



Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

Asignatura: **Computación Tolerante a Fallas**

Sección: D06

Actividad 13: Kubernetes

Alumno: Luis Jaime Portillo Correa

Código: 217546155

Profesor: **Michel Emanuel Lopez Franco**

Fecha: **19/11/2023**

Objetivo:

Genera un programa en el cual utilices Docker

Desarrollo:

¿Qué es Kubernetes?

Kubernetes es un sistema de código abierto diseñado para la automatización, implementación, escalado y operación de aplicaciones en contenedores. Los contenedores son entornos ligeros y portátiles que contienen aplicaciones y sus dependencias, lo que facilita la implementación consistente y confiable en diferentes entornos.

¿Qué es Ingress?

En Kubernetes, un "Ingress" es un recurso que gestiona las reglas de acceso externo a los servicios dentro de un clúster. Básicamente, un Ingress actúa como una capa de abstracción entre los servicios expuestos y el mundo exterior, permitiendo el enrutamiento del tráfico hacia los servicios correspondientes según reglas definidas.

¿Qué es un LoadBalancer?

Un "load balancer" (balanceador de carga) es un dispositivo o software que distribuye el tráfico de red o las solicitudes de manera equitativa entre varios servidores o recursos. El propósito principal de un balanceador de carga es mejorar la disponibilidad y la confiabilidad de las aplicaciones al asegurarse de que ninguna instancia de servidor esté sobrecargada mientras otras están inactivas o subutilizadas.

Kubernetes

```
const express = require('express')
const os = require('os')

const app = express()
app.get('/', (req, res) => {
  res.send(`Hi from ${os.hostname()}!`)
})

const port = 3000
app.listen(port, () => console.log(`listening on port ${port}`))
```

Dockerfile

```
FROM node:13-alpine

WORKDIR /app
```

```
COPY package.json package-lock.json ./
```


```
RUN npm install --production
```


```
COPY . .
```

```
EXPOSE 3000
```

```
CMD node index.js
```

Name	Status	IP Addresses	Downtime	Queue	Health Checks	
 pool-3c7md 2 GB / 50 GB / FRA1	 Collecting...	16771.62.249 10.135.67.14	...	...	...	More ▾
 pool-3c7mv 2 GB / 50 GB / FRA1	 Collecting...	167172.181.27 10.135.198.96	...	...	...	More ▾
 pool-3c7mi 2 GB / 50 GB / FRA1	 Collecting...	16771.61.13 10.135.196.65	...	...	...	More ▾

 **nodejs-on-k8s**
FRA1 - 1.17.5-do.0

[Kubernetes Dashboard](#) 

Actions ▾

Overview Nodes Insights Settings

TOTAL CLUSTER CAPACITY

3vCPUs CPU	6 GB Memory	150 GB Disk
---------------	----------------	----------------

ACCESS CLUSTER CONFIG FILE

[Download Config File](#)

[Remind me how to do this](#)

Certificates expire after 7 days: [How do I update my certificate?](#)


TOTAL CLUSTER COST Updated daily at 1am UTC

\$30 monthly projected cost
This price does not include load balancer or block storage costs.


CLUSTER TAGS

k8s	k8s:0b3578ed-22ce-400c-aac9-8ad63f2f4fa8	Edit
-----	--	----------------------

VPC NETWORK

 default-fra1	10.135.0.0/16
--	---------------

MANAGED KUBERNETES RESOURCES

 [Docs](#)

Bibliografías:

<https://github.com/LujaMX/Tolerancia-a-fallas>