

제 3장 오라클 소개

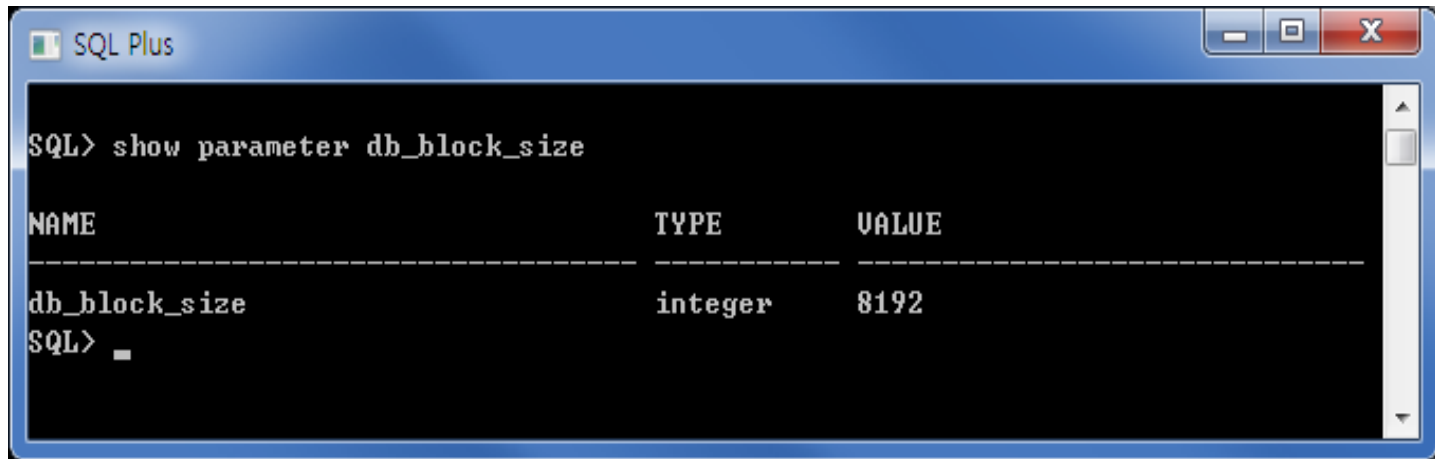
- 오라클 소개
- 오라클 설치 방법
- 오라클 구조

오라클 구조

- ▶ 논리적 구성요소
 - ▶ 데이터 블록(data block)
 - ▶ 익스텐트(extent)
 - ▶ 세그먼트(segment)
 - ▶ 테이블스페이스(tablespace)
- ▶ 물리적 구성요소
 - ▶ 데이터파일
 - ▶ 컨트롤 파일
 - ▶ redo 로그 파일
 - ▶ 매개변수 파일
 - ▶ alert/trace 로그 파일
 - ▶ 백업 파일

데이터 블록 – 논리적 구성요소

- ▶ 데이터가 저장되는 가장 작은 단위
- ▶ 저장해야 할 데이터가 늘어나면 데이터 블록의 배수로 저장 공간을 확보하여 저장
- ▶ 데이터 블록 표준 크기는 **db_block_size**라는 설정 값에 저장
- ▶ 블록 크기 확인 명령
 - ▶ **show parameter db_block_size**



```
SQL> show parameter db_block_size
```

NAME	TYPE	VALUE
db_block_size	integer	8192

```
SQL> █
```

데이터 블록 – 논리적 구성요소

- ▶ 블록 크기를 확인하는 다른 방법
 - ▶ 설정 정보는 특정 테이블에 저장되는데 그 테이블의 이름이 **v\$parameter**임
 - ▶ **v\$parameter** 테이블의 구조



