

Reto: Implementación de una aplicación web escalable y altamente disponible en **AWS**

Contexto:

La empresa **JFC** está desarrollando una nueva aplicación de e-commerce de tres capas (Frontend, Backend y Datos), la cual estará disponible para usuarios finales a través de internet. Esta aplicación permite a los clientes comprar productos en línea. El desarrollo de la aplicación ya está completo y está lista para ser implementada en producción.

Se espera que la aplicación maneje tráfico variable, con picos que van desde unos pocos cientos hasta varios miles de usuarios simultáneamente. La prioridad del negocio es garantizar que la aplicación sea escalable, altamente disponible y tenga un rendimiento óptimo. Además, es esencial mantener los costos bajo control, utilizando un enfoque moderno que reduzca la necesidad de gestionar manualmente la infraestructura.

Objetivo:

Diseñar e implementar una solución escalable, altamente disponible y de alto rendimiento en AWS, aprovechando un enfoque basado en tecnologías modernas, con componentes Serverless, Microservicios y servicios administrados.

El objetivo principal es garantizar que la aplicación pueda responder de manera eficiente a las demandas variables de los usuarios, manteniendo costos optimizados y reduciendo la carga operativa de la gestión de infraestructura.

Requisitos Mínimos:

Diseño de Arquitectura (Obligatorio) :

- Crear un diagrama detallado de la infraestructura en AWS, destacando los componentes clave y los flujos de tráfico. La solución debe estar basada en AWS

Infraestructura como Código (IaC):

- Implementar la infraestructura propuesta utilizando (Terraform, Cloudformation) asegurando que las plantillas sean reutilizables.

Estimación de Costos:

- Utilizar la Calculadora de Precios de AWS para presentar una estimación de costos de la solución propuesta.
- Pagar únicamente por los recursos consumidos.

Disponibilidad y Rendimiento:

- Garantizar que la aplicación maneje picos de tráfico y grandes cantidades de solicitudes simultáneas.
- Implementar un sistema de cacheo para mejorar la velocidad de respuesta
- Asegurar que la aplicación esté disponible y funcionando en todo momento
- Los datos de los usuarios y los productos deben ser almacenados en una base de datos confiable y escalable

Observabilidad:

- Implementar un sistema de Observabilidad para evaluar el rendimiento y detectar fallos.

Gestion y Operacion

- Minimizar la necesidad de gestión manual de infraestructura
- Implementar un sistema de observabilidad para monitorear y garantizar la salud de la aplicación.
- La solución debe ser fácilmente desplegable y escalable en caso de ser necesario.

Seguridad:


- Proteger los datos de usuarios y transacciones con estándares de seguridad robustos.
- Configurar pipelines de integración y despliegue continuo utilizando Azure DevOps Pipelines o GitHub Actions, Jenkins para el despliegue automatizado del código y la infraestructura. **(Opcional de acuerdo a tus conocimientos)**

Para tener en cuenta:

- Este proceso es agnóstico a la tecnología y puedes elegir la que consideres más adecuada para este reto, de igual manera puedes asumir lo que consideres necesario y coméntalo en tu infraestructura.
- **Enfócate en resolver este reto con lo que más conoces** y presentarlo de manera adecuada teniendo en cuenta que tu stakeholders es un Arquitecto Cloud y Analista de Infraestructura.

Aclaración Importante: Lo que debe tener en cuenta es que este desafío debe abordarse desde su rol como especialista en infraestructura. No tiene que implementar componentes de desarrollo ni funcionalidades de aplicaciones de programas porque este ejercicio consiste en diseñar y construir la infraestructura que lo respalde. Basándose en sus conocimientos y experiencia, explique cómo garantiza que la arquitectura propuesta cumpla con los requisitos de escalabilidad, seguridad, disponibilidad y rentabilidad.

Este reto también busca demostrar tu conocimiento avanzado del mundo Cloud con AWS, aplicando los principios de diseño que consideres más relevantes y demostrando tu dominio de las herramientas y servicios nativos dentro de AWS. Desde el uso estratégico de AWS Lambda, Amazon CloudWatch, y AWS Secrets Manager, hasta la implementación de escalabilidad con Amazon ECS con Fargate, AWS Auto Scaling, o Elastic Load Balancing, EKS, este es tu momento de demostrar cómo tu experiencia técnica puede crear una solución robusta, moderna y alineada con las necesidades del negocio.

 Esto también sirve para presentar sus conocimientos no solo técnicos, sino también creativos y estratégicos para generar soluciones innovadoras. Todo lo que ha aprendido sobre Cloud será fundamental para recomendar una infraestructura que cumpla con los requisitos y sea a prueba de futuro.

Cree en ellos, usa las herramientas que tienes a tu disposición y desata una combinación de superioridad técnica y visión estratégica en el mundo. Estamos ansiosos por ver cómo trabajas tu cerebro y tus músculos para superar esto. ¡Sabemos que lo tienes dentro! 