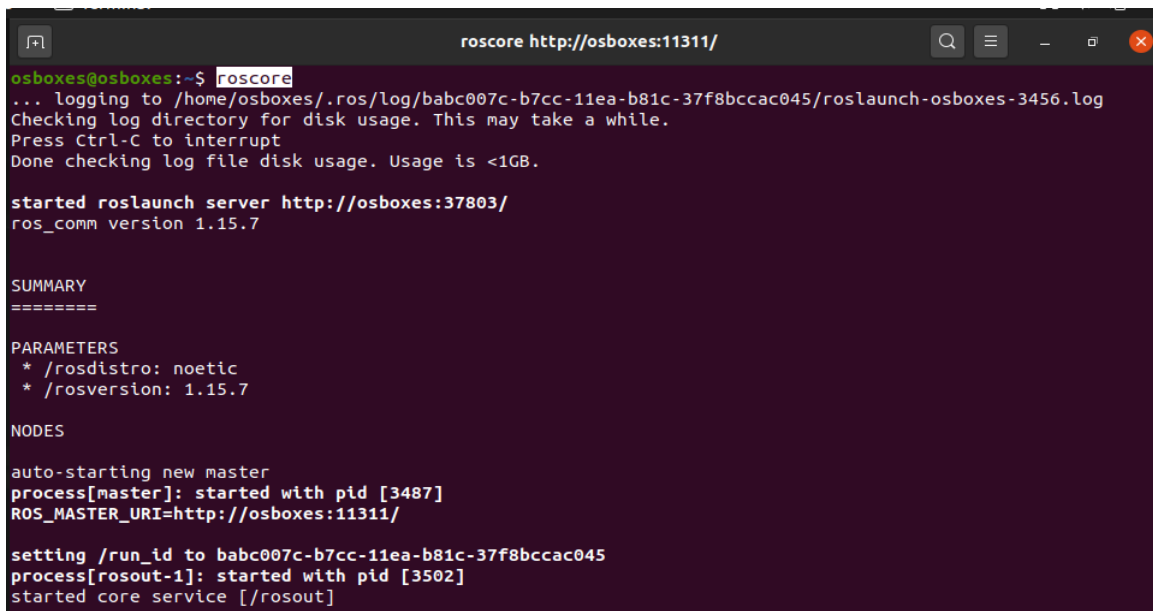
الآن بعد انتهاء عملية التنصيب ، سنقوم باختبار النظام باستخدام بعض الأوامر.

هنا سنقوم بإدخال أمر **rosversion -d** والذي يقوم بعرض النسخة المثبتة من نظام روس



```
osboxes@osboxes: ~  
osboxes@osboxes:~$ rosversion -d  
noetic  
osboxes@osboxes:~$
```

وهنا سندخل الأمر **roscore** والذي يعرض لنا ملخصا عن بعض خصائص النظام



```
osboxes@osboxes:~$ roscore  
... logging to /home/osboxes/.ros/log/babc007c-b7cc-11ea-b81c-37f8bccac045/roslaunch-osboxes-3456.log  
Checking log directory for disk usage. This may take a while.  
Press Ctrl-C to interrupt  
Done checking log file disk usage. Usage is <1GB.  
  
started roslaunch server http://osboxes:37803/  
ros_comm version 1.15.7  
  
SUMMARY  
=====  
  
PARAMETERS  
* /rostdistro: noetic  
* /rosversion: 1.15.7  
  
NODES  
  
auto-starting new master  
process[master]: started with pid [3487]  
ROS_MASTER_URI=http://osboxes:11311/  
  
setting /run_id to babc007c-b7cc-11ea-b81c-37f8bccac045  
process[rosout-1]: started with pid [3502]  
started core service [/rosout]
```

الآن أنت قد قمت بتنصيب نظام روس نوويتك بنجاح على نظام تشغيل أوبنتو .