



SELF POS

THANH TOÁN LIỀN MẠCH, KHÔNG THU NGÂN
- GIẢI PHÁP CỦA LUVINA SOFTWARE CHO
DOANH NGHIỆP BÁN LẺ



Mục lục

- Tổng quan dự án 03
- Chi tiết giải pháp & Công nghệ 08
- Triển khai dự án 15
- Hình ảnh & Thông tin khác 20



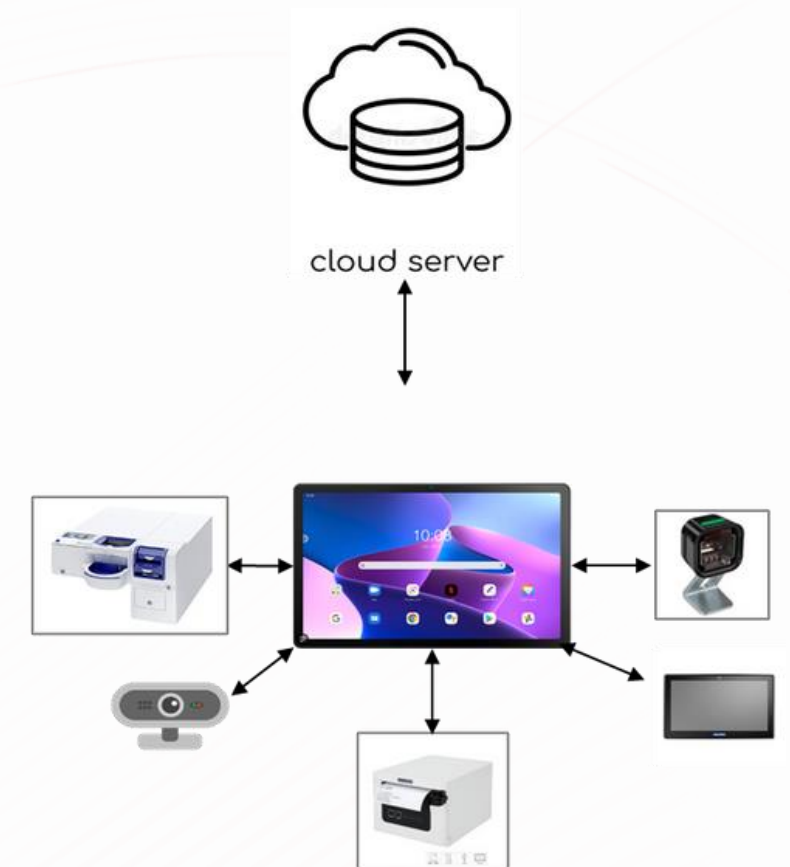
TỔNG QUAN DỰ ÁN



TỔNG QUAN DỰ ÁN

- **Địa điểm:** Nhật Bản
- **Lĩnh vực:** Siêu thị
- **Thời gian:** Từ tháng 1/2022 ~ Nay
- **Size:** 500 MM
- **Dịch vụ:**
 - Phát triển POS Android: từ khâu thiết kế ~ đến Go-Live
 - Phát triển POS Windows: từ khâu thiết kế ~ đến Go-Live
 - Phát triển POS Server: Từ khâu thiết kế ~ đến Go-Live
- **Công nghệ nổi bật:** Scan&Go, RAD-380, ECS-777, Kotlin, C++, C#, React, Java SpringBoot, AWS

Khách hàng là một thành viên trong tập đoàn hàng đầu về bán lẻ tại Nhật Bản. Giải pháp SELF POS giúp giảm thiểu lượng nhân viên thu ngân tại siêu thị, đồng thời giúp cho người tiêu dùng tự trải nghiệm mua sắm từ lúc lựa chọn sản phẩm tới việc tự thanh toán trên máy POS



TỔNG QUAN DỰ ÁN

KHÁCH HÀNG VÀ MỤC TIÊU

Bối cảnh

Dân số Nhật Bản đang già hóa nhanh chóng, dẫn tới tình trạng thiếu hụt nhân lực tại các siêu thị. Các chuỗi bán lẻ tìm kiếm giải pháp công nghệ để giảm phụ thuộc vào nhân viên thu ngân.

