

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

TÀI LIỆU

ĐẶC TẢ KỸ THUẬT KẾT NỐI API
THU HỘ QUA TÀI KHOẢN ĐỊNH DANH
GẮN MÃ VIETQR

MỤC LỤC

1. GIỚI THIỆU	3
1.1 Mục đích	3
1.2 Khái niệm, thuật ngữ, từ viết tắt	3
1.3 Phạm vi	3
1.4 Giới thiệu về tài khoản định danh	3
1.5 Các loại mã khoản định danh.....	4
2. ĐẶC TẢ GIAO TIẾP HỆ THỐNG.....	5
2.1 Mô tả các giai đoạn giao tiếp hệ thống	5
2.2 Mô tả các API	7
2.2.1 Danh sách API	7
2.2.2 API tạo mã VietQR (đối tác call API VietinBank).....	7
2.2.3 API vẫn tin thông tin mã định danh (1100 – inq-bill) (đối tác xây dựng API).....	13
2.2.4 API thông báo kết quả thu hộ/gạch nợ cho đối tác (1200 – notify-bill) (đối tác xây dựng API).....	20
2.3. Cơ chế thông báo lại notify (retry notify)	26
2.4. Bảng mã lỗi / trạng thái.....	27
2.4.1. Bảng mã trạng thái phần inq-bill (1100), notify-bill (1200).....	27
2.4.2. Bảng mã trạng thái tạo mã VietQR.....	27
4. GIẢI PHÁP BẢO MẬT.....	28
4.1 Thuật toán ký số.....	28
4.2 Quy định đóng gói message.....	29

1. GIỚI THIỆU

1.1 Mục đích

Tài liệu này đặc tả cách thức kết nối giữa hệ thống của VIETINBANK với các đối tác sử dụng API dịch vụ Thu hộ qua giải pháp Tài khoản định danh.

Tài liệu này dùng cho cán bộ kỹ thuật của VIETINBANK và cán bộ kỹ thuật của các đối tác để tích hợp hệ thống.

Tài liệu này dùng cho nghiệp vụ và cán bộ kiểm thử của đối tác và VIETINBANK trong quá trình xây dựng testcase và nghiệm thu sản phẩm/dịch vụ mà 2 bên hợp tác.

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
4	TKĐD	Tài khoản định danh

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
3	Nguyên tắc Xử lý sai sót	Các nguyên tắc xử lý sai sót, xử lý khi gặp các mã lỗi

1.4 Giới thiệu về tài khoản định danh

Tài khoản định danh (mã định danh) là một lớp tài khoản ảo đứng trước tài khoản gốc có cấu trúc do VietinBank quy định được dùng để định danh cho 01 đối tượng cụ thể như: 1 hóa đơn, 1 sinh viên, 1 khách hàng,... (do đối tác quy định).

- Cấu trúc: VAC + VAV
- Trong đó:
 - o VAC – Virtual account code: mã prefix 4 ký tự định danh cho một tài khoản gốc cụ thể.
 - o VAV – Virtual account variables: Phần mã tùy biến định danh cho từng bill, từng khách hàng... tùy theo nhu cầu đối tác

Mã định danh tương tự Alias nhưng linh động hơn do mã tùy biến, và có thể được quản lý bởi các bên khác nhau.

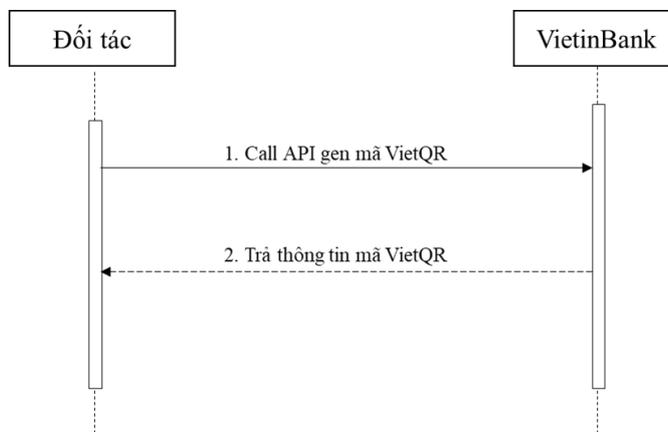
1.5 Các loại mã khoản định danh

- **Mã khoản định danh do VietinBank quản lý:** đối với loại mã định danh này, khi thanh toán sẽ vẫn tin nội bộ VietinBank để lấy thông tin tài khoản. Mã hợp lệ là mã đã được đăng ký trước đó, khách hàng có thể thanh toán số tiền bất kỳ.
- **Mã định danh không quản lý:** đối với loại mã định danh này, khi thanh toán, hệ thống sẽ không vẫn tin để lấy thông tin tài khoản. Tất cả các mã đều hợp lệ, khách hàng có thể thanh toán với số tiền bất kỳ.
- **Mã định danh được quản lý bởi đối tác:** đối với loại mã định danh này, khi thanh toán, VietinBank sẽ call sang đối tác để kiểm tra thông tin thanh toán. Mã định danh có hợp lệ hay không sẽ phụ thuộc vào đối tác. Có thể kiểm soát số tiền thanh toán (yêu cầu thanh toán đúng số tiền)

