**MySQL 설치**

2019-03-26

이승진

**학습목표**

MySQL 설치

데이터베이스 생성

SQL 쿼리 실행

**목차**

[1. MySQL 설치 2](#_Toc4482955)

[1) 다운로드 2](#_Toc4482956)

[2) 설치 파일 실행 4](#_Toc4482957)

[2. MySQL Workbench 15](#_Toc4482958)

[1) 연결 15](#_Toc4482959)

[2) SQL 쿼리 실행 17](#_Toc4482960)

[3. 데이터베이스 생성 18](#_Toc4482961)

[1) 스키마(schema) 생성 18](#_Toc4482962)

[2) 테이블 생성 20](#_Toc4482963)

[3) 테이블 데이터 입력 22](#_Toc4482964)

[4) SQL 쿼리 실행 24](#_Toc4482965)

[5) MySQL local instance 종료 25](#_Toc4482966)

[6) MySQL 자동/수동 시작 26](#_Toc4482967)

[4. Data Import/Export 27](#_Toc4482968)

[1) import 27](#_Toc4482969)

[2) export 29](#_Toc4482970)

[5. JDBC 드라이버 설치 31](#_Toc4482971)

[6. MySQL 사용자 계정 관리 32](#_Toc4482972)

[1) 계정 추가 32](#_Toc4482973)

[2) 권한 설정 33](#_Toc4482974)

# MySQL 설치

## 다운로드

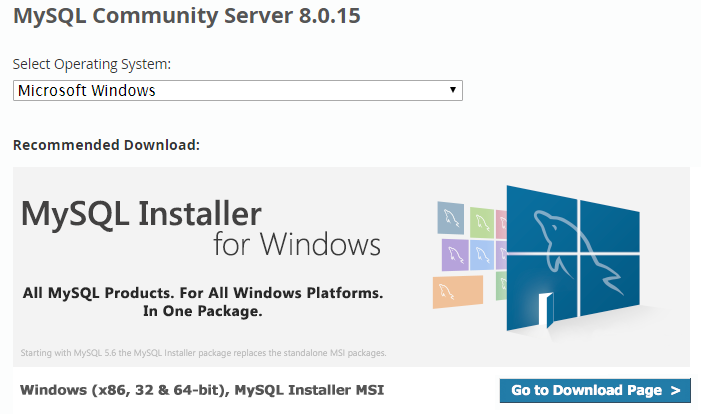
https://www.mysql.com/downloads/



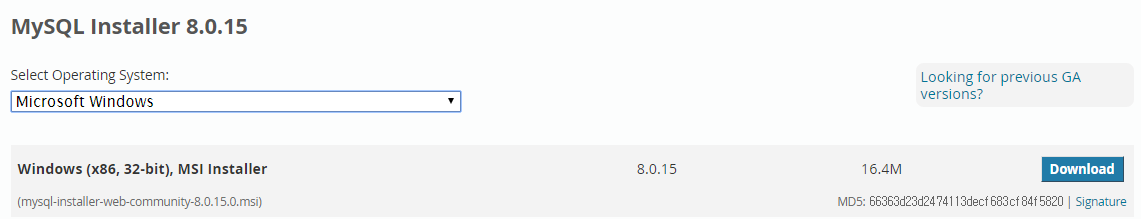
위 Downloads 링크를 클릭 (페이지 아래쪽에 있음)



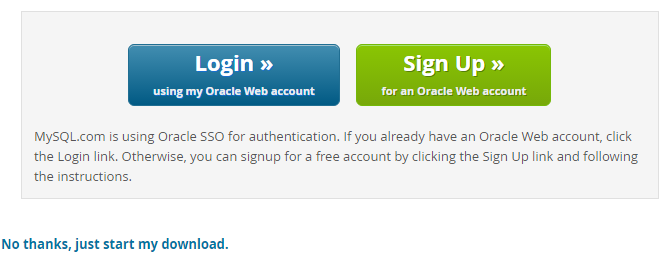
위 DOWNLOAD 링크 클릭



위 Go to Download Page 버튼 클릭



위 Download 버튼 클릭

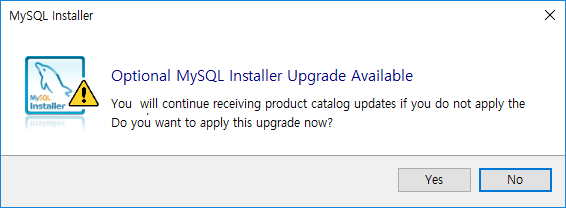


No thanks, just start my download. 링크 클릭

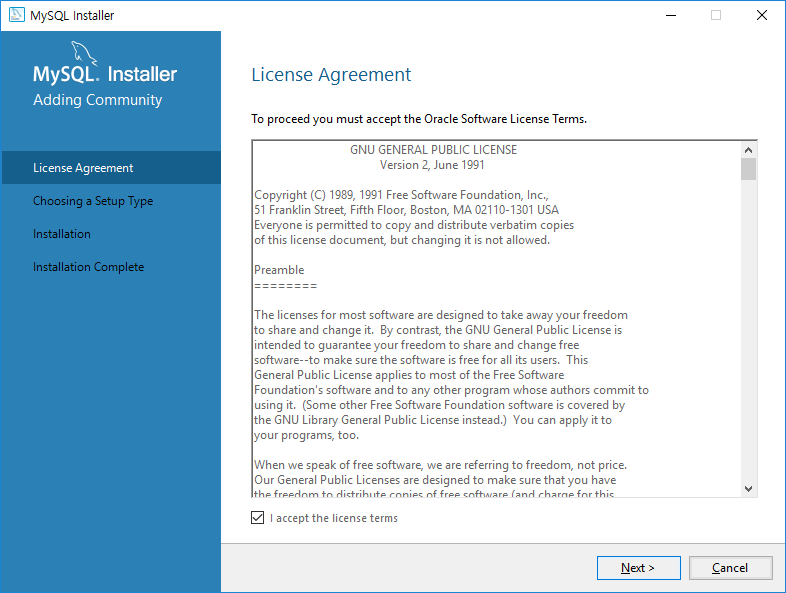
## 설치 파일 실행

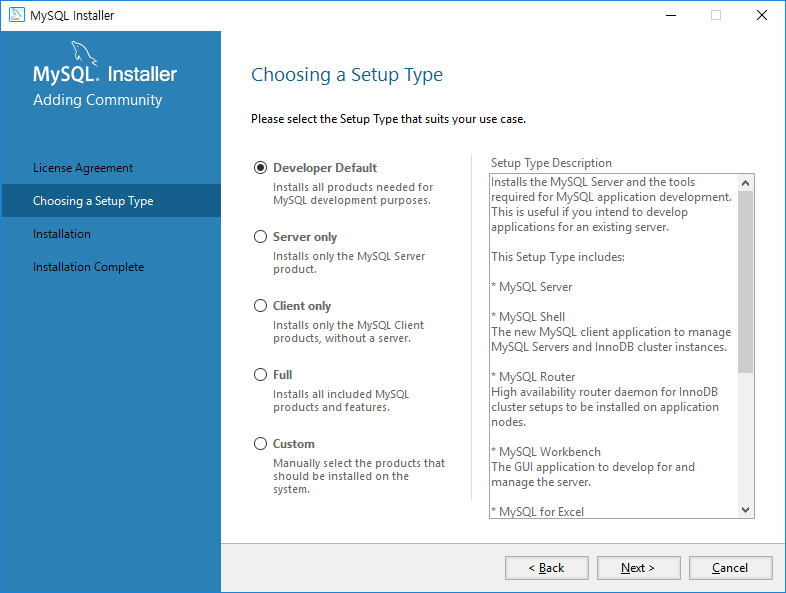
다운로드된 설치 파일 실행

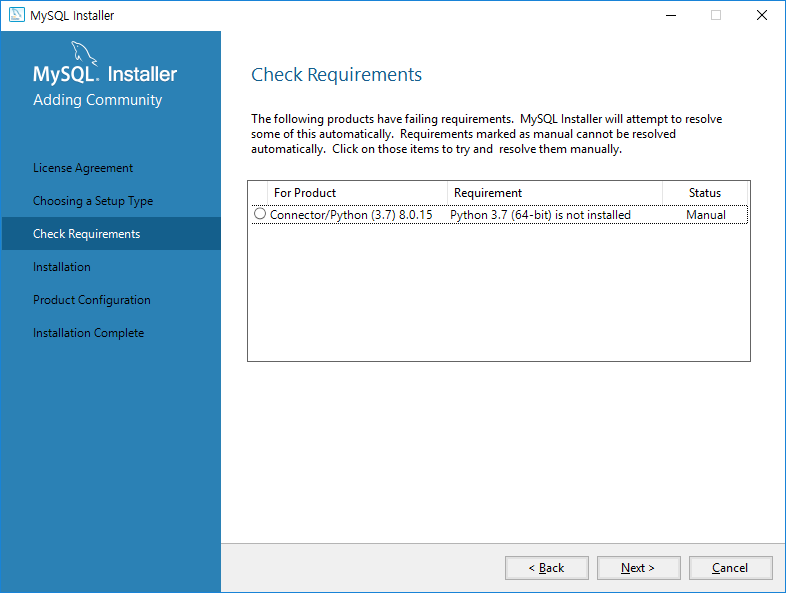
mysql-installer-web-community-8.0.15.0.msi



만약 위 화면이 출력되면, Yes 클릭

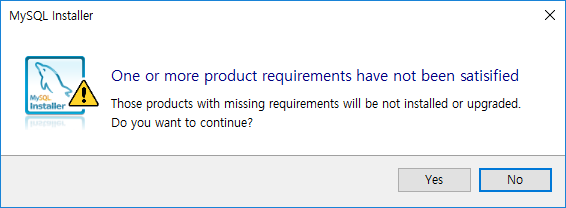






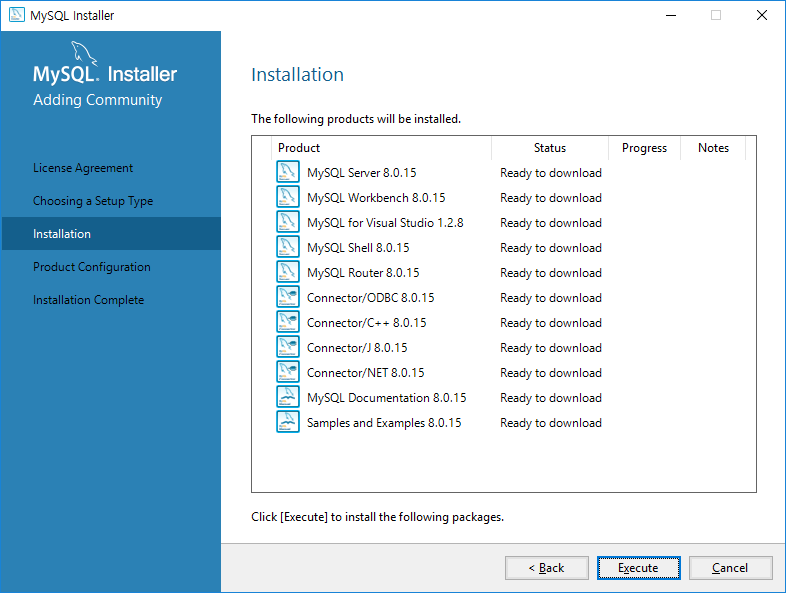
필요한 SW가 이 컴퓨터에 설치되어 있지 않다고 알려주는 화면이다.

그냥 Next 버튼 클릭

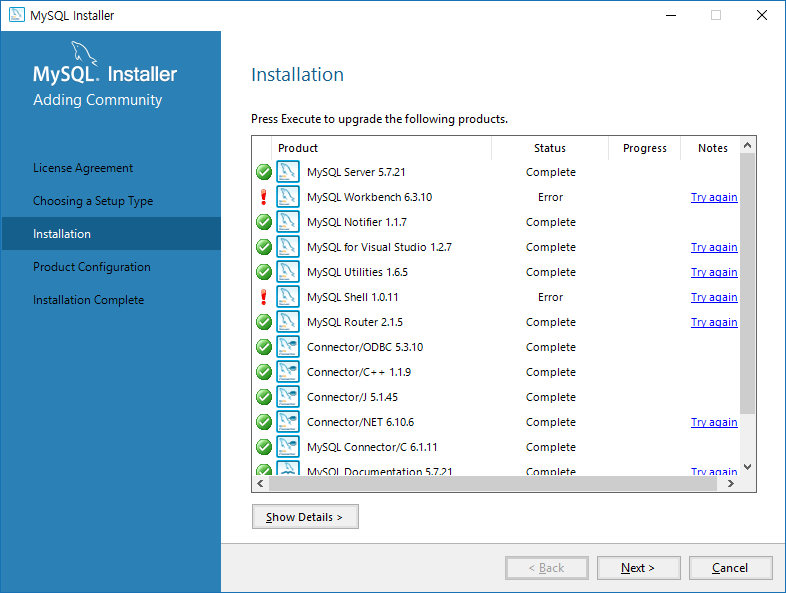


설치할 수 없는 SW가 있다고 다시 한번 확인하는 대화상자이다.

