



Es hora de que pongas en práctica todo lo aprendido. 

En este ejercicio te proponemos trabajar en el **diseño de una arquitectura altamente disponible para una aplicación web**.

Más adelante conseguirás las resoluciones para que valides tus respuestas y puedas monitorear tu progreso. 

¡Manos a la obra!

1. **Desafío** : Imagina que una empresa necesita garantizar la disponibilidad continua de su plataforma de ventas online. Como arquitecto/a cloud, tu desafío es diseñar un esquema que asegure la tolerancia a fallos, la escalabilidad y la disponibilidad ante fallas de red, infraestructura o picos de tráfico.

- a. **Deberás elaborar un diagrama y responder a las siguientes preguntas:**

- ¿Cómo implementarías la estrategia de tolerancia a fallos?
 - ¿Qué elementos incluirías para balancear la carga entre servidores?
 - ¿Qué zonas de disponibilidad incluirías y por qué?
 - ¿Qué componentes considerarías esenciales para lograr escalabilidad y resiliencia?

- b. **Explica cómo tu diseño permitiría mantener la continuidad operativa en caso de falla de un servidor o una región completa.**

2. **¿Dónde se lleva a cabo?** 

Puedes realizar este desafío en:

- Un archivo tipo PDF o Word con el diseño y las respuestas.
 - Herramientas para diagrama como Draw.io, Lucidchart, Creately, etc.

3. **Tiempo de dedicación** 

1 Hora.

4. Recursos

<https://app.diagrams.net>

5. Plus

Si deseas ir un paso más allá, puedes:

- **Proponer dos escenarios diferentes:** uno en entorno cloud (AWS, Azure o GCP) y otro on-premise.
- Añadir un esquema de monitoreo proactivo ante fallos.
- Incorporar recomendaciones de buenas prácticas de seguridad.

6. Condición

Esta práctica o ejercitación **no requiere ser entregada y/o evaluada** por el mentor. No obstante puedes compartir tus resultados con el resto de los bootcampers y construir conocimiento en conjunto.

Resolución del ejercicio

A continuación, te presentamos un ejemplo de resolución:

1. Estrategia de tolerancia a fallos:

- ⇒ Se define el uso de instancias EC2 replicadas en dos zonas de disponibilidad distintas.
- ⇒ Bases de datos configuradas en modo Multi-AZ.
- ⇒ Implementación de backups automáticos y réplicas de lectura.

2. Balanceo de carga:

- ⇒ Se incluye un Elastic Load Balancer (ELB) para distribuir el tráfico entrante entre las instancias disponibles.

3. Zonas de disponibilidad:

- ⇒ Se recomienda el uso de al menos dos zonas de disponibilidad (ejemplo: us-east-1a y us-east-1b).
- ⇒ **Justificación:** En caso de que una zona falle, la otra podrá continuar operando.

4. Componentes esenciales:

- ⇒ Auto Scaling Group para escalar instancias según demanda.
- ⇒ Monitoreo con Amazon CloudWatch para detectar fallos y eventos críticos.
- ⇒ Uso de Route 53 para la gestión de tráfico y failover.

5. Continuidad operativa:

- ⇒ Si una instancia o zona falla, el balanceador de carga redirige el tráfico automáticamente a las instancias sanas.
- ⇒ El autoescalado permite levantar nuevas instancias ante alta demanda o falla de instancias.
- ⇒ La base de datos con Multi-AZ garantiza disponibilidad de los datos.