2. ĐẶC TẢ GIAO TIẾP HỆ THỐNG

2.1 Mô tả các giai đoạn giao tiếp hệ thống

1. Giai đoạn 1: Tạo mã VietQR



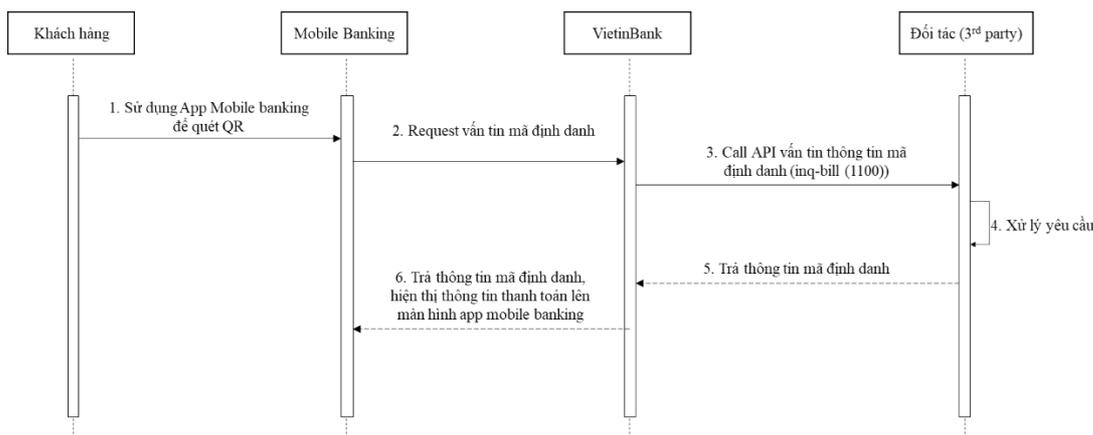
Bước 1: Đối tác call api tạo mã VietQR của VietinBank (Refer: [2.2.2 API tạo mã VietQR \(đối tác call API Bank\)](#))

Bước 2: Sau khi nhận được response, đối tác decode base64 QRCode thành string rồi convert thành mã QR

Lưu ý:

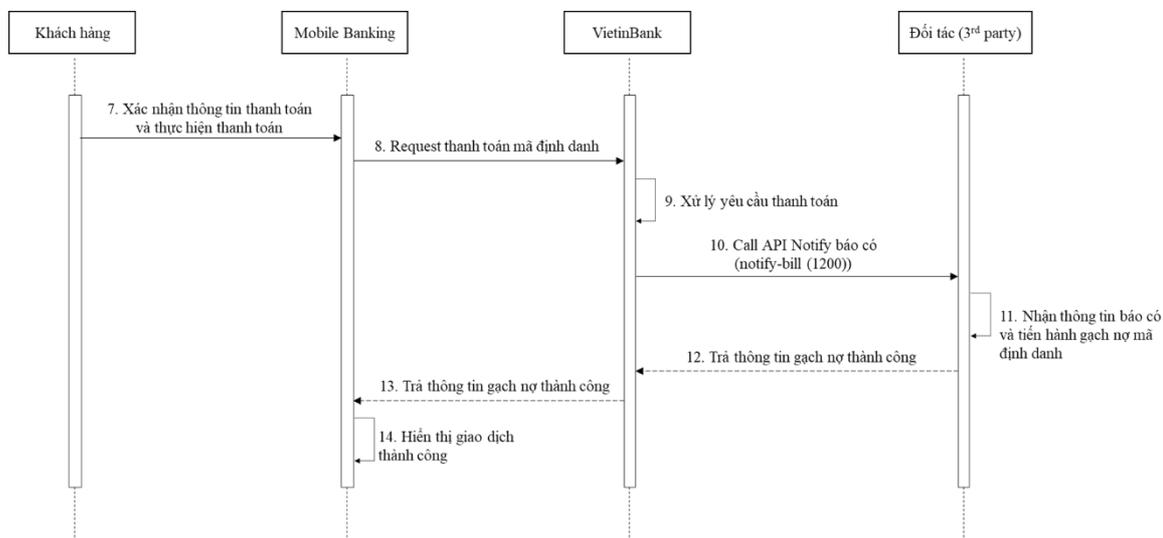
1. Mã QR chỉ hỗ trợ việc nhập liệu (tự động input dữ liệu như: đến ngân hàng nào, tài khoản nhận, số tiền, nội dung giao dịch) => do đó request vẫn tin không mang bất cứ 1 ID backend nào từ genQR.
2. Đối tác xử lý luồng dịch vụ dựa vào key là mã định danh. Mã này sẽ đi xuyên suốt trong luồng dịch vụ từ việc genQR đến vẫn tin và notify. Ngoài ra có thể dựa vào remark (nội dung chuyển khoản nhưng khá rủi ro do một số app bank cho phép sửa (ví dụ: MB Bank, VIB, Sacombank,...)).
3. Cơ chế chặn thanh toán nhiều lần: Sau khi khách hàng thanh toán, nếu vẫn tin lại mã vừa thanh toán thì đối tác phải trả về lỗi: mã đã hết nợ.

2. Giai đoạn 2: Gửi yêu cầu vẫn tin



- Bước 1:** Khách hàng (người dùng cuối) thực hiện quét QR tại app Mobile Banking .
- Bước 2:** App Mobile banking request truy vấn thông tin mã định danh tới VietinBank
- Bước 3:** Hệ thống VietinBank thực hiện call API inq-bill (1100) tới hệ thống đối tác (Refer: [2.2.3 API vấn tin thông tin mã định danh \(1100 – inq-bill\) \(đối tác xây dựng API\)](#))
- Bước 4:** Hệ thống đối tác xử lý request từ VietinBank
- Bước 5:** Hệ thống đối tác phản hồi kết quả (Mã định danh + Tên + Số tiền) cho VietinBank
- Bước 6:** VietinBank trả thông tin mã định danh (Mã định danh + Tên + số tiền) cho app mobile banking và hiển thị thông tin thanh toán lên màn hình.