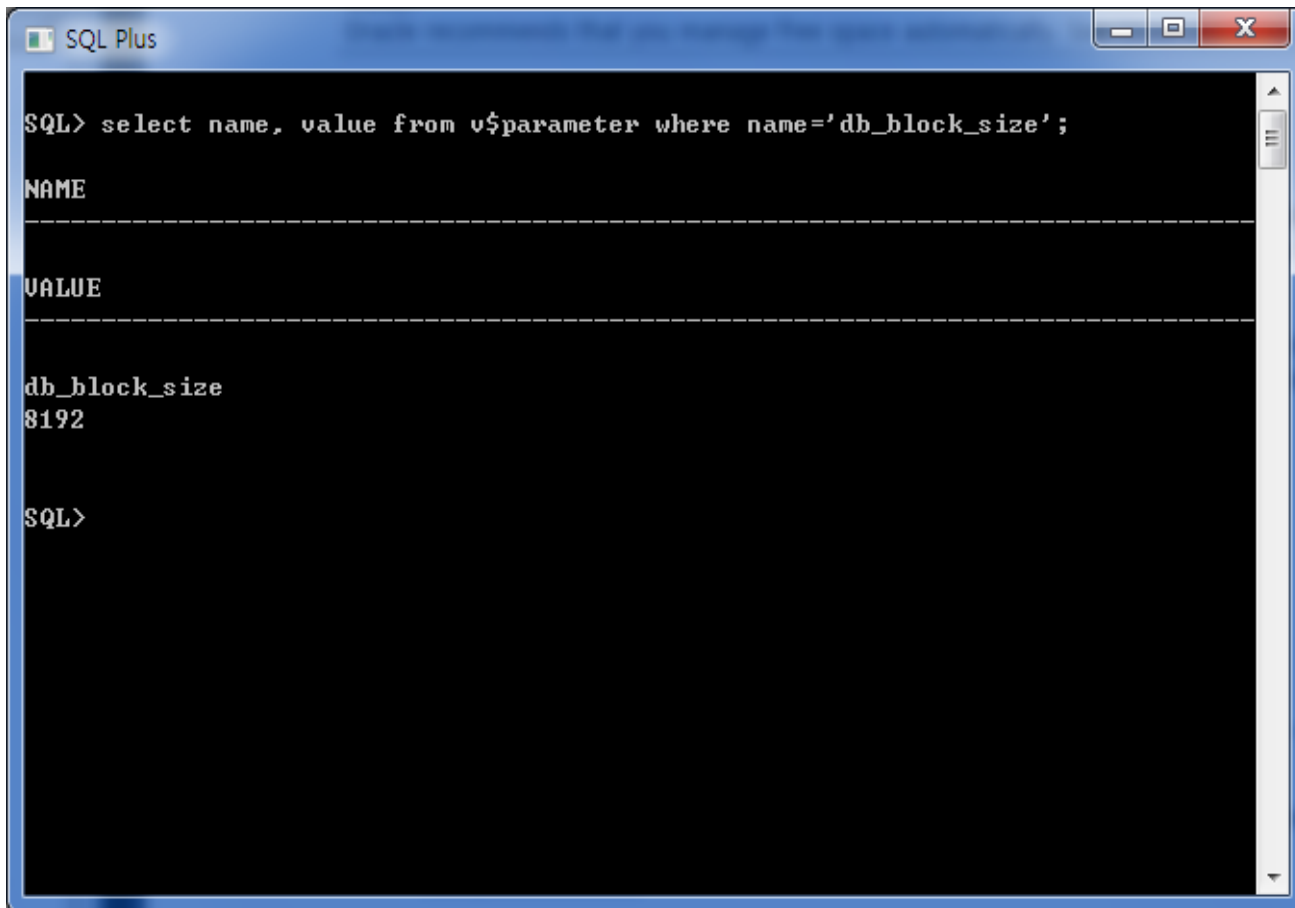
```
SQL> desc v$parameter
```

이름	타입
NUM	NUMBER
NAME	VARCHAR2(80)
TYPE	NUMBER
VALUE	VARCHAR2(4000)
DISPLAY_VALUE	VARCHAR2(4000)
ISDEFAULT	VARCHAR2(9)
ISSES_MODIFIABLE	VARCHAR2(5)
ISSYS_MODIFIABLE	VARCHAR2(9)
ISINSTANCE_MODIFIABLE	VARCHAR2(5)
ISMODIFIED	VARCHAR2(10)
ISADJUSTED	VARCHAR2(5)
ISDEPRECATED	VARCHAR2(5)
ISBASIC	VARCHAR2(5)
DESCRIPTION	VARCHAR2(255)
UPDATE_COMMENT	VARCHAR2(255)
HASH	NUMBER

```
SQL>
```

데이터 블록 – 논리적 구성요소

- ▶ 다음의 SQL로 블록크기 확인



```
SQL> select name, value from v$parameter where name='db_block_size';
```

NAME	VALUE
db_block_size	8192

```
SQL>
```

The screenshot shows a standard Windows-style window titled "SQL Plus". The main area is a black terminal with white text. It displays the execution of an SQL query to check the database block size. The query is followed by a header row with "NAME" and "VALUE", and a single data row showing "db_block_size" with a value of "8192". The prompt "SQL>" is visible at the bottom.

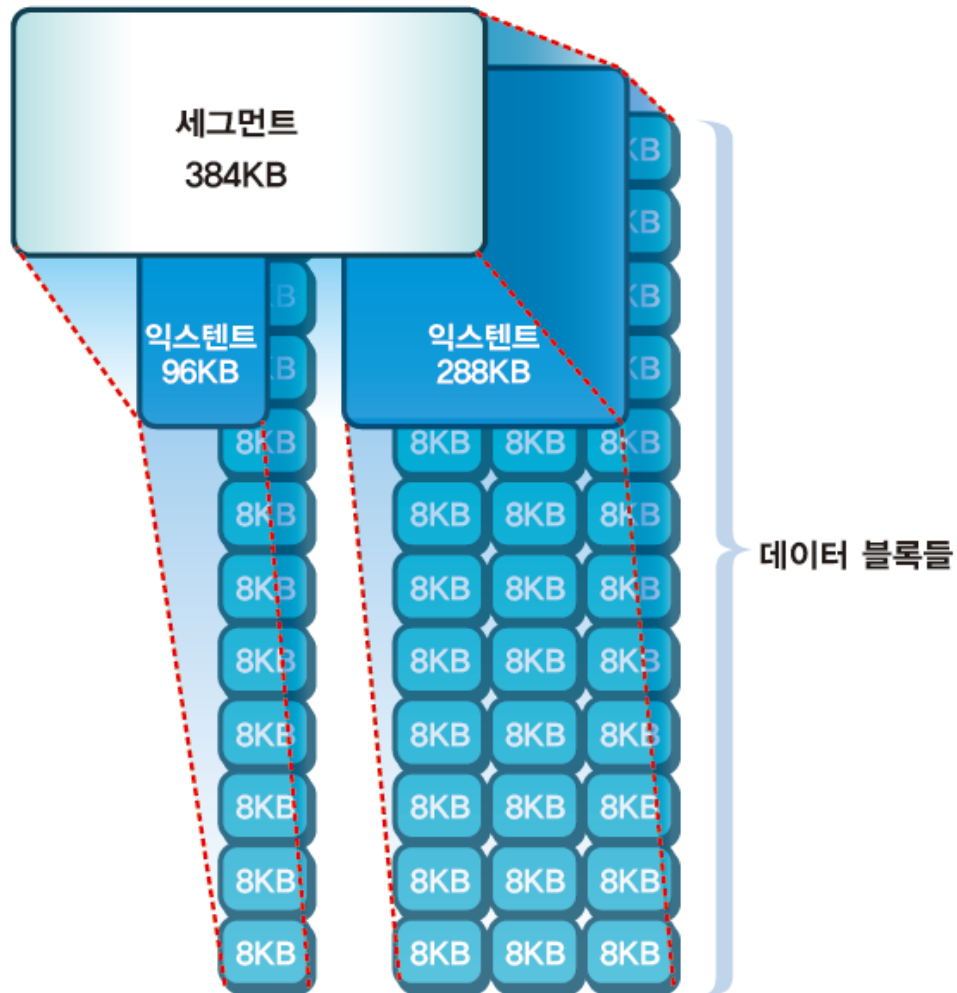
익스텐트(extent)– 논리적 구성요소

- ▶ 데이터 블록 다음 단계의 논리적 데이터 저장 공간
- ▶ 연속적인 여러 개의 데이터 블록이 모여서 하나의 익스텐트를 구성
- ▶ 익스텐트가 모여 다음에 설명할 세그먼트를 구성
 - ▶ 하나의 세그먼트에 할당된 공간이 모두 사용되면 오라클은 새로운 익스텐트를 만들어 그 세그먼트에 할당

세그먼트(segment)- 논리적 구성요소

- ▶ 여러 개의 익스텐트들이 모여 하나의 세그먼트를 구성
- ▶ 하나의 세그먼트에는 같은 종류의 데이터가 저장
 - ▶ 데이터 세그먼트
 - ▶ 테이블이 저장되는 세그먼트
 - ▶ 인덱스 세그먼트
 - ▶ 인덱스(index) 정보가 저장되는 세그먼트
- ▶ 하나의 세그먼트는 뒤에 설명할 하나의 테이블스페이스에 저장
- ▶ 하나의 세그먼트를 구성하는 익스텐트들은 디스크상에 연속적으로 저장되지 않을 수도 있음

