

## TRUSTED PAY

---

**Giải pháp thông báo thanh toán qua mã QR**

**V.01.250313**

## Mục lục

|        |                                                                         |    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1      | GIỚI THIỆU.....                                                         | 1  |
| 1.1    | Tổng quan.....                                                          | 1  |
| 1.2    | Các tính năng tối ưu của giải pháp .....                                | 1  |
| 1.3    | Lợi ích đem lại của giải pháp Trusted Pay .....                         | 1  |
| 2      | GIẢI PHÁP TRUSTED PAY .....                                             | 2  |
| 2.1    | Mô hình triển khai dịch vụ On-Premise (OP) .....                        | 2  |
| 2.2    | Mô hình triển khai dịch vụ cloud.....                                   | 2  |
| 2.3    | Các thành phần của giải pháp.....                                       | 3  |
| 2.3.1  | WSO2 (Gateway API) .....                                                | 3  |
| 2.3.2  | Keycloak (Identity Access Mgmt) .....                                   | 3  |
| 2.3.3  | Trusted Pay Core .....                                                  | 3  |
| 2.3.4  | Database .....                                                          | 3  |
| 2.3.5  | Redis (Data caching service) .....                                      | 3  |
| 2.3.6  | Kafka .....                                                             | 3  |
| 2.3.7  | MNS (Message Notification Service) .....                                | 3  |
| 2.3.8  | OpenAPI (Bank Connector) .....                                          | 3  |
| 2.3.9  | IoT .....                                                               | 4  |
| 2.3.10 | ThingsBoard .....                                                       | 4  |
| 2.3.11 | FrontEnd .....                                                          | 4  |
| 2.3.12 | Trusted Pay Mobile App.....                                             | 4  |
| 2.3.13 | Device (Loa - SoundBox).....                                            | 4  |
| 2.4    | Mô hình kết nối các thành phần và cấu hình máy chủ (triển khai OP)..... | 5  |
| 2.4.1  | Sơ đồ hạ tầng DC .....                                                  | 5  |
| 2.4.2  | Sơ đồ hạ tầng DR .....                                                  | 7  |
| 2.5    | Đăng ký tài khoản eKYC với ngân hàng.....                               | 9  |
| 2.6    | Liên kết tài khoản với ngân hàng .....                                  | 10 |
| 2.7    | Giải pháp thanh toán bằng QR tĩnh.....                                  | 12 |
| 2.8    | Giải pháp thanh toán bằng QR động .....                                 | 13 |
| 2.9    | Phân hệ FrontEnd.....                                                   | 15 |
| 2.9.1  | Giao diện Quản lý đại lý (Agency) .....                                 | 19 |

|        |                                                                    |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------|----|
| 2.9.2  | Giao diện Quản lý thiết bị .....                                   | 19 |
| 2.9.3  | Giao diện Dashboard POS .....                                      | 20 |
| 2.10   | Giao diện API .....                                                | 25 |
| 2.10.1 | Tổng quan về API .....                                             | 25 |
| 2.10.2 | Xác thực và bảo mật.....                                           | 25 |
| 2.10.3 | Chi tiết về API.....                                               | 25 |
| 2.10.4 | Hỗ trợ API kết nối bên thứ 3 .....                                 | 26 |
| 2.11   | Quản lý xác thực định danh và truy cập .....                       | 26 |
| 2.11.1 | Mục đích .....                                                     | 26 |
| 2.11.2 | Tổng Quan về WSO2 API Manager và Keycloak .....                    | 27 |
| 2.11.3 | Vai Trò của Xác Thực Định Danh trong Giải pháp Thanh Toán QR ..... | 27 |
| 2.11.4 | Kiến Trúc Xác Thực Định Danh .....                                 | 28 |
| 2.11.5 | Quy Trình Xác Thực Định Danh .....                                 | 28 |
| 2.11.6 | Lợi ích của WSO2 API Manager và Keycloak .....                     | 28 |
| 3      | VẬN HÀNH .....                                                     | 29 |
| 3.1    | Quy trình sao lưu và phục hồi dữ liệu .....                        | 29 |
| 3.1.1  | Mục đích.....                                                      | 29 |
| 3.1.2  | Tần suất sao lưu.....                                              | 29 |
| 3.1.3  | Phương thức sao lưu .....                                          | 29 |
| 3.1.4  | Quy trình khôi phục dữ liệu .....                                  | 29 |
| 3.2    | Quy trình giám sát dịch vụ .....                                   | 29 |
| 3.2.1  | Mục đích.....                                                      | 29 |
| 3.2.2  | Công cụ giám sát.....                                              | 30 |
| 3.2.3  | Quy trình giám sát.....                                            | 30 |
| 3.3    | Quy trình cập nhật, thay đổi.....                                  | 30 |
| 3.3.1  | Mục đích.....                                                      | 30 |
| 3.3.2  | Loại cập nhật .....                                                | 30 |
| 3.3.3  | Quy trình cập nhật.....                                            | 30 |
| 3.4    | Quy trình rà soát lỗ hổng bảo mật.....                             | 30 |
| 3.4.1  | Mục đích.....                                                      | 30 |
| 3.4.2  | Công cụ và phương pháp .....                                       | 30 |

---

|       |                                                      |    |
|-------|------------------------------------------------------|----|
| 3.4.3 | Quy trình rà soát .....                              | 30 |
| 3.5   | Quy trình xử lý khiếu nại, chăm sóc khách hàng ..... | 31 |

---

## 1 GIỚI THIỆU

### 1.1 Tổng quan

Trusted Pay là sản phẩm được phát triển bởi **Công ty Cổ phần Công nghệ và dịch vụ Mobile-ID**, hoạt động chính trong lĩnh vực công nghệ thông tin với sứ mệnh "Mang đến những giải pháp công nghệ tiên tiến, sáng tạo và dễ tiếp cận, giúp tất cả cửa hàng, người bán hàng và cá nhân tối ưu hóa hiệu quả công việc, nâng cao chất lượng cuộc sống và đóng góp vào sự phát triển bền vững của cộng đồng".

Trusted Pay là giải pháp nhận thông báo thanh toán qua mã QR tiện lợi và an toàn, giải quyết các vấn đề về thời gian, bảo mật khi thanh toán chuyển khoản và tối ưu hiệu suất vận hành, Trusted Pay mang đến cho tất cả cửa hàng, nhà bán hàng & nền tảng, phần mềm quản lý bán hàng.

#### Tập khách hàng hướng tới:

- Các chuỗi cửa hàng bán lẻ, siêu thị mini, cửa hàng tiện lợi 24 giờ, tạp hóa, ...
- Các cửa hàng, chuỗi spa, chuỗi FnB (cà phê và trà, nhà hàng, siêu thị lớn, ...)
- Doanh nghiệp vận chuyển, chuyển fax, đa dịch vụ, ...
- Các trường học, cơ sở giáo dục, ...

### 1.2 Các tính năng tối ưu của giải pháp

- Kết nối với ngân hàng để cung cấp mã QR theo giao dịch yêu cầu và cung cấp thông báo tức thời qua API trạng thái thanh toán của giao dịch
- Lập tức gửi thông tin thanh toán thành công đến cho nhà bán hàng thông qua các nền tảng: Telegram, zalo, ...
- Giúp người bán hàng có thể dễ dàng theo dõi, đối soát giao dịch
- Thống kê và báo cáo dòng tiền theo yêu cầu, đặc thù kinh doanh của nhà bán hàng
- Cung cấp dịch vụ xây dựng, thực hiện các báo cáo BI tài chính chuyên sâu
- Đáp ứng tính năng bảo mật và an toàn
- Dễ dàng tích hợp với các ứng dụng POS, ERP, Website bán hàng

### 1.3 Lợi ích đem lại của giải pháp Trusted Pay

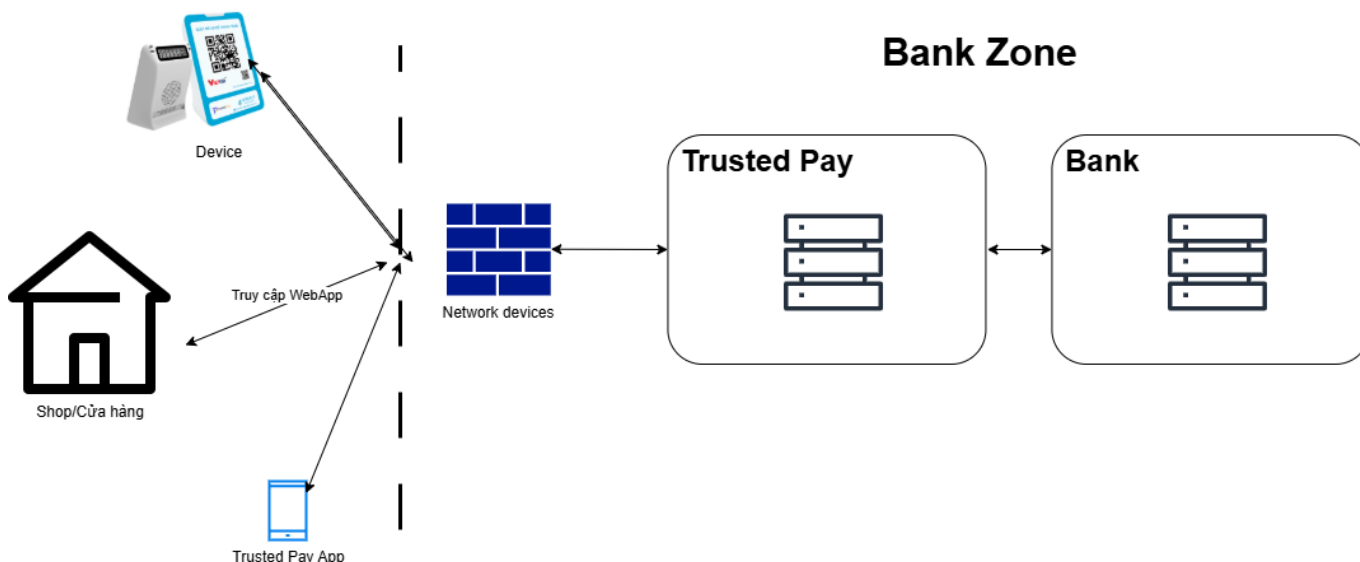
Trusted Pay được phát triển dựa trên nhu cầu và điều kiện thực tế của việc thực hiện các giao dịch thanh toán trên thị trường tại Việt Nam, đem lại các lợi ích cho nhà bán hàng và người sử dụng dịch vụ như:

- Nâng cao trải nghiệm mua sắm
- Phòng chống gian lận, giả mạo
- Tiết kiệm thời gian, công sức
- Bảo mật tuyệt đối
- Tối ưu hiệu suất vận hành

## 2 GIẢI PHÁP TRUSTED PAY

### 2.1 Mô hình triển khai dịch vụ On-Premise (OP)

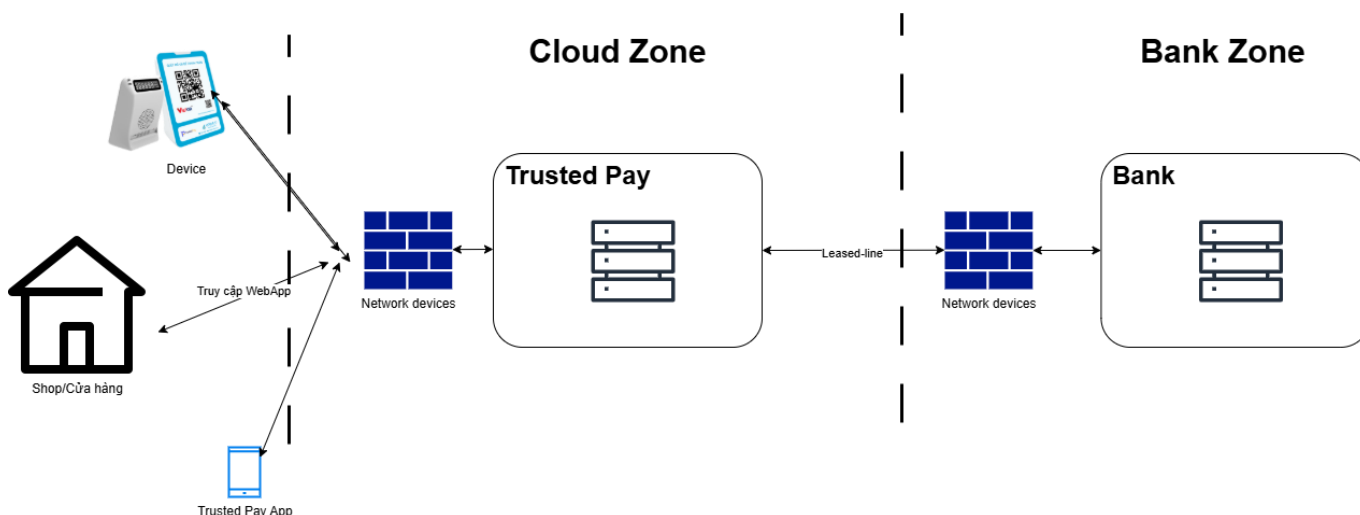
Giải pháp Trusted Pay sẽ triển khai tại hạ tầng Ngân hàng (Bank Zone) nhằm đảm bảo vấn đề bảo mật thông tin khách hàng của Ngân hàng, mô hình được mô tả chi tiết sau đây.



Mô hình triển khai OP, giải pháp Trusted Pay sẽ được triển khai trên hạ tầng của Ngân hàng, nhà cung cấp (NCC) sẽ đưa thông tin số lượng máy chủ và cấu hình cần thiết cho Ngân hàng để chuẩn bị việc cài đặt. NCC sẽ cam kết giải pháp Trusted Pay phải tuân thủ theo chính sách về an toàn thông tin của Ngân hàng. Việc triển khai theo mô hình OP đảm bảo tính bảo mật của thông tin khách hàng của Ngân hàng, đồng thời việc giao tiếp với các dịch vụ API Ngân hàng sẽ đảm bảo tính bảo mật, vì đều cũng trong dãy mạng do Ngân hàng quản lý.

### 2.2 Mô hình triển khai dịch vụ cloud

Giải pháp Trusted Pay triển khai theo mô hình dịch vụ Cloud của NCC cấp giải pháp. Kết nối đến các API của Ngân hàng cho các dịch vụ mở tài khoản, tạo mã QR thanh toán, ... thực hiện qua kênh truyền riêng Leased-line hoặc VPN nhằm đảm bảo tính bảo mật, mô hình được mô tả chi tiết sau đây:



Hạ tầng Cloud triển khai giải pháp Trusted Pay của NCC cam kết tuân thủ các tiêu chí về an toàn thông tin bảo mật do Ngân hàng đặt ra và có biện pháp giám sát để đảm bảo tính liên tục của dịch vụ.

