Docker usa un bridge Ethernet para permitir al daemon comunicarse con el dispositivo de red de la máquina (a partir de ahora usaré máquina o host para referirme a lo mismo) en cuestión.

Esta bridge network se llama docker0 (ó bridge) y se crea cuando instalamos la Docker Engine. Este dispositivo de red siempre se activa cuando arrancas la máquina, docker instala el dispositivo dentro del kernel de Linux para habilitar y configurar esta network. A continuación docker crea una subnet virtual en la máquina para permitir la transmisión de paquetes entre contenedores.

Para ver esta docker brigde network puedes hacerlo utilizando el comando: `ifconfig` o `ipconfig`.

Antes de nada, debemos de saber que Docker no ofrece mecanismos de balanceo del tráfico, cortafuegos y otras características propias de sistemas SDNs.

Para permitir a nuestros contenedores tener visibilidad desde fuera y entre ellos debemos de ajustar tres aspectos en la configuración. Estos parametros de configuración se especifican cuando arrancamos el Docker daemon. Son los siguientes:

1. Que no haya reglas iptable ya definidas en la máquina que puedan bloquear el tráfico hacía y desde nuestros contenedores (FORWARD, INPUT). `$ sudo iptables -L`

2. Cuando los contenedores quieren comunicarse entre sí Docker necesita definir reglas iptables o delegarlo en otro sistema (weave, calico). Para permitir a Docker crear las reglas iptable entre contenedores que se comunican entre sí es necesario habilitar el parámetro 'iptables=true'. De ese modeo, Docker engine añadira las reglas a la filter chain de DOCKER. Por cierto, ten en cuenta que Docker no modificará ninguna regla existente.

   ```
   $ sudo iptables -L DOCKER
   iptables -I DOCKER -i ext_if ! -s 8.8.8.8 -j DROP
   ```

3. Otro argumento que puede afectar a la comunicación entre contenedores es `ip_forward`. Este habilita el tráfico entre contenedores y el mundo exterior cuando esta habilitado, `--ip-forward=true`. Puedes usar el siguiente comando para comprobarlo

   ```
   $ sysctl net.ipv4.conf.all.forwarding
   ```

Si no habilitas ip_forward=true tus contenedores no podrán comunicarse entre sí, obviamente esto por un lado protegería los contenedores y el host de cualquier vulnerabilidad en temas de red. Pero por el otro lado, sí ip_forward=true los contenedores podrían comunicarse entre ellos de manera arbitraria. A continuación aprenderemos más a cerca de que configuración utilizar.

En nuestro entorno utilizaremos los siguientes parámetros de configuración:

```
$ docker -d --ip_forward=false --iptables=true -H fd://

$ sudo systemctl cat docker
```

Docker también permite utilizar IPv6 si se necesita, solo necesitamos arrancar el Docker daemon y pasarle el parámetro '--ipv6´ cuando arrancamos el daemon. También podemos definir la subnet.

```
$ docker daemon --ipv6 --fixe-cidr-v6=”2001:db9:2::/64”
```