데이터 블록, 익스텐트, 세그먼트의 관계

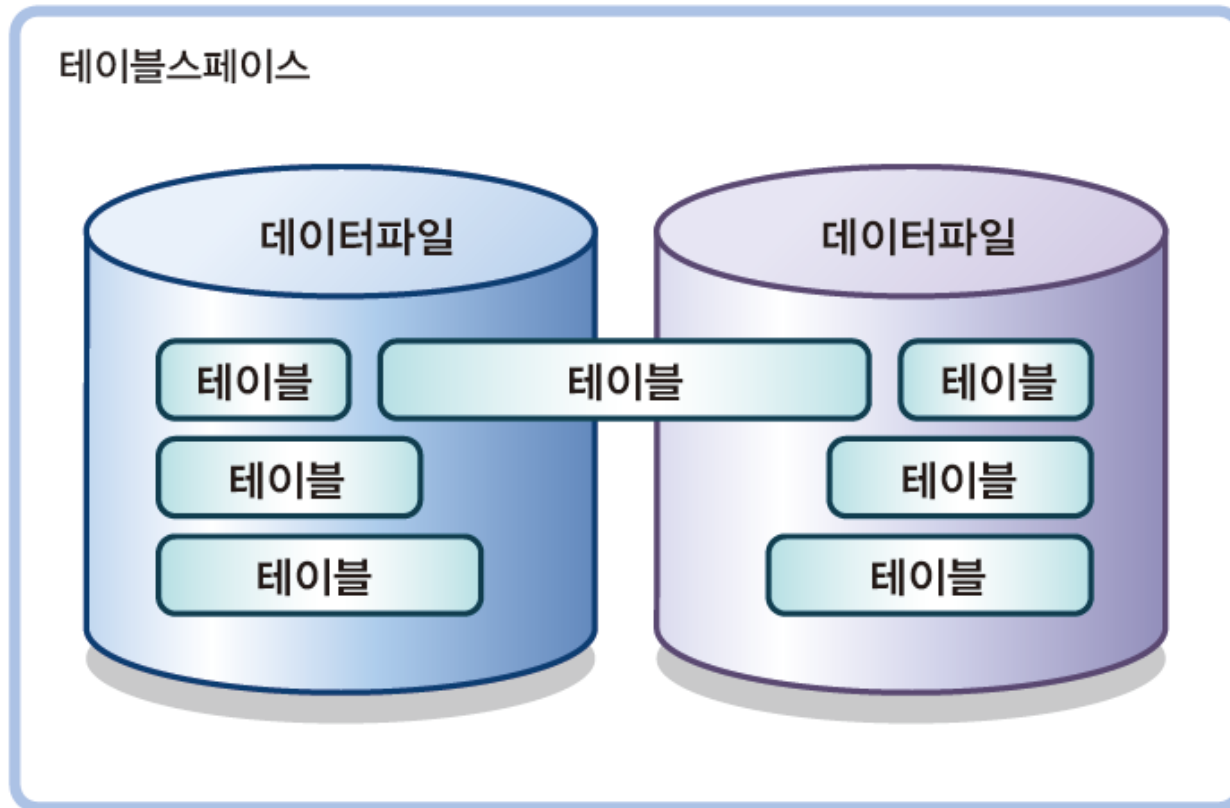


테이블 스페이스(table space)- 논리적 구성요소

- ▶ 하나의 데이터베이스는 오라클의 논리적 저장 단위인 테이블스페이스들로 구성
- ▶ 하나의 테이블스페이스에는 하나 이상의 세그먼트를 포함

데이터파일(datafile)- 물리적 구성요소

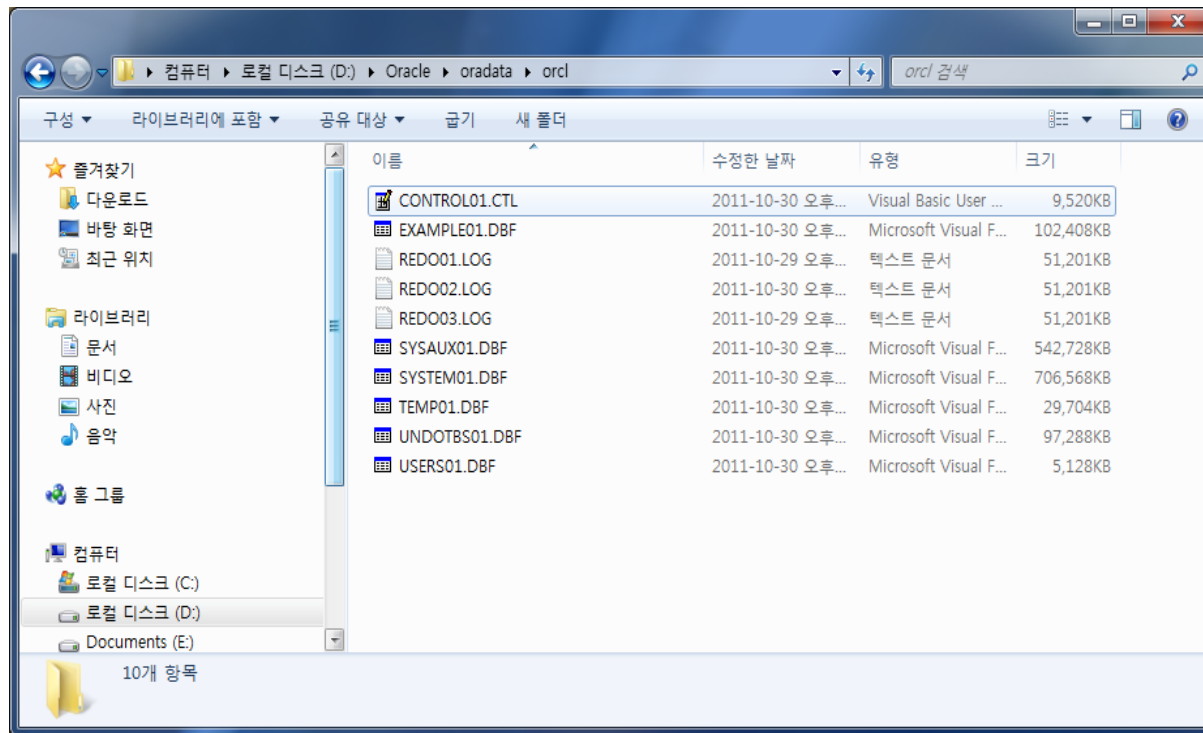
- ▶ 오라클에서 관리하는 데이터가 실제로 저장되는 디스크 상의 파일



데이터파일과 테이블스페이스의 관계

데이터 파일(datafile)- 물리적 구성요소

- ▶ 오라클에서 관리하는 데이터가 실제로 저장되는 디스크 상의 파일
- ▶ **oradata\orcl** 폴더의 데이터파일들



SYSAUX01.DBF, SYSTEM01.DBF
오라클 시스템 관리를 위해 만들어진 데이터파일

TEMP01.DBF
임시 데이터들을 저장하기 위한 데이터파일

USER01.DBF
사용자 계정을 위해 만들어진 데이터파일

EXAMPLE01.DBF
예제 테이블들을 저장하고 있는 데이터파일

UNDOTBS01.DBF
데이터에 문제가 발생했을 때 복구를 위한 정보

기타 물리적 구성요소

▶ 컨트롤 파일(control file)