## **2.3 Các thành phần của giải pháp**

### **2.3.1 WSO2 (Gateway API)**

Phần mềm WSO2 được cài đặt trên một máy chủ, kết nối với thành phần quản lý định danh Keycloak và Trusted Pay Core, tham gia vào quá trình xác thực các API của Trusted Pay Core.

### **2.3.2 Keycloak (Identity Access Mgmt)**

Phần mềm Keycloak được cài đặt trên một máy chủ, đóng vai trò quản lý định danh người dùng, trường hợp người dùng chưa có tài khoản, việc đăng ký mới sẽ được thực hiện ở thành phần này. Khi một yêu cầu xác thực xảy ra, yêu cầu sẽ được gửi đến WSO2, rồi từ WSO2 sẽ gọi vào thành phần Keycloak, kết quả xác thực là AccessToken trả về cho Client yêu cầu.

### **2.3.3 Trusted Pay Core**

Là thành phần trung tâm của giải pháp, Trusted Pay Core cung cấp các API liên quan đến các nghiệp vụ chính của giải pháp

### **2.3.4 Database**

Thành phần Cơ sở dữ liệu (CSDL) yêu cầu máy chủ có dung lượng Disk tương đối, CPU và RAM cũng cần có cấu hình cao, việc này ảnh hưởng lớn đến hiệu năng của giải pháp. Máy chủ CSDL được cài đặt 2 Hệ quản trị CSDL đó là MariaDB (dùng cho Trusted Pay Core, OpenAPI và MNS) và PostgreSQL (dùng cho thành phần ThingsBoard).

### **2.3.5 Redis (Data caching service)**

Máy chủ Redis nhận yêu cầu caching dữ liệu từ Database, hiện tại các thành phần như Trusted Pay Core, OpenAPI và MNS đang sử dụng dịch vụ này nhằm hạn chế việc truy xuất thường xuyên xuống Database, nhằm tăng tốc độ xử lý của hệ thống.

### **2.3.6 Kafka**

Là dịch vụ hỗ trợ giao tiếp giữa các thành phần trong giải pháp Trusted Pay. Dịch vụ này nhằm tăng tốc việc trao đổi giữa các thành phần, tham gia vào việc tăng hiệu suất của giải pháp.

### **2.3.7 MNS (Message Notification Service)**

Là dịch vụ chịu trách nhiệm gửi thông báo (ví dụ: biến động số dư tài khoản) đến người dùng qua các kênh: Email, SMS, Zalo Notification, Firebase Notification.

### **2.3.8 OpenAPI (Bank Connector)**

Là dịch vụ tương tác trực tiếp với Ngân hàng, qua các API mà Ngân hàng cung cấp để thực hiện các nghiệp vụ:

- eKYC
- Tạo tài khoản ảo
- Tạo QR động
- ...

## 2.3.9 IoT

Là thành phần chuyển đổi (converter) giữa các bên đầu nối với ThingsBoard.

### 2.3.10 ThingsBoard

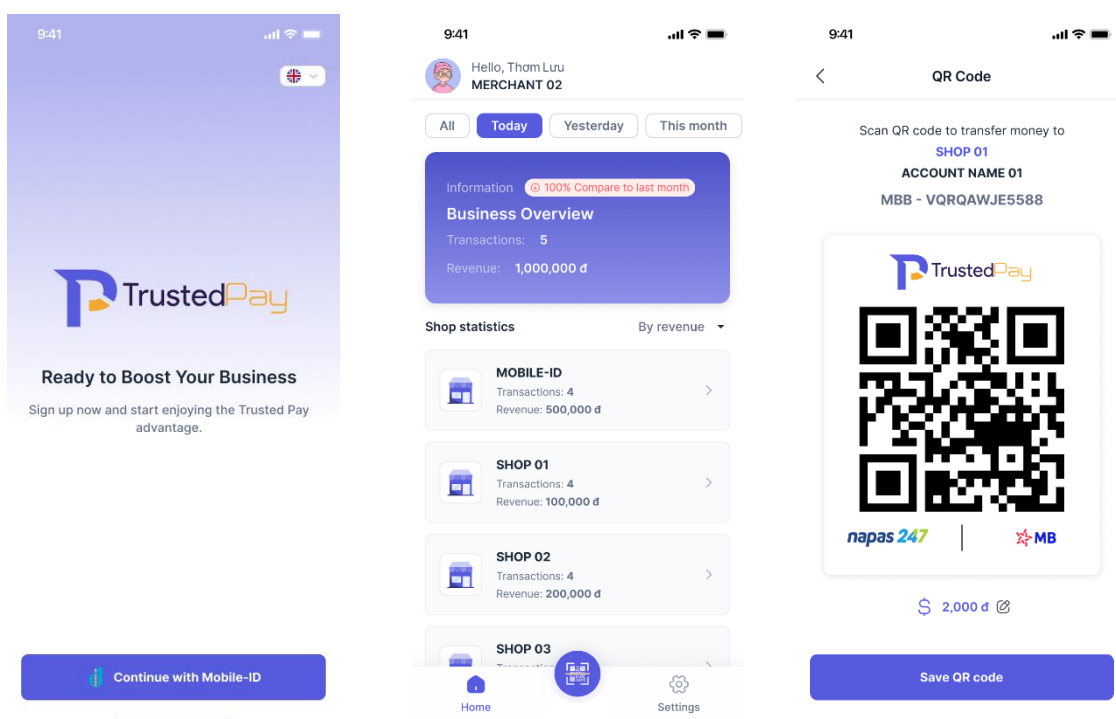
ThingsBoard là nền tảng được dùng để kết nối, quản lý, thu thập dữ liệu, trực quan hóa và xử lý dữ liệu từ các thiết bị IoT, cụ thể ở đây là thiết bị Loa (SoundBox)

### 2.3.11 FrontEnd

Là ứng dụng Web cung cấp cho người dùng cuối, FrontEnd là một ví dụ điển hình cho trường hợp tích hợp giải pháp theo hướng tích hợp API. Web app FrontEnd được phân quyền cụ thể để quản lý tổ chức, đại lý, cửa hàng, nhân viên và thông tin giao dịch của hệ thống

### 2.3.12 Trusted Pay Mobile App

Là phiên bản trên thiết bị di động của FrontEnd (Web app), mang lại tính tiện lợi cho người dùng cuối.

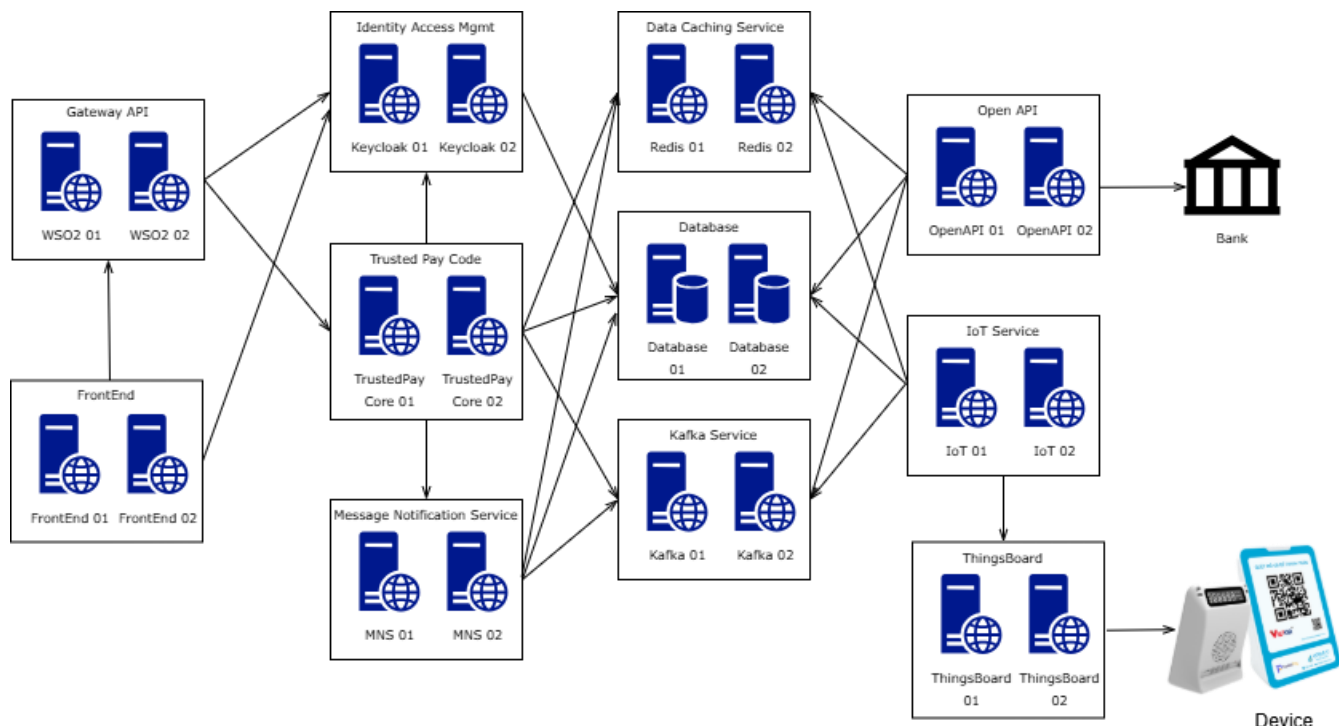


### 2.3.13 Device (Loa - SoundBox)

Là thiết bị sẽ hiển thị mã QR cho việc thanh toán và phát thông báo bằng giọng nói về trạng thái giao dịch.

## 2.4 Mô hình kết nối các thành phần và cấu hình máy chủ (triển khai OP)

### 2.4.1 Sơ đồ hạ tầng DC



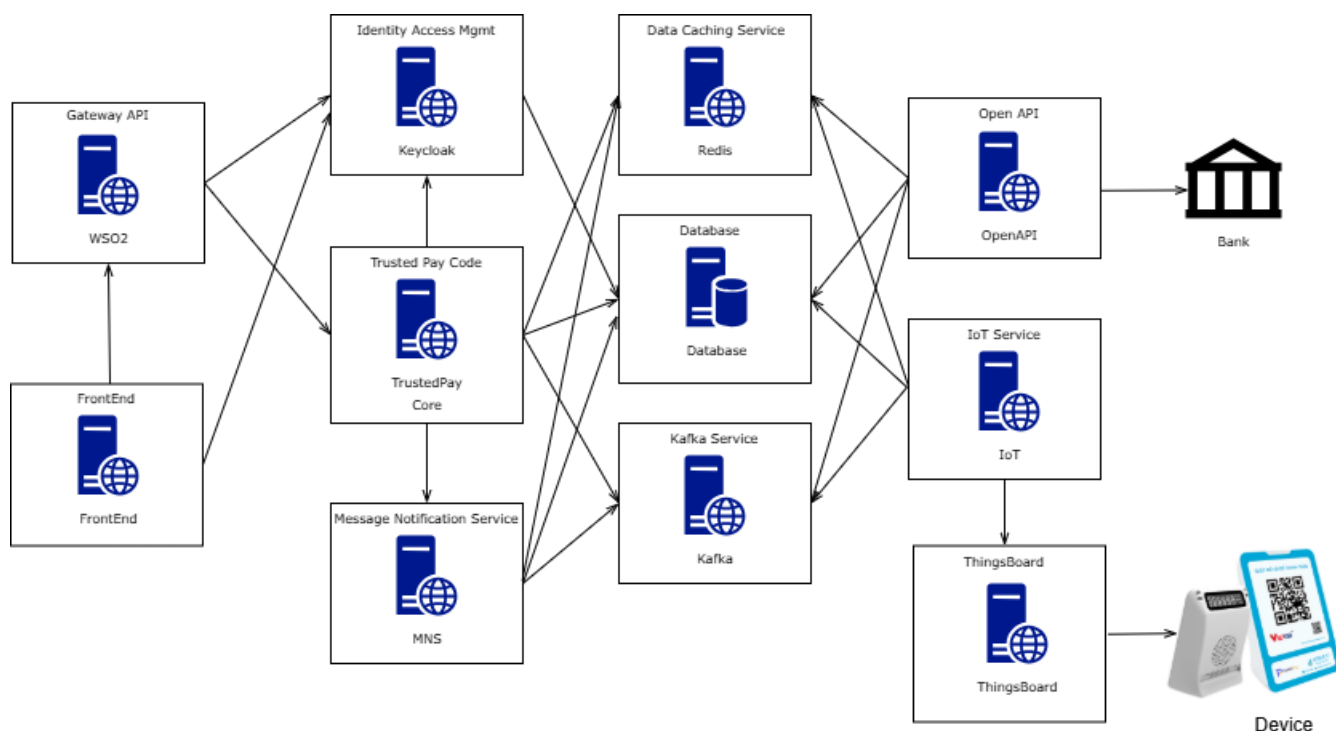
Sơ đồ máy chủ hạ tầng DC (dự phòng tại chỗ gồm 2 node máy chủ)

| STT | Máy chủ                                | Hệ điều hành     | Java    | Web server           | HỆ QT CSDL | CPU                                      | RAM            | Ổ cứng          | Số lượng |
|-----|----------------------------------------|------------------|---------|----------------------|------------|------------------------------------------|----------------|-----------------|----------|
| 1   | <b>WSO2 (Gateway API)</b>              | Oracle Linux 8.8 | Java 17 | Apache Tomcat 9.0.94 |            | 2 cores x 4 Logical Processors @ 3.6 GHz | 16GB (Minimum) | 250GB (Minimum) | 2        |
| 2   | <b>Keycloak (Identity Access Mgmt)</b> | Oracle Linux 8.8 | Java 17 | Quarkus 3.2.10       |            | 2 cores x 4 Logical Processors @ 3.6 GHz | 16GB (Minimum) | 100GB (Minimum) | 2        |
| 3   | <b>Trusted Pay Core</b>                | Oracle Linux 8.8 | Java 17 | Wildfly 27           |            | 2 cores x 4 Logical Processors @ 3.6 GHz | 32GB (Minimum) | 100GB (Minimum) | 2        |

