<https://github.com/Ikeroed04060/Parcial-Dise-o-de-Sistemas>

4. En el contexto de una empresa que está migrando su sistema monolítico a una arquitectura basada en microservicios, ¿cómo utilizarías el modelo C4 para diseñar y comunicar la nueva arquitectura, asegurando que los equipos de desarrollo, operaciones y negocio comprendan su rol y responsabilidades, y cómo abordarías la identificación y mitigación de riesgos asociados a la transición, como la consistencia de datos y la latencia inter-servicios?

**Respuesta:**

Para migrar un sistema monolítico a una arquitectura de microservicios utilizando el modelo C4, se puede aplicar el siguiente enfoque estructurado para diseñar y comunicar la nueva arquitectura basada en microservicios

**Modelo C4:**

Contexto: Muestra la interacción general del sistema con actores externos, alineando roles y responsabilidades.

Contenedores: Descompone el sistema en microservicios y sus interacciones, ayudando a entender su despliegue y comunicación.

Componentes: Detalla los módulos internos de cada microservicio.

**Mitigación de Riesgos:**

Consistencia de Datos: Usa patrones como Saga y CQRS para gestionar transacciones distribuidas.

Latencia: Implementa circuit breakers y herramientas de monitorización para gestionar la latencia inter-servicios.

Seguridad: Centraliza la autenticación y usa un API Gateway.

Resiliencia: Despliega microservicios de forma independiente y prueba la robustez con Chaos Engineering.

5. ¿Cómo integrarías de manera efectiva la representación de aspectos no funcionales (como escalabilidad, seguridad y disponibilidad) dentro del modelo C4, asegurando que estos elementos se visibilicen adecuadamente en los diferentes niveles (contexto, contenedores, componentes) sin perder la claridad del diseño?

**Respuesta:**

Para integrar aspectos no funcionales dentro del modelo C4 manteniendo la claridad del diseño:

1. **Contexto (Nivel 1):** Resalta los requisitos de seguridad y disponibilidad a nivel global, como el uso de API Gateways para control de acceso y redundancia de sistemas externos.

2. **Contenedores (Nivel 2):** Incluye representaciones visuales de elementos de escalabilidad, como múltiples instancias de microservicios, y de seguridad, como firewalls y autenticación centralizada.

3. **Componentes (Nivel 3):**Muestra detalles de cómo los microservicios gestionan la escalabilidad (cachés locales, patrones de circuit breaker) y la disponibilidad (balanceo de carga, manejo de fallos).