



Práctica

En esta sección veremos la instalación de los 3 aplicaciones que serán la base para el resto de los trabajos prácticos: git, Vagrant y VirtualBox. El primero corresponde a un sistema de control distribuido de versiones de código fuente, una herramienta requerida y casi mandatoria para el desarrollo de software (podría ser otra distinta a git, por ejemplo svn). El segundo, es una herramienta que maneja la gestión y aprovisionamiento de máquinas virtuales mediante un único flujo el cual puede ser documentado, controlado y automatizado a través de una herramienta de control de versiones, lo cual facilita la creación y mantenimiento de ambientes para desarrollo y su correspondiente aprovisionamiento de software. Por último, la instalación a VirtualBox es para permitir la creación de máquinas virtuales, actúa como proveedor para que Vagrant pueda gestionar los sistemas operativos que se generan.

Además, en el ejemplo hay instalado una configuración básica de un servidor web en donde se accederá a un sitio de ejemplo.

Las imágenes que se mostrarán en esta sección del tutorial corresponden a la instalación, configuración y ejecución de aplicaciones en un sistema operativo Windows 10 Pro. En caso de no contar con un sistema operativo Windows ver los siguientes enlaces para la instalación tanto de VirtualBox como de Vagrant.

- **GIT:**
 - El siguiente enlace <https://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-Installing-Git> contiene una guía para la instalación en distintos sistemas operativos. Hay varios sistemas operativos con Linux que poseen por defecto el comando git
 - En el caso de que su sistema operativo no posea el comando git realizar la instalación mediante el sistema de paquetes que corresponda a sus sistema operativo
- **VirtualBox:**
 - <http://somebooks.es/tres-formas-diferentes-de-instalar-virtualbox-sobre->

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148

www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



[ubuntu-16-04/](#) (recomiendo la instalación mediante el sistema de paquetes de Ubuntu)

- **Vagrant - versión 2.2.7:**

- Descargar desde <https://www.vagrantup.com/downloads.html>
- Instalar según el sistema de paquetes que corresponda a su sistema operativo: .dmg para Mac OS X, .deb para Debian o .rpm para CentOS

Importante

Para asegurar que la virtualización funcione es necesario que **NO** esté habilitado el componente Hyper-v tanto en el sistema operativo como en BIOS de su equipo. Por otro lado debe estar habilitada la virtualización mediante BIOS. En los casos que el sistema operativo sea Windows, recomendamos que utilicen la última versión de PowerShell (esto último no es mandatorio).

Para desactivar Hyper-v en Windows debe abrir una consola de PowerShell con permisos de administrador y ejecutar el siguiente comando: `Disable-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName Microsoft-Hyper-V-All`

Se requiere el reinicio del equipo

Los números de versiones de las herramientas a instalar pueden variar de las imágenes en esta guía.

Git

1. Descargar el instalable para Windows, al hacer clic en el enlace se descargara automáticamente <http://git-scm.com/download/win>
2. Hacer doble clic en el archivo recientemente descargado para comenzar con la instalación. Por ejemplo: "Git-2.12.0-64-bit.exe". La instalación requiere permisos de administrador

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

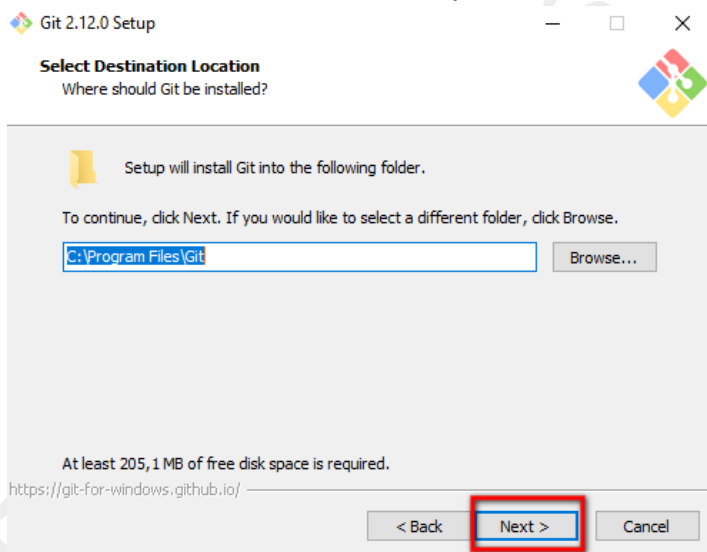
Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



