



Общество с ограниченной ответственностью «ГНР ГРУПП»
(ООО «ГНР ГРУПП»)

КОРПОРАТИВНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ОБМЕНА ДАННЫМИ КТПП (КСУОД)

Часть 3. Настройка модулей интеграционного обмена.
Адаптер КСУОД, консолидированная база данных, адаптер ТС.
Руководство администратора

Листов 11

2024

Оглавление

1	Введение	3
2	Перечень принятых сокращений.....	4
3	Запуск Адаптеров КСУОД и ТС	5
4	Обработка ошибок	6
5	Обслуживание системы.....	8
5.1	Конфигурирование системы.....	8
5.1.1	Настройка общих параметров системы	8
5.2	Обслуживание консолидированной базы данных.....	8
5.2.1	Запуск консолидированной базы данных.....	8
5.2.2	Остановка консолидированной базы данных	8
5.2.3	Резервное копирование консолидированной базы данных	9
5.2.4	Восстановление консолидированной базы данных из резервной копии	9
5.3	Обслуживание программного обеспечения системы	9
5.3.1	Остановка и резервное копирование программного обеспечения системы	9
5.3.2	Восстановление программного обеспечения системы из резервной копии	9
5.4	Диагностика и устранение неисправностей.....	9
5.5	Регламентные работы и техническое обслуживание системы	10
5.5.1	Ежедневный осмотр	10
5.5.2	Ежемесячный осмотр.....	10
5.5.3	Локальный журнал работы.....	10

1 Введение

Корпоративная система управления и обмена данными КТПП (далее – КСУОД) содержит базовый комплект модулей для обеспечения интеграции с внешними системами предприятия:

- Консолидированная база данных (далее – КБД) на базе СУБД PostgreSQL;
- Адаптер КСУОД;
- Адаптер ТС.

Компоненты выполняют следующие функции:

– КБД выполняет роль хранилища информационных данных, используется как компонент КСУОД для хранения и распределения информационных данных.

– Адаптер КСУОД – обеспечивает загрузку данных из КБД в подсистему КСУОД.IPS.

– Адаптер ТС – обеспечивает импорт данных из ТС в КБД.

2 Перечень принятых сокращений

В настоящем документе используются следующие сокращения:

КБД	– Консолидированная база данных
КСУОД	– Корпоративная система управления и обмена данными
КТПП	– Конструкторско-технологическая подготовка производства
ПО	– Программное обеспечение
СУБД	– Система управления базами данных
ТС	– Teamcenter
ТО	– Техническое обслуживание

3 Запуск Адаптеров КСУОД и ТС

Программный компонент Адаптер КСУОД запускается из командной строки с помощью команды:

```
C:\Java\jdk-11.0.2\bin\java -Xmx2048m -jar ips-0.0.64-OBSERVER.jar.
```

Программный компонент Адаптер ТС запускается из командной строки с помощью команды:

```
C:\Java\jdk-11.0.2\bin\java -Xmx2048m -jar project-0.0.64-SNAPSHOT.jar.
```

Среда, в которой работают оба адаптера идентична, поэтому далее в документе описывается работа адаптера, без указания его типа.