Yes 클릭



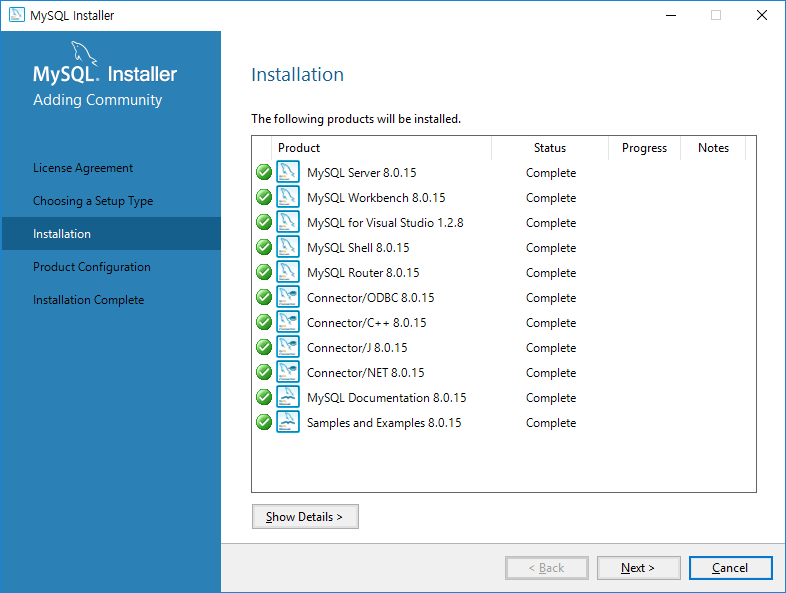
Execute 클릭



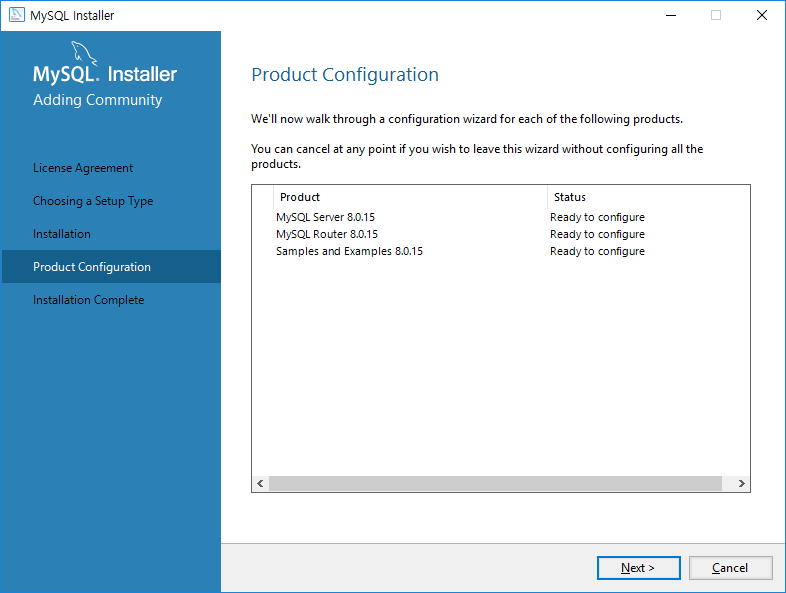
혹시 빨간색 느낌표 아이콘과 "Try again" 링크가 표시된다면,

"Try again" 링크를 클릭하여 다시 설치를 시도하자.

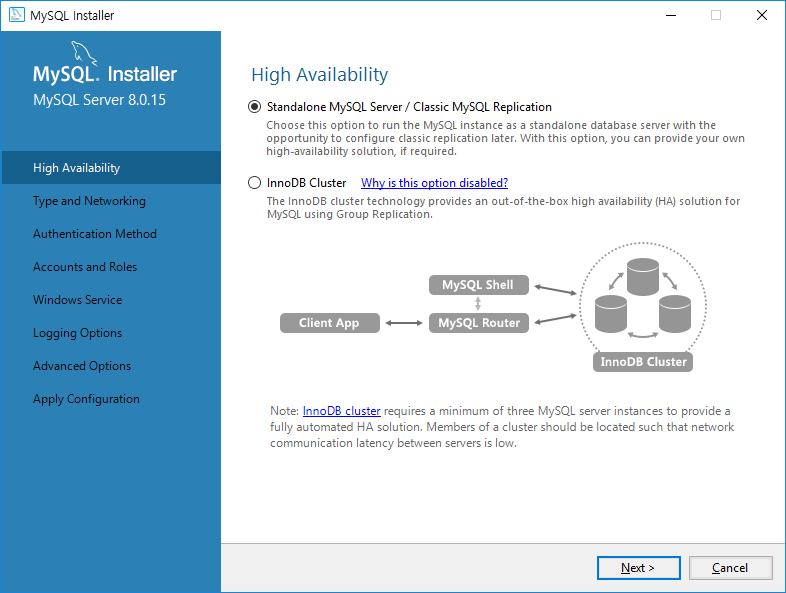
계속 Try again을 시도해 보자.

