

LABORATORIO TERRAFORM
INSTALACION DE RECURSOS
TERRAFORM, VISUAL STUDIO CODE

EQUIPO DEVOPS

SETI S.A.S

19 DE FEBRERO DEL 2024

INDICE

1. Terraform	3
2. Visual Studio Code	4
3. Instalación Terraform Windows	5
4. Instalación Terraform Linux	8
5. Conclusión	12

Terraform

Terraform es una herramienta de infraestructura como código (IaC) desarrollada por **HashiCorp**. Permite a los usuarios definir y provisionar infraestructura de manera declarativa utilizando un lenguaje de configuración simple y legible. Con Terraform, puedes describir tu infraestructura como un conjunto de recursos interrelacionados, como máquinas virtuales, redes, almacenamiento, y más, en un archivo de configuración conocido como "código de infraestructura".

Algunas características clave de Terraform incluyen:

1. **Declaratividad:** Describe la infraestructura deseada en un archivo de configuración en lugar de escribir secuencias de comandos imperativas.
2. **Control de versión:** El código de infraestructura de Terraform se puede almacenar en sistemas de control de versiones como Git, lo que permite el seguimiento de cambios, la colaboración y la reversión a versiones anteriores si es necesario.
3. **Provisionamiento y gestión de estado:** Terraform realiza un seguimiento del estado de tu infraestructura y puede planificar y aplicar cambios de manera segura y automatizada.
4. **Multi-cloud:** Terraform es compatible con varios proveedores de servicios en la nube, como AWS, Azure, Google Cloud Platform, y otros, lo que te permite gestionar la infraestructura en múltiples nubes de forma consistente.
5. **Modularidad:** Puedes organizar tu código de infraestructura en módulos reutilizables, lo que facilita la creación y gestión de configuraciones complejas.

En resumen, Terraform es una herramienta poderosa que ayuda a automatizar la creación, modificación y gestión de la infraestructura de manera eficiente y consistente, lo que facilita la implementación y operación de aplicaciones en la nube y entornos de infraestructura modernos.

Visual Studio Code

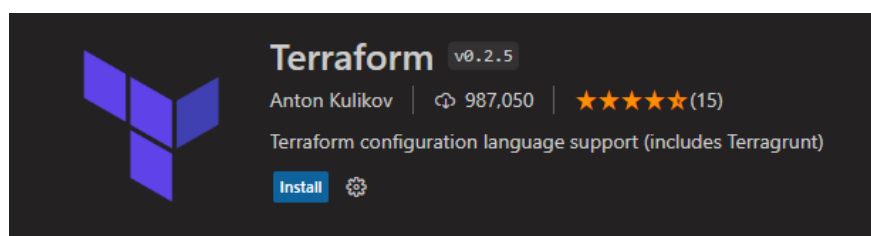
Visual Studio Code (VS Code) es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft. Es gratuito, de código abierto y está disponible para Windows, macOS y Linux. Es muy popular entre los desarrolladores debido a su amplia gama de características y su extensibilidad.

Página de descarga: [CLICK AQUI](#)

EXTENSIONES EN VISUAL STUDIO CODE

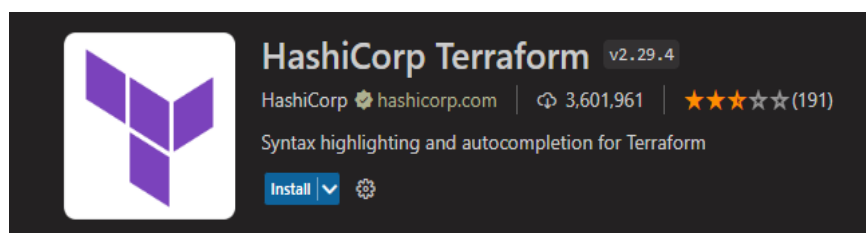
Visual Studio Code (VS Code) ofrece una amplia gama de extensiones que amplían y mejoran su funcionalidad básica. Estas extensiones pueden incluir desde mejoras en la edición de código hasta soporte para lenguajes específicos, integración con herramientas de desarrollo, temas personalizados y mucho más.

