Installer Docker et Docker Compose

Installer le dépôt Docker

- Méthode installation pour Debian : https://docs.docker.com/engine/install/debian/
- Installer le dépôt Docker :
 - Mettre à jour les dépôts : apt update
 - Installer les paquets suivant : apt install ca-certificates curl gnupg
 - Ajouter la clé du dépôt Docker :

```
sudo install -m 0755 -d /etc/apt/keyrings
curl -fsSL https://download.docker.com/linux/debian/gpg | sudo gpg
--dearmor -o /etc/apt/keyrings/docker.gpg
sudo chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.gpg
```

Ajouter le fichier apt contenant le dépôt Docker :

```
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" | \
  sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list > /dev/null
```

Installer Docker

- Installer les paquets nécessaire : apt install apt-transport-https gnupg2 software-properties-common
- Installer Docker: apt install docker-ce docker-ce-cli containerd.io
- Activer le service Docker au démarrage : systematl enable docker
- Ajouter l'utilisateur admin au groupe docker : usermod -aG docker admin
 - Se connecter sur une console avec l'utilisateur admin et tester Docker : docker run hello-world
 - Si le message d'erreur docker: Got permission denied while trying to connect to the Docker daemon socket apparait:
 - Essayer de sourcer à nouveau le fichier .bashrc : source ~/.bashrc
 - Essayer de redémarrer la machine pour activer la prise en compte de Docker
 - Tester à nouveau le bon fonctionnement de Docker : docker run hello-world

Limiter la mémoire et le CPU des containers Docker

Afin de pouvoir limiter la consommation de mémoire et de CPU des containers Docker, il est nécessaire de vérifier que le noyau Linux est compilé avec les bonnes options :

Si le noyau est correctement compiler, vous pouvez passer à l'étape suivante :

- Vérifier si la configuration de l'hôte est nécessaire : docker info
 - Si la commande précédente afficher le message suivant il est nécessaire de suivre les étapes suivantes : WARNING: No swap limit support
- Éditer le fichier de configuration de Grub et y ajouter/compléter le contenu suivant : vi /etc/default/grub

```
GRUB_CMDLINE_LINUX="cdgroup_enable=memory swapaccount=1"
```

- Valider la prise en compte de la modification précédente avec la commande : update-grub
- Redémarrer la machine : reboot
- Vérifier que le message WARNING: No swap limit support a disparu : docker info

Déplacer le dossier contenant les données de Docker

- Par défaut, les données de Docker sont stockées dans un unique dossier : /var/lib/docker/
- Passer en root : sudo -i
- Commencer par arrêter le service : systemctl stop docker
 - Vérifier l'arrêt: systemetl status docker
 - ∘ Vérifier qu'il n'y ait plus de processus Docker : ps faux | grep -i docker
- Créer un fichier /etc/docker/daemon.json dans lequel vous indiquerez le nouveau dossier : vi /etc/docker/daemon.json
 - ∘ Contenu du fichier /etc/docker/daemon.json:

```
{
  "data-root": "/data/docker"
}
```

- Créer le dossier de destination des données de Docker: sudo mkdir /data/docker
- Copier les données dans le nouveau dossier : rsync -avxP /var/lib/docker/ /data/docker
 - Vérifier que les tailles des 2 dossiers correspondent : du -hs /var/lib/docker/; du -hs /data/docker
- Renommer l'ancien dossier: mv /var/lib/docker /var/lib/docker.old
- Redémarrer le service Docker : systemctl start docker
 - Vérifier le statut : systemetl status docker
- Accéder aux interfaces web des outils utilisant Docker, si Portainer est installé vérifier le paramètre *Root directory* de l'hôte.
- Si tout est ok, supprimer l'ancien dossier : rm -rf /var/lib/docker.old

Installer Docker Compose

- Dans les versions récentes de Docker, Compose est directement intégré à la commande docker. Si la commande suivante afficher la version de Compose, inutile de suivre les étapes suivantes : docker compose version
- Installer docker-compose v2 : apt install docker-compose-plugin
- Vérifier la version installée : docker --help | grep compose
- NOTES: supprimer l'ancienne version v1 télécharger manuellement: rm -f /usr/local/bin/docker-compose; rm -f /etc/bash_completion.d/docker-compose

Activer IPv6 pour Docker

- Éditer le fichier /etc/docker/daemon.json : vi /etc/docker/daemon.json
- Ajouter les paramètres suivant :

```
"ipv6": true,
    "fixed-cidr-v6": "c01d:c01a:cafe::/64",
    "experimental": true,
    "ip6tables": true
}
```