- ▶ 데이터베이스의 물리적 구조, 데이터베이스 이름, redo 로그 파일들의 위치 정보, 데이터베이스 생성 시간, 현재 로그 번호, 체크포인트 정보 등이 저장

▶ Redo 로그 파일

- ▶ 데이터베이스의 변경 내역을 저장하는 파일
- ▶ 데이터 변경 과정에서 장애가 발생하여 변경내용이 데이터베이스에 반영되지 못했을 경우 온라인 redo 로그 파일을 이용하여 복구

▶ 설정 파일(parameter file)

- ▶ 데이터베이스와 데이터베이스 서버와 관련된 설정 정보들이 저장

▶ alert/trace 로그 파일

- ▶ 오라클 서버 내부에서 오류가 발생할 경우 그 오류에 대한 정보나 메시지를 저장하는 파일

테이블스페이스 관리

- ▶ 테이블스페이스 생성
- ▶ 테이블스페이스 변경
- ▶ 테이블스페이스 조회

테이블스페이스 생성

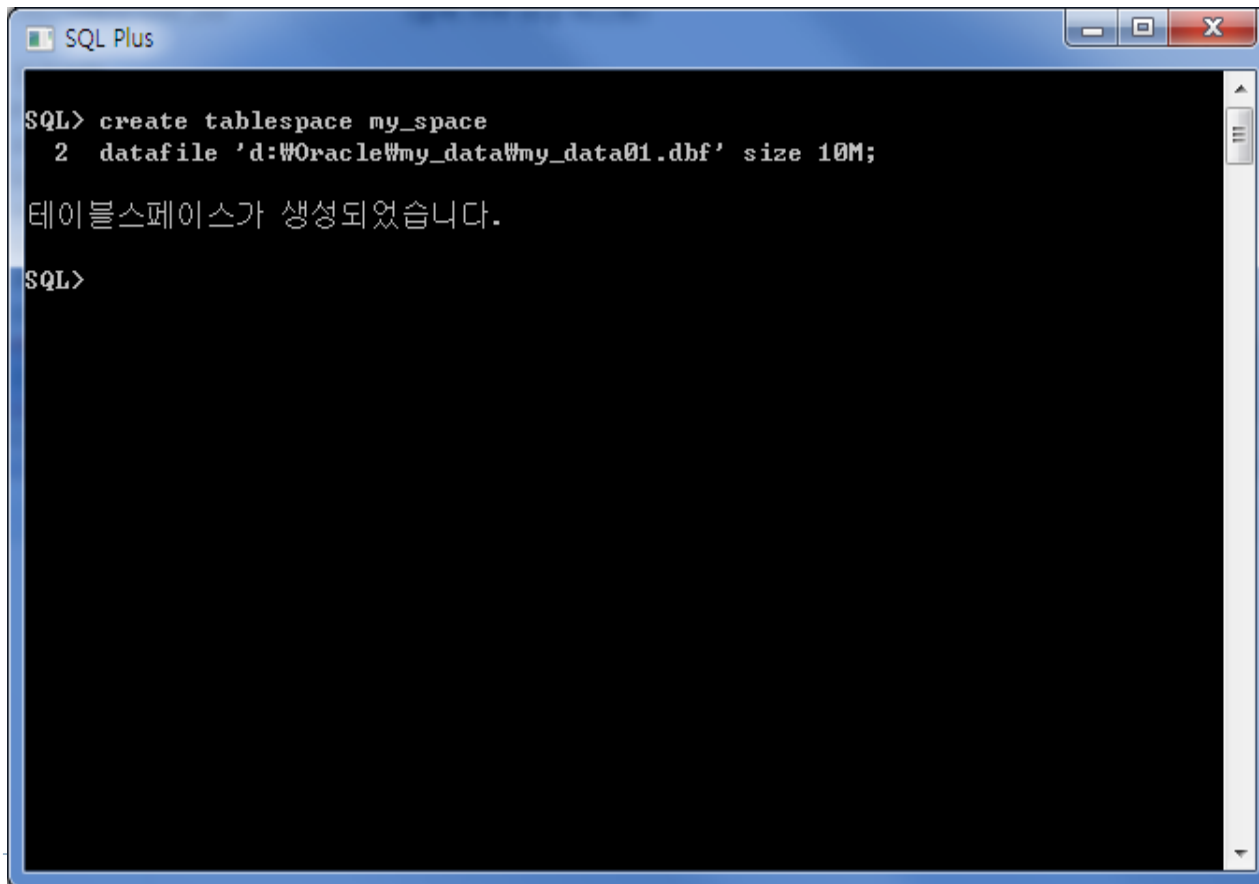
- ▶ 오라클에서 테이블을 생성하려면 테이블스페이스를 사용해야 함
- ▶ 테이블 스페이스 사용
 - ▶ 오라클을 설치할 때 만들어지는 기본 테이블스페이스를 사용
 - ▶ 또는 새로운 테이블스페이스를 생성하여 사용
- ▶ 테이블스페이스는 오라클 관리자만이 생성
- ▶ 생성할 때 실제 데이터가 저장될 디스크 상의 파일인 데이터파일을 지정