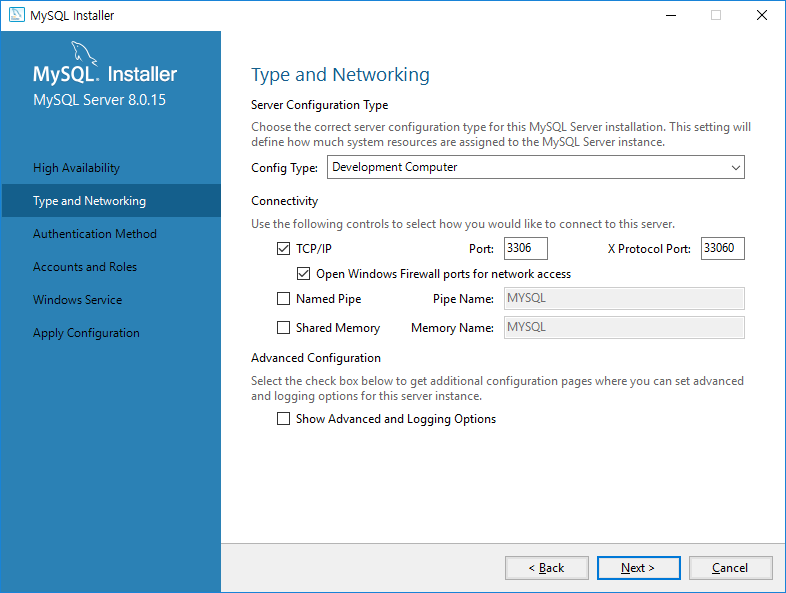


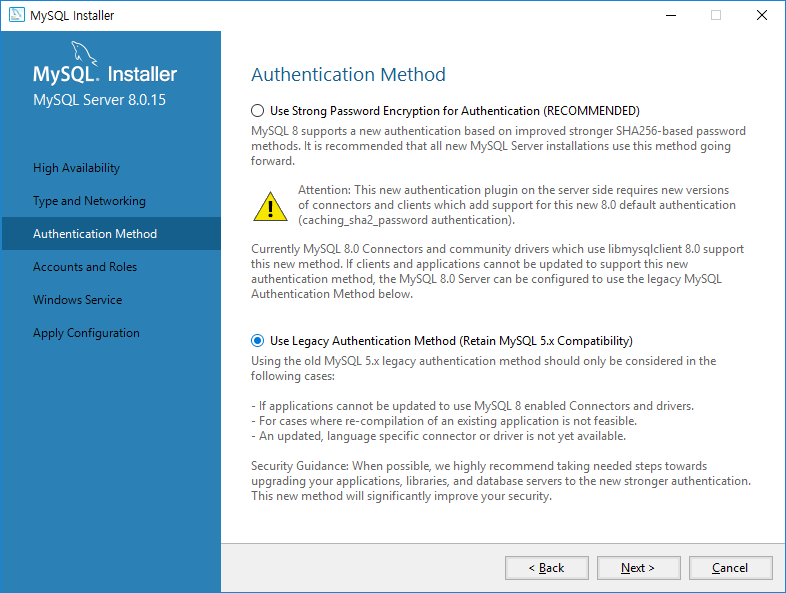
모두 설치 성공



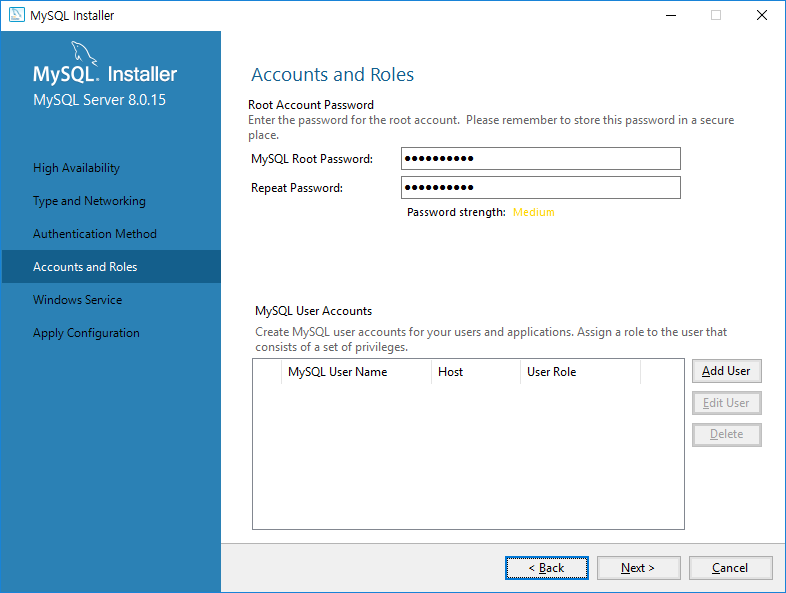
Next 클릭



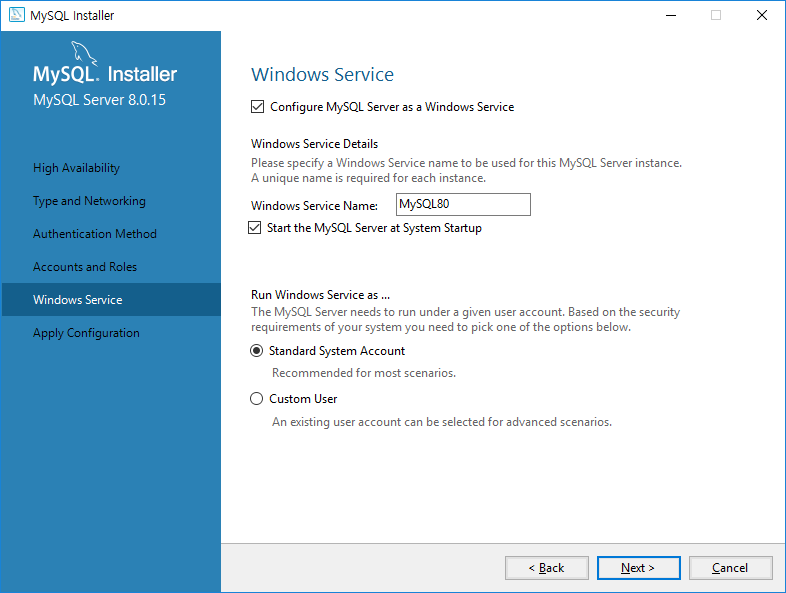




User Legacy Authentication Method 선택

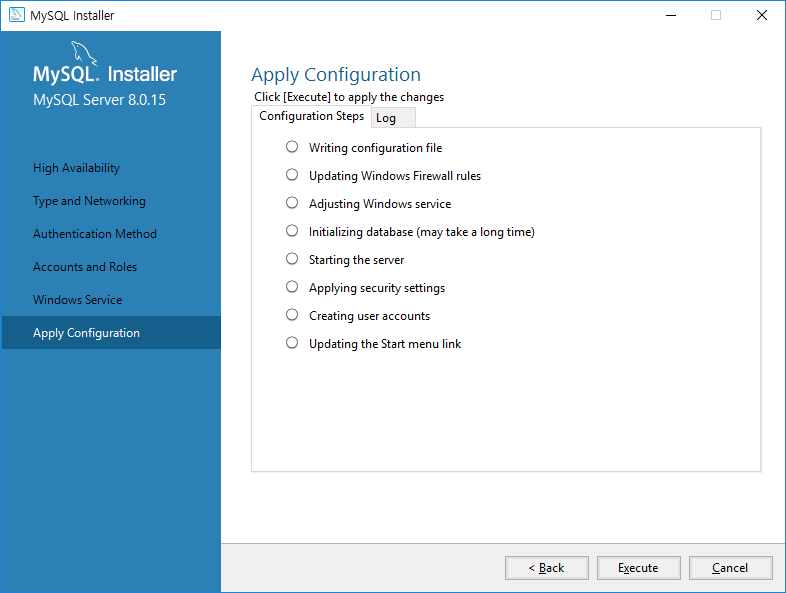


Next 클릭

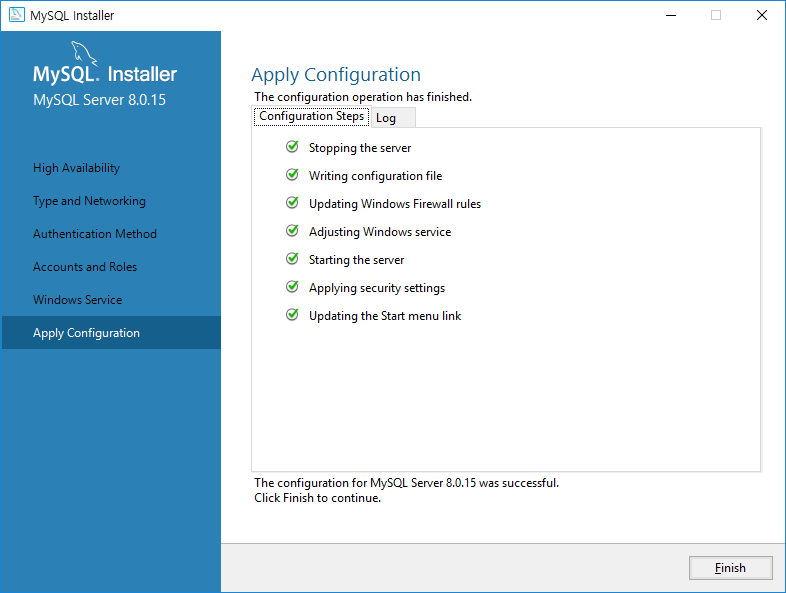


MySQL을 자주 사용할 것이라면, "Start the MySQL Server at System Startup" 항목을 체크하고,

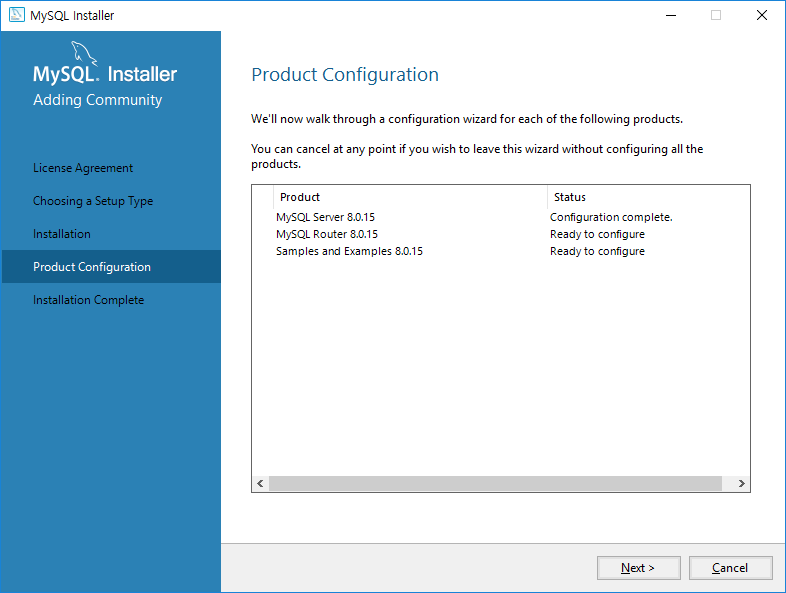
그렇지 않다면 체크를 끄자.



