

CURSO: DEVOPS SENIOR

Módulo 7: Infraestructura como Código avanzada

Ejercicio Práctico 1

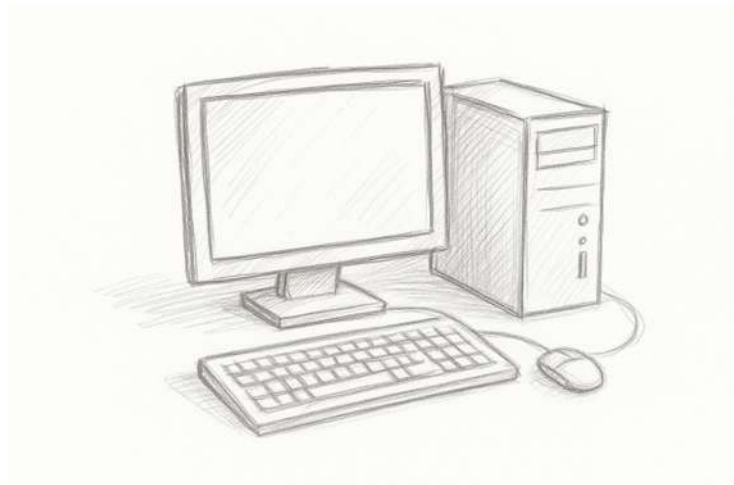
Infraestructura Modular con Terraform + Pruebas con Terratest + GitOps con ArgoCD

Objetivo:

Diseñar un módulo Terraform reutilizable, validar su funcionamiento con pruebas automatizadas (Terratest), y aplicarlo como parte de un flujo GitOps simulado con ArgoCD y Kubernetes.

Resultado esperado:

Dominar el ciclo completo: infraestructura modular, validación automatizada, despliegue GitOps, y trazabilidad de cambios desde el código hasta el clúster.



INSTRUCCIONES:

- **Entorno sugerido:**

- Local con Docker + Terraform CLI.
- Clúster con Kind o Minikube.
- Repositorio Git (GitHub gratuito).
- Terratest (Go) instalado localmente.

- **Actividad guiada paso a paso:**

Creación de módulo Terraform reutilizable:

- Cree un módulo en `modules/nginx` que despliegue un Deployment y Service en Kubernetes.
- Use `kubernetes_manifest` o el provider oficial `kubernetes` en Terraform.

- **USO DEL MÓDULO:**

- En `main.tf`, instancia el módulo para dev y stage.
- Aplique `terraform init && apply` para validar localmente.

- **Testing con Terratest:**

Escriba una prueba en Go (`nginx_test.go`) que:

- Aplique el módulo con Terraform.
- Haga `kubectl get` y verifique que el servicio existe.
- Se asegure de que la URL responde con HTTP 200.

- **GitOps + ArgoCD:**
 - Cree una estructura Git que contenga la carpeta terraform-envs/dev con los archivos de despliegue.
 - Use ArgoCD con argocd-autopilot para sincronizar la carpeta y aplicar cambios automáticamente.

- **Feedback técnico esperado:**
 - Pruebas Terratest deben pasar exitosamente (go test).
 - ArgoCD debe sincronizar correctamente los archivos del repo.
 - Validación visual de los recursos en Kubernetes (kubectl get all).