Thách thức

Chi phí nhân công tăng cao, nguồn lao động ngày càng khan hiếm, trong khi nhu cầu của khách hàng về tốc độ và trải nghiệm thanh toán lại không ngừng tăng. Việc đồng bộ hệ thống giữa nhiều công ty triển khai cũng là một rào cản lớn.

Mục tiêu dự án

Khách hàng hợp tác với Luvina để nghiên cứu và phát triển hệ thống Self-POS chạy trên cả nền tảng Android và Windows, hỗ trợ đa phương thức thanh toán, vận hành liền mạch, giảm chi phí và phụ thuộc nhân sự.

Kết quả mong đợi

Triển khai thử nghiệm thành công Self-POS tại một số siêu thị, chứng minh tính hiệu quả trong giảm chi phí nhân công, tối ưu vận hành và nâng cao trải nghiệm mua sắm cho khách hàng.

TỔNG QUAN DỰ ÁN

KHÁCH HÀNG VÀ MỤC TIÊU

Khách hàng cuối hoạt động trong lĩnh vực siêu thị

- Khách hàng có nhu cầu giảm chi phí về nhân công tại siêu thị từ đó giảm chi phí của công ty
- Công việc của Luvina là tham gia phát triển Self-POS. Phối hợp với một số công ty SI khác và chịu trách nhiệm phần app POS trên nền tảng Android và Windows

THÁCH THỨC

- Các thiết bị đổi trả tiền thừa chưa có driver tương thích với thiết bị android
- Một số ý tưởng được triển khai rất chậm chạp tại các công ty SI phụ trách phát triển server
- Khách hàng cần triển khai hệ thống cho nhiều công ty. Hiện tại, mỗi công ty lại có hệ thống riêng, dẫn tới thiếu đồng bộ, mất nhiều thời gian khi xử lý thay đổi

GIẢI PHÁP CỦA LUVINA

Hệ thống thanh toán tự động (Self-POS) được triển khai tại các cửa hàng bán lẻ tại Nhật Bản, hỗ trợ quy trình thanh toán không cần thu ngân và chạy trên đa nền tảng android và windows.

- Hỗ trợ đa dạng hình thức thanh toán:
 - Mã QR (QR Code)
 - Thẻ tín dụng (Credit Card)
 - Mã vạch sản phẩm (Scan Code)
 - Tiền mặt
 - Phiếu giảm giá (Voucher)
 - Scan & Go
- Thẻ hội viên tích điểm (Membership Card & Points)
- Hệ thống được tối ưu cho trải nghiệm người dùng tại thị trường Nhật, vốn yêu cầu cao về độ chính xác, bảo mật và tốc độ.

TỔNG QUAN DỰ ÁN

Tự động tính giá bán theo chính sách hiện hành (giá khuyến mãi, giá thành viên, giá theo thời gian...). Với các chức năng này, hệ thống giúp đảm bảo quy trình thanh toán trở nên linh hoạt – chính xác – thân thiện, phù hợp với nhu cầu thực tế tại cửa hàng bán lẻ tại Nhật Bản, nơi yêu cầu cao về dịch vụ và trải nghiệm khách hàng.

Hỗ trợ nghiệp vụ thanh toán đa dạng – phục vụ linh hoạt cho nhiều đối tượng khách hàng

Hệ thống không chỉ dừng lại ở chức năng quét mã và thanh toán cơ bản, mà còn được thiết kế để xử lý đầy đủ các nghiệp vụ bán lẻ phức tạp, bao gồm:



Áp dụng giảm giá theo nhiều hình thức

Giảm giá trực tiếp;
Giảm giá theo số lượng;
Giảm giá theo nhóm sản phẩm.



