



Toad for Oracle 제품소개

Quest Software Korea
2020

데이터베이스 관리 및 개발 툴
- 토드 (Toad) -

Quest™

Agenda

1. 토드(Toad) 제품군

2. Toad for Oracle 구성

3. Toad for Oracle 주요 기능

4. 고객 지원

1. 토드(Toad) 제품군

퀘스트소프트웨어(QuestSoftware)

1987년 설립 이후 30년 이상 이어온 소프트웨어 전문 기업

주요 제품군

데이터베이스
관리

데이터 백업

MS플랫폼
관리

계정관리

\$1B

revenue

130K+

customers

200+

patents

7,000

partners

95%

of the Fortune 500

4M+

community members

100

countries

3K+

employees

53

global offices

토드(Toad) – No.1 DB개발 및 관리 툴

전세계 시장 점유율 **토드 1위**



전세계 3백만 명 이상 토드 사용

지원 DBMS	Toad 제품명	용도
ORACLE	Toad for Oracle	데이터 조회, SQL문 개발, DB 모니터링, DB 관리기능 (특정 DB로 기능 제한)
Microsoft SQL Server	Toad for SQL Server	
IBM DB2	Toad for DB2	
SAP SYBASE	Toad for SAP Solutions	
MySQL MariaDB	Toad Edge for MySQL	
PostgreSQL EDB ENTERPRISEDB	Toad Edge for PostgreSQL	데이터 조회, SQL문 개발 (이기종 DB 지원 가능)
ALL DBMS (RDBMS, OSDBMS Cloud DB)	Toad Data Point	

차별화된 기능 추가 제공

데이터 모델링

Toad Data Modeler

SQL 자동 튜닝

SQL Optimizer

DB 부하 테스트

Benchmark Factory

DB 모니터링

Spotlight

Benefits of Toad



생산성 향상

복잡한 데이터베이스 업무 단순화
반복적인 DB 사용자 작업 자동화



성능 향상

빠르고 정확한 데이터베이스 문제 식별 및 해결
SQL 자동 튜닝 및 가이드



품질 향상

DB 전문가 Advisor 기능 내장
SQL 품질 향상 및 오류 감소

Toad 시장 점유율

- 전세계 DB개발 및 관리 툴 시장 점유율 **Toad 1위**

<https://www.quest.com/community/b/en/posts/toad-ranks-1-as-database-development-and-optimization-tool>

(글로벌 시장조사 및 컨설팅 기관인 IDC 발표자료)

It's always great to get a pat on the back from an independent source like IDC. In their recently released report titled **Worldwide Database Development and Management Tools Market Shares, 2014: Year of the Secure Database** (November 2015), **IDC reported Quest in the #1 position for Worldwide Database Development and Optimization Software with Toad**, and the #3 position for Worldwide Database Replication Software with SharePlex.

- 전세계 300만 명 이상이 사용 중



2. Toad for Oracle 구성

Toad for Oracle 에디션

개발자

개발 생산성 향상, SQL 성능 향상

DBA

DB관리 업무 간소화, 자동화

Base Edition

<제품설명>

개발 생산성 향상을 위한 솔루션으로 DB 오브젝트 생성 및 관리, 쿼리 실행, GUI 기반의 PL/SQL 코딩, XML 편집

. PL/SQL 디버깅

- PL/SQL 작성 및 PL/SQL 디버깅

SQL 작성
PL/SQL 디버깅

Professional Edition

<제품설명>

Toad for Oracle Base Edition의 모든 기능과 다음의 추가 기능 포함

. Code Analysis

- 자동화된 코드 품질 검토 및 관리 보고서 생성

. Sensitive Data Awareness

- 민감 데이터 포함여부 인식

민감 데이터
인식

Xpert Edition

<제품 설명>

Toad for Oracle Professional Edition의 모든 기능과 다음의 추가 기능 포함

. Quest SQL Optimizer for Oracle

- 악성 SQL 자동 추출
- 튜닝 대안 SQL 자동 생성
- 원본 SQL과 대안 SQL 비교
- 원본 SQL vs. 튜닝 SQL 분석 Report
- SQL 성능 개선을 위한 최적의 Index 생성 안 가이드

SQL 튜닝
자동화

Developer Edition

<제품 설명>

Toad for Oracle Xpert Edition의 모든 기능과 다음의 추가 기능 포함

. Quest Code Tester for Oracle

- 자동화된 PL/SQL 코드 테스트

. Benchmark Factory (Oracle)

- 가상 유저를 통한 DB 트랜잭션 발생
- TPC 표준 기반 부하 테스트
- 데이터베이스 성능 테스트, SQL 확장성 테스트

DB부하
테스트

DBA Edition

<제품 설명>

Toad for Oracle Xpert Edition의 모든 기능과 다음의 추가 기능 포함

. Benchmark Factory (Oracle)

. DB Admin module
- DBA 사용 편의 기능

Spotlight on Oracle

- 데이터베이스 성능 병목에 대한 모니터링
- 문제 해결에 대한 Advisor 기능

Toad Data Modeler

- 데이터베이스 모델링
- DDL 스크립트 자동 생성
- Reverse Engineering 지원

DB 모니터링
성능 진단

DBA - RAC Edition

<제품 설명>

Toad for Oracle DBA Edition의 모든 기능과 다음의 추가 기능 포함

Spotlight on Oracle RAC

- Oracle RAC 각 인스턴스의 운영 상태, Load Balance, Inter Connect 등 RAC 구성 요소에 대한 모니터링 정보 시각화

RAC 모니터링
성능 진단

DBA - Exadata Edition

<제품 설명>

Toad for Oracle DBA Edition의 모든 기능과 다음의 추가 기능 포함

Spotlight on Oracle Exadata

- Oracle Exadata 각 인스턴스의 운영 상태, Storage 서버 노드, Smart Scan, Smart Flash Cache 등 Exadata 구성 요소에 대한 모니터링 정보 시각화

Exadata 모니터링
성능 진단

Toad for Oracle 에디션 기능 비교

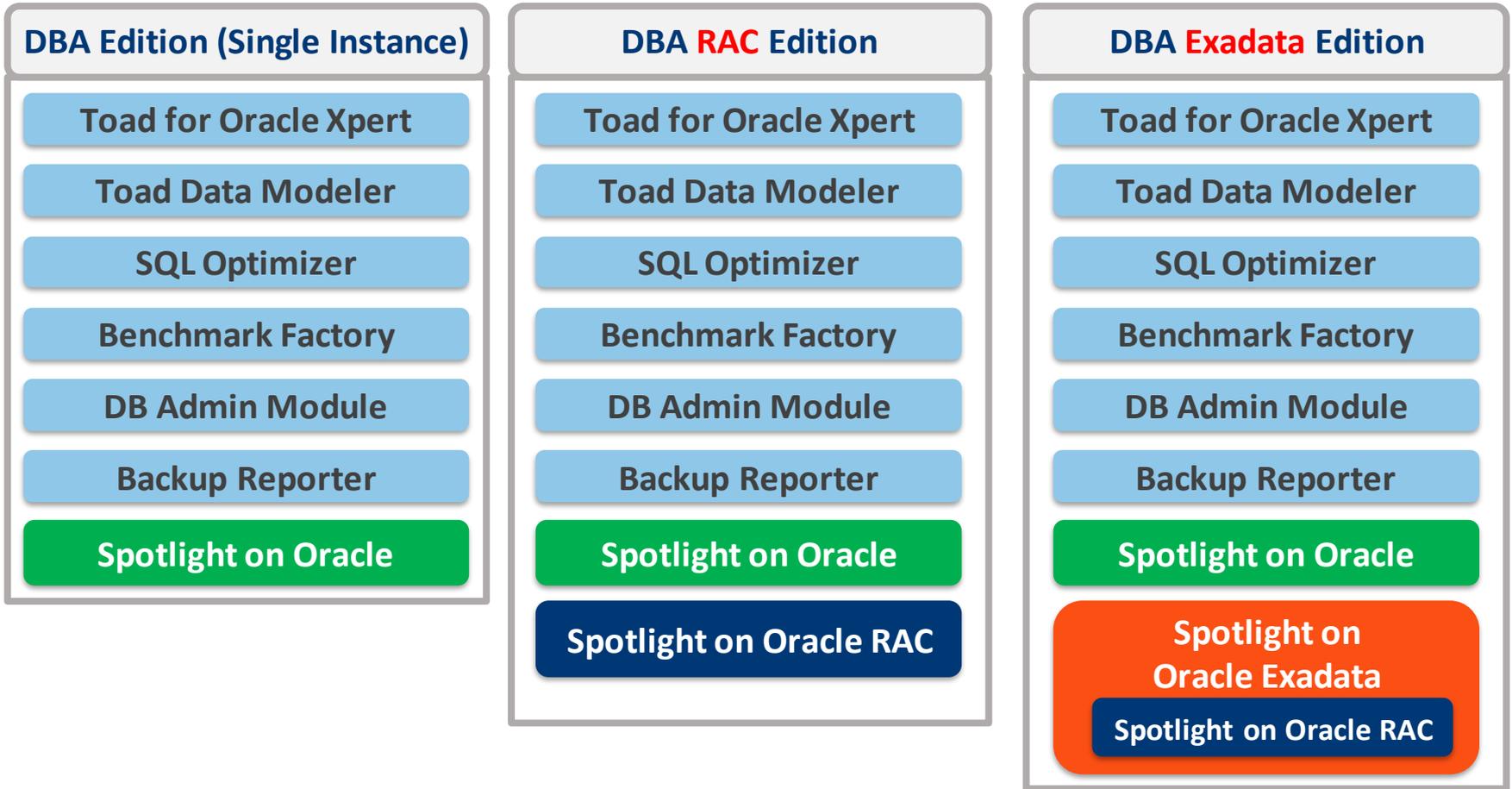
Toad for Oracle 구매 시 Toad Data Modeler 번들 무료제공 이벤트 종료 (2019.10.28일자)

