

MySQL 유틸리티 사용법

Contents

- CHAPTER 11 MySQL 유틸리티 사용법
 - SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법
 - 1.1 MySQL Workbench의 버전과 실행
 - 1.2 [MySQL Connections] 창
 - 1.3 MySQL Workbench의 화면 구성
 - SECTION 02 외부 MySQL 서버 관리
 - SECTION 03 사용자 관리



CHAPTER 11 MySQL 유틸리티 사용법

MySQL의 핵심 유틸리티인 MySQL Workbench의 다양한 활용법을 확인해 본다.

SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

MySQL Workbench의 발전과정

- 2002년에 만들어진 DBDesigner4 제품
 - MySQL의 비주얼 툴로 사용
- 2003년에 MySQL GUI Tools Bundle로 통합
 - 2005년에 MySQL Workbench 프리뷰버전으로 변경되어 발표
 - 2007년부터 본격적으로 개발되고 버전이 업그레이드
- MySQL 5.0 버전부터 본격적으로 MySQL의 GUI 툴로 제공
 - Workbench 5.0 버전은 Windows용으로만 제공
 - 5.1 버전에서 다른 운영체제도 지원
 - 2018년에 8.0 버전 발표

SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

Workbench의 주요한 기능

- 데이터베이스 연결 기능
- 인스턴스 관리
- 위저드를 이용한 MySQL의 동작
- 통합된 기능의 SQL 편집기
- 데이터베이스 모델링 기능
- 포워드/리버스 엔지니어링 기능
- 데이터베이스 인스턴스 시작/종료
- 데이터베이스 내보내기/가져오기
- 데이터베이스 계정 관리

SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

MySQL Workbench의 버전과 실행

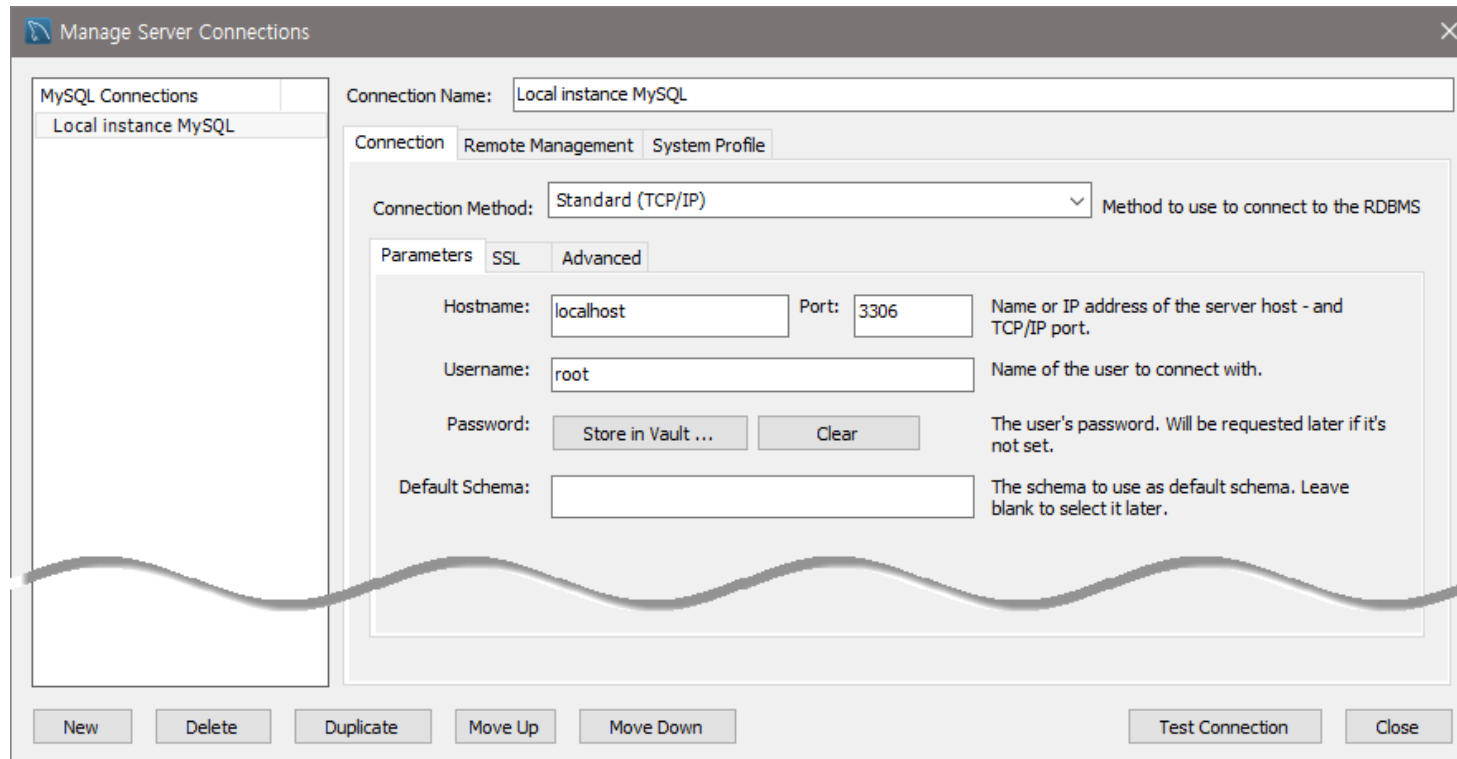
- Windows [시작] >> [모든 앱] >> [MySQL] >> [MySQL Workbench 8.0 CE]
 - MySQL Community 8.0.17의 배포 파일 안에는 MySQL Workbench 8.0 버전 포함



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

[MySQL Connections] 창

- Workbench 실행
- [MySQL Connections] 창
 - 접속될 서버와 사용자, 포트를 선택한 후 접속, MySQL에 등록된 사용자만 접속 가능
 - 서버 등록 시 여러 개 등록 가능, Connection Name : 접속하는 이름



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

[Connection] 탭

- Connection Method
 - Standard(TCP/IP), Local Socket/Pipe, Standard TCP/IP over SSH, MySQL Fabric Management Node 등 4가지 중에 선택 가능
 - 대부분 Standard (TCP/IP) 사용

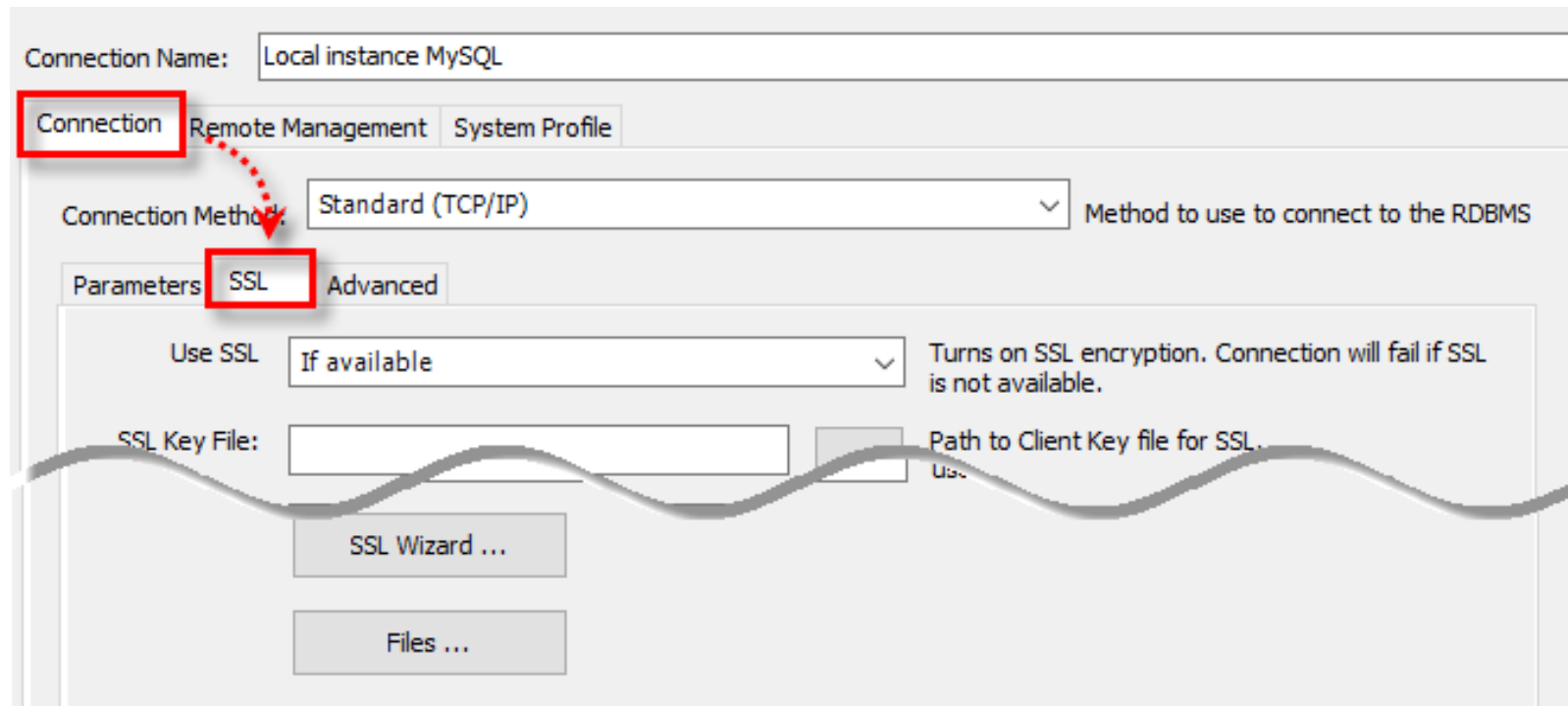
[Parameters] 탭

- Hostname
 - localhost = 127.0.0.1 = 자신의 컴퓨터(MySQL이 설치된 컴퓨터)
 - 접속할 컴퓨터가 외부에 있다면 접속할 서버 컴퓨터의 IP주소 입력
- Port
 - 접속할 MySQL 포트 번호, 특별한 경우가 아니면 3306
- Username, Password, Default Schema 입력

SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

[SSL] 탭

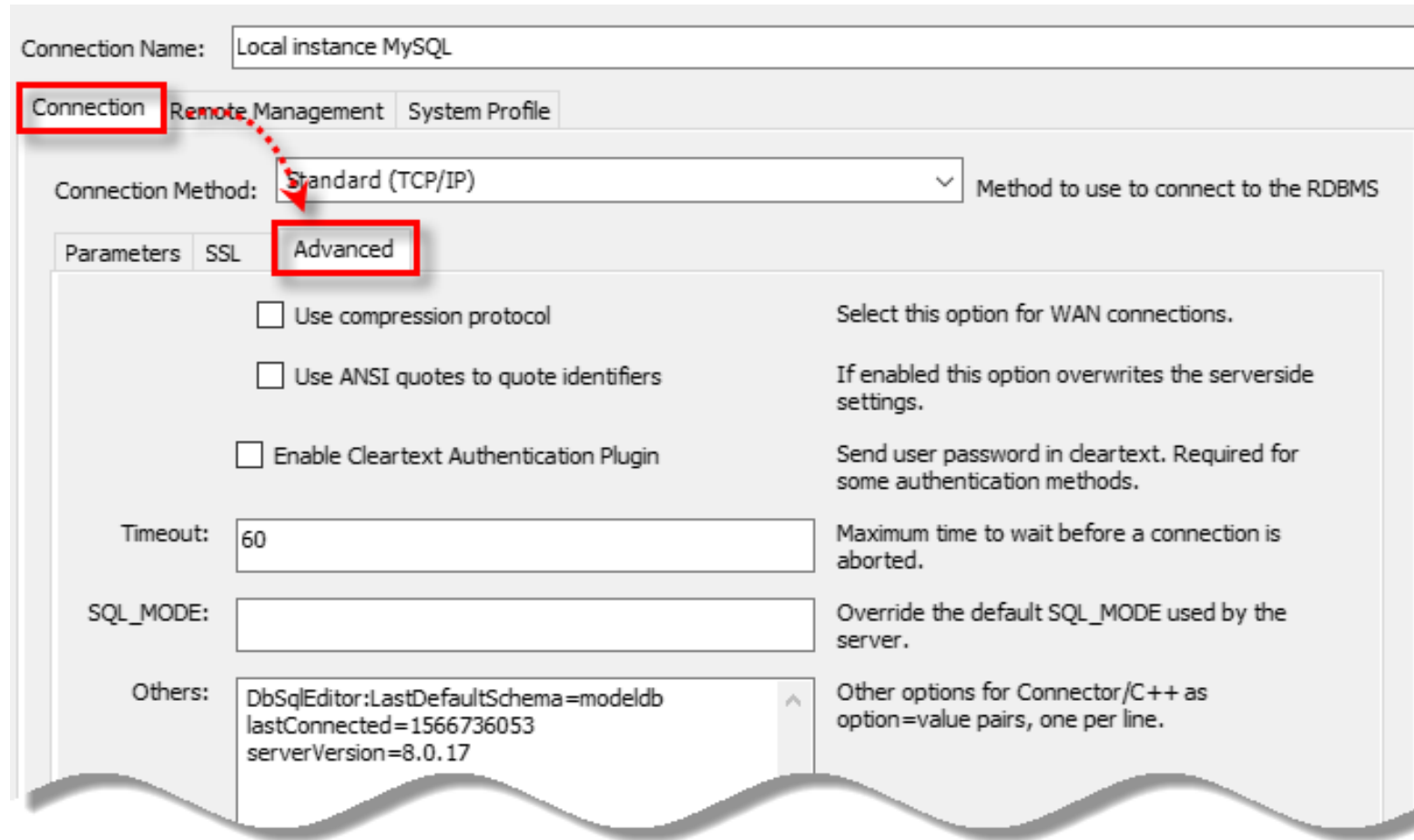
- SSL (Secure Socket Layer)
 - 보안을 위한 암호 규약, 서버와 클라이언트 통신시 암호화 통해 비밀 유지 & 보안 강화



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

[Advanced] 탭

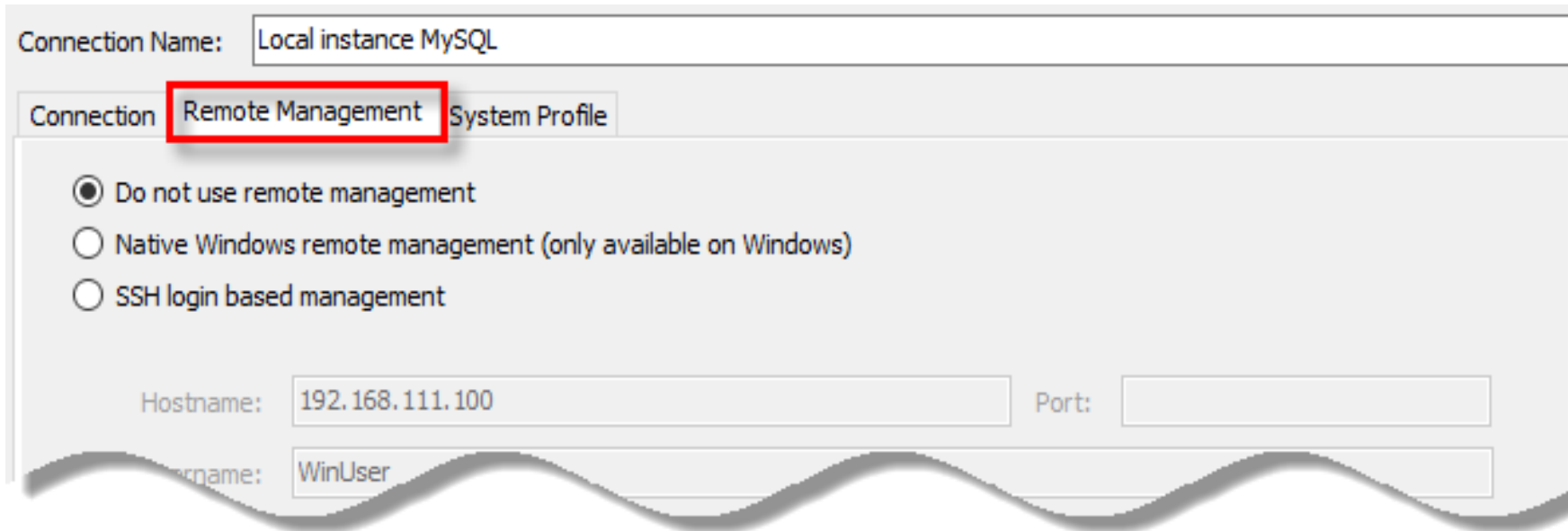
- 프로토콜의 압축, 인증 방식 등을 설정



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

[Remote Management] 탭

- 원격 관리 위해 설정하는 부분
- 이 부분이 활성화 되기 위해서는 Hostname이 실제 IP주소로 설정되어 있어야 함
- 'Native Windows remote management' 선택
 - MySQL 서버가 설치된 OS가 Windows인 경우에만 설정 가능
- 'SSH login based management'는 SSH 서버 기반으로 원격 접속



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

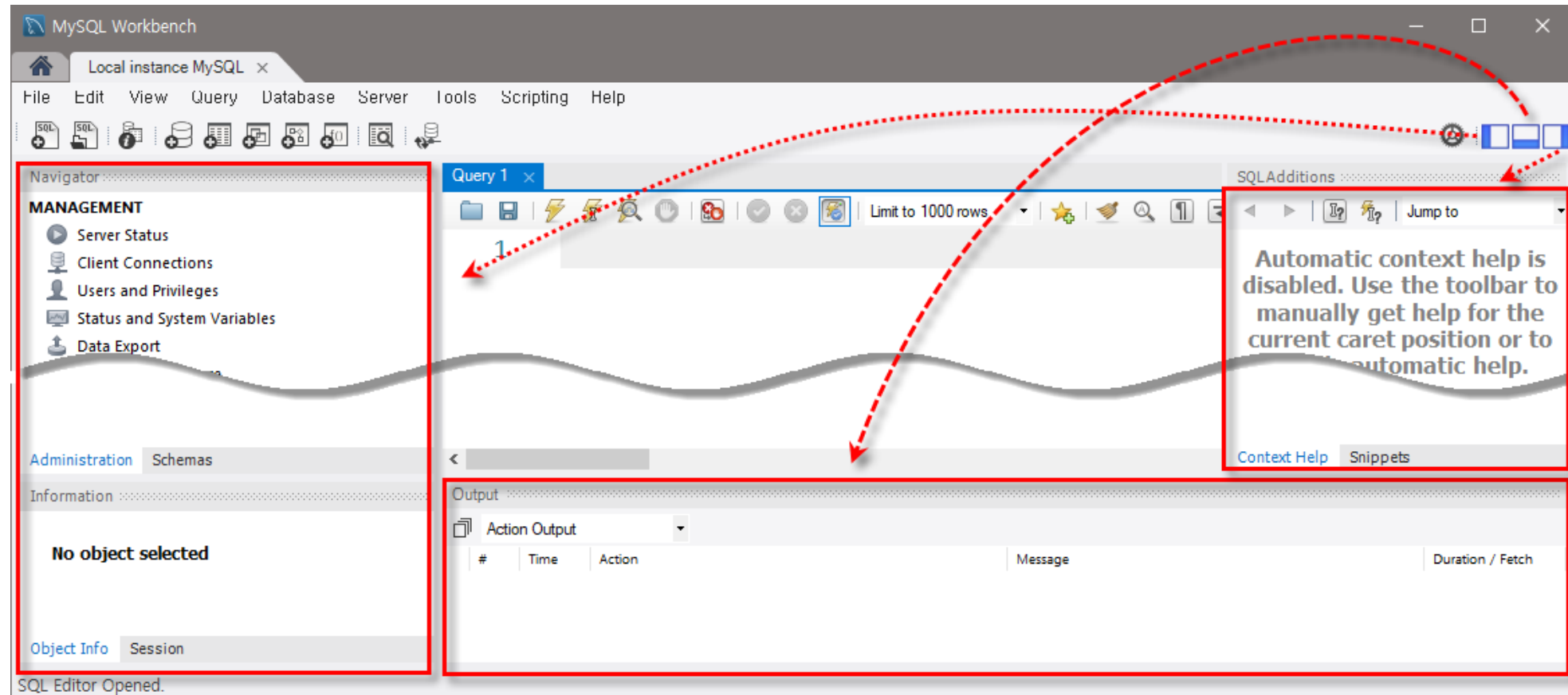
[System Profile] 탭

- 접속할 서버의 OS 종류 및 MySQL 설정 파일의 경로 등을 설정
- [Remote Management]에서 'Native Windows remote management'나 'SSH login based management'가 선택되어 있어야 활성화
- [System Type]은 FreeBSD, Linux, MacOS X, OpenSolaris, Windows 등 5가지 중 선택
 - [Installation Type]을 선택 가능
- [Configuration File]
 - MySQL의 설정 파일이 경로와 함께 지정
- [Configuration File Section]
 - 서버의 서비스 이름 지정
- [MySQL Management]
 - MySQL 서비스를 시작하거나 중지하는 시스템 명령어

SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

MySQL Workbench의 화면 구성

- 3개의 패널과 쿼리 창으로 구성
- 내비게이터, Output, SQL Additions



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

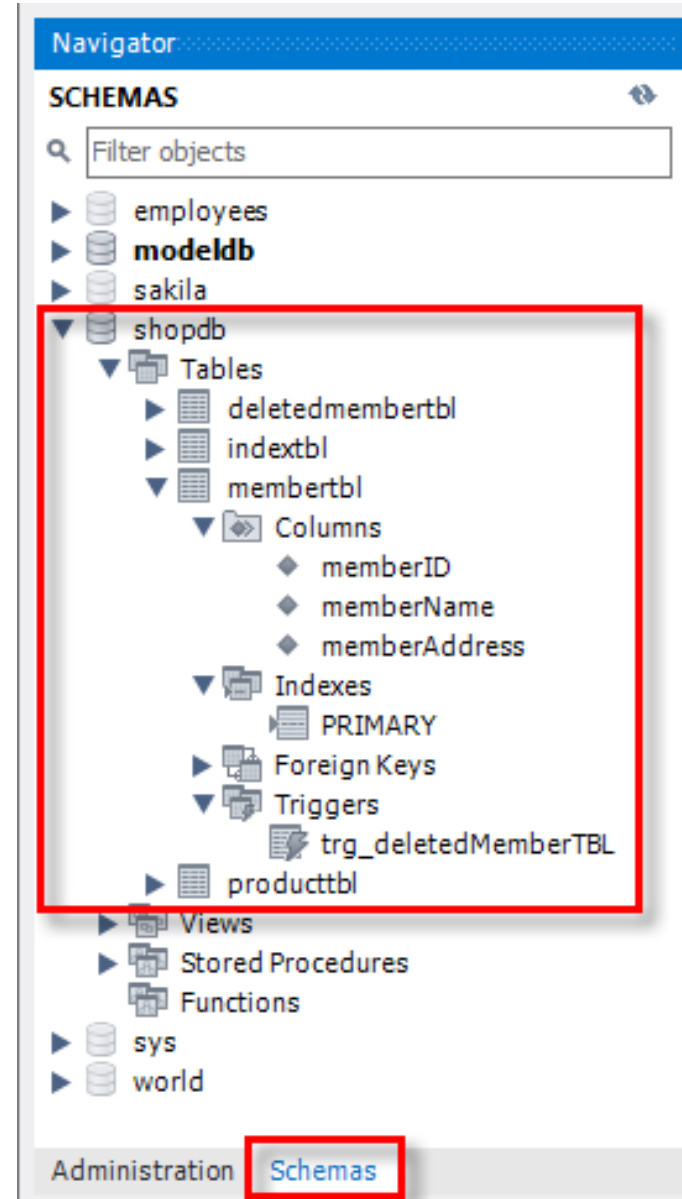
MySQL Workbench의 화면 구성

- 내비게이터 (Navigator)
 - MySQL의 관리 및 운영을 위한 강력한 도구
 - MySQL 명령문이나 SQL문을 모르더라도 대부분의 작업 수행 가능
 - 내비게이터의 역할
 - [Schemas] 탭
 - 데이터베이스(=스키마) 생성 및 삭제
 - 데이터베이스 개체(테이블, 뷰, 인덱스, 저장 프로시저, 함수 등)를 생성하고 관리
 - 데이터베이스의 속성 조회
 - [Management] 탭
 - MANAGEMENT
 - INSTANCE
 - PERFORMANCE

SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

MySQL Workbench의 화면 구성

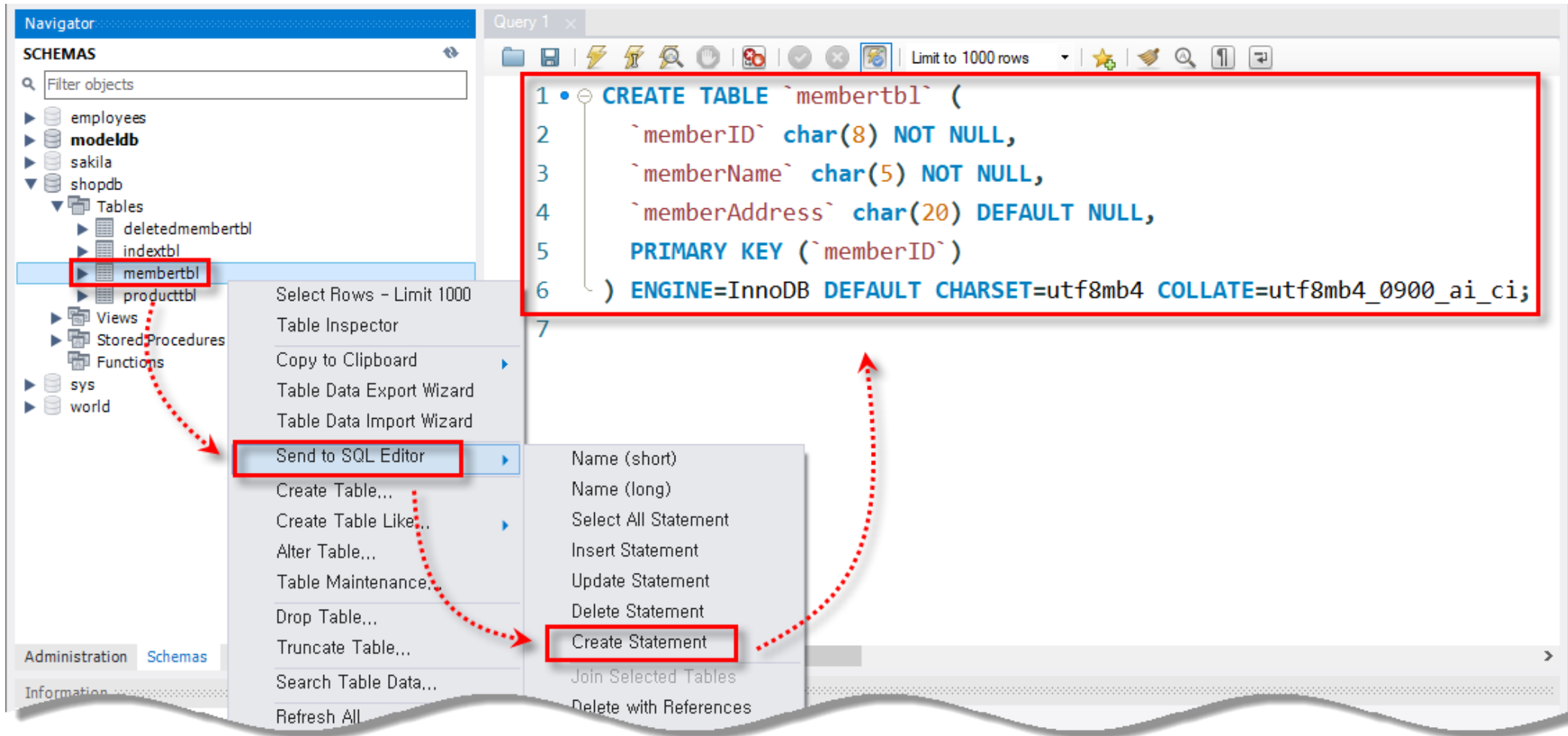
- 네비게이터 (Navigator)
 - [Navigator]의 [Schemas]는 트리 형태
 - 각각의 항목은 '▶' 기호 클릭해 확장 가능



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

내비게이터의 [Schemas] 탭 이용해 SQL문 자동 생성

- 테이블 생성 이외에도 뷰와 다른 구문을 다룰 수 있음



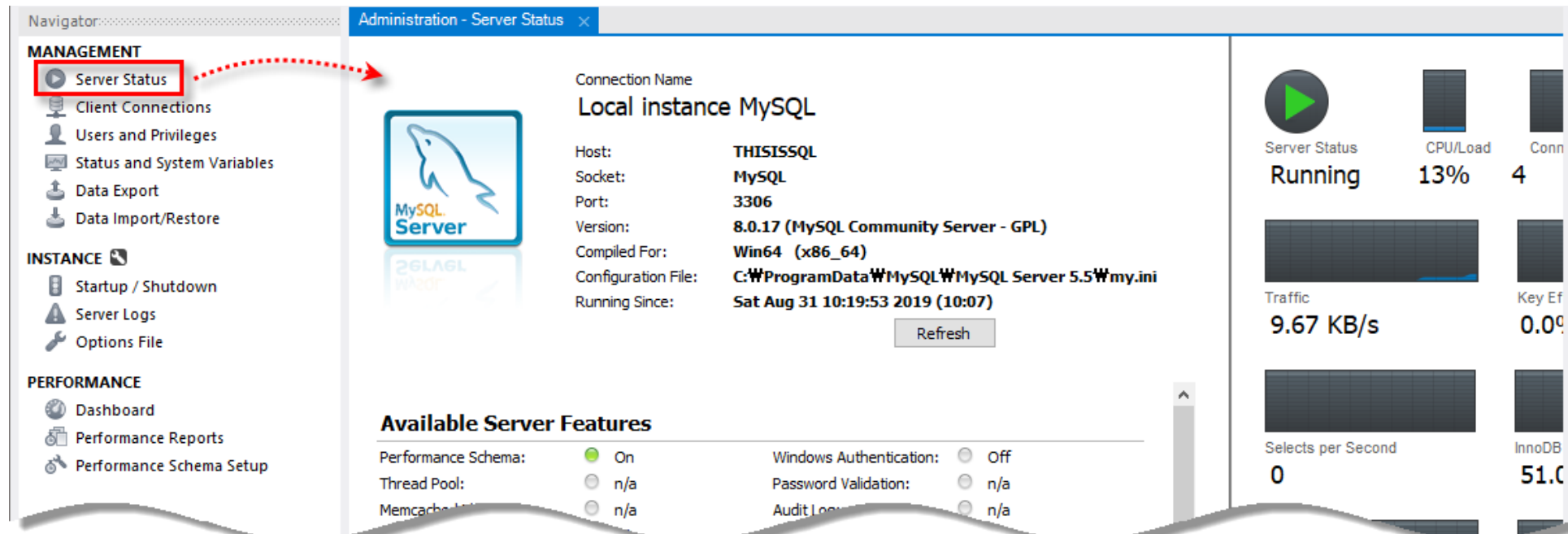
SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

내비게이터의 [Administration] 탭 이용해 MySQL 관리

- [MANAGEMENT] 부분

- [Server Status]

- 현재 접속된 서버의 상태 파악 가능
 - 현재 서버의 가동 상태, 포트, 환경 파일의 경로, 메모리 상태, CPU 사용 상태 확인 가능



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

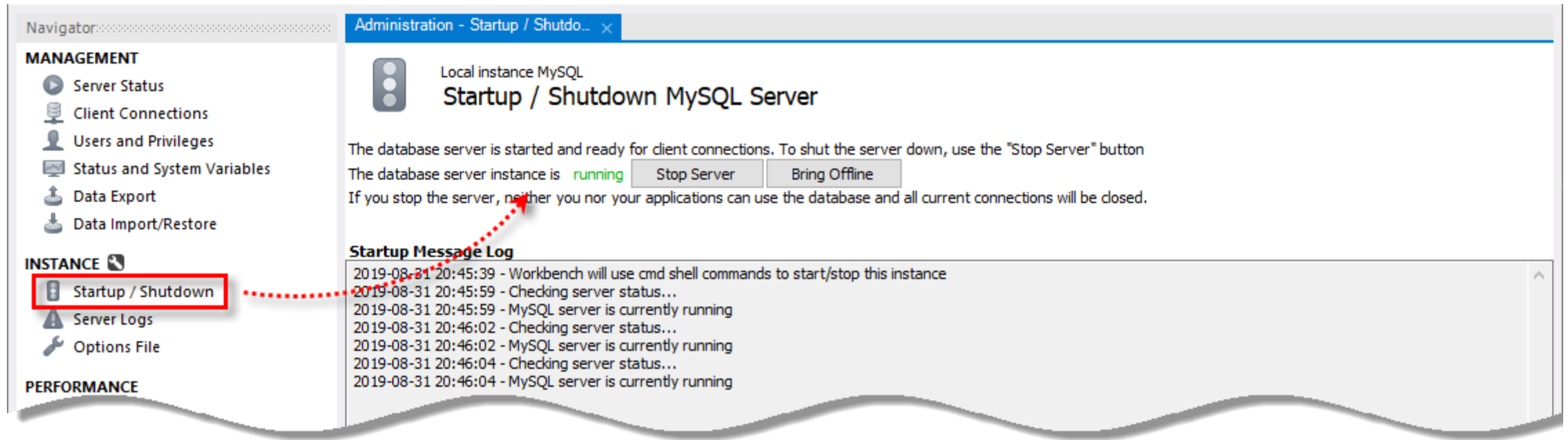
내비게이터의 [Administration] 탭 이용해 MySQL 관리

- [MANAGEMENT] 부분
 - [Client Connections]
 - 연결된 클라이언트의 현재 상태가 휴면(Sleep) 인지 여부 확인
 - 해당 연결에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭, [Kill Connection(s)]로 연결을 강제로 끊을 수 있음
 - [Users and Privileges]에서 MySQL 사용자 관리
 - [Status and System Variables]
 - MySQL 서버에 설정된 시스템 변수들 확인 / 변경
 - [Data Export] 및 [Data Import/Restore]
 - 백업 및 복원과 관련된 부분 (3장에서 실습으로 확인함)

SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

내비게이터의 [Administration] 탭 이용해 MySQL 관리

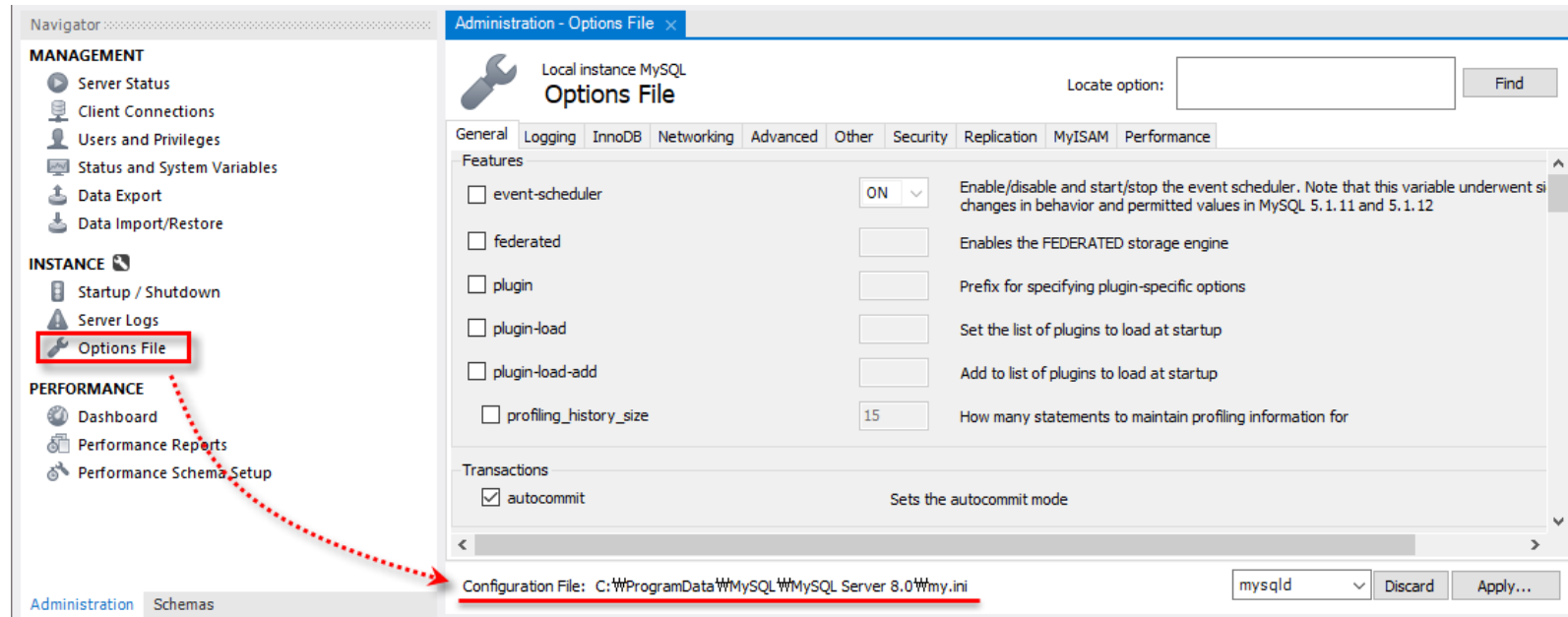
- [INSTANCE] 부분
 - [Startup/Shutdown]
 - MySQL 서버의 현재 작동 상태 확인
 - MySQL 서버의 중지 및 시작 설정



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

내비게이터의 [Administration] 탭 이용해 MySQL 관리

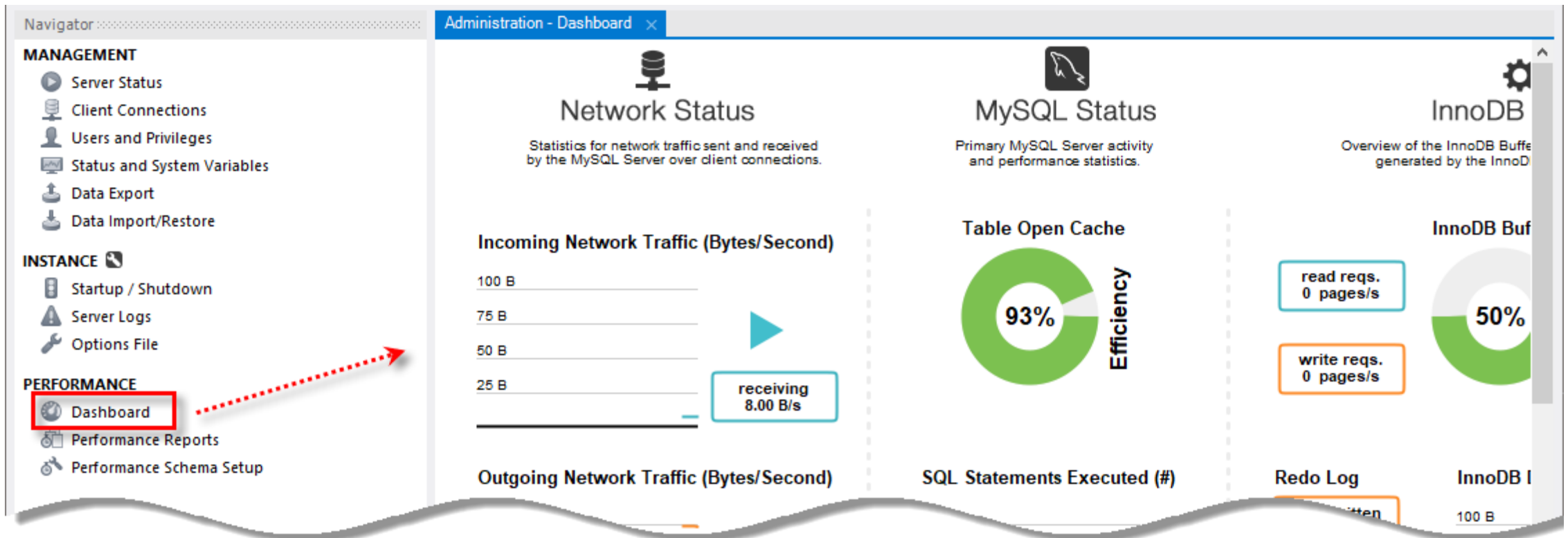
- [INSTANCE] 부분
 - [Server Logs]
 - 서버에 기록된 오류, 경고, 방화벽 등의 로그 확인
 - [Options File]
 - MySQL의 핵심 설정 파일인 my.ini 파일
 - 파일 설정 내용을 GUI 모드로 보여줌



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

내비게이터의 [Administration] 탭 이용해 MySQL 관리

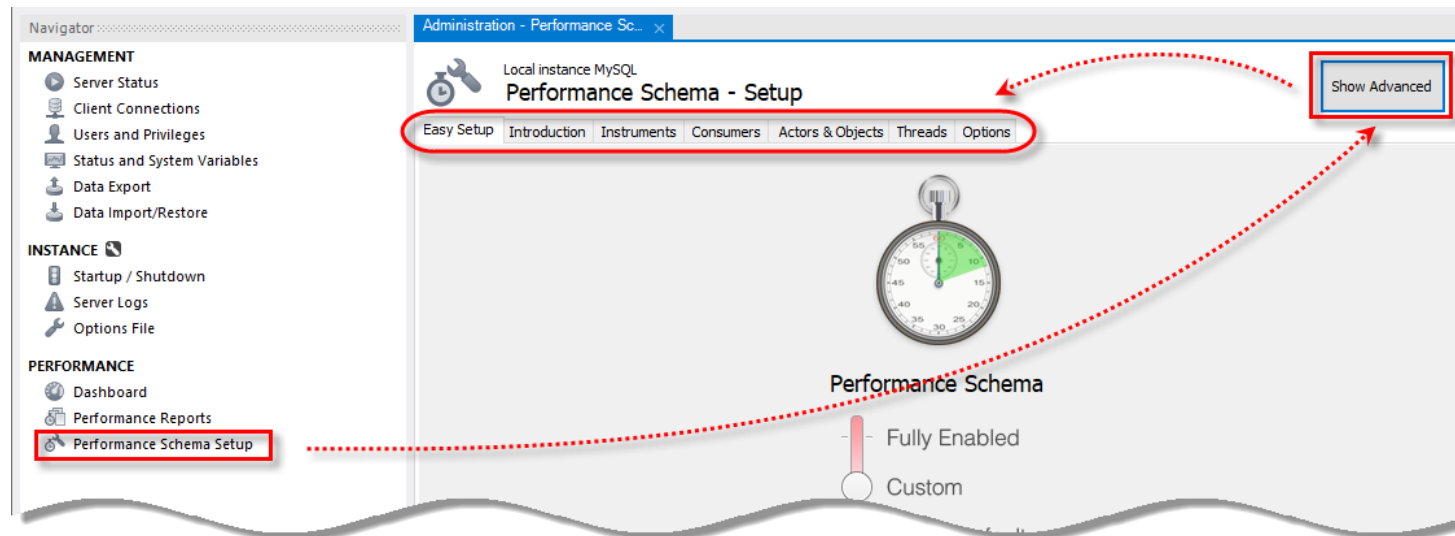
- [PERFORMANCE] 부분
 - [Dashboard]
 - 네트워크, MySQL 서버, InnoDB의 상태를 그래픽으로 보여줌



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

내비게이터의 [Administration] 탭 이용해 MySQL 관리

- [PERFORMANCE] 부분
 - [Performance Reports]
 - 입출력이 오래 걸린 파일, 비용이 많이 든 쿼리문, 데이터베이스 통계 등의 항목들 조회
 - 결과 내보내기 가능
 - [Performance Schema Setup]
 - 성능에 대한 설정
 - 오른쪽 위 <Show Advanced>나 <Hide Advanced> 클릭하면 세부적인 설정 확인 가능



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

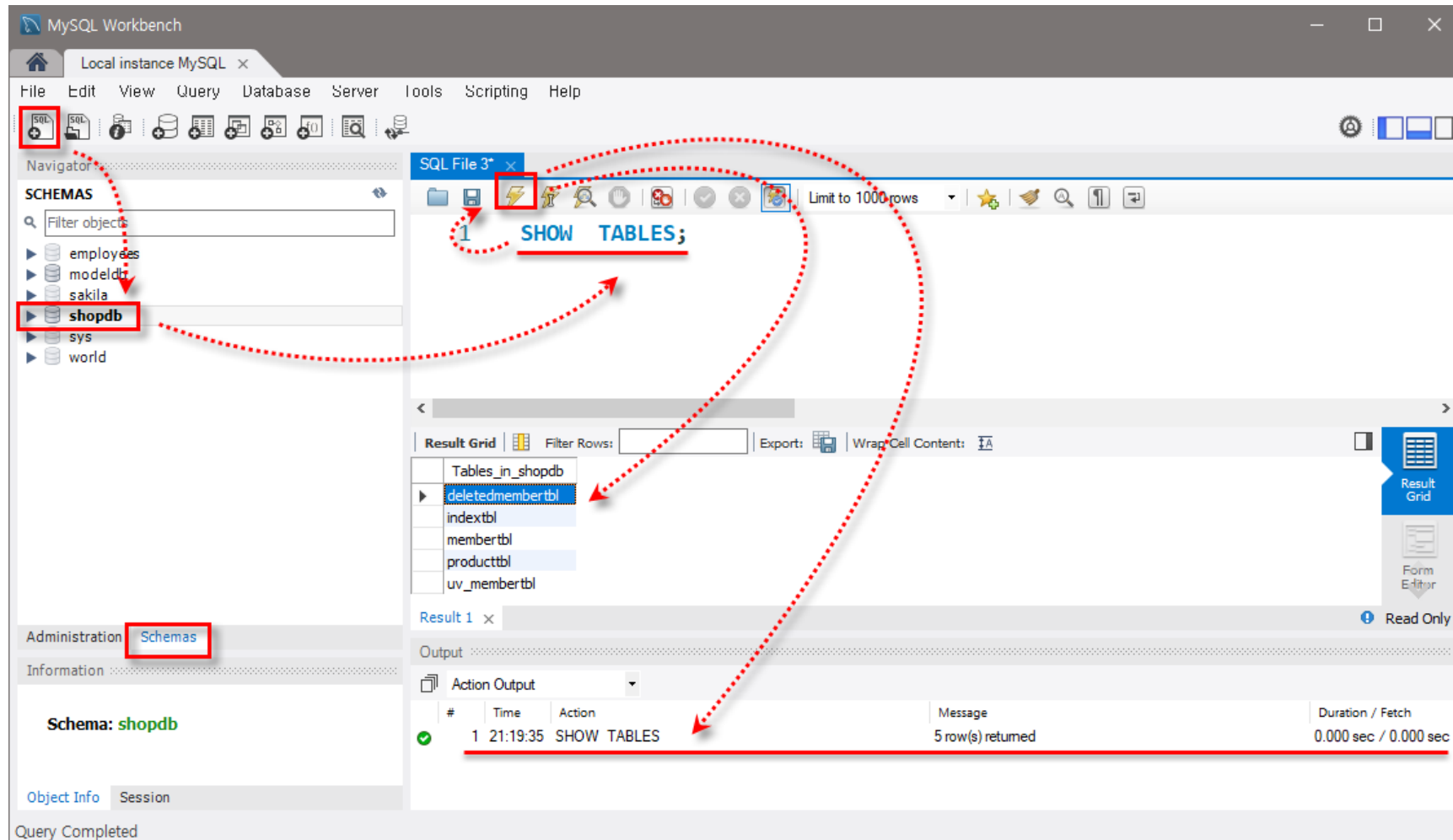
쿼리 창 (Query Editor)

