

Configuration Personnalisée avec Docker Machine

Docker Machine permet de configurer et de personnaliser des hôtes Docker, qu'ils soient locaux ou distants. Vous pouvez créer des machines virtuelles (VM) Docker sur différents fournisseurs de cloud (AWS, Azure, etc.) ou des hyperviseurs locaux comme VirtualBox ou VMware. En plus de la configuration des hôtes Docker, Docker Machine permet de personnaliser les machines virtuelles Docker en fonction des besoins spécifiques.

1. Configuration des Hôtes Docker sur Docker Machine

Les hôtes Docker peuvent être créés et configurés de manière flexible avec Docker Machine, en utilisant des options personnalisées. Vous pouvez définir des paramètres comme le nombre de CPU, la mémoire, les disques, et bien plus encore.

Étape 1 : Créer un hôte Docker sur une machine locale

Docker Machine prend en charge plusieurs types d'hôtes, y compris des hôtes locaux créés sur des hyperviseurs comme VirtualBox. Par exemple, pour créer un hôte Docker sur VirtualBox :

1. Créez un hôte Docker avec Docker Machine :

Exécutez la commande suivante pour créer une machine virtuelle (VM) avec Docker installé :

```
docker-machine create --driver virtualbox my-docker-host
```

- **--driver virtualbox** : Indique que Docker Machine doit utiliser VirtualBox comme hyperviseur.
- **my-docker-host** : Le nom de l'hôte Docker que vous créez.

2. Configurer des ressources pour l'hôte Docker :

Vous pouvez personnaliser les ressources allouées à l'hôte Docker, comme le nombre de CPU, la mémoire, et la taille des disques durs, en ajoutant des options au moment de la création.

Exemple pour configurer les ressources de la VM :

```
docker-machine create --driver virtualbox --virtualbox-cpu-count 2  
--virtualbox-memory 4096 --virtualbox-disk-size 20000 my-docker-  
host
```

- **--virtualbox-cpu-count 2** : Alloue 2 cœurs CPU à la VM.
- **--virtualbox-memory 4096** : Alloue 4 Go de mémoire RAM.
- **--virtualbox-disk-size 20000** : Alloue un disque de 20 Go.

3. Vérifier la configuration de l'hôte Docker :

Une fois l'hôte créé, vous pouvez afficher la configuration de la machine avec la commande **docker-machine ls** :

```
docker-machine ls
```

Cela vous donnera un aperçu de l'état de l'hôte, de son adresse IP et de son état.

Étape 2 : Créer un hôte Docker sur un fournisseur de cloud (par exemple, AWS)

Docker Machine prend également en charge la création d'hôtes Docker sur des fournisseurs de cloud comme **AWS**, **Azure**, **Google Cloud**, etc.

1. Créer un hôte Docker sur AWS :

Vous devez d'abord configurer vos clés d'accès AWS. Ensuite, vous pouvez créer un hôte Docker sur AWS avec la commande suivante :

```
docker-machine create --driver amazonec2 --amazonec2-region us-west-2 --amazonec2-instance-type t2.micro --amazonec2-access-key <AWS_ACCESS_KEY> --amazonec2-secret-key <AWS_SECRET_KEY> my-aws-docker-host
```

- **--driver amazonec2** : Spécifie que l'hôte doit être créé sur AWS.
- **--amazonec2-region us-west-2** : Spécifie la région AWS pour créer l'instance EC2.
- **--amazonec2-instance-type t2.micro** : Définit le type d'instance EC2.
- **--amazonec2-access-key** et **--amazonec2-secret-key** : Les clés d'accès AWS pour l'authentification.

2. Vérification et gestion de l'hôte Docker AWS :

Une fois l'hôte créé, vous pouvez vérifier son statut de la même manière que pour un hôte local avec **docker-machine ls**.

