

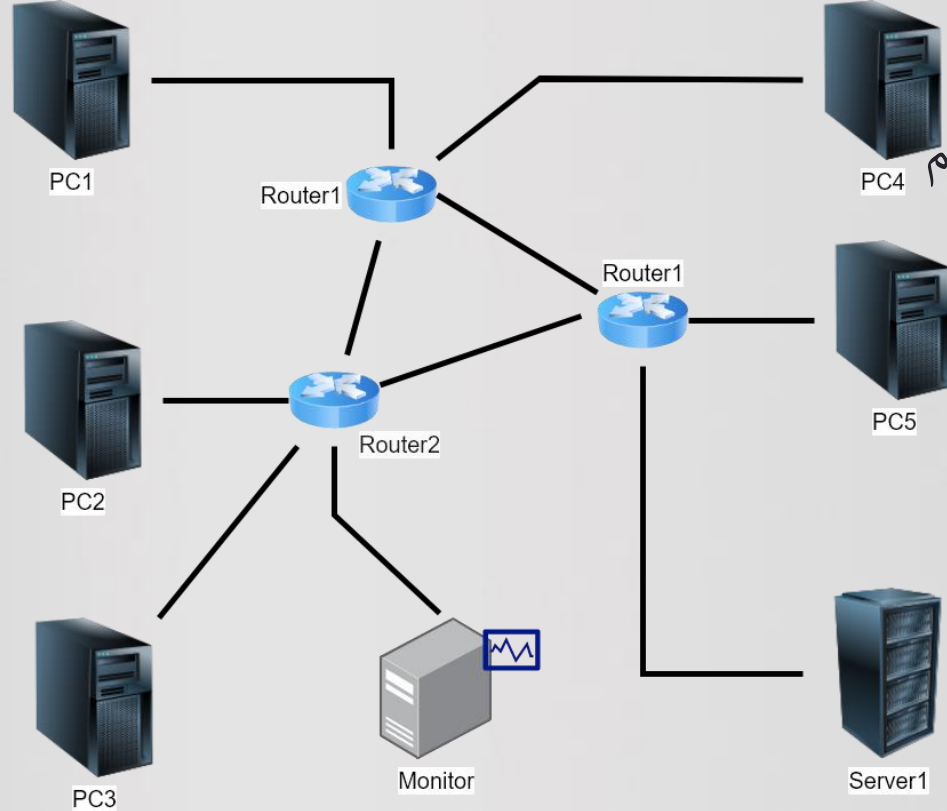
تكملة بناء شبكة افتراضية

الأسبوع الخامس

2021-2-23

د. مشيب ال رائزه

الهدف النهائي



المشروع القادم هو صنع شبكة افتراضية واطافة سيفر لمراقبتها.

فهم طبيعة المشاكل التي من الممكن ان تواجه الشبكة

عند مقارنة مميزات ادوات مراقبة الشبكة في السهل فهم الاختلاف اذا فهتم طريقة عمل الشبكة

في نهاية الترم سوف يكون هناك مشروع عن الامن السيرياني للشبكات

المشروع الأول

- ◆ نهدف الى بناء شبكة افتراضية تحاكي الواقع
- ◆ المشروع يبدأ باختيار برنامج مجاني لبناء أجهزة افتراضية ويكون موثوق
- ◆ هذا البرنامج سيكون بمثابة المعلم الذي نجري عليه تجاربنا
- ◆ نحاول ان نضع في هذا المعلم مجموعة من الأجهزة ونبني بينها شبكة داخلية متصلة بشبكة خارجية عن طريق راوتر.
- ◆ هذه الشبكة هي النواه لشبكات أخرى في المشاريع القادمة

المعمل الافتراضي

◆ هناك الكثير من البرامج التي توفر بيئة افتراضية. وكل برنامج له مميزاته وعيوبه.

◆ مثلاً:

VMware Workstation Player ◆

VirtualBox ◆

Windows Virtual PC ◆

QEMU ◆

Parallels Desktop ◆

Citrix Hypervisor ◆



المعمل الافتراضي

- ◆ وقع الاختيار في هذا الفصل الدراسي على VirtualBox
- ◆ وذلك لعدة أسباب ومنها
 - ◆ مجاني
 - ◆ كثير الاستخدام
 - ◆ الموقع يحدث باستمرار
 - ◆ يتوافق مع العديد من إصدارات برامج التشغيل



تنصيب المعمل (VirtualBox)

لتنصيب البرامج على جهازك اتبع الخطوات التالية

اذهب الى

<https://www.virtualbox.org/>

ثم الى Download

Downloads - Oracle VM VirtualB... x

virtualbox.org/wiki/Downloads

End-user docs
Technical docs
Contribute
Community

If you're looking for the latest VirtualBox 6.0 packages, see [VirtualBox 6.0 builds](#). Please also use version 6.0 if you need to run VMs with software virtualization, as this has been discontinued in 6.1. Version 6.0 will remain supported until July 2020.

If you're looking for the latest VirtualBox 5.2 packages, see [VirtualBox 5.2 builds](#). Please also use version 5.2 if you still need support for 32-bit hosts, as this has been discontinued in 6.0. Version 5.2 will remain supported until July 2020.

VirtualBox 6.1.18 platform packages

- [Windows hosts](#)
- [OS X hosts](#)
- [Linux distributions](#)
- [Solaris hosts](#)
- [Solaris 11 IPS hosts](#)

The binaries are released under the terms of the GPL version 2.

See the [changelog](#) for what has changed.

You might want to compare the checksums to verify the integrity of downloaded packages. *The SHA256*

تنصيب المعمل (VirtualBox)

من صفحة التحميل اختر الباكج المناسب للنظام التشغيل. في هذه المحاضرة سوف نستخدم Windows hosts

نقوم بالتحميل

Oracle VM VirtualBox 6.1.18 Setup



Welcome to the Oracle VM VirtualBox 6.1.18 Setup Wizard

The Setup Wizard will allow you to repair your current installation or remove Oracle VM VirtualBox 6.1.18 from your computer. Click Next to continue or Cancel to exit the Setup Wizard.

Version 6.1.18

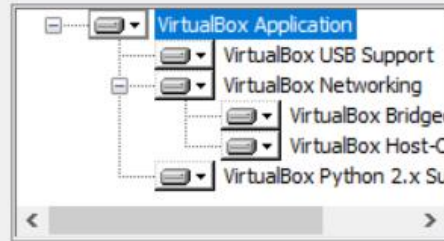
Oracle VM VirtualBox 6.1.18 Setup



Custom Setup

Select the way you want features to be installed.

Click on the icons in the tree below to change the way features will be installed.



Oracle VM VirtualBox 6.1.18 application.

This feature requires 217MB on your hard drive. It has 3 of 3 subfeatures selected. The subfeatures require 932KB on yo...

Location: C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\

Browse

Version 6.1.18

Disk Usage

< Back

Next >

Cancel

تنصيب المعمل (VirtualBox)

نقوم بالتنصيب



استخدم الخيارات الافتراضية كما هي



Oracle VM VirtualBox 6.1.18 Setup



Custom Setup

Select the way you want features to be installed.

Please choose from the options below:

- Create start menu entries
- Create a shortcut on the desktop
- Create a shortcut in the Quick Launch Bar
- Register file associations

Version 6.1.18

< Back

Next >

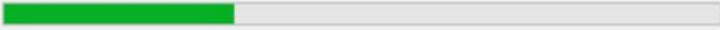
Cancel

Oracle VM VirtualBox 6.1.18 Setup

Oracle VM VirtualBox 6.1.18

Please wait while the Setup Wizard installs Oracle VM VirtualBox 6.1.18. This may take several minutes.

Status: Copying new files



Version 6.1.18

Oracle VM VirtualBox 6.1.18 Setup



Oracle VM VirtualBox 6.1.18 installation is complete.

Click the Finish button to exit the Setup Wizard.

Start Oracle VM VirtualBox 6.1.18 after installation

Version 6.1.18

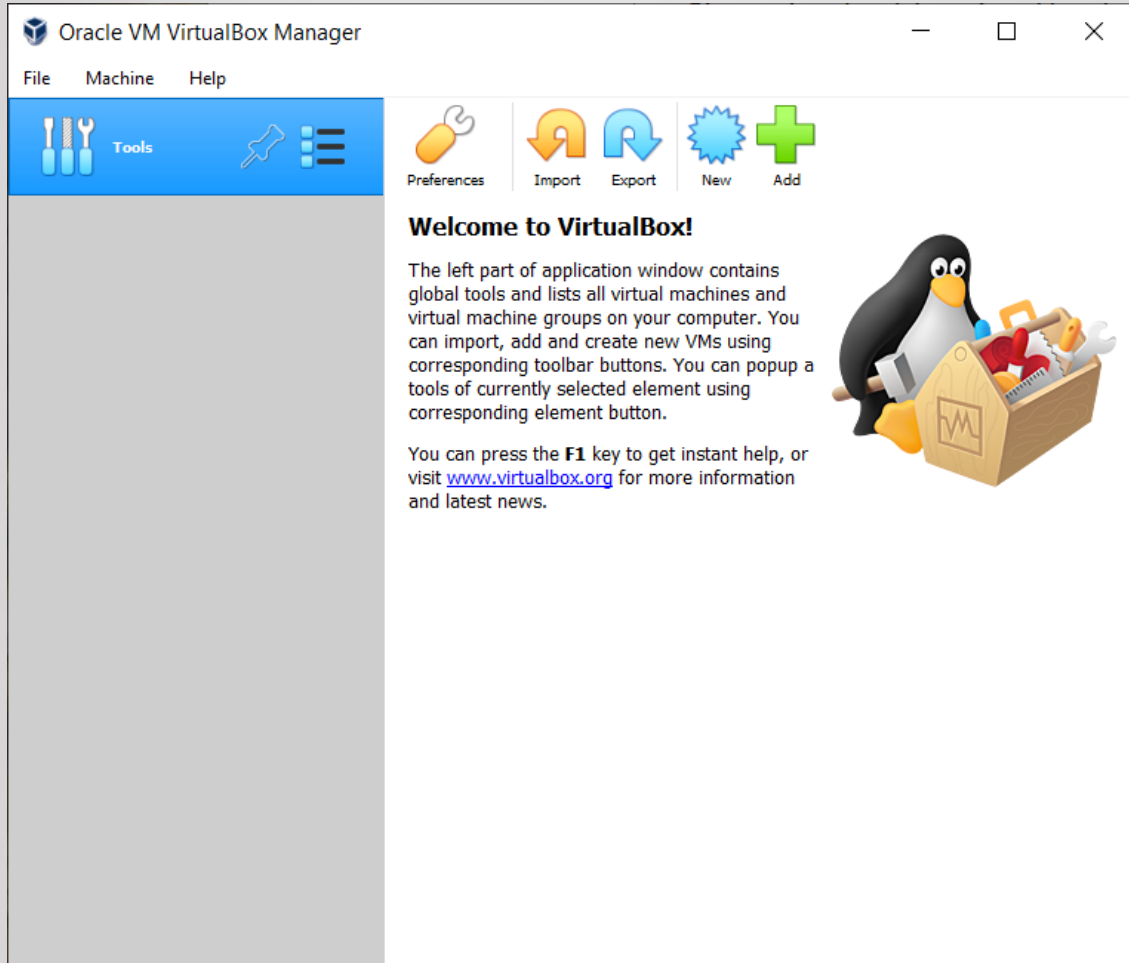
< Back

Finish

Cancel

تنصيب المعمل (VirtualBox)