Chấp nhận phiếu giảm giá (Voucher / Coupon)

Phiếu in sẵn hoặc mã điện tử;
Cho phép quét & tự động trừ vào hóa đơn.



Tích hợp thẻ thành viên – Quản lý & sử dụng điểm (points):

Tự động tích lũy điểm sau mỗi giao dịch;
Hỗ trợ nạp points, sử dụng points để thanh toán;
Kiểm tra số dư điểm trực tiếp tại máy POS.



Bảo lưu đơn hàng tạm thời (Hold Order):

Cho phép người dùng tạm dừng giao dịch, quay lại tiếp tục mà không mất dữ liệu;
Hữu ích trong các tình huống khách quay lại lấy thêm hàng hoặc gặp lỗi thanh toán.

CHI TIẾT GIẢI PHÁP & CÔNG NGHỆ



GIẢI PHÁP – TÍNH NĂNG CHÍNH

Tính năng chính	Mục tiêu
Kết nối linh hoạt thiết bị ngoại vi (RS232/USB)	Tối ưu vận hành, dễ dàng tích hợp mở rộng thiết bị phần cứng theo nhu cầu cửa hàng
Hỗ trợ đa dạng phương thức thanh toán (QR, thẻ, tiền mặt, voucher...)	Tăng trải nghiệm khách hàng, đáp ứng thói quen thanh toán đa dạng, giảm thời gian chờ
Tự động tính giá, khuyến mãi, áp dụng voucher & điểm tích lũy	Đảm bảo chính xác về nghiệp vụ bán hàng, tăng hiệu quả chương trình khuyến mãi & loyalty
Tích hợp thẻ thành viên – nạp, sử dụng & quản lý points	Thúc đẩy chiến lược giữ chân khách hàng, hỗ trợ marketing cá nhân hóa
Chức năng bảo lưu đơn hàng tạm thời (hold order)	Đáp ứng linh hoạt tình huống thực tế tại quầy, giảm lỗi và tăng hiệu suất phục vụ
Giao diện UX/UI thân thiện, tối ưu cho người Nhật và khách quốc tế	Tăng tốc độ thao tác, giảm sai sót, phù hợp với môi trường bán lẻ tiêu chuẩn cao tại Nhật Bản
Tích hợp camera và giám sát quy trình Scan & Go	Nâng cao độ tin cậy, giảm gian lận, hỗ trợ kiểm soát hàng hóa hiệu quả
Hệ thống quản lý	Hệ thống quản lý phù hợp cho nhiều công ty, gần gũi với người dùng
Tương thích dữ liệu master từ hệ thống của KH	Có thể sử dụng lại và convert dữ liệu từ hệ thống KH sang hệ thống mới mà không ảnh hưởng nghiệp vụ

GIẢI PHÁP – TÍNH NĂNG CHÍNH



GIẢI PHÁP – TÍNH NĂNG CHÍNH

POS App – Định nghĩa người dùng và ứng dụng

Người dùng		Nhu cầu
<i>Nhân viên cửa hàng</i>	<i>Nhân viên đứng tại quầy thanh toán</i>	<i>Thực hiện thanh toán bằng nhiều phương thức, điều chỉnh giá theo ngày của một số sản phẩm, ...</i>

TÍNH NĂNG CHÍNH

- Hỗ trợ đa dạng phương thức thanh toán (QR, thẻ, tiền mặt, voucher...)
- Tự động tính giá, khuyến mãi, áp dụng voucher & điểm tích lũy
- Liên kết với Scan&Go
- Tích hợp camera và giám sát quy trình Scan & Go
- Chức năng bảo lưu đơn hàng tạm thời (hold order)

