

NGÂN HÀNG TMCP CÔNG THƯƠNG VIỆT NAM
KHOẢNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

TÀI LIỆU

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

GÓI SẢN PHẨM QR

Mục lục

1. MÔ TẢ CHUNG	3
1.1. Mô tả	3
1.2. Khái niệm, thuật ngữ, từ viết tắt	3
1.3. Phạm vi	3
2. HƯỚNG DẪN CHUNG VỀ ĐĂNG KÝ KỸ THUẬT	4
2.1. Điều kiện để tích hợp	4
2.2. Mô tả phương thức truyền nhận dữ liệu	4
3. USE CASE	7
3.1. Mô hình kết nối trực tiếp Mua (nếu có) và Chuyển tiền ngoại tệ (Khởi tạo tại ERP - Phê duyệt trên VietinBank eFAST)	7
3.1.1. Sơ đồ tuần tự	7
3.1.2. Các bước chi tiết và danh sách API	9
3.2. Mô hình kết nối trực tiếp Chi hộ ngoại tệ (Khởi tạo và Phê duyệt trên ERP. Không áp dụng chữ ký số cá nhân)	10
3.2.1. Sơ đồ tuần tự	10
3.2.2. Các bước chi tiết và danh sách API	12
Bảng ghi nhận thay đổi tài liệu	18

1. MÔ TẢ CHUNG

Mô tả

VietinBank cung cấp các API cho hệ thống của khách hàng/đối tác tích hợp với hệ thống của VietinBank thông qua luồng kết nối API/IMPORT LIB để thực hiện các giao dịch tạo QR để thanh toán cho người thụ hưởng ở trong và ngoài hệ thống VietinBank:

- Tạo mã QR nhanh chóng, đơn giản
- Giúp khách hàng có thể tạo QR gắn với các đơn hàng bằng nhiều phương thức, quản lý được các giao dịch thanh toán và gạch nợ tự động

1.2. Khái niệm, thuật ngữ, từ viết tắt

STT	Thuật ngữ	Ý nghĩa
1	VIETINBANK	Ngân hàng TMCP Công Thương Việt Nam
2	TMCP	Thương mại Cổ phần
3	NH	Ngân hàng

1.3. Phạm vi

STT	Chức năng	Mục đích
1	Mô tả API và giao tiếp	Mô tả các API và các tình huống sử dụng
2	Phương thức mã hóa bảo mật	Phương thức để mã hóa bản tin và bảo mật dữ liệu

2. HƯỚNG DẪN CHUNG VỀ ĐĂNG KÝ KỸ THUẬT

Điều kiện để tích hợp

Để gọi được các API của dịch vụ QR thuộc luồng kết nối qua API, khách hàng/đối tác cần phải đăng ký với VietinBank và có một số thông tin như sau:

- Thông tin PID/MID tương ứng với từng khách hàng;
- Khai báo thông tin địa chỉ IP của khách hàng để VietinBank mở port kết nối (trường hợp môi trường kiểm thử thì VietinBank không chặn kết nối, nhưng trên môi trường thật bắt buộc phải khai báo địa chỉ IP kết nối)
- Chứng thư số của doanh nghiệp để mã hóa giao dịch trước khi gửi sang VietinBank,

2.2. Mô tả phương thức truyền nhận dữ liệu

Mô tả giao thức kết nối

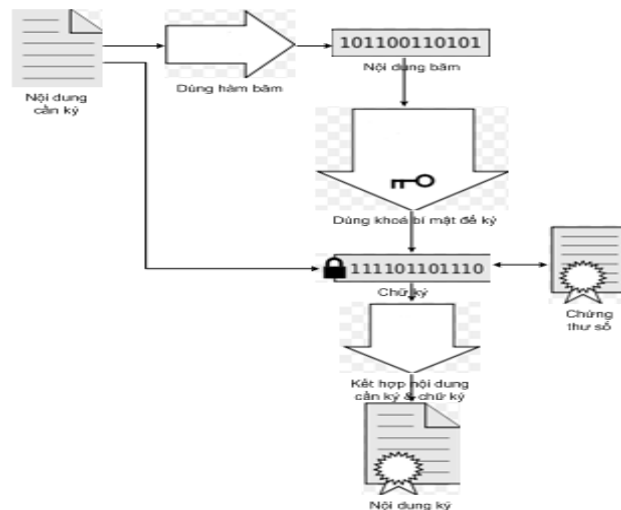
API được published với RESTful Web Service với request thông qua giao thức HTTPS với JSON, các service được authen bằng tham số client-secret và client-id do Vietinbank cung cấp. Mục đích là hỗ trợ đối tác gọi các API do Vietinbank cung cấp.

Key	Value
MAIN_URL	https://api-uat.vietinbank.vn/vtb-api-uat/development/statement/{FunctionName} (Thông tin sẽ được cập nhật theo từng môi trường và thời điểm kết nối)
Protocol	https
Content-Type	application/json; charset=utf-8
Authorization	x-ibm-client-secret x-ibm-client-id (Access_Token trong trường hợp sử dụng phương pháp xác thực ủy quyền OAuth2/OICD)

Vietinbank cung cấp cho client kết nối các thông tin sau để sử dụng khi gọi API, mỗi lần gọi API truyền thêm thông tin vào trong Header.