- 쿼리 문장(SQL 구문)을 입력/실행하는 텍스트 에디터
- 쿼리 창 사용 방법
 - Workbench의 상단 제일 왼쪽의 <Create a new SQL tab for executing queries> 아이콘 클릭 또는 Workbench 메뉴의 [File] >> [New Query Tab]을 클릭해 쿼리 창 열기
 - 작업할 데이터베이스를 [Schemas] 탭에서 더블클릭해 선택
 - SQL문 문법에 맞게 입력
 - SQL 구문에 이상이 없다면 툴바의 <Execute the selected portion~~> 아이콘을 클릭하거나 Ctrl + Shift + Enter 눌러서 SQL 문장 실행
 - 아래쪽의 결과 창을 통해 결과 확인
 - 성공된 결과 또는 오류 메시지 확인

SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

쿼리 창 (Query Editor)

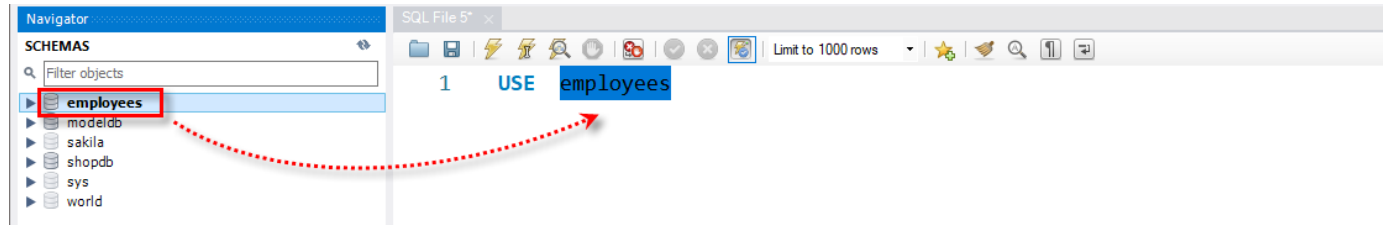
- 한번 연 쿼리 창은 계속해서 SQL 입력해 사용 가능



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

Workbench의 편리한 기능

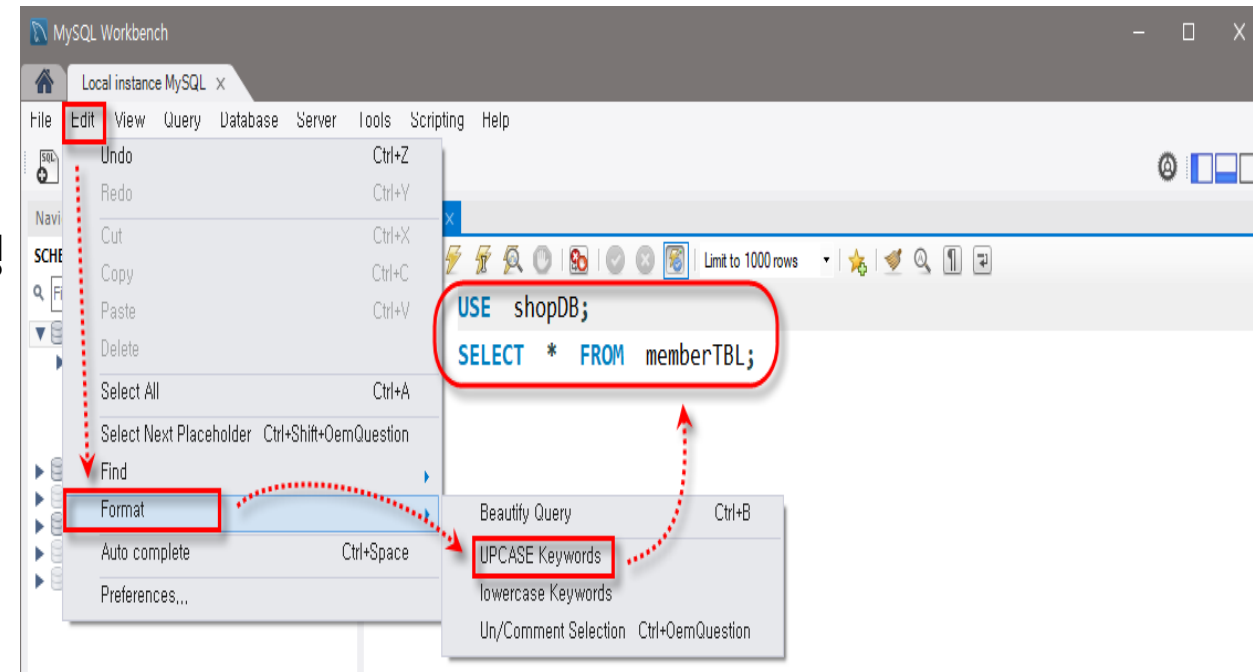
- 쿼리 창에서 개체 드래그 해서 자동 완성 기능



- 예약어 대문자나 소문자로 변경하기

- [Edit] >> [Format] 활용

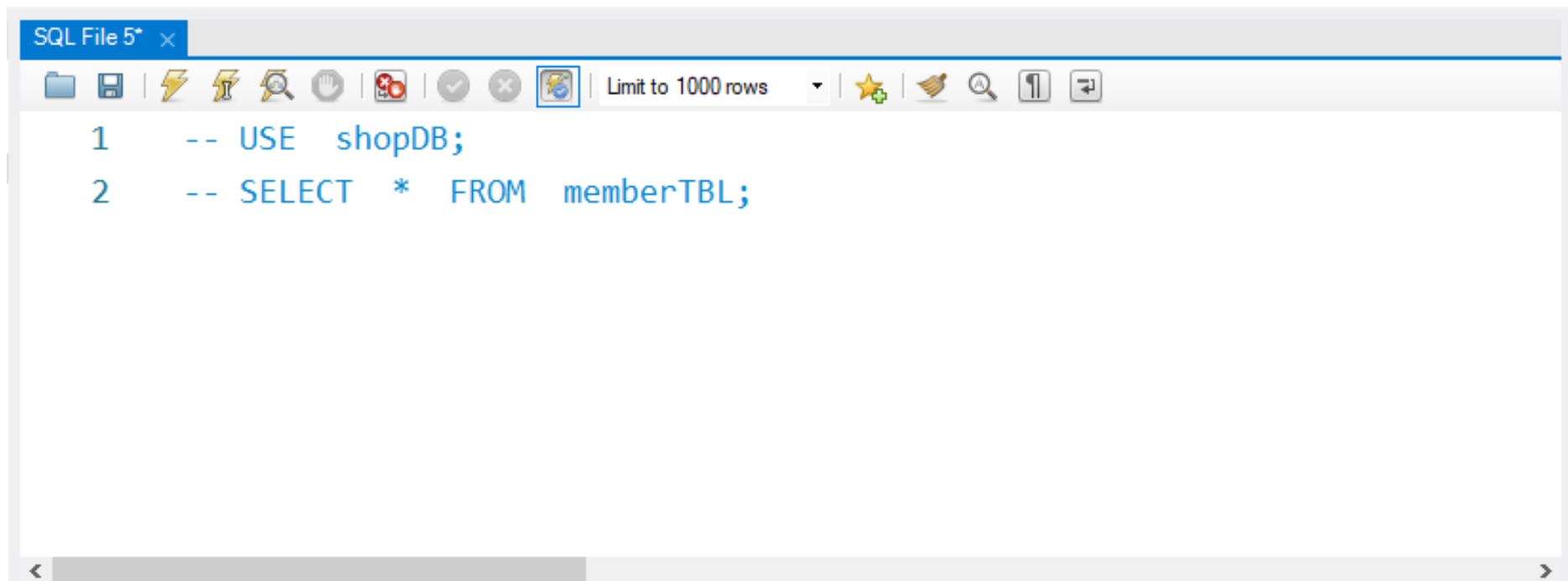
- UPPERCASE Keywords 선택 – 대문자로 변경
- lowercase Keywords 선택 – 소문자로 변경



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

Workbench의 편리한 기능

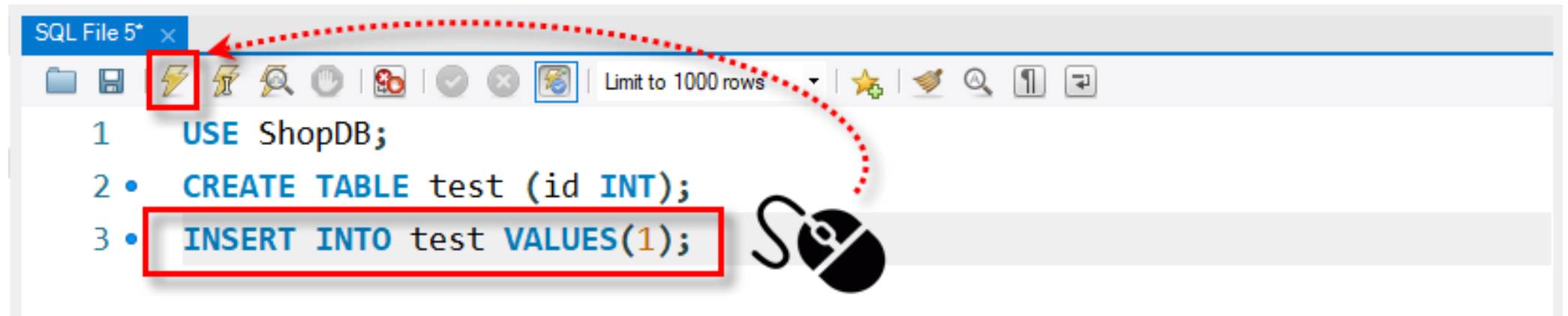
- SQL 코드나 설명의 주석처리 방법
 - 주석 처리 할 부분 드래그 후 [Edit] >> [Format] >> [Un/Comment Selection] 선택
 - 한줄은 ' -- ', 여러줄은 ' /* */ '로 주석 처리 가능



