

# Virtualització amb Vagrant

## Introducció

Vagrant és un sistema d'aprovisionament de màquines virtuals. Amb Vagrant es pot automatitzar la creació i configuració d'una màquina virtual de forma que compartint l'script de Vagrant es pot reproduir la configuració de màquines virtuals sense haver de enviar totes les màquines a cada usuari.

Vagrant pot automatitzar la creació de màquines virtuals tant de Virtual Box com de VMWare i cada dia augmenta la capacitat de fer més tasques amb cada màquina virtual i el seu entorn.

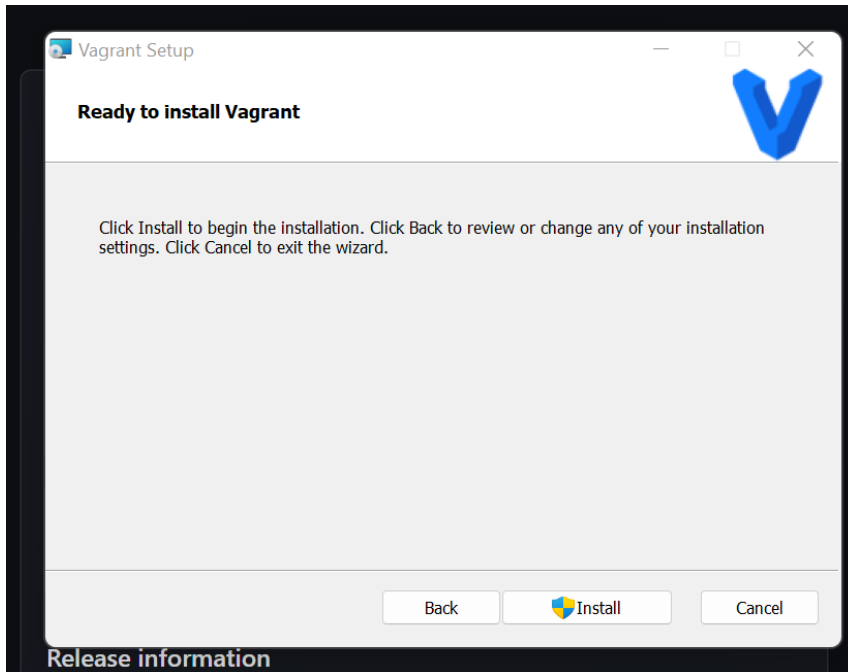
Per instal·lar una màquina virtual utilitzant Vagrant, primer cal instal·lar el programari indispensable. Independentment del sistema operatiu, cal instal·lar Vagrant i un proveïdor (provider) per poder crear les caixes (boxes), que és el nom donat a les màquines virtuals empaquetades.

El proveïdor recomanat és VirtualBox, perquè és gratuït i està disponible a totes les plataformes que són admeses per Vagrant: macOS, Linux i Windows.

## Activitat

Es tracta d'instal·lar i provar Vagrant en Windows, per a la qual cosa es demana:

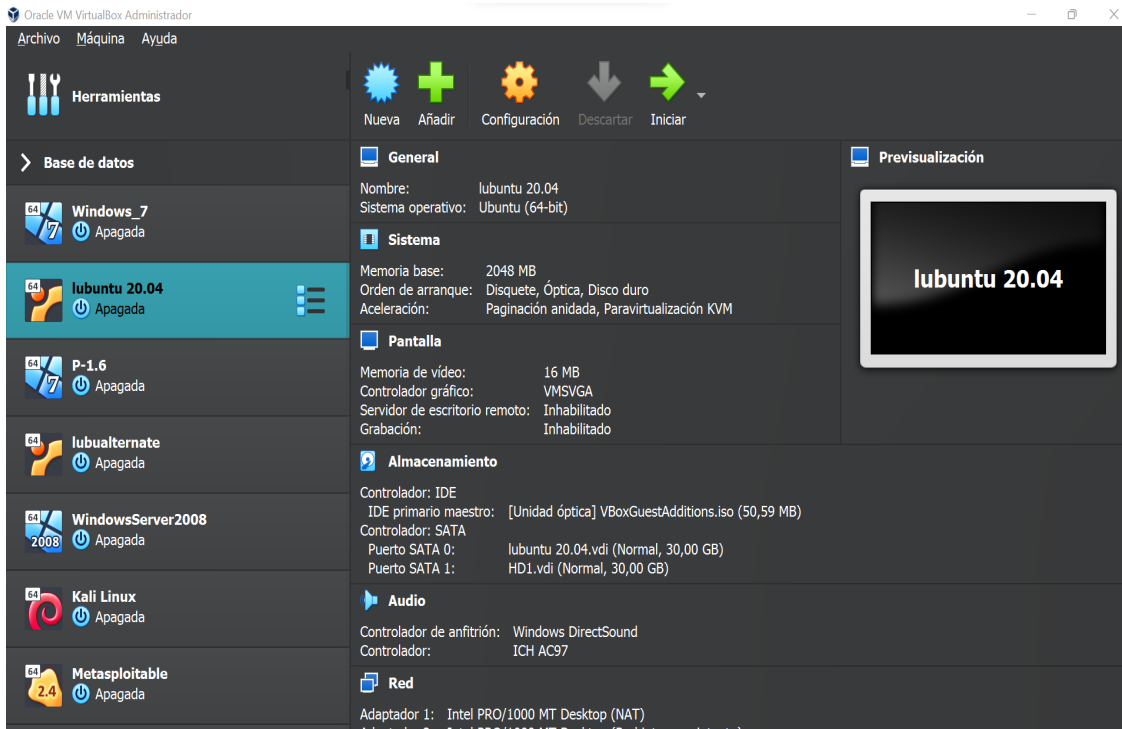
1.-Descarrega la versió adequada de Windows en [www.vagrantup.com/downloads.html](http://www.vagrantup.com/downloads.html).  
Instal·lar i reiniciar. (captures).



2.-A continuació cal instal·lar VirtualBox de [www.virtualbox.org/wiki/Downloads](http://www.virtualbox.org/wiki/Downloads). Instal·lar (captures)

Per a Windows no hi ha gaires opcions quant a clients SSH que funcionin mitjançant la línia d'ordres. La més simple és utilitzar OpenSSH, que es pot descarregar des de l'enllaç següent: [www.mls-software.com/opensshd.html](http://www.mls-software.com/opensshd.html). Fixeu-vos que no és el lloc oficial, però manté una versió actualitzada que funciona correctament amb Windows; la versió oficial està obsoleta.

Como se puede ver ya tengo instalado el VirtualBox



3.-Durant la instal·lació podeu desmarcar la casella Server per instal·lar només el client; en cas contrari, altres usuaris podrien connectar-se a l'ordinador mitjançant els protocols SSH o SFTP pel port 22 (per defecte). La resta d'opcions no cal modificar-les.

Un cop s'ha instal·lat Vagrant i VirtualBox i es disposa d'un client SSH operatiu, es pot procedir a instal·lar la primera caixa de Vagrant. Per fer-ho, cal indicar el nom de la caixa. Aquest ha de ser un dels disponibles a [app.vagrantup.com/boxes/search](http://app.vagrantup.com/boxes/search) (que ja són inclosos a la configuració de Vagrant) o un de nou que hi afegiu vosaltres.

4.-Afegeix una capsa Vagrant de ubuntu/trusty64 (investiga com fer-ho i fes captures). Pista, primer has de descarregar la caixa vagrant amb vagrant box add. Una vegada fet hauràs de configurar el fitxer Vagrantfile i configura'l.

```
Administrador: Símbolo del sistema

C:\Users\jonat>vagrant box add ubuntu/trusty64
==> box: Loading metadata for box 'ubuntu/trusty64'
    box: URL: https://vagrantcloud.com/ubuntu/trusty64
==> box: Adding box 'ubuntu/trusty64' (v20190514.0.0) for provider: virtualbox
    box: Downloading: https://vagrantcloud.com/ubuntu/boxes/trusty64/versions/20190514.0.0/providers/virtualbox.box
Download redirected to host: cloud-images.ubuntu.com
    box:
==> box: Successfully added box 'ubuntu/trusty64' (v20190514.0.0) for 'virtualbox'!

C:\Users\jonat>
```

```
C:\Users\jonat>vagrant init ubuntu/trusty64
A `Vagrantfile` has been placed in this directory. You are now
ready to `vagrant up` your first virtual environment! Please read
the comments in the Vagrantfile as well as documentation on
`vagrantup.com` for more information on using Vagrant.
```