3. Hacer clic en “Next” para aceptar la licencia



4. Hacer clic en “Next” para instalarlo en la ruta por defecto

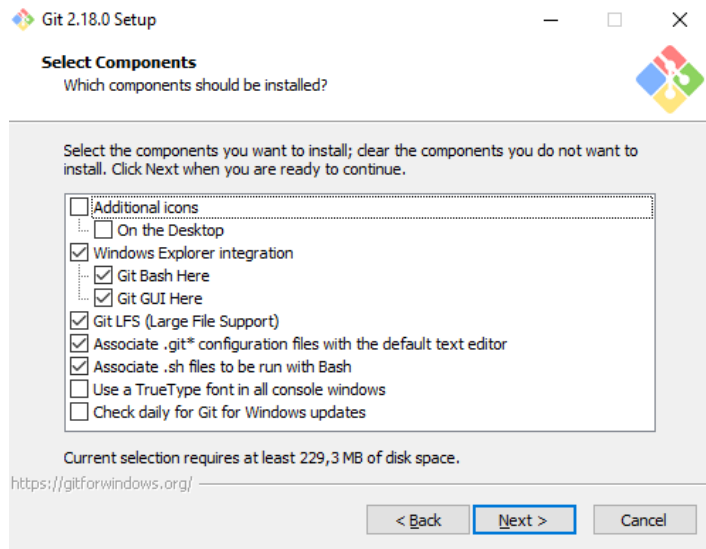


5. Hacer clic en “Next”.

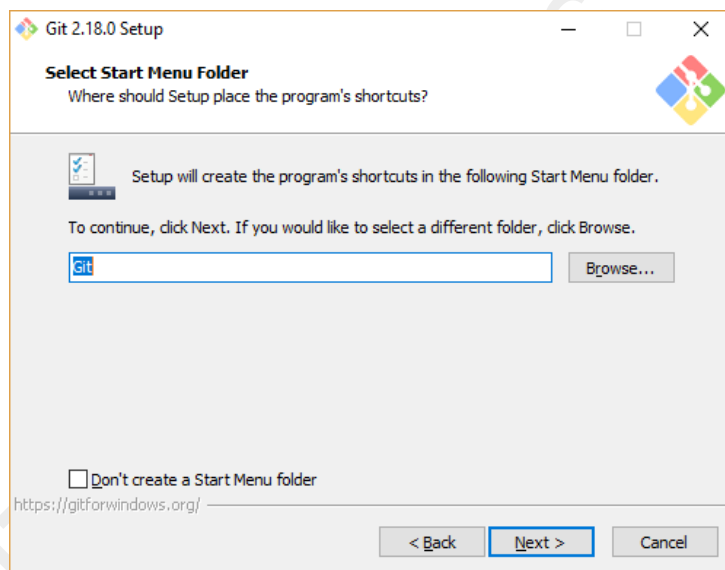
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148

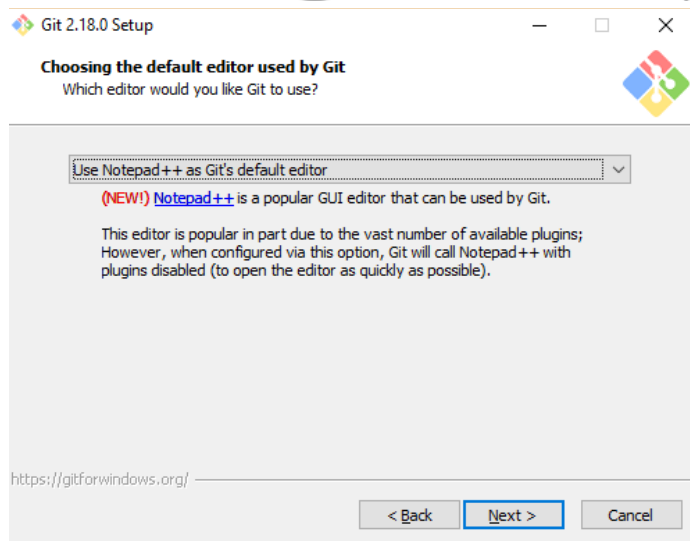
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



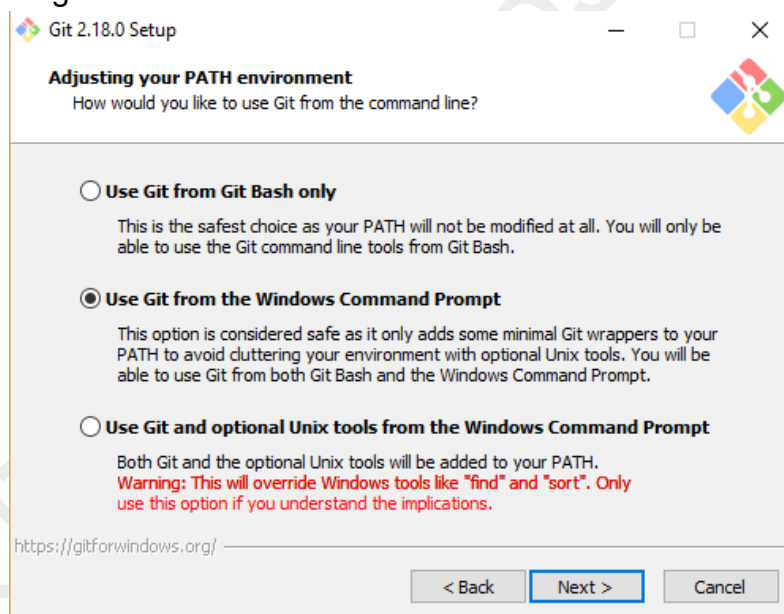
6. Hacer click en “Next”. Si no se desea tener un menú de aplicación, antes de presionar “Next” hacer clic en “Don’t create a Start Menu folder”.