| STT | Máy chủ                                               | Hệ điều hành           | Java       | Web server                 | HỆ QT CSDL                          | CPU                                                  | RAM               | Ổ cứng             | Số lượng |
|-----|-------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|----------|
| 4   | <b>Database</b>                                       | Oracle<br>Linux<br>8.8 |            |                            | MariaDB<br>10.6<br>PostgreSQL<br>15 | 2 cores x<br>4 Logical<br>Processors<br>@ 3.6<br>GHz | 64GB<br>(Minimum) | 2TB<br>(Minimum)   | 2        |
| 5   | <b>Redis<br/>(Data<br/>Caching<br/>Service)</b>       | Oracle<br>Linux<br>8.8 |            |                            |                                     | 2 cores x<br>4 Logical<br>Processors<br>@ 3.6<br>GHz | 16GB<br>(Minimum) | 250GB<br>(Minimum) | 2        |
| 6   | <b>Kafka</b>                                          | Oracle<br>Linux<br>8.8 | Java<br>17 |                            |                                     | 2 cores x<br>4 Logical<br>Processors<br>@ 3.6<br>GHz | 16GB<br>(Minimum) | 250GB<br>(Minimum) | 2        |
| 7   | <b>MNS<br/>(Message<br/>Notification<br/>Service)</b> | Oracle<br>Linux<br>8.8 | Java<br>17 | Wildfly<br>27              |                                     | 2 cores x<br>4 Logical<br>Processors<br>@ 3.6<br>GHz | 16GB<br>(Minimum) | 100GB<br>(Minimum) | 2        |
| 8   | <b>OpenAPI<br/>(Bank<br/>Connector)</b>               | Oracle<br>Linux<br>8.8 | Java<br>17 | Wildfly<br>27              |                                     | 2 cores x<br>4 Logical<br>Processors<br>@ 3.6<br>GHz | 16GB<br>(Minimum) | 100GB<br>(Minimum) | 2        |
| 9   | <b>IoT</b>                                            | Oracle<br>Linux<br>8.8 | Java<br>17 | Wildfly<br>27              |                                     | 2 cores x<br>4 Logical<br>Processors<br>@ 3.6<br>GHz | 16GB<br>(Minimum) | 100GB<br>(Minimum) | 2        |
| 10  | <b>ThingsBoard</b>                                    | Oracle<br>Linux<br>8.8 | Java<br>11 | Apache<br>Tomcat<br>9.0.73 |                                     | 2 cores x<br>4 Logical<br>Processors<br>@ 3.6<br>GHz | 16GB<br>(Minimum) | 100GB<br>(Minimum) | 2        |

| STT | Máy chủ         | Hệ điều hành                                                              | Java    | Web server | HỆ QT CSDL | CPU                                      | RAM            | Ổ cứng          | Số lượng |
|-----|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|---------|------------|------------|------------------------------------------|----------------|-----------------|----------|
| 11  | <b>FrontEnd</b> | Oracle Linux 8.8                                                          | Java 17 | Wildfly 27 |            | 2 cores x 4 Logical Processors @ 3.6 GHz | 16GB (Minimum) | 100GB (Minimum) | 2        |
| 12  | <b>Device</b>   | Thiết bị Sound Box (Thông tin chi tiết vui lòng liên hệ với nhà cung cấp) |         |            |            |                                          |                |                 |          |

## 2.4.2 Sơ đồ hạ tầng DR



Sơ đồ máy chủ hạ tầng DR

| STT | Máy chủ                   | Hệ điều hành     | Java    | Web server           | HỆ QT CSDL | CPU                                      | RAM            | Ổ cứng          | Số lượng |
|-----|---------------------------|------------------|---------|----------------------|------------|------------------------------------------|----------------|-----------------|----------|
| 1   | <b>WSO2 (Gateway API)</b> | Oracle Linux 8.8 | Java 17 | Apache Tomcat 9.0.94 |            | 2 cores x 4 Logical Processors @ 3.6 GHz | 16GB (Minimum) | 250GB (Minimum) | 1        |

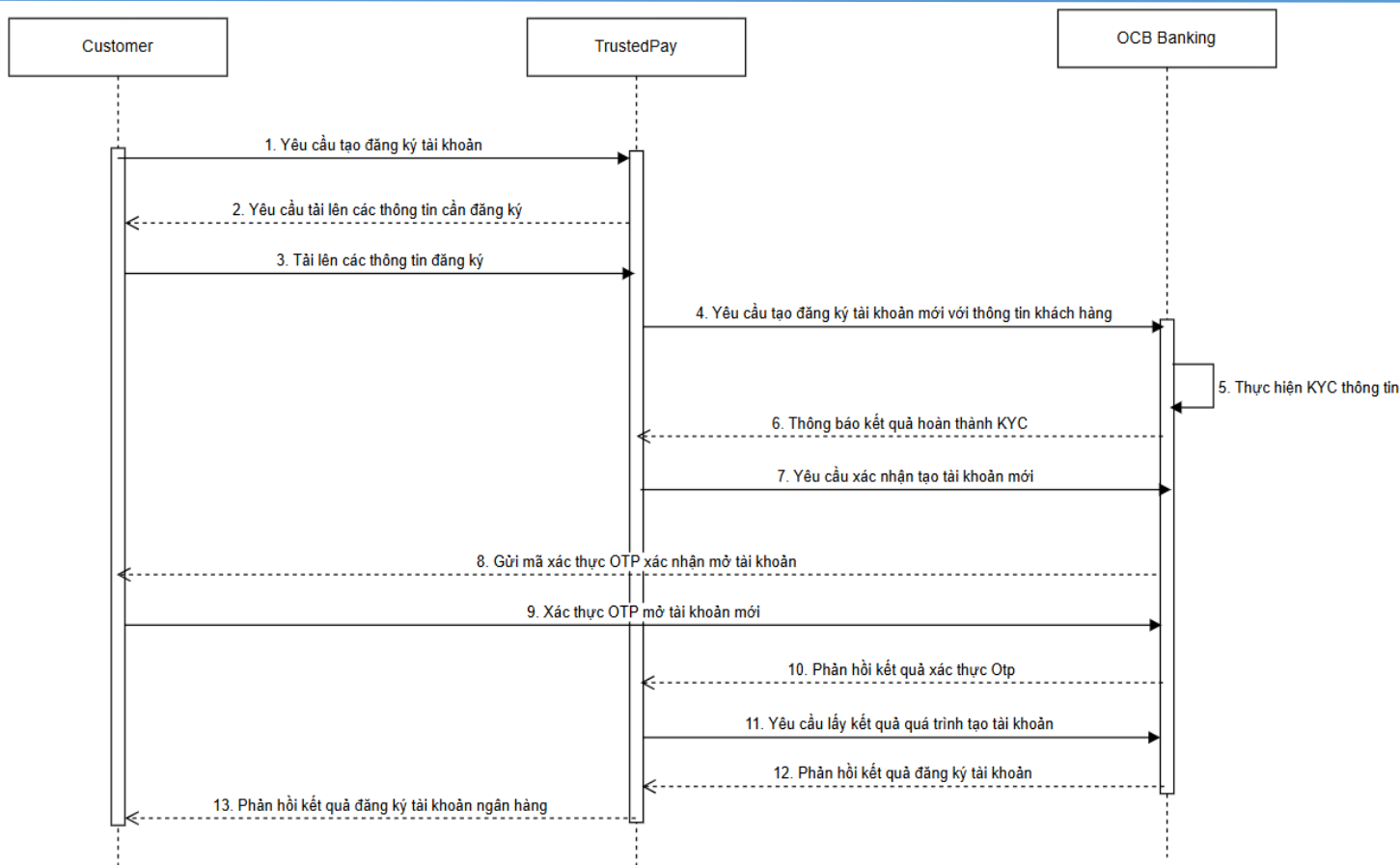
| STT | Máy chủ                                   | Hệ điều hành     | Java    | Web server     | HỆ QT CSDL                    | CPU                                      | RAM            | Ổ cứng          | Số lượng |
|-----|-------------------------------------------|------------------|---------|----------------|-------------------------------|------------------------------------------|----------------|-----------------|----------|
| 2   | <b>Keycloak (Identity Access Mgmt)</b>    | Oracle Linux 8.8 | Java 17 | Quarkus 3.2.10 |                               | 2 cores x 4 Logical Processors @ 3.6 GHz | 16GB (Minimum) | 100GB (Minimum) | 1        |
| 3   | <b>Trusted Pay Core</b>                   | Oracle Linux 8.8 | Java 17 | Wildfly 27     |                               | 2 cores x 4 Logical Processors @ 3.6 GHz | 32GB (Minimum) | 100GB (Minimum) | 1        |
| 4   | <b>Database</b>                           | Oracle Linux 8.8 |         |                | MariaDB 10.6<br>PostgreSQL 15 | 2 cores x 4 Logical Processors @ 3.6 GHz | 64GB (Minimum) | 2TB (Minimum)   | 1        |
| 5   | <b>Redis (Data Caching Service)</b>       | Oracle Linux 8.8 |         |                |                               | 2 cores x 4 Logical Processors @ 3.6 GHz | 16GB (Minimum) | 250GB (Minimum) | 1        |
| 6   | <b>Kafka</b>                              | Oracle Linux 8.8 | Java 17 |                |                               | 2 cores x 4 Logical Processors @ 3.6 GHz | 16GB (Minimum) | 250GB (Minimum) | 1        |
| 7   | <b>MNS (Message Notification Service)</b> | Oracle Linux 8.8 | Java 17 | Wildfly 27     |                               | 2 cores x 4 Logical Processors @ 3.6 GHz | 16GB (Minimum) | 100GB (Minimum) | 1        |
| 8   | <b>OpenAPI (Bank Connector)</b>           | Oracle Linux 8.8 | Java 17 | Wildfly 27     |                               | 2 cores x 4 Logical Processors @ 3.6 GHz | 16GB (Minimum) | 100GB (Minimum) | 1        |

| STT | Máy chủ            | Hệ điều hành                                                              | Java    | Web server           | HỆ QT CSDL | CPU                                      | RAM            | Ổ cứng          | Số lượng |
|-----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------|------------|------------------------------------------|----------------|-----------------|----------|
| 9   | <b>IoT</b>         | Oracle Linux 8.8                                                          | Java 17 | Wildfly 27           |            | 2 cores x 4 Logical Processors @ 3.6 GHz | 16GB (Minimum) | 100GB (Minimum) | 1        |
| 10  | <b>ThingsBoard</b> | Oracle Linux 8.8                                                          | Java 11 | Apache Tomcat 9.0.73 |            | 2 cores x 4 Logical Processors @ 3.6 GHz | 16GB (Minimum) | 100GB (Minimum) | 1        |
| 11  | <b>FrontEnd</b>    | Oracle Linux 8.8                                                          | Java 17 | Wildfly 27           |            | 2 cores x 4 Logical Processors @ 3.6 GHz | 16GB (Minimum) | 100GB (Minimum) | 1        |
| 12  | <b>Device</b>      | Thiết bị Sound Box (Thông tin chi tiết vui lòng liên hệ với nhà cung cấp) |         |                      |            |                                          |                |                 |          |

## 2.5 Đăng ký tài khoản eKYC với ngân hàng

Chức năng đăng ký tài khoản eKYC chỉ khả dụng với một số ngân hàng nhất định có hỗ trợ.

Hệ thống hỗ trợ đăng ký trực tiếp với ngân hàng OCB với các bước sau



Bước 1: Khách hàng yêu cầu thực hiện tạo tài khoản ngân hàng OCB với hệ thống Trusted Pay

Bước 2: Khách hàng thực hiện các thao tác như NFC và chụp ảnh để tải lên các thông tin theo biểu mẫu yêu cầu mà ngân hàng cần để mở tài khoản

Trong đó bao gồm các thông tin như:

- Thông tin cơ bản của khách hàng từ thông tin NFC
- Tải lên CCCD mặt trước và sau, ảnh chân dung dùng cho việc KYC với thông tin cần đăng ký

Bước 3: Sau khi hoàn tất quá trình KYC và được ngân hàng chấp thuận cho phép mở, khách hàng cần thực hiện xác nhận OTP với ngân hàng để xác nhận đồng ý và hoàn tất quá trình mở tài khoản ngân hàng

Bước 4: Khi đã hoàn tất các quá trình khách hàng sẽ nhận được thông tin chi tiết tài khoản từ ngân hàng qua email cá nhân và số điện thoại đăng ký.

## 2.6 Liên kết tài khoản với ngân hàng

Giải pháp liên kết tài khoản ngân hàng chia sẻ biến động số dư thông qua tài khoản định danh (Virtual Account)

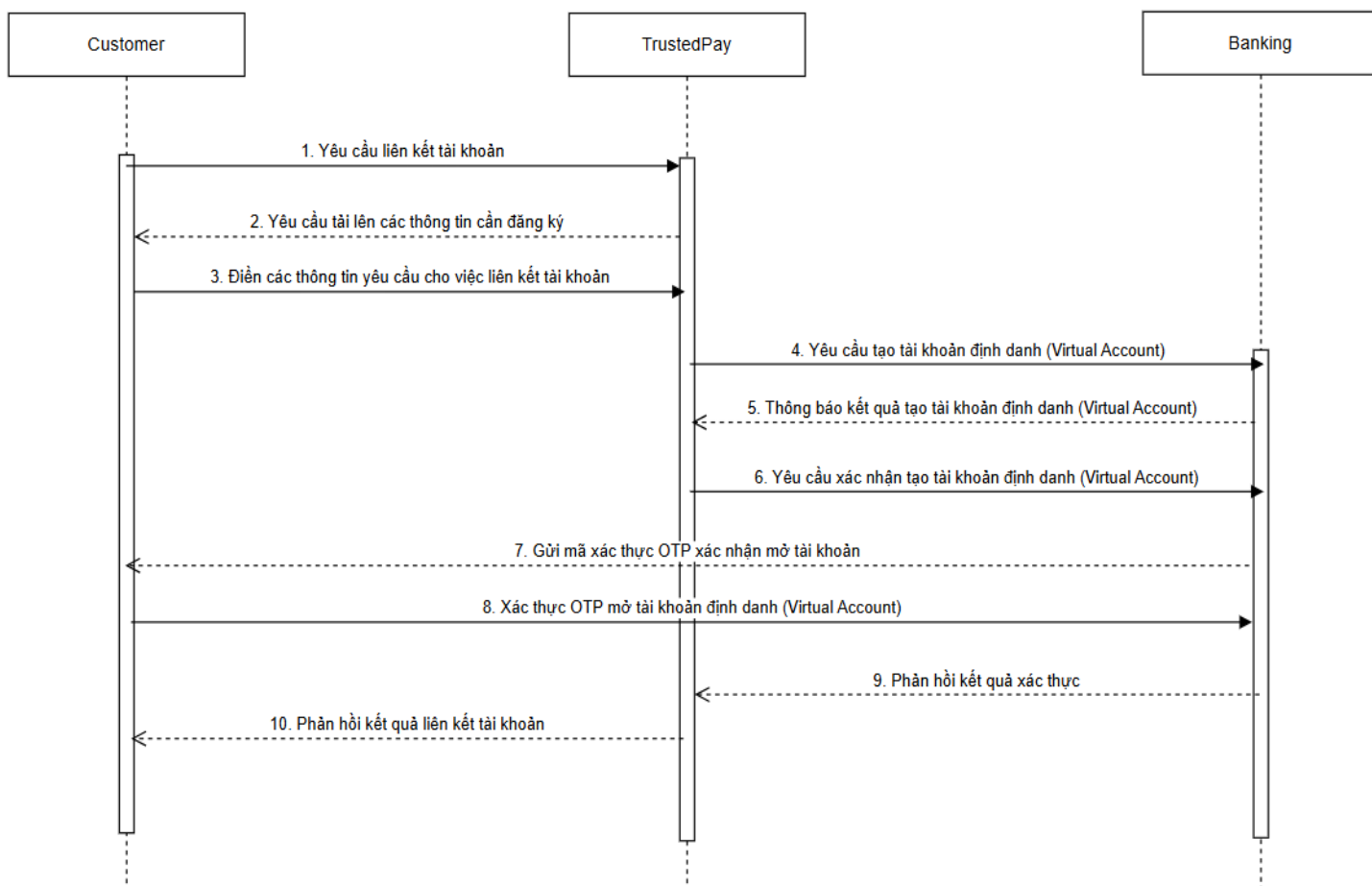
### \*Ưu điểm

- Thay thế số tài khoản thanh toán chính tại bảng chuỗi ký tự do doanh nghiệp tự chủ động đặt.
- Giúp doanh nghiệp nhận diện giao dịch theo người chuyển tiền (theo đại lý, nhà phân phối, khách hàng, ...) hoặc theo số hợp đồng theo dõi dễ dàng theo từng mục đích chuyển.

