

TOAD for Oracle 工具使用 (讲义)

DigiWin

易拓华东事业部

工程技术组

目 录

一、	安装 Toad 的注意点 3	
二、	使用 Toad — 登录.....	3
1.	登录到 Toad.....	3
2.	开启新的连接.....	4
3.	创建新的连接.....	5
4.	由于连接所引起的报错.....	8
三、	使用 Toad——数据紧急恢复.....	9
四、	使用 Toad — 执行 SQL 语句.....	9
五、	使用 Toad — 导出查询结果.....	11
六、	使用 Toad — 监控会话实时情况.....	14
七、	使用 Toad — 监控索引.....	17
八、	使用 Toad — 系统近期效能报告 ASH.....	18
九、	使用 Toad — 查看 SQL 执行计划.....	21
十、	使用 Toad — 查看各个数据库对象.....	22
十一、	使用 Toad — 查看表空间.....	24
十二、	使用 Toad — 数据库健康检查.....	25
十三、	使用 Toad — 对比表结构.....	26
十四、	Toad 的秘密.....	29
十五、	绑定变量.....	32

Toad&Oracle 优化

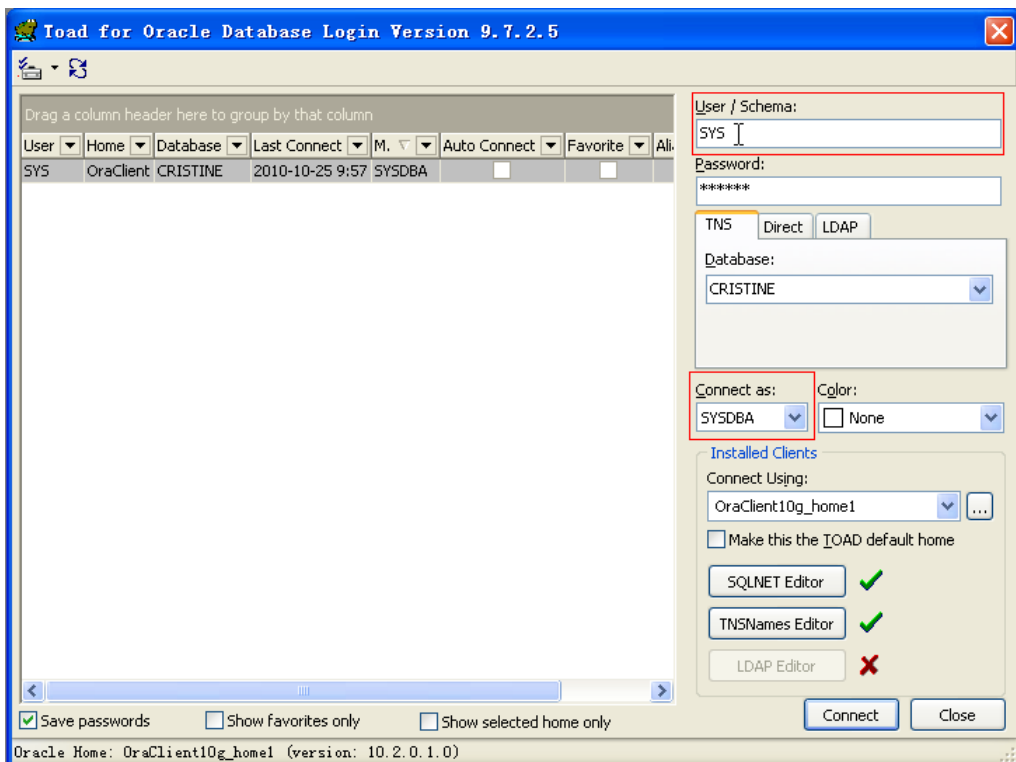
Toad——Tools of Oracle Application Developer

一、安装 Toad 的注意事项

- ✓ 在安装 oracle 时，要注意安装路径写成英文的路径，若写为中文的，则会安装失败。
- ✓ Commit after every statement 千万不要勾选
- ✓ Excute queires in threads 一定要进行勾选

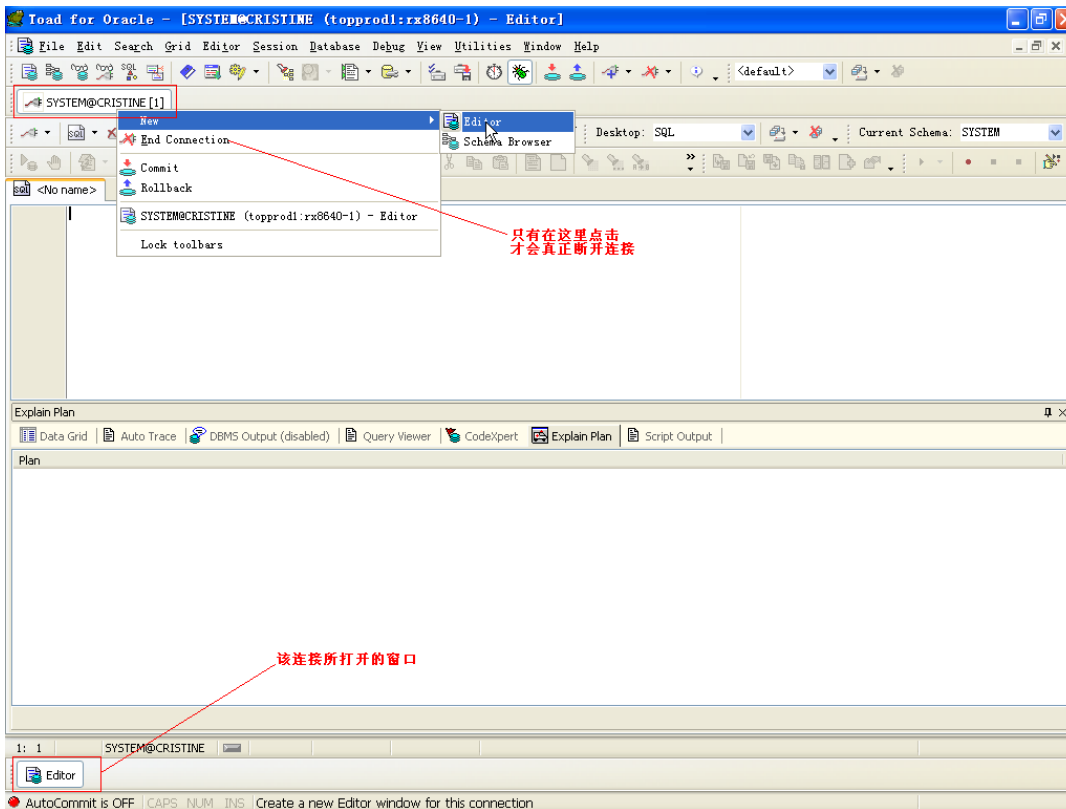
二、使用 Toad — 登录

1. 登录到 Toad



知识点：

- ✓ 做系统级的监控必须用 sys 用户或 system 用户登录。
- ✓ 用 sys 用户登录时，Connect as 选择 SYSDBA；用 system 用户登录，Connect as 选择 Normal，否则会报错。
- ✓ sys 是系统内置的一个管理用户，这个用户只能用来做管理。system 本质上讲是一个一般用户，被赋予了管理员权限。



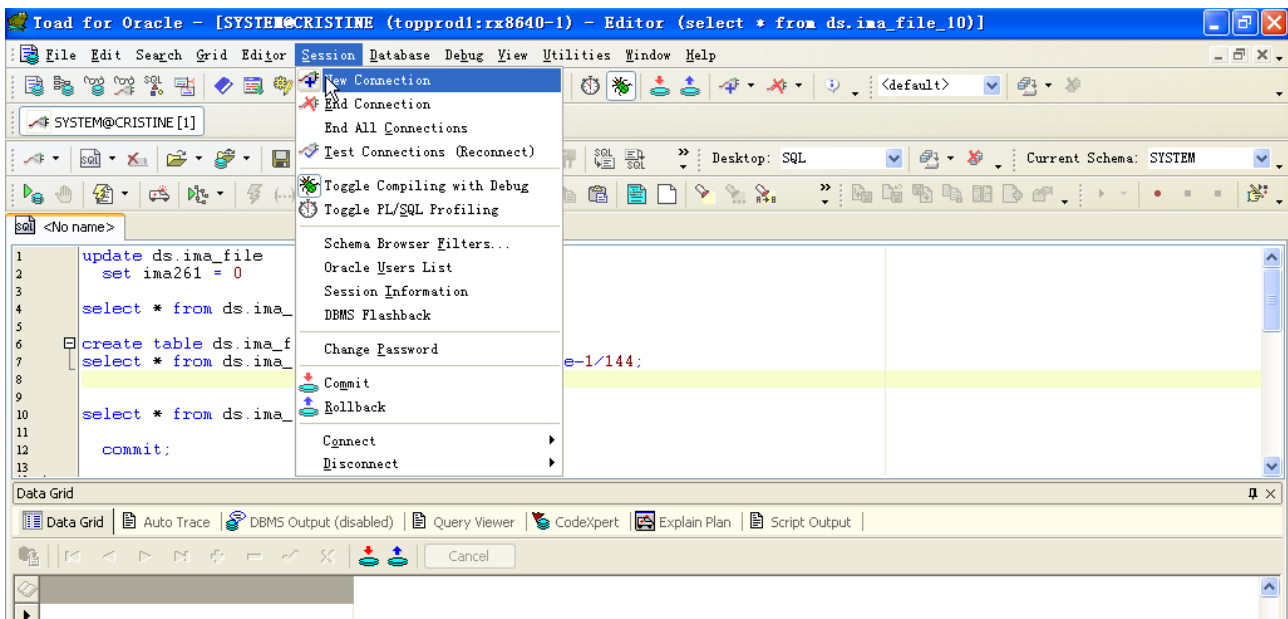
一个连接可以开很多个 window，不同的 window 执行不同的任务，因此关闭了某个 window 并没有断开连接，如果要真正断开连接，请看上图红框的地方。
通过上图中鼠标所指的位置可以开启新的 window

引申知识点：

在对表做更新操作时，若发现系统速度并不慢，但是点击执行以后没反应，则应该想到是不是该表被锁，查哪些表被锁的脚本是在 TIPTOP 下的 @q_locktable。

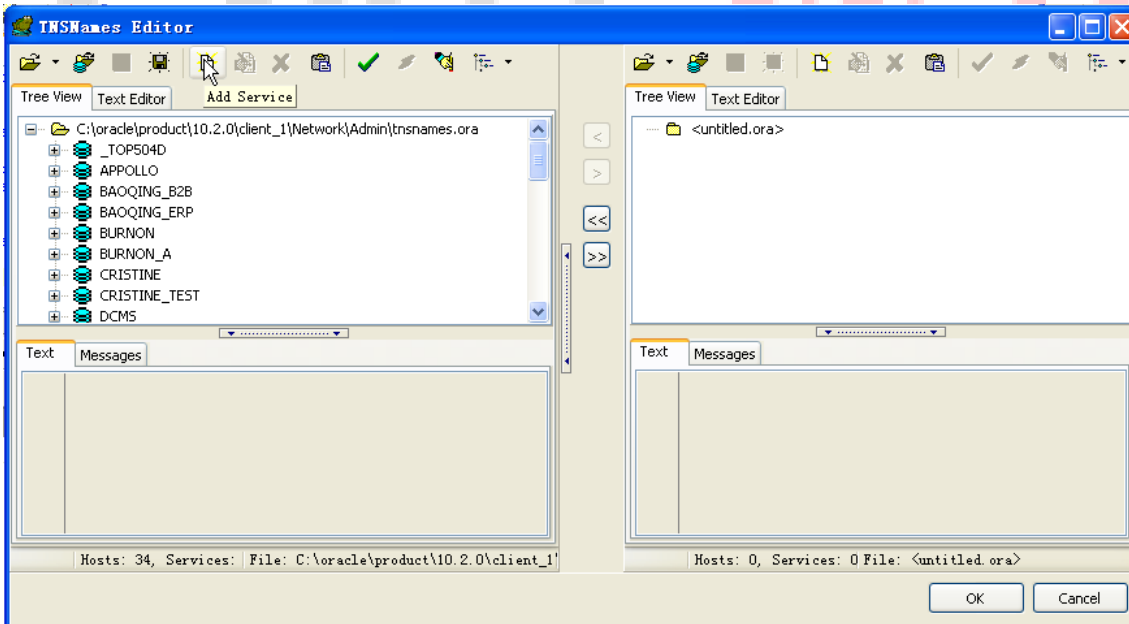
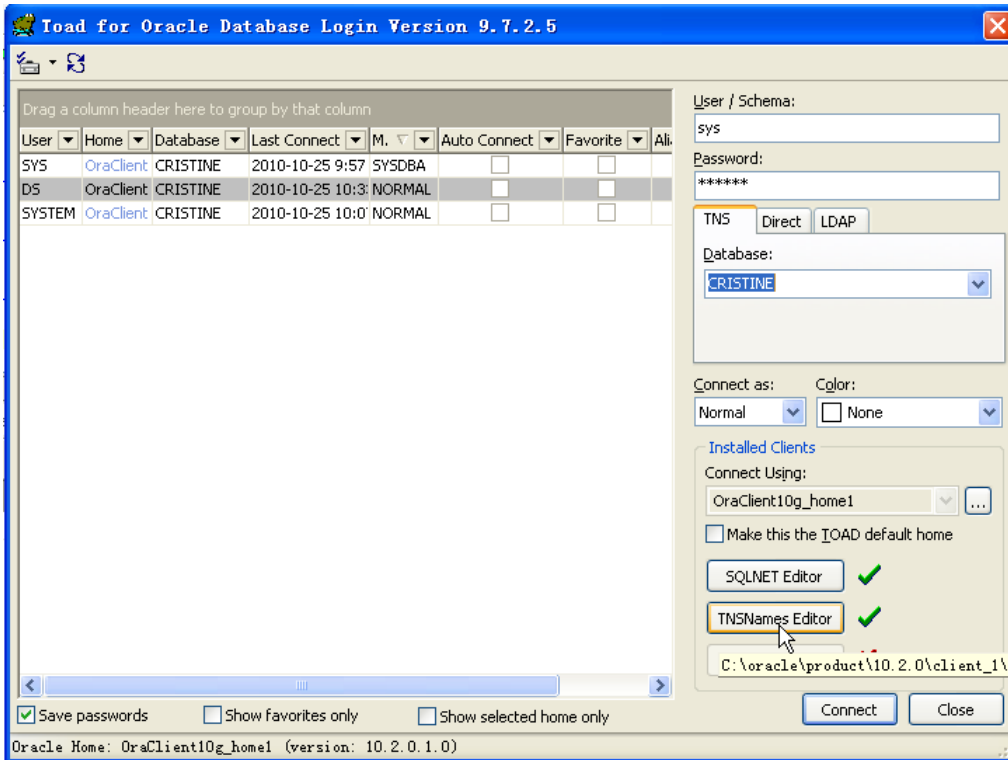
2. 开启新的连接