테이블스페이스 생성

▶ 형식

create tablespace <테이블스페이스 이름>

datafile '<데이터파일 경로명>' **size** <데이터파일 크기>

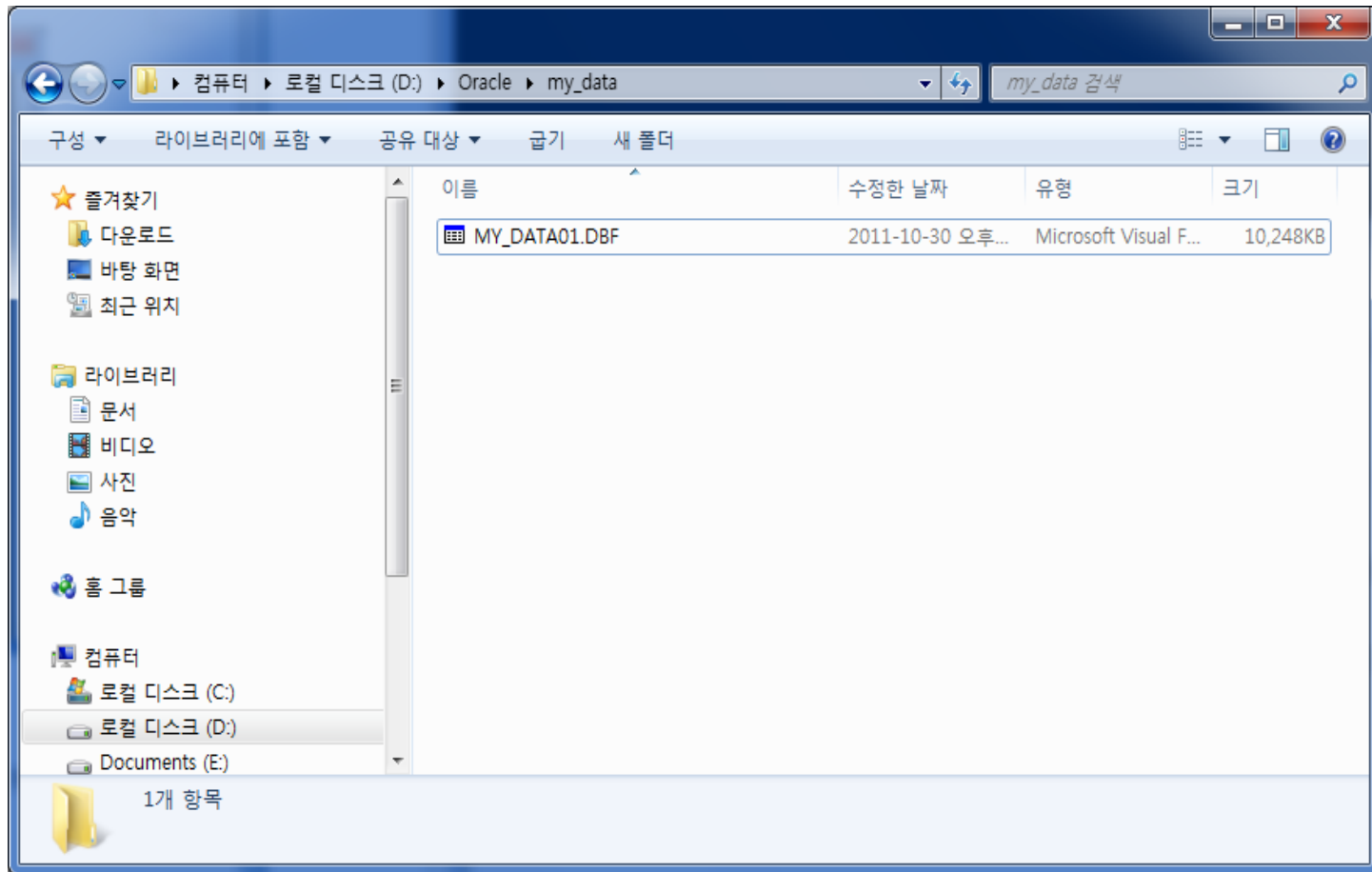
A screenshot of a SQL Plus window titled "SQL Plus". The window has a blue title bar with standard Windows window controls (minimize, maximize, close). The main area is black with white text. The text shows the execution of an SQL command to create a tablespace. The command is entered on two lines: "SQL> create tablespace my_space" followed by "2 datafile 'd:\Oracle\my_data\my_data01.dbf' size 10M;". Below the command, the message "테이블스페이스가 생성되었습니다." (Tablespace created.) is displayed. The prompt "SQL>" appears again at the bottom of the visible text area.

```
SQL> create tablespace my_space
2 datafile 'd:\Oracle\my_data\my_data01.dbf' size 10M;

테이블스페이스가 생성되었습니다.

SQL>
```

