

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



Báo Cáo Bài Tập Lớn

**Đề tài: Xây Dựng Kiến Trúc Tổng Thể Cho Hệ Thống Trà Sữa Góc
Hà Nội**

Học phần: Kiến Trúc Các Hệ Thống Thông Tin Và Ứng Dụng

Giảng viên: **TS Nguyễn Hữu Đức**

Nhóm sinh viên thực hiện:

STT	Họ và tên	MSSV
1	Nguyễn Thị Thắm	20183984
2	Trần Thị Thanh Duyên	20183910
3	Vũ Thị Ngọc Lan	20183939
4	Rattanak Neariroth	20180278

Hà Nội, tháng 01 năm 2022

Mục Lục

1	<i>Giới thiệu</i>	3
1.1	Lí do chọn đề tài	3
1.2	Nội dung sơ lược	4
1.3	Phạm vi	4
2	<i>Phương pháp</i>	5
2.1	Kiến trúc nghiệp vụ	5
2.2	Kiến trúc ứng dụng.....	5
2.3	Kiến trúc công nghệ.....	5
3	<i>Kiến trúc cơ sở</i>	6
3.1	Mô hình nghiệp vụ.....	6
3.2	Kiến trúc nghiệp vụ	6
3.3	Kiến trúc ứng dụng.....	11
3.4	Kiến trúc công nghệ.....	13
4	<i>Kiến trúc mục tiêu</i>	16
4.1	Mô hình nghiệp vụ.....	16
4.2	Kiến trúc nghiệp vụ	16
4.3	Kiến trúc ứng dụng.....	20
4.4	Kiến trúc công nghệ.....	22
5	<i>Kết luận</i>	25
6	<i>Lời cảm ơn</i>	26

1 Giới thiệu

1.1 Lí do chọn đề tài

Đề tài chọn thời điểm khi cơn sốt trà sữa nở rộ trên thị trường đồ uống của Việt Nam. Bắt đầu có rất nhiều ông lớn tham gia vào thị trường này (ví dụ như: DingTea, ShareTea, Chago Tea&Café,...). Hơn nữa vào thời điểm đó, Grab và GoViet triển khai hình thức đặt đồ ăn nhanh online trong nội thành Hà Nội, khiến cho hình thức đặt đồ ăn nhanh online đang trở nên phổ biến.

Trà sữa **Góc Hà Nội** là một trong những thương hiệu trà sữa Việt Nam đầu tiên của thành phố Hà Nội. Khi quán mới mở, trà sữa vẫn là một thức uống khá lạ với người dân nơi đây. Góc Hà Nội có 4 chi nhánh ở các quận Hai Bà Trưng, Đống Đa, Cầu Giấy và Thanh Xuân. Quán được khá nhiều người dùng ưa chuộng do được biết đến là quán trà sữa sử dụng nguyên liệu chủ yếu từ nguồn nông sản Việt (trà Mộc Châu, trân châu từ sản Nghệ An, mút dâu tằm Đà Lạt).

Hình thức phục vụ khách hàng của Góc Hà Nội chủ yếu đang là phục vụ ngay tại các CHPV. Khách hàng trực tiếp đến quán để đặt mua trà sữa. Gần đây, khi Grab và GoViet mới triển khai dịch vụ đặt đồ ăn nhanh online, các CHPV của Góc Hà Nội cũng thực hiện đăng ký cửa hàng trên các nền tảng đó để phục vụ nhu cầu đặt hàng online.

Tuy nhiên, hiện tại Góc Hà Nội đang phải tìm cách cạnh tranh với những thương hiệu trà sữa ngoại nhập như GongCha, DingTea,... trong ngay nội thành Hà Nội. Mặc dù về hương vị sản phẩm và chất lượng nguyên liệu Góc Hà Nội có thể tự tin cạnh được với những thương hiệu này nhưng về quy mô và các chiến lược sale, quảng bá sản phẩm thì quán vẫn còn nhiều hạn chế. Góc Hà Nội mới triển khai những đợt sale vào dịp đặc biệt nhưng chưa có dịch vụ chăm sóc các khách hàng thân quen. Các sản phẩm mới của Góc Hà Nội tạo ra không được nhanh chóng đón nhận do thông tin cung cấp về sản phẩm khá ít. Ngoài ra, khi triển khai bán hàng online, Góc Hà Nội nhận được nhiều đơn hàng lớn tuy nhiên do chưa có đủ thông tin tin cậy về khách hàng và thời gian yêu cầu quá ngắn nên quán phải từ chối đơn hàng.

Nhận thấy được các vấn đề trên, nhà sáng lập Góc Hà Nội đang lên kế hoạch nâng cấp quán cả về quy mô và quy trình quản lý. Mục tiêu mà Góc Hà Nội hướng đến là có thể cho phép khách đặt hàng ở website, đồng thời có thể đưa thông tin sản phẩm mới đến khách hàng nhanh chóng và có chính sách chăm sóc khách hàng thân quen phù hợp.

1.2 Nội dung sơ lược

Vận dụng các kiến thức đã học từ bộ môn Kiến trúc hệ thống thông tin và ứng dụng để xây dựng kiến trúc tổng thể cho Hệ thống trà sữa Góc Hà Nội. Phạm vi đề tài tập trung vào ba nội dung chính là xây dựng kiến trúc nghiệp vụ, kiến trúc ứng dụng và kiến trúc công nghệ.

1.3 Phạm vi

Chỉ quan tâm tới mô tả kiến trúc cơ sở, kiến trúc mục tiêu (cho các tầng nghiệp vụ, tầng ứng dụng, tầng công nghệ), không xem xét vấn đề thực thi và chuyển đổi.

2 Phương pháp

- Phát triển theo TOGAF ADM
 - Chỉ thực hiện trong 1 bước lặp
- Các tầng kiến trúc quan tâm
 - Kiến trúc nghiệp vụ
 - Kiến trúc hệ thống thông tin (dữ liệu và ứng dụng)
 - Kiến trúc công nghệ
- Các ký hiệu sử dụng:
 - Trụ sở chính (TSC)
 - Cửa hàng phục vụ (CHPV)
 - Nguyên liệu thô (NLT)
 - Nguyên liệu pha chế (NLPC)

2.1 Kiến trúc nghiệp vụ

- Các mô hình tham chiếu: Archimate Core Framework
- Các tài liệu kiến trúc cần sử dụng: Tài liệu mô tả về kiến trúc nghiệp vụ cơ sở và tài liệu mô tả về kiến trúc nghiệp vụ mục tiêu
- Ngôn ngữ mô hình hóa và công cụ: Archi

2.2 Kiến trúc ứng dụng

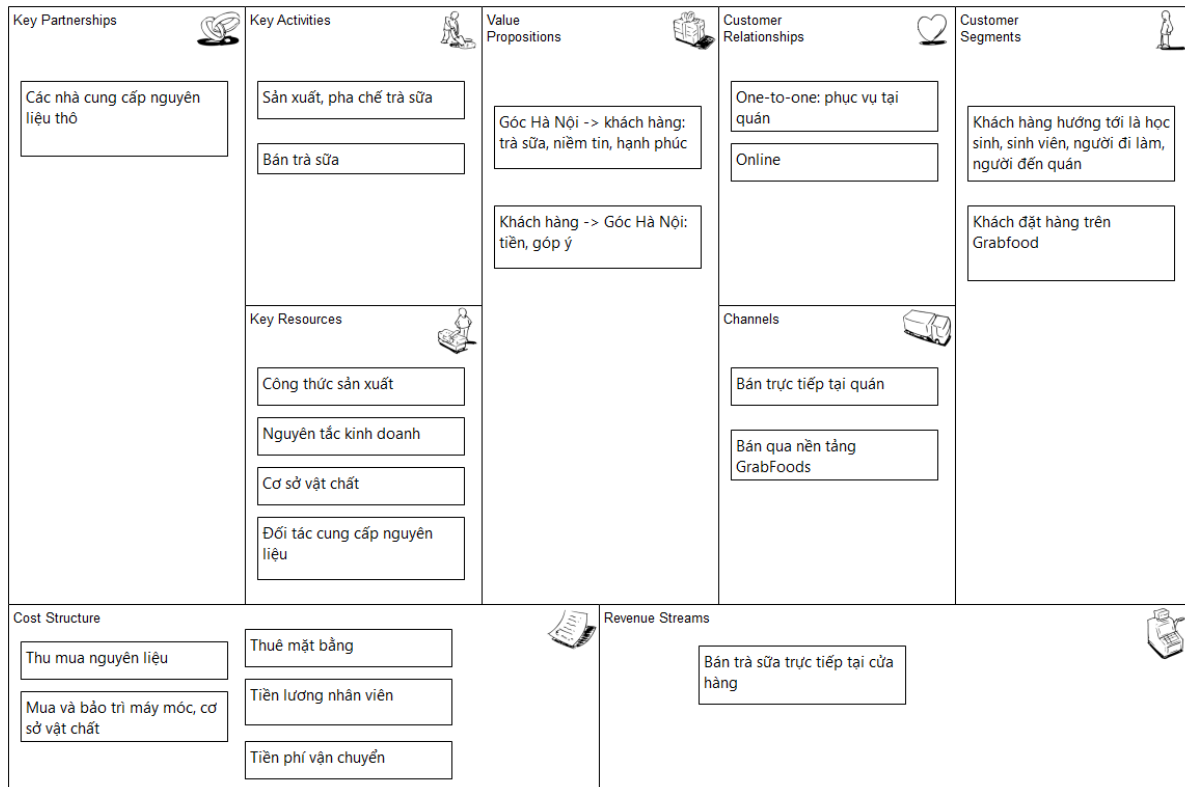
- Các mô hình tham chiếu: Archimate Core Framework
- Các tài liệu kiến trúc cần sử dụng: Tài liệu mô tả về kiến trúc ứng dụng cơ sở và tài liệu mô tả về kiến trúc ứng dụng mục tiêu
- Ngôn ngữ mô hình hóa và công cụ: Archi

