

Introdución a vagrant

Instalación

Accede á paxina de documentación do proxecto (<https://developer.hashicorp.com/vagrant/downloads>) e crea un tutorial básico de como instalaches vagrant no teu sistema operativo.

Primeiro proxecto

Crea un directorio **Vagrant** dentro do cartafol do teu usuario, ou se estás na aula dentro de **/media/DIURNO/Vagrant**

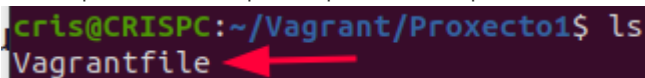
1. Creamos dentro a carpeta **Proxecto1**.

```
mkdir Vagrant/Proxecto1
```

1. Abrimos a terminal de comandos dentro de Vagrant/Proxecto1 e escribimos **vagrant init**.

```
vagrant init --minimal
```

1. Vemos que dentro da carpeta do proxecto nos aparece un ficheiro chamado **Vagrantfile**



```
cris@CRISPC:~/Vagrant/Proxecto1$ ls
Vagrantfile
```

2. Se o abrimos ten a estrutura do ficheiro de configuración de Vagrant.

```
# -*- mode: ruby -*-
# vi: set ft=ruby :
Vagrant.configure("2") do |config|
  config.vm.box = "base"
end
```

config.vm.box = 'nomebox ' indica o nome do Box que queremos cargar.

1. Imos configurar o Box, e cargar o sistema operativo Ubuntu Server 22.04, que imos descargar de: <https://app.vagrantup.com/>. Editamos o VagrantFile e poñemos o seguinte, fíxate que toda a configuración se mete dentro de **Vagrant.configure("2") do |config|** e a palabra **end**:

```
Vagrant.configure("2") do |config|
  config.vm.box = "techchad2022/ubuntu2204"
end
```

1. Hai que validar o ficheiro de configuración que acabamos de crear, para elo empregamos **vagrant validate**

```
cris@CRISPC:~/Vagrant/Proxecto1$ vagrant validate
Vagrantfile validated successfully.
```

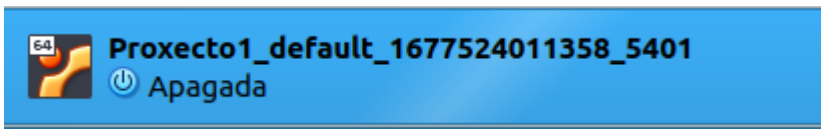
1. Se está ben validado, agora iniciamos a máquina, como non temos o box en local, descargarao do repositorio de vagrant.
vagrant up

```
cris@CRISPC:~/Vagrant/Proxecto1$ vagrant up
```

```
cris@CRISPC:~/Vagrant/Proxecto1$ vagrant up
Bringing machine 'default' up with 'virtualbox' provider...
==> default: Box 'techchad2022/ubuntu2204' could not be found. Attempting to find and install...
    default: Box Provider: virtualbox
    default: Box Version: >= 0
==> default: Loading metadata for box 'techchad2022/ubuntu2204'
    default: URL: https://vagrantcloud.com/techchad2022/ubuntu2204
==> default: Adding box 'techchad2022/ubuntu2204' (v0.2) for provider: virtualbox
    default: Downloading: https://vagrantcloud.com/techchad2022/boxes/ubuntu2204/versions/0.2/providers/virtualbox.box
Progress: 70% (Rate: 16.3M/s, Estimated time remaining: 0:00:32)
```

```
Bringing machine 'default' up with 'virtualbox' provider...
==> default: Box 'techchad2022/ubuntu2204' could not be found. Attempting to find and install...
    default: Box Provider: virtualbox
    default: Box Version: >= 0
==> default: Loading metadata for box 'techchad2022/ubuntu2204'
    default: URL: https://vagrantcloud.com/techchad2022/ubuntu2204
==> default: Adding box 'techchad2022/ubuntu2204' (v0.2) for provider: virtualbox
    default: Downloading: https://vagrantcloud.com/techchad2022/boxes/ubuntu2204/versions/0.2/providers/virtualbox.box
    default: Calculating and comparing box checksum...
==> default: Successfully added box 'techchad2022/ubuntu2204' (v0.2) for 'virtualbox'!
==> default: Importing base box 'techchad2022/ubuntu2204'...
==> default: Generating MAC address for NAT networking...
==> default: Checking if box 'techchad2022/ubuntu2204' version '0.2' is up to date...
==> default: Setting the name of the VM: Proxecto1_default_1677524011358_5401
==> 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: Running 'pre-boot' VM customizations...
==> 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
    default:
    default: Vagrant insecure key detected. Vagrant will automatically replace
    default: this with a newly generated keypair for better security.
    default:
    default: Inserting generated public key within guest...
    default: Removing insecure key from the guest if it's present...
    default: Key inserted! Disconnecting and reconnecting using new SSH key...
==> default: Machine booted and ready!
==> default: Checking for guest additions in VM...
    default: The guest additions on this VM do not match the installed version of
    default: VirtualBox! In most cases this is fine, but in rare cases it can
    default: prevent things such as shared folders from working properly. If you see
    default: shared folder errors, please make sure the guest additions within the
    default: virtual machine match the version of VirtualBox you have installed on
    default: your host and reload your VM.
    default:
    default: Guest Additions Version: 6.0.0 r127566
    default: VirtualBox Version: 7.0
```