7. Seleccionar “Use Notepad++ as Git’s default editor” y luego hacer clic en “Next”



8. Seleccionar la segunda opción: “Use Git from the Windows Command Prompt” y luego hacer clic en “Next”

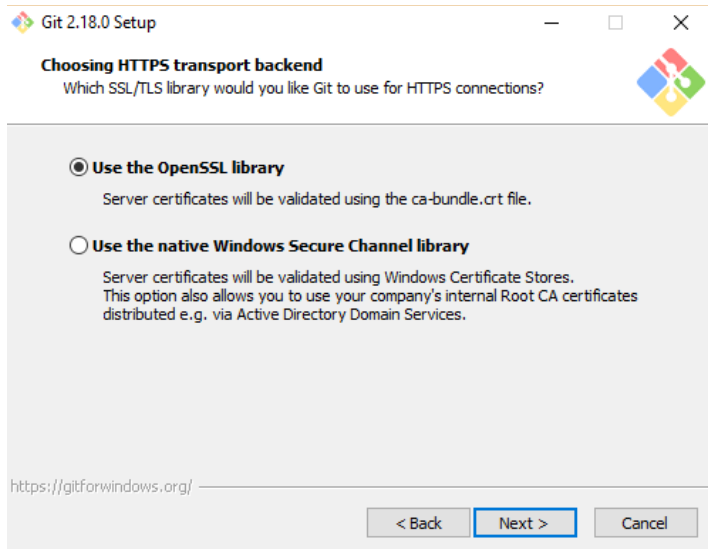


9. Seleccionar la opción “Use the OpenSSL library”. Luego hacer clic en “Next”

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

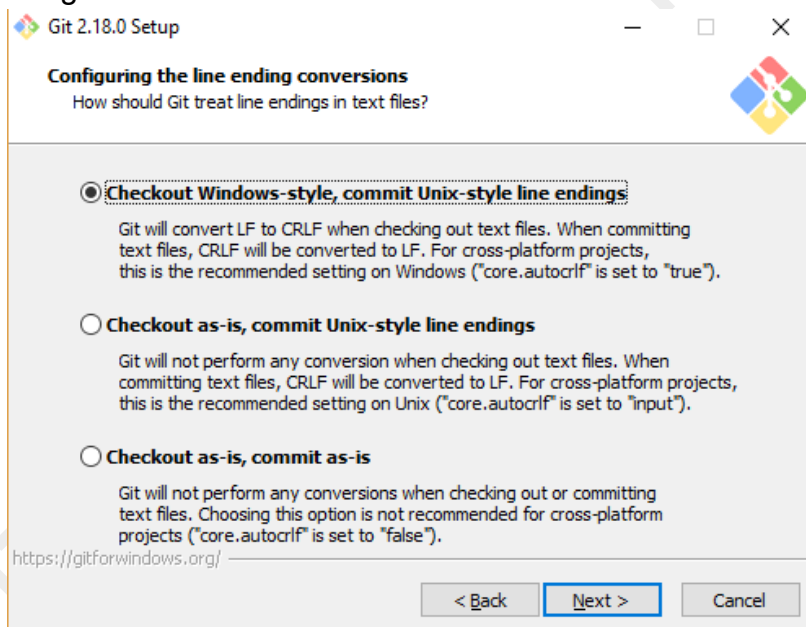
Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148

www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



10. Seleccionar la opción “Checkout Windows-style, commit Unix-style line endings”.

Luego hacer clic en “Next”

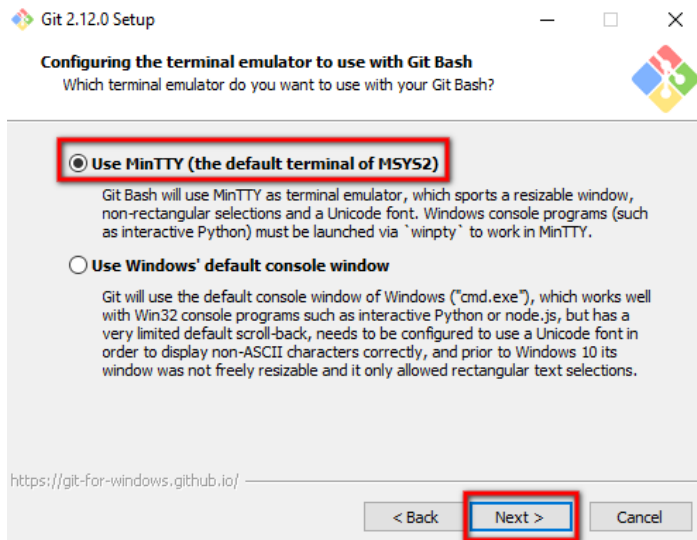


11. Hacer clic en la opción “Use MinTTY”, esto permite tener un mejor scroll en las ventana de la consola al utilizar GIT. Luego hacer clic en “Next”