- Redémarrer Docker: systemctl restart docker
- Vérifier la prise en compte d'IPv6 dans le réseau par défaut : docker network inspect bridge|grep EnableIPv6
- Si vous avez déjà créer votre réseau local Docker (Ex. nginx-proxy) :
 - éteindre tous les containers via Portainer par exemple.
 - supprimer votre réseau : docker network rm nginx-proxy
 - o créer à nouveau le réseau externe (nginx-proxy) avec l'activation d'IPv6
 - Redémarrer toutes les stacks avec : docker compose down; docker compose up d
- Si vous utiliser le container nginxproxy/nginx-proxy activer l'écoute sur les IPv6 en plus d'IPv4:

```
ports:
- "0.0.0.0:80:80"
- "0.0.0.0:443:443"
- "[::]:80:80"
- "[::]:443:443"
```

- Vous pouvez vérifier la bonne écoute sur les ports 80 et 443 de l'IPv6 locale avec : ss
 -6ltpn
- Si vous utiliser nginxproxy/docker-gen, activer le support d'IPv6 dans le fichier dockercompose.yml:

```
environment:
   ENABLE_IPV6: true
```

• Tester la connectivité IPv6 vers votre site web avec : https://ready.chair6.net/

Création d'un réseau local Docker

- Créer un réseau local de type bridge "utilisateur" compatible IPv4 et IPv6 avec : docker network create --driver=bridge --ipv6 --subnet=172.18.5.0/24 --ip-range=172.18.5.0/24 --subnet alf:ea75:ca75::/48 --gateway=172.18.5.1 nginx-proxy
 - Ainsi, depuis un container associé à ce réseau, il est possible d'adresser l'hôte avec l'IP de la gateway, soit : 172.18.5.1

 De limiter les accès sur un outil de l'hôte aux IP des container de ce réseau qui seront créé parmi (--ip-range): 172.18.5.0/24

Activer l'API Docker sur l'instance

Voir la documentation d'activation de l'API Docker.

Mise à jour de Docker et Docker Compose

- La mise à jour se fait via le système de paquet de Debian à l'aide d'Apt.
- Suite à une mise à jour de Docker sur l'instance "db", il est nécessaire de mettre à jour le fichier systemd s'il n'a pas encore été surchargé.

Copier les fichiers docker-compose.yml depuis le dépôt Github sinp-<region>-srv

Les fichiers docker-compose.yml des différents outils de suivi sont hébergés dans un dépôt Github. Il est nécessaire de copier ces fichiers sur les différentes instances afin de pouvoir les installer.

- Les dépôts :
 - SINP PACA: https://github.com/cbn-alpin/sinp-paca-srv
 - SINP AURA: https://github.com/cbn-alpin/sinp-aura-srv
- Ces depôts contiennent les dossiers de base suivant :
 - bkp-srv : les fichiers pour l'instance "bkp-srv"
 - *db-srv* : les fichiers pour l'instance "db-srv"
 - shared: les fichiers communs aux différentes instances.
 - web-srv : les fichiers pour l'instance "web-srv"
- Chacun de ces dossiers de base contient ensuite une arborescence de dossiers comparable à celle du serveur correspondant.
- Les fichiers docker-compose.yml sont hébergés par le dossier de l'utilisateur admin.
- Pour chaque serveur, synchroniser ces fichiers avec le serveur correspondant en utilisant rsync :
 - Se placer à la racine du dépôt
 - Lancer la commande rsync suivante, ici pour web-srv et le dossier /web-srv/home/admin/docker avec l'option - dry run (à supprimer quand tout est ok) :

```
rsync -av ./web-srv/home/admin/docker/ admin@web-<region>-
sinp:/home/admin/docker/ --dry-run
```

Renommer une stack générer via docker-compose

Lorsqu'on lancer docker-compose up, Docker-Compose se charge de créer les volumes nommés. Lors de leur création, il utilise le nom du dossier dans lequel se trouve le fichier dockercompose.yml. Ainsi, si l'on change ultérieurement ce nom de dossier, Docker-Compose recréer de nouveaux volumes nommés au prochaine lancement. Il est donc nécessaire de suivre la procédure suivante pour renommer le dossier d'une stack créé par Docker-Compose :

- Se placer dans le dossier de la stack et arrêter les services : docker-compose down
- Renommer le dossier de la stack. Ex.: mv monitor.silene.eu monitor
- Lister tous les volumes utilisés par la stack via Portainer via le menu "Volumes" puis utiliser le filtre en tapant le premier mot composant le nom du dossier. Ex. : pour le dossier "monitor.silene.eu", taper "monitor". La stack correspondante est nommée "monitorsileneeu".
- Pour chaque volume listé, il est nécessaire de :
 - o créer un nouveau volume avec le nouveau nom :

```
docker volume create \
    --label com.docker.compose.project=<futur-nom-de-la-stack> \
    --label com.docker.compose.version=<version-de-docker-compose>
\
    --label com.docker.compose.volume=<nom-du-volume> \
    --name <futur-nom-de-la-stack>_<nom-du-volume>
```