Vese en VirtualBox que se creou a máquina:



Na saída, cando chamamos a "vagrant initW, vemos:

- Que a primeira vez que se instancia a máquina, busca BOX no disco local, e ao non atopalo, descargao de Internet.

```
default: Box techchad2022/ubuntu2204 could not be found. Attempting to find and install...
```

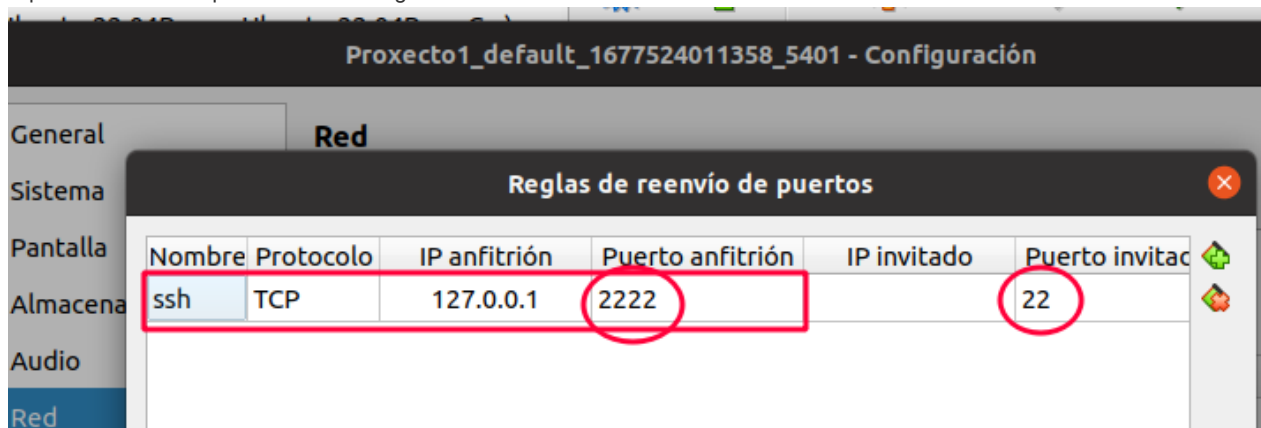
- Por efecto, crea unha interface NAT en virtualbox

```
==> default: Generating MAC address for NAT networking...
```

- Que redirecciona o **porto 22** do equipo virtual, correspondente ao **SSH** ao porto **2222** do equipo real. Isto faise para permitir o acceso por ssh desde o equipo anfitrión, e tamén se pode ver o usuario que se emprega co ssh que é **vagrant** :

```
default: 22 (guest) => 2222 (host) (adapter 1)
...
default: SSH username: vagrant
default: SSH auth method: private key
```

E pode verse na máquina virtual a configuración:



- Configúrase o acceso por ssh á máquina virtual usando claves dixitais (sen contrasinal).
 - Finalmente indica que as Guest Additions non se corresponden coa versión de VirtualBox, así que deberíamos instalalas no servidor.
No apartado [Instalar Guest Additions](#)
- A máquina execútase en segundo plano, é dicir en modo headless.

