
부록 C. MariaDB 설치방법

1. MariaDB 설치

MariaDB 소개

MariaDB는 오픈 소스의 관계형 데이터베이스 관리 시스템(RDBMS)이다. MySQL과 동일한 소스 코드를 기반으로 하며, GPL v2 라이선스를 따른다. 오라클 소유의 현재 불확실한 MySQL의 라이선스 상태에 반발하여 만들어졌으며, 배포자는 몬티 프로그램 AB(Monty Program AB)와 저작권을 공유해야 한다. 이것은 MySQL과 높은 호환성을 유지하기 위함이며, MySQL APIs와 명령에 정확히 매칭하여, 라이브러리 바이너리와 상응함을 제공하여 교체 가능성을 높이고자 함이다. 마리아 DB에는 새로운 저장 엔진인 아리아(Aria)뿐만 아니라, InnoDB를 교체할 수 있는 XtraDB 저장 엔진을 포함하고 있다. 이것은 트랜잭션과 비트랜잭션 엔진 그리고 미래에 나올 MySQL 판에 대응하고자 함일 것이다.

마리아 DB의 주요 개발자는 MySQL과 몬티 프로그램 AB를 설립한 마이클 몬티 와이드니어스(Michael Monty Widenius)이다. 그는 이전에 자신의 회사, MySQL AB를 썬마이크로시스템즈에 10억 달러에 판매한 적이 있으며, 마리아 DB는 그의 둘째 딸인 마리아의 이름을 딴 것이다.

마리아 DB는 디비 연결 드라이버로 MySQL 용을 같이 사용할 수 있다.

다운로드

사이트: <https://download.mariadb.org>

설치

1. 인스톨 버전으로 설치

사용하는 컴퓨터의 OS에 맞게 ~.msi 파일을 다운받아 설치한다. 설치 시 인스톨 위저드를 지원하므로 편리하다. 한글을 사용하기 위해서 설치 중에 뜨는 위저드 화면에서 `Use UTF8 as default server's character set` 항목이 있다면 체크한다. 다른 항목은 그대로 유지하면서 설치를 진행하면 된다.

2. 압축 버전으로 설치

사용하는 컴퓨터의 OS에 맞게 ~.zip 파일을 다운받는다. `C:/mariadb` 폴더를 만들고 다운로드 받은 zip 파일을 폴더 하부에서 압축을 푼다. 그리고 관리자 권한으로 콘솔창을 열고 bin 디렉토리로 이동해서 다음 명령어를 실행한다.

```
mysql_install_db --datadir=C:/mariadb/data --service=MySQL --port=3306 --password=1111
```

실행 후 윈도우 서비스를 열면 서비스명이 MySQL인 서비스가 등록된 것을 확인할 수 있다. 서비스를 선택해서 MySQL 서비스를 진행한다.

한글처리

만약 한글이 깨진다면 한글처리를 위해 데이터베이스가 설치된 폴더 밑으로 존재하는 `C:/Program Files/MariaDB 10.3/data/my.ini` 파일을 수정한다. 리눅스일 경우 설정파일은 `my.cnf` 파일이다.

```
[mysqld]
datadir=C:/Program Files/MariaDB 10.3/data
port=3306
sql_mode="STRICT_TRANS_TABLES,NO_ENGINE_SUBSTITUTION"
default_storage_engine=innodb
innodb_buffer_pool_size=255M
innodb_log_file_size=50M
init_connect = "SET collation_connection = utf8_general_ci"
init_connect = "SET NAMES utf8"
character-set-server = utf8
collation-server = utf8_general_ci

[client]
default-character-set = utf8

[mysqldump]
default-character-set = utf8

[mysql]
default-character-set = utf8
```

생성된 디비의 캐릭터 셋을 확인하고자 할 때 HeidiSQL을 사용하여 접속한 후 다음 쿼리를 실행해 본다. 실행결과에서 `latin` 이라는 글자가 보인다면 한글을 쓸 수 없는 상태이므로 새로 디비를 만들거나 다음 항목인 `test` 디비의 한글처리 부분을 참조하자.

```
show variables like 'c%';
```

test 디비의 한글처리

마리아디비를 설치하면 생기는 `test` 디비는 위 설정에 영향을 받지 않는다. `test` 디비에서 한글을 사용하기 위해서 다음 중에 하나를 선택해서 작업하자.

