Documentation sur l'évaluation docker et reverse proxy





Raphaël Bousquet—Cadena ; SIO2

Sommaire

| 1. Installation Docker | |
|------------------------|--|
| 2. Script Conteneur | |
| 3. Reverse Proxy | |
| 4. DNS | |

1. Installation Docker

On met à jour et supprime apache2

```
root@dockernginx:~# apt update && apt upgrade -y && apt autoremove --purge ap
ache2<mark>.</mark>
```

On installe des modules dont on aura besoin



On modifie le source.list

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

On génère la clé gpg

```
root@dockernginx:~# curl -fsSL https://download.docker.com/linux/debian/gpg
gpg --dearmor -o /etc/apt/keyrings/docker.gpg
root@dockernginx:~# chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.gpg
```

On installe docker

```
root@dockerssh:~# apt install docker-ce docker-ce-cli containerd.io docker-bu
ildx-plugin docker-compose-plugin -y
```

On modifie les droits

| roo | t@ | dock | en | iginx:~# | gpasswd -a | sio docker | |
|-------|-----|-------|-----------|---------------|-------------------|---------------------|----------------------------------|
| Ajo | ut | de | 1'ı | itilisate | ur sio au g | roupe docker | |
| roo | - Q | dock | arr | aginx:«# | - - | - | |
| 100 | 66 | aoca | CTI | Ig IIIA - T | | | |
| root@ | doc | kerno | rinx: | ~# systemct. | l status docker | | |
| doc | ker | .serv | , vice | - Docker Ap | plication Contair | ner Engine | |
| | Loa | ided: | load | led (/lib/sys | stemd/system/doc] | ker.service; enable | ed; preset: en> |
| | Act | ive: | acti | ve (running) | since Mon 2024- | -12-09 09:52:36 CET | [; 2ls ago |
| Trigg | ere | dBy: | • do | ocker.socket | | | |
| | E | ocs: | httr | s://docs.do | cker.com | | |
| Ma | in | PID: | 2769 | l (dockerd) | | | |
| | Ta | sks: | | | | | |
| | Men | ory: | 23.0 | M | | | |
| | | CPU: | 972n | 15 | | | |
| | CGr | oup: | /sys | stem.slice/do | ocker.service | | |
| | | | L_27 | 691 /usr/bi | n/dockerd -H fd:, | //containerd=/ru | un/containerd/> |
| déc. | 09 | 09:52 | :33 | dockernginx | systemd[1]: Star | rting docker.servid | ce - Docker Ap <mark>></mark> |
| déc. | 09 | 09:52 | :34 | dockernginx | dockerd[27691]: | time="2024-12-09T(| 09:52:34.08507> |
| déc. | 09 | 09:52 | 2:34 | dockernginx | dockerd[27691]: | time="2024-12-09T0 |)9:52:34.77404 <mark>></mark> |
| déc. | 09 | 09:52 | :36 | dockernginx | dockerd[27691]: | time="2024-12-09T0 |)9:52:36.11058 <mark>></mark> |
| déc. | 09 | 09:52 | ::36 | dockernginx | dockerd[27691]: | time="2024-12-09T0 |)9:52:36.16641 <mark>></mark> |
| déc. | 09 | 09:52 | ::36 | dockernginx | dockerd[27691]: | time="2024-12-09T(|)9:52:36.16658 <mark>></mark> |
| déc. | 09 | 09:52 | ::36 | dockernginx | dockerd[27691]: | time="2024-12-09T0 |)9:52:36.16664 <mark>></mark> |
| déc. | 09 | 09:52 | ::36 | dockernginx | dockerd[27691]: | time="2024-12-09T(|)9:52:36.16677> |
| déc. | 09 | 09:52 | ::36 | dockernginx | dockerd[27691]: | time="2024-12-09T(|)9:52:36.28178 <mark>></mark> |
| déc. | 09 | 09:52 | ::36 | dockernginx | systemd[1]: Star | rted docker.service | e - Docker App <mark>></mark> |
| lines | 1- | 22/22 | 2 (EN | 1D) | | | |

On vérifie sur un navigateur le serveur web avec docker :



Et voici le serveur web manuel :



