

SQL Developer

문서화와 모니터링, 그리고 관리

저자: Sue Harper

감수: 조원제 한국오라클 TSC본부

Oracle SQL Developer 1.5의 새로운 기능 활용하기

Oracle SQL Developer 1.5에서는 다양한 기능들이 새롭게 선보였다. 처음에는 사소한 것처럼 보이는 기능조차도 사용자들의 일상적인 작업에 상당히 유용한 도움을 줄 수 있다. 본 기사에서는 Oracle Database의 객체와 스키마를 문서화하고 관리할 수 있도록 돕는 Oracle SQL Developer 1.5 기능에 대해 다루고 있다. 여기에서는 다음을 배울 수 있다.

- 프로젝트 내 다른 참가자와 손쉽게 객체 세부 사항 공유
- 인스턴트 보고서를 이용하여 데이터베이스 세션 및 테이블스페이스에 대한 상세 내역을 입수하고 세션을 종료하며 데이터베이스를 닫을 수 있음
- 복사 및 내보내기 유틸리티를 활용하여 손쉽게 여러 스키마와 연동할 수 있음

본 기사의 예제는 Oracle SQL Developer 1.5.1을 필요로 한다. Oracle SQL Developer 1.5의 프로덕션 릴리스를 설치했다면, 이를 열고 Help -> Check For Updates를 이용하여 Oracle SQL Developer 1.5.1로 업데이트한다. 아니면 OTN에서 전체 Oracle SQL Developer 1.5.1 설치를 다운로드하여 새로운 빈 폴더로 압축을 해제한다(기존 Oracle SQL Developer 폴더에서 압축을 해제하면 안 된다).

설치가 진행되는 동안 Oracle SQL Developer 1.2.x 또는 1.5에서 Oracle SQL Developer 1.5.1로 데이터베이스 커넥션 및 환경 설정을 마이그레이션할 수 있다. 환경 설정을 마이그레이션하기를 원치 않는 경우, 설치 이후 모든 이전 릴리스에서 데이터베이스 커넥션을 가져올 수 있다. 커넥션을 가져오려면,

1. Oracle SQL Developer의 이전 릴리스를 시작한다.
2. Connections Navigator에서 Connections을 선택한다.
3. 오른쪽 마우스 버튼을 클릭하고 Export Connections을 선택한다.



4. 적절한 위치로 브라우저하고 connections.xml과 같은 파일명을 입력한 다음, Save를 클릭한다.
5. 이전 릴리스를 닫고 Oracle SQL Developer 1.5.1을 시작한다.
6. Connections Navigator에서 Connections을 선택한다.
7. 오른쪽 마우스 버튼을 클릭하고 Import Connections을 선택한다.
8. 파일로 브라우저하고 Open을 클릭한 다음, OK를 클릭한다.

본 기사에서는 Oracle Database 인스턴스 내 HR 및 OE 예제 스키마에 액세스해야 한다.

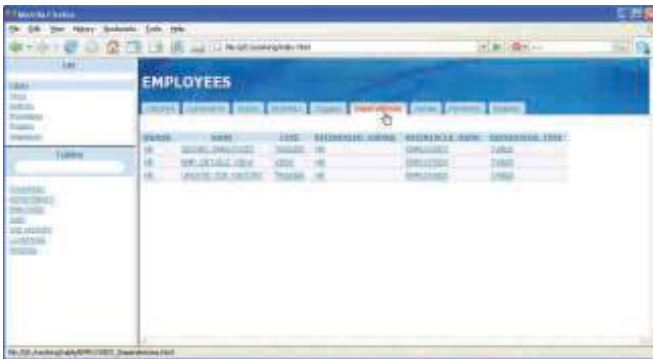
데이터베이스 문서 작성하기

여러분은 자신만의 리뷰 또는 다른 사람과의 공유를 위해 HTML 포맷으로 스키마에 대한 문서를 작성할 수 있다. 다음과 같은 단계에 따라 스키마 문서를 작성하고 볼 수 있다.

1. 현재 HR 스키마에 대한 커넥션이 없다면, 하나를 만들어 HR_ORCL라고 명명한다(커넥션을 만드는 데 대한 상세 정보는 "<http://www.oracle.com/technology/oramag/oracle/08-sep/o58sql.html#next#next>"에서 확인할 수 있으며, "<http://www.oracle.com/technology/oramag/oracle/08-may/o38sql.html>"에서도 설명하고 있다).
2. HR_ORCL 커넥션을 오른쪽 마우스 버튼을 누르고 Generate DB Doc을 선택한다.
3. 만들어진 파일을 위해 적당한 위치를 선택하거나 \working과 같은 폴더를 만든다. 만들어진 파일을 다른 사람들과 공유할 계획이라면 공유 파일 서버 위치를 이용한다(이 파일을 이동하거나 복사할 수 있다).