기능	Base Edition	Professional Edition	Xpert Edition	Developer Edition	DBA Edition	DBA-RAC Edition	DBA-Exadata Edition
SQL 작성 및 실행, SQL Plan 정보 확인, DB Object 생성 및 관리	○	○	○	○	○	○	○
PL/SQL 개발 및 디버깅	○	○	○	○	○	○	○
데이터 논리/물리 모델링 (Toad Data Modeler)	-	-	-	-	○	○	○
PL/SQL 코드 품질 검토/리포트 (Code Analysis)	-	○	○	○	○	○	○
민감 데이터 인식 (Sensitive Data Awareness)	-	○	○	○	○	○	○
SQL 튜닝 자동화 / 튜닝 가이드 (SQL Optimizer for Oracle)	-	-	○	○	○	○	○
DB 성능/부하 테스트 (Benchmark Factory for Oracle)	-	-	-	○	○	○	○
PL/SQL 테스트 자동화 (Code Tester for Oracle)	-	-	-	○	-	-	-
Oracle Single DB 모니터링 (Spotlight on Oracle)	-	-	-	-	○	○	○
Oracle RAC 구성요소 모니터링 (Spotlight on Oracle RAC)	-	-	-	-	-	○	○
Oracle Exadata 구성요소 모니터링 (Spotlight on Oracle Exadata)	-	-	-	-	-	-	○
DBA 편의 기능 및 고급 기능 (옵션) (DB Admin Module)	옵션 (추가구매 가능)	옵션 (추가구매 가능)	옵션 (추가구매 가능)	옵션 (추가구매 가능)	○ (기본 제공)	○ (기본 제공)	○ (기본 제공)
민감 데이터 검색 모듈 (옵션) (Sensitive Data Protection Module)	-	옵션 (추가구매 가능)	옵션 (추가구매 가능)	옵션 (추가구매 가능)	옵션 (추가구매 가능)	옵션 (추가구매 가능)	옵션 (추가구매 가능)

* 옵션 모듈(DB Admin Module, Sensitive Data Protection Module)은 추가로 구매 시 사용 가능.
(DBA / DBA-RAC / DBA-Exadata Edition에는 DB Admin module이 기본 기능으로 포함되어 있음)