- Không giới hạn số lượng tài khoản định danh liên kết với 01 tài khoản thanh toán của doanh nghiệp.
- Quản lý hiệu quả tình trạng thanh toán của các khoản phải thu của doanh nghiệp.
- Tối ưu hóa thời gian, nguồn lực trong việc đối soát giao dịch.

**\*Điều kiện sử dụng:**

- Có tài khoản gốc tại ngân hàng

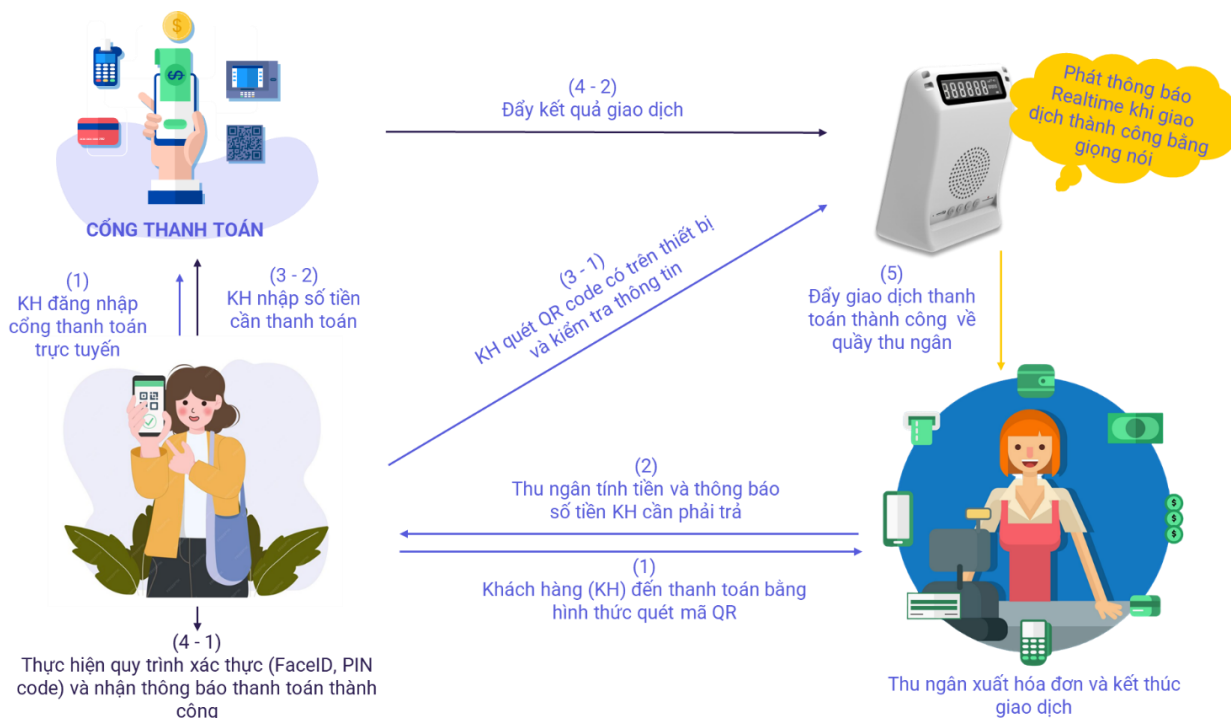


- Bước 1: Khách hàng gửi yêu cầu liên kết tài khoản đến hệ thống Trusted Pay.
- Bước 2: Trusted Pay yêu cầu khách hàng tải lên các thông tin cần đăng ký (chẳng hạn như giấy tờ xác minh danh tính).
- Bước 3: Khách hàng gửi các thông tin yêu cầu cho việc liên kết tài khoản.
- Bước 4: Trusted Pay gửi yêu cầu tạo tài khoản định danh (Virtual Account) tới hệ thống ngân hàng.
- Bước 5: Ngân hàng phản hồi kết quả tạo tài khoản định danh về Trusted Pay.
- Bước 6: Trusted Pay gửi yêu cầu xác nhận tạo tài khoản định danh (Virtual Account) với ngân hàng.
- Bước 7: Ngân hàng gửi mã xác thực OTP đến khách hàng để xác nhận mở tài khoản.
- Bước 8: Khách hàng nhập OTP để xác thực mở tài khoản định danh.
- Bước 9: Ngân hàng phản hồi kết quả xác thực về Trusted Pay.

- Bước 10: Trusted Pay thông báo kết quả liên kết tài khoản cho khách hàng.

## 2.7 Giải pháp thanh toán bằng QR tĩnh

QR tĩnh là mã QR được tạo ra một lần và không thay đổi thông tin theo thời gian. Mã QR này thường chứa thông tin cố định như số tài khoản người nhận (Virtual Account), số tiền cố định (nếu có), và thông tin liên hệ.

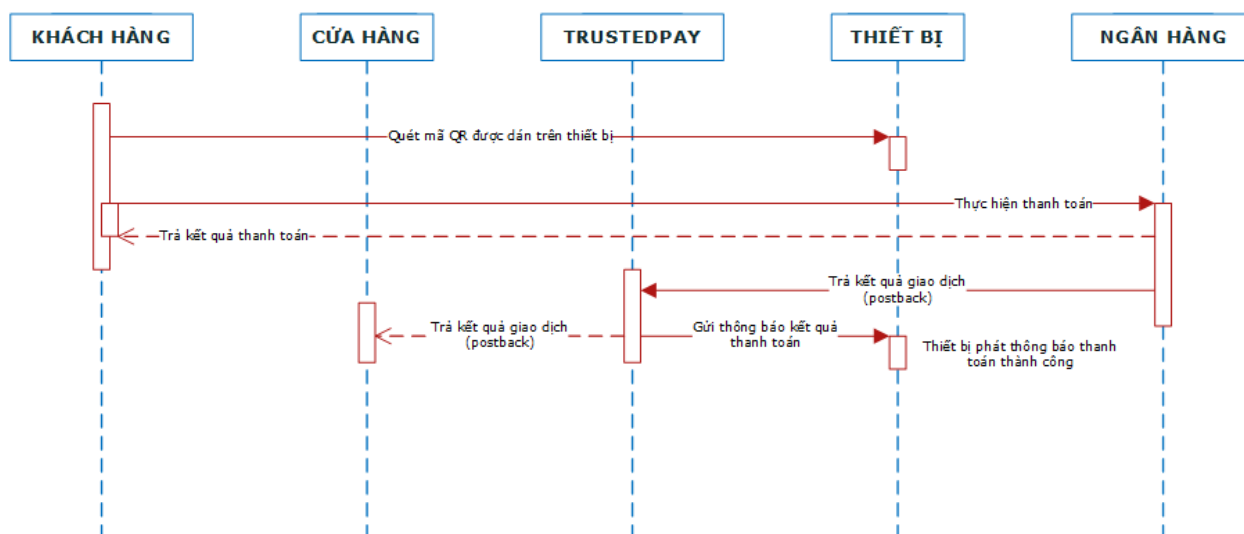


Giải pháp yêu cầu cửa hàng tạo một Virtual Account cố định và liên kết với mã QR tĩnh trước đó, mã QR này được hiển thị lên trên thiết bị loa. Sau khi đã có thông tin QR thì quy trình thanh toán QR tĩnh như sau:

1. Khách hàng đến quầy thu ngân thanh toán bằng hình thức quét mã QR, đồng thời truy cập vào cổng thanh toán (bank, momo, ...).
2. Thu ngân tính tiền và thông báo số tiền tới KH.
3. KH quét mã QR code có trên thiết bị và nhập số tiền thu ngân thông báo.
4. KH thực hiện quy trình xác thực theo yêu cầu từ cổng thanh toán (bank, momo, ...) và Cổng thanh toán (bank, momo, ...) đẩy kết quả giao dịch về hệ thống.
5. Loa phát thông báo đến thu ngân về "Giao dịch thanh toán thành công" và thu ngân xuất hóa đơn và kết thúc giao dịch với KH.

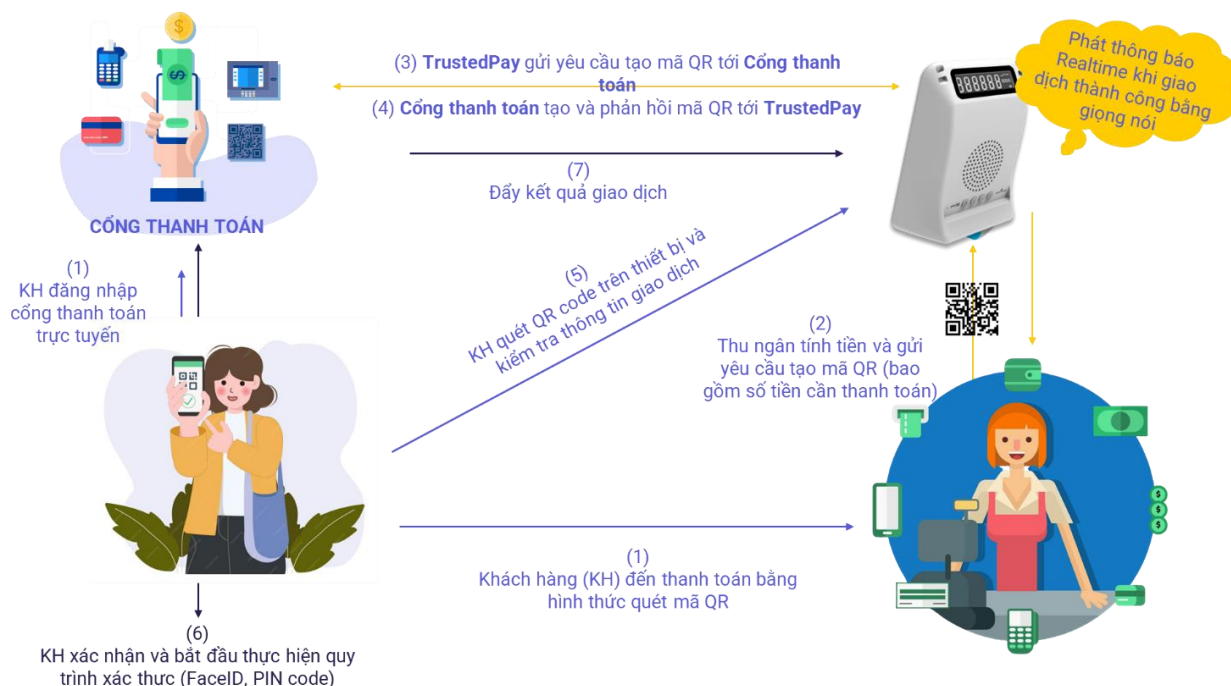
Cổng thanh toán: App ngân hàng, ví thanh toán điện tử Momo, ...

## QUY TRÌNH THANH TOÁN BẰNG QUÉT MÃ QR TĨNH



## 2.8 Giải pháp thanh toán bằng QR động

QR động là mã QR được tạo ra tự động cho mỗi giao dịch, chứa thông tin động như số tiền, thời gian, và mã giao dịch. Mã QR này thay đổi sau mỗi lần sử dụng.



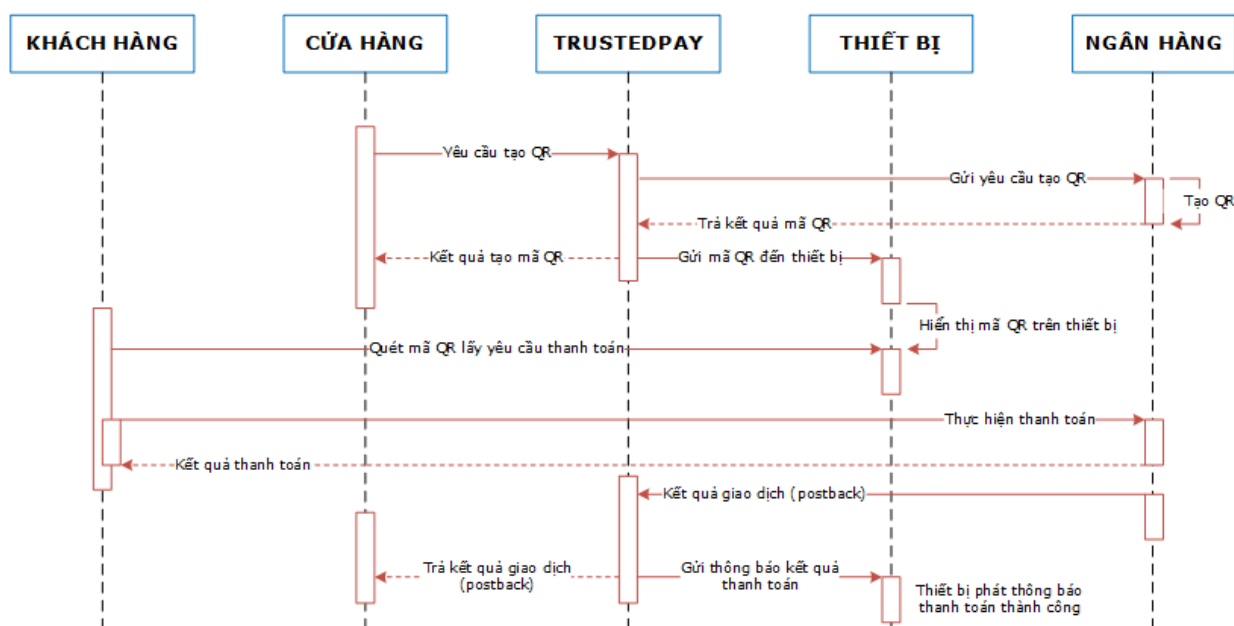
Giải pháp yêu cầu cửa hàng tạo một Virtual Account. Sau khi đã có thông tin QR thì quy trình thanh toán QR tĩnh như sau:

1. Khách hàng đến quầy thu ngân thanh toán bằng hình thức quét mã QR, đồng thời truy cập vào cổng thanh toán (bank, momo, ...).
2. Thu ngân tính tiền và tạo mã QR với số tiền cần thanh toán.
3. Hệ thống yêu cầu tạo mã QR tới cổng thanh toán.