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

Workbench의 편리한 기능

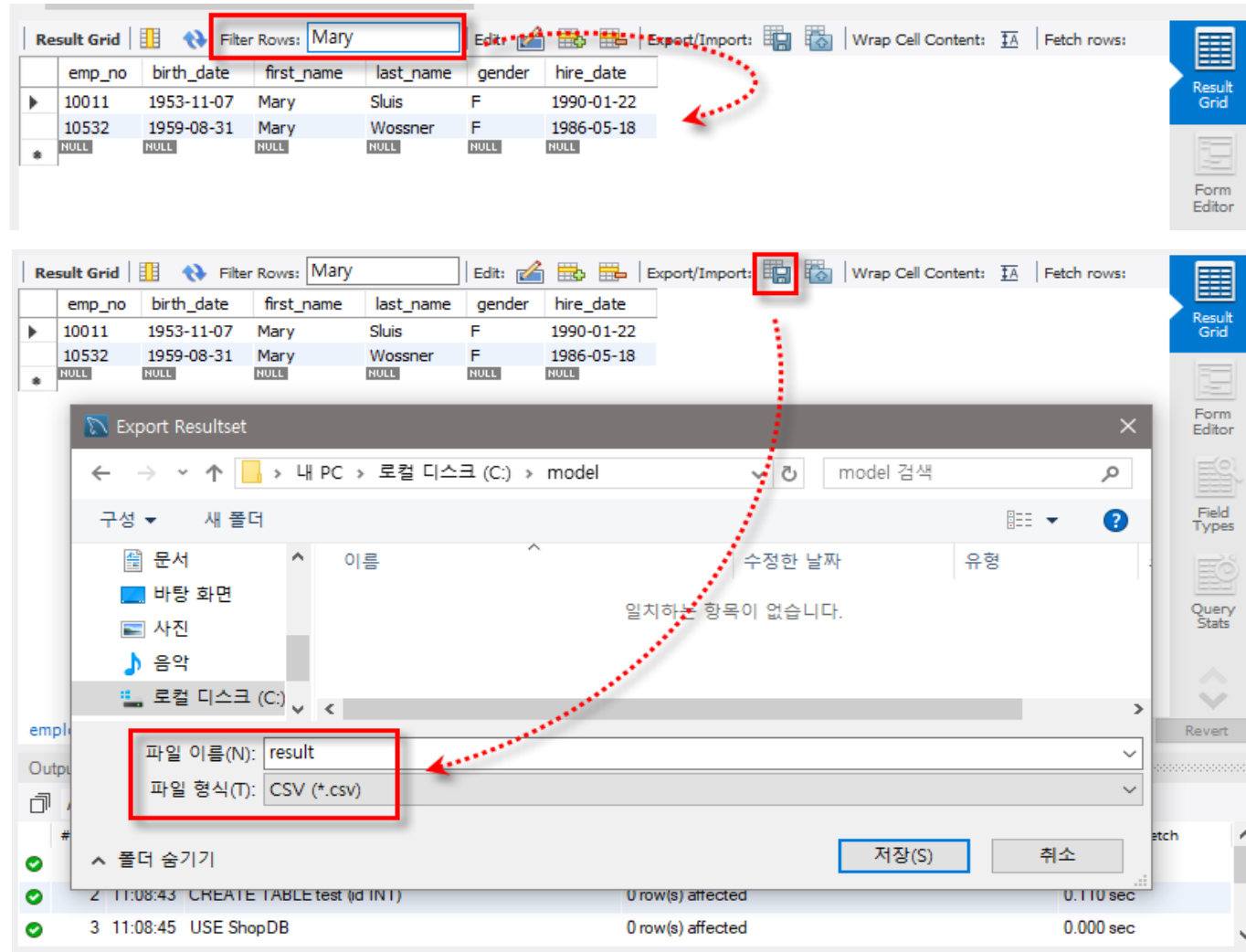
- 여러 개의 SQL 문 실행 가능
 - 모든 SQL문을 실행하지 않는다면 일부만 드래그 선택해 실행



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

Workbench의 편리한 기능

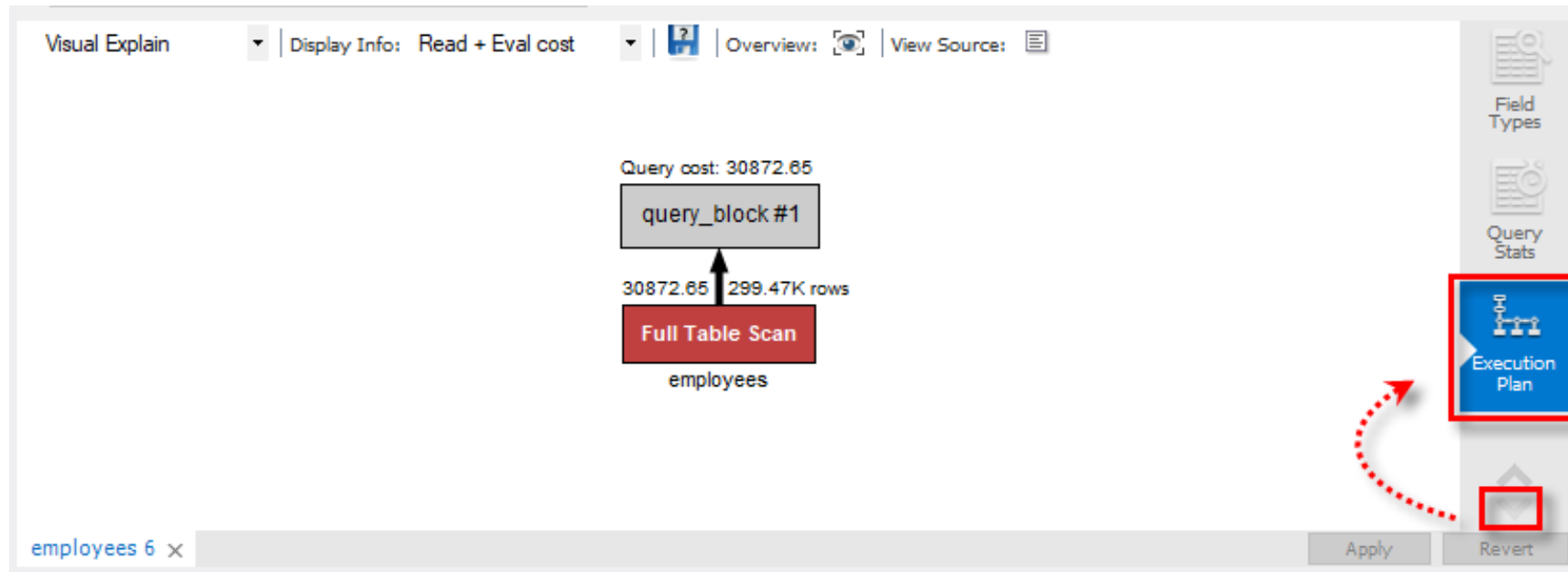
- 결과를 다양한 방식으로 필터링하거나 파일 형태 저장 가능



SECTION 01 MySQL Workbench 사용 방법

Workbench의 편리한 기능

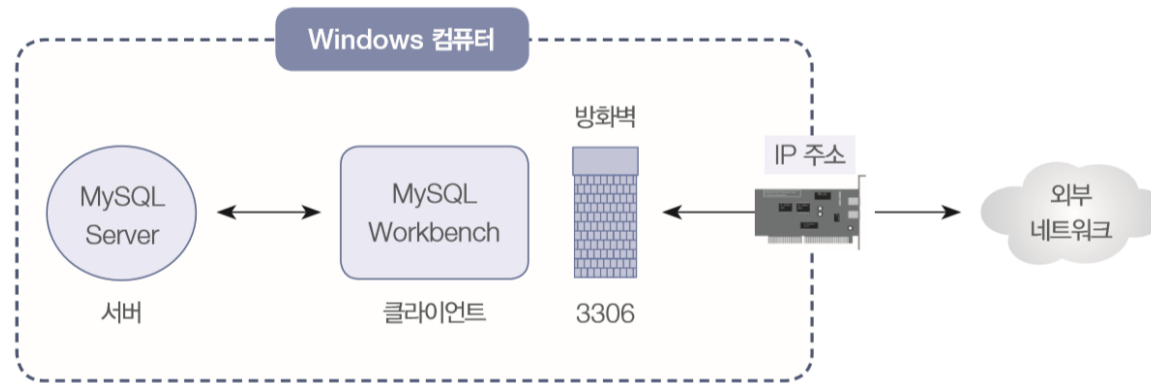
- 실행되는 SQL 문 실행 계획 확인 가능
 - 결과 창의 오른쪽 제일 아래로 내려서 [Execution Plan]을 클릭
 - 결과의 그림에 마우스를 올려놓으면 상세한 내용도 확인 가능