3. Giai đoạn 3: Gửi báo có/gạch nợ



- Bước 7:** Người dùng sử dụng xác nhận thông tin thanh toán và thực hiện thanh toán
- Bước 8:** App Mobile banking gửi yêu cầu thanh toán mã định danh tới hệ thống Vietinbank
- Bước 9:** Hệ thống VietinBank xử lý yêu cầu thanh toán
- Bước 10:** Hệ thống VietinBank thực hiện call API notify-bill (1200) (Refer: [2.2.4 API thông báo kết quả thu hộ/gạch nợ cho đối tác \(1200 – notify-bill\) \(đối tác xây dựng API\)](#)) tới hệ thống đối tác để thông báo thanh toán thành công

Bước 11: Đối tác ghi nhận kết quả ghi có và gạch nợ mã định danh

Bước 12: Đối tác trả kết quả gạch nợ thành công sang VietinBank

Bước 13: VietinBank trả thông tin kết quả gạch nợ thành công sang app Mobile banking

Bước 14: Mobile banking hiển thị thông tin kết quả giao dịch

2.2 Mô tả các API

2.2.1 Danh sách API

STT	Loại bản tin	Tên dịch vụ	Tác dụng	Tên hàm
1.		Tạo mã VietQR	Tạo mã VietQR theo chuẩn Napas	qr/vietqr/gen
2.	1100 (request) 1110 (response)	Vấn tin thông tin hóa đơn	Truy vấn thông tin mã định danh	api/v1/inq-bill
3.	1200 (request) 1210 (response)	Thông báo kết quả hạch toán	Ngân hàng gửi thông báo xác nhận thanh toán thành công	api/v1/notify-bill

2.2.2 API tạo mã VietQR (đối tác call API VietinBank)

API này cho phép đối tác gọi tới API tạo mã VietQR qua cổng Open API do VietinBank cung cấp. API được triển khai với RESTful service thông qua giao thức bảo mật HTTPS định dạng JSON, các api được xác thực bằng tham số trên http header gồm x-ibm-client-secret và x-ibm-client-id do VietinBank cung cấp.

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

Request URL: <https://api-uat.vietinbank.vn/vtb-api-uat/development/qr/vietqr/gen>

Request Method: POST

Mô tả:

REQUEST

STT	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
1.	requestId	String(30)	M	ID của request	ID duy nhất từ hệ thống đối tác gửi sang

STT	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
2.	merchantId	String(25)	M	Mã đối tác	Mã Vietinbank cấu hình trên hệ thống
3.	providerId	String(25)	M	Mã đối tác	Mã Vietinbank cấu hình trên hệ thống
4.	channel	String (15)	M	Kênh thực hiện giao dịch	MOBILE, WEB, POS, DESKTOP
5.	version	String(5)	O	Version của API	VD: 1.0.1
6.	clientIP	String(16)	O	IP của đối tác gọi API	VD: 172.168.142.15
7.	language	String(3)	O	Ngôn ngữ dùng	VD: vi, en
8.	clientDt	String(14)	M	Thời gian đối tác gửi yêu cầu	Định dạng: ISO8601 Ví dụ: 2023-07-26T10:00:33.340Z
9.	signature	String(2000)	M	Chữ ký số	signData = requestId + providerId + merchantId + clientDt + data.accountNumber Refer 4.1 Thuật toán ký số
10.	data	GenQRReq	M	Thông tin sinh nội dung sinh QR	
Data					
11.	accountNumber	String(19)	M	Số tài khoản nhận tiền	Số tài khoản nhận tiền
12.	amount	String(13)	O	Số tiền	- Nếu không truyền số tiền khi gen mã thì sẽ phải nhập thủ công số tiền sau khi quét mã- Nếu truyền số tiền khi gen thì sau khi quét mã, KH không thể tự sửa số tiền

STT	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
13.	purposeOfTrans	String(70)	O	Nội dung giao dịch	Giá trị nhằm xác định mục đích của giao dịch, VD: nạp tiền điện thoại, mua hàng hóa... Nội dung giao dịch là tiếng Việt không dấu và không có ký tự đặc biệt.

RESPONSE

STT	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
1.	requestId	String	M	ID của request	ID cập nhật yêu cầu giải ngân duy nhất từ hệ thống đối tác gửi sang
2.	providerId	String	M	Mã đối tác	Mã VietinBank cấu hình trên hệ thống
3.	merchantId	String	M	Mã đối tác	Mã VietinBank cấu hình trên hệ thống
4.	chanel	String	M	Kênh thực hiện giao dịch	MOBILE, WEB, POS, DESKTOP
5.	version	String	O	Version của API	VD: 1.0.1
6.	language	String	O	Ngôn ngữ dùng	VD: vi, en
7.	clientIP	String	O	IP của client đối tác gọi API	VD: 172.168.142.15
8.	signature	String	M	Chữ ký số	signData = requestId+providerId + merchantId + clientDt + status.statusCode Refer 4.1 Thuật toán ký số
9.	clientDt	String	M	Thời gian đối tác gửi yêu cầu	Định dạng: YYYY-MM-DD
10.	data	Object	M	Chứa dữ liệu QR code	Data là kiểu Object có chứa 1 trường là base64 QRCode được mô tả ở hàng liền dưới

11.	base64QR Code	String	M	Giá trị base64 của mã QR	<p>Khi đối tác nhận được mã base64 này thì decode ra string và dùng thư viện tạo ra mã qr dạng ảnh.</p> <p>Ví dụ: Base64QRCode nhận được:</p> <pre>MDAwMjAxMDEwMjEyMzg0ODAwMTBBMDAwMDAwNzI3MDExODAwMDY5NzA0MTUwMTA0dHVkdDAyMDhRUklCRIRUQTUzMDM3MDQ1ND A2NTAwMDAwNTgwMIZONjI3OTAzMDItYWNlYWVhbmVwNTEyM2NmOTItYmJjMDYxMWlh a2hhY2hoYW5nMDcwOW1hZGllbWJhbjA4MTh0aGFuaCB0b2FuIGhvYSBkb242MzA0NzY2MA==</pre> <p>String qr sau khi decode:</p> <pre>00020101021238480010A000000727011800069704150104tudt0208QRIBFTTA530370454065000005802VN62790309macuahang0512fb53cf92-bbc0611makhachhang0709madiemban0818thanh toan hoa don63047660</pre> <p>Mã qr sinh được:</p>
-----	---------------	--------	---	--------------------------	--

