

Orquestación con Docker Swarm

Arturo Silvelo

Try New Roads

¿Qué es Docker Swarm?

Orquestador integrado en Docker que agrupa varias máquinas y mantiene servicios con las réplicas que defines. Simple para alta disponibilidad básica y escalado rápido.

Elementos clave:

- **Nodo:** máquina que participa en el clúster.
- **Servicio:** Contenedor y réplicas.
- **Stack:** conjunto de servicios desplegados y gestionados juntos.

Acciones principales

- **Añadir nodos:** sumar máquinas (workers o managers) para más capacidad o alta disponibilidad.
- **Ver estado:** revisar nodos, servicios y tareas para saber si todo funciona y cómo se reparte.
- **Creación de servicios:** definir imagen, réplicas y cómo se conectan (puertos, redes, secretos).
- **Escalado de servicios:** subir o bajar el número de réplicas.
- **Rebalanceo:** redistribuir réplicas tras caídas o nuevos nodos para aprovechar recursos.
- **Creación de stacks:** desplegar varios servicios relacionados.

Red overlay en Swarm

La red overlay conecta contenedores de servicios que pueden estar en máquinas distintas como si estuvieran en la misma red virtual.

Ventajas:

- Se crea una sola vez y los servicios que se unen se ven por nombre.
- Cada servicio obtiene resolución DNS interna.
- El tráfico viaja cifrado entre nodos (túneles) sin que tengas que configurarlo.
- **Aísla:** una overlay distinta separa entornos.
- **Permite escalar:** nuevas réplicas se añaden y ya pueden ser alcanzadas por el mismo nombre.

Secrets

Un secret es un dato sensible (contraseña, token, clave) que el clúster guarda cifrado y solo entrega a los servicios que lo piden. No va dentro de la imagen ni se escribe en disco de forma visible en las tareas.

Ventajas:

- **Aislamiento:** solo las tareas del servicio que lo declara lo reciben.
- **Cifrado:** viaja y se almacena cifrado en los managers.
- No queda en capas de la imagen ni en variables de entorno globales.
- **Acceso mínimo:** cada servicio solo monta lo que necesita.