SECTION 02 외부 MySQL 서버 관리하기

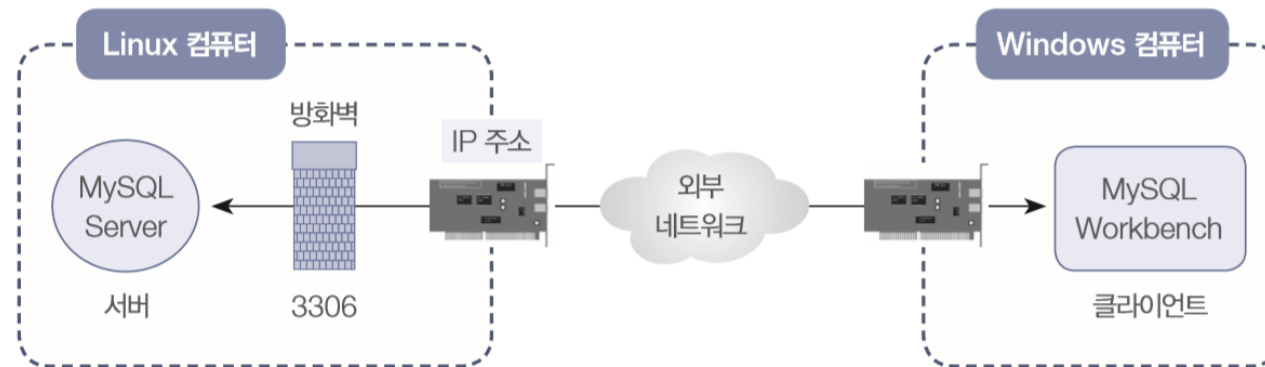
네트워크 환경 비교

- Windows 1대에 서버와 클라이언트가 모두 설치된 상태



[그림 5-45] Windows 1대에 서버와 클라이언트를 모두 설치한 상태

- Linux 설치된 MySQL Server에 Windows에 설치된 Workbench가 접속된 상태



[그림 5-46] Linux가 설치된 MySQL Server에 Windows에 설치된 Workbench가 접속된 상태

SECTION 02 외부 MySQL 서버 관리하기

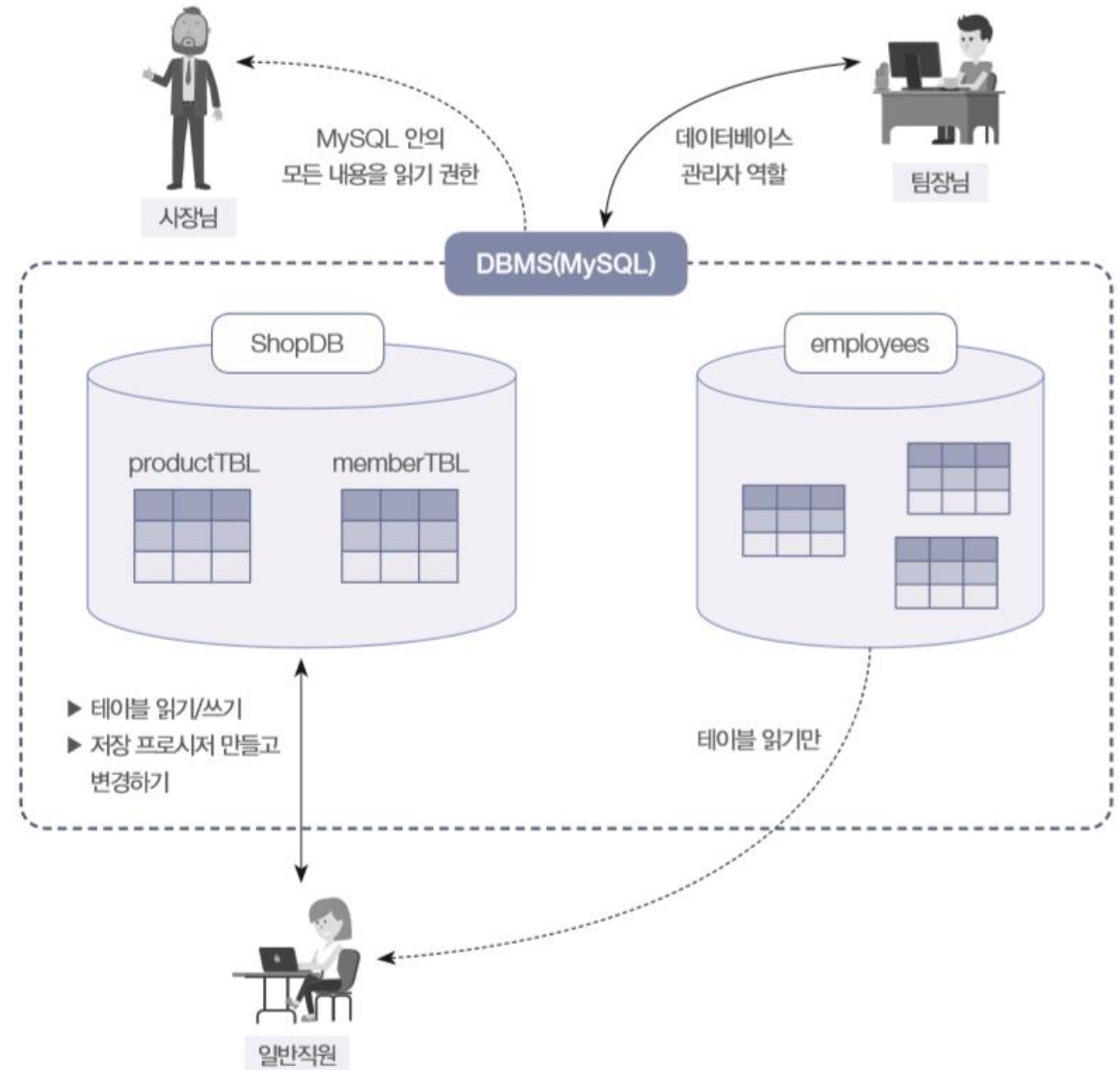
Workbench로 Linux MySQL 서버에 접속한 경우 주의해야 할 점

- Linux 컴퓨터 방화벽 설정
 - MySQL의 포트인 3306번을 허용하도록 설정해야 함
- Linux 컴퓨터의 IP주소를 알고 있어야 함
- Windows 컴퓨터의 Workbench에서 Linux 컴퓨터로 연결고리 만들어 놓아야 함
- 실습 통해 확인 (P. 164~ 169)

SECTION 03 사용자 관리하기

DB 사용자 관리의 필요성

- 현재까지 사용 방법
 - MySQL 관리자인 root로 접속해 사용
- 실무에서의 문제
 - MySQL 데이터베이스를 다양한 사용자나 응용프로그램에서 접속해 사용함
 - 모든 사용자가 관리자로 접속을 한다면 데이터가 유출되거나 증발하는 끔찍한 일이 일어날수 있음

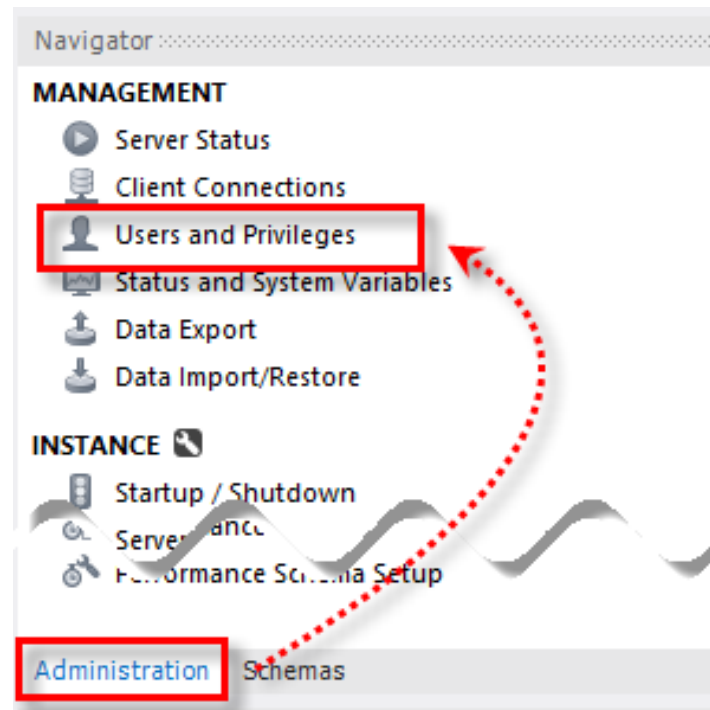


[그림 5-57] 사용자에게 부여된 다양한 권한

SECTION 03 사용자 관리하기

MySQL의 사용자 및 역할/권한 관리 실습

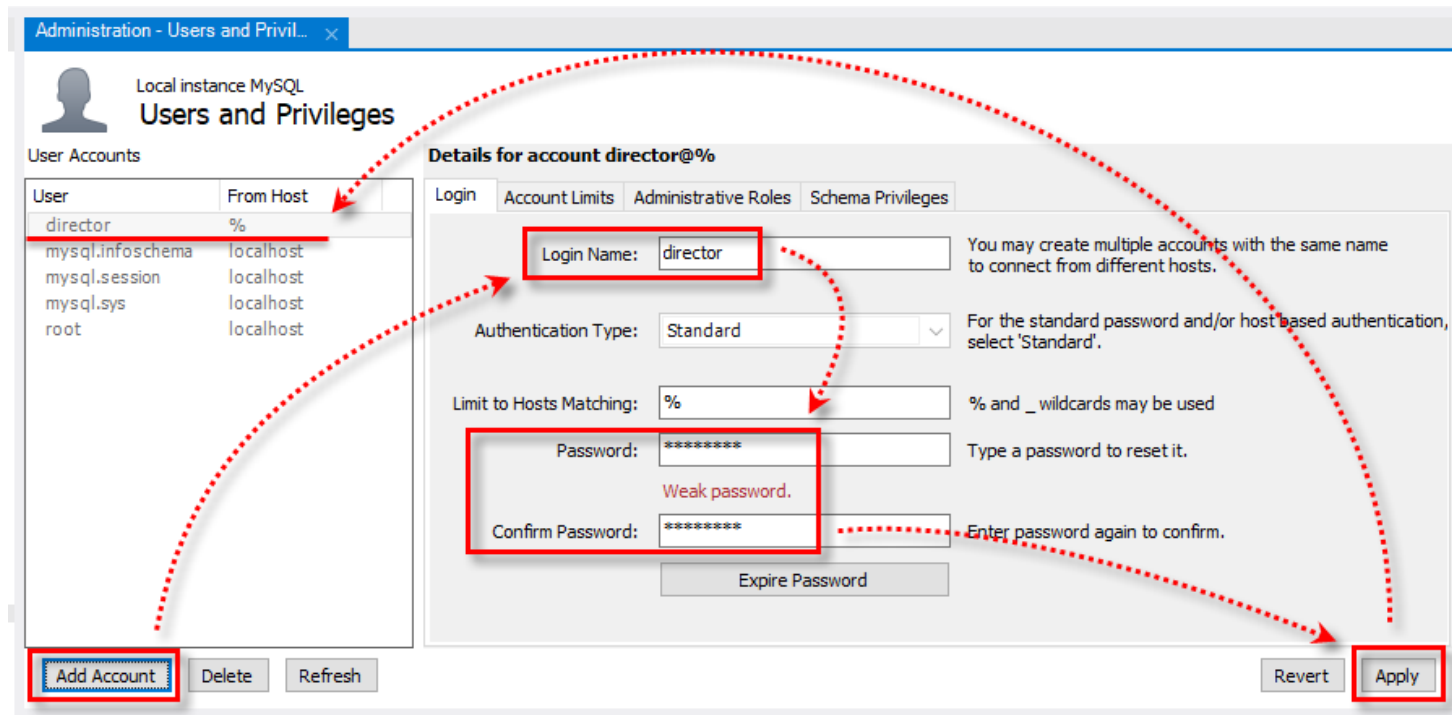
- 팀장님 (Director)
 - 데이터베이스 관리자(DBA)의 역할 부여
 - Workbench 실행하고 [Local instance MySQL]을 클릭해서 접속
 - 사용자를 생성하는 권한은 root에게만 있음
 - [Navigator]의 [Administration] 탭 → [Users and Privileges] 클릭



SECTION 03 사용자 관리하기

MySQL의 사용자 및 역할/권한 관리 실습

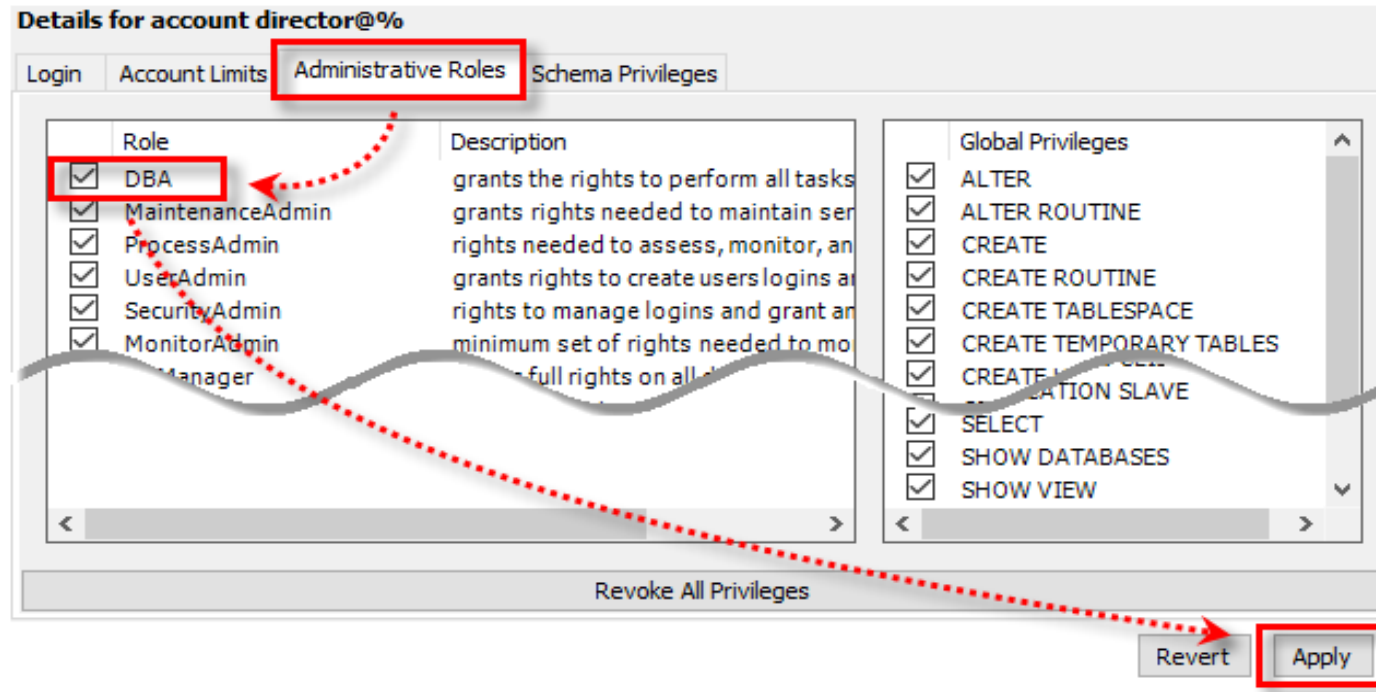
- 팀장님 (Director)
 - 데이터베이스 관리자(DBA)의 역할 부여
 - [Users and Privileges] 창에서 왼쪽 아래 <Add Account> 클릭한 후 [Login] 탭의 [Login Name]에 'director' 입력
 - 비밀번호 입력하고 <Apply> 클릭 → director 사용자 등록 확인