ننتظر حتى الانتهاء ونقوم بتشغيل البرنامج



تتصيب المعمل (VirtualBox)

تم الانتهاء من بناء المعمل (الافتراضي) ◆

لبناء الشبكة الأولية نحتاج الى ◆

■ أجهزة كمبيوتر

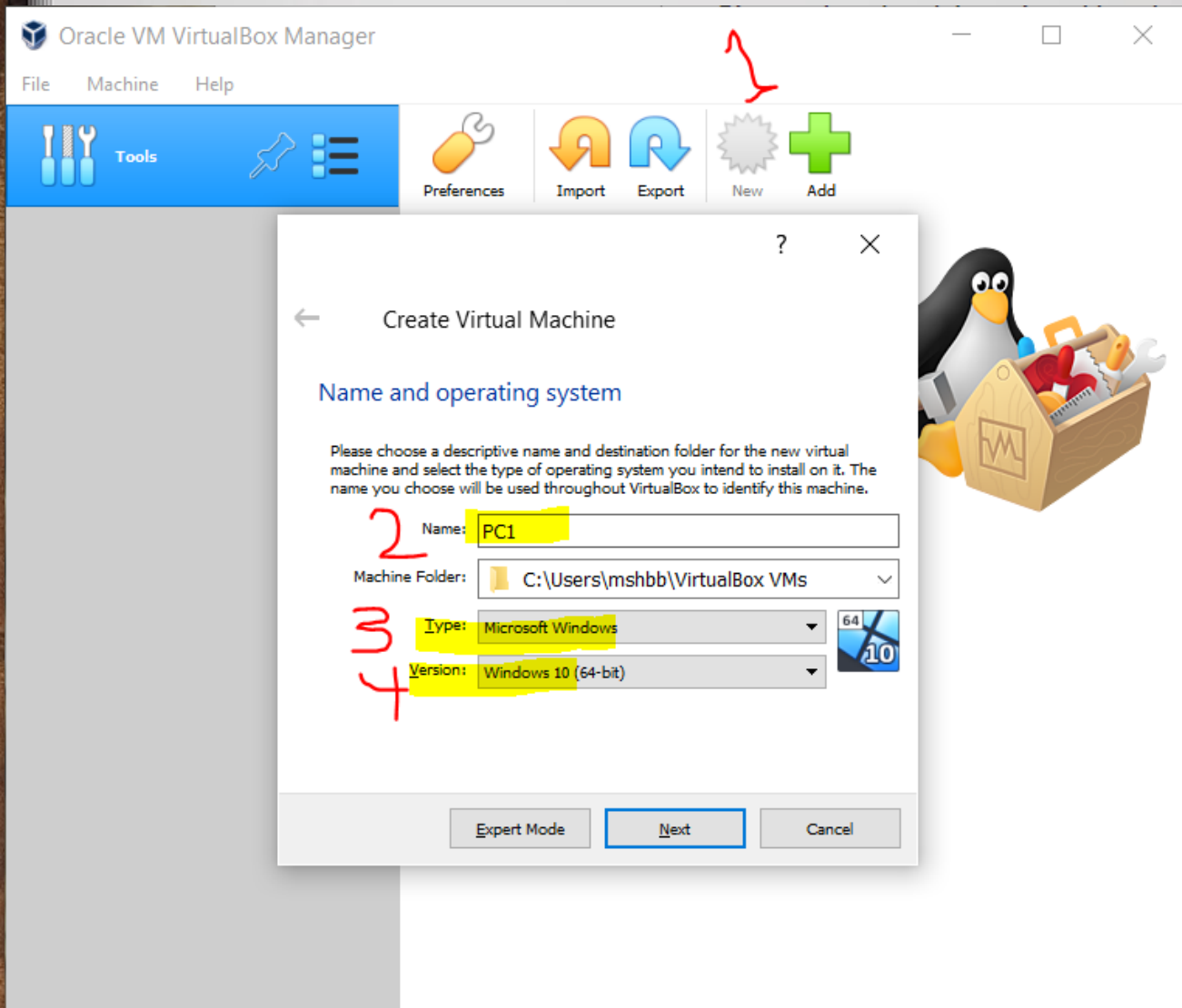
■ كيابل

■ راوتر

■ سويتش

تنصيب جهاز كمبيوتر

- ◆ تنصيب جهاز كمبيوتر في المعمل الافتراضي يكون
- ◆ أولا: اختيار نوع الجهاز واعداد الاجهزة
- ◆ ثانيا: اختيار الأجزاء الأساسية مثل كرت الشبكة وغيرها
- ◆ ثالثا: تحميل نظام التشغيل
- ◆ اربعا: تنصيب نظام التشغيل وتهيئته
- ◆ خامسا: إيصال الجهاز بالشبكة



أولاً: اختيار نوع الجهاز واعداد الاجهزة

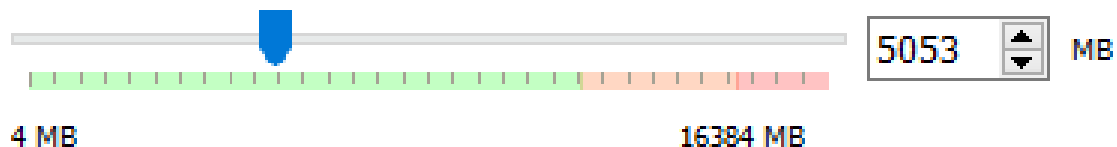
- ◆ من القائمة العلوية نختار New
- ◆ ثم نكتب اسم للجهاز
- ◆ ثم نختار نوع نظام التشغيل الذي سوف يدير الجهاز من Type
- ◆ ونختار بعدها نسخة نظام التشغيل
- ◆ ملاحظة: يجب ان تتوافق هذه الاختيارات مع نظام التشغيل الذي سوف يتم تنصيبه على الجهاز

← Create Virtual Machine

Memory size

Select the amount of memory (RAM) in megabytes to be allocated to the virtual machine.

The recommended memory size is **2048** MB.



Next

Cancel

أولاً: اختيار نوع الجهاز واعداد الاجهزة

يجب ان تكون الرامات كافية لان السعة القليلة تؤثر على سرعة الجهاز والسعة العالية تؤثر على المضيف. لذلك اختيار 2 قيقا الى خمسة قيقا جيد

وأیضا ان تتأكد من سعة الهاردسك. سعة التخزين تختلف من نظام تشغيل الى نظام اخر. مثلا Linux يكفيه 15 قيقا بينما Windows يحتاج سعة تخزين اكثر من 25 قيقابايت

أولاً: اختيار نوع الجهاز واعداد الاجهزة

كما في هذه الصورة والصورة في الشريحة التالية, نبقى على الاختيارات كما هي في الصور

?

×

← Create Virtual Hard Disk

Storage on physical hard disk

Please choose whether the new virtual hard disk file should grow as it is used (dynamically allocated) or if it should be created at its maximum size (fixed size).

A **dynamically allocated** hard disk file will only use space on your physical hard disk as it fills up (up to a maximum **fixed size**), although it will not shrink again automatically when space on it is freed.

A **fixed size** hard disk file may take longer to create on some systems but is often faster to use.

Dynamically allocated

Fixed size

Next Cancel

?

×

← Create Virtual Hard Disk

Hard disk file type

Please choose the type of file that you would like to use for the new virtual hard disk. If you do not need to use it with other virtualization software you can leave this setting unchanged.

VDI (VirtualBox Disk Image)

VHD (Virtual Hard Disk)

VMDK (Virtual Machine Disk)

Expert Mode Next Cancel

أولاً: اختيار نوع الجهاز واعداد الاجهزة

← Create Virtual Hard Disk

File location and size

Please type the name of the new virtual hard disk file into the box below or click on the folder icon to select a different folder to create the file in.

C:\Users\mshbb\VirtualBox VMs\PC1\PC1.vdi

Select the size of the virtual hard disk in megabytes. This size is the limit on the amount of file data that a virtual machine will be able to store on the hard disk.

4.00 MB 2.00 TB

28.76 GB

Create Cancel

← Create Virtual Machine

Hard disk

If you wish you can add a virtual hard disk to the new machine. You can either create a new hard disk file or select one from the list or from another location using the folder icon.

If you need a more complex storage set-up you can skip this step and make the changes to the machine settings once the machine is created.

The recommended size of the hard disk is **50.00 GB**.

