

Формирование отчетов в системе WAY4

Содержание

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| ГЛАВА 1. НАЗНАЧЕНИЕ | 4 |
| ГЛАВА 2. УСТАНОВКА ORACLE REPORTS SERVICES | 5 |
| Выбор версии для установки | 5 |
| Выбор операционной системы | 5 |
| Получение необходимого программного обеспечения | 5 |
| Предварительная настройка ОС | 6 |
| Установка | 7 |
| Пример конфигурации | 7 |
| Последующая настройка | 8 |
| Загрузка скриптов инициализации | 10 |
| Настройка сервера отчетов (Reports Server) для продуктов OpenWay | 14 |
| Изменение номеров портов HTTP/HTTPS и настройка HTTPS (SSL) | 15 |
| Конвертация отчетов | 17 |
| ГЛАВА 3. ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОТЧЕТОВ [GENERATING REPORTS IN WAY4] | 20 |
| Параметры, влияющие на формирование отчетов | 21 |
| USE_DBMJ_TO_CALL_REPORTS | 21 |
| REPORTS_DIRECTORY | 21 |
| REPORTS_HOME_DIRECTORY | 22 |
| REPORTS_ENGINE_URL | 22 |
| REPORT_SERVER_HTTP_TIMEOUT | 22 |
| CHECK_REPORT_FILE_AVAILABILITY | 22 |
| REPORT_SERVER_SSO_CONNECTION | 22 |
| REPORTS_KRB5_CONF_FILE | 23 |
| Формирование отчетов в пакетном режиме | 23 |
| Поддержка национальных языков при формировании отчетов | 23 |
| ГЛАВА 4. ПАРАМЕТРЫ JAVA-ПАЙПА "EXECUTING REPORT BATCH" | 26 |

Введение

Настоящий документ предназначен для администраторов системы WAY4™ (сотрудников банков или процессинговых центров), выполняющих настройку Reports Engine R2, с помощью которого обеспечивается формирование отчетов.

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

- "Работа с Планировщиком (Scheduler R2)".

В документе используются следующие обозначения:

- названия полей экранных форм выделяются курсивом;
- названия кнопок экранных форм приводятся в квадратных скобках, например [Approve];
- последовательность выбора пункта в меню пользователя 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";
- комбинации клавиш, используемые при работе с DB Manager, приводятся в угловых скобках, например <Ctrl>+<F3>;
- 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.

Глава 1. Назначение

Reports Engine R2 предназначен для формирования отчетов.

В Reports Engine R2 используется единый механизм настройки для клиентских приложений системы WAY4 (DB Manager, WAY4 Manager, WAY4 Remote Access, WAY4Web Client, Scheduler R2).

Режимы формирования отчетов:

- пакетный режим;
- одиночные отчеты.

Глава 2. Установка Oracle Reports Services

В данном разделе содержится описание предварительных настроек операционной системы (ОС) и процесса установки и настройки компонента Oracle Reports Services для его использования с продуктами OpenWay (без описания процессов установки и настройки программного обеспечения OpenWay).

Полный комплект документации размещен на сайте Службы поддержки Oracle: <https://docs.oracle.com/middleware/12212/formsandreports/install-fnr/toc.htm>.

Выбор версии для установки

Платформа Oracle Fusion Middleware является основным компонентом Oracle, который включает в себя Oracle Reports Services 12.2.1.2.

Примечание: если сервер Oracle Reports Server уже установлен, его можно обновить до версии 12.2.1.2, следуя инструкциям: <https://docs.oracle.com/middleware/12212/formsandreports/install-fnr/GUID-20AC6348-AA11-4D36-A460-8C06A0218A66.htm#FRINS420>.

Настоящий документ описывает установку версии 12.2.1.2 с графическим пользовательским интерфейсом.

Выбор операционной системы

Перед выбором ОС необходимо проверить матрицу совместимости Oracle. Данную информацию можно найти по адресу: <http://www.oracle.com/technetwork/middleware/ias/downloads/fusion-certification-100350.html>.

В некоторых системах требования к предварительной настройке могут отличаться. Предварительная настройка в настоящем документе описана для ОС Red Hat Enterprise Linux 7.

Для вычисления требований аппаратного обеспечения сервера необходимо следовать инструкциям в официальной документации по Oracle Fusion Middleware (http://docs.oracle.com/html/E77908_01/toc.htm).

Получение необходимого программного обеспечения

Для компонента 12.2.1.2 Reports необходимы следующие пакеты Oracle:

1. Fusion Middleware Infrastructure v. 12.2.1.2.0
2. Fusion Middleware Forms and Reports v. 12.2.1.2.0

Для Fusion Middleware 12.2.1.2 требуется подключение базы данных (БД) `sys` к серверу Oracle Database (подробнее см. документ *System Requirements and Supported Platforms for Oracle Fusion Middleware*). Рекомендуется использовать Oracle DB 12c со всеми новейшими исправлениями БД. Для Fusion Middleware Infrastructure может быть

использован удаленный сервер БД Oracle, а также БД Oracle может быть установлена непосредственно на сервере, который используется для запуска Oracle Fusion Middleware Infrastructure и Oracle Fusion Middleware Forms and Reports. В последнем случае требования аппаратного обеспечения к серверу могут быть расширены в соответствии с документацией Oracle DB 12c.

Предварительная настройка ОС

Перед установкой Oracle Reports Server следует убедиться, что в системе установлены все необходимые обновления безопасности.

Далее приведено описание предварительной настройки ОС Red Hat Enterprise Linux 7 с пакетами по умолчанию и графическим пользовательским интерфейсом. Чтобы выполнить описанные ниже действия, необходимо ознакомиться с официальной документацией для выбранной ОС.