2. Personnalisation des Machines Virtuelles Docker

Docker Machine permet de personnaliser davantage les machines virtuelles (VM) sur lesquelles les hôtes Docker sont créés. Vous pouvez définir des paramètres comme le réseau, la sécurité, le stockage et l'authentification.

Personnalisation des machines avec des options avancées

1. Spécifier un réseau pour l'hôte Docker :

Vous pouvez configurer un réseau personnalisé pour l'hôte Docker. Par exemple, avec VirtualBox, vous pouvez spécifier un réseau local pour la VM Docker :

```
docker-machine create --driver virtualbox --virtualbox--hostonly-cidr 192.168.99.1/24 my-docker-host
```

Cela configure un réseau local privé pour l'hôte Docker avec le sous-réseau spécifié.

2. Configurer des disques durs et du stockage :

Vous pouvez également spécifier des options de stockage personnalisées pour la machine virtuelle. Par exemple, avec AWS, vous pouvez configurer des volumes EBS pour le stockage persistant :

```
docker-machine create --driver amazonec2 --amazonec2-ebs-volume-size 50 --amazonec2-availability-zone us-west-2a my-aws-docker-host
```

- **--amazonec2-ebs-volume-size** : Définir la taille du volume EBS en Go (par exemple, 50 Go).
- **--amazonec2-availability-zone** : Choisir la zone de disponibilité AWS.

3. Configurer des clés SSH et des utilisateurs personnalisés :

Lorsque vous créez un hôte Docker, vous pouvez spécifier des clés SSH personnalisées pour l'accès ou créer des utilisateurs spécifiques.

Exemple de création d'un hôte Docker avec une clé SSH :

```
docker-machine create --driver virtualbox --virtualbox-ssh-key ~/.ssh/id_rsa my-docker-host
```

- **--virtualbox-ssh-key** : Spécifie le chemin vers la clé SSH à utiliser pour se connecter à l'hôte Docker.

4. Définir une adresse IP statique pour l'hôte Docker :

Si vous avez besoin d'une adresse IP statique pour l'hôte Docker, vous pouvez configurer cela en utilisant des options de réseau spécifiques au fournisseur de cloud ou à l'hyperviseur local.

Exemple pour une machine virtuelle VirtualBox :

```
docker-machine create --driver virtualbox --virtualbox-hostonly-cidr 192.168.99.1/24 --virtualbox-dhcp=false --virtualbox-static-ip 192.168.99.100 my-docker-host
```

Cela permet d'attribuer une adresse IP statique (**192.168.99.100**) à l'hôte Docker sur VirtualBox.

Étape 3 : Accéder et gérer les hôtes Docker personnalisés

Après avoir créé et configuré les hôtes Docker, vous pouvez interagir avec eux via Docker Machine. Par exemple :

- **Se connecter à l'hôte Docker :**

Utilisez la commande `docker-machine ssh` pour accéder à l'hôte Docker via SSH :

```
docker-machine ssh my-docker-host
```

- **Configurer le client Docker pour utiliser un hôte spécifique :**

Pour envoyer des commandes Docker vers un hôte spécifique, vous devez configurer les variables d'environnement du client Docker avec `docker-machine env` :

```
eval $(docker-machine env my-docker-host)
```

Cela définit les variables d'environnement nécessaires pour que le client Docker se connecte à l'hôte Docker.

Résumé

- **Créer un hôte Docker** : Docker Machine vous permet de créer des hôtes Docker sur des plateformes locales (comme VirtualBox) ou distantes (comme AWS).
- **Personnaliser les hôtes Docker** : Vous pouvez ajuster les ressources de l'hôte (CPU, mémoire, stockage) et la configuration réseau (IP statique, réseaux privés).
- **Gestion des hôtes** : Une fois les hôtes créés, vous pouvez les gérer via Docker Machine, y compris l'accès SSH et la configuration du client Docker pour interagir avec l'hôte spécifique.

Docker Machine permet donc une gestion centralisée des hôtes Docker, que ce soit pour des tests locaux ou dans un environnement cloud à grande échelle.