



## Operation Manual

# Way4 Maintenance

03.50.30

28.10.2020

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Методика сбора статистики</b>	<b>4</b>
1.1	Сбор статистики	4
1.2	Перенос статистики с тестовой БД на промышленную	5
<b>2</b>	<b>Режим отладки</b>	<b>7</b>
2.1	Клиентские приложения DB Manager и Way4 Manager	7
2.2	Процессы Way4	8
2.3	Сеансы (sessions)	8
2.4	Отчеты (Oracle Reports)	11
2.5	Приложения Transaction Switch и Access Server	12
2.6	Получение и анализ трассировочных файлов	12

В данном документе приведена информация по обслуживанию системы Way4.

Настоящий документ предназначен для сотрудников банков или процессинговых центров, ответственных за эксплуатацию системы Way4.

При работе с данным документом рекомендуется пользоваться следующими источниками из комплекта документации OpenWay:

- "Руководство по обеспечению безопасности в системе Way4™ согласно стандарту PA-DSS".
- "Параллельный запуск процессов Way4™".
- "Работа с DB Manager" или "Работа с Way4Manager".
- "Way4Tools".

В документации используются следующие обозначения:

- названия полей экранных форм выделяются *курсивом*;
- комбинации клавиш приводятся в угловых скобках, например, <Ctrl>+<F3>;
- названия кнопок экранных форм и вкладок приводятся в квадратных скобках, например, [Approve];
- последовательность выбора пункта в меню пользователя или контекстном меню отображается с помощью стрелок следующим образом: "Issuing → Contracts Input & Update";
- последовательность выбора пункта в системном меню отображается с помощью стрелок следующим образом: Database => Change password;
- различные переменные значения, например, имена каталогов и файлов, а также пути к файлам, варьируемые для каждой локальной машины, приводятся в угловых скобках, например, <OWS\_HOME>.

Предостережения и информационные сообщения размечаются следующим образом:



Предостережения в связи с возможностью совершения неправильных действий.



Сообщения, содержащие информацию о важных особенностях, дополнительных возможностях или оптимальном использовании некоторых функций системы.

# 1 Методика сбора статистики

В разделе приведены рекомендации по сбору статистики Oracle для системы Way4.



Все предлагаемые рекомендации должны быть проверены на тестовой системе перед их выполнением на промышленной системе.

Рекомендации по периодичности сбора статистики (какое событие наступит раньше):

- при переходе на новую версию компонента Way4 Cards;
- после массового удаления устаревших данных (Housekeeping);
- каждые 4 месяца.

Процесс сбора статистики требует достаточно много ресурсов базы данных (БД) и времени. Поэтому сбор статистики рекомендуется проводить на копии промышленной системы, а затем выполнить ее перенос на промышленную систему.

Таким образом, процесс сбора статистики делится на три фазы:

1. Подготовка на тестовом сервере актуальной копии промышленной системы (данный шаг может быть выполнен различными способами).
2. Сбор статистики.
3. Перенос статистики с тестовой на промышленную БД.

## 1.1 Сбор статистики

Для сбора статистики используется стандартный скрипт `<OWS_HOME>/db/scripts/oracle/tools/gatherstats.ssp`, который позволяет собирать статистику как по всем таблицам, так и по указанному списку.

Параметры скрипта:

- `TableList` – список таблиц (разделитель – пробел или запятая). По умолчанию все таблицы схемы.
- `DaysToIgnore` – позволяет не собирать статистику по таблицам, по которым за последние `DaysToIgnore` дней уже производился сбор статистики. Значение по умолчанию – 3 дня. Для сбора по всему объему данных следует указать значение "0".
- `EstimatePercent` – значение по умолчанию "100".
- `IsCascade` – сбор статистики по индексам. Значение по умолчанию – "true" (статистика по индексам собирается).
- `Degree` – степень параллельности сбора статистики. Значение по умолчанию – null (распараллеливание не используется).
- `UserName` – по умолчанию текущий пользователь.



Все значения "по умолчанию" являются рекомендованными компанией OpenWay.

Ниже приведены примеры использования скрипта.