Поле запуска адаптер выведет в консоль командной строки информацию о процессе работы (пример на рисунке Рисунок 1).

```
C:\Program Files (x86)\Java\jdk8.0.272-win_x64\bin\java.exe ...
2024-04-19 11:29:20.486 INFO 18160 --- [ main ] by.cnilituit.tcea.VersionLogger :
*****
Teamcenter - Search Integrator Version: 0.0.04-SNAPSHOT 19.04.2024 08:27
*****

  ____  _
 / ___|| | | |
 | |___| |_| |
 |___|_||___|_|_|_|

:: Spring Boot :: (v2.3.4.RELEASE)

2024-04-19 11:29:20.569 INFO 18160 --- [ main ] by.cnilituit.tcea.MainApplication : Starting MainApplication on 2f128 with PID 18160 (C:\tc\by.cnilituit.tcea\target\classes started by user128 in 0:\tc\by
.cnilituit\tools)
2024-04-19 11:29:20.569 INFO 18160 --- [ main ] by.cnilituit.tcea.MainApplication : No active profile set, falling back to default profiles: default
2024-04-19 11:29:21.550 INFO 18160 --- [ main ] o.s.f.c.RepositoryConfigurationDelegate : Bootstrapping Spring Data JPA repositories in DEFERRED mode.
2024-04-19 11:29:21.715 INFO 18160 --- [ main ] o.s.f.c.RepositoryConfigurationDelegate : Finished Spring Data repository scanning in 151ms. Found 11 JPA repository interfaces.
2024-04-19 11:29:22.456 INFO 18160 --- [ main ] o.s.b.w.embedded.tomcat.TomcatWebServer : Tomcat initialized with port(s): 8080 (http)
2024-04-19 11:29:22.470 INFO 18160 --- [ main ] o.apache.catalina.core.StandardService : Starting service [Tomcat]
2024-04-19 11:29:22.471 INFO 18160 --- [ main ] org.apache.catalina.core.StandardEngine : Starting Servlet engine: [Apache Tomcat/9.0.38]
2024-04-19 11:29:22.610 INFO 18160 --- [ main ] o.a.c.c.C.[Tomcat].[localhost].[/] : Initializing Spring embedded WebApplicationContext
2024-04-19 11:29:22.610 INFO 18160 --- [ main ] w.s.c.ServletWebServerApplicationContext : Root WebApplicationContext: initialization completed in 1996 ms
2024-04-19 11:29:22.978 INFO 18160 --- [ main ] o.s.s.concurrent.ThreadPoolTaskExecutor : Initializing ExecutorService 'applicationTaskExecutor'
2024-04-19 11:29:22.988 INFO 18160 --- [ main ] o.s.s.c.ThreadPoolTaskScheduler : Initializing ExecutorService 'taskScheduler'
2024-04-19 11:29:23.031 INFO 18160 --- [ task-1 ] o.hibernate.jpa.internal.util.LogHelper : HH000204: Processing PersistenceUnitInfo [name: default]
2024-04-19 11:29:23.060 INFO 18160 --- [ task-1 ] org.hibernate.Version : HH0000412: Hibernate ORM core version 5.4.23.Final
2024-04-19 11:29:23.209 INFO 18160 --- [ task-1 ] o.hibernate.annotations.common.Version : HCANN000001: Hibernate Commons Annotations (5.1.2.Final)
```

Рисунок 1

В консоли администратор может убедиться, что компонент стартовал и ему присвоен номер процесса в ОС (пример на рисунке 2).

```
: Starting MainApplication on 2f128 with PID 18160
```

Рисунок 2

Также, в консоль командной строки выводится информация о статусе запуска веб-сервера Tomcat компонента – информация, что веб-сервер стартовал и он работает на порту 8080 (пример на рисунке Рисунок 3).

```
o.s.b.w.embedded.tomcat.TomcatWebServer : Tomcat initialized with port(s): 8080 (http)
o.apache.catalina.core.StandardService : Starting service [Tomcat]
org.apache.catalina.core.StandardEngine : Starting Servlet engine: [Apache Tomcat/9.0.38]
o.a.c.c.C.[Tomcat].[localhost].[/] : Initializing Spring embedded WebApplicationContext
w.s.c.ServletWebServerApplicationContext : Root WebApplicationContext: initialization completed in 1996 ms
```

Рисунок 3

Если консоль не содержит сведений об ошибках, то адаптер заработал в штатном режиме.

4 Обработка ошибок

Информация о сбоях работы адаптеров и ошибочные ситуации, возникающие в процессе работы, отображаются в консоли.

Самыми распространенными ошибками являются те, которые связаны с взаимодействием с другими компонентами КСУОД:

- Для адаптера КСУОД это ошибки связи с консолидированной базой данных и подсистемой КСУОД.IPS.

- Для адаптера ТС это могут быть ошибки связи с программой ТС и/или с консолидированной базой данных.

