

ARTA SYNERGY Administrator Manual

Версия 3.15 wilkes

Версия поддерживается до 02.10.2017

COLLABORATORS

	<i>TITLE :</i> ARTA SYNERGY Administrator Manual		
<i>ACTION</i>	<i>NAME</i>	<i>DATE</i>	<i>SIGNATURE</i>
WRITTEN BY	Данир Тлепов, Олеся Хусаинова, and Айгерим Шауменова	2016.10.07	

REVISION HISTORY

NUMBER	DATE	DESCRIPTION	NAME

Contents

1	Terms, abbreviations and legend	1
2	Scope of document	2
2.1	Purpose of document	2
2.2	System requirements	2
3	Installation and initial set up	3
3.1	System installation	3
3.1.1	Установка системы ARTA SYNERGY при наличии подключения к сети Интернет	3
3.1.1.1	Предварительные замечания	3
3.1.1.2	Подключение репозиторий	3
3.1.1.3	Установка Java	5
3.1.1.3.1	Установить из подключенных репозиторий	5
3.1.1.3.2	Установить из скачанного ранее архива	6
3.1.1.4	Установка nginx в Debian 8 jessie	6
3.1.1.5	Установка Synergy с поддержкой хранилища Jackrabbit	6
3.1.1.6	Установка Synergy с поддержкой хранилища Cassandra	7
3.1.1.6.1	Установка чистой системы	7
3.1.1.6.2	Установка хранилища Cassandra вместо хранилища JCR	7
3.1.2	ARTA SYNERGY installation without access to network repositories	7
3.1.2.1	Предварительные замечания	7
3.1.2.2	Настройка репозиторий	8
3.1.2.3	Установка Java	8
3.1.2.4	Установка Synergy	8
3.1.3	After installation	9
3.2	Настройка Jboss и MySQL	10
3.2.1	Настройка Jboss	10
3.2.2	Настройка MySQL	11
3.3	Обновление системы ARTA SYNERGY	13
3.3.1	Об особенностях процедуры обновления до версии 3.15	14

3.3.1.1	Перед обновлением	14
3.3.1.2	Замена и обновление СУБД	15
3.3.1.2.1	Подключение репозитория Persona	15
3.3.1.2.2	Логическое обновление	16
3.3.1.2.3	In-place обновление	17
3.3.1.3	Необходимые действия после обновления	18
3.3.1.4	Обновление Synergy	19
3.3.2	Об особенностях процедуры обновления 3.5 и выше	19
3.3.2.1	Обновление с версии < 3.4 → 3.4 → 3.5	20
3.3.2.2	Обновление с версии < 3.4 до 3.5, минуя 3.4	20
3.4	Running and initial set up	22
3.4.1	Running	22
3.4.2	Initial setup	23
3.5	Creating backup	23
3.6	Automatic backup creation	24
3.7	Просмотр текущей версии системы	24
3.8	Licenses	25
3.9	Электронная цифровая подпись	25
3.9.1	Настройка ЭЦП	26
3.10	Service set up security rules	29
3.11	Некоторые настройки производительности	30
3.11.1	Отключение пересчёта значений показателей	30
3.11.2	Настройка интервала коммита в индекс Lucene	30
3.11.3	Ограничение wildcard-поиска по индексу	30
3.11.4	Настройка максимальной длины текста для точного совпадения	31
4	ARTA SYNERGY Administration application	32
4.1	Browser settings	32
4.2	Log in to the System	33
4.3	Interface and modules of the System	36
4.4	File cabinet	37
4.4.1	User management	37
4.4.2	Structure	42
4.4.3	Remote companies	52
4.5	Settings	55
4.5.1	General settings	55
4.5.2	Доступ к объектам конфигурации	56
4.5.2.1	Groups	58
4.5.2.2	Орг.структура	60

4.5.3	Notification settings	61
4.5.4	User service settings	63
4.5.5	Security	64
4.5.6	Интеграция с SharePoint	65
4.5.7	Mail settings	67
4.5.8	Storage	68
4.5.9	XMPP settings	69
4.6	Reports	69
4.7	Monitoring	70
4.8	System management	72
4.8.1	Database management	72
4.8.1.1	Обновление БД для версий до 3.11	72
4.8.1.2	Обновление БД для версий от 3.11 и выше	73
4.8.2	Управление индексом документов	75
4.8.3	Управление индексом форм	76
4.8.4	Управление индексом файлов	79
4.8.5	Processes	84
4.8.6	Application status	85
4.8.7	Backup management	85
4.8.8	Информация о лицензии	86
4.9	Storage	86
4.9.1	Groups	86
4.9.2	Monitoring	89
4.9.3	Forms	89
4.9.4	File change notifications	90
5	Приложения	91
5.1	Использование apt-offline для установки пакетов Debian на машины без подключения к сети	91
5.1.1	Предварительные условия	91
5.1.2	Ход выполнения	91
5.1.3	Дополнительно	93
5.1.4	Источники информации (крайне рекомендуется изучить)	93
5.2	Инструкция по настройке df-ex	93
5.2.1	Описание	93
5.2.1.1	Определения	93
5.2.1.2	Обмен документами	93
5.2.1.3	Участники обмена документами	94
5.2.1.4	Код типа документа	94

5.2.2	Установка и конфигурирование	95
5.2.2.1	Установка пакета	95
5.2.2.2	Настройки на сервере интеграции	97
5.2.2.2.1	Создание формы	97
5.2.2.2.2	Создание типов документов и журналов	97
5.2.2.2.3	Настройка dti.xml	97
5.2.2.2.4	Настройка dt-int.json	98
5.2.2.2.5	Настройка dt-int-control	99
5.2.2.2.5.1	Настройка отправки почты	99
5.2.2.3	Дополнительные настройки. Логирование	100
5.3	Настройка репликации хранилища ARTA SYNERGY при использовании сервера приложения JBoss AS7	101
5.3.1	Введение	101
5.3.2	Настройка серверов приложений	101
5.3.3	Предварительные настройки	101
5.3.4	Очереди	102
5.3.5	Мосты	104
5.3.6	Настройки адресов	106
5.3.7	Настройка ARTA SYNERGY	106
5.3.8	Документы	109
5.4	Настройка количества реплик в Elasticsearch	109
5.5	Настройка синхронизации с Active Directory	110
5.5.1	Введение	110
5.5.1.1	Что такое LDAP	110
5.5.1.2	LDAP и Arta Synergy	111
5.5.1.3	Установка и настройка Active Directory	111
5.5.1.4	Создание пользователей в Active Directory	112
5.5.2	Работа с LDAP-каталогами	113
5.5.3	Описание конфигурационного файла	117
5.5.4	Настройка синхронизации	123
5.5.4.1	Создание групп в JXplorer	123
5.5.4.2	Создание групп в Active Directory	129
5.5.4.3	Настройка конфигурационного файла	133
5.5.5	Источники и дополнительная информация	136
5.6	Проверка железа	136
5.6.1	Проверка диска	136
5.6.2	Проверка памяти	138
5.6.3	Проверка вычислительного аппарата	138
5.6.4	Общая проверка памяти + CPU	138

5.7	Стандартный конфигурационный файл nginx	140
5.8	Инструкция по включению заглушки Хранилища	142
5.8.1	Описание	142
5.8.2	Включение заглушки	142
5.8.3	Отключение заглушки	142
5.9	Инструкция по настройке интеграции с SharePoint	143
5.9.1	Введение	143
5.9.2	Требования	143
5.9.3	Преднастройка системы для установки Microsoft SharePoint Foundation	144
5.9.3.1	Настройка статического IP-адреса и переименование сервера	144
5.9.3.2	Установка SQL Server	145
5.9.4	Установка и настройка Microsoft SharePoint Foundation	146
5.9.4.1	Установка пререквизитов Microsoft SharePoint Foundation	146
5.9.4.2	Установка Microsoft SharePoint Foundation	146
5.9.4.2.1	Проблемы при установке Microsoft SharePoint Foundation и пути их решения	148
5.9.4.2.1.1	.NET Framework 4.6	148
5.9.4.2.1.2	Error: The tool was unable to install Application Server Role, Web Server (IIS) Role (Error Code: -2146498298)	149
5.9.4.2.1.3	Error: AppFabric installation failed (Error Code: 1603)	150
5.9.4.2.1.4	Sharepoint 2013 Products Configuration Wizard Error: Failed to create sample data	151
5.9.4.3	Настройка Microsoft SharePoint Foundation	152
5.9.4.4	Интеграция Microsoft SharePoint Foundation и ARTA Synergy	153
5.9.4.5	Ошибки, возникающие при совместном редактировании файлов, и пути их решения	154
5.9.4.5.1	Не обновляются документы из Sharepoint в Synergy (ошибка 500 в логах)	154
5.9.4.5.2	Ошибка MS Word 2016 при совместном редактировании файла, который хранится в SharePoint 2013	154
5.9.5	Заключение	155
5.10	Хранилище Cassandra	155
5.10.1	Архитектура хранилища Cassandra	155
5.10.1.1	Основные компоненты	156
5.10.1.2	Основные компоненты настройки хранилища	156
5.10.2	Настройка и запуск кластера с несколькими узлами (один дата-центр)	157
5.10.2.1	Перед началом работы	157
5.10.2.2	Процедура настройки	158
5.11	Подключаемые внешние конвертеры	160

List of Figures

3.1	Файл common-session	11
3.2	Файл limits.conf	12
3.3	Файл mysql-maxopenfiles.conf	12
3.4	Значение open files	12
3.5	Значение max_connections	13
3.6	Файл limits.conf	13
3.7	Ошибка обновления базы данных	20
4.1	Setting proxy exception list in Mozilla Firefox web browser	33
4.2	Administrator authentication page	34
4.3	Untrusted certificate warning	35
4.4	Confirming security exception	36
4.5	General view of administration module	37
4.6	User management	38
4.7	New user card	39
4.8	Карточка существующего пользователя	40
4.9	Changing authorization parameters for a user	41
4.10	Organization structure panel	42
4.11	Editing root, name of company and position of employee	43
4.12	Filled form for adding subdivision	44
4.13	Переводы	45
4.14	User selection	46
4.15	Add specialist to structure	47
4.16	Переводы	49
4.17	Module management	50
4.18	Report on company organization structure.	51
4.19	Structure report variant (vertical)	52
4.20	Structure report variant (horizontal)	52
4.21	Settings for remote companies	53
4.22	Settings for remote companies	54

4.23Переводы	55
4.24Application URL settings	56
4.25Доступ к объектам конфигурации	56
4.26Доступ к объектам конфигурации	57
4.27Административное приложение для администратора, имеющего доступ только к объектам типа “Группа” и “Орг.структура”	58
4.28Notification settings tab	62
4.29User service settings	63
4.30Настройки безопасности	64
4.31Mail settings	65
4.32Mail settings	67
4.33Store settings	68
4.34XMPP settings	69
4.35Report window	69
4.36Add or edit report template	70
4.37Event Monitoring section	71
4.38database generation	72
4.39After database upgrade	73
4.40Вид окна при отсутствии непримененных обновлений	74
4.41 Вид окна в случае ошибок во время обновления	75
4.42Управление индексом документов	76
4.43Управление индексом данных форм	77
4.44Процесс индексирования остановлен	78
4.45Процесс индексирования завершен	79
4.46Вид окна “Управление индексом файлов”	80
4.47Процесс индексирования остановлен	82
4.48Процесс индексирования завершен	83
4.49Process update	84
4.50Turning application off and on	85
4.51Backup control panel	85
4.52Backup control panel	86
4.53Раздел «Группы»	86
4.54Раздел «Группы» - форма редактирования группы	87
4.55Choose users to add to group	88
4.56Monitoring tab	89
4.57Forms	90
5.1 Рисунок 1	114
5.2 Рисунок 2	115

5.3 Рисунок 3	116
5.4 Рисунок 4	117
5.5 Рисунок 1	123
5.6 Рисунок 2	124
5.7 Рисунок 3	125
5.8 Рисунок 4	126
5.9 Рисунок 5	127
5.10Рисунок 6	128
5.11Рисунок 7	129
5.12Рисунок 1	130
5.13Рисунок 2	131
5.14Рисунок 3	132
5.15Рисунок 4	133
5.16Проверка работы кластера	160

Chapter 1

Terms, abbreviations and legend

Ревизия VCS: 92b9877f0

ARTA SYNERGY Management Platform, hereinafter referred to as System the platform allows to shortly deploy full management cycle and optimize main activity of the enterprise.

Authorization procedure of accessing password-protected part of the System based on routine execution by a user of the System and the System.

System Administrator a person who support work of the System by administrating it.

Users System users are individuals and judicial entitles, and experts of licensed government bodies.

Server a computer with Internet network access, which allows users to access shared informational resources of the System and manages these resources.

DBMS database management system (MySQL).

JVM Java virtual machine.

Dump MySQL database backup.

RAM Random Access Memory.

HDD Hard Disk Drive.

OS Operating System.

DB database.

JDK Java Software Development Kit.

LDAP Lightweight Directory Access Protocol.

Chapter 2

Scope of document

Ревизия VCS: 92b9877f0 The document is guide for Administrators of the ARTA SYNERGY platform (hereinafter referred to as the System) designed for groupwork on enterprises and target-oriented management. It describes processes connected to execution of the System administration tasks.

2.1 Purpose of document

The document contains detailed description of actions for the personnel, who deals with the System maintenance, aimed at maintaining the System.

All data on emergencies occurred, works performed to mitigate such, and the fact of emergency resolution must be logged in main log.

2.2 System requirements

System requirement for the hardware depend on many parameters varying for companies and ways of use of the System, so we do not describe detailed system requirements here; they can be calculated using "Configuration calculator" document.

Chapter 3

Installation and initial set up

Ревизия VCS: 92b9877f0

3.1 System installation

ARTA SYNERGY system is distributed in the form suitable for installation on original Debian and its derivatives. You must keep in mind that the operating system which ARTA SYNERGY will be installed to must have installed all software packages required.

During installation of ARTA SYNERGY many features of Debian packaging system are employed. If you are not familiar with main principles of packaging system working and with notions of Debian package, repository, soft and hard dependencies and others, we kindly request you to read document [Debian Reference](#).

3.1.1 Установка системы ARTA SYNERGY при наличии подключения к сети Интернет

3.1.1.1 Предварительные замечания

При выполнении установки предполагается наличие прав суперпользователя. Все описанные команды выполняются в терминале.

Для установки пакетов используется утилита `apt-get` или утилита `aptitude` с ключом `install`. Т.е. выполнение команды

```
apt-get install название_пакета
```

и команды

```
aptitude install название_пакета
```

эквивалентно.

3.1.1.2 Подключение репозитория

Для корректной установки нужно подключить репозитории ARTA Synergy репозиториям с Вашего IP-адреса. Для этого необходимо добавить в файл `/etc/apt/sources.list` следующую строку:

```
deb http://deb.arta.kz/tengri wilkes main contrib non-free
```

Кроме того, убедитесь, что репозитории вашей версии дистрибутива подключены. Например, для Debian 8 *jessie*:

```
deb http://httpredir.debian.org/debian jessie main contrib non-free
deb http://security.debian.org jessie/updates main contrib non-free
deb http://httpredir.debian.org/debian jessie-updates main contrib non-free
deb http://httpredir.debian.org/debian jessie-backports main contrib non-free
```

Замечания:

1. Обратите внимание, что помимо основных репозиториях Debian подключен также *jessie-backports*, что требуется для установки правильной версии *nginx*
1. При установке ARTA Synergy на Debian 9 “stretch” необходимо дополнительно подключить репозитории от Debian 8 “jessie”.

При установке версии ARTA Synergy 3.15 и выше необходимо дополнительно подключить репозитории СУБД *Percona*:

Вариант 1: официальные репозитории Percona: в терминале выполнить команды:

```
# wget https://repo.percona.com/apt/percona-release_0.1-4.$(lsb_release -sc)_all.deb
# dpkg -i percona-release_0.1-4.$(lsb_release -sc)_all.deb
```

Предварительно необходимо проверить, что установлен пакет *lsb*: `# aptitude install lsb`

Вариант 2: зеркало репозитория Percona: в файл `/etc/apt/sources` добавить строку:

```
deb http://deb.arta.kz/percona $debian_release main
```

Вместо `$debian_release` необходимо добавить используемую версию Debian. Узнать название используемой версии можно с помощью команды `# lsb_release -sc`.

Далее необходимо обновить ключ, который использует *Percona* для подписи репозиториях:

```
# apt-key adv --keyserver keys.gnupg.net --recv-keys 8507EFA5
```

Далее необходимо обновить список пакетов:

```
aptitude update
```

or

```
apt-get update
```

Замечание:

Рекомендуется отключить ссылки на CD-ROM в `sources.list`.

3.1.1.3 Установка Java

Рекомендуется предварительно установить Java. Необходима 7 версия Java. На 7-й работают JBoss и ARTA Synergy, а также Cassandra.

3.1.1.3.1 Установить из подключенных репозиториев

1. Переходим на [официальный сайт](#), принимаем лицензионное соглашение и скачиваем нужный файл Java (например, `jdk-7u80-linux-x64.tar.gz`). Для этого требуется наличие учётной записи на сайте Oracle.
2. Создаём директорию

```
mkdir /var/cache/oracle-jdk7-installer
```

и перемещаем в неё скачанный файл.

1. Так как перед установкой требуется принять лицензионное соглашение Oracle, при необходимости можно сделать его принятие автоматическим (необязательно):

```
echo oracle-java7-installer shared/accepted-oracle-license-v1-1 select true | sudo /usr/bin ↵  
/debconf-set-selections
```

1. Далее выполняем установку Java 7:

```
aptitude install oracle-java7-installer
```

Для того, чтобы проверить, что Java по умолчанию 7-я, выполняем команду:

```
java -version
```

Вывод должен быть таким:

```
java version "1.7.0_80"  
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.7.0_80-b15)  
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 24.80-b11, mixed mode)
```

Если Java по умолчанию получила другую версию, выводим список установленных версий, выполнив команду:

```
update-java-alternatives --list
```

Список установленных версий будет выведен в следующем виде:

```
java-6-oracle 65 /usr/lib/jvm/java-6-oracle  
java-7-oracle 64 /usr/lib/jvm/java-7-oracle
```

Переключим версию на нужную, выполнив команду:

```
update-java-alternatives --set java-7-oracle
```

3.1.1.3.2 Установить из скачанного ранее архива

В случае, если имеются необходимые архивы с сайта Oracle, можно превратить их в пакеты Debian с помощью утилиты `java-packager`.

Переходим в терминале в каталог, в котором лежит архив и выполняем команду

```
make-jpkg 'полное_название_архива'
```

вставив имя файла архива.

Далее устанавливаем созданный бинарный пакет:

```
dpkg -i название_пакета.deb
```

При этом также необходимо удостовериться в том, что версией Java по умолчанию является 7-я. В ходе установки Java необходимо принять несвободную лицензию.

3.1.1.4 Установка nginx в Debian 8 jessie

Synergy для правильной работы необходим nginx версии 1.3.10 либо новее. Если вы используете Debian 8 jessie, вам необходимо подключить репозиторий backports (см. выше). Для установки nginx из репозитория backports необходимо выполнить команду:

```
aptitude -t jessie-backports install nginx
```

3.1.1.5 Установка Synergy с поддержкой хранилища Jackrabbit

Замечание:

В случае установки Synergy версии 3.15 и выше рекомендуем ознакомиться с особенностями установки СУБД, приведенными в разделе [Об особенностях процедуры обновления до версии 3.15](#).

Для установки системы Synergy необходимо выполнить команду

```
aptitude install arta-synergy-synergy
```

вместо описанной выше.

Замечание:

Перед началом установки, система управления пакетами может потребовать установки дополнительных пакетов, находящихся в репозиториях подключенных к системе. Если какой-либо из них не будет найден, либо будет недоступен по иным причинам — установка обновлений не будет продолжена. Кроме того, могут возникнуть конфликты версий пакетов, т.к. каждый сервер отличается индивидуальной пакетной конфигурацией, их версиями и зависимостями между ними. В этом случае, если вашей квалификации для решения конфликта(ов) не достаточно, следует обратиться в службу поддержки, подробно описав проблему и приведя листинги консоли, связанные с вопросом или ошибкой.

По ходу выполнения установки нужно задать параметры, которые запросит система. В их число входит:

- Пароль MySQL Server

По умолчанию предполагается, что Вы выберете пароль для пользователя `root` равным `root` для доступа к СУБД MySQL. Если Вы выберете другой пароль, то необходимо будет произвести редактирование некоторых конфигурационных файлов.

- Запрос на конфигурирование параметров `nginx`

Использование `nginx` крайне рекомендуется для `production`-инсталляций. Если у вас не имеется `dns`-имени для сервера, на который устанавливается ARTA Synergy, то можно указать в соответствующей опции `ip`-адрес сервера.

3.1.1.6 Установка Synergy с поддержкой хранилища Cassandra

3.1.1.6.1 Установка чистой системы

Для установки чистой системы с поддержкой хранилища в Cassandra необходимо установить одновременно пакеты `arta-synergy-synergy` и `arta-synergy-jcr4c`. Для этого выполним команду:

```
aptitude install arta-synergy-synergy arta-synergy-jcr4c
```

Замечание:

Перед началом установки, система управления пакетами может потребовать установки дополнительных пакетов, находящихся в репозиториях подключенных к системе. Если какой-либо из них не будет найден, либо будет недоступен по иным причинам — установка обновлений не будет продолжена. Кроме того, могут возникнуть конфликты версий пакетов, т.к. каждый сервер отличается индивидуальной пакетной конфигурацией, их версиями и зависимостями между ними. В этом случае, если вашей квалификации для решения конфликта(ов) не достаточно, следует обратиться в службу поддержки, подробно описав проблему и приведя листинги консоли, связанные с вопросом или ошибкой.

По ходу выполнения установки нужно задать параметры, которые запросит система. В их число входит:

- Пароль MySQL Server

По умолчанию предполагается, что Вы выберете пароль для пользователя `root` равным `root` для доступа к СУБД MySQL. Если Вы выберете другой записаны пароль, то необходимо будет произвести редактирование некоторых конфигурационных файлов.

- Запрос на конфигурирование параметров `nginx`

Использование `nginx` крайне рекомендуется для `production`-инсталляций. Если у вас не имеется `dns`-имени для сервера, на который устанавливается ARTA Synergy, то можно указать в соответствующей опции `ip`-адрес сервера.

3.1.1.6.2 Установка хранилища Cassandra вместо хранилища JCR

3.1.2 ARTA SYNERGY installation without access to network repositories

3.1.2.1 Предварительные замечания

При выполнении установки предполагается наличие прав суперпользователя. Все описанные команды выполняются в терминале.

Требования:

1. Наличие установочных дисков Debian с сайта debian.org: они должны быть добавлены в список установки ПО при помощи [apt-cdrom](#)
2. Наличие архива Java 7-й версии с сайта Oracle (файл `jdk-7u80-linux-x64.tar.gz`, который можно загрузить [по следующей ссылке](#)
3. Наличие зеркала репозитория `deb.arta.kz` с сохраненной структурой репозитория. Получить его можно при помощи программ - менеджеров зачек, например `wget`, `HTTrack` или других

Пример получения зеркала репозитория с помощью `wget`

```
wget -c -t 0 -m -np -k http://deb.arta.kz/tengri/
```

После выполнения этой команды в каталоге `deb.arta.kz` будет находится зеркало репозитория

Скачиваем архив Java и зеркало репозитория в удобные каталоги на машину без доступа к сети.

3.1.2.2 Настройка репозиториев

Необходимо добавить пути до скачанного зеркала репозитория, добавив в файл `/etc/apt/sources.list` следующие строки:

```
deb file:///путь/до/каталога/deb.arta.kz/tengri wilkes main contrib non-free
```

где `/путь/до/каталога/` необходимо заменить на фактический путь, по которому находится скачанное зеркало репозитория.

Далее для обновления списка пакетов выполняем команду:

```
aptitude update
```

3.1.2.3 Установка Java

Для установки Java воспользуемся утилитой `java-package`, предварительно установив ее командой:

```
apt-get install java-package
```

Далее выполняем в директории с архивом Java команду:

```
make-jpkg jdk-7u80-linux-x64.tar.gz
```

которая создаст `deb`-пакет. Устанавливаем созданный `deb`-пакет с помощью `dpkg`:

```
dpkg -i название_пакета.deb
```

3.1.2.4 Установка Synergy

Для установки Synergy необходимо выполнить команду:

```
aptitude install arta-synergy-synergy
```

По ходу выполнения установки нужно задать параметры, которые запросит система. В их число входит:

- Password for MySQL server.

