[Date]

DEPLOIEMENT DE PORTAINER, INTERFACE GRAPHIQUE AVEC DOCKER

Mamadou CAMARA [ETUDIANT EN BTS SIO, SISR

Tables de Matières

A. Installation de Docker

- 1. Importation de la clé du dépôt docker
- 2. Intégration du dépôt docker dans le fichier source.list et mise à jour des dépôts

B. Déploiement de Portainer, interface graphique à Docker

- 1. Installation de Portainer
- 2. Utilisation de Portainer

A.Installation de Docker

L'installation de Docker se réalise en quelques étapes très simples. Sur Linux, il suffit d'ajouter le dépôt Docker dans les sources de dépôts du système

apt update apt install ca-certificates curl gnupg

1. Importation de la clé du dépôt docker

curl -fsSL https://download.docker.com/linux/debian/gpg | gpg --dearmor -o
/etc/apt/keyrings/docker.gpg
chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.gpg

Cette série de commandes télécharge (commande curl), déchiffre et décompresse (l'option -dearmor) le fichier GPG de clé, puis le stocke dans le répertoire /etc/apt/keyrings. Ensuite, elle ajoute des permissions de lecture à tous les utilisateurs sur ce fichier GPG.

Dans les commandes ci-après, des variables sont introduites, ce qui fait qu'elles sont valables pour n'importe quelle distribution sur Linux.

2. Intégration du dépôt docker dans le fichier source.list et mise à jour des dépôts

echo \
"deb [arch="\$(dpkg --print-architecture)" signedby=/etc/apt/keyrings/docker.gpg] https://download.docker.com/linux/debian \
"\$(. /etc/os-release && echo "\$VERSION_CODENAME")" stable" | \
tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list > /dev/null
apt update

La variable « \$(. /etc/os-release; echo "\$ID") » renvoie la distribution (ici « debian »). Attention à l'espace entre « . » et le « / » et de même entre « add » et « - ».

La variable \$(dpkg –print-architecture) renvoie l'architecture du processeur (ici amd64).

Installer Docker

apt install docker-ce docker-ce-cli containerd.io docker-buildx-plugin
docker-compose-plugin

Docker est démarré (et est configuré pour démarrer automatiquement au lancement de la machine).

systemctl status docker

rooteuocker:~# systemct1 status docker
* docker.service - Docker Application Container Engine
Loaded: loaded (/llb/system/docker.service; enabled; preset: enabled)
Active: active (running) since Thu 2025-01-09 09:24:28 OTC; Sh 52min ago
TriggeredBy: * docker.socket
Docs: https://docs.docker.com
Main FID: 238 (dockerd)
Tasks: 44
Memory: 16/.4M
CPU: 24.064s
CGroup: /system.slice/docker.service
- 238 /usr/bin/dockerd -H fd://containerd=/run/containerd/container>
- 641 /usr/bin/docker-proxy -proto tcp -host-ip 1/2.16.31.16 -host-por>
-1821 /usr/bin/docker-proxy -proto tcp -host-ip 0.0.0.0 -host-port 944>
-1828 /usr/bin/docker-proxy -proto tcp -host-ip :: -host-port 9443 -co>
-2125 /usr/bin/docker-proxy -proto tcp -host-ip 172.16.31.16 -host-por
Jan 09 09:24:28 Docker dockerd[238]: time="2025-01-09T09:24:28.1536042902" level=int>
Jan 09 09:24:28 Docker systemd[1]: Started docker.service - Docker Application Contab
Jan 09 10:05:03 Docker dockerd[238]: time="2025-01-09T10:05:03.8232930602" level=inf>
Jan 09 10:05:03 Docker dockerd[238]: time="2025-01-09T10:05:03.8485314852" level=war>
Jan 09 10:13:01 Docker dockerd[238]: time="2025-01-09T10:13:01.4932128862" level=inf>
Jan 09 10:13:01 Docker dockerd[238]: time="2025-01-09T10:13:01.5257155022" level=war>
Jan 09 10:23:13 Docker dockerd[238]: time="2025-01-09T10:23:13.0688146442" level=inf2
lines 1-23skipping
* docker.service - Docker Application Container Engine
Loaded: loaded (/lib/systemd/system/docker.service; enabled; preset: enabled)
Active: active (running) since Thu 2025-01-09 09:24:28 UTC; 5h 52min ago
TriggeredBy: * docker.socket
Docs: https://docs.docker.com
Main PID: 238 (dockerd)
Tasks: 44
Memory: 161.4M
Coroup: /system.slice/docker.service
- 238 /usr/pin/dockera -H Id://containerd-/run/containerd/containerd.sock
- 641 /usr/bin/docket-proxy -proto tcp -host-ip 1/2.16.31.16 -host-port 8001 -container-ip 1/2.17.0.2 -container-port
-1621 /usr/bin/docket-proxy -proto tcp -host-ip 0.0.0.0 -nost-port 9443 -container-ip 1/2.1/.0.3 -container-port 9443
-1626 /usi/bir/docker-proxy =proto top -instrip :: -host port 9443 -container-ip 1/2.1/.0.3 -container-port 9443
-2125 /usr/bin/docker-proxy -proto tcp -nost-up 1/2.16.31.16 -nost-port 999 -container-up 1/2.1/.0.4 -container-port 22
Jan UF UF124128 Docker dockerd[238]: Lime="2023=U1=UFUDF124128:I336042902" level=info msg="API listen on /run/docker.sock"

