Interview Challenge (Data Engineer) - 4 days

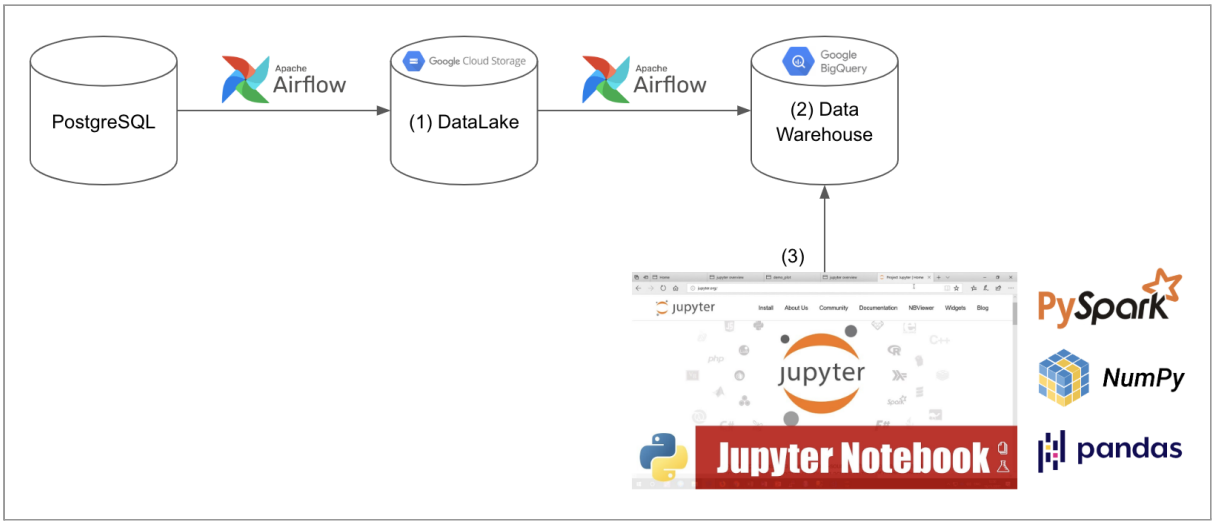
เกณฑ์การประเมิน

- การทำงานได้ครบถ้วนตาม requirement
- ความง่ายและยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนค่าต่างๆ (config file, environment variable)
- ความง่ายในการแก้ไขเปลี่ยนแปลง และเพิ่มลด feature ในภายหลัง
- การทำงานได้โดยไม่เกิดความผิดพลาด
- การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
- คุณภาพของ Architecture ที่ออกแบบมา
- คุณภาพของ source code (project structure, design pattern, solid principle)
- การเขียน document
- การเขียน readme
- ความสามารถในการเรียนรู้เครื่องมือและเทคนิคใหม่ในเวลาที่จำกัด
- ความเข้าใจในเครื่องมือและเทคนิคที่เลือกมาใช้งาน

extra point

- Docker
- Kubernetes
- Monitor tools for Airflow Job, Jupyter healthcheck
- Apache Kafka or RabbitMQ

โจทย์



ฐานข้อมูลตั้งต้น (PostgreSQL 11)

host: 35.247.174.171:5432
user: exam
pass: bluePiExam
db: postgres

ทำบน Google cloud platform ใน Project ที่เตรียมไว้ให้เท่านั้น

1. สร้าง Data Lake ด้วย Google Storage
   ติดตั้ง Apache Airflow เพื่อทำ scheduled job โดยให้ทำงานทุก 1 ชั่วโมง
   สำหรับ Clone ข้อมูลจาก ฐานข้อมูลตั้งต้น (users table, user_log table)
   ไปเก็บแบบ Raw data ที่ Data Lake

2. สร้าง Data Warehouse แล้วเชื่อมต่อเข้ากับ Google Big Query
   เพิ่ม job ใน Apache Airflow เพื่อทำการ Transform ข้อมูลจาก Data Lake แล้วเก็บข้อมูลที่แปลงแล้วที่ Data Warehouse โดยให้งานต่อหลังจาก job load ข้อมูลเข้า data lake เสร็จสิ้น

   โดยสิ่งที่ต้อง Transform คือ Table ของ user_log
   ให้เปลี่ยนชื่อ column จาก status เป็น success และเก็บข้อมูลเป็นชนิด Boolean
   ทำการแปลงข้อมูล 0 เป็นค่า FALSE และแปลงข้อมูล 1 เป็นค่า TRUE

3. ติดตั้ง Apache Spark
   ติดตั้ง Jupyter Notebook สำหรับเขียนโค้ด Python3
   ติดตั้ง library PySpark, Pandas, Numpy

4. เขียนโค้ด Python3 ที่ Jupyter Notebook โดยใช้ PySpark เรียกใช้งาน BigQuery เพื่ออ่านข้อมูลจาก Data Warehouse สำหรับเป็นตัวอย่างการใช้งานให้แก่ Data Scientist

5. ส่งมอบ
   - file code ทั้งหมดที่เขียนผ่าน Git
   - document อธิบายว่าใช้ server ตัวไหนบ้าง มีการติดตั้งหรือเก็บไฟล์ไว้ที่ใดบ้าง
   - ลิงค์สำหรับเข้าใช้งาน Jupyter Notebook