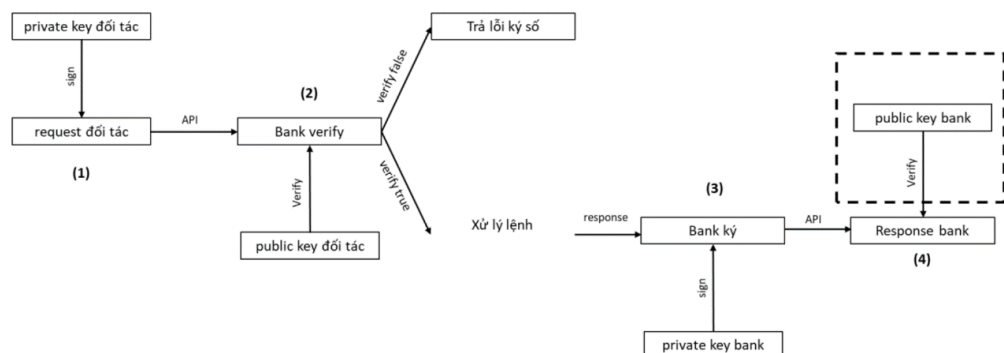
Key	Type	Description
x-ibm-client-secret	String	Client secret do Vietinbank cung cấp
x-ibm-client-id	String	Client id do Vietinbank cung cấp

- **Phương thức kết nối qua FTP hoặc SFTP:** Ngoài cách thức truyền nhận dữ liệu qua API, VietinBank cung cấp thêm cách thức truyền nhận file qua SFTP hoặc FTP, Truyền file theo định dạng excel, csv, txt, xml, Với phương thức này khách hàng có thể lựa chọn 2 cách lưu dữ liệu như sau
 - + **Dữ liệu lưu trên server tại VTB:** Khách hàng gửi dữ liệu qua đường SFTP/FTP để gửi thông tin cần thực hiện giao dịch, dữ liệu này sẽ được mã hóa bằng chuẩn GPG hoặc theo chuẩn đề xuất của VTB
 - + **Dữ liệu lưu trên server của khách hàng:** Khách hàng gửi dữ liệu lên server của KH, cung cấp username/password cho VTB để VTB vào server của KH để lấy giao dịch cần thực hiện, cách này theo định kỳ VTB sẽ quét theo 1 tần suất định kỳ để lấy dữ liệu (không phải realtime)
- **Phương thức ký số:**
 - **Nguyên tắc trao đổi khóa:** Đối tác gửi public key cho VietinBank, VietinBank gửi public key cho đối tác.
 - **Thuật toán sử dụng trong ký số:** SHA1 hoặc SHA256, có thể sử dụng chữ ký số 1024 bit hoặc 2048 bit.
 - **Quy định ký số:** Bản tin đầu vào các APIs là bản tin JSON được thực hiện ký số (nội dung) theo luồng mô tả sau:
 - + **Quy trình kỹ thuật ký số:**



Bản tin gốc => Thực hiện ký số bằng privateKey => Bản tin đã được ký số =>
Gọi API => Đối tác nhận được bản tin (đã ký số)

+ Quy trình kỹ thuật xác thực chữ ký số:



- ✓ **Bước 1:** Đối tác sign (ký) dữ liệu trường signature bằng private key của đối tác trước khi gửi sang VTB, quy tắc cộng các trường (fields) để ký được mô tả chi tiết ở mục 'signature' trong các tài liệu kỹ thuật đính kèm các dịch vụ tương ứng

Ví dụ: Cộng các trường vào thì thành dữ liệu trước ký signData = “123toimuonsinhqrcodechoongtyAchodichvuthanhtoanvienphisotien100000”

Thực hiện sign được kết quả có được và gán vào trường signature = “base64” rồi truyền sang bank

- ✓ **Bước 2:** Bank nhận được dữ liệu của đối tác sẽ tiến hành Verify (kiểm tra) dữ liệu bằng public key (của đối tác gửi trước đó), nếu đúng gọi vào bên trong BackeEnd của bank để xử lý, ...
- ✓ **Bước 3:** Bank thực hiện sign (ký) dữ liệu trường signature bằng private key của bank, quy tắc cộng các trường (fields) cũng được mô tả chi tiết ở mục signature trong tài liệu, sau đó trả dữ liệu về cho đối tác
- ✓ **Bước 4:** Đối tác nhận được dữ liệu, verify dữ liệu bằng public key của bank gửi trước đó, nếu đúng thì xử lý nghiệp vụ tiếp, sai bỏ đi vì có thể dữ liệu không được toàn vẹn.