■ Ex.:

```
docker volume create \
    --label com.docker.compose.project=monitor \
    --label com.docker.compose.version=1.24.1 \
    --label com.docker.compose.volume=influxdb-storage \
    --name monitor_influxdb-storage
```

- S'assurer via Portainer que le nouveau volume a été créé correctement (nom et labels).
- Copier les données de l'ancien volume vers le nouveau :

```
docker run --rm -it \
    -v <ancien-nom-de-la-stack>_<nom-du-volume>:/from:ro \
    -v <futur-nom-de-la-stack>_<nom-du-volume>:/to \
    alpine ash -c "cd /from; cp -av . /to"
```

■ Ex.:

```
docker run --rm -it \
   -v monitorsileneeu_influxdb-storage:/from:ro \
   -v monitor_influxdb-storage:/to \
   alpine ash -c "cd /from; cp -av . /to"
```

- Se placer dans le nouveau dossier de la stack et lancer les services : docker-compose up -d
- Vérifier que tout fonctionne correctement

Déplacer les données (volumes nommés) de Docker d'un serveur à un autre

Il est possible de déplacer les volumes nommés d'un serveur à un autre :

- Mettre à jour Docker sur les 2 instances pour avoir la même version installée.
- Arrêter les services utilisant les volumes sur les serveur d'origine : docker compose down
 Si possible arrêter également Docker : systemctl stop docker
- Rechercher les dossiers des volumes nommées concernés dans : /var/lib/docker/volumes/
- Sur le serveur de destination, déplacer le dossier dans l'emplacement (non standard) des données de docker (sur /data/docker/): mv analytics_matomo-storage /data/docker/volumes/
- Modifier le propriétaire qui a été défini à admin par le propriétaire initial, généralement root (vérifier sur le serveur d'origine) : chown —from=admin root -R /data/docker/volumes/analytics matomo-storage
- Modifier le DNS pour faire pointer le nom de domaine sur le nouveau serveur.
- Vous pouvez maintenant ré-installer les fichiers Docker Compose sur le nouveau serveur.
- Modifier les éventuels fichiers de configuration ou . env pour adapter la configuration au nouveau serveur.
- Relancer la stack : docker compose up -d
- Vérifier que tout fonctionne à nouveau.

Commandes utiles

• Accéder aux logs du service Docker: journalctl -x -u docker.service

Docker

- Lancer une image : docker run <image>
- Lister toutes les images : docker image ls -a
- Supprimer une image : docker image rm <image id>
- Lister tous les containers : docker container ls --all
- Supprimer un container : docker container rm <hash>
- Construire une image à partir d'un fichier *Dockerfile* présent dans le dossier courant : docker build -t <nom>:<tag> .
- Se connecter à un container : docker exec -it <container name> /bin/bash
 - Depuis un container (si ip est installé paquet iproute2), afficher l'IP de l'hôte : ip route|awk '/default/ { print \$3 }'

Docker Compose

- Source: https://opensharing.fr/docker-compose-commandes-utiles
- build :
 - Construire ou reconstruire les images des services dont le Dockerfile a été modifié : docker-compose build [SERVICE...]
 - Construire ou reconstruire les images avec les dernières versions des images de base : docker-compose build --pull [SERVICE...]

 Construire ou reconstruire les images sans utiliser le cache : docker-compose build --no-cache

config :

- Vérifier la configuration et la syntaxe du fichier Docker Compose : docker-compose config
- Lister les services définis dans le fichier Docker Compose : docker-compose config --services
- Lister les volumes définis dans le fichier Docker Compose : docker-compose config --volumes

down :

- Arrêter les services, supprimer les containers et les réseaux de l'application : dockercompose down
- Arrêter les services, supprimer les containers, les réseaux et les volumes : dockercompose down --volumes
- Arrêter les services, supprimer les containers, les réseaux, les volumes et les images construites et téléchargées (ATTENTION : la suppression des volumes entraine la perte de toutes les données associées aux containers) : docker-compose down --volumes --rmi all

• up :

 Reconstruire et redémarrer un service seulement : docker-compose up -d --nodeps --build <service-name>

• Divers :

- Exécuter une commande à l'intérieur d'un container : docker-compose exec
 [options] [-e KEY=VAL...] SERVICE COMMAND [ARGS...]
- Lister les images utilisées (téléchargées et construites) par les containers de services :
 docker-compose images [SERVICE...]
- Afficher la sortie produite par les services spécifiés : docker-compose logs [options] [SERVICE...] Ex. docker-compose logs -f --tail=3

From:

https://sinp-wiki.cbn-alpin.fr/ - CBNA SINP

Permanent link:

https://sinp-wiki.cbn-alpin.fr/serveurs/installation/docker?rev=1707818374

Last update: 2024/02/13 09:59