STT	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
					
12.	status	StatusOutput BaseApi	M	Mô tả trạng thái của request	
Đặc tả cấu trúc kiểu dữ liệu StatusOutputBaseApi:					
13.	statusCode	String	M	Trạng thái thành công hay thất bại của request	
14.	statusDesc	String	M	Mô tả chung về trạng thái của request	
15.	errorInfo	Array list { String errorCode; String errorDesc; String sourceAppId }	O	Mô tả cụ thể danh sách lỗi xảy ra và các mô tả liên quan đến lỗi	

Bản tin mẫu:

Request

```
{
  "requestId": "2b50b81a-7d91-4915-9800-8989d4e1f7dc",
  "clientDt": "2024-10-07T09:56:40.5717014Z",
  "providerId": "9169",
  "merchantId": "9169",
  "channel": "internal",
  "version": "0.0.1",
  "language": "EN",
  "clientIP": "172.20.3.162",
  "signature": "tXXWWFJVPnH9jTTyu/extra36cK0V1ZQafDlzeHTFEtxhWy+XD2JIDl2q3PE
zJDPw1vVOn9tefOWugYXCkmceMJuvmEqycH5Bp9rv/3edCxytcoJMLElL50Ax4kFhrD5CsmBTLf
01fSLSZ4B44PmtLRxCjEMvWs+iBnm4kWxdu27LPzBe2FoFQPGzkiYE65EiECPBjUmWV47T/YLSz
Oz/Wasju0d2SDb7WihR+DoDIjZQHxn+r1LcNqV9ZTqwmkrfPj/VdBz3p22amFzVhQDPR18G3k5A
gZrgG/5Oizg4G1qE4q0WqTPEEyZBXwbRSNMjX3Ot060k/SQcQ5oEvC5BNg==",
  "data": {
    "accountNumber": "9VTD200309052356",
    "amount": "5000",
    "purposeOfTrans": "Tam ung vien phi"
  }
}
```

Response

```
{
  "data": {
    "base64QRCode": "MDAwMjAxMDEwMjEyMzgzMDAwMTBBMDAwMDAwNzI3MDEzMDAwMD
Y5NzA0MTUwMTE2OVZURDIwMDMwOTA1MjM1NjAyMDhRUK1CR1RUQTUzMDM3MDQ1NDANtGwMlZON
jI1MDAxMDAwMzAwMDUwMDA2MTAyMzAwNTIzMTU5MDCwMDA4MTZUYW0gdW5nIHZpZW4gcGhpNjMw
NDk2NDc="
  },
  "merchantId": "9169",
  "signature": "B+KhyJaLTEF9Y20249W/nL4J/aZA891epvAOf+gXj1/7/zj6xN+Lo2Kc+
WgL4p83Jk2RBUCEfgh7Jp3VdD1tnAkxWpPfzPdPzSMioWZNFNvchPQ07tYdRGXjVkJPhuKmtPKXJ
HzBgBm/qkm8C2rHBuRAjNMAsLMwmiWeTAc2HFcEdNwwG1R3BxY8ga8hYWj8fmG0vUJVwisWlcHM
DCiHrIqsJXfrngCi/Gx93zdjZrRjbraFyW1XrRmaPJRHQ0ma4oiJkbsWf06R0FJ/Qq/uIoVlIDr
Xn2HIkltfTlmUQGgE/I+mTPMvtBMp033cILuAsFw0zVr1RVX3/2z17I5Y4jQ==",
  "requestId": "2b50b81a-7d91-4915-9800-8989d4e1f7dc",
  "providerId": "9169",
  "clientIP": "172.20.3.162",
  "channel": "internal",
}
```

```

"language": "EN",
"version": "0.0.1",
"clientDt": "2024-10-07",
"status": {
    "statusDesc": "Thanh Cong",
    "errorInfo": [],
    "statusCode": "0"
}
    
```

2.2.3 API vận tin thông tin mã định danh (1100 – inq-bill) (đối tác xây dựng API)

API này cho phép hệ thống VietinBank call sang đối tác để truy vấn thông tin mã định danh. API được triển khai với RESTful service định dạng JSON. API này đối tác xây dựng

Request URL: <https://<partner-server>/api/v1/inq-bill>

Request Method: POST

Mô tả:

REQUEST

ST T	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
1	header	Object	M		
2	header.msgId	String(50)	M	ID của bản tin	Mã định danh duy nhất của bản tin (bản tin response điền lại giá trị này từ bản tin request)
3	header.msgType	String(4)	M	Loại bản tin	1100 – Yêu cầu vận tin hóa đơn 1110 – Trả lời yêu cầu vận tin hóa đơn 1200 – Thông báo chi hộ 1210 - Trả lời thông báo chi hộ

ST T	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
4	header.channelId	String(6)	M	Kênh giao dịch	21xx01 Loại điểm giao dịch Point of service types 211401: ATM 211501: quầy (branch) 211601: internet 211701: POS 211801: SMS 211901: Auto (Bản tin response điền lại giá trị này từ bản tin request)
5	header.gatewayId	String(50)	M	Mã app đầu bank	VietinBank cung cấp (VPG) (Bản tin response điền lại giá trị này từ bản tin request)
6	header.providerId	String(5)	M	Mã NCC dịch vụ	VietinBank cung cấp (VPG) (Bản tin response điền lại giá trị này từ bản tin request)
7	header.merchantId	String(10)	M	Mã merchant	VietinBank cung cấp (VPG) (Bản tin response điền lại giá trị này từ bản tin request)

ST T	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
8	header.productId	String(6)	M	Mã sản phẩm	VietinBank cung cấp (VPG) (Bản tin response điền lại giá trị này từ bản tin request)
9	header.timestamp	String(14)	M	Thời gian giao dịch, định dạng: MMddyyyyHHmmss	07302025153300
10	header.username	String(50)	O	Tài khoản app phía bank	
11	header.signature	String(4000)	M	Chữ ký số	Thực hiện ký trên các trường thông tin sau (trường nào không có giá trị thì bỏ qua): data.transId + data.transTime + data.custCode
12	header.additionalProperties	Object	O	Thông tin thêm dự phòng cho header	Mặc định rỗng
13	data	Object	M		
14	data.transId	String(50)	M	Mã giao dịch	
15	data.transTime	String(14)	M	Thời gian giao dịch, định dạng: MMddyyyyHHmmss	07302025153300
16	data.custCode	String(30)	M	Mã khách hàng/Mã thanh toán/Mã tài khoản định danh	Cấu trúc: VAC + VAV
17	data.additionalProperties	Object	O	Thông tin thêm dự phòng của data	Mặc định rỗng

