


1차년도 기술문서

(과제명) 대규모 분산 에너지 저장장치 인프라의 안전한 자율운영
및 성능 평가를 위한 지능형 SW 프레임워크 개발
(과제번호) 2021-0-00077

- 기술문서명 : 에너지 데이터 수집·저장 시스템 기반 ESS
데이터 질의 방법 안내서
- 작성일자 : 2021년 12월 1일

과학기술정보통신부 SW컴퓨팅산업원천기술개발사업
“기술문서”로 제출합니다.

수행기관	성명/직위	확인
한국전자기술연구원	최효섭/책임연구원	

정보통신기획평가원장 귀하

사 용 권 한

본 문서에 대한 서명은 한국전자기술연구원 내부에서 본 문서에 대하여
수행 및 유지관리의 책임이 있음을 인정하는 것임.

본 문서는 작성, 검토, 승인하여 승인된 원본을 보관한다.

작성자 :	윤태일	일자 :	2021. 09. 30
-------	-----	------	--------------

검토자 :	김창우	일자 :	2021. 11. 01
-------	-----	------	--------------

승인자 :	최효섭	일자 :	2021. 12. 01
-------	-----	------	--------------

제 · 개정 이력

버전	변경일자	제.개정 내용	작성자
1.0	2021-09-30	최초 등록	윤태일

목차

1. 에너지 데이터 수집·저장 시스템 개요	1
2. 에너지 데이터 수집·저장 시스템 접근 정보	1
3. 에너지 데이터 수집·저장 시스템 접근 방법	1

1. 에너지 데이터 수집·저장 시스템 개요

- KETI 수집·축적 시스템의 데이터베이스는 현재 Postgresql(TimescaleDB) 를 기반으로 하고 있다. 오픈소스 소프트웨어인 Postgresql 및 TimescaleDB의 정보는 밑에 링크에서 확인 할 수 있다.

※ 문서 링크: <https://docs.timescale.com/>

2. 에너지 데이터 수집·저장 시스템 접근 정보

2.1. 사용자 접근 정보

- 사용자는 아래 표 1에 언급된 정보를 활용하여 TimescaleDB에 접근할 수 있다.

IP 주소	Port 번호	사용자 이름	사용자 비밀번호	접근 DB 이름
1.214.41.250	5434	guest_user	guest1234!	ESS_Operating_Site1

표 5. 사용자 접근 정보

2.2. 사용자 허용 데이터베이스

- 사용자는 아래 표 2에 언급된 데이터베이스를 읽을 수 있다.

데이터베이스 이름	컬렉션(테이블) 이름	설명
ESS_Operating_Site1	BANK	Bank 데이터가 저장된 테이블
	RACK	Rack 데이터가 저장된 테이블
	PCS	PCS 데이터가 저장된 테이블
	ETC	ETC 데이터가 저장된 테이블

표 2. 사용자 허용 데이터베이스 목록

3. 에너지 데이터 수집·저장 시스템 접근 방법

3.1. Timescale 데이터베이스 접근 방법

- (1) Python을 이용한 데이터베이스 접근 방법 (예시)

```
1) 라이브러리 설치
$ sudo pip install psycpg2

2) 아래의 파이썬 코드를 참고하여 접속 및 질의 실행

import psycpg2

CONNECTION =
    "postgres://guest_user:guest1234!@1.214.41.250:5434/ESS_Operating_Site1"

def main():
    conn = psycpg2.connect(CONNECTION)
    cursor = conn.cursor()
```

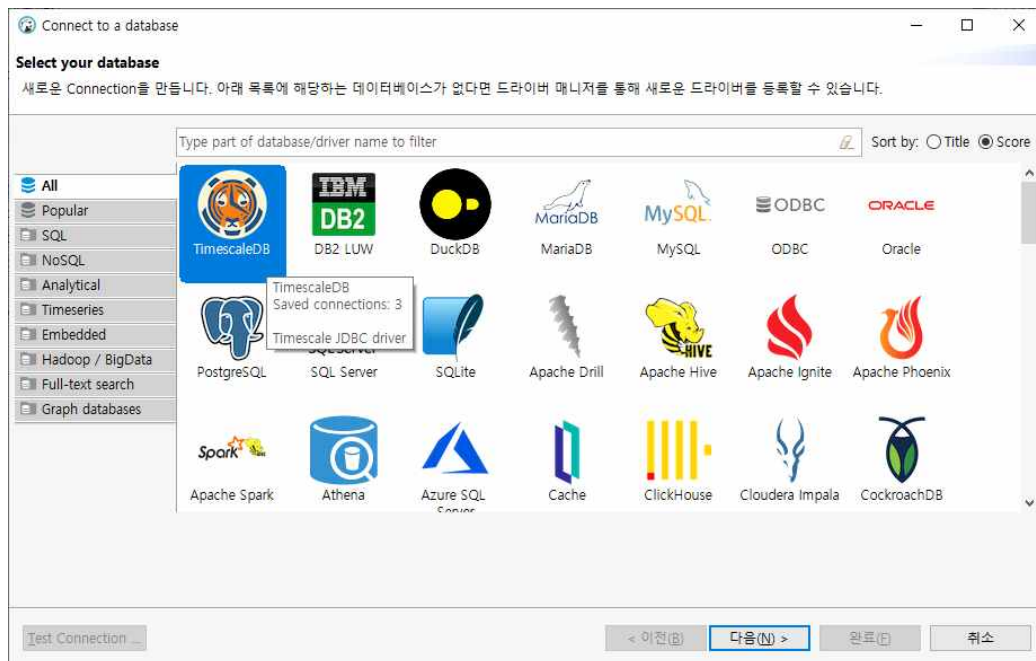
```
# use the cursor to interact with your database
cursor.execute("SELECT 'hello world'")
print(cursor.fetchone())
```

