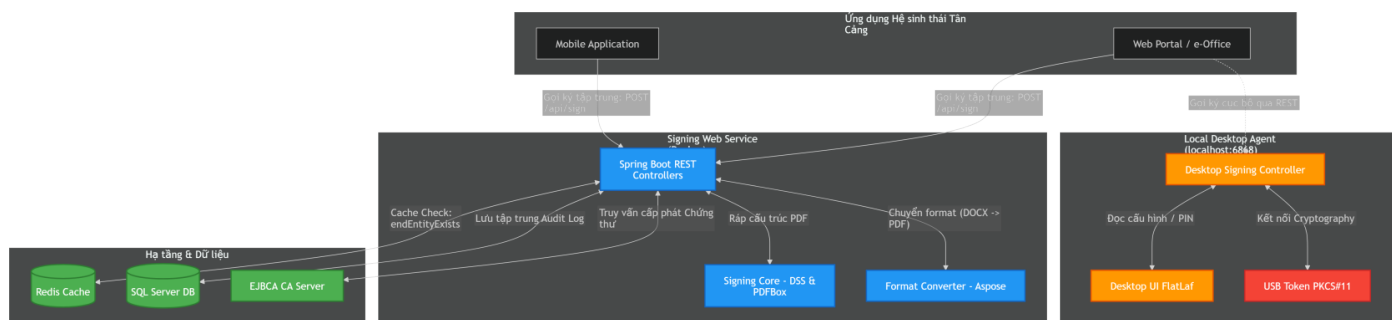


3.1. Sơ đồ Kiến trúc Tổng thể (System Architecture)

Giải pháp được xây dựng theo mô hình **Client-Server phân tán (Distributed)** kết hợp bộ đệm (Cache) và kiến trúc Agent cục bộ dành cho chữ ký cứng.



Thành phần chính:

- Signing Web Service (Server):** Điểm vào chính của các yêu cầu ký tập trung. Bao gồm bộ Converter (Aspose) và Signing Core (DSS/PDFBox) xử lý dữ liệu chuẩn PAdES.
- Local Desktop Agent (Client):** Ứng dụng trung gian giúp Web Browser truy xuất trực tiếp chứng thư số từ USB vật lý (không bị trình duyệt chặn giao thức bảo mật) dựa vào endpoint REST API cục bộ.
- Hạ tầng hỗ trợ (Redis/MSSQL):** Redis giúp cache `EJBService` tránh tải nặng cho CA nội bộ với mỗi lượt request. SQL Server (MSSQL) lưu log và phân quyền truy cập.

Phiên bản #1

Được tạo 2026-03-25 03:04:32 UTC bởi Nam Đặng

Được cập nhật 2026-03-25 03:09:02 UTC bởi Nam Đặng