

Diseño de una arquitectura de datos mínima para una app de delivery

Contexto

Aplicar conceptos teóricos a un escenario realista permite fijar conocimientos sobre componentes y buenas prácticas de arquitectura de datos.

Consigna

Diseña una arquitectura de datos mínima para una app de delivery que incluya fuentes, almacenamiento, procesamiento, acceso y seguridad.

Desarrollo de la Arquitectura

1. Fuentes de datos

- Usuarios (registro, login, preferencias)
- Pedidos (detalle, estado, historial)
- Restaurantes (menú, ubicación, disponibilidad)
- Repartidores (rutas, ubicación en tiempo real, desempeño)
- Opiniones y calificaciones

2. Tecnologías de almacenamiento

- Base de datos SQL (PostgreSQL o MySQL) para datos estructurados como usuarios y pedidos.
- Base de datos NoSQL (MongoDB o Firebase) para datos semiestructurados como comentarios o notificaciones.
- Data Lake (Amazon S3 o Google Cloud Storage) para almacenar logs, eventos, imágenes y respaldos históricos.

3. Procesamiento de datos

- Procesamiento en tiempo real con Apache Kafka para notificaciones y seguimiento de entregas.
- ETL batch diario con Apache Airflow para generar reportes de desempeño y comportamiento.
- Limpieza y validación con Spark o Pandas (en pipelines programados).

4. Acceso y visualización

- APIs RESTful para acceso a datos desde la app.
- Dashboards para monitoreo y análisis interno con herramientas como Power BI o Metabase.

5. Buenas prácticas y justificación

- Gobernanza: control de accesos con roles y autenticación.
- Escalabilidad: microservicios y almacenamiento flexible (NoSQL + Data Lake).
- Flexibilidad: combinación de SQL y NoSQL permite adaptarse a distintas necesidades de análisis y operaciones.