

프로젝트 명세서

MariaDB 백업 + 복구 입문

목차

1. 과제 개요	3
2. 과제 목표	4
3. 필수 지식 학습	5
4. 기능 명세	6
5. 산출물 제출	14
6. 심화 학습	오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

1. 과제 개요



본 과제는 DB 운영시 예상치 못하게 발생 할 수 있는 Data 손실 위험을 방지하기위해 무료 DBMS 중의 하나인 MariaDB 를 활용하여 간단한 DB 백업 및 복구를 수행 해보는 실습 과제입니다.

전체 DB 에 대한 복구 뿐만 아니라 DB Scheme 혹은 특정 작업 내용에 대한 백업 및 복구에 대한 간략하면서도 실 사용이 가능한 DB Restore 체계를 갖추고 이해하는 것이 주 목적입니다. (본 과제는 RDBMS 설계 및 구현에 대한 기본 지식을 학습 하였고 MariaDB Server 및 DBMS Tool(any)가 설치되었다는 가정하에 학습을 진행하고 있습니다)

2. 과제 목표

- 1) MariaDB 를 이해하고, 개발 환경을 세팅한다.
- 2) DB 전체를 파일로 백업하고 전체 복구를 수행 해본다.
- 3) DB Table 을 파일로 백업하고 해당 Table 만 복구를 수행 해본다.
- 4) Binary log 를 활용하여 특정 시점의 작업 이슈 확인을 수행 해본다.

3. 필수 지식 학습

아래 사이트들과 해당 키워드로 인터넷 Searching 하여 MariaDB 외의 다양한 RDBMS 에 대해 익히고 DBeaver와 같은 DBMS 관리 Tool 에 대해서도 학습합니다.

참고 자료

구분	제목	링크
이해	RDBMS	https://mariadb.com/kb/en/introduction-to-relational-databases/
이해	MariaDB	https://mariadb.org/download/?t=mariadb&p=mariadb&r=10.10.2&os=windows&cpu=x86_64&pkg=msi&m=blendbyte
이해	DBeaver	https://dbeaver.io/

4. 기능 명세

1. 기능/과제 목록

Req.	Category
1	환경 구축 (mariadb 설치, dbeaver 설치)
2	database scheme 및 table & data 생성
3	database 삭제 및 복구
4	table 삭제 및 복구
5	Binary log -> sql 변환 및 쿼리 확인