ST T	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
18	additionalProperties	Object	O	Thông tin thêm dự phòng của request	Mặc định rỗng

RESPONSE

STT	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
1	header	Object	M		
2	header.msgId	String(50)	M	ID của bản tin	Mã định danh duy nhất của bản tin (bản tin response điền lại giá trị này từ bản tin request)
3	header.msgType	String(4)	M	Loại bản tin	1100 – Yêu cầu vấn tin hóa đơn 1110 – Trả lời yêu cầu vấn tin hóa đơn 1200 – Thông báo chi hộ 1210 - Trả lời thông báo chi hộ

STT	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
4	header.channelId	String(6)	M	Kênh giao dịch	21xx01 Loại điểm giao dịch Point of service types 211401: ATM 211501: quầy (branch) 211601: internet 211701: POS 211801: SMS 211901: Auto (Bản tin response điền lại giá trị này từ bản tin request)
5	header.providerId	String(5)	M	Mã NCC dịch vụ	VietinBank cung cấp (VPG) (Bản tin response điền lại giá trị này từ bản tin request)
6	header.merchantId	String(10)	M	Mã merchant	VietinBank cung cấp (VPG) (Bản tin response điền lại giá trị này từ bản tin request)
7	header.productId	String(6)	M	Mã sản phẩm	VietinBank cung cấp (VPG) (Bản tin response điền lại giá trị này từ bản tin request)
8	header.timestamp	String(14)	M	Thời gian giao dịch, định dạng: MMdyyyHHm mss	07302025153300

STT	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
9	header.signature	String(4000)	M	Chữ ký số	Thực hiện ký trên các trường thông tin thuộc trường sau (trường nào không có giá trị thì bỏ qua): data.details.trans Id + data.details.trans Time + data.details.cust Code + data.details.cust Name + data.details.billId + data.details.amou nt + data.errors.error Code
10	data	Object	M		
11	data.errors	Object	M		
12	data.errors.errorCode	String(5)	M	Mã lỗi đối tác trả về	
13	data.errors.errorDesc	String(200)	M	Mô tả lỗi đối tác trả về	
14	data.details	Object	M		
15	data.details.trans Id	String(50)	M	Mã giao dịch (là giá trị transId của message request)	
16	data.details.trans Time	String(14)	M	Thời gian giao dịch, định dạng: MMddyyyyHHmmss	07302025153300
17	data.details.cust Code	String(30)	M	Mã khách hàng/Mã thanh toán/Mã tài khoản định danh	Cấu trúc: VAC + VAV

STT	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
18	data.details.custName	String(70)	M	Tên khách hàng/ Tên hiển thị trên App/Web dưới dạng tên người thụ hưởng	Cấu trúc trả về: [Tên công ty]_[Tên khách hàng/tên mã định danh]_[Số tiền]VND (Không dấu)
19	data.details.amount	String(15)	M	Số tiền	
20	data.details.amountMin	String(15)	O	Số tiền tối thiểu	
21	data.details.billId	String(15)	O	Mã hóa đơn	
22	data.details.reserve1	String(4000)	O	Trường dự phòng 1	
23	data.details.reserve2	String(4000)	O	Trường dự phòng 2	
24	data.details.reserve3	String(4000)	O	Trường dự phòng 3	

Bản tin mẫu**Request:**

```
{
  "header": {
    "msgId": "a87d599f-3911-4b03-bd60-22a5cae2a45c",
    "msgType": "1100",
    "channelId": "211601",
    "gatewayId": "A101_IBR",
    "providerId": "9480",
    "merchantId": "8CAP",
    "productId": "900000",
    "timestamp": "07302025153300",
    "username": "SOA",
    "signature":
"mIQl5ME/sMRMEarzVrHpfhVLUXIc8ksaJM4YQrKP7QNEQ6HpQATvGWXh7nBA2Y6Fd69Q9kd+Z6
AUdMGrXl3ABoAp49hRNZQriFAUnhnIVbyoN3LruJ4NxZg9X6DGBXxtw1lg8cQ/KkQKY+mPTrwRr
OdrZJqE+tRycL0YBJGt7W5Ni9sLHGimV8/VhJwtWhXbyKR+58JsW+RMRPhHwQtpCd5EtCdqt67B
Qz2w0u/KlL5xjvz4ubfrjZuDF/ShzS0UCqCgWwiJzNZT1ZzBZ0F9m2dUdana/In8JKLDCWkjKW
bcz6pgEopgVM0mY9yTvYJA4Rk3h6y+LUNd+OtUS/G/g==",
    "additionalProperties": {}
  },
  "data": {
```

```

    "transId": "a87d599f-3911-4b03-bd60-22a5cae2a45c",
    "transTime": "07302025153300",
    "custCode": "8CAP250730152800001",
    "additionalProperties": {}
  },
  "additionalProperties": {}
}