Do not add a virtual hard disk

Create a virtual hard disk now

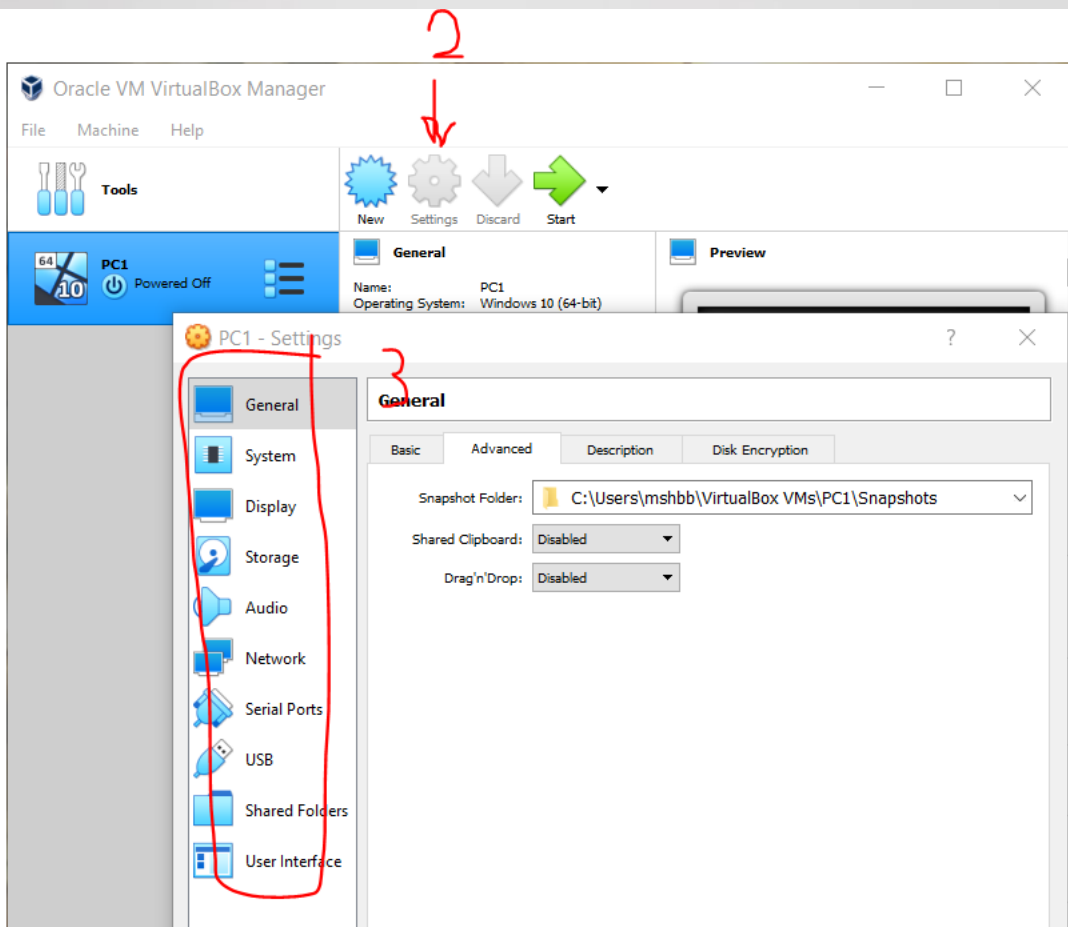
Use an existing virtual hard disk file

Empty

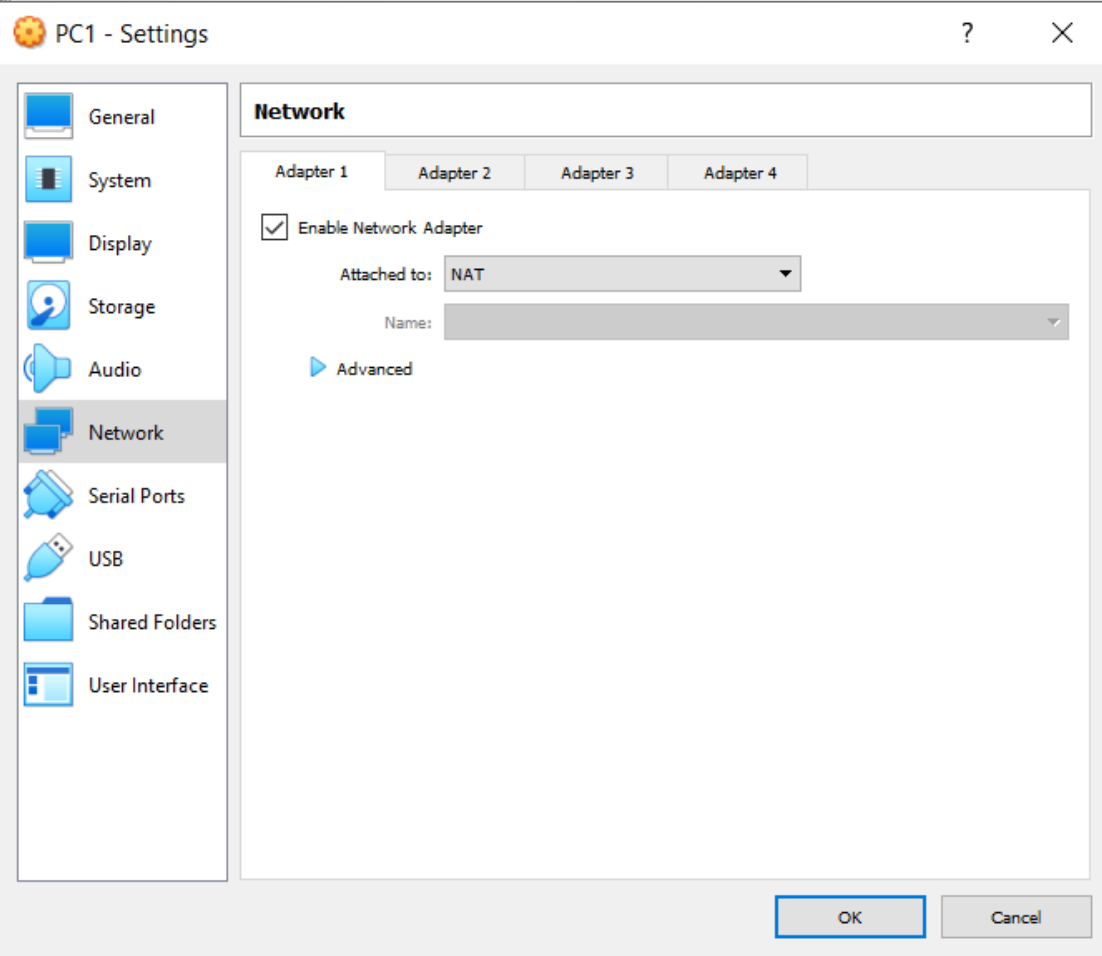
Create Cancel

ثانيا: اختيار الأجزاء الأساسية مثل كرت الشبكة وغير

نحدد الجهاز ومن ثم Setting ومن القائمة
نحدد خيارات الجهاز ادواته واجهته



ثانيا: اختيار الأجزاء الأساسية مثل كرت الشبكة وغيرها



من Network نختار NAT مؤقتا, هذا الخيار سوف يتم تغييره مستقبلا, ولكن في هذه الخطوة نحتاج هذا الخيار للاتصال بالإنترنت.

سوف يتم شرح جميع الخيارات في المحاضرة التالية.

ثالثاً: تحميل وتنصيب نظام التشغيل

- ◆ تحميل برنامج التشغيل ووضعه على CD افتراضي لكي ينصب على الجهاز المعد مسبقاً
 - ◆ لقد تم اختيار Windows 10 ونسخة 64bit في الخطوات السابقة. لذلك سوف تم البحث عن برنامج تشغيل مناسب لهذا الجهاز
 - ◆ برامج تشغيل ويندوز ليست مجانية لذلك فان افضل خيار هو windows 10 evaluation
■ وذلك لأنه سوف يعطينا ثلاثة شهور مجانية للاستخدام
 - ◆ نذهب الى الموقع التالي ونقول بالتحميل كما في الخطوات التالية:
- <https://www.microsoft.com/en-us/evalcenter/evaluate-windows-10-enterprise>

Thursday, March 18, 2021, 8:00 AM – 9:30 AM PT.
Learn how your organization can use Microsoft project management solutions to successfully manage any project—big or small—in this free digital event. Register today!

Register today >

Join our digital experience on March 2–4, 2021 to learn, connect, and explore new tech that's ready to implement.

Tuesday, April 6, 2021, 8:00 AM – 9:30 AM PT. Be the first applications, featuring Dynamics 365 and more. Register today!

Windows products & resources

⊖ Windows 10 Enterprise
Evaluations | [90 days](#)

This evaluation software is designed for IT professionals interested in trying Windows 10 Enterprise on behalf of their organization. You can't install this evaluation if you are not an IT professional or are not professionally managing corporate networks or devices.

⊖ [Get started for free](#)

Please select your experience:

ISO - Enterprise

ISO - LTSC

[Continue](#)

ثالثا: تحميل وتنصيب نظام التشغيل

من صفحة التحميل نختار -ISO- Enterprise

ISO يعتبر مناسب لعملائنا في كل الأجهزة اللاحقة وذلك بسبب عمله في البرامج الظاهرية كـ CD حقيقي. لذا يسهل تنصيب برامج التشغيل

دائما احرص على ان يكون البرنامج على امتداد ISO في كل الخطوات اللاحقة الا اذا اشترت مباشرة الى غير هذا الامتداد

ثالثا: تحميل وتنصيب نظام التشغيل

نقوم بتعبئة البيانات للسماح لنا
بتحميل النسخة



Get started for free

Please complete the form to continue:

* First name

* Last name

* Company name

* Company size

* Job title

* Work email address

* Work phone number

* Country/region

* Indicates a required field

Back

Continue

اربعاً: تنصيب نظام التشغيل وتهيئته

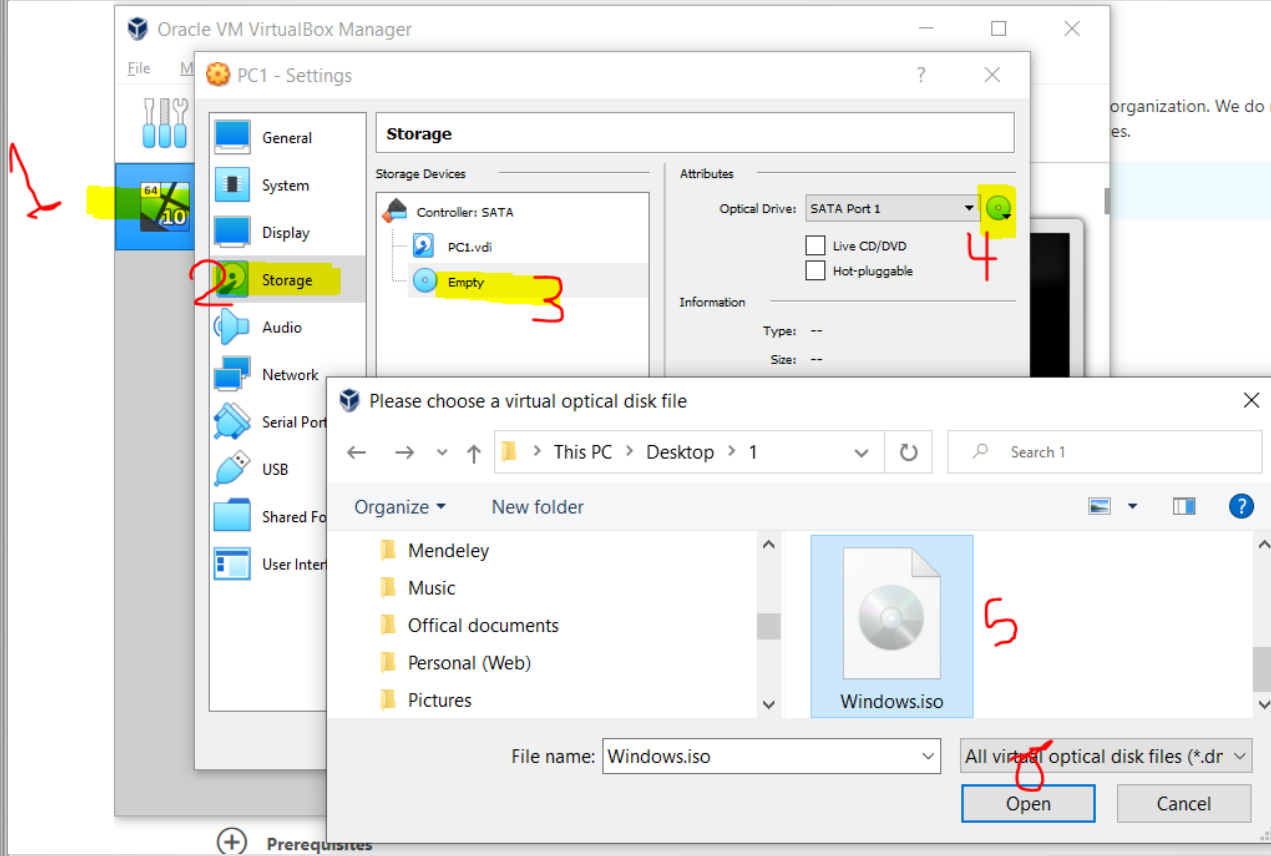
نحمل الملف الخاص بنظام التشغيل على CD افتراضي ولذلك من خلال