По умолчанию предполагается, что Вы выберете пароль для пользователя `root` равным `root` для доступа к СУБД MySQL. Если Вы выберете другой пароль, то необходимо произвести редактирование некоторых конфигурационных файлов.

- Запрос на конфигурирование параметров `nginx`.

Следует отказаться от настройки.

3.1.3 After installation

После установки файлы системы будут находиться по адресу `/opt/synergy`. Внутренняя структура каталогов такова:

- `jboss/` — сервер приложений с установленной ARTA SYNERGY
- `db/` — файлы, содержащие “чистые” снимки необходимых БД, а также резервные копии БД, создаваемые при каждом обновлении системы
- `index/` — файлы поискового индекса
- `tmp/` — временные файлы, создаваемые в процессе работы системы
- `utils/` — различные утилиты для обслуживания ARTA SYNERGY

Для переименования схем БД synergy и/или jbpм необходимо:

- в конфигурационном файле `.../jboss/standalone/configuration/standalone-onesynergy.xml` в секции `datasource` внутри URL'ов прописать новые имена (см. примеры ниже);
- дополнительно только для схемы jbpм в конфигурационном файле `.../jboss/standalone/configuration/arta/management/db.properties` добавить новую строку:
`jbpmdb=ПЕРЕИМЕНОВАННОЕ_НАЗВАНИЕ`

Пример 1. Переименование схемы synergy в arta1.

Исходное состояние секции `datasource` в `standalone-onesynergy.xml`

```
<datasource jta="false" jndi-name="java:/AMDS" pool-name="AMDS" enabled="true" use-java- ↵
    context="true">
    <connection-url>jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/synergy?useUnicode=true& ↵
        characterEncoding=utf8</connection-url>
    ...
</datasource>

...

<xa-datasource jndi-name="java:/SynergyDS" pool-name="synergy_ds" enabled="true" use-ccm=" ↵
    false">
    <xa-datasource-property name="URL">
        jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/synergy?useUnicode=true&characterEncoding=utf8
    </xa-datasource-property>
```

необходимо изменить на:

```
<datasource jta="false" jndi-name="java:/AMDS" pool-name="AMDS" enabled="true" use-java- ↵
    context="true">
    <connection-url>jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/arta1?useUnicode=true&characterEncoding ↵
        =utf8</connection-url>
    ...
</datasource>

...

<xa-datasource jndi-name="java:/SynergyDS" pool-name="synergy_ds" enabled="true" use-ccm=" ↵
    false">
    <xa-datasource-property name="URL">
        jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/arta1?useUnicode=true&characterEncoding=utf8
    </xa-datasource-property>
```

Пример 2. Переименование схемы jbpм в arta2.

Исходное состояние секции datasource в standalone-onesynergy.xml

```
<xa-datasource jndi-name="java:/jbpm" pool-name="jbpm_ds" enabled="true" use-ccm="false">
  <xa-datasource-property name="URL">
    jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/jbpmdb?useUnicode=true&characterEncoding=utf8
  </xa-datasource-property>
</xa-datasource>
```

необходимо изменить на:

```
<xa-datasource jndi-name="java:/jbpm" pool-name="jbpm_ds" enabled="true" use-ccm="false">
  <xa-datasource-property name="URL">
    jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/arta2?useUnicode=true&characterEncoding=utf8
  </xa-datasource-property>
</xa-datasource>
```

А также в db.properties добавить новую строку и получить:

```
host=localhost
port=3306
user=root
pass=root
http_port=8080
#image_cache=true
#script_cache=true
jbpmdb=arta2
```

3.2 Настройка Jboss и MySQL

Для того, чтобы система работала наилучшим образом, нужно использовать достаточно быстрые диски и файловую систему, настраивать под используемое оборудование MySQL и Jboss, минимизировать проблемы с сетью.

Здесь рассмотрим только настройки Jboss и MySQL.

В идеальном случае под сервер приложений и баз данных должны быть выделены отдельные машины, и на каждой машине сервер использует все ресурсы. Но, поскольку чаще всего это не так, будем считать, что половину свободной оперативной памяти использует JBoss-у, а вторую половину - MySQL. Точнее, от всей оперативной памяти отнимем то, что необходимо под ОС и прочие приложения, а остальное поделим пополам.

Будем считать, что мы можем отдать 4ГБ серверу приложений и столько же - MySQL.

3.2.1 Настройка Jboss

Увеличиваем память для jboss. Эти изменения вносятся в файл /opt/synergy/jboss/bin/standalone.conf.d/30-synergy-bigload.conf:

Требуется обозначить минимальный и максимальный размер памяти, который может быть использован Java:

```
# Minimum and maximum memory for Java Heap
#JAVA_OPTS="$JAVA_OPTS -Xms2G -Xmx4G"
```

Здесь -Xms - минимальный размер, -Xmx - максимальный.

Эти же параметры желательно закомментировать в файле /opt/synergy/jboss/bin/standalone.conf.d/05-standard-memory-settings.conf.

Чтобы настройки вступили в силу, нужно перезапустить Jboss:

```
/etc/init.d/arta-synergy-jboss restart
```

3.2.2 Настройка MySQL

1. Настраиваем MySQL. Его настройки находятся в файле `/etc/mysql/conf.d/arta_synergy_performance.cnf`. Обязательно надо выполнить следующие настройки (в секцию `mysqld`):
 - увеличиваем количество соединений `max_connections`: необходимо выставить его равным сумме `MaxPoolSize` всех датасетов (смотреть в `/opt/synergy/jboss/standalone/configuration/standalone-onesynergy.xml`)
 - увеличиваем пулы для InnoDB: `innodb_buffer_pool_size = 3G` - рекомендуют делать около 75% RAM, но поскольку максимум можем отдать MySQL только 50% общей памяти, отдаем 75% от 50%

Чтобы настройки вступили в силу, надо перезапустить Mysql. При этом надо помнить, что mysql можно перезапускать только при остановленном Jboss.

1. В некоторых системах, несмотря на настройку `max_connections`, количество соединений после запуска MySQL остается 214. В основном такая проблема возникает в Debian Jessie, где используется система инициализации `systemd`.

Решение проблемы для системы Debian Wheezy (SysV)

В файле `/etc/pam.d/common-session` добавляем строку:

```
session required pam_limits.so
```

```
GNU nano 2.2.6      Файл: /etc/pam.d/common-session      Изменён

# local modules either before or after the default block, and use
# pam-auth-update to manage selection of other modules.  See
# pam-auth-update(8) for details.

# here are the per-package modules (the "Primary" block)
session [default=1]                                pam_permit.so
# here's the fallback if no module succeeds
session requisite                                   pam_deny.so
# prime the stack with a positive return value if there isn't one already;
# this avoids us returning an error just because nothing sets a success code
# since the modules above will each just jump around
session required                                   pam_permit.so
# and here are more per-package modules (the "Additional" block)
session required                                   pam_unix.so
session optional                                   pam_ck_connector.so nox11
# end of pam-auth-update config
session required pam_limits.so
```

Figure 3.1: Файл common-session

Редактируем файл `/etc/security/limits.conf` и добавляем такие настройки:

```
*          soft    nofile      65535
*          hard    nofile      65535
root       soft    nofile      65535
root       hard    nofile      65535
```

```

GNU nano 2.2.6          Файл: /etc/security/limits.conf          Изменён
#          - chroot - change root to directory (Debian-specific)
#
#<domain>      <type>  <item>          <value>
#
#*             soft    core             0
#root          hard    core             100000
#*             hard    rss              10000
#@student      hard    nproc           20
#@faculty      soft    nproc           20
#@faculty      hard    nproc           50
#ftp           hard    nproc           0
#ftp           -       chroot            /ftp
#@student      -       maxlogins       4
[*]            soft    nofile            65535
*              hard    nofile            65535
root           soft    nofile            65535
root           hard    nofile            65535

```

Figure 3.2: Файл limits.conf

Для mysql создаем отдельный файл настроек /etc/security/limits.d/mysql-maxopenfiles.conf:

```
mysql soft nofile 102400
mysql hard nofile 102400
```

```

GNU nano 2.2.6          Файл: /etc/security/limits.d/mysql-maxopenfiles.conf
mysql soft nofile 102400
mysql hard nofile 102400

```

Figure 3.3: Файл mysql-maxopenfiles.conf

Проверяем поменялся ли лимит (значение open files должно быть 102400):

```
su - mysql -c "ulimit -a" -s '/bin/bash'
```

```

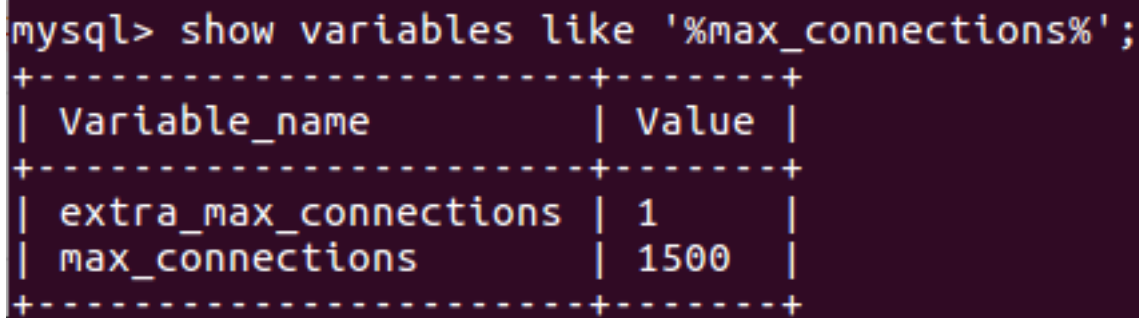
root@master:~# su - mysql -c "ulimit -a" -s '/bin/bash'
Каталог отсутствует или недоступен, вход в систему выполняется с HOME=/
core file size          (blocks, -c) 0
data seg size           (kbytes, -d) unlimited
scheduling priority     (-e) 0
file size               (blocks, -f) unlimited
pending signals         (-i) 128414
max locked memory       (kbytes, -l) 64
max memory size         (kbytes, -m) unlimited
open files              (-n) 102400

```

Figure 3.4: Значение open files

Перезапускаем mysql и проверяем значение max_connections:

```
show variables like '%max_connections%';
```



Variable_name	Value
extra_max_connections	1
max_connections	1500

Figure 3.5: Значение max_connections

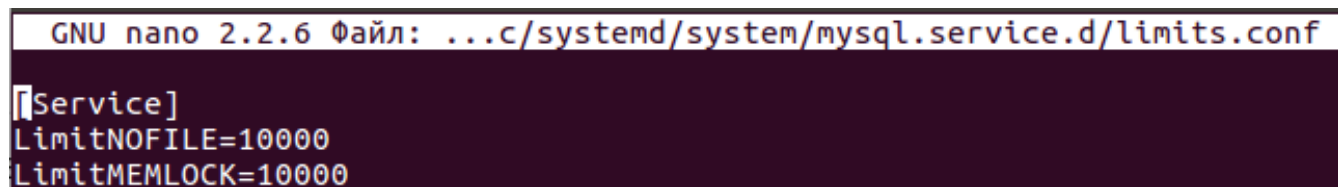
Решение проблемы для системы Debian Jessie (systemd)

Выполняем команду:

```
mkdir /etc/systemd/system/mysql.service.d
```

Создаем файл /etc/systemd/system/mysql.service.d/limits.conf с таким содержанием:

```
[Service]
LimitNOFILE=10000
LimitMEMLOCK=10000
```



```
GNU nano 2.2.6 Файл: ...c/systemd/system/mysql.service.d/limits.conf
[Service]
LimitNOFILE=10000
LimitMEMLOCK=10000
```

Figure 3.6: Файл limits.conf

Перезапускаем демон:

```
systemctl daemon-reload
systemctl restart mysql
```

После запуска проверяем значение max_connections:

```
show variables like '%max_connections%';
```

3.3 Обновление системы ARTA SYNERGY

Для обновления системы необходимо выполнить команду:

```
aptitude update
aptitude install arta-synergy-synergy
```

Также необходимо просмотреть изменения в конфигурационных файлах, заменить на новые, оставить старые. Этот шаг обычно вызывает большую часть ошибок, т.к. конфигурации зачастую сильно отличаются. При обновлении пакета администратору будут поочередно показаны конфигурационные файлы, которые отличаются от тех, что в пакете. Для каждого файла будет предложен новый вариант конфигурационного файла, с возможностью заменить, отказаться от замены и просмотреть разницу между файлами.

Для манипуляции файлами конфигурации пакеты `arta-synergy-*` используют механизм Debian `conffiles`. Более подробно о нем можно прочитать здесь: <https://raphaelhertzog.com/2010/09/21/debian-conffile-configuration-file-managed-by-dpkg/>

Замечание:

Перед обновлением конфигурационного файла рекомендуется создать его резервную копию.

В процессе обновления вам будет задана часть вопросов из секции установки (такие, как пароль к БД), а также будет предложено очистить временные файлы сервера приложений (это настоятельно рекомендуется сделать).

Иногда после обновления нужно выполнить **актуализацию версии базы данных (БД), процессов и индексов** системы.

3.3.1 Об особенностях процедуры обновления до версии 3.15

В версии Synergy 3.15 используемая СУБД была заменена с MySQL Server 5.5 на Percona Server 5.7, а также были произведены значительные изменения в структуре баз данных. В связи с этим вам необходимо запланировать время для обновления, так как оно может занять несколько часов (время зависит от размера вашей базы данных).

3.3.1.1 Перед обновлением

Обновление должно производиться в два этапа:

1. Замена и обновление версии СУБД
2. Обновление пакетов Synergy и запуск штатного обновления БД

Внимание!

Перед заменой СУБД и её обновлением необходимо обязательно сделать резервную копию данных.

Перед заменой СУБД мы рекомендуем вынести из `/etc/mysql/my.cnf` настройки, которые были добавлены вами вручную, в отдельный файл `/etc/mysql/conf.d/custom.cnf`, оставив в оригинальном файле только настройки по умолчанию. При этом вам нужно свериться с файлом `/etc/mysql/conf.d/arta_synergy_performance.cnf`, так как файлы в каталоге `/etc/mysql/conf.d` считаются в лексикографическом (алфавитном) порядке, и вы можете переопределить настройки производителя базы данных для Synergy. В случае сомнений мы рекомендуем убрать собственное переопределение и использовать параметры из `/etc/mysql/conf.d/arta_synergy_performance.cnf`.

Кроме того, обратите внимание на настройки, которые были изменены, переименованы либо удалены из **MySQL 5.6** и **MySQL 5.7**. Необходимо откорректировать, заменить или исключить такие настройки, если они у вас имеются.

Перед установкой необходимо убедиться, что установлена последняя версия Synergy (3.14 `perlis` или 3.12 `tengri`). Если это не так, то необходимо установить последнюю доступную в репозитории версию всех установленных пакетов Synergy:

```
# aptitude update
# aptitude install ~iarta-synergy
```

Перед заменой и обновлением СУБД сервер приложений Synergy необходимо остановить:

```
# /etc/init.d/arta-synergy-jboss stop
```

3.3.1.2 Замена и обновление СУБД

Обновление СУБД и данных в ней можно произвести двумя способами:

1. Логическое обновление: сначала выгрузить данные при помощи `mysqldump`, удалить БД, обновить программное обеспечение и загрузить данные обратно.
2. In-place-обновление: обновлять СУБД последовательно с версии на версию и пользоваться при этом инструментом `mysql_upgrade` для обновления данных.

Мы рекомендуем проводить логическое обновление по следующим причинам:

- В Percona Server 5.7 (и MySQL 5.7) по умолчанию включена настройка `innodb_file_per_table`. В процессе обновления при помощи `mysql_upgrade` многие таблицы будут пересозданы заново и уже в виде `.ibd`-файлов, однако место в общем `tablespace` (файл `innodb1`) освобождено не будет. Таким образом, можно получить двукратное (и бесполезное) увеличение занятого базой дискового пространства
- Данные в таблицах будут иметь минимальную фрагментацию
- Вы получаете резервную копию данных, которую можно будет использовать, если что-то пойдет не так

Если по каким-то причинам логическое обновление невозможно (например, большой объем базы данных и длительное время работы `mysqldump`), можно проводить in-place-обновление.

3.3.1.2.1 Подключение репозитория Percona

Для обновления Synergy в первую очередь нужно подключить репозиторий Percona. Сделать это можно двумя способами:

1. Установить **официальный репозиторий Percona**:

Примечание:

Перед установкой необходимо проверить, что установлен пакет `lsb`:

```
# aptitude install lsb
```

В терминале выполнить:

```
# wget https://repo.percona.com/apt/percona-release_0.1-4.${lsb_release -sc}_all.deb
# dpkg -i percona-release_0.1-4.${lsb_release -sc}_all.deb
```

Проверить, что репозиторий был подключен, можно в файле `/etc/apt/sources.list.d/percona-release.list`.

2. Альтернативный вариант: подключить зеркало репозитория Percona. Для этого в файл `/etc/apt/sources.list` нужно добавить строку:

```
deb http://deb.arta.kz/percona $debian_release main
```

Вместо `$debian_release` необходимо добавить используемую версию Debian. Узнать название используемой версии можно с помощью команды:

```
# lsb_release -sc
```

Далее необходимо добавить ключ, который использует Percona для подписи репозитория:

```
# apt-key adv --keyserver keys.gnupg.net --recv-keys 8507EFA5
```

После подключения репозитория необходимо обновить список пакетов, выполнив команду:

```
# aptitude update
```

3.3.1.2.2 Логическое обновление

Вначале необходимо снять резервную копию баз данных synergy, jbpmdb и storage:

```
# cd /var/backups/synergy
# mkdir upgrade_3.15
# cd upgrade_3.15
# for db in synergy jbpmdb storage; do mysqldump --routines -u root -p $db | gzip > $db.sql.gz; done
```

Далее удалим базы:

```
# for db in synergy jbpmdb storage; do mysql -u root -p -e "drop schema $db"; done
```

Установим сервер Percona 5.7, удалим данные из каталога данных MySQL, инициализируем новые данные и установим пароль root.

Ввиду существующей проблемы при обновлении Percona Server до 5.7 с предыдущих версий, нам необходимо будет предварительно удалить пакеты `mysql-server-core-5.5` и `mysql-server-5.5` без учёта зависимостей:

```
# dpkg -r --force-all mysql-server-core-5.5 mysql-server-5.5
# aptitude install percona-server-server-5.7
```

Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:

```
libmecab2{a} libnumal{a} percona-server-client-5.7{ab} percona-server-common-5.7{a}
percona-server-server-5.7
```

```
[ ... ]
```

Следующие пакеты имеют неудовлетворённые зависимости:

```
mysql-server : Зависит: mysql-server-5.5 но его установка не запланирована.
```

```
percona-server-client-5.7 : Ломает: mysql-client-5.5 но установлен 5.5.55-0+deb7u1
```

```
Ломает: virtual-mysql-client который является виртуальным пакетом.
```

Следующие действия разрешат зависимости:

Удалить следующие пакеты:

- 1) mysql-client-5.5
- 2) mysql-server

Принять данное решение? [Y/n/q/?] Y

```
[ ... ]
```

```
# /etc/init.d/mysql stop
# rm /var/lib/mysql/* -rf
# mysqld_safe --user=mysql --datadir=/var/lib/mysql --initialize-insecure
# mysqld_safe --user=mysql --datadir=/var/lib/mysql --skip-grant-tables &
# mysql -u root
mysql> UPDATE mysql.user SET authentication_string = PASSWORD('root') WHERE User = 'root';
mysql> FLUSH PRIVILEGES;
mysql> quit
# killall mysqld
# /etc/init.d/mysql start
```

Загрузим данные обратно:

```
# for db in synergy jbpmdb storage; do mysql -u root -proot -e "CREATE SCHEMA $db"; zcat <-
  $db.sql.gz | mysql -u root -proot $db; done
```

Выполним mysql_upgrade

```
# mysql_upgrade -u root -proot
```

Обновление завершено.

3.3.1.2.3 In-place обновление

Вначале необходимо установить Percona Server 5.6:

```
# aptitude install percona-server-server-5.6
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  libnumal{a} libperconaserverclient18.1{a} percona-server-client-5.6{ab} percona-server- <-
  common-5.6{a} percona-server-server-5.6{b}
```

[...]

Следующие пакеты имеют неудовлетворённые зависимости:

```
percona-server-server-5.6 : Ломает: mysql-server-5.5 но устанавливается 5.5.55-0+deb7u1.
                          Ломает: mysql-server-core-5.5 но устанавливается 5.5.55-0+ <-
                          deb7u1.
                          Ломает: virtual-mysql-server который является виртуальным <-
                          пакетом.
percona-server-client-5.6 : Ломает: mysql-client-5.5 но устанавливается 5.5.55-0+deb7u1.
                          Ломает: virtual-mysql-client который является виртуальным <-
                          пакетом.
```

Следующие действия разрешат зависимости:

Удалить следующие пакеты:

- 1) mysql-client-5.5
- 2) mysql-server
- 3) mysql-server-5.5
- 4) mysql-server-core-5.5

Принять данное решение? [Y/n/q/?] Y

[...]

Выполним mysql_upgrade:

```
# mysql_upgrade -u root -proot --force
```

Установим сервер Percona 5.7.

Ввиду существующей проблемы при обновлении Percona Server до 5.7 с предыдущих версий, нам необходимо будет предваритель удалить пакет `percona-server-server-5.6` без учёта зависимостей:

```
# dpkg -r --force-all percona-server-server-5.6
# aptitude install percona-server-server-5.7
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  percona-server-client-5.7{ab} percona-server-common-5.7{a} percona-server-server-5.7
Следующие пакеты будут УДАЛЕНЫ:
  libdbd-mysql-perl{u} libmysqlclient18{u}

[ ... ]

Следующие пакеты имеют неудовлетворённые зависимости:
percona-server-client-5.6 : Ломает: virtual-mysql-client который является виртуальным ↔
    пакетом.
                        Ломает: virtual-mysql-client-core который является ↔
                        виртуальным пакетом.
percona-server-client-5.7 : Ломает: percona-server-client-5.6 но установлен 5.6.36-82.0-1. ↔
    wheezy
                        Ломает: virtual-mysql-client который является виртуальным ↔
                        пакетом.
                        Ломает: virtual-mysql-client-core который является ↔
                        виртуальным пакетом.
Следующие действия разрешат зависимости:

    Удалить следующие пакеты:
1)      percona-server-client-5.6

Принять данное решение? [Y/n/q/?] Y

[ ... ]
```

Вновь выполним `mysql_upgrade`:

```
mysql_upgrade -u root -proot --force
/etc/init.d/mysql restart
```

Обновление завершено.

Примечание

В некоторых системах, несмотря на настройку `max_connections`, количество соединений после запуска MySQL остается 214. Решение этой проблемы подробно описано в разделе [“Настройка MySQL”](#)

3.3.1.3 Необходимые действия после обновления

После обновления необходимо проверить, что файл `/etc/mysql/my.cnf` имеет *только* следующее содержимое:

```
#
# The Percona Server 5.7 configuration file.
#
#
# * IMPORTANT: Additional settings that can override those from this file!
#   The files must end with '.cnf', otherwise they'll be ignored.
```

```
# Please make any edits and changes to the appropriate sectional files
# included below.
#
!includedir /etc/mysql/conf.d/
!includedir /etc/mysql/percona-server.conf.d/
```

Если это не так (например, там содержимое вашего старого `my.cnf` от MySQL 5.5 с внесенными вами изменениями), то необходимо проделать следующее:

```
# mv /etc/mysql/my.cnf /etc/mysql/my.cnf.orig
# update-alternatives --install /etc/mysql/my.cnf my.cnf "/etc/mysql/percona-server.cnf" ←
200
# /etc/init.d/mysql restart
```

Кроме этого, необходимо установить вспомогательные функции Percona:

```
# mysql -e "CREATE FUNCTION fnv1a_64 RETURNS INTEGER SONAME 'libfnv1a_udf.so'" -u root - ←
proot
# mysql -e "CREATE FUNCTION fnv_64 RETURNS INTEGER SONAME 'libfnv_udf.so'" -u root -proot
# mysql -e "CREATE FUNCTION murmur_hash RETURNS INTEGER SONAME 'libmurmur_udf.so'" -u root ←
-proot
```

3.3.1.4 Обновление Synergy

После обновления СУБД до 5.7 можно запускать обновление Synergy.

