

CURSO: DEVOPS SENIOR

Módulo 6: Service Mesh & Networking moderno

Ejercicio Práctico 1

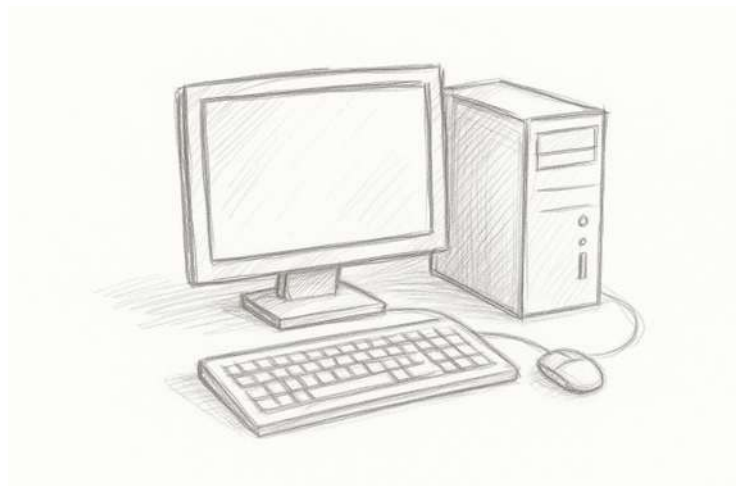
**Malla de Servicios con Istio – Gestión de Tráfico +
Observabilidad L7 + mTLS**

Objetivo:

Implementar Istio en un clúster local, desplegar microservicios instrumentados, aplicar reglas de tráfico (canary, mirror, timeout), habilitar mTLS y visualizar la observabilidad L7 con Kiali y Grafana.

Resultado esperado:

El participante comprende cómo se instrumenta y opera una malla de servicios, aplicando seguridad L7, tráfico avanzado, trazabilidad y observabilidad técnica.



INSTRUCCIONES:

- **Entorno sugerido:**
 - Clúster local con Minikube o Kind.
 - kubectl, istioctl, y helm instalados.
- **Actividad guiada paso a paso:**
 - Instalación de Istio (versión open source):

```
bash

curl -L https://istio.io/downloadIstio | sh -
cd istio-*/
export PATH=$PWD/bin:$PATH
istioctl install --set profile=demo -y
kubectl label namespace default istio-injection=enabled
```

```
curl -L https://istio.io/downloadIstio | sh -cd istio-*/ export PATH=$PWD/bin:$PATH
istioctl install --set profile=demo -y kubectl label namespace default istio-injection=enabled
```

- **Despliegue de microservicios de prueba:**
 - Use la app demo bookinfo (istioctl manifest apply --set profile=demo)
 - Verifique que los pods estén inyectados con sidecar.
- **Gestión de tráfico (L7):**
 - Cree reglas de traffic shifting (80% v1, 20% v2).
 - Cree reglas de fault injection (delay artificial o error).
 - Implemente un mirror traffic para monitorear tráfico en background.

- **mTLS:**

Active mTLS en modo strict para default namespace:

```
yaml

apiVersion: security.istio.io/v1beta1
kind: PeerAuthentication
metadata:
  name: default
  namespace: default
spec:
  mtls:
    mode: STRICT
```

- **Observabilidad L7:**

- Instale Kiali, Jaeger y Grafana con:

```
bash

istioctl install --set profile=demo
```

- Acceda a la UI de Kiali, examine trazas y flujos entre microservicios.

- **Revise métricas L7 como:**

- Latencias por versión.
- Número de peticiones por servicio.
- Errores por endpoint.

- **Feedback técnico esperado:**
 - Verificación visual del enrutamiento de tráfico.
 - Confirmación de trazas con Jaeger.
 - Métricas L7 accesibles desde Grafana.
 - Comunicación cifrada con mTLS verificada con `istioctl authn tls-check`.