```

Response

```

{
  "header": {
    "msgId": "a87d599f-3911-4b03-bd60-22a5cae2a45c",
    "msgType": "1110",
    "channelId": "211601",
    "providerId": "9480",
    "merchantId": "8CAP",
    "productId": "900000",
    "timestamp": "07302025153300",
    "signature":
    "L6dbMPbOL72Wlcwa7SmwkM/UDHk2YGX6QWIgRJuUDSx1m9gws/qIJovvyM90rcJIAV9M8NWmlc
    vB+0Wr4CgdkXj4Sp6xkIj+7VRhYFZNikC3nrCd3CuTk1RcUZXB+zIjOK1rFz1f2QQRhKn0rqQGo
    TB3UMU86xmWl/3fMwuxCS22mz32ExRihdrKrqJVdxKpAhLHSNvYtBwTUV3IJ7pyXvUMuEoOoX2c
    8zSnuyxMIg29SgXN7Hwbf/BtYHIGL+MVv7XAJKFIyRo1zYh8JcERiY8o0NOLuot91tmns4UYBW
    7p6bXw+fVIVsyfR+5TjhKlycSudtj8Dke5K8dtgM4aw=="
  },
  "data": {
    "errors": {
      "errorCode": "00",
      "errorDesc": "Xử lý thành công"
    },
    "details": {
      "transId": "a87d599f-3911-4b03-bd60-22a5cae2a45c",
      "transTime": "07302025153300",
      "custCode": "8CAP250730152800001",
      "custName": "BVDK HANOI_TranVanA_50000VND",
      "billId": null,
      "amount": "648000",
      "amountMin": null,
      "preseve1": null,
      "preseve2": null,
      "preseve3": null
    }
  }
}

```

2.2.4 API thông báo kết quả thu hộ/gạch nợ cho đối tác (1200 – notify-bill) (đối tác xây dựng API)

API này cho phép hệ thống VietinBank call sang đối tác để thông báo kết quả thu hộ. Đối tác sử dụng API này để gạch nợ cho khách hàng. API được triển khai với RESTful service định dạng JSON. API này đối tác xây dựng

Request URL: <https://<partner-server>/api/v1/notify-bill>

Request Method: POST

Mô tả:

REQUEST

STT	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
1	msgId	String(50)	M	ID của bản tin	Mã định danh duy nhất của bản tin
2	providerId	String(5)	M	Mã nhà cung cấp	VTB sẽ tạo mã cho từng đối tác
3	transId	String(50)	M	Mã giao dịch	Dùng để đối chiếu, mã này là duy nhất
4	transTime	String(14)	M	Thời gian giao dịch, định dạng: yyyyMMddhhmiss	Ex: 20201211155758
5	transType	String(20)	M	Loại giao dịch	Loại giao dịch: C: Credit (giao dịch ghi có) D: Debit (giao dịch ghi nợ) O: Other (giao dịch khác) 1: Giao dịch xử lý thông thường 2 hoặc COLLECTION: hoặc Giao dịch xử lý theo cú pháp nội dung chuyên tiền hoặc Ghi có trực tiếp DDA 3: Giao dịch tài khoản ảo
6	custCode	String(30)	O	Mã khách hàng/Mã thanh toán/Số danh bộ/Mã NDT	

STT	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
7	sendBankId	String(6)	O	Mã ngân hàng gửi (970403 – VietinBank)	Mặc định trả về rỗng. Cần yêu cầu VTB cấu hình để thêm thông tin vào trường này. Có thể ảnh hưởng đến tốc độ notify.
8	sendBranchId	String(6)	O	Mã điểm giao dịch/Mã chi nhánh gửi	Mặc định trả về rỗng. Cần yêu cầu VTB cấu hình để thêm thông tin vào trường này. Có thể ảnh hưởng đến tốc độ notify.
9	sendAcctId	String(20)	O	Tài khoản gửi	Mặc định trả về rỗng. Cần yêu cầu VTB cấu hình để thêm thông tin vào trường này. Có thể ảnh hưởng đến tốc độ notify.
10	sendAcctName	String(200)	O	Tên Tài khoản gửi	Mặc định trả về rỗng. Cần yêu cầu VTB cấu hình để thêm thông tin vào trường này. Có thể ảnh hưởng đến tốc độ notify.
11	recvAcctId	String(20)	O	Tài khoản nhận	
12	recvAcctName	String(20)	O	Tên tài khoản nhận	
13	recvVirtualAcctId	String(25)	O	Tài khoản ảo/tài khoản định danh/bí danh nhận	
14	recvVirtualAcctName	String(25)	O	Tên tài khoản ảo/tài khoản định danh/bí danh nhận	
15	amount	String(15)	M	Số tiền	

STT	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
16	bankTransId	String(30)	O	Số tham chiếu giao dịch từ bank (Số chứng từ)	Các giao dịch tại quầy sẽ không có mã này chỉ có giao dịch qua API
17	remark	String(200)	M	Nội dung giao dịch	
18	currencyCode	String(5)	M	Mã tiền tệ (mặc định VND)	
19	signature	String(4000)	M	Giá trị ký số	Sử dụng ký số RSA SHA256 để đảm bảo toàn vẹn dữ liệu (tham khảo mục 3.4): Thực hiện ký trên các trường thông tin sau (trường nào không có giá trị thì bỏ qua): transId + transTime + custCode + amount + bankTransId + remark Xem chi tiết tại mục 4.1

RESPONSE

STT	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
1	transId	String(50)	M	Mã giao dịch	Điền lại giá trị này từ bản tin request
2	providerId	String(5)	M	Mã nhà cung cấp	Điền lại giá trị này từ bản tin request

STT	Tên trường	Định dạng	Bắt buộc	Mô tả	Ghi chú
3	errorCode	String(5)	M	Mã lỗi đối tác trả về	Đối tác trả về theo mô tả ở mục 3.3
4	errorDesc	String(200)	M	Mô tả lỗi đối tác trả về	
5	signature	String(4000)	M	Giá trị ký số	Sử dụng ký số RSA SHA256 để đảm bảo toàn vẹn thông tin (tham khảo mục 3.4): Thực hiện ký trên các trường thông tin sau (trường nào không có giá trị thì bỏ qua): transId + errorCode + errorDesc