• Toutes les commandes Docker commencent par le mot clé « docker ».

root@Docker:~# doc]	ker version
Client: Docker Eng:	ine - Community
Version:	27.4.1
API version:	1.47
Go version:	go1.22.10
Git commit:	b9d17ea
Built:	Tue Dec 17 15:45:56 2024
OS/Arch:	linux/amd64
Context:	default
Server: Docker Eng	ine - Community
Engine:	
Version:	27.4.1
API version:	1.47 (minimum version 1.24)
Go version:	go1.22.10
Git commit:	c710b88
Built:	Tue Dec 17 15:45:56 2024
OS/Arch:	linux/amd64
Experimental:	false
containerd:	
Version:	1.7.24
GitCommit:	88bf19b2105c8b17560993bee28a01ddc2f97182
runc:	
Version:	1.2.2
GitCommit:	v1.2.2-0-g7cb3632
docker-init:	
Version:	0.19.0
GitCommit:	de40ad0
root@Docker:~#	

B. Déploiement de Portainer, interface graphique à Docker

Portainer permet de gérer via une interface web les conteneurs locaux ou distants. On trouve l'application sous forme d'image docker.

1. Installation de Portainer

Création d'un volume qui va permettre de conserver toutes les données de Portainer sur l'espace disque de l'hôte.

- root@Docker:~\$ docker volume create portainer_data
- Donner le chemin complet du dossier de l'hôte qui va accueillir les données de Portainer



Lancement du container

docker run -d -p 9443:9443 --name portainer --restart=always -v

/var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock -v portainer_data:/data portainer/portainerce:latest

Cette commande exécute un conteneur Portainer CE (Portainer Community Edition) en arrière-plan (option -d), exposant ses interfaces via le port 9443 de l'hôte, avec la persistance des données de configuration via le volume créé précédemment et la possibilité de redémarrage automatique (--restart=always) en cas de besoin.

À noter que Portainer génère et utilise un certificat SSL auto-signé pour sécuriser le port 9443. Il est bien sûr possible d'utiliser un autre certificat.

Nous voyons ici une autre utilisation de l'option -v :

• -v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock : monte le socket Docker de l'hôte dans le conteneur. Cela permet à Portainer d'interagir avec le moteur Docker de l'hôte et de gérer les conteneurs.

2. Utilisation de Portainer

L'URL pour accéder à l'application Web : <u>https://172.16.31.16:9443/#!/init/admin</u>

÷	С	Non sécurisé https://172.	16.31.16:9443/#!/init/admin	•	аð	A»	☆ D	£≦	ŵ (
			Installation de New Po Veuillez créer l'utilisateur administra	rtainer ateur initial.					
			Nom d'utilisateur	admin					
			Mot de passe						
			Confirmer le mot de passe		×				
			▲ Le mot de passe doit comp	orter au moins 12 caractères.					
			Créer un utilisateur Autoriser la collecte de statistique notre politique de confidentialité	ues anonymes. Vous trouverez plus d'informations à ce sujet da).	ans				
			> Restaurer Portainer à p	partir d'une sauvegarde	А	ctiv	er Window	S	
					A	ccéde	ez aux paramè	tres po	ur activer

• Choisir un mot de passe pour le compte admin.