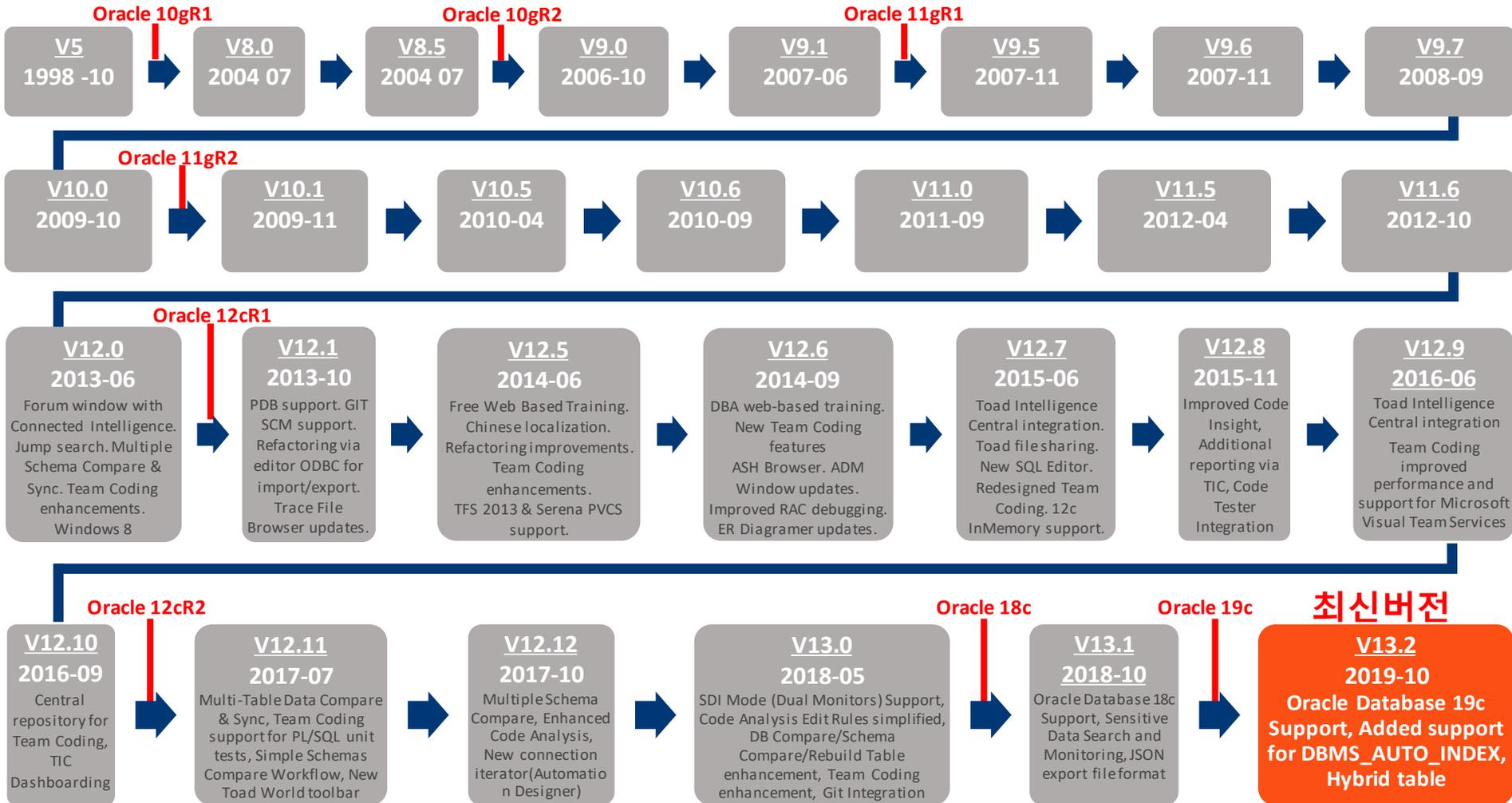
Toad for Oracle DBA Edition 비교

- 모니터링 대상 Oracle 환경에 따라 DBA Edition은 총 3개의 Edition으로 구분



Toad for Oracle 주요버전 이력

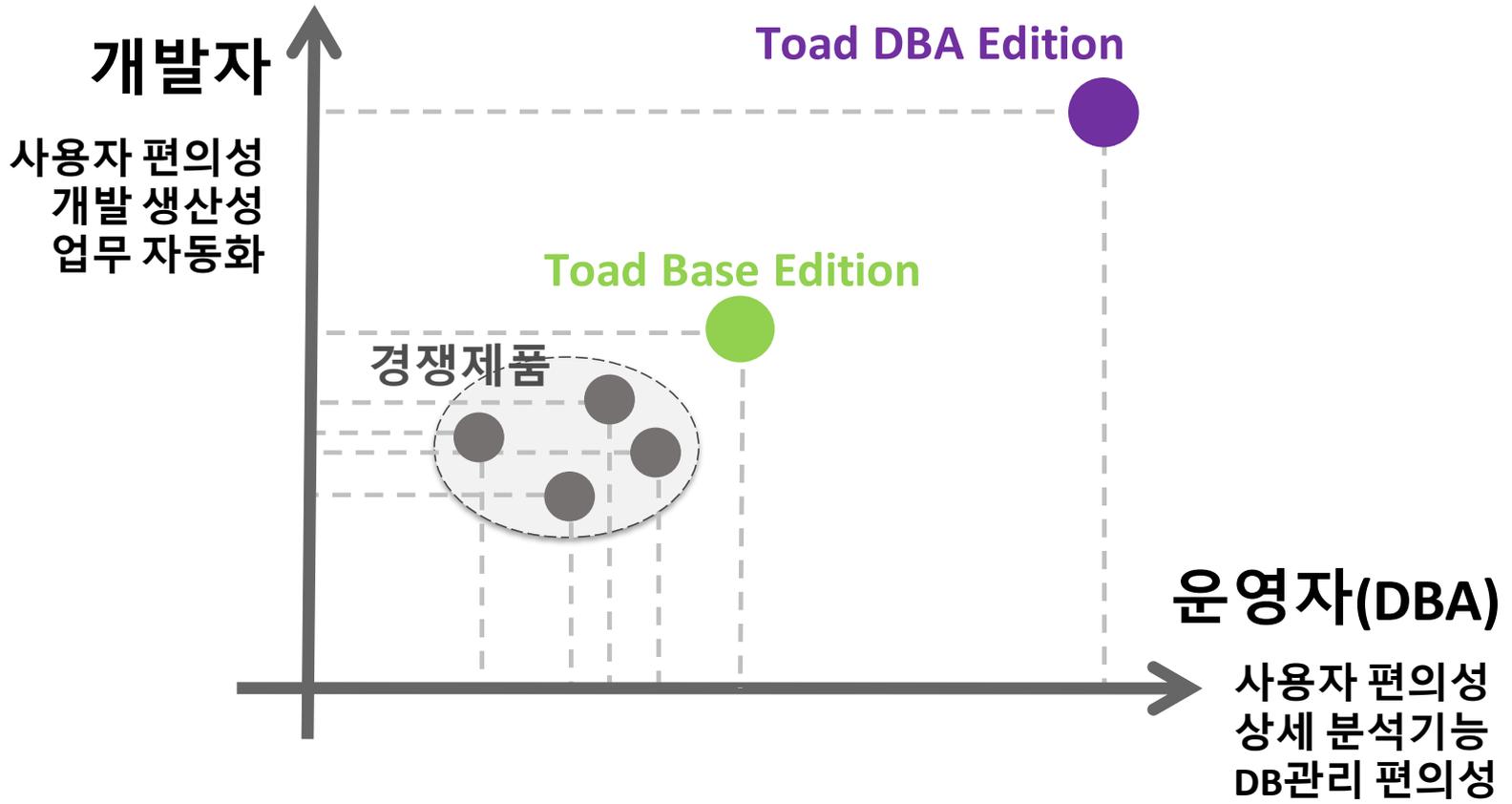
Oracle DB 최신버전/신기능에 대해 빠르게 지원



경쟁제품 비교(1/2)

Toad Edition	기능	Toad	G제품	O제품	S제품
Base	SQL 작성 및 실행	O	O	O	O
	DB 오브젝트 탐색	O	O	O	O
	SQL Formatting 기능	O	-	△	O
	PL/SQL 디버깅 및 프로파일링	O	-	△	△
	Project Manager를 이용한 리소스 즐겨 찾기	O	-	-	-
Professional	PL/SQL 코드 품질 검토	O	-	-	-
	민감 데이터 인식 기능	O	-	-	-
Xpert	SQL 자동 튜닝(튜닝안제공)	O	-	-	-
	SQL에 대한 최적의 인덱스 생성안 제시	O	-	-	-
Developer	TPC 산업표준 테스트 시나리오 및 데이터	O	-	-	-
	가상 유저를 이용한 DB 부하/성능 테스트	O	-	-	-
DBA	DB 모델링 기능	O	-	△	-
	데이터베이스간의 환경설정, 스키마 비교	O	-	-	-
	DB 성능 병목 현상 모니터링	O	-	-	-

경쟁제품 비교(2/2)

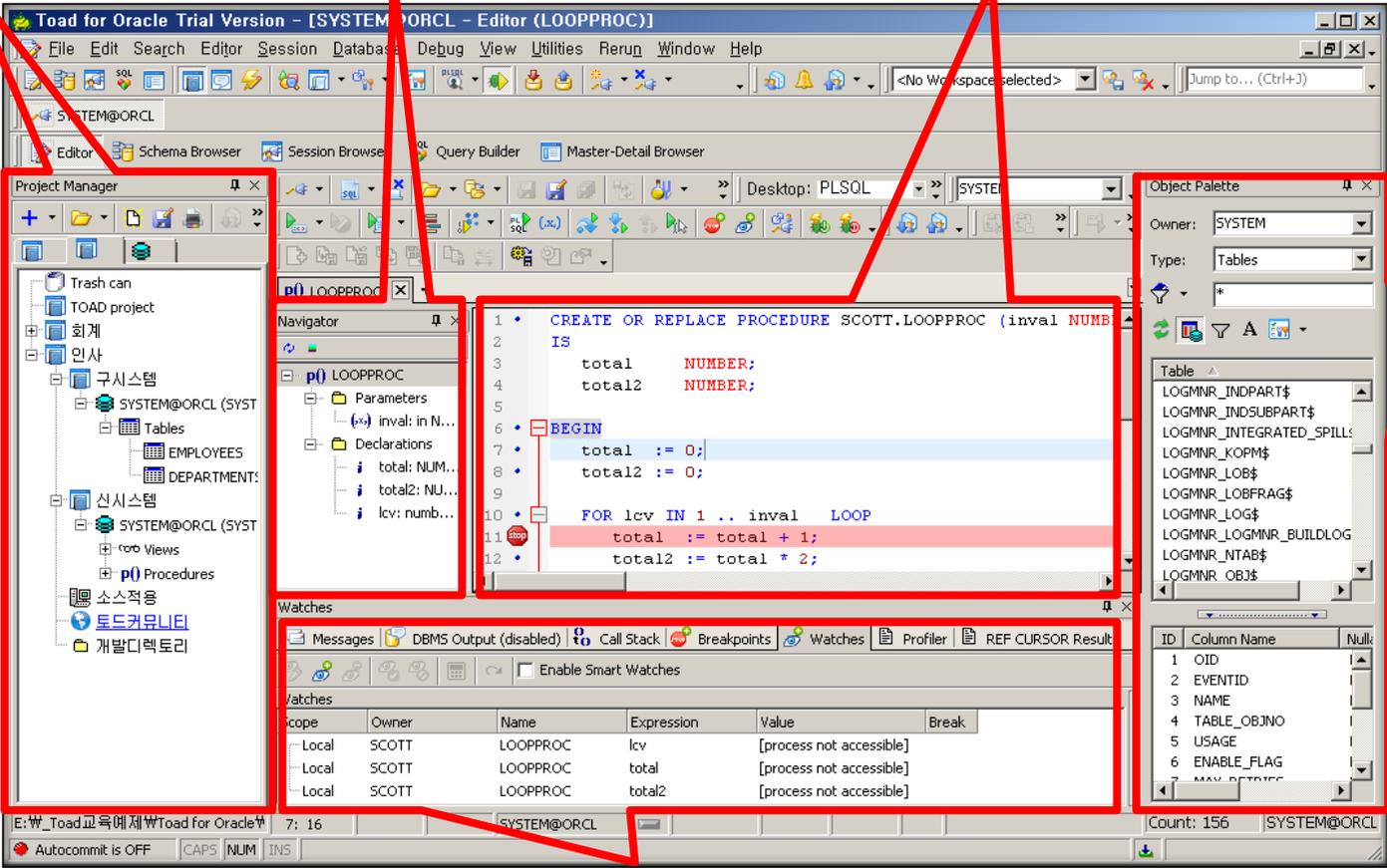


3. Toad for Oracle 주요 기능

SQL 작성 및 실행 - 편리한 통합 Editor 활용

SQL과 PL/SQL을 통합 Editor에서 편리하게 사용

- Editor 사용 유틸리티
- 코드에 대한 개요를 보여주고 탐색하는 네비게이터
- 일반 SQL 문장과 PL/SQL을 한 화면에서 공통으로 사용
- Editor 사용 유틸리티



