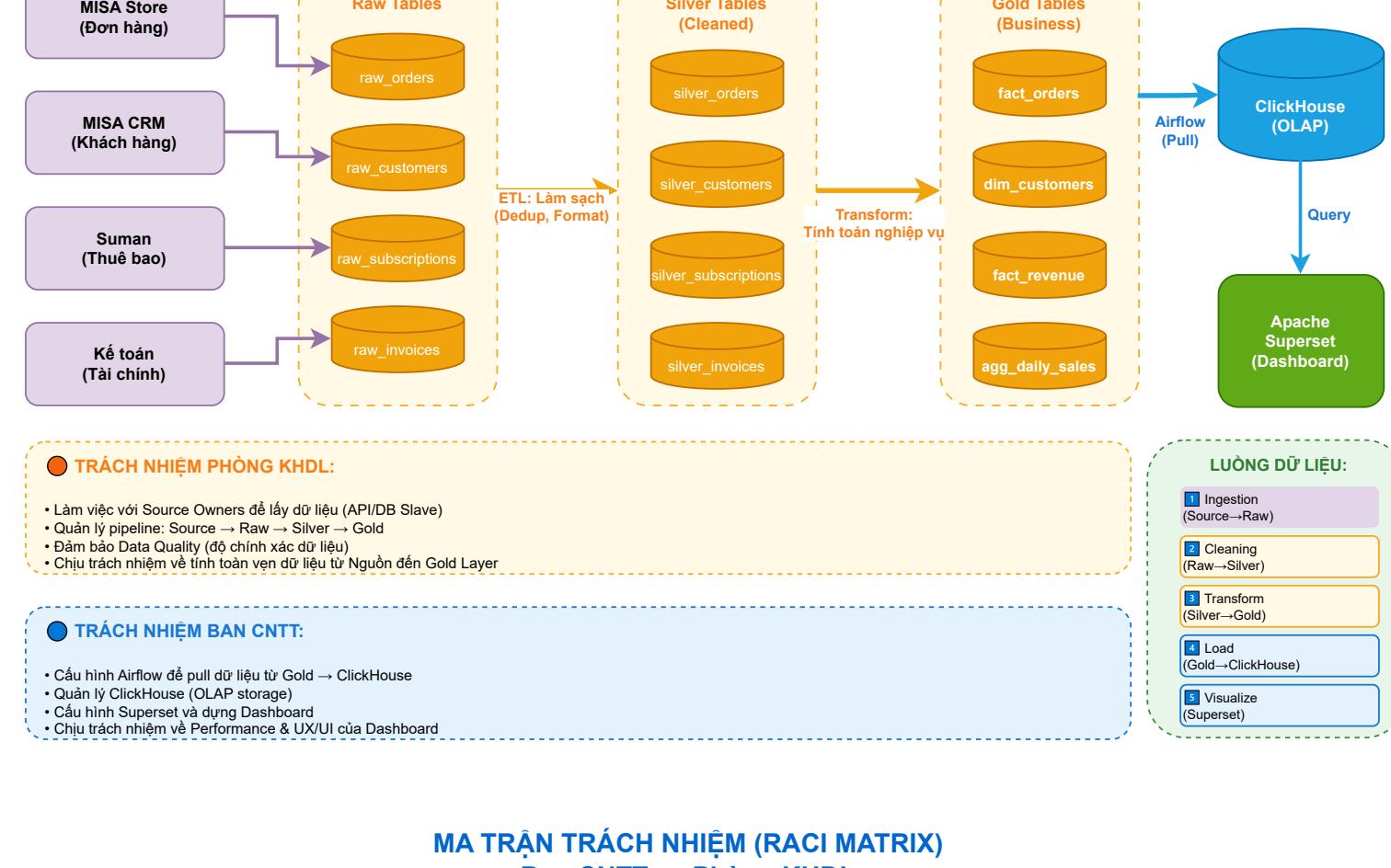


## KIẾN TRÚC DỮ LIỆU & LUỒNG ETL (Data Architecture & ETL Flow)



### TRÁCH NHIỆM PHÒNG KHDL:

- Làm việc với Source Owners để lấy dữ liệu (API/DB Slave)
- Quản lý pipeline: Source → Raw → Silver
- Dảm bảo Data Quality (độ chính xác dữ liệu)
- Chủ trách nhiệm về tính toán vén dữ liệu từ Nguồn đến Gold Layer

### TRÁCH NHIỆM BAN CNTT:

- Cấu hình Airflow để pull dữ liệu từ Gold → ClickHouse
- Quản lý ClickHouse (OLAP storage)
- Cấu hình Superset và dụng Dashboard
- Chủ trách nhiệm về Performance & UX/UI của Dashboard

### LUỒNG DỮ LIỆU:



## MA TRẬN TRÁCH NHIỆM (RACI MATRIX) Ban CNTT vs Phòng KHDL

HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	BAN CNTT (MCP BI Team)	PHÒNG KHDL (Data Foundation)	ĐỐI TÁC NGUỒN (3rd Party)
1. Tiếp nhận yêu cầu Biz	R	C	-
2. Làm việc với Source Team lấy API	C	R	I
3. Pipeline: Source → Raw → Gold	-	R	-
4. Data Quality (Độ đúng đắn dữ liệu)	I	A	-
5. Pipeline: Gold → ClickHouse	R	C	-
6. Performance Dashboard (Tốc độ)	A	-	-
7. UX/UI Báo cáo	R	-	-

