
Автоматизированная библиотечно-информационная система "Руслан-Нео"

Сервер

Руководство системного программиста

Рустам Усманов

Руководство системного программиста

Рустам Усманов

Версия 1.18.0

Авторские права © 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 ООО "Открытые библиотечные системы"

Аннотация	vi
1. Общие сведения о программе	1
2. Структура программы	2
3. Настройка программы	3
3.1. Установка программы	3
3.2. Настройка программы	3
4. Проверка программы	17
5. Дополнительные возможности	18
6. Сообщения системному программисту	19
Перечень терминов и их определений	20
Перечень сокращений	21
1. Конфигурационный файл сервера приложений WildFly	22
1.1. Источник данных	22
1.2. Репозиторий	23
1.3. Домены безопасности	23

Аннотация

В данном документе приведены общие сведения о компонентах серверной части АБИС "Руслан-Нео". Описаны порядок настройки и проверки компонентов, дополнительные возможности.

Глава 1. Общие сведения о программе

Серверная часть "Руслан-Нео" предназначена для обеспечения доступа удалённых пользователей к ресурсам АБИС "Руслан-Нео". Удалёнными пользователями могут являться любые пользователи сервера приложений WildFly [<http://wildfly.org>], на базе которого функционирует АБИС. Ресурсами АБИС "Руслан-Нео" являются коллекции записей (БД) и собственно записи, поддерживаемые сервером "Руслан-Нео". Доступ к ресурсам заключается в выполнении над ними следующих операций:

- Поиск и извлечение (по протоколам SRU 2.0 и Z39.50)
- Извлечение, модификация, создание, удаление, блокировка, разблокировка (по протоколу WebDAV)
- Операции, связанные с процессами книговыдачи, в т.ч. заказ услуги (бронирование, копия) по найденному библиографическому описанию (по протоколам NCIP v. 2.0.2 и 3M™ SIP v. 2.00)

Операции, связанные с чтением данных с ограниченным доступом и записью данных, требуют наличия соответствующих прав у пользователя, а следовательно и идентификации пользователя. Идентификация пользователя осуществляется при помощи провайдера идентификации по протоколу SAML 2.0.

Ресурсы хранятся в хранилище данных и представляются в двух форматах: XML и JSON, в зависимости от предпочтений пользователя.

Программы серверной части могут функционировать на любых технических средствах под управлением сервера приложений WildFly версии 10.*.

Обязательными требованиями для выполнения программ серверной части являются:

- наличие установленного *статического модуля* WildFly PicketLink [<http://picketlink.org>] версии 2.7.0.Final [<http://downloads.jboss.org/picketlink/2/2.7.0.Final/picketlink-installer-2.7.0.Final.zip>]
- наличие установленного *статического модуля* WildFly ModeShape [<http://modeshape.jboss.org>] версии 5.4.0.Final [<https://github.com/ModeShape/modeshape/tree/modeshape-5.4.0.Final>]
- возможность взаимодействия с сервером Solr [<http://lucene.apache.org/solr/>] версии 6.3.0 [<http://archive.apache.org/dist/lucene/solr/6.3.0/>]

Примечание

После установки сервера WildFly необходимо убедиться в том, что установленный *статический модуль* PicketLink [<http://picketlink.org>] имеет версию 2.7.0.Final [<http://downloads.jboss.org/picketlink/2/2.7.0.Final/picketlink-installer-2.7.0.Final.zip>]. При необходимости следует обновить этот модуль [<http://picketlink.org/gettingstarted/>].

Примечание

Сведения, изложенные в этом разделе, отражены в составе статических модулей специально подготовленного дистрибутива WildFly [<http://projects.ruslan.ru/attachments/download/68/wildfly-10.1.0.Final.zip>]. Этот дистрибутив, а также сервер Solr включены в конфигурацию виртуальной машины на базе дистрибутива CentOS [<ftp://ftp.library.spbstu.ru/rneo/centos7-rneo/>].

Глава 2. Структура программы

Серверная часть "Руслан-Нео" состоит из следующих компонентов:

1. `jrzs-ear*.ear` - *Z39.50-клиент*, реализованный в виде *EJB*.
2. `ridp*.war` - провайдер идентификации.
3. `rneo.ear` - Базовые сервисы "Руслан-Нео", включая Web-интерфейс ресурсов.
4. `rneo-sip-acsrar-*.rar` - Адаптер ресурсов, поддерживающий взаимодействие по протоколу 3M™ SIP v. 2.00.
5. `rneo-ztarget-rar-*.rar` - Адаптер ресурсов, поддерживающий взаимодействие по протоколу Z39.50.

Глава 3. Настройка программы

3.1. Установка программы

Установка программы заключается в развёртывании компонентов программы на сервере приложений WildFly. [<https://docs.jboss.org/author/display/WFLY10/Application%20deployment.html>]

Необходимым условием для развёртывания базовых сервисов является развёртывание адаптеров ресурсов.

3.2. Настройка программы

3.2.1. Настройка сервера приложений WildFly

Настройка сервера приложений может быть осуществлена посредством редактирования конфигурационного файла `standalone-modeshape.xml`.

Примечание

Сведения, изложенные в этом разделе, отражены в соотв. конфигурационном файле и составе статических модулей специально подготовленного дистрибутива WildFly [<http://projects.ruslan.ru/attachments/download/39/wildfly-10.1.0.Final.zip>]. Его можно взять за основу и внести изменения, необходимые для настройки на конкретные условия применения (в частности, указать логины/пароли для подключения к источникам данных СУБД, LDAP).

3.2.1.1. Настройка источников данных

В конфигурацию сервера приложений WildFly требуется включить как минимум один источник данных, предназначенный для хранения ресурсов Руслан-Нео. Следует обратить внимание на то, что настройка источника данных предусматривает установку JDBC драйвера СУБД, которая будет использоваться для хранения данных. Подойдёт любая СУБД, поддерживающая транзакции.