쿼리 실행 결과 표시
데이터 결과, Explain Plan
Trace 정보, PL/SQL 디버깅

SQL Plan 정보 확인

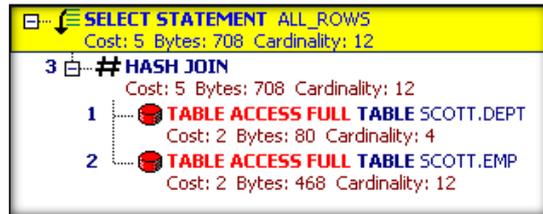
다양한 형태로 SQL Plan 정보 제공

- SQL Plan Display Mode

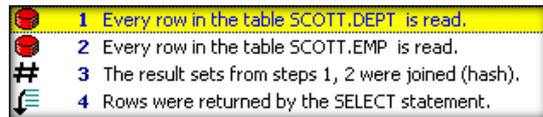
- Tree
- DBMS_XPlan
- Plain English
- Graphic
- MS Graphic

```

1 Plan hash value: 615168685
2
3 -----
4 | Id | Operation          | Name | Rows | Bytes | Cost (%CPU)| Time     |
5 -----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
6 | 0  | SELECT STATEMENT   |      | 12   | 708   | 5   (20)| 00:00:01 |
7 |* 1  | HASH JOIN          |      | 12   | 708   | 5   (20)| 00:00:01 |
8 | 2  | TABLE ACCESS FULL| DEPT | 4    | 80    | 2   (0) | 00:00:01 |
9 | 3  | TABLE ACCESS FULL| EMP  | 12   | 468   | 2   (0) | 00:00:01 |
10 -----|-----|-----|-----|-----|-----|
11
12 Predicate Information (identified by operation id):
13 -----
14
15 1 - access("D"."DEPTNO"="E"."DEPTNO")
    
```

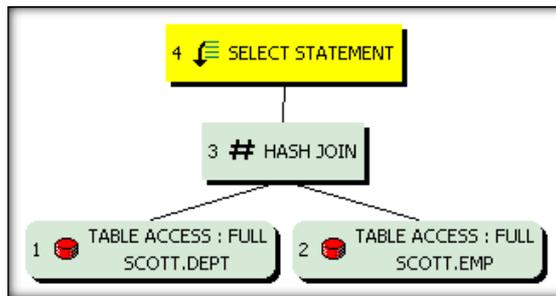


[Tree]

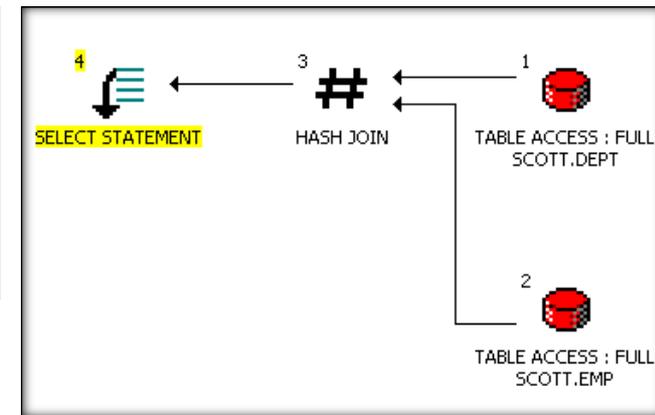


[Plain English]

[DBMS_XPlan]



[Graphic]



[MS Graphic]

DB Object 생성 및 관리 – Schema Browser 활용

데이터베이스 오브젝트 정보를 보거나, 추가, 수정, 삭제

- 테이블(Table), 인덱스(Index), 제약조건(Constraint), 뷰(View), 펑션(Function), 프로시저(Procedure), 트리거(Trigger), 시퀀스(Sequence) 등 DB Object 관리

The screenshot shows the Oracle Schema Browser interface. On the left, there is a navigation pane with a search filter and a list of objects. The main area displays the details for the EMP table, including its columns and primary key.

검색 필터 (Search Filter)

오브젝트 리스트 창 (LHS) (Object List Window)

오브젝트 상세보기 창 (RHS) (Object Detail Window)

Column Name	ID	PK	Index Pos	Null?	Data Type	Default
EMPNO	1	1	1	N	NUMBER (4)	
ENAME	2			Y	VARCHAR2 (10 Byte)	
JOB				Y	VARCHAR2 (9 Byte)	
MGR				Y	NUMBER (4)	
HIREDATE				Y	DATE	
SAL				Y	NUMBER (7,2)	
COMM				Y	NUMBER (7,2)	
DEPTNO	8			Y	NUMBER (2)	

EMP: Created: 2019/02/26 오전 10:41:32 Last DDL: 2019/02/26 오전 10:41:33
Primary Key: EMPNO

Cnt: 5; Sel: 1 | SYSTEM@ORCL

[스키마 브라우저 인터페이스]

PL/SQL 개발 및 디버깅

PL/SQL 디버깅을 할 때 유용한 고급기능과 사용자 편의 기능

- Break Point 설정을 이용해서 동적으로 DBMS 디버깅
- 특정 조건을 만족할 때만 Break Point가 동작하도록 선택적 디버깅 설정 가능

```

1 CREATE OR REPLACE PROCEDURE QUEST.LOOPPROC (inval NUMBER)
2 IS
3     total      NUMBER;
4     total2    NUMBER;
5
6 BEGIN
7     total := 0;
8     total2 := 0;
9
10    FOR lcv IN 1 .. inval LOOP
11        total := total + 1;
12        total2 := total * 2;
13    END LOOP;
14
15    DBMS_OUTPUT.put_line ('TOTAL IS: ' || total);
16    DBMS_OUTPUT.put_line ('TOTAL2 IS: ' || total2);
    
```

[Breakpoint 지정]

Scope	Owner	Name	Expression	Value
Local	QUEST	LOOPPROC	lcv	7
Local	QUEST	LOOPPROC	total	6
Local	QUEST	LOOPPROC	total2	12

[변수 값 모니터링]

Set Parameters and Execute

Parameters Profiler

Procedure: LOOPPROC

Name	Data Type	In/Out	Input	Input Type	Input Value
INVAL	NUMBER	IN		Null	

Anonymous Block Code Procedure Source Code

```

1 DECLARE
2     -- Declarations
3     var_INVAL NUMBER;
4 BEGIN
5     -- Initialization
6     var_INVAL := NULL;
7
8     -- Call
9     SCOTT.LOOPPROC (INVAL => var_INVAL);
10
11    -- Transaction Control
12    COMMIT;
13 END;
    
```

[파라미터 입력 창]

PL/SQL 코드 품질 검토

PL/SQL 코드의 정확성, 효율성, 가독성 등을 자동으로 분석

- PL/SQL 작성시 Editor 창에서 비효율적인 코드에 대한 자동 가이드
- PL/SQL 전문가의 Code Quality 분석 및 결과 리포트 제공

The screenshot displays the PL/SQL Code Analysis Dashboard. The top section shows a table of File/Object Information with columns for Source, Owner, Name, Type, Connection, and various quality metrics. Below this, the 'Results for FUNC_MAX_SALARY' section is expanded, showing a list of rule violations. The most prominent violation is Rule 6405: 'Avoid defining variables that are not referenced inside the program.' This rule is highlighted in blue, indicating it is the current focus. The violation details show it occurred at line 5, column 5. The code editor on the right shows the PL/SQL code for the FUNC_MAX_SALARY function, with the variable 'tmp_SALARY' highlighted in red, corresponding to the highlighted rule violation.

File/Object Information					Totals by Objective					Totals by Severity		
Sou...	Owner	Name	Type	Connection	Code Correctness	Maintainability	Efficiency	Readability	Program Structure	Severe	Warning	Inform
DB	QUEST_OPTI	FUNC_FDATE	FUNCTION	QUEST_OPT...	0	8	0	1	1	0	0	
DB	QUEST_OPTI	FUNC_MAX_SALARY	FUNCTION	QUEST_OPT...	0	2	2	1	1	0	0	
DB	QUEST_OPTI	FUNC_PSAVE	FUNCTION	QUEST_OPT...	0	3	1	1	0	0	0	
DB	QUEST_OPTI	FUNC_SYSDATE_PLU...	FUNCTION	QUEST_OPT...	0	1	0	1	1	0	0	
DB	QUEST_OPTI	QCTOD#BETWN5TR	FUNCTION	QUEST_OPT...	0	18	0	1	2	0	0	
DB	QUEST_OPTI	QCTOD#EMPLOYEE_...	FUNCTION	QUEST_OPT...	0	1	0	0	1	0	1	