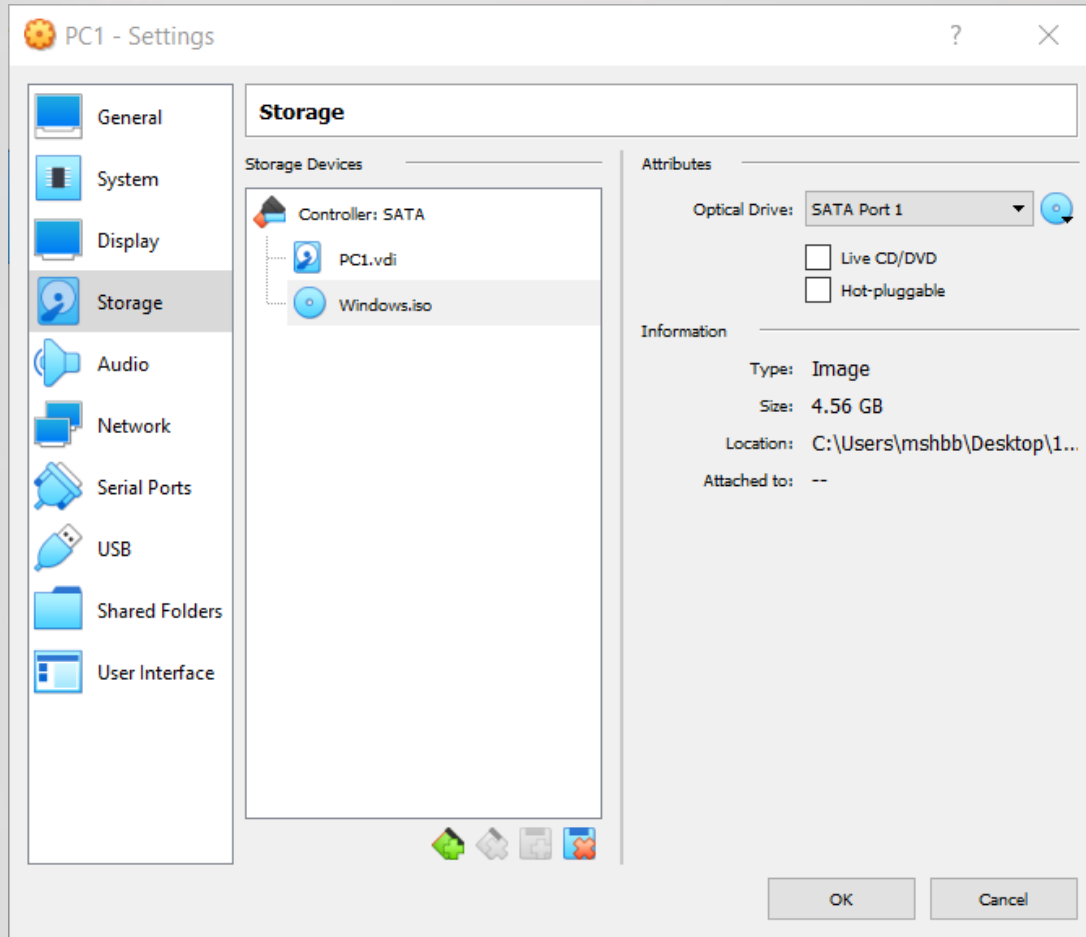
اختيار الجهاز الذي تم تنصيبه ومن ثم Setting

اختيار Storage

اختيار Empty

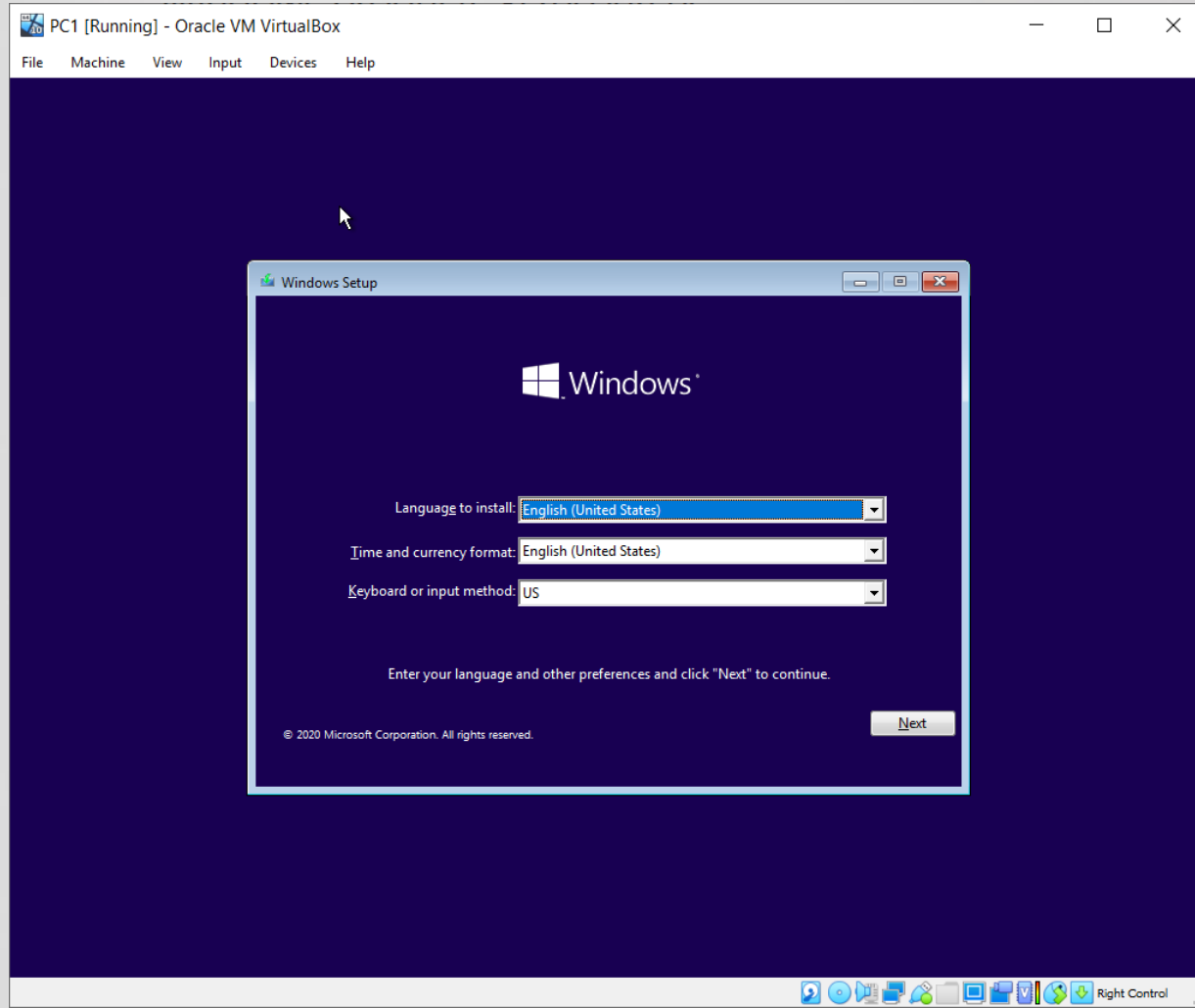
تحميل النظام على السي ي كما في الصورة من خلال الضغط على ايقونه السي دي ومن ثم اختيار الملف