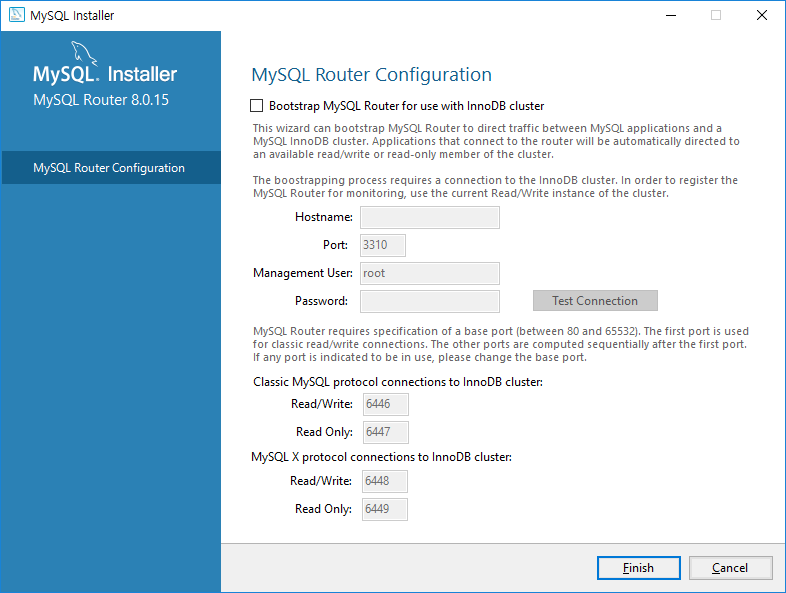
Execute 클릭



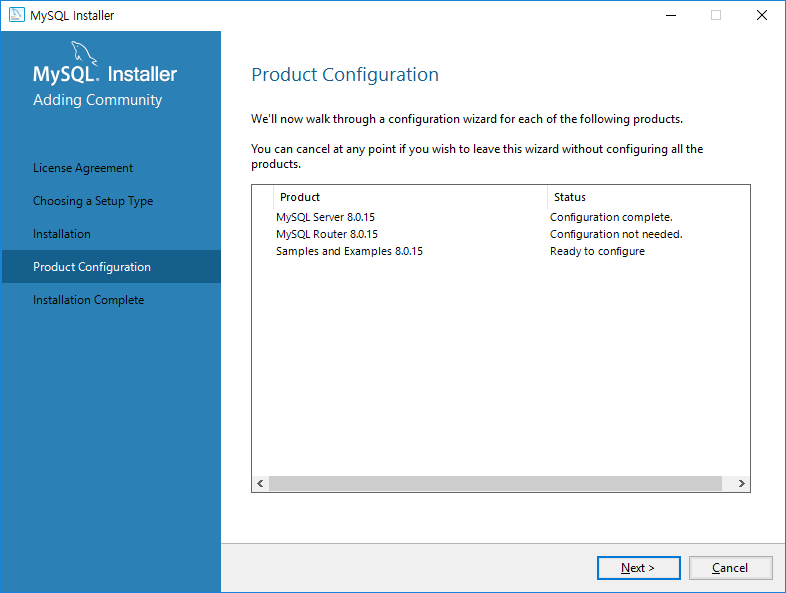
성공



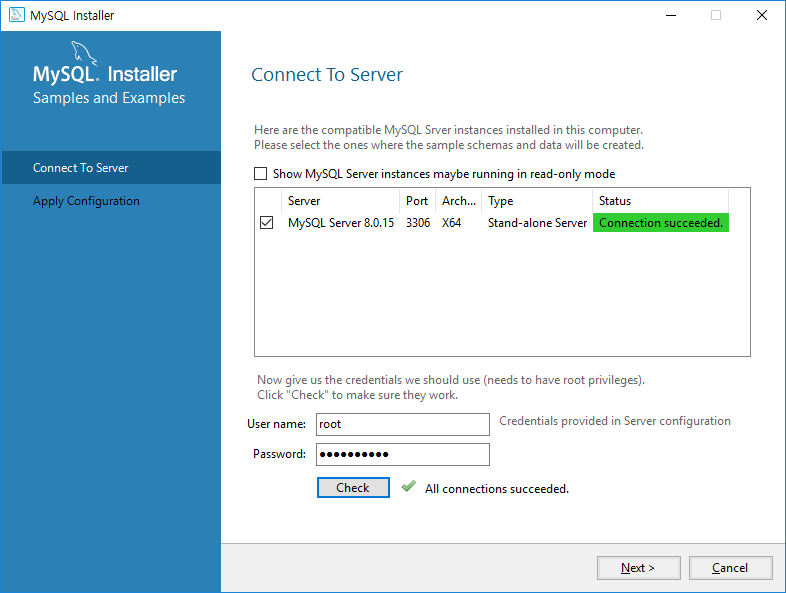
Next 클릭



Finish 클릭

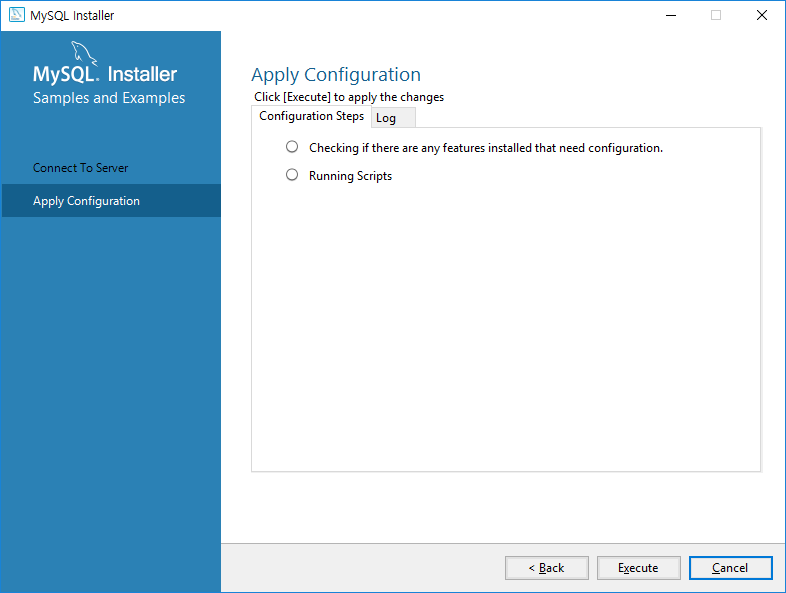


Next 클릭

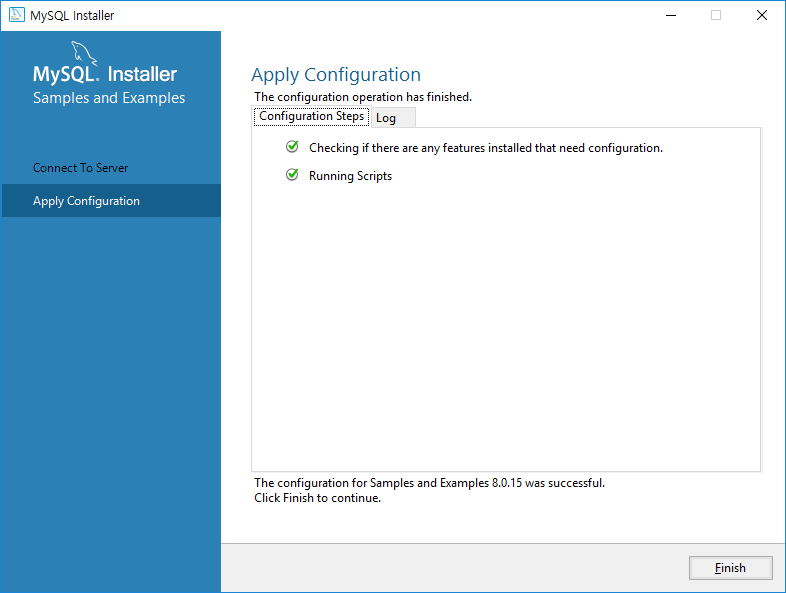


아까 등록한 root 계정 비밀번호를 입력하고 Check 클릭하여 성공을 확인하고

Next 클릭

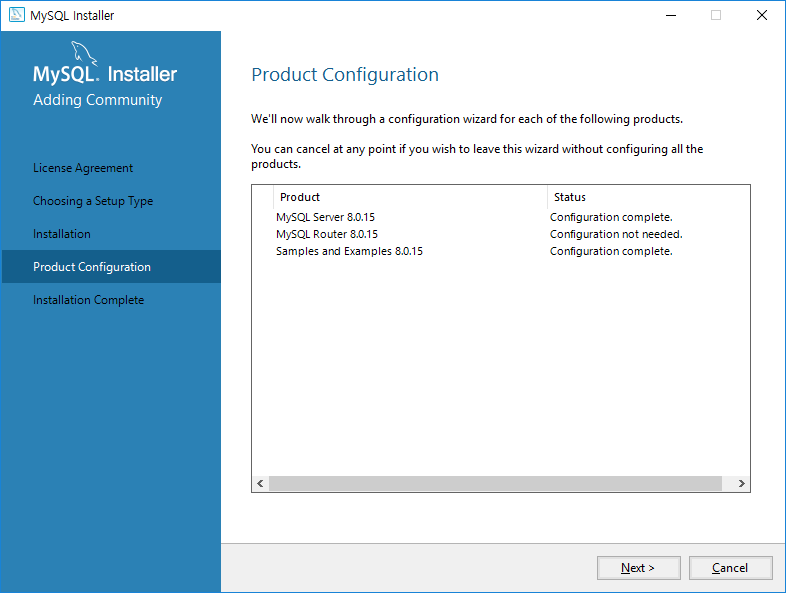


Execute 클릭

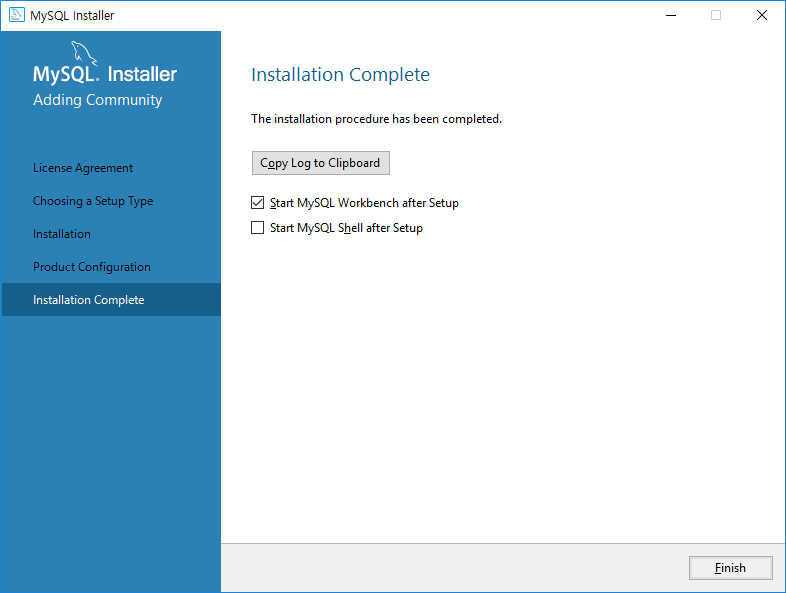


성공

Finish 클릭



Next 클릭



Start MySQL Sheel after Setup 항목의 체크를 끄자.

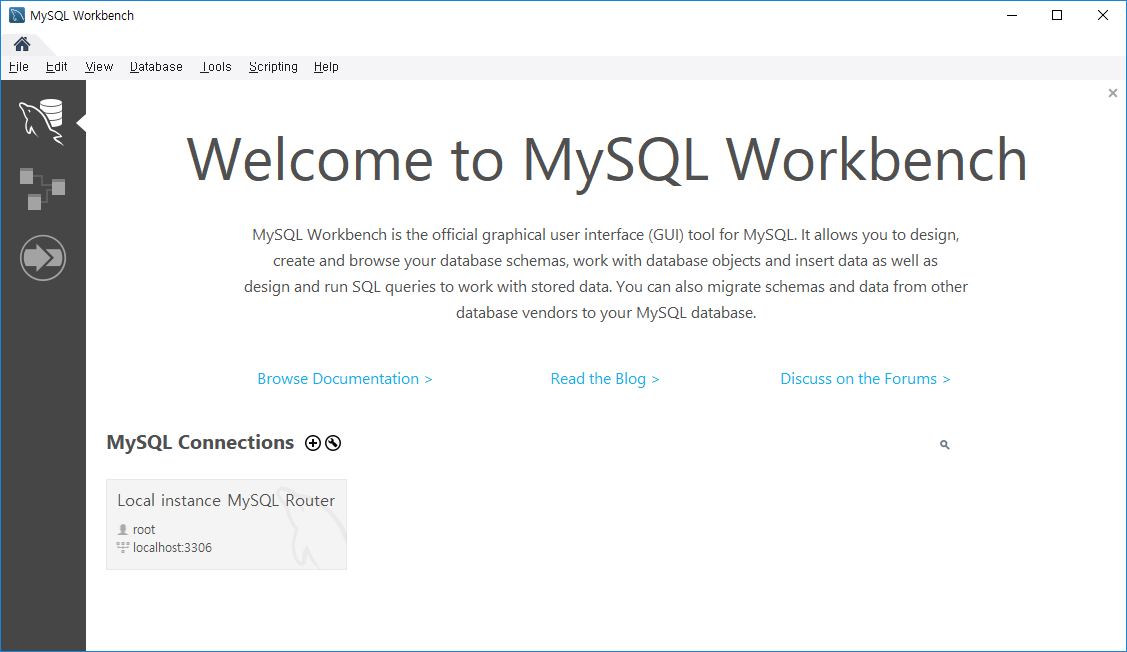
Finish 클릭하면 "MySQL Workbench"가 실행된다.

# MySQL Workbench

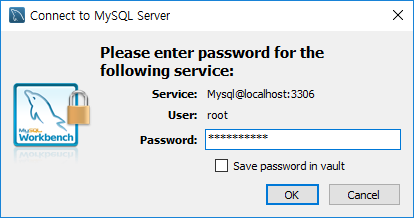
## 연결

내 컴퓨터에서 실행중인 MySQL 엔진을 local instance라고 부른다.

MySQL Workbench 앱에서 local instance에 연결하자.

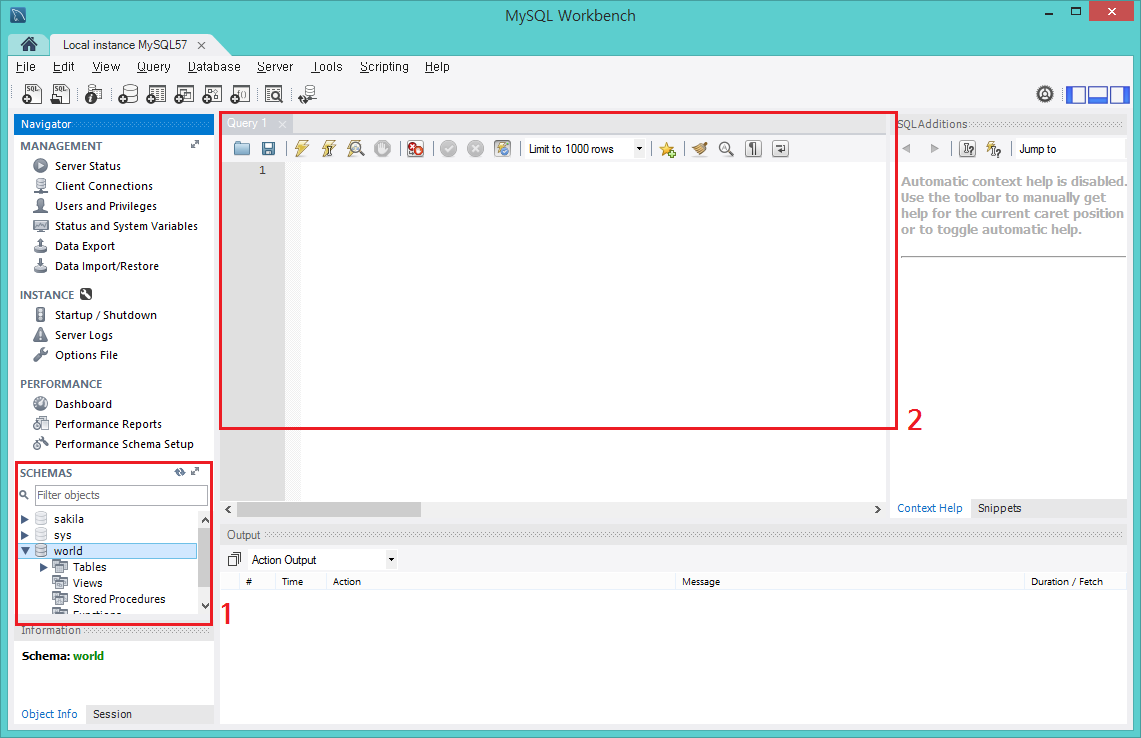


local instance MySQL Router 더블 클릭



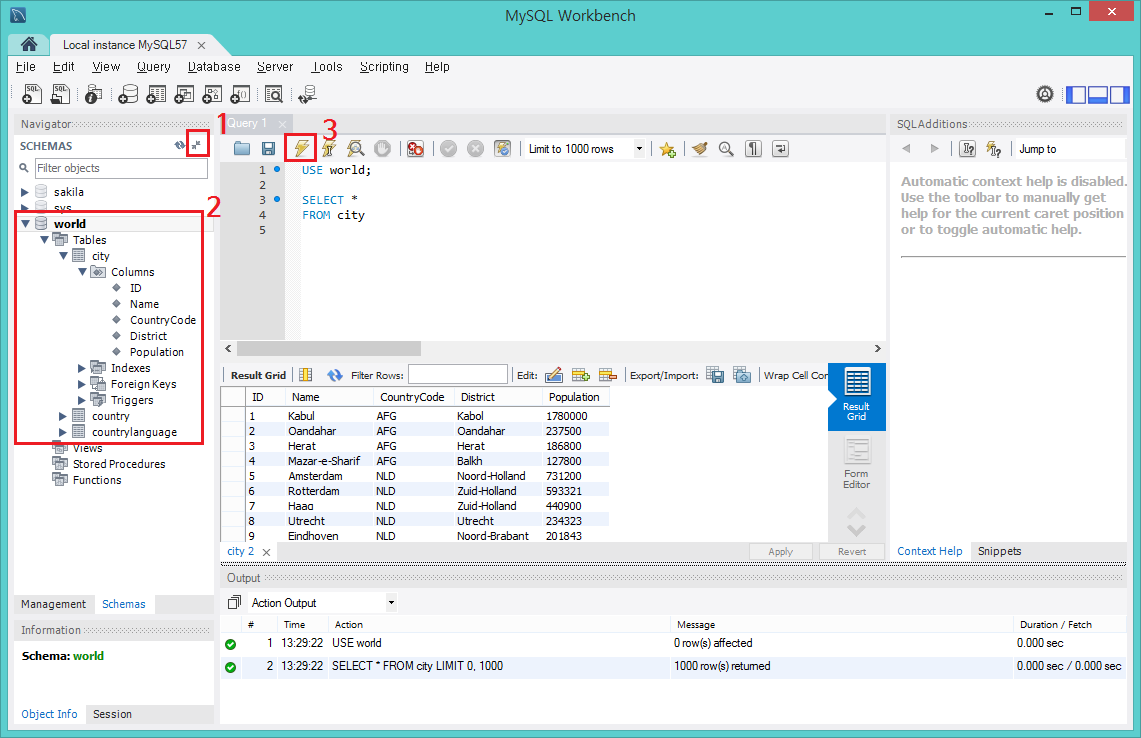
root 패스워드 입력

## SQL 쿼리 실행



1번 영역은 스키마(schema) 목록이다.

2번 영역은 SQL 쿼리창이다.



1번 버튼을 클릭하면 스키마 목록이 확대된다.

2번 영역에서 world 스키마의 테이블과 컬럼을 확인할 수 있다.

|  |
| --- |
| USE world;  SELECT \* FROM city |

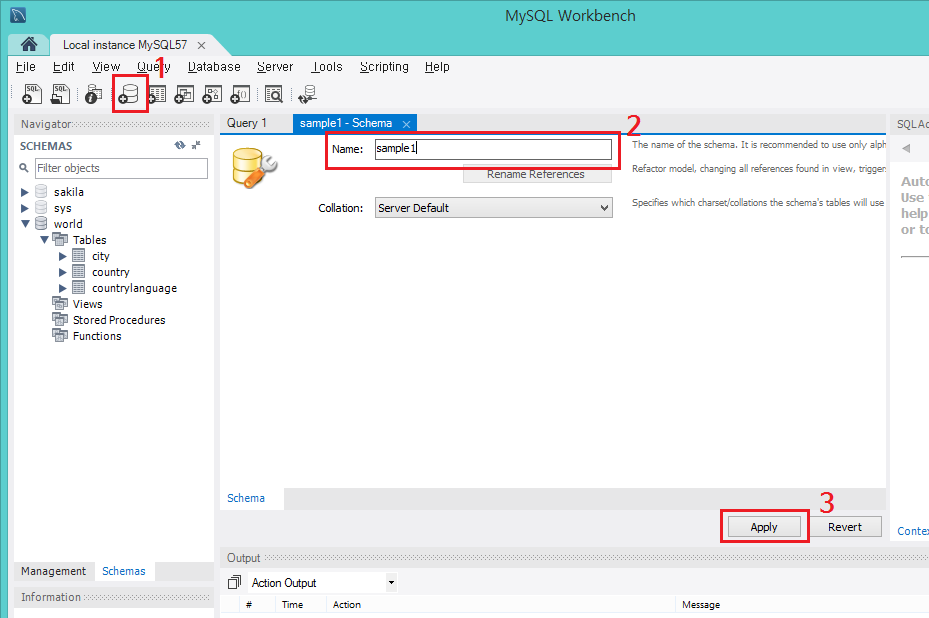
SQL 쿼리창에 위 코드를 입력하고

3번 버튼을 클릭하여 실행하자. (단축키: Ctrl+Shift+Enter)

# 데이터베이스 생성

MySQL 에서는 데이터베이스를 schema 라고 부른다.