Bản tin mẫu

Request

```
{
  "msgId": "ea6e8f1b3d28438c89290c152b66eb",
  "providerId": "9111",
  "transId": "501690869",
  "transTime": "20240201140634",
  "transType": "3",
  "custCode": "2NDVNDV24012358711",
  "sendBankId": "01202001",
  "sendBranchId": "01202001",
  "sendAcctId": "66666666",
  "sendAcctName": "TEN NGUOI GUI",
  "recvAcctId": "116002680669",
  "recvAcctName": "",
  "recvVirtualAcctId": "2NDVNDV24012358711",
```

```

"recvVirtualAcctName": "",
"bankTransId": "164T24200GKAJ7BY",
"amount": "875800",
"remark": "CT DEN:164T24200GKAJ7BY CK",
"currencyCode": "VND",
"signature":
"ACFnhKNj5aedtmCVQO8ag2xUz37czGmIQecMe3LAttoJ+tWCFPv5PjgNp4QM8MCKiRQskJLd4E
gk16uQ5LTQcyJ5F02nGX006UwQmiH5MyQFN+zHPN/sZg8VPXY1Y0zmuEaRVO1VcSc1P26MXpMYz
ZEUSeKiquhsvjIPC2rp15XbBBL1vGp3N42dVEziMPkqhQFAs3fPRX7mGeWY9YldHcmLeAUSxAxJ
H31RT2BPDw/QRmTM3LdAxvsF8a5+1cf8QwTa8ALbi2h3EOPtYybyMM4Vg/+6Cpj54k1Fe0As5kh
s6EXfYv5vLGj8/bGYqsVaP2Mk3icFEx8Pmq2pWTgRQw=="8
}

```

=> *Data for verifying (trường signature):*

*501690869202402011406342NDVNDV24012358711875800164T24200GKAJ7BY CT
DEN:164T24200GKAJ7BY CK*

Response

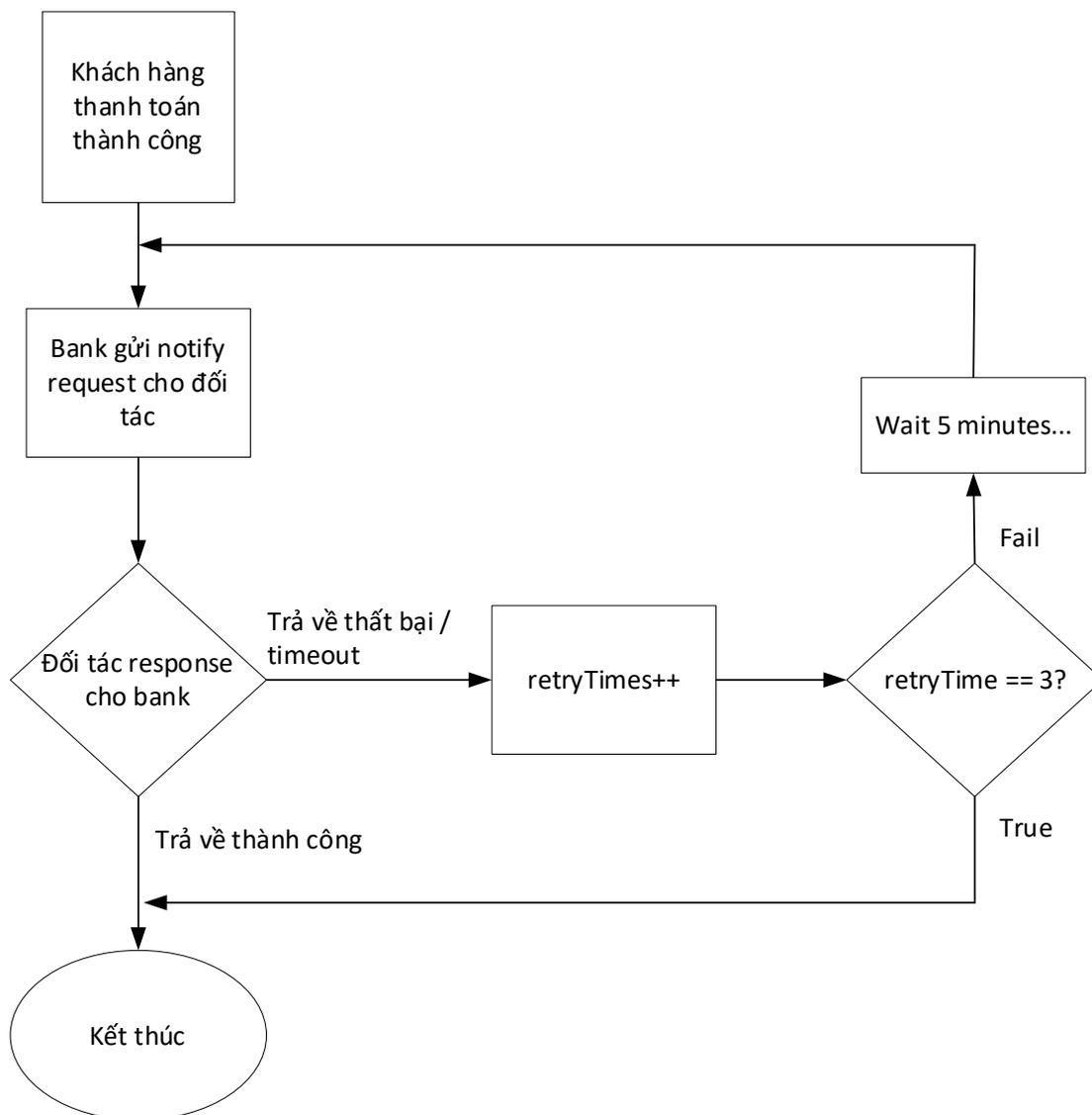
```

{
  "transId": "501690869",
  "providerId": "9111",
  "errorCode": "00",
  "errorDesc": "Thanh cong",
  "signature":
  "MrLQ2EOg/0ry7zVhR76i2cqHgNaZIZ0pw+WRf89kBqmKQzXu+YTaaONdHG1fDDSU3MUGRsRgVB
v3vr6KM52Na9eMPxT6Qb3pkurQ5riFUcD0sQMCObDnJvNfjx5Cfk3WsWi6SVSsM61Z0b0jGXRb6
azxN4QkXLbsDzw05IMUuj5PuNAipwmpoafnAOFwJHvCtSefu5HhNeJ56vppA7pU1JYSDY/4Yc5
smXI9NS1lceEE4wu7sI9cpzbX3KkmpJ0lwi4zqd/ele2rv9Cpf282HSZBx8KfBWKk9HNI3F8XxS
ucW8Rrw0qjOYZqZwC0yAxx7LaUvyb7IiKwasynnsj+A=="
}

```

2.3. Cơ chế thông báo lại notify (retry notify)

Cơ chế này được thực hiện trong trường hợp notify qua đối tác nhưng đối tác trả về lỗi hoặc bị timeout do đường truyền (*bank không nhận được phản hồi*), phía bank sẽ tiến hành retry lại notify theo cơ chế 5 phút 1 lần, tối đa retry thêm 3 lần.