Если планируется миграция данных из АБИС "Руслан", то потребуются установка JDBC драйвера Oracle и определение источника библиотечных данных Руслан, из которого будет осуществляться миграция данных.

Требуемые JDBC драйверы желательно устанавливать как статические модули WildFly.

Пример результата настройки источников библиотечных данных, отражённого в конфигурационном файле сервера приложений WildFly, приведён в Приложении 1.

Важно

Атрибут `jta` в определении источника данных должен иметь значение `false`.

3.2.1.2. Настройка хранилища данных

В качестве хранилища используется репозиторий контента (JCR) ModeShape, который устанавливается в виде *статического модуля* WildFly. Хранилище определяется в конфигурационном файле `standalone-modeshape.xml` в разделе подсистемы ModeShape. Данные могут храниться как на файловой системе, так и в источниках дан-

ных СУБД. Рекомендуется использование СУБД. Пример описания репозитория, включающий определение необходимых для работы индексов, приведён в Приложении 1.

Важно

При первом запуске WildFly определения индексов для хранилища следует закомментировать и включить их при последующих запусках WildFly.

3.2.1.3. Настройка доменов безопасности

В подсистему безопасности сервера приложений WildFly [https://docs.jboss.org/author/display/WFLY10/Admin%20Guide.html#91947111_AdminGuide-SecuritySubsystemConfiguration] необходимо добавить два домена безопасности с именами `modeshape-security` и `sp`. Первый используется провайдером идентификации, второй - Web-интерфейсом ресурсов и другими серверными компонентами АБИС "Руслан-Нео".

Аутентификацию в домене безопасности `modeshape-security` необходимо настроить с использованием любого подходящего модуля входа. Именно этот домен безопасности будет использоваться при идентификации пользователей АБИС "Руслан-Нео" любых категорий. Выбор модуля входа осуществляется в зависимости от выбранного механизма хранения учётных данных пользователей. **Таким образом, одним из первоочередных вопросов, требующих решения при установке АБИС "Руслан-Нео", является вопрос выбора механизма хранения учётных данных пользователей.** АБИС "Руслан-Нео" обеспечивает полный цикл управления учётными данными пользователей (не только аутентификация, но и создание, удаление, модификация учётных записей) только для механизмов хранения, использующих реляционные БД или службы LDAP.

При необходимости осуществления аутентификации с использованием нескольких источников (в т.ч. и разнородных), в конфигурацию домена безопасности можно включить несколько экземпляров модулей входа с различными параметрами. Настройки должны обеспечивать определение ролей пользователя, а также атрибута, указывающего на принадлежность пользователя к организации (сигла библиотеки) - см. Домены безопасности.

Аутентификацию в домене безопасности `sp` необходимо настроить с использованием модуля входа SAML2 (класс `org.picketlink.identity.federation.bindings.wildfly.SAML2LoginModule`).

Пример результата настройки доменов безопасности, отражённого в конфигурационном файле сервера приложений WildFly, приведён в Приложении 1.

3.2.1.3.1. Роли (группы) пользователей

В АБИС "Руслан-Нео" определены следующие роли пользователей:

Таблица 3-1. Роли пользователей АБИС "Руслан-Нео"

Роль	Описание
<code>ruslan-admin</code>	Администратор с наивысшими полномочиями (создание/удаление БД, миграция данных и т.д.). При создании БД, эта роль автоматически получает все полномочия по отношению к этой БД.
<code>ruslan-circ</code>	Обычный пользователь с полномочиями по отношению к ресурсам АБИС, определяемыми списками контроля доступа для

Роль	Описание
	этих ресурсов. Носитель этой роли автоматически получает все полномочия по отношению к записям, отражающим запросы на бронирование от читателей.
ruslan-user	Обычный пользователь с полномочиями по отношению к ресурсам АБИС, определяемыми списками контроля доступа для этих ресурсов.
admin	Администратор репозитория.
readwrite	Пользователь репозитория с правами записи и чтения данных.
readonly	Пользователь репозитория с правом чтения данных.
connect	Пользователь репозитория с правом доступа к интерфейсу WebDAV ModeShape.

Анонимный пользователь автоматически получает роль `readonly`.

Следует иметь в виду, что при помощи указанных ролей осуществляется грубая обобщённая настройка прав доступа. Тонкая настройка прав доступа осуществляется при помощи списков контроля доступа, относящихся к конкретным ресурсам.

Указанные роли создаются автоматически в случае отсутствия соответствующих записей в используемом механизме хранения.

Также для нормальной работы серверной части в используемом домене безопасности требуется наличие учётной записи системного пользователя, входящего в группы `ruslan-admin`, `admin`, `readwrite` и `connect`. При необходимости такую учётную запись следует создать. Эта учётная запись создаётся автоматически в случае отсутствия учётных записей в используемом механизме хранения.

3.2.1.4. Настройка подсистемы пакетных заданий

Для успешного восстановления пакетных заданий (например, миграция данных из АБИС "Руслан") после сбоев, подсистему пакетных заданий следует настроить таким образом, чтобы состояние выполнения пакетных заданий фиксировалось в постоянной памяти. В качестве такого механизма можно использовать источник данных СУБД, выделенный для хранилища данных или отдельный источник данных. Для этого в конфигурации подсистемы `batch-jberet` в `standalone-modeshape.xml` следует определить хранилище с именем `dbb` и использующим источник данных СУБД:

```
<subsystem xmlns="urn:jboss:domain:batch-jberet:1.0">
...
  <job-repository name="dbb">
    <jdbc data-source="neo"/>
  </job-repository>
...
</subsystem>
```

Следует обратить внимание на то, что *JNDI*-имя источника данных в этом случае приводится в краткой форме.