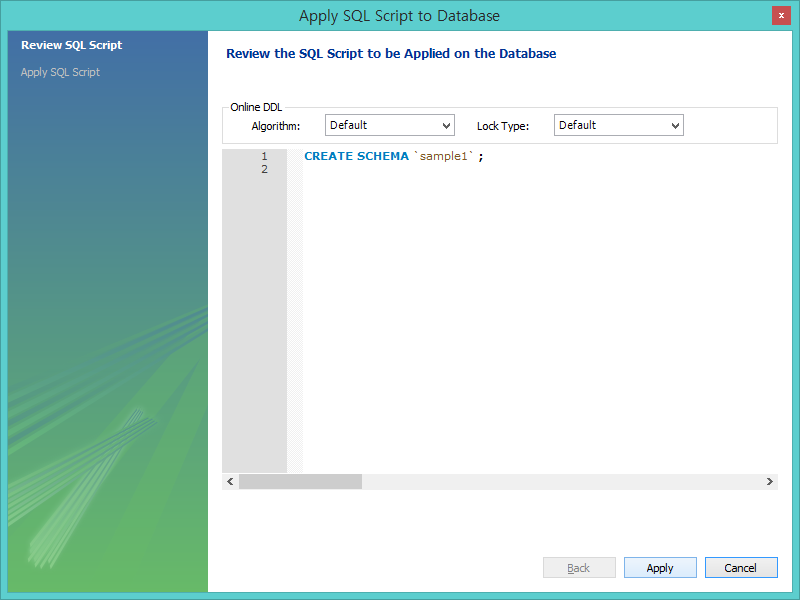
## 스키마(schema) 생성



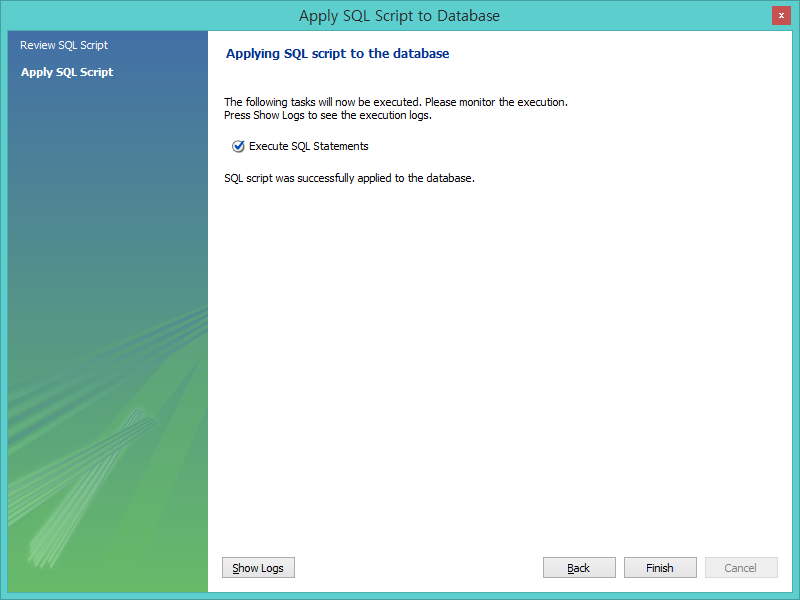
1. "Create a new schema" 툴바 버튼을 클릭하자.

2. 새 스키마의 이름을 입력하자. (예: sample1)

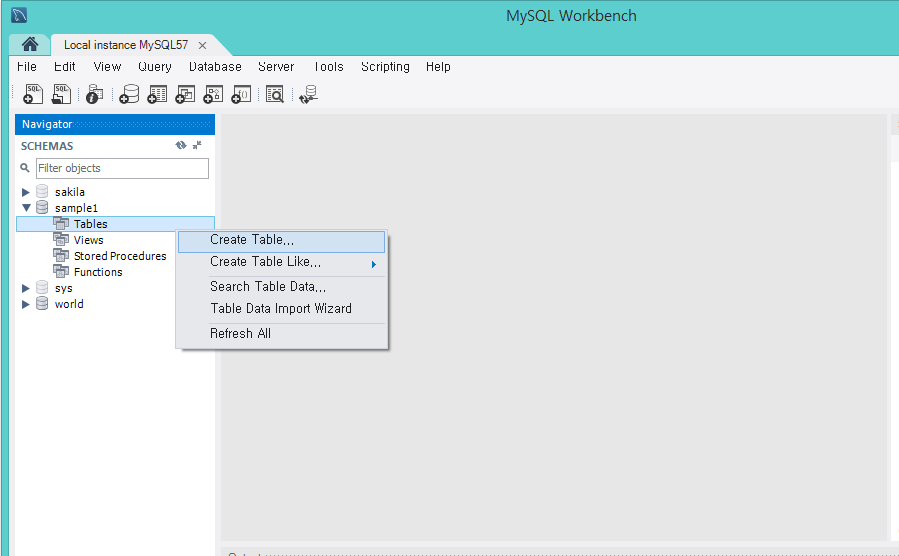
3. Apply 버튼 클릭



Apply 클릭



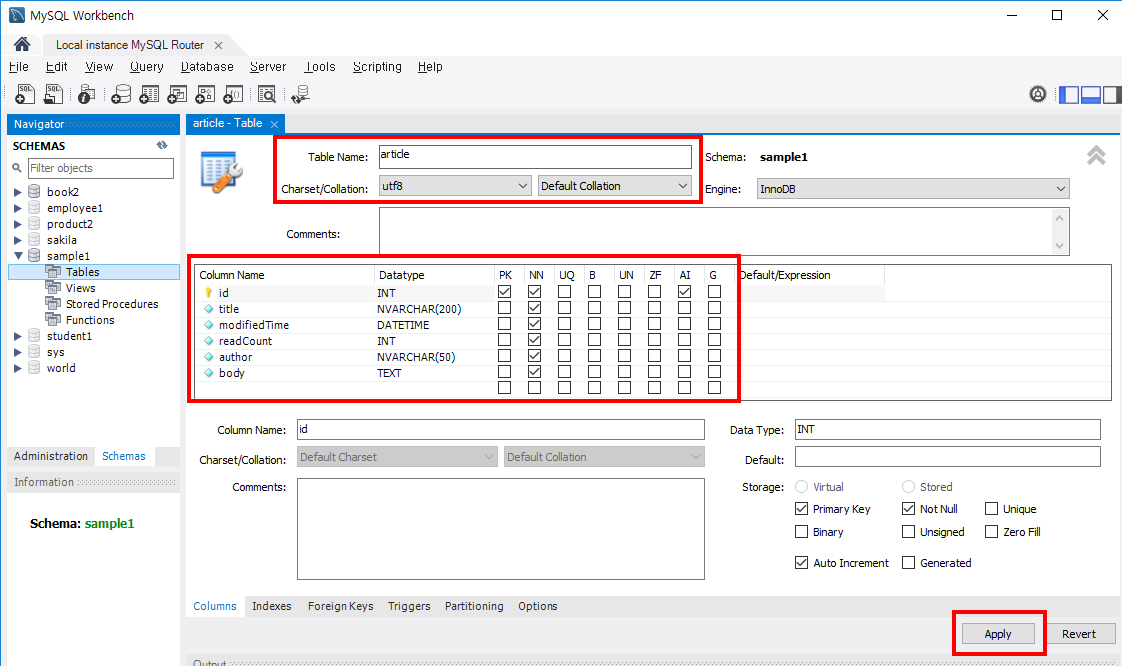
Finish 클릭



방금 생성한 sample1 스키마를 schemas 창에서 확인할 수 있다.

위 화면에서 Create Table 메뉴 클릭하여 테이블을 생성하자.

## 테이블 생성



위와 같이 입력하고 Apply 버튼을 클릭한다.

컬럼 체크박스 속성

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 속성명 | 설명 |
| PK | Primary Key | 기본키 지정 |
| NN | Not Null | null 값을 허용하지 않을 경우에 체크 |
| UQ | Unique Index | 중복된 값을 허용하지 않을 경우에 체크 (예: 학번) |
| B | Is Binary Column | 이 기능은 사용할 필요 없으니 무시하자 |
| UN | Unsigned Data Type | 0보다 크거나 같은 양수만 저장할 경우에 체크 |
| ZF | Zero-Filled | 숫자의 앞자리를 공백 대신에 0으로 채운다.  (예: INT(4) 타입의 경우에 0012, 0013) |
| AI | Auto Increatement | 일련 번호가 자동 부여된다. |
| G | Generated | 컬럼의 값이 계산식에 의해서 자동 계산되는 경우에 체크함. 계산식은 Express 항목에 입력한다. |

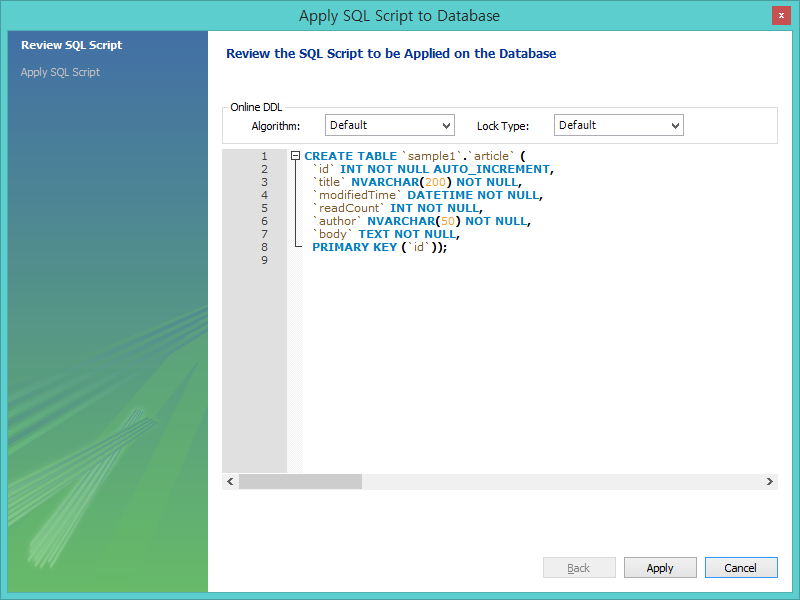
### 문자열 필드 타입

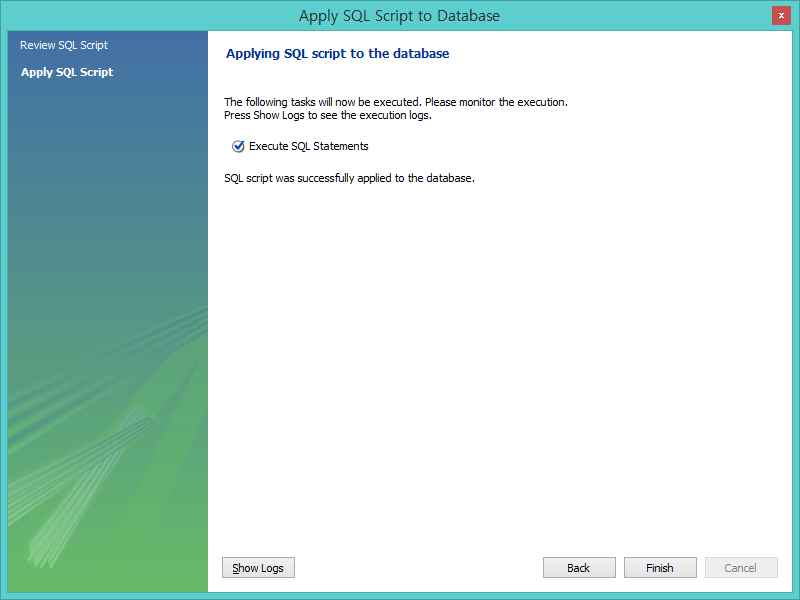
CHAR(길이) 고정길이 문자열 타입. (예: 주민등록번호)

VARCHAR(최대길이) 가변 길이 문자열 타입. 문자열 길이가 다양할 경우에 사용함.