- Terraform – Anton Kulikov



Esta es una extensión de Visual Studio Code. Agrega soporte de sintaxis para el lenguaje de configuración Terraform y Terragrunt.

- Terraform – HashiCorp Terraform



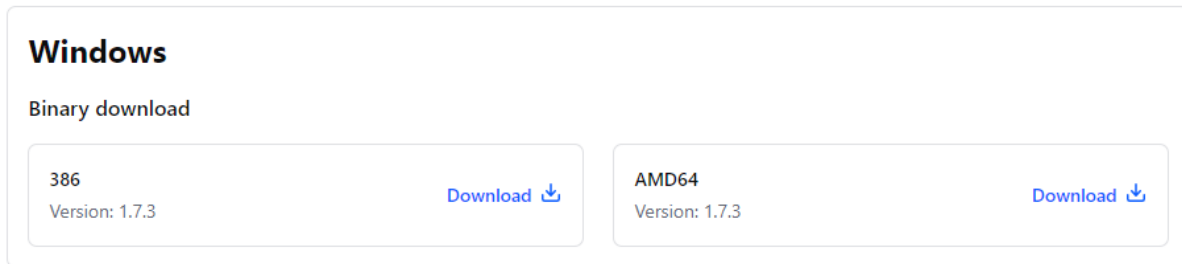
La extensión HashiCorp Terraform para Visual Studio Code (VS Code) con Terraform Language Server agrega funciones de edición para archivos Terraform, como resaltado de sintaxis, IntelliSense, navegación de código, formato de código, explorador de módulos y mucho más.

Instalación Terraform Windows

Nota: Portátiles Seti no deja por permisos de administrador.



Link de descarga: <https://developer.hashicorp.com/terraform/install#windows>

Seleccionamos de acuerdo a su versión de bits.



Una vez descargada, creamos una carpeta y en ella movemos el archivo de la descarga.

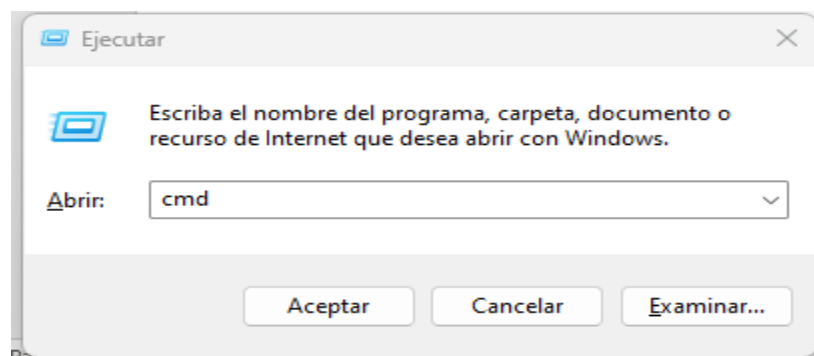
Descomprimos el archivo de la descarga.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
 terraform.exe	19/02/2024 12:12 a. m.	Aplicación	84.370 KB
 terraform_1.7.3_windows_amd64.zip	19/02/2024 12:11 a. m.	Carpeta comprimi...	25.653 KB

Al descomprimir nos genera un archivo terraform.exe.