Сбор статистики по всем таблицам и их индексам. Если статистика по таблице собиралась менее трех дней назад, то таблица при сборе статистики пропускается:

```
<OWS_HOME>\db\ssp.bat connect=<OWS_OWNER>/<OWS_OWNER_PASSWORD>@<HOST>:<PORT>:<SID>
<OWS_HOME>\db\scripts\oracle\tools\gatherstats.ssp
```

Сбор статистики по таблице DOC и ее индексам независимо от даты последнего сбора статистики. Сбор статистики проводить в два параллельных потока:

```
<OWS_HOME>\db\ssp.bat connect=<OWS_OWNER>/<OWS_OWNER_PASSWORD>@<HOST>:<PORT>:<SID>
<OWS_HOME>\db\scripts\oracle\tools\gatherstats.ssp doc "0" "" "" 2
```

При сборе статистики по всем таблицам следует учитывать, что таблицы ITEM\_TMP и GL\_TRANSFER не пустые. Рекомендуется после сбора статистики запустить процедуру обработки документов (Posting) и во время ее работы повторно собрать статистику по данным таблицам.

Пример повторного сбора статистики по двум таблицам:

```
<OWS_HOME>\db\ssp.bat connect=<OWS_OWNER>/<OWS_OWNER_PASSWORD>@<HOST>:<PORT>:<SID>
<OWS_HOME>\db\scripts\oracle\tools\gatherstats.ssp "ITEM_TMP, GL_TRANSFER_TMP"
```

## 1.2 Перенос статистики с тестовой БД на промышленную

Для переноса статистики с тестовой БД на промышленную необходимо:

- На тестовой БД создать таблицу экспорта и загрузить в нее собранную статистику (скрипты выполняются от имени владельца схемы <OWS\_OWNER>):

```
begin
  DBMS_STATS.create_stat_table(ownname => user , stattab => 'STATTAB');
  DBMS_STATS.export_schema_stats(ownname => user, stattab => 'STATTAB', statown =>
user);
end;
```

- Выгрузить таблицу STATTAB (таблица с сохраненной статистикой) с помощью утилиты Oracle exp:

```
exp <OWS_OWNER>/<OWS_OWNER_PASSWORD>@<TNS> tables=stattab file=stattab.dmp
```

- На промышленной БД создать резервную копию существующей статистики:

```
begin
  DBMS_STATS.create_stat_table(ownname => user , stattab => 'STATTAB_BAK');
  DBMS_STATS.export_schema_stats(ownname => user, stattab => 'STATTAB_BAK', statown
=> user);
end;
```

- Загрузить DMP-файл на промышленную систему. В результате на промышленной системе должна появиться таблица STATTAB с данными из тестовой системы.

```
imp <OWS_OWNER>/<OWS_OWNER_PASSWORD>@<TNS> file=stattab.dmp
```

- Если имя пользователя, загружающего статистику, отлично от пользователя, выгружающего статистику, необходимо задать соответствующие параметры:

```
imp <OWS_OWNER>/<OWS_OWNER_PASSWORD>@<TNS> file=stattab.dmp fromuser=<export_user>
touser=<import_user>
update stats set c5 = '<import_user>' where c5='<export_user>';
```

- На промышленной системе применить статистику:

```
begin
  DBMS_STATS.IMPORT_schema_stats(ownname => user, stattab => 'STATTAB', statown =>
user);
end
```

Можно переносить статистику по отдельным таблицам. Для этого вместо процедуры export\_schema\_stats следует использовать процедуру export\_table\_stats:

```
--test
begin
  DBMS_STATS.create_stat_table(ownname => user , stattab => 'STATTAB_STAT');
  DBMS_STATS.export_table_stats(ownname => user, stattab => 'STATTAB_STAT', statown
=> user, tabname => 'STAT_CONTRACT_GR');
  DBMS_STATS.export_table_stats(ownname => user, stattab => 'STATTAB_STAT', statown
=> user, tabname => 'STAT_CONTRACT_ACT');
end;
exp <OWS_OWNER>/<OWS_OWNER_PASSWORD>@<TNS> tables=stattab_stat file=stattab_stat.dmp

--prod
imp <OWS_OWNER>/<OWS_OWNER_PASSWORD>@<TNS> file=stattab_stat.dmp
begin
  DBMS_STATS.IMPORT_table_stats(ownname => user, stattab => 'STATTAB_STAT', statown
=> user, tabname => 'STAT_CONTRACT_GR');
  DBMS_STATS.IMPORT_table_stats(ownname => user, stattab => 'STATTAB_STAT', statown
=> user, tabname => 'STAT_CONTRACT_ACT');
end;
```