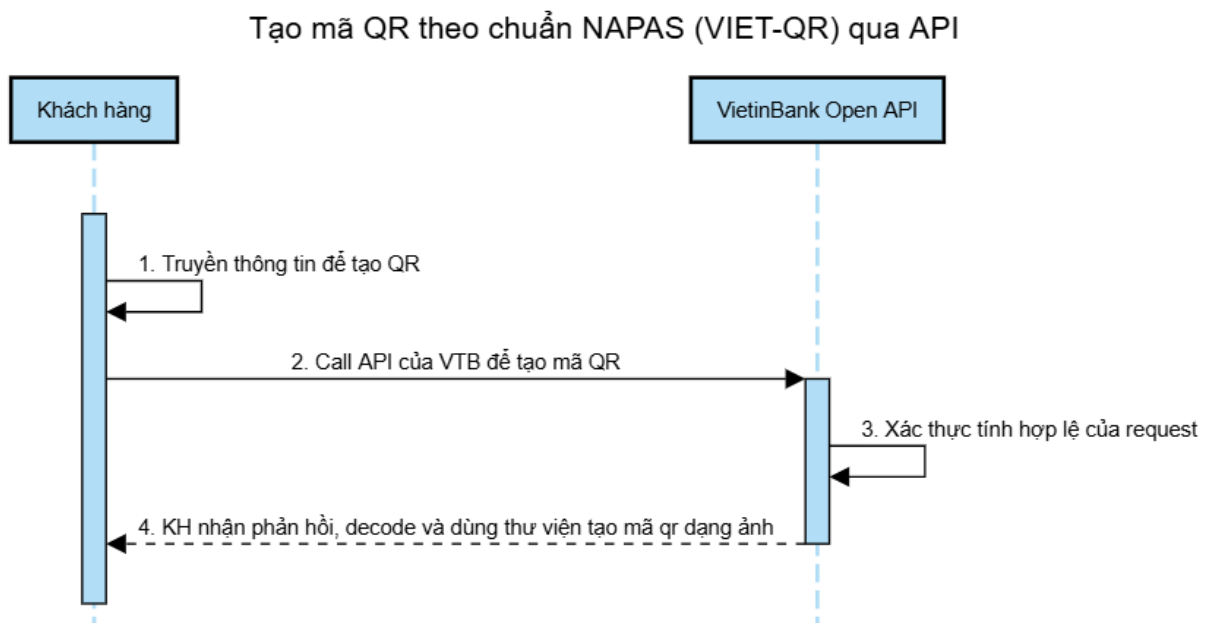
Khuyến cáo: Đối tác nên mua chứng thư số của các NCC dịch vụ có uy tín và được pháp luật Việt Nam công nhận hoặc quốc tế như Viettel, VNPT, ...