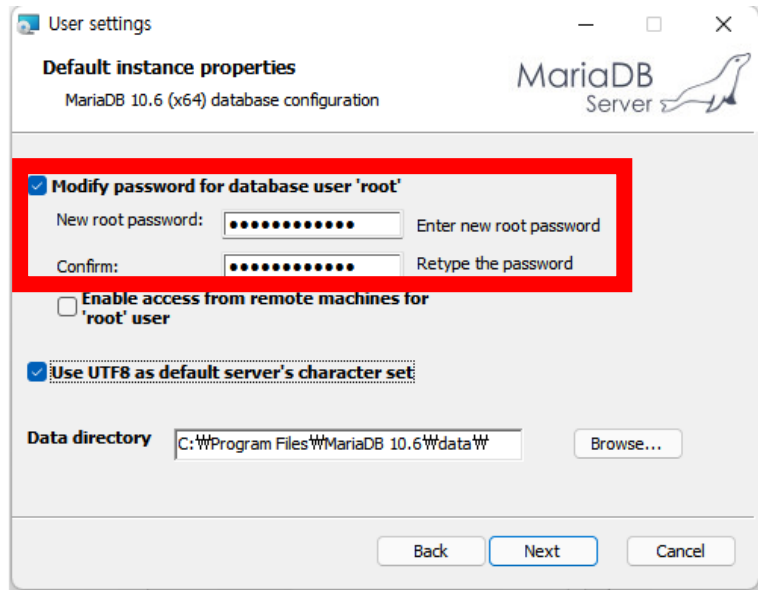
2. 기능/과제 상세

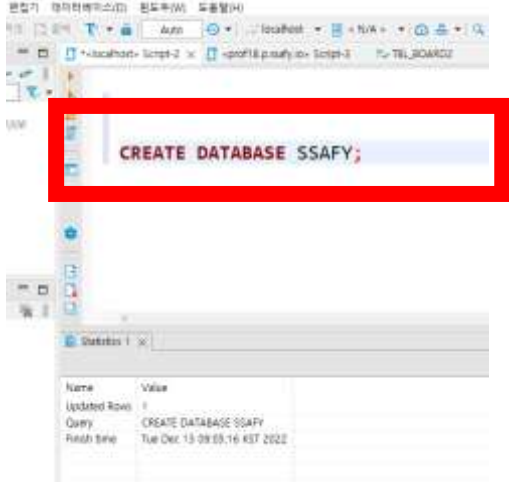
Req. 1. 환경 구축

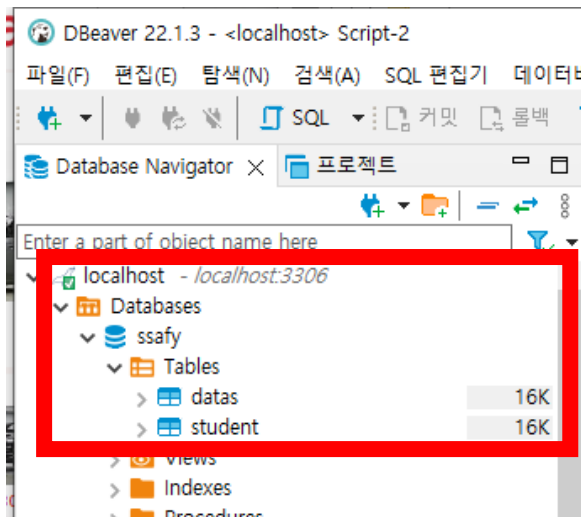
Req. 1-1	환경 구축
기능 상세	<p>아래 사이트에서 mariadb 를 다운 받아 설치한다. (10.6.X 버전 기준)</p> <p>https://mariadb.org/download/</p>

Req. 1-2	환경 구축
기능 상세	<p>아래 사이트에서 dbeaver 를 다운 받아 설치한다. https://dbeaver.io/download/</p> 

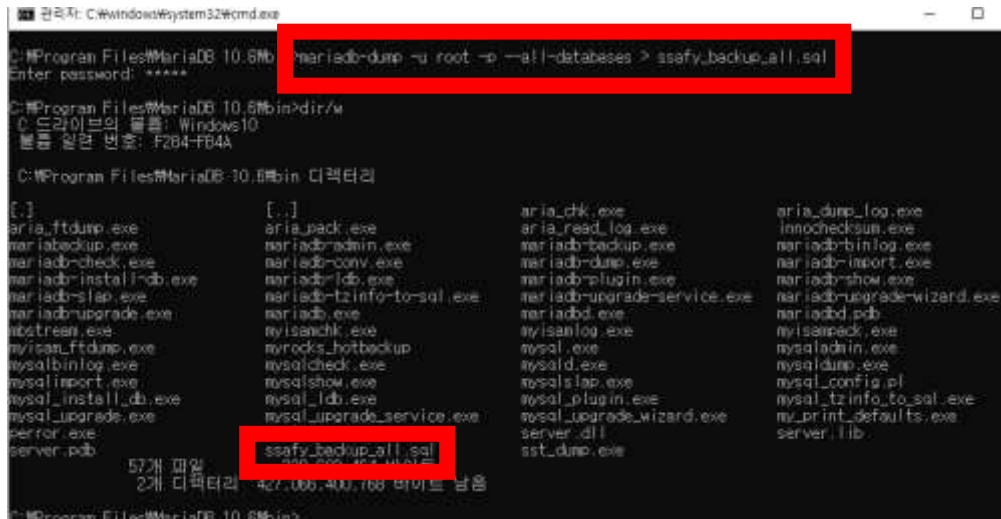
Req. 2. database scheme 및 table & data 생성