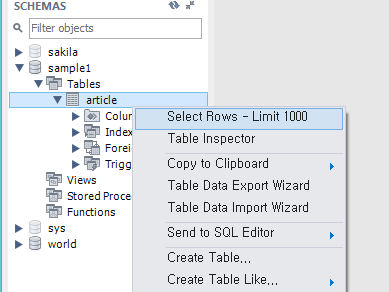
NCHAR(길이) 유니코드 고정길이 문자열 타입. (한글을 입력할 경우)

NVARCHAR(최대길이) 유니코드 가변 길이 문자열 타입. (한글을 입력할 경우)

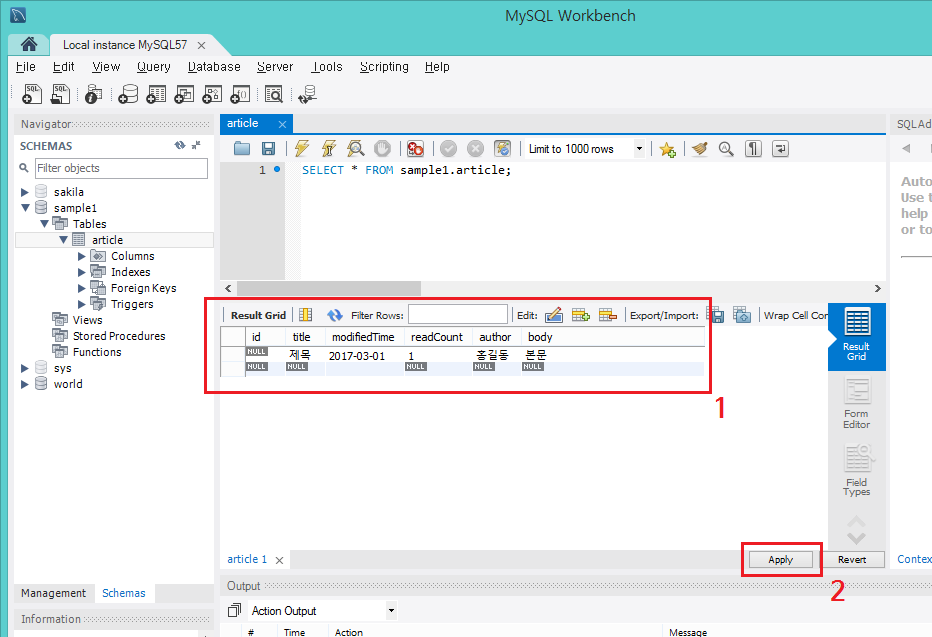




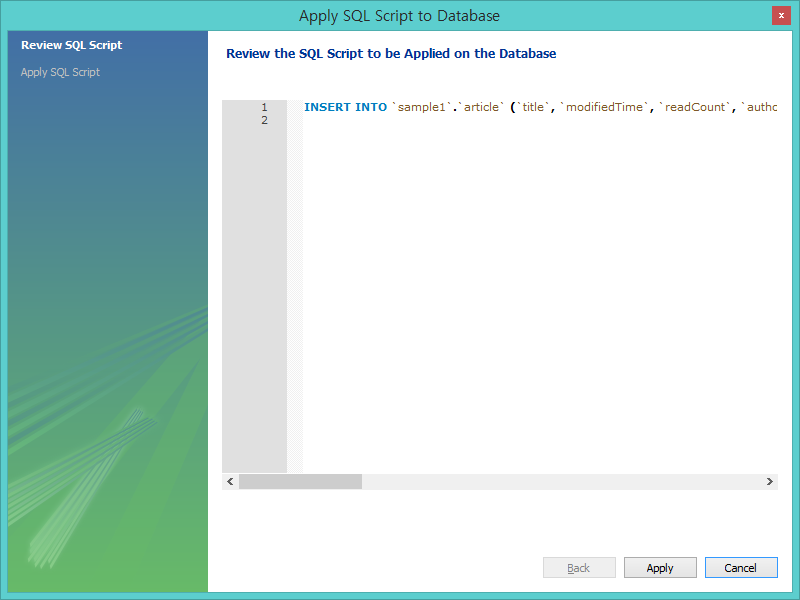
## 테이블 데이터 입력

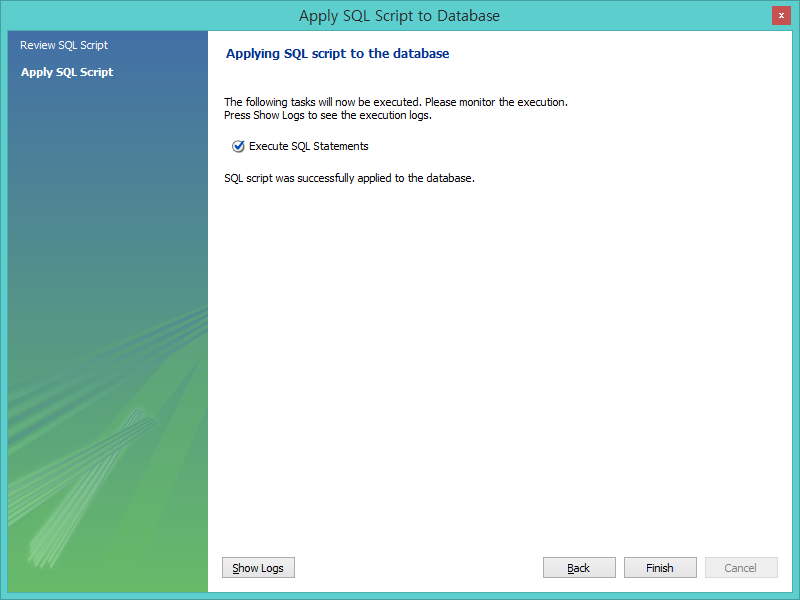


Select Rows - Limit 1000 메뉴 클릭

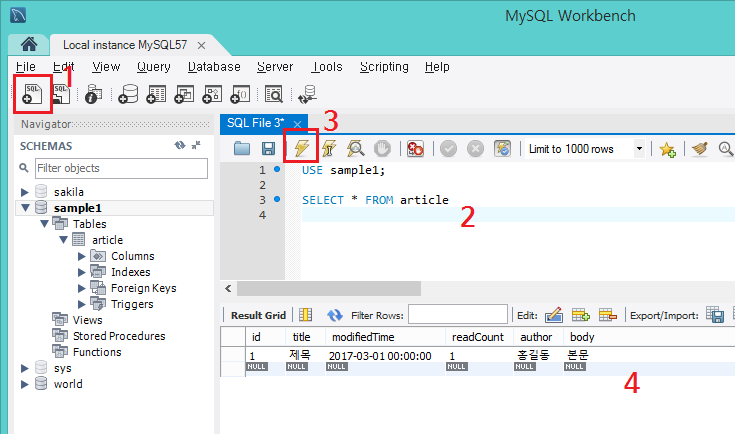


데이터를 입력하고 Apply 클릭





## SQL 쿼리 실행



1. 툴바 버튼을 클릭하여 SQL 쿼리 창을 연다.

2. SQL 입력

|  |
| --- |
| USE sample1;  SELECT \* FROM article |

3. 툴바 버튼을 클리하여 SQL 실행

4. 실행 결과

## MySQL local instance 종료

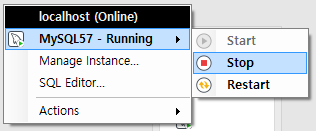
내 컴퓨터에서 실행중인 MySQL 엔진을 local instance라고 부른다.

MySQL을 사용하지 않을 때에는 종료시키자.

local instance를 종료하려면

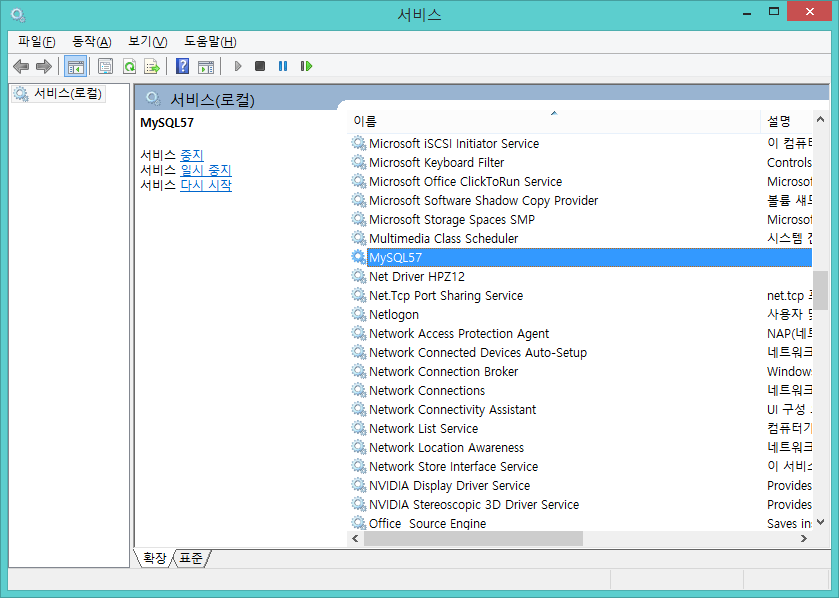


Windows 트레이 아이콘 목록에서 MySQL Notifier를 클릭한다.

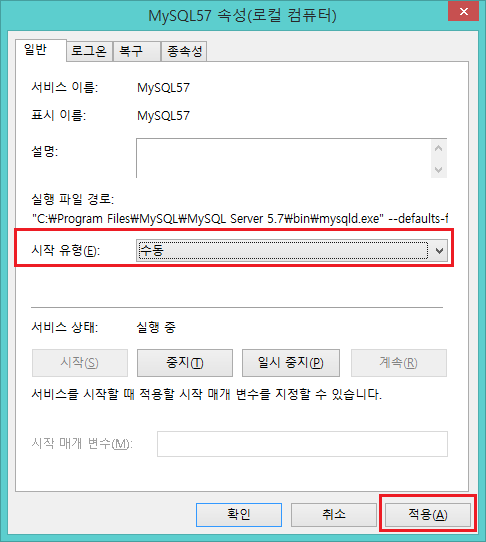


stop 클릭

## MySQL 자동/수동 시작



제어판 - 서비스 - MySQL57



시작 유형을 "자동"으로 지정하면, 컴퓨터를 부팅할 때 마다 MySQL 엔진시 자동으로 시작되고,

"수동"으로 지정하면, MySQL을 사용할 때 "시작" 버튼을 클릭하여, 시작 시켜주어야 한다.

위 대화상자에 "시작" 버튼과 "중지" 버튼이 있다.

# Data Import/Export

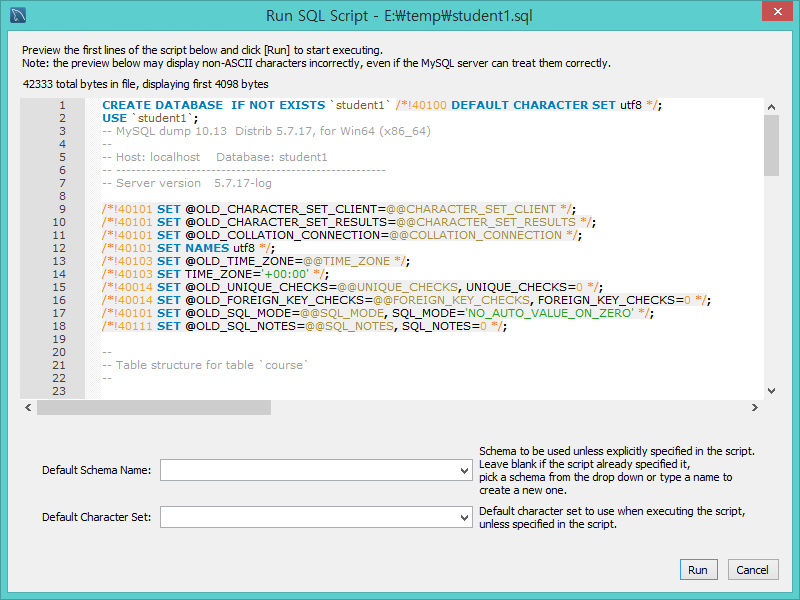
## import

어디서 가져온 데이터를 내 MySQL 엔진에 설치하는 것을 data import 작업이라고 부른다.

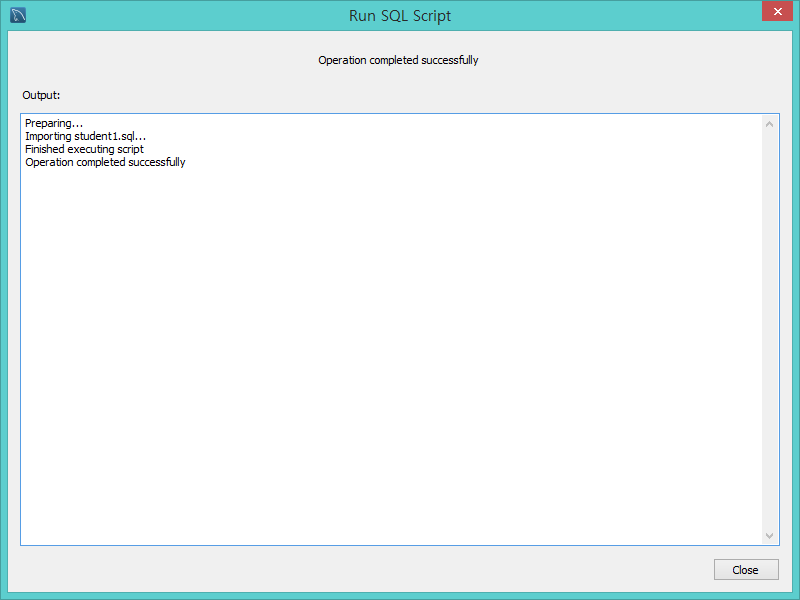
(1) 강의자료 폴더에서 student1.sql 파일을 다운로드 받는다.