## 2 Режим отладки

Режим отладки предназначен для диагностики проблем производительности БД Oracle. При включении режима отладки формируются трассировочные файлы (Oracle Trace), содержащие детальную информацию о ходе выполнения SQL-операторов тем или иным серверным процессом.



В приведенных ниже примерах для сбора трассировочной информации, содержащей не только ожидания (wait events), но и переменные привязки (binds), следует использовать процедуру `stnd.start_sql_trace_bind` вместо процедуры `stnd.start_sql_trace`.

Ожидания используются для оценки производительности системы, включены в трассировочные файлы по умолчанию.

Переменные привязки предназначены для получения информации о том, какие данные были использованы в качестве входных параметров во время выполнения SQL или PL/SQL. Для доступа к переменным привязки необходимо получить необработанный трассировочный файл.

Сбор трассировочной информации с переменными привязки (`stnd.start_sql_trace_bind`) немного повышает нагрузку на систему. Поэтому обычно трассировочные файлы собираются только с ожиданиями (`stnd.start_sql_trace`).



Трассировочные файлы с переменными привязки могут содержать конфиденциальных данных (номера карт и пр.) в открытом виде. Поэтому хранение и пересылка таких файлов противоречит требованиям стандарта PA-DSS (см. документ "Руководство по обеспечению безопасности в системе Way4™ согласно стандарту PA-DSS").

### 2.1 Клиентские приложения DB Manager и Way4 Manager

Для включения режима отладки в приложениях DB Manager и Way4 Manager необходимо выполнить пункт меню "Full → DB Administrator Utilities → System Utilities → Enable SQL Trace".

При этом сбор трассировочной информации будет выполняться только для ожиданий без переменных привязки. Трассировка включается только для текущего сеанса (session) и для всех процессов, запущенных в текущем сеансе.

Далее требуется выполнить тестовый сценарий (смоделировать ошибку).

Для выключения режима отладки следует выполнить пункт меню "Full → DB Administrator Utilities → System Utilities → Disable SQL Trace".

Для сбора трассировочной информации с переменными привязки необходимо использовать процедуры:

```

std.start_sql_trace_bind;
std.stop_sql_trace;

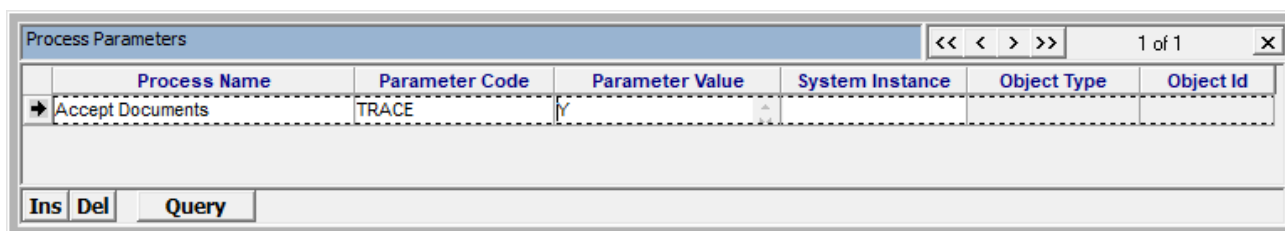
```

## 2.2 Процессы Way4

Для получения трассировочного файла для процесса Way4 следует использовать параметр процесса "TRACE".