3. USE CASE

3.1. Mô hình tạo QR động và thu hộ theo chuẩn của NAPAS (VIET-QR)

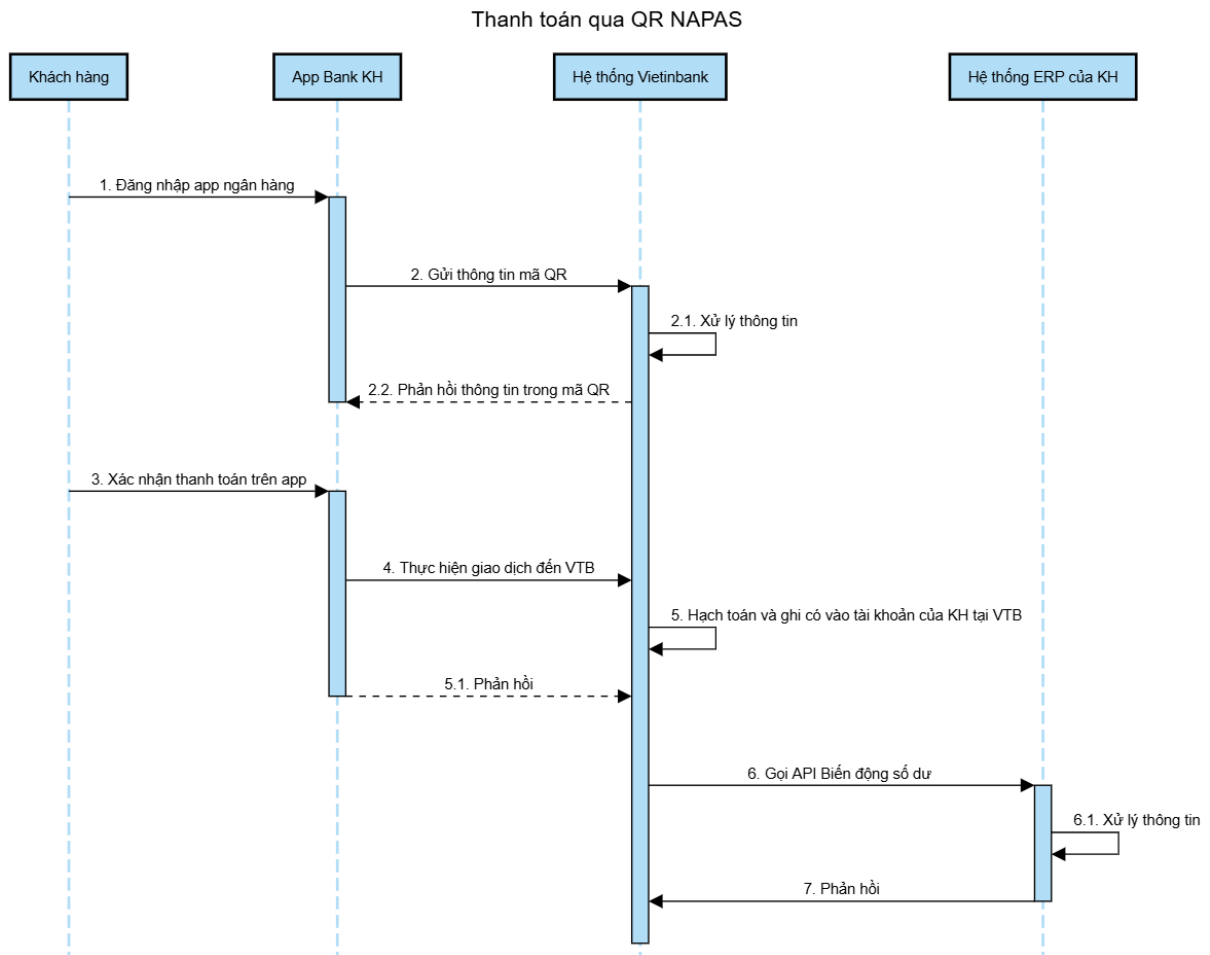
3.1.1. Sơ đồ tuần tự

Luồng tạo mã QR theo chuẩn NAPAS (VIET-QR) qua API



Luồng tạo mã QR theo chuẩn NAPAS (VIET-QR) qua API

Luồng thanh toán qua QR NAPAS



Luồng thanh toán qua QR

3.1.2. Các bước chi tiết và danh sách API

Luồng tạo mã QR theo chuẩn NAPAS (VIET-QR) qua API

- **Bước 1:** Khách hàng truyền các thông tin để tạo QR như: PID, số tk nhận tiền, số tiền... (Tùy theo nhu cầu, KH có thể kết hợp truyền thông tin mã tk định danh vào trường tk người nhận).
- **Bước 2:** Khách hàng call api của VTB để tạo mã QR.
- **Bước 3:** Hệ thống VietinBank API xác thực tính hợp lệ của request (nếu sai sẽ phản hồi mã lỗi và thông tin chi tiết lỗi), phản hồi lại request của KH với thông tin mã QR dạng Base64QRCode.
- **Bước 4:** Hệ thống của KH nhận phản hồi, decode ra string và dùng thư viện tạo ra mã qr dạng ảnh.

Luồng thanh toán qua QR NAPAS

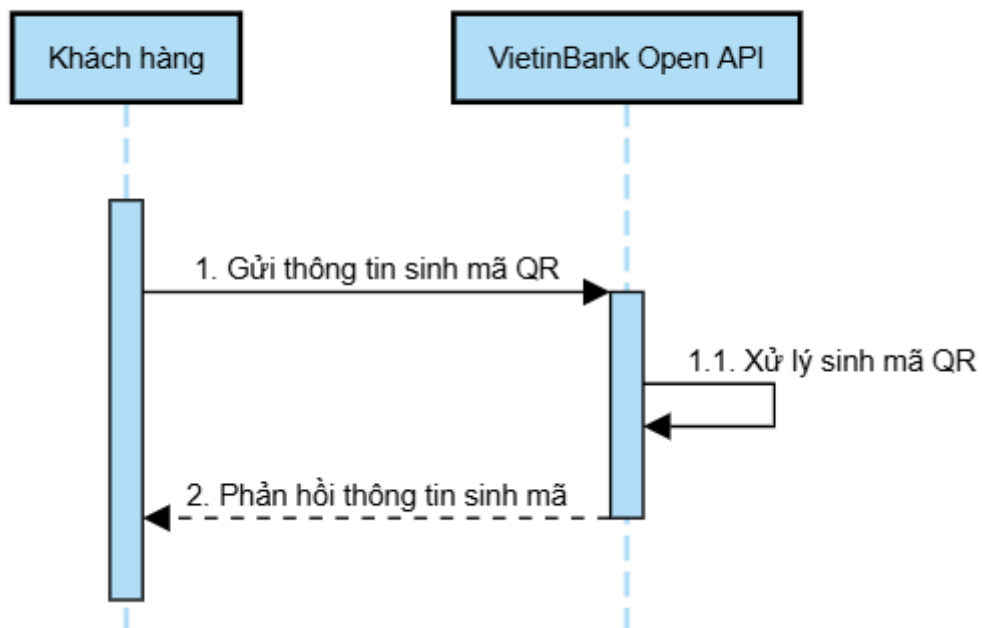
- **Bước 1:** Khách hàng thanh toán đăng nhập app ngân hàng mà mình đang sử dụng để thanh toán mã QR
- **Bước 2:** Khách hàng thanh toán sử dụng tính năng quét mã QR để quét mã QR cần thanh toán.
- **Bước 3:** VietinBank phản hồi đến app bank của KH thanh toán các thông tin trong mã QR (số tiền, tên, nội dung....)
- **Bước 4:** Khách hàng thanh toán xác nhận thanh toán trên app, NH đối tác thực hiện giao dịch đến VTB.
- **Bước 5:** VietinBank hạch toán và ghi có vào tài khoản của KH tại VTB
- **Bước 6:** Hệ thống VTB gửi thông tin thanh toán đến hệ thống của khách hàng ERP
- **Bước 7:** Hệ thống của KH ERP xử lý thông tin và gửi lại phản hồi đến app VTB
- **Bước 8:** VietinBank phản hồi thông tin thanh toán thành công đến App của KH thanh toán

