

# 5.1. Yêu cầu Hệ thống (Prerequisites)

Để đảm bảo hệ thống có thể biên dịch và chạy trơn tru, máy chủ / máy lập trình viên cần đáp ứng các điều kiện sau:

- **Môi trường Java:** Khuyến nghị sử dụng cài đặt **JDK 17**.
- **Trình quản lý gói: Maven** `3.8+` (Hoặc dùng file mvnw cung cấp sẵn trong source code).
- **Môi trường Máy chủ (Web Service):** Linux/Windows Server đã cài đặt sẵn **Docker** và **Docker Compose**.
- **Môi trường Đóng gói (Desktop App):** Máy tính Windows để đóng gói JRE custom. Yêu cầu có cài đặt **WiX Toolset (v3.x)** nếu muốn build file cài dạng `.msi`.
- **Database & Cache:** MSSQL Server (2016 trở lên) và Redis Server (Khuyến nghị Redis v7+).
- **Source code:** [http://192.168.0.95/nam/signing\\_service\\_tan\\_cang.git](http://192.168.0.95/nam/signing_service_tan_cang.git) nhánh [dev\\_namdh\\_app\\_signing\\_desktop](#)

---

Phiên bản #2

Được tạo 2026-03-25 03:30:27 UTC bởi Nam Đặng

Được cập nhật 2026-04-01 03:24:37 UTC bởi Nam Đặng