В форме "Process Parameters" (пункт меню "Full → Configuration Setup → Main Tables → Process Parameters") создать запись со следующими значениями:

- В поле *Process Name* задать наименование процесса. Наименование процесса можно посмотреть в журнале выполнения процессов (форма "Process Log"). Подробнее см. документ "Работа с DB Manager" или "Работа с Way4 Manager".
- В поле *Parameter Code* выбрать значение "TRACE".
- В поле *Parameter Value* задать значение "Y" (сбор трассировочной информации с ожиданиями) или "BIND" (сбор трассировочной информации с ожиданиями и переменными привязки).



Process Name	Parameter Code	Parameter Value	System Instance	Object Type	Object Id
Accept Documents	TRACE	Y			

*Включение режима отладки для процесса Way4*

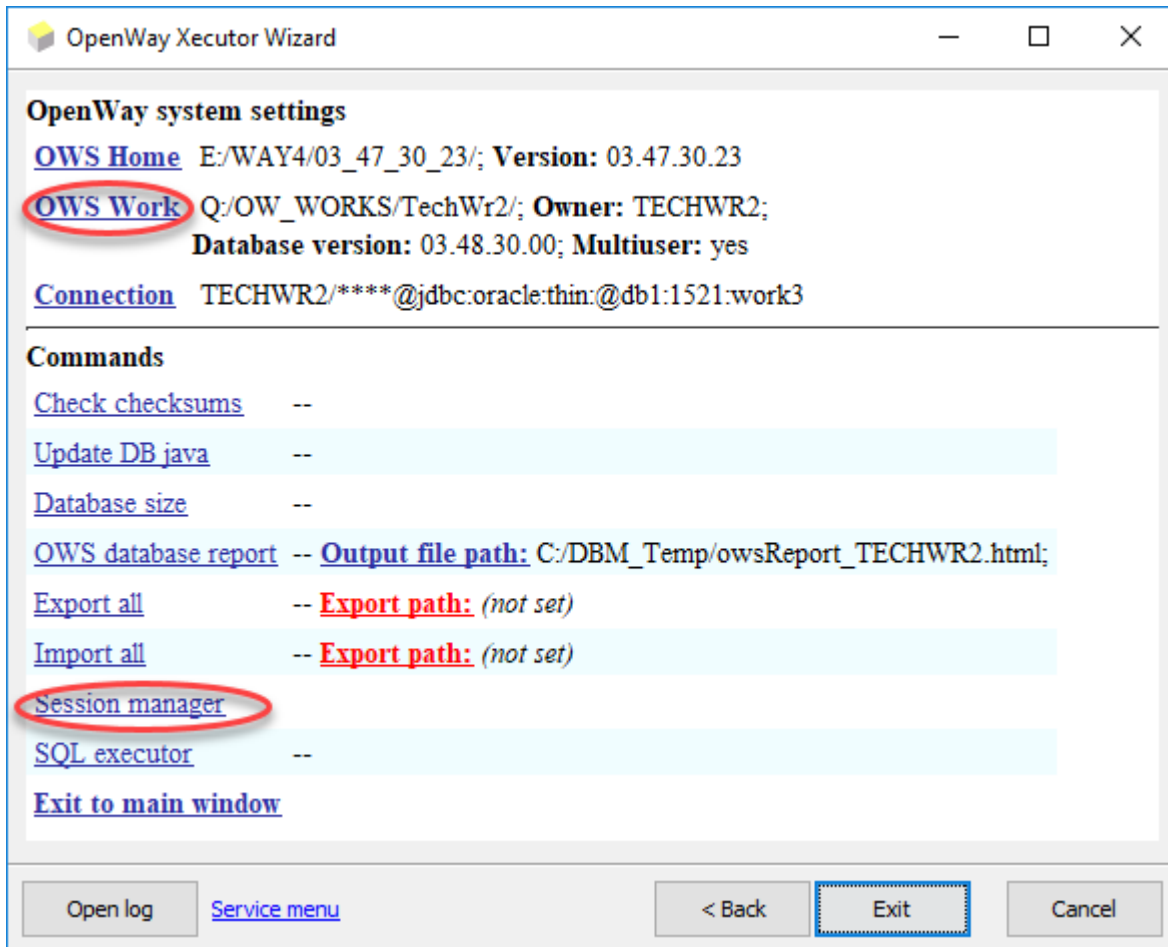
Более подробная информация о параметрах процессов приведена в документе "Параллельный запуск процессов Way4™".