3.2. Mô hình tạo mã QR và thu hộ QR VNPAY qua API

3.2.1. Sơ đồ tuần tự

Luồng Gen mã QR (QR VNPAY) qua API

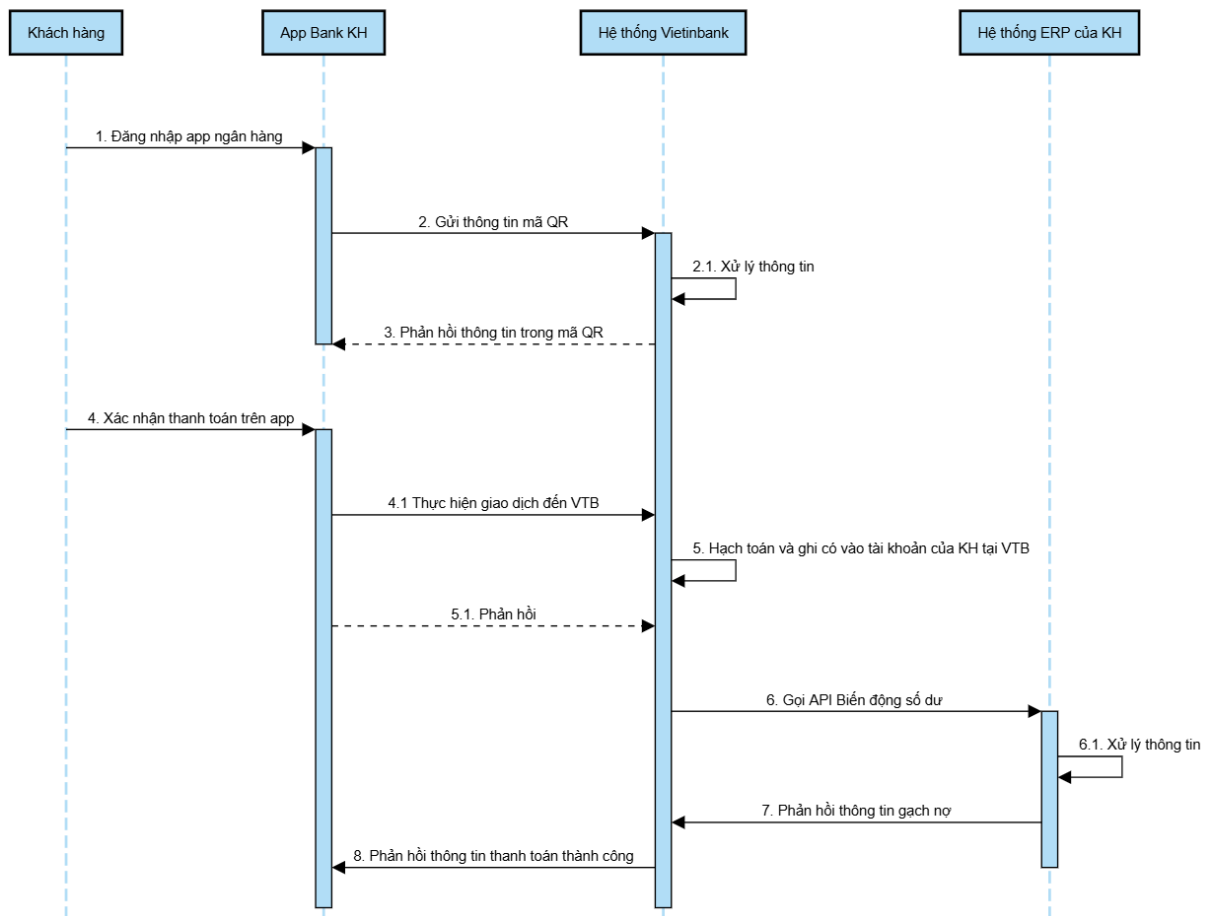
Gen mã QR (QR VNPAY) qua API



Luồng gen mã QR (QR VNPAY) qua API

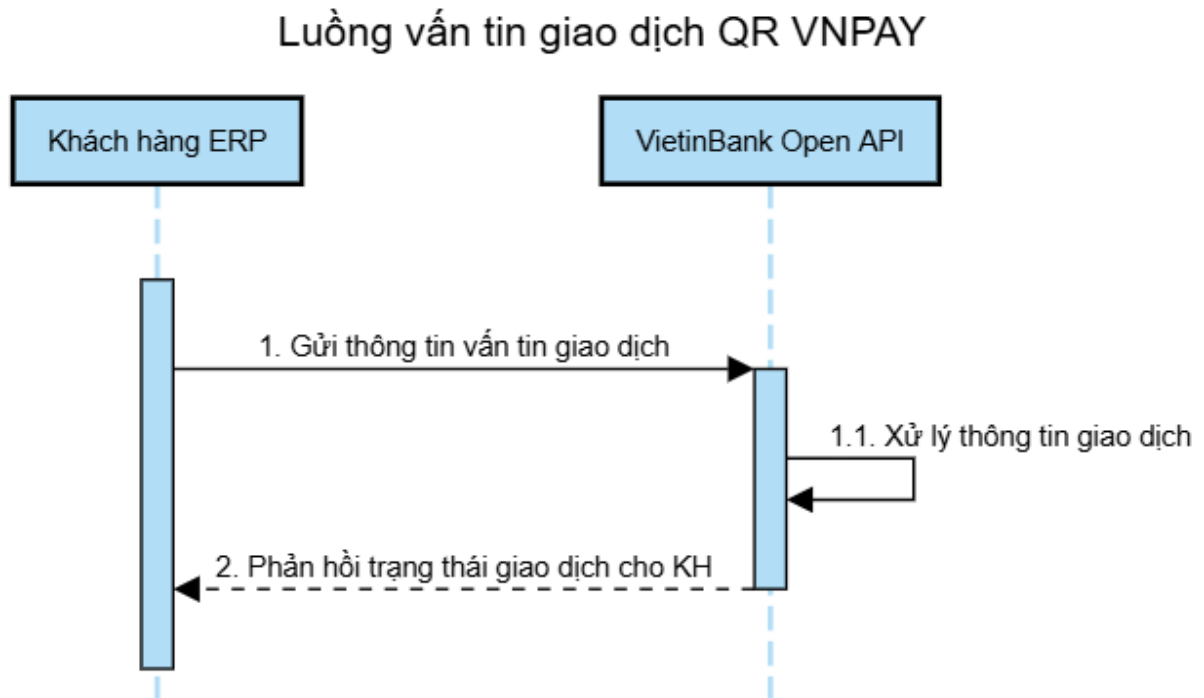
Luồng thanh toán qua QR

Thanh toán qua QR NAPAS



Luồng thanh toán qua QR

Luồng vận tin giao dịch QR



Luồng vận tin giao dịch QR VNPAY

3.2.2. Các bước chi tiết và danh sách API

Luồng Gen mã QR (QR VNPAY) qua API

- **Bước 1:** Khách hàng call api để gửi thông tin sinh mã QR.
- **Bước 2:** Hệ thống VietinBank verify thông tin và phản hồi (nếu request sai sẽ phản hồi lỗi tương ứng).

Luồng thanh toán qua QR

- **Bước 1:** Khách hàng thanh toán đăng nhập app ngân hàng mà mình đang sử dụng để thanh toán mã QR.
- **Bước 2:** Khách hàng thanh toán sử dụng tính năng quét mã QR để quét mã QR cần thanh toán
- **Bước 3:** VietinBank phản hồi đến app bank của KH thanh toán các thông tin trong mã QR (số tiền, tên, nội dung...)

- **Bước 4:** Khách hàng thanh toán xác nhận thanh toán trên app, NH đối tác thực hiện giao dịch đến VTB.
- **Bước 5:** VietinBank hạch toán và ghi có vào tài khoản của KH tại VTB
- **Bước 6:** Hệ thống VTB gửi thông tin thanh toán đến hệ thống của khách hàng erp
- **Bước 7:** Hệ thống của KH ERP xử lý thông tin, gạch nợ và gửi lại phản hồi đến app VTB
- **Bước 8:** VietinBank phản hồi thông tin thanh toán thành công đến App của KH thanh toán