3.2.1.5. Настройка подсистемы очередей сообщений

В конфигурации подсистемы очередей сообщений `messaging-activemq` в `standalone-modeshape.xml` следует определить как минимум следующие очереди сообщений `CreateUpdateRecordTopic`, `HoldExpirationTopic`, `WSOperationsTopic`, `OverdueTopic`, `ImportTopic` `ExportTopic`:

```
<subsystem xmlns="urn:jboss:domain:messaging-activemq:1.0">
  <server name="default">
    ...
    <jms-topic name="CreateUpdateRecordTopic"
      entries="java:/jms/topic/ruslan/createUpdateRecord
        java:jboss/exported/jms/topic/ruslan/createUpdateRecord" />
    <jms-topic name="HoldExpirationTopic"
      entries="java:/jms/topic/ruslan/holdExpiration
        java:jboss/exported/jms/topic/ruslan/holdExpiration" />
    <jms-topic name="WSOperationsTopic"
      entries="java:/jms/topic/ruslan/wsOperations
        java:jboss/exported/jms/topic/ruslan/wsOperations" />
    <jms-topic name="OverdueTopic"
      entries="java:/jms/topic/ruslan/overdue
        java:jboss/exported/jms/topic/ruslan/overdue" />
    <jms-topic name="ImportTopic"
      entries="java:/jms/topic/ruslan/import
        java:jboss/exported/jms/topic/ruslan/import" />
    <jms-topic name="ExportTopic"
      entries="java:/jms/topic/ruslan/export
        java:jboss/exported/jms/topic/ruslan/export" />
    ...
  </server>
</subsystem>
```

Следует обратить внимание на то, что *JNDI*-имя источника данных в этом случае приводится в краткой форме.

3.2.1.6. Настройка хранилища таймеров

В качестве хранилища данных таймеров рекомендуется использовать источник данных *СУБД*:

```
<subsystem xmlns="urn:jboss:domain:ejb3:4.0">
  ...
  <timer-service
    thread-pool-name="default"
    default-data-store="db-store">
    <data-stores>
      <file-data-store
        name="default-file-store"
        path="timer-service-data"
        relative-to="jboss.server.data.dir"/>
      <database-data-store
        name="db-store"
        datasource-jndi-name="java:jboss/datasources/neo"
        database="oracle"
        refresh-interval="0"/>
    </data-stores>
  </timer-service>
  ...
</subsystem>
```

3.2.2. Настройка сервера Solr

После установки сервера Solr [<https://cwiki.apache.org/confluence/display/solr/Installing+Solr>] в конфигурационный файл `server/solr/configsets/data_driven_schema_configs/conf/managed-schema` необходимо добавить сле-

дующие определения полей и типа полей, а также переопределить тип поля text_general:

```
<field name="collection" type="strings"/>
<dynamicField
  name="*_dtr"
  type="date_range"
  indexed="true"
  stored="true"/>
<fieldType
  name="date_range"
  class="solr.DateRangeField"/>
...
<fieldType
  name="text_general"
  class="solr.TextField"
  positionIncrementGap="100"
  multiValued="true">
  <analyzer type="index">
    <tokenizer class="solr.WhitespaceTokenizerFactory"/>
    <filter class="solr.StopFilterFactory"
      ignoreCase="true"
      words="stopwords.txt" />
    <filter class="solr.SynonymFilterFactory"
      synonyms="synonyms.txt"
      ignoreCase="true"
      expand="false"/>
    <filter class="solr.WordDelimiterFilterFactory"
      generateWordParts="1"
      generateNumberParts="1"
      catenateWords="1"
      catenateNumbers="1"
      catenateAll="0"
      splitOnCaseChange="0"/>
    <filter class="solr.LowerCaseFilterFactory"/>
  </analyzer>
  <analyzer type="query">
    <tokenizer class="solr.WhitespaceTokenizerFactory"/>
    <filter class="solr.StopFilterFactory"
      ignoreCase="true"
      words="stopwords.txt" />
    <filter class="solr.SynonymFilterFactory"
      synonyms="synonyms.txt"
      ignoreCase="true"
      expand="true"/>
    <filter class="solr.WordDelimiterFilterFactory"
      generateWordParts="1"
      generateNumberParts="1"
      catenateWords="1"
      catenateNumbers="1"
      catenateAll="0"
      splitOnCaseChange="0"/>
    <filter class="solr.LowerCaseFilterFactory"/>
  </analyzer>
</fieldType>
```

Если требуется нормализация индексов и запросов в соответствии с Unicode Technical Report 30 [<http://www.unicode.org/reports/tr30/tr30-4.html>], то определение по-

ля text_general в server/solr/configsets/data_driven_schema_configs/conf/managed-schema должно выглядеть следующим образом:

```
<fieldType
  name="text_general"
  class="solr.TextField"
  positionIncrementGap="100"
  multiValued="true">
  <analyzer type="index">
    <tokenizer
      class="solr.WhitespaceTokenizerFactory"/>
    <filter
      class="solr.StopFilterFactory"
      ignoreCase="true"
      words="stopwords.txt" />
    <filter
      class="solr.SynonymFilterFactory"
      synonyms="synonyms.txt"
      ignoreCase="true"
      expand="false"/>
    <filter
      class="solr.WordDelimiterFilterFactory"
      generateWordParts="1"
      generateNumberParts="1"
      catenateWords="1"
      catenateNumbers="1"
      catenateAll="0"
      splitOnCaseChange="0"/>
    <filter
      class="solr.ICUFoldingFilterFactory"/>
    <filter
      class="solr.LowerCaseFilterFactory"/>
  </analyzer>
  <analyzer type="query">
    <tokenizer
      class="solr.WhitespaceTokenizerFactory"/>
    <filter
      class="solr.StopFilterFactory"
      ignoreCase="true"
      words="stopwords.txt" />
    <filter
      class="solr.SynonymFilterFactory"
      synonyms="synonyms.txt"
      ignoreCase="true"
      expand="true"/>
    <filter
      class="solr.WordDelimiterFilterFactory"
      generateWordParts="1"
      generateNumberParts="1"
      catenateWords="1"
      catenateNumbers="1"
      catenateAll="0"
      splitOnCaseChange="0"/>
    <filter
      class="solr.ICUFoldingFilterFactory"/>
    <filter
      class="solr.LowerCaseFilterFactory"/>
  </analyzer>
```

```
</fieldType>
```