2.3 Kiến trúc công nghệ

- Các mô hình tham chiếu: Archimate Core Framework
- Các tài liệu kiến trúc cần sử dụng: Tài liệu mô tả về kiến trúc công nghệ cơ sở và tài liệu mô tả về kiến trúc công nghệ mục tiêu
- Ngôn ngữ mô hình hóa và công cụ: Archi

3 Kiến trúc cơ sở

3.1 Mô hình nghiệp vụ



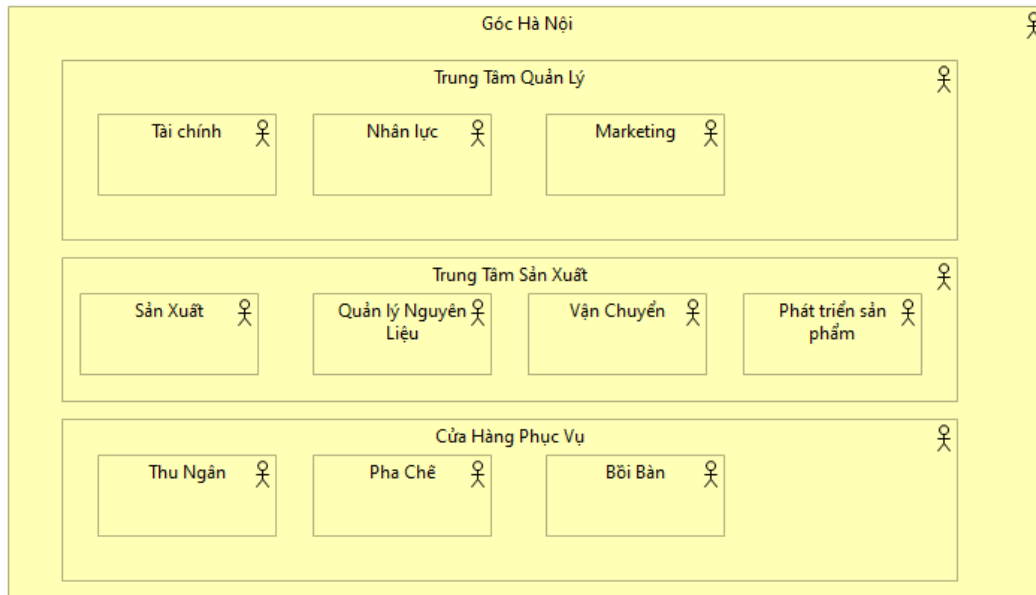
3.2 Kiến trúc nghiệp vụ

- Cơ cấu tổ chức

Cơ cấu tổ chức của Góc Hà Nội có các đơn vị chính sau: một trung tâm sản xuất (TTSX), bốn cửa hàng phục vụ (CHPV), và một trụ sở chính (TSC).

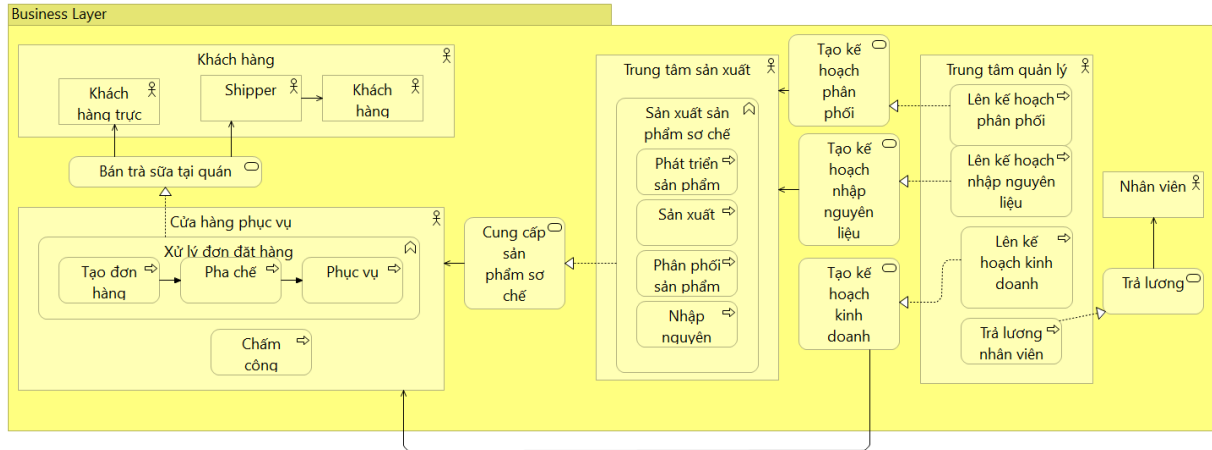
Ở TTSX có 3 đơn vị nhỏ chính: Khu quản lý kho nguyên liệu thô (nhập nguyên liệu từ nhà phân phối chè, bột sắn,...), khu chế biến (sản xuất các thành phần pha chế từ nguyên liệu thô), khu phân phối (phân phối thành phần pha chế đến các Cửa hàng phục vụ), nhân viên quản lý thực hiện tổng hợp thông tin báo cáo từ các khu.

Các CHPV sẽ thực hiện pha chế các loại trà sữa từ các thành phần cung cấp bởi TTSX để phục vụ trà sữa cho khách hàng ngay tại quán. TSC có trách nhiệm đưa ra chiến lược kinh doanh, điều phối việc nhập nguyên liệu cũng như quản lý tài chính của toàn quán.



- Dịch vụ nghiệp vụ

Dịch vụ mà CHPV cung cấp là "Bán trà sữa tại quán", dịch vụ này được thực hiện hóa bởi chức năng nghiệp vụ "Xử lý đơn đặt hàng" của CHPV. Ngoài ra, CHPV còn có nghiệp vụ "Chăm công" cho nhân viên tại cửa hàng. CHPV cũng sử dụng dịch vụ "Tạo kế hoạch kinh doanh" của TTQL để đưa ra chính sách điều hành việc kinh doanh tại cửa hàng hợp lý. CHPV sử dụng dịch vụ "Cung cấp sản phẩm sơ chế" từ TT SX. Dịch vụ này được hiện thực hóa bởi chức năng nghiệp vụ "Sản xuất sản phẩm sơ chế" của TT SX. TT SX sử dụng dịch vụ "Tạo kế hoạch phân phối", "Tạo kế hoạch nhập nguyên liệu" của TTQL để biết được nên phân phối sản phẩm sơ chế cho các CHPV như thế nào, nhập nguyên liệu bao nhiêu. TTQL cũng cung cấp dịch vụ "Trả lương" cho nhân viên.

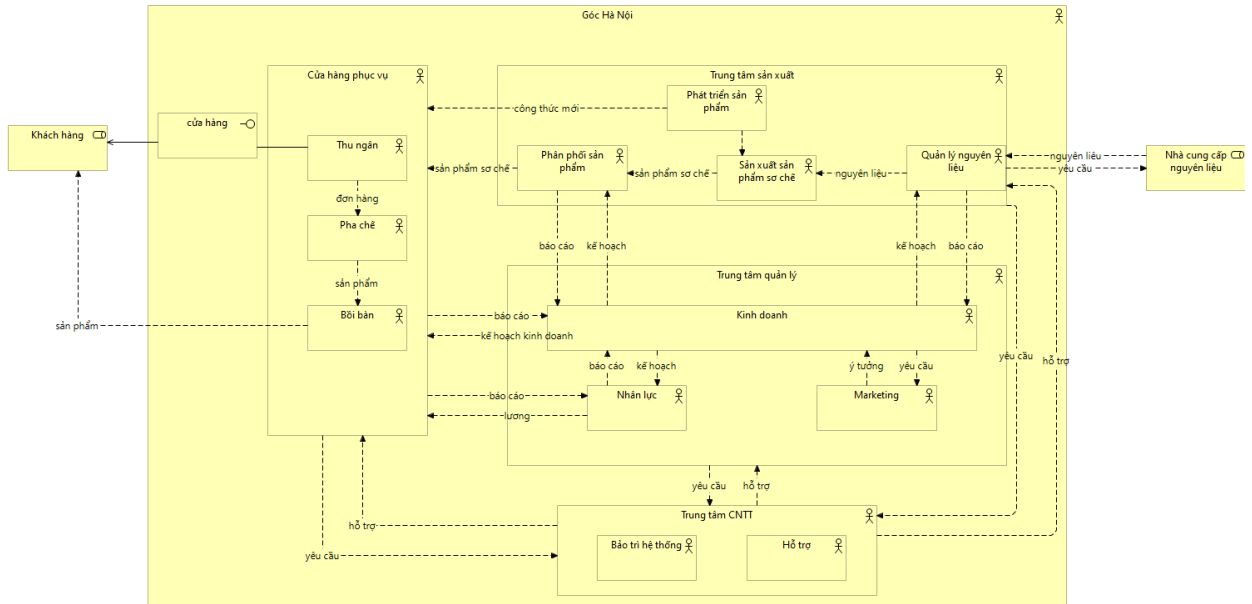


- Hợp tác giữa các đối tác nghiệp vụ

Mối quan hệ giữa các đối tác nghiệp vụ là như sau: Khách hàng truy cập dịch vụ của Góc Hà Nội qua kênh cửa hàng, gặp thu ngân. Thu ngân tạo đơn hàng và đưa đơn hàng cho bên Pha chế. Pha chế chuẩn bị đồ uống và chuyển cho bồi bàn để phục vụ cho khách hàng. CHPV sẽ cập nhật thông tin kinh doanh cho phòng "Kinh doanh".

