

BUT 2

Docker en pratique : cours 4

Les réseaux de docker

Samuel Delepouille & Nicolas Condette

Gestion des ports (rappels)

- **exposer** : instruction `EXPOSE` du Dockerfile indique au conteneur qu'il écoute un port particulier (en TCP par défaut)
- **publier** : permet d'ouvrir effectivement le port (avec mappage éventuel des ports)
 - au lancement avec : `-p <port_host>:<port_guest>` de `docker run`
 - avec l'instruction `port:` dans le `docker-compose.yml`

```
services:
  web:
    build: .
    ports:
      - "8000:8000"
  db:
    image: postgres
    ports:
      - "8001:5432"
```

Réseau bridge et overlay

Docker intègre :

- serveur DNS
- serveur DHCP

Par défaut : Docker crée l'interface réseau docker0 avec l'adresse 172.17.0.1. Les conteneurs ont des adresses sur le réseau 172.17.0.0/16

Types de réseaux

- **Réseau Bridge** : (par défaut pour Docker)
= chaque conteneur dispose d'une adresse IP unique dans le sous-réseau 172.17.0.0/16.
Les conteneurs peuvent se connecter entre (via IP) et ils peuvent communiquer avec le monde extérieur via le port forwarding.
- **Réseau Host** = partager l'interface réseau avec l'hôte Docker. Les conteneurs ont accès aux mêmes interfaces réseau que l'hôte ⇒ ils peuvent utiliser la même adresse IP.
⇒ meilleures performances **mais** ne permet pas l'isolation des conteneurs.
- **Réseau Overlay** : permet aux conteneurs de communiquer entre eux sur plusieurs hôtes Docker
(protocole VXLAN pour créer un réseau virtuel qui peut s'étendre sur plusieurs hôtes Docker)

Types de réseaux (suite)

- **Réseau ipvlan**
- **Réseau Macvlan** : permet d'assigner aux conteneurs une adresse MAC
⇒ parfois utile pour des applications "legacy" qui ont besoin d'une connection directe à un réseau physique.
- **Réseau None** : Pas de réseau.
⇒ pour les conteneurs qui exécutent des tâches système spécifiques et ne nécessitent pas de connectivité réseau.

Création d'un réseau (pour isoler)

```
docker network create [OPTIONS] NETWORK
```

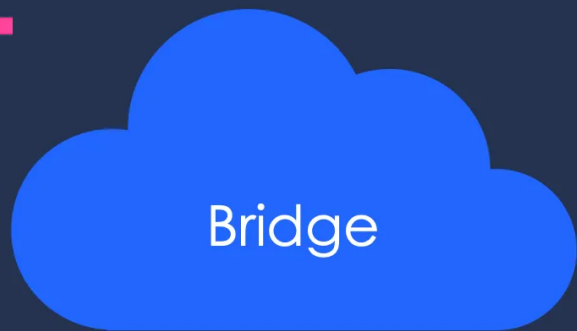
Utilisation du réseau

```
option --network de docker run
```

