# Tài liệu Thiết kế Cấp cao (HLD)

# High\_Level\_Design.docx

\*\*Ngày:\*\* 20/10/2023

\*\*Tác giả:\*\* AI Assistant

# High-Level Design: Hệ thống Quản Lý Kho Hàng

Tài liệu này trình bày thiết kế cấp cao (High-Level Design - HLD) cho Hệ thống Quản Lý Kho Hàng. Thiết kế dựa trên BRD mẫu và các tài liệu thiết kế khác (System Architecture, Functional Design Specification, Database Design, API Design, Security Architecture Design) đã được tạo ra trước đó. Để có thiết kế chính xác và đầy đủ, cần có tài liệu SRS hoàn chỉnh.

## 1. Tổng quan

Hệ thống quản lý kho hàng là một hệ thống web-based, được thiết kế theo kiến trúc microservices để đảm bảo khả năng mở rộng, bảo trì và phát triển độc lập. API RESTful sẽ được sử dụng cho giao tiếp giữa các thành phần. Cơ sở dữ liệu quan hệ (PostgreSQL hoặc MySQL) sẽ được sử dụng để lưu trữ dữ liệu. Hệ thống sẽ hỗ trợ quản lý thông tin hàng hóa, quản lý nhập/xuất kho, và tạo báo cáo. An ninh được ưu tiên cao, với các biện pháp xác thực, ủy quyền và mã hóa được tích hợp.

## 2. Kiến trúc Hệ thống

Hệ thống được chia thành các microservices sau:

\* \*\*API Gateway:\*\* Điểm truy cập duy nhất cho tất cả các yêu cầu từ client (web, mobile). Thực hiện các chức năng như routing, authentication, rate limiting, và logging. Công nghệ dự kiến: Kong, Tyk hoặc Nginx.  
\* \*\*Authentication Service:\*\* Xác thực và ủy quyền người dùng bằng OAuth 2.0 hoặc JWT. Quản lý người dùng và vai trò.  
\* \*\*Inventory Management Service:\*\* Quản lý thông tin hàng hóa (thêm, sửa, xóa, tìm kiếm).  
\* \*\*Warehouse Management Service:\*\* Quản lý nhập/xuất kho (ghi nhận giao dịch, cập nhật số lượng tồn kho).  
\* \*\*Reporting Service:\*\* Tạo báo cáo hàng tồn kho và giao dịch nhập/xuất kho.  
\* \*\*Database:\*\* Cơ sở dữ liệu quan hệ (PostgreSQL hoặc MySQL) lưu trữ dữ liệu của tất cả microservices.

\*\*Sơ đồ kiến trúc:\*\*

```plantuml  
@startuml  
!include <c4/C4\_Context>  
!include <c4/C4\_Container>  
!include <c4/C4\_Component>

System\_Boundary(c1, "Hệ thống Quản Lý Kho Hàng") {  
 Person(user, "Người dùng", "Quản lý, nhân viên kho, phòng kinh doanh")  
 Rel(user, api\_gateway, "Truy cập", "HTTP/HTTPS")

Container(api\_gateway, "API Gateway", "Kong/Tyk/Nginx", "Routing, Authentication, Rate Limiting")  
 Container(auth\_service, "Authentication Service", "Go/Java", "Xác thực và ủy quyền người dùng")  
 Container(inventory\_service, "Inventory Management Service", "Go/Java", "Quản lý thông tin hàng hóa")  
 Container(warehouse\_service, "Warehouse Management Service", "Go/Java", "Quản lý nhập/xuất kho")  
 Container(reporting\_service, "Reporting Service", "Go/Java", "Tạo báo cáo")  
 ContainerDb(database, "Database", "PostgreSQL/MySQL", "Lưu trữ dữ liệu")

Rel(api\_gateway, auth\_service, "Xác thực", "JWT/OAuth 2.0")  
 Rel(api\_gateway, inventory\_service, "Quản lý hàng hóa", "REST API")  
 Rel(api\_gateway, warehouse\_service, "Quản lý kho", "REST API")  
 Rel(api\_gateway, reporting\_service, "Tạo báo cáo", "REST API")

Rel(auth\_service, database, "Truy vấn dữ liệu người dùng", "JDBC/ORM")  
 Rel(inventory\_service, database, "Truy vấn dữ liệu hàng hóa", "JDBC/ORM")  
 Rel(warehouse\_service, database, "Truy vấn dữ liệu kho", "JDBC/ORM")  
 Rel(reporting\_service, database, "Truy vấn dữ liệu báo cáo", "JDBC/ORM")  
}  
@enduml  
```

## 3. Mô tả chi tiết các thành phần

Chi tiết về từng thành phần đã được mô tả trong các tài liệu riêng biệt: `System\_Architecture.docx`, `Functional\_Design\_Specification.docx`, `Database\_Design\_Document.docx`, `API\_Design\_Document.md`, và `Security\_Architecture\_Design.md`.

## 4. Công nghệ

\* \*\*Ngôn ngữ lập trình:\*\* Go hoặc Java  
\* \*\*Framework:\*\* Spring Boot (Java), Gin (Go)  
\* \*\*Cơ sở dữ liệu:\*\* PostgreSQL hoặc MySQL  
\* \*\*API:\*\* RESTful API  
\* \*\*Authentication:\*\* OAuth 2.0 hoặc JWT  
\* \*\*Hosting:\*\* AWS, GCP hoặc Azure (Cloud)  
\* \*\*Containerization:\*\* Docker, Kubernetes

## 5. An ninh

Chiến lược an ninh được mô tả chi tiết trong `Security\_Architecture\_Design.md`, bao gồm:

\* Xác thực và ủy quyền mạnh mẽ  
\* Mã hóa dữ liệu khi truyền tải và lưu trữ  
\* Quản lý phiên an toàn  
\* Bảo vệ chống lại các cuộc tấn công phổ biến (SQL injection, XSS, v.v.)

## 6. Lưu ý

Tài liệu này là một bản thiết kế cấp cao. Các chi tiết thực hiện sẽ được mô tả trong các tài liệu thiết kế chi tiết hơn. Thiết kế này có thể được điều chỉnh dựa trên thông tin chi tiết hơn từ tài liệu SRS đầy đủ và các phản hồi từ các bên liên quan.