GIẢI PHÁP – TÍNH NĂNG CHÍNH

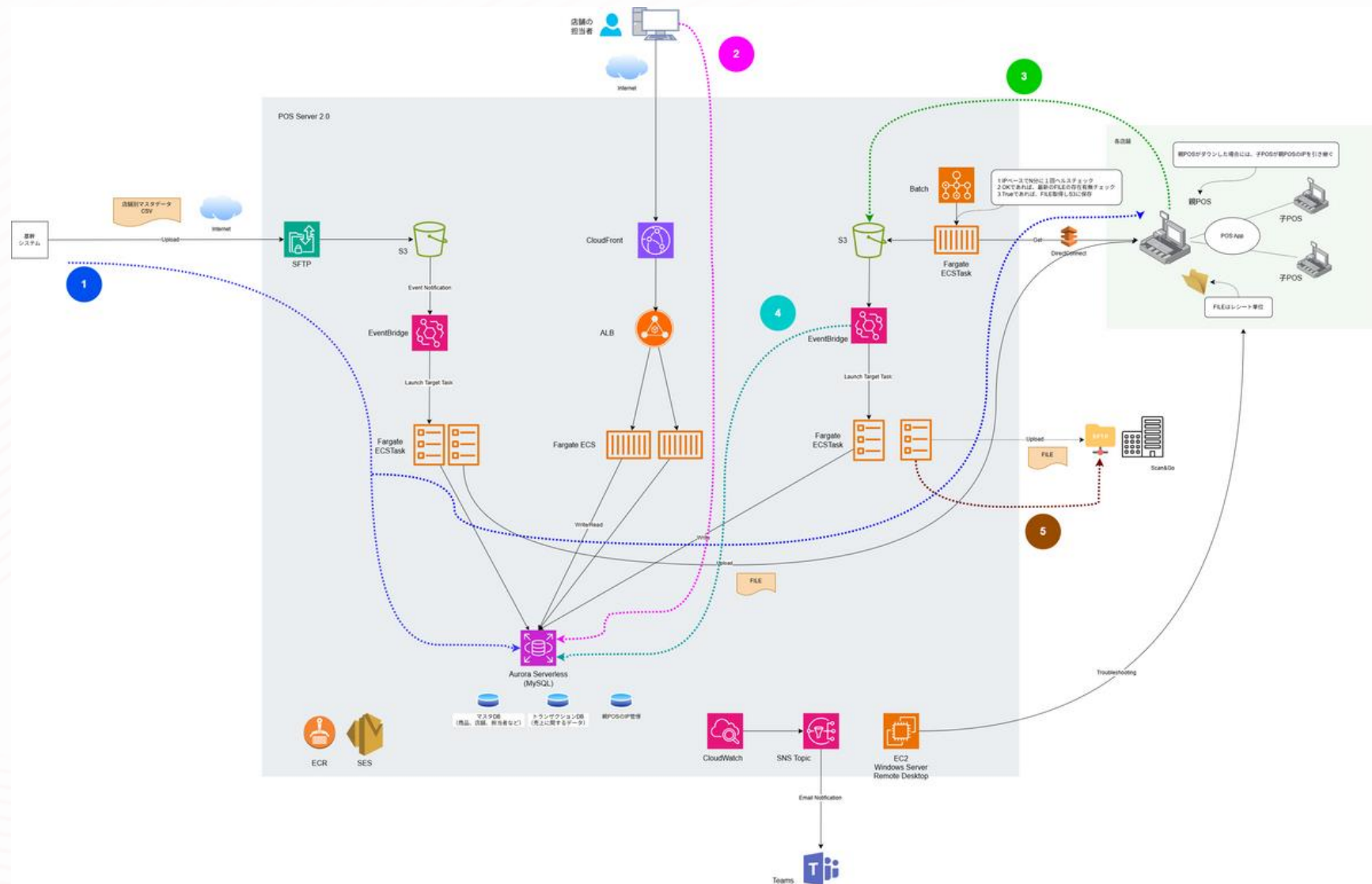
POS Server – Định nghĩa người dùng và ứng dụng