Results for FUNC_MAX_SALARY

- Results Summary (All Rules)
- Rule Violations (All Rules) - 6
 - Rule 2829: Avoid declaring NUMBER or NUMBER subtype with no precision. - [Efficiency, Datatype, Information] (4: 11)
 - Rule 6405: Avoid defining variables that are not referenced inside the program. - [Variable, Information] (5: 5)**
 - Rule 2829: Avoid declaring NUMBER or NUMBER subtype with no precision. - [Efficiency, Datatype, Information] (5: 16)
 - Rule 4602: Avoid use of literals in non-declarative parts of the program. - [Maintainability, Literal, Information] (10: 31)
 - Rule 4602: Avoid use of literals in non-declarative parts of the program. - [Maintainability, Literal, Information] (10: 41)
 - Rule 4404: Avoid unlabeled END of program units, packages or types. -

```

1 CREATE OR REPLACE FUNCTION QUEST_OPTI.FUNC_MAX
2   RETURN NUMBER
3
4   IS
5     V_SALARY NUMBER;
6     tmp_SALARY NUMBER;
7
8   BEGIN
9     SELECT MAX(EMP_SALARY)
10    INTO V_SALARY
11   FROM EMPLOYEE,DEPARTMENT
12  WHERE TO_CHAR(EMP_EXP_DATE,'YYYY!') = '19
13         AND EMP_DEPT=DPT_ID;
14     RETURN V_SALARY;
15   END;
  
```

[Code Analysis – Dashboard]

민감 데이터 인식

민감 데이터가 포함된 경우 Editor 작업 시 사용자에게 표시

- 토드에 사전 정의된 규칙(Sensitive Data Search Rule)에 따라 민감 데이터로 인식
 - 컬럼명 분석 (Naming Convention)
 - 데이터 분석 (Data Contents)
- 민감 데이터로 분류되면 SQL 작성 시 Editor에 밑줄로 표시

Sensitive Data Search Rules

Drag a column header here to group by that column

RuleID	Enabled	Category	Name	Type	Expression
1319	<input checked="" type="checkbox"/>	Technology	Alternate Number 2	Naming Convention	(?)\Wb(alt(ernate)?[_\W-])?n...
1320	<input checked="" type="checkbox"/>	Technology	Alternate Number 3	Naming Convention	(?)\Wb(alt(ernate)?[_\W-])?p...
1321	<input checked="" type="checkbox"/>	Technology	Alternate Number 4	Naming Convention	(?)\Wb(alt(ernate)?[_\W-])?...
1322	<input checked="" type="checkbox"/>	Technology	Email Address	Naming Convention	(?)\Wb\Ww*[_\W-]?e[_\W-]....
1323	<input checked="" type="checkbox"/>	Technology	Email Address (abbreviated)	Naming Convention	(?)\Wb\Ww*[_\W-]?e[_\W-]....
1324	<input checked="" type="checkbox"/>	Technology	IP Address	Naming Convention	(?)\Wb(ip[_\W-])?addr(ess)?[...
1325	<input checked="" type="checkbox"/>	Technology	MAC Address	Naming Convention	(?)\Wb(mac[_\W-])?addr(ess)...
1400	<input checked="" type="checkbox"/>	Financial	Credit Card Number 1	Naming Convention	(?)\Wb(c(redit)?[_\W-])?c(card...
1401	<input checked="" type="checkbox"/>	Financial	Credit Card Number 2	Naming Convention	(?)\Wb(c(redit)?[_\W-])?c(card...
1402	<input checked="" type="checkbox"/>	Financial	CVC2	Naming Convention	(?)\Wb(cvc[2]?)\Wb
1403	<input checked="" type="checkbox"/>	Financial	CVV2	Naming Convention	(?)\Wb(cvv[2]?)\Wb
2100	<input checked="" type="checkbox"/>	Addresses	Address	Data Contents	^\Wd{1,5}(\Ww\Ww[\Ww-]*){...}
2101	<input checked="" type="checkbox"/>	Addresses	PO Box	Data Contents	^(?)\Wb(p[.]?)[_?o[.]?[_\W-]...
2102	<input checked="" type="checkbox"/>	Addresses	Postal Code (UK)	Data Contents	^(?)\Wb([a-z]{2})\Wb([a-z]{0-9}...
2103	<input checked="" type="checkbox"/>	Addresses	ZIP Code (US)	Data Contents	^\Wd{5}(\Ww*\Ww\Wd{4})?}\$
2200	<input checked="" type="checkbox"/>	Identifiers	SSN (US)	Data Contents	\Wb\Wd{3}[_\W-]\Wd{2}[_\W-]?...
2201	<input checked="" type="checkbox"/>	Identifiers	NINO (UK)	Data Contents	\Wb(?:[a-z]{2})(?:\W*\Wd\Ww*...
2300	<input checked="" type="checkbox"/>	Technology	Telephone Number (US)	Data Contents	\Wb(?:\Wd{3}D\W\W-)?\Ww*...
2301	<input checked="" type="checkbox"/>	Technology	Telephone Number (UK 10-dig...	Data Contents	\Wb(\W{01}\Wd{2}\Ww\Wd{2})\W...

[민감 데이터 검색 규칙]

```

1 SELECT EMPLOYEE ID,
2     FIRST_NAME,
3     LAST_NAME,
4     EMAIL,
5     PHONE_NUMBER,
6     HIRE_DATE,
7     JOB_ID,
8     SALARY,
9     COMMISSION_PCT,
10    MANAGER_ID,
11    DEPARTMENT_ID
12 FROM HR.EMPLOYEES
    
```

[SQL 작성시 민감 데이터 컬럼 표시]

SQL 튜닝 자동화 - SQL Optimizer for Oracle

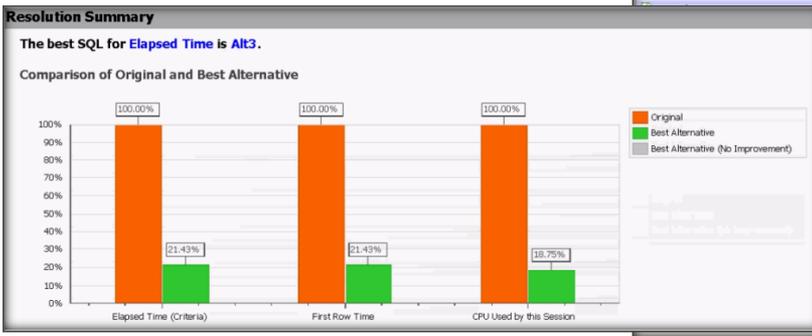
SQL 튜닝을 위한 대안 SQL 자동 생성 및 튜닝 가이드 제시

SQL Rewrite tool interface showing the original SQL query and its execution plan. The query is a SELECT statement with a join and filters. The execution plan shows a table access by index rowid and a sort order by clause.

- 악성 SQL 추출
- 튜닝 대안 SQL 자동 생성
- 원본 SQL과 대안 SQL 비교
- 원본 SQL vs. 튜닝 SQL 분석 Report
- SQL 성능 개선을 위한 최적의 Index 생성 안 가이드
- Index 생성에 따른 영향도 분석

Scenario Name	Plan Cost	Status	Elapsed Time	Elapsed Time	First Row Time	CPU
AK3	375	✓	00:00:00.03	00:00:00.03	00:00:00.03	0.16
AK4	374	✓	00:00:00.03	00:00:00.03	00:00:00.03	0.03
AK12	375	✓	No improvement	00:00:00.04	00:00:00.04	0.25
AK13	374	✓	00:00:00.05	00:00:00.05	00:00:00.05	0.15
Original	4012	✓	00:00:00.14	00:00:00.14	00:00:00.14	0.03
AK5	4012	✓	00:00:00.15	00:00:00.15	00:00:00.15	0.22
AK2	8424	✓	00:00:00.22	00:00:00.22	00:00:00.22	0.29
AK6	8442	✓	00:00:00.22	00:00:00.22	00:00:00.22	0.29
AK8	8423	✓	00:00:00.24	00:00:00.24	00:00:00.24	0.29

Scenario Name	Plan Cost	Status	Elapsed Time	Elapsed Time	First Row Time	CPU Used by the Session	Physical Reads	Session Logical Reads	Number of Executions	Number of Records	Table Scan Rows
Original	4012	✓	00:00:00.14	00:00:00.14	00:00:00.14	0.16	14686	14706	2	1	3000609
AK3	375	✓	00:00:00.03	00:00:00.03	00:00:00.03	0.03	0	4708	2	1	0
AK6	8442	✓	00:00:00.22	00:00:00.22	00:00:00.22	0.25	0	8364	2	1	0
AK5	4012	✓	00:00:00.15	00:00:00.15	00:00:00.15	0.15	14686	14691	2	1	3000600
AK4	374	✓	00:00:00.03	00:00:00.03	00:00:00.03	0.03	0	4710	2	1	0
AK2	8424	✓	00:00:00.22	00:00:00.22	00:00:00.22	0.22	0	8363	2	1	0
AK1	8423	✓	00:00:00.29	00:00:00.29	00:00:00.29	0.29	0	8364	2	1	0



SQL Rewrite tool interface showing the best alternative SQL query and its execution plan. The query is identical to the original but with different execution characteristics.