(2) MySQL Workbench의 메뉴 File - Run SQL Script 클릭

(3) student1.sql 파일을 선택하여 실행



Run 버튼 클릭



실행 성공 화면

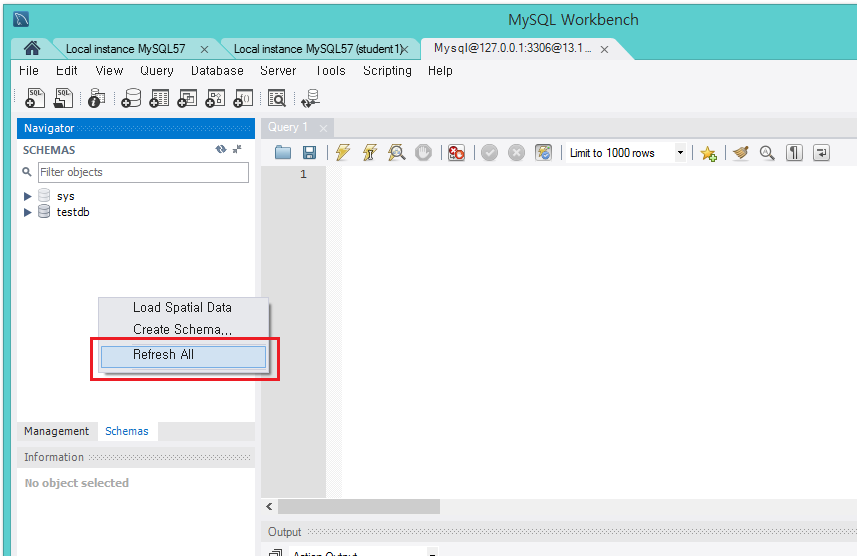
만약 실행에 실패하여 에러가 발생하면 다음과 같은 방법으로 다시 실행해보자.

(1) MySQL Workbench의 메뉴 File - Open SQL Script

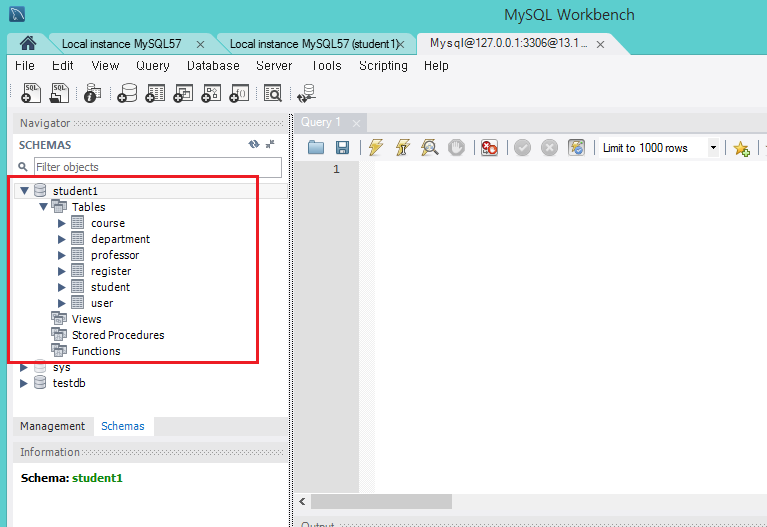
(2) student1.sql 파일을 선택하여 열기

(3) MySQL Workbench의 메뉴 Query - Execute All

### import 결과 확인



Navigator 창을 마우스 오른쪽 버튼 클릭하고 "Refresh All" 메뉴 클릭



student1 데이터베이스가 성공적으로 import 되었음.

## export

내 데이터베이스를 다른 사람에게 전달하기 위해서, student1.sql 파일과 같은 것을 만드는 작업을

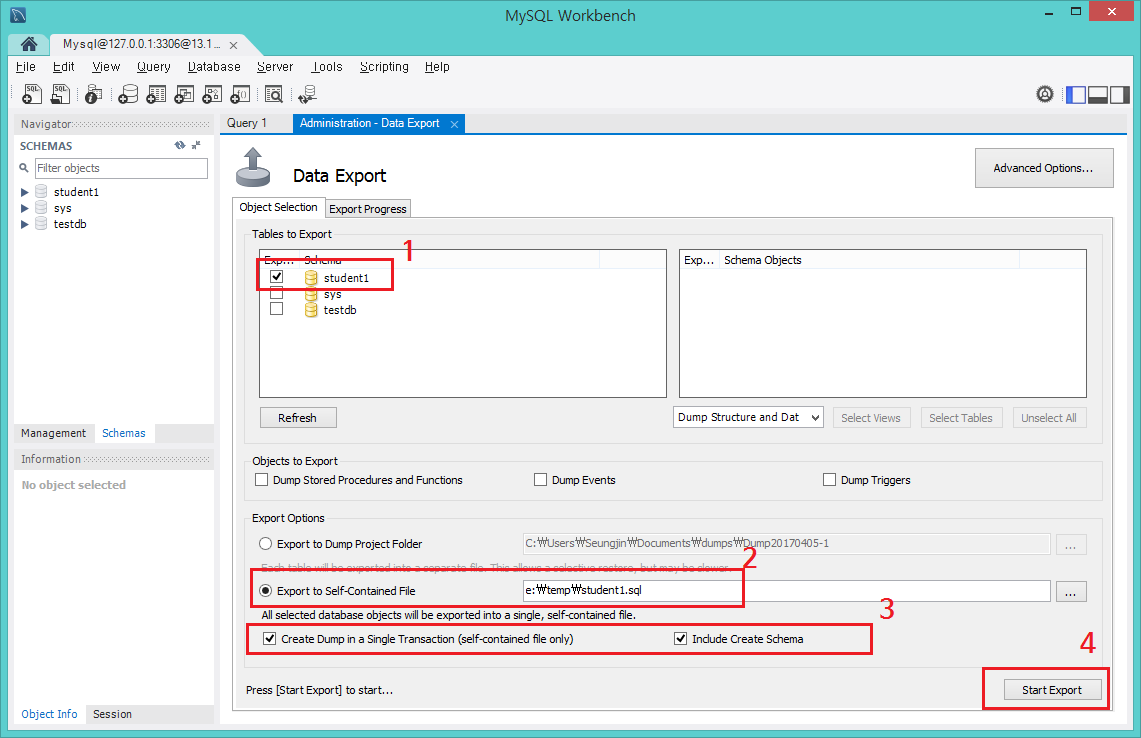
data export 라고 부른다.

방금 import 한 student1 데이터베이스를 대상으로 student1.sql 파일을 생성해 보자.

지금 이 작업을 꼭 해야 하는 것은 아님.

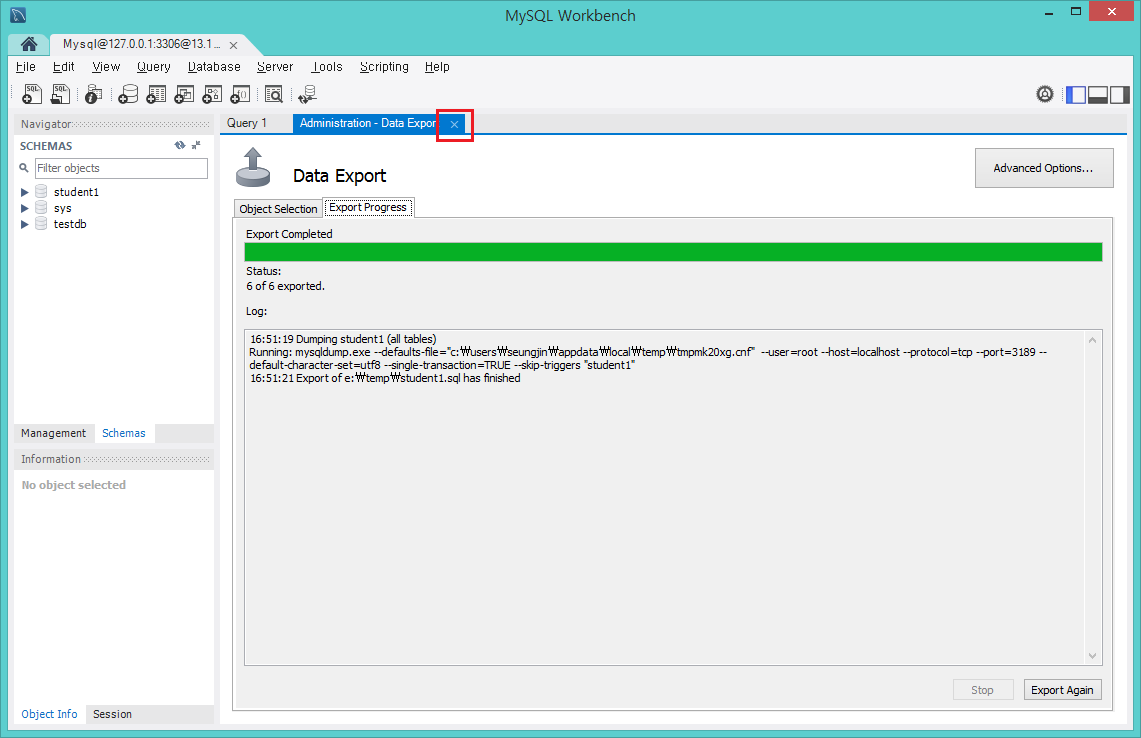
나중에 필요한 기능이니 알아두라고...

(1) MySQL Workbench 메뉴에서 Server - Data Export



1: export할 데이터베이스를 선택한다.

2: 생성할 파일명 (e:/temp/student1.sql)을 입력한다.



export 성공화면.

x 버튼을 눌러 Data Export 창을 닫는다.

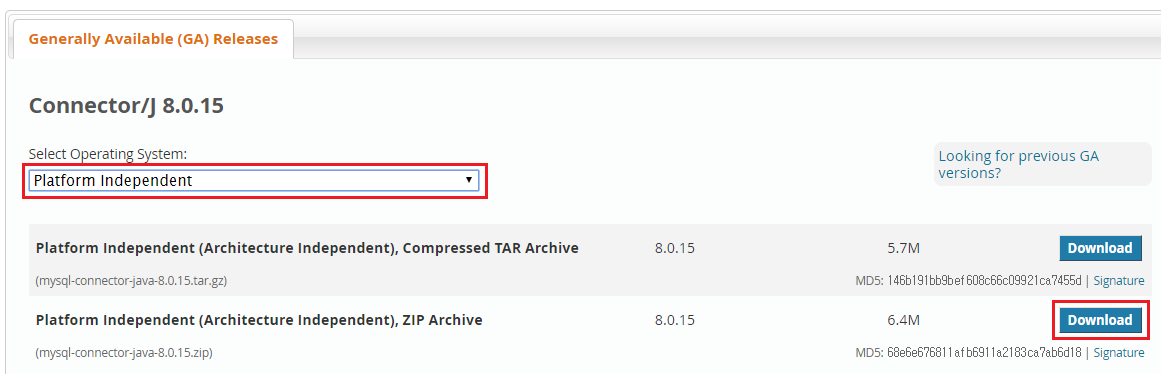
# JDBC 드라이버 설치

Java 애플리케이션에서 MySQL 데이터베이스 엔진에 연결하려면,

MySQL JDBC 드라이버가 필요하다.

아래 URL에서 다운로드하자.

https://dev.mysql.com/downloads/connector/j/



다운로드 버튼을 클릭하고,

그 다음 화면에서 **No thanks, just start my download.** 링크를 클릭하여 다운로드하자.

다운로드한 ZIP 파일에서 mysql-connector-java-8.0.15.jar 파일을 꺼내자.

mysql-connector-java-8.0.15.jar 파일이 MySQL JDBC 드라이버 파일이다.

mysql-connector-java-8.0.15.jar 파일을 **"Tomcat설치폴더/lib"** 폴더에 복사하자.