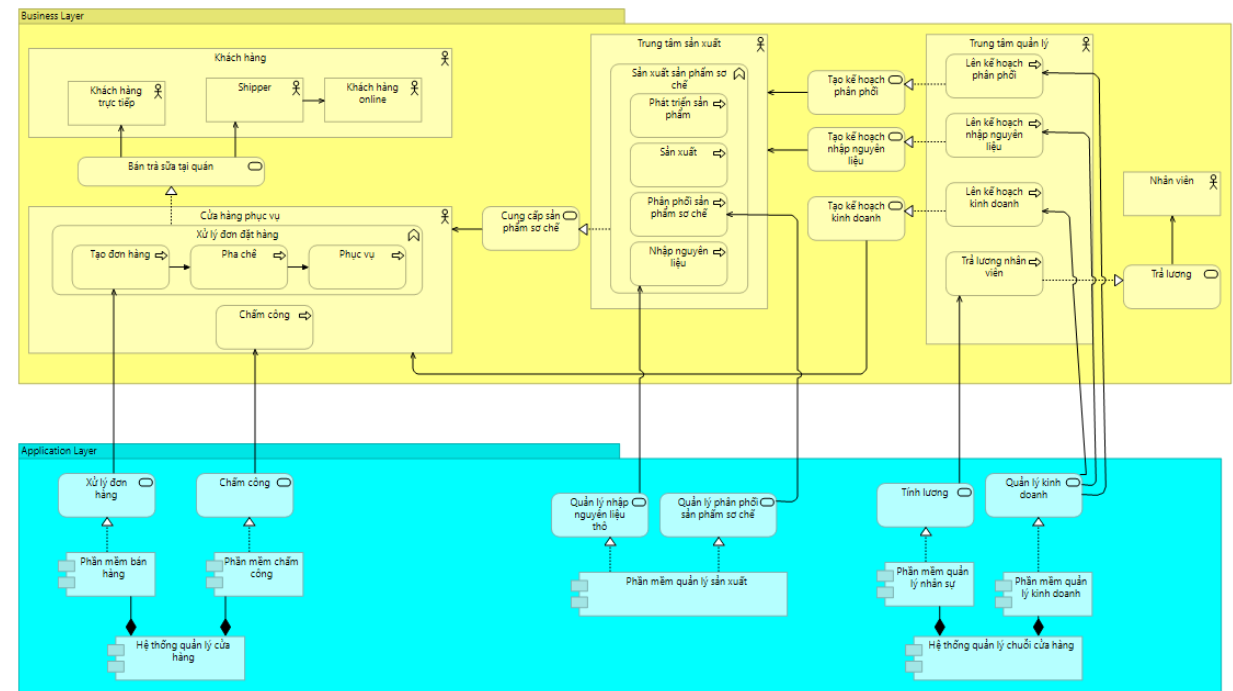
Bên Phát triển sản phẩm nghiên cứu công thức pha chế và sản xuất sản phẩm. Mỗi công thức pha chế mới cho sản phẩm mới sẽ được chuyển cho CHPV. Để có nguyên liệu để pha trà sữa, bên "Quản lý nguyên liệu" phải nhập nguyên liệu từ nhà cung cấp. Việc nhập này được lên kế hoạch bởi phòng "Kinh doanh" của TTQL. Nguyên liệu sau khi nhập sẽ được chuyển cho bên "Sản xuất sản phẩm sơ chế", sau khi sản xuất xong, sản phẩm sơ chế sẽ được phân phối tới CHPV bởi bên "Phân phối sản phẩm sơ chế". Kế hoạch phân phối được lên kế hoạch bởi phòng "Kinh doanh".

Trung tâm CNTT sẽ thực hiện hỗ trợ các phòng ban khác khi có vấn đề về hệ thống IT.



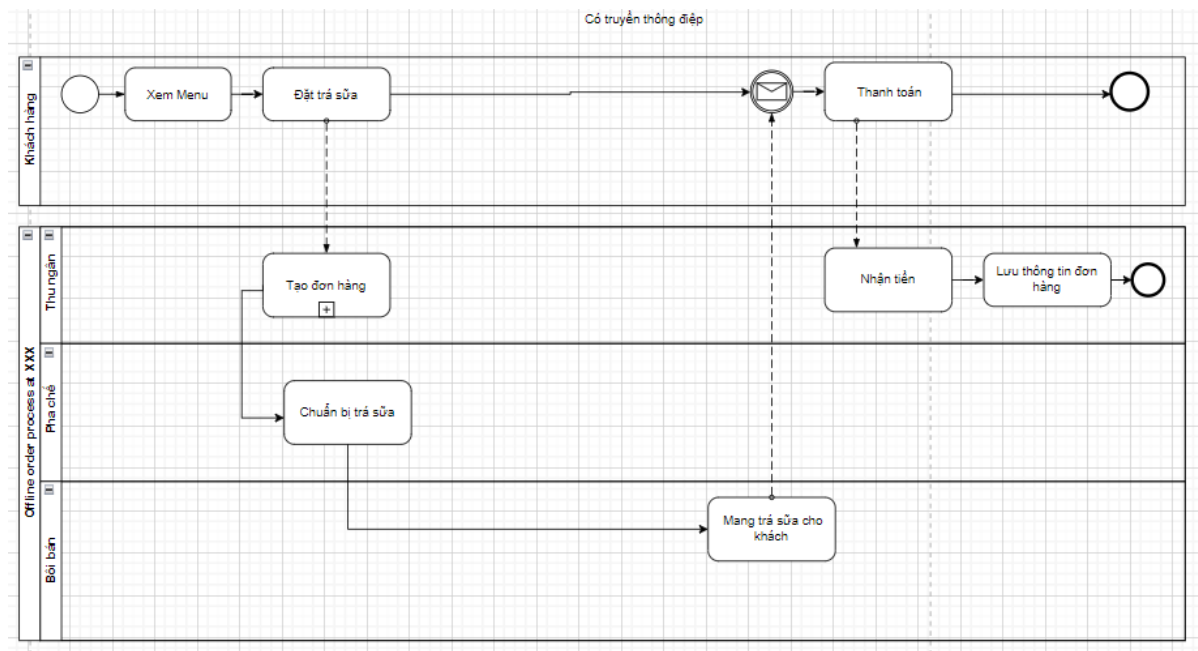
- Thực hiện dịch vụ

Hiện tại, Góc Hà Nội đã ứng dụng các hệ thống IT để hỗ trợ cho một số quy trình nghiệp vụ. Tại CHPV, quán đã sử dụng hệ thống quản lý cửa hàng để hỗ trợ quy trình "Tạo đơn hàng" và "Chấm công". Tại TTSX, quán sử dụng hệ thống quản lý sản xuất để hỗ trợ quy trình "Phân phối sản phẩm sơ chế" hoặc "Nhập nguyên liệu". Tại TTQL, quán sử dụng hệ thống quản lý chuỗi cửa hàng để phục vụ quy trình lên các kế hoạch, và trả lương nhân viên.

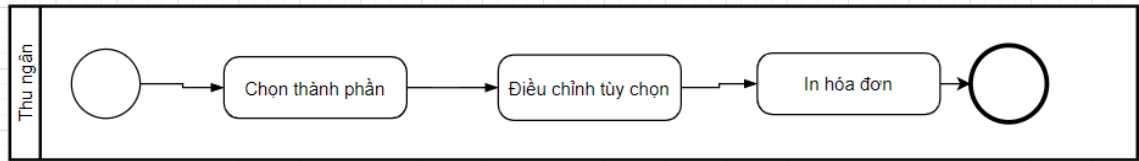


- Quy trình nghiệp vụ

Chức năng nghiệp vụ chính của CHPV là “Xử lý đơn đặt hàng”.



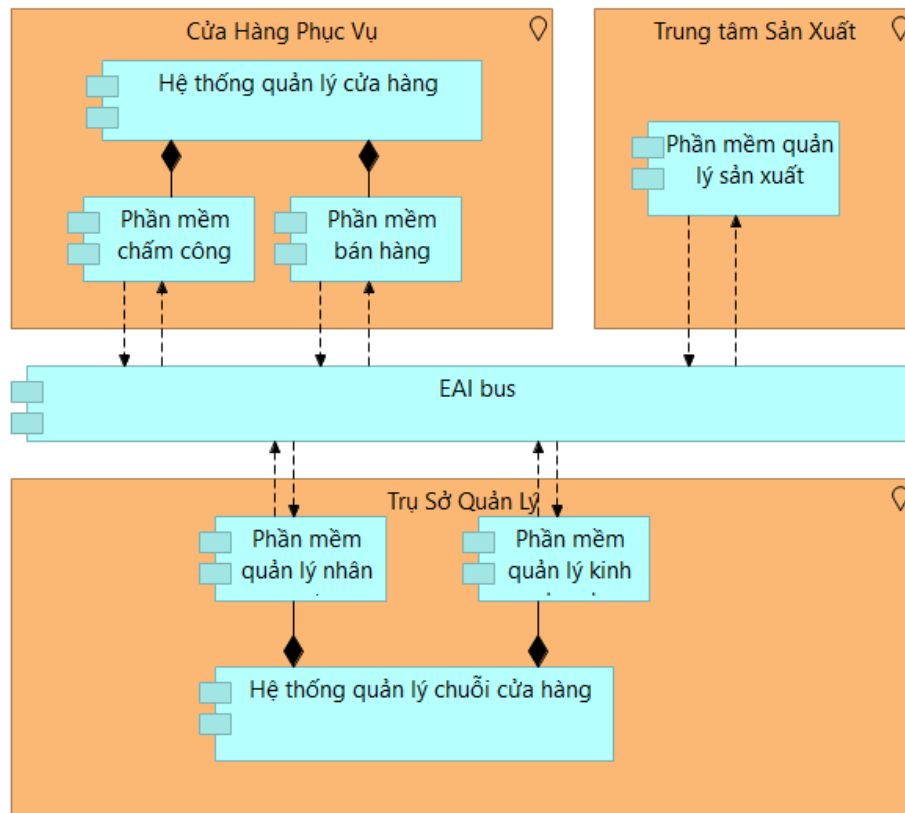
Chi tiết của quy trình con “Tạo đơn hàng” được mô tả trong biểu đồ BPMN dưới đây.