## 2.3 Сеансы (sessions)

Для включения режима отладки для произвольного сеанса следует запустить утилиту Way4Tools (<OW\_HOME>\install\WAY4Tools.bat) на рабочей станции.

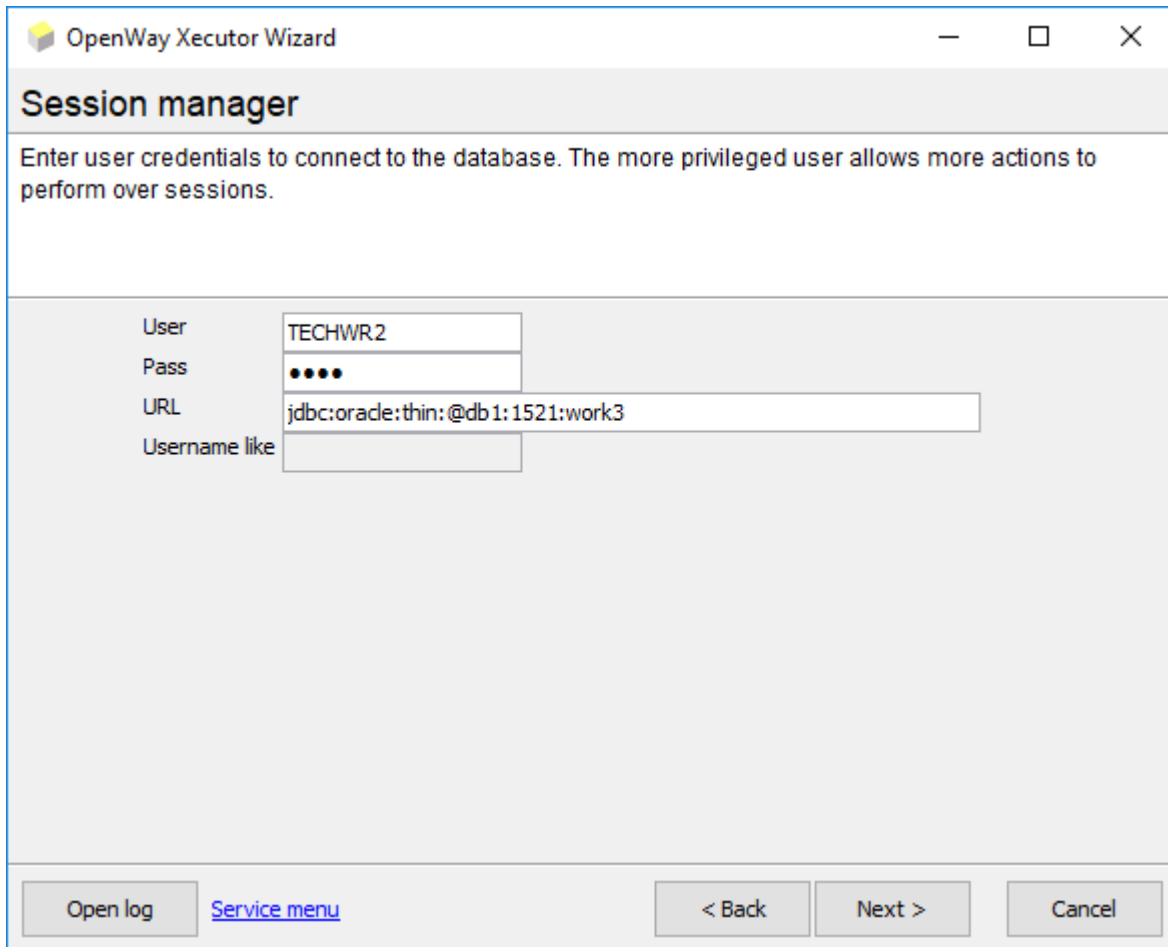
Нажать на ссылку {OWS Work} и выбрать каталог <OWS\_WORK>. Нажать на ссылку {Session manager}.





Главное окно утилиты Way4Tools

Ввести параметры соединения с БД. В качестве пользователя задать <OWS\_OWNER>.