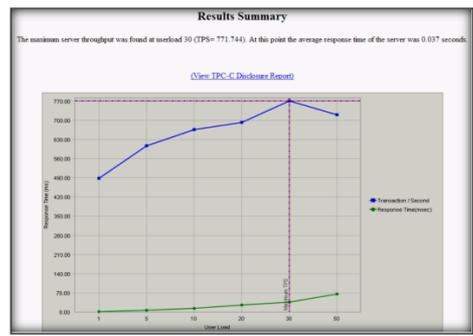
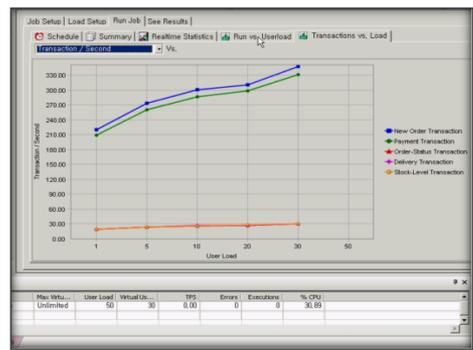
DB 성능 테스트 - Benchmark Factory for Oracle

데이터베이스에 대한 성능 및 부하테스트

The screenshot shows the Benchmark Factory for Oracle interface. The main window displays the 'TPC-C Transaction Mix' test status as 'Sampling'. Key metrics include Userload: 20, TPS: 0.00, Avg. Time: 0.00, Total Rows: 0, Total Errors: 0, and Remaining Time for Iteration: (00:00:19). The 'Agents' table at the bottom shows the test is running on the 'vmoracle' agent with a User Load of 20 and % CPU of 34.70.

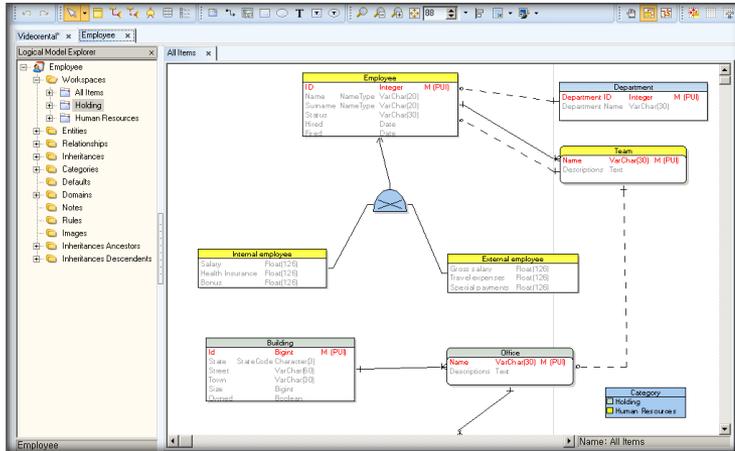
Computer	Status	Max Virtu...	User Load	Virtual Us...	TPS	Errors	Executions	% CPU
vmoracle	Sampling	Unlimited	20	20	0.62	0	7	34.70

- TPC 표준 테스트 시나리오 및 테스트 데이터 생성
- 가상 유저를 이용한 부하 발생
- 테스트 결과 Report 생성



데이터 모델링 - Toad Data Modeler

개발자와 DBA가 쉽게 사용할 수 있는 데이터 모델링 기능



Stored Aliases

- Select Data Source
- Select Data Provider
- Connecting
- Select Data Migrator
- What to Reverse
- Options
- Save Alias
- Tables**

Show Tables from: User / Schema: HR

Select Tables:

Table	Selected
HR.COUNTRIES	<input checked="" type="checkbox"/>
HR.DEPARTMENTS	<input checked="" type="checkbox"/>
HR.EMPLOYEES	<input checked="" type="checkbox"/>
HR.JOB_HISTORY	<input checked="" type="checkbox"/>
HR.JOBS	<input checked="" type="checkbox"/>
HR.LOCATIONS	<input checked="" type="checkbox"/>
HR.REGIONS	<input checked="" type="checkbox"/>

Close Previous Next Auto Hide

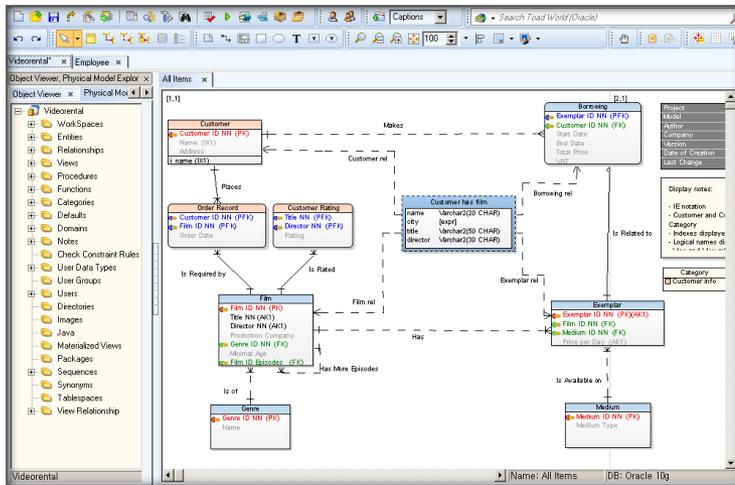
Selected 7 of 161 Tables / 10 of 177 All Objects

Close Wizard after Execution Show Log

< Previous Execute Cancel

Id	Date	Time	Message
28	2013-04-09	오후 3:34:27	Reversing sequences...
29	2013-04-09	오후 3:34:27	Reversing synonyms...
30	2013-04-09	오후 3:34:29	DDNE

- Logical 데이터 모델링
- Physical 데이터 모델링
- DDL Script 자동 생성
- Reverse Engineering



What to Generate | Detail Settings | Referential Integrity | Select List

Location of SQL File: Script.sql

User / Schema: -- Not Specified --

Append To File

Property Name	Extended Value
Model	
<input checked="" type="checkbox"/> After Script	
<input type="checkbox"/> Before Script	
<input checked="" type="checkbox"/> Directories	Create
<input checked="" type="checkbox"/> Entities	Create
<input checked="" type="checkbox"/> Functions	Create
<input type="checkbox"/> Java	Create
<input checked="" type="checkbox"/> Materialized Views	Create
<input checked="" type="checkbox"/> Packages	Create
<input checked="" type="checkbox"/> Permissions to Objects	Create
<input checked="" type="checkbox"/> Procedures	Create
<input checked="" type="checkbox"/> Relationships	Create
<input checked="" type="checkbox"/> Sequences	Create
<input checked="" type="checkbox"/> Synonyms	Create
<input checked="" type="checkbox"/> User Data Types	Create
<input checked="" type="checkbox"/> User Groups	Create
<input checked="" type="checkbox"/> Views	Create

Show Preview

DB 성능진단/모니터링 - Spotlight on Oracle

DB/OS에 대한 직관적인 모니터링, 빠른 문제 해결 가이드



- 직관적인 인터페이스
- 문제 해결 가이드
- 실시간 모니터링 및 다양한 알람



Sessions

SPID	Client user	OS user	Hostname	DB user (os user)	cpu (sec)	log (redo)	disk (b)	SQL Memory (KB)	
60	SPOTLIGHT	a	WORKGROUP\MW1	oracle	5.82	5.77	0.97	0.00	2,800,136
9	SYSD (SPID)	a	oracle	CentOS	5.72	0.45	0.00	0.00	390,660
23	TRC	a	WORKGROUP\MW1	oracle	8.23	0.33	24,218	0.38	630,000
66	TRC	a	WORKGROUP\MW1	oracle	3.63	0.65	47.23	6.48	508,104
46	TRC	a	WORKGROUP\MW1	oracle	3.21	0.58	30.39	0.97	704,568
56	TRC	a	WORKGROUP\MW1	oracle	3.02	0.59	5.89	0.71	573,592
73	TRC	a	WORKGROUP\MW1	oracle	2.69	0.45	10.82	1.23	377,128
71	TRC	a	WORKGROUP\MW1	oracle	2.48	1.88	285.86	285.47	1,560,832
11	SYSD (LGWR)	oracle	CentOS	oracle	1.57	0.97	0.00	0.00	380,660
30	SYSD (ARCH)	oracle	CentOS	oracle	1.14	1.10	0.00	0.00	380,660
90	TRC	a	WORKGROUP\MW1	oracle	1.00	0.30	14.08	1.43	204,800

Session Information (SPID: 29)

Session details: Session wait, Session CPU, Parallel Session, Session statistics.