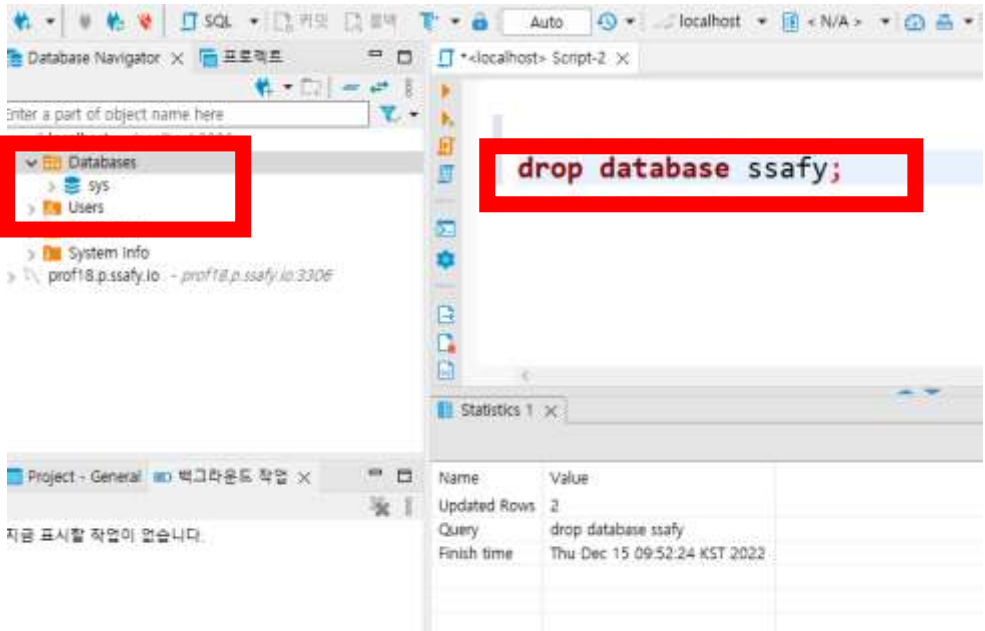
Req. 2-1	database 생성 및 설정
기능 상세	<p>mariadb 를 설정 한다</p>  <p>☞ default 설정값으로 설정하되 'root' password 는 꼭 지정하도록 한다.</p>

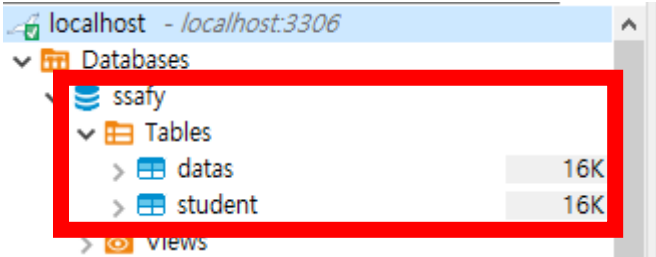
Req. 2-2	database scheme 생성
기능 상세	<p>※ dbeaver(or any tools) 기본 사용법에 대한 사전 숙지가 필요하며, 이후 내용부터는 해당 tool에서의 작업분이 포함됨.</p> <p>‘SSAFY’ 라는 이름의 database scheme 를 생성한다.</p> 

Req. 2-3	table 생성 및 data insert
기능 상세	<p>sql query 혹은 tool 기능을 사용하여 table 을 2 개 이상(table 백업/복구 예시용) 생성 하고 일정량의 data 를 insert 한다.</p> 

Req. 3. database 삭제 및 복구

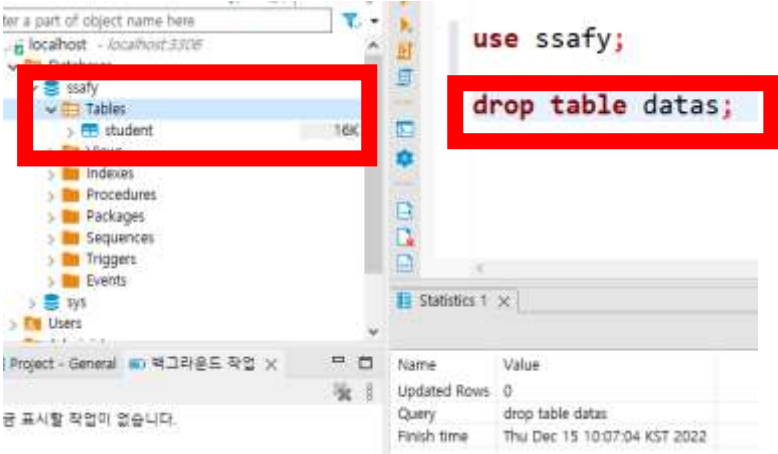
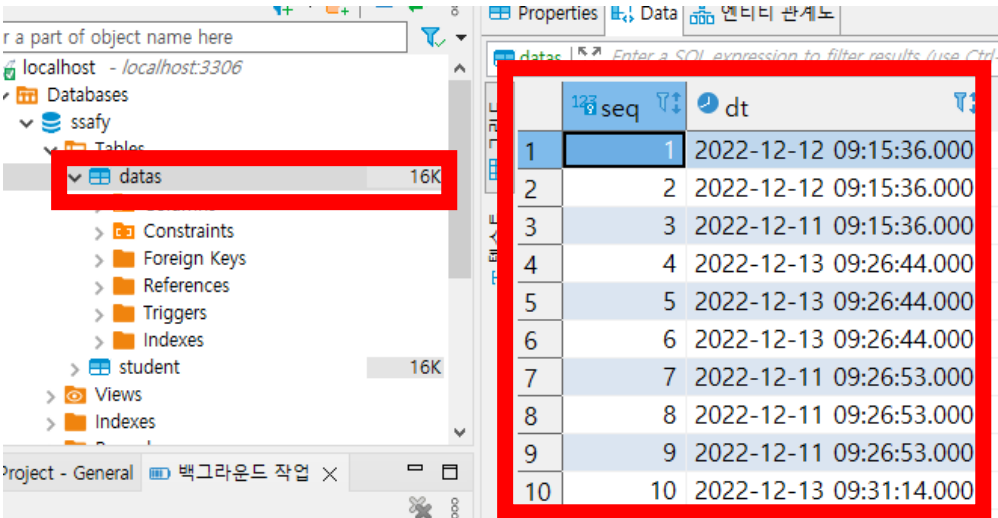
Req. 3-1	database full backup
기능 상세	<p>생성된 database 를 full backup 하여 sql 파일로 생성 해보자.</p> 