1. Подготовить сервер. Необходимо зарегистрировать подписку на программное обеспечение и применить все новейшие обновления (RHEL Network для RHEL 7 OS). Отключить межсетевой экран и SELinux, если они не нужны, или настроить их с помощью стандартной документации. Если межсетевой экран включен, это может помешать запуску Reports Services.
2. Создать пользователя `oinstall group and oracle`. Добавить пользователя `oracle` в созданную группу.
3. Отключить протокол `ipv6`, если он не требуется (<https://access.redhat.com/solutions/8709> для RHEL 7 OS).
4. Создать каталог `/oracle/middleware` и предоставить пользователю `oracle:oinstall` разрешение на запись для указанного каталога.
5. Скопировать пакеты Fusion Middleware Infrastructure и Fusion Middleware Forms and Reports в целевой сервер в среде пользователя Oracle и сделайте файлы с `*.bin` исполняемыми.
6. Оба установщика могут быть запущены в интерфейсе командной строки, однако в настоящем документе описана установка с помощью графического пользовательского интерфейса. Установить необходимую среду рабочего стола на сервере или настроить отображение приложения (X11 forwarding) на удаленном сервере X через XDMCP или SSH. Для минимальной установки (без монитора) RHEL 7 OS и удаленного подключения для установки Oracle Report Services необходимо установить следующие пакеты: `xauth`, `libXtst`, `compat-libcap1`, `libstdc++-devel`, `sysstat`, `gcc`, `gcc-c++`, `ksh`, `glibc-devel`, `libaio-devel`, `motif`.
7. Также для RHEL 7 OS необходимо активировать хранилище `rhel-7-server-optional-rpms` (отредактировать `/etc/yum.repos.d/redhat.repo` вручную или использовать команду `subscription-manager repos --enable=rhel-7-server-optional-rpms`), а затем дополнительно установить пакет `compat-libstdc++-33`. Затем создать символическую ссылку из `/lib64/libXm.so.4` в `/lib64/libXm.so.3`.
8. Загрузить и установить последнюю версию Oracle JDK 1.8. Установить переменную окружения `JAVA_HOME` и добавить в строку путь к каталогу `$JAVA_HOME/bin`.

9. Подключиться к серверу через графический пользовательский интерфейс или через SSH с опцией X forwarding. При использовании протокола XDMCP проверить, что переменная окружения `DISPLAY` указывает на удаленный сервер X и этот сервер разрешает удаленные подключения.

Установка

Для установки компонента Oracle Reports Services необходимо выполнить следующие действия:

1. Все шаги по настройке и установке необходимо выполнять, используя локальную учетную запись `oracle:oinstall`, если не указано иное.
2. От имени пользователя `oracle` выполнить команду `java -jar fmw*_infrastructure.jar` для запуска установщика Fusion Middleware Infrastructure.
3. В поле Oracle Home указать значение `/oracle/middleware`. Выбрать тип установки "Fusion Middleware Infrastructure". В поле Inventory Directory указать `/home/oracle/oraInventory`, а в поле Operation System Group - `oinstall`.
4. Затем установить Oracle Fusion Middleware Forms and Reports. Запустить установщик с помощью пакета `.bin`. Далее следовать инструкциям мастера настройки и выбрать тот же каталог `ORACLE_HOME`, который использовался для установки FMW Infrastructure.
5. На четвертом шаге мастера настройки выбрать `Forms and Reports Deployment`.
6. После завершения установки Oracle FMW Forms and Reports подготовить схемы БД, которые необходимы для запуска и установки Oracle Reports. Запустить скрипт `rcu` из каталога `$ORACLE_HOME/oracle_common/bin`. Использовать опцию `Create Repository` и пункт `System Load and Product Load`. Обеспечить подключение БД `sys`, изменить префикс схемы (например, на `FMW`) и выбрать схемы `FMW_STB`, `FMW_OPSS`, `FMW_IAU`, `FMW_IAU_APPEND`, `FMW_IAU_VIEWER`. Указать для них пароли и табличные пространства (если табличные пространства не существуют, будут созданы табличные пространства по умолчанию).
7. Запустить скрипт `config.sh` из каталога `$ORACLE_HOME/oracle_common/common/bin`.
8. Создать новый домен (`/oracle/middleware/user_projects/domains/base_domain`) `base_domain` и на следующем шаге выбрать компоненты: Oracle Reports Server, Oracle Reports Application, Oracle Reports Tools, Oracle Enterprise Manager, Oracle HTTP Server (Collocated). Данный каталог будет вашим доменом `DOMAIN_HOME`.
9. В поле Domain Mode указать `Production`. *Примечание:* в данном случае файл `boot.properties` не будет сгенерирован по умолчанию, поэтому домен должен запускаться в интерактивном режиме.
10. На шестом шаге мастера настройки подключить схему БД `FMW_STB` и указать опцию автоматической конфигурации RCU. Нажать кнопку `Get RCU Configuration` и после выполнения проверки перейти на следующий шаг.
11. Выполнить `Advanced Configuration` для всех шагов и проверить конфигурацию.

Пример конфигурации

- Administration Server: AdminServer: Listen external IP address, port 7001, Server Groups: JRF-WS-CORE-MAN-SVR
- Node Manager: Per Domain Default Location, provide Node Manager Credentials
- Manager Servers: WLS_REPORTS: Listen external IP address, port 9002, Server Groups: REPORTS-APP-SERVERS
- Clusters: cluster_reports: Dynamic Server Groups: WSM-CACHE-DYN-CLUSTER
- Server Templates: wsm-cache-server-template: Listen Port 7100, Cluster: cluster_reports
- Dynamic Servers: cluster_reports, wsm-cache-serverd, wsm-cache-server-template. Calculated Machine Names checked, Calculated Listen Ports checked, Dynamic Cluster checked
- Assign Servers to Clusters: WLS_REPORTS is assigned to clusted_reports
- Coherence Clusters: default
- Machines: AdminServerMachine, bind to Node Manager localhost:5556, no Unix Machines
- Assign Servers to Machines: AdminServer and WLS_REPORTS are assigned to AdminServerMachine
- Virtual Targets: no
- Partitions: no
- System Components: no
- Domain Frontend Host: unchecked (do not configure)
- Deployment Targeting: no changes
- Services Targeting: no changes
- Configuration Summary: review and confirm (Create)

Последующая настройка

Для установки компонента Oracle Reports Services необходимо также выполнить следующие действия:

1. Настроить переменные окружения для пользователя oracle

```
export ORACLE_HOME=/oracle/middleware
export DOMAIN_HOME=$ORACLE_HOME/user_projects/domains/base_domain
export PATH=$ORACLE_HOME/bin:$PATH
```

2. Запустить AdminServer и WLS_REPORTS. После завершения первого развертывания все конфигурационные будыт готовы для редактирования.

