## INSTALLER ET CONFIGURER VOTRE ENVIRONNEMENT TERRAFORM

## Introduction

Dans ce chapitre, nous découvrirons **comment configurer notre environnement Terraform**. L'avantage, c'est qu'il est distribué sous forme de **package binaire** différentes plates-formes et architectures prises en charge, donc pas besoin de le compiler. Il suffit donc d'installer le binaire Terraform compressé, le décompresser et le déplacer vers un répertoire inclus dans votre système **PATH**, simple non ?

## **Installation sous Linux**

### **Linux**

Dans cette partie, nous verrons **comment procéder à une installation de Terraform sur une machine Linux**. D'abord, rendez-vous sur la <u>page d'installation de Terraform</u> et trouvez le package approprié pour votre système et téléchargez-le, dans mon cas je suis sur la distribution Ubuntu en version 19.10 en architecture 64 bits, donc je dois prendre en compte l'archive zip suivante, en copiant son url :

2	FreeBSD	it l Arm		
8	Linux 32-bit 64-b	it Arm		
	<b>OpenB</b> 32-bit   64	Ouvrir le lien dans un nouvelle fenêt Ouvrir le lien dans une fenêtre en nav Enregistrer le lien sous Copier l'adressé du lien	re igation privée	
uaris	Solaris 64-bit	Bloquer un élément Inspecter	Ctrl+Maj+i	
	Windows	5		

Ensuite, vous devrez mettre à niveau votre système et vos packages :

sudo apt update -y && sudo apt upgrade -y

Installez ensuite le package wget et unzip s'ils ne sont pas déjà installés:

sudo apt install -y wget unzip

Nous sommes maintenant prêts à **télécharger le fichier zip de Terraform pour Linux** depuis le site officiel. Au moment de la rédaction de cet article, la version actuelle de Terraform était la 0.12.24, ce qui nous donne la commande suivante :

wget https://releases.hashicorp.com/terraform/0.12.24/terraform\_0.12.24\_linux\_amd64.

Après avoir téléchargé Terraform, nous allons décompresser l'archive dans le dossier /usr/local/bin/ afin que n'importe quel utilisateur normal puisse exécuter le programme terraform :

sudo unzip ./terraform\_0.12.24\_linux\_amd64.zip -d /usr/local/bin

Enfin, Il ne reste plus qu'à **vérifier si terraform est installé avec succès**, en tapant la commande suivante :

terraform -v

Résultat :

Terraform v0.12.24

Cette étape n'est pas vraiment obligatoire, mais vous pouvez déjà commencer à **générer une paire de clés ssh** afin de vous connecter à vos machines virtuelles via le protocole ssh. Pour ce faire, lancez la commande suivante en spécifiant le chemin de votre paire de clés sans indiquer de phrase secrète :



Après le lancement de votre commande vous aurez à votre disposition une clé publique nommée terraform.pub et une clé privée nommée terraform :

ls ~/terraform/

Résultat :

terraform.pub terraform

Appartient à devopssec.fr - lien original ici

Ensuite, il faut penser à sécuriser votre clé privée en mettant à jour ses autorisations avec la commande suivante :

chmod 400 terraform

Voilà, l'installation sur Linux est désormais terminée, dans la partie suivante on s'attaquera à l'os Windows.

### **Installation sous Windows**

Cette fois si je vais vous montrer comment **installer terraForm sur Windows sous forme de deux méthodes**, une installation manuelle et une installation avec le gestionnaire de paquets windows Chocolatey.

### Installation manuelle

Commencez par télécharger la version appropriée de Terraform depuis la <u>page</u> d'installation officielle. Dans mon cas, c'est la version Windows 64 bits :

Ú	macOS 64-bit
T	FreeBSD 32-bit   64-bit   Arm
0	Linux 32-bit   64-bit   Arm
	OpenBSD 32-bit   64-bit
solaris	Solaris 64-bit
	Windows 32-bit   64-bit

Une fois le téléchargement terminé, créez un dossier sur votre lecteur **C:** où vous pourrez placer l'exécutable Terraform. Allez ensuite trouver le binaire Terraform dans l'explorateur de fichiers et extrayez ce fichier zip dans le dossier que vous avez créé précédemment :