Для этого в `/etc/apt/sources.list` должен присутствовать репозиторий `wilkes`:

```
# grep wilkes /etc/apt/sources.list
deb http://deb.arta.kz/tengri wilkes main contrib non-free
```

Устанавливаем обновление Synergy:

```
# aptitude install ~iarta-synergy
```

В случае, если во время обновления возникли ошибки, выполните команду `aptitude install -f`, которая предложит разрешить проблемы с зависимостями пакетов.

Далее необходимо произвести обновление БД Synergy **штатным способом**.

3.3.2 Об особенностях процедуры обновления 3.5 и выше

В версии 3.5 была выпущена задача **0300 Мультиязычность системы**, в рамках реализации которой было сделано очень много изменений в ядре системы, в частности, в структуре базы данных. В связи с этим обновиться до версии 3.5 можно только с предыдущей версии системы, 3.4.

Замечание:

Для этого обновления нужно обязательно использовать последние ревизии пакетов системы версии 3.4 - они доступны на `deb.arta.kz` в репозитории «3.4»

Для случая, когда требуется обновление системы с версий старше 3.4 (например, 3.2), мы подготовили специальный репозиторий, который всегда будет содержать версию системы ARTA Synergy 3.4, актуальную на момент её выпуска и периода поддержки.

Обновления до более высокой версии проводятся аналогично.

3.3.2.1 Обновление с версии < 3.4 → 3.4 → 3.5

Пример действий, необходимых для обновления ARTA Synergy с версии 3.3 или старше до версии 3.5 с промежуточным обновлением до 3.4:

- В файле `/etc/apt/sources.list` временно закомментировать или удалить строки с указанием стабильных репозиториях ARTA Synergy, и добавить туда репозиторий, содержащий версию системы 3.4:

```
#deb http://deb.arta.kz/tengri stable main contrib non-free
#deb http://deb.arta.kz/tengri stable-updates main contrib non-free

deb http://deb.arta.kz/tengri 3.4 main contrib non-free
```

- Обновить список пакетов и обновить систему стандартным способом:

```
aptitude update
aptitude install arta-synergy-synergy
```

- Обновить базу данных, процессы и индексы

Внимание!

Обновление базы данных может занять длительное время.

- Убрать репозиторий 3.4 из файла `/etc/apt/sources.list` и вернуть туда стабильные репозитории ARTA Synergy:

```
deb http://deb.arta.kz/tengri stable main contrib non-free
deb http://deb.arta.kz/tengri stable-updates main contrib non-free

#deb http://deb.arta.kz/tengri 3.4 main contrib non-free
```

- Обновить список пакетов и обновить систему стандартным способом:

```
aptitude update
aptitude install arta-synergy-synergy
```

- Обновить базу данных, процессы и индексы

3.3.2.2 Обновление с версии < 3.4 до 3.5, минуя 3.4

Если вы по каким-то причинам обновили систему с версий < 3.4 сразу на 3.5, минуя 3.4, то при попытке обновления базы данных вы увидите следующее сообщение:

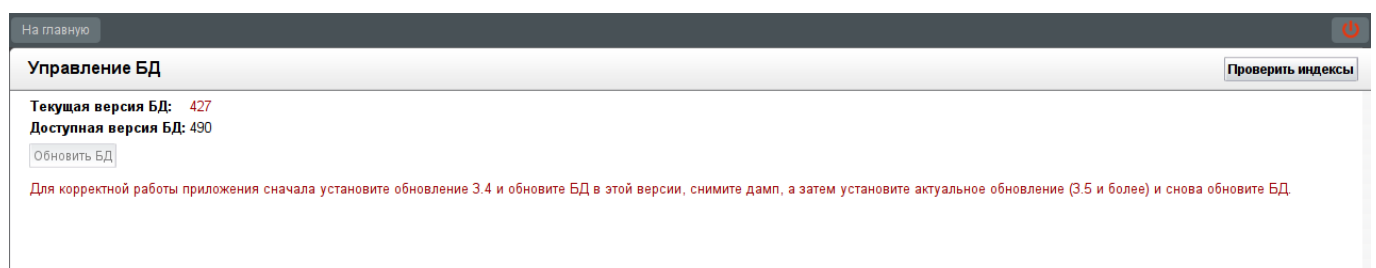


Figure 3.7: Ошибка обновления базы данных

Чтобы исправить данную ситуацию, необходимо произвести понижение версии (downgrade) пакета `arta-synergy-synergy`. Необходимо проделать следующее:

- В файле `/etc/apt/sources.list` временно закомментировать или удалить строки с указанием стабильных репозиториях ARTA Synergy, и добавить туда репозиторий, содержащий версию системы 3.4:

```
#deb http://deb.arta.kz/tengri stable main contrib non-free
#deb http://deb.arta.kz/tengri stable-updates main contrib non-free

deb http://deb.arta.kz/tengri 3.4 main contrib non-free
```

- Обновить список пакетов:

```
aptitude update
```

- Проверить имеющиеся версии пакета `arta-synergy-synergy`:

```
apt-cache policy arta-synergy-synergy
```

Мы получим вывод примерно следующего вида:

```
arta-synergy-synergy:
  Установлен: 3.5-r1~160401.131002
  Кандидат:   3.5-r1~160401.131002
  Таблица версий:
  *** 3.5-r1~160401.131002 0
      100 /var/lib/dpkg/status
      3.4-r10 0
      500 http://deb.arta.kz/tengri/ 3.4/non-free amd64 Packages
```

Мы видим, что в системе на данный момент установлена версия `3.5-r1~160401.131002` пакета `arta-synergy-synergy`, а установить из репозитория можно версию `3.4-r10`

- Устанавливаем пакет `arta-synergy-synergy` с явным указанием версии:

```
aptitude install arta-synergy-synergy=3.4-r10
```

В результате возможно получить вывод следующего вида:

```
Следующие пакеты будут обновлены:
  arta-synergy-synergy{b}
1 пакетов обновлено, 0 установлено новых, 0 пакетов отмечено для удаления, и 7 пакетов не ←
  обновлено.
Необходимо получить 590 MB архивов. После распаковки 0 B будет занято.
Следующие пакеты имеют неудовлетворённые зависимости:
  arta-synergy-synergy : Зависит: arta-synergy-deps (< 3.5) но установлен 3.5-r1 ←
    ~160210.110622
                        Зависит: arta-synergy-esb (< 3.5) но установлен 3.5-b674
                        Зависит: arta-synergy-indexator (< 3.5) но установлен 3.5-b658
Следующие действия разрешат зависимости:

  Удалить следующие пакеты:
1)   arta-synergy-synergy

Принять данное решение? [Y/n/q/?]
```

Необходимо отказываться от решений (нажимать n) до тех пор, пока aptitude не предложит снизить версию у зависимостей:

Следующие действия разрешат зависимости:

Установить более старую версию для следующих пакетов:

- 1) arta-synergy-deps [3.5-r1~160210.110622 (now) -> 3.4-r5~160210.110622 (3.4)]
- 2) arta-synergy-esb [3.5-b674 (now) -> 3.4-b619 (3.4)]
- 3) arta-synergy-indexator [3.5-b658 (now) -> 3.4-b603 (3.4)]

Принять данное решение? [Y/n/q/?]

Это решение нужно принять (нажать Y).

- Обновить базу данных, процессы и индексы

Внимание!

Обновление базы данных может занять длительное время.

- Убрать репозиторий 3.4 из файла `/etc/apt/sources.list` и вернуть туда стабильные репозитории ARTA Synergy:

```
deb http://deb.arta.kz/tengri stable main contrib non-free
deb http://deb.arta.kz/tengri stable-updates main contrib non-free

#deb http://deb.arta.kz/tengri 3.4 main contrib non-free
```

- Обновить список пакетов и обновить систему стандартным способом:

```
aptitude update
aptitude install arta-synergy-synergy
```

- Обновить базу данных, процессы и индексы

3.4 Running and initial set up

3.4.1 Running

Для манипулирования сервером приложений с установленной системой ARTA SYNERGY используется стандартный подход — инициализационный скрипт `arta-synergy-jboss` с параметрами:

- `start` — run
- `stop` — discontinue
- `restart` — restarts; a combination of the previous two
- `status` — shows current state of server

Therefore, in order to start system, you'll need to run:

```
# /etc/init.d/arta-synergy-jboss start
```

You can watch the System running by the following command:

```
# tail -f /var/log/synergy/jboss-console.log
```

3.4.2 Initial setup

Перейдите по адресу: `http[s]://server_url:[port]/SynergyAdmin` с логином «1» и паролем «1». В меню «Обслуживание системы» выберите «Управление БД» и, если доступная версия БД отличается от текущей, то необходимо обновить текущую версию БД, нажав кнопку «Обновить БД» и дождаться окончания обновления.

Note

В случае, если текущая и доступная версия БД не отличается, все же рекомендуется использовать кнопку “Обновить БД”, так как кроме обновления происходит переиндексация БД.

После успешного завершения обновления БД, необходимо провести индексацию документов в разделе «Обслуживание системы» -> «Управление БД документов». Далее необходимо актуализировать процессы в разделе «Обслуживание системы» -> «Процессы». Для этого необходимо нажать ссылку “Обновить” напротив процесса со статусом “Нет” в столбце “В актуальном состоянии”. До тех пор, пока все процессы не будут актуальными.

Note

If Kazakh language symbols are displayed incorrectly on your system, we recommend to install `ttf-mscorefonts-installer` package.

3.5 Creating backup

Параметры бекапирования и восстановления могут быть изменены в конфигурационном файле `/opt/synergy/utils/configs/backup/backup.conf` (см. [Управление резервным копированием](#)).

The following config file parameters can be changed:

- Path for backup store:
`$dirs{backup} = /var/backups/synergy`
- Condition to run backup - minimal percent of free space in the above-mentioned directory after backup is created:
`$percent_after = 5`
- Logs:
`$logfile = /var/log/synergy/backup.log`

Note

The following parameters are generally left as is. Change them only if you are sure you know what you are doing.

- Do you want to backup system before restore? 0 - no/1 - yes:
`$pre_restore = 0`
 - Path to mysqldump:
`$mysqldump = mysqldump --routines`
 - Path to mysql:
`$mysql = mysql`
-

- Path to Jboss initscript
\$jbossinit = /etc/init.d/arta-synergy-jboss`
- Base Synergy dir:
\$dirs{base} = /opt/synergy`
- Server instance dir (to standalone directory) (path must be relative to synergy path):
\$dirs{instance} = \ \$dirs{base}/jboss/standalone
- Server deploy dir (путь к папкам deploy, configuration):
\$dirs{deploy} = \ \$dirs{instance}/deployments
\$dirs{config} = \ \$dirs{instance}/configuration
- Database datasources names:
\$maincfg = \ \$dirs{config}/standalone-onesynergy.xml
\$db{synergyds} = java:/SynergyDS
\$db{jbpmds} = java:/jbpm
- Path to JCR datasource:
\$jcrdsfile = \ \$dirs{config}/standalone-onesynergy.xml

3.6 Automatic backup creation

Automatic backup creates backup of the most important system data to enable restoration.

- Создаем файл /etc/cron.d/synergy-backup;
- Write this line to it
0 23 * * * root /usr/bin/synergy-backup.pl create system;
- Save the changes;

Резервные копии будут создаваться ежедневно в 23 часов ночи. Резервному копированию подвергаются БД mysql, а так же хранилище документов /srv/storage.

3.7 Просмотр текущей версии системы

Для того, чтобы посмотреть текущую версию системы Synergy, необходимо в браузере перейти по адресу:

Ваш_Адрес_Synergy/Synergy/about

В открывшейся странице будет выведен список основных компонентов системы и их версии в формате

%название_пакета% %версия_пакета% (%репозиторий%)

Список отображаемых пакетов формируется из названий файлов в папке:

/opt/synergy/versions

Дополнительно, в последнюю строку выводится версия и репозиторий основного пакета arta-synergy-synergy.

Итоговый пример страницы "About":

About

arta-synergy-synergy	3.7-r1~160629.145355 (unstable)
arta-synergy-deps-mysqldriver	5.1.12-r4 (unstable)
arta-synergy-indexator	3.7-b980 (unstable)
arta-synergy-esb	3.7-b997 (unstable)
arta-synergy-deps	3.7-r1~160629.144020 (unstable)
arta-synergy-deps-dwg	0.1-r4 (unstable)
arta-synergy-deps-jackrabbit	3.0-r6 (unstable)

stable.3.7-r1~160629.145355 (unstable)

3.8 Licenses

License files (keys) are located in:

- /opt/synergy/jboss/standalone/configuration/ai/information.key
- /opt/synergy/jboss/standalone/configuration/arta/management/management.key

Usually, licenses are provided separately from the distribution as a single file named differently from keys information.key and management.key. You should make a copy of license file and name it corresponding to key file names.

Possible license parameters:

- usersCount — limits user number in database;
- maxDate — limits use period;
- unlimited — license without any limits.

If no parameter is present in license, the System will not run. To review license parameters go to [Licence info](#)

3.9 Электронная цифровая подпись

ARTA Synergy поддерживает:

- контейнеры ключей java-криптопровайдера IOLA;
- контейнеры ключей с типом хранилища ключей “файловая система” (PKCS12) java-криптопровайдера Kalkan Crypt версия 1.0.

К ЭЦП документа Synergy введены следующие требования:

- Подпись хранится отдельно от подписываемых данных (detached signature).
- Подпись документа является краткосрочной (short term signature) — верификация подписи имеет смысл только в период действия сертификата подписывающего.
- Подпись является независимой (параллельной), т. е. несколько подписей от разных людей на одном документе никак не влияют друг на друга ни при формировании, ни при проверке.

- Дата и время создания подписи (берется с сервера Synergy) должны входить в подписываемые данные.

При реализации процесса подписи документа с помощью ЭЦП для удобства пользователя, а также для того, чтобы иметь возможность предотвратить ошибки (например, подписывание чужим ключом), до непосредственного создания подписи пользователю будут отображаться следующие данные о сертификате:

- Данные о получателе сертификата: имя (Common Name) и организация (Organisation).
- Данные об учреждении, выдавшем сертификат: название (Common Name), организация (Organisation), местонахождение (Location) и страна (Country).
- Данные о сертификате: формат сертификата (Format), дата его создания (Creation Date), дата окончания срока действия (Expiration Date), а также статус по действительности (действителен или просрочен);
- Данные об алгоритме, которым созданы ключи (Algorithm).

Полное описание полей см. в [RFC 5280]. Также при подписании на стороне сервера Synergy сертификат, которым будет подписан документ, подвергается следующим проверкам:

- Проверка действительности сертификационного пути - подтверждает действительность всех сертификатов, задействованных при подписании сертификата.
- Проверка срока действия сертификата.
- Проверка статуса сертификата (действителен или отозван) — по методу проверки с помощью CRL, а также с помощью OSCP.

Если сертификат не проходит хотя бы одну из указанных проверок, то подпись документа таким сертификатом невозможна.

Доверенные корневые сертификаты, которые используются при проверке ЭЦП, задаются в конфигурационном файле `configuration/arta/security/digital-signature.xml`. После корректной настройки файла для пользователя будет доступна возможность подписывать документы указанной ЭЦП.

3.9.1 Настройка ЭЦП

- **Настройка конфигурационного файла**

- Сохранить следующие корневые сертификаты (например, в папке `/etc`):

- * `pki_rsa;`
- * `pki_gost;`
- * `root_rsa;`
- * `root_gost.`

А также:

- * `pki.gov.kz.crl;`
- * `pki.gov.kz_delta.crl.`

Примечание

Во избежание возникновения проблем с правами на папку, в которой находятся корневые сертификаты, не рекомендуется хранить ее в директории `/root`.

- Настроить конфигурационный файл ЭЦП (`/opt/synergy/jboss/standalone/configuration/arta/security/digital-signature.xml`):

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<configuration xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  >
  <enable>false</enable>
  <!-- Блок, описывающий доверенный сертификационный центр -->
  <!-- Таких блоков может быть несколько -->
  <ca>
    <!-- Описание CA -->
    <description>Корневой сертификат НУЦ РК</description>
    <!-- Поддерживаемые схемы URI: file и http -->
    <!-- Путь до файла с корневым сертификатом -->
    <certificate-uri>file:///etc/ssl/certs/synergy/pki.gov.kz.crt</certificate-uri>
    <!-- Основной список CRL -->
    <algorithm>SHA1withRSA</algorithm>
    <!-- Поддерживаемые ARTA Synergy алгоритмы:
      SHA1withRSA
      MD5withRSA
      SHA256withRSA
      SHA512withRSA
      ECGOST3410
      ECGOST34310
    -->
    <base-crl>
      <!-- Включить использование основного CRL -->
      <enable>false</enable>
      <!-- Путь до основного CRL -->
      <uri>file:///etc/ssl/certs/synergy/pki.gov.kz.crl</uri>
      <!-- Период обновления основного CRL, в минутах
        Значение по умолчанию - 1 неделя -->
      <period>10080</period>
    </base-crl>
    <!-- Список Delta CRL -->
    <delta-crl>
      <!-- Включить использование Delta CRL -->
      <enable>false</enable>
      <!-- Путь до Delta CRL -->
      <uri>file:///etc/ssl/certs/synergy/pki.gov.kz-delta.crl</uri>
      <!-- Период обновления основного CRL, в минутах -->
      <period>60</period>
    </delta-crl>
  </ca>
</configuration>

```

По умолчанию при подписании ЭЦП в столбце “Имя, организация на сертификате” будет отображаться только имя и организация пользователя, подписавшего документ. Набор данных полей можно настроить, добавив в конфигурационный файл параметр `configuration → ca → description-cert`. Данный параметр может содержать следующие значения:

- ALGORITHM - алгоритм, с которым созданы ключи;
- FORMAT - формат сертификата;
- SERIAL_NUMBER - серийный номер сертификата;
- KEY_CN - основное имя;
- KEY_O - организация;
- KEY_OU - подразделение;
- KEY_L - местоположение;
- KEY_ST - штат;
- KEY_C - страна;
- KEY_EMAILADDRESS - электронная почта;

- KEY_GIVENNAME - отчество;
- KEY_SURNAME - фамилия;
- KEY_SERIALNUMBER - индивидуальный идентификационный номер (ИИН);
- CERT - сертификат, закодированный в Base64.

Формат записи параметра регистронезависим. В случае, если указан неверный (несуществующий) параметр, он не будет отображаться в таблице проверки подписей. Символы, введенные в параметре description-cert вне тегов будут отображаться в качестве подстановки.

Таким образом, для отображения имени, организации и электронной почты пользователя, подписавшего документ, необходимо настроить конфигурационный файл следующим образом:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<configuration xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  >
  <enable>false</enable>
  <!-- Блок, описывающий доверенный сертификационный центр -->
  <!-- Таких блоков может быть несколько -->
  <ca>
    <!-- Описание CA -->
    <description>Корневой сертификат НУЦ РК</description>
    <!-- Поддерживаемые схемы URI: file и http -->
    <!-- Путь до файла с корневым сертификатом -->
    <certificate-uri>file:///etc/ssl/certs/synergy/pki.gov.kz.crt</certificate-uri>
    <!-- Отображаемые поля при подписании -->
    <description-cert>${KEY_CN}, ${KEY_O}, ${KEY_EMAILADDRESS}</description-cert>
    <!-- Основной список CRL -->
    <algorithm>SHA1WithRSA</algorithm>
    <!-- Поддерживаемые ARTA Synergy алгоритмы:
      SHA1withRSA
      MD5WithRSA
      SHA256withRSA
      SHA512withRSA
      ECGOST3410
      ECGOST34310
    -->
    <base-crl>
    <!-- Включить использование основного CRL -->
    <enable>false</enable>
    <!-- Путь до основного CRL -->
    <uri>file:///etc/ssl/certs/synergy/pki.gov.kz.crl</uri>
    <!-- Период обновления основного CRL, в минутах
      Значение по умолчанию - 1 неделя -->
    <period>10080</period>
    </base-crl>
    <!-- Список Delta CRL -->
    <delta-crl>
    <!-- Включить использование Delta CRL -->
    <enable>false</enable>
    <!-- Путь до Delta CRL -->
    <uri>file:///etc/ssl/certs/synergy/pki.gov.kz-delta.crl</uri>
    <!-- Период обновления основного CRL, в минутах -->
    <period>60</period>
    </delta-crl>
  </ca>
</configuration>
```

• Настройка при работе по https

Если пользователи, которым необходимо подписывать ЭЦП, работают с системой GNU/Linux, то для них в файле /etc/hosts необходимо добавить имя сервера и его IP-адрес:

127.0.0.1 synergy.arta.pro

В случае работы с MS Windows этого делать не требуется, настройка прописывается автоматически.

- **Пользовательский агент Synergy**

Для работы с ЭЦП в основном приложении необходимо скачать и установить пользовательский агент Synergy. Он располагается в [Справке](#) (раздел “О программе”).

Запуск Synergy Agent:

- для GNU/Linux - вызвать следующую команду в терминале:
`java -jar ./SynergyAgent.jar`
- для MS Windows - открыть приложение с ярлыка, созданного на Рабочем столе.

При возникновении проблем с Synergy Agent, в новой вкладке браузера необходимо ввести:

`https://localhost:8389/?TYPE=INFO`

Возможные причины проблем:

- Невозможно зайти в клиент - необходимо изучить код ошибки.
- Не найден хост - проблема с hosts.
- Отображается сообщение о том, что порт не доступен - проблемы с брандмауром.
- Отображается сообщение о том, что страница не найдена - проблема с настройкой прокси-сервера.
- Проблемы с прокси - необходимо добавить в исключения 127.0.0.1 и local.arta.pro.
- Synergy Agent не установлен, версия Synergy может быть не совместима с текущей версией Synergy Agent - необходимо установить клиент по ссылке из Web-приложения.

Дополнительная литература

[Руководства по ЭЦП Национального удостоверяющего центра Республики Казахстан для информационных систем](#)

3.10 Service set up security rules

SSH

1. Service must be set up to use only one TCP/IP port;
2. TCP/IP port must be different from standard (22). The number must contain two, three or four digits and must not be used by any other service.
3. Service access password must contain both Latin letters and numbers, its minimal length is six symbols;
4. Service access password must be changed at least one time in six months.

MySQL

1. MySQL server must listen one IP address, namely loopback IP.
2. Service access password must contain both Latin letters and numbers, its minimal length is six symbols.

General rules

1. Access passwords for SSH and MySQL services must be known only to personnel who maintain the System at the level where such access is required and according to terms and conditions of the Contract.

3.11 Некоторые настройки производительности

3.11.1 Отключение пересчёта значений показателей

Если в инсталляции не используются показатели, можно выключить их подсчёт и тем самым сэкономить часть ресурсов. Для отключения подсчёта для таблицы options следует выполнить запрос:

```
INSERT INTO options(id, value) VALUES ('calc_pointers_disable', 'true');
```

3.11.2 Настройка интервала коммита в индекс Lucene

Интервал коммита в индекс настраивается в файле `arta/luceneConfiguration.xml`. Для этого нужно задать значение параметру `commit-interval`. Минимальное значение данного параметра, которое устанавливается по умолчанию - 120000 мс. Если нужно изменить это значение, параметр следует добавлять в конфигурационный файл вручную для каждой из секций `docs`, `forms` и `files` по необходимости.

Примечание:

Для того, чтобы данные каждый раз переносились на жёсткий диск, нужно задать параметру `max-buffered-document` значение 2. Однако это не рекомендуется, так как при большой нагрузке вызовет торможение системы.

