

Database

🕒 Created	@November 12, 2025 11:25 AM
🏷️ Tags	

I. Sơ đồ Trực quan

II. Định nghĩa chi tiết các Bảng

1. Bảng users

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
id	UUID	PRIMARY KEY , DEFAULT uuid_generate_v7()	(Mới) Mã định danh duy nhất toàn cầu, có sắp xếp thời gian.
email	TEXT	NOT NULL, UNIQUE	Email đăng nhập.
hashed_password	TEXT	NOT NULL	Mật khẩu đã băm.
role	TEXT	NOT NULL, CHECK (role IN ('admin', 'police', 'customer'))	Vai trò của người dùng.
full_name	TEXT		Tên đầy đủ.
license_plate	TEXT	NULLABLE , UNIQUE	Biển số xe của Customer.
is_active	BOOLEAN	NOT NULL, DEFAULT TRUE	(Mới) Cột dùng cho việc xóa mềm (soft delete).
created_at	TIMESTAMPTZ	NOT NULL, DEFAULT NOW()	Thời điểm tạo bản ghi (với múi giờ).
updated_at	TIMESTAMPTZ	NOT NULL, DEFAULT NOW()	Thời điểm cập nhật cuối cùng (sẽ dùng trigger để tự động cập nhật).

2. Bảng sources

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
id	UUID	PRIMARY KEY , DEFAULT uuid_generate_v7()	Mã định danh duy nhất toàn cầu.
name	TEXT	NOT NULL	Tên gọi nhớ cho camera.
camera_url	TEXT	NULLABLE, UNIQUE	Đường dẫn đến luồng video.
file_path	TEXT	NULLABLE	Đường dẫn đến file clip
is_active	BOOLEAN	NOT NULL, DEFAULT TRUE	Cờ bật/tắt xử lý.
uploaded_by	UUID	NULLABLE, FOREIGN KEY (references users.id)	ID của người up
duration	INTEGER	NULLABLE	thời lượng video
created_at	TIMESTAMPTZ	NOT NULL, DEFAULT NOW()	Thời điểm tạo.
updated_at	TIMESTAMPTZ	NOT NULL, DEFAULT NOW()	Thời điểm cập nhật.
uploaded_at	TIMESTAMPTZ	NULLABLE	
source_type	TEXT	NOT NULL, default_text = 'camera'	Loại source, gồm 2 loại là 'camera' hoặc là 'video'

3. Bảng police_source_assignments

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
user_id	UUID	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY (references users.id ON DELETE CASCADE)	Mã của Police.
source_id	UUID	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY (references sources.id ON DELETE CASCADE)	Mã của Camera.

4. Bảng rules

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
---------	--------------	-----------	-------

id	UUID	PRIMARY KEY , DEFAULT uuid_generate_v7()	Mã định danh duy nhất toàn cầu.
name	TEXT	NOT NULL	Tên gợi nhớ cho quy tắc.
dsl_content	TEXT	NOT NULL	Nội dung DSL.
is_active	BOOLEAN	NOT NULL, DEFAULT TRUE	Cờ bật/tắt quy tắc.
created_by_id	UUID	FOREIGN KEY (references users.id ON DELETE SET NULL)	Người tạo ra quy tắc (SET NULL nếu user bị xóa).
created_at	TIMESTAMPTZ	NOT NULL, DEFAULT NOW()	Thời điểm tạo.
updated_at	TIMESTAMPTZ	NOT NULL, DEFAULT NOW()	Thời điểm cập nhật.

5. Bảng zones

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
id	UUID	PRIMARY KEY , DEFAULT uuid_generate_v7()	Mã định danh duy nhất toàn cầu.
name	TEXT	NOT NULL	Tên vùng.
camera_id	UUID	NOT NULL, FOREIGN KEY (references cameras.id ON DELETE CASCADE)	Camera mà vùng này thuộc về.
coordinates	JSONB	NOT NULL	Tọa độ đa giác.
created_at	TIMESTAMPTZ	NOT NULL, DEFAULT NOW()	Thời điểm tạo.
updated_at	TIMESTAMPTZ	NOT NULL, DEFAULT NOW()	Thời điểm cập nhật.

6. Bảng violations

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
id	UUID	PRIMARY KEY , DEFAULT uuid_generate_v7()	Mã định danh duy nhất toàn cầu.
source_id	UUID	NOT NULL, FOREIGN KEY (references sources.id ON	Camera ghi nhận.

		DELETE CASCADE)	
rule_id	UUID	NOT NULL, FOREIGN KEY (references rules.id ON DELETE CASCADE)	Quy tắc bị vi phạm.
timestamp	TIMESTAMPTZ	NOT NULL	Thời điểm chính xác xảy ra vi phạm.
detected_license_plate	TEXT	NULLABLE	Biển số xe nhận dạng được.
evidence_url	TEXT	NOT NULL	Đường dẫn đến file bằng chứng.
metadata	JSONB		Dữ liệu JSON bổ sung.