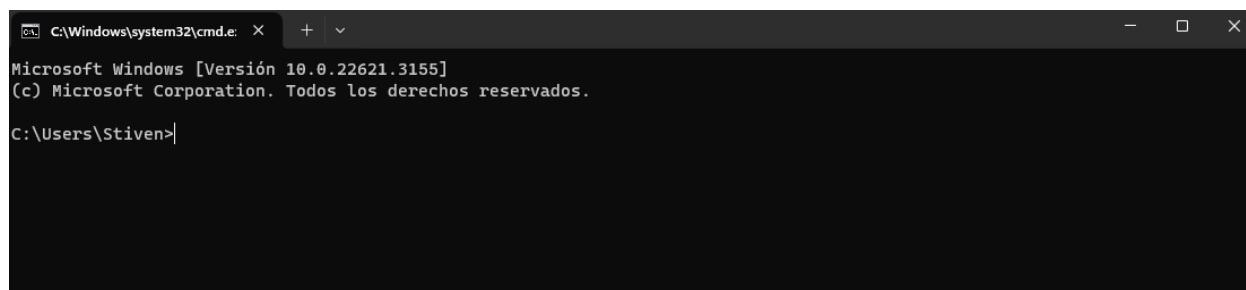
Abrimos el terraform.exe

Presionamos la tecla Windows + R



En abrir escribimos cmd, y le damos aceptar.

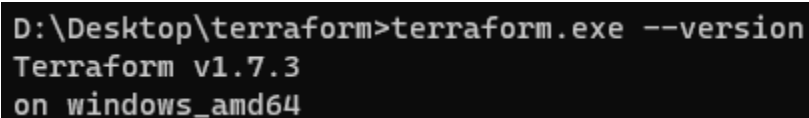
Se abre la consola de Windows.



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.22621.3155]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.
C:\Users\Stiven>
```

Escribimos comandos cd hasta llegar a la carpeta previamente creada donde se descomprimo el archivo descargado.

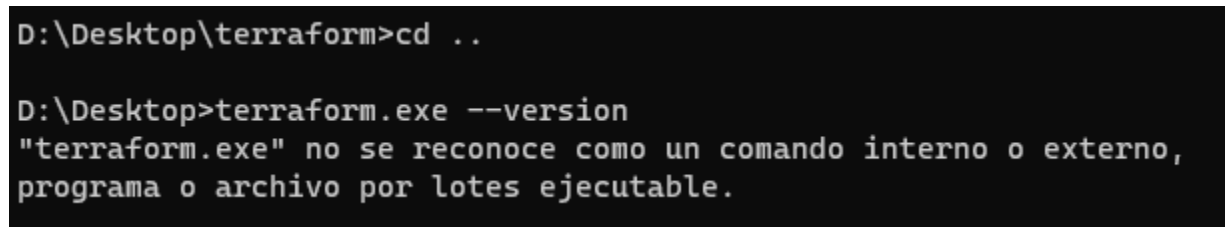
Estando en la carpeta donde está el archivo descomprimido, escribimos terraform --version



```
D:\Desktop\terraform>terraform.exe --version
Terraform v1.7.3
on windows_amd64
```

Nos muestra la version de terraform instalada.

Ahora, terraform solo esta instalado en la carpeta creada previamente.



```
D:\Desktop\terraform>cd ..
D:\Desktop>terraform.exe --version
"terraform.exe" no se reconoce como un comando interno o externo,
programa o archivo por lotes ejecutable.
```

El siguiente paso es instalar terraform de manera global en el sistema.

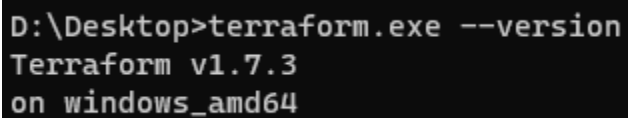
Copiamos el archivo ejecutable terraform.exe, lo copiamos, y lo pegamos en la carpeta donde tenga la carpeta de Windows, System32.



C:\Windows\System32

Nota: Se necesitan permisos de administrador.

Una vez copiado ahí, ya tendríamos Terraform de manera global en el sistema.



