

## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG FASTCONNECT TRADING

FastConnect Trading API (FCTrading) là một dịch vụ API, bao gồm một bộ các API để khách hàng có thể xem xét thông tin tài khoản và ra quyết định đặt lệnh vào hệ thống giao dịch của SSI. Quy trình tích hợp

FastConnect Trading bao gồm:

+ FCTrading API: Bộ API tương tác với hệ thống giao dịch

+ FCTrading Streaming: Luồng trả về trạng thái lệnh và thông tin cập nhật cho Khách hàng.

Tất cả sẽ được lưu trữ tại SSI.

SSI hỗ trợ môi trường Python và Node JS.

### 1. Quy trình tích hợp

Quy trình tích hợp bao gồm đăng ký sử dụng dịch vụ, Key Credential

#### 1.1. Đăng ký dịch vụ

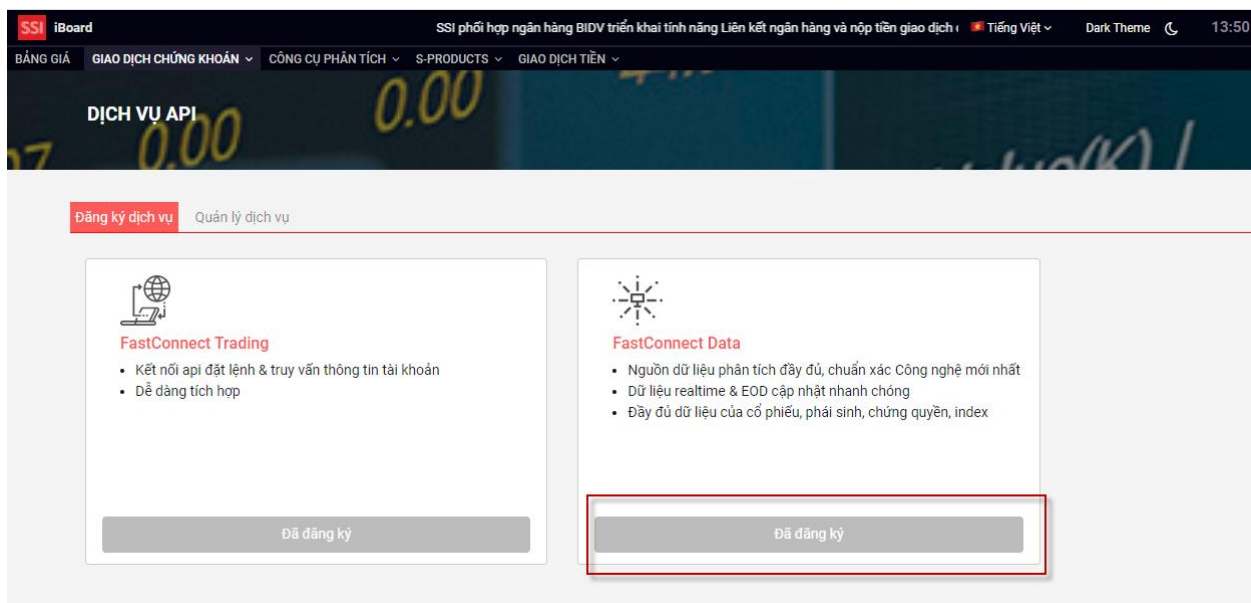
- Để tích hợp API FastConnect Trading cần:

+ Iboard:

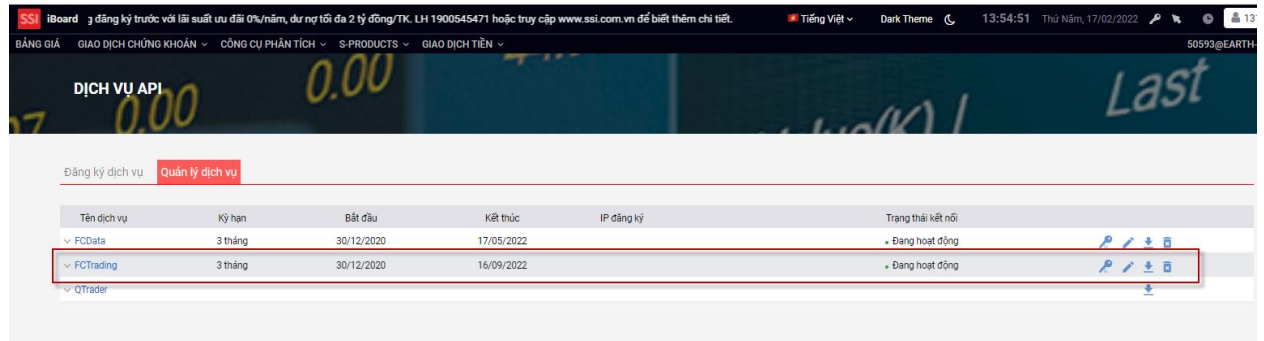
Bước 1: Khách hàng đến các chi nhánh/PGD của SSI hoặc đăng ký từ xa qua đường bưu điện/ nhân viên môi giới để đăng ký sử dụng dịch vụ FastConnect API.

Bước 2: Sau khi đăng ký thành công, hệ thống sẽ gửi email đến người dùng và giao diện trên Iboard:

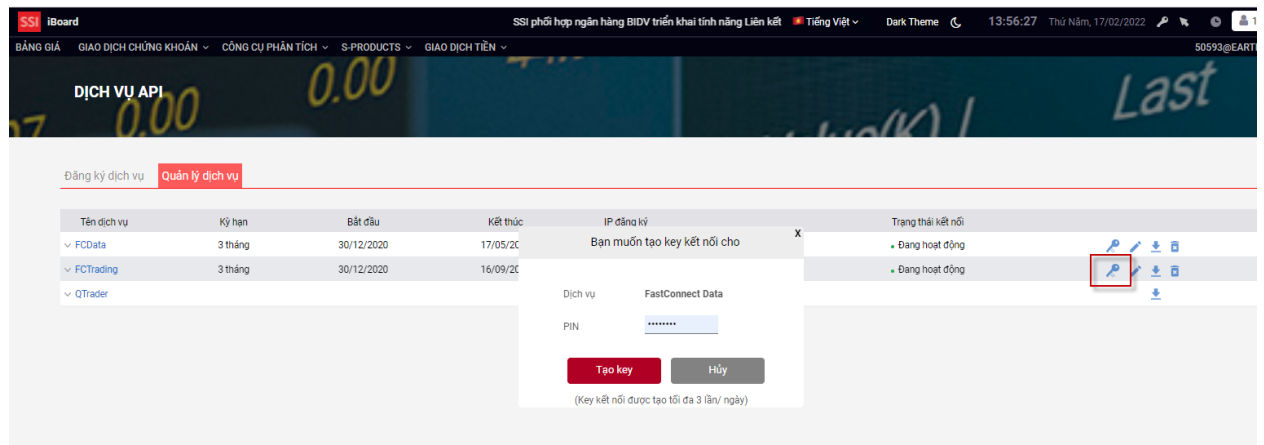
Màn hình hiển thị đã đăng ký dịch vụ thành công:



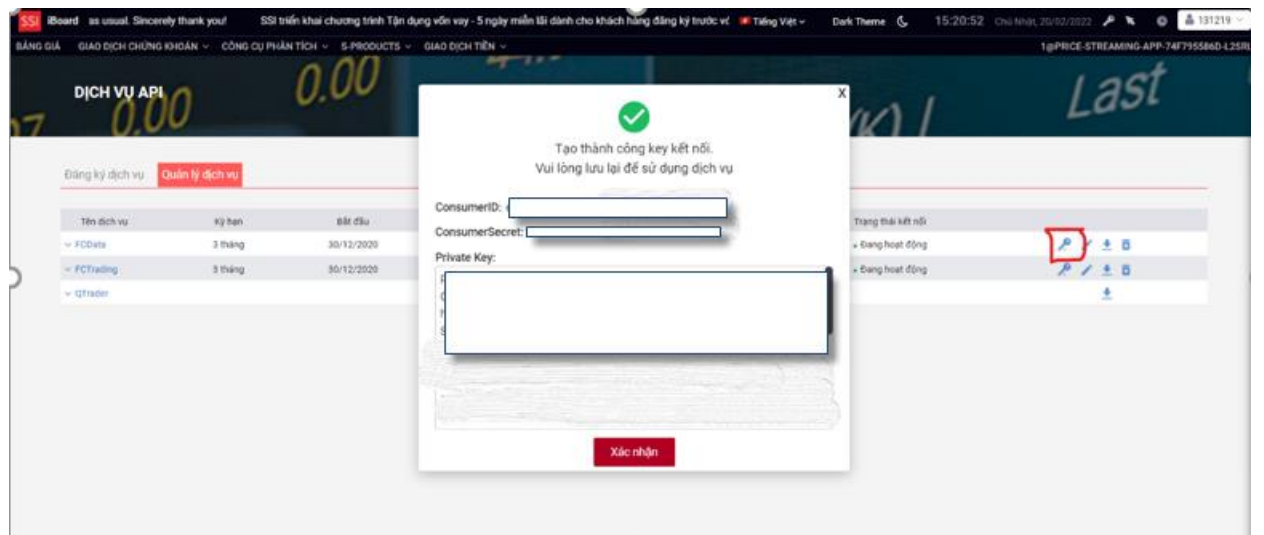
Màn hình thông tin dịch vụ đã đăng ký:



Bước 3: Tạo Key kết nối để sử dụng dịch vụ:



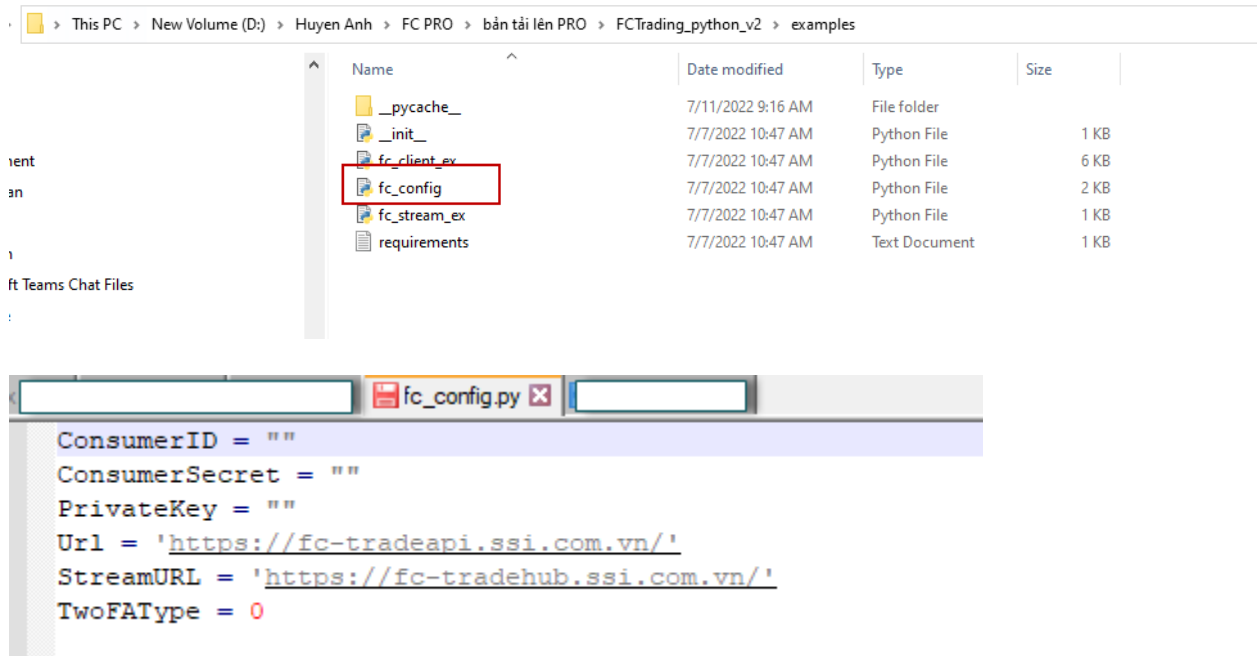
Key kết nối được tạo thành công:



Bước 4: Lấy ConsumerID và ConsumerSecret thay vào file config: fc\_config ( file trong thư mục giải nén khi tải client Python) hoặc file index.js ( file trong thư mục giải nén khi tải client NodeJS) và điền đầy đủ các thông tin:

+ TwoFAType: 0 là PIN và 1 là OTP ( Mã OTP có khi sử dụng hàm GetOTP)

Ví dụ đối với client Python:



Bước 5: Lưu thông tin

## 1.2. Key Credential

Thông tin cấu hình để tích hợp với FCTradingAPI

- ConsumerID: Định danh tài khoản
- ConsumerSecret: Key truy cập server
- PrivateKey: Được sử dụng để tạo chữ ký số bằng thuật toán RS256

## 2. Thông tin tích hợp

### 2.1. Chữ ký điện tử

Signature là một chuỗi ký tự được tạo ra từ một thuật toán cho trước, sử dụng để kiểm tra tính đúng đắn của dữ liệu trên đường truyền giữa 2 hệ thống. Một số thuật toán đang sử dụng là MD5, SHA256, RSA.

Tham khảo thêm: [Wikipedia](#)

Trong tài liệu này sử dụng thuật toán RSA + SHA256 để tạo Signature. Dữ liệu đầu vào bao gồm Secret Key và data, data là một json body chứa thông tin đặt/sửa/xóa

## 2.2. Python Client

### 2.2.1. Cài đặt

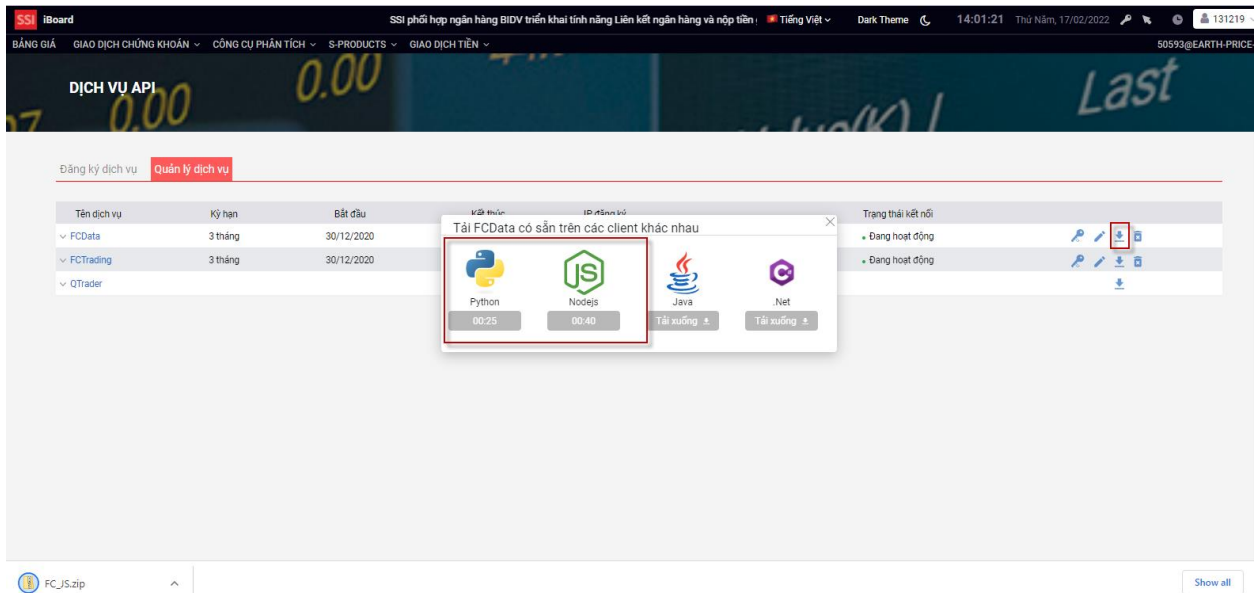
- Yêu cầu cài đặt Python 3.x trở lên ( có thể tải bản [python.org/downloads/release/python-370/](https://python.org/downloads/release/python-370/))

**Lưu ý:** Nhớ tick Add system path khi setup Python

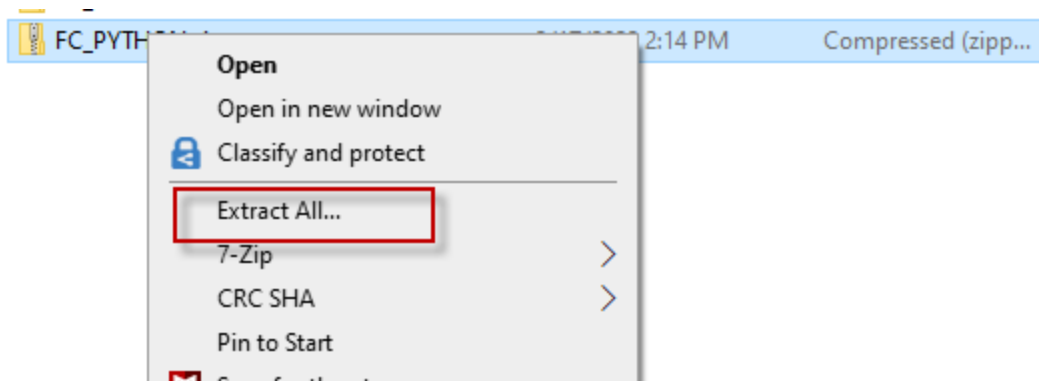
- Khi cài đặt không sử dụng phiên bản Python mới nhất

Ví dụ: Nếu phiên bản 3.9 là bản mới nhất thì tải bản 3.8 đổ về bản 3.0

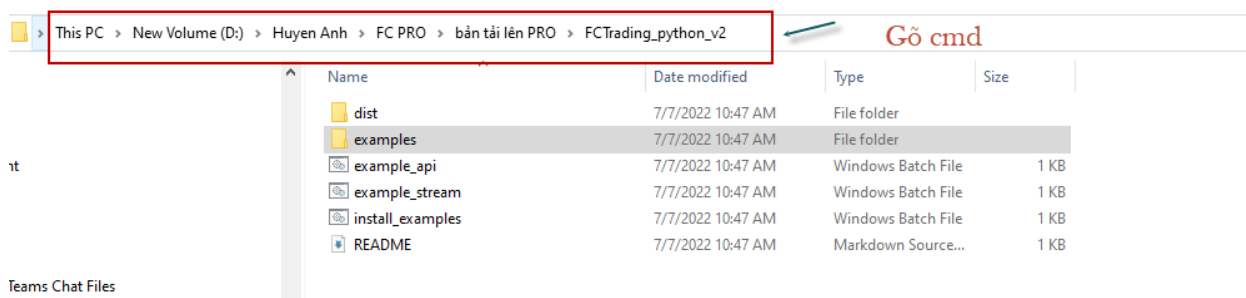
- Tải client và giải nén:



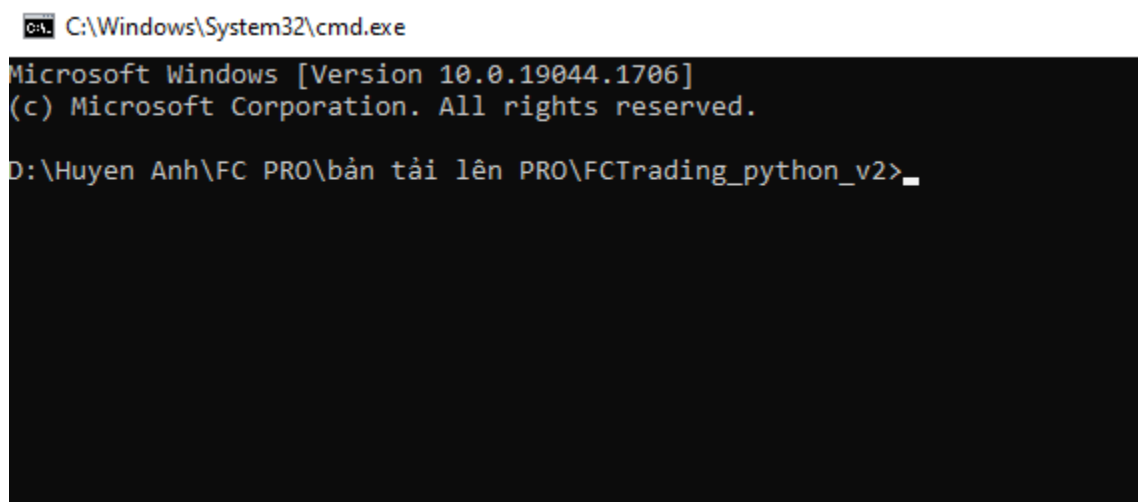
### Bước 1: Giải nén



Bước 2: Gõ cmd vào ô địa chỉ thư mục để khởi tạo command line



Màn hình hiển thị cửa sổ như sau:



Bước 3: Điền thông tin trong file fc\_config.py tại thư mục examples:



```
ConsumerID = ""
ConsumerSecret = ""
PrivateKey = ""
Url = 'https://fc-tradeapi.ssi.com.vn/'
StreamURL = 'https://fc-tradehub.ssi.com.vn/'
TwoFAType = 0
```

**Lưu ý:** TwoFAType = 0: PIN và 1: OTP ( SMS/ Email/ SmartOTP)

Bước 4: Cài đặt Client

Chạy câu lệnh

```
pip install ssi-fctrading
```

*Đối với Khách hàng là nhân viên và dùng mạng nội bộ công ty SSI*

Bước 4.1. Chạy câu lệnh

```
npm config set strict-ssl false
```

Bước 4.2. Tiếp tục chạy câu lệnh

```
pip install --trusted-host pypi.org --trusted-host
```

```
files.pythonhosted.org --proxy=http://<username>:<password>@<host>:<port> dist/<tenthumuc>
```

**Lưu ý:**

+ username và password ( không có ký tự) đăng nhập tài khoản tại SSI.

+ Nếu password có @ -> Chuyển thành %40

Ví dụ như ảnh:

```

Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3688]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\Fctrading\fc-trading.py.zip>npm config set strict-ssl false

D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\Fctrading\fc-trading.py.zip>pip install --trusted-host pypi.org --trusted-host files.pythonhosted.org --proxy-http://[redacted]:[redacted] 9090 dist-ssl-fctrading-2.3.0.tar.gz
Processing d:\huyen anh\fc pro\fc trên github\fctrading\fc-trading.py.zip\dist\ssl-fctrading-2.3.0.tar.gz
Requirement already satisfied: pycryptodome in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from ssl-fctrading==2.3.0) (3.18.0)
Requirement already satisfied: xmljson in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from ssl-fctrading==2.3.0) (0.2.1)
Requirement already satisfied: requests in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from ssl-fctrading==2.3.0) (2.31.0)
Requirement already satisfied: signalr-client in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from ssl-fctrading==2.3.0) (0.0.7)
Requirement already satisfied: pyjwt in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from ssl-fctrading==2.3.0) (2.7.0)
Requirement already satisfied: certifi>=2017.4.17 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests->ssl-fctrading==2.3.0) (2023.5.7)
Requirement already satisfied: charset-normalizer<4,>=2 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests->ssl-fctrading==2.3.0) (3.1.0)
Requirement already satisfied: urllib3<3,>=1.21.1 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests->ssl-fctrading==2.3.0) (2.0.2)
Requirement already satisfied: idna<4,>=2.5 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests->ssl-fctrading==2.3.0) (3.4)
Requirement already satisfied: websocket-client in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from signalr-client->ssl-fctrading==2.3.0) (1.5.2)
Requirement already satisfied: gevent in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from signalr-client->ssl-fctrading==2.3.0) (22.10.2)
Requirement already satisfied: sseclient in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from signalr-client->ssl-fctrading==2.3.0) (0.0.27)
Requirement already satisfied: zope.interface in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gevent->signalr-client->ssl-fctrading==2.3.0) (6.0)
Requirement already satisfied: zope.event in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gevent->signalr-client->ssl-fctrading==2.3.0) (4.6)
Requirement already satisfied: cffi>=1.12.2; platform_python_implementation == "CPython" and sys_platform == "win32" in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gevent->signalr-client->ssl-fctrading==2.3.0) (1.15.1)
Requirement already satisfied: greenlet>=2.0.0; platform_python_implementation == "CPython" in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gevent->signalr-client->ssl-fctrading==2.3.0) (2.0.2)
Requirement already satisfied: setuptools in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gevent->signalr-client->ssl-fctrading==2.3.0) (67.8.0)
Requirement already satisfied: six in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from sseclient->signalr-client->ssl-fctrading==2.3.0) (1.16.0)
Requirement already satisfied: signalr-client in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from cffi>=1.12.2; platform_python_implementation == "CPython" and sys_platform == "win32">gevent->signalr-client->ssl-fctrading==2.3.0) (2.21)
Using legacy 'setup.py install' for ssl-fctrading, since package 'wheel' is not installed.
Installing collected packages: ssl-fctrading
  Attempting uninstall: ssl-fctrading
    Found existing installation: ssl-fctrading 2.3.0
    Uninstalling ssl-fctrading-2.3.0:
      Successfully uninstalled ssl-fctrading-2.3.0
  Running setup.py install for ssl-fctrading ... done
Successfully installed ssl-fctrading-2.3.0
WARNING: You are using pip version 20.2.3; however, version 23.1.2 is available.
You should consider upgrading via the 'c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\python.exe -m pip install --upgrade pip' command.

D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\Fctrading\fc-trading.py.zip>

```

### Bước 4.3. Chạy câu lệnh

pip install ssl-fctrading

Ví dụ như ảnh:

```

D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\Fctrading\fc-trading.py.zip>pip install ssl-fctrading
Requirement already satisfied: ssl-fctrading in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (2.3.0)
Requirement already satisfied: pycryptodome in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from ssl-fctrading) (3.18.0)
Requirement already satisfied: xmljson in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from ssl-fctrading) (0.2.1)
Requirement already satisfied: requests in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from ssl-fctrading) (2.31.0)
Requirement already satisfied: signalr-client in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from ssl-fctrading) (0.0.7)
Requirement already satisfied: pyjwt in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from ssl-fctrading) (2.7.0)
Requirement already satisfied: certifi>=2017.4.17 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests->ssl-fctrading) (2023.5.7)
Requirement already satisfied: charset-normalizer<4,>=2 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests->ssl-fctrading) (3.1.0)
Requirement already satisfied: idna<4,>=2.5 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests->ssl-fctrading) (3.4)
Requirement already satisfied: urllib3<3,>=1.21.1 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests->ssl-fctrading) (2.0.2)
Requirement already satisfied: sseclient in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from signalr-client->ssl-fctrading) (0.0.27)
Requirement already satisfied: gevent in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from signalr-client->ssl-fctrading) (22.10.2)
Requirement already satisfied: six in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from sseclient->signalr-client->ssl-fctrading) (1.16.0)
Requirement already satisfied: zope.interface in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gevent->signalr-client->ssl-fctrading) (1.16.0)
Requirement already satisfied: zope.event in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gevent->signalr-client->ssl-fctrading) (4.6)
Requirement already satisfied: setuptools in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gevent->signalr-client->ssl-fctrading) (67.8.0)
Requirement already satisfied: greenlet>=2.0.0; platform_python_implementation == "CPython" in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gevent->signalr-client->ssl-fctrading) (2.0.2)
Requirement already satisfied: zope.interface in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gevent->signalr-client->ssl-fctrading) (6.0)
Requirement already satisfied: cffi>=1.12.2; platform_python_implementation == "CPython" and sys_platform == "win32" in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from gevent->signalr-client->ssl-fctrading) (1.15.1)
Requirement already satisfied: signalr-client in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from cffi>=1.12.2; platform_python_implementation == "CPython" and sys_platform == "win32">gevent->signalr-client->ssl-fctrading) (2.21)
Using legacy 'setup.py install' for ssl-fctrading, since package 'wheel' is not installed.
Installing collected packages: ssl-fctrading
  Attempting uninstall: ssl-fctrading
    Found existing installation: ssl-fctrading 2.3.0
    Uninstalling ssl-fctrading-2.3.0:
      Successfully uninstalled ssl-fctrading-2.3.0
  Running setup.py install for ssl-fctrading ... done
Successfully installed ssl-fctrading-2.3.0
WARNING: You are using pip version 20.2.3; however, version 23.1.2 is available.
You should consider upgrading via the 'c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\python.exe -m pip install --upgrade pip' command.

```

Bước 5: Click double vào file install\_example để chạy câu lệnh

Bước 6: Tiếp tục click double vào file example\_api -> Cài đặt thành công như ảnh:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
D:\Huyen Anh\FC PRO\Fctrading python+ JS PRO\FctradingPythonver2.3.0\python-fctrading-2.3.0>uvicorn examples.fc_client_e
x:app --reload
+ [32mINFO+[0m: Will watch for changes in these directories: ['D:\Huyen Anh\Fctrading python+ JS PRO\FctradingPythonver2.3.0\python-fctrading-2.3.0']
+ [32mINFO+[0m: Uvicorn running on +[1mhttp://127.0.0.1:8000-[0m (Press CTRL+C to quit)
+ [32mINFO+[0m: Started reloader process [+ [36m+ [1m273784+[0m] using [+ [36m+ [1mWatchFiles+[0m
Read token: eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.ewogICJhdwQiOiAiZDY1MDA0MTFiNWl4NGI0YWZhMzc5MjA0MmM0MmQ5ODUiLAogICJpYXQ
+ [32mINFO+[0m: Started server process [+ [36m272836+[0m]
```

### Lưu ý:

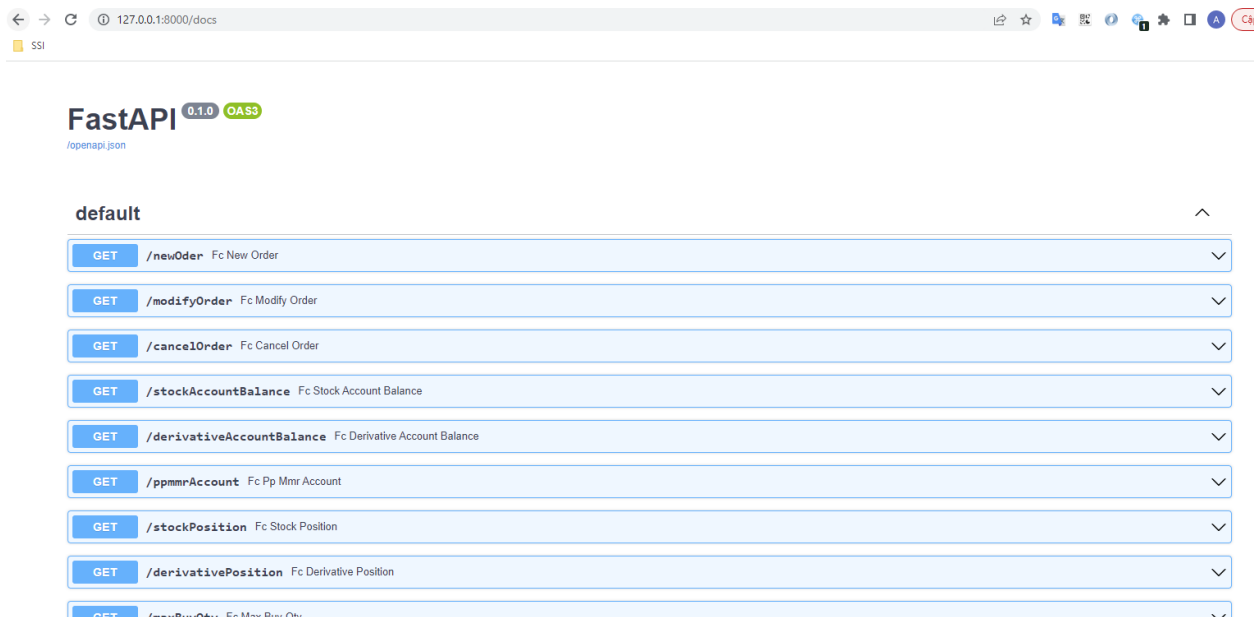
+ Chỉ cài đặt 1 lần duy nhất. Lần tiếp chạy chỉ cần click double vào file example\_api và example\_stream

- Đặt/sửa/hủy lệnh và truy vấn thông tin tại link: <http://127.0.0.1:8000/docs> (khoanh đỏ trong ảnh)
- Nghe streaming lệnh

+ File example\_api và example\_streaming đã bao gồm hết các hàm trong link đính kèm

### 2.2.2.Chạy Client

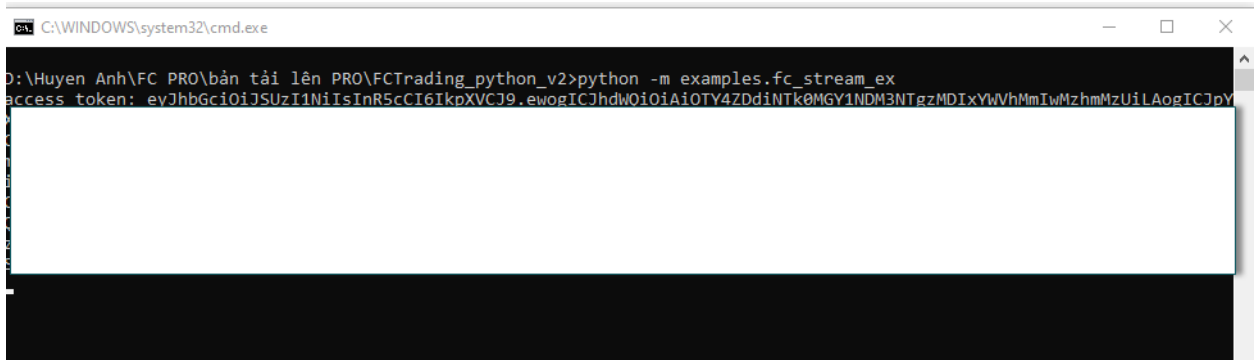
Mở link: <http://127.0.0.1:8000/docs> để đặt lệnh và truy vấn thông tin lệnh





### 2.2.3.Streaming

- Click double vào file example\_stream để nghe Streaming lệnh. Thông tin như ảnh:

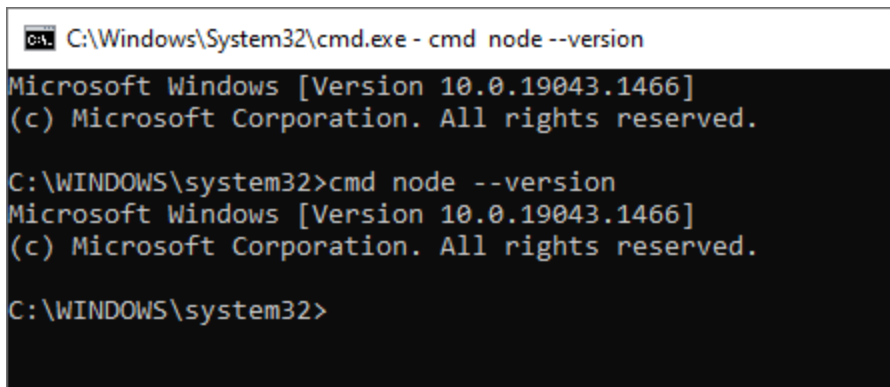


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
D:\Huyen Anh\FC PRO\ban tai len PRO\FCTrading_python_v2>python -m examples.fc_stream_ex
access token: evJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.ewogICJhdWoiOiAiOTY4ZDdiNTk0MGY1NDM3NTgzMDIuYVWVhMmIwMzhhMzUuLAogICJpY
```

## 2.3. NodeJS Client

### 2.3.1.Cài đặt

- Máy tính có cài đặt NodeJS ( cài đặt từ bản v.10.15.3 trở lên)
- Kiểm tra máy tính đã cài đặt NodeJS và version: cmd node --version

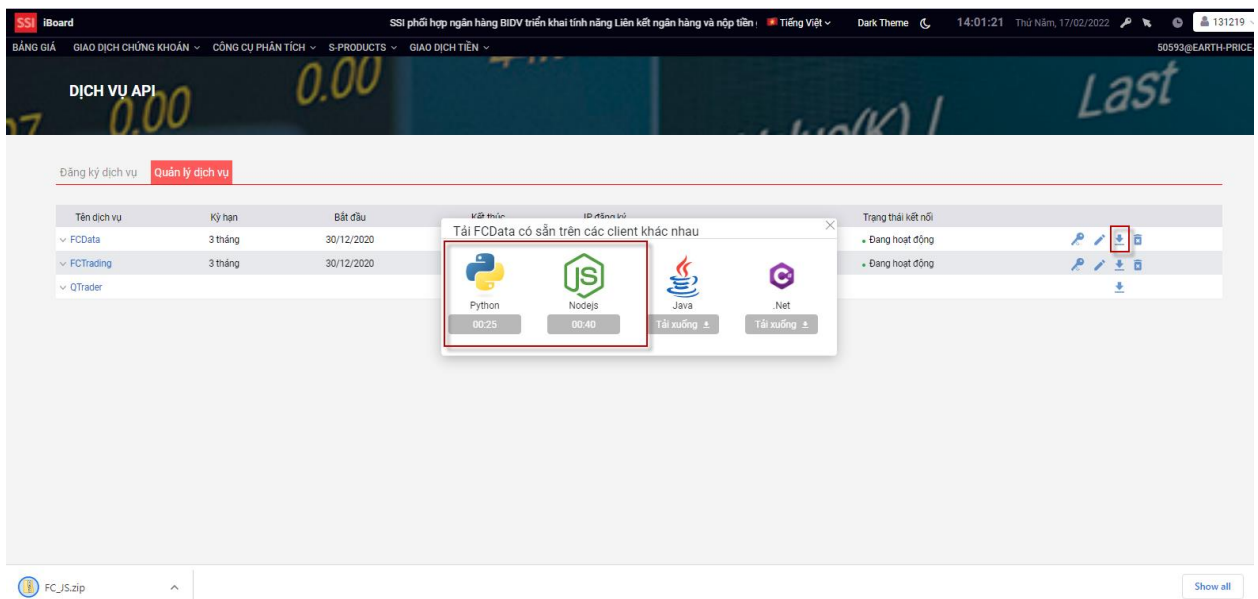


```
C:\Windows\System32\cmd.exe - cmd node --version
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.1466]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

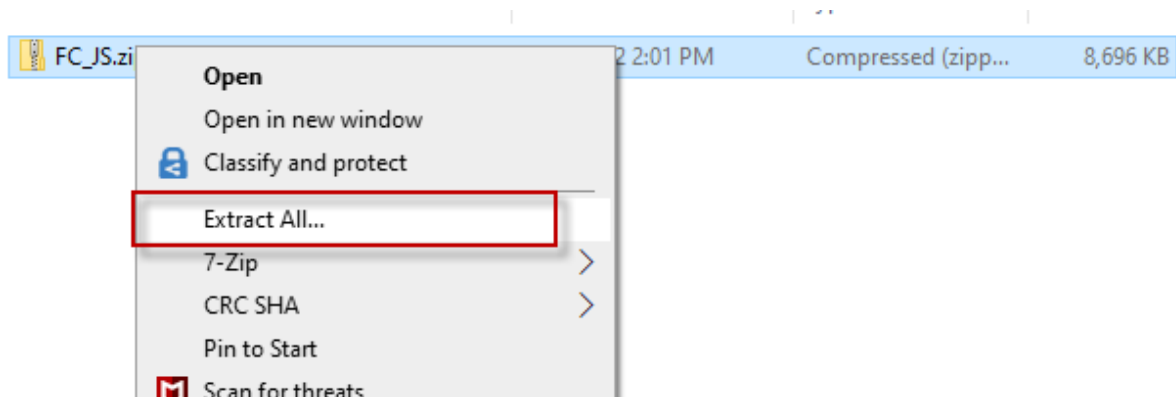
C:\WINDOWS\system32>cmd node --version
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.1466]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>
```

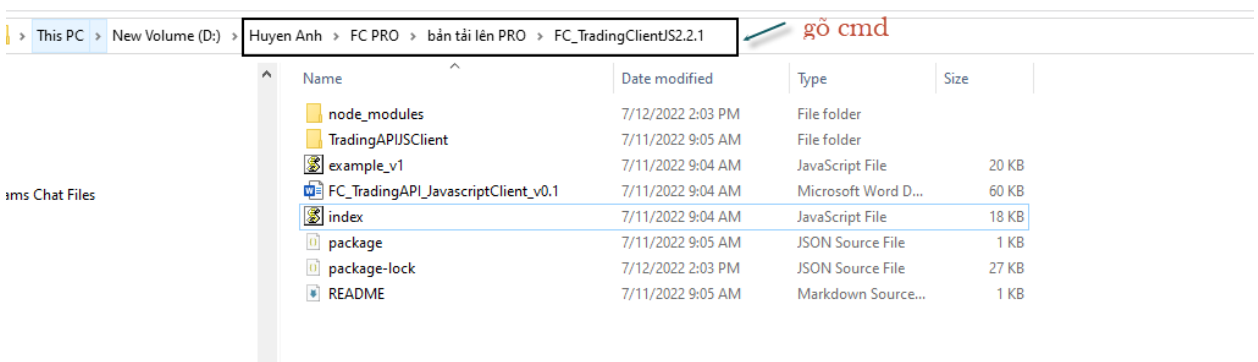
- Tải client và giải nén:



Bước 1: Giải nén



Bước 2: Gõ cmd vào ô địa chỉ thư mục để khởi tạo command line



Màn hình hiển thị cửa sổ như sau:

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.1466]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\huyen> cd /d F:\tài liệu\PRO\FCtrading\FC_JS\FCTrading_JS_v2.0.1> _
```

Bước 3: Khi chạy xong gõ câu lệnh

`npm install ssi-fctrading`

*Đối với Khách hàng là nhân viên và dùng mạng nội bộ công ty SSI*

Bước 3.1. Chạy câu lệnh

`npm config set strict-ssl false`

Ví dụ như ảnh:

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3086]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCtrading\fc-trading JS>npm config set strict-ssl false

D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCtrading\fc-trading JS>
```

Bước 3.2. Chạy tiếp câu lệnh

`npm install --proxy http://<username>:<password>@<host>:<port> ssi-fctrading`

Ví dụ như ảnh:

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3086]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCtrading\fc-trading JS>npm config set strict-ssl false
D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCtrading\fc-trading JS>npm install --proxy http://[redacted]:[redacted]@[redacted]:[redacted] ssi-fctrading
> websocket@1.0.17 install D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCtrading\fc-trading JS\node_modules\websocket
> (node-gyp rebuild 2> builderror.log) || (exit 0)

D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCtrading\fc-trading JS\node_modules\websocket>if not defined npm_config_node_gyp (node "C:\Program Files\nodejs\node_modules\npm\node_modules\npm-lifecycle\node-gyp-bin\..\..\node_modules\node-gyp\bin\node-gyp.js" rebuild ) else (node "C:\Program Files\nodejs\node_modules\npm\node_modules\node-gyp\bin\node-gyp.js" rebuild )
> protobufjs@6.11.3 postinstall D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCtrading\fc-trading JS\node_modules\protobufjs
> node scripts/postinstall

npm WARN fctrading-client-ex@2.3.0 No repository field.

+ ssi-fctrading@2.2.0
added 93 packages from 113 contributors and audited 93 packages in 8.629s

8 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

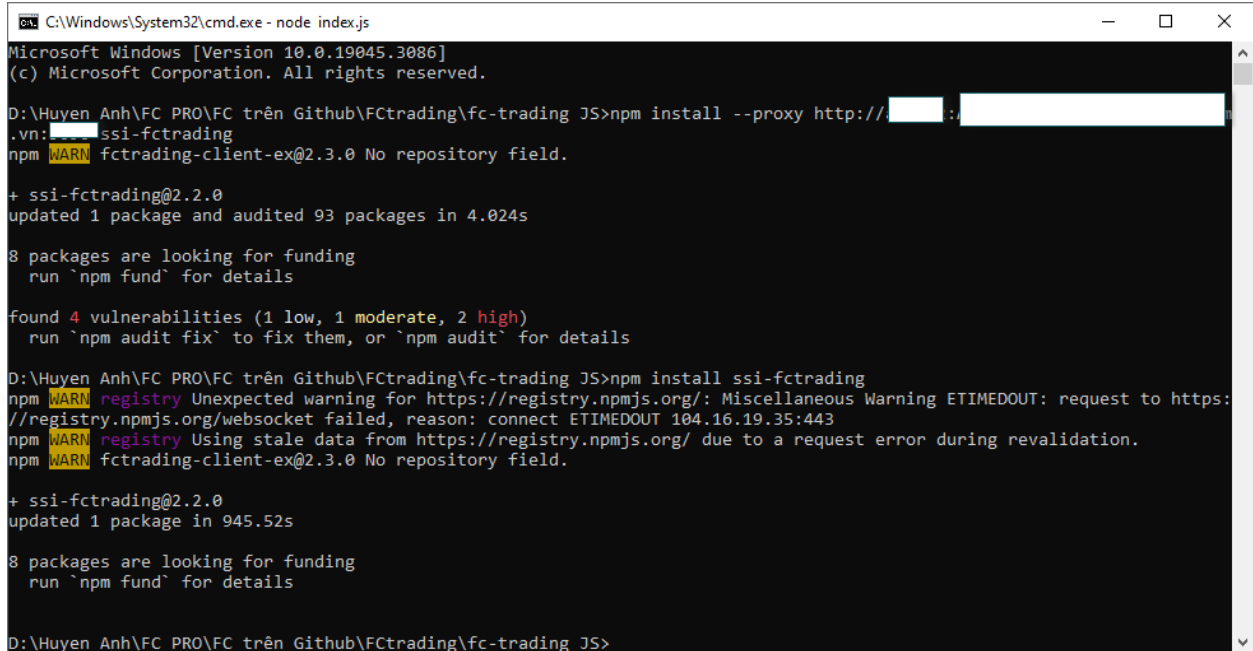
found 4 vulnerabilities (1 low, 1 moderate, 2 high)
  run `npm audit fix` to fix them, or `npm audit` for details

D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCtrading\fc-trading JS>
```

### Bước 3.3. Chạy tiếp câu lệnh

npm install ssi-fctrading

Ví dụ như ảnh:



```
C:\Windows\System32\cmd.exe - node index.js
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3086]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\Fctrading\fc-trading JS>npm install --proxy http://[redacted]:[redacted] ssi-fctrading
npm WARN fctrading-client-ex@2.3.0 No repository field.

+ ssi-fctrading@2.2.0
updated 1 package and audited 93 packages in 4.024s

8 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

found 4 vulnerabilities (1 low, 1 moderate, 2 high)
  run `npm audit fix` to fix them, or `npm audit` for details

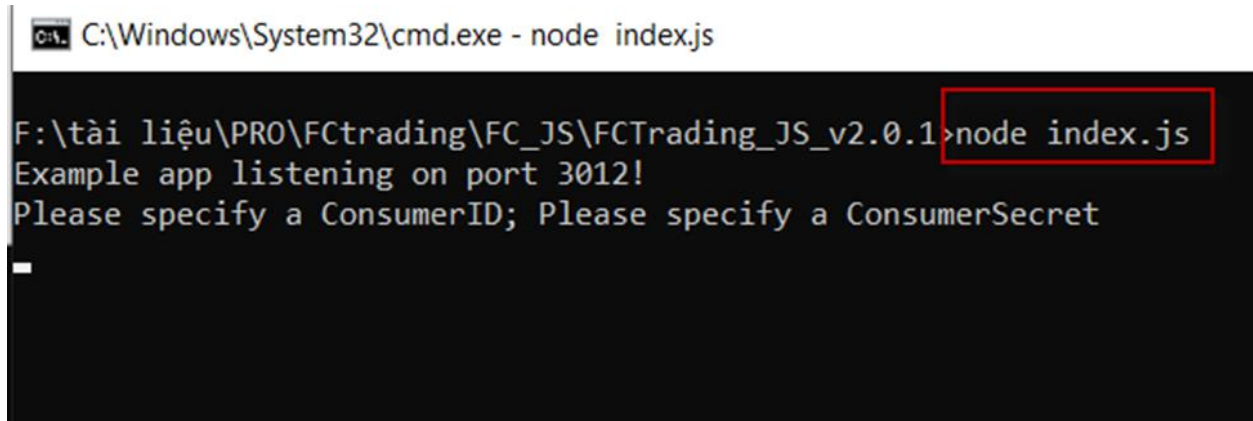
D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\Fctrading\fc-trading JS>npm install ssi-fctrading
npm WARN registry Unexpected warning for https://registry.npmjs.org/: Miscellaneous Warning ETIMEDOUT: request to https://registry.npmjs.org/websocket failed, reason: connect ETIMEDOUT 104.16.19.35:443
npm WARN registry Using stale data from https://registry.npmjs.org/ due to a request error during revalidation.
npm WARN fctrading-client-ex@2.3.0 No repository field.

+ ssi-fctrading@2.2.0
updated 1 package in 945.52s

8 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\Fctrading\fc-trading JS>
```

### Bước 4. Tiếp tục gõ câu lệnh: node index.js -> Enter



```
C:\Windows\System32\cmd.exe - node index.js

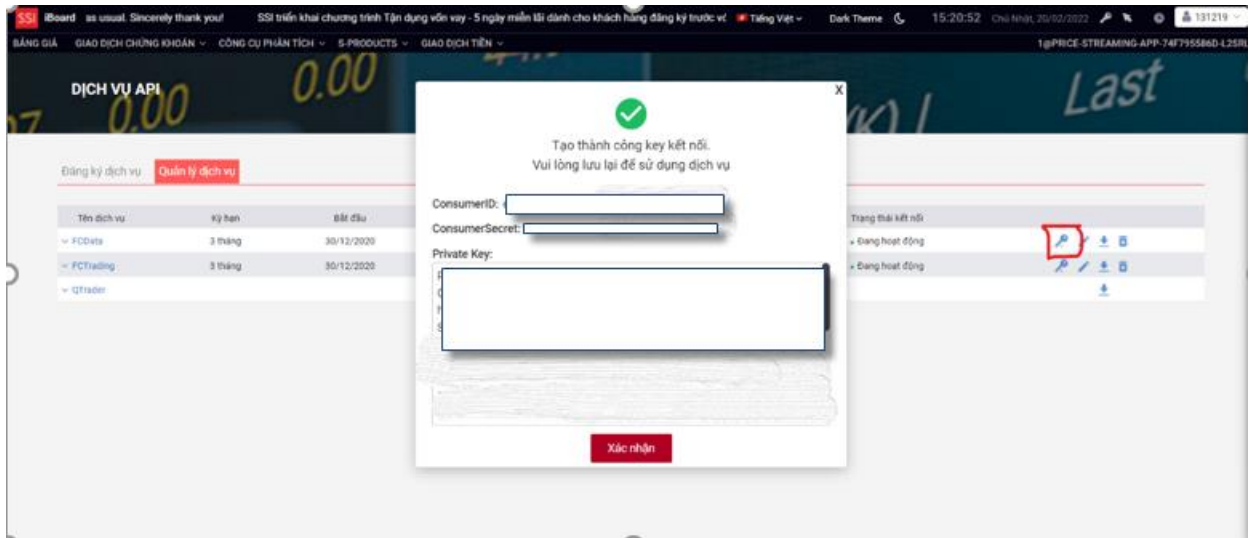
F:\tài liệu\PRO\Fctrading\FC_JS\Fctrading_JS_v2.0.1>node index.js
Example app listening on port 3012!
Please specify a ConsumerID; Please specify a ConsumerSecret
_
```

### Bước 5: Giải nén client thành công:

#### 2.3.2. Chạy Client

- Để thuận tiện cho việc test dữ liệu từ Client, người dùng có thể sử dụng thông tin được điền sẵn trong file index.js.
- Lấy Key được tạo ở Iboard thay vào file index.js và chạy lại cmd như sau:

#### Bước 1: Tạo Key ở IBoard:



Bước 2:

- Thay ConsumerID và ConsumerSecret vào file index.js:

```

25 function parseBool(str) {
26     return str === 'true' || str === true;
27 }
28 var date = new Date();
29
30 //This is config for consumer have permission on all customer
31 var config = {
32     ConsumerID: "",
33     ConsumerSecret: "",
34     PrivateKey: "",
35     URL: "https://fc-tradeapi.ssi.com.vn",
36     stream_url: "wss://fc-tradehub.ssi.com.vn/",
37
38 };
39

```

Bước 3: Phương thức giao dịch của khách hàng

- Khách hàng sử dụng PIN để giao dịch:
- Điền PIN khách hàng giao dịch vào trường Code ở 2 hàm "mockStockData" và "mockDeterativeData"

```
ex.js x index.js x
var date = new Date();

//This is config for consumer have permission on all customer
var config = {
  ConsumerID:
  ConsumerSec:
  PrivateKey:

  URL: "https://fc-tradeapi.ssi.com.vn",
  stream_url: "wss://fc-tradehub.ssi.com.vn/",
};
var configServer = config;
const rq = axios.create({
  baseURL: config.URL,
  timeout: 5000
})
/** @END CONFIG */
var mockStockData = {
  account: "0303961",
  buySell: "B",
  market: "VN", // Only support "VN" and "VNFE"
  ordertype: "LO",
  price: 25000,
  quantity: 300,
  instrumentid: "SSI",
  validitydate: date.yyyymmdd(),
  channel: "IW",
  extOrderID: "", // this property is unique in day.
  session: ""
  code:
  twofatType: 0,
  startDate: "24/05/2019",
  endDate: "30/05/2019"
}
```

➔ Lưu file index.js

Bước 3.1: Mở cmd và chạy lại câu lệnh: ctrl C -> node index.js

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - node index.js
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.1889]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

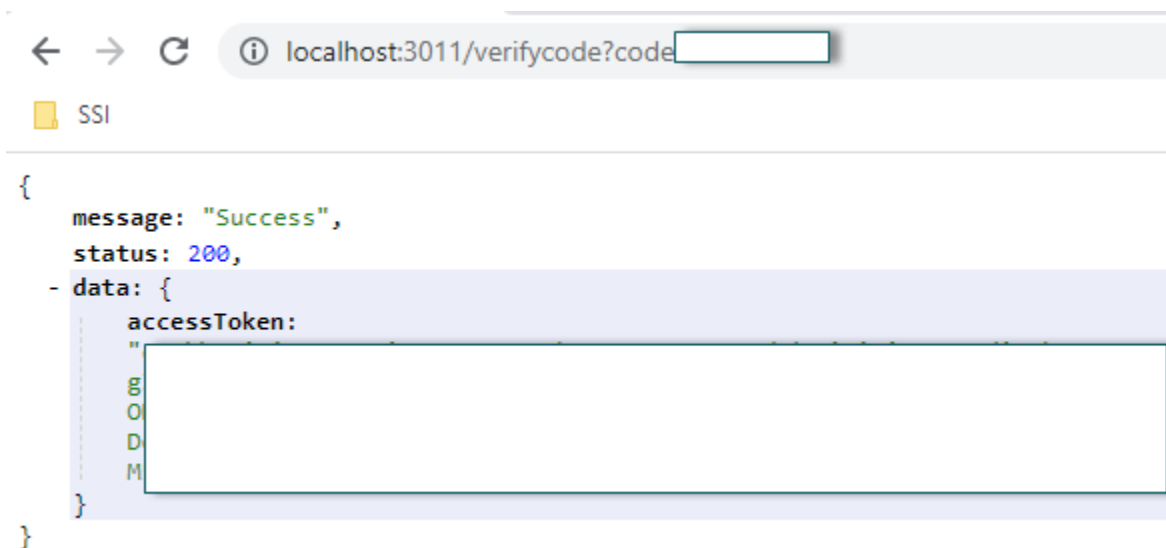
D:\Huyen Anh\FC PRO\FC 2FA\FCTradingClient_v2.3>node index.js
Example app listening on port 3011!
{
```

Bước 3.2: Giải nén và Cài đặt client thành công

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - node index.js
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.1889]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

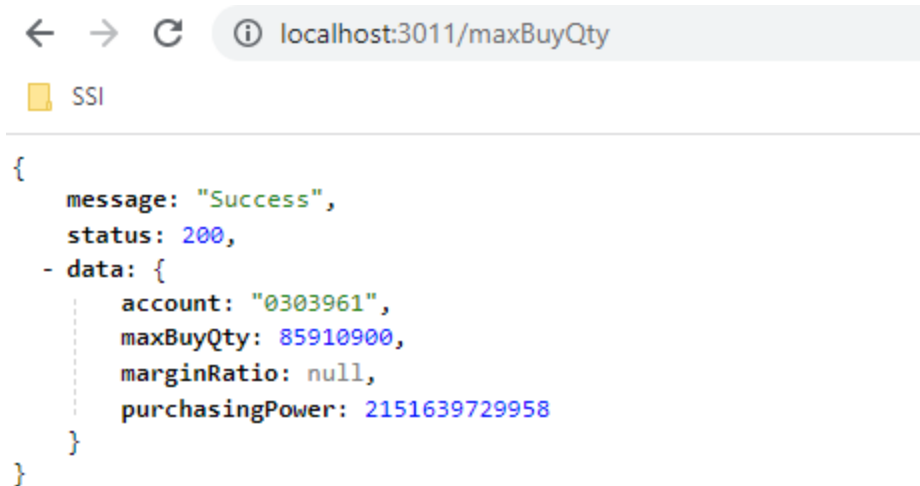
D:\Huyen Anh\FC PRO\FC 2FA\FCTradingClient_v2.3>node index.js
Example app listening on port 3011!
{
  message: 'Success',
  status: 200,
  data: {
    accessToken: 'eyJhbGciOiJIUzUuIiwiaWUiOiJhbnR5bWVhMmIwMzhmMzU1LAogI
}
}
Connected!
orderError:
{"type":"orderError","data":{"message":"Order price lower limit can not exceed spread limit","notifyID":95,"errorCode":"ORD002","uniqueID":"72711796","ipAddress":"10.48.41.15","prefix":"89p"}}
}
```

Bước 3.3: Chạy trình duyệt hàm “/verifyCode” để verify mã PIN:



Bước 3.4: Đặt/ Hủy/ Sửa lệnh và Query thông tin lệnh như trước đây:

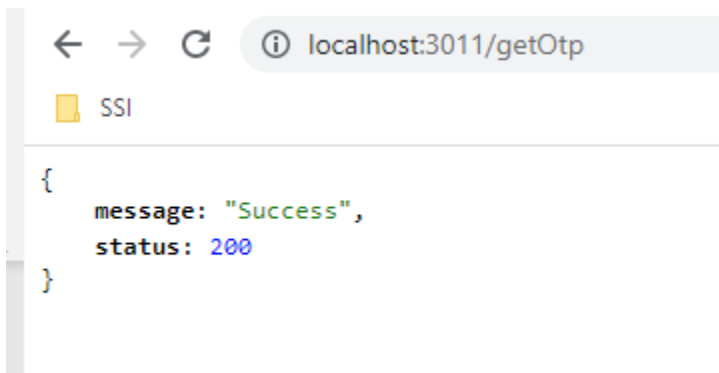
Ví dụ như ảnh:



```
{
  message: "Success",
  status: 200,
  - data: {
    account: "0303961",
    maxBuyQty: 85910900,
    marginRatio: null,
    purchasingPower: 2151639729958
  }
}
```

b. Khách hàng sử dụng 2FA để giao dịch ( SMS/ Email/ SmartOTP)

Bước 3.1: Chạy trình duyệt hàm “/getOtp” để lấy mã OTP ở điện thoại nếu là SMS/ SmartOTP hoặc OTP ở email nếu là Email



```
{
  message: "Success",
  status: 200
}
```

Bước 3.2: Điền mã OTP nhận được vào trường code của 2 hàm “mockStockData” và “mockDeterativeData”



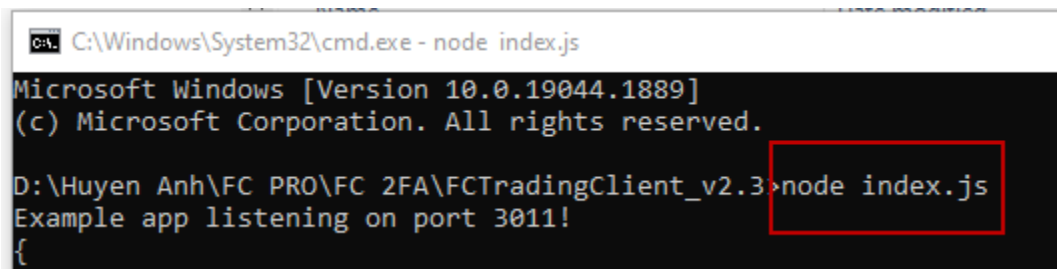
```

/** @END_CONFIG */
var mockStockData = {
  account: "0303961",
  buysell: "B",
  market: "VN", // Only support "VN" and "VNFE"
  ordertype: "LO",
  price: 25000,
  quantity: 300,
  instrumentid: "SSI",
  validitydate: date.yyyymmdd(),
  channel: "IW",
  extOrderID: "", // this property is unique in day.
  session: ""
  code: 
  twoFaType: "0",
  startDate: "24/05/2019",
  endDate: "30/05/2019"
};

```

➔ Lưu file index.js

Bước 3.3: Mở cmd và chạy lại câu lệnh: ctrl C -> node index.js



The screenshot shows a Windows Command Prompt window with the title bar "C:\Windows\System32\cmd.exe - node index.js". The window content displays the Microsoft Windows logo and version information: "Microsoft Windows [Version 10.0.19044.1889] (c) Microsoft Corporation. All rights reserved." The current directory is "D:\Huyen Anh\FC PRO\FC 2FA\FCTradingClient\_v2.3". The command "node index.js" has been entered and executed, resulting in the output "Example app listening on port 3011!". The command and its output are highlighted with a red box.

Bước 3.4: Giải nén và Cài đặt client thành công

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - node index.js
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.1889]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

D:\Huyen Anh\FC PRO\FC 2FA\FCTradingClient_v2.3>node index.js
Example app listening on port 3011!
{
  message: 'Success',
  status: 200,
  data: {
    accessToken: 'eyJhbGciOiJIUzUuIiwiaWUiOiJhbnR5cCI6IkpXVCJ9.ewogICJhdwQiOiAiOTY4ZDd1NTk0MGY1NDM3NTgzMDIxYWVhMmIwMzhmMzU1LAogI
}
}
Connected!
orderError:
{"type":"orderError","data":{"message":"Order price lower limit can not exceed spread limit","notifyID":95,"errorCode":"ORD002","uniqueID":"72711796","ipAddress":"10.48.41.15","prefix":"89p"}}
```

Bước 3.5: Đặt/ Hủy/ Sửa lệnh và Query thông tin lệnh như trước đây:

Ví dụ: Lấy thông tin Get MaxBuyQty

- Điền thông tin muốn truy vấn ở hàm accountBalance trong file index.js -> Save

```
index.js
494     }).catch(error => {
495       res.send(error);
496     })
497   });
498   app.get("/accountBalance", (req, res) => {
499     var ro = {};
500     Object.assign(ro, mockStockData);
501     Object.assign(ro, req.query);
502     var request = {
503       account: 1312191
504     }
505     rq({
506       url: client.api.GET ACCOUNT BALANCE,
507       method: 'get',
```

- Mở trình duyệt và chạy câu lệnh: <http://localhost:3012/accountBalance>

```
localhost:3012/accountBalance?account=1312191

Apps học TA BA design crm job VOC SSI

{
  message: "Success",
  status: 200,
  data: {
    account: "1312191",
    cashBal: 29573,
    cashOnHold: 0,
    secureAmount: 0,
    withdrawable: 29573,
    receivingCashT1: 0,
    receivingCashT2: 0,
    matchedBuyVolume: 0,
    matchedSellVolume: 0,
    debt: 0,
    unmatchedBuyVolume: 0,
    unmatchedSellVolume: 0,
    paidCashT1: 0,
    paidCashT2: 0,
    cia: 0,
    purchasingPower: 29573,
    totalAssets: 29573
  }
}
```

### 2.3.3.Streaming

Streaming trading chỉ có khi đặt/ sửa/ hủy lệnh

```
C:\Users\anhnh2\Downloads\VC_TradingClient2.0.0>node index.js
Example app listening on port 3011!

{
  message: "Success",
  status: 200,
  data: {
    accessToken: "og(CagIkiIvIjgwuMk1...)",
    orderId: "12663204",
    notifyId: "10",
    data: null,
    instrumentId: "VNMF2186",
    uniqueId: "30304045",
    buySell: "B",
    connectionId: "",
    orderType: "LO",
    ipAddress: "192.168.20.20",
    prefix: "2m"
  }
}

Connected!
onOrderUpdate:
{"type":"orderError","data":{"message":"Price 900.00 lower than floor price 1,489.20","notifyId":9,"data":null,"errorCode":"ORD002","uniqueId":"23226842","connectionId":"","ipAddress":"192.168.20.20","prefix":"2m"}}
onOrderUpdate:
{"type":"orderEvent","data":{"orderId":"12663204","notifyId":10,"data":null,"instrumentId":"VNMF2186","uniqueId":"30304045","buySell":"B","connectionId":"","orderType":"LO","ipAddress":"192.168.20.20","price":1410,"prefix":"2m","quantity":10,"marketId":"VNMF","origOrderId":"","account":"0901358","cancelQty":0,"openQty":10,"filledQty":0,"avgPrice":0,"channel":"TA","inputTime":"1606277281849","modifiedTime":"1606277281850","isForceSell":"F","isShortSell":"F","orderStatus":"RS","rejectReason":"","origRequestId":"30304045","stopOrder":false,"stopPrice":0,"stopType":"","stopStep":0,"profitPrice":0}}
onOrderUpdate:
{"type":"orderEvent","data":{"orderId":"12663204","notifyId":11,"data":null,"instrumentId":"VNMF2186","uniqueId":"31618366","buySell":"B","connectionId":"","orderType":"LO","ipAddress":"192.168.20.20","price":1410,"prefix":"2m","quantity":2,"marketId":"VNMF","origOrderId":"","account":"0901358","cancelQty":2,"openQty":12,"filledQty":0,"avgPrice":0,"channel":"TA","inputTime":"1606277281849","modifiedTime":"1606277330852","isForceSell":"F","isShortSell":"F","orderStatus":"RS","rejectReason":"","origRequestId":"30304045","stopOrder":false,"stopPrice":0,"stopType":"","stopStep":0,"profitPrice":0}}
onOrderUpdate:
{"type":"orderEvent","data":{"orderId":"12663204","notifyId":12,"data":null,"instrumentId":"VNMF2186","uniqueId":"59828516","buySell":"B","connectionId":"","orderType":"LO","ipAddress":"192.168.20.20","price":1410,"prefix":"2m","quantity":2,"marketId":"VNMF","origOrderId":"","account":"0901358","cancelQty":2,"openQty":10,"filledQty":0,"avgPrice":0,"channel":"TA","inputTime":"1606277281849","modifiedTime":"1606277330861","isForceSell":"F","isShortSell":"F","orderStatus":"CL","rejectReason":"","origRequestId":"30304045","stopOrder":false,"stopPrice":0,"stopType":"","stopStep":0,"profitPrice":0}}
onOrderUpdate:
{"type":"orderEvent","data":{"orderId":"12663205","notifyId":16,"data":null,"instrumentId":"VNMF2186","uniqueId":"81062211","buySell":"B","connectionId":"","orderType":"LO","ipAddress":"192.168.20.20","price":1410,"prefix":"2m","quantity":10,"marketId":"VNMF","origOrderId":"","account":"0901358","cancelQty":0,"openQty":10,"filledQty":0,"avgPrice":0,"channel":"TA","inputTime":"160628733546","modifiedTime":"160628733546","isForceSell":"F","isShortSell":"F","orderStatus":"RS","rejectReason":"","origRequestId":"81062211","stopOrder":false,"stopPrice":0,"stopType":"","stopStep":0,"profitPrice":0}}
onOrderUpdate:
```