

TÍCH HỢP PHÁT HÀNH HÓA ĐƠN KÝ BẰNG TOKEN SỬ DỤNG CÁC HÀM WEBSERVICE

Link webservice

Tài khoản gọi service:

Tài khoản gọi chức năng:

Tổng quan các nghiệp vụ hóa đơn

- + Cài đặt chứng thư lên hệ thống hóa đơn điện tử
- + Phát hành hóa đơn(1)
- + Thay thế, chỉnh sửa hóa đơn(2)
- + Xử lý lỗi không trả về ở mục (1) và (2)
- + Phụ lục các lỗi trả về.

Phần 1: Cài đặt chứng thư lên hệ thống hóa đơn điện tử

Đẩy serialNumber của chứng thư số token đăng ký lên hệ thống hóa đơn điện tử của vnpt.

- Gọi hàm **importCertWithToken** (String Account, String ACpass, String certStr)

Phần 2: Phát hành hóa đơn

Bước 1: Tạo dữ liệu hóa đơn cấu trúc xml (theo mẫu file hoaddon.xml đính kèm)

Bước 2: Gọi hàm **getHashInvWithToken()** để lấy chuỗi hash về từ hệ thống hóa đơn điện tử:

- Gọi hàm **getHashInvWithToken()**
- Đầu vào:
 - string** Account: tài khoản đăng nhập
 - string** ACpass:
 - string** xmlInvData: chuỗi xml hóa đơn (theo mẫu file hoaddon.xml đính kèm)
 - string** username: tài khoản webservice
 - string** pass:
 - string** serialCert: serial của chứng thư công ty đã đăng ký trong hệ thống
 - int** type: phát hành mới: 0, thay thế = 1, điều chỉnh tăng = 2, điều chỉnh giảm = 3, điều chỉnh thông tin = 4
 - string** invToken: chuỗi token hóa đơn = mẫu số;ký hiệu;số hóa đơn (ví dụ: **01GTKT0/001;AA/17E;1**) – chỉ cần khi thay thế/ điều chỉnh; phát hành thì = ""
 - string** pattern: mẫu số
 - string** serial: ký hiệu
- Đầu ra: chuỗi xml

Cấu trúc:

```
<Invoices>
  <Inv>
    <key>123</key>
    <idInv>128668</idInv>
    <hashValue>rKdYgeYc7CYLOhjfNFDZ8nBaWjA=</hashValue>
    <pattern>01GTKT0/001</pattern>
    <serial>AA/17E</serial>
  </Inv>
</Invoices>
```

```

    <key>456</key>
    <idInv>128923</idInv>
    <hashValue>2p60p82YQhqjMHG9t/toIaLfENQ=</hashValue>
    <pattern>01GKT0/001</pattern>
    <serial>AA/17E</serial>
  </Inv>
</Invoices>

```

Trong đó:

- tag **<key>**: fkey
- tag **<idInv>**: id hóa đơn trên hệ thống vnpt
- tag **<hashValue>**: chuỗi hash
- tag **<pattern>**: mẫu số
- tag **<serial>**: ký hiệu

Bước 3: Ký số lên chuỗi **<hashValue>** đơn vị tích hợp thực hiện việc này tham khảo qua trang web

<https://blogs.msdn.microsoft.com/alejacma/2008/06/25/how-to-sign-and-verify-the-signature-with-net-and-a-certificate-c/>

Bước 4: Phát hành hóa đơn đẩy dữ liệu hóa đơn lên hệ thống hóa đơn điện tử và hệ thống hóa đơn điện tử tổng hợp lại thành dữ liệu hóa đơn.

- Gọi hàm **publishInvWithToken()**
- Đầu vào:
 - string** Account: tài khoản đăng nhập
 - string** ACpass:
 - string** xmlInvData: chuỗi xml dữ liệu hash hóa
 - string** username: tài khoản webservice
 - string** pass:
 - string** pattern: mẫu số
 - string** serial: ký hiệu

Cấu trúc xmlInvData:

```

<Invoices>
  <SerialCert>540171AA56FDB2F8476BBD781251C83D</SerialCert>
  <Inv>
    <key>789</key>
    <idInv>10</idInv>
    <signValue>J2k7CsSN9Gb6PmsHD9yDJS1/j3s=</signValue>
  </Inv>
</Invoices>

```

Trong đó:

- tag **<SerialCert>**: serial chứng thư của công ty
- tag **<key>**: fkey
- tag **<idInv>**: id hóa đơn trên hệ thống vnpt
- tag **<signValue>**: chuỗi ký

- Trả về: **string**
Thành công: trả về "OK:" + mẫu số + ";" + ký hiệu + "-" + Fkey + "_" + Số hóa đơn + ","

Phần 3: Thay thế, điều chỉnh

Bước 1: Tạo ra dữ liệu xml hóa đơn điều chỉnh, thay thế (theo mẫu file hoadonThayTheDieuChinh.xml đính kèm)

Bước 2: Gọi hàm **getHashInvWithToken()** để lấy chuỗi hash về từ hệ thống hóa đơn điện tử theo chuẩn dữ liệu để ký