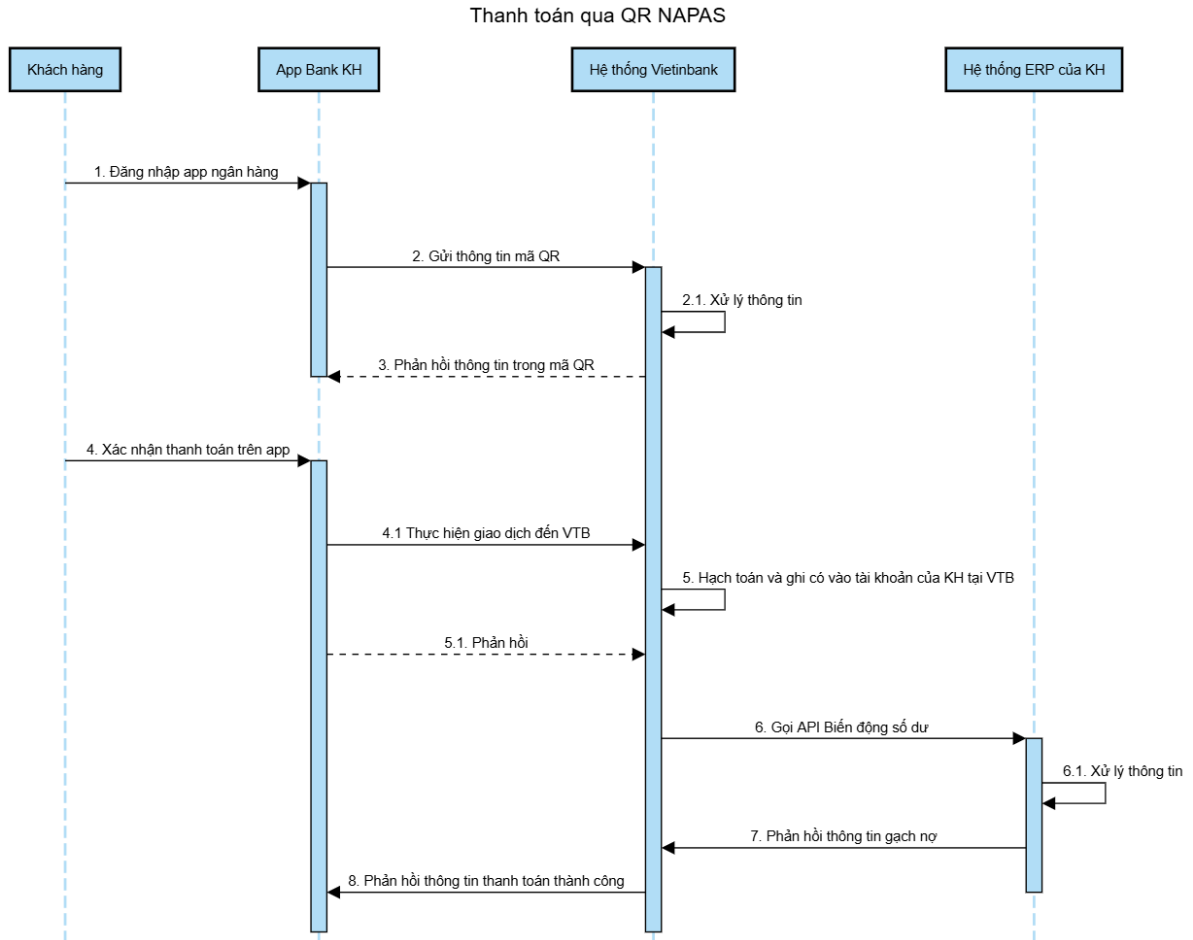
Luồng vận tin giao dịch QR

- **Bước 1:** Khách hàng gửi request vận tin từ hệ thống ERP qua API
- **Bước 2:** VietinBank tiếp nhận request, xử lý thông tin giao dịch và gửi phản hồi trạng thái giao dịch cho KH