При этом в `server/solr/configsets/data_driven_schema_configs/conf/solrconfig.xml` следует добавить:

```
<lib
  dir="${solr.install.dir:../../../../}/contrib/analysis-extras/lucene-libs/"
  regex=".*\.jar" />
<lib
  dir="${solr.install.dir:../../../../}/contrib/analysis-extras/lib/"
  regex=".*\.jar" />
<lib
  dir="${solr.install.dir:../../../../}/dist/"
  regex="solr-analysis-extras-\d.*\.jar" />
```

В конфигурационном файле `solr.in` необходимо настроить параметры `solr.autoSoftCommit.maxTime`, `solr.autoCommit.maxTime`, `-Xmx` в соответствии с имеющимися вычислительными ресурсами, объёмом БД и нагрузкой. Для начала можно принять

```
solr.autoSoftCommit.maxTime=1000
solr.autoCommit.maxTime=10000
-Xmx2g
```

Запуск сервера необходимо осуществлять в облачном режиме [<https://cwiki.apache.org/confluence/display/solr/Getting+Started+with+SolrCloud>].

После запуска сервера необходимо создать базовую коллекцию `ruslan`:

```
$ bin/solr create -c ruslan -d data_driven_schema_configs
```

3.2.3. Настройка провайдера идентификации

Настройка провайдера идентификации заключается в редактировании конфигурационного файла `WEB-INF/picketlink.xml` [https://docs.jboss.org/author/display/PLINK/Identity%20Provider%20Configuration.html#24838669_IdentityProviderConfiguration-Thepicketlink.xmlconfigurationfile], включённого в `ridp*.war`. Как минимум, необходимо указать значения параметров `PicketLinkIDP/IdentityURL` и `PicketLinkIDP/Trust/Domains`, зависящие от конкретных условий эксплуатации. В первом из них необходимо указать адрес провайдера идентификации (например, `https://host.domain/ridp/`). Во втором - список доменов, разделённых запятой, с которыми установлены доверительные отношения (например, `domain1, domain2`).

3.2.4. Настройка базовых сервисов

3.2.4.1. Общая настройка

Общая настройка заключается в редактировании конфигурации подсистемы `naming` в `standalone-modeshape.xml`:

```
<subsystem xmlns="urn:jboss:domain:naming:2.0">
  <bindings>
```

```

<simple
  name="java:global/ruslan/config/19013582/requestIdGeneratorName"
  value="db"
  type="java.lang.String"/>
<simple
  name="java:global/ruslan/config/00000000/solrURL"
  value="localhost:9983"
  type="java.lang.String"/>
<simple
  name="java:global/ruslan/config/00000000/repository"
  value="java:/jcr/neo"
  type="java.lang.String"/>
<simple
  name="java:global/ruslan/config/00000000/license"
  value="file:///opt/wildfly/license.cer"
  type="java.net.URL"/>
<simple
  name="java:global/ruslan/config/defaultOrgId"
  value="00000000"
  type="java.lang.String"/>
<simple
  name="java:global/ruslan/config/defaultRecordSchemaName"
  value="ruslan"
  type="java.lang.String"/>
<simple
  name="java:global/ruslan/config/defaultCurrencyCode"
  value="RUB"
  type="java.lang.String"/>
</bindings>
<remote-naming/>
</subsystem>

```

В таблице 3-2 представлены настраиваемые общие параметры, их JNDI-имена, примеры значений.

Таблица 3-2. Настраиваемые общие параметры базовых сервисов АБИС "Руслан-Нео"

JNDI-имя	Назначение	Значение
java:global/ruslan/config/{сигла библиотеки}/requestIdGeneratorName	Идентификатор генератора идентификаторов запросов на бронирование	db - генератор последовательных чисел uuid - генератор уникальных идентификаторов
java:global/ruslan/config/{сигла библиотеки}/solrURL	Строка подключения к ZooKeeper (Solr)	localhost:9983
java:global/ruslan/config/{сигла библиотеки}/repository	JNDI-имя хранилища	java:/jcr/neo
java:global/ruslan/config/{сигла библиотеки}/license	URL лицензионного файла	file:///opt/wildfly/license.cer
java:global/ruslan/config/defaultOrgId	Сигла библиотеки по умолчанию	00000000
java:global/ruslan/config/defaultCurrencyCode	Код валюты по умолчанию (ISO 4217)	RUB

JNDI-имя	Назначение	Значение
java:global/ruslan/config/defaultRecordSchemaName	Идентификатор схемы записей по умолчанию	ruslan

3.2.4.2. Настройка подсистем

Некоторые подсистемы базовых сервисов настраиваются при помощи дескриптора развёртывания приложения `idx-jcr-ejb.jar/META-INF/ejb-jar.xml` и иных дескрипторов, включённых в `rneo*.ear`.

3.2.4.2.1. Настройка параметров идентификации системного пользователя АБИС "Руслан-Нео"

В таблице 3-3 представлены настраиваемые параметры подсистемы, наименования соответствующих записей окружения, которые приводятся в дескрипторе развёртывания `idx-jcr-ejb.jar/META-INF/ejb-jar.xml`, примеры значений.

