

# K8s Setup Commands

## Guia de Configuração de Cluster Kubernetes (Ubuntu 22.04)

### Pré-requisitos

- 4 VMs Ubuntu 22.04
    - 1 Control Plane
    - 3 Nodes de trabalho
  - IPs estáticos configurados
  - `/etc/hosts` atualizado com nomes + IPs
  - Swap desativado
  - Snapshots criados antes da instalação
- 

### 1. Desativar Swap

Kubernetes **não suporta swap**.

```
# Desativa swap imediatamente
sudo swapoff -a
```

```
# Edita fstab e remove entrada de swap para não voltar após reboot
sudo vi /etc/fstab
```

---

### 2. Preparar módulos do kernel

Necessários para rede e containers.

```
# Criar arquivo para carregar módulos no boot
cat <<EOF | sudo tee /etc/modules-load.d/k8s.conf
overlay
br_netfilter
```

EOF

```
# Carregar módulos imediatamente
sudo modprobe overlay
sudo modprobe br_netfilter
```

### ◆ 3. Configurar parâmetros de rede

Permite comunicação entre pods e nodes.

```
# Criar arquivo de sysctl
cat <<EOF | sudo tee /etc/sysctl.d/k8s.conf
net.bridge.bridge-nf-call-iptables = 1
net.bridge.bridge-nf-call-ip6tables = 1
net.ipv4.ip_forward = 1
EOF

# Aplicar imediatamente
sudo sysctl --system
```

### ◆ 4. Instalar e configurar Containerd

Runtime de containers usado pelo Kubernetes.

```
# Instalar containerd
sudo apt-get install -y containerd

# Criar diretório e gerar config padrão
sudo mkdir -p /etc/containerd
sudo containerd config default | sudo tee /etc/containerd/config.toml
```

#### Ajustar cgroup para **systemd**

```
# Alterar para SystemdCgroup = true
sudo sed -i 's/SystemdCgroup = false/SystemdCgroup = true/' /etc/containerd/config.toml
```

```
# Verificar alteração
grep 'SystemdCgroup = true' /etc/containerd/config.toml

# Reiniciar containerd
sudo systemctl restart containerd
```

## ◆ 5. Instalar pacotes do Kubernetes

### Repositório e chaves GPG

```
sudo apt-get install -y apt-transport-https ca-certificates curl gpg

# Adicionar chave GPG do Kubernetes
sudo curl -fsSL https://pkgs.k8s.io/core:/stable:/v1.29/deb/Release.key | \
  sudo gpg --dearmor -o /etc/apt/keyrings/kubernetes-apt-keyring.gpg

# Adicionar repositório
echo 'deb [signed-by=/etc/apt/keyrings/kubernetes-apt-keyring.gpg] \
https://pkgs.k8s.io/core:/stable:/v1.29/deb/ /' | \
  sudo tee /etc/apt/sources.list.d/kubernetes.list

# Atualizar lista de pacotes
sudo apt-get update

# Verificar versões disponíveis
apt-cache policy kubelet | head -n 20
```

### Instalar kubeadm, kubelet e kubectl

```
# Definir versão
VERSION=1.29.1-1.1

# Instalar pacotes
sudo apt-get install -y kubelet=$VERSION kubeadm=$VERSION kubectl=
$VERSION
```

```
# Impedir atualizações automáticas  
sudo apt-mark hold kubelet kubeadm kubectl containerd
```

## ◆ 6. Verificar serviços

```
# Container runtime  
sudo systemctl status containerd.service
```

```
# Kubelet (vai ficar inativo até cluster ser criado ou node ingressar)  
sudo systemctl status kubelet.service
```

✅ Neste ponto, a VM já está preparada para:

- **Control Plane** → iniciar cluster com `kubeadm init`
- **Nodes** → ingressar ao cluster com `kubeadm join`