Req. 3-2	database drop 및 restore
기능 상세	<p>database 를 drop 하고 실행결과를 확인 해보자.</p>  <p>생성된 sql 파일로 복구 해보자</p>

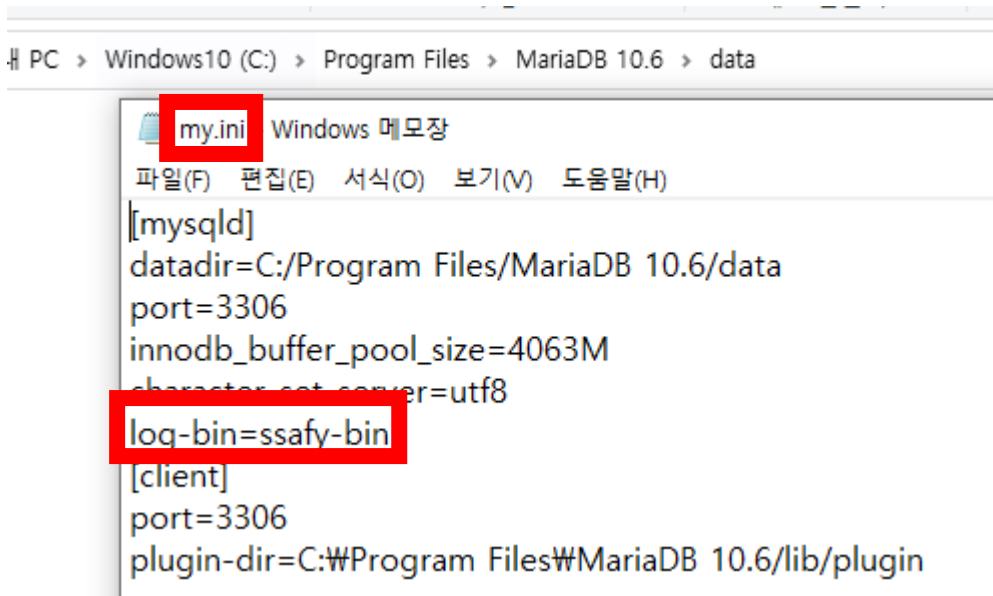
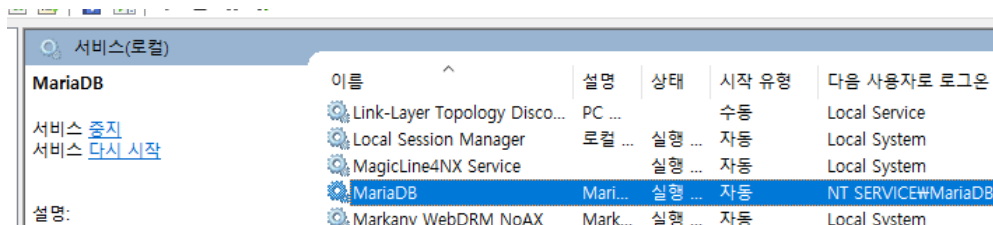
	<pre>C:\Program Files\MariaDB 10.6\bin>mariadb -u root -p < ssafy_backup_all.sql</pre> <p>정상 복구 확인</p> 
--	---