생성된 데이터파일 확인

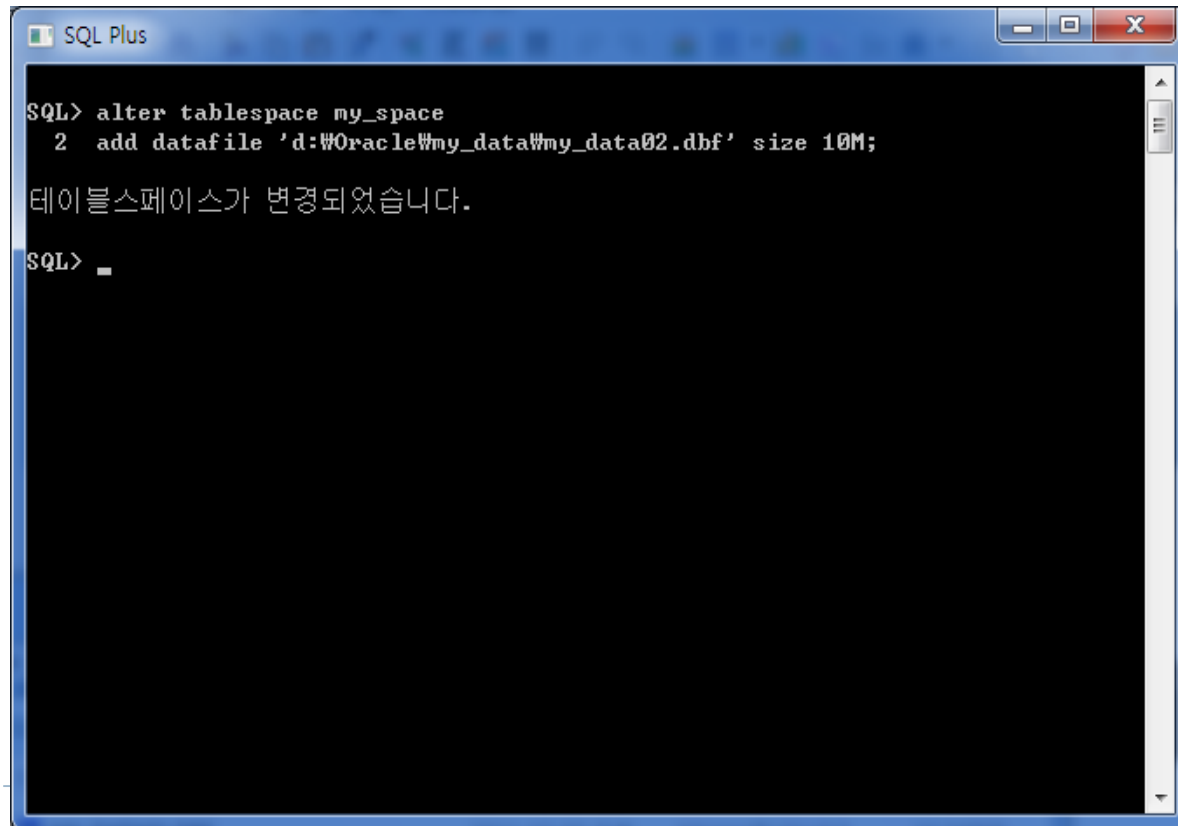


테이블스페이스 변경

- ▶ 테이블스페이스에 새로운 데이터파일을 추가
- ▶ 형식

alter tablespace <테이블스페이스 이름>

add datafile '<데이터파일 경로명>' **size** <데이터파일 크기>

A screenshot of a SQL Plus window titled "SQL Plus". The window has a blue title bar with standard Windows window controls (minimize, maximize, close). The main content area is black with white text. It shows the command "SQL> alter tablespace my_space" followed by a subcommand "2 add datafile 'd:\#Oracle\my_data\my_data02.dbf' size 10M;". Below the command, a confirmation message in Korean is displayed: "테이블스페이스가 변경되었습니다." (Tablespace has been modified). The prompt "SQL> _" is visible at the bottom left of the command area.

```
SQL> alter tablespace my_space
2 add datafile 'd:\#Oracle\my_data\my_data02.dbf' size 10M;

테이블스페이스가 변경되었습니다.

SQL> _
```

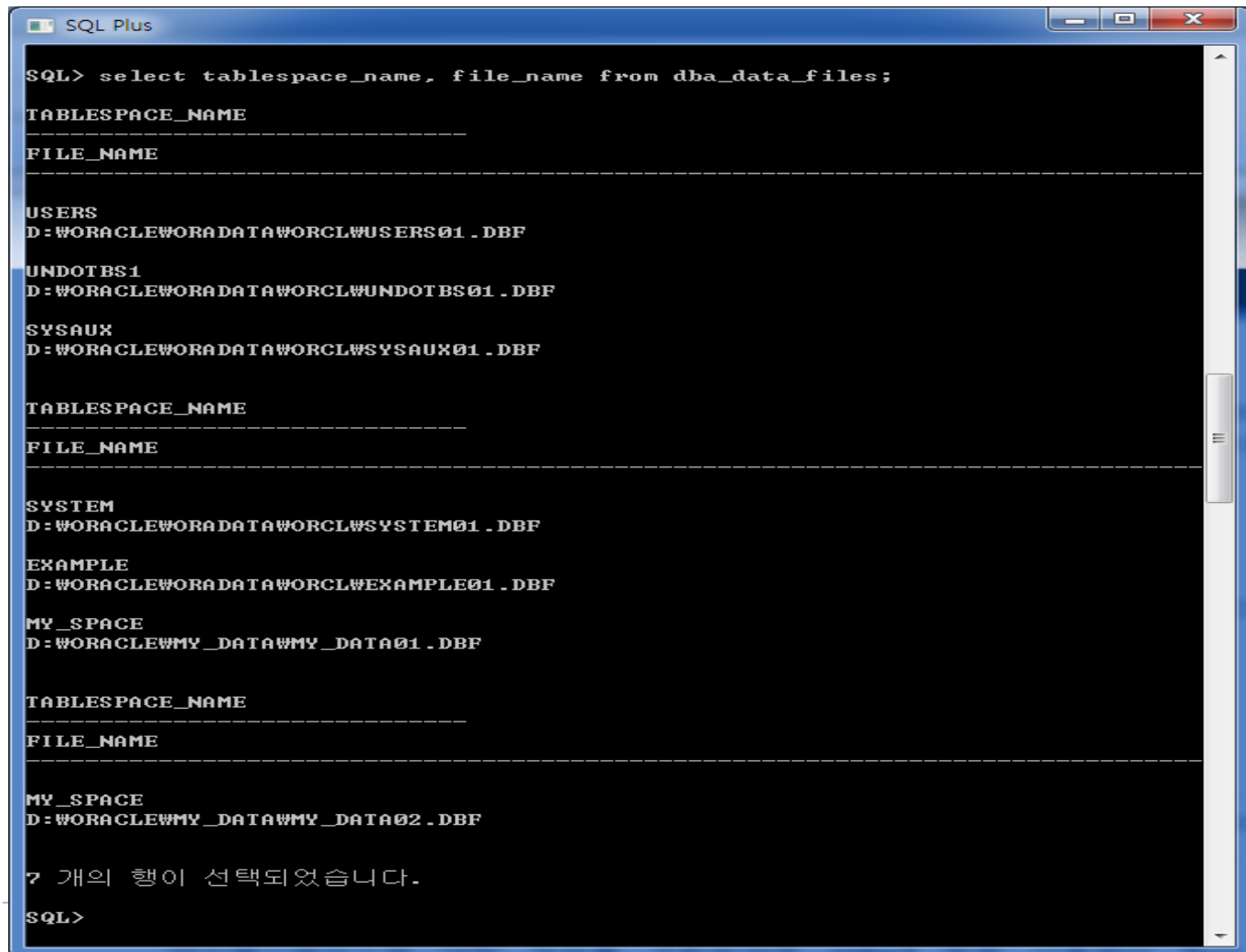
테이블스페이스 변경

- ▶ 테이블스페이스를 삭제할 때에는 **drop tablespace** 명령을 사용
- ▶ 형식

drop tablespace <삭제할 테이블스페이스 이름>

테이블스페이스 조회

- ▶ 테이블스페이스에 대한 정보를 조회하려면 **select**문을 사용



```
SQL> select tablespace_name, file_name from dba_data_files;
```