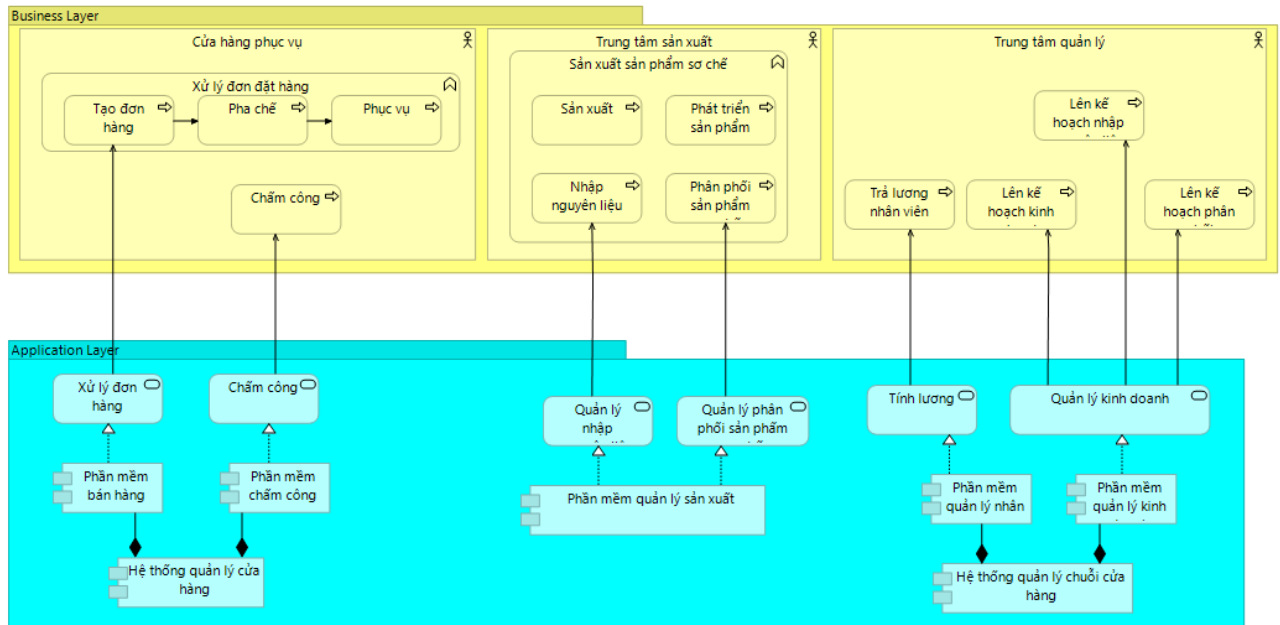
3.3 Kiến trúc ứng dụng

- Hợp tác ứng dụng

Các phần mềm liên kết với nhau qua hệ thống EAI bus (Enterprise Application Integration). Hệ thống này cho phép các phần mềm cập nhật và truy vấn dữ liệu theo quy định được cài đặt trước.

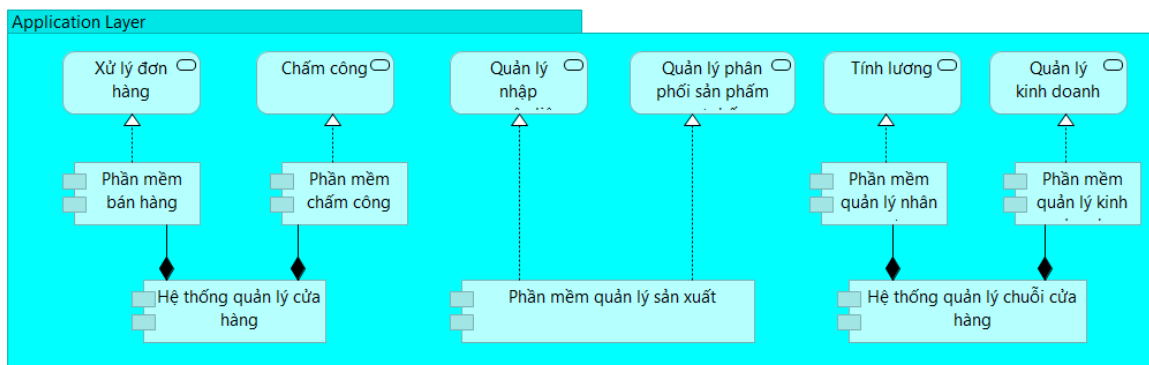


- Sử dụng ứng dụng



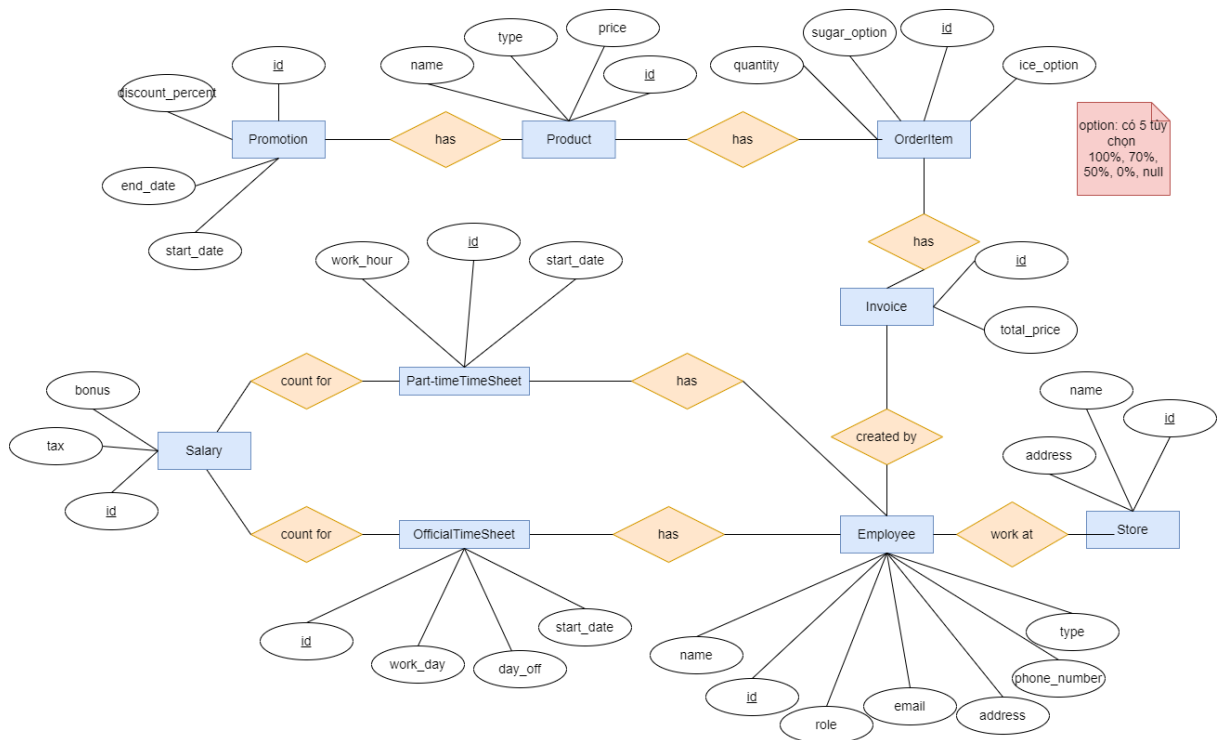
- Cấu trúc ứng dụng:

CHPV sử dụng hệ thống quản lý chuỗi cửa hàng để hỗ trợ công việc. Hệ thống này gồm 2 hệ thống con: Phần mềm quản lý nhân sự và Phần mềm quản lý kinh doanh. TTSX sử dụng phần mềm quản lý sản xuất. Phần mềm này cung cấp dịch vụ "Quản lý nhập nguyên liệu thô" và "Quản lý phân phối sản phẩm sơ chế". TTQL sử dụng hệ thống quản lý cửa hàng, hệ thống này bao gồm phần mềm bán hàng, và phần mềm chăm công.



- Đối tượng dữ liệu

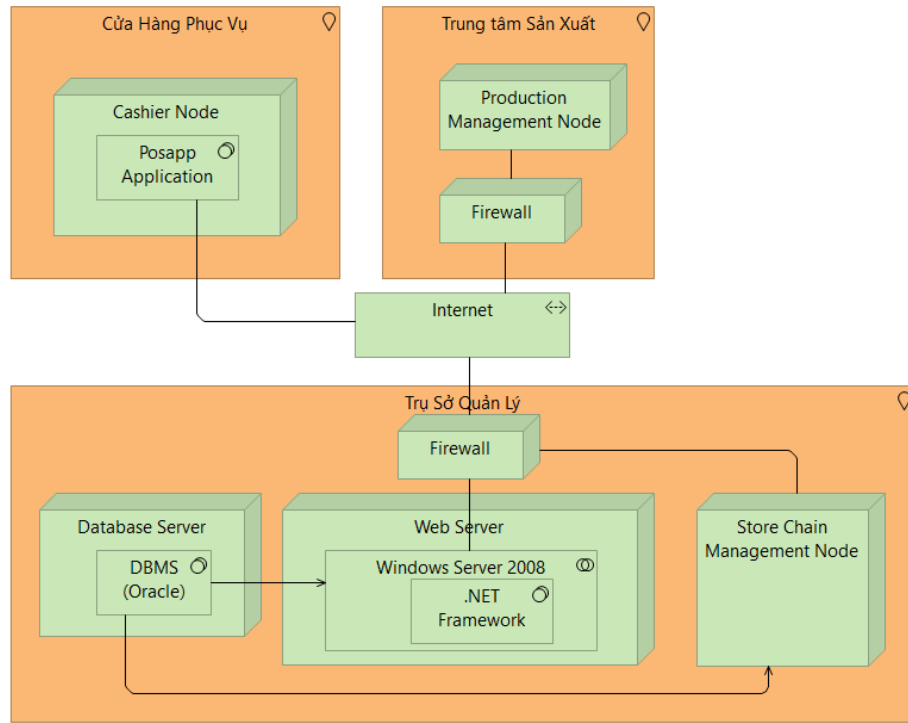
Các đối tượng trình bày trong biểu đồ ERD dưới đây là đối tượng dữ liệu liên quan đến quy trình "Tạo đơn hàng" và "Chăm công" cho nhân viên.