Resource Wait: Pie chart showing wait events like Disk I/O, CPU, and Redo Log.

```

Host recent SQL:
BEGIN
C.SP_PaymentName 'w.Jid
d.Jid
c.w.Jid
    
```

DB 성능진단/모니터링 - Spotlight on Oracle RAC

Oracle RAC에 대한 직관적인 모니터링과 문제 해결 가이드

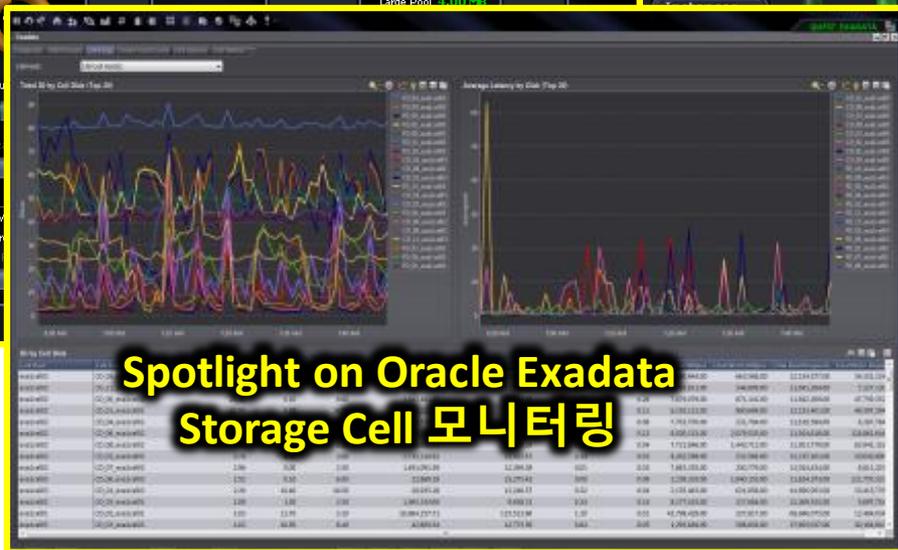
- Spotlight on Oracle 기본기능 포함
- RAC 전용 모니터링 인터페이스
- Inter-Connect, Global DB, GCS 등



DB 성능진단/모니터링 - Spotlight on Oracle Exadata

DB/OS에 대한 직관적인 모니터링, 빠른 문제 해결 가이드

- Spotlight on Oracle 기본기능 포함
- RAC 전용 모니터링 인터페이스 포함
- Exadata 전용 모니터링 인터페이스



DB관리 편의기능 (옵션)

DB 관리 / 모니터링 / 문제 진단 등

- Base / Professional / Xpert / Developer Edition에서는 추가 구매할 경우에만 사용 가능
- DBA / DBA-RAC / DBA-Exadata Edition에는 기본으로 포함된 기능

기능	설명
DB 관리 및 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> • ASM Manager • Redo Log Manager • ADDM/AWR Report (Oracle EM) • ASH Browser (Oracle EM) • AWR Browser (Oracle EM) • Database Browser • Database Monitor • Index Monitoring • Instance Manager • 그 외 다수 포함
문제 진단 및 성능 최적화	<ul style="list-style-type: none"> • Alert Log Viewer • Database Health Check • LogMiner • Log Switch Frequency Map • Segment Advisor (Oracle EM) • Undo Advisor (Oracle EM) • DBMS Redefinition Wizard • Pinned Code • Resource Plan Scheduling • 그 외 다수 포함
비교 및 DDL 스크립트 생성	<ul style="list-style-type: none"> • Compare Databases • Compare Schemas • Compare Multiple Schemas • Generate Database Script • Generate Schema Script • 그 외 다수 포함
기타 사용자 유틸리티 제공	<ul style="list-style-type: none"> • Service Manager • Unix Monitor • Unix Job Scheduler • 그 외 다수 포함

민감 데이터 검색 및 보고서 생성 (옵션)

스키마별로 잠재적인 민감 데이터를 검색하고 보고서 생성

- Professional / Xpert / Developer / DBA / DBA-RAC / DBA-Exadata Edition 에서 추가 구매할 경우에만 사용 가능 (Base 에디션에서는 사용 불가)
- 토드에 사전 정의된 규칙(Sensitive Data Search Rule)에 따라 민감 데이터 검색

Search for Sensitive Data in Schemas

Choose Schemas > Choose Options > Analysis > Results

Schema	Current Step	Progress	Data Matches	Name Matches
HR	Finished	100.0%	7	7
QUEST	Finished	100.0%	1	0
SCOTT	Finished	100.0%	0	0

[스키마별로 민감 데이터 분석 - 저장된 데이터 샘플링, 테이블 컬럼명]

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Object Information			Rule Information				Match Information		
2	Schema Name	Table Name	Column Name	Rule ID	Category	Rule Name	Rule Type	Match Count	Sample Count	Match Percent
3	HR	EMP_DETAILS_VIEW	FIRST_NAME	1,000	Names	First Name	Naming Convention	1	1	100.00
4	HR	EMP_DETAILS_VIEW	LAST_NAME	1,004	Names	Last Name	Naming Convention	1	1	100.00
5	HR	EMPLOYEES	EMAIL	1,323	Technology	Email Address (abbreviated)	Naming Convention	1	1	100.00
6	HR	EMPLOYEES	FIRST_NAME	1,000	Names	First Name	Naming Convention	1	1	100.00
7	HR	EMPLOYEES	LAST_NAME	1,004	Names	Last Name	Naming Convention	1	1	100.00
8	HR	EMPLOYEES	PHONE_NUMBER	1,302	Technology	Telephone Number 3	Naming Convention	1	1	100.00
9	HR	LOCATIONS	POSTAL_CODE	1,102	Addresses	Postal Code	Naming Convention	1	1	100.00

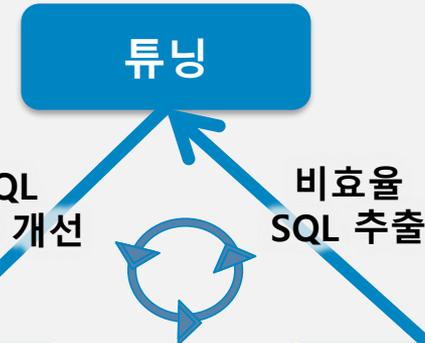
[민감 데이터 검색 및 분석 결과 보고서 생성(HTML, JSON, XLS, XML)]

