



**Escuela de Ingeniería en Computación**  
**Documentación Tarea 2**  
**Redes Grupo 2**

Profesor: Nereo Campos

Estudiante:  
Juan Pablo Soto Rojas - 2017113948

Fecha de entrega: Martes 17 de Octubre del 2023

# Dependencias

- Telnet
- Docker
- Kubernetes
- Helm

## Instrucciones

### Creando cluster

Se debe crear un cluster de kubernetes  
por ejemplo con el comando

*kind create cluster --name dev*

```
Creating cluster "dev" ...
✓ Ensuring node image (kindest/node:v1.27.3)
• Preparing nodes
✓ Preparing nodes
• Writing configuration
✓ Writing configuration
• Starting control-plane
✓ Starting control-plane
• Installing CNI
✓ Installing CNI
• Installing StorageClass
✓ Installing StorageClass
Set kubectl context to "kind-dev"
You can now use your cluster with:

kubectl cluster-info --context kind-dev

Thanks for using kind! 🍌
```

### Instalacion del helm chart

El comando *helm install tc2 ./tc2* crea las réplicas en nuestro cluster.

La carpeta que contiene el script the helm se adjunta a este documento.

```
NAME: tc2
LAST DEPLOYED: Tue Oct 17 21:20:12 2023
NAMESPACE: default
STATUS: deployed
REVISION: 1
TEST SUITE: None
```

podemos ver todos los pods y su estatus con el comando

*kubectl get pods*

NAME	READY	STATUS	RESTARTS	AGE
tc2-deployment-7bf7585946-76z5n	1/1	Running	0	4m11s
tc2-deployment-7bf7585946-bkfxq	1/1	Running	0	4m11s
tc2-deployment-7bf7585946-f5s6x	1/1	Running	0	4m12s
tc2-deployment-7bf7585946-frcnk	1/1	Running	0	4m11s
tc2-deployment-7bf7585946-s57cm	1/1	Running	0	4m11s

## Port forwarding

Para poder acceder a alguna de las réplicas, podemos pedir que se le manden los request al puerto requerido

*kubectl port-forward tc2-deployment-7bf7585946-76z5n 8080:9666*

```
Forwarding from 127.0.0.1:8080 -> 9666
Forwarding from [::1]:8080 -> 9666
Handling connection for 8080
```

## Ejecución de comandos

Con el programa ncat se puede enviar y recibir mensajes de a un socket, de esta manera se le hacen llegar los comandos al programa en C corriendo en cada una de las réplicas.

Aunque se puede usar telnet de la misma forma.

```
C:\Users\juanp>ncat localhost 9666
GET BROADCAST IP 10.8.2.5 MASK /29
10.8.2.7
GET BROADCAST IP 172.16.0.56 MASK 255.255.255.128
172.16.0.127
GET NETWORK NUMBER IP 10.8.2.5 MASK /29
10.8.2.0
GET NETWORK NUMBER IP 172.16.0.56 MASK 255.255.255.128
172.16.0.0

GET HOSTS RANGE IP 10.8.2.5 MASK /29
de 10.8.2.1 a 10.8.2.6

GET HOSTS RANGE IP 172.16.0.56 MASK 255.255.255.128
de 172.16.0.1 a 172.16.0.126
```

# Desarrollo

## Dockerfile

Necesita exponer el puerto para ser accesable por lo que en el dockerfile debe estar incluido el comando

*EXPOSE 9666*

## Para la creacion y publicacion de la imagen

*docker build -t jpsr100/redestc2 .*

*docker push jpsr100/redestc2*

Aunque se hace entrega del script en C que es ejecutado, es mejor usar la versión en línea dado que esta es la última, y estará corregida en el caso que se detecten bugs.