- `test` 디비를 삭제하고 다시 만든다.
- 또는 테이블을 생성할 때 추가적으로 다음 옵션을 설정하자.

```
CHARACTER SET 'utf8' COLLATE 'utf8_general_ci'
```

```
CREATE TABLE emp (
    empno INT AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY,
    ename VARCHAR(100),
    job VARCHAR(100),
    sal DOUBLE
) ENGINE=InnoDB CHARACTER SET 'utf8' COLLATE 'utf8_general_ci';
```

2. HeidiSQL 설치

DB에 접속해서 데이터 등을 확인하기 위해서 사용하는 GUI 클라이언트 프로그램이다. 대체 프로그램으로

Toad For MySQL , MySQL Workbench 등이 있다.

또는 콘솔로 접근하여 명령어 기반으로 사용하는 MySQL client 를 사용할 수도 있다.

mysql -u root -p -port=3306 명령어를 실행하고 패스워드를 입력하면 아래와 같이 마리아데이터베이스에 접속할 수 있다

```
show database
```

다운로드

사이트: <https://www.heidisql.com/download.php>

다운로드 받은 파일을 클릭하여 디폴트 설정으로 설치한다. 특별히 변경해야 할 설정은 없다. 설치 후, 실행하면 뜨는 화면에서 신규 버튼을 클릭한 후 마리아디비 설치 시 정한 패스워드를 사용하여 접속한다.

3. 테스트 용 테이블 생성

다음 쿼리는 MySQL, MariaDB에서 사용할 수 있다. 연습을 위한 테스트 용도의 테이블 및 데이터이다.

schema.sql

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `dept` (  
  `deptno` INT(11) NOT NULL,  
  `dname` VARCHAR(14) NOT NULL,  
  `loc` VARCHAR(13) NULL DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`deptno`)  
) ENGINE=InnoDB;  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `emp` (  
  `empno` INT(11) NOT NULL,  
  `comm` DOUBLE NULL DEFAULT NULL,  
  `ename` VARCHAR(10) NOT NULL,  
  `hiredate` DATE NULL DEFAULT NULL,  
  `job` VARCHAR(9) NULL DEFAULT NULL,  
  `sal` DOUBLE NULL DEFAULT NULL,  
  `deptno` INT(11) NULL DEFAULT NULL,  
  `mgr` INT(11) NULL DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`empno`),  
  INDEX `FKfq0j25nlvjw7qt1t3x7v6qf` (`deptno`),  
  INDEX `FKfehivfm7m674r8qrrnug1of2q` (`mgr`),  
  CONSTRAINT `FKfehivfm7m674r8qrrnug1of2q` FOREIGN KEY (`mgr`)  
    REFERENCES `emp` (`empno`),  
  CONSTRAINT `FKfq0j25nlvjw7qt1t3x7v6qf` FOREIGN KEY (`deptno`)  
    REFERENCES `dept` (`deptno`)  
) ENGINE=InnoDB;  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `salgrade` (  
  `grade` INT(11) NOT NULL,  
  `hisal` DOUBLE NOT NULL,  
  `losal` DOUBLE NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`grade`)  
) ENGINE=InnoDB;
```

data.sql

```
INSERT INTO SALGRADE(grade, losal, hisal) VALUES (1, 700,1200);
INSERT INTO SALGRADE(grade, losal, hisal) VALUES (2,1201,1400);
INSERT INTO SALGRADE(grade, losal, hisal) VALUES (3,1401,2000);
INSERT INTO SALGRADE(grade, losal, hisal) VALUES (4,2001,3000);
INSERT INTO SALGRADE(grade, losal, hisal) VALUES (5,3001,9999);