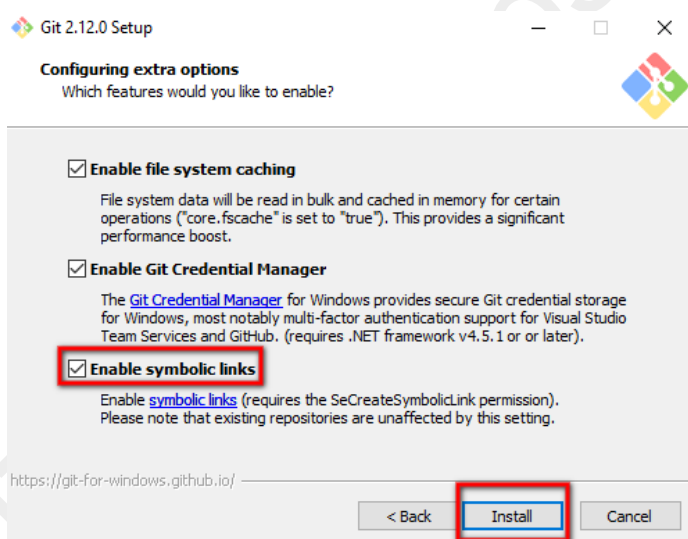
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148

www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



12. Seleccionar la opción “Enable symbolic links”, está opción permitirá el uso de enlaces simbólicos en el repositorio (tal vez requiera permisos de administrador). Luego hacer clic en “Install”.

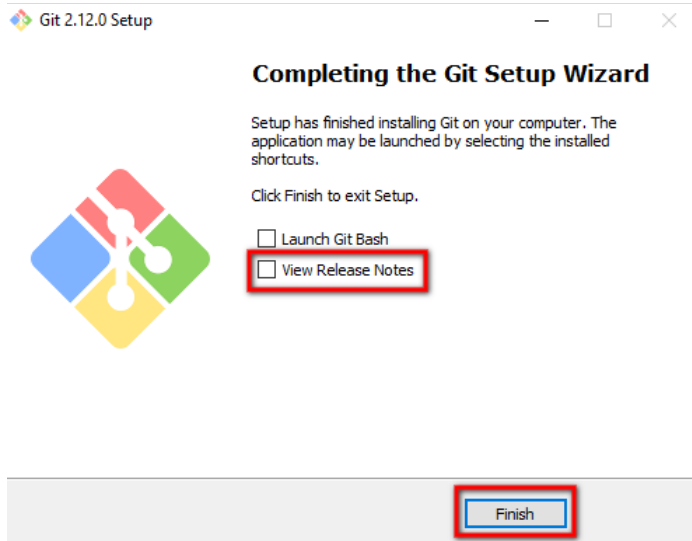


13. Dejar sin tildar la opción “view Release Notes” y hacer clic en “Finish”

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148

www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



VirtualBox

El software de virtualización Vagrant utiliza distintos proveedores de máquinas virtuales, en nuestro caso utilizaremos VirtualBox debido a su popularidad en el mercado y su facilidad de uso e instalación. Si, ya tiene instalado VirtualBox en su equipo puede saltar este paso.

1. Descargar VirtualBox. Haga clic en el siguiente enlace para descargar el instalable. Al momento de escribir este tutorial la última versión es la 5.2.16.
<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



2. Haga un clic en el enlace que corresponda a su sistema operativo. Por ejemplo, si tiene Windows como sistema operativo, haga un clic en “Windows hosts”.
3. Haga doble clic en el ejecutable que acaba de descargar. Por ejemplo: “VirtualBox-5.2.16-123759-Win”