- Gọi hàm **getHashInvWithToken()**
- Đầu vào:
 - string** Account: tài khoản đăng nhập
 - string** ACPass:
 - string** xmlInvData: chuỗi xml hóa đơn (theo mẫu file hoadon.xml đính kèm)
 - string** username: tài khoản webservice
 - string** pass:
 - string** serialCert: serial của chứng thư công ty đã đăng ký trong hệ thống
 - int** type: phát hành mới: 0, thay thế = 1, điều chỉnh tăng = 2, điều chỉnh giảm = 3, điều chỉnh thông tin = 4
 - string** invToken: chuỗi token hóa đơn = mẫu số;ký hiệu;số hóa đơn (ví dụ: **01GTKT0/001;AA/17E;1**) – chỉ cần khi thay thế/ điều chỉnh; phát hành thì = ""
 - string** pattern: mẫu số
 - string** serial: ký hiệu
- Đầu ra: chuỗi xml

Cấu trúc:

```
<Invoices>
  <Inv>
    <key>123</key>
    <idInv>128668</idInv>
    <hashValue>rKdYgeYc7CYLOhjfNFDZ8nBaWjA=</hashValue>
    <pattern>01GTKT0/001</pattern>
    <serial>AA/17E</serial>
  </Inv>
  <Inv>
    <key>456</key>
    <idInv>128923</idInv>
    <hashValue>2p60p82YQhqjMHG9t/toIaLfENQ=</hashValue>
    <pattern>01GTKT0/001</pattern>
    <serial>AA/17E</serial>
  </Inv>
</Invoices>
```

Trong đó:

- tag **<key>**: fkey
- tag **<idInv>**: id hóa đơn trên hệ thống vnpt
- tag **<hashValue>**: chuỗi hash
- tag **<pattern>**: mẫu số
- tag **<serial>**: ký hiệu

Bước 3: Ký số lên <hashValue> để chuyển thành dữ liệu ký

<https://blogs.msdn.microsoft.com/alejacma/2008/06/25/how-to-sign-and-verify-the-signature-with-net-and-a-certificate-c/>

Bước 4: Gọi hàm thay thế, điều chỉnh hóa đơn điện tử để truyền dữ liệu hóa đơn đã ký về hệ thống hóa đơn điện tử tổng hợp thay hóa đơn

- Gọi hàm **AdjustReplaceInvWithToken()**
- Đầu vào:
 - string** Account: tài khoản đăng nhập
 - string** ACpass:
 - string** xmlInvData: chuỗi xmlinvdata mô tả bên dưới
 - string** username: tài khoản webservice
 - string** pass:
 - string** serialCert: serial của chứng thư công ty đã đăng ký trong hệ thống
 - int** type: thay thế = 1, điều chỉnh tăng = 2, điều chỉnh giảm = 3, điều chỉnh thông tin = 4
 - string** pattern: mẫu số
 - string** serial: ký hiệu

Cấu trúc xmlInvData:

```
<Invoices>
  <SerialCert>540171AA56FDB2F8476BBD781251C83D</SerialCert>
  <PatternOld>01GTKT0/001</PatternOld>
  <SerialOld>AA/17E</SerialOld>
  <NoOlde>10</NoOlde>
  <Inv>
    <key>123</key>
    <idInv>1</idInv>
    <signValue>J2k7CsSN9Gb6PmsHD9yDJS1/j3s=</signValue>
  </Inv>
</Invoices>
```

Trong đó:

- tag **<SerialCert>**: serial chứng thư của công ty
- tag **<PatternOld>**: mẫu số của hóa đơn bị điều chỉnh, thay thế
- tag **<SerialOld>**: ký hiệu của hóa đơn bị điều chỉnh, thay thế
- tag **<NoOlde>**: số hóa đơn của hóa đơn bị điều chỉnh, thay thế
- tag **<key>**: fkey hóa đơn mới
- tag **<idInv>**: id hóa đơn mới trên hệ thống vnpt
- tag **<signValue>**: chuỗi ký

- Trả về: **string**
Thành công: trả về "OK:" + **mẫu số** + ";" + **ký hiệu** + ";" + **Fkey** + "_" + **Số hóa đơn** + ";"

Phần 4: Xóa bỏ hóa đơn

- Gọi hàm **CancelInvoiceWithToken()** trong dll:
 - string** CancelInvoiceWithToken(**string** Account, **string** ACpass, **string** xmlData, **string** username, **string** pass, **string** pattern, **string** linkWS)
 - ví dụ:** **string** rv = SignTokenCore.VNPTEInvoiceSignToken.CancelInvoiceWithToken(Account, ACpass, xmlInvData, username, password, pattern, linkWS);
- Đầu vào:
 - string** Account: tài khoản đăng nhập
 - string** ACpass:
 - string** xmlInvData: chuỗi xml hóa đơn cần hủy (theo mẫu file hoaddonHuy.xml đính kèm)
 - string** username: tài khoản webservice
 - string** pass:
 - string** pattern: mẫu số

- `string` linkWS: link webservice
- Trả về: `string`
- Thành công: trả về "OK"

Phần 5: Các đầu hàm xử lý khi dữ liệu không trả về kết quả

Khi đẩy dữ liệu phát hành hóa đơn hoặc thay thế điều chỉnh hóa đơn nếu hệ thống hóa đơn điện tử không trả về kết quả thì sử dụng các hàm sau để kiểm tra và phát hành lại hóa đơn

Bước 1: Lấy trạng thái hóa đơn

- Gọi hàm **getStatusInv()**
- Đầu vào:
 - `string` Account: tài khoản đăng nhập
 - `string` ACpass:
 - `string` username: tài khoản webservice
 - `string` pass:
 - `string` xmlFkeyInv: chuỗi xml Fkey hóa đơn cần lấy trạng thái (cấu trúc:
- Trả về: `string`

Cấu trúc:

```
<Invoices>
  <Inv>
    <key>123</key>
    <Status>0</Status>
  </Inv>
  <Inv>
    <key>789</key>
    <Status>0</Status>
  </Inv>
  <Inv>
    <key>456</key>
    <Status>0</Status>
  </Inv>
</Invoices>
```

Bước 2: Trong trường hợp trạng thái hóa đơn =0 trả về thì hóa đơn đã đẩy lên nhưng chưa phát hành=> ta thực hiện Lấy hash hóa đơn tạo mới, chưa phát hành

- Gọi hàm **getHashInv()**
- Đầu vào:
 - `string` Account: tài khoản đăng nhập
 - `string` ACpass:
 - `string` username: tài khoản webservice

string pass:

string serialCert: serial của chứng thư công ty đã đăng ký trong hệ thống

string xmlFkeyInv: chuỗi xml Fkey hóa đơn cần lấy trạng thái (cấu trúc:

```
<Invoices><Inv><key>123</key></Inv><Inv><key>456</key></Inv><Inv><key>789</key></Inv></Invoices> ) (123, 456, 789 là Fkey)
```

string pattern: mẫu số

string linkWS: link webservice

- Trả về: chuỗi xml

Cấu trúc:

```
<Invoices>
  <Inv>
    <key>123</key>
    <idInv>128668</idInv>
    <hashValue>J2k7CsSN9Gb6PmsHD9yDJS1/j3s=</hashValue>
    <pattern>01GKT0/001</pattern>
    <serial>AA/17E</serial>
  </Inv>
  <Inv>
    <key>789</key>
    <idInv>128919</idInv>
    <hashValue>bjVblAcuaSfL0ba4tag7zfaHl9E=</hashValue>
    <pattern>01GKT0/001</pattern>
    <serial>AA/17E</serial>
  </Inv>
</Invoices>
```

Trong đó: tag <key>: fkey
tag <idInv>: id hóa đơn trên hệ thống vnpt
tag <hashValue>: chuỗi hash
tag <pattern>: mẫu số
tag <serial>: ký hiệu

Bước 3: Ký lại chuỗi hash đó

Tham khảo <https://blogs.msdn.microsoft.com/alejacma/2008/06/25/how-to-sign-and-verify-the-signature-with-net-and-a-certificate-c/>

Bước 4: Thực hiện đầy đủ liệu các hàm phát hành hoặc thay thế sửa đổi tương ứng bị lỗi khi gọi

Phần 6: Tổng hợp mã lỗi

Mã lỗi:

- ERR:-3 Có lỗi trong quá trình lấy chứng thư
- ERR:-2 Chứng thư không có privatekey
- ERR:-1 Ấn nút hủy khi nhập mã pin của chứng thư
- ERR:1 không có quyền truy cập webservice
- ERR:2 không tồn tại hóa đơn cần thay thế/diêu chỉnh
- ERR:3 định dạng file xml hóa đơn không đúng
- ERR:4 token hóa đơn sai định dạng
- ERR:5 có lỗi xảy ra

- ERR:6 không còn đủ số hóa đơn cho lô phát hành
- ERR:7 không tìm thấy chứng thư trong máy. Hãy cắm token
- ERR:8 hóa đơn đã được điều chỉnh, thay thế rồi
- ERR:10 số lượng hóa đơn truyền vào lớn hơn maxBlockInv
- ERR:19 pattern truyền vào không giống với pattern của hóa đơn cần điều chỉnh/thay thế
- ERR:20 tham số mẫu số và ký hiệu truyền vào không hợp lệ
- ERR:21 không tìm thấy công ty trên hệ thống
- ERR:22 công ty chưa đăng ký thông tin keystore
- ERR:23 chứng thư truyền lên không đúng định dạng
- ERR:24 chứng thư truyền lên không đúng với chứng thư công ty đăng ký trên hệ thống
- ERR:26 Chứng thư đã hết hạn!
- ERR:27 Chứng thư chưa đến thời điểm sử dụng!
- ERR:28 thông tin chứng thư chưa có trong hệ thống
- ERR:30 tạo mới lô hóa đơn lỗi (fkey trùng,...)