

Infraestructura como Código (IaC)

CloudFormation herramienta IaC de AWS

¿Por qué usar IaC?

Reutilización, automatización y escalabilidad ágil: Automatiza la creación de entornos, puedes desplegar en muchos entornos rápidamente con el mismo código y aumentar recursos fácilmente para adaptarse a picos de demanda.

Seguridad mejorada: Facilita establecer y validar políticas de seguridad mediante pruebas automáticas, evitando configuraciones inseguras.

Consistencia: Elimina errores humanos al mantener uniformidad en desarrollo, pruebas y producción.

Compliance: Alinea el despliegue de infraestructuras con los objetivos de calidad y cumplimiento de la organización.

Eficiencia: Aumenta la productividad permitiendo crear entornos aislados, compartir plantillas seguras y automatizar despliegues.

¿Por qué usar IaC?

Reducción de costes: Ahorra en recursos humanos y materiales al evitar configuraciones manuales y mejorar los tests.

Confiabilidad: Las configuraciones se aplican de forma precisa y repetible, reduciendo errores comunes en entornos grandes.

Detección de desviaciones: Identifica y corrige cambios no deseados en la infraestructura frente a la configuración original.

Facilita la experimentación: Permite probar ideas rápidamente sin grandes inversiones, escalando solo lo que funciona.

En realidad.. todo esto son ventajas que los entornos de desarrollo de software han estado adquiriendo durante décadas hasta desembocar en CI/CD: lo que permite IaC es incorporar todas esas ventajas preexistentes a la administración y despliegue de sistemas.

AWS Cloudformation

Es un servicio IaC nativo que permite definir y provisionar infraestructura en AWS a partir de plantillas, llamadas *stacks*, en JSON o YAML. Con el tiempo ha acumulado importantes ventajas:

- Previsualizar cambios antes de aplicarlos con ***change sets***, manejando mejor errores críticos.
- Si algo falla durante una actualización, puedes hacer ***rollback*** al estado anterior.
- Ideal para despliegues en organizaciones a través de varias cuentas y regiones (con ***stack sets***).
- Visión completa: Permite importar recursos preexistentes, gestiona el estado de la infraestructura, detecta desviaciones (***drifting***) y es la base para disparar mitigaciones y correcciones automáticas (con otros frameworks como Config+EventBridge/SSM).
- Herramienta gratuita, sólo se paga por lo que despliegas.

AWS Cloudformation

No es menos cierto que **tiene una curva de aprendizaje elevada**: definir bien los comportamientos desde ficheros JSON/YAML a bajo nivel es difícil y, su gran ventaja, la profunda integración con AWS, es también una desventaja en términos de dependencia de un sólo proveedor: **fuera de AWS no sirve**.

¿Cuándo usarlo?

- Cuando se necesita **despliegues altamente consistentes y repetibles**, con plantillas de infraestructura complejas con muchos niveles y recursos muy concretos.
- Si la infraestructura, aparte de ser compleja, **está totalmente ubicada -o casi- en AWS**.
- Existen **fuertes requerimientos de compliance** para auditorías, calidad y estándares, que van a requerir excepcionales y detalladas funcionalidades de auditoría.