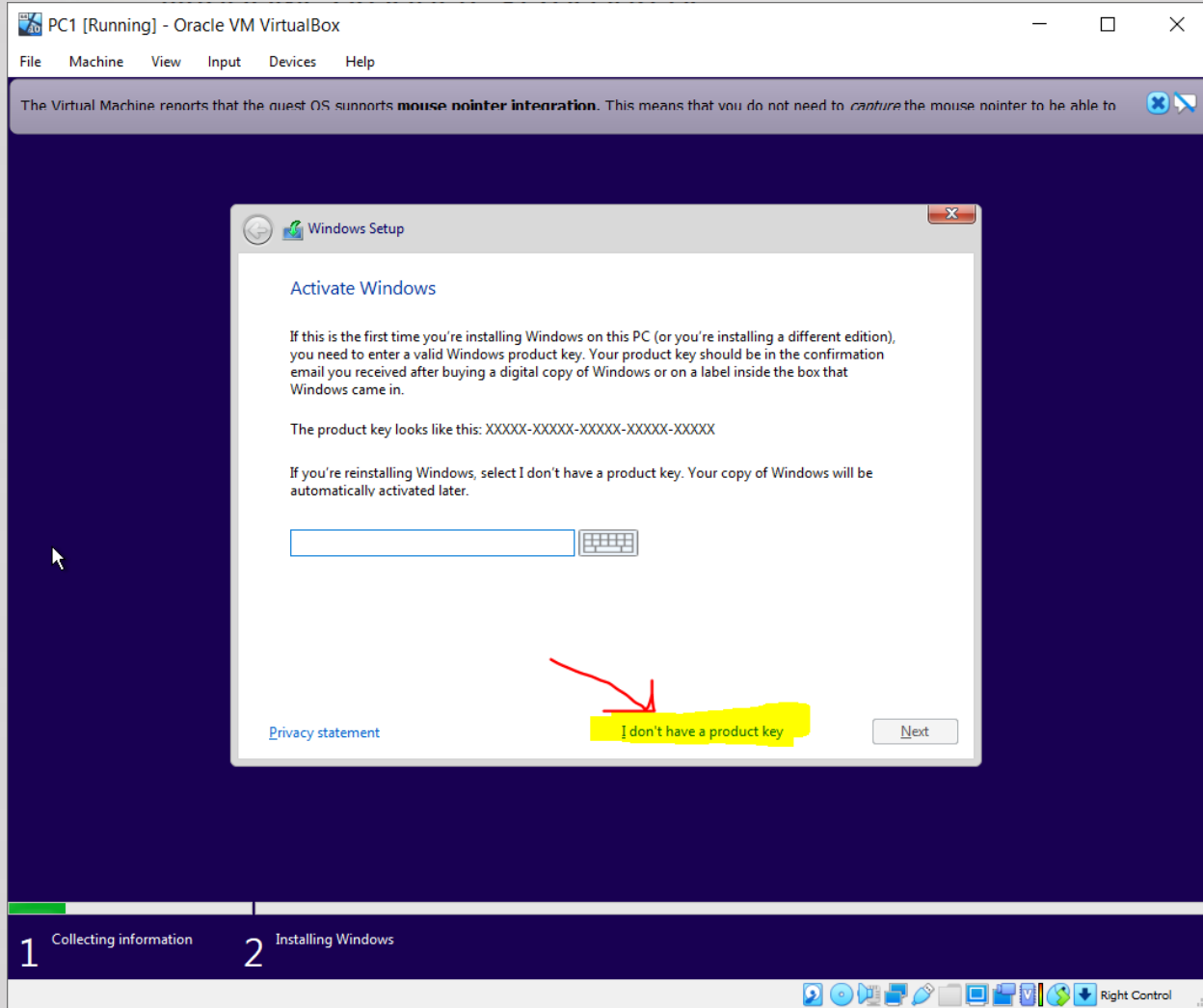
اربعاً: تنصيب نظام التشغيل وتهيئته

نضغط موافق ونحن الان جاهزون الان
لتنصيب نظام التشغيل



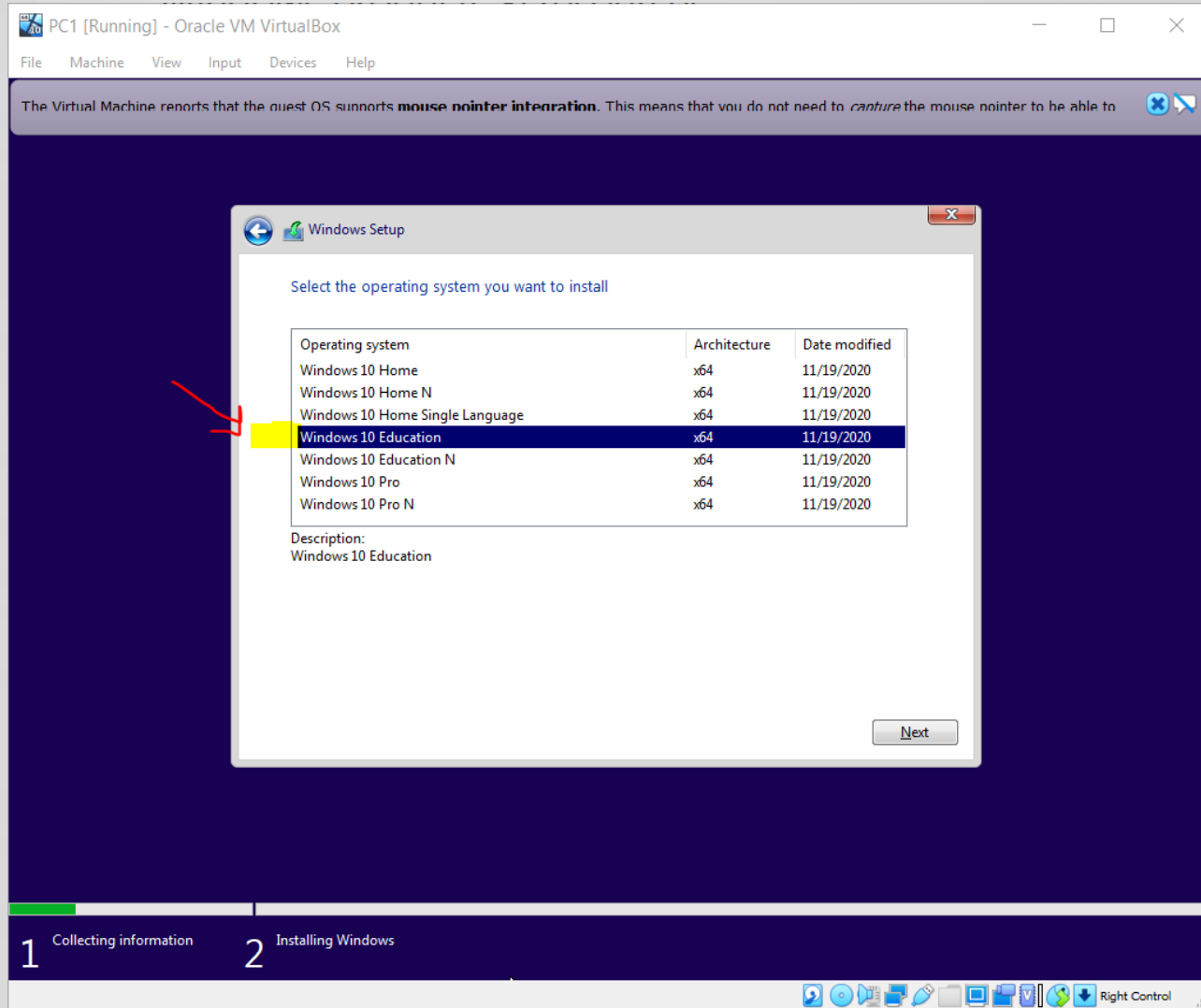
اربعاً: تنصيب نظام التشغيل وتهيئته

◆ نهى الإعدادات كما تم شرحها في المحاضرة. لا شيء جديد ولكن تختار اللغة المناسبة وغيرها من الإعدادات.