3.2. 몽고 데이터베이스 질의 방법

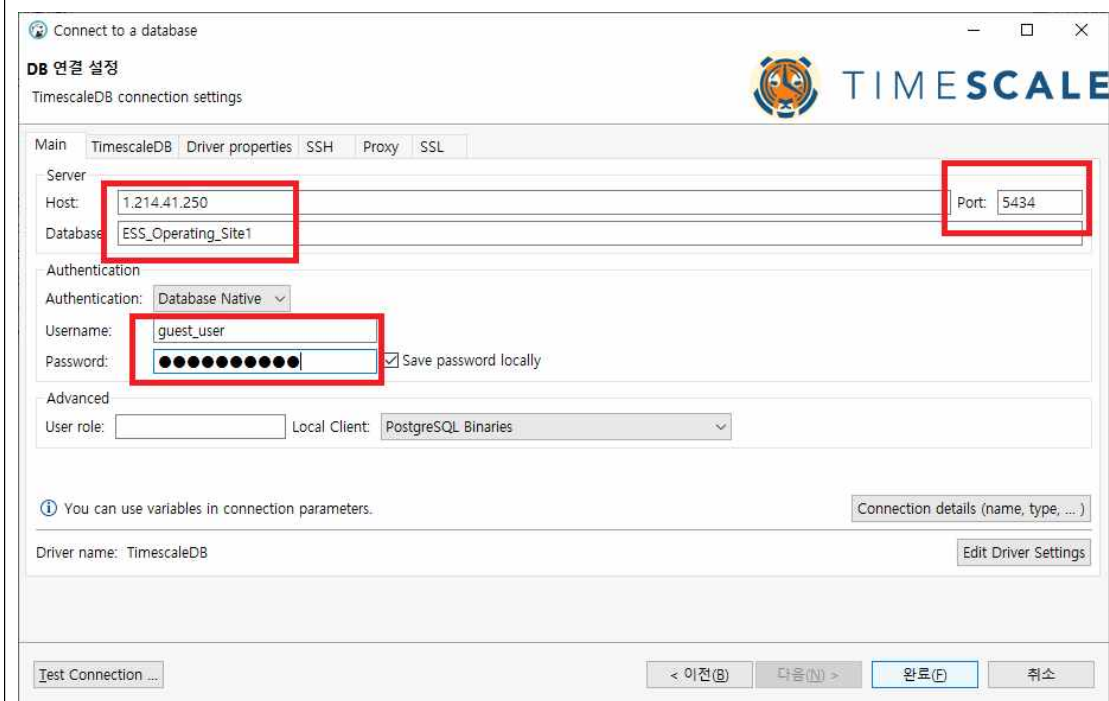
(1) TimescaleDB GUI 도구를 이용한 방법 (예시 DBeaver)