• Cliquer sur « Create user ».

portainer.io									
✓ New Portainer installation									
Please create the initial administrator user.									
Username	admin								
Password	••••••								
Confirm password		~							
A The password must be at least 12 characters long. ✓									
Create user	Create user								
Allow collection of anonymous statistics. You can find more information about this in our privacy policy.									
Restore Portainer from backup									

En cas d'erreur, arrêter puis redémarrer le conteneur :

docker stop portainer docker start portainer



La vue suivante propose de gérer une instance locale ou distante de Docker.

• Sélectionner « Get Started » pour gérer une instance locale.

L'interface, très intuitive, permet d'avoir un aperçu global, de gérer les éléments existants (conteneurs, stacks, images, volumes, réseaux), de créer d'autres conteneurs

via notamment des templates, etc. La partie administration permet de gérer les utilisateurs et les registres.

Par exemple, un clic sur « containers » affiche une liste détaillée des containers avec

Î	portainer.io	«	Dash	nboard					Ô Ộ	A admin ∨
â	Home		0	Environment info						
			Env	ironment	local @ 1 🕮 2.1 GB - Standal	one 24.0.5				
	🌶 local	×								
			URL	•	/var/run/docker.sock					
C	App Templates	~	GPU	J	none					
8	Stacks		Tag	c						
Ø	Containers		Tug	3						
	Images									
~	Networks		0	0			0	3	😃 3 running	🔱 0 stopped
8	Volumes			Stacks			Ø	Containers	💙 0 healthy	💛 0 unhealthy
O	Events									
P	Host	~	-	6		(D 922 7 MP	A	2		
				Images		G 823.7 MB	B	Volumes		
Se	ttings									
	Users	~	¢	3 Networks						

leur état ainsi que des informations utiles (nom, image, IP, ports, etc.). Il est possible d'effectuer certaines actions sur ces containers (le démarrer, le stopper, consulter les statistiques, les logs, accéder à une console, etc.) et d'ajouter un conteneur.

\leftarrow	C 8 Non sécurisé	https://17	72.16.31.16:	9443/#!/16/dc	ocker/containers			aø /	4) to to	i (i 🛞 🕸	🥠
Upgrade to Business Edition Containers											
ŧ	portainer.io	«	Cont	ainer lis	t C				Û	? A adm	nin 🗸
â	Home		0	Containers	Q Search ×	▷ Start] Stop 🚫	Kill 📿 Restart 🔟 Pause	▶ Resume 🗎 Rem	Dve + Add co	ontainer
4	🎷 local	×	0	Name↓↑	State ↓↑ Filter 🏹	Quick Actions	Stack↓↑	Image↓↑	Created↓↑	IP Address ↓↑	Publish
▣	Dashboard			portainer	running	🗎 🛈 al >_ 🥔	-	portainer/portainer-ce:latest	2025-01-09 11:30:03	3 172.17.0.3	₫9443:
ľ	Templates	×		serverweb	running	🗎 🛈 al >_ 🥔	-	httpd	2025-01-09 10:32:20	5 172.17.0.2	6 8001:8
8	Containers			corvech	rupping			aporaf/ubuntursch	2024-12-19 11-31-01	172 170 4	F7000-21
	Images			50175511	running			aporal/ubuntu.ssn	2024-12-18 11:31:01	172.17.0.4	0 999.22
ጽ	Networks			servUbuntu	running	🖹 🛈 al ≽ 🥔	-	ubuntu	2024-12-19 11:06:45	172.17.0.5	-
8	Volumes		-								•
O	Events									Items per page	10 🗸
80	Host	~									
Ac	Iministration										
Ř	User-related	~						Act	tiver Windows		
1	portainer.io Community Edition	2.21.5						Acc	édez aux paramètres	pour activer Wind	