기본 브라우저에 index.html 파일이 자동으로 열리게 된다. 자동으로 열리지 않으면 브라우저에서 \working\index.html 파일을 탐색해 이를 연다. HTML 문서 내 모든 데이터베이스 객체에 대한 상세 내역을 보려면, 상단 좌측에 있는 스키마 패널의 객체 유형을 선택한다. 그러면, 해당 유형의 모든 객체 목록이 스키마 패널 아래의 패널에 나타난다. 여기에서 객체를 선택해 해당 상세 내역을 중앙 패널에 표시한다. 예를 들어 EMPLOYEES 테이블의 상세 내역을 디스플레이하고, 최상위 패널에서 Tables와 그 아래

패널의EMPLOYEES를 선택한다(<그림 1> 참조).



<그림 1> :HR 스키마를 위해 만들어진 문서

보고서를 이용한 모니터링 및 관리

Oracle SQL Developer's View -> Reports 기능으로 여러 표준 시스템 보고서를 선택하여 데이터베이스 및 스키마의 상세 내역을 볼 수 있다. 또한 손쉽게 액세스할 수 있도록 Tools 메뉴와 Connections Navigator에서 각각 2개의 보고서가 제공된다. 이들 모두 SYSTEM 또는 SYS와 같은 권한이 높은(privileged users) 사용자에게 적합하다(일부 제약 조건을 가진 HR 와 같은 권한이 낮은-nonprivileged user-사용자로서도 실행할 수 있음). Sessions 보고서는 현재의 활성 및 비활성 세션에 대한 상세 내역을 보여준다. 다음과 같은 단계에 따라 Sessions 보고서를 표시할 수 있다.

1. SYSTEM 사용자를 위해 SYSTEM_ORCL라는 새로운 커넥션을 만든다.
2. Tools -> Monitor Sessions을 선택한다.
3. Select Connection 대화 상자에서 SYSTEM_ORCL를 선택하고 OK를 클릭하여 보고서를 연다.

예를 들어 사용자의 세션이 분명하게 닫히지 않은 경우, 권한이 높은 사용자는 Sessions 보고서에서 세션을 종료할 수 있다(기본 HR 스키마는 세션을 종료할 수 없다). 만약 실습을 진행하는 동안, HR 커넥션이 계속 활성 상태를 유지하면, 금방 만든 Sessions 보고서 내에서 HR 세션을 선택하여 오른쪽 마우스 버튼을 누르고 Kill Session을 선택한 다음, Apply를 클릭한다.

이 레벨에서 이용할 수 있는 다른 보고서는 Manage Database 보고서다. Connections Navigator 내 SYSTEM_ORCL connection을 오른쪽 마우스 버튼으로 누르고 Manage Database를 선택한다. 이 보고서는 여러분의 데이터베이스 테이블스페이스에 대한 상세 내역을 표시한다. 이 보고서

를 SYS connection에서 실행하면, Oracle SQL Developer 내에서 데이터베이스를 닫고 재시작 할 수 있다(Shutdown 버튼은 권한이 낮은 사용자들이 이용할 수 없다).

객체를 새 스키마로 복사하기

여러 스키마를 함께 실행하는 경우 종종 여러 스키마 간에 객체와 그 데이터를 복제하는 작업이 이루어지게 된다. Oracle SQL Developer 내에서 이를 수행할 수 있는 많은 방법이 있으며 대표적으로 다음과 같은 방법을 들 수 있다.

- 먼저 DDL(Data Definition Language)을 만들고 실행하여 테이블을 생성한 다음, 일련의 insert 문을 실행하여 새로운 데이터를 입력하는 방식으로 차례로 객체를 복사한다.
- Tools -> Copy를 이용하여 그 데이터를 포함한 테이블의 복사본을 만든다.
- Tools -> Database Copy를 이용하여 데이터베이스의 복사본을 만든다.
- Database Export 마법사를 이용하여 여러 테이블과 기타 데이터베이스 객체를 위한 DDL과 insert 문을 만든다.

다음 예제에서는 4가지 메소드를 각각 이용하여 그 강점과 한계를 비교할 것이다.

1. 해당 스키마를 위해 OE_ORCL라는 이름의 새로운 데이터베이스 커넥션을 만든다.
2. OE_ORCL 커넥션을 선택하고 Tables 노드를 확장한다.
3. CATEGORIES 테이블을 오른쪽 마우스 버튼으로 누르고 Export DDL -> Save to Worksheet을 선택한다(<그림 2> 참조).