4. Haga clic en “Next”

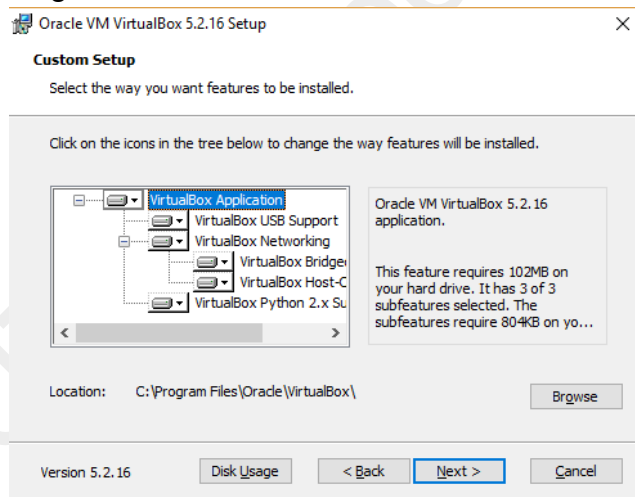


5. Haga

clíc

en

“Next”



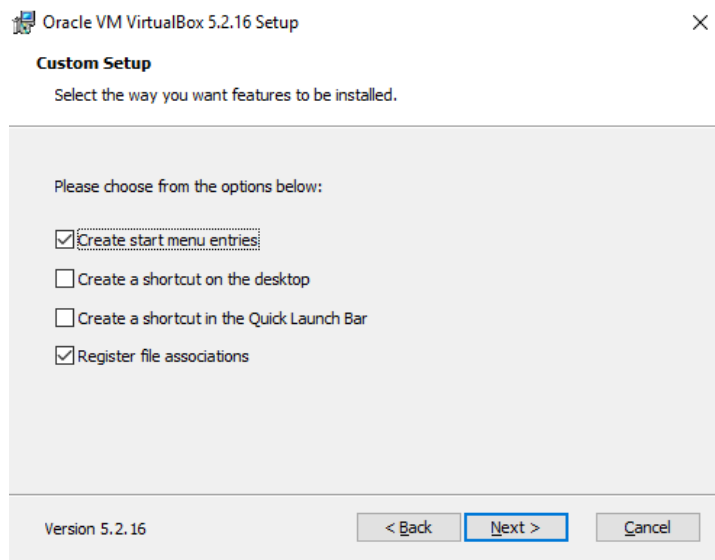
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148

www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



6. Asegurarse de dejar la última opción seleccionada “Register file associations”. Haga clic en “Next”.



7. Haga clic en “Yes”

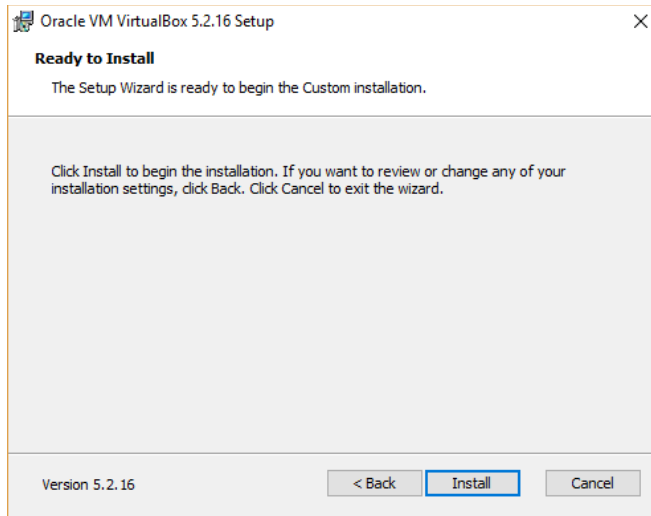


8. Haga clic en “Install”

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

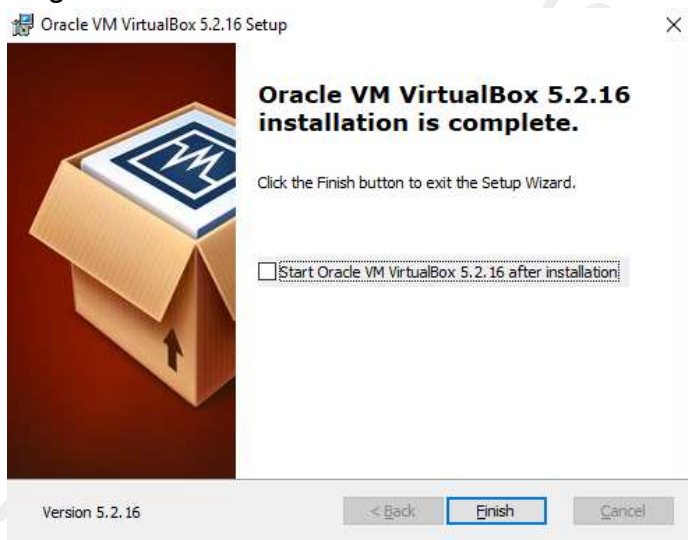
Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148