```
D:\Desktop>terraform.exe --version
Terraform v1.7.3
on windows_amd64
```

Instalación Terraform Linux

Nota: En este ejemplo se hará la instalación en una máquina virtual en Ubuntu 22.04.

Link de descarga: <https://developer.hashicorp.com/terraform/install#linux>

Linux

Package manager

Ubuntu/Debian

CentOS/RHEL

Fedora

Amazon Linux

Homebrew

```
$ wget -O- https://apt.releases.hashicorp.com/gpg | sudo gpg --dearmor -o /usr/share/keyrings/hashicorp-keyring.gpg
$ echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/hashicorp-archive-keyring.gpg] https://apt.releases.hashicorp.com $(lsb_release -cs) main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/hashicorp.list
$ sudo apt update && sudo apt install terraform
```

Binary download

386 Version: 1.7.3 Download	AMD64 Version: 1.7.3 Download
ARM Version: 1.7.3 Download	ARM64 Version: 1.7.3 Download

Su versión de bits. 386: 32 bits - AMD64: 64 bits.

En este caso el ejemplo será con AMD64.

AMD64
Version: 1.7.3
[Download](#)

ARM64
Version: 1.7.3
[Download](#)

Terraform Cloud

Abrir enlace en una pestaña nueva

Abrir enlace en una ventana nueva

Abrir el enlace en una ventana de incógnito

Guardar enlace como...

Copiar dirección de enlace

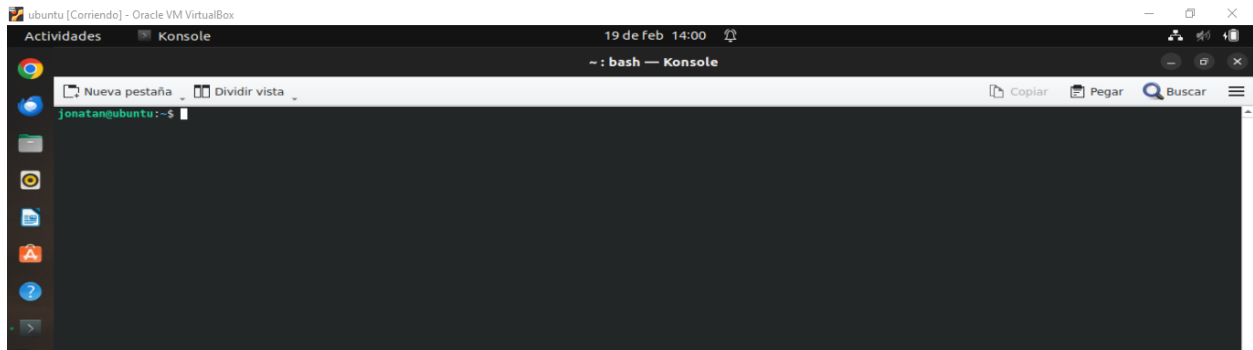
Abrir en modo Lectura

Redux DevTools >

Inspeccionar

Damos click derecho en la opción “Download”, y seleccionamos copiar dirección de enlace.

Entramos en la maquina virtual, abrimos la consola.



Ahora ejecutamos el siguiente comando.



Sudo su, para ingresar el usuario ROOT.

Pwd, para saber en qué dirección del directorio estamos.

Ls, para saber los archivos del lugar en que estamos.

Wget https://releases.hashicorp.com/terraform/1.7.3/terraform_1.7.3_linux_amd64.zip, para descargar el archivo Terraform directamente desde consola.

Una vez descargado.