<그림 2> : DDL을 SQL Worksheet로 내보내기

SQL Worksheet에 나타난SQL은OE 스키마 이름을 포함하고 있기 때문에 새로운 스키마 내에서 실행하는 데 적합하지 않다(이 SQL 구문은 DBMS_METADATA 패키지를 이용하여 수집되며 일련의 환경 설정에 따라 실행된다). OE 스키마 이름 없이 SQL을 생성하려면, 다음과 같은 단계를 따른다.

1. Tools->Preferences를 선택하고 트리 내에서 Database 노드를 확장한 다음 ObjectViewer Parameters를 선택한다.
2. Show Storage 및 Show Schema 옵션의 확인란을 지우고 Show Constraints as Alter의 확인란을 선택한다.
3. OK를 클릭한다.
4. SQL Worksheet를 비우고 이전 단계를 반복한다: CATEGORIES 테이블을 오른쪽 버튼으로 누르고 Export DDL -> Save to Worksheet를 선택한다. SQL Worksheet 내 SQL 코드에는 더 이상 OE prefix가 포함되어 있지 않다.

이제 다음과 같은 단계를 거쳐 CATEGORIES 테이블과 그 데이터를 HR_ORCL 스키마로 복사한다.

1. SQL Worksheet Connections 목록 내 HR_ORCL 커넥션을 선택하고 Run Script를 클릭(또는 F5 누르기)하여 HR 스키마 내에 표시된 DDL이 실행되도록 한다.
2. HR_ORCL 노드를 확장하고 새로운 CATEGORIES 테이블을 검토한다. 여기에는 그 어떤 데이터도 포함되지 않는 점을 유념해야 한다.
3. Connections Navigator에서 OE_ORCL 커넥션의 CATEGORIES 테이블을 오른쪽 마우스 버튼으로 누르고 Export Data -> Insert를 선택한다.
4. Export Data 대화 상자에서 클립보드로 출력물을 전송하고 Apply를 클릭한다.
5. HR_ORCL 사용자를 위해 새 SQL Worksheet를 열고 Ctrl-V를 눌러 클립보드의 내용을 붙여 넣는다.
6. Run Script를 클릭(또는 F5 누름)하고 SQL을 실행한다.
7. Commit 버튼을 클릭(또는 F11 누름)하고 HR_ORCL 커넥션 내 CATEGORIES 테이블 데이터를 검토한다.

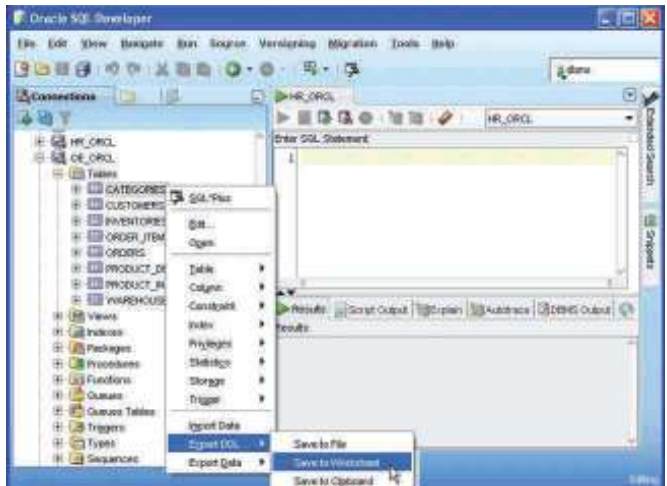
앞의 단계는 1 개의 테이블과 그 데이터만을 복사하기 위한 것이다. 1 개 객체와 그 데이터를 복사하는 보다 빠른 방법은 Copy context-menu 명령이다.

1. OE_ORCL 커넥션의 INVENTORIES 테이블을 오른쪽 마우스 버튼으로 누르고 Table -> Copy를 선택한다.
2. Copy 대화 상자에서 HR을 새 테이블 소유자로 선택하고 New Table Name에 INVENTORIES를 입력한 다음 Include Data의 확인란을 선택한다.
3. Apply를 클릭한다.
4. 새 INVENTORIES 테이블을 보려면 HR_ORCL 커넥션의 Tables 노드의 새로 고침을 실행한다.

여러 테이블과 그 데이터를 위한 DDL 코드를 만드려면 Database Export

마법사를 이용해야 한다. OE 스키마에서 HR 스키마로 하나의 테이블 집합을 복사하려면 다음과 같은 단계를 따른다.