# MySQL 사용자 계정 관리

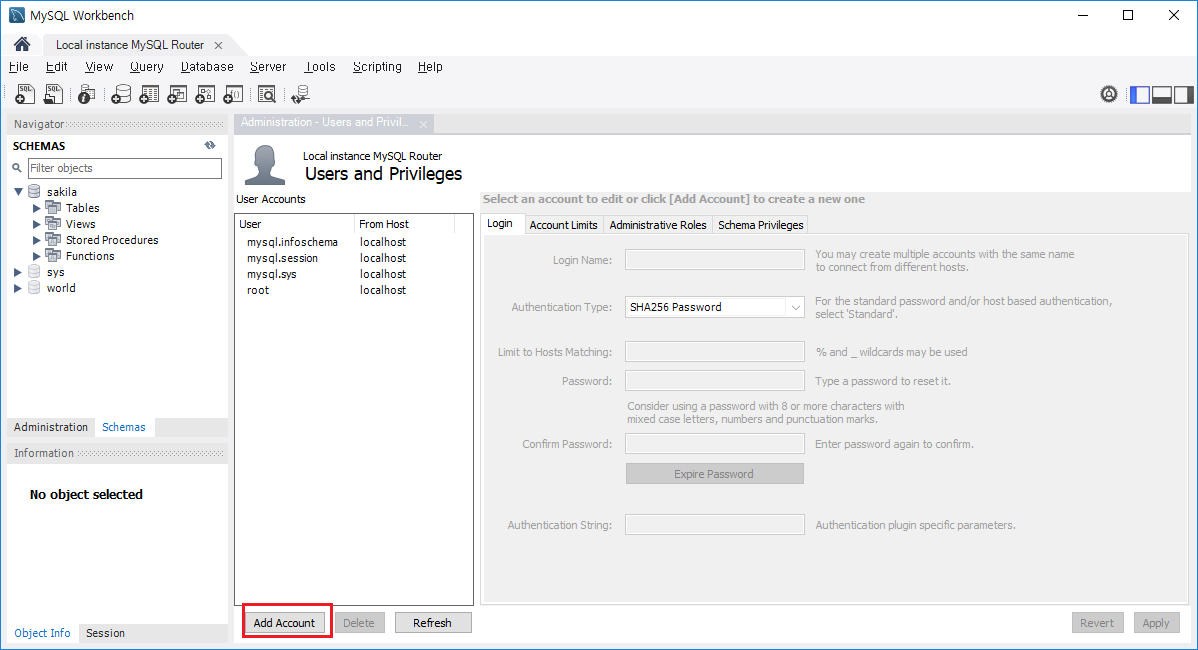
## 계정 추가

root 계정은 DB를 관리할 때만 사용하는 것이 좋다.

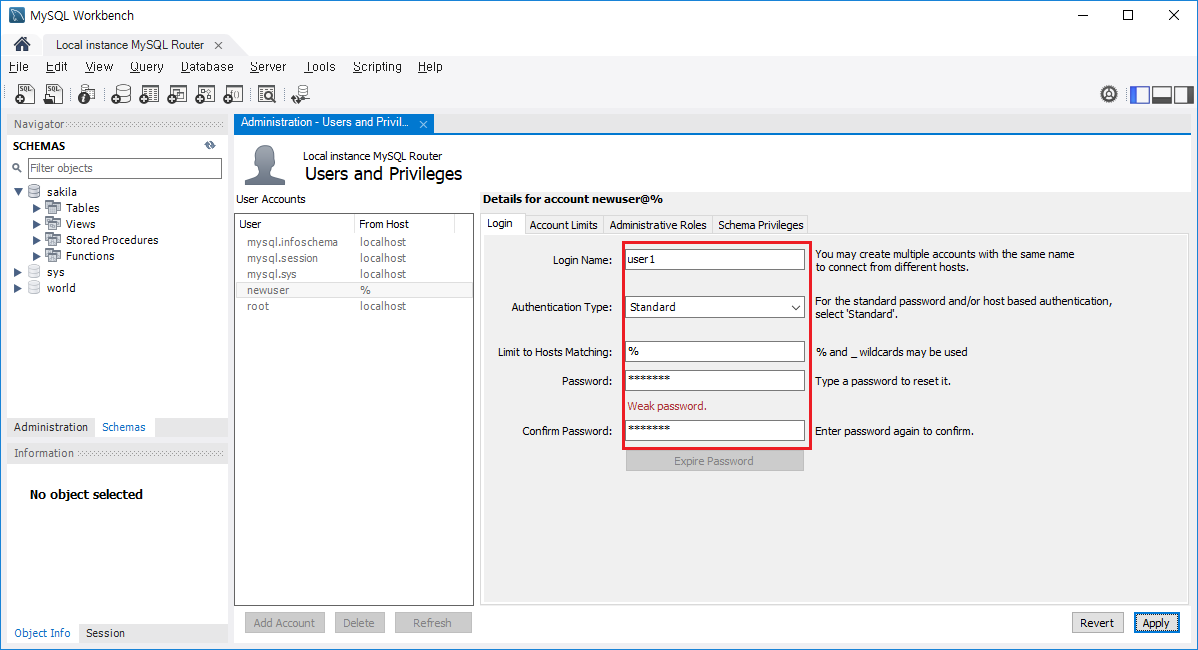
예제를 실행할 때 사용할 계정을 따로 만드는 것이 좋다.

강의 예제를 실행하기 위해 사용할, DB 사용자 계정을 추가하자.

MySQL Workbench 메뉴: Server - Users and Privileges



Add Account 클릭



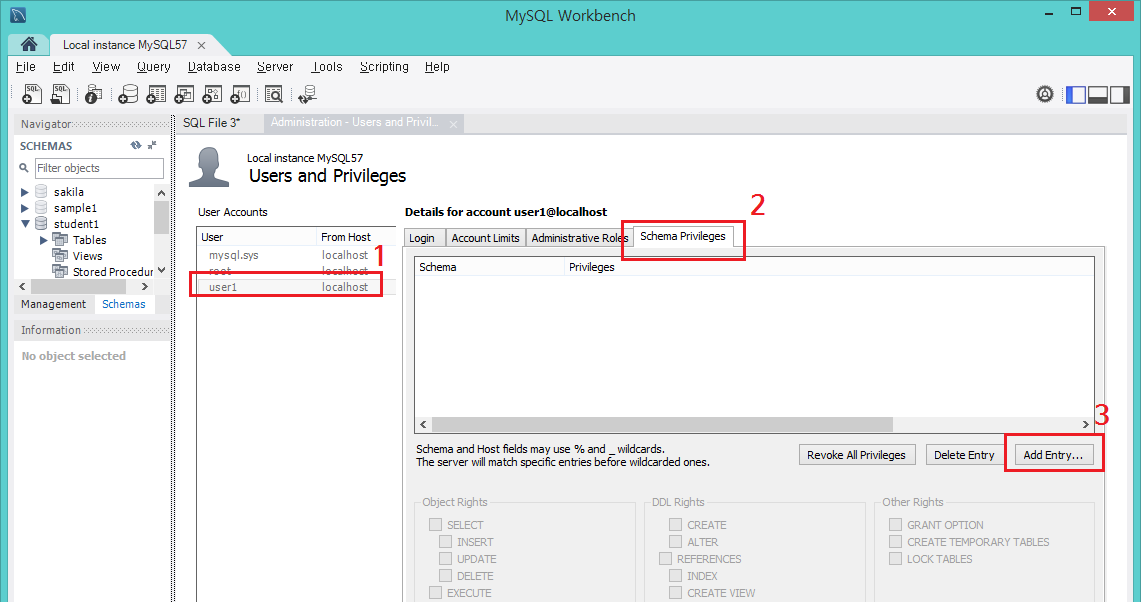
비밀번호는 test123 을 입력하자.

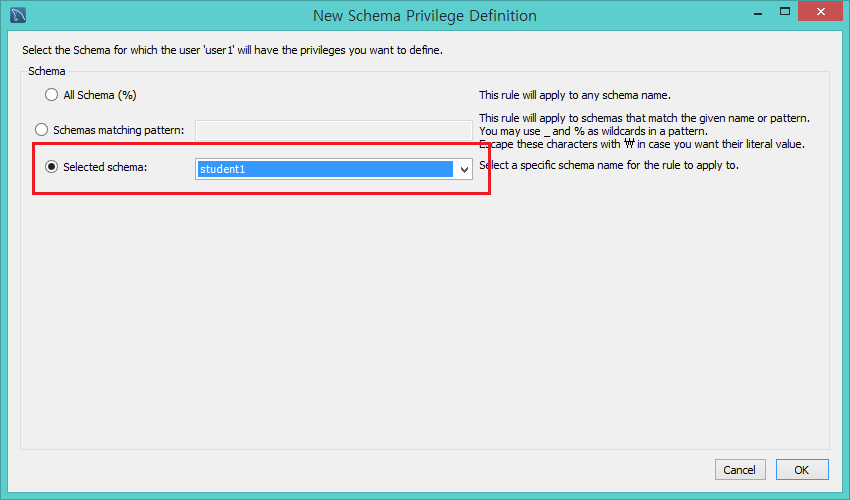
강의 예제 소스코드에서 사용할 비밀번호이다.

Apply 버튼 클릭.

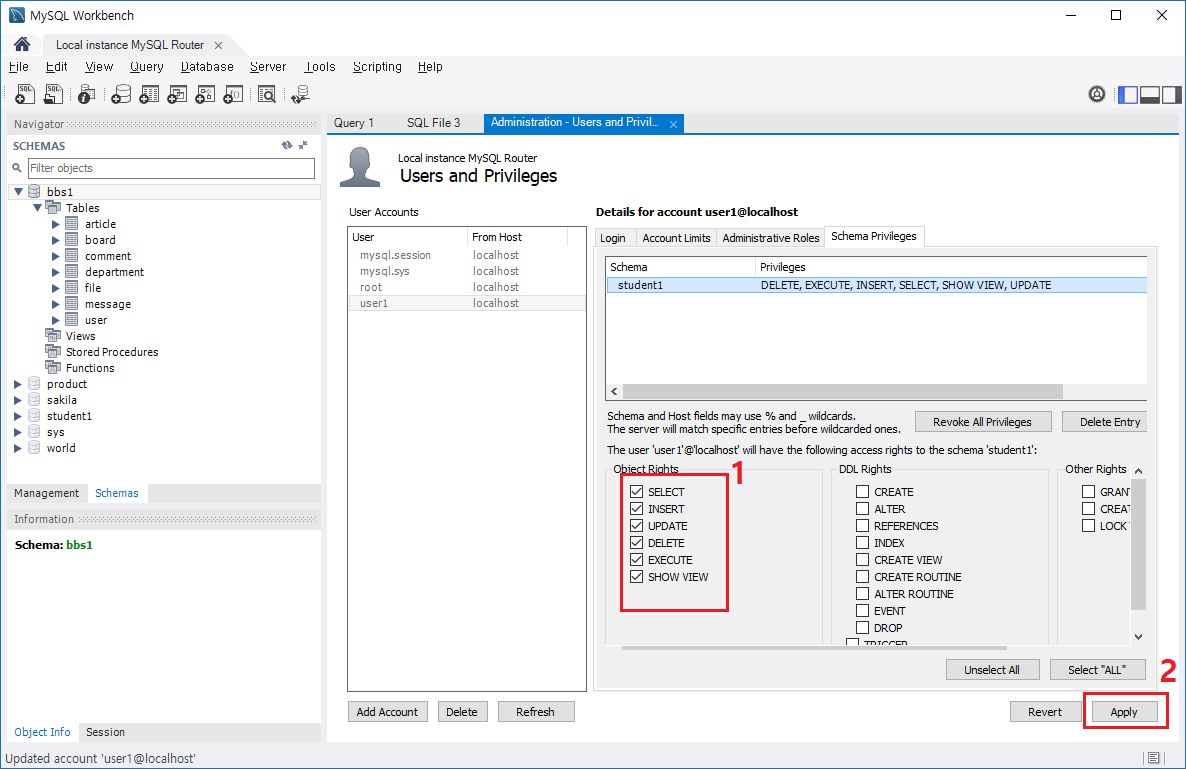
## 권한 설정

MySQL Workbench 메뉴: Server - Users and Privileges





권한을 줄 데이터베이스를 선택한다.



권한을 선택한다.

권한 변경 후에는 mysql server를 재시작 해야 한다.

# 배경 지식

## 관계형 DB (Relational DB)

### 오픈소스 DBMS

MySQL

가장 널리 사용되는 관계형 오픈소스 DB

사용자 층이 두텁다.

비교적 빠르다.

상용 관계형DB 보다 기능이 적다

mariahDB

MySQL이 Oracle에 인수된 후, MySQL 핵심 개발자가 새롭게 시작한 오픈소스 DB

MySQL과 호환되는 면이 많다.

### 상용 DBMS

Oracle

가장 널리 사용되는 상용 DB

MS Sql Server

microsoft 관계형 DB

windows 운영체제에서만 실행됨.

Oracle에 비해 저렴.

## NoSQL DB

관계형이 아닌 DB.

### 관계형 DB의 장점

표현력이 풍부하면서도, 선언적 언어(declarative language)라서 구현하기 편한 SQL 언어를 사용함.

배경이되는 이론과 알고리즘이 탄탄하다.

엄격한 데이터 처리. (트랜잭션)

### 관계형 DB의 단점

DB 서버 몇 십 몇 백대를 연결하여, 하나의 DB처럼 운영하기 힘들다.

### NoSQL DB의 장점

DB 서버 몇 십 몇 백대를 연결하여, 하나의 DB처럼 운영하기 편하다.

### NoSQL DB의 단점

SQL 언어를 사용하기 힘들다.

데이터 처리가 관계형 DB처럼 엄격하지는 않다.