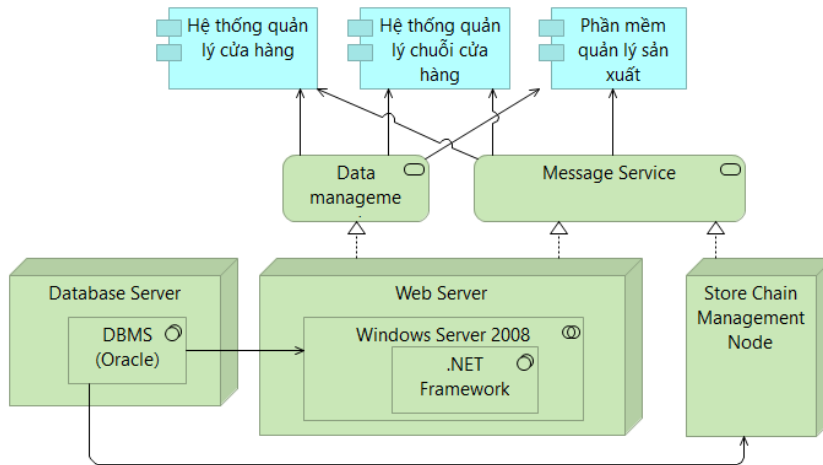
3.4 Kiến trúc công nghệ

- Hạ tầng công nghệ

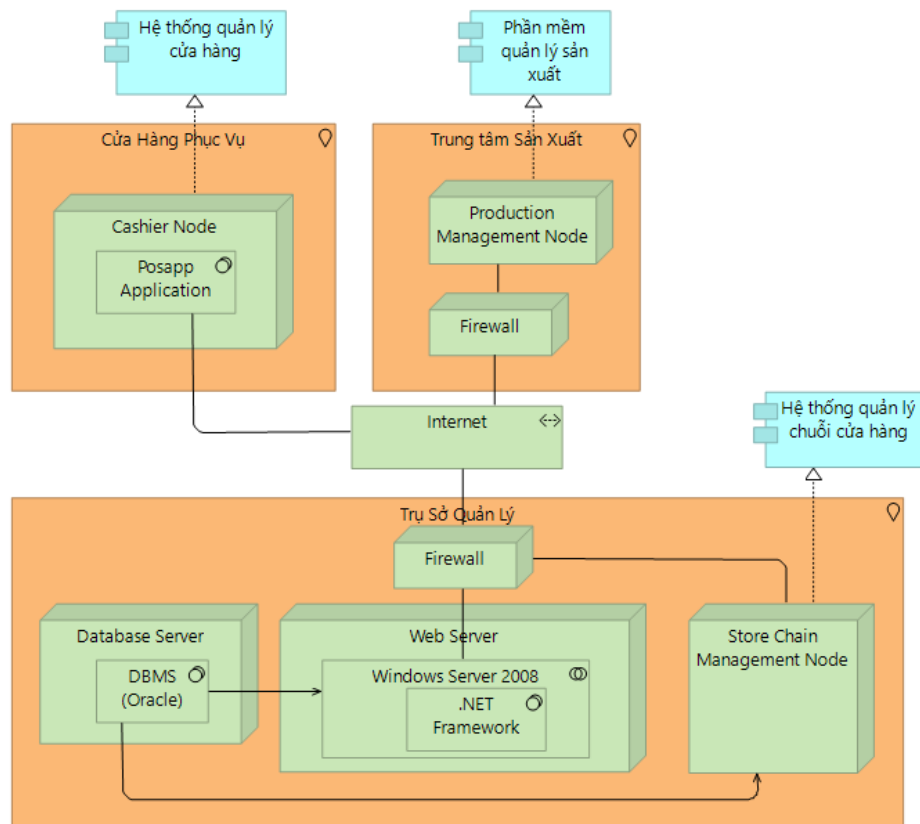
Tại CHPV, máy tính tiền được cài đặt phần mềm Posapp, đây là phần mềm thương mại được thiết kế chuyên dụng cho quản lý cửa hàng đồ uống. Tại TSQL, có một Database Server để lưu trữ toàn bộ dữ liệu hệ thống thông tin của quán. Server này chứa hệ quản trị cơ sở dữ liệu là Oracle. TSQL cũng có một Web Server, có backend được xây dựng bằng framework .NET. Các hệ thống tại TTSX, và CHPV sẽ cập nhật và truy vấn dữ liệu bằng cách gửi yêu cầu qua Internet để Web Server đáp ứng.



- Sử dụng hạ tầng



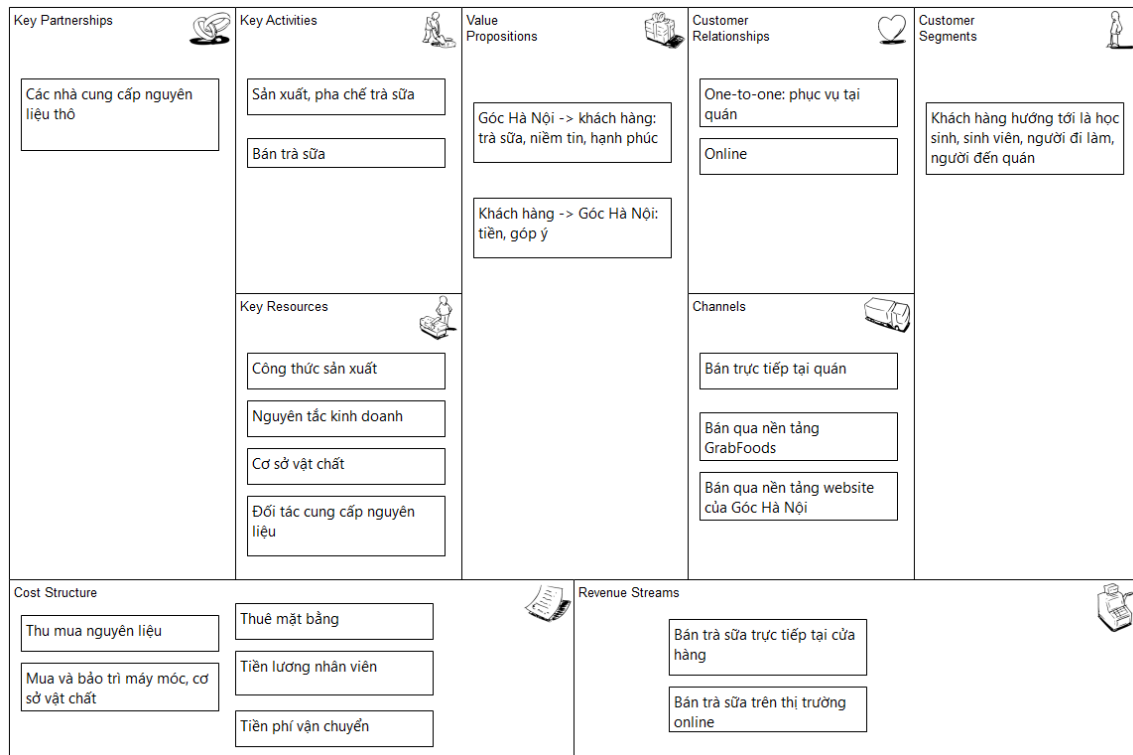
- Thực hiện và triển khai



4 Kiến trúc mục tiêu

4.1 Mô hình nghiệp vụ

- BMC



4.2 Kiến trúc nghiệp vụ

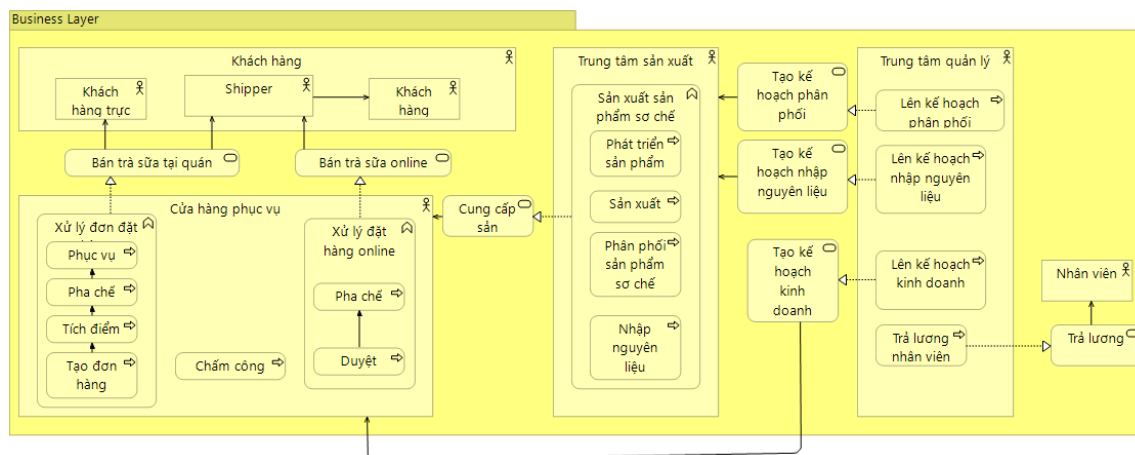
- Cơ cấu tổ chức:

Cơ cấu tổ chức mục tiêu, chúng em thiết kế là cần có thêm một trung tâm CNTT để hỗ trợ xử lý các vấn đề liên quan đến hệ thống IT cho quán.



