



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES

ISTIO / Service Mesh

Oscar Evanilson Gutiérrez Pérez

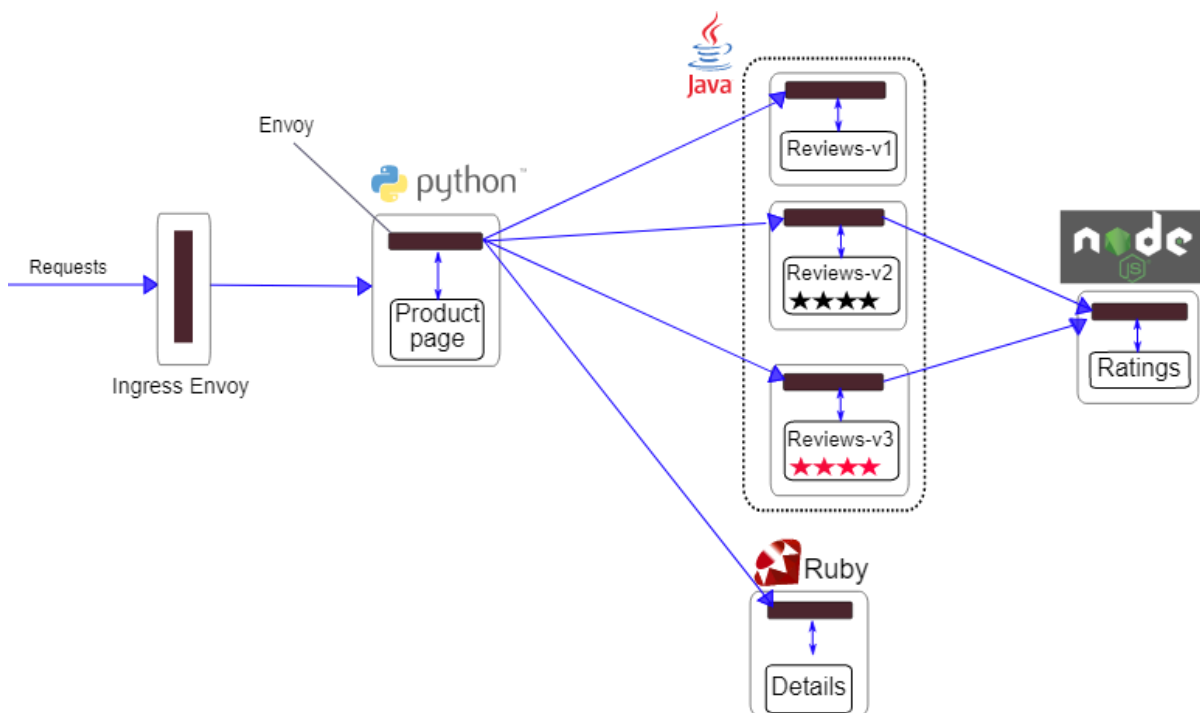
Carrera: Ingeniería en Computación

Código de estudiante: 219748308

26 de abril de 2022

¿Qué es ISTIO?

Istio es una tecnología abierta que permite a los desarrolladores conectar, gestionar y proteger sin problemas las redes de diferentes microservicios, independientemente de la plataforma, el origen o el proveedor. Actualmente, Istio es uno de los proyectos de código abierto basado en colaboradores de Github de más rápido crecimiento y cuya fortaleza es su comunidad. IBM se enorgullece de ser fundador y colaborador del proyecto Istio y de liderar los Grupos de trabajo de Istio.