Пример настройки:

```
<!-- ... -->
<configuration
  <docs>
    <!-- ... -->
    <max-buffered-document>0</max-buffered-document>
    <commit-interval>180000</commit-interval>
  </docs>
  <forms>
    <!-- ... -->
    <max-buffered-document>100</max-buffered-document>
    <commit-interval>120000</commit-interval>
  </forms>
  <files>
    <!-- ... -->
    <max-buffered-document>0</max-buffered-document>
    <commit-interval>120000</commit-interval>
  </files>
</configuration>
```

3.11.3 Ограничение wildcard-поиска по индексу

Так как поиск типа CONTENTS по формам и т.п. может использовать от одного символа, это приводит к разрастанию индексов, что особенно заметно для больших объёмов данных. Для баланса между требуемым количеством символов для поиска и размером индекса реализована настройка параметра `minWildcardLength`. Значение параметра задаётся в корне конфигурационных файлов `luceneConfiguration.xml` и `elasticConfiguration.xml`:

```
<!-- ... -->
<configuration>
<minWildcardLength>2</minWildcardLength>
<docs>
<!-- ... -->
```

Примечание

См. аналогичную настройку `ft_min_word_len` в MySQL:

- [ft_min_word_len](#)
- [Fine-Tuning MySQL Full-Text Search](#)

3.11.4 Настройка максимальной длины текста для точного совпадения

При выполнении в Synergy поиска точного совпадения с длинным текстом максимальная длина поискового запроса ограничена. Это ограничение регулируется с помощью параметра `exactStringLength`. Значение параметра также задается в корне конфигурационных файлов `luceneConfiguration.xml` и `elasticConfiguration.xml`:

```
<!-- ... -->
<configuration>
<exactStringLength>100</exactStringLength>
<docs>
<!-- ... -->
```

По умолчанию параметр имеет значение 100.

Chapter 4

ARTA SYNERGY Administration application

Ревизия VCS: 92b9877f0

4.1 Browser settings

In order for your browser to work correctly, its settings may require some adjustments. First of all, you should check network settings. Some companies access Internet via proxy server. In such cases you should disable proxy for IP address of ARTA SYNERGY server, for example in this way:

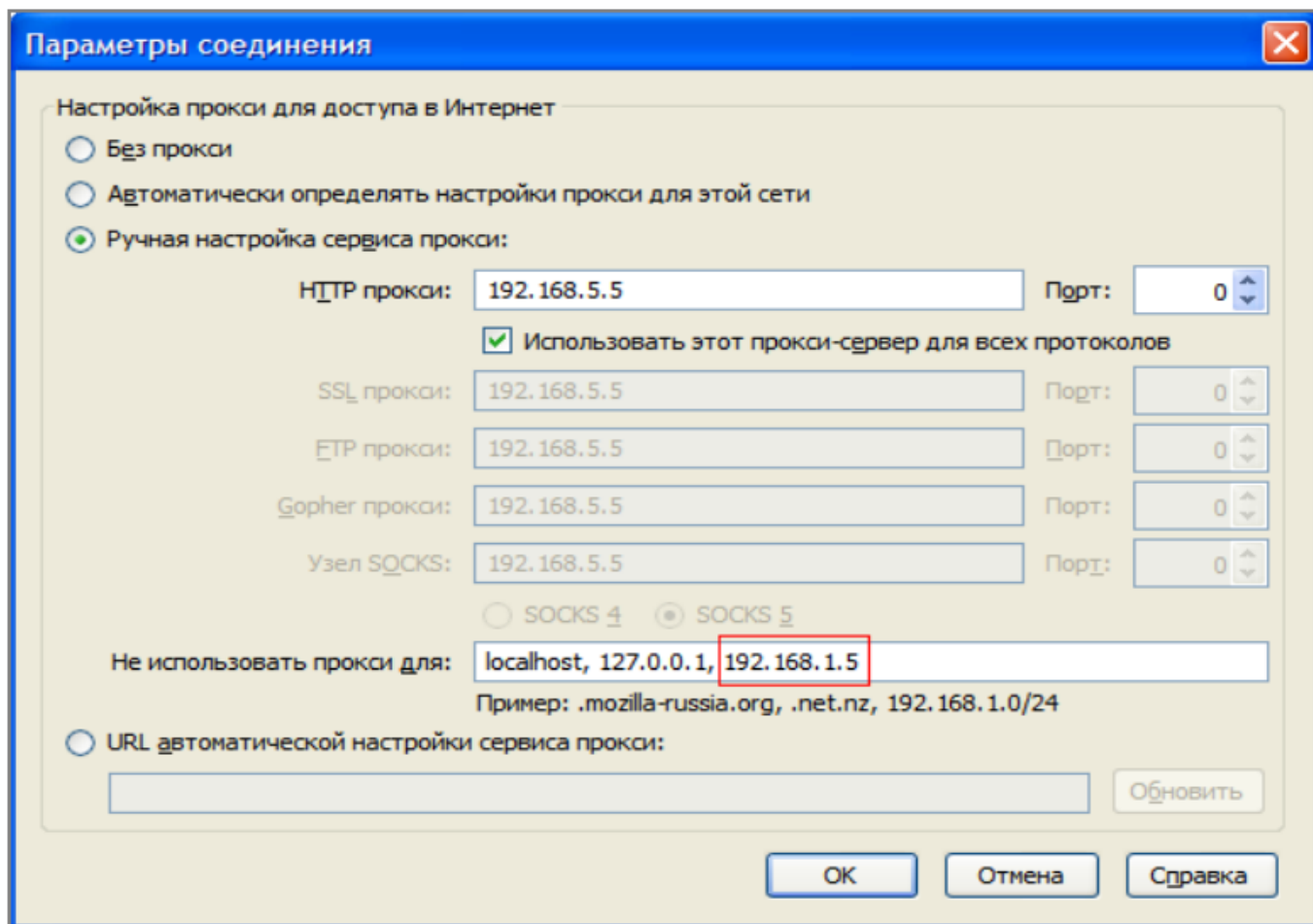


Figure 4.1: Setting proxy exception list in Mozilla Firefox web browser

Here you can see exception printed in red. IP address of server can be different in your case.

You should also check that JavaScript is enabled in the browser settings or any plug-in or any other means. For ease of use, we recommend you to create shortcuts to the System log-in page in a readily available place — desktop, bookmarks, or browser toolbar.

If you have any problems with code pages, please, set it as UTF-8 in your browser settings.

4.2 Log in to the System

In order to log in to the administration module, open any available web browser and enter ARTA SYNERGY server address to its address line (enter IP address of computer with ARTA SYNERGY installed, for example, <https://192.168.1.5/SynergyAdmin>). Enter port number, if required.

At this address you should see page shown on the figure below. This is page for the System user authentication. Enter your account log in to "Login" field and your personal password to access the System in the corresponding fields.

By default, initial System administrator login and password are the same and set as "1". After you entered authorization data press Enter on keyboard or click "Log in" button on the page. If you made a mistake during data input, the System will display a warning.

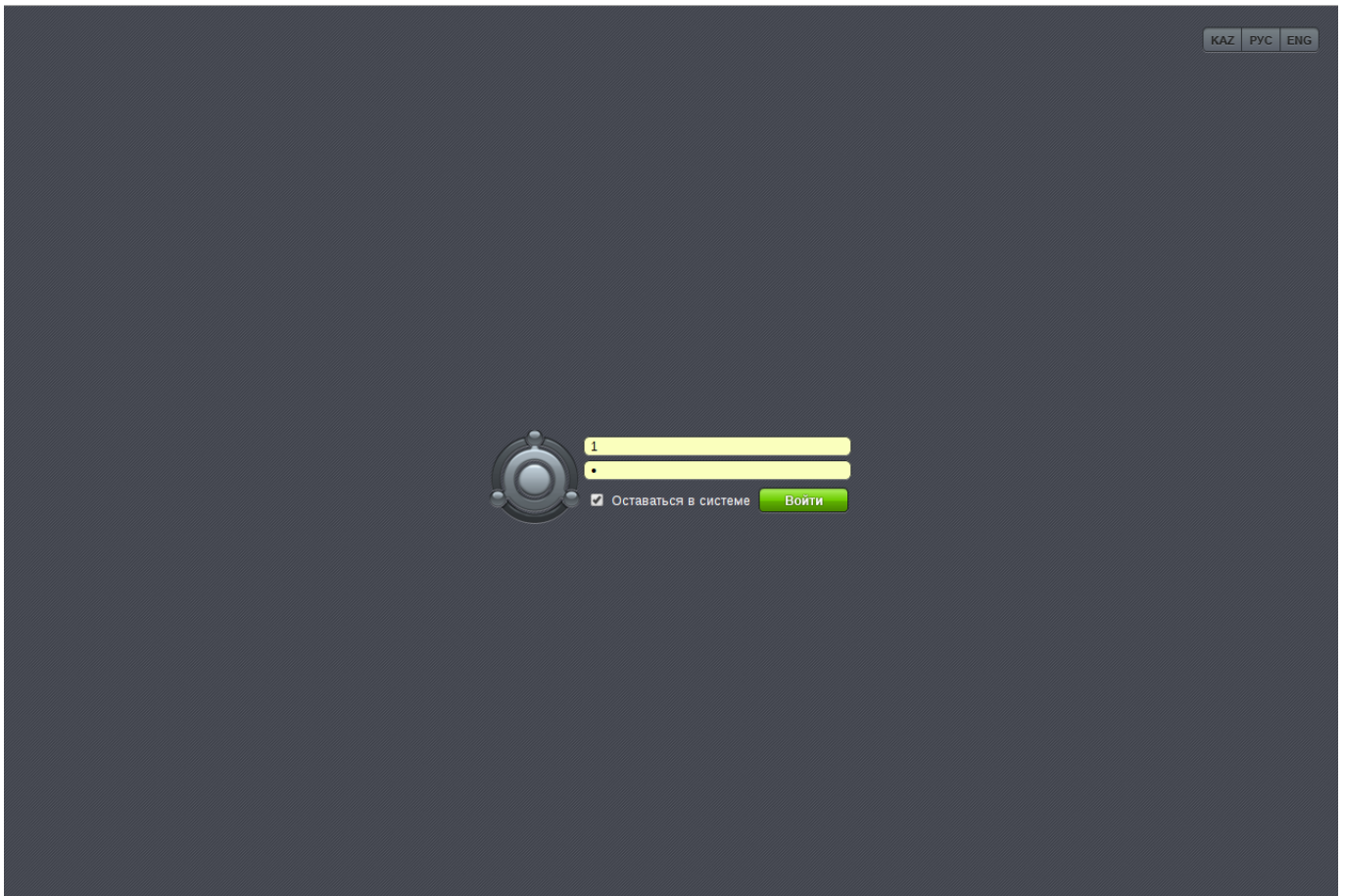


Figure 4.2: Administrator authentication page

Also, links to change the System language are located at the right top of the page. The selected link shows the language of display of the System information for the user. In order to change the language, click corresponding link.

At the System login the browser checks connection security and, in some cases, may display the security warning dialog as shown on the figure below or similar for the browser you use.

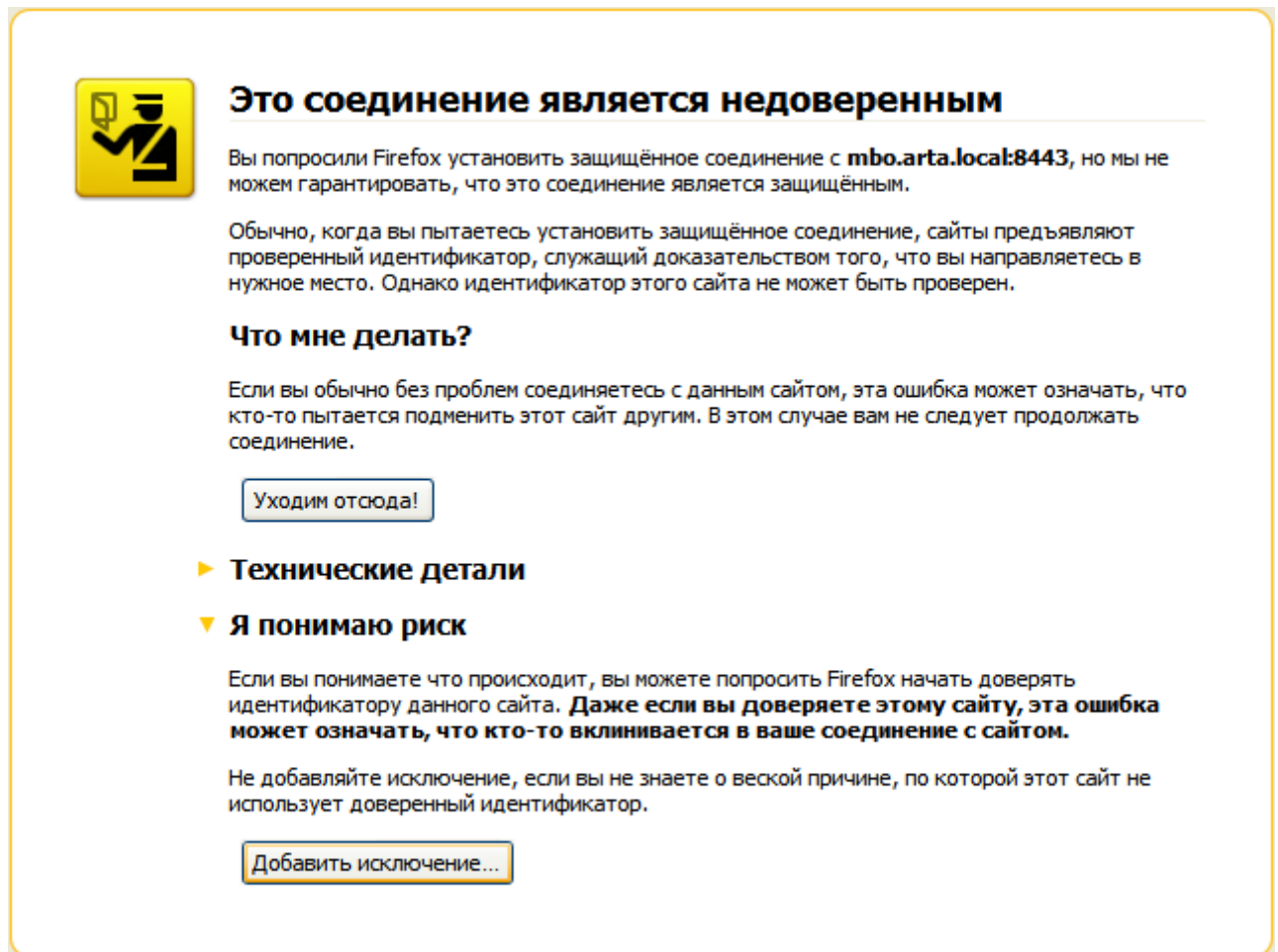


Figure 4.3: Untrusted certificate warning

You should tell your browser to permanently add the site to security exceptions using controls provided by your browser.

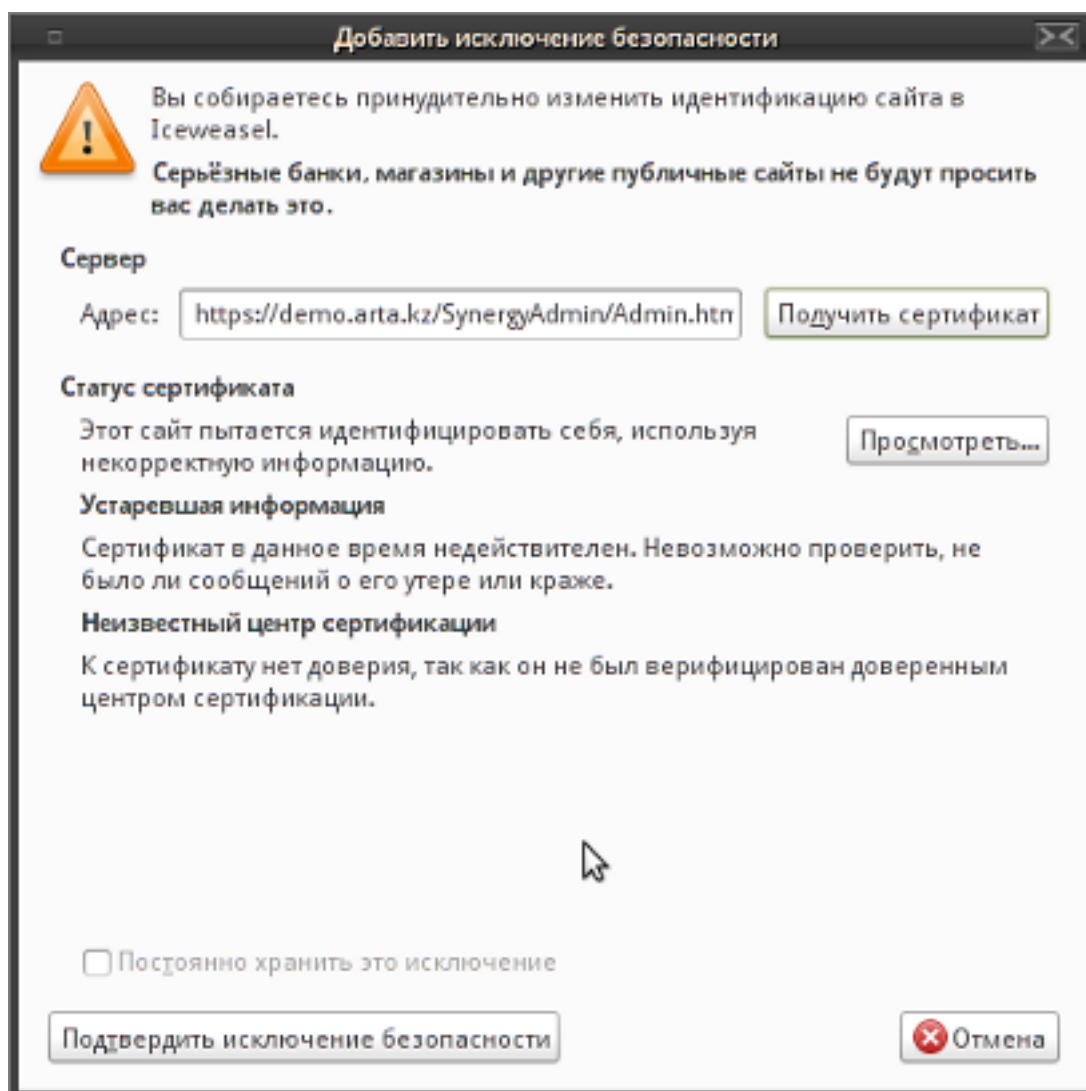


Figure 4.4: Confirming security exception

If an incorrect password is entered, the System login will fail. To prevent brute force attack on the System login, security settings has option to limit number of failed attempts to login (from one IP address); the System answer will delay for a defined time at exceeding number of failed attempts, at the following attempts the System response time will increase proportionally to timeout (for example, $t*2+1$).

Database can have unlimited number of users, but number of users with login rights cannot exceed number of licenses. If this number has already been exceeded, the System will display a warning that license number is exceeded and new user cannot enter the System at creation of user account or at adding rights for accessing the system to a user who previously did not have such; correspondingly, "System access" option is automatically set to "Blocked".

4.3 Interface and modules of the System

Interface of administration module is as follows:

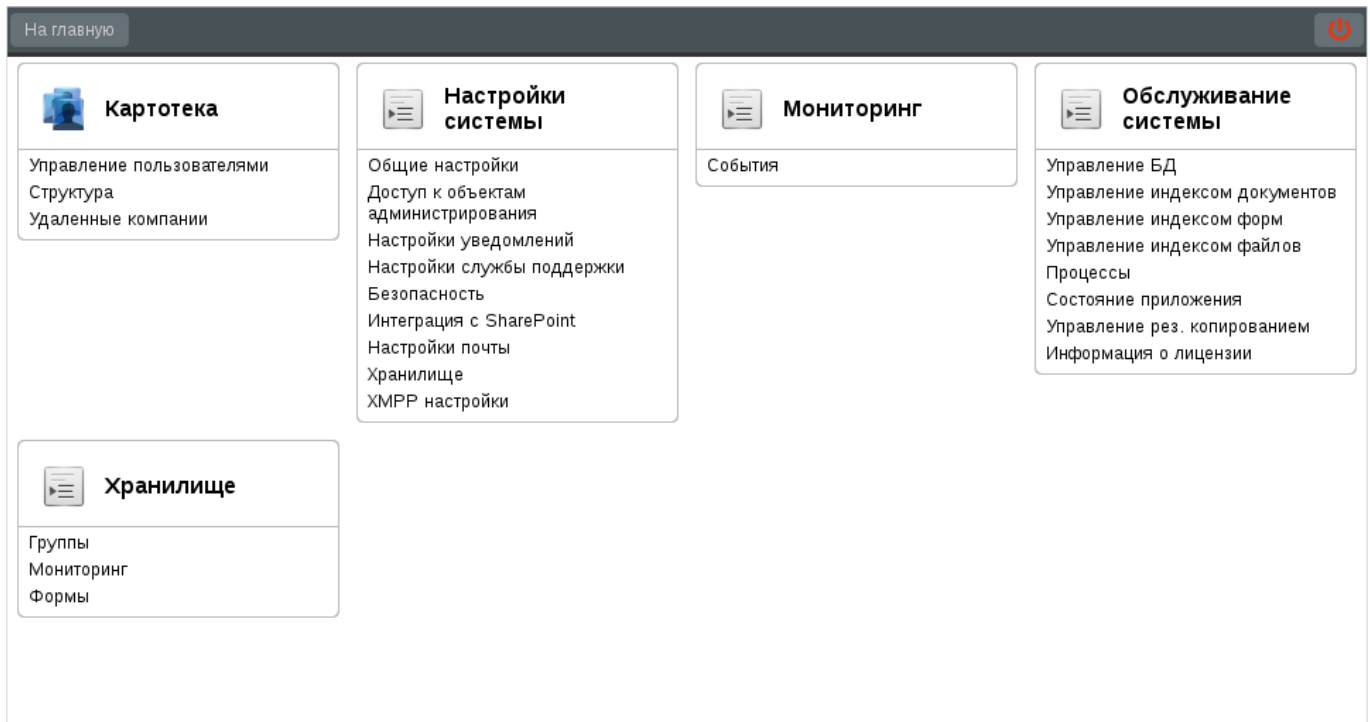


Figure 4.5: General view of administration module

The module has two regions:

- Upper panel (located at the top, it has buttons to return to the main page and to log out the System).
- Main working area (it is located below the upper panel and has six additional settings sections; their content and view depend on the section selected).

The upper panel is designed to switch from any section of the System to main settings page of the System and to log out of the System. The content is not saved at log out or browser restart and has the default view.

На основной рабочей части модуля администрирования находятся пять разделов:

- File cabinet
- System settings
- Monitoring
- System maintenance
- Storage

4.4 File cabinet

4.4.1 User management

In order to enter user data to the System, click "User management" item in "File cabinet" section. Visually, user management is divided into three parts:

- Employer search parameters
- Results of search
- Generation of authorization parameters
- Рассылка уведомлений для скачивания мобильного приложения

На главную

Управление пользователями

Фонд поддержки молодежи

☐ Отображать удаленных

Поиск

1/1

☐	Фамилия И.О.	Должность	Статус
☐	Admin Admin		активен
☐	Unknown Unknown		активен
☐	Абдрешен Леонид	Руководитель отдела работы с населением	активен
☐	Андреев Николай	Начальник отдела доходов, И.О. руководите...	активен
☐	Балтиев Руслан	Начальник отдела управления финансом, На...	активен
☐	Бобров Степан	Генеральный директор	активен
☐	Васнецов Игорь	Специалист по работе с населением	активен
☐	Вассерман Анатолий	Начальник отдела снабжения	активен
☐	Габдуллин Данияр	Бухгалтер отдела расходов	активен
☐	Геннади Григорий	Начальник отдела расходов	активен
☐	Курумбаев Медет	Снабженец	активен
☐	Саматов Ербол	Бухгалтер отдела доходов	активен
☐	Семенов Сергей	Бухгалтер отдела документации	активен
☐	Слепаков Иван	Директор бухгалтерии, Руководитель админи...	активен

Генерирование логинов/паролей ☒ Всем выделенным ☐ Всем из выборки

Рассылка уведомлений для скачивания мобильного приложения ☒ Всем выделенным ☐ Всем из выборки

Figure 4.6: User management

Поиск может осуществляться по фамилии, имени или отчеству сотрудника. Если поиск выполнить без параметров, то будет выдан список всех сотрудников компании. Список, состоящий из более, чем 30 сотрудников, разбивается на страницы по 30 человек. Также в параметрах поиска можно задать в каком подразделении проводить поиск, что позволит отобразить, например, всех сотрудников отдела, департамента или филиала. Для перемещения по страницам списка сотрудников нужно воспользоваться кнопками навигации, расположенными справа ниже панели поиска.