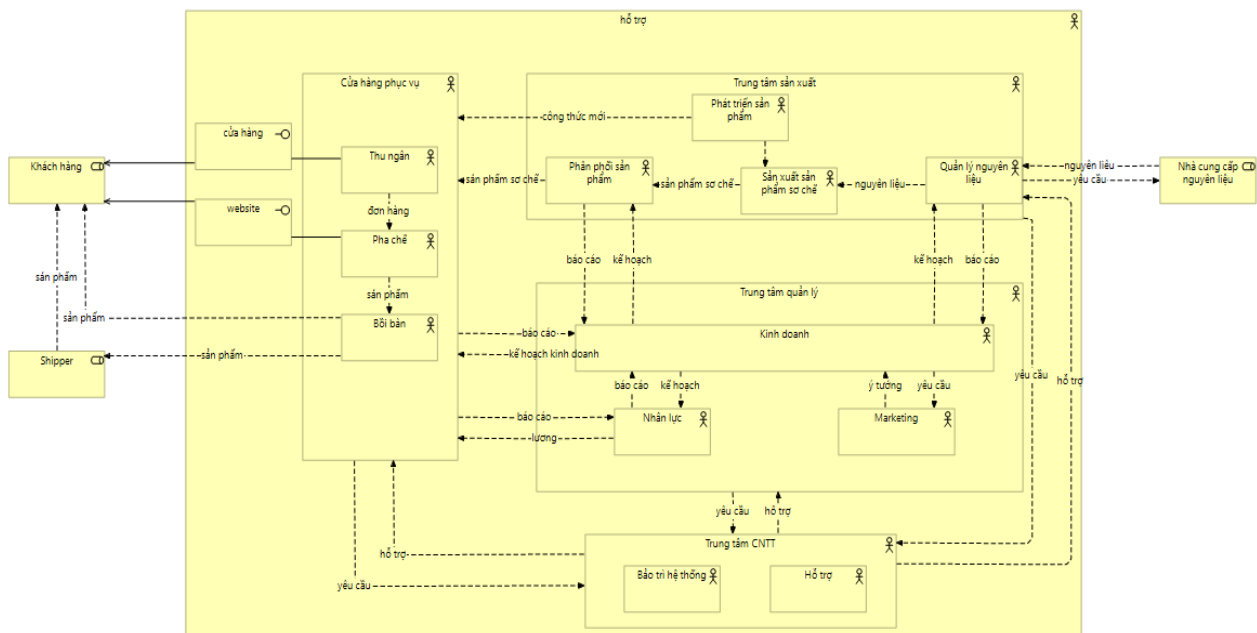
- Dịch vụ nghiệp vụ

Ở kiến trúc nghiệp vụ mục tiêu, chúng em bổ sung thêm dịch vụ "Bán trà sữa online" cho CHPV. Dịch vụ này được thực hiện hóa bởi chức năng "Xử lý đặt hàng online" tại quán. Chức năng này chỉ bao gồm quy trình "Pha chế" và "Duyệt đơn hàng". Ngoài ra, trong chức năng "Xử lý đặt hàng thường", chúng em bổ sung thêm quy trình "Tích điểm" cho khách hàng.



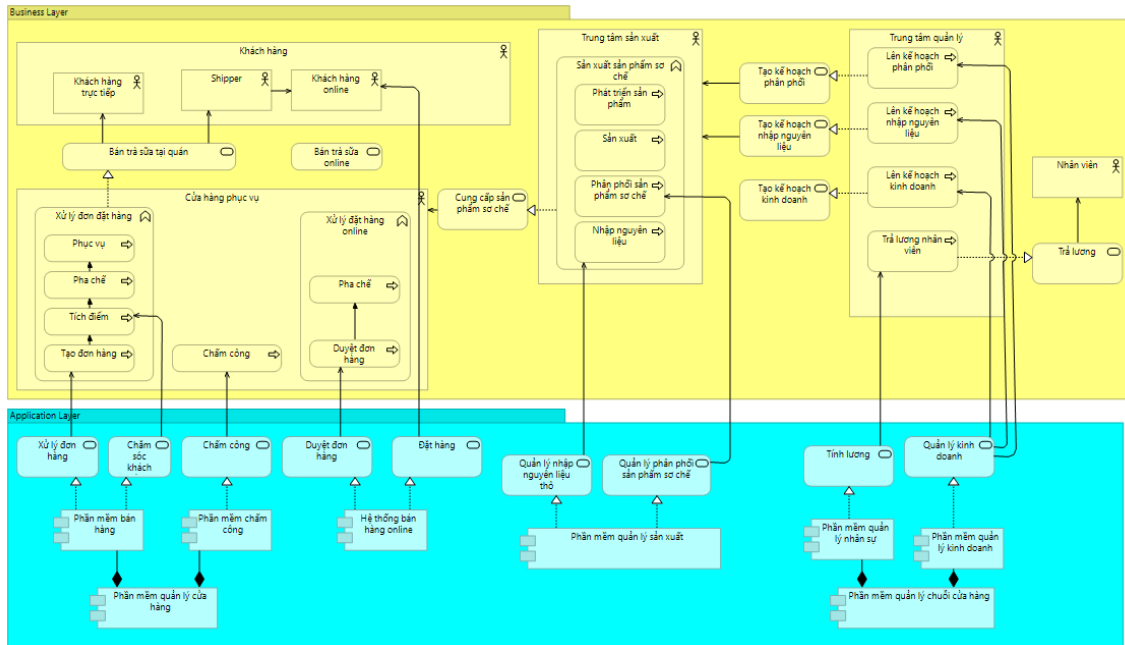
- Hợp tác giữa các đối tác nghiệp vụ

Hợp tác giữa các đối tác nghiệp vụ trong kiến trúc mục tiêu sẽ có thêm một kênh truy cập dịch vụ là "website" dành cho khách muốn đặt hàng online

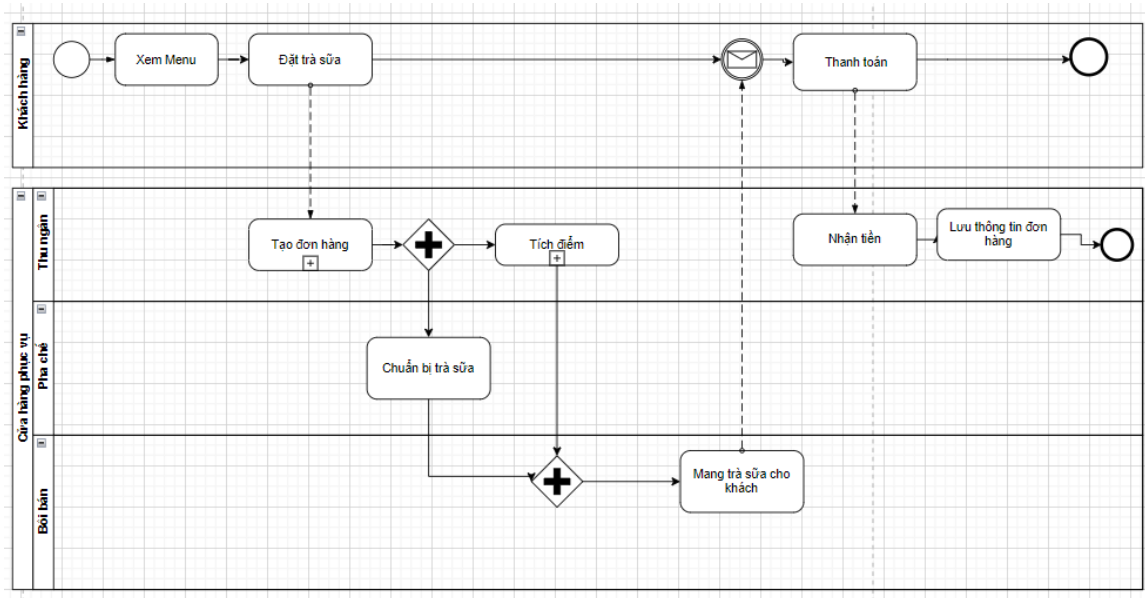


- Thực hiện dịch vụ

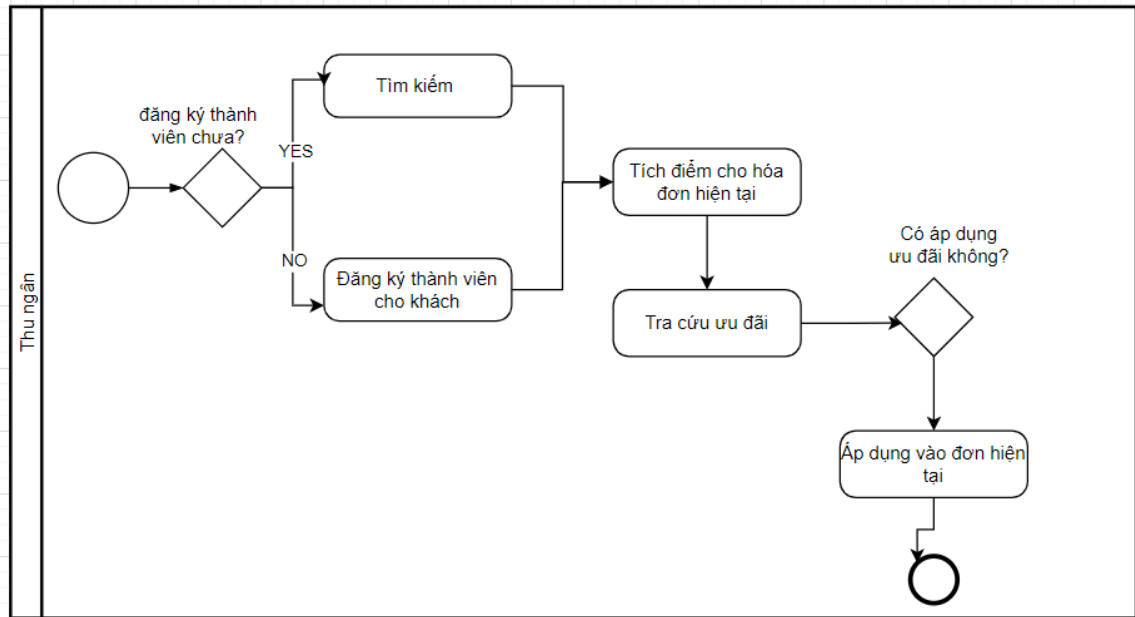
Kiến trúc mục tiêu chúng em bổ sung thêm Hệ thống bán hàng online để phục vụ khách hàng muốn đặt hàng online và nghiệp vụ "Duyệt đơn hàng online" tại quán. Ở phần mềm bán hàng tại CHPV, chúng em cũng bổ sung dịch vụ ứng dụng là "Chăm sóc khách hàng" để hỗ trợ quy trình "Tích điểm" cho khách.