3. Запустить `$DOMAIN_HOME/startWebLogic.sh`. При получении запроса ввести пароль.
4. Когда WebLogic будет запущен, открыть `http://<your_host>:7001/console` и выполнить ВХОД.
5. Для запуска WLS_REPORTS и серверов OHS с консоли WebLogic, необходимо, чтобы Node Manager был запущен. Для этого необходимо открыть `$DOMAIN_HOME/bin` и запустить скрипт `startNodeManager.sh`
6. Создать Reports Components. Запустить утилиту `wlst` из `$ORACLE_HOME/oracle_common/common/bin/wlst.sh`, а затем выполнить следующие команды:

```
connect("weblogic","password", "<your_host>:7001")
createReportsToolsInstance(instanceName='reportsToolsInstance', machine='AdminS
erverMachine')
createReportsServerInstance(instanceName='reportsServerInstance', machine='Admi
nServerMachine')
exit()
```

7. Открыть *base_domain->Environment->Servers->Control* в консоли WebLogic и запустите WLS_REPORTS. Подождать запуска и проверить, что `rwsvrlet` работает: открыть URL `http://<your_host>:9002/reports/rwsvrlet`
8. Включить вывод диагностики. Эта функция полезна при конфигурации сервера и может быть отключена позднее при необходимости.

Отредактировать `$DOMAIN_HOME/config/fmwconfig/servers/WLS_REPORTS/applications/reports_12.2.1/configuration/rwsvrlet.properties` и добавить параметр `<inprocess>`:

```
<webcommandaccess>L2</webcommandaccess>
```



Чтобы применить изменения, необходимо перезапустить WLS_REPORTS

9. В соответствии с настройками безопасности Reports Server, заданными по умолчанию, для доступа к `rwsvrlet` требуется аутентификация и авторизация пользователя. Таким образом необходимо настроить пользователей с помощью Oracle Enterprise Manager для внутренних пользователей и ролей в соответствии с официальным руководством (или подключить сервер отчетов Reports Server с Oracle Access Manager и Oracle Internet Directory) и выполнить аутентификацию запросов или отключить аутентификацию. Подробную информацию см. в документе https://docs.oracle.com/middleware/1221/formsandreports/use-reports/pbr_sec_arch.htm#RSPUB0015.
10. Для отключения аутентификации и авторизации открыть `$DOMAIN_HOME/config/fmwconfig/servers/WLS_REPORTS/applications/reports_12.2.1/configuration/rwserver.conf` и сделать следующее:

- a. Найти тег <security> с идентификатором `rwJaznSec` и классом `oracle.reports.server.RWJAZNSecurity` и добавить комментарий.
- b. Найти тег <job> с атрибутом `securityId=rwJaznSec` и удалить данный атрибут.
- c. Перезапустить сервер `WLS_REPORTS`, чтобы применить изменения.

Загрузка скриптов инициализации

Сервер Oracle Reports может запускаться при инициализации ОС. Следует иметь в виду, что `WLS_REPORTS` и/или `AdminServer` должны быть настроены с файлом `boot.properties` для аутентификации и авторизации на запуске. См. п. 9 в разделе "Установка" выше. Можно также воспользоваться руководством Oracle: <http://www.oracle.com/webfolder/technetwork/tutorials/obe/fmw/wls/12c/15-BootProp--4471/bootproperties.htm>.

Если сервер необходимо запустить при инициализации системы, после установки следует создать подкаталог безопасности `$DOMAIN_HOME/servers/<Server Name>` и добавить новый текстовый файл `boot.properties` со следующим содержимым:

```
username=<weblogic username>
password=<weblogic password>
```

Необходимо использовать незашифрованные пароли. При первом запуске сервера в неинтерактивном режиме оба параметра будут зашифрованы.

В ОС RHEL, используемой в примере установки, `init.d daemon` замещен `system.d daemon`. Следует использовать специальные скрипты инициализации ОС для запуска необходимых служб.

1. Создать скрипт запуска для `WLS_REPORTS` и `OHS`, чтобы запустить их через Node Manager.

Создать файл `/oracle/middleware/user_projects/domains/base_domain/runServer.py` со следующим содержимым (при необходимости заменить значения):

```
nmConnect('<weblogic user>','<weblogic password>','localhost','5556','base_domain',
'/oracle/middleware/user_projects/domains/base_domain','SSL')
nmStart(serverName='<ohs server name>',serverType='OHS')
nmStart('WLS_REPORTS')
nmStart('AdminServer')
exit()
```

2. Запустить скрипт завершения работы для `WLS_REPORTS` и `OHS`, чтобы остановить их работу через Node Manager.

Создать файл `/oracle/middleware/user_projects/domains/base_domain/stopServer.py` со следующим содержимым (при необходимости заменить значения):

```
nmConnect('<weblogic user>','<weblogic password>','localhost','5556','base_domain','/oracle/middleware/user_projects/domains/base_domain','SSL') nmKill  
(serverName='<ohs server name>',serverType='OHS') nmKill('WLS_REPORTS') nmKill('AdminServer') exit()
```

3. Открыть каталог /etc/systemd/system от имени привилегированного пользователя.
4. Создать в нем скрипты инициализации для Node Manager и Oracle Report Server. Если БД Oracle для Oracle Fusion Middleware была установлена локально, добавить сценарий инициализации БД Oracle и создать зависимость между ней и серверами Fusion Middleware. Следует помнить о включении инициализации БД в /etc/oratab.

```
oracledb.service  
  
# /etc/systemd/system/oracledb.service  
# Invoking Oracle scripts to start/shutdown Instances defined in /etc/oratab  
# and starts Listener  
[Unit]  
Description=Oracle Database(s) and Listener  
Requires=network.target  
  
[Service]  
Type=forking  
Restart=no  
ExecStart=/oracle/database/product/12.1.0/dbhome_1/bin/dbstart /oracle/database  
/product/12.1.0/dbhome_1  
ExecStop=/oracle/database/product/12.1.0/dbhome_1/bin/dbshut /oracle/database  
/product/12.1.0/dbhome_1  
User=oracle  
  
[Install]  
WantedBy=multi-user.target
```

nodemanager.service

```
[Unit]
Description=NodeManager service
Wants=oracledb.target
After=oracledb.target

[Service]
Type=forking
WorkingDirectory=/oracle/middleware/user_projects/domains/base_domain
ExecStart=/bin/sh -c "/oracle/middleware/user_projects/domains/base_domain/bin
/startNodeManager.sh 2>&1 | tee /tmp/nodemanager.log &"
ExecStop=/oracle/middleware/user_projects/domains/base_domain/bin
/stopNodeManager.sh
ExecStartPost=/bin/sh -c "while ! grep -q 'started on port 5556' /tmp
/nodemanager.log; do echo 'Starting...'; sleep 10; done;"
TimeoutSec=320
User=oracle

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

reportsserver.service