3.3. Mô hình tạo mã QR và thu hộ QR VNPAY (import lib)

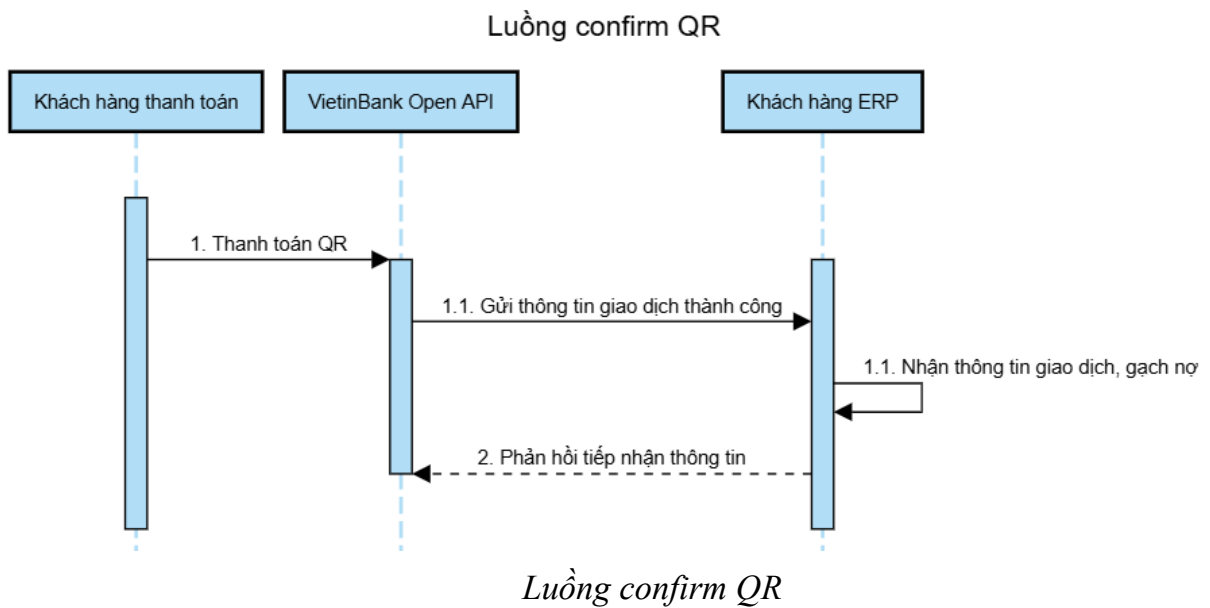
3.3.1. Sơ đồ tuần tự

Luồng thanh toán qua QR

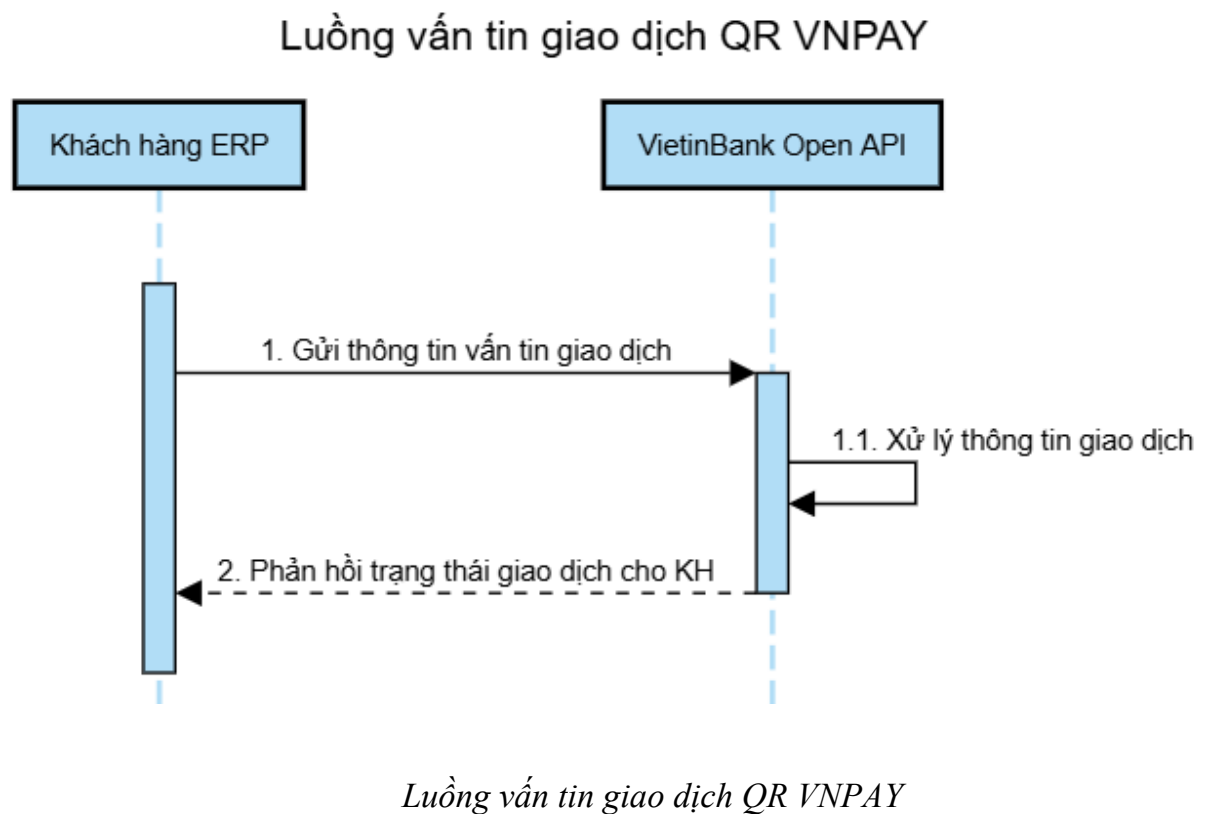


Luồng thanh toán qua QR

Luồng confirm QR



Luồng vận tin giao dịch QR VNPAY



3.3.2. Các bước chi tiết và danh sách API

Luồng Gen mã QR (QR VNPAY) qua import lib

Hệ thống đối tác import lib của ngân hàng cho việc gen mã QR với các tham số như bên dưới. Mã QR được gen ra sau đó tạo hình ảnh và sử dụng app ngân hàng để quét thanh toán. (Đối tác thực hiện, VTB cung cấp lib)

Luồng thanh toán qua QR

- **Bước 1:** Khách hàng thanh toán đăng nhập app ngân hàng mà mình đang sử dụng để thanh toán mã QR.
- **Bước 2:** Khách hàng thanh toán sử dụng tính năng quét mã QR để quét mã QR cần thanh toán
- **Bước 3:** VietinBank phản hồi đến app bank của KH thanh toán các thông tin trong mã QR (số tiền, tên, nội dung...)
- **Bước 4:** Khách hàng thanh toán xác nhận thanh toán trên app, NH đối tác thực hiện giao dịch đến VTB.
- **Bước 5:** VietinBank hạch toán và ghi có vào tài khoản của KH tại VTB