Для добавления пользователя необходимо нажать на кнопку «Добавить пользователя», расположенную слева в основной рабочей области, после чего в основной рабочей области откроется пустая карточка пользователя.

Fields "Surname" and "Name" are mandatory.

Additionally, you can fill in e-mail address, jabber ID and path to the personal folder of the new user.

After saving new user information, its personal card shows options to upload employee photo and additional fields to select additional options of access to organization structure, to indicate access to reference of values and strategies, and to indicate whether the new user is a chancery employee, a HR department employee, a methodologist, or an administrator.

На главную

Создание пользователя

Фамилия

Имя

Отчество

Код для показателей

Адрес эл. почты:

JID:

Доступ в систему:

Личная папка

☐ Доступ к справочнику показателей

☐ Доступ к стратегии

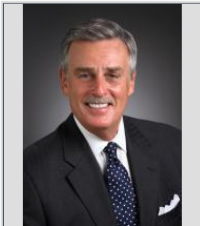
Сотрудник отдела кадров

блокирован

Figure 4.7: New user card

На главную

Карточка пользователя



Фамилия:

Имя:

Отчество:

Код для показателей:

Должность: **Генеральный директор**

Дополнительный доступ:

- ☒ Фонд поддержки молодежи
- ☐

☐ Сотрудник канцелярии

- ☐ Методолог
- ☐ Администратор

Адрес эл. почты:

ИД:

Доступ в систему:

Личная папка:

☒ Доступ к справочнику показателей

☒ Доступ к стратегии

Сотрудник отдела кадров:

Группы пользователя

1/1

все	✖
Фонд поддержки молодежи	

Figure 4.8: Карточка существующего пользователя

Для загрузки фотографии нужно навести указателем мыши на фотографию пользователя и нажать на пункт “Изменить изображение” и в диалоговом окне выбрать файл с компьютера. Для удаления фотографии пользователя, нужно выбрать пункт “Удалить изображение” и в диалоге подтверждения ответить “Ок”.

If required, additional access rights to various elements of organization structure can be assigned to a user. For example, sales department manager can have access to watch goals and tasks of support department employees in order to determine possible date of work completion for client agreements. Additional access can be configured to several subdivisions.

If a user does not hold a position in the company, he or she can be given access to tree of company goals. In order to do this, user card has “Additional access” field where you can select names of subdivisions, whose names of goals, their indicators, reports and calendars of personnel can be accessed. To change value of the field, to the right of it there is the button with ellipsis. Click the button to show organization structure of the company displaying only subdivisions.

If a user has the role of:

- “Сотрудник канцелярии” - у пользователя появляется доступ к журналам канцелярии в разделе “Документы” модуля Хранилище.
- “Методолог” - у пользователя появляется доступ к “Конфигуратору” (<https://IP-адрес/Configurator>).
- “Администратор” - у пользователя появляется доступ к “Подсистеме администрирования”.

- “Сотрудник отдела кадров” - у пользователя появляется доступ к разделу “Администрирование” и “Резерв” модуля Сотрудники. Права доступа сотрудника отдела кадров можно разграничить по подразделениям.



После ввода всех необходимых данных необходимо нажать на кнопку «Сохранить» ().

After you have found an employee on search page, you can edit information about him or her. To do so, click button () to the right of name, position and status of the user.



To manually edit authorization data for a user, administrator clicks «Authorization parameters» () in personal card of the user.

The system shows form with fields for new login, password, and password confirmation. Length of login and password must be at least six symbols.

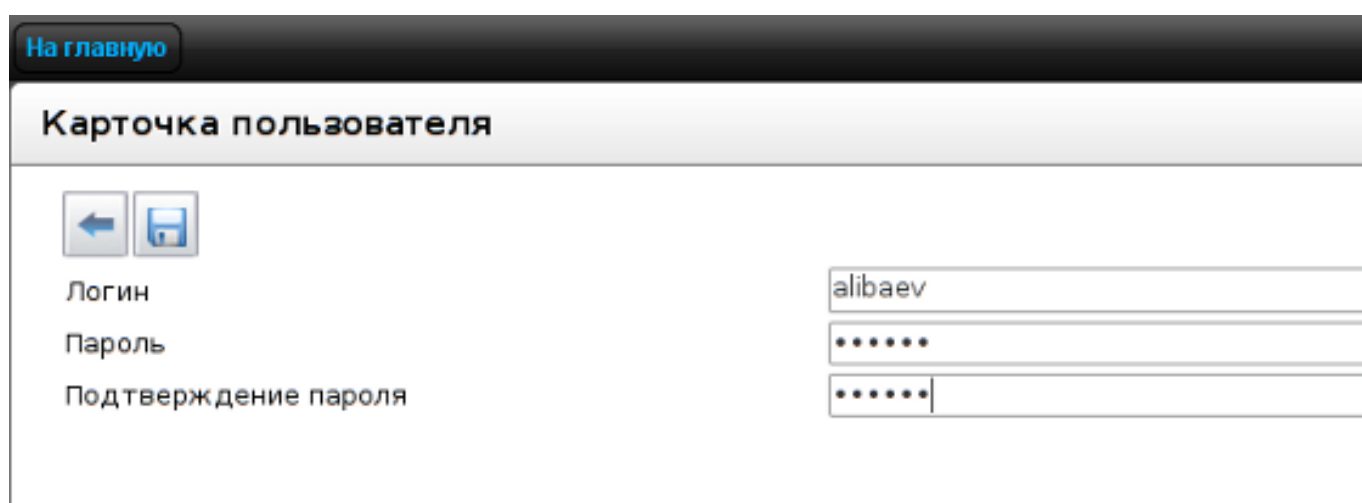


Figure 4.9: Changing authorization parameters for a user

If all data are entered correctly, they are sent to the server. After successful saving, the System informs the user about successful changes made.

Для того, чтобы удалить учетную запись сотрудника, необходимо перейти в карточку пользователя



и нажать кнопку “Удалить” (). После подтверждения смены статуса учетной записи на “удален”, в основном списке сотрудников пользователь не отобразится. Для того, чтобы просмотреть удаленных сотрудников нужно поставить галочку в пункте “Отображать удаленных”, который расположен ниже поля поиска. Для того, чтобы восстановить удаленного сотрудника, необходимо



перейти в карточку пользователя и нажать кнопку “Восстановить” (). После чего статус сотрудника изменится на “активен”.

Примечание.

При смене статуса учетной записи пользователя на “удален” карточка пользователей данного пользователя перестает отображаться, при этом версия данных формы остается текущей, то есть с теми данными, которые присутствовали на момент смены статуса. При смене статуса на “активен” в карточке отображается текущая версия данных формы. Обязательная карточка, доступная всем пользователям, после изменения статуса учетной записи на “удален” продолжает отображаться в карточке пользователя со всеми данными.

4.4.2 Structure

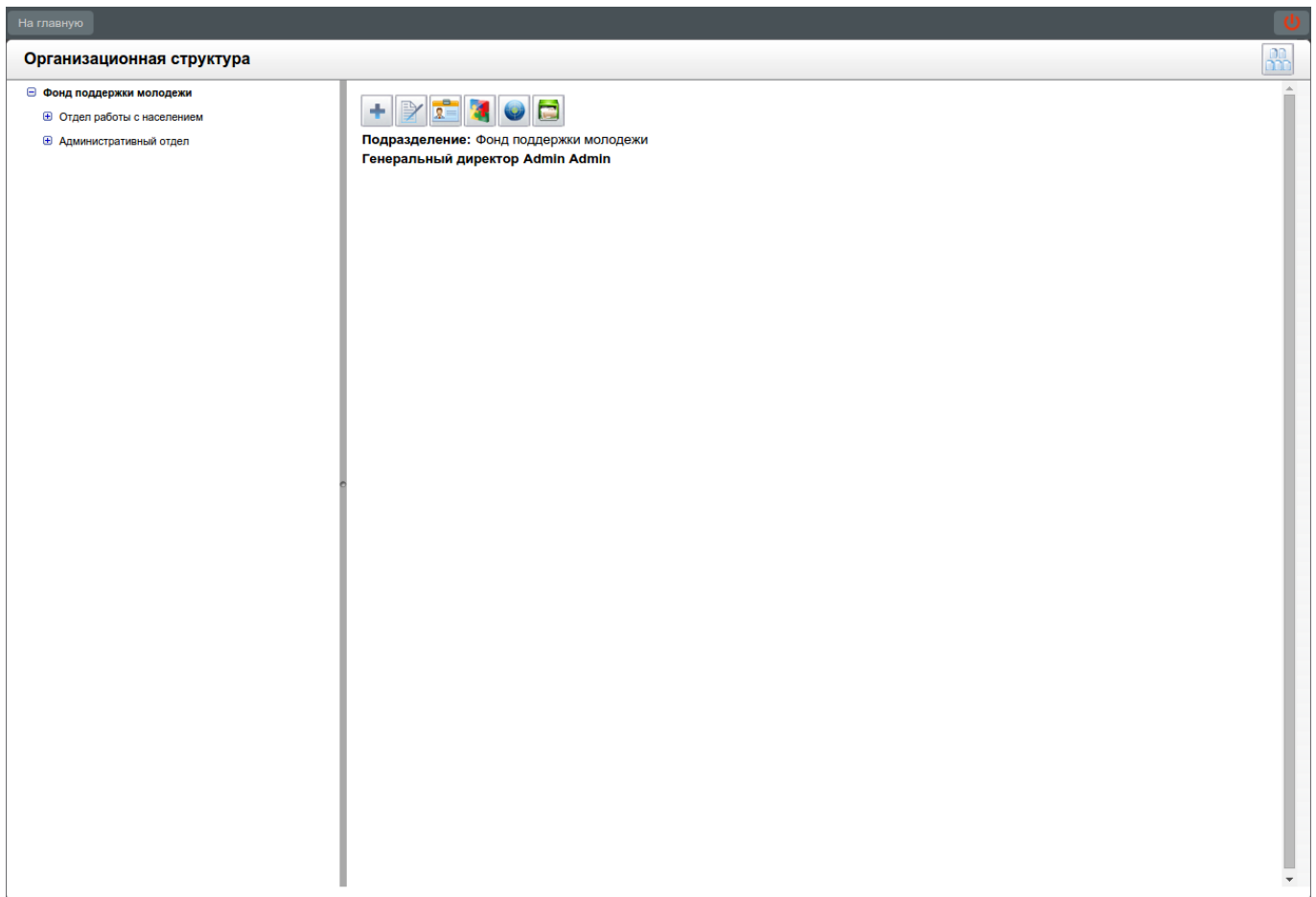


Figure 4.10: Organization structure panel

Visually, the section looks like the figure above and can be divided into following conventional areas:

- Drop-down list of displayed elements (organization structure tree). It is located in the left top corner and its default value is either "organization structure" or "root".
- Organization structure element tree. The tree includes root element (company name) and child elements (names of internal structural subdivisions, followed by names of specific positions listed in personnel structure).
- Main working area displays properties or contents of the elements selected in the tree.
- Report on company organization structure.

Организация является корневым элементом дерева слева. По умолчанию, после установки Системы этот элемент называется ROOT и его нужно переименовать в соответствии с названием организации. Для переименования элемента и задания его параметров необходимо щелкнуть по этому элементу в дереве элементов слева. Справа в рабочей области отразятся параметры по умолчанию, которые можно отредактировать и сохранить. В этих параметрах указывается название организации, название должности руководителя, опция типа назначения целей определена как «самостоятельно» и не может быть изменена т.к. это корневой элемент иерархии.

На главную

Организационная структура

- Фонд поддержки молодежи
 - Отдел работы с населением
 - Административный отдел

Информация о подразделении

Название: Фонд поддержки молодежи

№: 0

Код для показателей: root

☒ Удаленный филиал

Информация о руководителе подразделения

Название должности: Генеральный директор

Тип назначения целей: Самостоятельно

Руководитель: Admin Admin

И.О. руководителя:

Заместители

☒ Название: Заместитель генерального директора

№: 2

Васюк Д.

☐ Административный отдел

☒ Отдел работы с населением

☐ Название:

№:

☐ Административный отдел

☐ Отдел работы с населением

Figure 4.11: Editing root, name of company and position of employee

After you have edited root element, you can continue with editing organization structure of company including branches, departments, divisions, offices, services, specialists, interns, etc.

Примечание

(If company has branches): since when filling cards of the system users, their relation to one or another subdivision of the company is indicated, in order to optimize workload, it is recommended first to edit company and create its branches, and then you can enter users to the System indicating their relation to one or another branch.

Примечание

Due to rights limits for editing organization structure in the structural tree, branch employees can edit only their branch and its subdivisions, and main office employees can edit company, all its branches and subdivisions.

To create subdivision, select element, which will be its parent, in the element tree on the left. In the main working area detailed information on selected element and a button to create child element will be shown. A child element may be either subdivision or specialist belonging to the selected element, which is selected by type of created element.

Форма создания нового подразделения содержит: тип создаваемого элемента (подразделение или специалист), название подразделения, порядковый номер, код для показателей, родительский элемент, название должности руководителя подразделения и при необходимости возможность

назначения заместителя руководителя для конкретного дочернего подразделения. Заместитель имеет доступ ко всем сотрудникам подразделения и к дочерним подразделениям, к которым ему предоставлен доступ (доступ предоставляется при назначении пользователя заместителем). Возможность добавить заместителей появляется при наличии дочерних подразделений. В поле номер (№) можно указать порядковый номер заместителя в организационной структуре.

Figure 4.12: Filled form for adding subdivision

Названия подразделения, должности руководителя и заместителей указываются по умолчанию, по нажатию на кнопку справа , открывается диалоговое окно «Переводы», которое содержит в себе таблицу с локалями и значениями переводов в соответствующей локале.

Перевод

Локаль	Текст
По умолчанию	
RU	
KK	
EN	

Сохранить

Figure 4.13: Переводы

To create subdivision, "Type" option must have "Subdivision" value (this is the default value). After entering the mentioned data of the element to be added, click "Save" button. In the created subdivision, its form changes: "Type" field is hidden and "Manager" and "Acting manager" fields are added. After selection of managers (they are located at the bottom of the form), they can be removed or changed, if necessary. "Remove" button is red button to the right of surname of person who occupies position of manager or acting manager.

Примечание

Any employee in the company may occupy several positions of manager or specialist at the same time; a manager can occupy his or her position together with deputy position. Appointing an employee deputy or acting manager does not free him or her from the main position.

To select a manager of a subdivision or acting or deputy manager click Select button. Click "Search" button to open a dialog where you can perform search among the System users by surname or select a

user from the list. List of over 30 persons is divided into pages; to navigate to next page use navigation buttons below search panel:

Выбор пользователя

☐ Фонд поддержки молод...

Имя	Подразделение	Должность
Admin A.A.		
Unknown U.		
Абдрешен Л.С.	Отдел работы с насе...	Начальник отдела
Бобров С.Е.	Фонд поддержки мол...	Генеральный директо...
Васнецов И.И.	Отдел работы с насе...	Специалист по работе...
Габдуллин Д.А.	Административный от..	Бухгалтер, Зам_1
Иванов И.И.	Административный от..	Бухгалтер
Курумбаев М.С.	Отдел работы с насе...	Специалист по работе...
Саматов Е.А.	Административный от..	Снабженец
Слепаков И.И.	Административный от..	Начальник отдела, 3...

Figure 4.14: User selection

After you have selected the employee, click "Choose" button at the bottom of the employee selection window. After making necessary changes click "Save" button to save them.

To edit element of Subdivision type select it in the element tree on the left. On the right the main editing area displays information on the selected element and edit panel for the element: adding child element (subdivision or specialist), editing information on selected element and deleting it. To edit, click "Edit subdivision data" button; to save after editing click "Save" data.

To select new manager for a subdivision, click selection button to the right of name field. A dialog for searching the System users will open. To select a user, select it in the list and click Select button.

To remove the current manager of a subdivision from the post, click delete button (to the right of user selection button).

Changes in management (assigning or removing) will be saved at saving information on subdivision.

Примечание

При смене руководителя подразделения и при наличии у последнего незавершенных работ, действие выполняться не должно, сообщение ошибки:

Руководитель для данного подразделения уже назначен

Корректное снятие с должности руководителя корневого подразделения возможно только при условии, что при наличии у руководителя незавершенных работ в опции переназначения работ в соответствующей категории не выбрано значение «Переназначить работы на непосредственного руководителя», т.к. у руководителя корневого подразделения отсутствует понятие «непосредственный руководитель».

To delete a selected element in the tree on the left, click button "Delete subdivision" or "Delete specialist" in the working area on the right. Procedure of deletion requires confirmation of the action.

To add a specialist according to the organization structure, select an element in the element tree on the left to add specialists to. In the main editing area on the right click "Add subdivision" button. As against adding subdivision, value of "Type" parameter must be "Specialist":

На главную

Организационная структура

- Фонд поддержки молодежи
 - Отдел работы с населением
 - Административный отдел

Тип: Специалист

Название должности:

Код для показателей:

Подразделение: Фонд поддержки молодежи

Шифр:

Необходимое количество штатных единиц: 0

Тип назначения целей: Руководителем

№:

Figure 4.15: Add specialist to structure

On the updated page the following parameters must be entered:

- название должности;
- measure code;
- department which involves the specialist
- code of specialist by personnel structure
- required number of employees
- type of set goals (by manager or by employee)
- порядковый номер должности (если номер не указан, то они сортируются по алфавиту между собой)

Название должности указывается по умолчанию, по нажатию на кнопку справа , открывается диалоговое окно «Переводы», которое содержит в себе таблицу с локалями и значениями переводов в соответствующей локале

Перевод

Локаль	Текст
По умолчанию	
RU	
KK	
EN	

Сохранить

Figure 4.16: Переводы

After you filled in the form, you have to save data by clicking Save button. To edit specialist information, use "Edit position" button and to delete, "Delete position" button.

After position is created, you can assign an employee to the position. In order to do this, select in the element tree on the left a position and in the main working area on the right click "Assign an employee to the position" button to show user selection dialog. You can use search field to look for a user by surname or just click "Search" button to show all users registered in the System. After selecting the required user, click "Select" button to assign him or her to the position.

To retire an employee off a position, click retirement button to the right of surname of the retired employee and confirm the desired action in the opened dialog.

Ограничить доступ к модулям Системы можно на любом уровне организационной структуры: для всей организации, только для какого-либо подразделения, для конкретной должности либо

для определённого сотрудника. Для этого необходимо нажать на кнопку в виде пазла  в

карточке подразделения или карточке должности, а для ограничения доступа к модулям конкретному пользователю данная кнопка присутствует в карточке каждого пользователя:

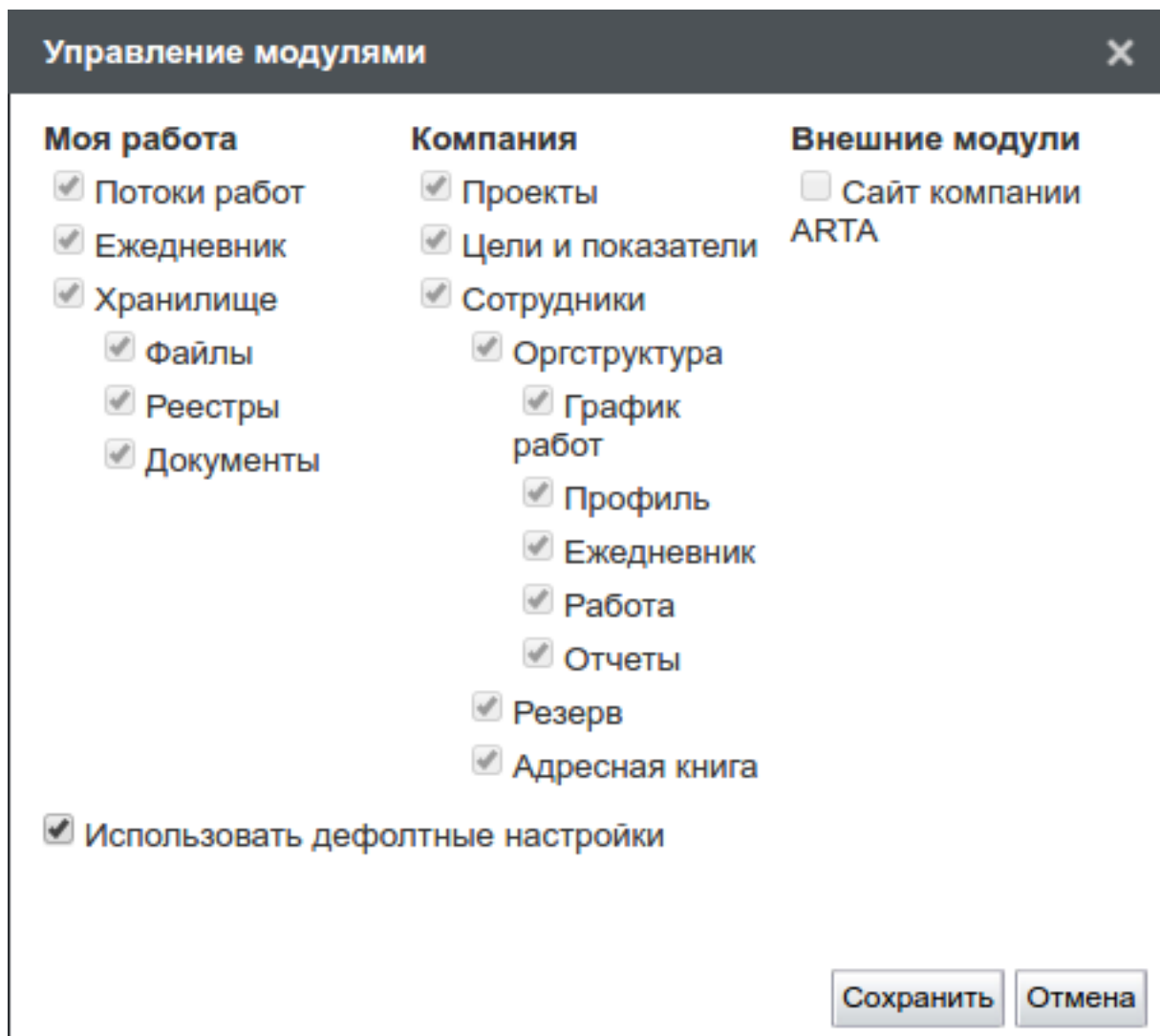


Figure 4.17: Module management

В открывшемся окне убрать галочку с чекбокса «Использовать дефолтные настройки» и изменить ограничения доступа по всем основным разделам и их подразделам:

- Моя работа: Потоки работ, Ежедневник, Хранилище (Файлы, Реестры, Документы)
- Компания: Проекты, Цели и показатели, Сотрудники (Оргструктура, Резерв, Адресная книга)
- Внешние модули - в данном разделе отображаются все настроенные внешние модули системы, для каждого нового внешнего модуля флажок по умолчанию выключен.

Если в Подсистеме администрирования доступ к внешнему модулю у данного пользователя ограничен, то в пользовательских настройках этот пункт у него будет отсутствовать).

Также в этом разделе можно настроить права департаментов, отделов, служб на разделы номенклатур

дел и типы документов с помощью кнопки . В зависимости от этих настроек сотрудники тех

или иных подразделений после завершения работ с документами могут списывать их в соответствующие папки дел, которые доступны им согласно назначенным правам.



Для получения отчета по организационной структуре, необходимо нажать кнопку  и заполнить необходимые параметры для формирования отчета.