Таблица 3-3. Настраиваемые параметры идентификации системного пользователя АБИС "Руслан-Нео"

Наименование записи окружения	Назначение	Значение
{сигла библиотеки}/repoLogin	Идентификатор (имя входа) системного пользователя АБИС "Руслан-Нео"	ruslan
{сигла библиотеки}/repoPassword	Пароль системного пользователя АБИС "Руслан-Нео"	changeit

Фрагмент дескриптора развёртывания `idx-jcr-ejb.jar/META-INF/ejb-jar.xml`, связанный с настройкой идентификации системного пользователя АБИС "Руслан-Нео":

```
<session>
  <ejb-name>SystemCredentialsProvider</ejb-name>
  <session-type>Singleton</session-type>
  <env-entry>
    <env-entry-name>000000000/repoLogin</env-entry-name>
    <env-entry-type>java.lang.String</env-entry-type>
    <env-entry-value>ruslan</env-entry-value>
  </env-entry>
  <env-entry>
    <env-entry-name>000000000/repoPassword</env-entry-name>
    <env-entry-type>java.lang.String</env-entry-type>
    <env-entry-value>changeit</env-entry-value>
  </env-entry>
</session>
```

3.2.4.2.2. Настройка синхронизации связанных записей

При изменении библиографической или авторитетной записи, связанной с другими записями, осуществляется синхронизация данных в полях ссылающихся записей. При помощи записи окружения `com.ols.ruslan.neo.record.RecordLinkManager/linkedRecordsTemplate`, приведённой в дескрипторе развёртывания `idx-jcr-ejb.jar/META-INF/ejb-jar.xml`, можно управлять логикой такой синхронизации. Значением этой записи окружения является имя XSLT-файла, осуществляющего трансформацию ссылающейся записи на основе данных изменённой записи. Этот файл должен размещаться в `rneo.ear/lib/rneo-util.jar`.

Фрагмент дескриптора развёртывания `idx-jcr-ejb.jar/META-INF/ejb-jar.xml`, связанный с настройкой синхронизации связанных записей:

```
<message-driven>
  <display-name>Record Link Manager</display-name>
  <ejb-name>RecordLinkManager</ejb-name>
  <ejb-class>com.ols.ruslan.neo.record.RecordLinkManager</ejb-class>
  <messaging-type>javax.jms.MessageListener</messaging-type>
  <transaction-type>Container</transaction-type>
  <env-entry>
    <env-entry-name>com.ols.ruslan.neo.record.RecordLinkManager/linkedRecordsTemplate</env-entry-name>
    <env-entry-type>java.lang.String</env-entry-type>
    <env-entry-value>UpdateLinkedRecords.xsl</env-entry-value>
  </env-entry>
</message-driven>
```

3.2.4.2.3. Настройка запуска пакетных заданий по расписанию

Автоматический запуск пакетных заданий по расписанию определяется при помощи элементов `timer` для *EJB* `JobScheduler` в дескрипторе развёртывания `idx-jcr-ejb.jar/META-INF/ejb-jar.xml`:

```
<session>
  <ejb-name>JobScheduler</ejb-name>
  <session-type>Stateless</session-type>
  <timer>
    <schedule>
      <minute>0</minute>
      <hour>19</hour>
      <day-of-week>1-5</day-of-week>
    </schedule>
    <timeout-method>
      <method-name>timeout</method-name>
      <method-params>
        <method-param>javax.ejb.Timer</method-param>
      </method-params>
    </timeout-method>
    <info>ExportRecordsISO2709EB00KS:19013582</info>
  </timer>
  <timer>
    <schedule>
      <minute>0</minute>
      <hour>1</hour>
      <day-of-week>6</day-of-week>
    </schedule>
    <timeout-method>
      <method-name>timeout</method-name>
      <method-params>
        <method-param>javax.ejb.Timer</method-param>
      </method-params>
    </timeout-method>
    <info>ExportRecordsISO2709B00KS:19013582</info>
  </timer>
</session>
```

В элементе `info` указываются наименование пакетного задания и сигла библиотеки, разделённые двоеточием. Подробности настройки расписания приводятся в главе 13 спецификации JSR-345 [<https://jcp.org/en/jsr/detail?id=345>].

Соответствующие определения пакетных заданий должны быть размещены в `idx-jcr-ejb.jar/META-INF/batch-jobs/`, а используемые этими заданиями пакетные артефакты необходимо указать в `idx-jcr-ejb.jar/META-INF/batch.xml`. Пакетные задания и артефакты определяются в соответствии с требованиями спецификации JSR-352 [<https://jcp.org/en/jsr/detail?id=352>].

3.2.4.2.4. Настройка сервера Z39.50

В таблице 3-4 представлены настраиваемые параметры сервера Z39.50, которые приводятся в дескрипторе развёртывания `idx-jcr-ejb.jar/META-INF/ejb-jar.xml`, примеры значений.

Таблица 3-4. Настраиваемые параметры сервера Z39.50

Наименование параметра	Назначение	Значение
ServerName	Сетевой адрес, по которому будет осуществляться взаимодействие с сервером Z39.50	0.0.0.0
PortNumber	Номер порта, по которому будет осуществляться взаимодействие с сервером Z39.50	2100
OrgId	Сигла библиотеки	00000000

Фрагмент дескриптора развёртывания `idx-jcr-ejb.jar/META-INF/ejb-jar.xml`, связанный с настройкой параметров сервера Z39.50:

```
<message-driven>
  <display-name>Z39.50 Target Bean</display-name>
  <ejb-name>ZTarget</ejb-name>
  <ejb-class>com.ols.ruslan.neo.z3950.server.ZTarget</ejb-class>
  <messaging-type>com.ols.z3950.server.ZMessageListener</messaging-type>
  <transaction-type>Container</transaction-type>
  <activation-config>
    <activation-config-property>
      <activation-config-property-name>ServerName</activation-config-property-name>
      <activation-config-property-value>0.0.0.0</activation-config-property-value>
    </activation-config-property>
    <activation-config-property>
      <activation-config-property-name>PortNumber</activation-config-property-name>
      <activation-config-property-value>2100</activation-config-property-value>
    </activation-config-property>
    <activation-config-property>
      <activation-config-property-name>OrgId</activation-config-property-name>
      <activation-config-property-value>00000000</activation-config-property-value>
    </activation-config-property>
  </activation-config>
  ...
</message-driven>
```

3.2.4.2.5. Настройка сервера 3M™ SIP v. 2.00

В таблице 3-5 представлены настраиваемые параметры сервера 3M™ SIP v. 2.00, которые приводятся в дескрипторе развёртывания `idx-jcr-ejb.jar/META-INF/ejb-jar.xml`, примеры значений.

