

## L'option **--cluster-advertise** dans Docker Swarm

Dans **Docker Swarm**, l'option **--cluster-advertise** est utilisée pour spécifier l'adresse IP ou le nom d'hôte que Docker doit annoncer aux autres nœuds dans le cluster Swarm. Cette option est particulièrement utile lorsque le nœud Swarm est configuré avec plusieurs interfaces réseau ou lorsqu'il est derrière un pare-feu, un NAT, ou une configuration réseau complexe.

Lorsqu'un nœud rejoint un cluster Swarm, il doit connaître l'adresse IP ou le nom d'hôte des autres nœuds du cluster pour établir la communication et maintenir l'intégrité du cluster. L'option **--cluster-advertise** permet de spécifier explicitement l'adresse à annoncer pour cette communication.

### 1. Fonctionnement de **--cluster-advertise**

Lorsque vous initialisez ou ajoutez un nœud dans Docker Swarm, Docker utilise l'option **--cluster-advertise** pour annoncer l'adresse IP ou le nom d'hôte que le nœud doit utiliser pour communiquer avec les autres nœuds du cluster.

Cela est particulièrement nécessaire dans les cas suivants :

- Si le nœud Docker a plusieurs interfaces réseau (par exemple, une IP publique et une IP privée).
- Si le nœud est derrière un NAT ou un pare-feu.
- Si Docker ne peut pas automatiquement déterminer la bonne interface réseau à utiliser pour la communication du cluster.

L'option **--cluster-advertise** permet de surcharger l'adresse par défaut utilisée par Docker pour les communications entre nœuds et de définir manuellement l'adresse IP ou le nom d'hôte.

### 2. Utilisation de l'option **--cluster-advertise**

#### a. Initialisation d'un Cluster avec **--cluster-advertise**

Lors de l'initialisation du cluster Swarm sur le premier nœud, vous pouvez utiliser l'option **--cluster-advertise** pour spécifier l'adresse IP ou le nom d'hôte que Docker doit utiliser pour annoncer ce nœud aux autres membres du cluster.

**Exemple :**

```
docker swarm init --advertise-addr <MANAGER_IP> --cluster-advertise  
<MANAGER_IP>:2377
```

- **--advertise-addr <MANAGER\_IP>** : Cette option est utilisée pour spécifier l'adresse IP publique ou l'interface que le nœud manager va utiliser pour annoncer sa présence au cluster. C'est l'adresse utilisée par les autres nœuds pour se connecter à ce nœud.
- **--cluster-advertise <MANAGER\_IP>:2377** : Cette option permet de spécifier explicitement l'adresse IP (et le port, ici **2377**) que le nœud manager doit annoncer à l'ensemble du cluster pour la communication entre nœuds Swarm. Cela est particulièrement utile si l'hôte a plusieurs interfaces réseau.

Dans cet exemple, Docker va annoncer l'IP spécifiée (<MANAGER\_IP>) aux autres nœuds du cluster pour les connexions réseau Swarm sur le port 2377.

## b. Ajouter un Nœud avec **--cluster-advertise**

Lorsque vous ajoutez un nouveau nœud à un cluster Swarm, vous pouvez également utiliser l'option **--cluster-advertise** pour spécifier l'adresse IP à utiliser pour les communications réseau du cluster.

**Exemple :**

```
docker swarm join --token <SWARM_JOIN_TOKEN> --cluster-advertise  
<WORKER_IP>:2377 <MANAGER_IP>:2377
```

- **--cluster-advertise <WORKER\_IP>:2377** : Ici, vous spécifiez explicitement l'adresse IP du nœud worker (<WORKER\_IP>) et le port (2377) que ce nœud va utiliser pour rejoindre le cluster et communiquer avec les autres nœuds.
- **<MANAGER\_IP>:2377** : Cette partie de la commande spécifie l'adresse IP du manager Swarm auquel le worker doit se connecter pour rejoindre le cluster.

## 3. Cas d'Utilisation de **--cluster-advertise**

L'option **--cluster-advertise** est particulièrement utile dans des scénarios où les nœuds Docker sont :

- **Derrière un NAT ou un pare-feu** : Si votre nœud Swarm est derrière un NAT ou un pare-feu, Docker pourrait avoir des difficultés à déterminer quelle adresse réseau utiliser pour la communication entre nœuds. En spécifiant explicitement l'IP via **--cluster-advertise**, vous vous assurez que Docker utilise la bonne adresse.
- **Sur plusieurs interfaces réseau** : Si votre nœud possède plusieurs interfaces réseau (par exemple, une interface privée et une interface publique), Docker pourrait choisir la mauvaise interface pour les communications entre nœuds. Avec **--cluster-advertise**, vous pouvez forcer l'utilisation de l'interface correcte.
- **Dans des configurations réseau complexes** : Si votre infrastructure est basée sur un réseau interne ou privé, vous pouvez forcer les communications entre les nœuds à passer par une interface spécifique en annonçant une adresse IP.

## 4. Exemple Complet de Mise en Place avec **--cluster-advertise**

Voici un exemple complet de mise en place d'un cluster Docker Swarm avec l'option **--cluster-advertise** sur un réseau complexe avec plusieurs interfaces.

### 1. Initialiser le manager Swarm :

Sur le nœud manager, exécutez la commande suivante pour initialiser le cluster, en spécifiant l'adresse IP publique et l'adresse IP interne du manager à annoncer aux nœuds workers :

```
docker swarm init --advertise-addr 192.168.1.100 --cluster-  
advertise 192.168.1.100:2377
```

## 2. Obtenir le jeton d'adhésion pour un nœud worker :

Une fois le manager initialisé, récupérez le jeton pour ajouter un nœud worker au cluster :

```
docker swarm join-token worker
```

## 3. Ajouter un nœud worker avec **--cluster-advertise** :

Sur le nœud worker, exécutez la commande suivante pour rejoindre le cluster, en spécifiant l'adresse IP du worker :

```
docker swarm join --token <WORKER_JOIN_TOKEN> --cluster-advertise  
192.168.2.100:2377 192.168.1.100:2377
```

## 4. Vérifier le cluster :

Sur le manager, vérifiez que le nœud worker a rejoint le cluster :

```
docker node ls
```

Cela vous permettra de vérifier que le nœud worker a bien rejoint le cluster, et que la communication réseau entre les nœuds fonctionne correctement.

## Résumé

- **--cluster-advertise** permet de spécifier explicitement l'adresse IP et le port à utiliser pour la communication entre nœuds dans un cluster Docker Swarm.
- Cette option est cruciale pour les nœuds situés derrière des pare-feu, des NAT ou dans des configurations réseau complexes, où Docker pourrait avoir du mal à déterminer l'adresse à utiliser pour les communications inter-nœuds.
- L'option peut être utilisée lors de l'initialisation du Swarm ou lors de l'ajout de nouveaux nœuds (manager ou worker) au cluster.

Cela garantit que le cluster Docker Swarm fonctionne correctement dans des environnements avec des configurations réseau complexes.