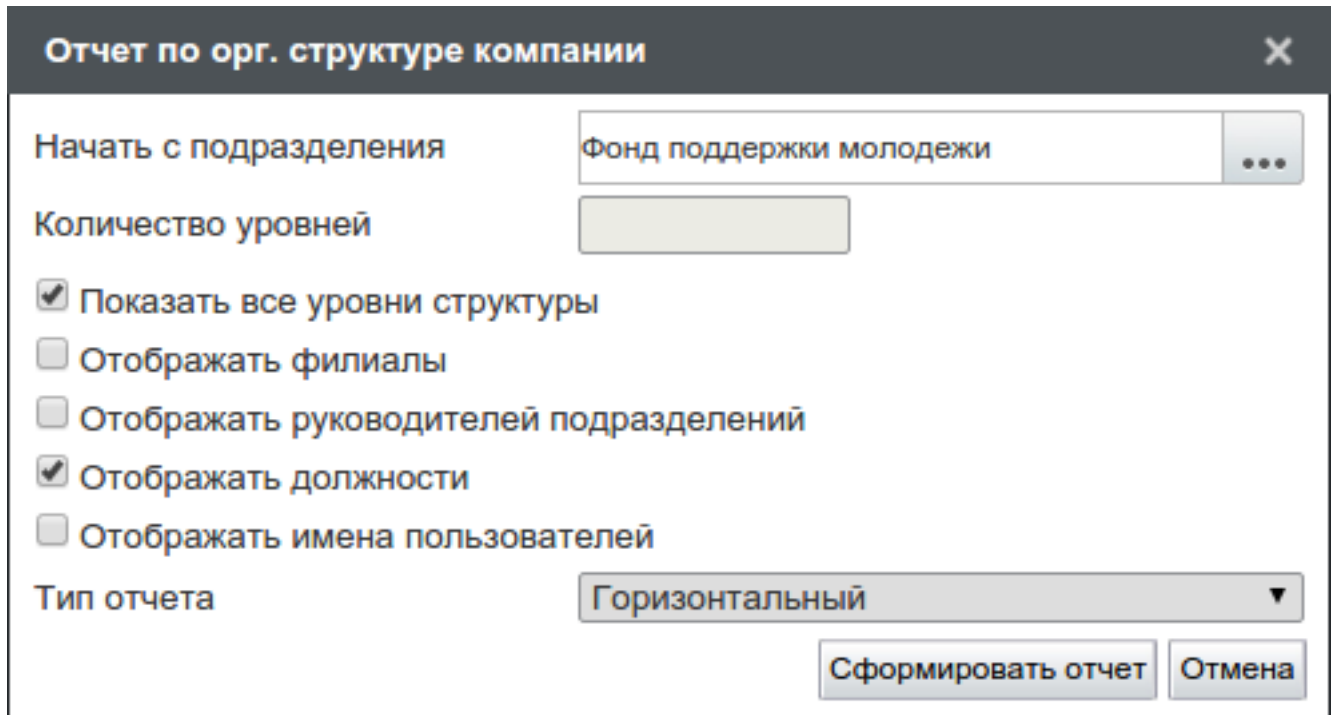


Figure 4.18: Report on company organization structure.

- Подразделение, начиная с которого будет создаваться отчет (по умолчанию, выделенный элемент дерева). Для выбора значения данного поля пользователю предоставляется кнопка выбора элемента организационной структуры.
- Number of levels in organization structure to be shown in the report or check "Show all levels" check box to toggle display of all levels in the organization structure. If this check box is checked, field to enter number of levels is not active. By default, the report is formed for all levels.
- Отмечается, должны ли войти в отчет филиалы, руководители подразделений, должности (за это отвечают переключатели «Отображать филиалы», «Отображать руководителей подразделений» «Отображать должности» соответственно).
- Check check box "Show names" to toggle display of user surnames in the report.
- Choose report type: horizontal or vertical.

Click "Create report" button to open a new browser window with the report. The figures below show possible versions of the reports.

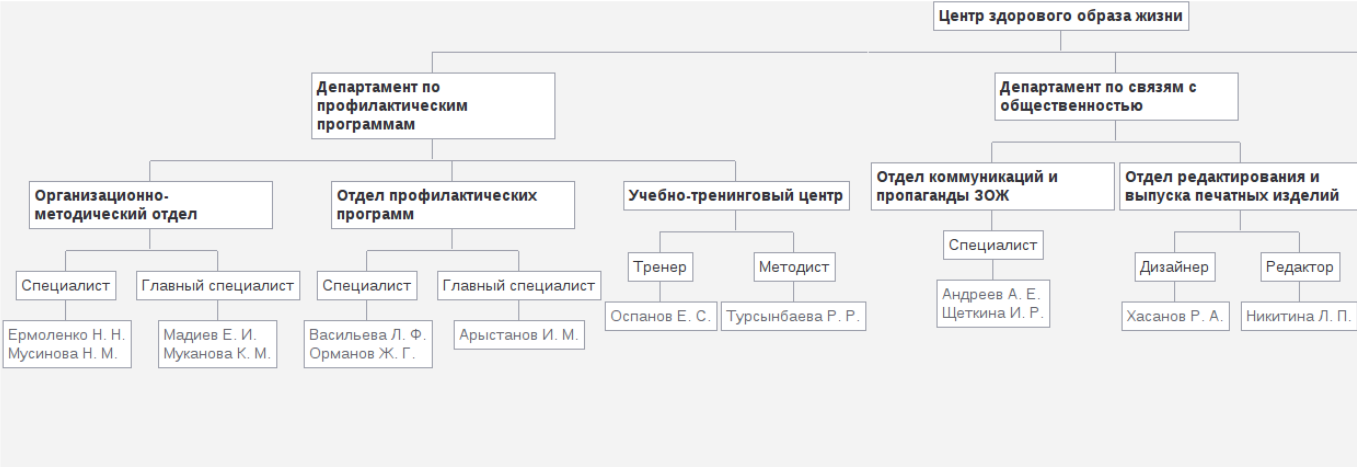


Figure 4.19: Structure report variant (vertical)



Figure 4.20: Structure report variant (horizontal)

4.4.3 Remote companies

Раздел предназначен для настройки доступа к хранилищу удаленных компаний. Необходимо указать название, адрес сервера организаций и подразделение, к которому будет предоставлен доступ. По умолчанию в списке присутствует локальная организация с соответствующей отметкой в настройках.

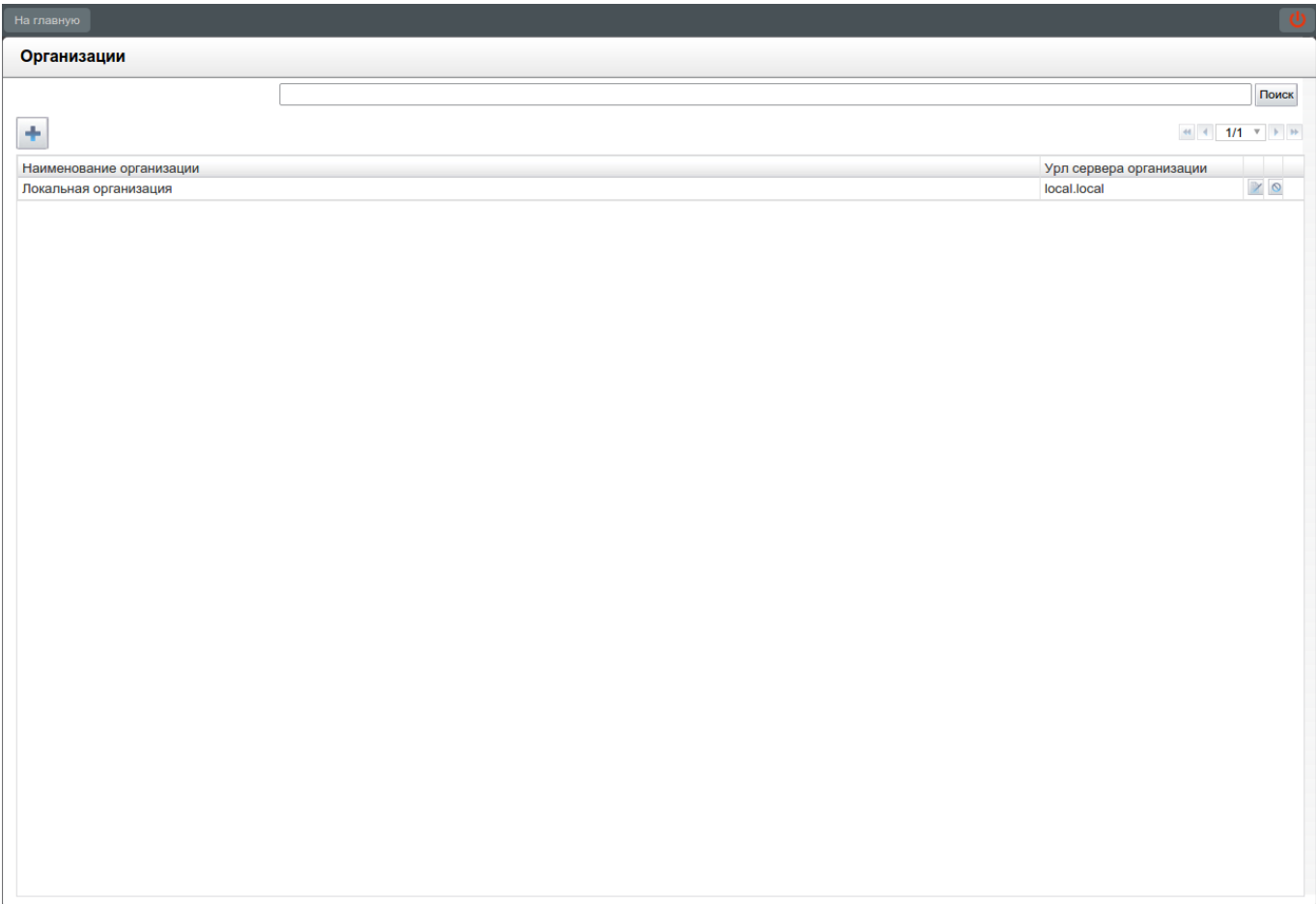


Figure 4.21: Settings for remote companies

На главную

Редактирование информации об организации

← ↗

Наименование организации: Локальная организация

Урл сервера организации: local.local

☒ Локальная компания

Подразделение: Фонд поддержки молодежи ▼

Figure 4.22: Settings for remote companies

Название удаленной компании указывается по умолчанию, по нажатию на кнопку справа , открывается диалоговое окно «Переводы», которое содержит в себе таблицу с локалями и значениями переводов в соответствующей локале.

Перевод

Локаль	Текст
По умолчанию	
RU	
KK	
EN	

Сохранить

Figure 4.23: Переводы

4.5 Settings

Settings section contains System global settings. They are:

4.5.1 General settings

The section has one setting: “Application URL”. The system will e-mail notification to user on generating login and password and include the address from “Application URL” setting to the letter. Also, this setting used in works notifications at document hyperlinks.

Note

Невалидный URL или его отсутствие может привести к тому, что ссылка в уведомлениях будет не рабочей.



Figure 4.24: Application URL settings

4.5.2 Доступ к объектам конфигурации

Данный раздел содержит следующие объекты конфигурации:

- Группы
- Орг.структура



Figure 4.25: Доступ к объектам конфигурации

По нажатию на объект открывается следующий экран, который содержит дерево имеющихся объектов конфигурации и таблицу по настройке привилегий.

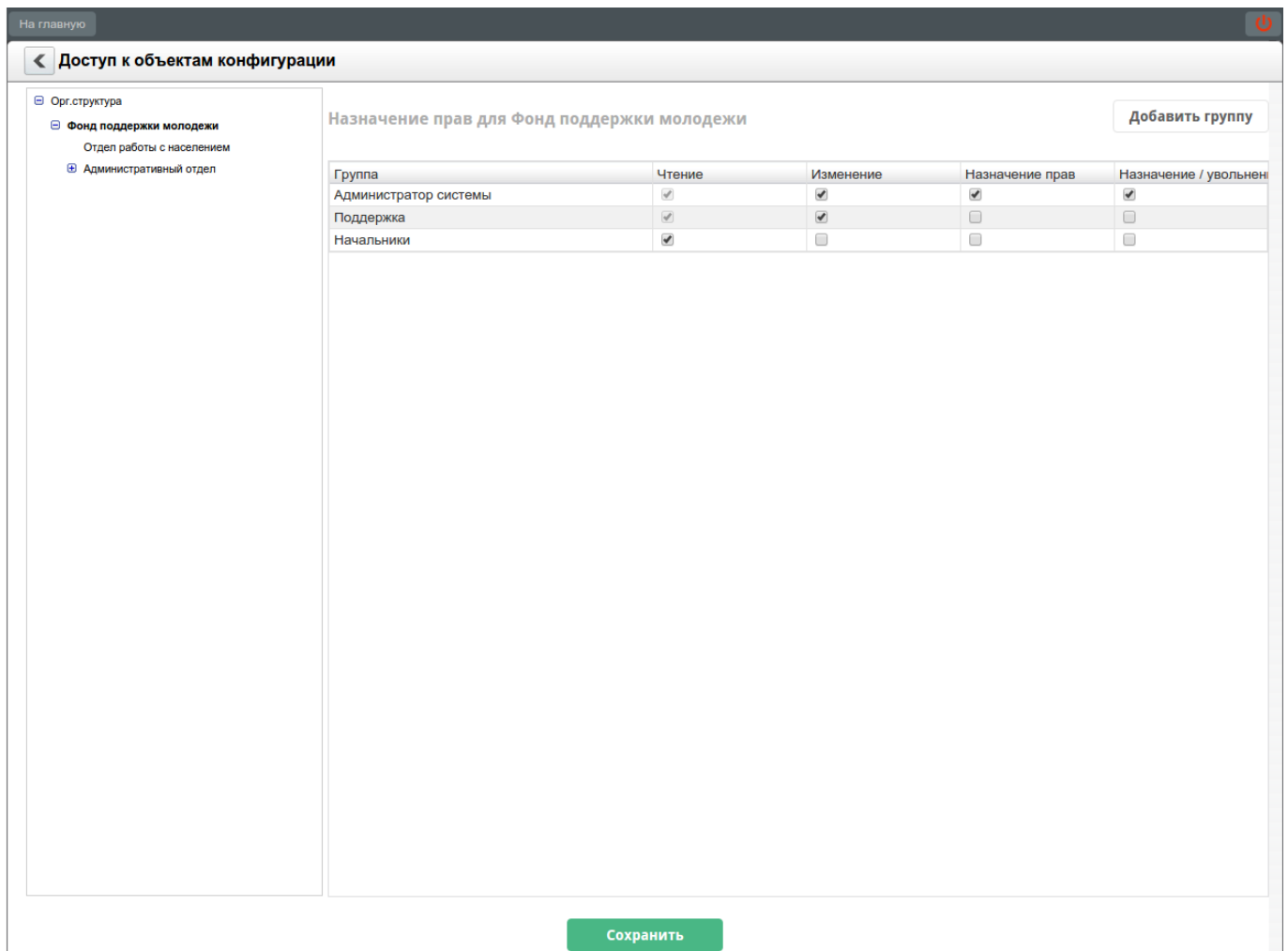


Figure 4.26: Доступ к объектам конфигурации

Для того, чтобы предоставить какой-либо доступ на выбранный слева объект конфигурации, необходимо добавить группу и включить напротив неё соответствующие галочки:

- “Чтение”;
- “Изменение”;
- “Назначение прав”;
- “Назначение/удаление” (только для объекта типа “Орг. структура”).

Пользователи, которым задаются определенные права в данном разделе, становятся локальными администраторами. Для локальных администраторов будет отображаться текущее Административное приложение, за исключением того, что видимыми в них остаются только те разделы, к объектам которых имеется доступ.

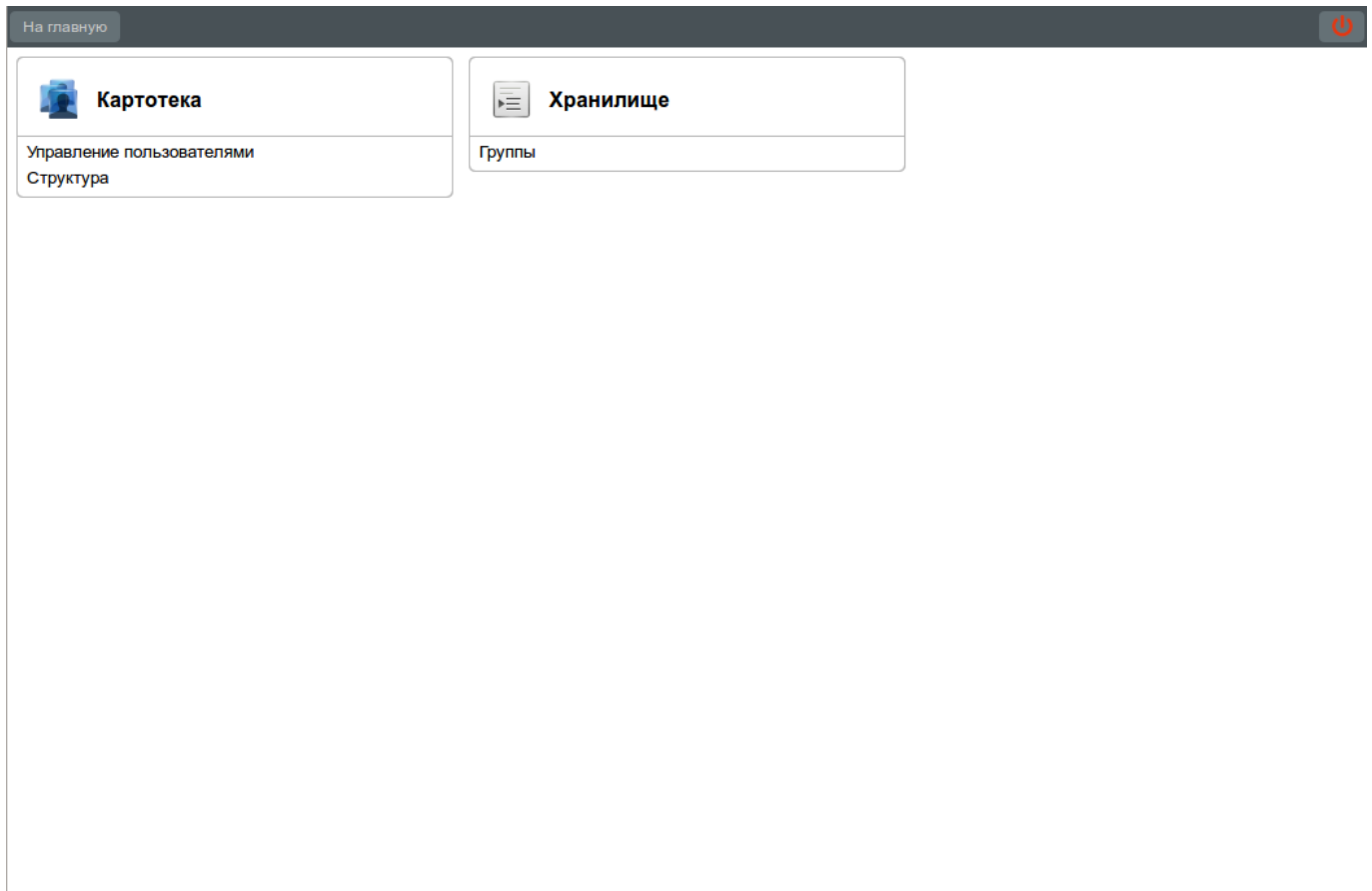


Figure 4.27: Административное приложение для администратора, имеющего доступ только к объектам типа “Группа” и “Орг.структура”

4.5.2.1 Groups

Note

Автогруппам возможно назначение прав только на чтение и назначение прав.

Настройки привилегий можно задать для какой-либо группы (далее *группа*), в т.ч. для корневых групп.

Чтение

- просмотр *группы* и ее содержимого в разделе “Хранилище” → “Группы” конфигуратора и административного приложения;
- использование *группы* и входящих в нее пользователей в качестве параметров конфигурации:
 - “Добавить группу” при настройке доступа к объектам конфигурации;
 - список групп в правах на папки;
 - “Добавить” в правах на реестр;
 - “Выбрать группу” в фильтре списка пользователей;
 - “Добавить группу” в карточке пользователя.
- отображение *группы* в результатах поиска.

Следующие действия доступны в разделе административного приложения “Картотека” → “Управление пользователями”.

- просмотр списка пользователей, входящих в *группу*, в т.ч. удаленных.

Примечание:

Вместо фильтра подразделений должен быть фильтр с выбором группы. Дерево групп должно быть ограничено согласно прав на группы. По умолчанию, в этом фильтре должна быть выбрана первая доступная группа.

Следующие действия недоступны:

- добавление корневой группы (отсутствует кнопка добавления);
- удаление корневой группы (отсутствует кнопка удаления);

Примечание

Эти действия доступны только суперметодологу и суперадминистратору.

- изменение свойств *группы* (отсутствует кнопка сохранения);
- удаление *группы* (отсутствует кнопка удаления);
- изменение состава *группы* (отсутствуют кнопки добавления группы, добавления пользователей в группу и удаления вложенных пользователей и групп).

В разделе административного приложения “Картотека” → “Управление пользователями”:

- добавление нового пользователя (отсутствует кнопка “+”);
- открытие карточки пользователя, и в ней:
 - изменение свойств карточки (отсутствует кнопка сохранения);
 - изменение параметров авторизации (отсутствует кнопка “Параметры авторизации”);
 - изменение доступа к организациям (отсутствует кнопка “Доступ к организациям”);
 - изменение параметров управления модулями (отсутствует кнопка “Управление модулями”);
 - изменение параметров системных показателей (отсутствует кнопка “Системные показатели”);
 - удаление учетной записи (отсутствует кнопка “Удалить учетную запись”);
- массовое генерирование логинов/паролей (отсутствует раздел “Генерирование логинов/паролей”).

Изменение

Это право автоматически включает право Чтение и дополняет его следующими возможностями:

- изменение свойств *группы* (название и максимальный размер файла);
- изменение состава *группы* (добавление, изменение и удаление вложенных групп и пользователей).

В разделе административного приложения “Картотека” → “Управление пользователями”:

- добавление нового пользователя - он будет добавлен в ту группу, которая выбрана в фильтре;
 - изменение карточки пользователя;
 - массовое генерирование логинов/паролей.
-

Назначение прав

Это право автоматически включает право Чтение и дополняет его следующими возможностями:

- назначение любого набора прав (чтение, изменение, назначение прав на *группу*);
- открывает доступ к разделу “Доступ к объектам конфигурации” → “Группы” как в конфигураторе, так и в административном приложении.

Примечание

Параметры учетной записи пользователя

- “Методолог”
- “Администратор”

а также:

- “Дополнительный доступ”
- “Сотрудник канцелярии”
- “Доступ к справочнику показателей”
- “Доступ к стратегии”
- “Сотрудник отдела кадров”

должны быть видимы (и, соответственно, изменяемы) только суперадминистратором.

4.5.2.2 Орг.структура

Настройки привилегий можно задать для какого-либо элемента орг.структуры (далее *узла*), в т.ч. для корневого подразделения.

Чтение

- просмотр *узла* и его содержимого в разделе административного приложения “Картотека” → “Структура”;
- использование *узла* в качестве параметра конфигурации (например, при генерации отчета по орг.структуре и т.д.);
 - “Родительское подразделение” в информации о подразделении;
 - “Подразделение” в информации о должности;
 - “Выбор подразделения” в диалоге выбора пользователя при назначении специалиста на должность;
 - “Начать с подразделения” в отчете по орг.структуре.

Следующие действия недоступны:

- изменение свойств *узла* (отсутствует кнопка сохранения);
- изменение параметров управления модулями (отсутствует кнопка “Управление модулями”);
- изменение параметров системных показателей (отсутствует кнопка “Системные показатели”);
- изменение прав на дела (отсутствует кнопка “Права на дела”);
- удаление *узла* (отсутствует кнопка удаления);
- изменение состава *узла*:
 - для *узла* - подразделения: отсутствуют кнопки добавления элемента, редактирования и удаления подразделения;

- для узла - должности: отсутствуют кнопки назначения на должность, снятия с должности, редактирования и удаления должности.

Изменение

Это право автоматически включает право Чтение и дополняет его следующими возможностями:

- изменение свойств узла (название, руководитель, И.О., заместители, количество штатных единиц и т.д.), а также:
 - изменение параметров управления модулями;
 - изменение параметров системных показателей;
 - изменение прав на дела;
- изменение состава узла - подразделения: добавление, изменение и удаление в нем подразделений и должностей.

Назначение / увольнение

Это право автоматически включает право Чтение и дополняет его следующими возможностями:

- изменение состава узла - должности: назначение и снятие с должности.

Примечание

Это право может быть назначено и на подразделение. В этом случае оно будет относиться ко всем его должностям.

Назначение прав

Это право автоматически включает право Чтение и дополняет его следующими возможностями:

- назначение любого набора прав (чтение, изменение, назначение/увольнение, назначение прав) на узел;
- открывает доступ к разделу Конфигуратор → Настройки системы → Доступ к объектам конфигурации → Орг.структура.