2. Script Conteneur

| echo "Bienvenue dans le gestionnaire de serveurs Docker." echo "Choisissez le type de serveur à déployer :" # Affichage des options disponibles echo "1) Serveur Web (Apache)" echo "2) Serveur DNS (Bind)" echo "3) Serveur Ubuntu de base" echo "4) Serveur SSH (OpenSSH)" read -p "Entrez le numéro correspondant à votre choix (1-4) : " server_choice | Permet de présenter ce qu'il y a sur le script |
|--|---|
| default_ip=\$(hostname -I awk '{print \$1}') | Récupérer l'adresse IP principale de la machine |
| if [-z "\$default_ip"]; then echo "Erreur : Impossible de détecter une adresse IP par défaut. Vérifiez votre configuration réseau." exit 1 fi | Vérifier si l'adresse IP a été détectée |
| echo "Interfaces disponibles :" ip a grep 'inet ' awk '{print \$2}' cut -d'/' -f1 sleep 5 # Pause de 5 secondes # Demander une IP et fournir une valeur par défaut read -p "Entrez l'adresse IP pour exposer le serveur (par défaut : \$default_ip) : " machine_ip machine_ip=\${machine_ip:-\$default_ip} | Afficher les interfaces disponibles |
| if ! ip a grep -qw "\$machine_ip"; then echo "Erreur : L'adresse IP \$machine_ip n'est pas configurée sur cette machine." echo "Veuillez choisir une adresse parmi les | Vérifier si l'IP est configurée sur la machine |

| interfaces disponibles ou utiliser l'adresse | |
|---|---|
| détectée : \$default_ip" exit 1 fi sleep 5 # | |
| Pause de 5 secondes | |
| read -p "Entrez le port à utiliser pour le | Demander le port à utiliser |
| serveur (par défaut : 8001) : " port | |
| port=\${port:-8001} | |
| if ss -tuln grep -g "\$machine_ip:\$port". | Vérifier și le port est déià utilisé |
| then echo "Le port Sport est déjà utilisé sur | |
| Śmachine in Veuillez choisir un autre | |
| port " read -p "Entrez un nouveau port (par | |
| défaut : 8080) : " port port=\${port:- 8080 } fi | |
| sleen 5 # Pause de 5 secondes | |
| start ssh server() { echo "Lancement du | Lancer les différents serveurs en fonction |
| serveur SSH "container name="servesh" | du choix de l'utilisateur |
| if docker ps -aformat '{{ Names}}' grep | Vérifier si un conteneur avec ce nom existe |
| aw "Scontainer name": then echo "Un | déià |
| conteneur avec le nom scontainer, name | ueja |
| ovisto déià Suppression "dockor rm f | |
| existe deja. Suppression docker min -i | |
| docker run -dname "Écontainer name" | Lancer le conteneur libuntu et installer |
| ubuntu bash c "ant undate & ant install | |
| ubuntu bash -c apt upuate && apt install | Openssh |
| -y openssn-server && mkuir /var/run/ssnu | |
| <pre>&& ecno PermitRootLogin yes >></pre> | |
| /etc/ssn/ssnd_coning && /usr/sbin/ssnd -D | |
| If [\$? -eq U]; then echo Serveur SSH pret. | verification du succes |
| Accedez-y via SSH avec : ssn | |
| root@smachine_ip -p sport. eise echo | |
| Erreur : Impossible de demarrer le serveur | |
| SSH." exit 1 fi sleep 5 # Pause de 5 | |
| secondes } start_web_server() { ecno | |
| "Lancement du serveur web Apache" | |
| container_name= servweb | |
| If docker ps -aformat '{{.Names}}' grep | Verifier si un conteneur avec ce nom existe |
| -qw "\$container_name"; then echo "Un | deja |
| conteneur avec le nom \$container_name | |
| existe deja. Suppression" docker rm -f | |
| "\$container_name" fi | |
| docker run -d -p "\$machine_ip:\$port:80" | Lancer le conteneur Apache Web Server |
| name "Scontainer_name" httpd | |
| if [\$? -eq 0]; then echo "Serveur Web | Vérification du succés |
| Apache pret. Accedez-y via : | |
| http://\$machine_ip:\$port" else echo "Erreur | |
| : Impossible de démarrer le serveur Web." | |
| exit 1 fi sleep 5 # Pause de 5 secondes } | |
| start_dns_server() { echo "Lancement du | |
| serveur DNS Bind" | |
| container_name="servdns" | |
| if docker ps -aformat '{{.Names}}' grep | Vérifier si un conteneur avec ce nom existe |
| -qw "\$container_name"; then echo "Un | déjà |
| conteneur avec le nom \$container_name. | |
| Suppression" docker rm -f | |
| "\$container_name" fi | |
| docker run -d -p | Lancer le conteneur Bind DNS Server avec |
| "\$machine_ip:\$port:53/udp"name | une version spécifique de l'image |
| "\$container_name" | |
| internetsystemsconsortium/bind9:9.18 | |