OpenWay Xecutor Wizard

### Session manager

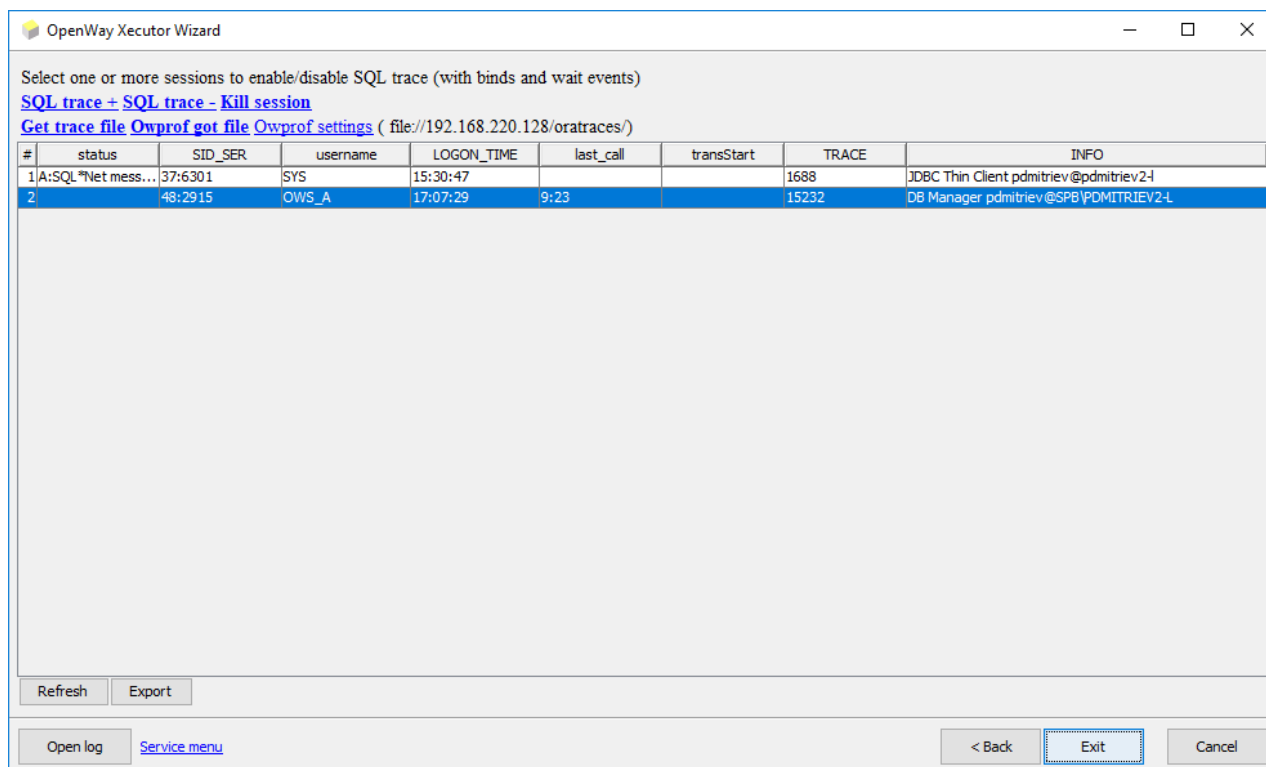
Enter user credentials to connect to the database. The more privileged user allows more actions to perform over sessions.

User	TECHWR2
Pass	••••
URL	jdbc:oracle:thin:@db1:1521:work3
Username like	

[Open log](#) [Service menu](#) [< Back](#) [Next >](#) [Cancel](#)

#### Ввод параметров соединения с БД

Выбрать сеанс, для которого необходимо включить трассировку, и нажать на ссылку [{SQL Trace ±}](#).



#### Включение режима отладки для сеанса

Далее требуется выполнить тестовый сценарий (смоделировать ошибку).

Для выключения режима отладки необходимо нажать на ссылку {SQL Trace –}. Более подробная информация по работе утилиты Way4Tools приведена в документе "Way4Tools".

