

# DCL(Data Control Language) 개념서

이 문서는 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)에서 사용되는 데이터 제어 언어(DCL)에 대한 포괄적인 개념서입니다. DCL의 기본 개념, 사용자 관리, 권한 관리, 역할 관리, 보안 관리 등의 주요 측면을 다룹니다. 또한 SQLD 시험 대비를 위한 팁과 학습 전략을 제공합니다.

## 1. DCL의 기본 개념

### 1.1 정의

- 데이터베이스에 대한 접근 권한을 제어하는 언어
- 사용자 권한 부여 및 회수를 관리
- GRANT, REVOKE가 대표적 명령어

### 1.2 주요 용도

- 보안 관리**
  - 사용자별 접근 권한 통제
  - 데이터베이스 보안 유지
- 권한 관리**
  - 객체별 권한 부여/회수
  - 역할(Role)을 통한 권한 관리

## 2. 사용자 관리

### 2.1 사용자 생성

```
-- Oracle
CREATE USER 사용자명
IDENTIFIED BY 비밀번호;

-- SQL Server
CREATE LOGIN 로그인명
WITH PASSWORD = '비밀번호';
CREATE USER 사용자명 FOR LOGIN 로그인명;
```

### 2.2 사용자 변경

```
-- 비밀번호 변경
ALTER USER 사용자명
IDENTIFIED BY 새비밀번호;

-- 계정 잠금/해제
ALTER USER 사용자명 ACCOUNT LOCK;
ALTER USER 사용자명 ACCOUNT UNLOCK;
```

### 2.3 사용자 삭제

```
DROP USER 사용자명 [CASCADE];
```

## 3. 권한(Privilege) 관리

### 3.1 시스템 권한

```
-- 권한 부여
GRANT 시스템권한 TO 사용자;

-- 주요 시스템 권한
CREATE SESSION -- 데이터베이스 접속
CREATE TABLE -- 테이블 생성
CREATE VIEW -- 뷰 생성
CREATE PROCEDURE -- 프로시저 생성
CREATE ANY TABLE -- 모든 스키마에서 테이블 생성
```

### 3.2 객체 권한

```
-- 권한 부여
GRANT 객체권한 ON 객체 TO 사용자 [WITH GRANT OPTION];

-- 주요 객체 권한
SELECT -- 조회
INSERT -- 입력
UPDATE -- 수정
DELETE -- 삭제
EXECUTE -- 실행(프로시저/함수)
```

### 3.3 권한 회수

```
-- 시스템 권한 회수
REVOKE 시스템권한 FROM 사용자;

-- 객체 권한 회수
REVOKE 객체권한 ON 객체 FROM 사용자;
```

## 4. 역할(Role) 관리

### 4.1 역할 생성

```
-- 역할 생성
CREATE ROLE 역할명;

-- 역할에 권한 부여
GRANT 권한 TO 역할명;

-- 사용자에게 역할 부여
GRANT 역할명 TO 사용자;
```

### 4.2 미리 정의된 역할

- CONNECT**
  - 기본 접속 권한
  - CREATE SESSION 포함
- RESOURCE**
  - 객체 생성 권한
  - CREATE TABLE, SEQUENCE 등 포함
- DBA**
  - 모든 권한
  - 시스템 관리자용

### 4.3 역할 관리

```
-- 역할 변경
ALTER ROLE 역할명
[NOT] IDENTIFIED BY 비밀번호;

-- 역할 삭제
DROP ROLE 역할명;
```

## 5. 권한 관리 예제

### 5.1 기본 권한 부여

```
-- 접속 권한 부여
GRANT CREATE SESSION TO 사용자명;

-- 테이블 생성 권한 부여
GRANT CREATE TABLE TO 사용자명;

-- 특정 테이블의 SELECT 권한 부여
GRANT SELECT ON 스키마.테이블명 TO 사용자명;
```

### 5.2 WITH GRANT OPTION

```
-- 다른 사용자에게 권한을 부여할 수 있는 권한까지 부여
GRANT SELECT ON 직원 TO 사용자명 WITH GRANT OPTION;
```

### 5.3 역할을 통한 권한 관리

```
-- 개발자 역할 생성 및 권한 부여
CREATE ROLE 개발자;
GRANT CREATE TABLE, CREATE VIEW TO 개발자;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON 스키마.* TO 개발자;

-- 사용자에게 역할 부여
GRANT 개발자 TO 사용자명;
```

## 6. 보안 관리

### 6.1 보안 정책

- 최소 권한의 원칙**
  - 필요한 최소한의 권한만 부여
  - 과도한 권한 부여 방지
- 직무 분리의 원칙**
  - 역할별 적절한 권한 분리
  - 권한 충돌 방지

### 6.2 권한 감사

```
-- 권한 조회
SELECT *
FROM DBA_SYS_PRIVS
WHERE GRANTEE = '사용자명';

SELECT *
FROM DBA_ROLE_PRIVS
WHERE GRANTEE = '사용자명';
```

## 7. 성능과 보안의 균형

### 7.1 권한 설계 고려사항

- 과도한 권한 제한**
  - 업무 효율성 저하
  - 불필요한 권한 요청 증가
- 권한 부족**
  - 업무 처리 불가
  - 시스템 운영 장애

### 7.2 최적화 방안

```
-- 스키마 단위 권한 부여
GRANT SELECT ON 스키마.* TO 역할명;

-- 뷰를 통한 접근 제어
CREATE VIEW 제한된_직원정보 AS
SELECT 사원번호, 이름, 부서
FROM 직원;
GRANT SELECT ON 제한된_직원정보 TO 역할명;
```

## SQLD 시험 대비 TIP

### 주요 출제 포인트

- DCL 기본 개념**
  - GRANT, REVOKE 문법
  - 시스템 권한과 객체 권한의 차이
- 역할 관리**
  - 역할의 개념과 용도
  - 미리 정의된 역할의 특징
- 권한 관리**
  - WITH GRANT OPTION
  - 권한의 상속과 회수

### 학습 전략

- DCL 명령어 기본 문법 숙지
- 권한의 종류와 특징 이해
- 역할을 통한 권한 관리 방법 학습
- 보안 관련 개념 이해

### 실전 문제 유형

- 권한 부여 문법 작성
- 적절한 권한 설계
- 역할을 통한 권한 관리
- 보안 정책 수립