4.5.3 Notification settings

If «Notification settings» is clicked the following page is opened:

На главную

Настройки уведомлений

Параметры рассылки

Сервер отправки сообщений

Почтовый адрес отправителя

Порт

Протокол

☐ Использовать STARTTLS

☐ Необходима авторизация

Логин

Пароль

Путь к хранилищу сертификатов

☐ использовать рассылку уведомлений в джаббер

xmpp сервер

Логин

Пароль

Отправитель сообщений

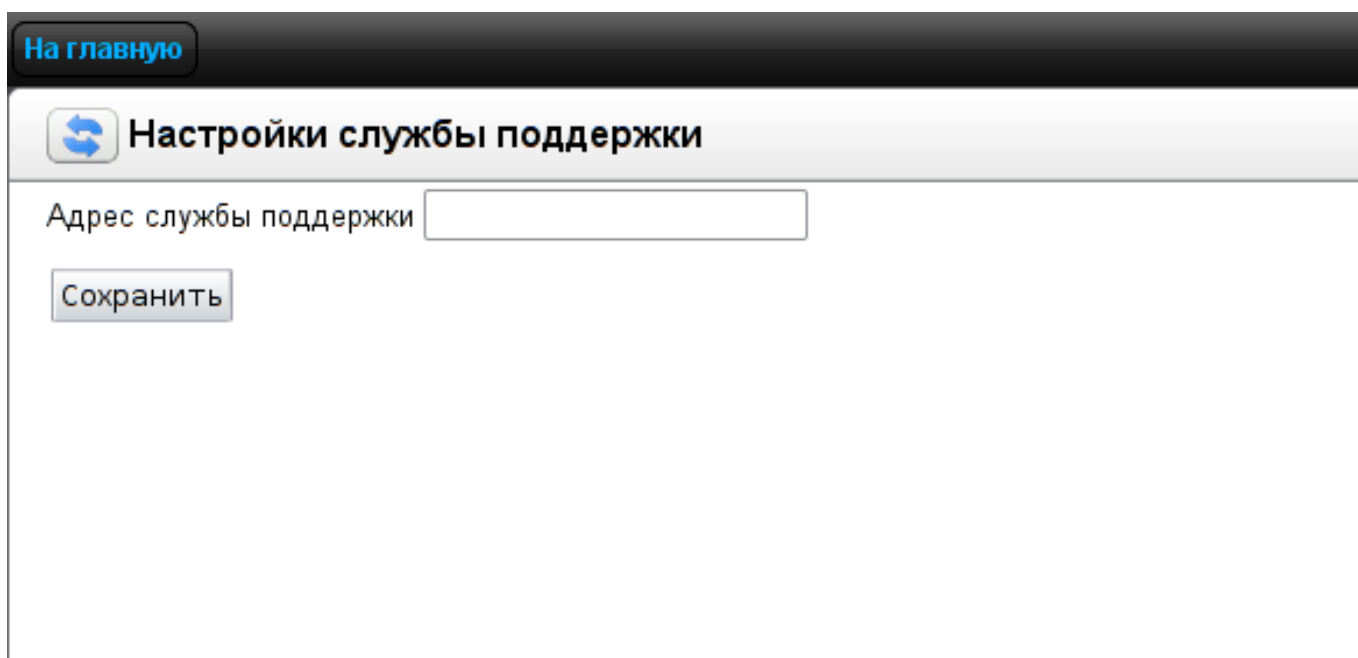
Figure 4.28: Notification settings tab

Mailing parameters:

- **Сервер отправки сообщений.** Указывает адрес сервера отправки почтовых сообщений с уведомлениями о новых событиях в Системе. Почтовый адрес, на который будут приходить сообщения, сотрудники указывают в личных настройках. Например: начальник поставил подчинённому задачу. Если у подчинённого в его личных настройках указана опция оповещения о: «Руководитель поставил вам новую задачу», то Система авторизуется на сервере отправки сообщений и отправляет сообщение о постановке задачи на почтовый ящик пользователя.
- **E-mail of sender.** Sets an account for the System to authorize on server. You can set up a new account on corporate mail server or use any other server for this task.
- **Port.** Enter number of port to send notifications.
- **Protocol.** Select protocol of notifications. Default notification protocol is smtp.
- **Использовать STARTTLS.** Галочка означает, что нужно ожидать команду клиента (пользователя).
- **Authentication required.** If checked, login and password fields below are active, and authentication is enabled.
- **Login.** The field is active if the check box "Authentication required" is checked. Name of account for mail server authorization can be entered.

- Password. The field is active if the check box "Authentication required" is checked. Password for account for mail server authorization can be entered.
- Certificate store location.
- Use Jabber for notifications. If unchecked, fields XMPP server, login, password, and sender cannot be modified.
- XMPP server - XMPP server address.
- Login - account for the system on the XMPP server.
- Password - password for the account.
- Sender - account which will send messages.

4.5.4 User service settings



На главную

Настройки службы поддержки

Адрес службы поддержки

Сохранить

Figure 4.29: User service settings

В разделе «Настройки службы поддержки» нужно указать адрес службы поддержки и «Сохранить». На указанный адрес будут отправляться сообщения об ошибках или запросы на изменение функционала от пользователей через «Справку» -> «Отправить запрос».

4.5.5 Security

На главную

Безопасность

Минимальная длина логина	6
Минимальная длина пароля	5
Минимальное количество цифровых символов в пароле	0
Минимальное количество букв верхнего регистра в пароле	0
Минимальное количество букв нижнего регистра в пароле	0
Минимальное количество специальных символов в пароле	0
Максимальное количество последовательных одинаковых символов	0
Максимальное количество последовательных одинаковых символов одного класса	0
☐ Запрет совпадения пароля с логином	
☐ Запрет совпадения пароля с фамилией пользователя	
☐ Запрет совпадения пароля с именем пользователя	
☐ Запрет совпадения пароля с отчеством пользователя	
Количество неудачных попыток	0
Таймаут при достижении количества неудачных попыток (в секундах)	30
Прогрессивный таймаут (Например: $t*2 + 1$)	
Период сброса количества неудачных попыток с времени последней неудачной авторизации (в часах)	0
☐ Продолжительность сессии (в минутах)	
☐ Запретить пользователям задавать продолжительность сессии	
Сохранить	

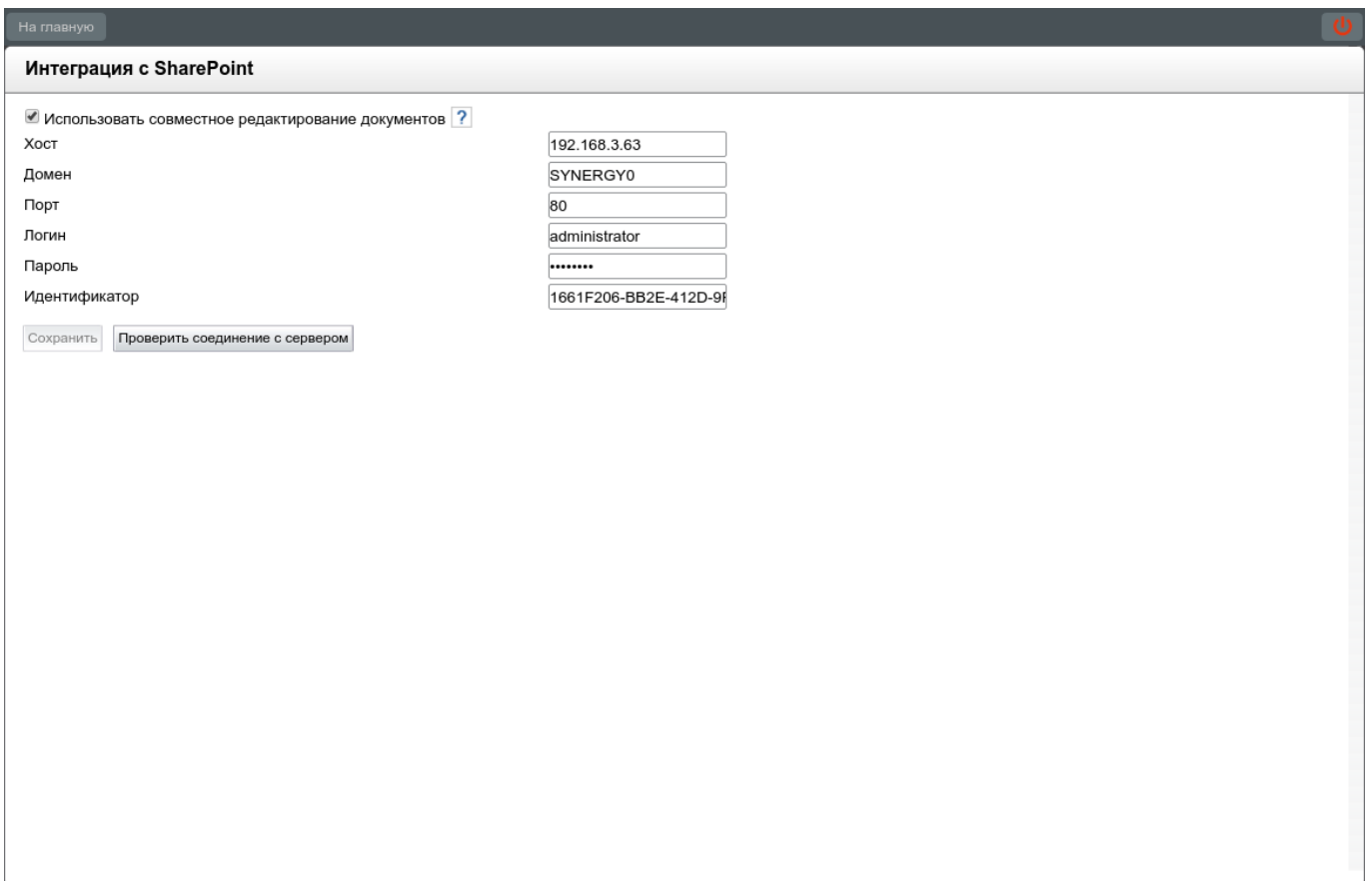
Figure 4.30: Настройки безопасности

This section has the following settings

- Минимальная длина логина;
- Minimal password length;
- Minimal number of numerical characters in password;
- Minimal number of uppercase symbols in password;

- Minimal number of lowercase symbols in password;
- Minimal number of special symbols in password;
- Maximal number of consequential similar symbols;
- Maximal number of consequential symbols of the same class;
- Forbid match of login and password;
- Forbid match of password and user surname;
- Forbid match of password and user name;
- Forbid match of password and user patronymic;
- Number of failures to login;
- Timeout at number of failed attempts to login exceeded (in seconds);
- Progressive timeout (For example: $t*2 + 1$);
- Период сброса количества неудачных попыток с времени последней неудачной авторизации (в часах);
- Продолжительность сессии (в минутах);
- Запретить пользователям задавать продолжительность сессии.

4.5.6 Интеграция с SharePoint



На главную

Интеграция с SharePoint

☒ Использовать совместное редактирование документов ?

Хост	192.168.3.63
Домен	SYNERGY0
Порт	80
Логин	administrator
Пароль	*****
Идентификатор	1661F206-BB2E-412D-9F

Figure 4.31: Mail settings

В этом разделе доступны настройки подключения SharePoint для возможности совместного редактирования файлов:

- Флажок «Использовать совместное редактирование документов». По умолчанию, он выключен, все остальные поля и кнопки недоступны для редактирования либо нажатия.

Справа от флажка отображается иконка «?», которая содержит следующее сообщение:

Совместное редактирование будет доступно для файлов Microsoft Office (2013 и новее) из Synergy через пункт меню “Начать совместное редактирование” при помощи SharePoint.

Для включенного флажка становятся доступными для редактирования следующие поля ввода:

- Хост
- Домен
- Порт
- Логин
- Пароль
- Идентификатор

Все поля ввода обязательны для ввода. По нажатию на кнопку «Сохранить» проводится проверка на наличие пустого значения: поля выделяются красным, выводится общая ошибка:

Заполните обязательные поля

Примечание: более подробную информацию о настройках соединения Synergy-Sharepoint, в т.ч. описание того, откуда брать значения для полей ввода, см. в соответствующей [инструкции](#).

Только для включенного флажка «Использовать совместное редактирование документов» и только при условии, что все поля заполнены и текущие изменения сохранены, доступна кнопка «Проверить соединение с сервером». По ее нажатию осуществляется проверка соединения с Sharepoint.

Если все настройки корректны и соединение успешно установлено, то под кнопкой отображается соответствующее сообщение зеленого цвета:

- Соединение установлено

Если же соединение не было установлено, то отображается сообщение красного цвета:

- Соединение не установлено:

И далее идет перечисление ошибок:

- указанный хост недоступен
 - по указанному хосту/порту Sharepoint недоступен
 - sharepoint не настроен, либо настроен неверно
 - пользователь с указанными логином и паролем не существует, либо не имеет прав для выполнения действия
-

4.5.7 Mail settings

Настройки почты	
Интервал загрузки почтовых сообщений	180000
Количество почтовых сообщений, загружаемых за один раз	-1
Максимальное количество попыток загрузить письмо	5
Максимальный размер тела письма	0
Максимальный размер загружаемого письма	20971520
☐ Получать письма от собственного адреса	
Максимальное время жизни сообщения в очереди jms	600000

Сохранить

Figure 4.32: Mail settings

This section has the following settings

- “Интервал загрузки почтовых сообщений” - поле ввода со значением по умолчанию “180000”(мс).
- “Количество почтовых сообщений, загружаемых за один раз”-поле ввода со значением по умолчанию “-1”(нет ограничения).
- “Максимальное количество попыток загрузить письмо”-поле ввода со значением по умолчанию “5”.
- “Maximum message body size allowed” — field with default value of “0” (not limited).
- “Maximum downloadable message size” — field with default value of “20971520” (20 Mb).
- “Download self-sent messages” — check box which is not checked by default (“no”).
- “Maximum message lifetime in JMS queue” — field with default value of “600000”.

4.5.8 Storage

На главную

Хранилище

Название корневого элемента хранилища	Хранилище
Хранить восстановленные версии (дней)	7
Шаблон пути к домашней папке	/aiservice/home/[userId]
Максимальный размер файла (Мб)	
Ограничение на хранилище (Мб)	
Ограничение на дом. папку (Мб)	
Ограничение на почту (Мб)	
Кол-во версий в дом. папках	
☐ Использовать экспериментальный просмотр документов	
Сохранить Обновить	

Figure 4.33: Store settings

Store settings include the following:

- Name for the root element of store;
- Number of days to store recovered file versions
- Home folder path template

If the personal folder for the user is not explicitly set (see [Users management](#)), its path will be automatically generated using template set in the option.

The template shows path to generated folder using real storage nodes (usually, it is a special path /aiservice/home) and substitution values such as [userId] — user unique identification number. You can see full list of substitution values by hovering template field.

- Maximum file size. Allows to set maximum allowed size of files uploaded to the store. Storage quota, Home folder quota, and Mail quota set quota limits for storage size on server. Version count for files in home folders can be also limited.

- Использовать экспериментальный просмотр документов. Предоставляет возможность рендеринга (получения изображения) документов PDF средствами HTML5/JavaScript. Аналогичный чекбокс присутствует и в настройках пользовательской подсистемы «ARTA SYNERGY». При установлении галочки в данном поле, по умолчанию настраивается данная функция у всех пользователей. Персональная настройка для каждого пользователя доступна в настройках пользовательской подсистемы.

4.5.9 XMPP settings

XMPP настройки предназначены для синхронизации учетных записей пользователей Системы и сервера обмена мгновенными сообщениями. Для активации настройки, нужно поставить галочку в поле «Интегрированный сервер» и заполнить поля «Домен», «Порт». Для использования шифрованного соединения, нужно указать галочку в соответствующем поле.



Figure 4.34: XMPP settings

4.6 Reports

A report is a HTML page with hierarchy of company divisions and positions related to them. In order to edit, add, or delete report data, you have to click on "Report" item, which will open the following page:



Figure 4.35: Report window

In order to edit report template, you have to click edit button, which will open the following page:

Figure 4.36: Add or edit report template

- Name of template report in Russian, English, and Kazakh. You can enter template name in the three languages.
- Module. Name of module which can be used to run report generation.
- Тип загрузки. Есть два возможных варианта. Загрузить файл – отчет скачивается на компьютер пользователя, вызвавшего отчет. Сохранить в хранилище – автоматически сохранит отчет в указанном заранее месте.
- Accessible to all users. If checked, the report is accessible to all users; otherwise, only the user who formed the report can access it.
- File mask for name of automatic reports. Default name for created reports.
- Report file. XML file with code for automatic report generation.

4.7 Monitoring

Раздел «Мониторинг» нужен для отслеживания статистики событий в Системе. Мониторингу подлежат все действия пользователей в Системе.

Логирование, которое используется для мониторинга, настраивается опцией `application_log_enabled` в таблице `options`. Если данная опция отсутствует, либо имеет значение `true`, логирование включено; во всех остальных случаях логирование выключено. Эффект после изменения опции станет заметен в течение 3 минут.

Примечание. Отключать логирование стоит в крайнем случае и только если вы знаете, зачем это необходимо.

Выборку для мониторинга можно сделать по времени (задается период), по определенному источнику и событию.

Возможные источники событий:

- Антивирус
- Security
- Делегирование
- Календарь
- Канцелярия
- Конфигуратор
- Логгер внешних приложения
- Поток работ
- Проекты
- Файлы
- Storage
- Цели и показатели

Например, для мониторинга действий в модуле «Потоки работ», а именно действий по изменению статусов работ, необходимо сначала задать нужный период, далее в поле «Источник» выбрать из выпадающего списка пункт «Потоки работ», а в поле «Событие» - пункт «Изменение статуса» и нажать кнопку поиска.

Время	Источник	Имя пользователя	Событие	Описание	Хост	ID записи
2015-11-18 15:13	Потоки работ	Абдрешен Л.С.	Изменение статуса	Абдрешен Л.С. изменил статус работы 1ерпйкеноекуц корлавапроавыапроав на завершено	192.168.3.83	3614
2015-11-18 15:13	Потоки работ	Абдрешен Л.С.	Изменение статуса	Абдрешен Л.С. изменил статус работы 1ерпйкеноекуц корлавапроавыапроав на завершено	192.168.3.83	3612
2015-11-18 15:02	Потоки работ	Абдрешен Л.С.	Изменение статуса	Абдрешен Л.С. изменил статус работы 123 на завершено	192.168.3.83	3541
2015-11-18 15:01	Потоки работ	Абдрешен Л.С.	Изменение статуса	Абдрешен Л.С. изменил статус работы 123 на завершено	192.168.3.83	3526
2015-11-18 15:00	Потоки работ	Абдрешен Л.С.	Изменение статуса	Абдрешен Л.С. изменил статус работы 123 на завершено	192.168.3.83	3517
2015-11-18 14:59	Потоки работ	Абдрешен Л.С.	Изменение статуса	Абдрешен Л.С. изменил статус работы 123 на завершено	192.168.3.83	3508
2015-11-18 14:57	Потоки работ	Абдрешен Л.С.	Изменение статуса	Абдрешен Л.С. изменил статус работы 123 на завершено	192.168.3.83	3498
2015-11-18 14:55	Потоки работ	Абдрешен Л.С.	Изменение статуса	Абдрешен Л.С. изменил статус работы 123 на завершено	192.168.3.83	3488
2015-11-18 10:44	Потоки работ	Бобров С.Е.	Изменение статуса	Бобров С.Е. изменил статус работы Провести утреннее совещание на завершено	192.168.0.127	3373
2015-11-18 10:44	Потоки работ	Бобров С.Е.	Изменение статуса	Бобров С.Е. изменил статус работы Тема протокола на завершено	192.168.0.127	3371
2015-11-18 10:44	Потоки работ	Бобров С.Е.	Изменение статуса	Бобров С.Е. изменил статус работы Тема протокола на завершено	192.168.0.127	3369
2015-11-18 10:44	Потоки работ	Бобров С.Е.	Изменение статуса	Бобров С.Е. изменил статус работы Провести утреннее совещание на завершено	192.168.0.127	3367
2015-11-18 10:44	Потоки работ	Бобров С.Е.	Изменение статуса	Бобров С.Е. изменил статус работы Провести утреннее совещание на завершено	192.168.0.127	3365
2015-11-13 17:50	Потоки работ	Бобров С.Е.	Изменение статуса	Бобров С.Е. изменил статус работы Провести утреннее совещание на завершено	192.168.0.127	3069
2015-11-13 17:32	Потоки работ	Бобров С.Е.	Изменение статуса	Бобров С.Е. изменил статус работы Провести утреннее совещание на завершено	192.168.0.127	3066
2015-11-12 17:13	Потоки работ	Бобров С.Е.	Изменение статуса	Бобров С.Е. изменил статус работы Провести утреннее совещание на завершено	192.168.0.127	3034
2015-11-10 12:36	Потоки работ	Абдрешен Л.С.	Изменение статуса	Абдрешен Л.С. изменил статус работы Зарегистрировано на завершено		2861
2015-11-06 14:41	Потоки работ	Бобров С.Е.	Изменение статуса	Семенов С.С. изменил статус работы DDDD-3 на завершено	192.168.0.127	2807
2015-11-06 14:41	Потоки работ	Бобров С.Е.	Изменение статуса	Бобров С.Е. изменил статус работы gfhfghg на завершено	192.168.0.127	2806
2015-11-06 14:41	Потоки работ	Бобров С.Е.	Изменение статуса	Семенов С.С. изменил статус работы DDDD-2 на завершено	192.168.0.127	2805
2015-11-06 14:41	Потоки работ	Бобров С.Е.	Изменение статуса	Бобров С.Е. изменил статус работы ggggg на завершено	192.168.0.127	2804
2015-11-06 14:41	Потоки работ	Бобров С.Е.	Изменение статуса	Семенов С.С. изменил статус работы DDDD на завершено	192.168.0.127	2803
2015-11-06 14:41	Потоки работ	Бобров С.Е.	Изменение статуса	Бобров С.Е. изменил статус работы ssss на завершено	192.168.0.127	2802
2015-11-05 11:32	Потоки работ	Абдрешен Л.С.	Изменение статуса	Абдрешен Л.С. изменил статус работы 2.2 на завершено	192.168.0.127	2754
2015-11-05 11:30	Потоки работ	Абдрешен Л.С.	Изменение статуса	Абдрешен Л.С. изменил статус работы 111111 на завершено	192.168.0.127	2749
2015-10-30 14:18	Потоки работ	Васнецов И.И.	Изменение статуса	Васнецов И.И. изменил статус работы Дизайн выставочного павильона на завершено	192.168.3.157	2580
				Васнецов И.И. изменил статус работы Составление проекта Эксплуатации		

Figure 4.37: Event Monitoring section

Event list can be also filtered by search string value. It is used in filtering by description field.

4.8 System management

4.8.1 Database management

Процесс обновления БД отличается в версиях до 3.11 и от 3.11 и выше.

- Обновление БД для версий до 3.11
- Обновление БД для версий от 3.11 и выше

4.8.1.1 Обновление БД для версий до 3.11

In order to update database to the current version, select "database management" in the "System maintenance" section (see main menu of administrator module) and click "Update DB" button.



Figure 4.38: database generation

После нажатия кнопки «Обновить БД» страница запросит подтверждение. Если вы ответите утвердительно, начнется генерация. По ходу выполнения изменения будут отображаться в основной области этой панели.