اربعاً: تتصيب نظام التشغيل وتهيئته

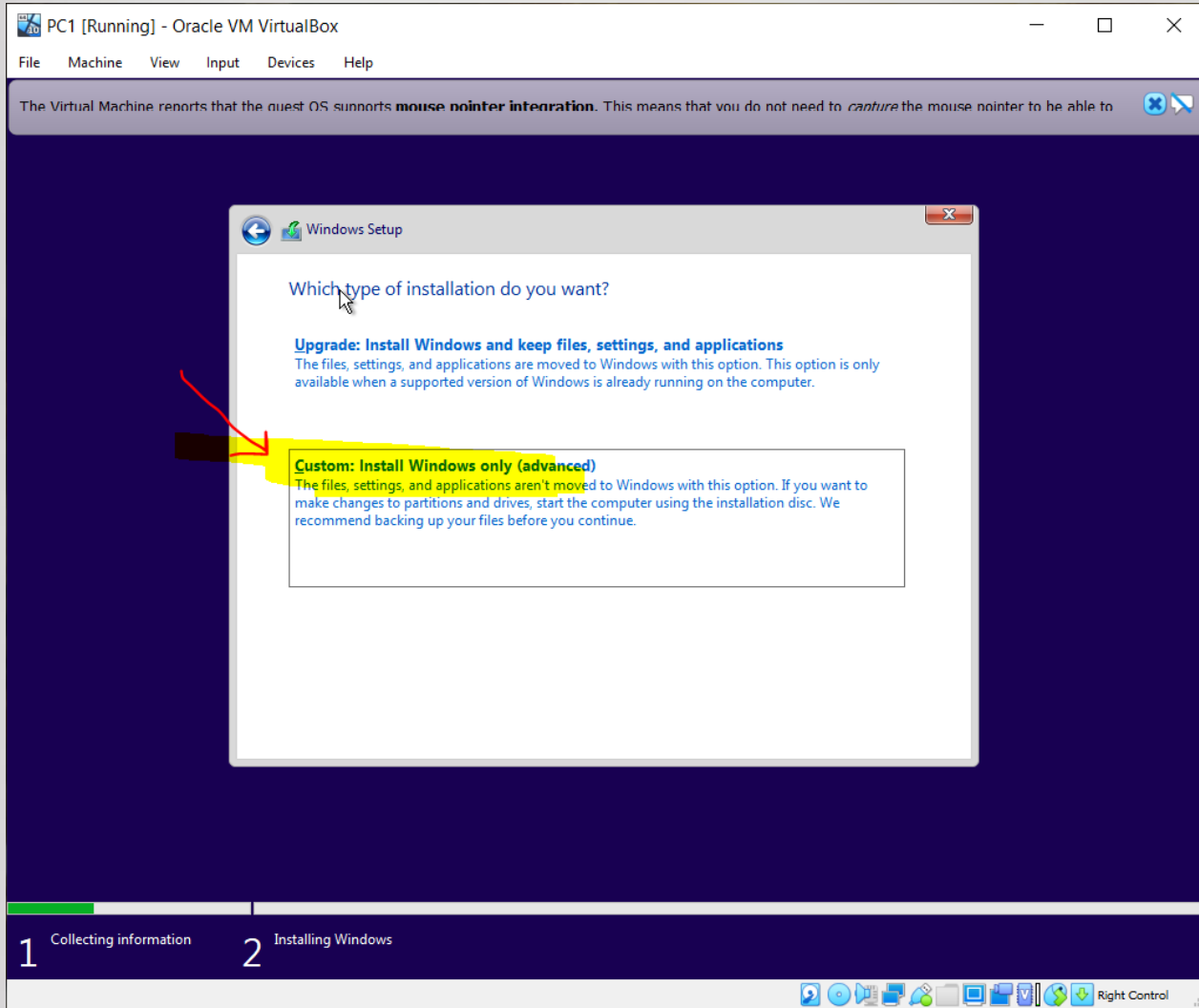
نقوم بالضغط على الخيار كما في الصورة



اربعاً: تنصيب نظام التشغيل وتهيئته

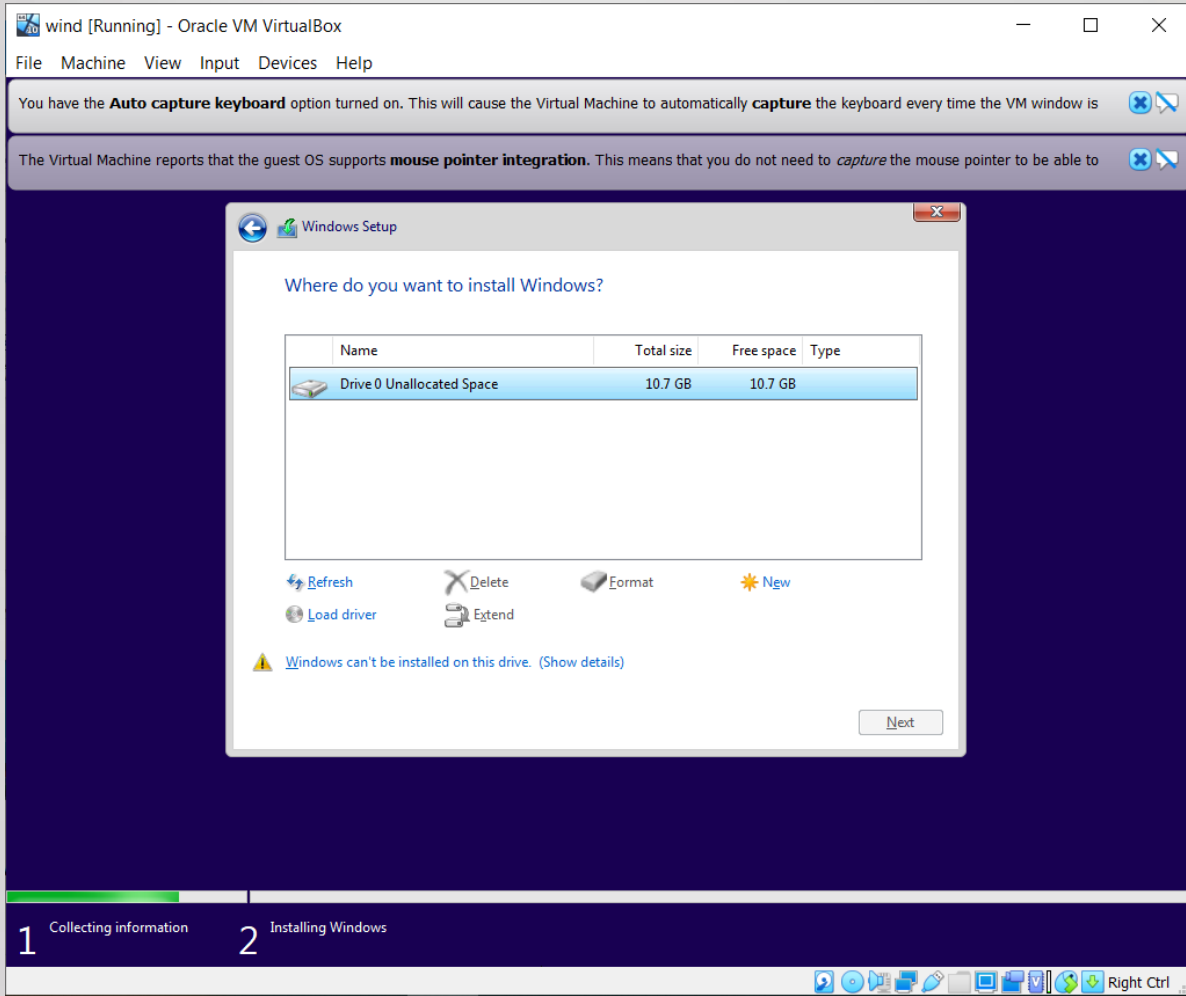
نختار كما في الصورة خيار Windows 1 Education

ولك الحرية باختيار أي خيار منها. اذا كانت سعة جهازك قليلة فخيار Windows 10 home جيد جدا



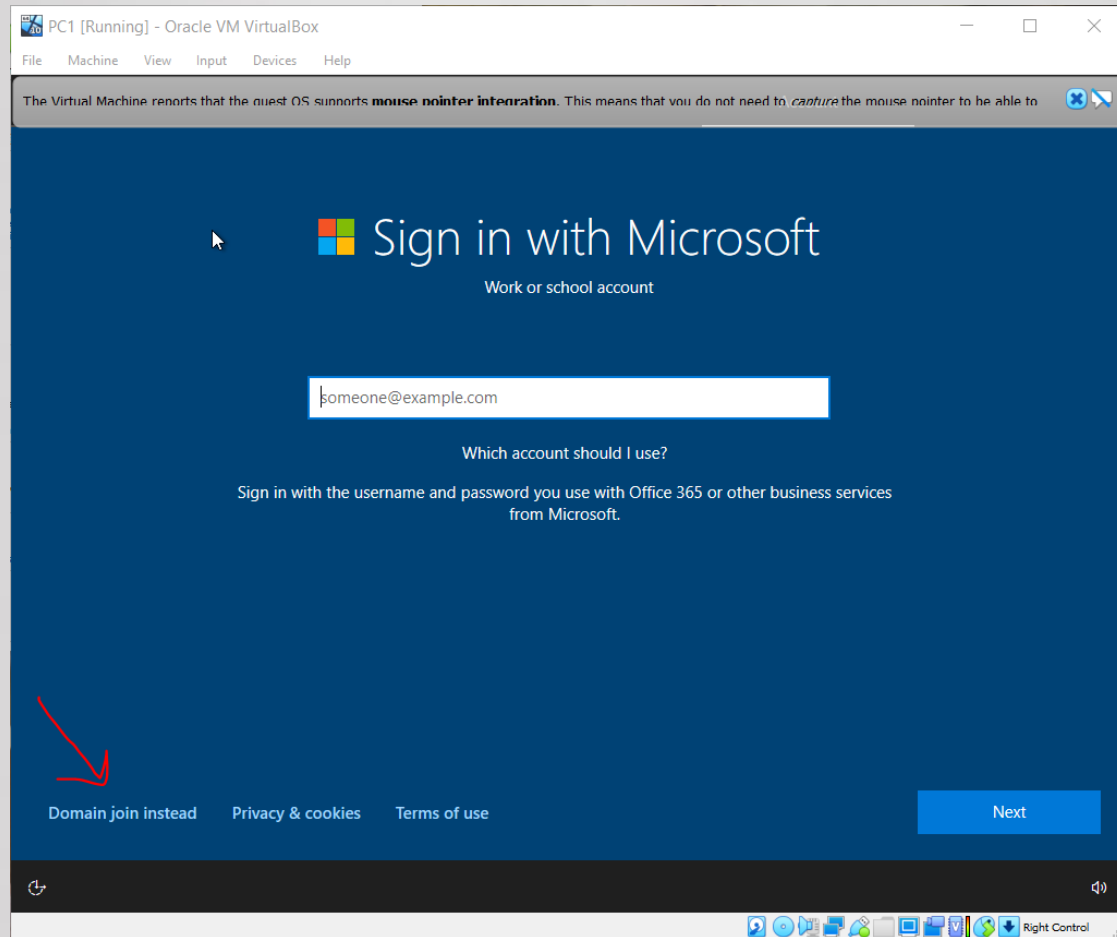
اربعاً: تنصيب نظام التشغيل وتهيئته

يجب اختيار الخيار الثاني لأننا ننصب نظام التشغيل على جهاز يعتبر جديد تماماً. ◆



اربعاً: تنصيب نظام التشغيل وتهيئته

- ◆ نختار هذا الخيار ومنتظر تهيئة الجهاز وتحميل البرنامج
- ◆ سوف يقوم النظام بإعادة التشغيل عند الانتهاء



اربعاً: تنصيب نظام التشغيل وتهيئته

بعد إعادة التشغيل سوف تظهر لك نوافذ لاعدادات اللغة وغيرها.

المهم هو الاختيار الذي في الصورة حيث سوف يطلب منك اسم مستخدم للدخول.

اتبع الصورة واختار Domain join instead

بعدها اختار اسم مستخدم ورقم سري للدخول على الجهاز

وأيضاً لا تنسى ان تدخل الأسئلة السرية واجاباتها

الخيارات التالية ليست مهمة لذلك انت من يحدد مالذي تريده

تنصيب جهاز آخر

- ◆ إذا اردت تنصيب جهاز اخر وبنظام تشغيل اخر فما عليك الا اختيار النوع ونظام التشغيل
- ◆ سوف نقوم بنفس الخطوات ولكن سوف نقوم بتنصيب جهاز Linux
- ◆ هناك أنواع كثيرة تستخدم Linux لب لنظام تشغيلها.
- ◆ اخترنا Ubuntu

ubuntu.com/#download

CANONICAL We are hiring P

ubuntu® Enterprise ▾ Developer ▾ Community ▾ Download ▾ Search

Ubuntu Desktop >

Download Ubuntu desktop and replace your current operating system whether it's Windows or Mac OS, or, run Ubuntu alongside it.

20.04 LTS 20.10

Get Ubuntu Server

Ubuntu Server >

The most popular server Linux in the cloud and data centre, you can rely on Ubuntu Server and its five years of guaranteed free upgrades.

Mac and Windows
ARM
IBM Power
s390x

Ubuntu for IoT >

Are you a developer who wants to try snappy Ubuntu Core or classic Ubuntu on an IoT board?

Raspberry Pi 2, 3 or 4
Intel NUC
KVM
Qualcomm Dragonboard 410c
UP² IoT Grove
Intel IEI TANK 870

Ubuntu Cloud >

Use Ubuntu optimised and server images on most ma

Get started on Amazon AV
Microsoft Azure, Google C
Platform and more...

Download cloud images fo
development and testing

TUTORIALS READ THE DOCS OTHER WAYS TO DOWNLOAD UBUNTU FLAVOURS

If you are already running Ubuntu - you can upgrade with the Software Read the official docs for Ubuntu Desktop, Ubuntu Server, and Ubuntu Ubuntu is available via BitTorrents and via a minimal network installer Find new ways to experien each with their own choice