```
[Unit]
Description=Admin Server and Managed Server WLS_REPORTS with Oracle HTTP Server
After=nodemanager.service
Requires=nodemanager.service

[Service]
Type=oneshot
RemainAfterExit=yes
WorkingDirectory=/oracle/middleware/wlserver/common/bin
ExecStart=/bin/sh -c "/oracle/middleware/oracle_common/common/bin/wlst.sh
/oracle/middleware/user_projects/domains/base_domain/runServer.py 2>&1 | tee
/tmp/reportsserver_start.log"
ExecStartPost=/bin/sh -c "while ! grep -q 'Successfully started server
AdminServer' /tmp/reportsserver_start.log; do echo 'Starting...'; sleep 20;
done;"
ExecStop=/bin/sh -c "/oracle/middleware/oracle_common/common/bin/wlst.sh
/oracle/middleware/user_projects/domains/base_domain/stopServer.py 2>&1 | tee
/tmp/reportsserver_stop.log"
User=oracle

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

5. Выполнить команду `systemctl daemon-reload`.

6. Запустить настроенные службы:

```
systemctl enable reportsserver
systemctl enable nodemanager
systemctl enable oracledb
```

7. Теперь могут быть использованы следующие команды:

```
systemctl status reportsserver # for getting the status of service
systemctl start reportsserver # for starting the service
systemctl stop reportsserver # for shutting down the service
systemctl list-units # for getting the complete services configure at the
server
```

Настройка сервера отчетов (Reports Server) для продуктов OpenWay

Для настройки сервера отчетов для продуктов OpenWay необходимо выполнить следующие действия:

1. Задать набор символов для расшифровки параметров URL. AMERICAN_CIS.CL8MSWIN1251 рекомендуется для кодировок Cyrillic и UTF8.

Открыть `$DOMAIN_HOME/reports/bin/reports.sh`, найти следующую конструкцию

```
if [ "$NLS_LANG" = "" ]  
then  
    NLS_LANG=AMERICAN_AMERICA.WE8ISO8859P1; export NLS_LANG  
fi
```

и добавить перед ней строку

```
NLS_LANG=AMERICAN_CIS.CL8MSWIN1251; export NLS_LANG
```

2. Настроить maximum engines для внутрипроцессорного сервера отчетов (Reports server) с помощью конфигурационного файла `$DOMAIN_HOME/config/fmwconfig/servers/WLS_REPORTS/applications/reports_12.2.1/configuration/rwserver.conf` (см. тег `<engine>` с id `rwEng`). Больше опций (время ожидания, размер очереди, расположение каталога кэша и его размер и т. д.) см. в официальной документации: https://docs.oracle.com/middleware/1221/formsandreports/use-reports/pbr_arch003.htm#RSPUB23215.

3. Настроить шрифты для Oracle Reports. При использовании нелатинского набора символов (например, кириллицы) необходимо также изменить настройки шрифта Oracle Reports. В противном случае, в сформированных отчетах могут появиться лишние символы:

3.1 В файлах из папки `$ORACLE_HOME/guicommon/tk/admin/AFM` заменить значение `AdobeStandardEncoding` на `FontSpecific`. Иногда этого достаточно, чтобы изменить только файлы "Courier".

3.2 Для PDF-файла рекомендуется:

3.2.1 Установить необходимые шрифты ttf (скопировать файлы *.ttf в папку `$DOMAIN_HOME/reports/fonts`. Убедиться, что Oracle Reports поддерживает формат шрифта в наборе).

3.2.2 Установить соответствие между скопированными шрифтами в файле `$DOMAIN_HOME/config/fmwconfig/components/ReportsToolsComponent/reportsToolsInstance/guicommon/tk/admin/uifont.ali` в разделе [PDF:Subset].

Например, установка шрифта `cour.ttf` ("Courier New" font), `couri.ttf` ("Courier New" italic) и т.д. подразумевает, что такой шрифт будет использоваться вместо шрифта "Courier New", поэтому в раздел [PDF:Subset] следует добавить следующее:

```
"Courier New"..Italic.Bold.. = "courbi.ttf"
"Courier New"...Bold.. = "courbd.ttf"
"Courier New"..Italic... = "couri.ttf"
"Courier New"..... = "cour.ttf"
```

3.3.3 Удалить текущую разметку в `uifont.ali` в разделах [Global] и [PDF].

Например, после указания "Courier New" в разделе [PDF:Subset] удалить "Courier New" = courier found in [Global].

Чтобы изменения вступили в силу, сервер отчетов необходимо перезапустить (`WLS_REPORTS`).

Изменение номеров портов HTTP/HTTPS и настройка HTTPS (SSL)

Рекомендуется изменить порты сервера Oracle Reports HTTP/HTTPS до значений по умолчанию 80/443, чтобы получить доступ к службам HTTP/HTTPS без указания номера порта.