- **Bước 6:** Hệ thống VTB gửi thông tin thanh toán đến hệ thống của khách hàng erp
- **Bước 7:** Hệ thống của KH ERP xử lý thông tin, gạch nợ và gửi lại phản hồi đến app VTB
- **Bước 8:** VietinBank phản hồi thông tin thanh toán thành công đến App của KH thanh toán

Luồng confirm QR

Hệ thống VTB call vào API do đối tác cung cấp của đối tác cung cấp để gửi thông tin giao dịch phía VTB đã thực hiện sang đối tác. Đối tác căn cứ thông tin giao dịch VTB gửi sang để tiến hành gạch nợ hóa đơn trên hệ thống đối tác. (Đối tác xây dựng)

Luồng vận tin giao dịch QR VNPAY

Dù trong trường hợp Bank không gửi cập nhật trạng thái thanh toán sang cho đối tác được (Khách hàng báo thanh toán thành công, nhưng hệ thống của đối tác chưa ghi nhận thành công)

- **Bước 1:** Khách hàng gửi request vận tin từ hệ thống ERP qua API
- **Bước 2:** VietinBank tiếp nhận request, xử lý thông tin giao dịch và gửi phản hồi trạng thái giao dịch cho KH

Bảng ghi nhận thay đổi tài liệu

*A – Added M – Modified D – Deleted

Ngày	Thay đổi	A*M, D	Chi tiết	Phiên bản
30/06/2025	KHDN	A	Tạo mới	V1.0
01/07/2025	Phòng phân tích yêu cầu – BA Open (ChiDTK3)	M	Format tài liệu	V1.0