4. Cổng thanh toán tạo và phản hồi mã QR tới hệ thống và hiển thị lên thiết bị loa.
5. KH quét mã QR code có trên thiết bị và kiểm tra thông tin giao dịch.
6. KH thực hiện quy trình xác thực theo yêu cầu từ cổng thanh toán (bank, momo, ...) và Cổng thanh toán (bank, momo, ...) đẩy kết quả giao dịch về hệ thống.
7. Loa phát thông báo đến thu ngân về "Giao dịch thanh toán thành công" và thu ngân xuất hóa đơn và kết thúc giao dịch với KH.

Cổng thanh toán: App ngân hàng, ví thanh toán điện tử Momo, ...

## QUY TRÌNH THANH TOÁN BẰNG QUÉT MÃ QR ĐỘNG



## 2.9 Phân hệ FrontEnd

| Nhóm chức năng               | Hành động                                            | SUPER ADMIN                         | AGENCY_ADMIN                        | AGENCY MODERATOR                    | MERCHANT OWNER                      | MERCHANT_ADMIN                      | MERCHANT MODERATOR                  | SHOP_ADMIN | SHOP MANAGER | SHOP STAFF |
|------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------|------------|
| 1. Quản lý Agency & Merchant | Tạo sub agency                                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |            |              |            |
|                              | Sửa thông tin sub agency                             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |            |              |            |
|                              | Xóa sub agency                                       | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |            |              |            |
|                              | Vô hiệu hóa/Kích hoạt sub agency                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |            |              |            |
|                              | Xem danh sách sub agency                             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |            |              |            |
|                              | Tạo merchant                                         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |            |              |            |
|                              | Sửa thông tin merchant                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |            |              |            |
|                              | Xóa merchant                                         | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |            |              |            |
|                              | Vô hiệu hóa/Kích hoạt merchant                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |            |              |            |
|                              | Xem danh sách merchant                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |            |              |            |
|                              | Xem thông tin chi tiết merchant                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |            |              |            |
| 2. Tổng kê & Báo cáo         | Xem tổng kê số lượng merchant của agency, sub agency | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |            |              |            |

| Nhóm chức năng    | Hành động                                              | SUPER ADMIN                         | AGENCY_ADMIN                        | AGENCY MODERATOR                    | MERCHANT OWNER                      | MERCHANT_ADMIN                      | MERCHANT MODERATOR                  | SHOP_ADMIN                          | SHOP MANAGER                        | SHOP STAFF                          |
|-------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                   | Xem thống kê doanh thu merchant của agency, sub agency | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                   | Xem doanh thu merchant                                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |
|                   | Xem doanh thu shop                                     |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
|                   | Xem giao dịch shop                                     |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                   | Xem toàn bộ giao dịch của merchant                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |
|                   | Xuất báo cáo doanh thu                                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
|                   | Xuất báo cáo giao dịch (Transaction, SMS, Notify...)   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| 3. Quản lý Device | Thêm device                                            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
|                   | Chuyển device tới sub agency hoặc merchant             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |
|                   | Xóa device khỏi Merchant/Shop                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |
|                   | Cập nhật thông tin device                              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
|                   | Set QR xuống Device                                    |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                   | Kiểm tra trạng thái hoạt động của device               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

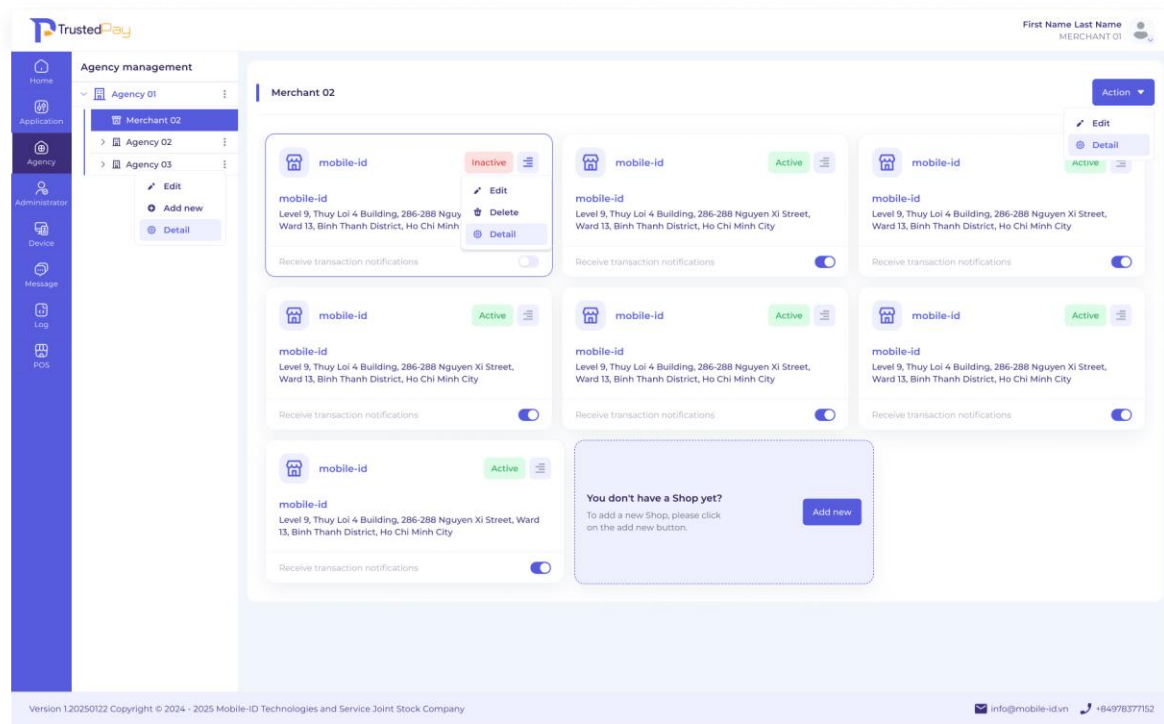
| Nhóm chức năng                  | Hành động                                         | SUPER ADMIN                         | AGENCY_ADMIN                        | AGENCY MODERATOR | MERCHANT OWNER                      | MERCHANT_ADMIN                      | MERCHANT MODERATOR                  | SHOP_ADMIN                          | SHOP MANAGER                        | SHOP STAFF                          |
|---------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 4. Quản lý Shop                 | Tạo shop                                          |                                     |                                     |                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |
|                                 | Sửa shop                                          |                                     |                                     |                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
|                                 | Xóa shop                                          |                                     |                                     |                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |
|                                 | Vô hiệu hóa/Kích hoạt shop                        |                                     |                                     |                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |
|                                 | Xem thông tin shop                                |                                     |                                     |                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5. Quản lý VA (Virtual Account) | Tạo VA                                            |                                     |                                     |                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |
|                                 | Tạo VA có device (Sẽ tự liên kết device với Shop) |                                     |                                     |                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |
|                                 | Xóa VA                                            |                                     |                                     |                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |
|                                 | Tạo QR từ VA                                      |                                     |                                     |                  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                                 | Xem VA                                            |                                     |                                     |                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6. Quản lý User Agency          | Mời nhân viên vào merchant                        | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                                 | Xoá nhân viên trong Shop                          | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                                 | Xem danh sách nhân viên                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                                 | Chỉnh sửa vai trò nhân viên                       | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|                                 | Mời nhân viên vào merchant                        |                                     |                                     |                  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |

| Nhóm chức năng           | Hành động                   | SUPER ADMIN | AGENCY_ADMIN | AGENCY MODERATOR | MERCHANT OWNER                      | MERCHANT_ADMIN                      | MERCHANT MODERATOR                  | SHOP_ADMIN                          | SHOP MANAGER | SHOP STAFF |
|--------------------------|-----------------------------|-------------|--------------|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------|------------|
| 7. Quản lý User Merchant | Xoá nhân viên trong Shop    |             |              |                  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |              |            |
|                          | Xem danh sách nhân viên     |             |              |                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |              |            |
|                          | Chỉnh sửa vai trò nhân viên |             |              |                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |              |            |
| 6. Quản lý User Shop     | Mời nhân viên vào shop      |             |              |                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |              |            |
|                          | Xoá nhân viên trong Shop    |             |              |                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |              |            |
|                          | Chỉnh sửa vai trò nhân viên |             |              |                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |              |            |

### 2.9.1 Giao diện Quản lý đại lý (Agency)

Quản lý đại lý thuộc quyền quản trị của Agency, cho phép quản trị viên thực hiện các thao tác sau:

- Quản lý tất cả sub agency, merchant và shop trong hệ thống.
- Xem chi tiết, thêm mới, xóa và cập nhật thông tin của sub agency, merchant và shop.



### 2.9.2 Giao diện Quản lý thiết bị

Quản lý thiết bị thuộc quyền quản trị của Agency, cho phép quản trị viên thực hiện các thao tác sau:

- Quản lý tất cả thiết bị trong hệ thống.
- Xem chi tiết, thêm mới, xóa và cập nhật thông tin thiết bị.
- Gán (assign) thiết bị cho agency, merchant hoặc shop chỉ định.

**TrustedPay** First Name Last Name MERCHANT 01

**Device management** Assign device

Device type Device SN Device count 145 Activated count 47

| #  | Device name | Device SN      | Device type         | Activation date | Virtual account number | State     | Action                                                            |
|----|-------------|----------------|---------------------|-----------------|------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| 1  | Device 01   | Device code 01 | Sound Box           | 03/04/2024      | VQRQ00021170           | Inactive  | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Share</a> <a href="#">Delete</a> |
| 2  | Device 03   | Device code 03 | C589                | 03/04/2024      | VQRQ00021170           | Active    | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Share</a> <a href="#">Delete</a> |
| 3  | Device 02   | Device code 02 | C589                | 03/04/2024      | VQRQ00021170           | Locked    | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Share</a> <a href="#">Delete</a> |
| 4  | Device 04   | Device code 04 | C589                | 03/04/2024      | VQRQ00021170           | Pending   | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Share</a> <a href="#">Delete</a> |
| 5  | Device 05   | Device code 05 | Alited_CSXX         | 03/04/2024      | VQRQ00021170           | Suspended | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Share</a> <a href="#">Delete</a> |
| 6  | Device 06   | Device code 06 | Alited_CSXX         | 03/04/2024      | VQRQ00021170           | New       | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Share</a> <a href="#">Delete</a> |
| 7  | Device 07   | Device code 07 | Alited_CSXX         | 03/04/2024      | VQRQ00021170           | Active    | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Share</a> <a href="#">Delete</a> |
| 8  | Device 08   | Device code 08 | Sound Box Sound Box | 03/04/2024      | VQRQ00021170           | Active    | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Share</a> <a href="#">Delete</a> |
| 9  | Device 09   | Device code 09 | Alited_CSXX         | 03/04/2024      | VQRQ00021170           | New       | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Share</a> <a href="#">Delete</a> |
| 10 | Device 10   | Device code 10 | C589                | 03/04/2024      | VQRQ00021170           | Active    | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Share</a> <a href="#">Delete</a> |

Per page: 10 Previous 1 2 3 ... 10 Next

Current data is from 1 To 10 ; Total 145 Records

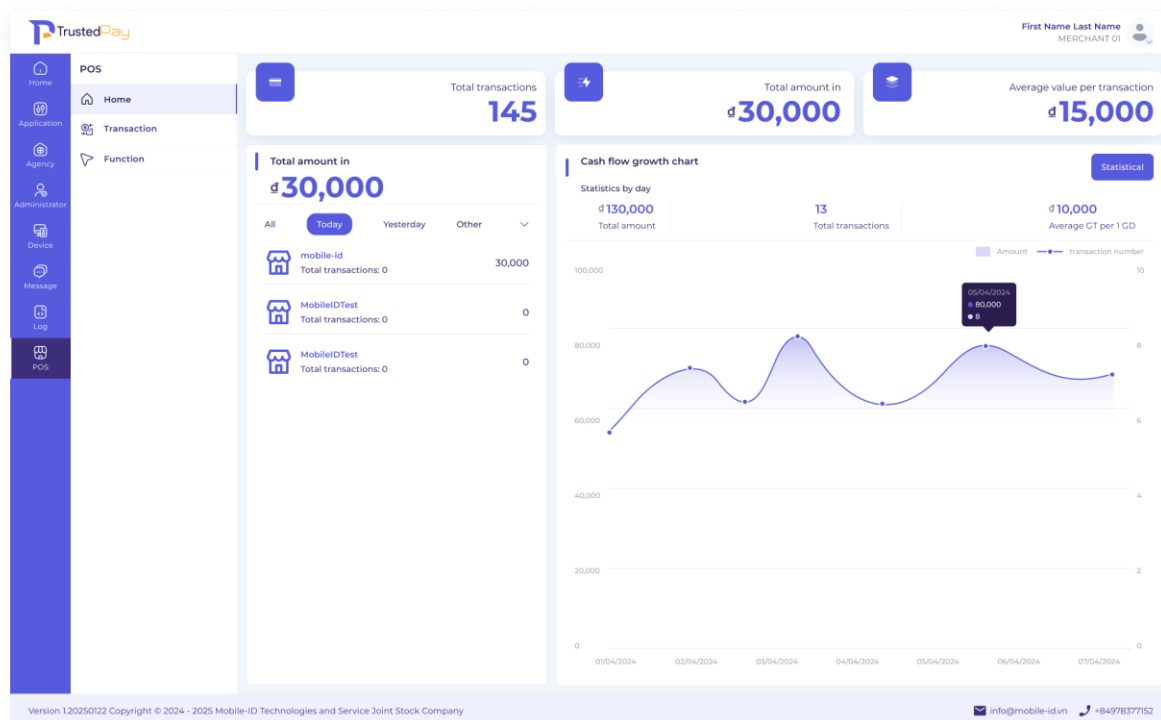
Version 1.20250122 Copyright © 2024 - 2025 Mobile-ID Technologies and Service Joint Stock Company info@mobile-id.vn +84978377152

## 2.9.3 Giao diện Dashboard POS

### 2.9.3.1 Trang chủ (Home)

Tại đây, quản trị viên có thể thực hiện các thao tác:

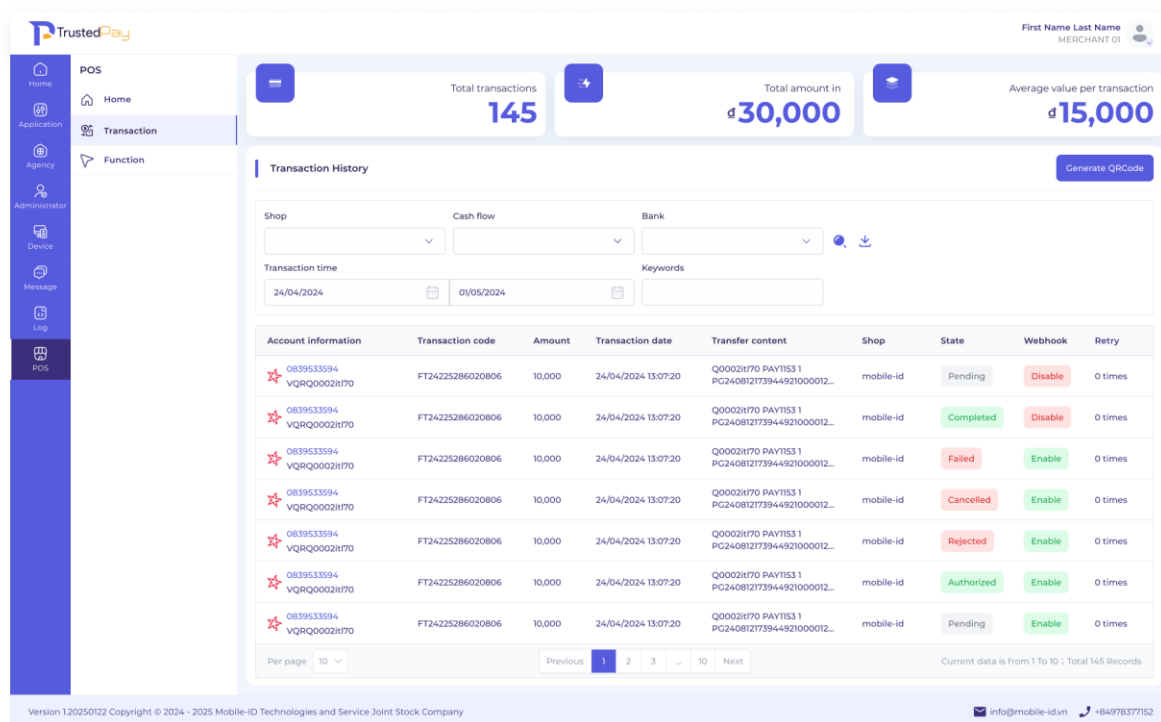
- Xem thống kê tổng quan về tổng số giao dịch, tổng doanh thu và doanh thu trung bình trên 1 giao dịch.
- Xem danh sách doanh thu của các shop.
- Xem biểu đồ trực quan thể hiện giá trị doanh thu của merchant theo ngày, quý hoặc năm



### 2.9.3.2 Giao dịch (Transaction)

Trang quản lý giao dịch thuộc quyền quản trị của Agency và Merchant, cho phép quản trị viên thực hiện các thao tác sau:

- Xem thống kê tổng quan về tổng số giao dịch, tổng doanh thu và doanh thu trung bình trên 1 giao dịch.
- Xem hoặc tìm kiếm danh sách các giao dịch của các shop thuộc merchant và trạng thái của các giao dịch thành công, thất bại hoặc đang chờ, ...
- Tạo mã QR thanh toán cho shop và kết nối mã QR tới thiết bị để thực hiện thanh toán
- Xuất báo cáo các giao dịch.



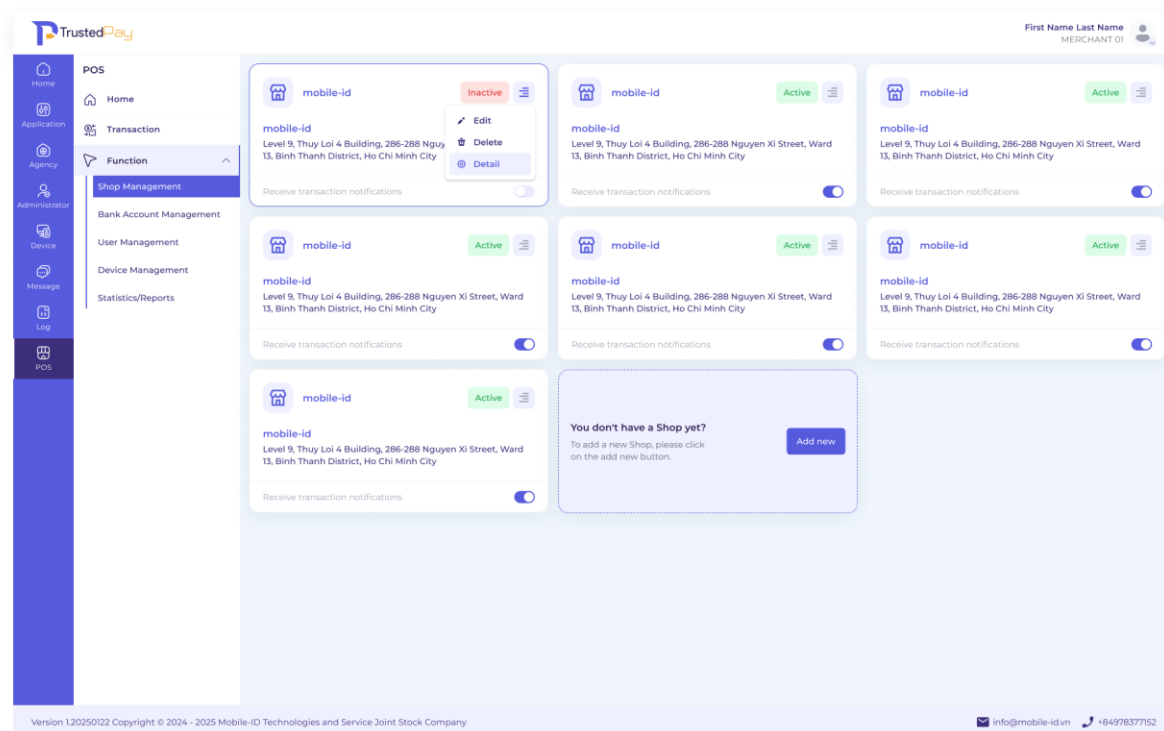
### 2.9.3.3 Chức năng (Function)

Tại trang Chức năng, quản trị viên có thể kiểm soát, thống kê và thao tác các chức năng:

#### a. Quản lý tài khoản ngân hàng liên kết

Quản lý tài khoản ngân hàng liên kết của shop thuộc quyền quản trị của Merchant, cho phép quản trị viên thực hiện các thao tác sau:

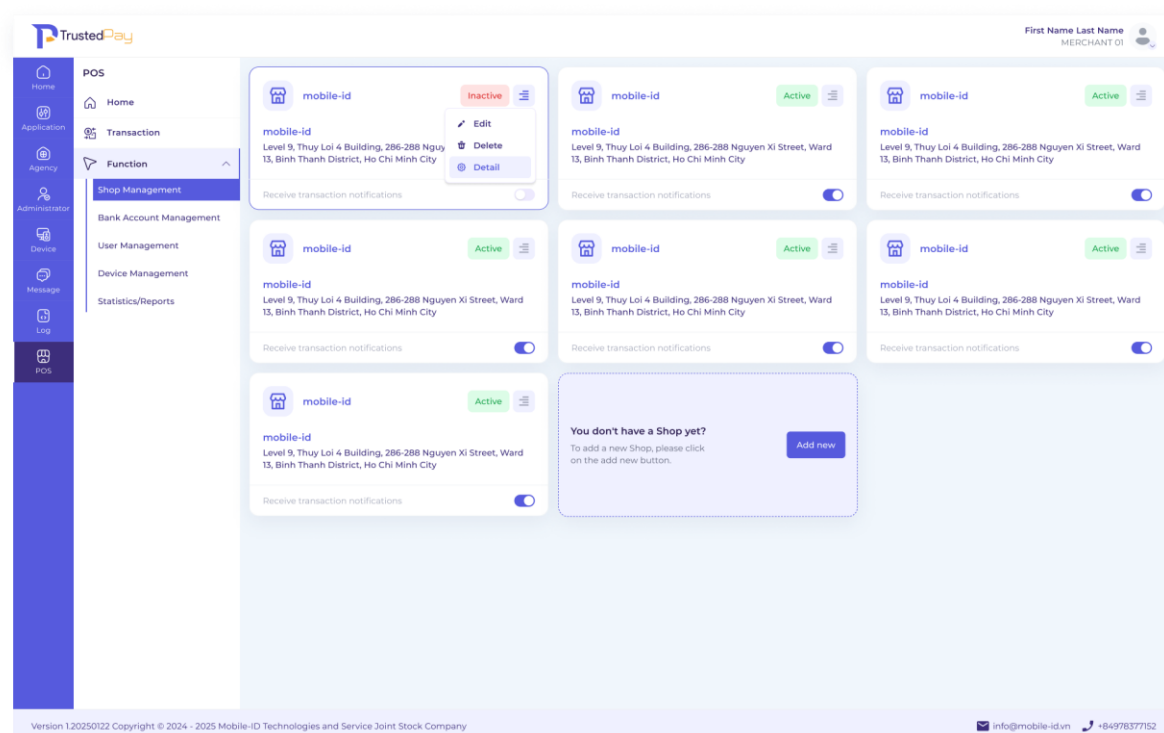
- Xem hoặc tìm kiếm danh sách các tài khoản ngân hàng của các shop thuộc merchant và trạng thái hoạt động, tạm khóa, hết hạn hoặc bị khóa, ...
- Xem chi tiết, liên kết, tạo mới tài khoản ngân hàng của shop cụ thể
- Tạo mã QR thanh toán cho shop và kết nối mã QR tới thiết bị để thực hiện thanh toán



## b. Quản lý shop

Quản lý shop thuộc quyền quản trị của Merchant, cho phép quản trị viên thực hiện các thao tác sau:

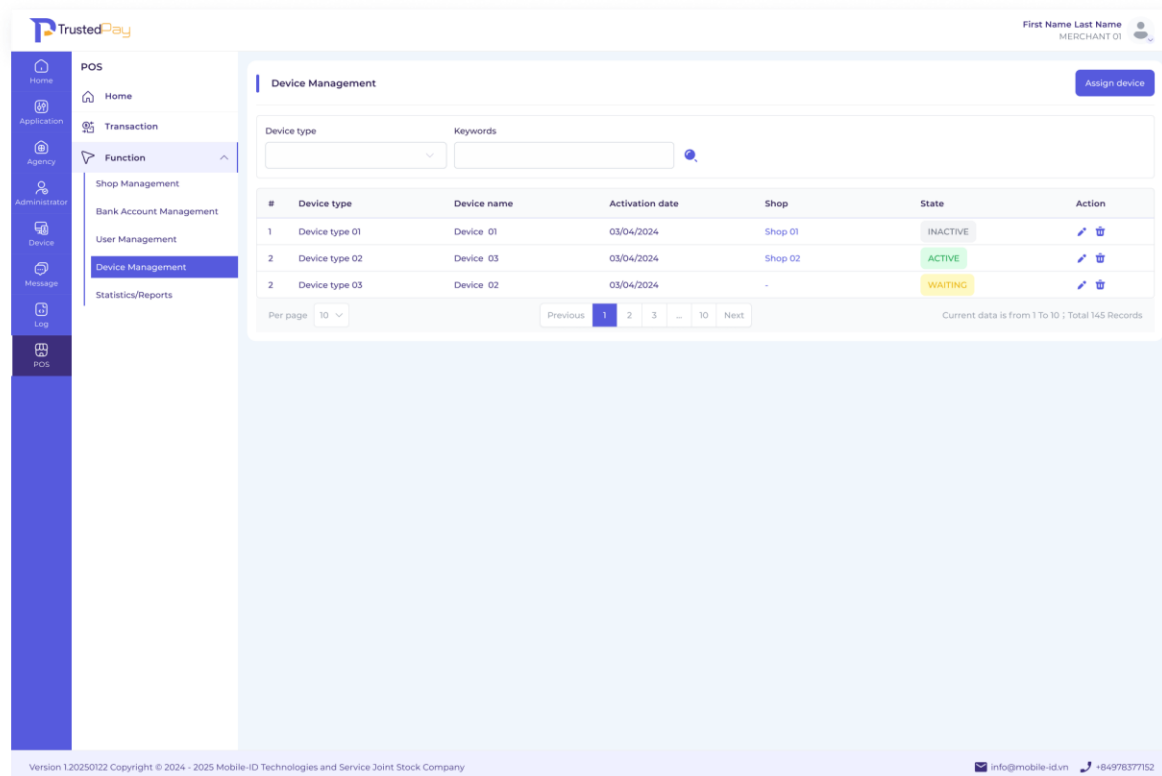
- Xem danh sách các shop thuộc merchant và trạng thái hoạt động, bị đóng cửa, ...
- Xem chi tiết, thêm, cập nhật, vô hiệu hóa hoặc xóa shop
- cấu hình thông báo biến động số dư tài khoản của shop qua các kênh ZNS, SMS, Email, ...
- Quản lý giao dịch
- Quản lý tài khoản đã liên kết ngân hàng: tạo mới, xem chi tiết, gen mã QR
- Quản lý user thuộc shop



### c. Quản lý thiết bị của Merchant

Quản lý shop thuộc quyền quản trị của Merchant, cho phép quản trị viên thực hiện các thao tác sau:

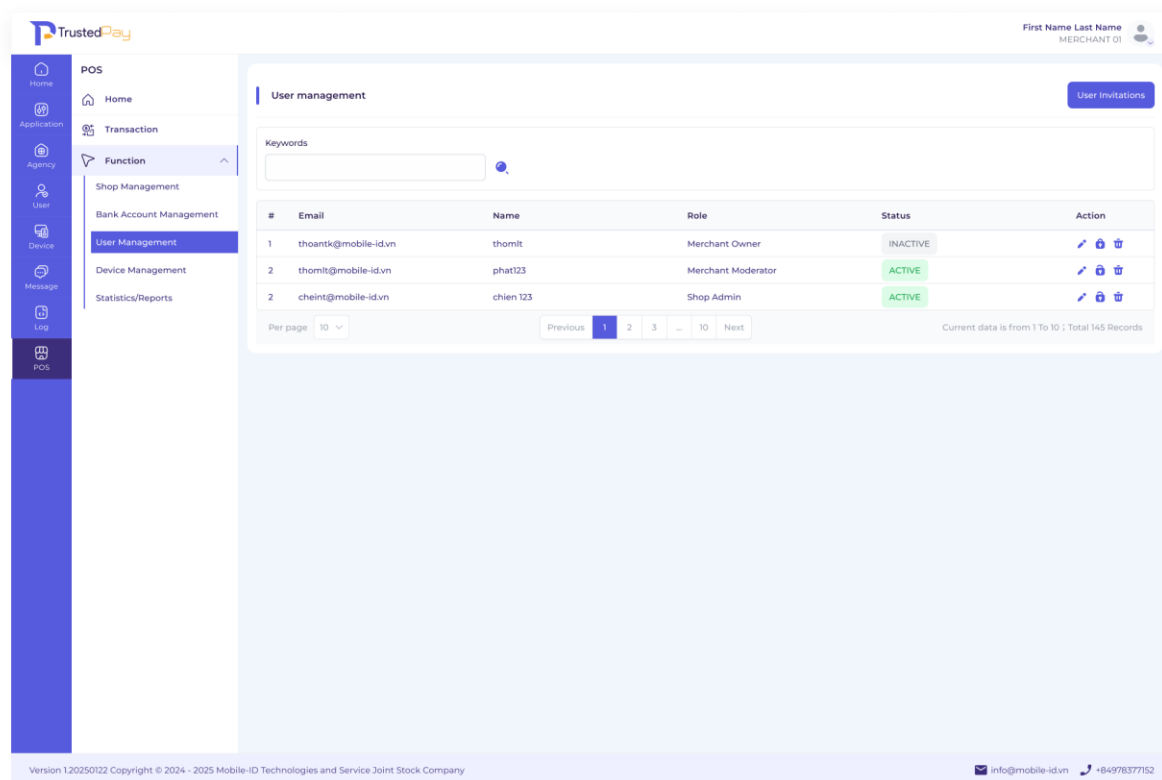
- Xem danh sách các thiết bị thuộc merchant và trạng thái hoạt động, tạm ngưng, hư hỏng, ...
- Xem thông tin chi tiết, cập nhật tên, trạng thái thiết bị hoặc xóa thiết bị.
- Gán (assign) thiết bị tới cho shop chỉ định



