

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG FASTCONNECT DATA

FastConnect Data (FCData) là bộ API cung cấp dữ liệu thị trường và thông tin cơ bản về các mã chứng khoán và các index. Khách hàng có thể lấy dữ liệu EOD hoặc realtime tùy nhu cầu sử dụng.

SSI hỗ trợ môi trường Python, NodeJS

1. Quy trình tích hợp

Để tích hợp FastConnect Data, khách hàng cần 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.

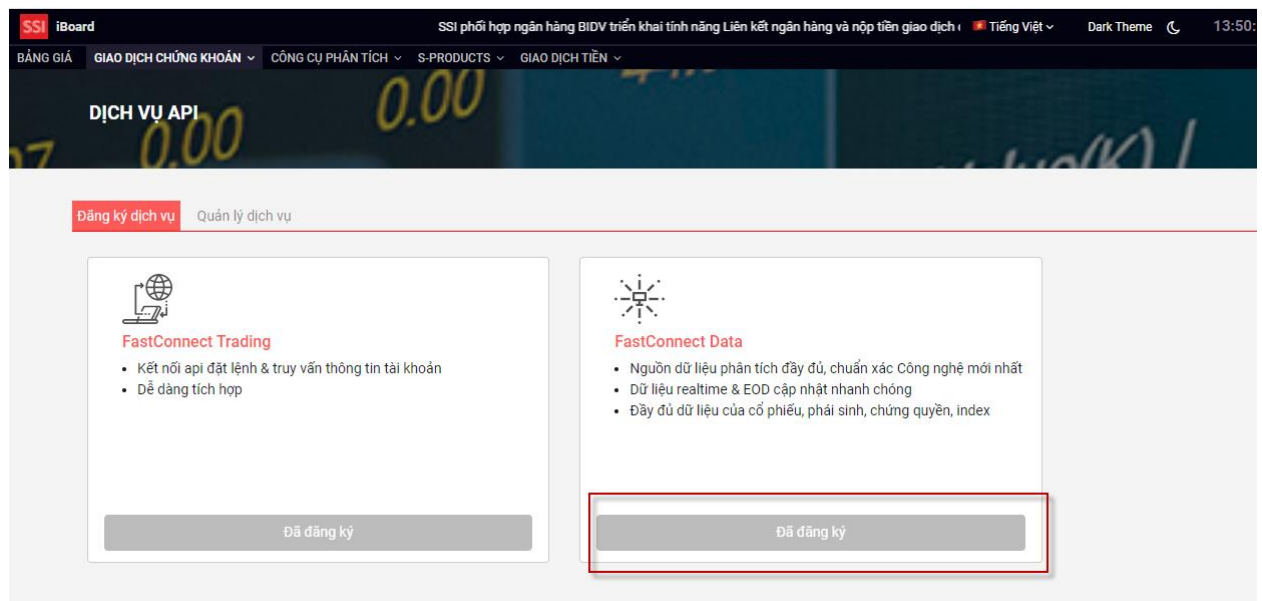
1.1. Đăng ký dịch vụ

- Để tích hợp API FastConnect Data cần:

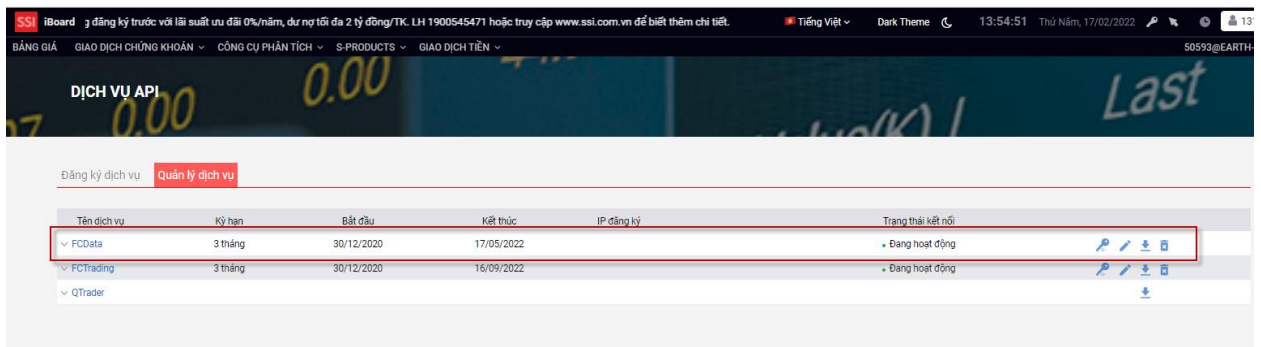
+ Iboard:

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.

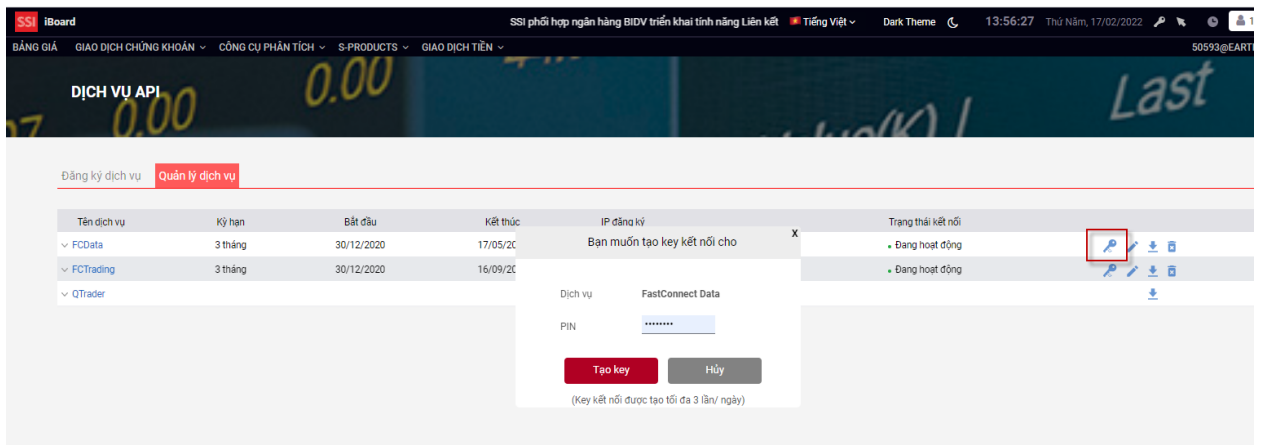
Bước 2: Sau khi đăng ký thành công, hệ thống sẽ gửi email đến người dùng và giao diện trên Iboard Màn hình hiển thị đã đăng ký dịch vụ thành công:



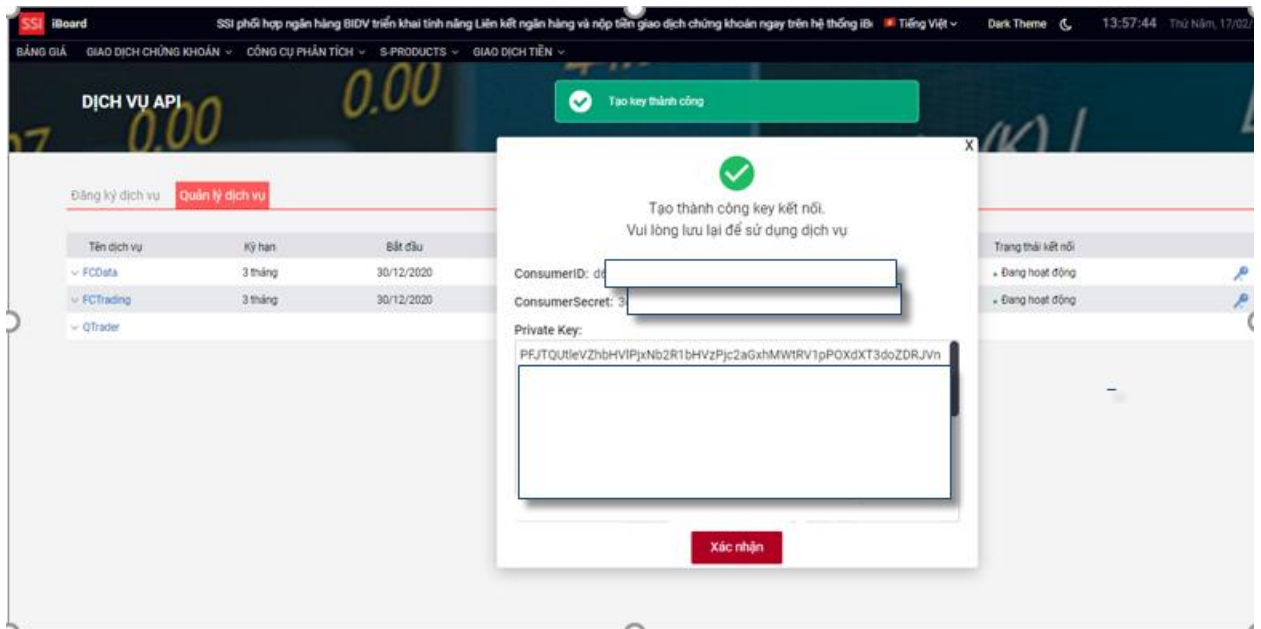
Màn hình thông tin dịch vụ đã đăng ký:



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: config.py trong thư mục giải nén khi tải client Python hoặc config.js trong thư mục giải nén khi tải client NodeJS

Ví dụ đối với client Python:

his PC > New Volume (F:) > tài liệu > PRO > FCdata > FC_PYTHON > FCData_PY

Name	Date modified	Type	Size
__pycache__	2/17/2022 2:18 PM	File folder	
config.py	1/11/2022 2:41 PM	PY File	1 KB
ssi_fc_data-2.0.0.tar.gz	11/18/2020 11:53 AM	GZ File	9 KB
test_Req_Res.py	12/15/2020 5:32 PM	PY File	2 KB
test_Streaming.py	12/15/2020 5:32 PM	PY File	1 KB

```
auth_type = 'Bearer'
consumerID = ''
consumerSecret = ''

url = 'https://fc-data.ssi.com.vn/'
stream_url = 'https://fc-data.ssi.com.vn/'
```

Bước 5: Lưu thông tin

2. Thông tin tích hợp

2.1. Python Client

2.1.1. Cài đặt

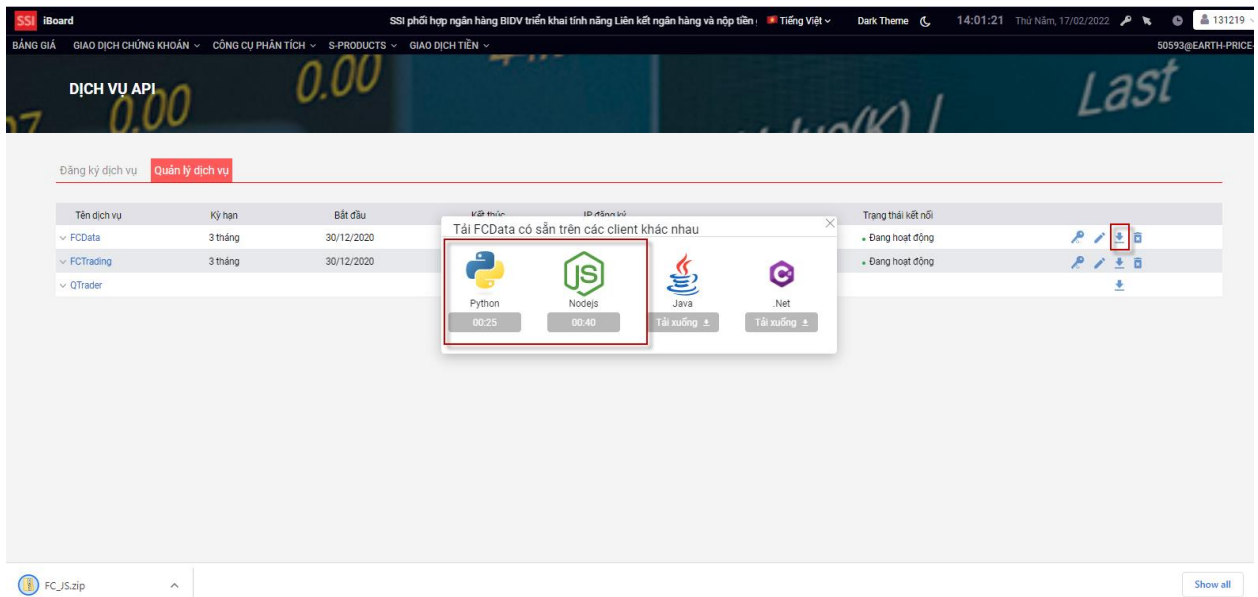
- Yêu cầu cài đặt Python 3.x trở lên (có thể tải bản python.org/downloads/release/python-370/)

Lưu ý: Nhớ tick Add system path khi setup Python

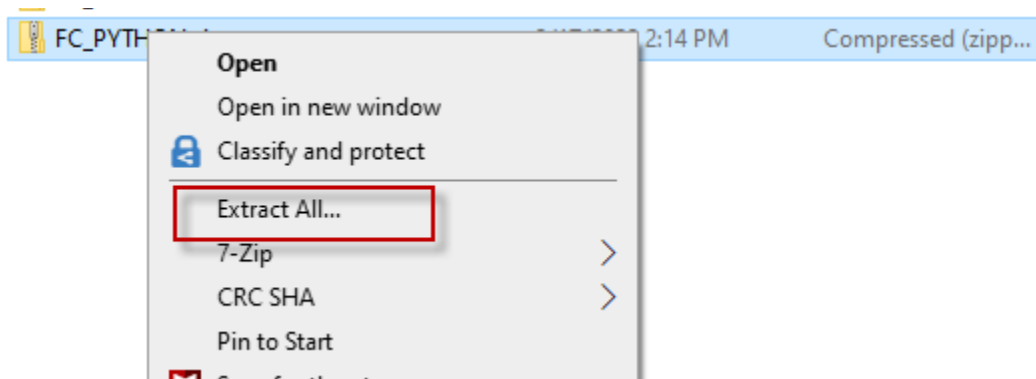
- Khi cài đặt không sử dụng phiên bản Python mới nhất

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

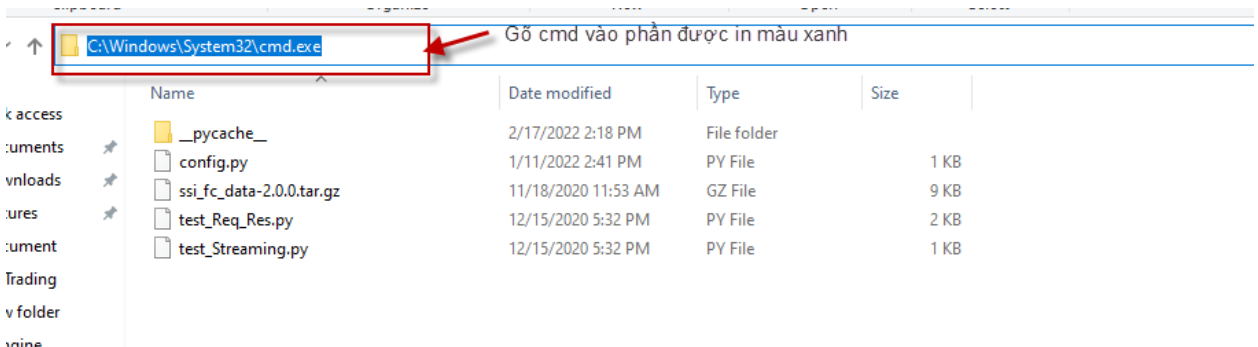
- Tải client và giải nén:



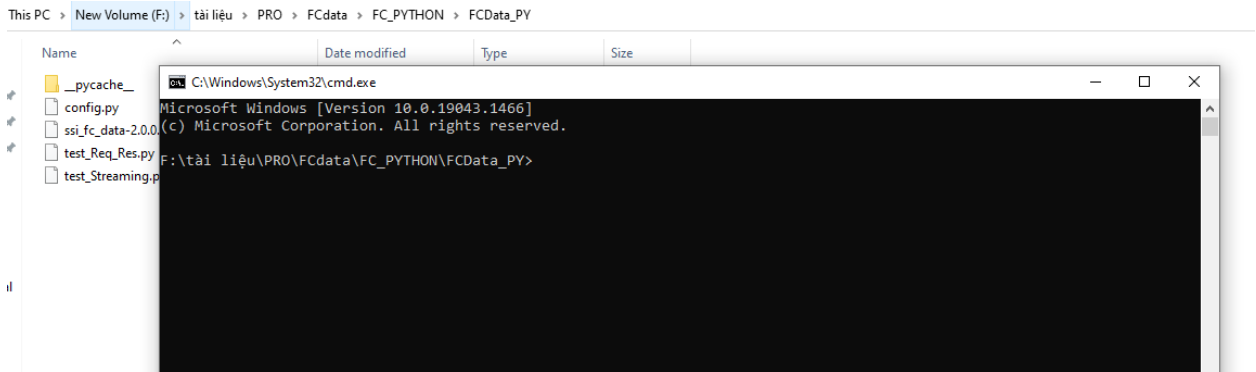
Bước 1: Giải nén



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



Màn hình hiển thị cửa sổ như sau:

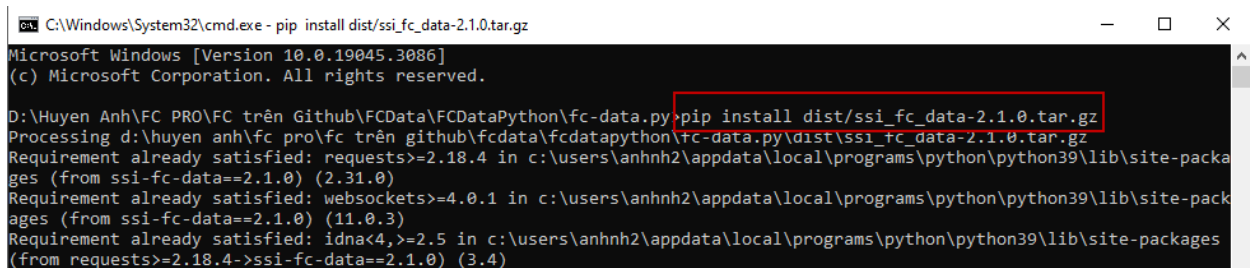


Bước 3: Cài đặt Client

Chạy câu lệnh:

`pip install dist/<tenthumuc>`

Ví dụ như ảnh:



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

Bước 3.1. Chạy câu lệnh

`npm config set strict-ssl false`

Bước 3.2. Chạy 2 câu lệnh

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

`proxy=http://<username>:<password>@<host>:<port> ssi-fc-data`

hoặc

`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 sau:

```
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\FCDData\FCDDataPython\fc-data.py>npm config set strict-ssl false

D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCDData\FCDDataPython\fc-data.py>pip install --trusted-host pypi.org --trusted-host files.pythonhosted.org --proxy=http://[redacted]:[redacted]vn:[redacted] ssi-fc-data
Requirement already satisfied: ssi-fc-data in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (2.1.0)
Requirement already satisfied: requests>=2.18.4 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from ssi-fc-data) (2.31.0)
Requirement already satisfied: websockets>=4.0.1 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from ssi-fc-data) (11.0.3)
Requirement already satisfied: urllib3<3,>=1.21.1 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests>=2.18.4->ssi-fc-data) (2.0.2)
Requirement already satisfied: idna<4,>=2.5 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests>=2.18.4->ssi-fc-data) (3.4)
Requirement already satisfied: certifi>=2017.4.17 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests>=2.18.4->ssi-fc-data) (2023.5.7)
Requirement already satisfied: charset-normalizer<4,>=2 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests>=2.18.4->ssi-fc-data) (3.1.0)
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\FCDData\FCDDataPython\fc-data.py>
```

Bước 3.3. Chạy tiếp câu lệnh

`pip install dist/<tenthumuc>`

Bước 4. Giải nén Client thành công

Ví dụ như ảnh

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - pip install dist/ssi_fc_data-2.1.0.tar.gz
(from requests>=2.18.4->ssi-fc-data) (3.4)
Requirement already satisfied: certifi>=2017.4.17 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests>=2.18.4->ssi-fc-data) (2023.5.7)
Requirement already satisfied: charset-normalizer<4,>=2 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests>=2.18.4->ssi-fc-data) (3.1.0)
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\FCDData\FCDDataPython\fc-data.py>pip install dist/ssi_fc_data-2.1.0.tar.gz
Processing d:\huyen anh\fc pro\fc trên github\fcdata\fcdatapython\fc-data.py\dist\ssi_fc_data-2.1.0.tar.gz
Requirement already satisfied: requests>=2.18.4 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from ssi-fc-data==2.1.0) (2.31.0)
Requirement already satisfied: websockets>=4.0.1 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from ssi-fc-data==2.1.0) (11.0.3)
Requirement already satisfied: idna<4,>=2.5 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests>=2.18.4->ssi-fc-data==2.1.0) (3.4)
Requirement already satisfied: urllib3<3,>=1.21.1 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests>=2.18.4->ssi-fc-data==2.1.0) (2.0.2)
Requirement already satisfied: charset-normalizer<4,>=2 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests>=2.18.4->ssi-fc-data==2.1.0) (3.1.0)
Requirement already satisfied: certifi>=2017.4.17 in c:\users\anhnh2\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from requests>=2.18.4->ssi-fc-data==2.1.0) (2023.5.7)
Using legacy 'setup.py install' for ssi-fc-data, since package 'wheel' is not installed.
Installing collected packages: ssi-fc-data
  Attempting uninstall: ssi-fc-data
    Found existing installation: ssi-fc-data 2.1.0
    Uninstalling ssi-fc-data-2.1.0:
      Successfully uninstalled ssi-fc-data-2.1.0
```

2.1.2.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 `test_Req_Res.py`.

```
config.py test_Req_Res.py
1 # import ssi_fc_trading
2 import ssi_fc_data
3 import config
4
5
6
7 def md_access_token():
8     print(ssi_fc_data.access_token(config))
9
10 def md_get_securities_list():
11     print(ssi_fc_data.securities(config, 'HNX', 1, 100))
12
13 def md_get_securities_details():
14     print(ssi_fc_data.securities_details(config, 'HNX', 'ACB', 1, 100))
15
16 def md_get_index_components():
17     print(ssi_fc_data.index_components(config, 'vnl00', 1, 100))
18
19 def md_get_index_list():
20     print(ssi_fc_data.index_list(config, 'hnx', 1, 100))
21
```

Bước 2: Chạy các API theo file test_Req_Res.py với câu lệnh: python <tên file muốn chạy>

Bước 3: Nhập input cho hàm cần truy vấn từ số 11 -> 18

Ví dụ như ảnh

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - test_Req_Res.py
Successfully uninstalled ssi-fc-data-2.1.0
Running setup.py install for ssi-fc-data ... done
Successfully installed ssi-fc-data-2.1.0
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\FCDData\FCDDataPython\fc-data.py>test_Req_Res.py
11 - Securities List
12 - Securities Details
13 - Index Components
14 - Index List
15 - Daily OHLC
16 - Intraday OHLC
17 - Daily index
18 - Stock price

Enter your choice: 11
{'data': [{'Market': 'HNX', 'Symbol': 'AAV', 'StockName': 'Công ty Cổ phần AAV Group', 'StockEnName': 'AAV Group joint S
tock Company'}, {'Market': 'HNX', 'Symbol': 'ADC', 'StockName': 'Công ty Cổ phần Mĩ thuật và Truyền thông', 'StockEnName
': 'Art Design and Communication Joint Stock Company'}, {'Market': 'HNX', 'Symbol': 'ALT', 'StockName': 'Công ty Cổ phần
Văn hóa Tân Bình', 'StockEnName': 'Alta Company'}, {'Market': 'HNX', 'Symbol': 'AMC', 'StockName': 'Công ty Cổ phần Kho
áng sản Á Châu', 'StockEnName': 'Asia Mineral Joint Stock Company'}, {'Market': 'HNX', 'Symbol': 'AME', 'StockName': 'Cô
ng ty cổ phần Alphanam E&C', 'StockEnName': 'Alphanam E&C Joint Stock Company'}, {'Market': 'HNX', 'Symbol': 'AMV', 'Sto
ckName': 'Công ty Cổ phần Sản xuất Kinh doanh Dược và Trang thiết bị Y tế Việt Mỹ', 'StockEnName': 'American Vietnamese
Biotech Incorporation'}, {'Market': 'HNX', 'Symbol': 'API', 'StockName': 'Công ty Cổ phần Đầu tư Châu Á - Thái Bình Dươn
g', 'StockEnName': 'Asia - Pacific Investment Joint Stock Company'}, {'Market': 'HNX', 'Symbol': 'APS', 'StockName': 'Cô
ng ty Cổ phần Chứng khoán Châu Á - Thái Bình Dương', 'StockEnName': 'Asia - Pacific Securities Joint Stock Company'}, {'
Market': 'HNX', 'Symbol': 'ARM', 'StockName': 'Công ty Cổ phần Xuất nhập khẩu Hàng không', 'StockEnName': 'General Aviat
ion Import Export Joint Stock Company'}, {'Market': 'HNX', 'Symbol': 'ART', 'StockName': 'Công ty Cổ phần Chứng khoán BƠ
```

2.1.3.Streaming Market data

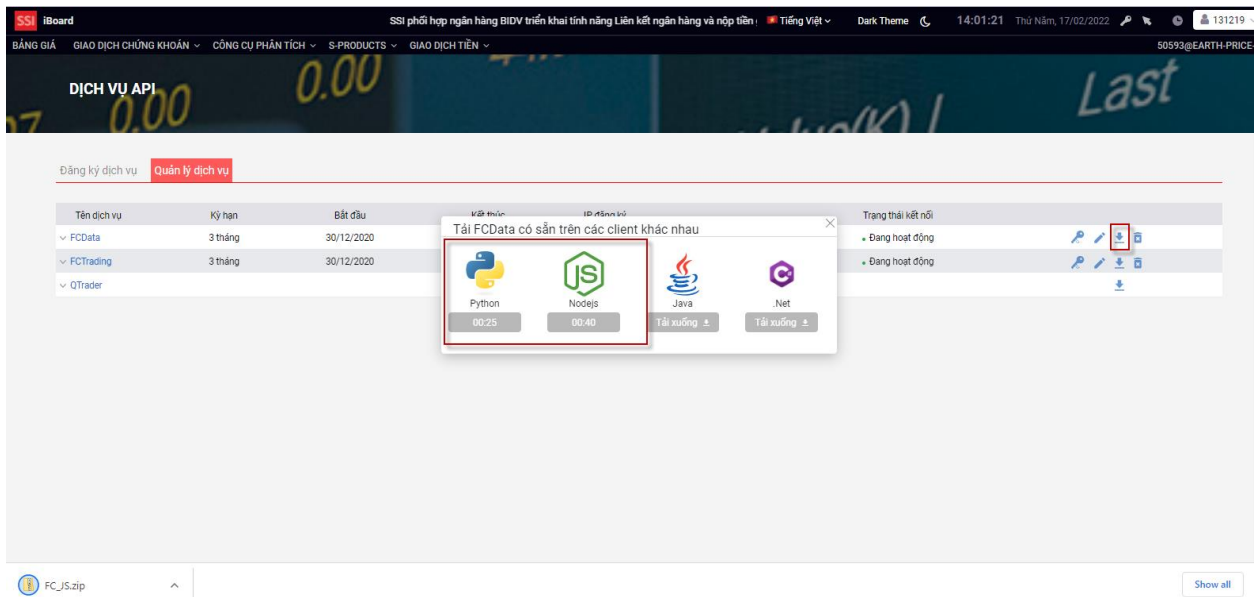
Bước 1: Chạy file test_Streaming.py bằng câu lệnh: python test_Streaming.py

Bước 2: Nhập kênh streaming là 1 trong các giá trị:

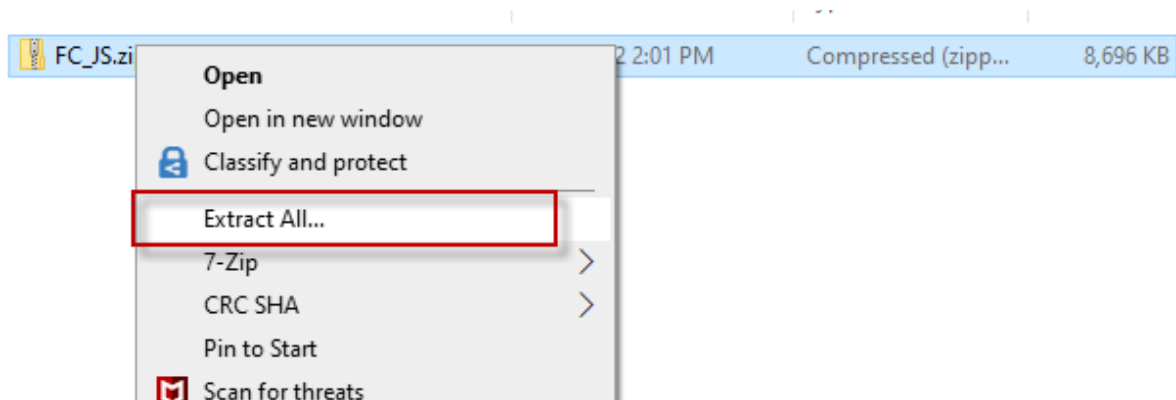
ALL: All channels

F: Securities Status

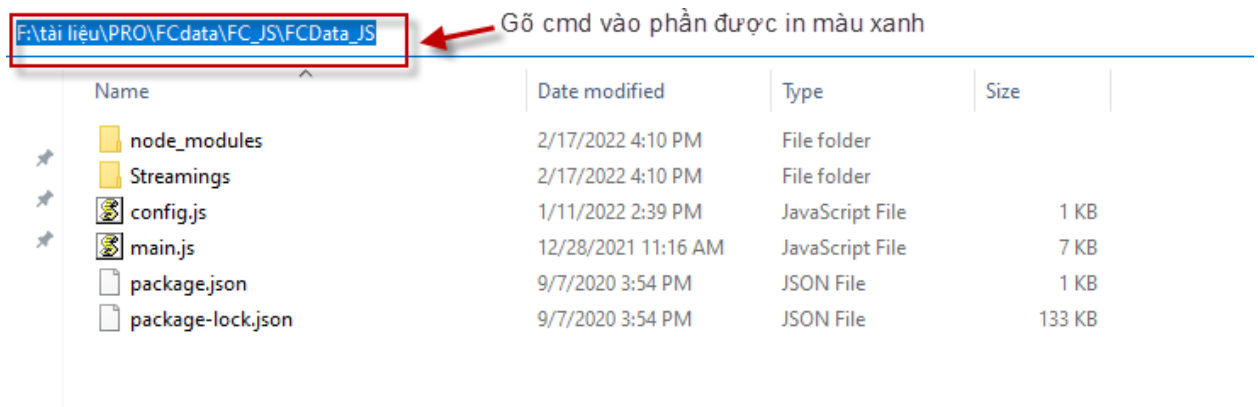
- Tải client và giải nén:



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.

F:\tài liệu\PRO\FCdata\FC_JS\FCData_JS>
```

Bước 3: Cài đặt Client

Chạy câu lệnh:

npm install ssi-fcdata

Màn hình trả kết quả như ảnh

```
\DOWNLOAD\fc-data>npm install ssi-fcdata

websocket@1.0.17 install D:\DOWNLOAD\fc-data\node_modules\websocket
(node-gyp rebuild 2> builderror.log) || (exit 0)

\DOWNLOAD\fc-data\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 )
m WARN fcdata-client-ex@2.3.0 No repository field.

ssi-fcdata@2.0.0
ded 71 packages from 57 contributors and audited 71 packages in 12.595s
```

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

Chạy 2 câu lệnh

npm config set strict-ssl false

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

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 sau:

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

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

D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCDData\fc-data JS>npm install --proxy http://[redacted]:[redacted]@[redacted].vn:
[redacted] ssi-fctrading

> websocket@1.0.17 install D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCDData\fc-data JS\node_modules\websocket
> (node-gyp rebuild 2> builderror.log) || (exit 0)

D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCDData\fc-data 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\FCDData\fc-data JS\node_modules\protobufjs
> node scripts/postinstall

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

+ ssi-fctrading@2.3.0
added 93 packages from 112 contributors and audited 93 packages in 10.709s

9 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\FCDData\fc-data JS>
```

Bước 4: Khi chạy xong tiếp tục gõ câu lệnh

npm install ssi-fcdata

Ví dụ như ảnh:

```
D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCDData\fc-data JS>npm install ssi-fcdata
npm WARN fcddata-client-ex@2.3.0 No repository field.

+ ssi-fcdata@2.0.0
added 1 package from 1 contributor in 10.577s

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

Bước 5: Tiếp tục gõ câu lệnh: node main.js -> Enter

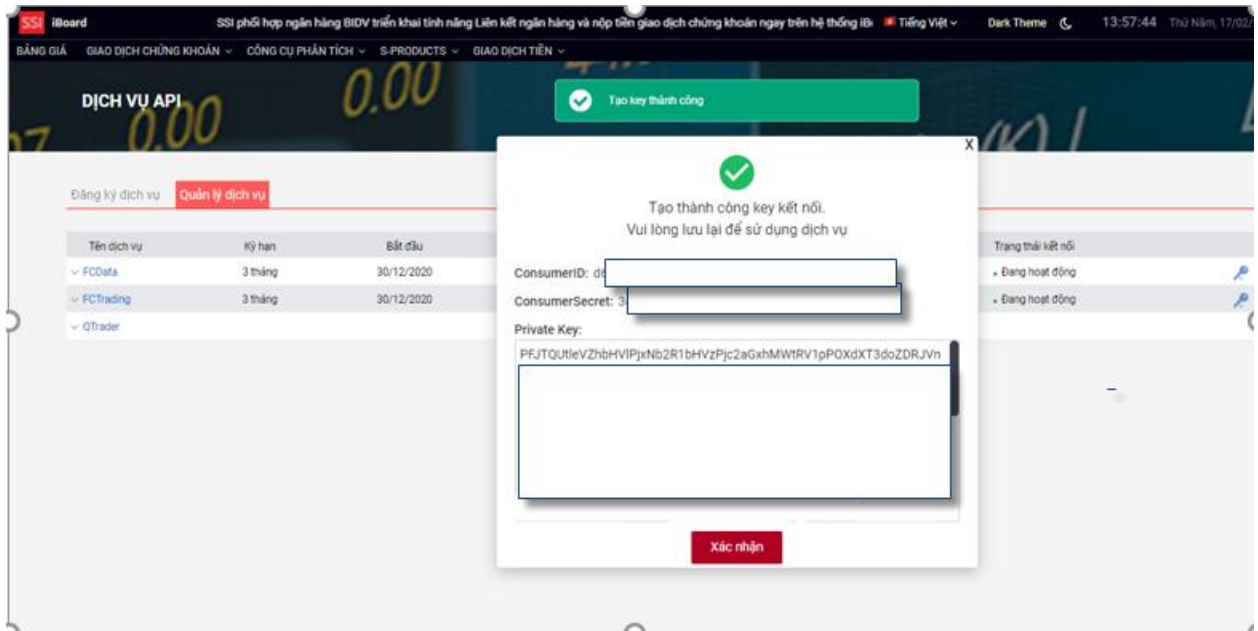
Giải nén Client thành công như ảnh

```
D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCDData\fc-data JS>node main.js
Example app listening on port 3020!
Error Message: Parse Error
Exception: RangeError [ERR_OUT_OF_RANGE]: The value of "value" is out of range. It must be >= 0 and <= 4294967295. Received -29019871
    at checkInt (internal/buffer.js:69:11)
    at writeU_Int32BE (internal/buffer.js:799:3)
    at Buffer.writeUInt32BE (internal/buffer.js:812:10)
    at WebSocketFrame.toBuffer (D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCDData\fc-data JS\node_modules\websocket\lib\WebSocketFrame.js:257:24)
    at WebSocketConnection.sendFrame (D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCDData\fc-data JS\node_modules\websocket\lib\WebSocketConnection.js:821:43)
    at WebSocketConnection.fragmentAndSend (D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCDData\fc-data JS\node_modules\websocket\lib\WebSocketConnection.js:757:14)
    at WebSocketConnection.sendUTF (D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCDData\fc-data JS\node_modules\websocket\lib\WebSocketConnection.js:697:10)
    at WebSocketConnection.send (D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCDData\fc-data JS\node_modules\websocket\lib\WebSocketConnection.js:685:14)
    at sendPayload (D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCDData\fc-data JS\ssi-fcdata\signalR.js:462:42)
    at Object.client.invoke (D:\Huyen Anh\FC PRO\FC trên Github\FCDData\fc-data JS\ssi-fcdata\signalR.js:456:9) {
  code: 'ERR_OUT_OF_RANGE'
}
Error Data: { "Response": "started" }
```

2.2.2. 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 main.js.
- Lấy Key được tạo ở Iboard thay vào file config.js và chạy lại cmd như sau:

Bước 1: Tạo Key ở Iboard:



Bước 2: Thay ConsumerID và ConsumerSecret vào file config.js:



Trong đó:

+ id = ConsumerID

+ priKey = ConsumerSecret

➔ Lưu file config.js

Bước 3: Mở cmd và chạy lại câu lệnh: ctrl C -> node main.js

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - node main.js
d, reason: connect ETIMEDOUT 104.16.16.35:443
up to date in 271.527s
F:\tài liệu\PRO\FCdata\FC_JS\FCData_JS>node main.js
Example app listening on port 3020!
```

Bước 4: Giải nén và Cài đặt client thành công

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - node main.js
d, reason: connect ETIMEDOUT 104.16.16.35:443
up to date in 271.527s
F:\tài liệu\PRO\FCdata\FC_JS\FCData_JS>node main.js
Example app listening on port 3020!
```

Bước 5: Điền thông tin hàm muốn truy vấn ở file main.js

Bước 6: Lưu file và chạy lại câu lệnh node main.js ở cmd

Bước 7: Vào trình duyệt và gõ câu lệnh: `http://localhost:<portthienthitrongcmd>/<tenhamtruyvan>`

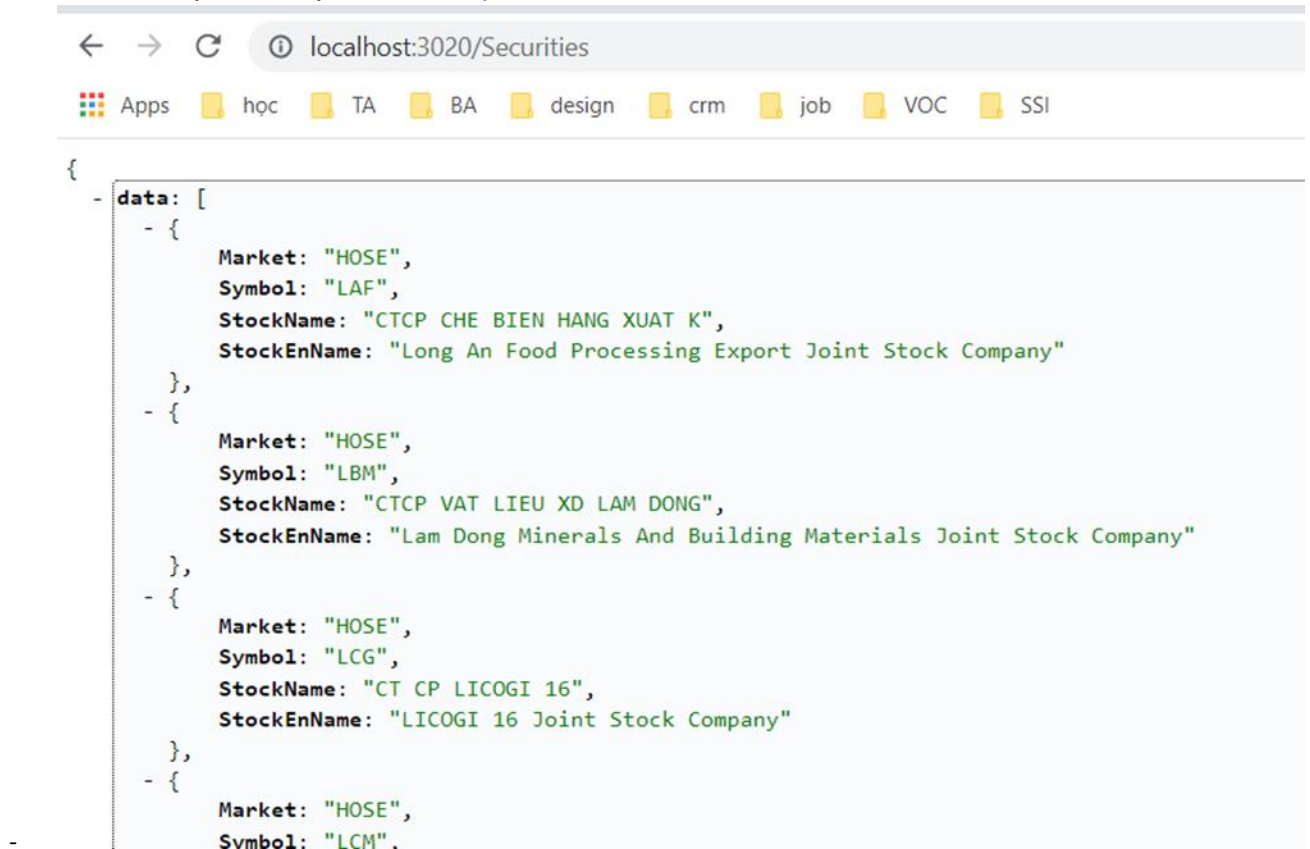
Bước 8: Kiểm tra thông tin truy vấn

Ví dụ: Lấy thông tin Get Securities

- Điền thông tin muốn truy vấn ở hàm Securities trong file main.js -> Save

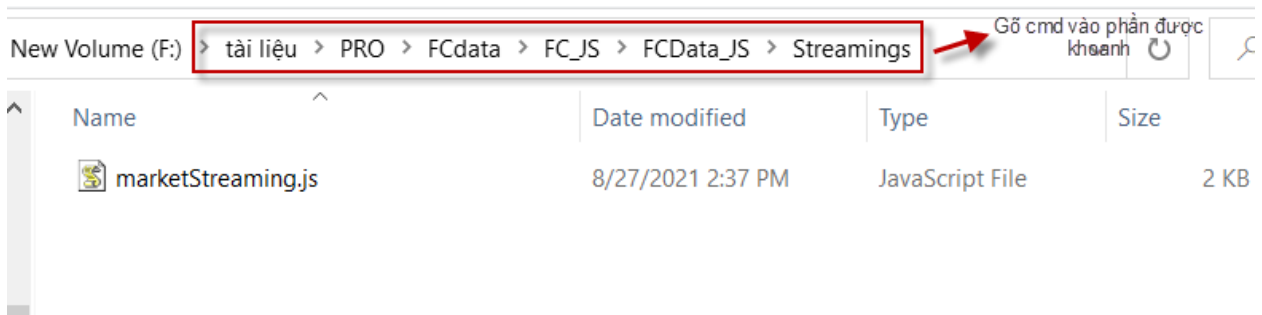
```
config.js x main.js x
1  /** @START_CONFIG */
2  const rxjs = require('rxjs');
3  const express = require('express');
4  const config = require('./config.js');
5  const marketStreaming = require('./Streamings/marketStreaming');
6  const axios = require('axios');
7  const app = express();
8  const port = 3020;
9  /** @END_CONFIG */
10
11  app.get('/Securities', (req, res) => {
12    let lookupRequest = {}
13    lookupRequest.market = "HNX";
14    lookupRequest.pageIndex = 1;
15    lookupRequest.pageSize = 100;
16  })
```

- Mở trình duyệt và chạy câu lệnh: <http://localhost:3020/Securities>



2.2.3.Streaming Market data

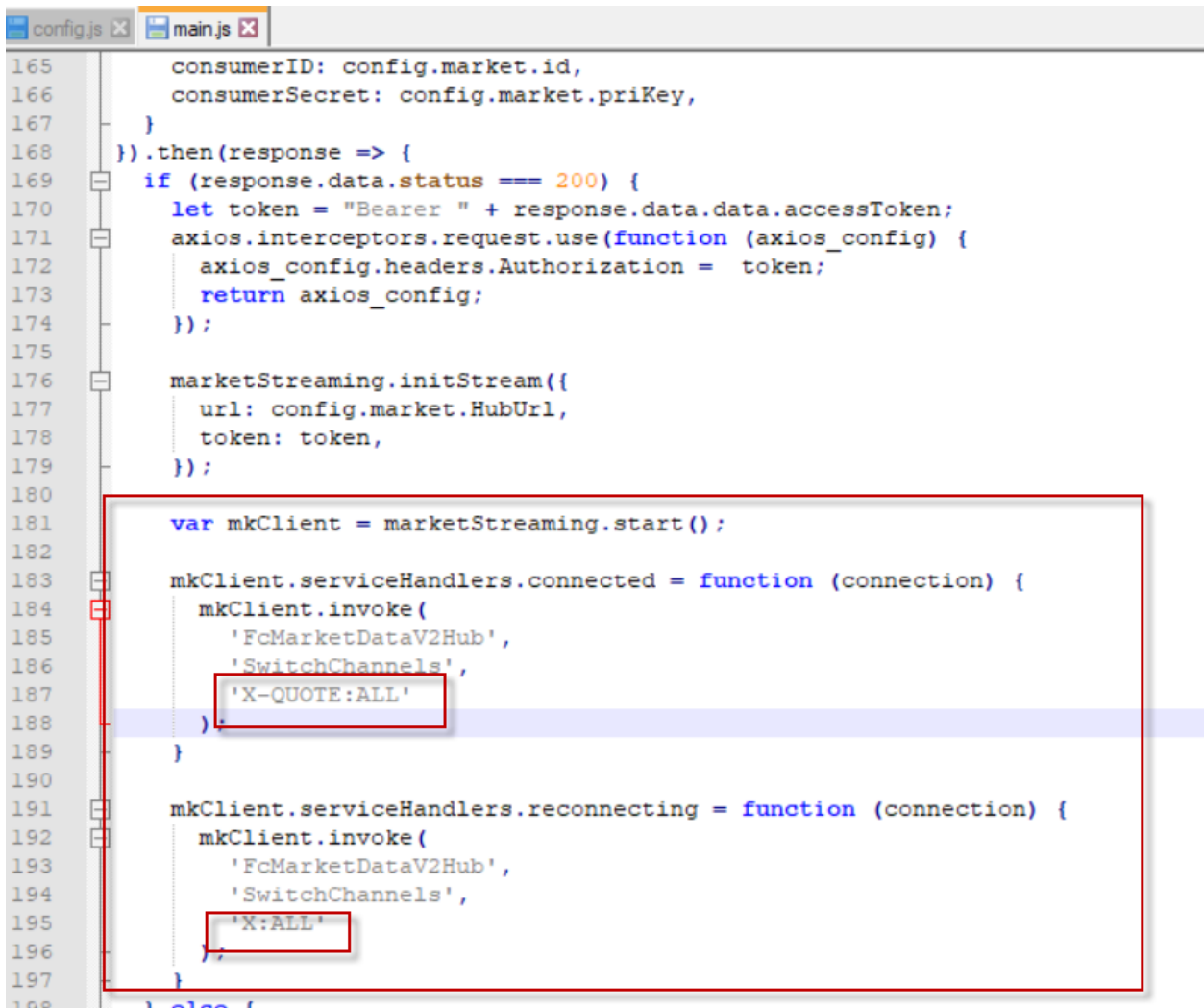
Bước 1: Gõ cmd vào ô địa chỉ thư mục để khởi tạo command line



Bước 2: Hiển thị màn hình cmd như ảnh:

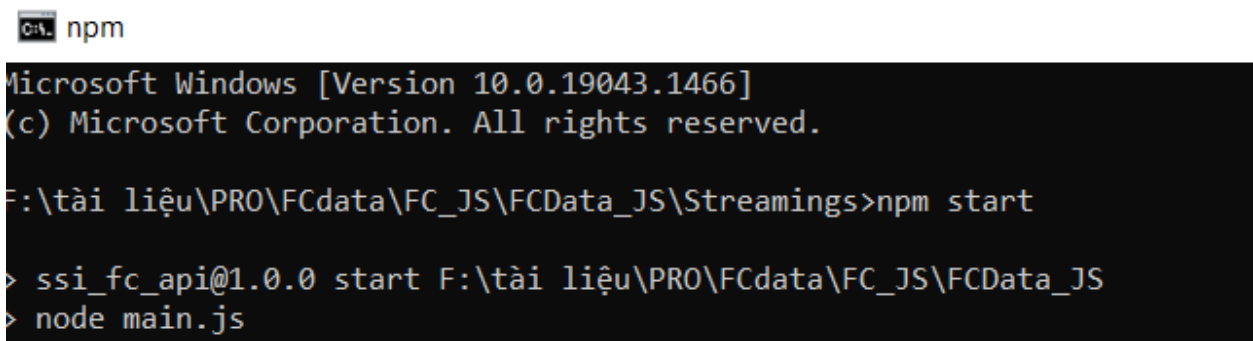
```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.1466]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.
F:\tai lieu\PRO\FCdata\FC_JS\FCData_JS\Streamings>
```

Bước 3: Vào file main.js xuống dòng 183 điền kênh muốn truy vấn -> Save



```
165     consumerID: config.market.id,
166     consumerSecret: config.market.priKey,
167   }
168   }).then(response => {
169     if (response.data.status === 200) {
170       let token = "Bearer " + response.data.data.accessToken;
171       axios.interceptors.request.use(function (axios_config) {
172         axios_config.headers.Authorization = token;
173         return axios_config;
174       });
175
176       marketStreaming.initStream({
177         url: config.market.HubUrl,
178         token: token,
179       });
180
181       var mkClient = marketStreaming.start();
182
183       mkClient.serviceHandlers.connected = function (connection) {
184         mkClient.invoke(
185           'FcMarketDataV2Hub',
186           'SwitchChannels',
187           'X-QUOTE:ALL'
188         );
189       }
190
191       mkClient.serviceHandlers.reconnecting = function (connection) {
192         mkClient.invoke(
193           'FcMarketDataV2Hub',
194           'SwitchChannels',
195           'X:ALL'
196         );
197       }
198     } else {
```

Bước 4: Mở cmd và Điền câu lệnh: npm start



```
C:\> npm

Microsoft Windows [Version 10.0.19043.1466]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

F:\tài liệu\PRO\FCdata\FC_JS\FCData_JS\Streamings>npm start

> ssi_fc_api@1.0.0 start F:\tài liệu\PRO\FCdata\FC_JS\FCData_JS
> node main.js
```