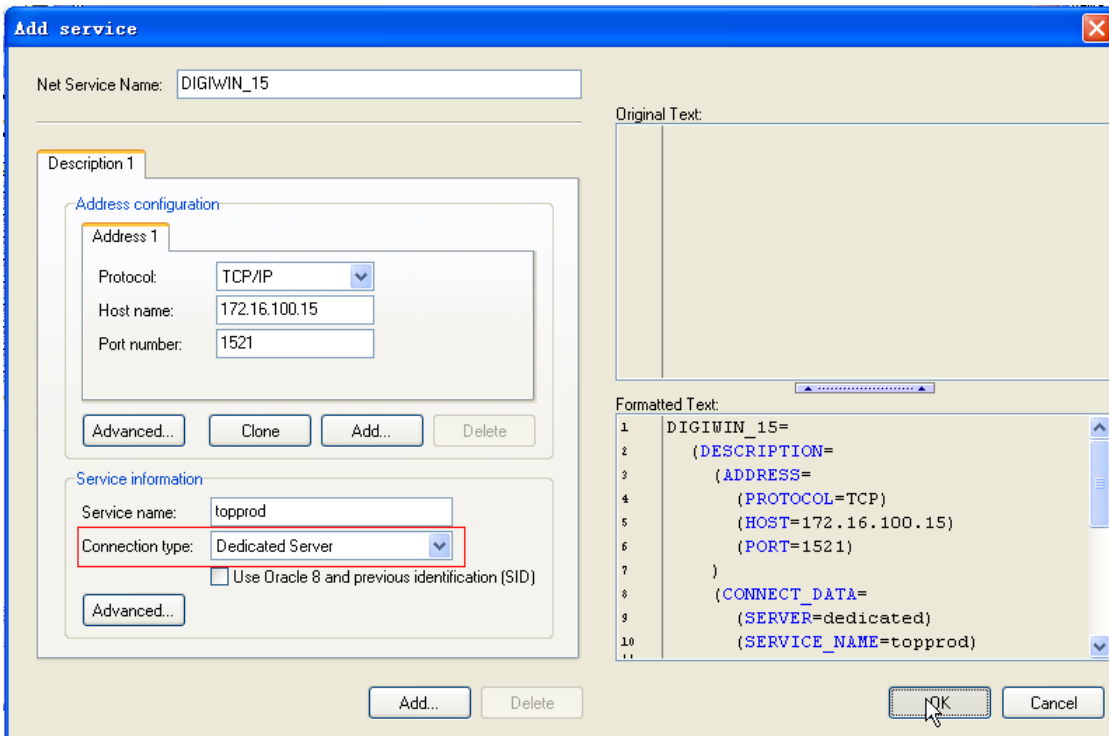
session ----New Connection



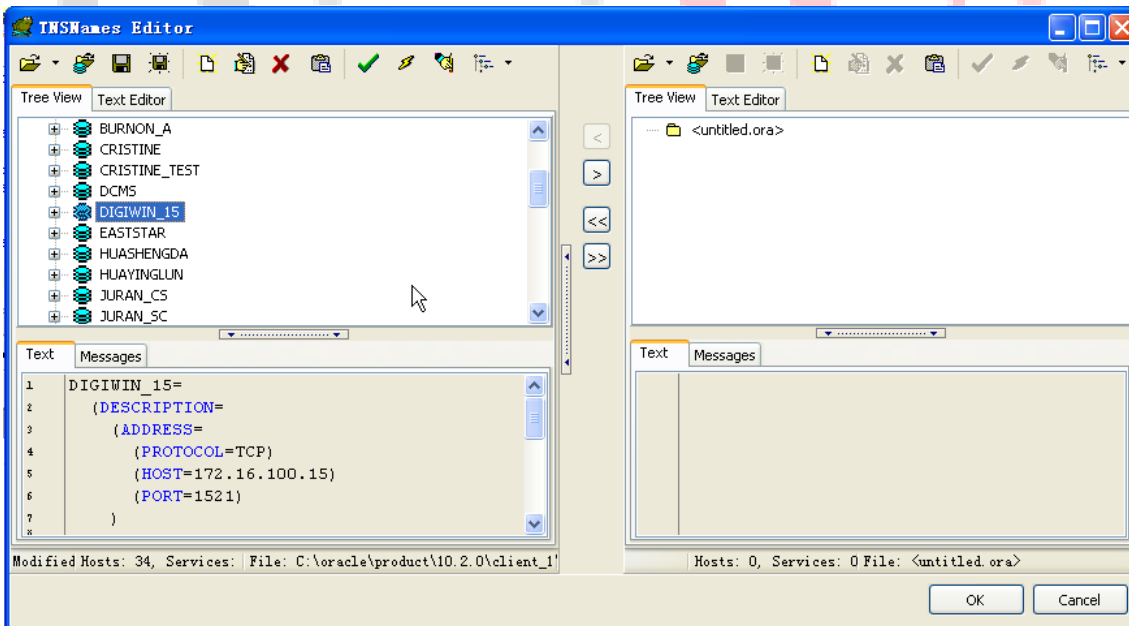
3. 创建新的连接

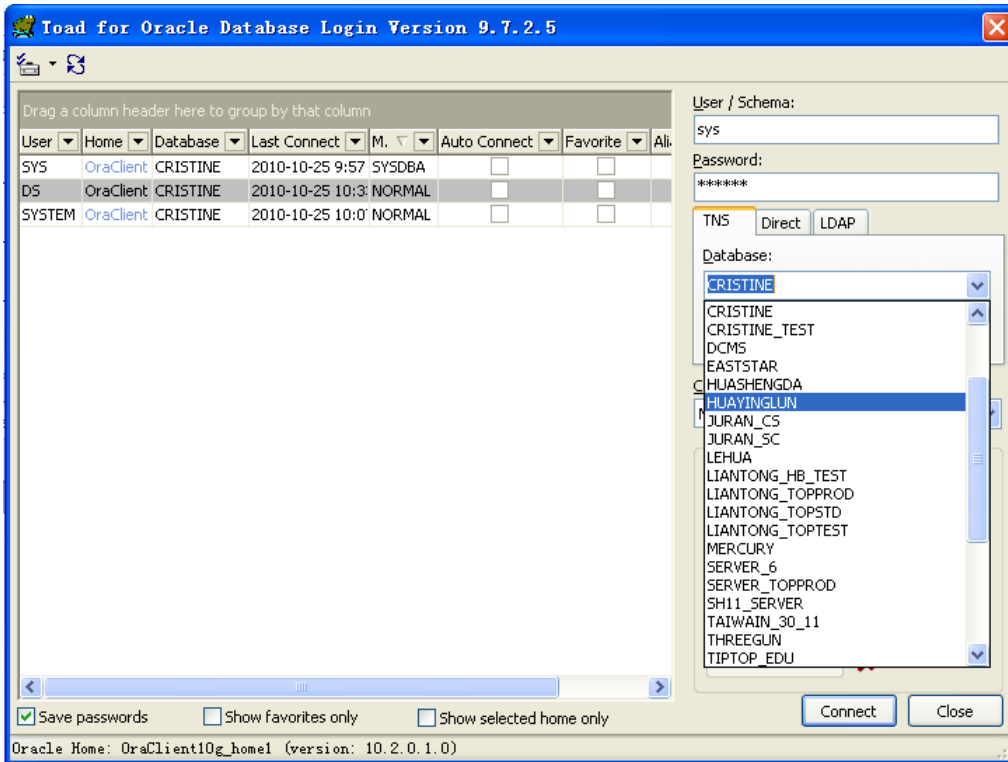
A. 通过 TNS 方式



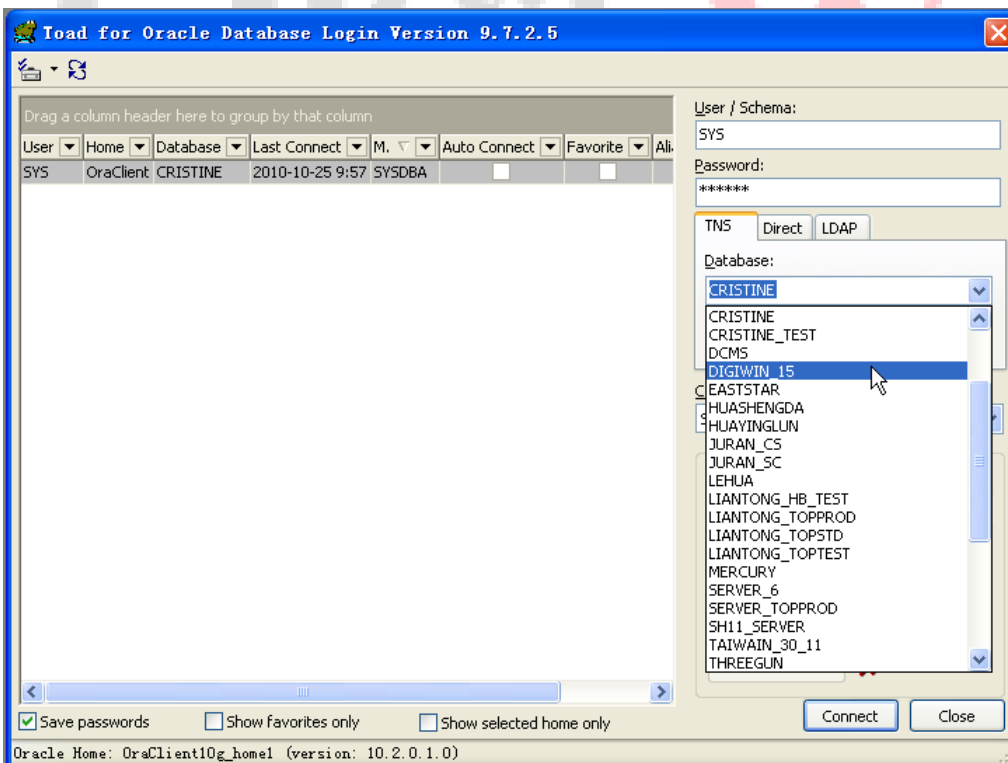


在 Connection type 的下拉框中选择以“D”开头的就可以

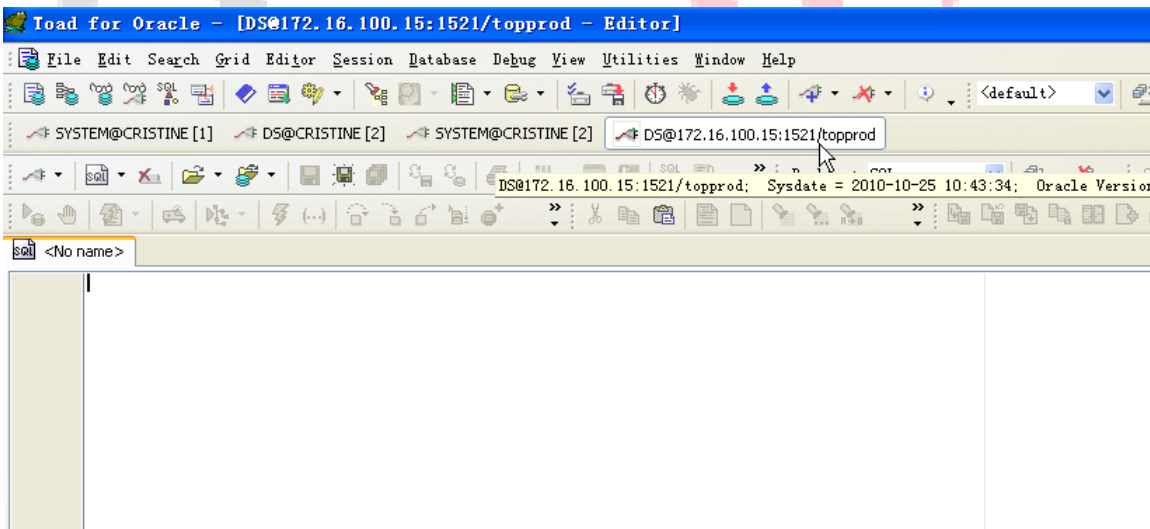
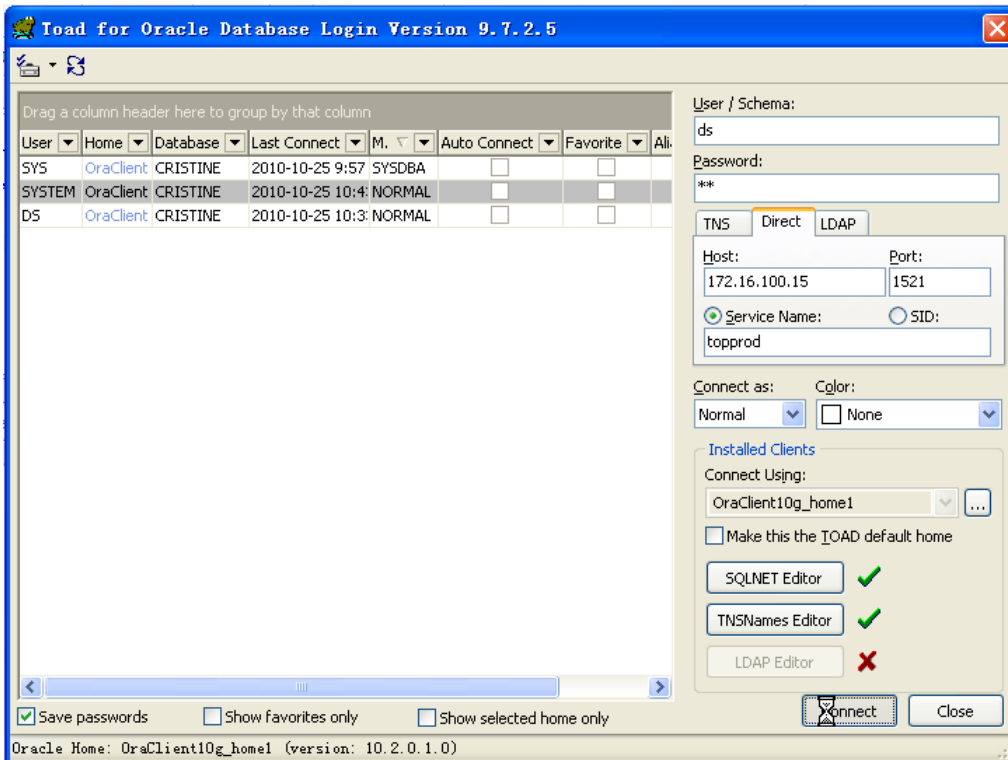




注意：此时在 Database 的下拉框中并没有刚创建的连接 DIGIWIN_15，这时要重新连接一次就可以在 Database 的下拉框中看到连接 DIGIWIN_15，如下图所示：



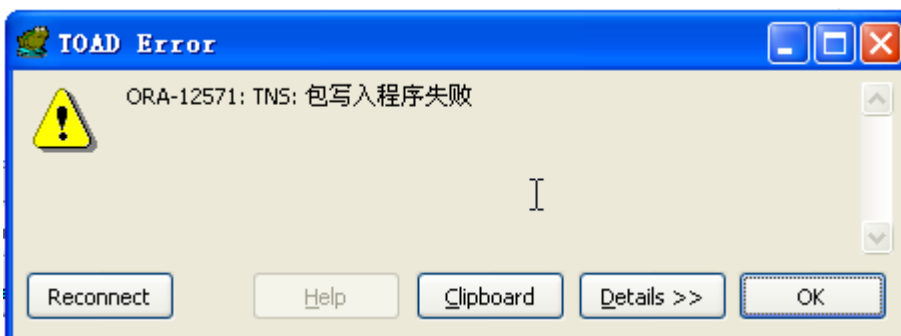
B. 通过 Direct 方式



4. 由于连接所引起的报错

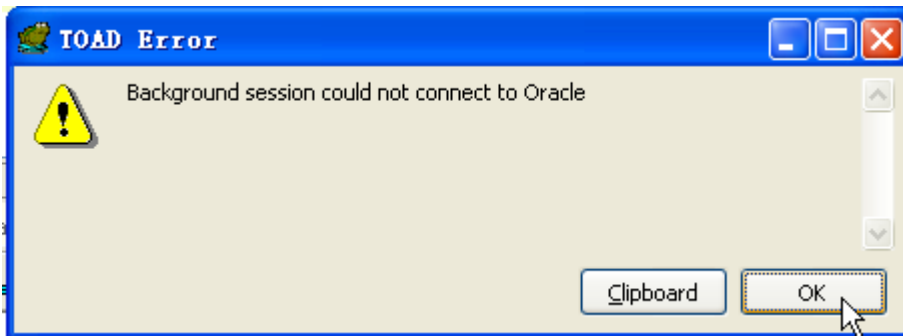
情况一：

只需再执行一次，Toad 就可以自动连接。（如下图）



情况二：

需要断开连接，再开启连接。（如下图）



三、 使用 Toad——数据紧急恢复

用例描述：

在 10 分钟前，某操作员不小心对 DS 用户下 ima_file 中栏位 ima261 的值做了修改，现在如何恢复 10 分钟前的数据？（ima_file 的主键为 ima01）

解答：

如果未提交，则可以直接 rollback，如果已经提交，则按下面的步骤进行恢复


- A. create table ds.ima_file_10 as
select * from ds.ima_file as of timestamp sysdate-1/144 ; -----恢复 10 分钟前该表的内容
- B. select * from ds.ima_file-1/144;
- C. merge into ds.ima_file ot
using ds.ima_file_10 nt
on (ot.ima01=nt.ima01)
when matched then
update
set
ot.ima261=nt.ima261

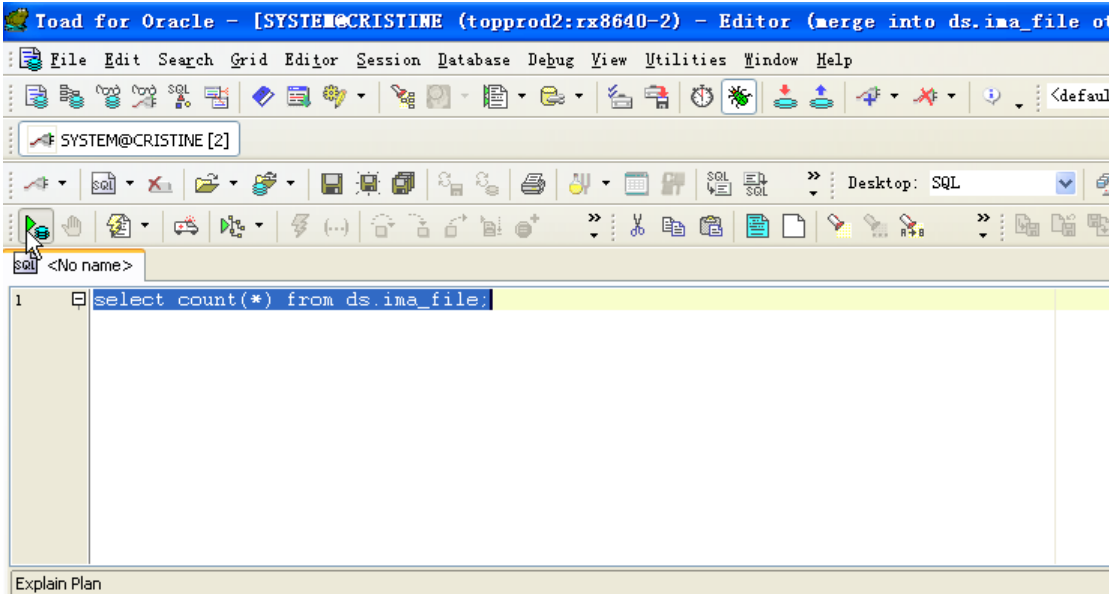
引申知识点：

- ✓ Oracle 从 9i 开始就有闪回区，存放的是近期数据库更新前的内容，因此通过上述的语句，才能抓到 10 分钟前的数据。
- ✓ 若在某些情况既可用 update 也可用 merge 实现操作，merge 的速度要比 update 的速度快 4—5 倍。