TABLESPACE_NAME	FILE_NAME
USERS	D:\ORACLE\ORADATA\ORCL\USERS01.DBF
UNDOTBS1	D:\ORACLE\ORADATA\ORCL\UNDOTBS01.DBF
SYSAUX	D:\ORACLE\ORADATA\ORCL\SYSAUX01.DBF
SYSTEM	D:\ORACLE\ORADATA\ORCL\SYSTEM01.DBF
EXAMPLE	D:\ORACLE\ORADATA\ORCL\EXAMPLE01.DBF
MY_SPACE	D:\ORACLE\MY_DATA\MY_DATA01.DBF
MY_SPACE	D:\ORACLE\MY_DATA\MY_DATA02.DBF

7 개의 행이 선택되었습니다.

```
SQL>
```

테이블스페이스의 사용

- ▶ 사용자 계정 생성
- ▶ 형식

create user <사용자 계정>

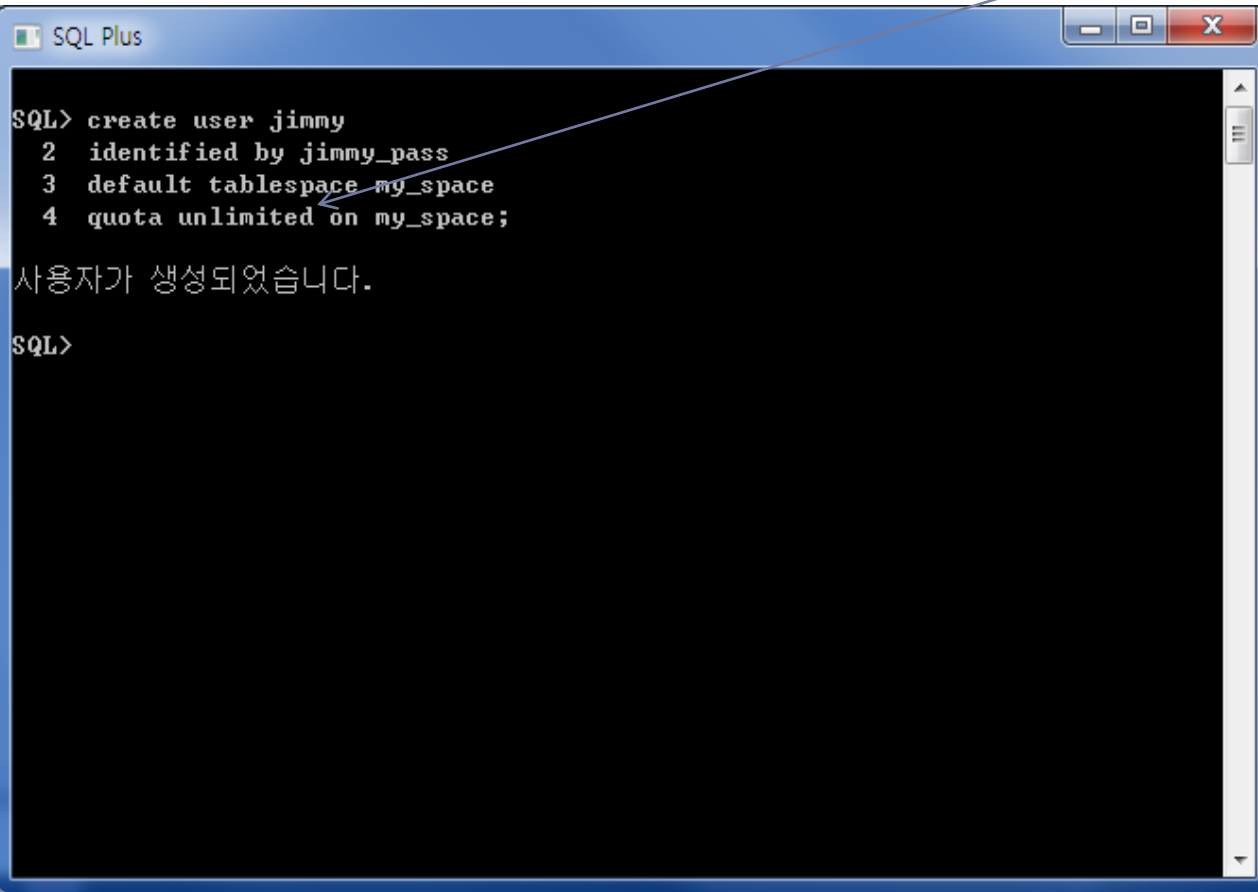
identified by <비밀번호>

default tablespace <사용할 테이블스페이스 이름>

quota <용량> **on** <사용할 테이블스페이스 이름>

테이블스페이스의 사용

무제한(unlimited)
또는 20K, 5M



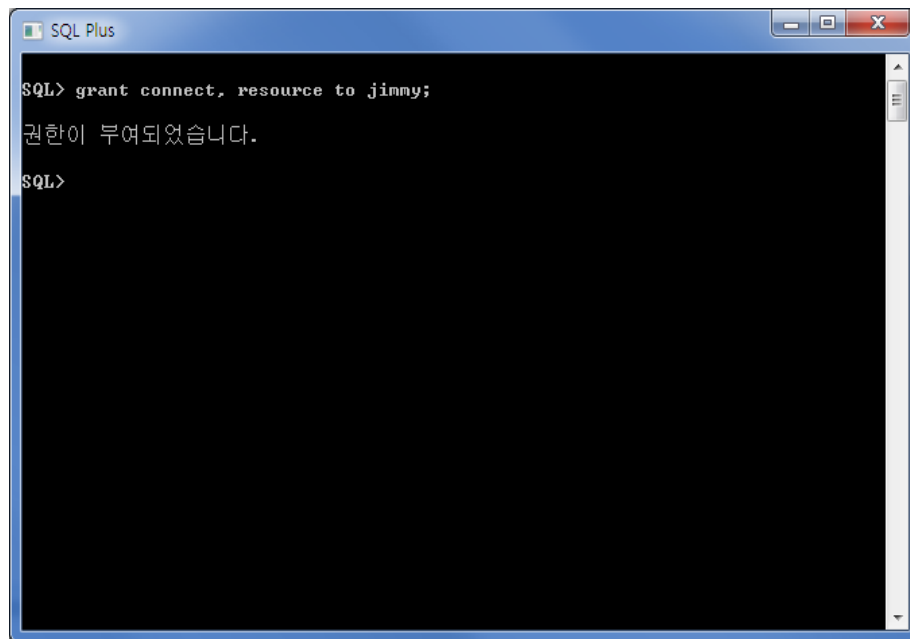
```
SQL> create user jimmy
2 identified by jimmy_pass
3 default tablespace my_space
4 quota unlimited on my_space;

사용자가 생성되었습니다.

SQL>
```