Comandos para Parar, arrancar e destruír a máquina

`vagrant status` : Para ver o estado da máquina.

```
cris@CRISPC:~/Vagrant/Proxecto1$ vagrant status
Current machine states:

default      --> running (virtualbox)

The VM is running. To stop this VM, you can run `vagrant halt` to
shut it down forcefully, or you can run `vagrant suspend` to simply
suspend the virtual machine. In either case, to restart it again,
simply run `vagrant up`.
```

`vagrant halt` : Parar a máquina virtual

- Este comando apaga a máquina virtual.

`vagrant up` : Arrancar de novo a máquina virtual

- Este comando arranca de novo a máquina virtual que xa se iniciou, a lo menos unha vez con `vagrant init`.

`vagrant destroy -f` : Destruir a máquina virtual e a carpeta `.vagrant`.

- Este comando destrúe a máquina virtual e directorio `.vagrant` que se crea dentro da carpeta do proxecto.
- Ademais, instálase un directorio, xeralmente dentro da carpeta do usuario `/home/usuario/.vagrant.d`, o directorio oculto `.vagrant.d` onde se atopan as imaxes dos boxes, e que é convinte borrar se non necesitamos xa a máquina.

`vagrant ssh` : Permite conectarse por **ssh** coa máquina.

Tamén podería empregarse `ssh vagrant@127.0.0.1 -p 2222`

Instalar Guest Additions, no caso de que difiran da versión de VirtualBox instalada no equipo local

- Executamos a máquina desde virtualBox.
- Insertamos o CD das Guest Additions.
- Antes de nada actualizamos os repositorios do SO

```
sudo apt-get update
```

- Montamos o cd e executamos o instalador das Guest Additions "VBoxLinuxAdditions.run"

```
mkdir /home/vagrant/cd
sudo mount -t iso9660 /dev/sr0 /home/vagrant/cd
cd /home/vagrant/cd
sudo ./VBoxLinuxAdditions.run
```


Si durante a instalación nos pide instalar algún paquete para poder finalizar a instalación das Guest Additions, facémolo.

Conectarse por ssh coa máquina

1. Levantamos a máquina virtual, sempre dentro do entorno virtual que queramos para o proxecto, neste caso

```
/media/DIURNO/vagrant/proxecto1 vagrant up
```

2. Executamos dentro do entorno virtual, do directorio do noso **Proxecto1** `vagrant ssh`

 Acceso ssh a máquina vagrant

Vemos que xa estamos dentro da máquina que acabamos de crear, e que o noso usuario por defecto é vagrant.

3. Podemos consultar o sistema operativo que está correndo empregando o comando `lsb_release -a`.



Sistema operativo da máquina

Carpeta creada dentro da carpeta do proxecto

Se miramos dentro da carpeta do proxecto, existe unha carpeta **.vagrant** onde se van metendo as configuracións da máquina.



Carpeta .vagrant

Destruír e borrar unha máquina que xa non necesitamos

1. Acceder dentro da carpeta do proxecto, neste caso Proxecto1.
2. Facer `vagrant destroy -f`
Esto destrúe a *máquina virtual* e a carpeta **.vagrant**.
3. Acceder á carpeta oculta **.vagrant.d** e eliminar o **box** da máquina que xa non queremos.
Neste caso, imos á `/home/nomeusuario/.vagrant.d`



.vagrant.d

4. Accedemos á carpeta **boxes**



Carpeta boxes

Vemos que está o box da máquina que acabamos de crear.