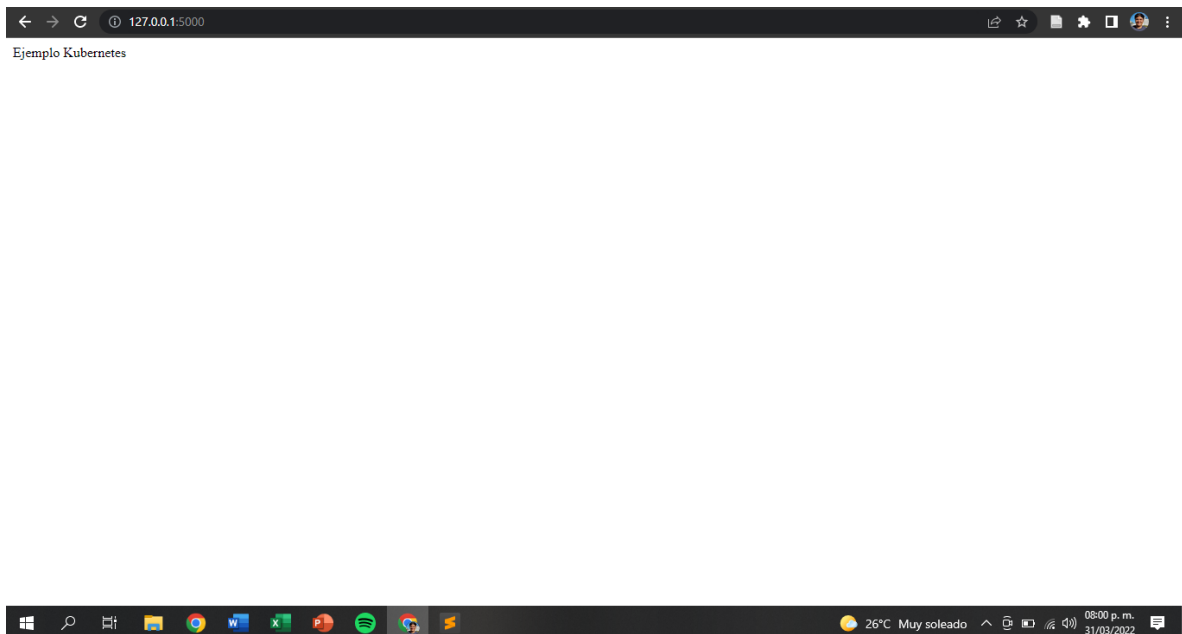
En este programa, utilicé el lenguaje de Python para hacer un ejemplo de un programa Python en Kubernetes y de ahí utilizarlo en Istio, es un ejemplo sencillo donde se corre una aplicación en un servidor local.

```
1 from flask import Flask
2 app = Flask(__name__)
3
4 @app.route("/")
5 def hello():
6     return "Ejemplo Kubernetes"
7
8 if __name__ == "__main__":
9     app.run(host='0.0.0.0')
```

En esta primera parte del ejemplo vemos el programa de Python, este archivo main tiene la función de crear un servidor local para nuestra aplicación, donde se verá escrito una frase, para esto utilicé la librería de Python llamada flask, esta librería es buena para desarrollo de aplicaciones o páginas web.

```
* Serving Flask app "main" (lazy loading)
* Environment: production
  WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment.
  Use a production WSGI server instead.
* Debug mode: off
* Running on http://0.0.0.0:5000/ (Press CTRL+C to quit)
```

Al correr el programa, se nos arroja esta información de que nuestra página web se está corriendo correctamente en el servidor local 5000.



Ahora para correr la aplicación con Kubernetes debemos crear el siguiente archivo:

```
1  apiVersion: v1
2  kind: Service
3  metadata:
4    name: hello-python-service
5  spec:
6    selector:
7      app: hello-python
8    ports:
9      - protocol: "TCP"
10      port: 5000
11      targetPort: 5000
12    type: LoadBalancer
13
14
15  ---
16  apiVersion: apps/v1beta1
17  kind: Deployment
18  metadata:
19    name: hello-python
20  spec:
21    replicas: 4
22    template:
23      metadata:
24        labels:
25          app: hello-python
26      spec:
27        containers:
28          - name: hello-python
29            image: hello-python:latest
30            imagePullPolicy: Never
31            ports:
32              - containerPort: 5000
```

Y si lo corremos vemos que también funciona nuestra aplicación.



Finalmente utilicé itsio para correr la aplicación, tuve muchos problemas para poder correrla pero creo que al final si lo logré, obteniendo el mismo resultado.

Link de supositorio en GitHub para revisar el código:

<https://github.com/oscarevanilson/Computacion-Tolerante-a-Fallas>

Conclusiones

Este programa me resultó muy similar al que realizamos en la clase anterior, y gracias a eso pude comprender de mejor manera lo que debía de realizar en esta tarea asignada.

Me pareció muy interesante realizar la tarea de esta semana ya que en mi caso lo que hice fue correr una aplicación de manera local de tres formas, una desde lo nativo con flask, otra con lo que vimos la semana pasada que fue Kubernetes y la última con lo que trata la actividad de esta semana que fue Istio.

Creo que es muy similar el resultado final que el usuario puede llegar a observar al momento de utilizar alguna de estas formas para correr una aplicación, mínimo de manera local, pero creo que por lo que vi en internet, utilizar alguna de estas herramientas es mejor, ya que administra de mejor manera nuestra aplicación y algunos errores que pueden llegar a suceder.

Por último, espero que se avance el desarrollo de todas estas herramientas para que en un futuro sea más fácil de utilizar y de comprender, además de que se puedan hacer más cosas con estas y que pueda ayudar a muchos programadores en proyectos importantes o incluso a estudiantes como nosotros en sus tareas y proyectos.

Referencias

Bookinfo Application. (s. f.). Istio. Recuperado 8 de abril de 2022, de <https://istio.io/latest/docs/examples/bookinfo/>