



DOCKER SWARM: INICIALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO

Responsável: João Pedro Toledo Gonçalves.

Data: 26/01/2026

Código: ITGENG 0014/26 | **Classificação:** RESTRITO

Responsável: João Pedro Toledo Gonçalves | **Data:** 26/01/2026

1. HISTÓRICO DE REVISÃO

NOTA

REGRA DE OURO:

1. **Autor:** João Pedro Toledo Gonçalves.
2. **Descrição:** Criação do documento.

Data	Versão	Descrição	Autor
26/01/2026	1.0	Criação Inicial	João Pedro Toledo Gonçalves

2. OBJETIVO

Habilitar o o modo Swarm (Orquestração Nativa) para garantir alta disponibilidade, balanceamento de carga e escalabilidade horizontal de containers.

3. PRÉ-REQUISITOS

- [] Mínimo de 3 máquinas com Docker instalado (Recomendado para HA).
- [] Portas liberadas entre os nós:
 - **TCP/2377** (Cluster Management)
 - **TCP/UDP 7946** (Communication)
 - **UDP 4789** (Overlay Network)

4. PASSO A PASSO (EXECUÇÃO)

Etapas 1: Inicializando o Manager (Nó Principal)

1. [x] No servidor escolhido como líder, execute:

```
docker swarm init --advertise-addr {{IP_DO_MANAGER}}
```

2. [x] O comando retornará um token. Copie-o. Exemplo:

```
`docker swarm join token SWMTKN-1-xx... {{IP_DO_MANAGER}}:2377`
```

Etapa 2: Adicionando Workers

1. [x] Nos outros servidores, cole o comando copiado na etapa anterior.
2. [x] Confirme a entrada no cluster:

```
docker node ls
```

> O status deve ser **Ready** e **Active**.

Etapa 3: Deploy de Serviços (Services vs Containers)

NOTA

NOTA: No Swarm, não damos deploy em "Containers", mas sim em "Services". O Swarm decide onde o container vai rodar.

1. [x] Crie um serviço replicado (3 réplicas do Nginx).

```
docker service create --name meu-site-ha --replicas 3 -p 80:80 nginx
```

2. [x] Liste os serviços e verifique a distribuição.

```
docker service ls
docker service ps meu-site-ha
```

Etapa 4: Escala e Atualização (Rolling Update)

1. [x] Aumente a capacidade para 5 containers.

```
docker service scale meu-site-ha=5
```

2. [x] Atualize a imagem sem downtime (Rolling Update).

```
docker service update --image nginx:alpine meu-site-ha
```

5. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS (TROUBLESHOOTING)

Problema 1: Nós não conseguem se comunicar (Status Down)

- **Causa:** Firewall bloqueando porta 7946 ou 4789.
- **Solução:** Verifique ``telnet IP 2377`` e libere as portas no Security Group/Firewall.

Problema 2: Split Brain (Líderes perdidos)

- **Causa:** Mais de 50% dos Managers caíram.
- **Solução:**

1. [x] No manager sobrevivente: ``docker swarm init force-new-cluster``.

6. DADOS TÉCNICOS

Campo	Valor	Descrição
Driver Rede	overlay	Rede criptografada multi-host
Routing Mesh	Ingress	Balanceador de carga interno (L4)

7. VALIDAÇÃO FINAL

- ☐ ``docker node ls`` mostra todos os nós online?
- ☐ Ao desligar um nó worker, os containers migram para outro?
- ☐ Acessar o IP de QUALQUER nó na porta 80 carrega o site (Routing Mesh)?