Рекомендуемые шаги (для сервера Oracle HTTP Server (`ohs`)):

1. Открыть консоль Enterprise Manager (http://<your_host>:7001/em) и выполнить вход.
2. Открыть *Administration* -> *OHS instances*. Заблокировать сеанс и создать новый экземпляр OHS. Активировать изменения.
3. Используя *Target Navigation* (главное навигационное меню), открыть настройки для созданного сервера OHS. Открыть *Administration* -> *Virtual Hosts*
4. Заблокировать сеанс и добавить порт SSL (*:443). Другие поля можно пропустить, необходимо указать только порт. Созданный порт – это HTTP-порт. Выбрать в таблице порт *string with 443*, затем нажать на маркер (справа от кнопки *Configure*, чтобы открыть окно с выпадающим списком) и выбрать *SSL Configuration*. Выбрать *Enable SSL* и указать *Server wallet*. По умолчанию используется предварительно созданный самоподписанный сертификат. Рекомендуется использовать утилиту `orapki` (https://docs.oracle.com/cd/B28359_01/network.111/b28530/asoappf.htm#i634246), чтобы создать новый кошелек и загрузить в него сертификат. Выбрать необходимые наборы шифров (*Cipher Suites*) и завершить настройку. Активировать изменения.
5. Приложение, ожидающее входящие подключения к стандартному порту SSL (443), может быть запущено привилегированным пользователем; оно также может быть запущено другим пользователем при условии, что в двоичных файлах OHS задан бит SUID.
6. Открыть каталог `$ORACLE_HOME/ohs/bin` от имени привилегированного пользователя (`root`). Выполните следующие действия:

```
chown root httpd apxs launch
chmod +s httpd apxs launch
```

7. Используя *Target Navigation*, открыть настройки для WLS_REPORTS (*base_domain* -> *cluster_reports* -> *WLS_REPORTS*). Далее открыть *Administration* -> *General Settings*. Заблокировать сеанс. Изменить адрес прослушивания (*Listen Address*) на 127.0.0.1. Сохранить изменения и активировать их.
8. Открыть *Administration* -> *mod_wl_ohs Configuration*. Заблокировать сеанс и добавить *Location /reports* на 127.0.0.1 с портом 9002. Активировать изменения.
9. Открыть конфигурационный файл `$DOMAIN_HOME/config/fmwconfig/components/OHS/instances/ohs/mod_wl_ohs.conf` и добавить следующую опцию в настроенное расположение `/reports`:

```
WLSRequest On
```

10. Добавить те же настройки в `$DOMAIN_HOME/config/fmwconfig/components/OHS/ohs/mod_wl_ohs.conf`. Это необходимо, поскольку изменение не было выполнено для Enterprise Manager.
11. Перезапустить WLS_REPORTS с помощью Enterprise Manager
12. Запустить сервер OHS, используя Enterprise Manager, и проверить, что `rwserverlet` теперь доступен по адресу `https://<your_host>/reports/rwserverlet`

Включение SSL для консолей WebLogic и Enterprise manager

Рекомендуется использовать стандартную конфигурацию SSL, предоставляемую консолью WebLogic, или запросы прокси-сервера через стандартный порт SSL. В случае использования запросов, необходимо выполнить следующее:

1. Открыть консоль WebLogic по адресу `http://<your_host>:7001/console`, а затем открыть *Environment*->*Servers*->*AdminServer*. Заблокировать конфигурацию и на вкладке *General* найти расширенные опции (*Advanced*). Указать `yes` для `WebLogic Plug-in Enabled`. Сохранить изменения, активировать конфигурацию.
2. Открыть Enterprise Manager по адресу `http://<your_host>:7001/em`. Открыть конфигурацию *AdminServer*. Настроить адрес прослушивания для *AdminServer* на 127.0.0.1 в пункте *Administration* -> *General Settings*.
3. Открыть конфигурацию OHS. Настроить `mod_wl_ohs`, добавив новые расположения:


```
/console 127.0.0.1 7001
/em 127.0.0.1 7001
```

4. Активировать изменения.

5. Открыть конфигурационный файл `$DOMAIN_HOME/config/fmwconfig/components/OHS/ohs/mod_wl_ohs.conf` и добавить следующую опцию во все настроенные расположения (`/reports`, `/console`, `/em`):

`WLSRequest On`

6. Добавить те же настройки в `$DOMAIN_HOME/config/fmwconfig/components/OHS/instances/ohs/mod_wl_ohs.conf`. Это необходимо, поскольку для Enterprise Manager изменения не применялись. Если расположения, указанные в данном конфигурационном файле, не видны, скопировать их из `$DOMAIN_HOME/config/fmwconfig/components/OHS/ohs/mod_wl_ohs.conf`.
7. Перезапустить сервер OHS.
8. Перезапустить AdminServer, чтобы применить изменения (в том числе изменения, которые были выполнены на первом шаге). Сначала выполнить принудительное завершение работы с консоли Enterprise Manager. Затем запустить скрипт `startWebLogic.sh` из `$DOMAIN_HOME` с консоли Unix. Указать логин и пароль, чтобы запустить сервер в случае интерактивного запуска.

 Для настройки прокси-сервера для портов с защитой SSL необходимо обратиться к официальной документации: <https://docs.oracle.com/middleware/1212/webtier/PLGWL/oracle.htm#PLGWL553>.

Если на сервере настроен протокол SSL, включите его на каждом клиентском компьютере

1. Загрузить в каждый клиентский компьютер сертификат Certification Authority (с помощью которого подписан сертификат кошелька) как Trusted Root Certification Authority, если данный сертификат не был загружен ранее. Если сертификат подписан корневым ЦС, достаточно добавить его всем клиентам.
2. Изменить клиентские конфигурации, чтобы для получения отчетов использовать HTTPS вместо HTTP (для WAY4 DB Manager/WAY4 Manager изменить URL сервера отчетов в файле "db.ini" на `https://<Reports Server host name with domain>:<SSL Port>/reports/rwservlet?+`).

Конвертация отчетов

Шаблоны Oracle Reports представлены в формате RDF. Это двоичный формат, и такие файлы компилируются в версию Oracle Reports, установленную в среде OpenWay. Чтобы использовать данные шаблоны в производственной версии, их необходимо перекомпилировать в соответствии с версией сервера Oracle Reports, установленной в производственной среде.

Самый простой способ сделать это – это перекомпилировать шаблоны RDF прямо на сервере Oracle Reports.

Это может быть сделано от имени пользователя UNIX "oracle", используемого для запуска Oracle Reports Services, или от имени любого другого пользователя, у которого есть доступ к оболочке ОС и который включен в группу UNIX "oinstall" (группа по умолчанию для пользователя UNIX "oracle"). Второй способ предполагает возможную необходимость предоставления дополнительных прав доступа к двоичным файлам Oracle Reports и библиотекам.

Укажите подключение к БД для установленной схемы Oracle DB, которая будет использоваться как источник данных для каждого отчета. Для конвертации используется утилита `rwconverter`.