Vemos la Configuración del archivo generado "Vagrantfile"

```
C:\Users\jonat>type Vagrantfile
# -*- mode: ruby -*-
# vi: set ft=ruby :

# All Vagrant configuration is done below. The "2" in Vagrant.configure
# configures the configuration version (we support older styles for
# backwards compatibility). Please don't change it unless you know what
# you're doing.
Vagrant.configure("2") do |config|
  # The most common configuration options are documented and commented below.
  # For a complete reference, please see the online documentation at
  # https://docs.vagrantup.com.

  # Every Vagrant development environment requires a box. You can search for
  # boxes at https://vagrantcloud.com/search.
  config.vm.box = "ubuntu/trusty64"

  # Disable automatic box update checking. If you disable this, then
  # boxes will only be checked for updates when the user runs
  # `vagrant box outdated`. This is not recommended.
  # config.vm.box_check_update = false

  # Guest additions are required for some features, but they are not supported on all providers.
```

5.-Inicia el Box i connectat amb ssh per veure que funciona (captures)

## Inicio el box con el comando "vagrant up"

```
Administrador: Símbolo del sistema

C:\Users\jonat>vagrant up
Bringing machine 'default' up with 'virtualbox' provider...
==> default: Importing base box 'ubuntu/trusty64'...
==> default: Matching MAC address for NAT networking...
==> default: Checking if box 'ubuntu/trusty64' version '20190514.0.0' is up to date...
==> default: Setting the name of the VM: jonat_default_1683135714922_69795
==> default: Clearing any previously set forwarded ports...
Vagrant is currently configured to create VirtualBox synced folders with
the `SharedFoldersEnableSymlinksCreate` option enabled. If the Vagrant
guest is not trusted, you may want to disable this option. For more
information on this option, please refer to the VirtualBox manual:

  https://www.virtualbox.org/manual/ch04.html#sharedfolders

This option can be disabled globally with an environment variable:

  VAGRANT_DISABLE_VBOXSYMLINKCREATE=1

or on a per folder basis within the Vagrantfile:

  config.vm.synced_folder '/host/path', '/guest/path', SharedFoldersEnableSymlinksCreate: false
==> default: Clearing any previously set network interfaces...
==> default: Preparing network interfaces based on configuration...
  default: Adapter 1: nat
==> default: Forwarding ports...
  default: 22 (guest) => 2222 (host) (adapter 1)
==> default: Booting VM...
==> default: Waiting for machine to boot. This may take a few minutes...
  default: SSH address: 127.0.0.1:2222
  default: SSH username: vagrant
  default: SSH auth method: private key
Timed out while waiting for the machine to boot. This means that
Vagrant was unable to communicate with the guest machine within
the configured ("config.vm.boot_timeout" value) time period.

If you look above, you should be able to see the error(s) that
Vagrant had when attempting to connect to the machine. These errors
are usually good hints as to what may be wrong.

If you're using a custom box, make sure that networking is properly
working and you're able to connect to the machine. It is a common
problem that networking isn't setup properly in these boxes.
```

```
Welcome to Ubuntu 14.04.6 LTS (GNU/Linux 3.13.0-170-generic x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com/

System information as of Wed May  3 09:41:07 UTC 2023

System load:  0.99                Processes:            83
Usage of /:   3.6% of 39.34GB     Users logged in:     0
Memory usage: 25%                IP address for eth0: 10.0.2.15
Swap usage:   0%
```

6.-Investiga en quines ordres vagrant et desfàs de la capsa i la elimines del sistema d'arxius (captures)

```
C:\Users\jonat>vagrant destroy
   default: Are you sure you want to destroy the 'default' VM? [y/N] y
==> default: Forcing shutdown of VM...
==> default: Destroying VM and associated drives...

C:\Users\jonat>
```

```
C:\Users\jonat>vagrant box remove ubuntu/trusty64
Removing box 'ubuntu/trusty64' (v20190514.0.0) with provider 'virtualbox'...

C:\Users\jonat>
```

## Provisionament

Pots fer que en la primera instanciació de la capsa estiguin definits els programes que vols que s'instal·lin en la capsa. Per exemple escriu l'script bootstrap.sh

```
#!/usr/bin/env bash

apt-get update
apt-get install -y apache2
if ! [ -L /var/www ]; then
    rm -rf /var/www
    ln -fs /vagrant /var/www
fi
```

7.-Investiga com has de modificar el fitxer Vagrant de configuració per tal de que executi l'script i executa-ho. (captures)

8.-Com demostraries que el Apache està instal·lat a la capsa? (p.e. amb wget)→ fes-ho amb captures.