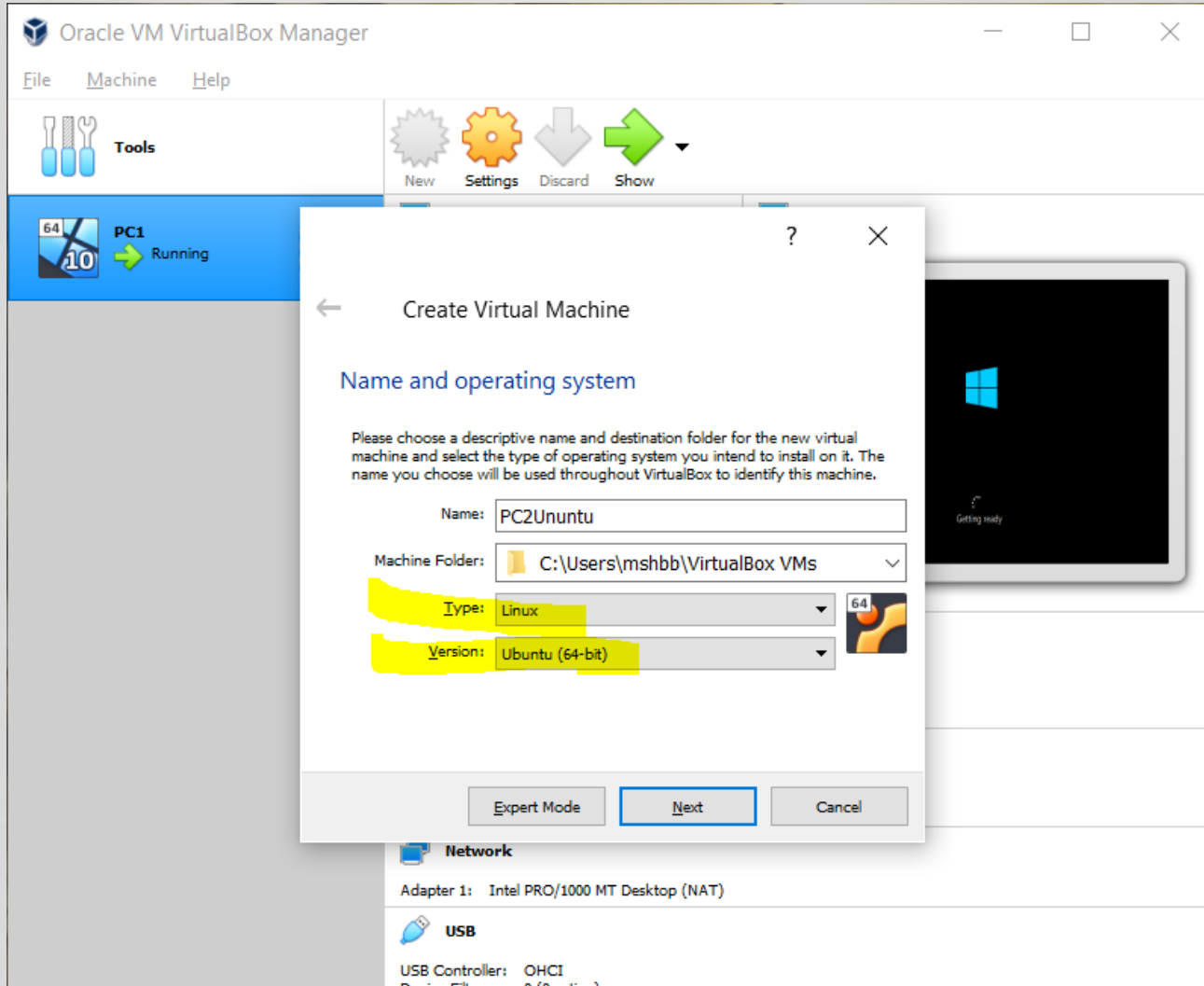
تتصيب جهاز اخر

نقوم بتحميل برنامج التشغيل من الموقع

<https://ubuntu.com/>

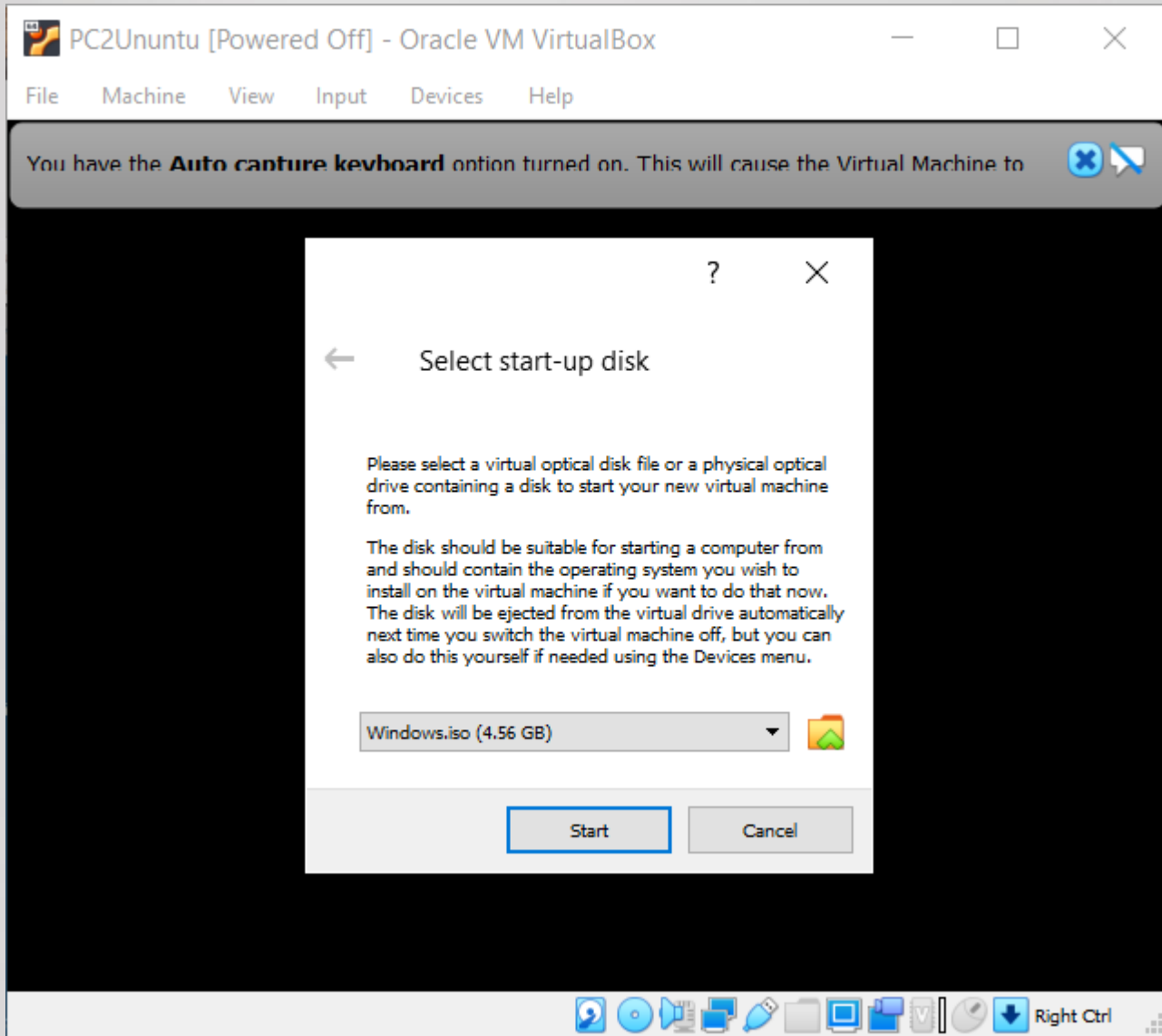
اتباع الخطوات التي في الصورة





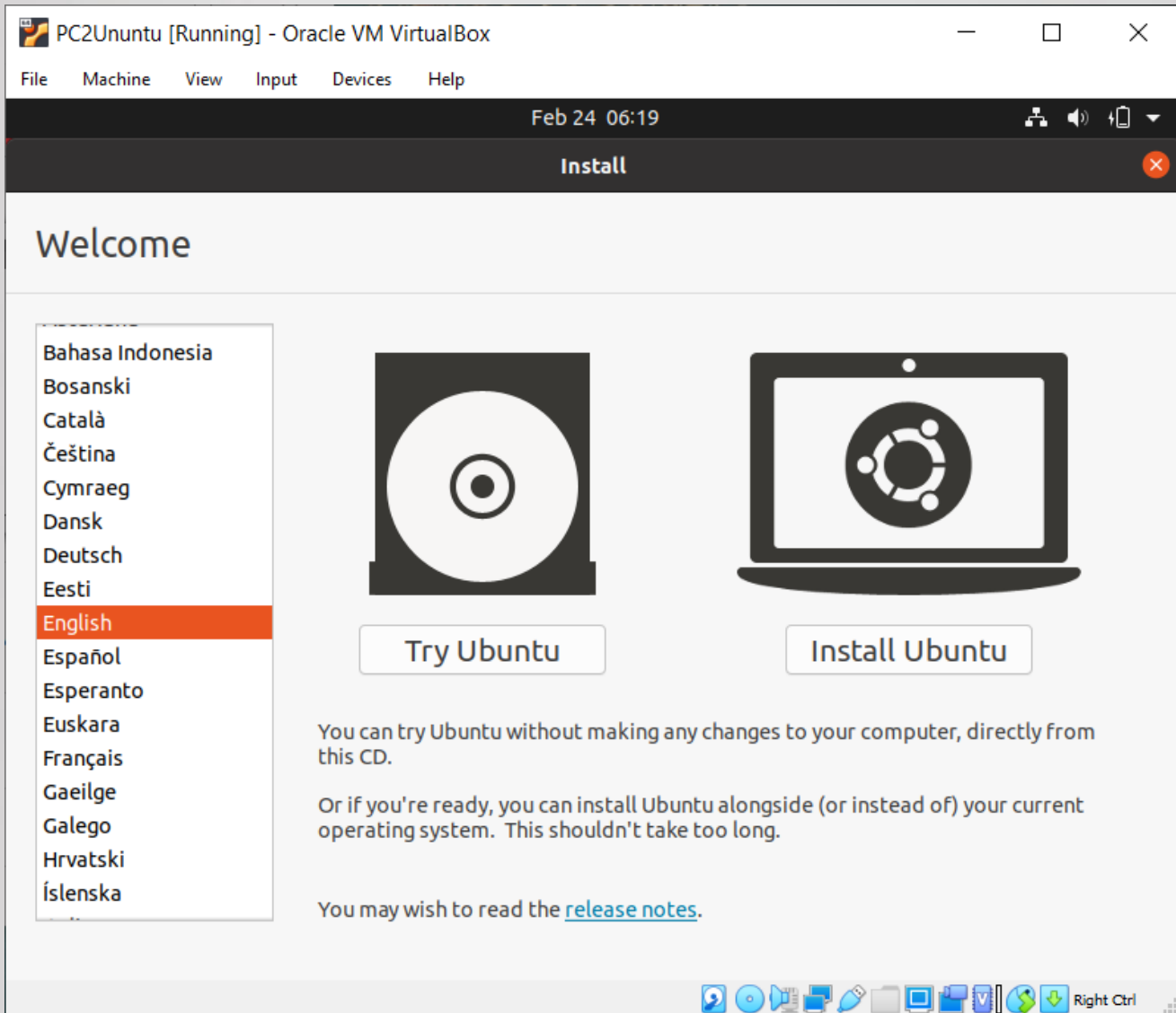
تتصيب جهاز Ubuntu

- ◆ نقوم باختيار نوع نظام التشغيل
- ◆ ونقوم باختيار النسخة ويجب ان تتوافق مع النظام الذي سوف يتم تحميله من الموقع.
- ◆ بعدها نقوم بنفس الخطوات في الجهاز السابق