```

ubuntu [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
19 de feb 14:33
-- sudo su -- Konsole

jonatan@ubuntu:/$ sudo su
root@ubuntu:/# pwd
/
root@ubuntu:/# ls
bin  cdrom  docker-compose.yaml  home  lib32  libx32  media  opt  prueba.txt  run  snap  swapfile  var
boot  dev  etc  lib  lib64  lost+found  mnt  proc  root  sbin  srv  sys  usr
root@ubuntu:/# wget https://releases.hashicorp.com/terraform/1.7.3/terraform_1.7.3_linux_amd64.zip
--2024-02-19 14:30:28-- https://releases.hashicorp.com/terraform/1.7.3/terraform_1.7.3_linux_amd64.zip
Resolving releases.hashicorp.com (releases.hashicorp.com)... 18.155.248.45, 18.155.248.90, 18.155.248.119, ...
Connecting to releases.hashicorp.com (releases.hashicorp.com)|18.155.248.45|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 25940403 (25M) [application/zip]
Saving to: 'terraform_1.7.3_linux_amd64.zip'

terraform_1.7.3_linux_amd64.zip      100%[=====] 24,74M  11,0MB/s  in 2,2s

2024-02-19 14:30:30 (11,0 MB/s) - 'terraform_1.7.3_linux_amd64.zip' saved [25940403/25940403]

root@ubuntu:/#

```

Hacemos un LS para mirar los archivos del lugar que estamos ubicados en el repositorio y validamos la creación de un archivo .zip nuevo.

Ahora hacemos un unzip al archivo .zip, un ls para validar el archivo que se genera, y se generó un archivo terraform.

```

ubuntu [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
19 de feb 14:34
-- sudo su -- Konsole

jonatan@ubuntu:/$ sudo su
root@ubuntu:/# pwd
/
root@ubuntu:/# ls
bin  cdrom  docker-compose.yaml  home  lib32  libx32  media  opt  prueba.txt  run  snap  swapfile  var
boot  dev  etc  lib  lib64  lost+found  mnt  proc  root  sbin  srv  sys  usr
root@ubuntu:/# wget https://releases.hashicorp.com/terraform/1.7.3/terraform_1.7.3_linux_amd64.zip
--2024-02-19 14:30:28-- https://releases.hashicorp.com/terraform/1.7.3/terraform_1.7.3_linux_amd64.zip
Resolving releases.hashicorp.com (releases.hashicorp.com)... 18.155.248.45, 18.155.248.90, 18.155.248.119, ...
Connecting to releases.hashicorp.com (releases.hashicorp.com)|18.155.248.45|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 25940403 (25M) [application/zip]
Saving to: 'terraform_1.7.3_linux_amd64.zip'

terraform_1.7.3_linux_amd64.zip      100%[=====] 24,74M  11,0MB/s  in 2,2s

2024-02-19 14:30:30 (11,0 MB/s) - 'terraform_1.7.3_linux_amd64.zip' saved [25940403/25940403]

root@ubuntu:/# ls
bin  cdrom  docker-compose.yaml  home  lib32  libx32  media  opt  prueba.txt  run  snap  swapfile  terraform_1.7.3_linux_amd64.zip  usr  var
boot  dev  etc  lib  lib64  lost+found  mnt  proc  root  sbin  srv  sys
root@ubuntu:/# unzip terraform_1.7.3_linux_amd64.zip
Archive:  terraform_1.7.3_linux_amd64.zip
  inflating: terraform
root@ubuntu:/# ls
bin  cdrom  docker-compose.yaml  home  lib32  libx32  media  opt  prueba.txt  run  snap  swapfile  terraform  terraform_1.7.3_linux_amd64.zip  usr  var
boot  dev  etc  lib  lib64  lost+found  mnt  proc  root  sbin  srv  sys
root@ubuntu:/#

```

Ahora lo ejecutamos con el comando `./terraform --version`

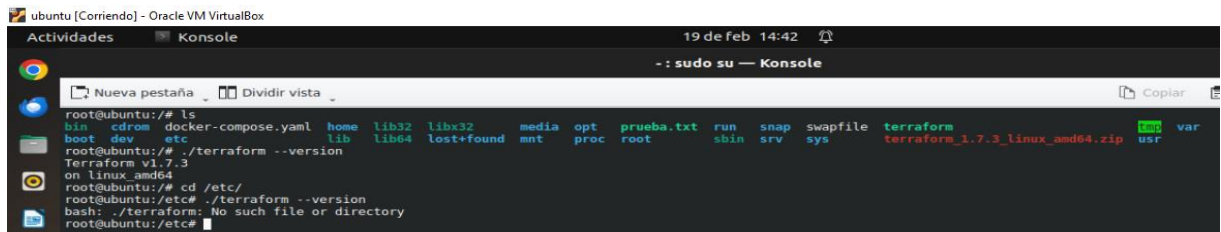