SECTION 03 사용자 관리하기

MySQL의 사용자 및 역할/권한 관리 실습

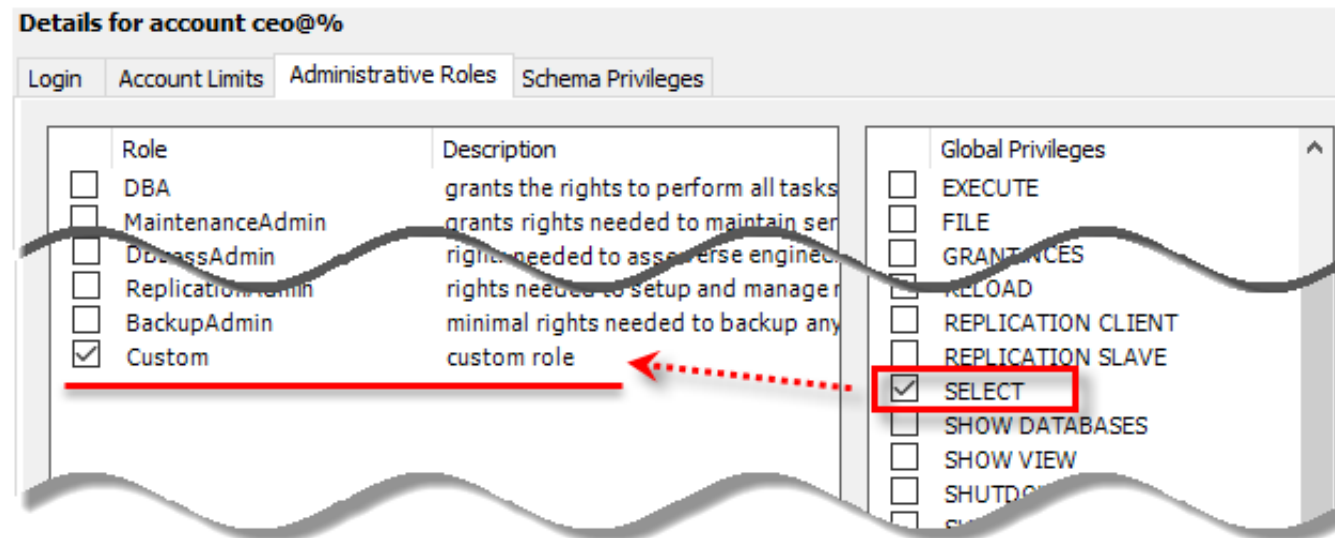
- 팀장님 (Director)
 - 데이터베이스 관리자(DBA)의 역할 부여
 - [Account Limits] 탭으로 쿼리 한계 설정 → 0은 제한 없음
 - [Administrative Roles]에서는 MySQL 자체에 대한 권한 설정
 - [Role]의 <DBA> 체크하여 모든권한 설정 적용



SECTION 03 사용자 관리하기

MySQL의 사용자 및 역할/권한 관리 실습

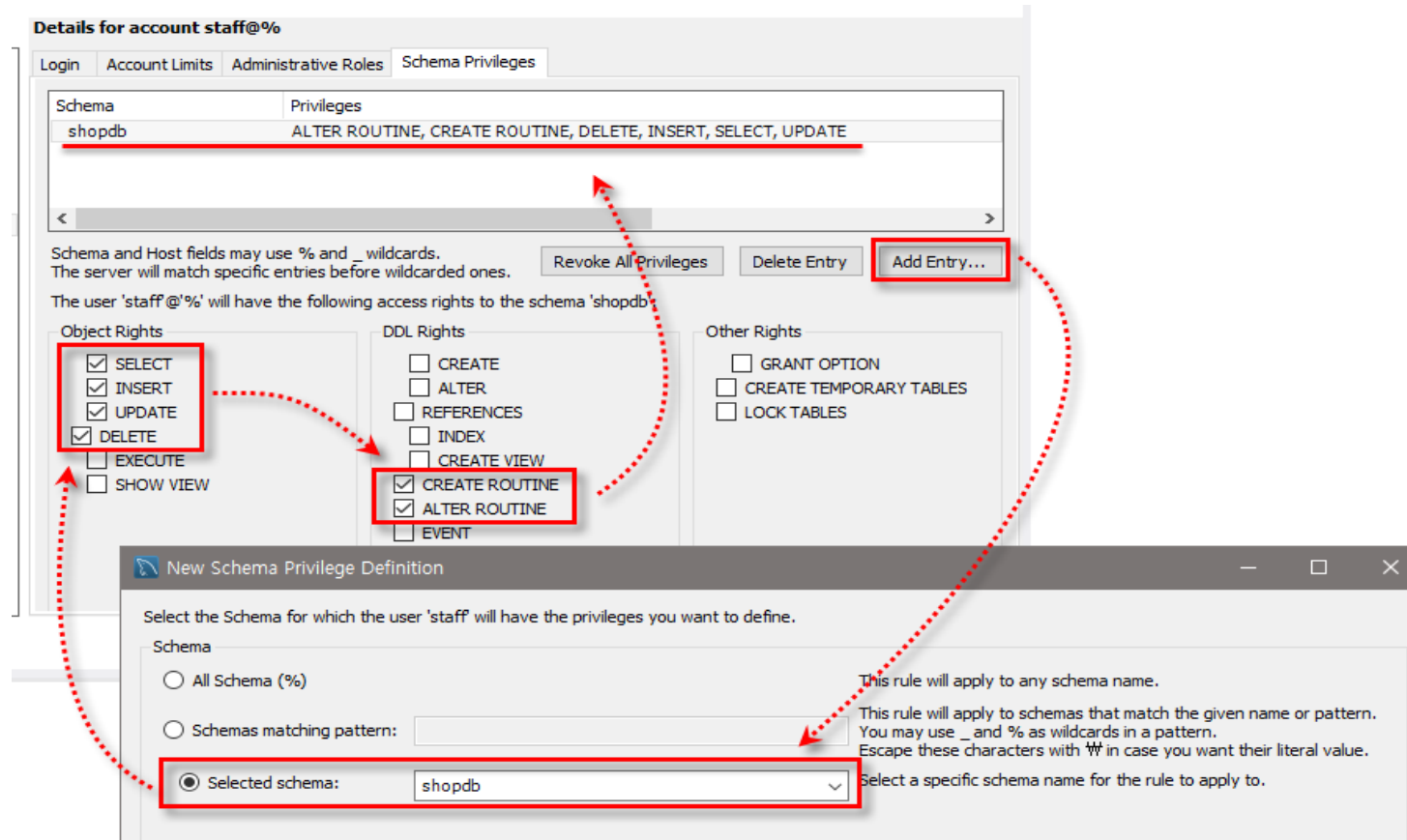
- 사장님 (CEO)
 - MySQL의 모든 데이터에 읽기 (Select) 권한 부여
 - 계정 등록방법은 '팀장님'의 경우와 같음
 - [Administrative Roles] 탭 클릭
 - 사장님은 MySQL의 읽기(Select)로 계획되어 있음
 - [Global Privileges] 중에서 <SELECT> 체크
 - 왼쪽 Role 중에 <Custom>이 자동으로 체크



SECTION 03 사용자 관리하기

MySQL의 사용자 및 역할/권한 관리 실습

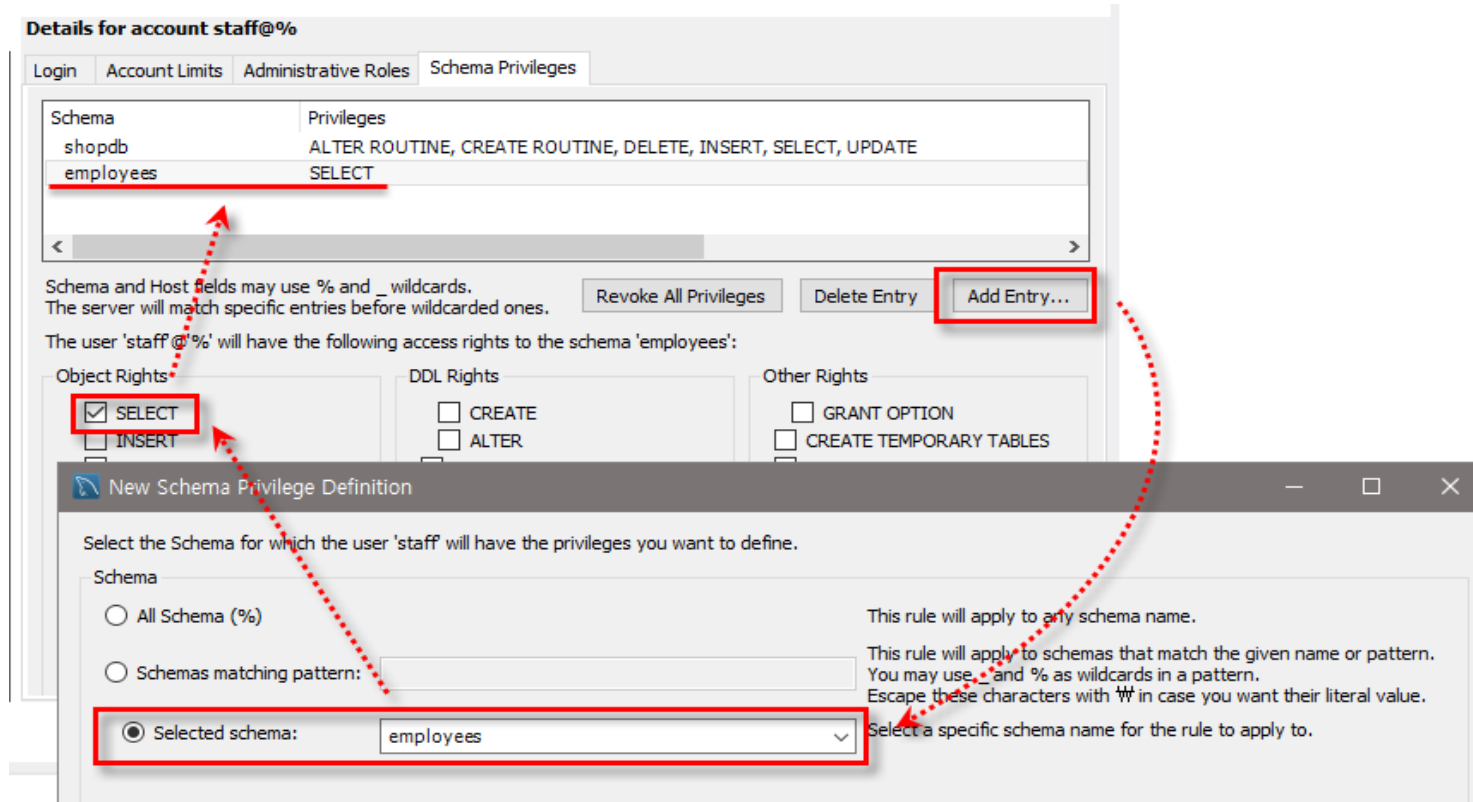
- 일반직원 (staff)
 - ShopDB 데이터베이스의 모든 테이블에 대해 읽기(Select) , 쓰기 (Insert , Update, Delete) 권한 부여
 - 스토어드 프로시저 등을 생성(Create Routine) 하고 수정(Alter Routine) 할 수 있는 권한 부여



SECTION 03 사용자 관리하기

MySQL의 사용자 및 역할/권한 관리 실습

- 일반직원 (staff)
 - employees 데이터베이스의 테이블에 대해서는 읽기(Select) 권한만 부여



- 각 사용자별 권한 확인