Mô hình retry notify đối tác trong trường hợp fail/timeout

Bản tin notify retry sẽ có dữ liệu trường transId giống với bản tin gốc, do đó đối tác đặc biệt lưu ý thêm phần check trùng transId khi nhận notify, tránh trường hợp timeout đối tác đã nhận được nhưng bank vẫn retry, gây nhận giao dịch nhiều lần.

2.4. Bảng mã lỗi / trạng thái

2.4.1. Bảng mã trạng thái phân inq-bill (1100), notify-bill (1200)

STT	Mã lỗi	Mô tả lỗi
1	00	Success
2	01	Không xác nhận được chu kỳ số
3	02	Mã KH/Hóa đơn không tồn tại
4	03	Lỗi xảy ra khi gạch nợ/tăng số mua
5	05	Trung giao dịch (transid)
6	99	Lỗi không xác định

2.4.2. Bảng mã trạng thái tạo mã VietQR

STT	Mã lỗi	Mô tả lỗi	Ghi chú
1.	3	STATUS_CODE_INVALID_INPUT	Dữ liệu đầu vào không hợp lệ do vi phạm các ràng buộc
2.	10	STATUS_CODE_ERROR_BACKEND	Exception xảy ra phía backend
3.	0	STATUS_CODE_SUCCESS	Xử lý thành công
4.	401	Sai cặp key: x-ibm-client-id x-ibm-secret-id tại header	Trao đổi tại Email/Group kỹ thuật với đối tác
5.	403	Lỗi ký số/Chưa cấu hình đối tác trên hệ thống	Trao đổi tại Email/Group kỹ thuật với đối tác

4. GIẢI PHÁP BẢO MẬT

4.1 Thuật toán ký số

Khi trao đổi giữa đối tác và VietinBank, VietinBank sử dụng giải pháp sign/verify để kiểm tra tính toán vẹn dữ liệu chạy trên đường truyền, mọi chức năng (API) đều thực hiện theo hình thức sau:

Về tiêu chuẩn:

- Thuật toán (Algorithm) : SHA1 hoặc SHA256
- Định dạng file public key (.CER file)

Trước khi tiến hành sign/verify cần:

- Đối tác gửi cho VietinBank public key (dạng .cer), gửi 1 lần qua email hoặc skype...
- VietinBank gửi cho đối tác public key (dạng .cer), gửi 1 lần qua email hoặc skype...

Về luồng trao đổi giữa đối tác và Bank:

1. Chiều đối tác gọi Ngân hàng:

- **B1:** Đối tác sign (ký) dữ liệu trường signature bằng **private key** của đối tác trước khi gửi sang VietinBank, quy tắc cộng các trường (fields) để ký được mô tả chi tiết ở các chức năng trong mục 4 (phần mô tả signData))

Ví dụ: Cộng các trường vào thì thành dữ liệu trước ký signData = “12345621170120190920155758S110000206482NGUYENVANA”

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

- **B2:** Bank nhận được dữ liệu của đối tác, tiến hành Verify (kiểm tra) dữ liệu bằng public key (của đối tác gửi trước đó), nếu đúng gọi vào bên trong BackeEnd/CoreBank của ngân hàng để xử lý thông tin.
- **B3:** 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 field “signature” (phần đặc tả API), sau đó trả dữ liệu về cho đối tác
- **B4:** Đối tác nhận được dữ liệu, verify dữ liệu bằng public key của Vietinbank gửi trước đó, nếu đúng thì xử lý nghiệp vụ tiếp, sai bỏ đi vì có thể dữ liệu không được toàn vẹn.

2. Chiều Ngân hàng gọi đối tác:

- **B1:** VTB sign (ký) dữ liệu trường signature bằng private key của VTB trước khi gửi sang đối tác, quy tắc cộng các trường (fields) để ký được mô tả chi tiết ở mục header.signature của RQ 1100, 1200

Ví dụ: Cộng các trường vào thì thành dữ liệu trước ký signData =
“12345621170120190920155758S110000206482NGUYENVANA”

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

- **B2:** Đối tác nhận được dữ liệu của VTB tiến hành Verify (kiểm tra) dữ liệu bằng public key (của bank gửi trước đó), nếu đúng gọi vào bên trong BackEnd của đối tác để xử lý thông tin.
- **B3:** Đối tác thực hiện sign (ký) dữ liệu trường signature bằng private key của đối tác, quy tắc cộng các trường (fields) cũng được mô tả chi tiết ở mục header.signature của bản tin 1110, 1210, sau đó trả dữ liệu về cho bank
- **B4:** Bank nhận được dữ liệu, verify dữ liệu bằng public key của đối tác gửi trước đó, nếu đúng thì xử lý nghiệp vụ tiếp, sai bỏ đi vì có thể dữ liệu không được toàn vẹn.

4.2 Quy định đóng gói message

Message trao đổi giữa ĐỐI TÁC và VietinBank phải được ký trước khi gửi.

Bên gửi:

- Ký số theo chuỗi string được mô tả tại field Signature của từng API bằng private key của bên gửi
- Lưu giá trị ký số vào tham số signature

Bên nhận:

- Verify chữ ký số bằng public key của bên gửi
- Xử lý thông điệp đã được verify thành công