В случае отсутствия сетевого соединения в консоль выводятся сведения о сетевых проблемах. В информации из консоли необходимо определить с каким сетевым узлом нет связи (пример на рисунке Рисунок 4).

```

2024-04-19 11:29:23.424 INFO 18100 --- [task-1] com.zaxxer.hikari.HikariDataSource : HikariPool-1 - Starting...
2024-04-19 11:29:26.764 ERROR 18100 --- [task-1] com.zaxxer.hikari.pool.HikariPool : HikariPool-1 - Exception during pool initialization.

java.sql.SQLException: Ошибка ввода/вывода: The Network Adapter could not establish the connection
    at oracle.jdbc.driver.T4CConnection.logon(T4CConnection.java:353) ~[ojdbc8-19.7.0.0.jar:19.7.0.0.0]
    at oracle.jdbc.driver.PhysicalConnection.connect(PhysicalConnection.java:723) ~[ojdbc8-19.7.0.0.jar:19.7.0.0.0]
    at oracle.jdbc.driver.T4CDriverExtension.getConnection(T4CDriverExtension.java:31) ~[ojdbc8-19.7.0.0.jar:19.7.0.0.0]
    at oracle.jdbc.driver.OracleDriver.connect(OracleDriver.java:742) ~[ojdbc8-19.7.0.0.jar:19.7.0.0.0]
    at oracle.jdbc.driver.OracleDriver.connect(OracleDriver.java:552) ~[ojdbc8-19.7.0.0.jar:19.7.0.0.0]
    at com.zaxxer.hikari.util.DriverDataSource.getConnection(DriverDataSource.java:138) ~[HikariCP-3.4.5.jar:na]
    at com.zaxxer.hikari.pool.PoolBase.newConnection(PoolBase.java:358) ~[HikariCP-3.4.5.jar:na]
    at com.zaxxer.hikari.pool.PoolBase.newPoolEntry(PoolBase.java:266) ~[HikariCP-3.4.5.jar:na]
    at com.zaxxer.hikari.pool.HikariPool.createPoolEntry(HikariPool.java:672) [HikariCP-3.4.5.jar:na]
    at com.zaxxer.hikari.pool.HikariPool.checkFailFast(HikariPool.java:960) [HikariCP-3.4.5.jar:na]
    at com.zaxxer.hikari.pool.HikariPool.<init>(HikariPool.java:115) [HikariCP-3.4.5.jar:na]
    at com.zaxxer.hikari.HikariDataSource.getConnection(HikariDataSource.java:112) [HikariCP-3.4.5.jar:na] <10 Internal Lines
    at org.springframework.orm.jpa.vendor.SpringHibernateJpaPersistenceProvider.createContainerEntityManagerFactory(SpringHibernateJpaPersistenceProvider.java:58) [spring-orm-5.2.9.RELEASE.jar:5.2.9.RELEASE]
    at org.springframework.orm.jpa.LocalContainerEntityManagerFactoryBean.createNativeEntityManagerFactory(LocalContainerEntityManagerFactoryBean.java:365) [spring-orm-5.2.9.RELEASE.jar:5.2.9.RELEASE]
    at org.springframework.orm.jpa.AbstractEntityManagerFactoryBean.buildNativeEntityManagerFactory(AbstractEntityManagerFactoryBean.java:391) [spring-orm-5.2.9.RELEASE.jar:5.2.9.RELEASE] <4 Internal Lines
  
```

Рисунок 4

Если проблема связана с работой приложений, непосредственно взаимодействующих с адаптером, то информация о сбоях в работе приложения также выводится в консоль (пример на рисунке 5).

```

2024-04-19 11:32:00.326 INFO 2632 --- [main] v.s.c.ServletWebServerApplicationContext : Root WebApplicationContext: initialization completed in 1803 ms
log4j:WARN No appenders could be found for logger (com.teamcenter.soa.client.Connection).
log4j:WARN Please initialize the log4j system properly.
com.teamcenter.schemas.soa_2006.03.exceptions.InternalServerErrorException: Failed to assign a server. There was unexpected error on the Web Tier and/or the Server Manager. Please contact the system administrator.
    at com.teamcenter.soa.internal.client.ExceptionMapper.parseExceptionString(Unknown Source)
  
```

Рисунок 5

Если возникает ошибка, связанная с работоспособностью программного кода самого адаптера, то в консоль выводится описание ошибки и номер строки в коде программы (пример на рисунке Рисунок 6).

```

at com.integration.observertc.service.TCLoginService.init(TCLoginService.java:32)
  
```

Рисунок 6

Получив сообщение об ошибке администратор системы обязан его классифицировать по категории:

- Ошибка работы сети.
- Ошибка работы приложений, которые находятся во взаимодействии с адаптером.
- Ошибка в коде программы адаптера.

В случае возникновения ошибок, связанных с сетью, необходимо обратиться к администратору предприятия, который отвечает за сетевую ИТ-инфраструктуру.

В случае возникновения ошибок связанных с работой программных приложений, с которыми взаимодействует адаптер, необходимо проверить настройки и/или устранить проблему работы этих приложений.

В случае возникновения ошибок в коде программы адаптера, необходимо скопировать сообщение об ошибке и отправить ее в службу технической поддержки разработчика по электронной почте ssa@ksuod.ru.

5 Обслуживание системы

Для надежного функционирования системы рекомендуется проводить периодическое обслуживание как аппаратных компонентов ИТ-инфраструктуры, так и программного обеспечения. Обслуживание ПО предполагает проверку конфигурации КСУОД, выполнение при необходимости настройку (корректировку) общих параметров системы, обслуживание СУБД, выполнение мероприятий по созданию архива данных, резервному копированию.

5.1 Конфигурирование системы

5.1.1 Настройка общих параметров системы

Настройка общих параметров системы начинается с настройки консолидированной БД, выполненной на базе СУБД PostgreSQL, производится с помощью файла *bd.config*. Описание параметров приведено в таблице Таблица 1.

Таблица 1. Описание конфигурируемых параметров консолидированной БД

№	Наименование параметра	Обозначение параметра в файле
1.	Имя базы данных	name="Adapter"
2.	Имя пользователя базы данных	user=pgAdmin
3.	Пароль пользователя базы данных в зашифрованном виде	passwd=postgres
4.	Имя хоста	wsmq.hostname= PG1

Во всех этих параметрах относительный путь должен задаваться от каталога, в котором запускается консолидированная БД.