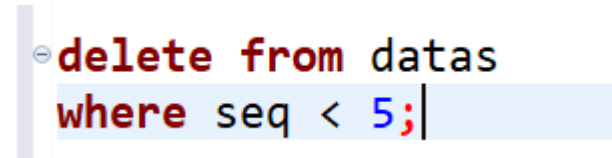
Req. 4. table 삭제 및 복구

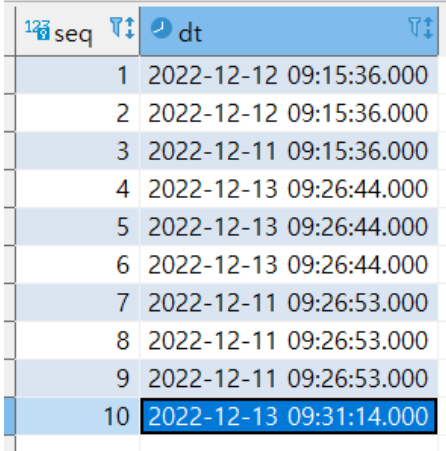
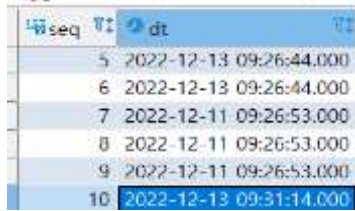
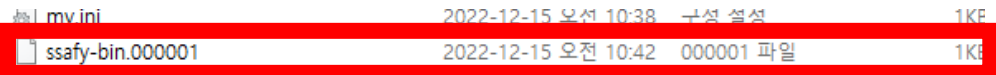
Req. 4-1	table backup
기능 상세	<p>특정 table(본 실습에서는 'datas' table 기준)을 backup 하여 sql 파일로 생성 해보자.</p> <pre>C:\Program Files\MariaDB 10.6\bin>mariadb-dump -u root -p ssafy datas > ssafy_backup_datas_table.sql</pre> <pre>C:\Program Files\MariaDB 10.6\bin>dir/w C 드라이브의 볼륨: Windows10 볼륨 일련 번호: F284-FB4A C:\Program Files\MariaDB 10.6\bin 디렉터리 [.] aria_dump_log.exe aria_ftdump.exe aria_chk.exe aria_read_log.exe innochecksum.exe aria_pack.exe mariadb-admin.exe mariadb-backup.exe mariabackup.exe mariadb-check.exe mariadb-conv.exe mariadb-binlog.exe mariadb-import.exe mariadb-install-db.exe mariadb-dump.exe mariadb-plugin.exe mariadb-show.exe mariadb-ldo.exe mariadb-tzinfo-to-sql.exe mariadb-upgrade-service.exe mariadb-slap.exe mariadb-upgrade.exe mariadb.exe mariadbupgrade-wizard.exe mariadb.pdb mbstream.exe mariadb.exe mysamlog.exe mysampack.exe mysamchk.exe myrocks_hotbackup mysql.exe mysam_ftdump.exe mysqlbinlog.exe mysqlcheck.exe mysqladmin.exe mysqldump.exe mysqlimport.exe mysqld.exe mysqslap.exe mysql_config.pl mysqlshow.exe mysql_ldb.exe mysql_plugin.exe mysql_install_db.exe mysql_upgrade.exe mysql_upgrade_service.exe mysql_tzinfo_to_sql.exe my_print_defaults.exe perror.exe mysql_upgrade_wizard.exe server.dll ssafy_backup.sql replace.exe server.pdb 50개 파일 server.pdb sst_dump.exe</pre>