1. Tools -> Database Export를 선택한다. 적절한 파일 위치에 브라우징하고 기본 파일명을 그대로 둔 다음, export.sql을 내보낸다(Tools -> Preferences를 선택하고 트리 내 Database 노드를 선택한 다음, 환경 설정 내에 익스포트를 저장하는 Select 기본 경로를 설정하는 방식으로 이 파일을 위한 기본 경로를 선택할 수도 있다).
2. Export Wizard에서 OE_ORCL 커넥션을 선택하고 Storage Schema 및 Show Schema 옵션의 확인란을 지우도록 한다. Include Drop Statement and Automatically Include Dependent Objects의 확인란을 선택한다. Next를 클릭한다.
3. Types to Export 화면에서 Toggle All의 확인란을 지우고 Tables and Data의 확인란을 선택한다. Next를 클릭한다.
4. Specify Objects 화면의 OE 목록에서 Go를 클릭하여 선택할 테이블의 목록(list of tables to select)을 채운다. OE.ORDER_ITEMS 테이블만 우측 패널로 보낸다. Next를 클릭한다.
5. Specify Data 화면에서 Go를 클릭하여 테이블의 목록을 채운다. OE.ORDER_ITEMS 테이블만 우측 패널로 보내고 이를 선택해 해당 테이블을 하이라이트 한다. 다음의 빈 상자에, order_id < 2355을 입력하고 Apply Filter를 클릭한다(<그림 3> 참조). Next, 그 다음 Finish를 클릭한다.



<그림 3> : 데이터베이스 내보내기

이제 SQL Worksheet에 나타난 export.sql 스크립트는 추가 테이블을 포함하고 있다. 이는 여기에서 만들어지지 않은 제약 조건이 이들 테이블에 종속되기 때문이다. 또한, 제한된 데이터 집합이 반환된다.

SQL Worksheet의 커넥션 목록에서 HR_ORCL을 선택하고 스크립트를 실행한다. 변경을 커밋한 다음, Database Export 마법사가 OE_ORCL 스키마에서 복사한 테이블을 보려면 HR_ORCL 노드의 새로 고침을 실행한다.

마지막으로 Oracle SQL Developer 내 Database Copy를 이용하는 것은 객체를 다른 스키마로 복사하는 데 매우 효과적인 방법이다. insert 문의 스크립트를 작성하는 대신, Database Copy가 백그라운드의 새 테이블로 데이터를 입력한다. Database Copy는 또한, BLOBs와 CLOBs를 새 스키마로 복사한다.

이 비교 실습을 완료하려면, Database Copy를 이용하여 하나의 객체 집합을 HR 스키마로 복사한다.

1. Tools -> Database Copy를 선택한다. OE_ORCL for Source Connection 및 HR_ORCL for Destination Connection를 선택한다. 여러분이 여기에서 선택할 수 있는 것은 새 객체를 생성하고 기존 객체 내 데이터를 삭제(truncate)하여 새 데이터로 대체될 수 있도록 하거나 객체를 드롭(및 대체)하는 것뿐이다.
2. Truncate Objects를 선택하고 Next를 클릭한다. Copy Summary는 모든 테이블이 삭제될 것이라는 것을 표시한다. 이는 여러분이 원하는 것이 아니기 때문에 Back을 클릭하고 Create Objects를 선택한 다음, Next를 클릭한다. 이를 통해 기존 객체가 드롭되거나 삭제되지 않도록 보장하게 된다.
3. Finish를 클릭한다.
4. HR_ORCL 커넥션 내에 생성된 테이블과 데이터를 검토한다.

Database Export와 Database Copy는 2가지 점에서 큰 차이가 있다. Database Export는 내보낼 객체 유형을 선택할 수 있도록 하며 각 카테고리 내에서 개별 객체를 제한한다. 또한, Database Export를 이용하면 GRANT 문을 생성하고 DROP 문을 포함하며 INSERT 문을 생성하도록 결정할 수 있기 때문에 새로운 또는 기존 스키마를 위해 반환할 수 있는 스크립트를 원하는 대로 생성할 수 있는 능력을 갖게 된다.

결론

본 기사에서는 Oracle SQL Developer 1.5에서 소개된 일부 기능을 검토하고 있다. 여러분은 데이터베이스 상세 내역을 공유하고 세션을 모니터링 및 관리하며 여러 스키마 간에 데이터베이스 객체를 복사하는 새로운 방법으로 생산성을 높일 수 있다.

Sue Harper는 오라클의 선임 제품 매니저(senior principal product manager)로서 런던에 거주하고 있다. 그의 테크니컬 블로그, sueharper.blogspot.com에서는 Oracle SQL Developer 기능 및 특징에 대해 다루고 있다.