Miramos canto ocupa, e vemos que ocupa 1.7GB:



Ocupa box

5. Por último borramos o box:

```
rm techchad2022-VAGRANTSLASH-ubuntu2204/
```

Cambiar parámetros de configuración no Vagrantfile.

Para cambiar determinados parámetros de configuración no vagrantfile, facemos:

```
Vagrant.configure("2") do |config|
  config.vm.box = "techchad2022/ubuntu2204"
  config.vm.hostname = "Ubuntu2204Cris"
  config.vm.provider "virtualbox" do |vb|
    vb.memory = "2048"
    vb.cpus = 2
    vb.name = "Ubuntu22.04-CrisPuga"
    vb.gui = true
  end
  config.vm.synced_folder ".data", "/home/vagrant/data"
end
```

- Nome do **hostname** cando a máquina se está a executar.



Ubuntu2204Cris login: vagrant
Password: Nome do hostname da máquina xonfig vm.hostname

- Crear unha **carpeta compartida** entre a máquina Host e a máquina virtual Vagrant, engadimos a seguinte liña no ficheiro vagrantfile.

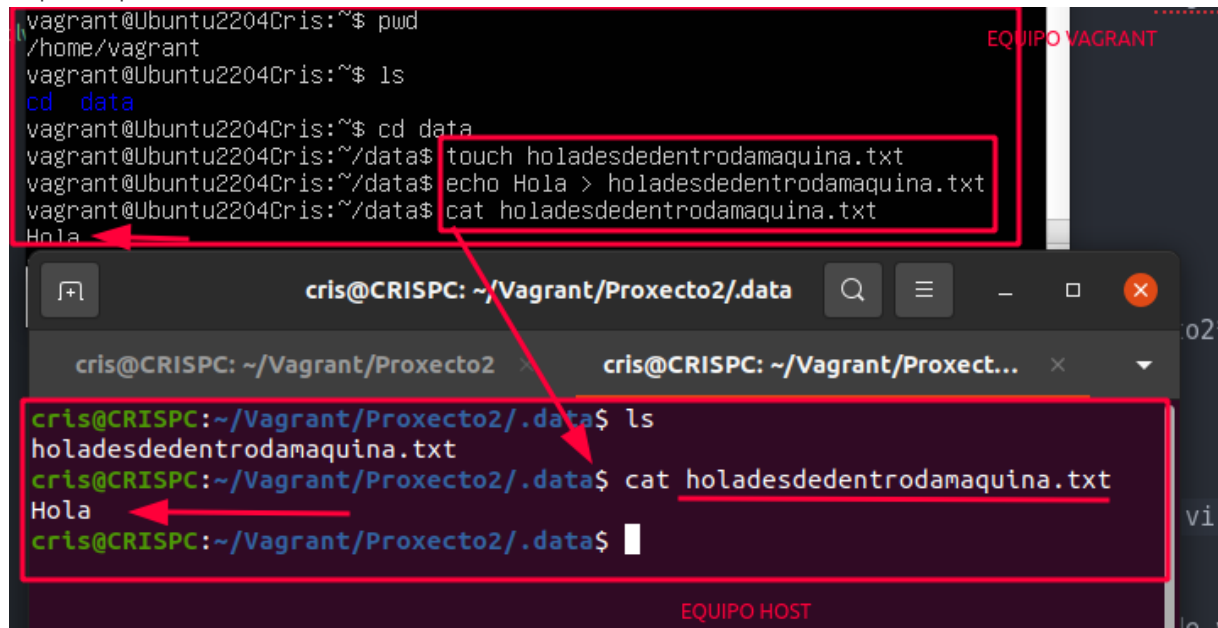
```
config.vm.synced_folder "./carpetadentroEntornoProxecto", "/home/vagrant/micarpeta"
```

Para facer isto, dentro da máquina host, debemos crear unha carpeta dentro do Proxecto.

```
mkdir ./data
```