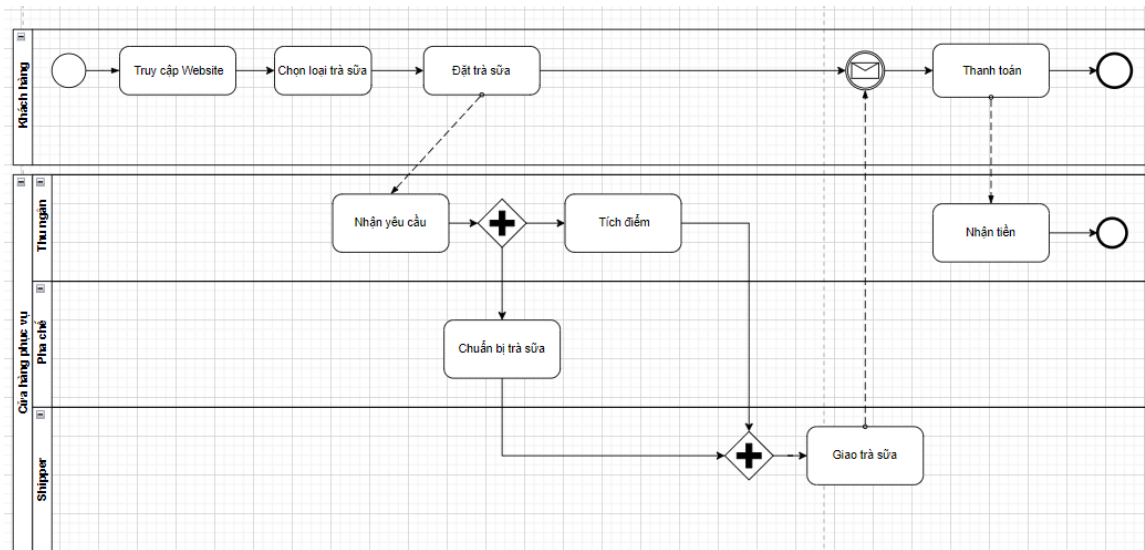
- Quy trình nghiệp vụ
BPMN – Target Order



BPMN – Tích điểm



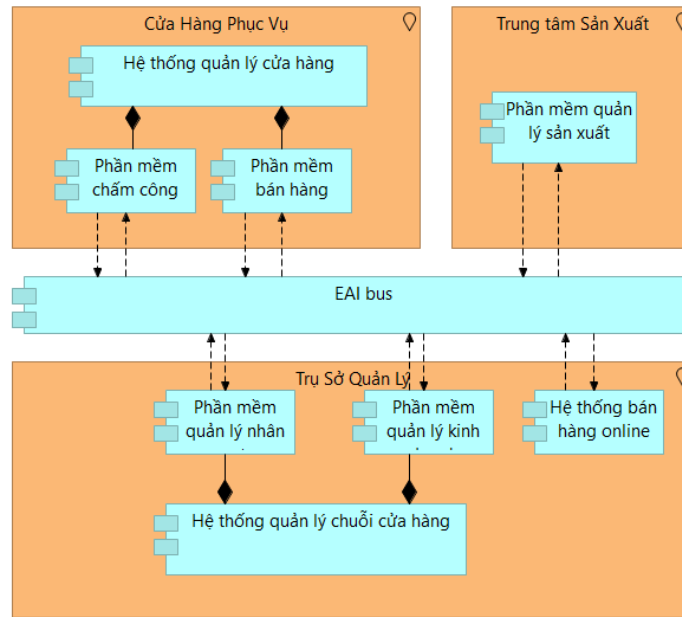
BPMN – Target Online Order



4.3 Kiến trúc ứng dụng

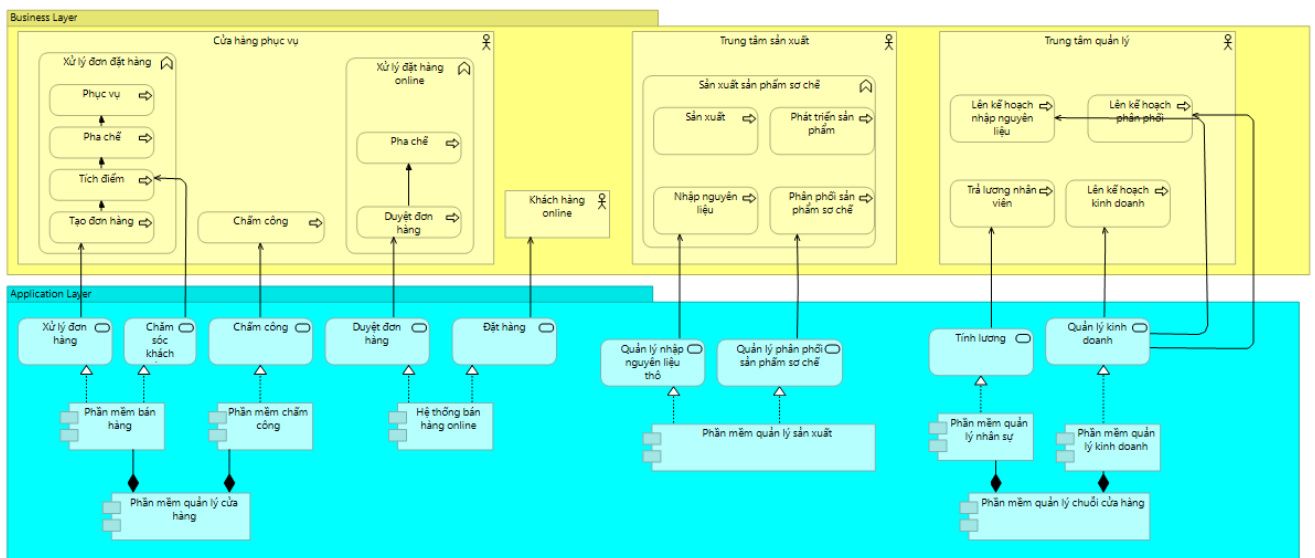
- Hợp tác ứng dụng

Ở kiến trúc ứng dụng mục tiêu, chúng em bổ sung thêm “Hệ thống bán hàng online” đặt tại TSQL.

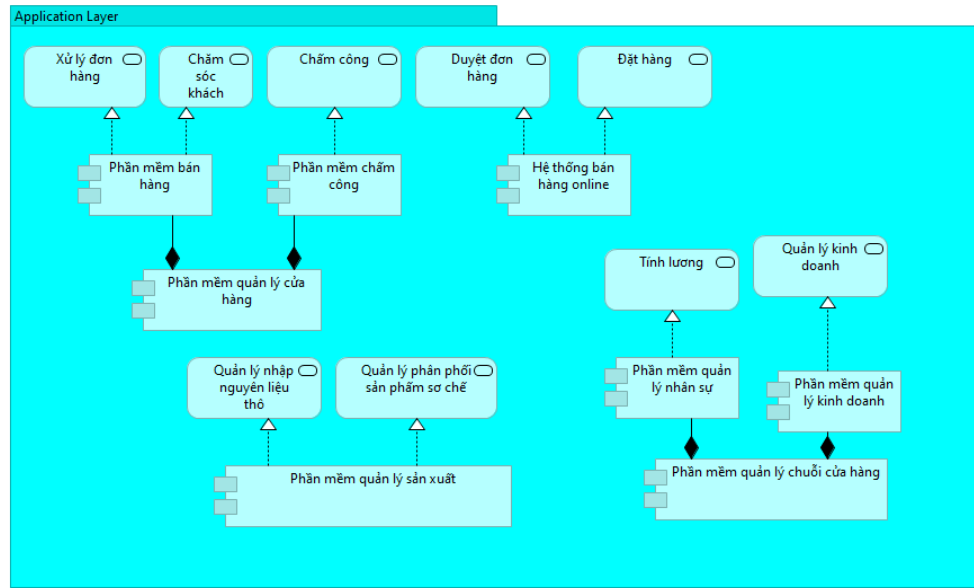


- Sử dụng ứng dụng:

Hệ thống bán hàng online cung cấp dịch vụ “Duyệt đơn hàng” và “Đặt Hàng”. Dịch vụ “Duyệt đơn hàng” sẽ do thu ngân tại cửa hàng duyệt, còn dịch vụ “Đặt hàng” là để phục vụ khách đặt hàng online trên website.