四、 使用 Toad — 执行 SQL 语句

1. 执行单个 SQL 语句


方法一：直接将要执行的 SQL 语句选中，点击 ，执行（如下图所示）



方法二:

在 SQL 语句的句尾，利用组合键 `ctrl+Enter` 来执行，但是注意的是，每条 SQL 语句之间要空行，否则会认为语法错误。

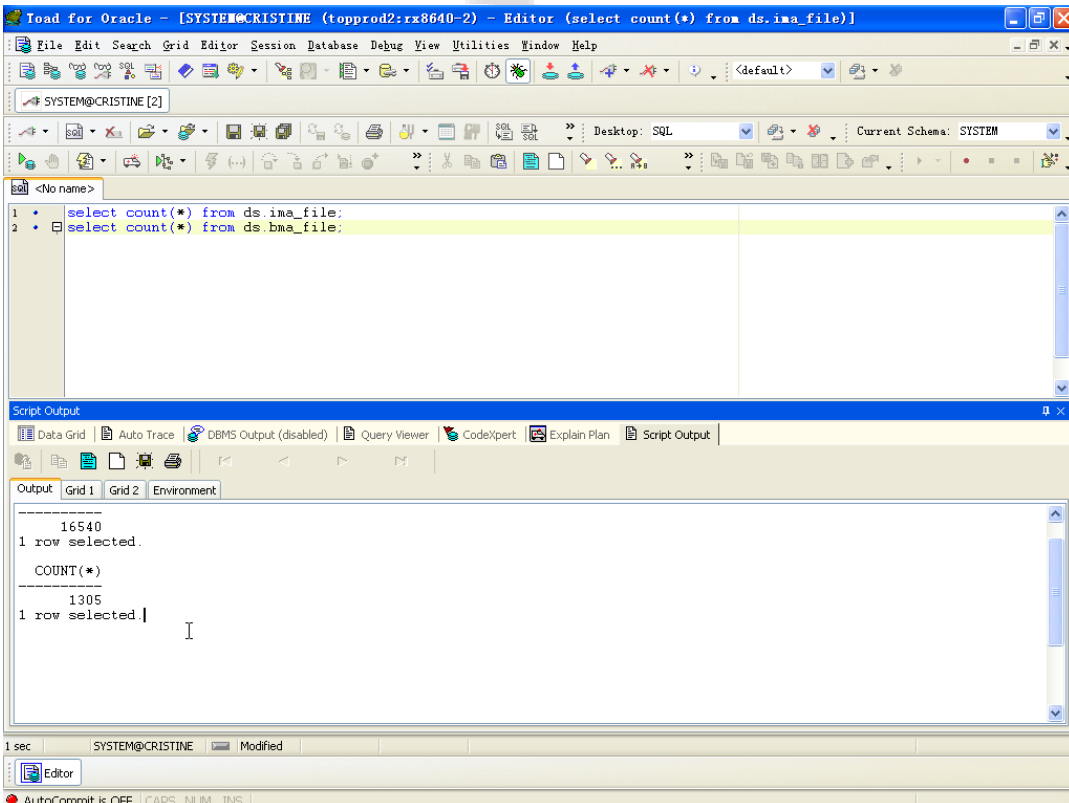
2. 批量执行

方法一：对于 `update`、`insert`、`delete` 可以用 `begin` 与 `end` 包括起来，点击 ，执行。

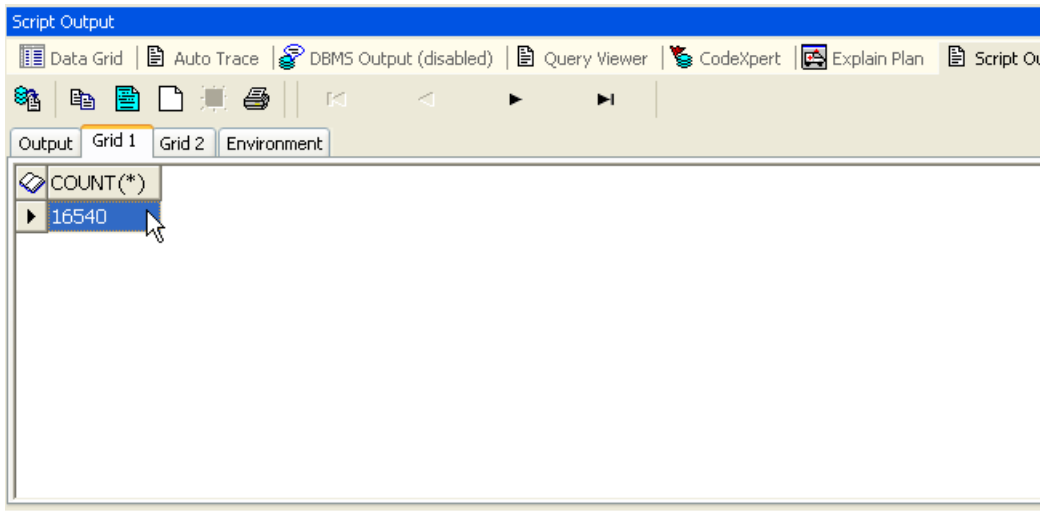
方法二：选中要执行的语句，点击 ，就可以对选中的语句进行批量执行。

SQL 语句为：`select count(*) from ima_file;` `select count(*) from occ_file;`

执行结果为（如下图）：



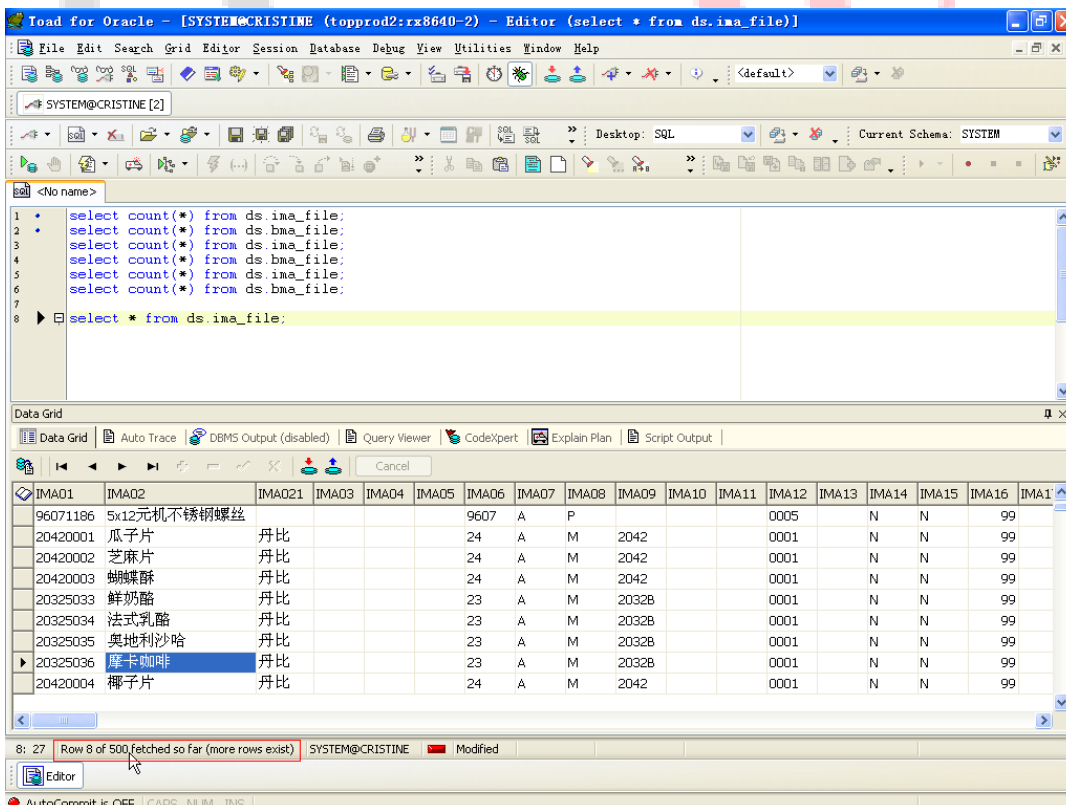
通过页签 Grid 1, Grid 2 分别查看每条 SQL 语句的执行结果（如下图）。



注意：利用 ，执行批量操作时，不能进行回滚操作。

五、使用 Toad — 导出查询结果

1. 在 Editor 窗口中输入：select * from ds.ima_file;
2. 执行该 sql 语句



知识点：

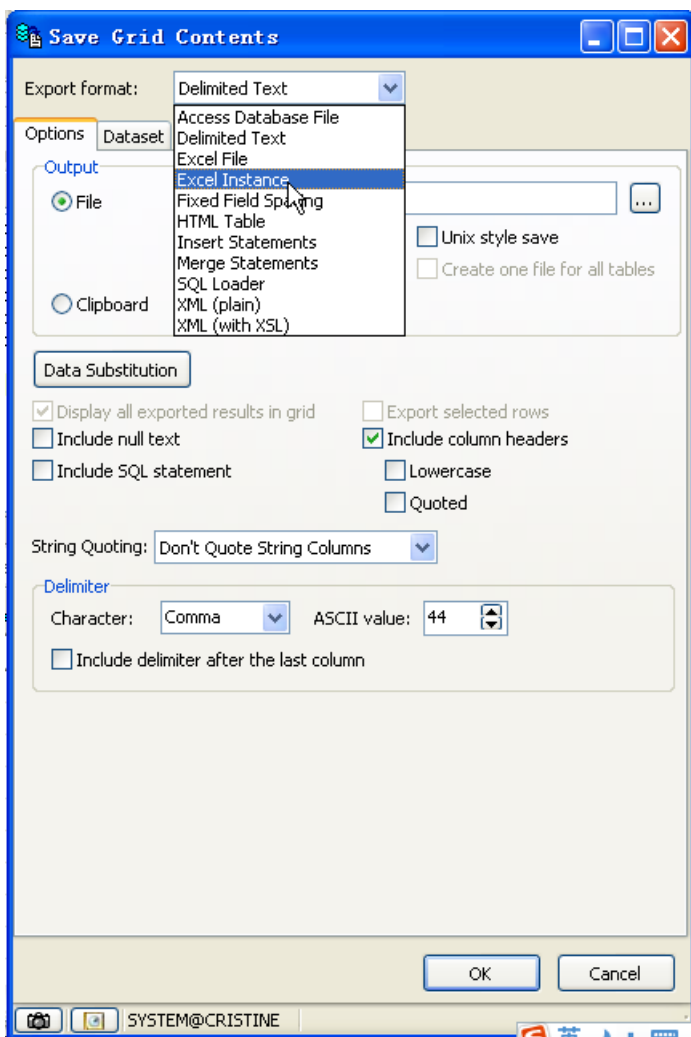
- ✓ 从上面图形中红框的部分可以看到，Toad 默认查询出前 500 笔资料，如果要抓到所有的资料，则应该将右边的滑动……拖到最下面。
- ✓ 在导出数据之前，应该先抓到所有的资料。

3. 选择要导出的类型

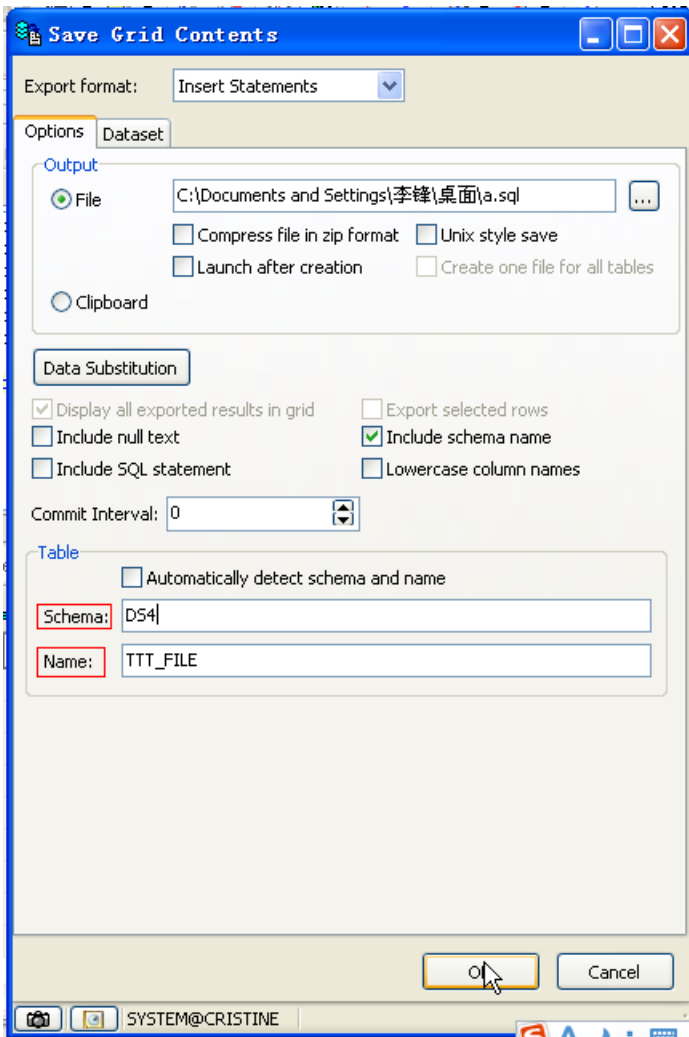
知识点:

- ✓ **Excel File** 与 **Excel Instance** 的不同，用 **Excel File** 导出时，不同的查询结果都导出到不同的 **Excel** 文件中，而用 **Excel Instance** 导出时，不同查询结果会导出到同一个 **Excel** 中的不同页签。
- ✓ 若导出的数据要导入到不同类型的数据库，则需要在下拉框中选中 **Insert Statement**，在弹出的对话框中。
- ✓ 导出表 `ima_file` 前十行数据的 SQL 语句是：`select * from ima_file where rownum<=10`，`rownum` 只支持 `<=` 或 `<`，不支持 `>=` 或 `>`。

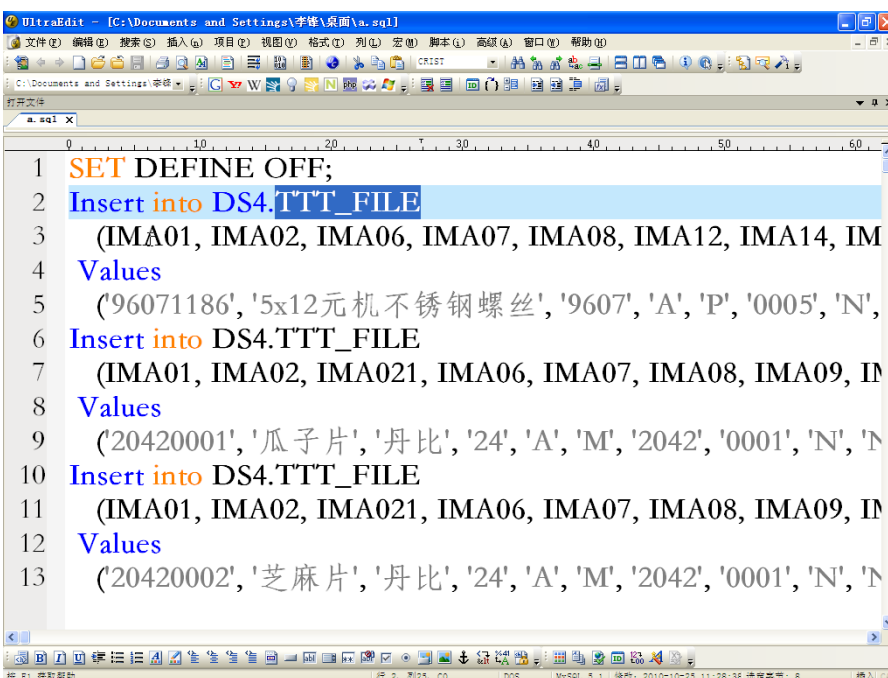
A. 导出类型为 Excel Instance



B. 导出类型为 Insert Statement



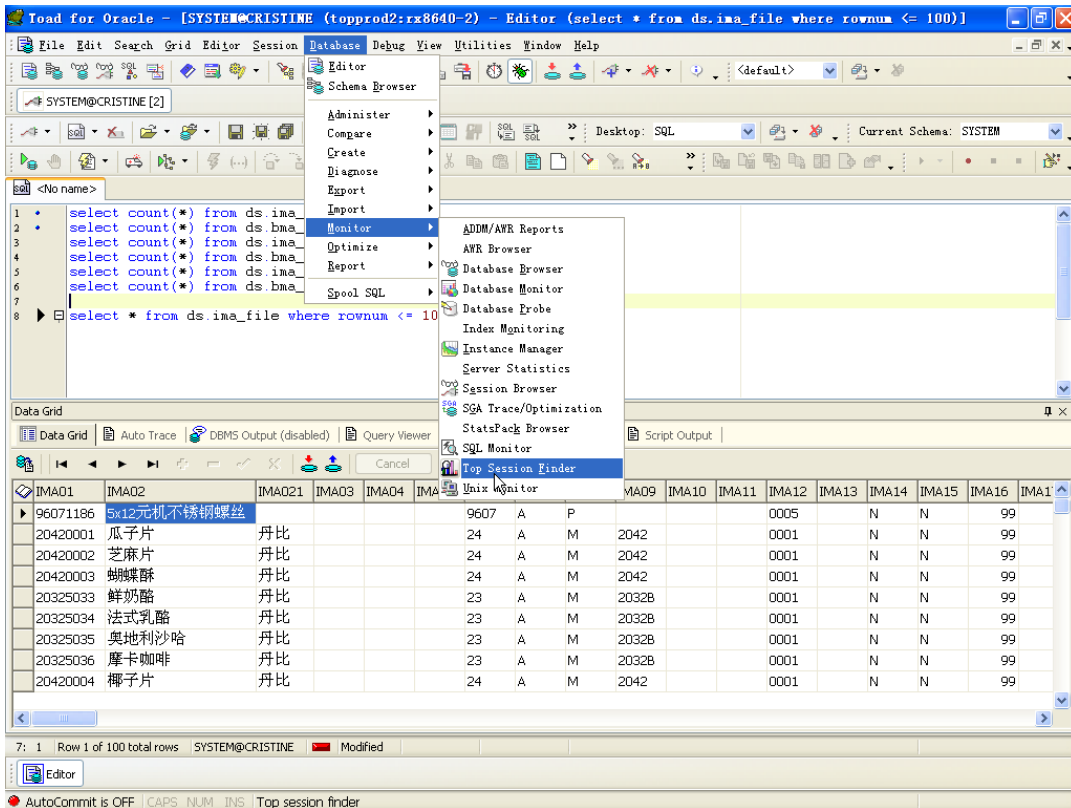
Schema 中填入的是导出的数据要导入到的数据库的 Schema;
Name 中填入的是导出的数据要导入到的数据库的表名。
导出的文件如下:



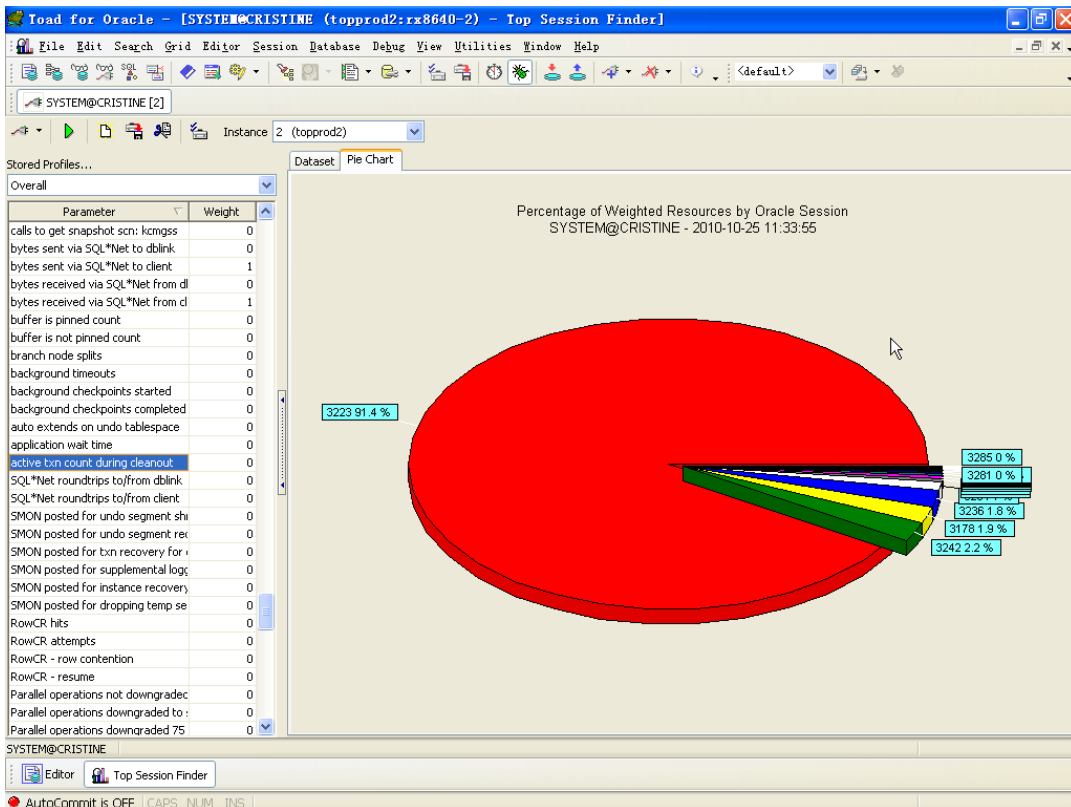
六、 使用 Toad — 监控会话实时情况

1. 查找最最耗用系统资源的 session

A. database——Monitor——Top Session Finder (如下图)



B. 点击 , 执行, 在 Pie Chart 页签中查看相应的图表



知识点:

- ✓ 若客户系统有两个实例在运行，Instance 则应该选择 all
- ✓ 通过 Stored Profiles 的下拉框来选择用系统的哪项资源来衡量最耗用资源的会话，比如内存、I/O 等。

C. 单击相应的区块，出现如图所示的信息

Information

Inst_ID: 2
 SID: 3223
 Oracle User: A01
 OS User: tiptop
 Program: fgldrun-bin@rx8640-1
 Terminal:
 Machine: rx8640-1
 Status: ACTIVE
 Logon Time: 2010-10-25 10:31:24
 Module: fgldrun-bin@rx8640-1
 Action:

确定

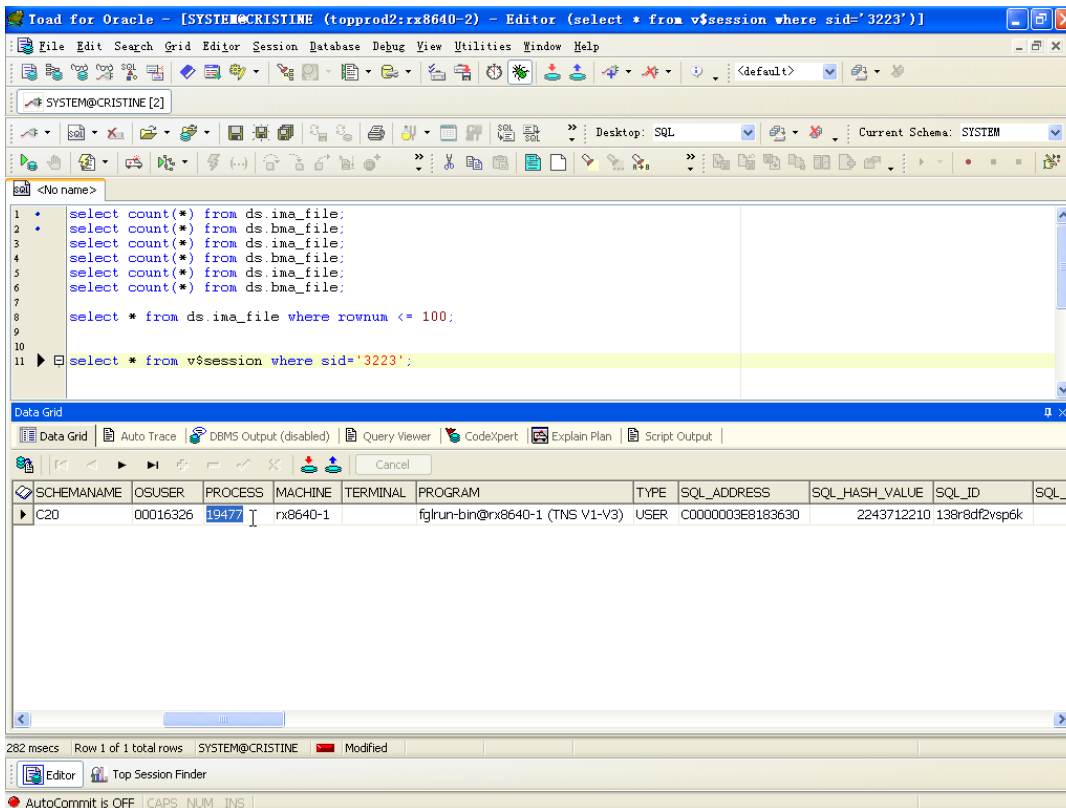
通过对话框可以知道如下信息:

- SID: 会话编号 (重要)
- Oracle User: 说明是在哪个库中
- OS User: 说明是哪个类型的作业
- Machine: 若 OS User 为 tiptop, 则为运行该作业的主机名称; 若 OS User 为 PL/SQL, 则为做该 SQL 语句的操作员的机器名称。

2. 根据会话编号 SID 查找进程号

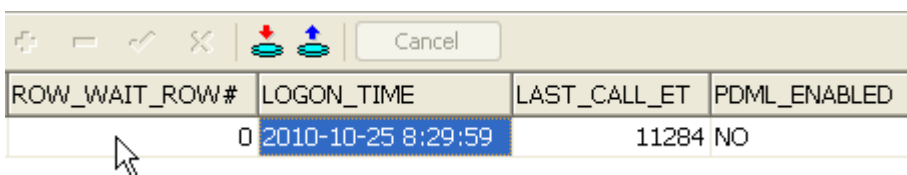
在 Editor 窗口中输入:

select * from v\$session where sid='3223', 执行



注意:

- OSUSER 这个栏位, 若该作业的类型为 TIPTOP, 则该栏位的值就是 TIPTOP 的用户名
- PROCESS 这个栏位则为相应的进程号
- LOGON_TIME 这个栏位 (如下图), 假设现在的时间是 2010-10-26 8:29:59, 则有很大的嫌疑该进程是死进程。



补充知识点:

- ✓ 在 RAC 架构中, 可以透过 gv\$session 视图来查看所有实例中的会话。
- ✓ 进程号中有冒号, 例如: 5496:3792, PL/SQL 用 Toad 执行就会这样, 因为 windows 系统是多线程, 而不是多进程。
- ✓ 通过 v\$sql 可以查看存放在库缓冲中最近执行过的 sql 语句。
- ✓ 查看 ima_file 的表结构
 - desc ima_file
 - 在 Editor 窗口中, 按住 ctrl 键, 用鼠标单击 “ima_file”, 所有的对象都可以用这种方法快捷地查看到其相关信息。

3. 根据进程号查找所属的作业

在 TIPTOP 下输入: ps-ef|grep 19477

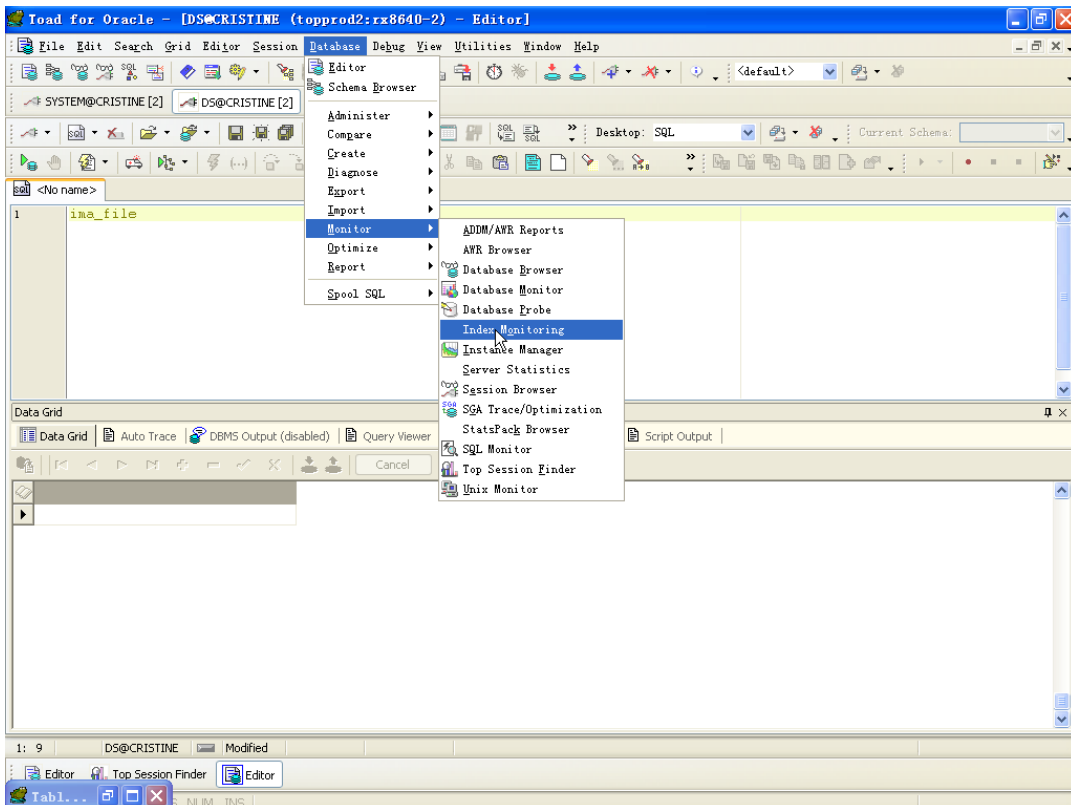

```
</ul/topprod/tiptop> ps -ef|grep 19477
00016326 19477 19476 0 08:29:58 pts/tp 0:00 /ul/genero.run/lib/fglrun-bin /ul/topprod/tiptop/aim/42r/aimt370 3
tiptop 16344 13431 1 11:41:30 pts/th 0:00 grep 19477
</ul/topprod/tiptop>
```

查找出执行的作业是 aimt370

七、 使用 Toad — 监控索引

1. 开启索引监控

Database——Monitor——Index Monitoring

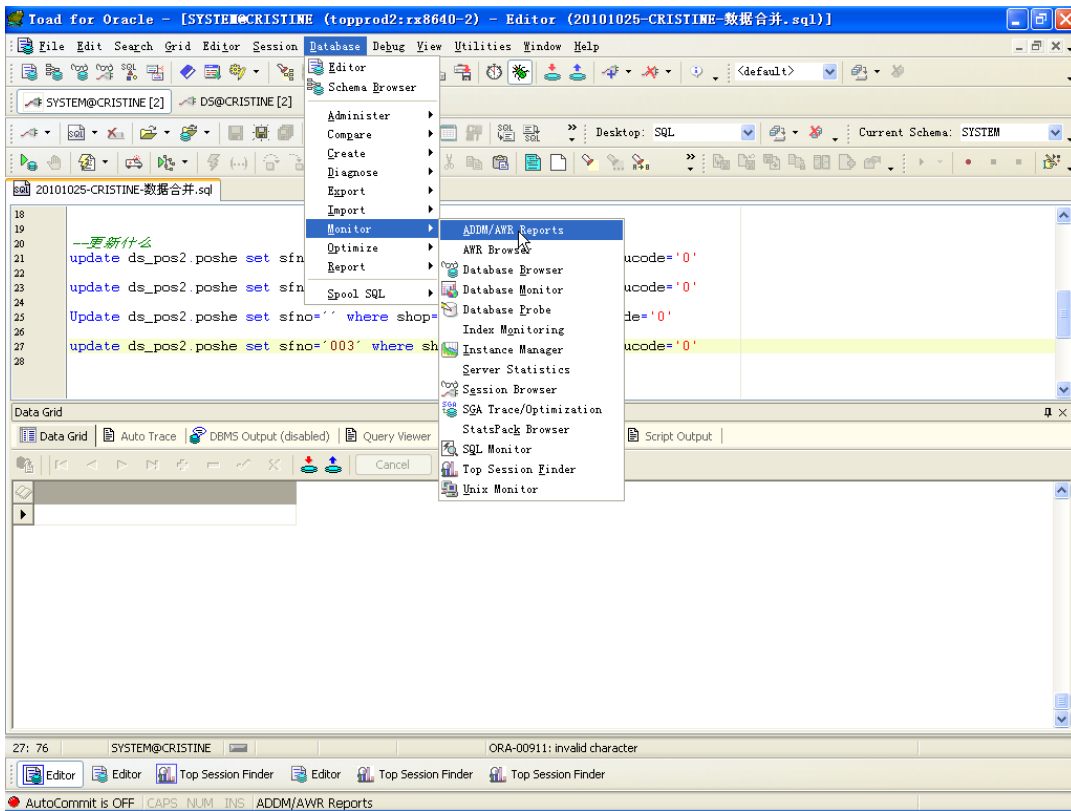


补充知识点:

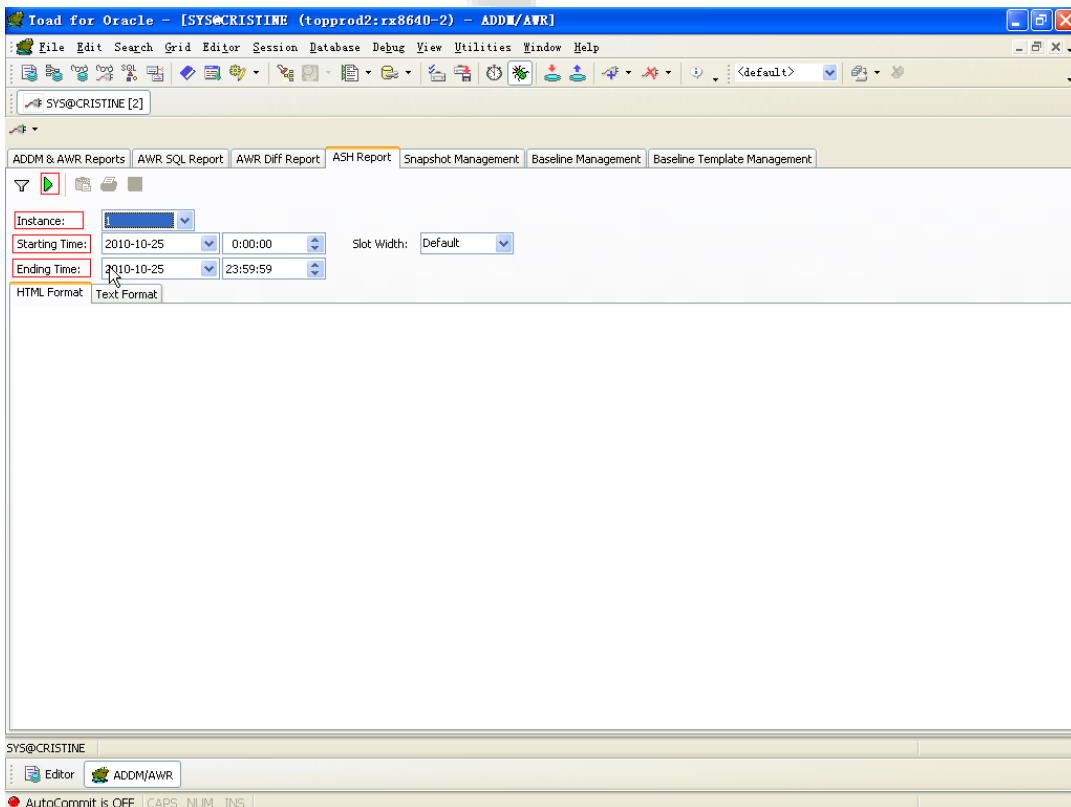
- 索引的特点是：方便数据查询，不方便数据更新，因此，索引不能随便建。
- 经验：一个索引若三个月没有用到，就可以删除。