Включение режима отладки для сеанса может быть выполнено с помощью SQL\*Plus. Для этого следует выполнить команду от имени пользователя <OWS\_OWNER> или SYS:

```
begin
sys.dbms_system.set_ev(sid, serial#, 10046, 12, '');
end;
```

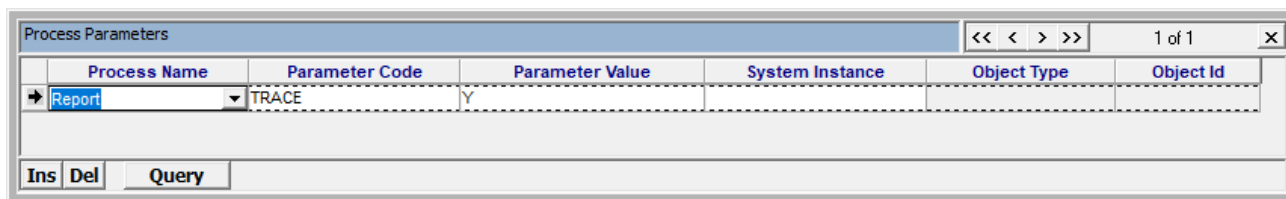
sid и serial# – это идентификаторы сеанса из представления v\$session.

Чтобы остановить трассировку, следует выполнить команду от имени пользователя <OWS\_OWNER> или SYS:

```
begin
sys.dbms_system.set_ev(sid, serial#, 10046, 0, '');
end;
```

## 2.4 Отчеты (Oracle Reports)

Для включения режима отладки для Oracle Reports следует использовать параметр процесса "TRACE" для процесса "Report".



Process Name	Parameter Code	Parameter Value	System Instance	Object Type	Object Id
Report	TRACE	Y			

Включение режима отладки для Oracle Reports

Далее необходимо запустить проблемный отчет.

Для выключения режима отладки следует изменить значение параметра на "N".

## 2.5 Приложения Transaction Switch и Access Server

Режимом отладки управляет конфигурационный параметр приложения `conn.<groupName>.autotrace.traceMode`.

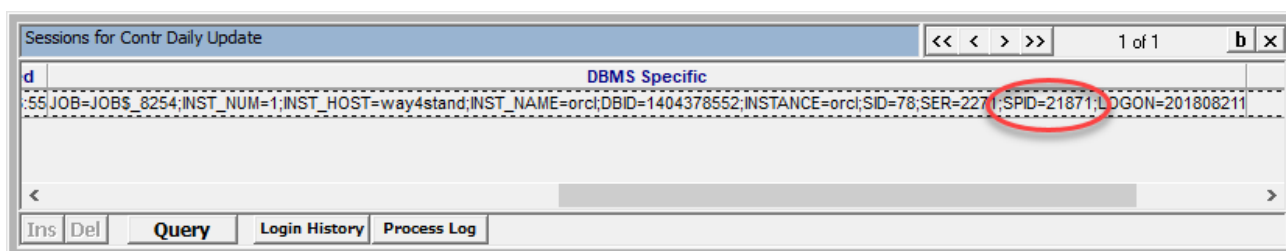
Режим трассировки включается на сервере БД Oracle. Возможные значения параметра `conn.<groupName>.autotrace.traceMode`:

- off – трассировка выключена;
- on/normal – трассировка ожиданий;
- all – трассировка ожиданий и переменных привязки.

Подробнее см. документацию на приложение.

## 2.6 Получение и анализ трассировочных файлов

Трассировочный файл для процесса Way4 содержит идентификатор процесса, который можно получить из тега "SPID" для записи сеанса процесса Way4.



DBMS Specific
:55JOB=JOBS_8254;INST_NUM=1;INST_HOST=way4stand;INST_NAME=orcl;DBID=1404378552;INSTANCE=orcl;SID=78;SER=2271;SPID=21871;LOGON=201808211

Идентификатор процесса Way4

Полученные трассировочные файлы можно анализировать непосредственно. Тем не менее, обычно достаточно проанализировать намного меньший объем структурированной информации, которую можно получить по трассировочному файлу с помощью штатной утилиты Oracle tkprof.