www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



9. En caso de que la aplicación solicite permisos de administrador darle acceso

10. Haga clic en "Finish"



Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148

www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



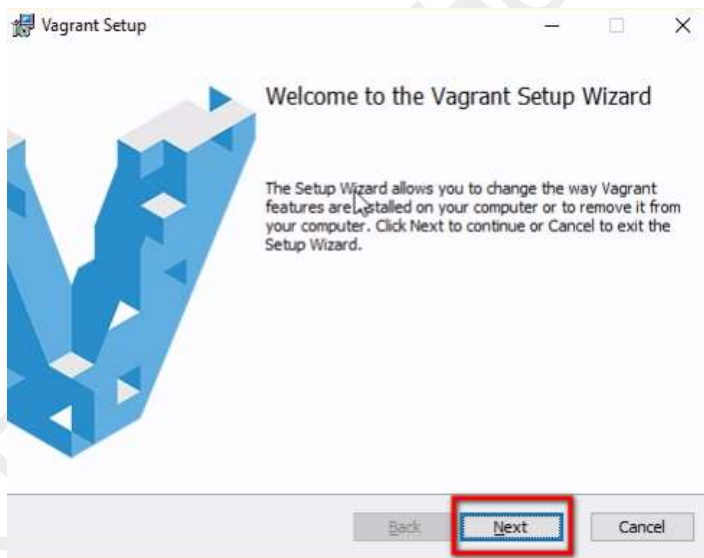
Vagrant

Instalación

1. Descargar Vagrant <https://www.vagrantup.com/downloads.html>
2. Seleccionar el sistema operativo que corresponda con el de su equipo. En el ejemplo de instalación que estamos viendo se utilizará Windows 10.



3. Hacer clic en “Next”



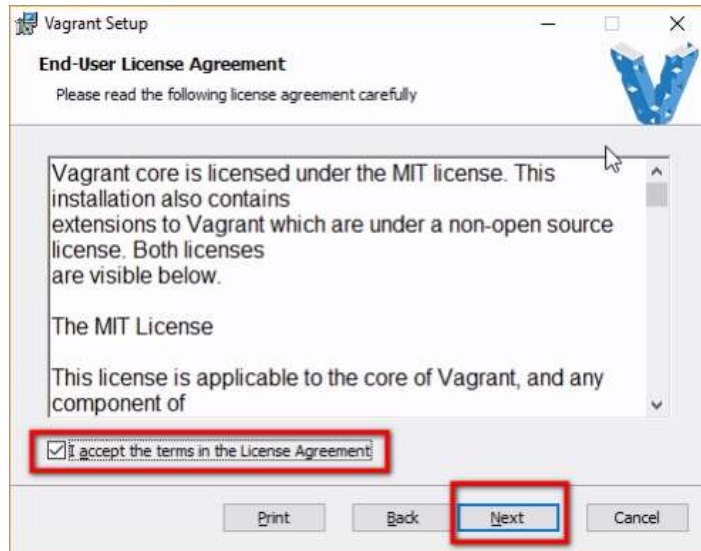
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148

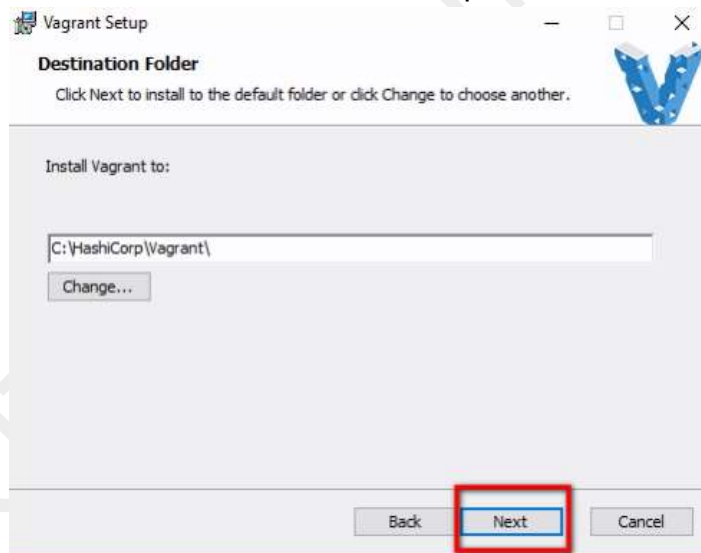
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