### TÓM TẮT PHÂN CÔNG:

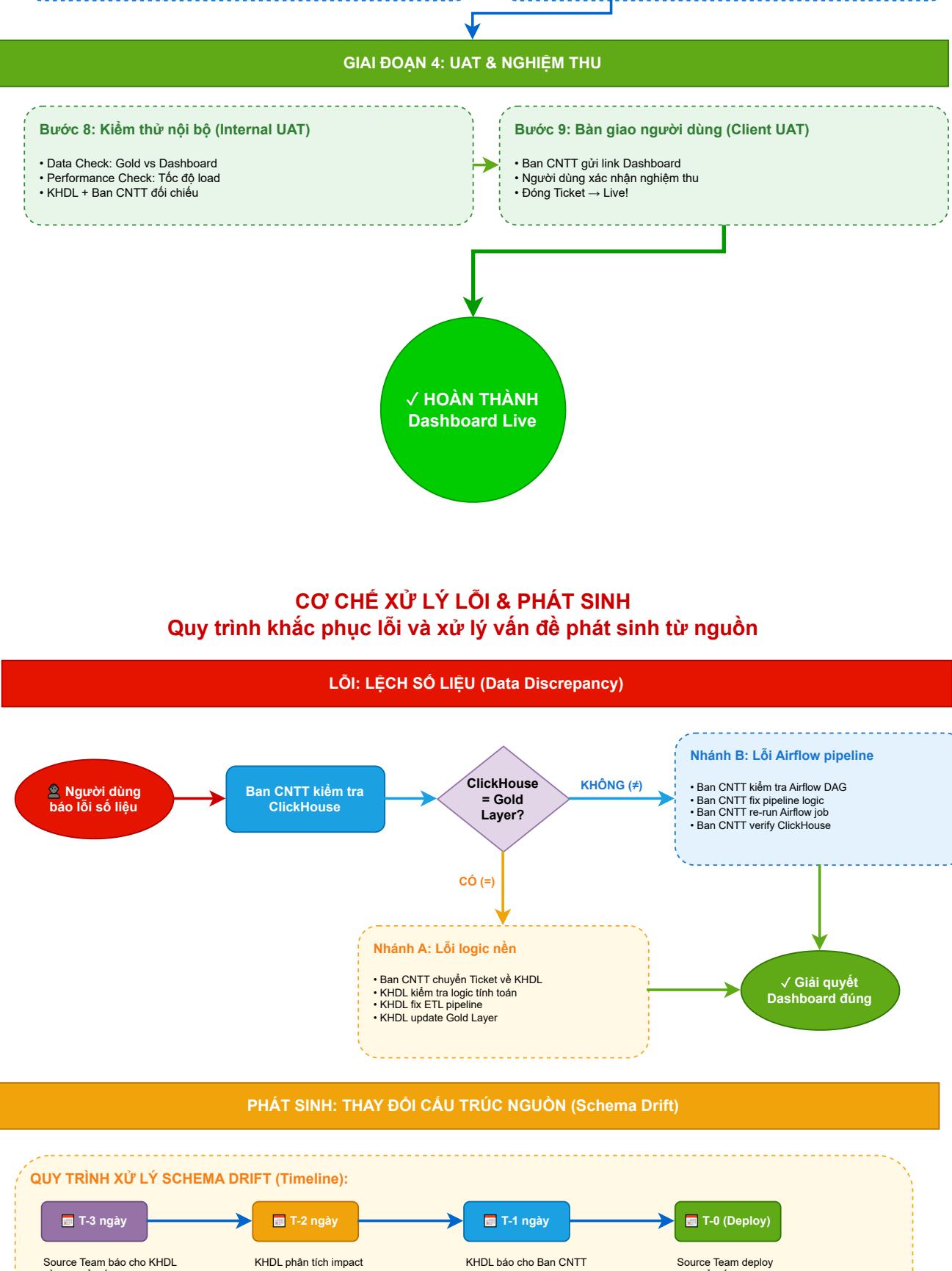
#### BAN CNTT (MCP BI Team):

- Tiếp nhận yêu cầu từ Người dùng
- Quản lý lớp Hiện thị (Superset)
- Quản lý lớp Xử lý trung gian (Airflow/ClickHouse)
- Chủ trách nhiệm về Performance & UX/UI

#### PHÒNG KHDL (Data Foundation Team):

- Quản lý Dữ liệu nền (Raw/Silver/Gold)
- Làm việc với các team sản phẩm (Source Owners)
- Chủ trách nhiệm về Data Quality (Độ chính xác)
- Thực hiện ETL & Data Quality Assurance

## QUY TRÌNH PHỐI HỢP: BAN CNTT & PHÒNG KHDL (End-to-End Flow: Từ Yêu Cầu Nghiệp Vụ đến Báo Cáo BI)



## CƠ CHẾ XỬ LÝ LỖI & PHÁT SINH Quy trình khắc phục lỗi và xử lý vấn đề phát sinh từ nguồn

### LỖI: LỆCH SÓ LIỆU (Data Discrepancy)



### PHÁT SINH: THAY ĐỔI CẤU TRÚC NGUỒN (Schema Drift)



### NGUYỄN TẮC XỬ LÝ:

- Xác định ranh giới trách nhiệm rõ ràng:
  - KHDL chịu trách nhiệm về độ chính xác dữ liệu (Gold Layer)
  - Ban CNTT chịu trách nhiệm về hiệu năng & hiển thị (ClickHouse/Superset)

- Giao tiếp chủ động & kịp thời:
  - Source Team phải báo trước 3 ngày khi thay đổi cấu trúc
  - KHDL phải thông báo Ban CNTT khi update Gold Layer

### Kiểm tra đối chiếu (Data Reconciliation):

- Luôn so sánh: Gold Layer ↔ ClickHouse ↔ Dashboard