八、 使用 Toad — 系统近期效能报告 ASH

1. Database—Monitor—ADDM/AWR Reports



2. 填入相应的信息，执行

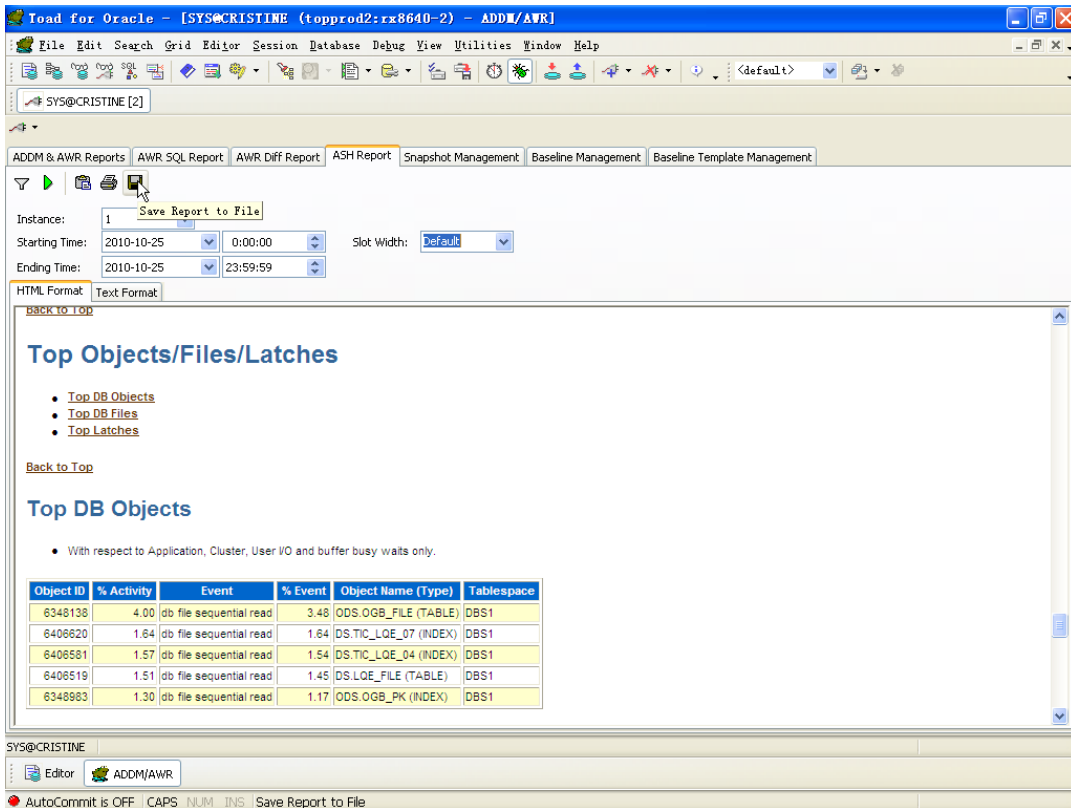


Instance: 所选取的实例

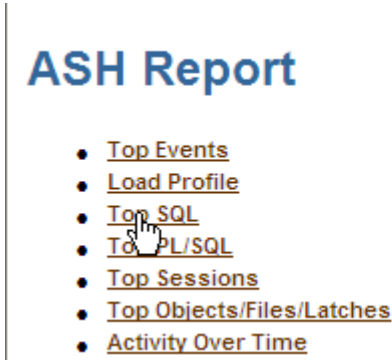
Starting Time: 监控开始的时间

Ending Time: 监控结束的时间

3. 将该报告保存，并取一个有意义的名称。



4. 最关注的是 ASH Report 下的 TOP SQL



5. 打开以后，如下图所示

Top SQL

- [Top SQL Statements](#)
- [Top SQL using literals](#)
- [Complete List of SQL Text](#)

[Back to Top](#)

Top SQL Statements

SQL ID	Planhash	% Activity	Event	% Event	SQL Text
ag24ufg14zy98	3334429317	5.39	db file sequential read	4.95	update lqe_file SET lqe17 = '4...
d2wv8jvxfxn2	3705779976	4.54	db file sequential read	2.83	(SELECT OCC_FILE4.OCC01, ...
cftj54m54n1y1		1.68	db file sequential read	1.20	alter table posdc shrink space...
18d65a2unfm9k	355778925	1.67	db file sequential read	1.57	SELECT DF.TABLESPACE_NAME , S...
8r31mfn7dpuyg	2261867697	1.67	db file sequential read	1.62	select * from lqe_file wher...

若看不全 SQL Text, 则可以点击 SQL ID, 快捷键, 可以看到详细的 SQL 语句, 如下图所示:


SQL ID	SQL Text
ag24ufg14zy98	update lqe_file SET lqe17 = '4', lqe18 = :p1, lqe19 = :p2 WHERE lqe01 = :p3
cftj54m54n1y1	alter table posdc shrink space CASCADE
d2wv8jvxfxn2	(SELECT OCC_FILE4.OCC01, rtrim(OCC_FILE4.OCC02), OGB_FILE.OGB04, rtrim(IMA_FILE.IMA02), AVG(RTH_FILE.RTH04), SUM(OGB_FILE.OGB16), SUM(OGB_FILE.OGB14T), SUM(OGB_FILE.OGB47), 'a' FROM OCC_FILE4.OCC_FILE4, OGB_FILE.IMA_FILE, RTH_FILE, OGA_FILE, TOB_FILE, TOB_FILE2 WHERE (OGB_FILE.DBNAME=IMA_FILE.DBNAME(+) and OGB_FILE.OGB04=IMA_FILE.IMA01(+)) AND (OGB_FILE.DBNAME=OGA_FILE.DBNAME and OGB_FILE.OGB01=OGA_FILE.OGA01) AND (OGB_FILE.OGB930=TQB_FILE2.TQB01(+)) AND (OGB_FILE.DBNAME=RTH_FILE.DBNAME(+) and OGB_FILE.OGB04=RTH_FILE.RTH01(+)) and OGB_FILE.OGB05=RTH_FILE.RTH02(+) and OGB_FILE.OGB930=RTH_FILE.RTH930(+)) AND (OGA_FILE.DBNAME=OCC_FILE4.DBNAME(+) and OGA_FILE.OGA03=OCC_FILE4.OCC01(+)) AND (to_char(OGA_FILE.OGA02, 'YYYY/MM/DD') BETWEEN '2010/08/01' AND '2010/10/22' AND IMA_FILE.IMA131 IN ('39', '40', '64') AND TOB_FILE2.TQB01 IN ('A01000', 'C30000', 'C40000', 'C50000', 'C60000', 'C95000') AND rtrim(OGA_FILE.OGA99) IS Null AND OGA_FILE.OGACONF = 'Y') GROUP BY OCC_FILE4.OCC01, rtrim(OCC_FILE4.OCC02), OGB_FILE.OGB04, rtrim(IMA_FILE.IMA02), 'a' UNION SELECT RTRIM(OCC_FILE6.OCC01), RTRIM(OCC_FILE6.OCC02), RTRIM(MOONCAKE.PROD), RTRIM(IMA_FILE4.IMA02), AVG(MOONCAKE.PICE), SUM(MOONCAKE.QTY), SUM(MOONCAKE.AMT), SUM(MOONCAKE.DISC), RTRIM(MOONCAKE.TYPE) FROM OCC_FILE4.OCC_FILE6, MOONCAKE, IMA_FILE4.IMA_FILE4 WHERE (MOONCAKE.PROD=IMA_FILE4.IMA01(+)) AND (IMA_FILE4.DBNAME(+)='ds') AND (MOONCAKE.SHOP=OCC_FILE6.OCC01(+)) AND (OCC_FILE6.DBNAME(+)='ds') AND TO_CHAR(MOONCAKE.MDATE, 'YYYY/MM/DD') BETWEEN '2010/08/01' AND '2010/10/22' GROUP BY RTRIM(OCC_FILE6.OCC01), RTRIM(OCC_FILE6.OCC02), RTRIM(MOONCAKE.PROD), RTRIM(IMA_FILE4.IMA02), RTRIM(MOONCAKE.TYPE))
dya98vu268h0f	select SUM(rvv17*rvvud07) from ds3.rvv_file, ds3.ima_file, ds3.rvu_file, ds3.rui_file where rui00 = 'C10000' AND rvv31 = ima01 AND rvv930 = 'C10000' AND rvucond = '10/10/24' AND rvu01=rvv01 AND rvv12=rui01 AND rui03='3' AND ima105 IN('Y', 'C')
f92p0kcw81ntn	select distinct YEAR(npp02), MONTH(npp02) from ds3.npp_file, nmy_file where nppsys= 'NM' AND (nppgln0 IS NULL OR nppgln0 = '') AND npp02=TO_DATE('2010-10-09 00:00:00', 'YYYY-MM-DD HH24:MI:SS') AND npp01 like trim(nmyslip) '-%' AND nmydmy3='Y' AND (YEAR(npp02) =YEAR('10/10/09') OR (YEAR(npp02) =YEAR('10/10/09') AND MONTH(npp02) !=MONTH('10/10/09'))) AND npp02 = '0' AND npp00 = 21
ga9bpj63n3xsh	select ds3.npp_file.*, ds3.npq_file.* from ds3.npp_file, ds3.npq_file, nmy_file where nppsys= 'NM' AND (nppgln0 IS NULL OR nppgln0 = '') AND nppsys= npsys AND npp00=npq00 AND npp01 = npq01 AND npp011=npq011 AND npp02=TO_DATE('2010-10-03 00:00:00', 'YYYY-MM-DD HH24:MI:SS') AND npp01 like trim(nmyslip) '-%' AND nmydmy3='Y' AND npp02 = '0' AND npq02 = npp02 AND npp00 = 21

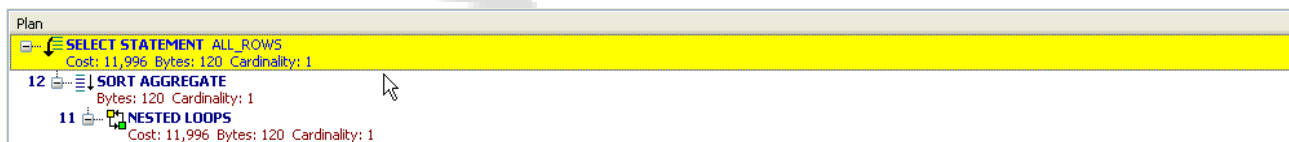
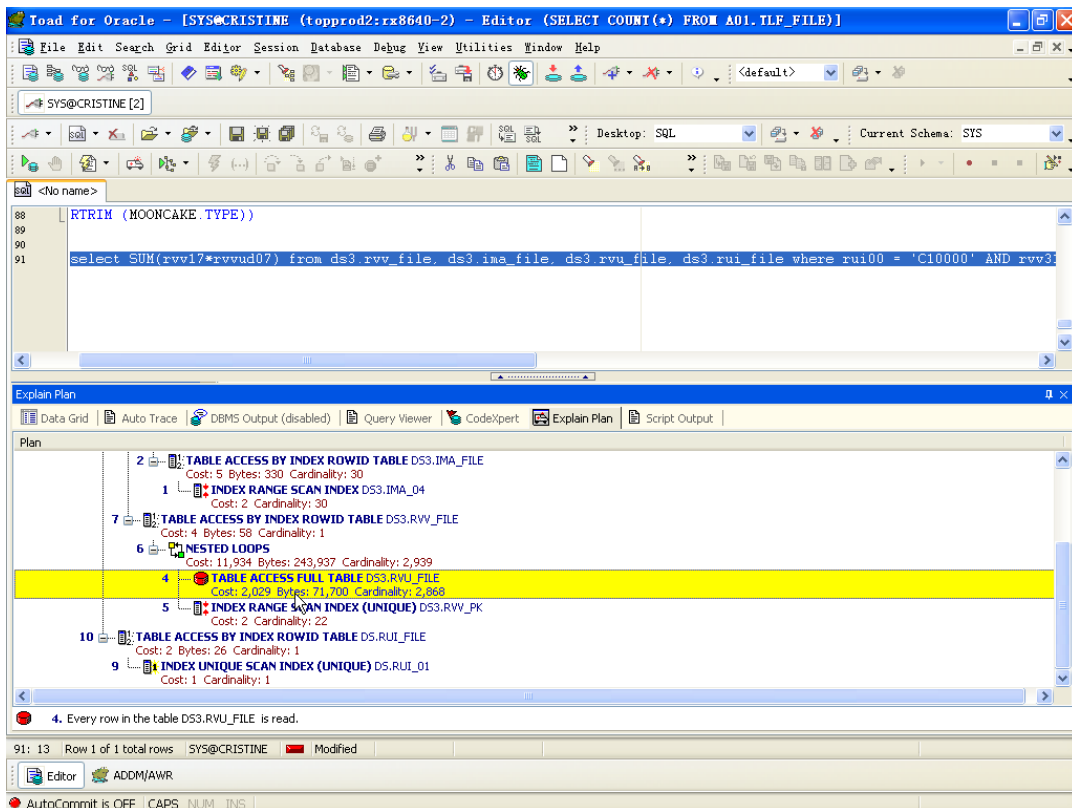
注意: 为什么要将该报告保存, 因为直接在 Toad 上复制相应的语句是复制不下来的。

知识点:

- ✓ **ADDM&AWR Reports 与 ASH Report 的不同点:**
 - **ADDM&AWR Reports 的监控时间长, ASH Report 监控时间短**
 - **ADDM&AWR Reports 采样的时间间隔长, ASH Report 采样的时间间隔短。**
- ✓ **ADDM&AWR Reports 与 ASH Report 是从 Oracle 10g 才开始有的。**

九、 使用 Toad — 查看 SQL 执行计划

1. 将刚才的 TOP SQL 放在 Toad 的 Editor 窗口中，点击 ，执行



知识点：

- ✓ 执行计划中的 **TABLE ACCESS FULL** 要关注。
- ✓ **Cost** 值越大表示耗用资源越多。
- ✓ 还要关注最上层的 **Cost** 值，在这里有个经验值，以 10000 为界限，超过 10000 就要予以关注。

引申知识点:

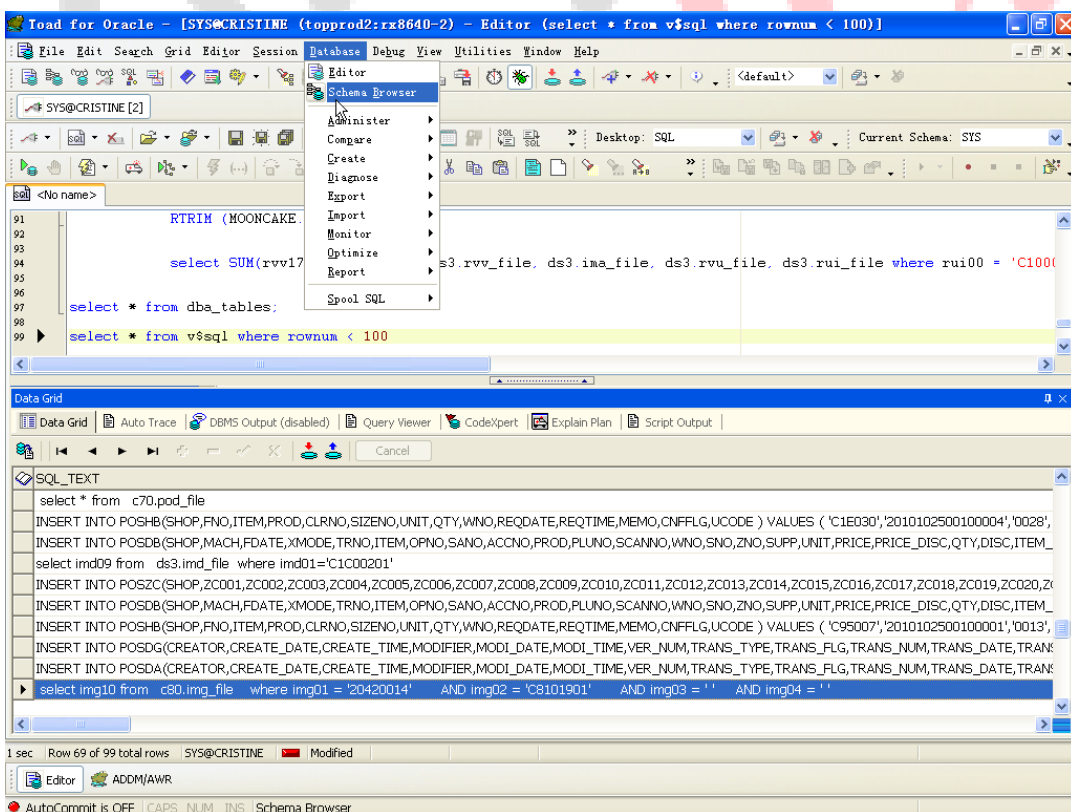
- ✓ 在 Toad 的 Editor 窗口中，如何将很长的 SQL 语句格式化：Ctrl+Shift+F
- ✓ 查看存储空间大小的 SQL 语句：

```
select (bytes)/1024/1024/1024 as sizeG
from dba_segments
where tablespace_name = "DBS1"
group by owner.segment_name
order by sizeG desc;
```