Таблица 3-5. Настраиваемые параметры сервера 3М™ SIP v. 2.00

Наименование параметра	Назначение	Значение
ServerName	Сетевой адрес, по которому будет осуществляться взаимодействие с сервером 3М™ SIP v. 2.00	0.0.0.0
PortNumber	Номер порта, по которому будет осуществляться взаимодействие с сервером 3М™ SIP v. 2.00	12345
OrgId	Сигла библиотеки	00000000
pickupTerm	Период бронирования экземпляра документа в нотации ISO 8601	P5D

Фрагмент дескриптора развёртывания idx-jcr-ejb.jar/META-INF/ejb-jar.xml, связанный с настройкой параметров сервера 3М™ SIP v. 2.00:

```
<message-driven>
  <display-name>SIP ACS Bean</display-name>
  <ejb-name>SIPACS</ejb-name>
  <ejb-class>com.ols.ruslan.neo.sip.server.SIPACS</ejb-class>
  <messaging-type>com.ols.sip.SIPMessageListener</messaging-type>
  <transaction-type>Container</transaction-type>
  <activation-config>
    <activation-config-property>
      <activation-config-property-name>ServerName</activation-config-property-name>
      <activation-config-property-value>0.0.0.0</activation-config-property-value>
    </activation-config-property>
    <activation-config-property>
      <activation-config-property-name>SoTimeout</activation-config-property-name>
      <activation-config-property-value>3000</activation-config-property-value>
    </activation-config-property>
    <activation-config-property>
      <activation-config-property-name>OrgId</activation-config-property-name>
      <activation-config-property-value>00000000</activation-config-property-value>
    </activation-config-property>
  </activation-config>
  <env-entry>
    <env-entry-name>com.ols.ruslan.neo.sip.server.SIPACS/pickupTerm</env-entry-name>
    <env-entry-type>java.lang.String</env-entry-type>
    <env-entry-value>P7D</env-entry-value>
  </env-entry>
</message-driven>
```

3.2.4.2.6. Настройка параметров подсистемы управления пользователями

Подсистема управления пользователями настраивается на конкретный механизм хранения учётных данных при помощи дескриптора idx-jcr-ejb.jar/META-INF/picketlink.xml. В комплект поставки в качестве образцов включаются дескрипторы picketlink-LDAP.xml, picketlink-AD.xml и picketlink-JPA.xml, для интеграции с механизмами хранения учётных данных, использующими LDAP, Active Directory и реляционные СУБД соответственно. Необходимо перенести в picketlink.xml требуемую конфигурацию и изменить параметры в соответствии с конкретными условиями применения (адреса сервисов, идентификаторы источников

данных, логины и пароли пользователей, от имени которых будет вестись работа с механизмами хранения учётных данных и т.п.).

При использовании механизма хранения учётных данных, основанного на реляционной СУБД, в дескрипторе `idx-jcr-ejb.jar/META-INF/persistence.xml` следует определить используемые реляционные сущности (элементы `class`) и источник данных (элемент `non-jta-data-source`). В комплект поставки входит `persistence.xml` с типовыми сущностями, обеспечивающими хранение учётных записей пользователей, их роли и пароли.

В состав подсистемы управления пользователями входит компонент, обеспечивающий однонаправленную синхронизацию записей на читателей из АБИС "Руслан-Нео" с используемым механизмом хранения учётных данных. Таким образом, при создании или изменении записи на читателя, например, при помощи АРМ Книговыдачи АБИС "Руслан-Нео" в механизме хранения создаются или изменяются соответствующие учётные записи. Эти записи затем могут быть использованы для аутентификации читателей в АБИС при помощи доменов безопасности, описанных выше. Эта функциональность реализуется при помощи класса `idx-jcr-ejb.jar/com/ols/ruslan/neo/record/UserManager.class`. Если такая синхронизация не требуется, то указанный класс следует изъять из приложения.

3.2.4.2.7. Настройка бизнес-правил

АБИС "Руслан-Нео" использует систему управления бизнес-правилами Drools [<https://www.drools.org/>] в процессах обработки запросов от пользователей и событий, возникающих в системе. Бизнес-правила и вспомогательные метаданные воплощены в виде записей в БД `.config-{сигла библиотеки}`. Эти записи создаются автоматически при развёртывании серверной части и не обновляются при обновлении серверной части. В таблице 3-6 приведены идентификаторы поставляемых записей и их назначение.

Таблица 3-6. Бизнес-правила

Идентификатор записи	Назначение
<code>kmodule.xml</code>	Вспомогательные метаданные - описание модулей бизнес-правил
<code>ruslan-acl-management.drl</code>	Правила управления списками контроля доступа для отдельных записей
<code>ruslan-circulation-checkin.drl</code>	Правила возврата документов, выданных во временное пользование
<code>ruslan-circulation-checkout.drl</code>	Правила выдачи документов во временное пользование
<code>ruslan-circulation-renewal.drl</code>	Правила продления срока пользования документами, выданными во временное пользование
<code>ruslan-circulation-requestItem.drl</code>	Правила бронирования документов, включая правила маршрутизации запросов на бронирование в отделы хранения
<code>ruslan-retention-versions.drl</code>	Правила хранения версий записей

Важно

Поставляемый типовой набор бизнес-правил требует обязательной настройки на конкретные условия применения - отключения ненужных, добавления новых и редактирования имеющихся правил.