	Terter		imer Bachar	k 🤾		
terraform	0.12.24 winds	ows amd64.zip	- 7IP archive	la taille non coi	mpressée est	de 51
m	Taille	Compressé	Type Dossier de fic	Modi	fié	CRC:
terraform.exe	51 672 904	16 542 492	Application	19/03	/2020 16:17	AD01
Général Avancé	et options pou	Ir l'extraction			?	×
Chemin d'acces de d	lestination (s'il r	r'existe pas, il se	era cree)		Amcher	
Extraire/rempl     Extraire/mettra     Mettre à jour e	acer les fichiers e à jour les fichi existants unique ment	iers ement		sque local (C:) \$Windows.~W 0cc3461697d4 bbb1bc2d881c ESD Go	/S le658a43bbe5 75f21c79cfbc	59: 1
<ul> <li>Demander ava</li> <li>Remplacer san</li> <li>Ignorer les fich</li> <li>Renommer aut</li> </ul>	nt de remplace Is demander niers existants comatiquement	r		PerfLogs ProgramData Programmes Programmes (x Sandbox	(86)	ĺ
Divers Divers Extraire archiv Conserver les Afficher les fic	es dans sous-d fichiers altérés hiers dans l'exp	ossiers Iorateur	terrent de la constant de la consta	Util vateurs Util vateurs Windows DD (D:) hèques		
						~

Maintenant il suffit de **rajouter votre exécutable Terraform à votre variable d'environnement nommée PATH**, c'est la variable système utilisée par Windows pour localiser les fichiers exécutables, ainsi vous pouvez executer le programme Terraform depuis n'importe où en ligne de commande. Pour ce faire, suivez les étapes suivantes :

Commencez par ouvrir votre menu Démarrer et tapez "environnement" et la première chose qui apparaît devrait être "Modifier les variables d'environnement système".

	Tout Applications Documents Web	Plus 🖣	- R
	Meilleur résultat         Modifier les variables d'environnement système         Panneau de configuration         Paramètres         Modifier les variables d'environnement pour votre compte         Rechercher sur le Web         Varia - Afficher les résultats Web	>	✓ Constant Series S
	,∕⊂ varia		
-	Ħ 📄		

Cliquez dessus et vous devriez voir cette fenêtre, cliquez ensuite sur le bouton "Variables d'environnement" :

Nom de l'ordinateur			Matériel
Paramètres système avancés	Protection	du système	Utilisation à distance
Vous devez ouvrir une sessior ces modifications.	n d'administra	iteur pour effe	ectuer la plupart de
Performances			
Effets visuels, planification di mémoire virtuelle	u processeur	, utilisation de	la mémoire et
			Paramètres
Profil des utilisateurs			
Paramètres du Bureau liés à	votre connex	don	
			Paramètres
Démarrage et récupération			
Informations de démarrage d débogage	u système, d	e défaillance	du système et de
			Paramètres
		Market Process	anvironoamant
		Vanables d	Grandenen

Dans la section inférieure où il est indiqué "variables système", recherchez la variable nommée "PATH" et cliquez sur modifier :

Variable	Valeur				
GOPATH	C:\Users\hatim\go				
OneDrive	C:\Users\hatim\OneDrive				
Path	C:\Users\hatim\AppData\Local\Microsoft\WindowsApp	os;C:\Users\			
EMP C:\Users\hatim\AppData\Local\Temp					
MP C:\Users\hatim\AppData\Local\Temp					
	Nouvelle Modifier	Supprimer			
riables système Variable	Nouvelle Modifier	Supprimer			
riables système Variable OS	Nouvelle Modifier Valeur Windows NT	Supprimer			
riables système Variable OS Path	Nouvelle Modifier Valeur Windows NT C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\java	Supprimer			
riables système Variable OS Path PATHEXT	Nouvelle       Modifier         Valeur       Valeur         Windows NT       C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\java         C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\java         .COM;.EXE;.BA1;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSF;.WSH;.MSC	Supprimer			
riables système Variable OS Path PATHEXT PROCESSOR_ARCHITECTURE	Nouvelle Modifier Valeur Windows NT C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\java .COM;.EXE;.BA1;.CMD;.VB5;.VBE;.J5;.J5E;.W5F;.W5H;.M5C AMD64	Supprimer			
riables système Variable OS Path PATHEXT PROCESSOR_ARCHITECTURE PROCESSOR_IDENTIFIER	Nouvelle       Modifier         Valeur       Vindows NT         C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\java         .COM;.EXE;.BA1;.CMD;.VB5;.VBE;.J5;.J5E;.W5F;.W5H;.M5C         AMD64         AMD64 Family 23 Model 1 Stepping 1, AuthenticAMD         22	Supprimer			
riables système Variable OS Path PATHEXT PROCESSOR_ARCHITECTURE PROCESSOR_IDENTIFIER PROCESSOR_IDENTIFIER PROCESSOR_LEVEL	Nouvelle       Modifier         Valeur       Windows NT         C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\java)         .COM;.EXE;.BA1;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC         AMD64         AMD64 Family 23 Model 1 Stepping 1, AuthenticAMD         23         0101	Supprimer			
riables système Variable OS Path PATHEXT PROCESSOR_ARCHITECTURE PROCESSOR_IDENTIFIER PROCESSOR_LEVEL PROCESSOR_LEVEL PROCESSOR REVISION	Nouvelle       Modifier         Valeur       Vindows NT         C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\java)         .COM;.EXE;.BA1;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC         AMD64         AMD64 Family 23 Model 1 Stepping 1, AuthenticAMD         23         0101	Supprimer			