E si levantamos a máquina, na seguinte imaxe podemos ver, cómo o que se crea en `/home/vagrant/micarpeta`, se ve na

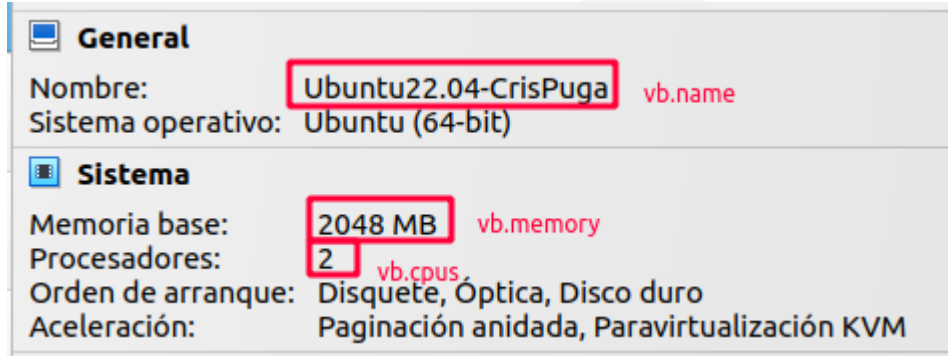
carpeta do proxecto .data/ e viceversa.



```
vagrant@Ubuntu2204Cris:~$ pwd
/home/vagrant
vagrant@Ubuntu2204Cris:~$ ls
cd data
vagrant@Ubuntu2204Cris:~$ cd data
vagrant@Ubuntu2204Cris:~/data$ touch holadesdedentrodamquina.txt
vagrant@Ubuntu2204Cris:~/data$ echo Hola > holadesdedentrodamquina.txt
vagrant@Ubuntu2204Cris:~/data$ cat holadesdedentrodamquina.txt
Hola
```

```
cris@CRISPC: ~/Vagrant/Proxecto2/.data$ ls
holadesdedentrodamquina.txt
cris@CRISPC:~/Vagrant/Proxecto2/.data$ cat holadesdedentrodamquina.txt
Hola
cris@CRISPC:~/Vagrant/Proxecto2/.data$
```

- Características da máquina en VirtualBox **config.vm.provider "virtualbox" do |vb|** dentro deste parámetro e ata que aparece **end**
 - Memoria da máquina, **vb.memory**, neste caso é 2048.
 - Número de procesadores **vb.cpus**, neste caso 2.
 - Nome da máquina virtual no panel de VirtualBox **vb.name**, neste caso Ubuntu22.04-CrisPuga
 - Que a máquina, non se execute en segundo plano, senón que arranque a interface gráfica ao levantala **vb.gui = true**.
Pódense ver estes parámetros ao levantar a máquina con `vagrant up`



EXERCICIOS

Exercicio 1

Copia o **vagrantfile** do proxecto1 a outra carpeta **Proxecto2**, que será un entorno virtual para Vagrant, e cambialle as seguintes configuracións:

- Memoria 2000 MB
- Cpus: 2
- Que lance o entorno gráfico GUI ao levantar a máquina.
- Que comparta unha carpeta **Proxecto2/datos/** coa máquina virtual `/home/vagrant/datos`

Exercicio 2

Borra as máquinas virtuais creadas no Proxecto1 coas opcións de vagrant correctas, eliminando os boxes.

Exercicio 3

Crea un novo proxecto, chamado **Proxecto2**, e modifica o Vagrantfile para facer que a distro base sexa **centos-7.6**:

- o hostname da máquina debe ser "Centros76TeuNome"
 - Memoria 2000 MB
 - Cpus: 2
 - Nome da máquina no panel de VirtualBox: Centos7.6-Centros76TeuNome
 - Comparta unha carpeta que se chame no host .datoscompartidos e na máquina virtual /home/vagrant/datoscompartidos.
-

Autora

Cristina Puga Barreiros

[@crispuga](#)



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional](#).