В следующем примере показано, как конвертировать один отчет. Для этого необходимо выгрузить переменные `ORACLE_HOME` и `ORACLE_INSTANCE` в соответствии с установкой сервера Oracle Reports Server. Затем запустить утилиту `rwconverter` и указать пароль схемы.

```
[oracle@ias6 ~]$ export ORACLE_HOME=/oracle/middleware
[oracle@ias6 ~]$ export ORACLE_INSTANCE=/oracle/middleware/user_projects/domains
/base_domain

[oracle@ias6 ~]$ /oracle/middleware/user_projects/domains/base_domain/reports/bin
/rwconverter.sh userid=CS_190707155545@dbsm-db13 stype=rdffile dtype=rdffile source=/pub/standard/03.49.30/client/shared/reports/Account\ Interests\ Accruing.rdf
dest=/tmp/Account\ Interests\ Accruing.rdf overwrite=yes compile_all=yes batch=yes
Report Builder: Release 12.2.1.2.0 - Production on Sun Jul 7 16:12:41 2019

Copyright (c) 1982, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Enter Password:
Converting /pub/standard/03.49.30/client/shared/reports/Account Interests
Accruing.rdf to /tmp/Account Interests Accruing.rdf
```

Спустя несколько секунд новый шаблон отчета будет доступен в пути назначения, который указан в командной строке.

Следует обратить внимание:

1. Идентификатор пользователя (`userid`) необходимо указывать в формате `oracle_user@DB_TNS_NAME`. Клиент Oracle из `ORACLE_HOME` должен быть способен правильно разрешить его:

```
[oracle@ias6 ~]$ $ORACLE_HOME/bin/tnsping dbsm-db13

TNS Ping Utility for Linux: Version 11.2.0.3.0 - Production on 07-JUL-2019 16:
19:41

Copyright (c) 1997, 2011, Oracle. All rights reserved.
```

Used parameter files:

/oracle/middleware/network/admin/sqlnet.ora

Used LDAP adapter to resolve the *alias*

Attempting to contact (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=dbsm-db13.spb.openwaygroup.com) (PORT=1521)) (CONNECT_DATA=(SID=DB12C)))

OK (30 msec)

2. Параметр *batch=yes* необходим для запуска утилиты *rwconverter* из командной строки.
3. Параметр *compile_all=yes* необходим для перекомпиляции RDF в формат RDF.
4. Все пробелы в названии отчета должны быть надлежащим образом экранированы символом обратной косой черты.
5. Шаблон отчета-источника может быть перезаписан новой конвертированной версией с помощью параметра *overwrite=yes*.

Все отчеты из каталога могут быть перекомпилированы и перезаписаны. Пример:

```
cd $REPORTS_DIR # go to directory which contains report templates
for f in *.[rR][dD][fF] ; do /oracle/middleware/user_projects/domains/base_domain
/reports/bin/rwconverter.sh userid=CS_190707155545/*****@dbsm-db13
stype=rdffile dtype=rdffile source="$f" dest="$f" overwrite=yes compile_all=yes
batch=yes; done
```



Во избежание запросов пароля для подключения к БД для каждого отчета, пароль можно указать в параметре *userid*. Необходимо указать значения параметров *source* и *dest* в двойных кавычках – это поможет правильно сконвертировать отчеты, файлы которых содержат пробелы в названиях.


Глава 3. Принципы формирования отчетов [Generating Reports in WAY4]

Формирование отчетов осуществляется с помощью сервера отчетов Oracle Reports Server.


Для редактирования шаблонов отчетов используется Oracle Reports Builder. Формирование отчетов осуществляется с помощью исполняемого модуля Oracle Reports. Для получения подробной информации о работе с отчетами Oracle следует обратиться к документации по используемой версии Oracle Reports Server.

Для хранения шаблонов отчетов в системе используются файлы Oracle Report Definition file (*.rdf).

Эталонные шаблоны отчетов хранятся в каталоге "<OWS_HOME>/Client/Shared/Reports".

 Эталонные шаблоны отчетов из каталога <OWS_HOME> могут модифицироваться только поставщиком системы, и их обновление осуществляется только с обновлением версии системы.

Эталонные шаблоны, на основании которых будут формироваться отчеты, требуют компиляции. После компиляции шаблон готов к работе и именуется рабочим. Настройка рабочих шаблонов отчетов выполняется в соответствии с рекомендациями, приведенными в разделе "Установка Oracle Reports Services".

 Рабочие шаблоны отчеты должны компилироваться с использованием той же операционной системы, что и операционная система рабочей станции, на которой эти отчеты будут формироваться.


Рабочие шаблоны отчетов хранятся в каталоге, путь и наименование которого задается в параметре REPORTS_DIRECTORY (см. описание параметра "REPORTS_DIRECTORY"). Собственные рабочие шаблоны отчетов, создаваемые пользователями, таким же образом размещаются в данном каталоге. Каталог с рабочими шаблонами отчетов следует располагать либо в файловой системе сервера отчетов, либо на внешнем файловом сервере.

Для хранения в отдельных каталогах рабочих шаблонов и рабочих шаблонов, созданных пользователем самостоятельно, может использоваться опция "HOME/WORK". Эта опция доступна, если сервер отчетов и клиентское приложение используют одинаковые пути к рабочим шаблонам отчетов. В этом случае рабочие шаблоны отчетов, скомпилированные на основе эталонных шаблонов WAY4, могут храниться в каталоге, путь и наименование которого задается в параметре REPORTS_HOME_DIRECTORY (см. описание параметра "REPORTS_HOME_DIRECTORY").

Для WAY4Web Client файлы отчетов формируются в файловой системе сервера отчетов, либо на внешнем файловом сервере. Для DB Manager и WAY4 Manager, в зависимости от настроек пункта меню, отвечающего за формирование отчета, отчеты могут выводиться на экран, либо непосредственно на принтер, либо помещаться в файл на жестком диске (в файловой системе сервера отчетов, либо на внешнем файловом сервере).

Мониторинг выполнения процессов в WAY4Web Client выполняется с помощью планировщика системы WAY4 (см. документ "Работа с Планировщиком (Scheduler R2)"). В DB Manager и WAY4 Manager для эталонных шаблонов предусмотрена регистрация запуска формирования отчета в журнале выполнения процессов. Кроме того, в каталоге временных файлов сохраняются файлы журналов ошибок, возникающих при формировании отчетов.