```

ubuntu [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Actividades Konsole 19 de feb 14:42
-- sudo su — Konsole
root@ubuntu:~# ls
bin  cdrom  docker-compose.yaml  home  lib32  libx32  media  opt  prueba.txt  run  snap  swapfile  terraform  usr  var
boot  dev  etc  lib  lib64  lost+found  mnt  proc  root  sbi  srv  sys  terraform_1.7.3_linux_amd64.zip
root@ubuntu:~# ./terraform --version
Terraform v1.7.3
on linux_amd64
root@ubuntu:~#

```

Terraform quedo instalado en el lugar donde hicimos `./terraform --version`, ahora queremos usar terraform en otro lugar del sistema, pero no funciona.

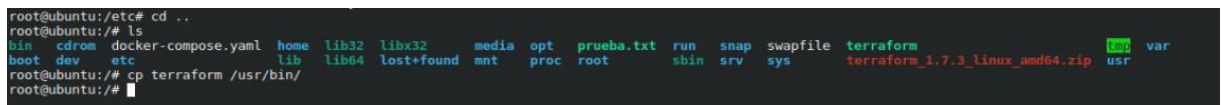


```

ubuntu [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Actividades Konsole 19 de feb 14:42
-- sudo su — Konsole
root@ubuntu:~# ls
bin  cdrom  docker-compose.yaml  home  lib32  libx32  media  opt  prueba.txt  run  snap  swapfile  terraform  usr  var
boot  dev  etc  lib  lib64  lost+found  mnt  proc  root  sbi  srv  sys  terraform_1.7.3_linux_amd64.zip
root@ubuntu:~# ./terraform --version
Terraform v1.7.3
on linux_amd64
root@ubuntu:~# cd /etc/
root@ubuntu:/etc# ./terraform --version
bash: ./terraform: No such file or directory
root@ubuntu:/etc#

```

Para solucionar esto, debemos hacer una copia en `/usr/bin/`

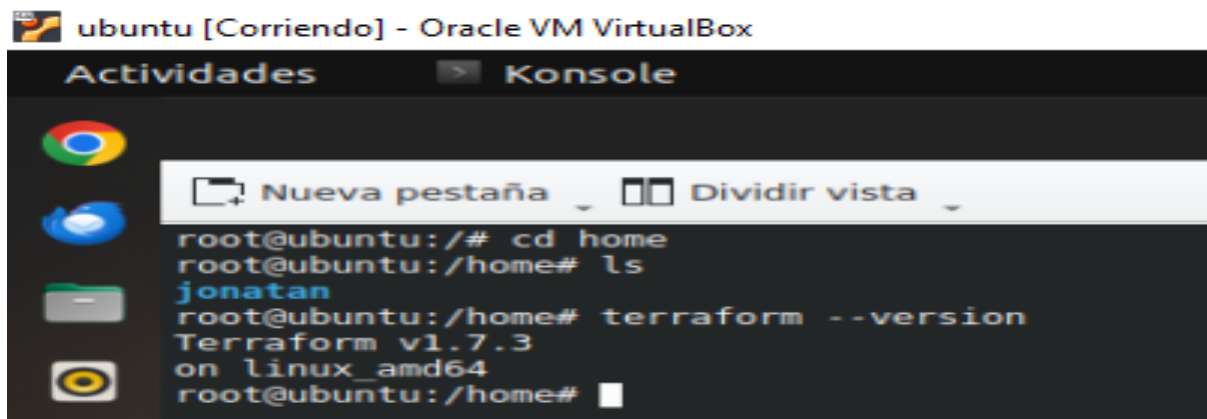