ou dans le `docker-compose.yml` avec l'instruction :

```
network:
```

note l'instruction `link` est obsolète



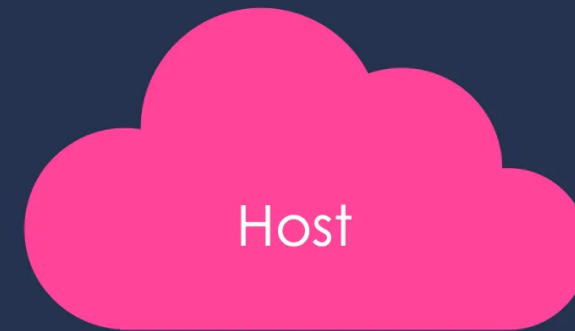
Bridge

```
docker run ubuntu
```



None

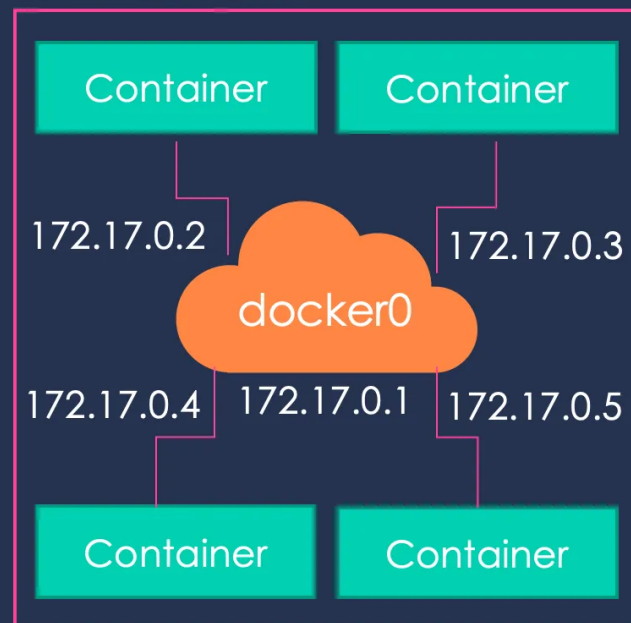
```
docker run \
--network=none
ubuntu
```



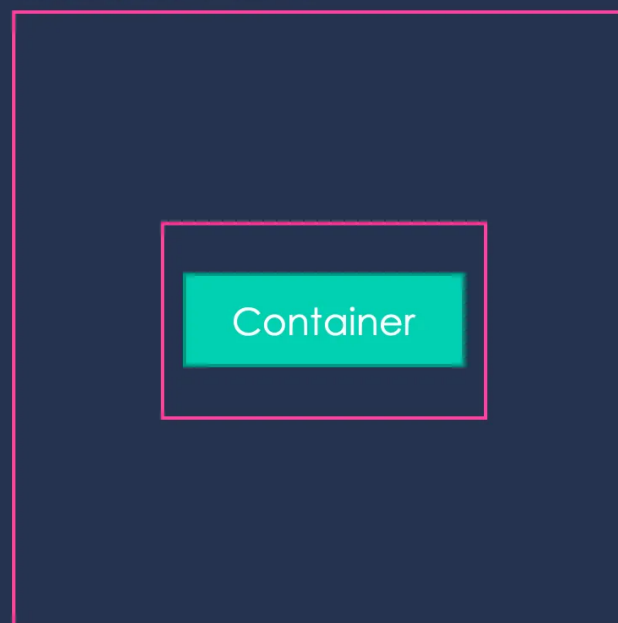
Host

```
docker run \
--network=host
ubuntu
```