 这是大体的框架，具体从哪个维度去看，要灵活变化。
- ✓ 关于存储空间的大小有一个经验值，10000 笔数据大概 1M 左右，当然 2M 也是合理的，当数量级超过 10 的时候就要予以关注，比如 10M。
- ✓ 看表中记录的平均长度等信息的 SQL 语句：select * from dba_tables
 该表中的栏位 NUM_ROWS 与 AVG_ROW_LEN 中所记录的值是统计类的数据，表中的数据天天都在变，但是统计数据并不是天天都在变，统计信息只有系统重记表时才会发生变动。
- ✓ Oracle 的规则是：当查询出的数据占记录数的 60% 的时候就不会走索引。

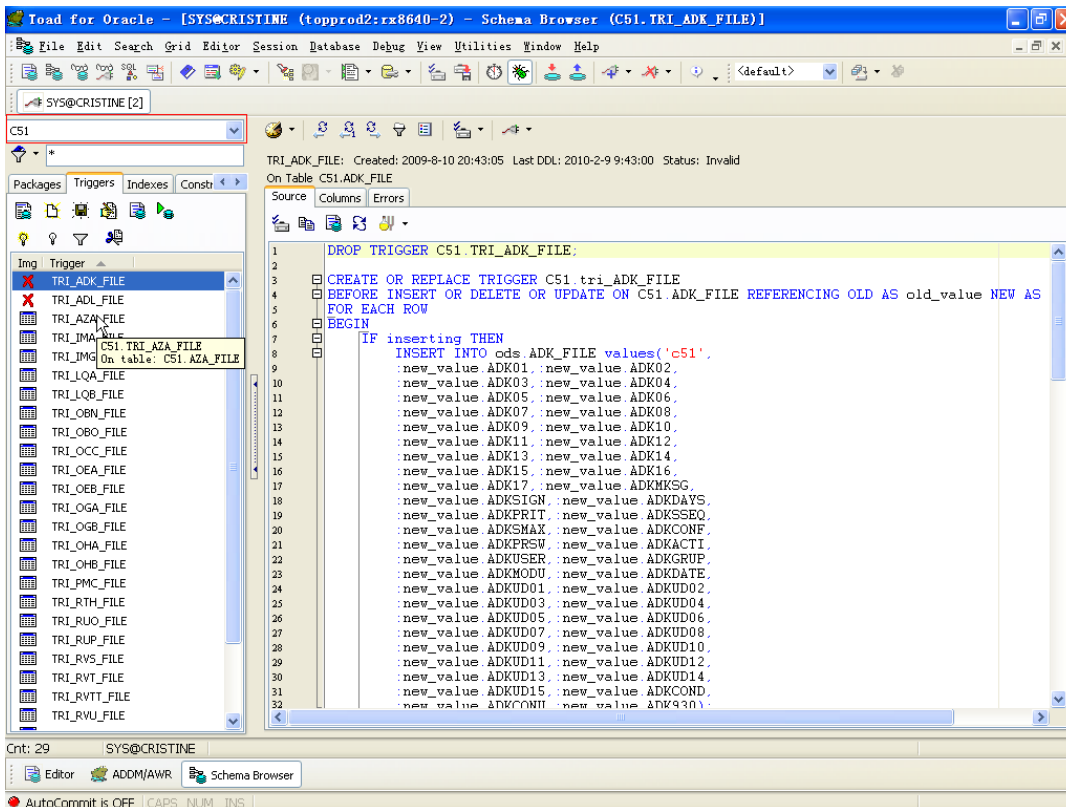
十、 使用 Toad — 查看各个数据库对象

1. Database — Schema Browser

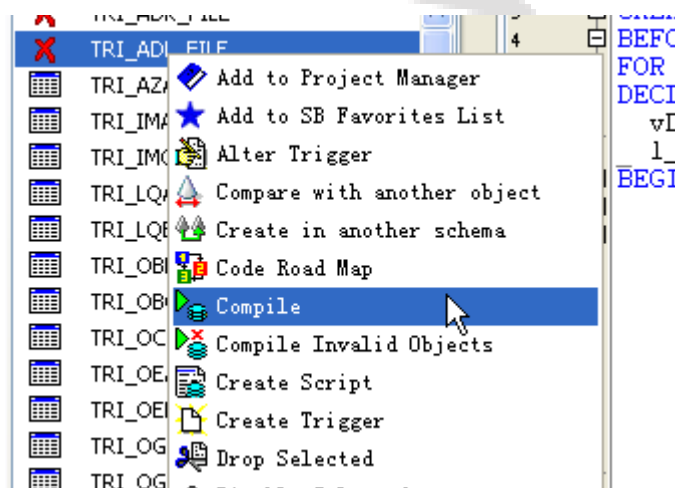


2. 查看相关的对象

如下图所示，可以通过用红框框住的下拉框来选择看哪个用户的对象，通过点击不同的页签来看不同的对象，例如 tables、views、triggers 等。

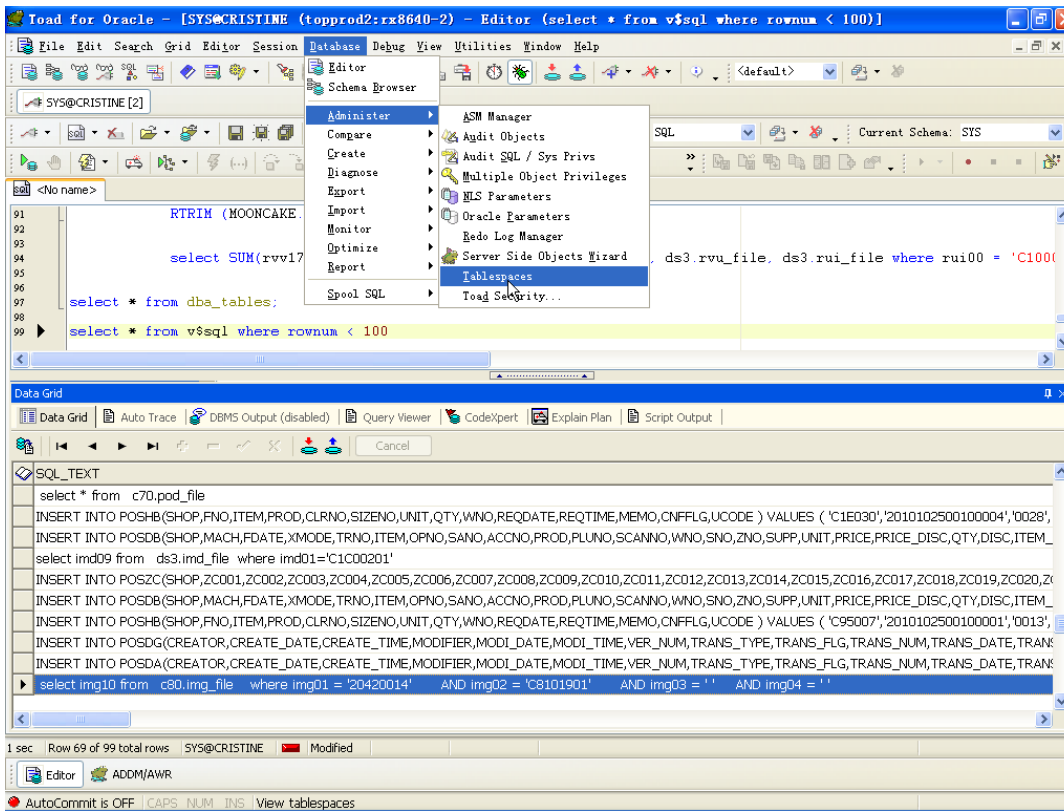


知识点：
从上图中可以看出有两个 Trigger 已经失效，Trigger 失效的原因有很多，比如对表的结构做修正，默认相应的 Trigger 马上失效，此时，应该手动编译一下，如下图所示。



十一、 使用 Toad — 查看表空间

1. Database — Administer — Tablespaces



Space Files Free Space Objects Fragmentation Space History IO History

Show graph bar

Tablespace	Usage	Size Mgs	Free Mgs	Used Mgs	Free Pct	Used Pct	Max Mb	Used Pct of Max
DBS_HIS	<div style="width: 72%;"></div>	645340	179082	466258	28	72	645340	72
DBS1	<div style="width: 69%;"></div>	588000	184678	403322	31	69	588000	69
SYSAUX	<div style="width: 64%;"></div>	8020	2889	5131	36	64	8020	64
UNDOTBS2	<div style="width: 42%;"></div>	9118	5325	3793	58	42	9122	42
TEMPABS	<div style="width: 34%;"></div>	25000	16467	8533	66	34	25000	34
SYSTEM	<div style="width: 20%;"></div>	30020	23876	6144	80	20	30024	20
UNDOTBS1	<div style="width: 6%;"></div>	9118	8558	560	94	6	9122	6
USERS	<div style="width: 4%;"></div>	5	5	0	96	4	1024	0
TEMP	<div style="width: 0%;"></div>	23455	23338	117	100	0	23456	0

知识点:

- ✓ 在页签 **Space History** 中，提供了从时间上进行跟踪的功能。
- ✓ 应该关注的是表空间的使用率，这里也有一个经验值，当表空间超过 **80%** 的时候就应该予以关注。

补充知识点:

在 TIPTOP 下, 用脚本@q_tbsFREE 来看表空间 (如下图所示)

```
SQL>\@q_tbsFREE

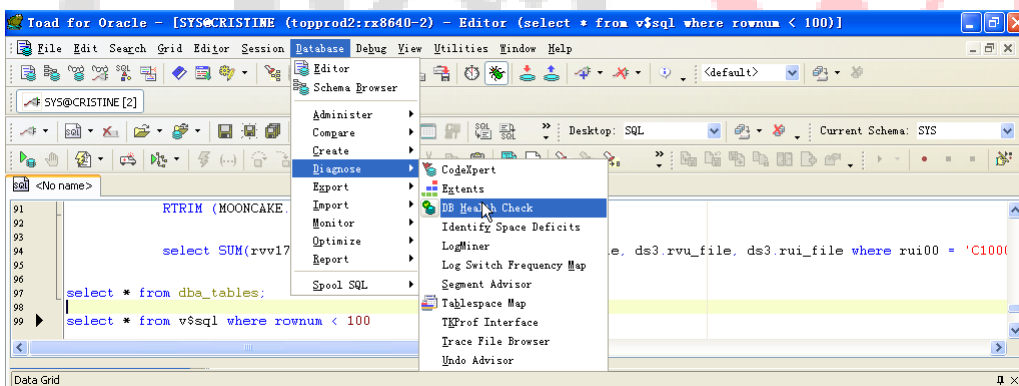
Execute datetime
-----
2010/10/25 15:10

TABLESPACE_NAME              Total (M)    Free (M)    Largest (M)    Used (%)
-----
DBS_HIS                       645340      179081.81    3968           72.25
DBS1                          588000      184675.38    3968           68.59
SYSAUX                        8020        2889.25     2288.94        63.97
UNDOTBS2                      9118        5325.13     557.88         41.6
TEMPTABS                      25000       16466.56    3968           34.13
SYSTEM                        30020       23875.63    3968           20.47
UNDOTBS1                      9118        8562.88    2559.19        6.09
USERS                          5           4.81        4.81           3.8

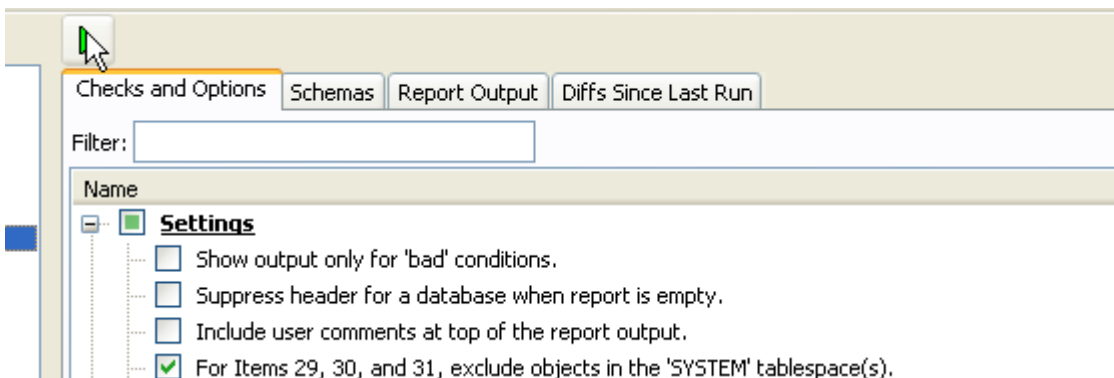
8 rows selected.
```