تتصيب جهاز Ubuntu

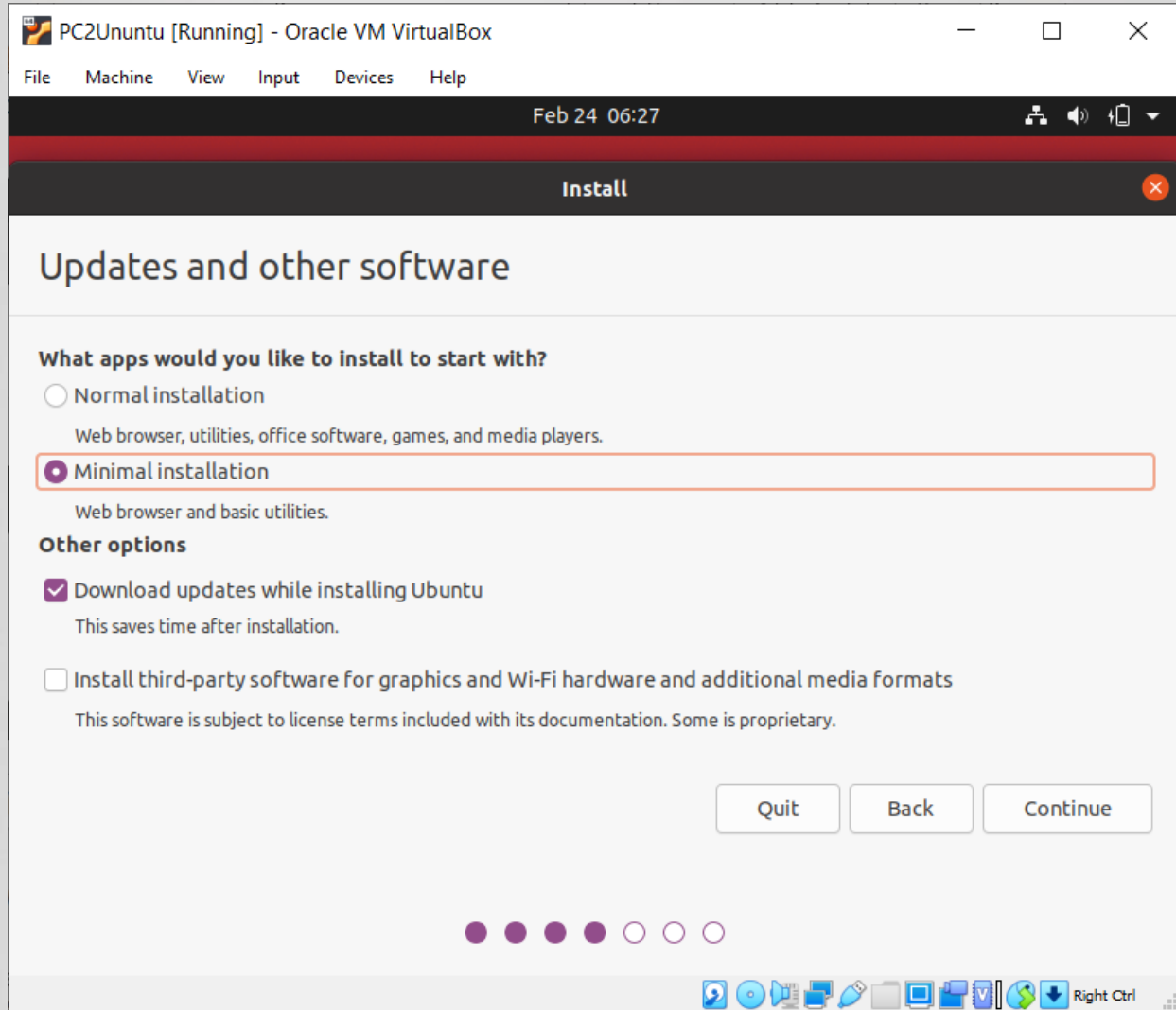
- ◆ يجب ان تتأكد من ان الخيار الذي في المربع هو نظام الشغيل الذي وضعته في CD
- ◆ ان لم يكن فانقر على المجلد واختاره من جهازك
- ◆ هذه النقطة مهمة جدا وارجو ان لا تغفل عنها.
- ◆ من ثم اضغط على Start



تنصيب جهاز Ubuntu

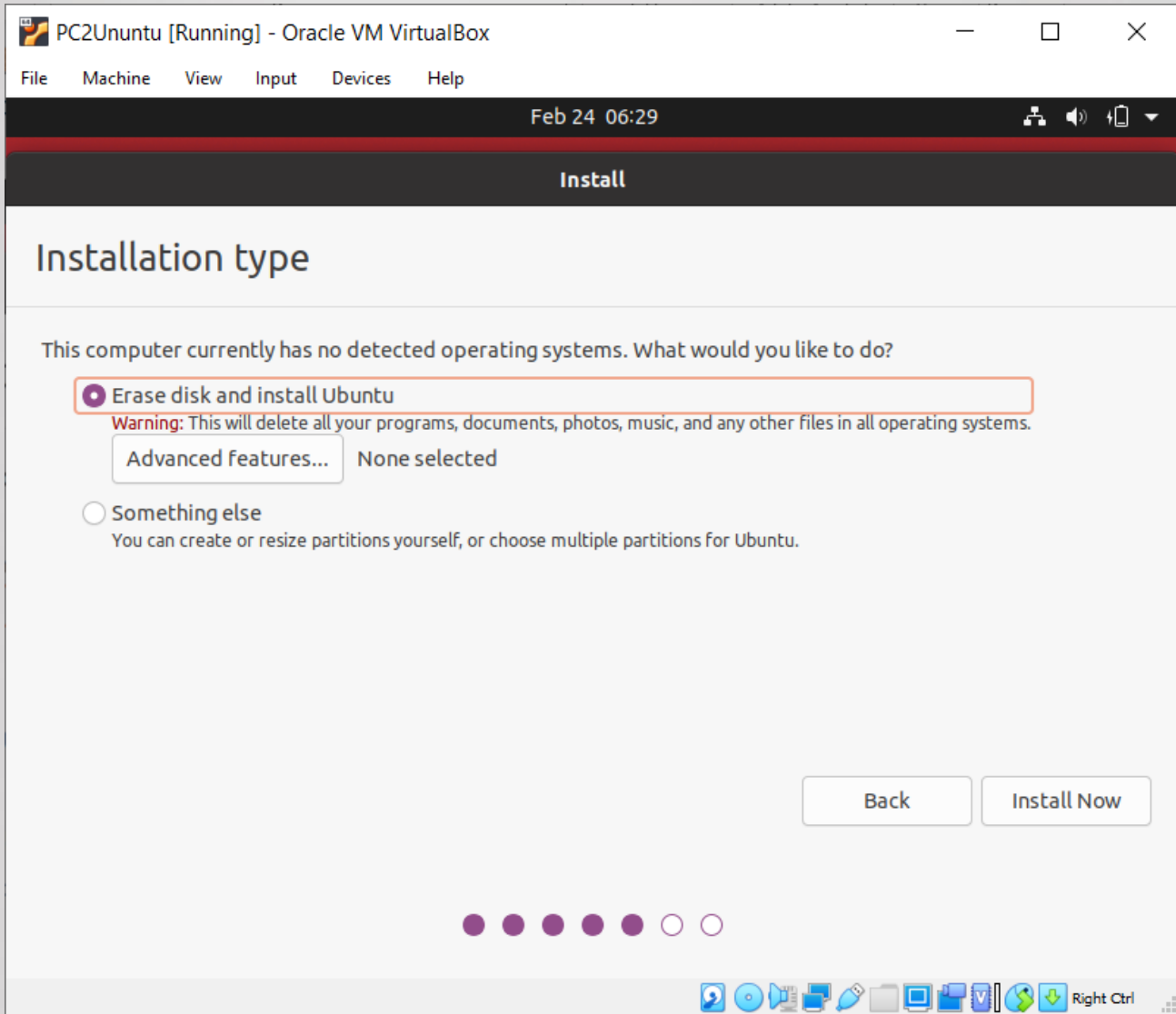
هناك خيارين: تجربة نظام التشغيل او تنصيبه. ◆

نختار تنصيب Install Ubuntu ◆



تنصيب جهاز Ubuntu

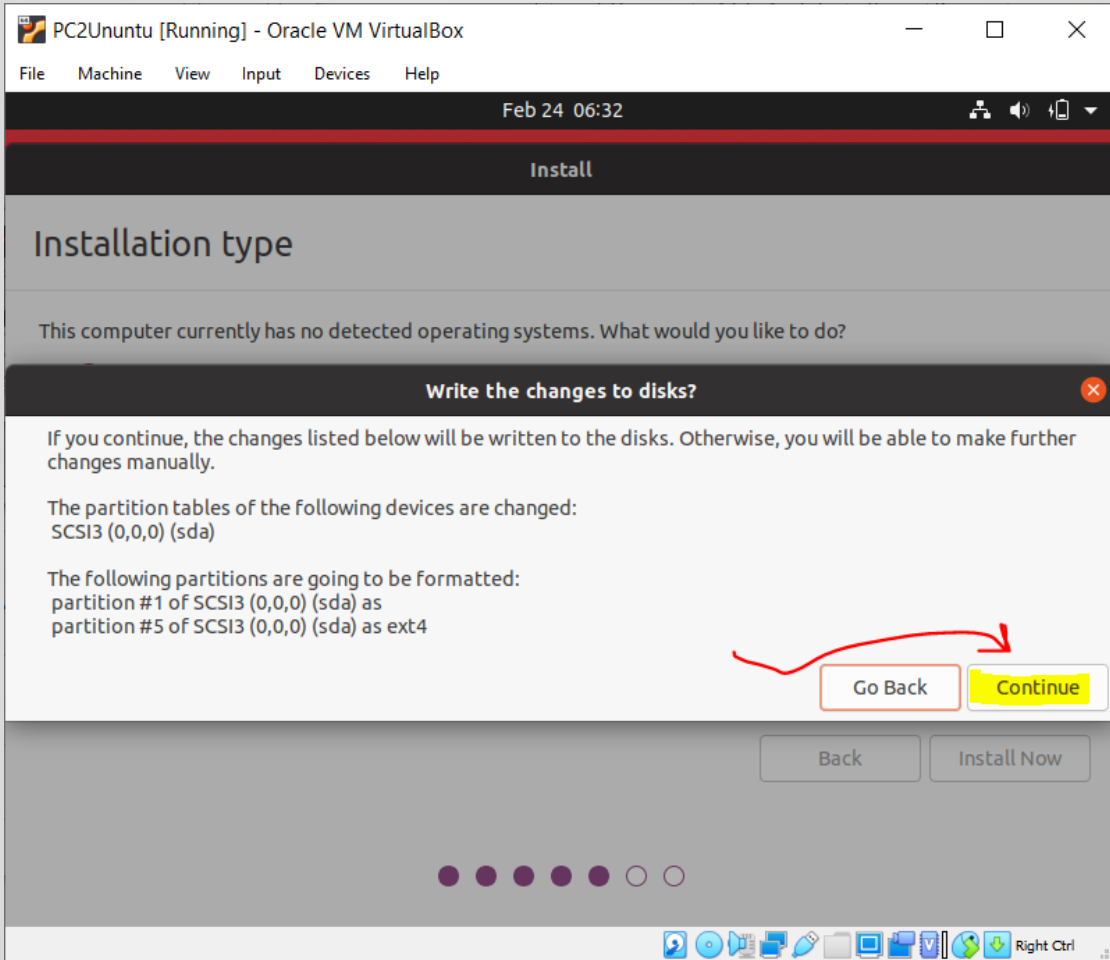
خيار تنصيب أقل عدد من البرامج خيار جيد لنا
حاليا. اذا احتجنا احد البرامج مستقبلا قمنا
تنصيبه يدويا



تتصيب جهاز Ubuntu

الخيار الأول مناسب ولن يؤثر على ملفات المضيف.

الخيار يعطي تهئة للهارديسك لانه كما اشرنا جديد.



تتصيب جهاز Ubuntu

نختار الاستمرار او المتابعة. 

انتهينا من تثبيت الأجهزة وفي الخطوة التالية سوف بندا
بتثبيت الشبكة

النتيجة