Cliquez ensuite sur le bouton "Parcourir" et ajoutez le chemin du dossier où se trouve le binaire terraform.exe :

C:\Program	Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath	Nouveau
%SystemRo %SystemRo %SystemRo	Rechercher un dossier	Modifier
%SYSTEMR		arcourir
C:\Go\bin C:\Program	PerfLogs	upprimer
C:\Program	Programmes     Programmes     Programmes (x86)	cer vers le haut
	> 🚫 Sandbox	cer vers le bas
	Windows     HDD (D:)	ifier le texte
	> 🦮 Bibliothèques	]
	Dossier : Terraform	]
	Créer un nouveau dossier QK Annuler	

Comme pour l'installation sous Linux, il ne reste plus qu'à vérifier si terraform est installé avec succès sur votre machine Windows, ouvrez votre powershell et lancez la commande suivante :



#### Installation avec le gestionnaire de paquets Chocolatey

Dans cette méthode nous utiliserons plutôt un gestionnaire de packages pour Windows. Il existe quelques gestionnaires de packages que vous pouvez utiliser pour installer Terraform sur Windows. Pour Windows, mon préféré est <u>Chocolatey</u>. Il rend l'installation, la suppression et la mise à jour (comme les gestionnaires de paquets sous Linux) de logiciels aussi simples qu'une commande sur une seule ligne, et Terraform n'y fait pas exception.

Pour installer Terraform avec Chocolatey, procédez comme suit :

- 1. Ouvrez une invite CMD / PowerShell en tant qu'administrateur et installez Chocolatey à l'aide de la commande de <u>leur page d'installation</u>.
- 2. Une fois cette opération terminée, exécutez la commande suivante avec l'option value afin d'activer l'acceptation automatique :

choco install -y terraform

Enfin, vérifiez que l'installation a réussi en entrant la commande suivante :

terraform --version

#### **Résultat :**

Terraform v0.12.24

#### Génération d'une paire de clés SSH sous Windows

Comme pour Linux, vous pouvez déjà commencer à générer une paire de clés SSH qui sera utilisée pour vous permettre d'accéder en toute sécurité aux instances créées dans des sous-réseaux publics. La génération d'une paire de clés sous Windows est un peu plus fastidieuse que sur Windows. On utilisera l'outil <u>PuTTYgen</u>, vous retrouverez l'exécutable sur la page d'installation de PuTTYgen.

Une fois l'installation terminée, démarrez PuTTYgen et acceptez le type de clé par défaut SSH-2 RSA et définissez le nombre de bits d'une clé générée sur 2048 s'il n'est pas déjà défini. Ensuite, cliquez sur le bouton "Générer", puis déplacez votre souris dans la zone vide pour générer une clé aléatoire :

PuTTY Key Generator	? >
le Key Conversions Help	
Key No key.	
Actions Generate a public/private key pair	Generate
Actions Generate a public/private key pair Load an existing private key file	Generate Load
Actions Generate a public/private key pair Load an existing private key file Save the generated key Save public key	Generate Load Save private key
Actions Generate a public/private key pair Load an existing private key file Save the generated key Save public key Parameters	Generate Load Save private key
Actions Generate a public/private key pair Load an existing private key file Save the generated key Save public key Parameters Type of key to generate: (•) RSA O DSA O ECDSA O Ed2551!	Generate Load Save private key