### d. Quản lý nhân viên của Merchant

Quản lý nhân viên thuộc quyền quản trị của Merchant, cho phép quản trị viên thực hiện các thao tác sau:

- Xem và tìm kiếm danh sách nhân viên thuộc merchant và trạng thái hoạt động.
- Xem thông tin chi tiết hoặc xóa tài khoản nhân viên.
- Mời nhân viên vào các shop chỉ định
- Cập nhật vai trò của nhân viên



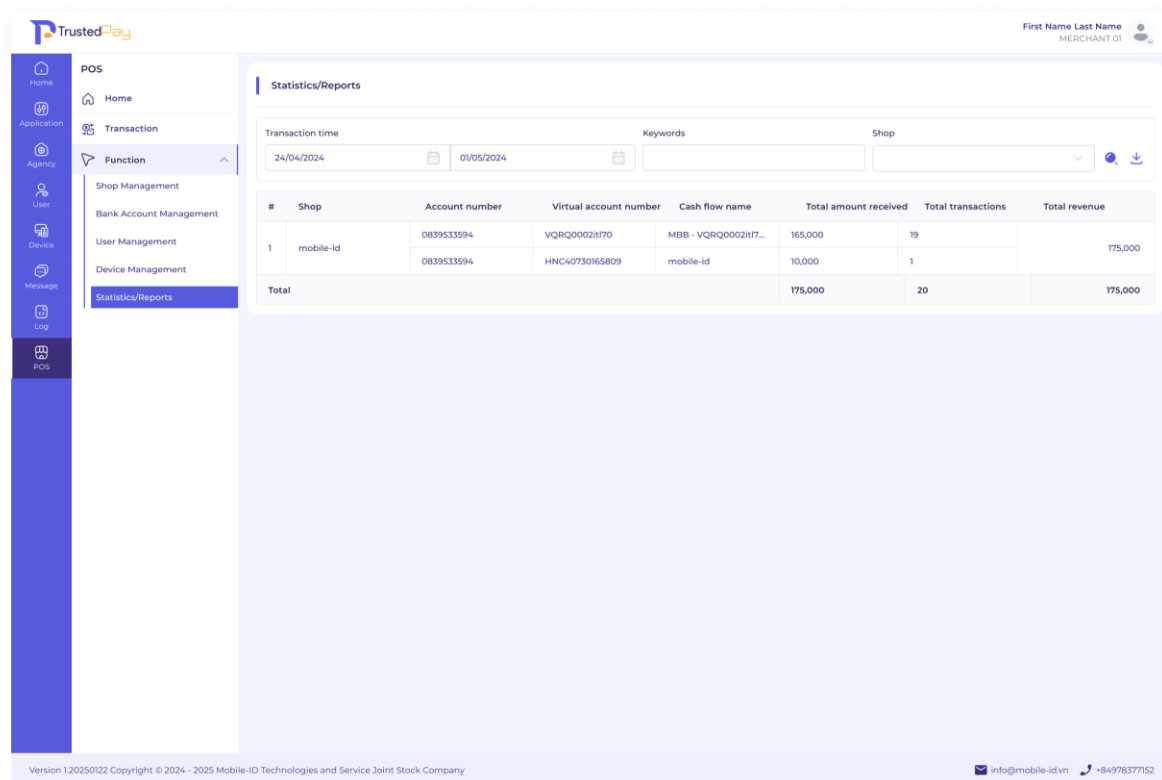
The screenshot shows the 'User management' section of the Mobile-ID POS system. The left sidebar contains navigation options: Home, Transaction, Function (expanded), Shop Management, Bank Account Management, User Management (selected), Device Management, and Statistics/Reports. The main content area displays a table of users with columns: #, Email, Name, Role, Status, and Action. There are three users listed: thoantk@mobile-id.vn (Merchant Owner, INACTIVE), thomlt@mobile-id.vn (Merchant Moderator, ACTIVE), and cheint@mobile-id.vn (Shop Admin, ACTIVE). A search bar for keywords is at the top, and pagination controls are at the bottom.

| # | Email                | Name      | Role               | Status   | Action                                      |
|---|----------------------|-----------|--------------------|----------|---------------------------------------------|
| 1 | thoantk@mobile-id.vn | thomlt    | Merchant Owner     | INACTIVE | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> |
| 2 | thomlt@mobile-id.vn  | phat123   | Merchant Moderator | ACTIVE   | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> |
| 2 | cheint@mobile-id.vn  | chien 123 | Shop Admin         | ACTIVE   | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> |

### e. Thống kê, báo cáo

Thống kê và báo cáo thuộc quyền quản trị của Merchant, cho phép quản trị viên thực hiện các thao tác sau:

- Xem và tìm kiếm thống kê/báo cáo doanh thu của các shop
- Xuất file thống kê/báo cáo



The screenshot shows the 'Statistics/Reports' section of the Mobile-ID POS system. The left sidebar is the same as the previous screenshot. The main content area displays a table of transaction statistics with columns: #, Shop, Account number, Virtual account number, Cash flow name, Total amount received, Total transactions, and Total revenue. The table shows data for two shops: mobile-id (Total amount received: 165,000, Total transactions: 19, Total revenue: 175,000) and HNC40730165809 (Total amount received: 10,000, Total transactions: 1, Total revenue: 175,000). The total for all shops is 175,000 and 20 transactions.

| #     | Shop      | Account number | Virtual account number | Cash flow name      | Total amount received | Total transactions | Total revenue |
|-------|-----------|----------------|------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|---------------|
| 1     | mobile-id | 0839533594     | VQRQ0002H70            | MBB - VQRQ0002H7... | 165,000               | 19                 | 175,000       |
|       |           | 0839533594     | HNC40730165809         | mobile-id           | 10,000                | 1                  | 175,000       |
| Total |           |                |                        |                     | 175,000               | 20                 | 175,000       |

## 2.10 Giao diện API

### 2.10.1 Tổng quan về API

API Trusted Pay cung cấp các phương thức tích hợp cho đối tác để tạo, quản lý và xác nhận giao dịch thông qua mã QR. Hệ thống sử dụng JSON qua HTTP và tuân theo một phần nguyên tắc RESTful.

### 2.10.2 Xác thực và bảo mật

Xác thực thông qua WSO2 API-M:

- WSO2 Key Manager liên kết với Keycloak để xác thực Bearer Token.
- Token được gửi kèm trong request sẽ được WSO2 xác minh trước khi chuyển tiếp đến hệ thống API Trusted Pay

### 2.10.3 Chi tiết về API

Hệ thống cung cấp một số API chính để hỗ trợ việc tạo mã QR và gán mã QR vào thiết bị, phục vụ cho quy trình thanh toán. Để đảm bảo tính bảo mật và kiểm soát hệ thống, chúng tôi không cung cấp toàn bộ API, bao gồm các API liên quan đến việc tạo cửa hàng.

Các API dưới đây yêu cầu đối tác cung cấp shop\_id hợp lệ để xác định đơn vị triển khai trong hệ thống. Đối tác cần đảm bảo shop\_id này đã được tạo trước và có quyền thao tác trên nó.

#### 2.10.3.1 Tạo QR động

Mô tả: API dịch vụ này tạo mã QR động cho Tài khoản Ảo, trong đó bao gồm một số tiền giao dịch cụ thể. Mã QR được tạo tuân theo tiêu chuẩn VIETQR và có thể được sử dụng để xử lý thanh toán một cách thuận tiện.

Endpoint: POST /v1/create/merchant/shop/virtual-account/qr

| Thuộc tính Request Header |                      |              |          |                     |
|---------------------------|----------------------|--------------|----------|---------------------|
| STT                       | Tên                  | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Mô tả               |
| 1                         | x-virtual-account-id | String       | M        | ID của tài khoản ảo |

| Thuộc tính Request Body |                  |              |          |                                                    |
|-------------------------|------------------|--------------|----------|----------------------------------------------------|
| STT                     | Tên              | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Description                                        |
| 1                       | amount           | Integer      | M        | Số tiền giao dịch cho mã QR                        |
| 2                       | transfer_content | String       | M        | Nội dung của giao dịch (bằng tiếng Việt không dấu) |

| Thuộc tính Response Headers |                       |              |          |                                                                     |
|-----------------------------|-----------------------|--------------|----------|---------------------------------------------------------------------|
| STT                         | Tên                   | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Mô tả                                                               |
| 1                           | x-bank-transaction-id | String       | M        | ID giao dịch của mã QR đã tạo nhưng chưa được thanh toán thành công |

| Thuộc tính Response Body |         |              |          |                                    |
|--------------------------|---------|--------------|----------|------------------------------------|
| STT                      | Tên     | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Mô tả                              |
| 1                        | qr_code | String       | M        | Mã QR, tuân theo tiêu chuẩn VIETQR |

**Thuộc tính Response Body**

| STT | Tên           | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Mô tả                       |
|-----|---------------|--------------|----------|-----------------------------|
| 2   | amount        | Integer      | M        | Số tiền giao dịch cho mã QR |
| 3   | qr_code_image | String       | M        | Hình ảnh của mã QR đã tạo   |

**Response example**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>200</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <pre>{   "qr_code": "00020101021138700010A000000727013200069704480119TPS250217230327273-00000010208QRIBFTTA530370454061000005802VN62530120C6PmTd4KRxykI1E69uNK0825Thanh toan Iphone 16 Plus63040741",   "amount": 100000,   "qr_code_image": "/9j/4AAQSkZJRgABAgAAAQABAAD/2wBDAA..." }</pre> |

### 2.10.3.2 Thiết lập QR chuyển xuống thiết bị

API dịch vụ này được sử dụng để liên kết mã QR với một thiết bị, cho phép thiết bị được gắn với một quy trình thanh toán hoặc giao dịch cụ thể.

Endpoint: POST /v1/set/merchant/shop/device/qr

**Thuộc tính Request Header**

| STT | Tên                   | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Mô tả                                                                 |
|-----|-----------------------|--------------|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1   | x-shop-id             | String       | M        | ID của cửa hàng sử dụng thiết bị                                      |
| 2   | x-device-id           | String       | M        | ID của thiết bị loa                                                   |
| 3   | x-bank-transaction-id | String       | M        | ID giao dịch của mã QR đã tạo. Nhận từ API Tạo Mã QR cho Tài Khoản Ảo |

**Response example**

|            |
|------------|
| <b>204</b> |
|            |

### 2.10.4 Hỗ trợ API kết nối bên thứ 3

Hệ thống cung cấp API cho các phần mềm, ứng dụng của bên thứ ba để tích hợp vào nền tảng thanh toán.

Các bên thứ ba có thể:

- Gửi yêu cầu tạo mã QR cho giao dịch.
- Kiểm tra giao dịch.
- Nhận webhook thông báo giao dịch.

Các đối tác cần đăng ký và được cấp cặp Client ID và Client Secret để sử dụng dịch vụ.

## 2.11 Quản lý xác thực định danh và truy cập

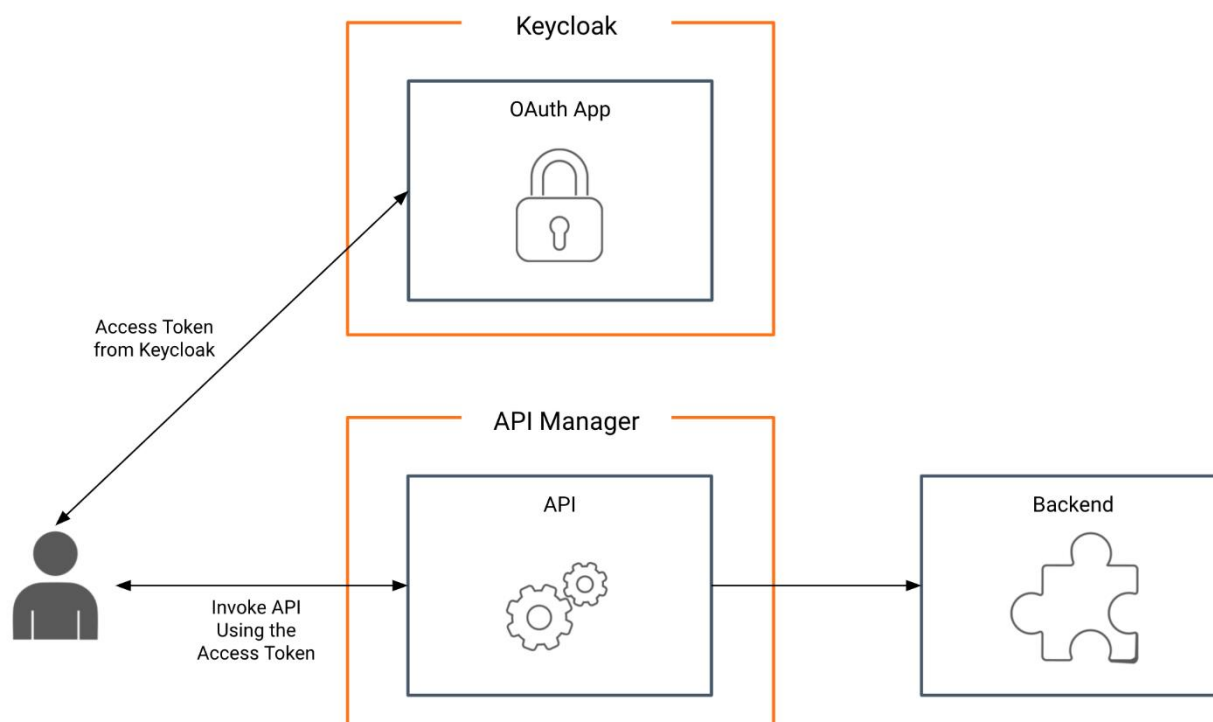
### 2.11.1 Mục đích

Xác thực định danh đóng vai trò quan trọng trong hệ thống nhận thông báo thanh toán qua mã QR, đảm bảo rằng chỉ những người dùng hợp lệ mới có thể truy cập và nhận thông tin giao dịch. Hệ thống giúp ngăn chặn gian lận, bảo vệ thông tin và tạo ra môi trường giao dịch đáng tin cậy.