Параметры, определяющие правила формирования отчетов задаются в файлах "dbm.ini" и "db.ini" (см. раздел "Параметры, влияющие на формирование отчетов").

 Начиная с версии 03.41.30 возможность локального формирования отчетов в системе WAY4 не поддерживается.

Параметры, влияющие на формирование отчетов

В данном разделе приведен список параметров, которые влияют на формирование отчетов.

Значения параметров "USE_DBMJ_TO_CALL_REPORTS", "REPORTS_DIRECTORY", "REPORTS_HOME_DIRECTORY", "REPORTS_ENGINE_URL", "REPORT_SERVER_HTTP_TIMEOUT", "CHECK_REPORT_FILE_AVAILABILITY" и "REPORT_SERVER_SSO_CONNECTION", "REPORTS_KRB5_CONF_FILE" задаются в файле "db.ini" (секция [Client.DBM.Params]).

Если отчеты формируются из приложений DB Manager или WAY4 Manager данные параметры могут быть переопределены с помощью пункта системного меню "Database => Configure". Следует иметь в виду, что настройки параметров, заданные в клиентских приложениях локальной машины, будут приоритетнее, нежели настройки, содержащиеся в конфигурационном файле "db.ini".

USE_DBMJ_TO_CALL_REPORTS

Параметр USE_DBMJ_TO_CALL_REPORTS служит для задания способа формирования отчетов:

- "YES" – используется Reports Engine R2.
- "No" – Reports Engine R2 не используется.

Значение по умолчанию "YES".

Параметр действует в случае, если формируются одиночные отчеты; отчеты формируются с помощью клиентских приложений DB Manager, WAY4 Manager.


REPORTS_DIRECTORY

Параметр "REPORTS_DIRECTORY" служит для задания пути к каталогу (рабочему), в котором расположены рабочие шаблоны отчетов, созданные пользователем самостоятельно или на основе эталонных шаблонов.

Значение параметра должно быть задано, поскольку параметр является обязательным.

REPORTS_HOME_DIRECTORY

Параметр "REPORTS_HOME_DIRECTORY" служит для задания пути к каталогу (домашнему) с рабочими шаблонами отчетов, созданными на основе эталонных шаблонов WAY4. Если параметр задан, то шаблон отчета ищется исполняемым модулем Oracle Reports вначале в рабочем каталоге ("REPORTS_DIRECTORY"). Если шаблон в рабочем каталоге не найден, он ищется в домашнем каталоге.

 Данный способ раздельного хранения рабочих шаблонов отчетов доступен, если клиентское приложение, из которого запускается формирование отчета, и исполняемый модуль Oracle Reports используют одни и те же пути к каталогам. Данный способ хранения отчетов невозможен, если клиентское приложение работает из-под OS Windows, а сервер отчетов работает из-под OS Unix.

REPORTS_ENGINE_URL

Параметр "REPORTS_ENGINE_URL" служит для задания URL-адреса сервера отчетов. Используется для HTTP-запроса при формировании отчета.

Значение параметра должно быть задано, поскольку параметр является обязательным.

REPORT_SERVER_HTTP_TIMEOUT

Параметр "REPORT_SERVER_HTTP_TIMEOUT" служит для задания максимального времени ожидания ответа от сервера отчетов.

Значение параметра указывается в секундах, значение по умолчанию 3600 секунд.

CHECK_REPORT_FILE_AVAILABILITY

В параметре "CHECK_REPORT_FILE_AVAILABILITY" указывается признак, следует ли выполнять проверку на наличие шаблона рабочего отчета. Данный параметр может применяться, если используется опция "HOME/WORK" (см. описание параметра REPORTS_HOME_DIRECTORY).

По умолчанию параметр не используется и имеет значение "No".

REPORT_SERVER_SSO_CONNECTION

Параметр "REPORT_SERVER_SSO_CONNECTION" служит для задания способа идентификации пользователя в случае использования режима Single Sign-On (SSO, единая аутентификация в виртуальной инфраструктуре).

Параметр является обязательным в режиме SSO.

REPORTS_KRB5_CONF_FILE

Параметр "REPORTS_KRB5_CONF_FILE" служит для задания полного имени конфигурационного файла сетевого протокола аутентификации Kerberos.

Параметр является обязательным в режиме SSO.

Формирование отчетов в пакетном режиме


Для формирования отчетов в пакетном режиме используется пайп "com.openwaygroup.pipe.executing_report_batch.jar", см. раздел "Параметры Java-пайпа "Executing Report Batch".

Поддержка национальных языков при формировании отчетов


В системе WAY4 поддерживается предоставляемая генератором отчетов Oracle Reports возможность формирования отчетов на разных языках.

Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- Язык должен быть зарегистрирован в системном перечне "Languages" (для WAY4Web Client – пункт меню "System core → Localization → Languages"; для DB Manager и WAY4 Manager – "Full → Configuration Setup → Language and Localisation → Languages").

 Перечень "Languages" содержит список языков, которые могут быть использованы в системе WAY4 (подробнее см. раздел "Перечень "Languages" документа "Общие перечни системы WAY4").

- Необходимо создать файл формата XML, содержащий список наименований элементов отчета на национальном языке (индивидуально настраиваемый файл формата XML, Customize XML). Файл может называться так же, как и основной шаблон отчета, но иметь расширение "*.xml".

 Кодировка, в которой будут представлены элементы отчета, указывается в заголовке XML-файла с помощью параметра "encoding", например, encoding="UTF-8".

- Преобразовать индивидуально настраиваемый файл формата XML в файл Oracle Report Definition file (*.rdf). Для конвертации необходимо использовать утилиту "rwconverter", которая входит в состав дистрибутива Oracle Reports. Подробности использования утилиты см. в документации по используемой версии генератора отчетов Oracle Reports. Преобразованный файл отчета необходимо сохранить в том каталоге, который указан в параметре REPORTS_DIRECTORY.

- В поле *Report Name* параметров подпункта меню с типом "Oracle Report", вызывающего отчет, необходимо указать наименование переведенного на национальный язык файла отчета (*.rdf) (см. раздел "Тип "Oracle Report"" документа "Редактор меню").
- При необходимости перевести сообщения клиентам, которые будут включены в содержимое отчета, на национальный язык (см. раздел

"Перевод сообщений на национальные языки" документа "Настройка сообщений клиентам").

