

Definición de Proyecto: Plataforma de E-commerce y Analítica (2025 PAC II)

Escenario General

Una empresa de comercio electrónico en crecimiento busca una infraestructura escalable y robusta en la nube para gestionar sus operaciones de venta en línea. La plataforma debe soportar un alto volumen de transacciones, proporcionar una experiencia de usuario fluida a través de un portal principal, permitir la gestión interna de productos y pedidos mediante un portal de backoffice, y ofrecer capacidades analíticas avanzadas sobre los datos de ventas para la toma de decisiones estratégicas.

Además, la plataforma debe ser capaz de manejar **tareas intensivas o que no requieren una respuesta inmediata al usuario de forma eficiente en segundo plano**, asegurando que la experiencia del usuario no se vea afectada por procesos de larga duración, como la confirmación de pedidos, la actualización de inventarios complejos o la generación de notificaciones masivas.

El objetivo es que cada equipo diseñe, justifique e implemente esta infraestructura utilizando servicios de la nube de Azure.

¿Qué se espera?

1. Diseño de la Solución

- Describir la arquitectura propuesta que satisfaga todos los requerimientos de la plataforma (se recomienda incluir un diagrama o esquema ilustrativo).
- Justificar brevemente la elección de cada componente arquitectónico: cómo se gestionará el acceso de usuarios, el manejo de transacciones de pedidos, la entrega de contenido estático, la implementación del procesamiento de tareas en segundo plano, las bases de datos para transacciones y para analítica, y la orquestación de datos entre ellas.

2. Evidencias de Despliegue

Al haber implementado la infraestructura en Azure, se pide adjuntar capturas de pantalla que muestren el resultado del aprovisionamiento de los recursos. Por ejemplo:

- Consola o panel de administración de Azure con los recursos creados y sus configuraciones clave (ej. bases de datos, servicios de cómputo, componentes de red, colas de mensajes).
- Salida de los comandos de aprovisionamiento de Terraform (o la herramienta de infraestructura como código elegida).
- **No es necesario realizar el despliegue (release) de ninguna aplicación o proyecto sobre estos recursos; el enfoque de esta práctica se limita estrictamente a la infraestructura.** Las pruebas de acceso se refieren a la verificación de que los componentes de infraestructura están operativos y accesibles (ej. que la base de datos responde a conexiones, que el servicio de mensajería está listo para recibir mensajes).
- Breve explicación de cada captura para evidenciar que el proceso de aprovisionamiento de infraestructura se ejecutó correctamente.

3. Código en Tres Repositorios Independientes

El reto clave de este proyecto es cómo los equipos deciden **dividir lógicamente la infraestructura en tres repositorios independientes** gestionados con Terraform. Cada repositorio debe contener un conjunto cohesivo de recursos y configuraciones, reflejando una buena práctica de modularización de la infraestructura como código. Los estudiantes deberán justificar su elección de división.

Los tres repositorios deben, en conjunto, cubrir los siguientes aspectos:

- La infraestructura para el **almacenamiento primario y transaccional** de datos.
- Los servicios para el **almacenamiento de objetos/archivos estáticos**.
- La infraestructura para el despliegue de las **aplicaciones web del Portal de Usuario y el Portal de Backoffice**.

- Un sistema que permita el **procesamiento asíncrono de tareas en segundo plano**.
- La infraestructura dedicada a un **Data Warehouse** para analítica.
- La **herramienta de orquestación** para mover y transformar datos entre sistemas.

4. Entrada en Portafolio

En el portafolio, agregue un nuevo proyecto que haga referencia a este proyecto de Terraform. Incluya los enlaces a los repositorios, el diagrama de arquitectura y la definición del proyecto.

Reflexiones Finales

1. Incluir un apartado con conclusiones sobre la experiencia de **diseñar y separar la infraestructura en múltiples repositorios** en un entorno de nube para un sistema de e-commerce, justificando las decisiones tomadas para la división.
2. Explicar la elección del **sistema implementado para el procesamiento asíncrono de tareas en segundo plano** y cómo este componente contribuye a la resiliencia, escalabilidad y eficiencia de la plataforma.
3. Describir cómo el uso de una base de datos transaccional, un **Data Warehouse** y la **herramienta de orquestación ETL** mejora la capacidad de análisis y la toma de decisiones, y cómo se gestiona el flujo de datos entre ellos.

Propuesta de Evaluación

Componentes de Evaluación y Ponderación

La evaluación de este proyecto se estructurará de la siguiente manera:

1. **Diseño de la Arquitectura y Justificación Técnica:**
 - Presentación del diagrama arquitectónico.

- Explicación y defensa de las decisiones técnicas sobre la elección de componentes y su función dentro de la arquitectura.
- *Ponderación: 30%*

2. Implementación de Infraestructura como Código (Terraform):

- Funcionalidad y correctitud del código Terraform para aprovisionar los recursos en Azure.
- Calidad del código: uso de variables, nombrado consistente, legibilidad.
- *Ponderación: 40%*

3. Modularidad y Estructura de Repositorios:

- Lógica y justificación de la división de la infraestructura en tres repositorios independientes.
- Cohesión y separación de responsabilidades entre los repositorios.
- *Ponderación: 20%*

4. Entrada en Portafolio:

- Capturas de pantalla claras que demuestren el aprovisionamiento exitoso de la infraestructura.
- Documento con las reflexiones sobre la experiencia del proyecto y los aprendizajes clave.
- Inclusión del proyecto en el portafolio.
- *Ponderación: 10%*