Редактирование бизнес-правил и вспомогательных метаданных осуществляется при помощи *АРМ* Администратора. Добавление новых модулей бизнес-правил осуществляется посредством их добавления в `rneo.ear/idx-jcr-ejb.jar/config/`. При этом название модуля с бизнес-правилами должно соответствовать названию пакета в `kmodule.xml` - например, `ruslan-circulation-renewal.drl` указывает, на то, что этот модуль относится к пакету `ruslan.circulation`.

3.2.5. Настройка Web-интерфейса ресурсов

3.2.5.1. Настройка провайдера услуг

Web-интерфейс ресурсов является реализацией провайдера услуг. Для успешного взаимодействия с провайдером идентификации требуется его настройка, которая заключается в редактировании конфигурационного файла `WEB-INF/picketlink.xml`, включённого в `rneo-ear*.ear/rrs-web.war`. Как минимум, необходимо указать значения параметров *PicketLinkSP/IdentityURL* и *PicketLinkSP/ServiceURL*, зависящие от конкретных условий эксплуатации. В первом из них необходимо указать адрес провайдера идентификации (например, `https://host.domain/ridp/`). Во втором - адрес провайдера услуг (например, `https://host.domain/rrs-web/`).

Глава 4. Проверка программы

Проверка развёртывания компонентов серверной части осуществляется при помощи средств управления WildFly. При неуспешном развёртывании указание на причины следует искать в журнале WildFly.

Глава 5. Дополнительные ВОЗМОЖНОСТИ

Серверная часть "Руслан-Нео" не обладает иными возможностями, помимо указанных в Главе 1.

Глава 6. Сообщения системному программисту

Сообщения системному программисту выводятся в журнал WildFly.

Перечень терминов и их определений

Модуль WildFly		Логический набор классов, предназначенный для загрузки классов и управления зависимостями в сервере приложений WildFly . См. также Module [https://docs.jboss.org/author/display/WFLY10/Glossary.html#91947458_Glossary-Module] .
Статический WildFly	модуль	<i>Модуль WildFly</i> , установленный в каталоге modules сервера приложений WildFly .
Z39.50-клиент		Программное средство, обеспечивающее доступ одного или нескольких пользователей к удаленным или локальным ресурсам (библиографическим, полнотекстовым и др. базам данных) по протоколу Z39.50.

Перечень сокращений

EJB	Enterprise JavaBeans
JCR	Java Content Repository
JDBC	Java Database Connectivity
JNDI	Java Naming and Directory Interface
JSON	JavaScript Object Notation
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
NCIP	NISO Circulation Interchange Protocol [http://www.ncip.info]
NISO	National Information Standards Organization
SAML	Security Assertion Markup Language
SIP	Standard Interchange Protocol
SRU	Search/Retrieve via URL [http://www.loc.gov/standards/sru/sru-2-0.html]
URL	Uniform Resource Locator
WebDAV	Web Distributed Authoring and Versioning [http://tools.ietf.org/html/rfc4918]
XML	The Extensible Markup Language
XSLT	eXtensible Stylesheet Language Transformations
АБИС	Автоматизированная библиотечно-информационная система
АРМ	Автоматизированное рабочее место
БД	База данных
СУБД	Система управления базами данных

Приложение 1. Конфигурационный файл сервера приложений WildFly

1.1. Источник данных

Показано описание двух источников данных - java:jboss/datasources/lib1 и java:jboss/datasources/neo, а также драйвера oracle.

```
<subsystem xmlns="urn:jboss:domain:datasources:2.0">
  <datasources>
    <datasource
      jta="false"
      jndi-name="java:jboss/datasources/lib1"
      pool-name="lib1" enabled="true" use-ccm="false">
        <connection-url>jdbc:oracle:thin:@oracle.test.org:1521/ORA11
        </connection-url>
        <driver-class>oracle.jdbc.OracleDriver</driver-class>
        <new-connection-sql>alter session set current_schema=lib1
        </new-connection-sql>
        <driver>oracle</driver>
        <security>
          <user-name>lib1</user-name>
          <password>lib1_pwd</password>
        </security>
        <validation>
          <validate-on-match>>false</validate-on-match>
          <background-validation>>false</background-validation>
        </validation>
        <statement>
          <share-prepared-statements>>false</share-prepared-statements>
        </statement>
      </datasource>
    <datasource
      jta="false"
      jndi-name="java:jboss/datasources/neo"
      pool-name="neo"
      enabled="true"
      use-ccm="false"
      statistics-enabled="true">
        <connection-url>jdbc:oracle:thin:@localhost:1521/xe</connection-url>
        <driver-class>oracle.jdbc.OracleDriver</driver-class>
        <driver>oracle</driver>
        <security>
          <user-name>neo</user-name>
          <password>changeit</password>
        </security>
        <validation>
          <validate-on-match>>false</validate-on-match>
          <background-validation>>false</background-validation>
        </validation>
        <statement>
          <share-prepared-statements>>false</share-prepared-statements>
        </statement>
      </datasource>
    <driver name="oracle" module="com.oracle.ojdbc">
```

```
<xa-datasource-class>oracle.jdbc.xa.client.OracleXADataSource
</xa-datasource-class>
</driver>
</datasources>
</subsystem>
```