업무에서 최상위 [Toad DBA Edition] 활용

Toad에 포함된 고급 기능을 DB업무 전반에서 활용 가능

Toad Data Modeler

SQL Optimizer for Oracle



데이터 논리/물리 모델링

빠르고 정확한 SQL 작성과 디버깅

DB 부하테스트 및 성능 테스트

DB/OS 모니터링 및 성능 진단

Toad for Oracle

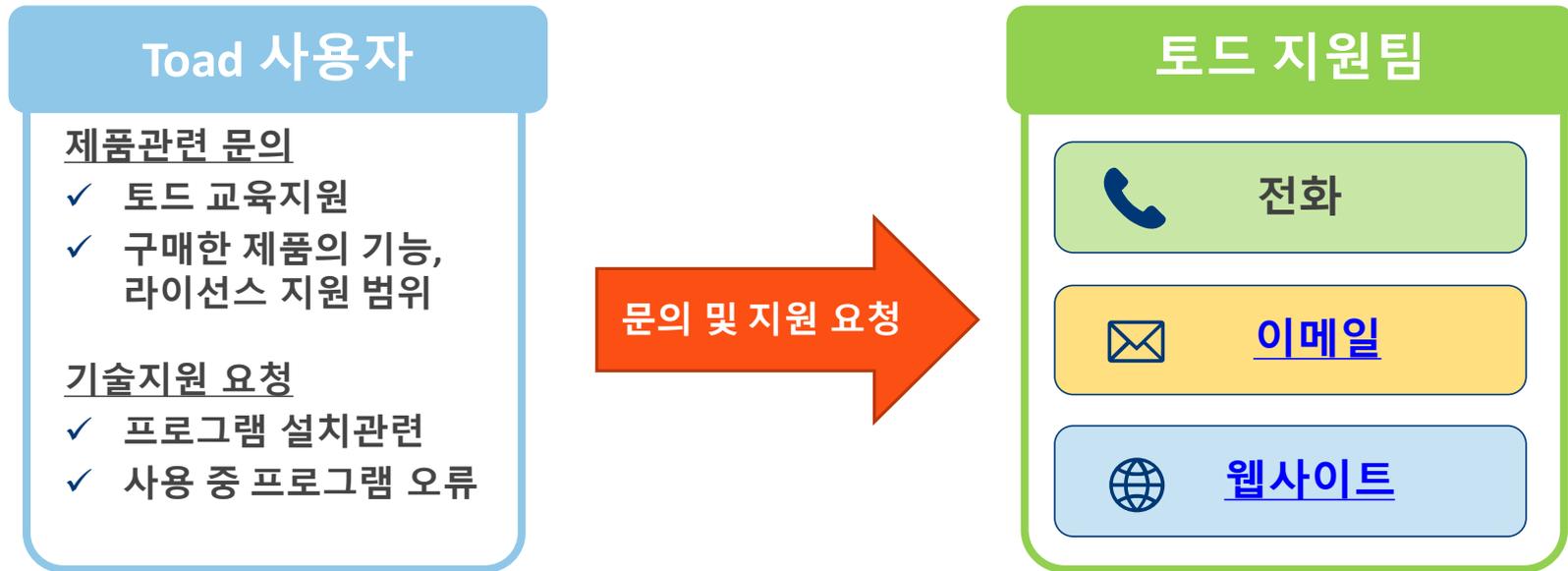
Benchmark Factory

Spotlight on Oracle

4. 고객 지원

기술지원 체계

- 토드 기술지원 전담 파트너사가 배정되고 체계적인 관리
- 제품 사용 및 최적화를 위한 가이드 제공
- 신규기능에 대한 설명회 및 세미나 참석 기회 제공
- 정기교육 및 온-사이트 방문 교육 지원



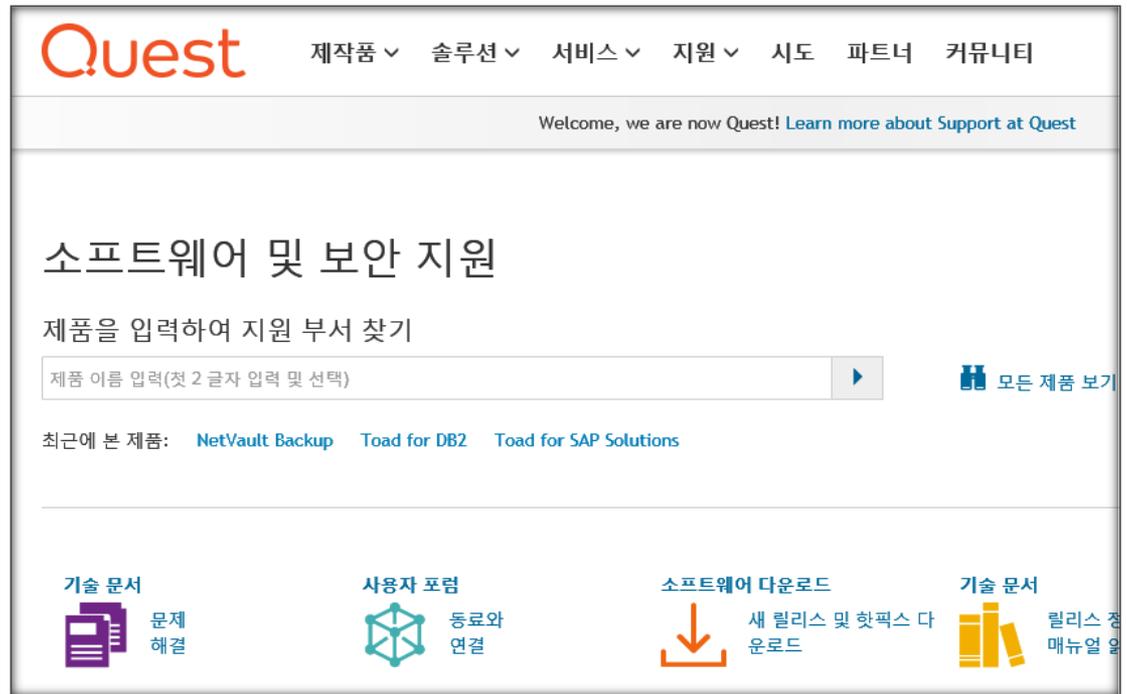
제품 Upgrade 지원

- 무상 업그레이드 기간(구매 후 1년간)내에는 추가 비용 없이 제품 업그레이드 가능
 - Major 버전도 추가 비용 없이 업그레이드 가능

- 퀘스트 소프트웨어 기술지원 포탈 사이트

<http://support.quest.com>

- 새 릴리즈 버전 다운로드
- 제품 매뉴얼 및 가이드
- 비디오 학습
- 온라인 기술지원 이슈 관리



Quest 제품품 ▾ 솔루션 ▾ 서비스 ▾ 지원 ▾ 시도 파트너 커뮤니티

Welcome, we are now Quest! [Learn more about Support at Quest](#)

소프트웨어 및 보안 지원

제품을 입력하여 지원 부서 찾기

제품 이름 입력(첫 2 글자 입력 및 선택) [모든 제품 보기](#)

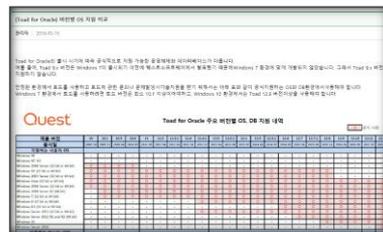
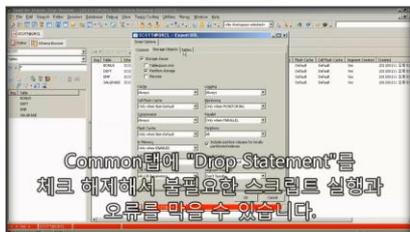
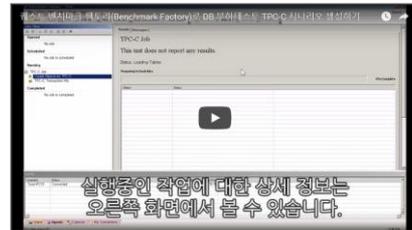
최근에 본 제품: [NetVault Backup](#) [Toad for DB2](#) [Toad for SAP Solutions](#)

기술 문서 문제 해결 사용자 포럼 동료와 연결 소프트웨어 다운로드 새 릴리스 및 핫픽스 다운로드 기술 문서 릴리스 및 매뉴얼 다운로드

[퀘스트 소프트웨어 기술지원 포탈]

토드 커뮤니티 사이트

- 국내 공식 토드 커뮤니티 사이트 : www.toad.co.kr



- ✓ 토드 정기교육 / 특강 신청 및 확인
- ✓ 토드 주요 제품군 소개
- ✓ 토드 에디션별 특징 Spec
- ✓ 토드 기술 자료 (매뉴얼, 활용팁, 동영상)
- ✓ 토드 구매 프로모션 / 이벤트 / 최신 IT 소식
- ✓ 제품 문의답변 게시판

교육 지원

• 1. 정기교육

- 무료 실습 교육, 교재 제공
- 토드 커뮤니티(www.toad.co.kr) 교육 안내 웹페이지에서 교육 신청 및 확인
- 2020년 Toad 정기교육 일정

일정	교육 내용
02월 14일(금) 09:30 ~ 17:00	<ul style="list-style-type: none">• New Toad for Oracle 13 버전 중심으로 진행• Toad DBA Edition의 전반적인 기능 설명 및 실습<ul style="list-style-type: none">- 빠르고 편리한 SQL 작성 및 실행- 효율적인 데이터 조회 및 분석- DB 성능 진단 및 모니터링(Spotlight) 기능 활용- SQL 튜닝 자동화(Quest SQL Optimizer) 기능 활용
05월 15일(금) 09:30 ~ 17:00	
09월 11일(금) 09:30 ~ 17:00	
11월 13일(금) 09:30 ~ 17:00	

* 상기 일정은 변경될 수 있으니 토드 커뮤니티(www.toad.co.kr) 업데이트 일정 확인하시기 바랍니다.

• 2. 지역별 집체 교육

- 비정기적으로 지역별(대전, 광주, 전주, 대구, 부산 등) 실습 교육 진행
- 토드 지원팀(support@toad.co.kr)에 문의

• 3. 온사이트 방문 교육 및 컨설팅

- 토드 지원팀(support@toad.co.kr)에 문의

감사합니다.

- Toad Online Community
 - <http://www.toad.co.kr>
- For Quest Software Korea Blog
 - <http://questblog.co.kr>

The Quest logo is positioned in the bottom right corner of the slide. It features the word "Quest" in a white, sans-serif font with a registered trademark symbol (®) to its upper right. The logo is set against a background of several overlapping circles in shades of orange, red, and blue. The largest circle is orange and contains the text. Other circles in blue and red overlap it, and a grey circle is partially visible at the bottom left of the graphic area.

Quest[®]