5.2 Обслуживание консолидированной базы данных

5.2.1 Запуск консолидированной базы данных

Для запуска сервиса консолидированной БД необходимо запустить службу PostgreSQL в ОС.

5.2.2 Остановка консолидированной базы данных

Для резервного копирования консолидированной БД остановка сервера PostgreSQL не требуется. При необходимости остановки СУБД достаточно выполнить остановку службы PostgreSQL в ОС. В ОС Linux используется команда:

```
/etc/init.d/PostgreSQL stop
```


5.2.3 Резервное копирование консолидированной базы данных

С целью гарантированного сохранения и возможности быстрого развёртывания программного обеспечения, рекомендуется производить резервное копирование консолидированной БД.

Для резервного копирования консолидированной БД необходимо настроить расписание выполнения резервного копирования и задать соответствующие параметры в соответствии с документацией для СУБД PostgreSQL.

Рекомендуется ежедневно выполнять полное резервное копирование, и промежуточное копирование в течение дня текущего состояния базы данных с названием «Adapter». Для резервного копирования рекомендуется создать специальную директорию.

5.2.4 Восстановление консолидированной базы данных из резервной копии

Восстановление консолидированной БД из резервной копии выполняется средствами СУБД PostgreSQL.

5.3 Обслуживание программного обеспечения системы

5.3.1 Остановка и резервное копирование программного обеспечения системы

Резервное копирование ПО обеспечивается путем создания средствами установленного общего ПО резервной копии ПО КСУОД.

После выполнения данных действий в каталоге администратора сервера, выполнявшего резервное копирование, появится файл резервной копии системы.

5.3.2 Восстановление программного обеспечения системы из резервной копии

Восстановление из резервной копии программного обеспечения системы, выполняется администратором системы средствами общего ПО.

5.4 Диагностика и устранение неисправностей

В процессе функционирования КСУОД ведется логирование основных выполняемых системой действий. Полученные логи хранятся в создаваемом системой локальном журнале (см. п. 5.5.3).

Диагностирование работы системы производится путем просмотра записей локального журнала на предмет возникновения ошибок.

В качестве первичного средства устранения неисправностей, приведших к остановке работы системы, следует использовать перезапуск системы, на которой развернут КСУОД.

Для устранения неисправностей иного рода необходимо обратиться к разработчику системы в службу технической поддержки на электронный адрес ssa@ksuod.ru

5.5 Регламентные работы и техническое обслуживание системы

Для системы должны быть предусмотрены следующие виды периодических работ по техническому обслуживанию системы:

- ежедневный осмотр (ТО-1);
- ежемесячный технический осмотр (ТО-2).

Процесс контрольного осмотра компонентов системы не должен нарушать процесс функционирования ее комплекса технических средств. Системный администратор должен отслеживать повторяющиеся случаи отклонения от нормы и принимать меры к их устранению.

5.5.1 Ежедневный осмотр

Ежедневный осмотр системы (ТО-1) выполняется квалифицированными специалистами и должен включать:

- проверку локального журнала на наличие ошибок;
- проверку системных файлов логирования на наличие ошибок и предупреждений от серверов приложений и СУБД;
- проверку наличия свободного места на жестких дисках серверов;
- визуальный осмотр зоны размещения оборудования системы на предмет отсутствия индикации ошибок на панелях используемого оборудования;
- визуальный осмотр зоны размещения оборудования системы на предмет отсутствия сбоя в работе климатического оборудования и систем энергоснабжения.

5.5.2 Ежемесячный осмотр

Ежемесячный осмотр системы (ТО-2) выполняется квалифицированными специалистами и должен включать:

- выполнение мероприятий ТО-1;
- осмотр элементов системы с целью контроля состояния оборудования;
- осмотр элементов системы с целью контроля целостности кабельных коммуникаций и линий электропитания в интеграционных шкафах.

5.5.3 Локальный журнал работы

Для упрощения технической поддержки КСУОД в системе предусмотрена функция локального журналирования.

Журнал ведется средствами КСУОД, сохраняется в КБД в таблице JournalMsg и может выводиться на экран.

Журнал содержит записи об ошибках, предупреждениях и нормальном ходе выполнения работы. По достижении размера в 50000Кб файл журнала перезаписывается.

Формат строки записи события в локальном журнале:

1) Уровень сообщения. Один из перечисленных: FATAL, ERROR, WARN, INFO, DEBUG, TRACE.

2) Дата возникновения события в формате: *dd MMM уууу HH:mm:ss,SSS* .

3) Имя потока, в котором произошло событие.

4) Имя класса, в котором сгенерировано событие.

5) Текст сообщения.