4. Hacer clic en la casilla de verificación para aceptar los términos de la licencia y luego hacer clic en "Next"

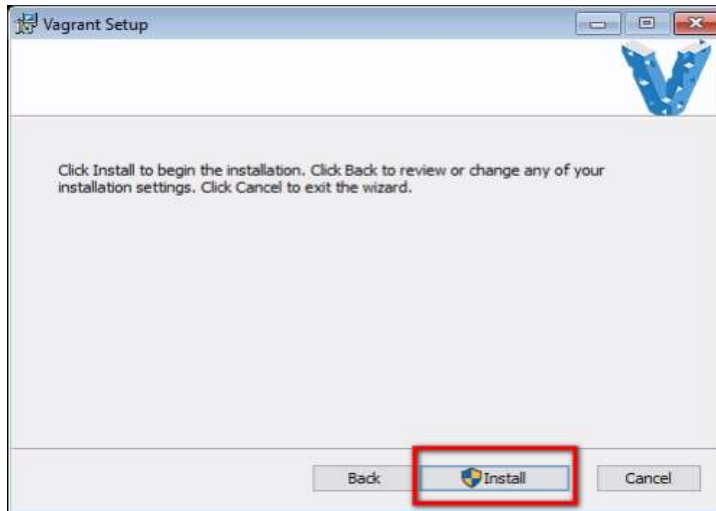


5. Hacer clic en "Next" para instalar en la ruta por defecto

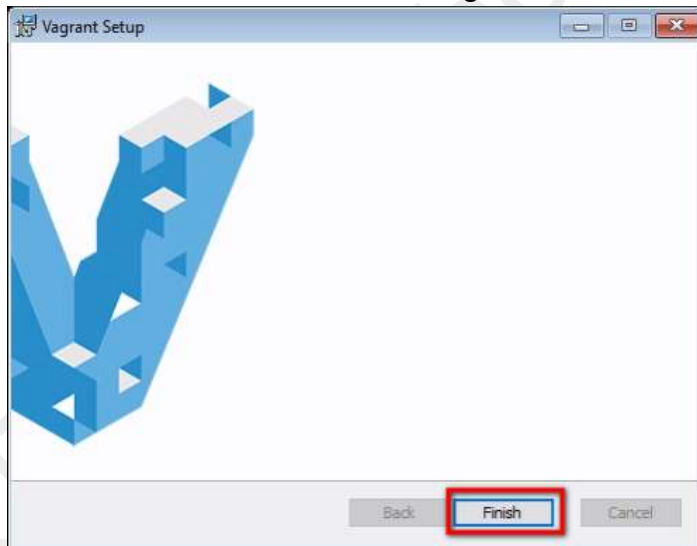




6. Hacer clic en “Install”. En caso de que la aplicación solicite permisos de administrador darle acceso



7. Hacer clic en “Finish”. Luego de esto se solicitará reiniciar el equipo



Configurar un proyecto con Vagrant

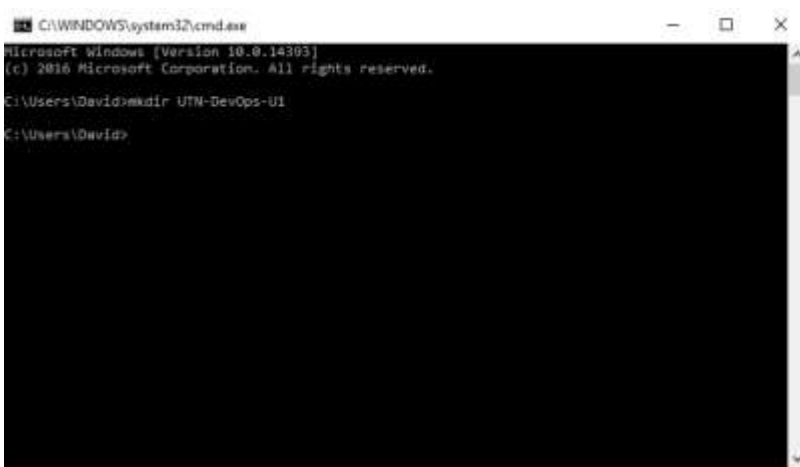
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148

www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



1. Abrir una terminal de comandos (presionar las tecla “Windows” + r, escribir “cmd” y luego hacer clic en “Ok”)
 - a. Luego de cada comando debe presionar la tecla “Enter” para que se ejecute”
2. mkdir UTN-DevOps
 - a. Esto creará un directorio con el nombre “UTN-DevOps” en la raíz de su directorio personal



3. cd UTN-DevOps
 - a. Ingresa al directorio recientemente creado
4. git clone <https://github.com/Fichen/utn-devops.git>
 - a. Clona el repositorio del sistema de versionado de código que utilizaremos a lo largo del curso.
5. cd utn-devops
6. git checkout unidad-1-vagrant
 - a. Nos posiciona en la rama de código de la unidad 1 del repositorio. Más adelante veremos con más de detalle el uso de git