Для приложений DB Manager и WAY4 Manager параметр, определяющий язык содержимого отчета, может быть задан следующими способами (способы перечислены в порядке убывания приоритетов; при этом, если язык отчета был задан с помощью двух и более параметров, действительным будет являться значение того параметра, который обладает наивысшим приоритетом):

- С помощью параметра "P_LANGUAGE" пункта меню типа "Oracle Report", вызывающего отчет. Данная настройка имеет наибольший приоритет.
- При формировании отчета может быть использован язык пользователя системы, который задается в поле *Language* формы "Constants for <наименование группы пользователей>", вызываемой при нажатии на кнопку [Constants] в табличной форме "User Groups and Users - View" (Full → DB Administrator Utilities → Users & Grants → User Groups and Users – View).
- При формировании отчета могут быть использован язык, указанный в глобальных настройках системы ("Full → Configuration Setup → Main Tables → Global Constants").

Для WAY4Web Client в текущем решении возможность переопределить язык формирования отчета на уровне параметра не поддерживается.

Для отчетов, предоставляемых клиентам (выписок), при определении языка отчета может использоваться язык клиента.

Пример настроек:

- В БД WAY4 зарегистрирован немецкий язык (см. Рис. 1).

| | Name | Code | 2-byte Code | Default Country Code2 |
|---|---------|------|-------------|-----------------------|
| | ENGLISH | E | en | |
| → | GERMAN | G | de | |

Ins Del Query

Рис. 1. Список языков, зарегистрированных в системе

- В XML-файле "Test_Report_German.xml" подписи переведены на немецкий язык. Ниже представлен фрагмент этого файла, в котором содержится перевод объекта "B_Field" (номера контракта) на немецкий язык ("Feld").

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
```



```
<report name="Test_Report" DTDVersion="9.0.2.0.10">

<customize>

...

<object name="B_Field" type="REP_GRAPHIC_TEXT">

<properties>

<property name="textSegment"><![CDATA[Feld]]></property>

</properties>

</object>

...

</customize>

</report>
```

- С помощью утилиты "rwconverter" сгенерирован файл "Test_Report_German.rdf", который помещен в рабочий каталог; в параметре "REPORTS_DIRECTORY" указан путь к данному каталогу.
- Сообщения, которые будут содержаться в отчете, переведены на немецкий язык.
- Для пункта меню, вызывающего данный отчет, в поле *Report Name* параметров подпункта меню с типом "Oracle Report" указано значение "Test_Report_German.rdf".
- Поле *Languages* глобальных настроек системы "Global Constants" не заполнено.
- В поле *Language* формы "Constants for German-Speaking Staff" указано значение "GERMAN". Для других групп пользователей поле *Language* не заполнено.
- У пункта меню, вызывающего данный отчет, параметр "P_LANGUAGE" не определен.

При данных настройках системы пользователи, входящие в группу "German-Speaking Staff", будут получать отчет с подписями на немецком языке, в котором будут содержаться переведенные на немецкий язык сообщения клиентам.

В случае если у пункта меню, вызывающего данный отчет, в параметре "P_LANGUAGE" задан идентификатор немецкого языка, то для всех пользователей данный отчет будет формироваться на немецком языке.

Глава 4. Параметры Java-пайпа "Executing Report Batch"

Пайп используется со следующими параметрами:

| Параметр | Значение | Обязательность | Описание параметра |
|--------------------|-------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL_SELECT | SQL SELECT script | Mandatory | <p>Текст SQL-запроса.</p> <p>Для каждой возвращаемой строки отправляется запрос исполняемому модулю Oracle Reports.</p> <p>Столбцы, указанные в запросе, могут использоваться в качестве параметров пайпа.</p> <p>Пример столбцов, используемых в запросах:</p> <p>STATUS_TEXT = FinInst: %8%, Branch: %1%, Report Type: %2%</p> <p>P_ZIP = @ZIP_CODE@</p> <p>В качестве значений параметров запроса могут указываться наименование столбцов или порядковый номер столбца в таблице. Наименование или номер столбца должны обрамляться символом '@' (символ '%' используется для совместимости).</p> |
| STATUS_TEXT | | Mandatory | Текст, который будет выводиться на заставке при формировании каждого задания. |
| INI_SECTION | | Optional | <p>Наименование секции в файле db.ini с дополнительными параметрами, которые будут переданы исполняемому модулю Oracle Reports.</p> <p>Используется при формировании более, чем одного отчета с набором определенных параметров.</p> |
| reportName, REPORT | | Mandatory | Имя файла отчета (RDF). В параметре не указывается путь к файлу отчета. |
| destName, DESNAME | | Mandatory | Имя итогового файла (с отчетами), либо e-mail адрес отправки итогового файла. |

| Параметр | Значение | Обязательность | Описание параметра |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| destType | file/server_file /mail/printer | Optional | Размещение сформированного файла (с отчетами): "file" – файл сохраняется на клиентской машине; "server_file" – файл сохраняется на сервере отчетов; "mail" – файл отчета отправляется с сервера отчетов на e-mail; "printer" – файл отчета отправляется с сервера отчетов на печать. Значение по умолчанию "file". |
| processTitle, TITLE | | Optional | Заголовок отчета, передаваемый исполняемому модулю Oracle Reports в параметре P_TITLE. |
| destFormat, DESFORMAT | DFLT/HTML/PDF /SPREADSHEET /RTF/XML /wide/... | Optional | Параметр исполняемого модуля Oracle Reports, определяющий формат файла. Значение по умолчанию "wide". Подробное описание параметра см. в документации Oracle (http://www.oracle.com). |
| drawMode, MODE | bitmap /character | Optional | Параметр исполняемого модуля Oracle Reports, определяющий тип файла. Значение по умолчанию "character". Подробное описание параметра см. в документации Oracle (http://www.oracle.com). |
| numberOfCopies | | Optional | Параметр исполняемого модуля Oracle Reports, определяющий количество копий файла. Значение по умолчанию "1". Подробное описание параметра см. в документации Oracle (http://www.oracle.com). |
| REPORTS_ENGINE_URL | | Optional | В параметре переопределяется значение параметра REPORTS_ENGINE_URL (URL-адреса сервера отчетов). |