十二、使用 Toad — 数据库健康检查

1. Database — Diagnose — DB Health Check

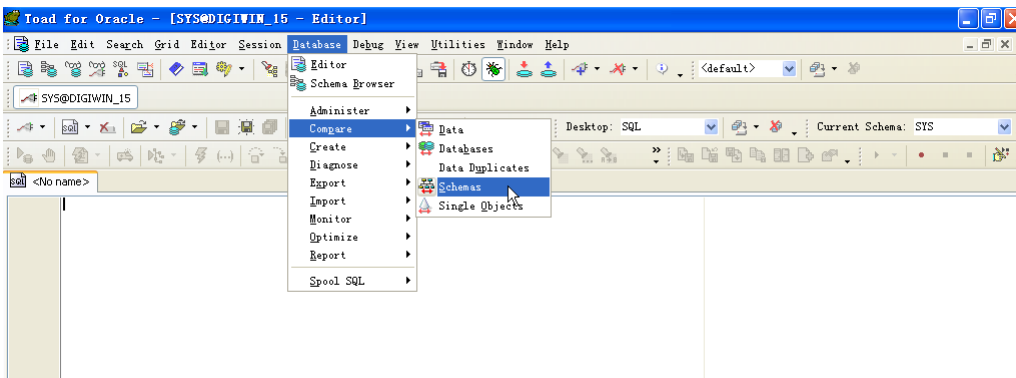


2. 执行

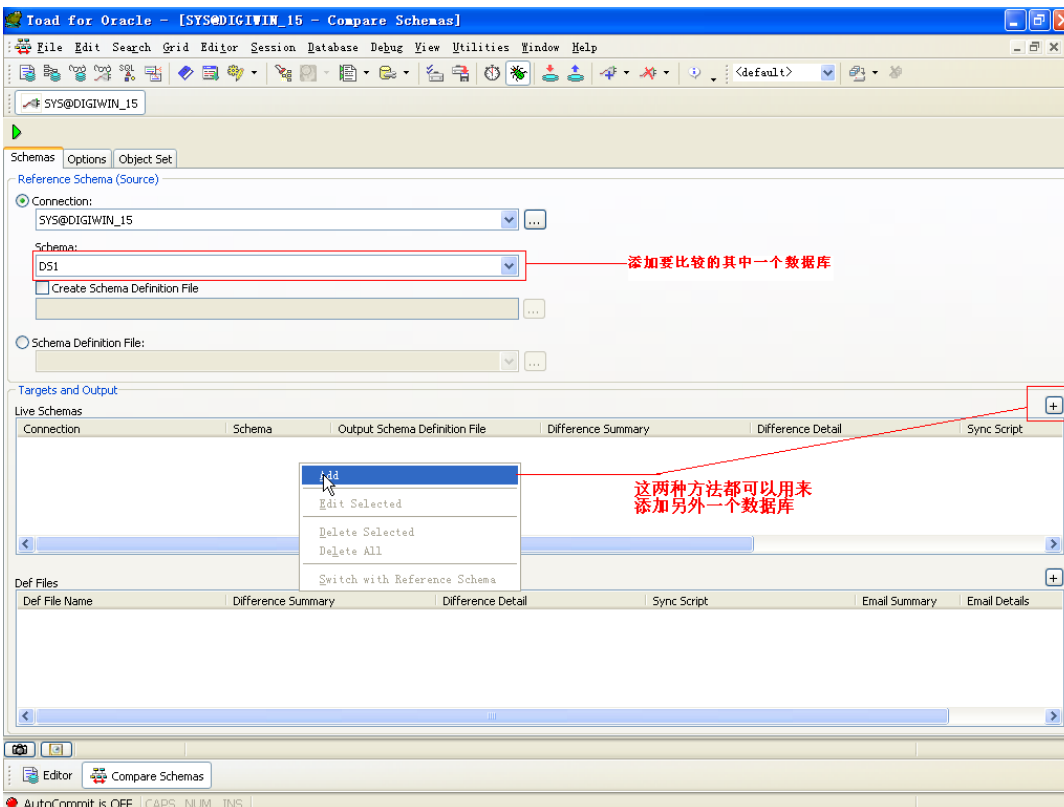


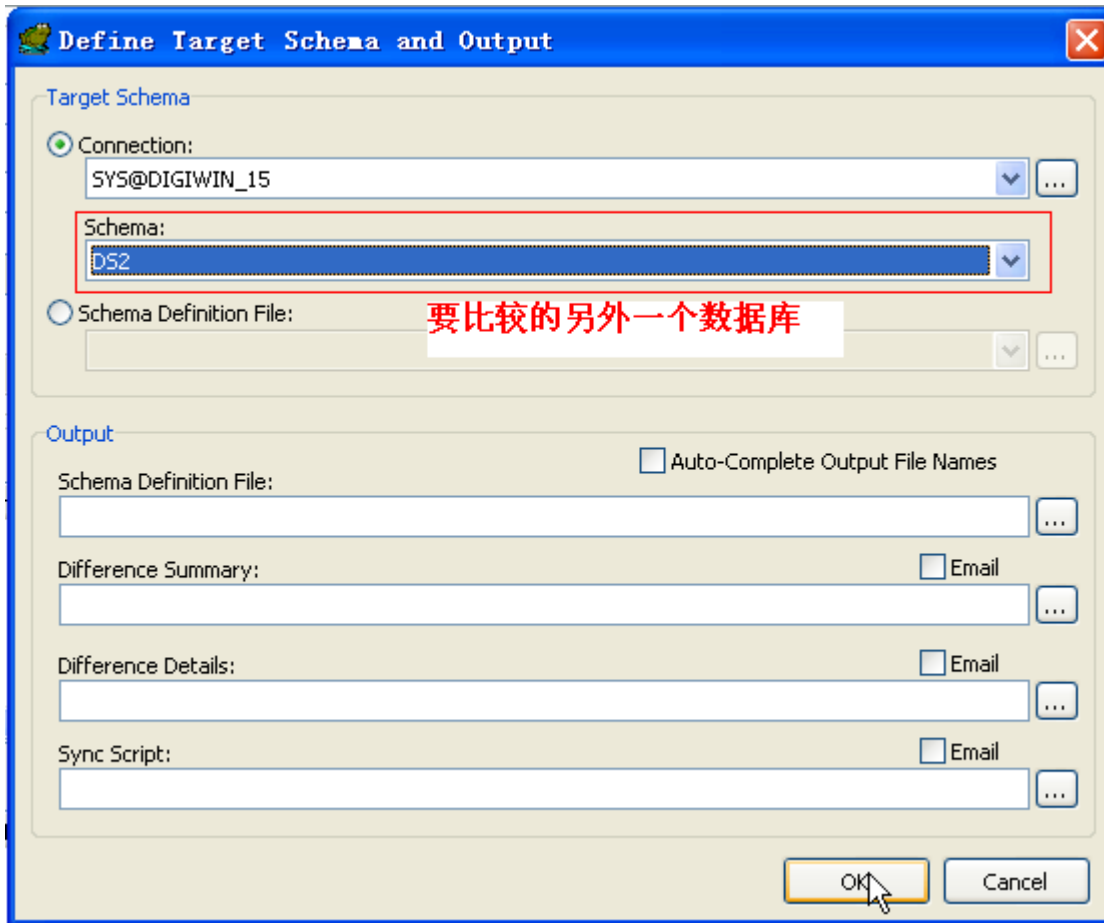
十三、 使用 Toad — 对比表结构


1. Database — Compare — Schemas

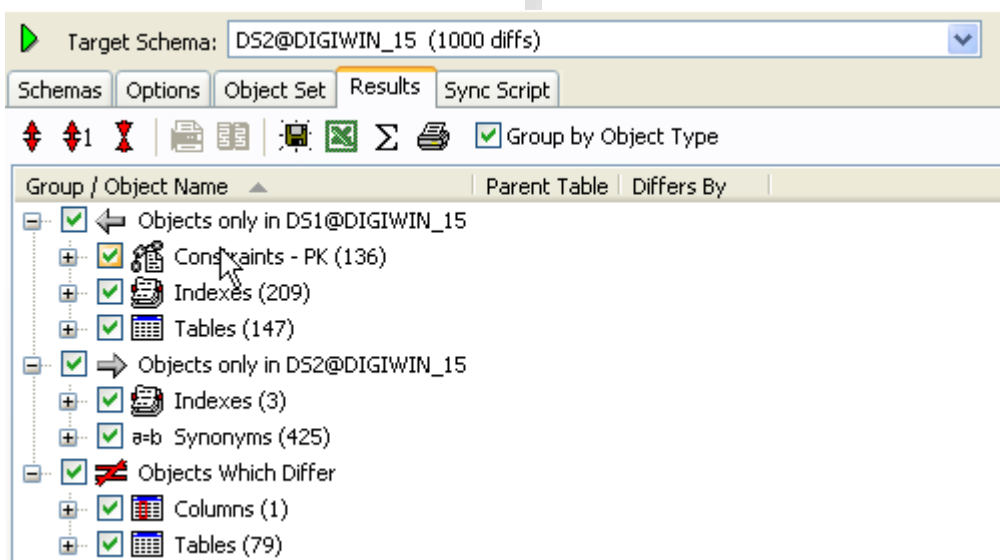


2. 添加所要比对的数据库





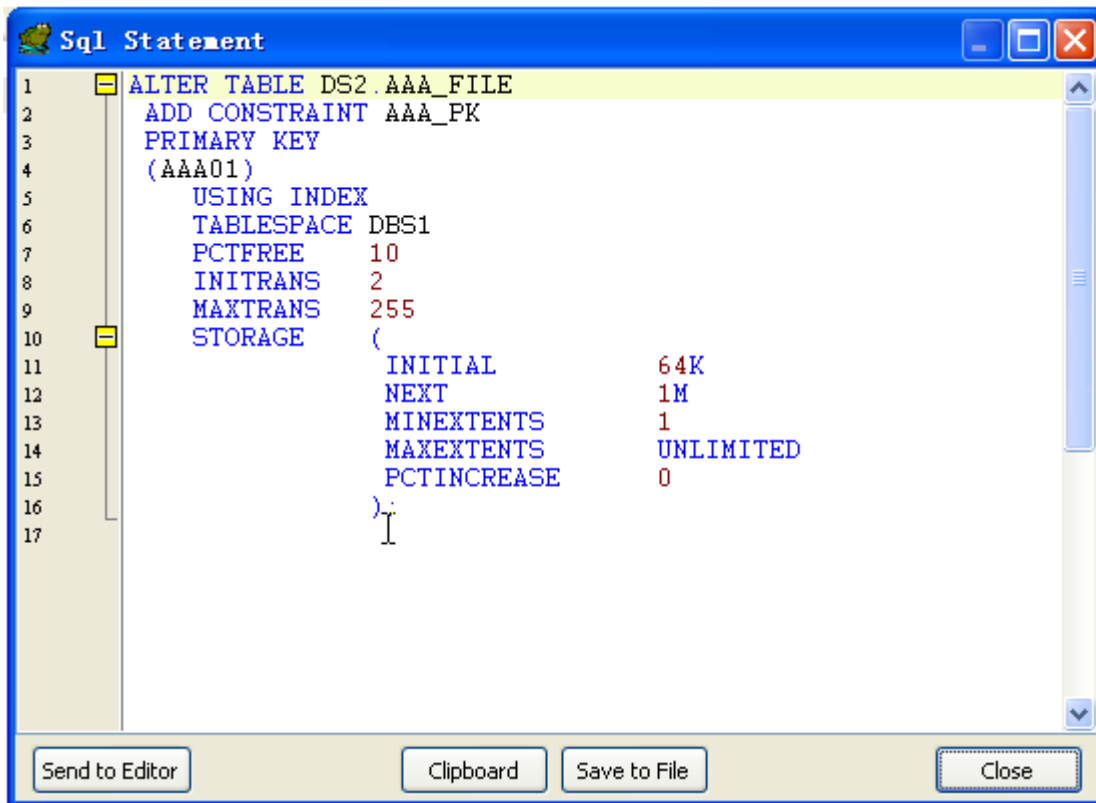
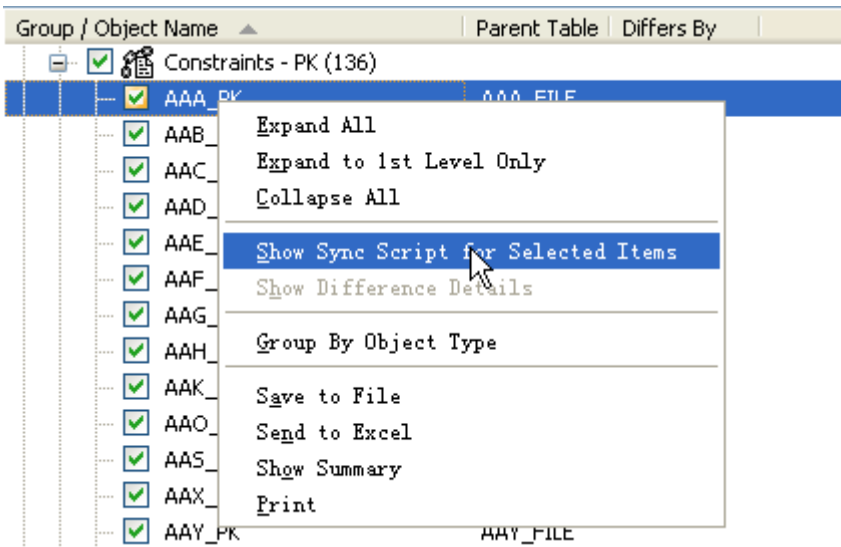
3. 点击按钮 ，执行



知识点:

在页签 Sync Script 中可以查看所有查找出的全部对象的同步脚本。

4. 点开各个对象以后，查看其相应的同步脚本



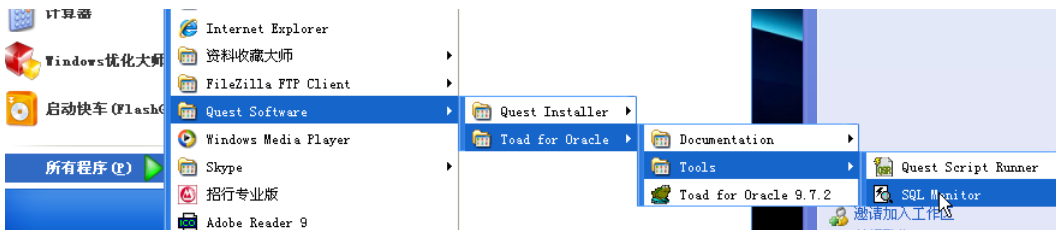
把该脚本建起来，在 DS2 中执行一下，就可以了。

十四、 Toad 的秘密

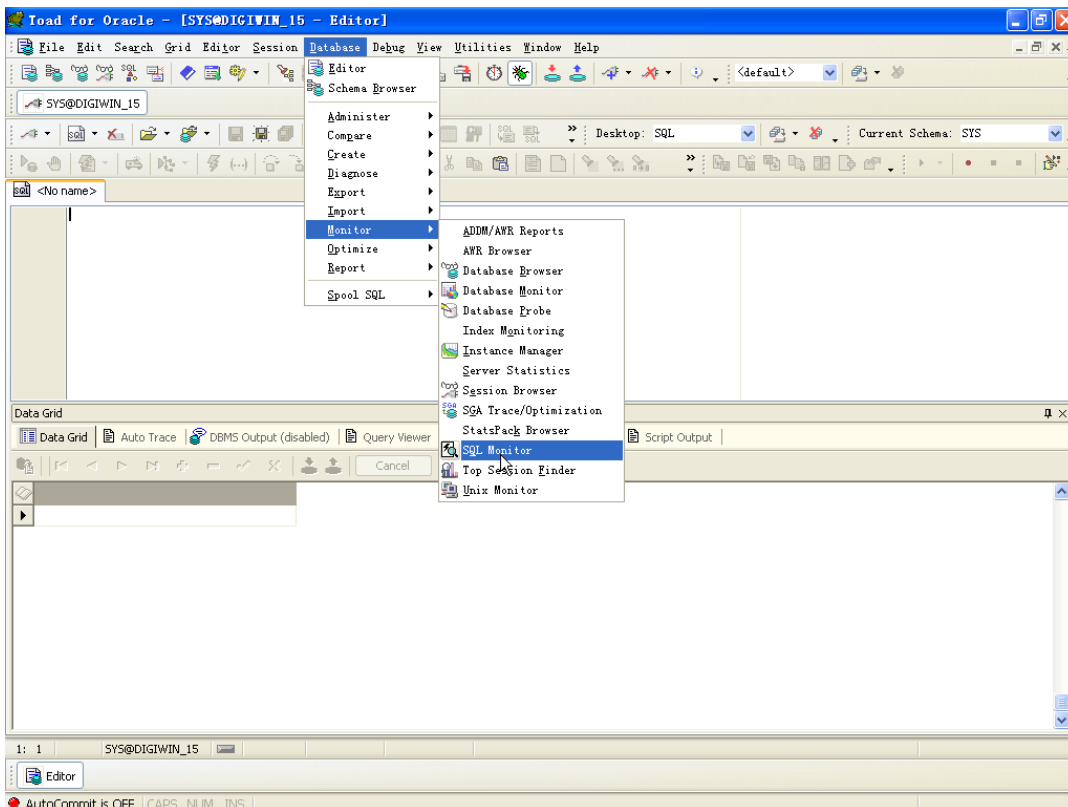
如何知道 TOAD 在执行某项操作时，执行了哪些 SQL 语句

1. 打开相应的工具

方法一：

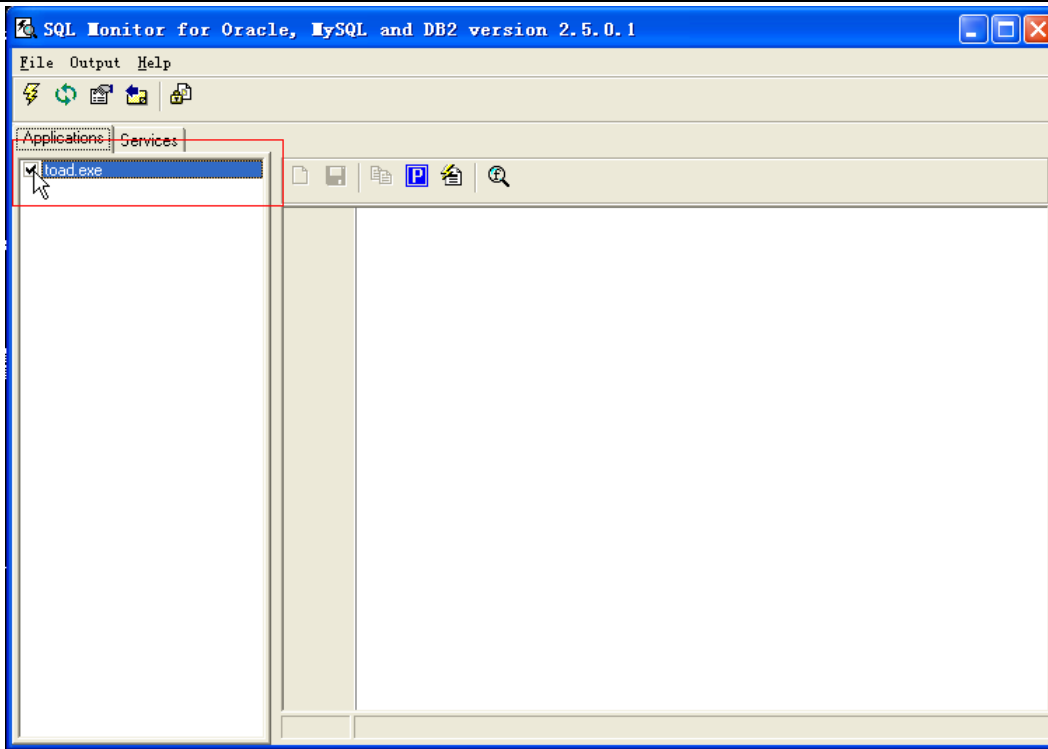


方法二：

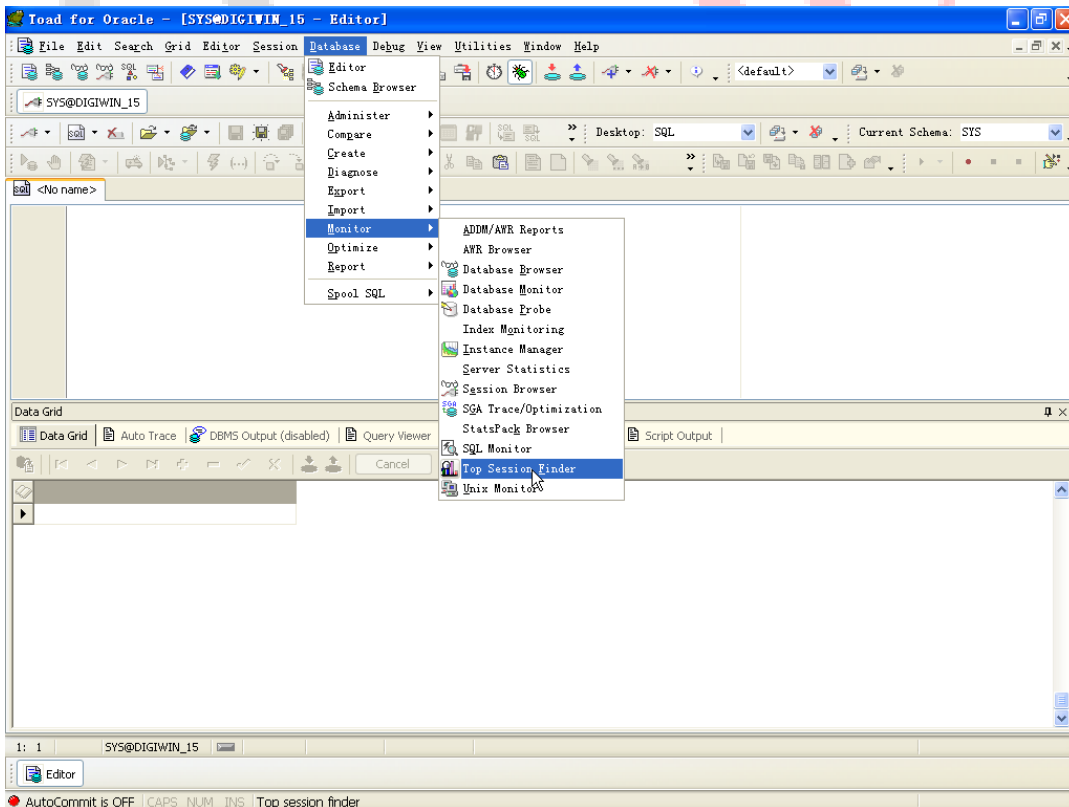


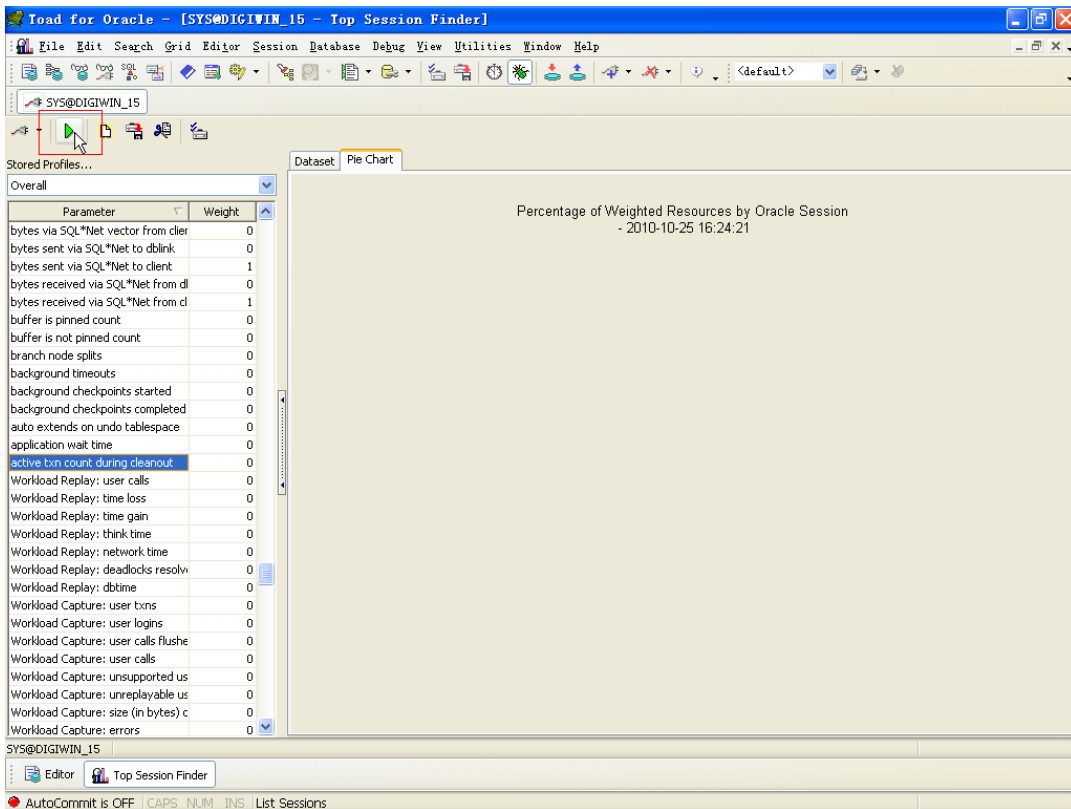
接下来的操作是一样的

2. 选中 toad.exe

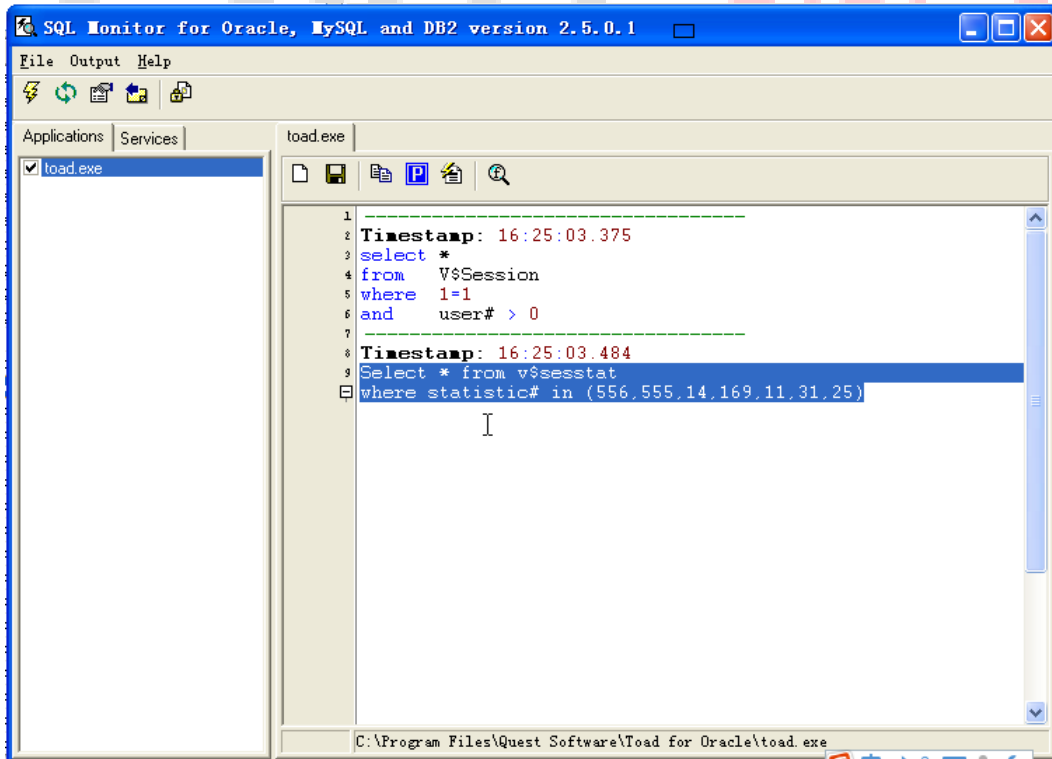


3. 执行某项操作（例如查找最耗用资源的会话）

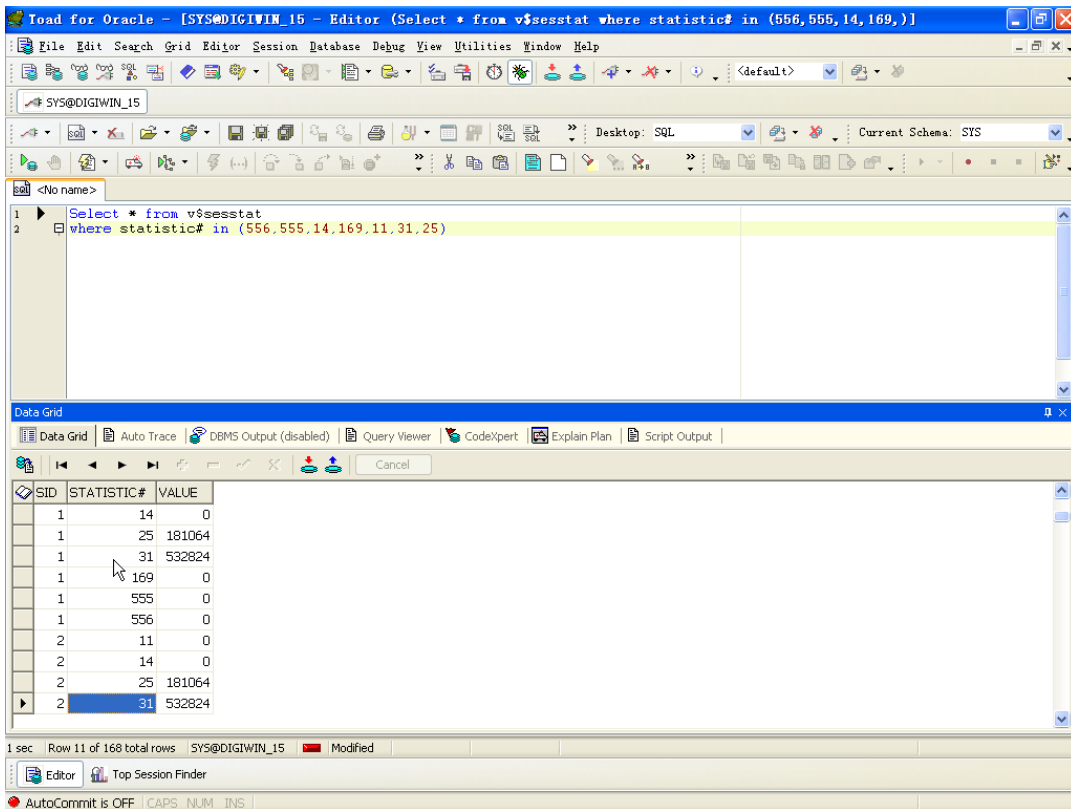




4. 查看后台执行的 SQL 语句



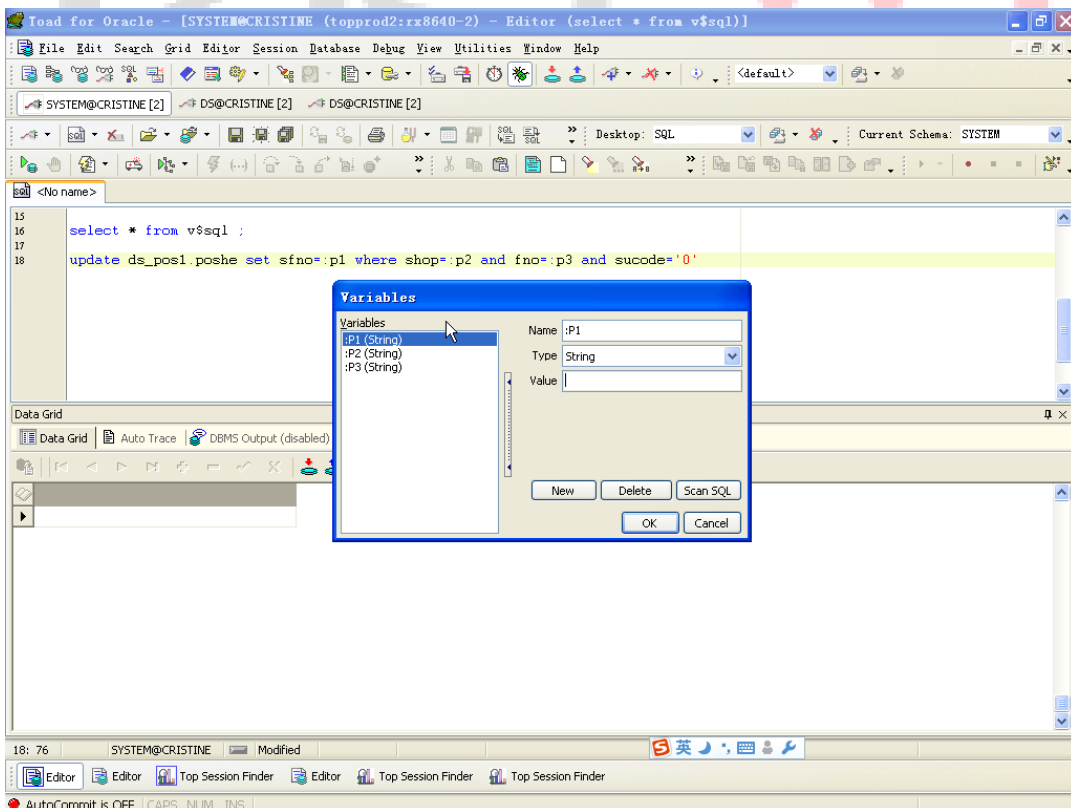
5. 查看一下该 SQL 语句在 TOAD 中执行会有什么结果



十五、 绑定变量

1. 在 TOAD 中执行如下语句:

update ds_pos1.poshe set sfno = :p1 where shop = :p2 and fno = :p3 and sucode = '0', 如下图所示:



2. 在弹出的对话框中输入针对每个变量所赋的值

知识点:

1. 在上述的 SQL 语句中, :p1、:p2 等变量, 学名叫绑定变量。(BIND_DATA)
2. SQL 语句从客户端到数据库端, 做的事情有:
 - ✓ 判断 SQL 语句有没有语句错误
 - ✓ Oracle 思考怎么执行该 SQL 语句, 这个过程肯定会耗用资源

Oracle 如何优化性能——不做重复劳动, 凡是可以被重用的东西都记下来, 包括执行计划
3. 绑定变量应用于框架一样, 只是里面具体的每个变量的值不一样的 SQL 语句。
因为在 Oracle 看来下面两条 SQL 语句:

```
select * from ima_file where ima01=1
```

```
select * from ima_file where ima01=2
```

 是两个不同的 SQL 语句。
只要两个 SQL 语句的字符串不同, Oracle 就判断为两条不同的语句。如何让 Oracle 能够利用原来的执行计划, 就要用到绑定变量。
4. 如何查看程序中哪些语句产生了绑定变量 (例如程序 aimi100)
 - ✓ r.r2d aimi100 (该命令也是执行这支作业, 同时产生一个日志, 说明在运行该作业的过程中后台执行了哪些 SQL 操作。)
 - ✓ vi aimi100.log

```
ora.c          01315 3 Nat stmt1 = select * from ima_file where ROWID = :p1 for update NOWAIT
ora.c          01274 3 Prefetch rows = 0
ora.c          01281 3 Prefetch memory = 0
SQL: DECLARE
| 4gl source   : aim_aimi100.4gl line=227
| sqlcode     : 0
| sql driver  : ident='dbmoraA2x'
| sql connection : ident='_l' (dbspec=[topprod])
| sql cursor  : ident='cu6' (fglname='i100_c1',module='aim_aimi100')
| fgl stat   : SELECT * FROM ima_file WHERE ROWID = ? FOR UPDATE NOWAIT
| sql stmt   : SELECT * FROM ima_file WHERE ROWID = :p1 FOR UPDATE NOWAIT
```

- ✓ 查看这句话对应代码里的那个语句
vi aimi100.4gl, 然后在程序中查找 FOR UPDATE NOWATE 这个字符串

```
LET g_forupd_sql = " SELECT * FROM ima_file ",
                  " WHERE ROWID = ? FOR UPDATE NOWAIT "
DECLARE i100_c1 CURSOR FROM g_forupd_sql

LET p_row = 2 LET p_col = 5
```

4. 引申在程序中还有哪些语句会产生绑定变量

```
SELECT ima_file.* FROM ima_file
WHERE ima01 = g_ima.ima01
INTO TEMP w1
```

注意: 上图中, 框住的 SQL 语句会产生绑定变量。

```
#FUN-630041-begin
LET g_sql='SELECT imc_file.* FROM imc_file ',
          'WHERE imc01 = "',g_ima.ima01 CLIPPED,'" '
PREPARE s_imc_p FROM g_sql
DECLARE s_imc CURSOR FOR s_imc_p
#FUN-630041-end
```

十六、总结知识点

知识点：

1. 把鼠标停在 SQL 所在行，然后 Ctrl+Enter 直接执行当前 SQL。
(注意：每条执行语句间要隔一个空行)
2. 解决 Toad 对中文显示乱码问题：
系统环境变量加 NLS_LANG=AMERICAN_AMERICA.WE8ISO8859P1
3. Toad 中自动提示功能，就像 plsql developer 那样：
输入表名前几个字母，然后用 Ctrl + . 就可以弹出，如你输入：
SELECT * FROM emp t WHERE t. 这时候停顿一下，会弹出 emp 的字段来供你选择。
4. 如何支持代码自动更正，如输入 ndf，自动替换成 NO_DATA_FOUND，输入 sf 自动替换成 SELECT * FROM?
答：在菜单 edit — editor_options — auto_replace 中设定，可以设置任何想自动替换的单词。
5. Toad 如何实现多线程，像 plsql developer 那样可以取消当前的操作？
答：安装的时候有选项设置，如果未设置进入 view-toad options-oracle-transactions，把第一个选项选上。
6. 在 Toad 的 SQL Editor 中修改查询的数据：
SELECT rowed,b.* FROM acc_bill b 就可以修改数据了.....
7. 使用 Object Palette 吧，很棒：在 view — Object Palette 找到入口。
点击后在 SQL Editor 窗口右侧产生一个窗口，里面可以根据 schema 选择对象类型，比如 table，出现的表名双击后就出现在 SQL 编辑器里了，下面还有字段名。
8. 格式化 SQL 语句 (SQL 编辑窗口) Ctrl+Shift+F
9. F8 调出以前执行的 SQL 命令。
10. F4 移动到表上，查看表的描述。
11. F5 执行选择所有 SQL。
12. F9 执行全部 SQL。