INSERT IGNORE INTO DEPT(deptno, dname, loc) VALUES (10,'ACCOUNTING','NEW YORK');
INSERT IGNORE INTO DEPT(deptno, dname, loc) VALUES (20,'RESEARCH','DALLAS');
INSERT IGNORE INTO DEPT(deptno, dname, loc) VALUES (30,'SALES','CHICAGO');
INSERT IGNORE INTO DEPT(deptno, dname, loc) VALUES (40,'OPERATIONS','BOSTON');

INSERT IGNORE INTO EMP(empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno)
VALUES(7839,'KING','PRESIDENT', NULL,STR_TO_DATE('17-11-1981','%d-%m-%Y'),5000,NULL,10);
INSERT IGNORE INTO EMP(empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno)
VALUES(7566,'JONES','MANAGER', 7839,STR_TO_DATE('2-4-1981','%d-%m-%Y'),2975,NULL,20);
INSERT IGNORE INTO EMP(empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno)
VALUES(7698,'BLAKE','MANAGER', 7839,STR_TO_DATE('1-5-1981','%d-%m-%Y'),2850,NULL,30);
INSERT IGNORE INTO EMP(empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno)
VALUES(7782,'CLARK','MANAGER', 7839,STR_TO_DATE('9-6-1981','%d-%m-%Y'),2450,NULL,10);

INSERT IGNORE INTO EMP(empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno)
VALUES(7902,'FORD','ANALYST', 7566,STR_TO_DATE('3-12-1981','%d-%m-%Y'),3000,NULL,20);
INSERT IGNORE INTO EMP(empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno)
VALUES(7788,'SCOTT','ANALYST', 7566,STR_TO_DATE('13-07-1987','%d-%m-%Y'),3000,NULL,20);
INSERT IGNORE INTO EMP(empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno)
VALUES(7499,'ALLEN','SALESMAN', 7698,STR_TO_DATE('20-2-1981','%d-%m-%Y'),1600,300,30);
INSERT IGNORE INTO EMP(empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno)
VALUES(7521,'WARD','SALESMAN', 7698,STR_TO_DATE('22-2-1981','%d-%m-%Y'),1250,500,30);
INSERT IGNORE INTO EMP(empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno)
VALUES(7654,'MARTIN','SALESMAN',7698,STR_TO_DATE('28-9-1981','%d-%m-%Y'),1250,1400,30);
INSERT IGNORE INTO EMP(empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno)
VALUES(7844,'TURNER','SALESMAN',7698,STR_TO_DATE('8-9-1981','%d-%m-%Y'),1500,0,30);
INSERT IGNORE INTO EMP(empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno)
VALUES(7900,'JAMES','CLERK', 7698,STR_TO_DATE('3-12-1981','%d-%m-%Y'),950,NULL,30);
INSERT IGNORE INTO EMP(empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno)
VALUES(7934,'MILLER','CLERK', 7782,STR_TO_DATE('23-1-1982','%d-%m-%Y'),1300,NULL,10);

INSERT IGNORE INTO EMP(empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno)
VALUES(7369,'SMITH','CLERK', 7902,STR_TO_DATE('17-12-1980','%d-%m-%Y'),800,NULL,20);
INSERT IGNORE INTO EMP(empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno)
VALUES(7876,'ADAMS','CLERK', 7788,STR_TO_DATE('13-07-1987','%d-%m-%Y'),1100,NULL,20);
```

테스트를 할 겸 다음에 해당하는 데이터를 구해보자.

- CHICAGO에 근무하는 직원정보를 구한다.

```
# 힌트: Divide and Conquer: 문제가 복잡하면 분할해서 해답을 구한다.
# 1 단계: CHICAGO에 있는 부서는 무엇인가?
select deptno from DEPT where loc='CHICAGO';
# 결과: 30

select * from EMP where deptno=30;
# 결과: 6건의 로우

# 2 단계: 위 2개의 쿼리를 묶어서 사용하는 Join 쿼리를 작성한다.
select * from EMP where deptno=(
    select deptno from DEPT where loc='CHICAGO'
);
```

테이블 데이터의 상태는 시시각각 변한다. 데이터의 상태에 따라 쿼리의 퍼포먼스도 계속 변한다. 따라서, 여러 방식의 쿼리를 수행하여 최적의 쿼리를 사용하는 것이 좋다.