Người dùng			Nhu cầu
Nhóm quản lý	Admin hệ thống / Headquater	Quyền cao nhất- quản lý/thiết định hệ thống	Thiết định liên quan tới hệ thống: máy pos, cửa hàng, assets,...
Nhóm quản lý	Headquater	Quyền quản lý các cửa hàng được phân quyền	Tương tự như Admin nhưng hạn chế ở mức cửa hàng
Nhóm người dùng tại cửa hàng	Nhân viên cửa hàng	Quyền thao tác tới các chức năng cố định	- Thiết định các thông tin về giá bán, khuyến mãi của cửa hàng - Xem được một số báo cáo doanh thu hàng ngày

TÍNH NĂNG CHÍNH

- Quản lý giá bán: Thiết định liên quan tới giá bán sản phẩm, chương trình giảm giá, khuyến mãi, combo, ...
- Quản lý doanh thu: Xuất báo cáo doanh thu, lịch sử giao dịch
- Quản lý người dùng: Quản lý được danh sách người sử dụng và quyền thao tác
- Quản lý máy POS: Thiết định hiển thị, cấu hình, kiểm tra được trạng thái máy POS
- Đồng bộ dữ liệu master: Lấy dữ liệu master từ data center và phân phối dữ liệu tới máy trạm

TỔNG QUAN KỸ THUẬT



TỔNG QUAN KỸ THUẬT – TECHSTACKS

Team	Name	Description	Version
POS Server	Spring Boot	Java framework for rapid application development	3.3.0
	Java	Program language	17
	Apache Tomcat	Lightweight, reliable web server and servlet container	10.1
	React Type script	Frontend web application framework.	18.3.1
	MySQL	SQL Database	8.0.36
	AWS	Sử dụng các dịch vụ: EC2, ECS, Lamda function, Step function, S3, CloudFront, CloudWatch, VPC, ALB, ...	
POS App	Kotlin, Java	Sử dụng trong ứng dụng Android	
	C# (.NET)	Sử dụng trong ứng dụng Windows	
	C	Sử dụng giao tiếp thiết bị ngoại vi (USB/RS232)	
	C++	Sử dụng giao tiếp thiết bị ngoại vi (USB/RS232)	