- b. Ahora en nuestro directorio encontraremos los archivos que corresponden a la rama de código que recientemente cambiamos. No eliminar los archivos y directorios:
 - i. Vagrantfile (archivo de configuración de Vagrant)
 - ii. Vagrant.bootstrap.sh (script con el aprovisionamiento de software)
 - iii. .git (directorio creado por GIT. **No borrar!**)
- 7. En este caso el proyecto ya está inicializado con el uso de Vagrant pero si se quisiera comenzar desde cero se tendrían que ejecutar los siguientes comandos:
 - a. `cd "directorio/con/el/proyecto/que/se/quiera"`
 - b. `vagrant init` (este último comando inicializa el proyecto creando el archivo Vagrantfile)
- 8. `vagrant plugin install vagrant-vbguest`
 - a. Instalación de un plugin para descargar automáticamente paquetes complementarios de VirtualBox (VirtualBoxGuestAdditions)
- 9. `vagrant up --provision`
 - a. Este comando leerá el archivo Vagrantfile con toda la configuración e instalará el software indicado. La máquina virtual como cualquier otro software explicitado sólo se instalará en el caso de que no lo esté. Además creará un directorio llamado `.vagrant` que contendrá configuración propia para el funcionamiento (**no eliminar**). Se Observará en la consola un resultado similar al que se muestra en la imagen.



```
C:\Users\David\UTN-DevOp\utn-devops>vagrant up
Bringing machine 'default' up with 'virtualbox' provider...
==> default: Box 'ubuntu/xenial64' could not be found. Attempting to find and install...
default: Box Provider: virtualbox
default: Box Version: >= 0
==> default: Loading metadata for box 'ubuntu/xenial64'
default: URL: https://atlas.hashicorp.com/ubuntu/xenial64
==> default: Adding box 'ubuntu/xenial64' (v20170224.0.0) for provider: virtualbox
default: Downloading: https://atlas.hashicorp.com/ubuntu/boxes/xenial64/versions/20170224.0.0/providers/virtualbox.box
default: Progress: 100% (Rate: 312k/s, Estimated time remaining: --:--:--)
==> default: Successfully added box 'ubuntu/xenial64' (v20170224.0.0) for 'virtualbox'!
==> default: Importing base box 'ubuntu/xenial64'...
==> default: Matching MAC address for NAT networking...
==> default: Checking if box 'ubuntu/xenial64' is up to date...
==> default: Setting the name of the VM: utn-devops-vagrant-ubuntu
==> default: Clearing any previously set network interfaces...
==> default: Preparing network interfaces based on configuration...
default: Adapter 1: nat
==> default: Forwarding ports...
default: 80 (guest) => 8080 (host) (adapter 1)
default: 3306 (guest) => 4041 (host) (adapter 1)
default: 8080 (guest) => 8090 (host) (adapter 1)
default: 4567 (guest) => 4567 (host) (adapter 1)
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: ubuntu
default: SSH auth method: password
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!
```

10.set PATH=%PATH%;C:\Program Files\Git\usr\bin

- a. Configura algunas rutas en nuestra máquina. Esto se debe a un error que generalmente se da al utilizar el comando “vagrant ssh”. Importante: este comando sólo sirve para una sesión de una terminal de comandos. Si la cierra debe ejecutarlo nuevamente.

11.vagrant ssh

- a. Con este comando se ingresa mediante ssh a la máquina virtual creada. No es necesario indicar usuario y clave.



```
C:\Users\David\UTN-DevOp\utn-devops>vagrant ssh
Welcome to Ubuntu 16.04.2 LTS (GNU/Linux 4.4.0-64-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

Get cloud support with Ubuntu Advantage Cloud Guest:
http://www.ubuntu.com/business/services/cloud

0 packages can be updated.
0 updates are security updates.

ubuntu@utn-devops:~$
```

12. sudo ls -l /vagrant

- Ya habiendo ingresado con este comando listamos los archivos que están en el directorio “/vagrant” de nuestra máquina virtual. Como se verá este directorio contiene los mismos archivos que están en “UTN-DevOp/utn-devops”

```
Command Prompt - vagrant ssh
ubuntu@utn-devops:~$ sudo ls -l /vagrant
total 85
-rwxrwxrwx 1 ubuntu ubuntu 35815 Feb 27 19:34 LICENSE
-rwxrwxrwx 1 ubuntu ubuntu 46798 Feb 27 21:57 ubuntu-xenial-16.04-cloudimg-console.log
-rwxrwxrwx 1 ubuntu ubuntu 384 Feb 27 21:25 Vagrant.bootstrap.sh
-rwxrwxrwx 1 ubuntu ubuntu 3343 Feb 27 21:45 Vagrantfile
ubuntu@utn-devops:~$
```

13. exit

- Salimos de la conexión ssh previamente establecida

14. En nuestro navegador ingresar en la barra de direcciones la siguiente url <http://utn-devops.localhost:8081> o <http://localhost:8081>

- Con esa dirección, la cual es la configurada para este ejercicio, se ingresa a lo que simula ser nuestra aplicación. En esa dirección estamos ingresando a la máquina virtual que generamos con Vagrant
- Para finalizar correctamente la sesión de vagrant y cerrar el entorno virtual se

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148

www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



UTN.BA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

**Centro de
e-Learning**

p. 20

debe ejecutar el comando “vagrant halt”

UTN Derechos Reservados

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148

www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning