

## < Hyperledger explorer 연동 >

blockchain network 내부를 볼 수 있는 Hyperledger-explorer 연동 방법(./byfn.sh 된 상태에서)

참고 사이트 : <https://github.com/hyperledger/blockchain-explorer>

멀티호스트에서의 연동방법 : <https://medium.com/@maliksavepali/hyperledger-explorer-with-fabric-1-2-running-on-multiple-hosts-89c5af691b7e>

오류 처리방법 : <https://github.com/hyperledger/blockchain-explorer/blob/master/TROUBLESHOOT.md>

### 1. 데이터베이스 및 jq

\$ sudo apt-get install postgresql → mysql처럼 DB의 종류 중 하나

\$ sudo apt-get install jq

### 2. Hyperledger-explorer

\$ git clone <https://github.com/hyperledger/blockchain-explorer.git>

### 3. DB 설정파일 확인

\$ cd blockchain-explorer/app

\$ vi explorerconfig.json → rmate, nano 등 편집기를 이용해 json 파일 열어 수정

```
{
  "persistence": "postgreSQL",
  "platforms": ["fabric"],
  "postgreSQL": {
    "host": "127.0.0.1",
    "port": "5432",
    "database": "fabricexplorer",
    "username": "project-b",
    "passwd": "dkagh"
  },
  "sync": {
    "type": "local",
    "platform": "fabric",
    "blocksSyncTime": "3"
  }
}
```

→ username과 passwd를 현재 내 ID와 암호로 변경

→ 하나의 PC로 연동하면 "local"이지만,  
2개 PC 이상으로 연동하면 "host"로 설정

### 4 DB 생성 : <https://medium.com/coding-blogs/creating-user-database-and-adding-access-on-postgresql-8bfcd2f4a91e> 참고

\$ cd blockchain-explorer/app/persistence/fabric/postgreSQL/

\$ chmod -R 775 db/ → db 폴더 내 파일들을 전부 실행파일로 변환(+x)

\$ cd db

\$ sudo -u postgres createuser <username> → explorerconfig.json에서 설정한 이름대로 user 생성

\$ sudo -u postgres createdb <dbname> → explorerconfig.json에서 설정한 이름대로 db 생성

\$ sudo -u postgres psql → explorerconfig.json에서 설정한 이름대로 user에 대한 pw 설정

# alter user <username> with encrypted password '<password>';

→ sql문법이므로 반드시 끝에 ; 붙여줘야 함.(password에도 ' ' 감싸줄 것)

→ 설정 후 ALTER이라는 단어가 나와야 정확히 설정 된 것.

## 5. DB 실행

\$ ./created.sh → 생성 완료 확인(DB, user 관련 FETAL이 없어야함. 나머지는 가능)

\$ sudo -u postgres psql → psql을 쓸 수 있는 cmd 창으로 들어가짐

# \l → 생성된 데이터베이스 확인(project-b와 fabricexplorer 있으면 오케이)

```
project-b@projectb-VirtualBox:~$ sudo -u postgres psql
[sudo] password for project-b:
psql (9.5.14)
Type "help" for help.

postgres=# \l

               List of databases
  Name          | Owner   | Encoding | Collate | Ctype    | Access privileges
-----+-----+-----+-----+-----+-----
 fabricexplorer | postgres | UTF8     | ko_KR.UTF-8 | ko_KR.UTF-8 |
 hppoc          | postgres | UTF8     | ko_KR.UTF-8 | ko_KR.UTF-8 |
 postgres       | postgres | UTF8     | ko_KR.UTF-8 | ko_KR.UTF-8 |
 project-b      | postgres | UTF8     | ko_KR.UTF-8 | ko_KR.UTF-8 |
 template0      | postgres | UTF8     | ko_KR.UTF-8 | ko_KR.UTF-8 | =c/postgres +
                |         |         |         |         | postgres=CTc/postgres
 template1      | postgres | UTF8     | ko_KR.UTF-8 | ko_KR.UTF-8 | =c/postgres +
                |         |         |         |         | postgres=CTc/postgres
(6 rows)
```

→ template와 postgres는 기본 있는것이고 DB와 USER가 생성되어야 사용 가능함!

# \wq → 나가기(<https://blog.uniqbuid.co.kr/?p=516> psql 문법 참고)

## 6. 싱크 맞추는 파일 설정

\$ cd blockchain-explorer/app/platform/fabric/

\$ vi config.json → rmate, nano 등 편집이 이용해 파일 수정

```
"network-configs": {^M
  "network-1": {^M
    "version": "1.0",^M
    "clients": {^M
      "client-1": {^M
        "tlsEnable": true,^M
        "organization": "Org1MSP",^M
        "channel": "mychannel",^M
        "credentialStore": {^M
          "path": "./tmp/credentialStore_Org1/credential",^M
          "cryptoStore": {^M
            "path": "./tmp/credentialStore_Org1/crypto"^M
          }^M
        }^M
      }^M
    }^M
  },^M
```

→ PC가 2개 이상일 경우 tlsEnable을 true에서 **false**로 변경해 사용하지 않음으로 설정  
1대에서 실행할 경우 true여도 상관 없음.

→ 이와 동시에 grpcs를 **grpc**로 변경해야 함(tls를 사용하지 않음으로 s도 빼주는 것)  
https와 같은 논리(마찬가지로 1대에서는 상관 없음.)

```

"organizations": {^M
  "Org1MSP": {^M
    "mspid": "Org1MSP",^M
    "fullpath": false,^M
    "adminPrivateKey": {^M
      "path": "/home/project-b/fabric-samples/first-network",^M
    },^M
    "signedCert": {^M
      "path": "/home/project-b/fabric-samples/first-network",^M
    },^M
  },^M
  "Org2MSP": {^M
    "mspid": "Org2MSP",^M
    "adminPrivateKey": {^M
      "path": "/home/project-b/fabric-samples/first-network",^M
    },^M
  },^M
  "OrdererMSP": {^M
    "mspid": "OrdererMSP",^M
    "adminPrivateKey": {^M
      "path": "/home/project-b/fabric-samples/first-network",^M
    },^M
  },^M
},^M
"peers": {^M
  "peer0.org1.example.com": {^M
    "tlsCACerts": {^M
      "path": "/home/project-b/fabric-samples/first-network",^M
    },^M
    "url": "grpcs://localhost:7051",^M
    "eventUrl": "grpcs://localhost:7053",^M
    "grpcOptions": {^M
      "ssl-target-name-override": "peer0.org1.example.com",^M
    },^M
  },^M
  "peer1.org1.example.com": {^M
    "url": "grpcs://localhost:8051",^M
  },^M
  "peer0.org2.example.com": {^M
    "url": "grpcs://localhost:9051",^M
  },^M
},^M

```

→ 기본적으로 path는 fabric-path로 되어있는데 현재 내 서버에 맞게 설정을 변경해줘야 함.  
fabric-samples가 존재하는 경로인 [/home/project-b/](#)로 변경(보통 /home/user(호스트명))

---

## 7. explorer 빌드 : 용량이 너무 커서 개발자들이 package.json 파일만 올림(install 해줘야 함)

```

$ cd blockchain-explorer
$ npm install
$ cd blockchain-explorer/app/test
$ npm install
$ npm run test
$ cd blockchain-explorer/client
$ npm install
$ npm test -- -u --coverage
$ npm run build

```

## 8. 실행

```
$ cd blockchain-explorer
$ ./syncstart.sh
$ ./start.sh
```

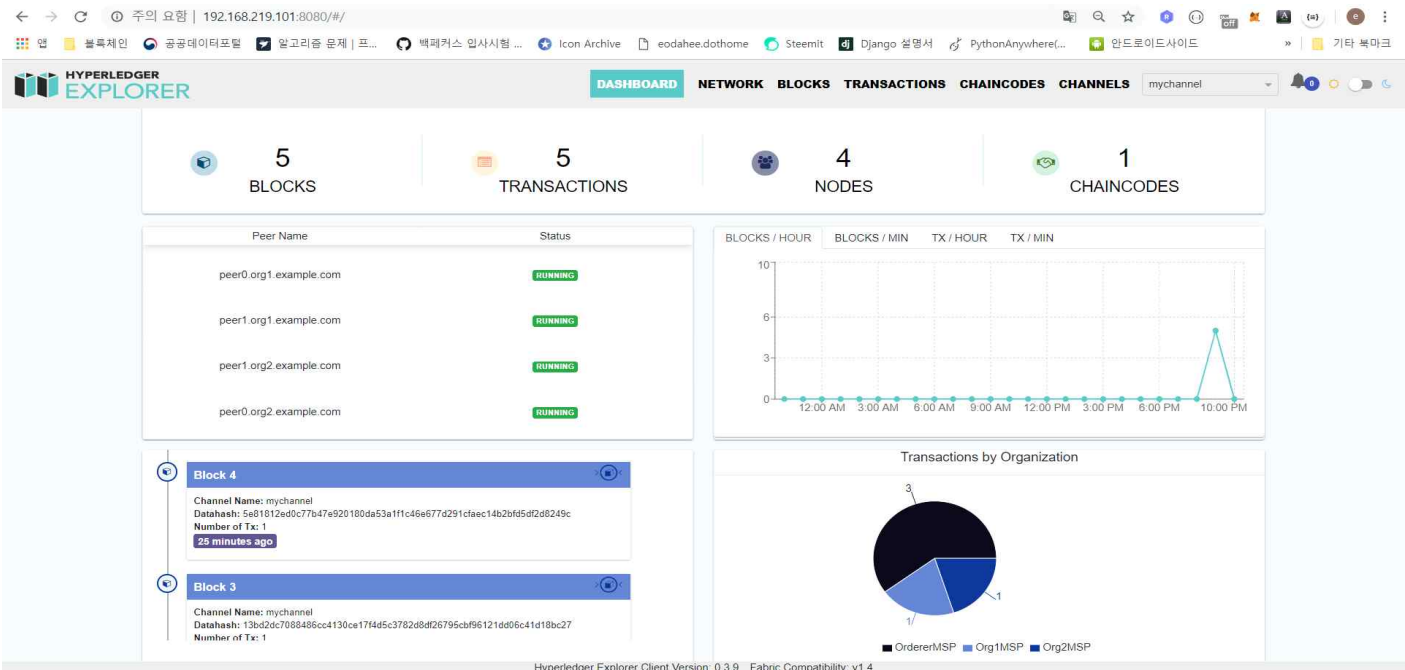
```
project-b@projectb-VirtualBox:~/blockchain-explorers$ ./syncstart.sh
*****
***** Hyperledger Explorer Sync *****
*****
***** Please check the log [./logs/sync/console/console-2019-03-15.log] for any error *****
*****
project-b@projectb-VirtualBox:~/blockchain-explorers$ ./start.sh
*****
***** Hyperledger Explorer *****
*****
***** Please check the log [logs/console/console-2019-03-15.log] for any error *****
*****
```

\$ node main.js → 로그를 바로 볼 수 있음(grpc 에러 말고 다른 것은 뜨면 안 됨)

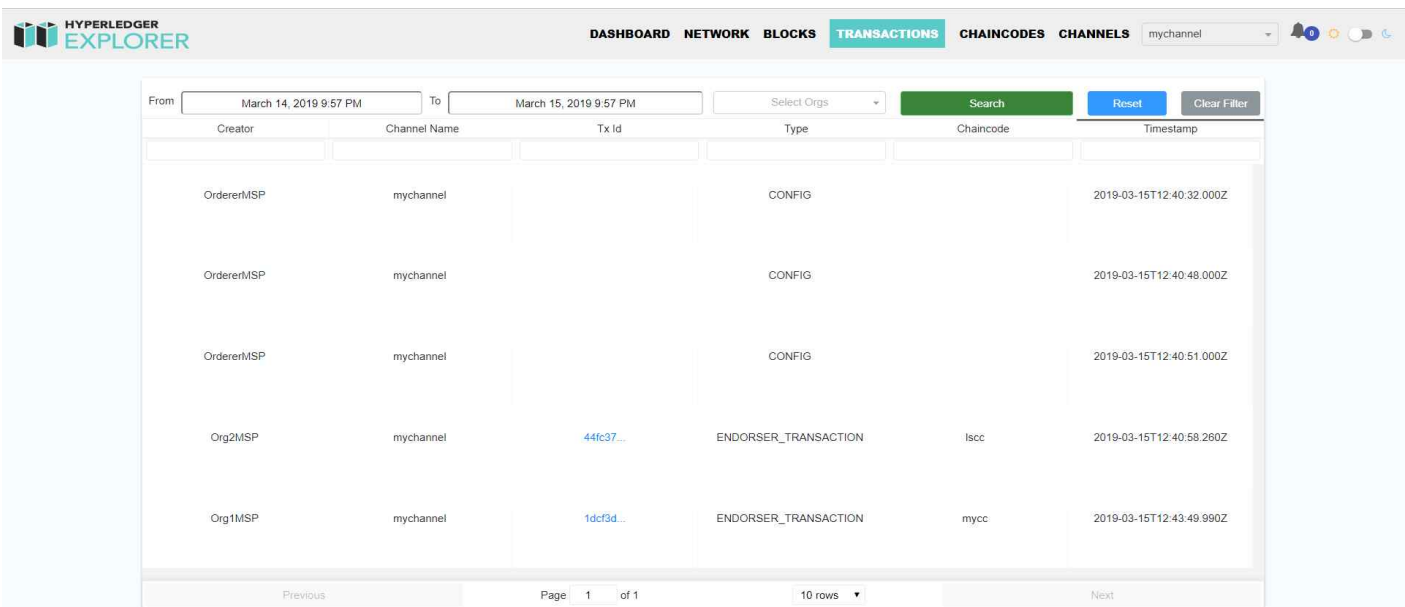
\* 1pc에서 실행하면 굳이 싱크를 맞춰줄 필요없으나 2pc 이상이면 꼭 ./syncstart.sh로 싱크를 맞춰줘야 함.

## 9. 웹페이지 확인

localhost:8080 → 네트워크가 '어댑터에 브릿지'일 경우 해당 주소로 변경(ex-192.168.43.227)



→ 아무것도 안 한 가장 초기화면 block과 tx가 각각 5개 생성됨.



→ Orderer에 의해 생성된 genesis block, channel 생성, chaincode 설치 3가지 tx와

→ 각각의 Org별 invoke 시 발생한 tx 총 5개 발생.(./byfn.sh 스크립트에 의해 발생)