### 2.11.2 Tổng Quan về WSO2 API Manager và Keycloak

WSO2 API Manager là một nền tảng quản lý API mạnh mẽ, hỗ trợ kiểm soát truy cập và bảo mật API. Hệ thống sử dụng WSO2 để kiểm soát việc truy cập API, trong khi Keycloak đảm nhiệm xác thực người dùng, cấp phát token theo chuẩn OAuth2/OpenID Connect.

Keycloak, một nền tảng quản lý danh tính mạnh mẽ và tiêu chuẩn, để đảm bảo xác thực an toàn, tin cậy và linh hoạt cho người dùng. Keycloak hỗ trợ OAuth 2.0, OpenID Connect (OIDC) và JWT, giúp đơn giản hóa quá trình tích hợp mà vẫn đảm bảo bảo mật cao.



Việc sử dụng Keycloak mang lại nhiều lợi ích:

- **Bảo mật cao:** Mọi giao tiếp đều thông qua Access Token được mã hóa và xác thực chặt chẽ.
- **Chuẩn quốc tế:** Hệ thống tuân thủ các tiêu chuẩn bảo mật OAuth 2.0 và OIDC, giúp dễ dàng tích hợp với các nền tảng khác.
- **Quản lý linh hoạt:** Hỗ trợ nhiều phương thức cấp quyền (Client Credentials, Authorization Code, Refresh Token, ...).
- **Mở rộng dễ dàng:** Keycloak có thể tích hợp với hệ thống SSO, LDAP, Active Directory, phù hợp với mọi doanh nghiệp.

### 2.11.3 Vai Trò của Xác Thực Định Danh trong Giải pháp Thanh Toán QR

#### 2.11.3.1 Đảm Bảo An Toàn Giao Dịch

Xác thực định danh giúp đảm bảo rằng chỉ các người dùng hợp lệ mới có thể nhận được thông báo thanh toán khi khách hàng quét và thanh toán mã QR.

#### 2.11.3.2 Nâng Cao Trải Nghiệm Người Dùng

Việc xác thực nhanh chóng, an toàn giúp người dùng dễ dàng tích hợp và nhận thông báo giao dịch một cách chính xác và kịp thời.

## 2.11.4 Kiến Trúc Xác Thực Định Danh

### 2.11.4.1 Tổng Quan Kiến Trúc

Hệ thống sử dụng WSO2 API Manager để kiểm soát API và Keycloak làm máy chủ xác thực trung tâm. Khi người dùng yêu cầu truy cập vào thông báo giao dịch, hệ thống xác thực thông qua Keycloak trước khi dữ liệu được gửi đến.

### 2.11.4.2 Các Thành Phần Chính

- **WSO2 API Manager:** Quản lý, bảo mật API và kiểm soát quyền truy cập.
- **Keycloak Server:** Máy chủ xác thực danh tính và cấp phát token.
- **Hệ Thống Trusted Pay:** Xử lý và gửi thông báo giao dịch cho người dùng.
- **Ngân Hàng:** Cung cấp thông tin giao dịch khi khách hàng thanh toán qua QR.
- **Người dùng:** Nhận thông báo thanh toán để xử lý đơn hàng hoặc dịch vụ.

### 2.11.4.3 Luồng Dữ Liệu

1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống.
2. Keycloak xác thực thông tin và cấp **Access Token**.
3. Người dùng sử dụng token để gọi API thông qua **WSO2 API Manager**.
4. WSO2 xác thực token, kiểm tra quyền truy cập và chuyển tiếp yêu cầu đến hệ thống nhận thông báo thanh toán.
5. Hệ thống nhận thông báo từ ngân hàng khi khách hàng thanh toán QR và gửi thông tin giao dịch đến người dùng.

## 2.11.5 Quy Trình Xác Thực Định Danh

### 2.11.5.1 Đăng Ký và Xác Minh Người Dùng

Người dùng cần đăng ký và xác minh danh tính trước khi có thể nhận thông báo thanh toán.

### 2.11.5.2 Đăng Nhập và Xác Thực

Sau khi xác thực thành công, Keycloak cấp Access Token, giúp xác định danh tính người dùng trong suốt quá trình tạo sử dụng hệ thống Trusted Pay.

### 2.11.5.3 Kiểm Tra Token thông qua WSO2 API Manager

Khi người dùng gửi yêu cầu API, WSO2 sẽ kiểm tra Access Token, xác thực tính hợp lệ trước khi chuyển tiếp yêu cầu đến hệ thống quản lý giao dịch.

## 2.11.6 Lợi ích của WSO2 API Manager và Keycloak

### 2.11.6.1 Tính Bảo Mật Cao

- Hỗ trợ xác thực đa yếu tố (MFA).
- Mã hóa token đảm bảo dữ liệu an toàn.
- Quản lý phiên đăng nhập và phát hiện hoạt động bất thường.

### 2.11.6.2 Dễ Dàng Tích Hợp

- WSO2 API Manager hỗ trợ kiểm soát API, xác thực và giới hạn quyền truy cập.
- Keycloak hỗ trợ các giao thức chuẩn như OAuth2, OpenID Connect, giúp người dùng dễ dàng tích hợp vào hệ thống hiện có.
- Có thể kết nối với LDAP, Active Directory và SSO.

### 2.11.6.3 Tiết Kiệm Chi Phí

- Là giải pháp mã nguồn mở, không tốn chi phí bản quyền.
- Giảm thiểu chi phí vận hành so với các giải pháp thương mại.

Tóm lại, việc sử dụng WSO2 API Manager và Keycloak giúp hệ thống Trusted Pay đạt được bảo mật cao, dễ dàng tích hợp, quản lý người dùng hiệu quả và tối ưu chi phí, mang lại trải nghiệm giao dịch an toàn và tiện lợi cho cả khách hàng và người dùng

## 3 VẬN HÀNH

### 3.1 Quy trình sao lưu và phục hồi dữ liệu

#### 3.1.1 Mục đích

Quy trình sao lưu và phục hồi nhằm đảm bảo dữ liệu của hệ thống Trusted Pay được lưu trữ an toàn, có thể khôi phục nhanh chóng khi xảy ra sự cố.

#### 3.1.2 Tần suất sao lưu

Sao lưu hàng ngày: Dữ liệu giao dịch, nhật ký hệ thống.

Sao lưu hàng tuần: Cấu hình hệ thống, cơ sở dữ liệu chính.

Sao lưu hàng tháng: Sao lưu toàn bộ hệ thống

#### 3.1.3 Phương thức sao lưu

Sao lưu tại chỗ (Onsite Backup): Dữ liệu được lưu trữ trên hệ thống lưu trữ nội bộ.

Sao lưu từ xa (Offsite Backup): Sao lưu dữ liệu lên hệ thống lưu trữ đám mây hoặc máy chủ dự phòng.

Sao lưu nóng (Hot Backup) và sao lưu lạnh (Cold Backup) được triển khai tùy theo loại dữ liệu

#### 3.1.4 Quy trình khôi phục dữ liệu

1. Kiểm tra nguyên nhân mất dữ liệu.
2. Xác định bản sao lưu phù hợp.
3. Thực hiện khôi phục theo hướng dẫn kỹ thuật.
4. Kiểm tra và xác nhận tính toàn vẹn của dữ liệu.
5. Cập nhật trạng thái hệ thống và thông báo cho các bên liên quan.

### 3.2 Quy trình giám sát dịch vụ

#### 3.2.1 Mục đích

Giám sát dịch vụ nhằm đảm bảo hệ thống Trusted Pay hoạt động ổn định, phát hiện sớm các sự cố và kịp thời xử lý

### 3.2.2 Công cụ giám sát

Hệ thống giám sát tập trung (Prometheus).

Cảnh báo qua email hoặc Telegram khi phát hiện sự cố.

### 3.2.3 Quy trình giám sát

1. Cấu hình công cụ giám sát và các ngưỡng cảnh báo.
2. Theo dõi hoạt động hệ thống theo thời gian thực.
3. Phân loại sự cố theo mức độ nghiêm trọng.
4. Xử lý sự cố.
5. Lập báo cáo tổng hợp định kỳ.

## 3.3 Quy trình cập nhật, thay đổi

### 3.3.1 Mục đích

Đảm bảo các thay đổi trên hệ thống Trusted Pay được triển khai an toàn, không ảnh hưởng đến hoạt động dịch vụ.

### 3.3.2 Loại cập nhật

1. Cập nhật bảo mật.
2. Nâng cấp tính năng.
3. Vá lỗi hệ thống.

### 3.3.3 Quy trình cập nhật

1. Kiểm thử bản cập nhật trong môi trường kiểm thử.
2. Xác nhận tính ổn định của bản cập nhật.
3. Lên lịch triển khai cập nhật ngoài giờ cao điểm.
4. Thực hiện cập nhật theo kế hoạch.
5. Kiểm tra hậu cập nhật để đảm bảo hệ thống hoạt động bình thường.
6. Lập báo cáo cập nhật gửi cho các bên liên quan

## 3.4 Quy trình rà soát lỗ hổng bảo mật

### 3.4.1 Mục đích

Phát hiện và khắc phục kịp thời các lỗ hổng bảo mật nhằm bảo vệ hệ thống Trusted Pay khỏi các mối đe dọa.

### 3.4.2 Công cụ và phương pháp

1. Quét lỗ hổng bảo mật định kỳ bằng Nessus.
2. Kiểm thử xâm nhập (Penetration Testing) hàng quý.
3. Theo dõi và cập nhật các bản vá bảo mật mới nhất.

### 3.4.3 Quy trình rà soát

1. Lập kế hoạch kiểm tra bảo mật.
2. Thực hiện quét lỗ hổng và phân tích kết quả.
3. Xác định các rủi ro và lên phương án khắc phục.

4. Áp dụng biện pháp khắc phục và kiểm tra lại.
5. Báo cáo kết quả rà soát và cập nhật chính sách bảo mật.

### 3.5 Quy trình xử lý khiếu nại, chăm sóc khách hàng

Các thông tin về giá và chính sách bảo hành, bảo trì thiết bị sẽ được thể hiện chi tiết trong hợp đồng.

Quy trình xử lý khiếu nại sẽ bắt đầu khi khách hàng gửi khiếu nại tới các kênh tiếp nhận của công ty, cụ thể như sau:

- Khách hàng sử dụng dịch vụ **Trusted Pay** và trong quá trình sử dụng gặp các lỗi về sản phẩm hoặc dịch vụ, khách hàng sẽ gửi các khiếu nại qua các kênh:
  - Số điện thoại: 028 3622 2982 hoặc hotline 1900 6884
  - Email: [info@mobile-id.vn](mailto:info@mobile-id.vn)
  - Website: <https://trustedpay.mobile-id.vn/>
- Tiếp nhận và phân loại thông tin: Người tiếp nhận ghi lại đầy đủ thông tin khách hàng, các vấn đề khách hàng khiếu nại và phân loại thông tin.
- Xác thực vấn đề: Bộ phận tiếp nhận thông tin khiếu nại và gửi đến bộ phận liên quan để xác minh vấn đề của khách hàng. Xác định nguyên nhân: vấn đề mới phát sinh hay đã xảy ra trước đó và lặp đi lặp lại nhiều lần, vấn đề lỗi phát sinh do sản phẩm hay kỹ thuật, ...
- Đưa ra giải pháp: Sau khi xác định được nguyên nhân của các vấn đề khiếu nại, các bộ phận liên quan sẽ đưa ra hướng xử lý và hành động khắc phục đi kèm.
- Phản hồi tới khách hàng: Sau khi vấn đề được xử lý hoặc đã có hướng, nhân viên chăm sóc khách hàng sẽ phản hồi tới khách hàng, đảm bảo khách hàng tiếp tục sử dụng sản phẩm và dịch vụ hài lòng và tốt nhất.
- Theo dõi sau khi xử lý các khiếu nại của khách hàng đến khi nhận được phản hồi tốt từ khách hàng.

## THÔNG TIN NĂNG LỰC NHÂN SỰ

### ĐỘI DỰ ÁN TRUSTED PAY

| STT | Họ và Tên          | Vai trò/<br>phụ trách   | Trình độ Chuyên môn và Bằng cấp |          |                                    | Số năm<br>kinh<br>nghiệm |
|-----|--------------------|-------------------------|---------------------------------|----------|------------------------------------|--------------------------|
|     |                    |                         | Trình độ<br>chuyên môn          | Bằng cấp | Chứng chỉ                          |                          |
| 1   | Dương Phương Vũ    | Trưởng nhóm             | Thạc sĩ Công Nghệ<br>Thông Tin  | Đại học  |                                    | 15                       |
| 2   | Phan Xuân Vũ       | Phó nhóm                | Cử nhân Công nghệ<br>thông tin  | Đại học  |                                    | 17                       |
| 3   | Trần Ngọc Thịnh    | Phát triển và<br>hỗ trợ | Kỹ sư Công Nghệ<br>Thông Tin    | Đại học  |                                    | 2                        |
| 4   | Nguyễn Đức Phát    | Phát triển và<br>hỗ trợ | Kỹ sư Công nghệ<br>thông tin    | Đại học  |                                    | 1                        |
| 5   | Đỗ Huy Hoàng       | Phát triển và<br>hỗ trợ | Kỹ sư Công Nghệ<br>Thông Tin    | Đại học  |                                    | 1                        |
| 6   | Lê Thị Kim Anh     | Phát triển và<br>hỗ trợ | Cử nhân Công Nghệ<br>Thông Tin  | Đại học  |                                    | 1                        |
| 7   | Trương Hồng Phát   | Phát triển và<br>hỗ trợ | Kỹ sư Công Nghệ<br>Thông Tin    | Đại học  |                                    | 3                        |
| 8   | Nguyễn Minh Cảnh   | Phát triển và<br>hỗ trợ | Kỹ sư Công Nghệ<br>Thông Tin    | Đại học  |                                    | 4                        |
| 9   | Trần Văn Thành     | Phát triển và<br>hỗ trợ |                                 |          | Thực hành<br>lập trình hệ<br>thống | 13                       |
| 10  | Lưu Thị Thơm       | Thiết kế và<br>kiểm thử | Kỹ sư Công Nghệ<br>Thông Tin    | Đại học  |                                    | 3                        |
| 11  | Ngô Thị Thanh Ngân | Kiểm thử                | Cử nhân Công Nghệ<br>Thông Tin  | Đại học  |                                    | 2                        |

### ĐẠI DIỆN THEO PHÁP LUẬT CỦA DOANH NGHIỆP

#### TỔNG GIÁM ĐỐC



**PHẠM XUÂN KHÁNH**