| if [\$? -eq 0]; then echo "Serveur DNS Bind prêt. Accédez-y via : \$machine_ip:\$port (port DNS)" else echo "Erreur : Impossible de démarrer le serveur DNS." exit 1 fi sleep 5 # Pause de 5 secondes } | Vérification du succès |
|---|---|
| case "\$server_choice" in 1) | Décider quel serveur démarrer en fonction |
| <pre>start_web_server ;; 2) start_dns_server ;; 3)</pre> | du choix de l'utilisateur |
| echo "Démarrage d'un conteneur Ubuntu | |
| de base" container_name="ubuntu-base" | |
| docker run -itname "\$container_name" | |
| ubuntu bash sleep 5 # Pause de 5 | |
| <pre>secondes ;; 4) start_ssh_server ;; *) echo</pre> | |
| "Option invalide. Veuillez choisir un | |
| numéro entre 1 et 4." exit 1 ;; esac echo | |
| "Script terminé." | |

Grace à ce script, nous avons créé un serveur web et un serveur reverse proxy.

3. Reverse Proxy

apt install nginx -y

nano /etc/nginx/sites-available/reverse-proxy

nano /etc/nginx/sites-enabled/reverse-proxy

```
GNU nano 7.2
                                           /etc/nginx/sites-available/reverse-proxy
 Définir le groupe de serveurs backend pour l'équilibrage de charge
upstream backend servers {
   server 172.31.6.101 weight=1; # Reçoit 20 % des requêtes
server 172.31.6.102 weight=4; # Reçoit 80 % des requêtes
server {
   listen 80;
   server_name tortilla.fr;
   # Redirection vers le premier serveur Apache
    location /webl/ {
       proxy_pass http://172.31.6.101/;
       proxy_set_header Host $host;
       proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
       proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
       proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
   # Redirection vers le second serveur Apache
    location /web2/ {
       proxy_pass http://172.31.6.102/;
       proxy_set_header Host $host;
       proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
       proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
        proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
    }
   location / {
       proxy_pass http://backend_servers;
       proxy_set_header Host $host;
       proxy set header X-Real-IP $remote addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
        proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
```

Test avec les deux servers identiques :



Test avec les serveurs différents :



4. DNS

Apt install bind9

Il faut mettre le domaine dans le hosts du dns et du reverse proxy :



named.conf.local (zones du dns):



db.tortilla.fr (zone principale du dns) :



db.reverse (zone inverse du dns) :



Pour tester, nous allons prendre une VM windowsd, aller dans le panneau de configuration pour mettre en DNS l'adresse de notre serveur DNS, ensuite aller dans un naviguateur et

taper les adresses :

| 2 D Welcome to nginxl × + | | | - | Ø | × |
|---|--|-----|-------|--------------------|-----|
| ← C ▲ Non sécurisé tortilla.fr | | 85 | ជា ដ | ≌ | - 🥠 |
| | Welcome to nginx! | | | | |
| | If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required. | | | | |
| | For online documentation and support please refer to <u>nginx.org</u> . Commercial support is available at <u>nginx.com</u> . | | | | |
| | Thank you for using nginx. | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 📲 🔎 Taper ici pour rechercher 🥮 📓 💿 🛱 💽 🖻 🖀 | 🛕 Alerte météo \wedge | ē₽¢ | FRA 1 | 11:27 1/12/2024 | 5 |

| Let Welcome to web2 x + | | | | - | ð X |
|---|--|-------|----------|------------------|-------|
| ← C ▲ Non sécurisé tortilla.fr/web2/ | | 85 | ث | £^≡ | 🧑 |
| | Welcome to web2 | | | | |
| | If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required. | | | | |
| | For online documentation and support please refer to <u>pginx.org</u> . Commercial support is available at <u>pginx.com</u> . | | | | |
| | Thank you for using nginx. | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 🗄 🔎 Taper ici pour rechercher 饑 📃 O 🛱 💽 🚍 💼 🕋 🖻 | 🚹 Alerte météo 🧄 | ē 🖓 🤇 | × FRA | 11:28 10/12/2 | 024 🔁 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 2° 🗊 🗅 Welcome to web1 x + | | | | - | ð × |
| ← C ▲ Non sécurisé tortilla.fr/web1/ | | 85 | ث | £≟ | 🧑 |
| | Welcome to web1 | | | | |
| | If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required. | | | | |
| | For online documentation and super please refer to <u>nginx.org</u> . | | | | |
| | Thank you for using nginx. | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

______ Alerte météo へ 遠 訂 ⊄× FRA 10/12/2024 💀

🐮 🔎 Taper ici pour rechercher 🥘 🗐 🧿 🏾 🛱 💽