1.2. Репозиторий

Показано описание репозитория neo, использующего для хранения как обычных, так и двоичных данных источник данных `java:jboss/datasources/neo`. Также показано описание необходимых для работы индексов.

```
<repository name="neo">
  <db-persistence create-on-start="true"
    data-source-jndi-name="java:jboss/datasources/neo" />
  <index-providers>
    <index-provider name="lucene" classname="lucene"
      module="org.modeshape.index-provider.lucene"
      relative-to="jboss.server.data.dir"
      path="modeshape/neo/indexes/" />
    <index-provider name="local" classname="local"
      relative-to="jboss.server.data.dir" path="modeshape/neo/indexes/" />
  </index-providers>
  <indexes>
    <index name="file_path" provider-name="lucene" kind="value"
      synchronous="true" node-type="nt:file" columns="jcr:path(PATH)" />
    <index name="res_path" provider-name="lucene" kind="value"
      synchronous="true" node-type="nt:resource" columns="jcr:path(PATH)" />
    <index name="file_name" provider-name="lucene" kind="value"
      synchronous="true" node-type="nt:file" columns="jcr:name(NAME)" />
    <index name="folder_name" provider-name="lucene" kind="value"
      synchronous="true" node-type="nt:folder" columns="jcr:name(NAME)" />
    <index name="rn_itemId" provider-name="lucene" kind="value"
      synchronous="true" node-type="nt:file" columns="rn:itemId(STRING)" />
    <index name="rn_userId" provider-name="lucene" kind="value"
      synchronous="true" node-type="nt:file" columns="rn:userId(STRING)" />
    <index name="rn_circ_userId" provider-name="lucene" kind="value"
      synchronous="true" node-type="nt:file" columns="rn:circUserId(STRING)" />
  </indexes>
  <reindexing async="true" mode="if_missing" />
  <db-binary-storage data-source-jndi-name="java:jboss/datasources/neo" />
</repository>
```

1.3. Домены безопасности

Показано описание домена безопасности `modeshape-security`, использующего источник *LDAP* со специфичными для Active Directory настройками (идентификатор пользователя - в атрибуте *sAMAccountName*, идентификатор организации (сигла библиотеки) - в атрибуте *company*).

Показано описание домена безопасности `modeshape-security-db`, использующего реляционный источник данных `java:jboss/datasources/ExampleDS` (идентификатор библиотеки `00000000` указывается статическим образом в параметре *rolesQuery*).

Также показано описание домена безопасности `sp`.

```
<subsystem xmlns="urn:jboss:domain:security:1.2">
```

```
<security-domains>
  <security-domain name="modeshape-security" cache-type="default">
    <authentication>
      <login-module code="LdapExtended" flag="required">
        <module-option name="password-stacking" value="useFirstPass" />
        <module-option name="java.naming.provider.url"
          value="ldap://localhost:389" />
        <module-option name="java.naming.referral" value="follow" />
        <module-option name="bindDN" value="CN=LDAP user,CN=Users,DC=LOCAL" />
        <module-option name="bindCredential" value="changeit" />
        <module-option name="baseCtxDN" value="DC=LOCAL" />
        <module-option name="baseFilter" value="(sAMAccountName={0})" />
        <module-option name="rolesCtxDN" value="OU=ruslan,DC=LOCAL" />
        <module-option name="roleFilter" value="(member={1})" />
        <module-option name="roleAttributeID" value="cn" />
        <module-option name="roleAttributeIsDN" value="false" />
        <module-option name="roleRecursion" value="2" />
        <module-option name="searchScope" value="SUBTREE_SCOPE" />
        <module-option name="allowEmptyPasswords" value="false" />
      </login-module>
    </authentication>
    <mapping>
      <mapping-module
        code="org.jboss.security.mapping.providers.attribute.LdapAttributeMappingProvider"
        type="attribute">
        <module-option name="attributeList" value="company" />
        <module-option name="bindDN" value="CN=LDAP user,CN=Users,DC=LOCAL" />
        <module-option name="bindCredential" value="changeit" />
        <module-option name="baseFilter" value="(sAMAccountName={0})" />
        <module-option name="java.naming.provider.url"
          value="ldap://localhost:389" />
        <module-option name="baseCtxDN" value="DC=LOCAL" />
      </mapping-module>
    </mapping>
  </security-domain>
  <security-domain name="modeshape-security-db"
    cache-type="default">
    <authentication>
      <login-module
        code="org.jboss.security.auth.spi.DatabaseServerLoginModule"
        flag="required">
        <module-option name="hashAlgorithm" value="SHA-512" />
        <module-option name="hashEncoding" value="base64" />
        <module-option name="dsJndiName"
          value="java:jboss/datasources/ExampleDS" />
        <module-option name="principalsQuery"
          value="select p.passwordencodedhash from
            passwordcredentialtypeentity p, accounttypeentity a
            where p.owner_id=a.id and a.loginname=?" />
        <module-option name="rolesQuery"
          value="select '00000000', 'Orgs' from attributetypeentity union
            select distinct r.name, 'Roles' from roletypeentity r,
            relationshipidentitytypeentity x1,
            relationshipidentitytypeentity x2,
            accounttypeentity a where r.id=x1.identitytype_id
            and x1.descriptor='role' and x2.descriptor='assignee'
            and x1.owner_id=x2.owner_id and x2.identitytype_id=a.id
            and a.loginname=?" />
      </login-module>
    </authentication>
  </security-domain>
</security-domains>
```

```
<module-option name="digestCallback"
  value="com.ols.auth.SaltedPasswordProcessor" />
<module-option name="saltQuery"
  value="select p.passwordsalt from passwordcredentialtypeentity p,
  accounttypeentity a where p.owner_id=a.id and a.loginname=?" />
</login-module>
</authentication>
</security-domain>
<security-domain name="sp" cache-type="default">
  <authentication>
    <login-module
      code="org.picketlink.identity.federation.bindings.wildfly.SAML2LoginModule"
      flag="required" />
    </login-module>
  </authentication>
</security-domain>
</security-domains>
</subsystem>
```