```

root@ubuntu:/etc# cd ..
root@ubuntu:~# ls
bin  cdrom  docker-compose.yaml  home  lib32  libx32  media  opt  prueba.txt  run  snap  swapfile  terraform  usr  var
boot  dev  etc  lib  lib64  lost+found  mnt  proc  root  sbi  srv  sys  terraform_1.7.3_linux_amd64.zip
root@ubuntu:~# cp terraform /usr/bin/
root@ubuntu:~#

```

Cambiamos de ruta y probamos de nuevo `terraform --version`.



```

ubuntu [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Actividades Konsole
root@ubuntu:~# cd home
root@ubuntu:/home# ls
jonatan
root@ubuntu:/home# terraform --version
Terraform v1.7.3
on linux_amd64
root@ubuntu:/home#

```

Conclusión

Usar Terraform desde Windows y desde una máquina virtual Ubuntu ofrecen experiencias ligeramente diferentes, pero ambas tienen sus ventajas y desventajas. Aquí hay una conclusión general sobre cada plataforma:

Terraform desde Windows:

Ventajas:

1. **Compatibilidad con herramientas de desarrollo de Windows:** Si estás acostumbrado a trabajar en un entorno de desarrollo de Windows y utilizas herramientas específicas de Windows, como Visual Studio Code u otras, trabajar con Terraform desde Windows puede integrarse de manera más fluida con tu flujo de trabajo existente.
2. **Facilidad de configuración inicial:** Terraform se puede instalar fácilmente en Windows utilizando el instalador MSI o la versión portátil, lo que facilita la configuración inicial y la gestión de dependencias.

Desventajas:

1. **Compatibilidad limitada con ciertas características:** Algunas características avanzadas de Terraform pueden tener una compatibilidad limitada en entornos de Windows en comparación con Linux, lo que podría resultar en restricciones en ciertos escenarios de uso.
2. **Problemas de interoperabilidad:** Si tu infraestructura objetivo está basada en sistemas operativos Linux, podrías enfrentar problemas de interoperabilidad al trabajar con Terraform desde Windows, especialmente en lo que respecta al formato de archivos y la ejecución de scripts.

Terraform desde una máquina virtual Ubuntu:

Ventajas:

1. **Compatibilidad total con características avanzadas:** Al trabajar desde una máquina virtual Ubuntu, tendrás compatibilidad total con todas las características avanzadas de Terraform, así como con las herramientas y servicios relacionados que están más alineados con el ecosistema de Linux.

2. Interoperabilidad mejorada: Si tu infraestructura objetivo se basa en sistemas operativos Linux, trabajar desde una máquina virtual Ubuntu proporciona una mejor interoperabilidad y coherencia en el flujo de trabajo, lo que puede simplificar la gestión y el mantenimiento a largo plazo.

Desventajas:

1. Configuración inicial más compleja: Configurar una máquina virtual Ubuntu y configurar Terraform puede requerir un poco más de esfuerzo inicial en comparación con instalar Terraform directamente en Windows.
2. Requiere recursos adicionales de hardware: Ejecutar una máquina virtual Ubuntu en tu sistema Windows requerirá recursos adicionales de hardware, como memoria RAM y espacio en disco, lo que puede afectar el rendimiento general de tu sistema.

En resumen, la elección entre usar Terraform desde Windows o desde una máquina virtual Ubuntu dependerá de tus preferencias personales, tus habilidades técnicas y los requisitos específicos de tu proyecto. Ambas opciones son viables y pueden proporcionar una experiencia de desarrollo efectiva, así que elige la que mejor se adapte a tus necesidades y circunstancias.