TRIỂN KHAI DỰ ÁN

TRIỂN KHAI - GIAI ĐOẠN THỰC HIỆN

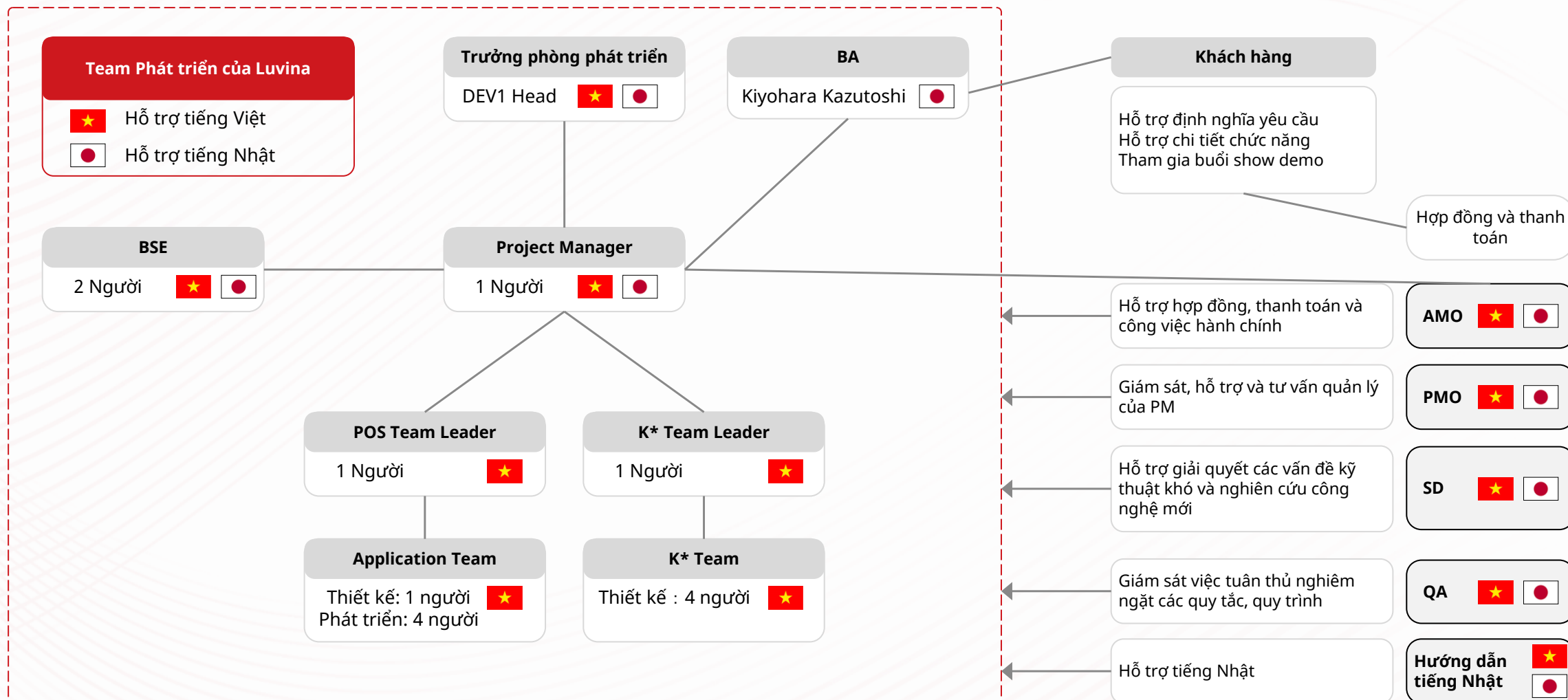
Dự án	Nhiệm vụ	Kết quả	Thời gian	Nguồn lực (MM)
POS App	Phase 1: Định nghĩa yêu cầu	Phát triển các thiết kế, làm POC	6 tháng 1/2022 - 6/2022	14
	Phase 2: Triển khai cty M*V****	Triển chức năng quản lý cho nhân viên và thanh toán cho khách hàng	6 tháng 7/2022 - 12/2022	30
	Phase 3: Mở rộng	Mở rộng chức năng cho cty M**V**** cho và phát triển mới cho công ty K*s*m*, M*r**t**	12 tháng 1/2023 - 12/2023	16
	Phase 4: Đa thanh toán trên nhiều nền tảng khác nhau	Maintenance cho M**V**** Phát triển mới POS-Windows Phát triển app POS-Android chuyên để nạp tiền	16 tháng 1/2024 - 4/2025	16

TRIỂN KHAI - GIAI ĐOẠN THỰC HIỆN

Dự án	Nhiệm vụ	Kết quả	Thời gian	Nguồn lực
POS Server	Định nghĩa yêu cầu	- Tài liệu thiết kế cơ bản - Làm rõ yêu cầu của từng chức năng, màn hình quản lý cụm Admin	2 tháng 5/2024 – 6/2024	4 SE 1 BSE
	Phát triển nhóm chức năng quản lý	- Web Application cho cụm Admin: quản lý sản phẩm, giá bán, lịch sử giao dịch, báo cáo, ... - Tài liệu thiết kế cơ bản + chi tiết + DB - Source code - Kết quả test	8 tháng 7/2024 – 2/2025	2 SE 1 BSE 9 DEV 3 Tester
	Phát triển nhóm chức năng đồng bộ dữ liệu Master	- Hệ thống batch đồng bộ dữ liệu master từ data center - Hệ thống phân phối dữ liệu master tới các máy POS client - Tài liệu thiết kế chi tiết - Source code - Kết quả test	4 tháng 3/2025 – 6/2025	2 SE 2 BSE 17 DEV 5 Tester 2 DevOps
	Phát triển nhóm chức năng liên kết Transaction	- Hệ thống thu thập dữ liệu transaction - Tài liệu thiết kế - Tài liệu thiết kế chi tiết	Chưa hoàn thành 6/2025 - nay	1 SE 2 BSE 13 DEV 2 Tester 2 DevOps