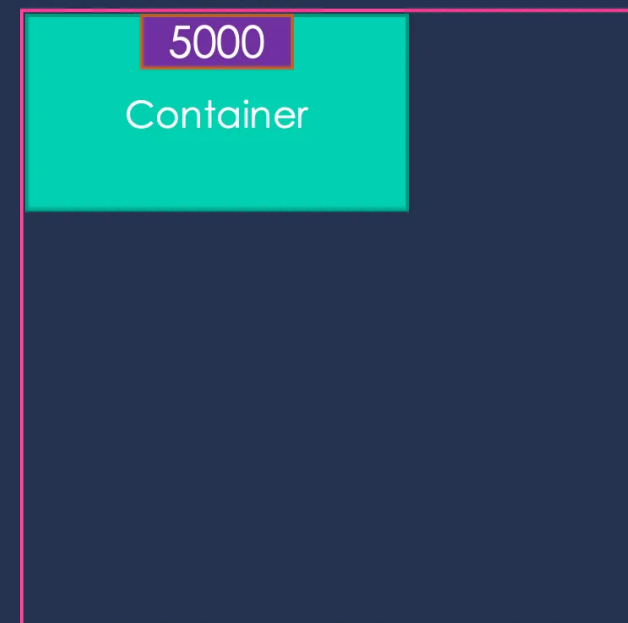
Docker Host



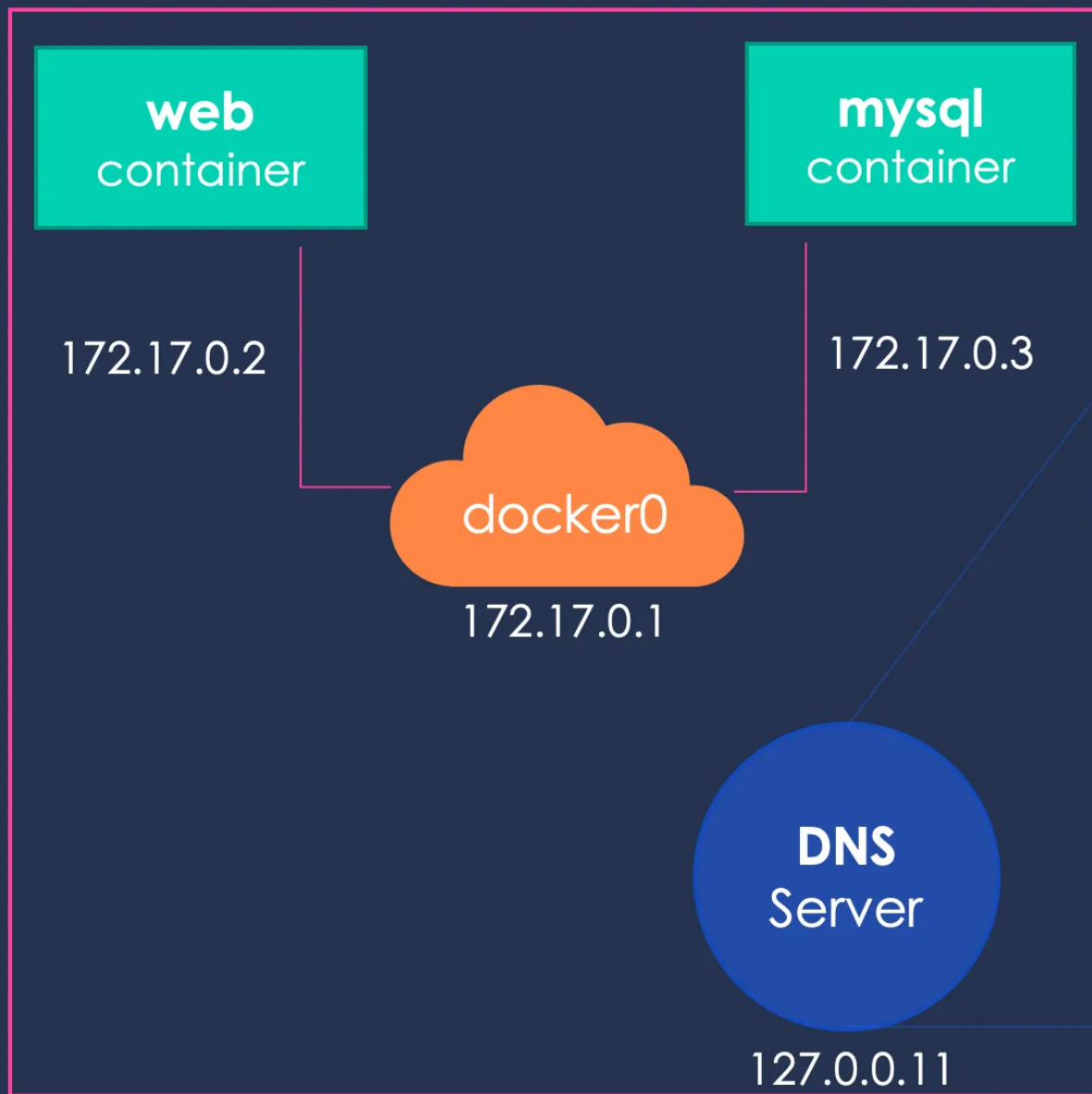
Docker Host



Docker Host



Docker Host



Host	IP
web	172.17.0.2
mysql	172.17.0.3


```
docker network create --driver bridge --subnet 182.18.0.0/16 user-def
```