Req. 4-2	table drop 및 restore																					
기능 상세	<p>database 를 drop 하고 실행결과를 확인 해보자.</p> 																					
	<p>생성된 sql 파일로 복구 해보자</p> <pre> C:\Program Files\MariaDB 10.6\bin> C:\Program Files\MariaDB 10.6\bin>mariadb -u root -p ssafy < ssafy_backup_datas_table.sql Enter password: ***** </pre>																					
	<p>정상 복구 (table 및 insert data) 확인</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>seq</th> <th>dt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2022-12-12 09:15:36.000</td></tr> <tr><td>2</td><td>2022-12-12 09:15:36.000</td></tr> <tr><td>3</td><td>2022-12-11 09:15:36.000</td></tr> <tr><td>4</td><td>2022-12-13 09:26:44.000</td></tr> <tr><td>5</td><td>2022-12-13 09:26:44.000</td></tr> <tr><td>6</td><td>2022-12-13 09:26:44.000</td></tr> <tr><td>7</td><td>2022-12-11 09:26:53.000</td></tr> <tr><td>8</td><td>2022-12-11 09:26:53.000</td></tr> <tr><td>9</td><td>2022-12-11 09:26:53.000</td></tr> <tr><td>10</td><td>2022-12-13 09:31:14.000</td></tr> </tbody> </table>	seq	dt	1	2022-12-12 09:15:36.000	2	2022-12-12 09:15:36.000	3	2022-12-11 09:15:36.000	4	2022-12-13 09:26:44.000	5	2022-12-13 09:26:44.000	6	2022-12-13 09:26:44.000	7	2022-12-11 09:26:53.000	8	2022-12-11 09:26:53.000	9	2022-12-11 09:26:53.000	10
seq	dt																					
1	2022-12-12 09:15:36.000																					
2	2022-12-12 09:15:36.000																					
3	2022-12-11 09:15:36.000																					
4	2022-12-13 09:26:44.000																					
5	2022-12-13 09:26:44.000																					
6	2022-12-13 09:26:44.000																					
7	2022-12-11 09:26:53.000																					
8	2022-12-11 09:26:53.000																					
9	2022-12-11 09:26:53.000																					
10	2022-12-13 09:31:14.000																					

Req. 5. binary log 복구

Req. 5-1	mariadb binary log 설정
기능 상세	<p>mariadb 설치 폴더내의 my.ini 파일에서 log-bin 부분 추가 하자.</p>  <pre> [mysqld] datadir=C:/Program Files/MariaDB 10.6/data port=3306 innodb_buffer_pool_size=4063M character_set_server=utf8 log-bin=ssafy-bin [client] port=3306 plugin-dir=C:\Program Files\MariaDB 10.6/lib/plugin </pre> <p>이후 mariadb server restart.</p> 

Req. 5-2	data 삭제 및 binary log 파일 확인
기능 상세	<p>특정 작업을 가정하기 위해 data 를 삭제하자. (본 예시에서는 datas table data 삭제기준)</p>  <pre> delete from datas where seq < 5; </pre>

	as-is	to-be
		
	<p>binary log 파일 생성 확인.</p> 	

Req. 5-3	binary log 활용 이슈 작업 쿼리 확인
기능 상세	<p>mysqlbinlog 명령어를 사용하여 특정시점의 작업 log 를 sql 파일로 변환 생성 해보자.</p> <pre> C:\Program Files\MariaDB 10.6\bin>mysqlbinlog --database=ssafy --start-datetime="2022-12-15 10:40:00" --stop-datetime="2022-12-15 10:55:00" > ssafy_binlog.sql </pre> <p>sql 파일 생성 확인 및 이슈 쿼리 확인</p>  <pre> START TRANSACTION /*!*/; # at 370 # at 426 #221215 10:47:58 server id 1 end_log_pos 477 CRC32 0x7f7ce7c7 Table_map: "ssafy"."datas" mapped to number 18 # at 477 #221215 10:47:58 server id 1 end_log_pos 550 CRC32 0x07d63fe6 Delete_rows: table id 18 flags: STMT_END_F </pre> <p>이슈가 되는 쿼리 확인하여 수정을 위한 data handling 시 활용 해보자.</p>

	※ binary log 를 활용한 특정시점에서의 복구 기능도 있으나 실제로는 해당 시점까지의 sql 전체 쿼리를 받아서 문제가 되는 부분만 제거후 다시 database 를 생성하는 내용이라 본 실습에서는 다루지 않음.
--	---

5. 산출물 제출

https://lab.ssafy.com/s12-study/seasonal_fesw 의 “산출물 제출 가이드”.docx 참고

산출물 제출	“산출물 제출 가이드”를 참고하여 sql 파일(총 3 개)와 README.md 파일을 제출한다. 3-1 의 database full backup sql 파일, 4-1 table backup sql 파일, 5-3 bin_log 로 생성한 sql 파일이 해당하며 README.md 파일에는 수행한 command 창 의 결과를 캡처해서 올리고 정리한 내용들을 작성한다.
-----------	--