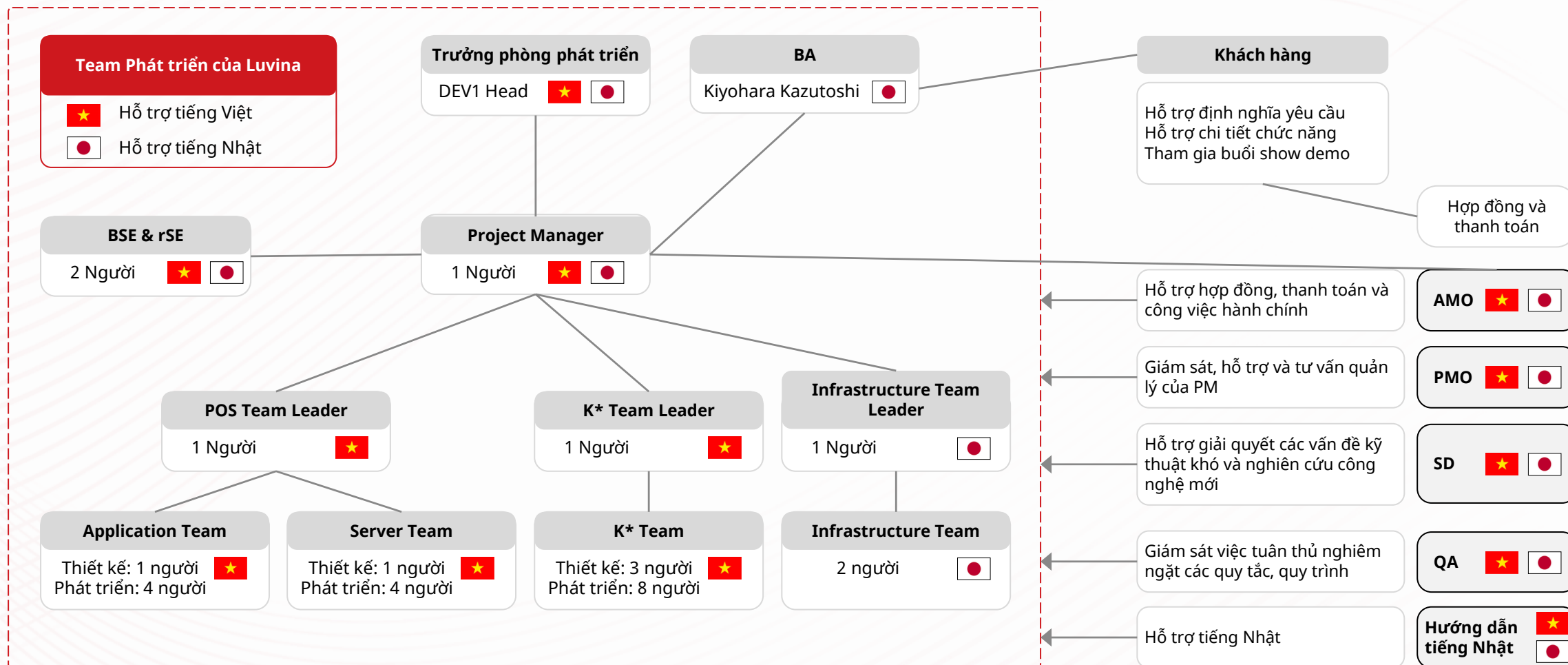
TRIỂN KHAI - CƠ CẤU NHÂN SỰ

POS Server - Phase định nghĩa yêu cầu



TRIỂN KHAI - CƠ CẤU NHÂN SỰ

POS Server - Phase định nghĩa yêu cầu



HÌNH ẢNH & THÔNG TIN KHÁC

HÌNH ẢNH SẢN PHẨM

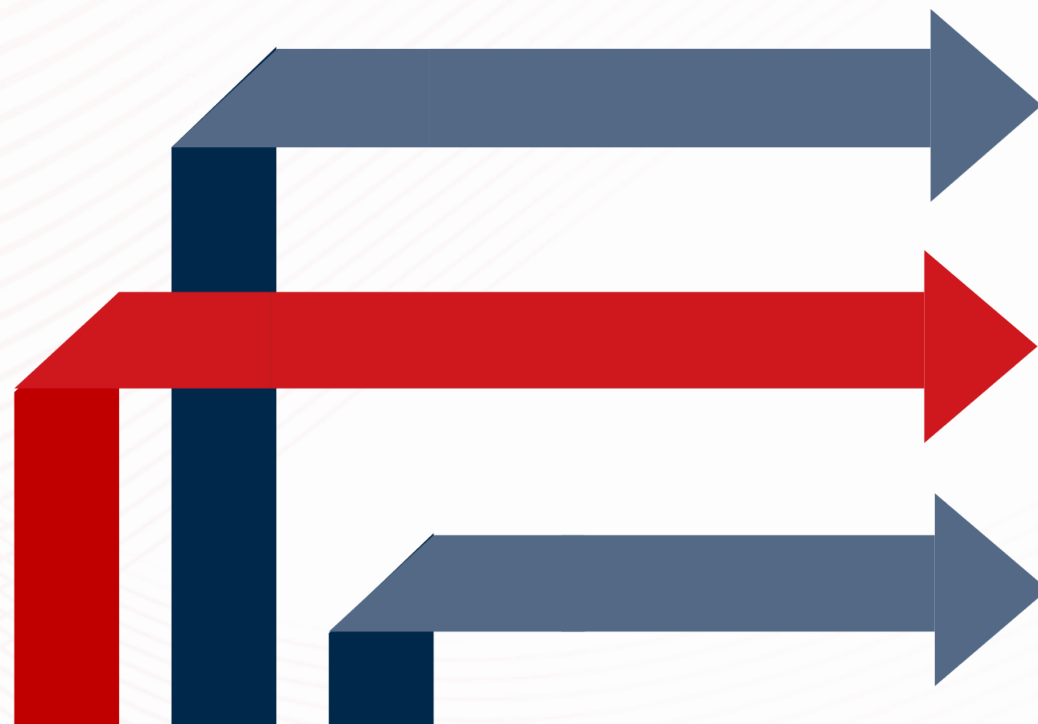


HÌNH ẢNH SẢN PHẨM



EXTRA POINTS

QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG



01

Áp dụng code unit test ở mức coverage C1 – trên 90%

02

Áp dụng mô hình quản lý chất lượng cấp độ tổ chức CMMI level 3

03

Áp dụng quy trình phát triển Agile để liên tục cải tiến chất lượng, năng suất

Thank You

CONTACT US



<https://luvina.net/>



info@luvina.net



Tel: (84) (24) 3793 1103 (ext 0)

Fax: (84) (24) 3793 1106

OUR OFFICES

Headquarter in Hanoi, Vietnam: 4F, Hoa Binh Tower, 106 Hoang Quoc Viet Str., Nghia Do Ward, Hanoi City, Vietnam.

Branch in Da Nang, Vietnam: 18F, 2 Quang Trung Str., Hai Chau Ward, Da Nang City, Vietnam.

Branch in HCM City, Vietnam: 38/1 Nguyen Van Troi Str., Cau Kieu Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam.

Branch in Japan: R612, Kanagawa Science Park (KSP), 3-2-1 Sakado, Takatsu-ku, Kawasaki-shi.

Representative office: 38N Almaden Blvd, Unit 125, San Jose, California 95110-2720, United States.

Representative office: 1464 E Whitestone Blvd, Cedar Park, TX 78613, United States.