Ensuite, pour enregistrer la clé publique, cliquez sur "Conversions" sur le menu tout haut et ensuite cliquez sur le sous-menu "Export OpenSSH Key". Vous serez invité à confirmer que vous souhaitez enregistrer la clé sans mot de passe, confirmez en cliquant sur "Oui". Vous pouvez stocker cette clé dans n'importe quel emplacement, mais pour plus de simplicité, stockez-la dans le même dossier où se trouve votre exécutable Terraform :

Key Imr	ant key	
Public k	, or key	_
ssh-rsa Exp	ort OpenSSH key	_
ААААВ	on opensorrkey (rorce new meronnar)	Bxd43i4A3
+Jxu5Ha Exp	ort ssh.com key	sLH58BaD
4IM2LoPk <del>F7Pyv</del>		v
Key fingerprint:	ssh-rsa 2048 9d f8:b8:da:88:d9:3b:70:b2:3c f2:	c8:63:49:9e:3a
Key comment:	rsa-key-20200412	
Kev passphrase:		
Confirm in secondrases.		
soninin passpirase.		
Actions		
Generate a public/pr	ivate key pair	Generate
	ate key file	Load
.oad an existing priv		
oad an existing priv Save the generated	key Save public key	Save private key
oad an existing priv Save the generated Parameters	key Save public key	Save private key

? ×	← → × ↑  A Ce PC → Disque local (C:) → Terraform		·•	🖉 🔎 Recherc	her dans : Terraform
	Organiser 👻 Nouveau dossier				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
IBxd43i4A3	Accès rapide Bureau Classification Documents Documents Classification Diverbles Diverbles Vidéos Nom	Modifié le 19/03/2020 16:17	Type Application	Taille 50.462 Ko	
Load	OneDrive				
e private key	Ce PC				
) SSH-1 (RSA) 048	Nom du fichie: public-terraform-kcy Type All Files (*.*)				~
	<ul> <li>Masquer les dossiers</li> </ul>			Enregistrer	Annuler

Enfin, Cliquez sur "Save private key", confirmez que vous souhaitez enregistrer la clé sans mot de passe en cliquant sur "Oui". . Enregistrez là dans le même emplacement que votre clé publique sous le format "ppk" (PuTTY Private Key ) :

### BUTTV Koy Generator

e Key Conversio	ons Help		
Key			
Public key for pasting	into OpenSSH authori	zed_keys file:	
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2E/ E8d5m +Jxu5Ha3U5eG9oya 4IM2LoPkF7Pyv	AAAABJQAAAQEAhM /JwNy7/8g6k/VFJUTi	wtCNav00yRtsPtDw08joxiil qqu2lmdReBFR65GeAJTH	AnpuQBxd43i4A3
Key fingerprint:	ssh-rsa 2048 9d.f8:b	8:da:88:d9:3b:70:b2:3c:f2	:c8:63:49:9e:3a
Key comment:	rsa-key-20200412		
Key passphrase:			
Confirm passphrase:			
Actions			
Generate a public/priv	vate key pair		Generate
Load an existing priva	te key file		Load
Save the generated k	ey	Save public key	Save private key
Parameters			- 0
Type of key to genera RSA	te: DSA ⊖EC	DSA 🔿 Ed25519	⊖ SSH-1 (RSA)

? × 3	← → → ↑ 📙 → Ce PC → Disque local (C:) → Te	araform	5 ~	♀ Rechercher dans : Terraforr	m
	Organiser 👻 Nouveau dossier				0
08joxiiBnpuQBxd43i4A3 eAJTHX7cytcLH58BaD 2:3cf2:c8:63:49:9e:3a Generate	Accès rapide Bureau Téléchargement Documents Images data (mine) Images Ivrables Vidéos	Modifié le Type Aucun élément ne correspond à votr	Taille e recherche.		
sy Save private key I					
519 ○ SSH-1 (BSA)	Nom du fichier private-terraform-key				~
2048	Type PuTTY Private Key Files (*.ppk)				~
	<ul> <li>Masquer les dossiers</li> </ul>		[	Enregistrer Annuler	

# Conclusion

Vous connaissez maintenant les différentes façons d'installer et d'exécuter Terraform

sous Windows et Linux. Nous sommes donc prêts à utiliser l'outil Terraform dans nos

futurs chapitres !