테이블스페이스의 사용

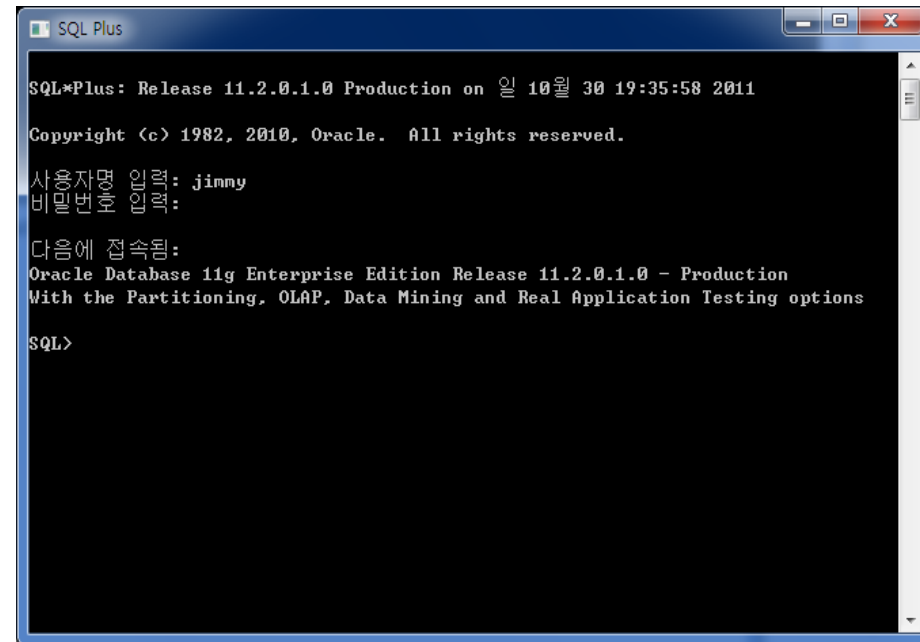
- ▶ 관리자가 새로 생성된 사용자 계정에 대해 권한을 부여해야 오라클에 접속하여 사용 가능
- ▶ 권한 부여
 - ▶ 관리자 계정인 **system**으로 접속한 후 다음과 같은 형식의 명령을 실행
 - ▶ **grant connect, resource to <사용자 계정>**



```
SQL> grant connect, resource to jimmy;

권한이 부여되었습니다.

SQL>
```



```
SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on 일 10월 30 19:35:58 2011

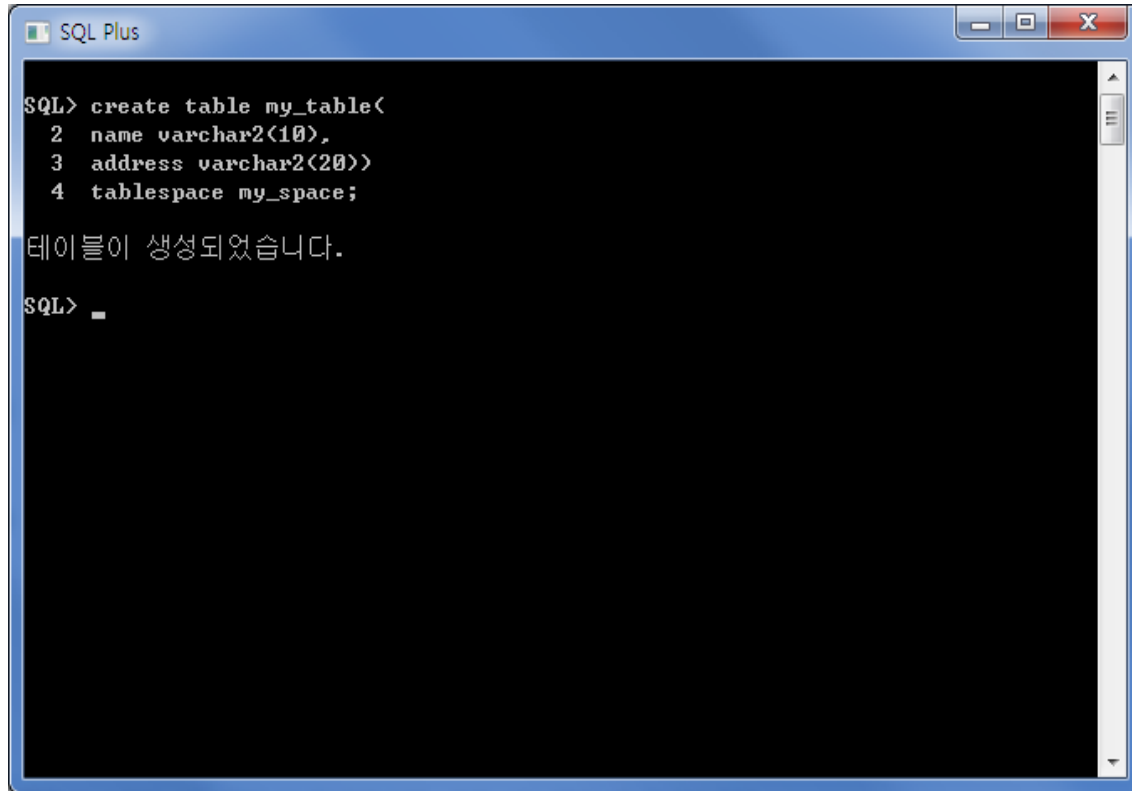
Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.

사용자명 입력: jimmy
비밀번호 입력:

다음에 접속됨:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL>
```

테이블스페이스의 사용



```
SQL> create table my_table(  
2   name varchar2(10),  
3   address varchar2(20))  
4   tablespace my_space;  
  
테이블이 생성되었습니다.  
  
SQL> _
```

- ▶ 사용자 계정 jimmy로 접속하여 my_table이란 이름의 테이블을 생성
- ▶ 앞에서 만들었던 테이블스페이스인 my_space를 사용
- ▶ 테이블을 생성할 때 테이블스페이스를 지정하지 않으면 사용자 계정을 생성할 때 지정된 테이블스페이스를 기본으로 사용