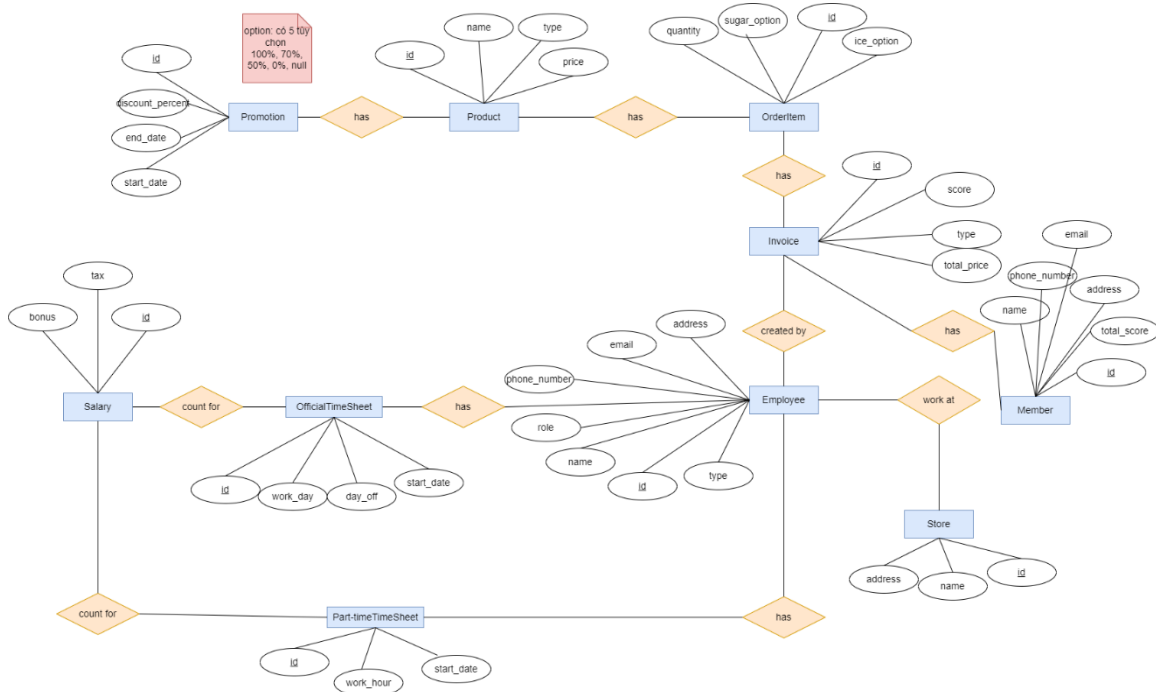


- Cấu trúc ứng dụng



- Đối tượng dữ liệu

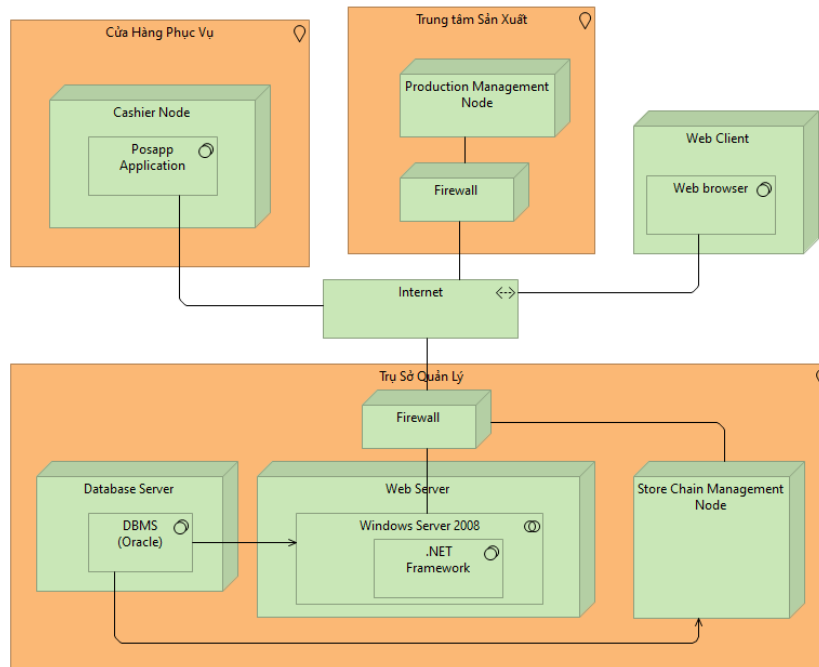
Chúng em bổ sung thêm đối tượng dữ liệu là Member để lưu thông tin cho khách, phục vụ nghiệp vụ “Tích điểm”



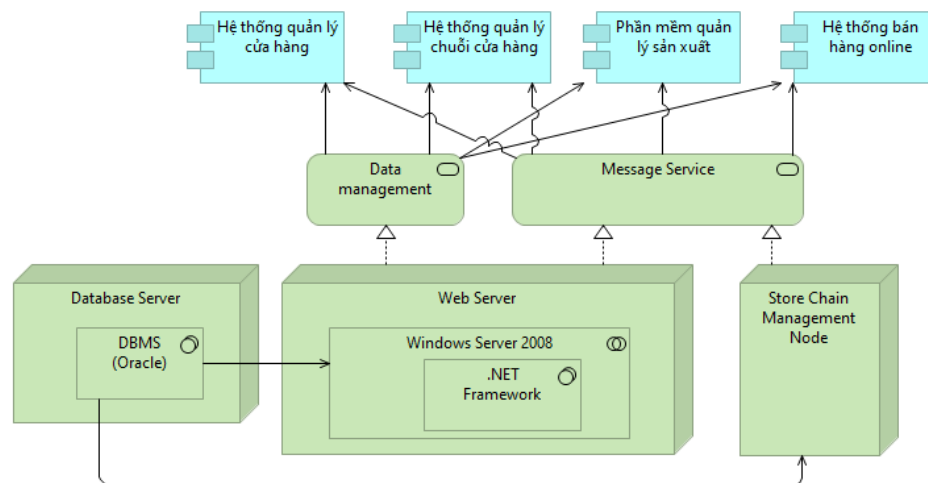
4.4 Kiến trúc công nghệ

- Hạ tầng công nghệ:

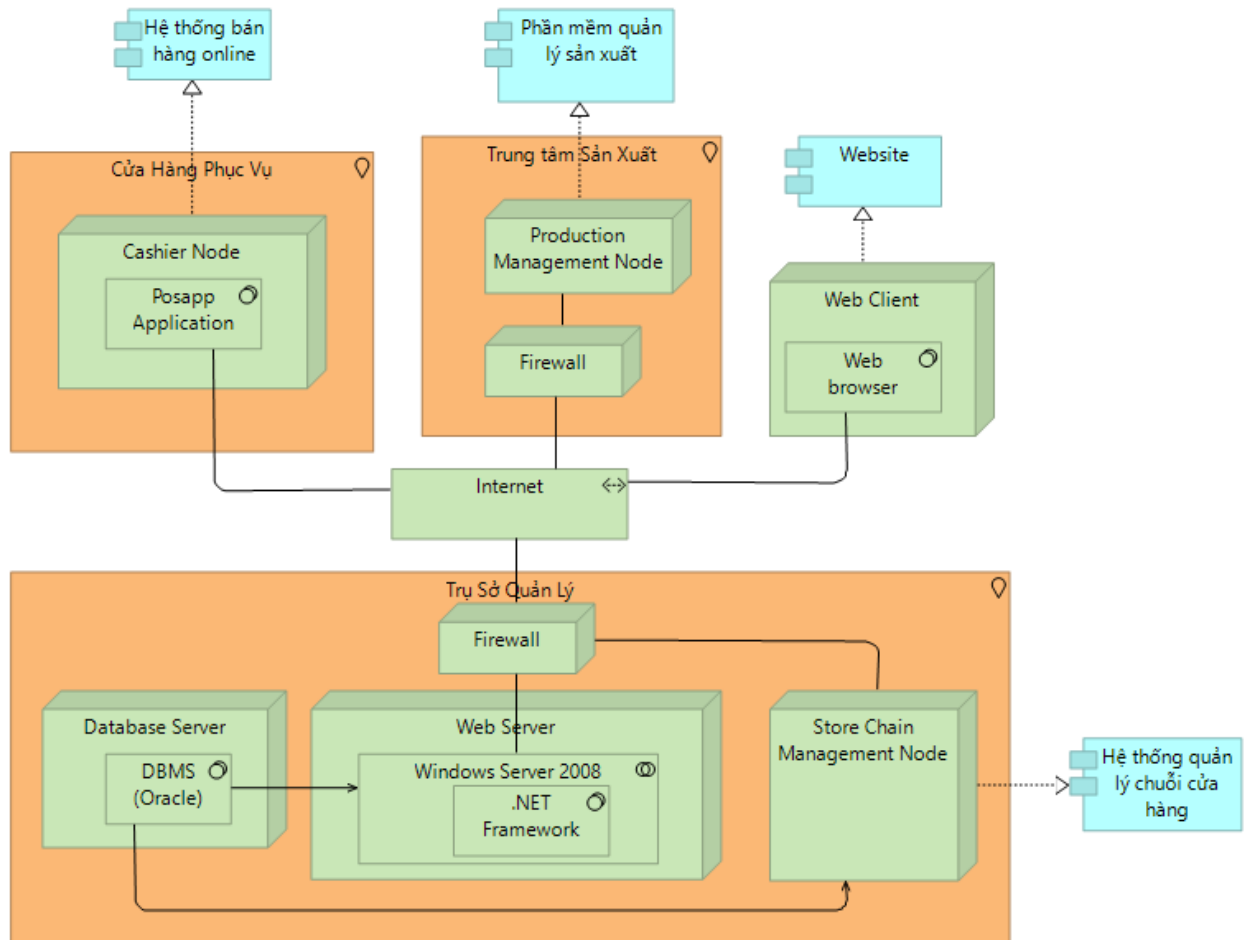
Chúng em đề xuất triển khai thêm website cho phép người dùng truy cập thông qua trình duyệt. Khi khách tạo đơn hàng trên website hay thu ngân trên phần mềm quản lý của quán thì trình duyệt và máy bán hàng đều gửi yêu cầu đến Web server được đáp ứng.



- Sử dụng hạ tầng



- Thực hiện và triển khai



5 Kết luận

Kết quả đạt được sau bài tập lớn là hiện thực hóa được mô hình kiến trúc của hệ thống trà sữa Góc Hà Nội. Cơ bản chúng em đã hoàn thiện Kiến trúc tổng thể của hệ thống trà sữa Góc Hà Nội bằng cách áp dụng cho khung kiến trúc Archimate.

Những vấn đề cần mở rộng và phát triển: Phát triển thêm tài liệu về kiến trúc công nghệ, tài liệu về các pha khác về chiến lược trong TOGAF để mở rộng.

6 Lời cảm ơn

Trong thời gian thực hiện và hoàn thành bài tập lớn môn học “Kiến trúc các hệ thống thông tin và ứng dụng” với đề tài: **“Xây dựng kiến trúc tổng thể cho hệ thống trà sữa Góc Hà Nội”**, chúng em xin chân thành cảm ơn thầy TS. Nguyễn Hữu Đức – Bộ môn Hệ thống thông tin – Trường Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông – Đại học Bách Khoa Hà Nội vì những nền tảng kiến thức từ cơ bản tới nâng cao về kiến trúc hệ thống thông tin, các khung kiến trúc, các phương pháp thiết kế về nghiệp vụ, dữ liệu,...

Thông qua quá trình làm bài tập lớn môn học, chúng em đã được củng cố và vận dụng những kiến thức đã học vào việc xây dựng kiến trúc cho 1 hệ thống. Từ đó, giúp chúng em có cái nhìn bao quát và thực tế hơn về những kiến thức lý thuyết mà chúng em đã được học

Do thời gian, kiến thức cũng như kinh nghiệm có hạn nên dù chúng em đã cố gắng thì sản phẩm và báo cáo của chúng em vẫn còn rất nhiều thiếu sót. Vì vậy chúng em rất mong nhận được sự thông cảm và nhận xét từ thầy để sản phẩm cũng như báo cáo của chúng em được hoàn thiện hơn

Một lần nữa chúng em xin chân thành cảm ơn thầy!