1. DBeaver (참고 : <https://dbeaver.com/>)

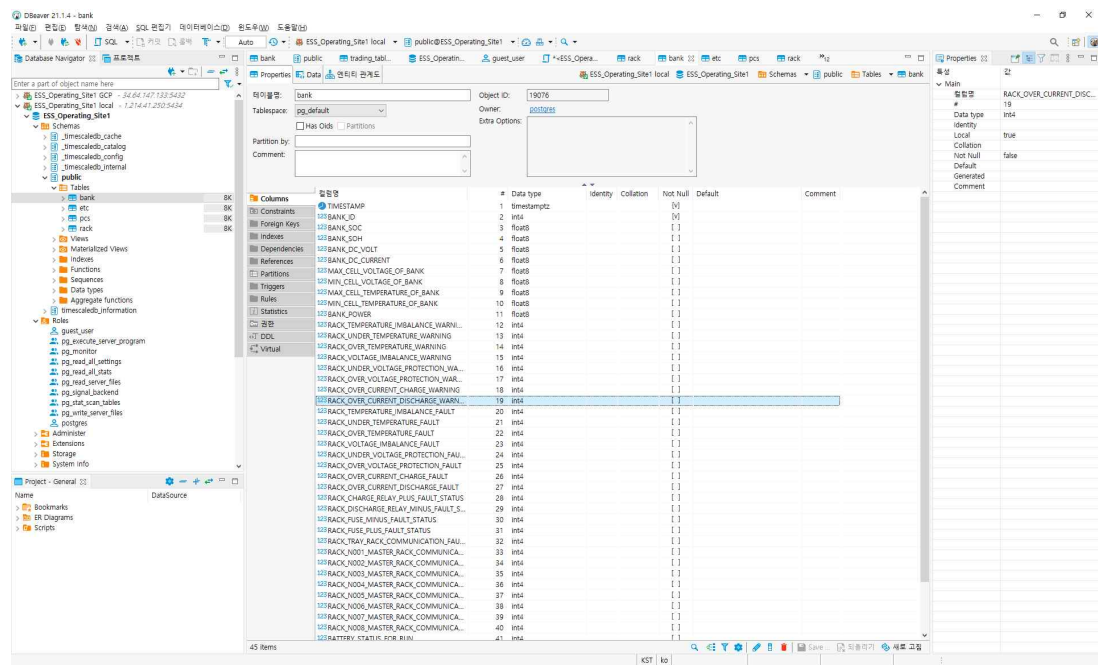
- 1) 프로그램 다운로드 및 설치 (<https://dbeaver.com/download/>)
- 2) 프로그램 실행 후 Connections 접속 설정



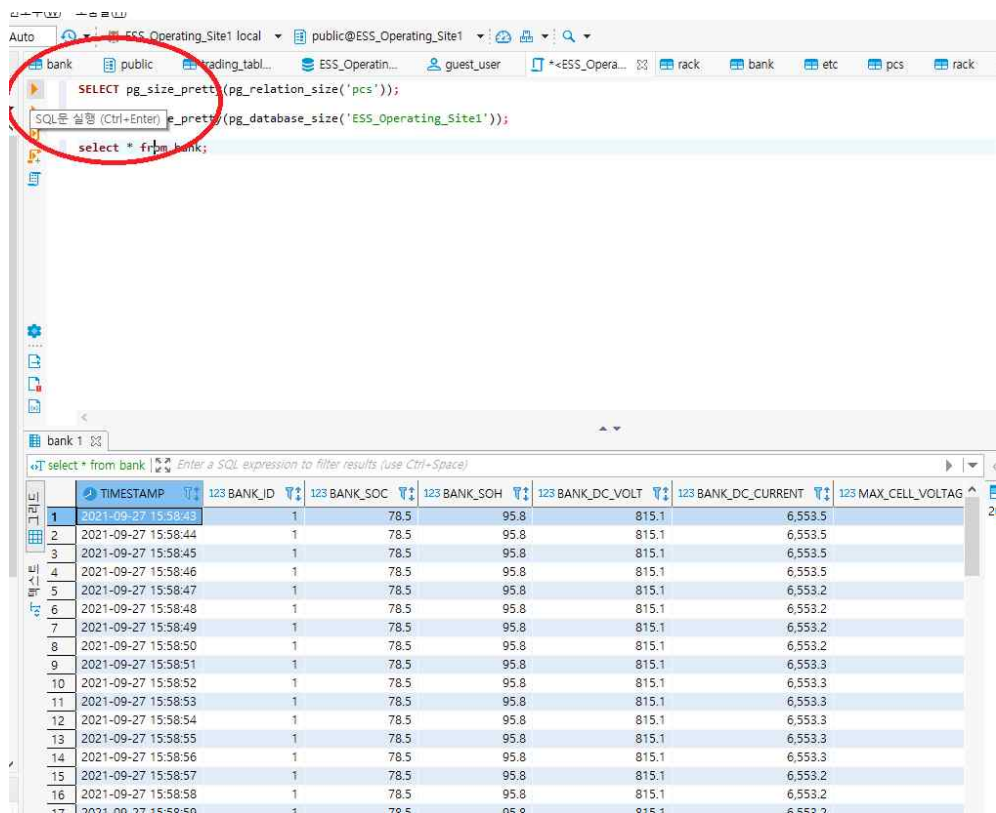
3) 데이터베이스 연결을 클릭하여 DB 선택



4) 접속 정보 입력



5) 접속 확인



6) F3을 눌러 스크립트창 호출

- 쿼리문 입력 후 ctrl+enter 또는 sql문 실행 클릭

(2) Python 코드를 이용해 데이터베이스에 직접 질의하는 방법

```
import psycopg2

CONNECTION =
    "postgres://guest_user:guest1234!@1.214.41.250:5434/ESS_Operating_Site1"

def main():
    conn = psycopg2.connect(CONNECTION)

    cursor = conn.cursor()
    query = "SELECT * FROM bank;"
    cursor.execute(query)
    for row in cursor.fetchall():
        print(row)
    cursor.close()
```

[illegible]

실제 데이터 파싱 결과