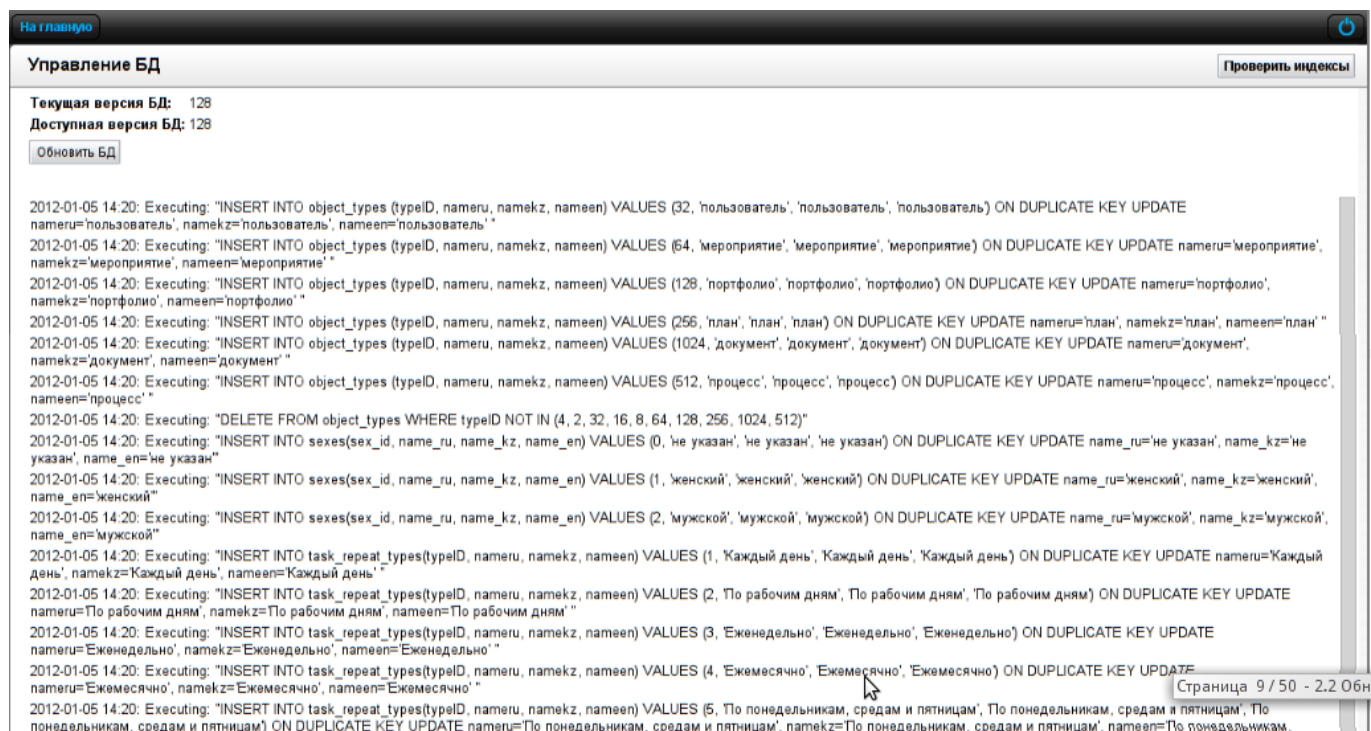


Figure 4.39: After database upgrade

4.8.1.2 Обновление БД для версий от 3.11 и выше

Страница “Управление БД” отображает сведения об актуальности текущей БД:

- Если все обновления БД были применены, то будет отображено сообщение:

Ваша версия БД актуальна

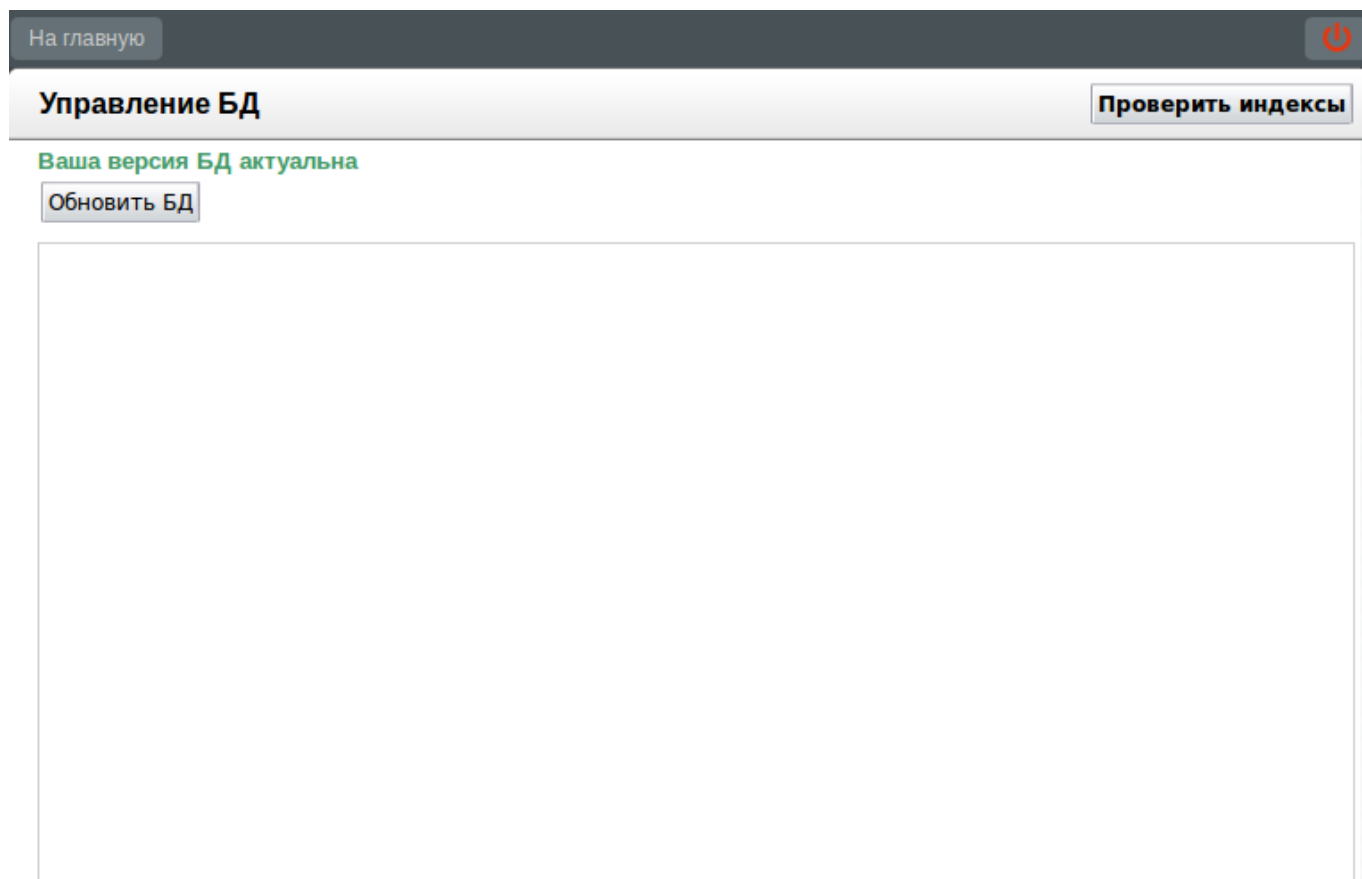


Figure 4.40: Вид окна при отсутствии непримененных обновлений

- Если есть непримененные обновления, то будет отображено сообщение:

Ваша версия БД неактуальна.
Следующие обновления еще не применены:
%id% - %comment%

Поле %id% содержит название обновления, поле %comment% - комментарий к нему (если был указан в конфигурационном файле). При этом если количество требуемых обновлений превышает 5 (пять), то дополнительно будет указано: **“и еще обновлений: %count%”**, где %count% - количество требуемых, но не перечисленных явно обновлений.

Для применения обновлений нужно нажать на кнопку **“Обновить БД”**. В случае невозможности применения обновлений БД выводятся сведения возникших ошибках (илл. “Вид окна в случае ошибок во время обновления”):

%ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ%: Обновление прервано со следующей ошибкой: %текст_ошибки%

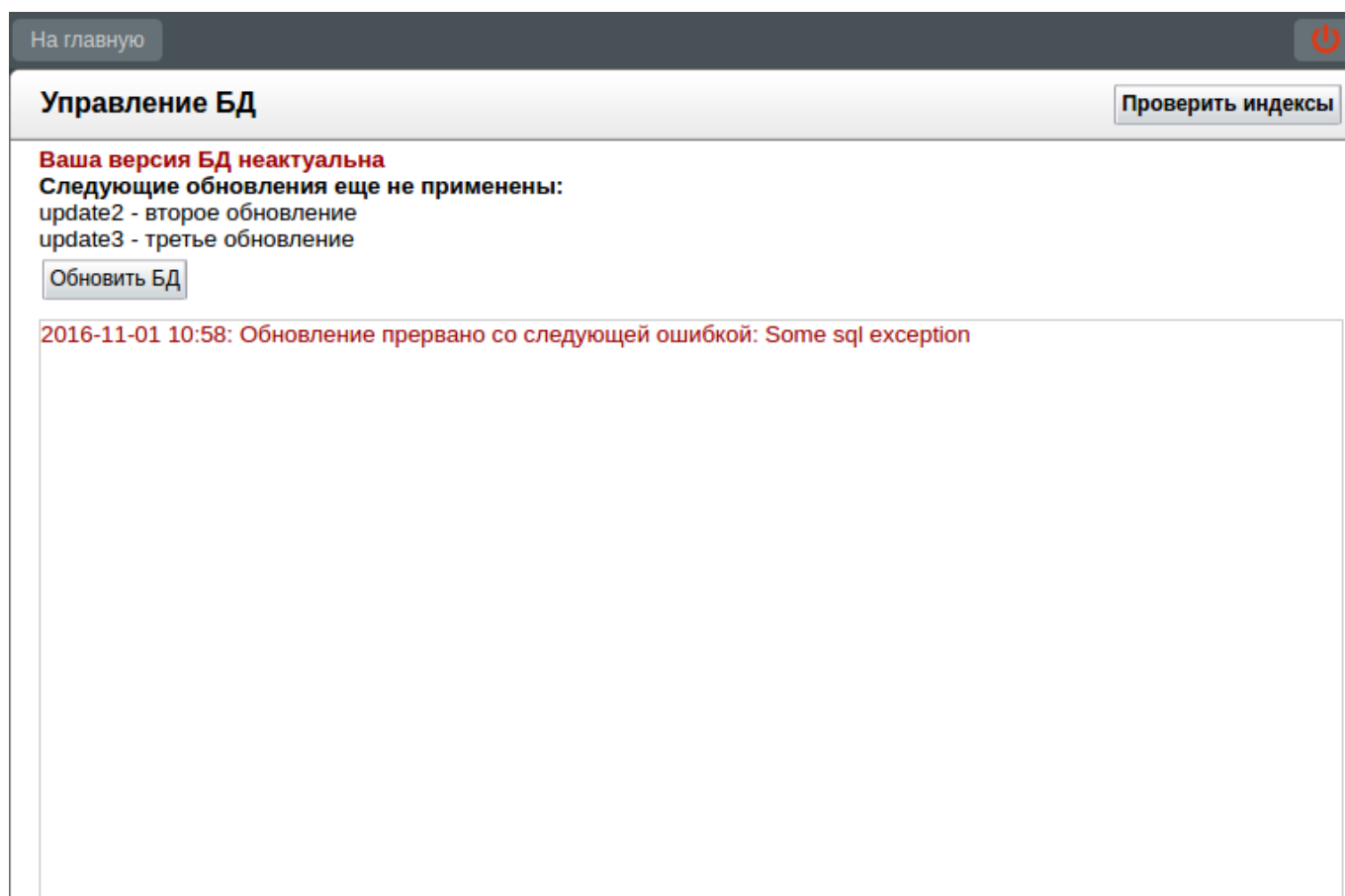


Figure 4.41: Вид окна в случае ошибок во время обновления

Обновления, произведенные до возникновения ошибки, считаются примененными. После возникновения ошибки процесс обновления останавливается, и оставшиеся обновления считаются непримененными.

Сведения об обновлениях содержатся в конфигурационном xml-файле в модуле synergy-ejb, внутри каталога kz.arta.synergy.db.updates.

4.8.2 Управление индексом документов

Начиная с версии 2.65, в ARTA Synergy для поиска документов используется отдельный индекс, который нужно сгенерировать. Для того, чтобы это сделать, необходимо нажать кнопку «Проиндексировать все документы» и дождаться окончания процесса индексирования. По ходу выполнения изменения будут отображаться в основной области.

Индексирование осуществляется блоками по 200 документов.

В ARTA Synergy 2.66 для генерации индекса были добавлены новые возможности:

1. Возможность продолжить индексирование с момента последней остановки. До нажатия кнопки «Проиндексировать все документы» отметьте соответствующую опцию галочкой. Остановка индексирования может быть вызвана:
 - Остановкой сервера приложений с ARTA Synergy
 - Ручной остановкой индексации (кнопка «Остановить индексирование»).

2. Если процесс индексирования слишком сильно замедляет работу системы, можно установить после индексирования очередного блока документов. Для этого введите значение задержки в миллисекундах в поле «Пауза между индексированием частей документов».

Продолжить предыдущий процесс индексирования (начиная с 200 документа) ☒

Пауза между индексированием частей документов (мс)

Figure 4.42: Управление индексом документов

4.8.3 Управление индексом форм

Начиная с версии 3.11, в ARTA Synergy для ускорения работы фильтров по реестрам используется отдельный индекс, который нужно генерировать. Это делается в разделе “Управление индексом форм”. Раздел содержит:

1. статистику состояния данных:

- *Размер индекса в байтах*: при использовании Lucene (устанавливается по умолчанию) отображается прочерк; при использовании Elasticsearch - текущий размер индекса.
- *Общее количество записей*: общее количество документов по формам.
- *Количество удаленных записей*: количество индексов, удаленных при изменении индексируемых данных. В случае, если это число более чем в два раза превышает общее количество записей, рекомендуется заново проиндексировать все документы по формам.

1. дополнительные настройки процесса индексирования:

- *Продолжить предыдущий процесс индексирования*: флаг, позволяющий продолжить ранее запущенный и остановленный процесс индексирования.

Примечание:

- Если ранее индексирование не осуществлялось, или нет ранее запущенного и остановленного процесса, флаг недоступен.
 - Если последний процесс индексирования был остановлен, то рядом с флагом указан номер позиции, с которой продолжится индексирование.
 - Если последний процесс индексирования был остановлен, а флаг отключен, то процесс индексирования начнется заново.
-

- *Пауза между индексированием частей записей (мс)*: числовое поле ввода, в котором указывается время необходимой паузы в процессе индексирования. Индексирование осуществляется блоками по 500 документов.

1. кнопки запуска и остановки процесса индексирования.

Figure 4.43: Управление индексом данных форм

Для запуска индексирования необходимо нажать на кнопку “Проиндексировать все данные форм”. По ходу выполнения изменения будут отображаться в основной области, а также будут отображаться всплывающие окна со сведениями о ходе процесса.

Процесс останавливается в двух случаях:

1. Ручная остановка - по нажатию на кнопку “Остановить индексирование”. При этом в панели информации выводится сообщение:

“Процесс индексирования остановлен”

Номер позиции, на которой процесс был остановлен, запоминается, и в дальнейшем индексирование можно продолжить с этой позиции либо начать заново.

На главную

Индексирование данных завершено.

Управление индексом данных форм

Размер индекса в байтах: -
Общее количество записей: 15584
Количество удаленных записей: 24648

Продолжить предыдущий процесс индексирования (начиная с 4000 записи) ☒

Пауза между индексированием частей записей (мс)

[Проиндексировать все данные форм](#)

[Остановить индексирование](#)

Отправлен запрос на индексирование данных форм
Индексирование записей начато 2017-01-13 10:37. Займет примерно 2 минуты на каждые 2000 документов. В вашей базе 15 575 записей
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 500 за 0 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 1 000 за 6 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 1 500 за 11 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 2 000 за 16 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 2 500 за 21 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 3 000 за 27 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 3 500 за 32 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 4 000 за 37 секунд.
Процесс индексирования остановлен

Figure 4.44: Процесс индексирования остановлен

1. Все данные проиндексированы - процесс завершается самостоятельно. При этом в панели информации выводится сообщение:

“Индексирование завершено. Индексирование %общее_количество_записей% записей заняло %М% минут”

На главную

Управление индексом данных форм

Размер индекса в байтах: -
Общее количество записей: 15585
Количество удаленных записей: 11574

Продолжить предыдущий процесс индексирования ☐

Пауза между индексированием частей записей (мс)

Проиндексировать все данные форм

Остановить индексирование

Отправлен запрос на индексирование данных форм
Индексирование записей начато 2017-01-13 10:38. Займет примерно 2 минуты на каждые 2000 документов. В вашей базе 15 575 записей
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 4 500 за 0 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 5 000 за 0 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 5 500 за 0 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 6 000 за 1 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 6 500 за 1 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 7 000 за 1 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 7 500 за 1 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 8 000 за 2 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 8 500 за 2 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 9 000 за 2 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 9 500 за 2 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 10 000 за 3 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 10 500 за 3 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 11 000 за 4 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 11 500 за 4 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 12 000 за 4 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 12 500 за 4 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 13 000 за 5 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 13 500 за 5 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 14 000 за 6 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 14 500 за 6 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 15 000 за 6 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 15 500 за 6 секунд.
Общее количество записей 15 575, проиндексировано 15 575 за 6 секунд.
Индексирование завершено. Индексирование 15 575 записей заняло 0 минут

Figure 4.45: Процесс индексирования завершен

4.8.4 Управление индексом файлов

Полная поддержка индексации данных модуля “Хранилище” в Elasticsearch осуществлена в версии 3.13. В раздел “Обслуживание системы” добавлен новый пункт “Управление индексом файлов”, который позволяет провести индексацию всех элементов разделов “Файлы” и “Документы”:

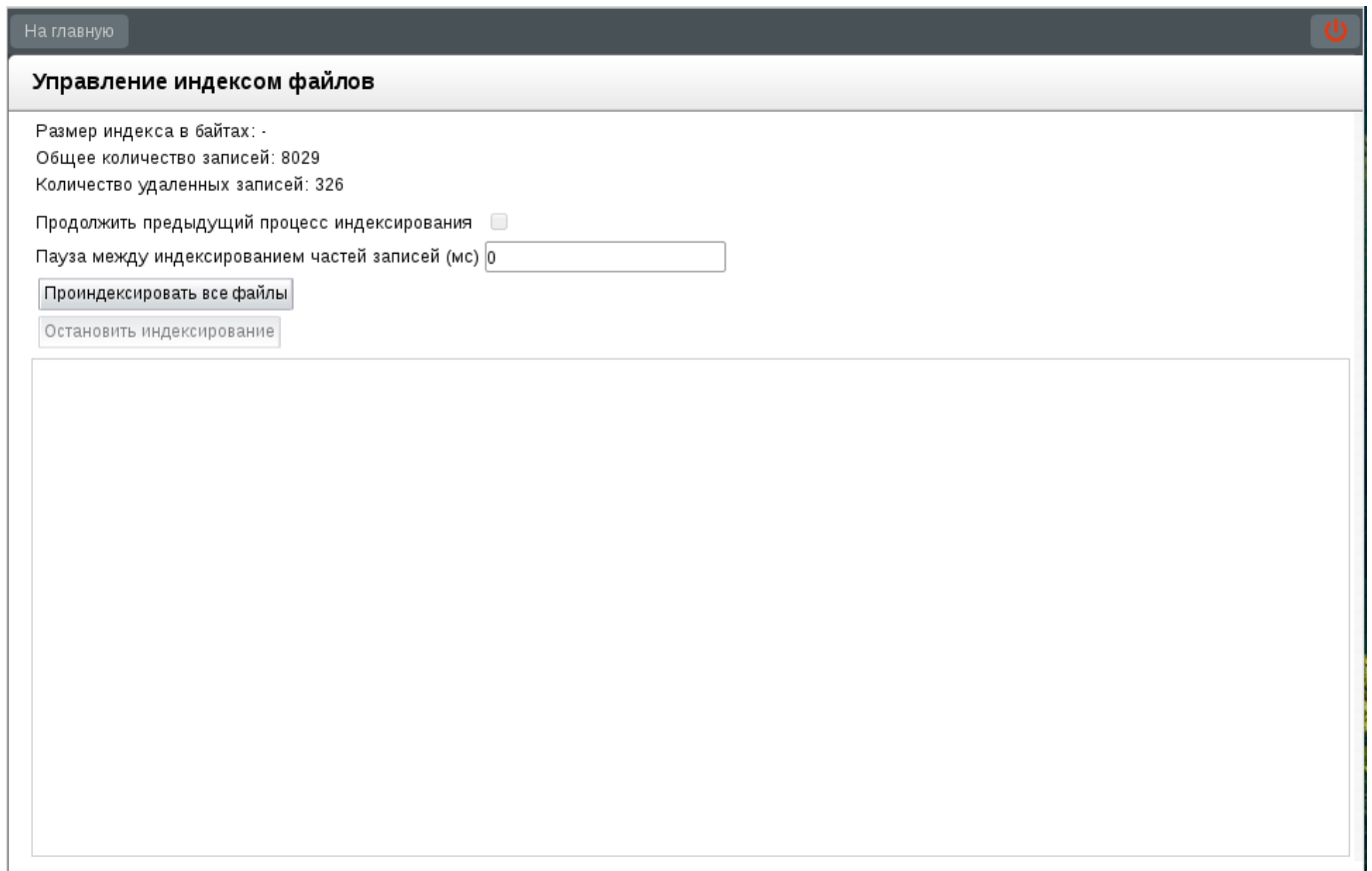


Figure 4.46: Вид окна “Управление индексом файлов”

Окно “Управление индексом данных форм” содержит текущую статистику состояния данных, параметры и кнопки запуска и остановки индексирования, а также панель информации.

Статистика состояния данных

1. *Размер индекса в байтах*: при использовании Lucene (устанавливается по умолчанию) отображается прочерк “-”; при использовании Elasticsearch - текущий размер индекса.
2. *Общее количество записей*: общее количество файлов.
3. *Количество удаленных записей*: количество индексов, удаленных при изменении индексируемых данных.

Запуск и остановка индексирования

1. *Продолжить предыдущий процесс индексирования*: флаг, позволяющий продолжить ранее запущенный и остановленный процесс индексирования.
 - Если ранее индексирование не осуществлялось, или нет ранее запущенного и остановленного процесса, флаг недоступен.
 - Если последний процесс индексирования был остановлен, то рядом с флагом указан номер позиции, с которой продолжится индексирование.
 - Если последний процесс индексирования был остановлен, а флаг отключен, то процесс индексирования начнется заново.

2. *Пауза между индексированием частей записей (мс)*: числовое поле ввода, в котором указывается время необходимой паузы в процессе индексирования. Одной “частью” считается индексирование 200 документов.

Процесс запускается по нажатию на кнопку **“Проиндексировать все файлы”**. Система запрашивает подтверждение действия:

“Вы действительно хотите проиндексировать все записи?”

Если пользователь подтверждает действие, процесс индексирования начинается. При этом в панели информации отображаются сведения о процессе индексирования каждой части в формате:

“Отправлен запрос на индексирование файлов”

“Индексирование записей начато %ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ%. Займет примерно 2 минуты на каждые 2000 документов. В вашей базе %общее_количество_записей% записей.”

“Общее количество записей %общее_количество_записей%, проиндексировано %количество_проиндексировано% за %ss% секунд”

...

“Общее количество записей %общее_количество_записей%, проиндексировано %количество_проиндексировано% за %ss% секунд”

В случае, если в процессе индексирования очередной части возникли ошибки, то их текст будет отображен в отдельном сообщении об ошибке. При этом индексирование будет продолжено.

Процесс останавливается в двух случаях:

1. Ручная остановка - по нажатию на кнопку “Остановить индексирование”. При этом в панели информации выводится сообщение:

“Процесс индексирования остановлен”

Номер позиции, на которой процесс был остановлен, запоминается, и в дальнейшем индексирование можно продолжить с этой позиции либо начать заново.

1. Все данные проиндексированы - процесс завершается самостоятельно. При этом в панели информации выводится сообщение:

“Индексирование завершено. Индексирование %общее_количество_записей% записей заняло %M% минут”

Помимо панели информации, сообщения о прогрессе индексирования выводятся как уведомления.

[На главную](#)

Процесс индексирования остановлен

Управление индексом файлов

Размер индекса в байтах: -
Общее количество записей: 13797
Количество удаленных записей: 1422

Продолжить предыдущий процесс индексирования (начиная с 5600 записи) ☒

Пауза между индексированием частей записей (мс)

[Проиндексировать все файлы](#)

[Остановить индексирование](#)

Отправлен запрос на индексирование файлов

Индексирование записей начато 2017-02-07 20:54. Займет примерно 2 минуты на каждые 2000 документов. В вашей базе 8 937 записей

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 200 за 1 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 400 за 2 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 600 за 3 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 800 за 4 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 1 000 за 6 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 1 200 за 7 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 1 400 за 8 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 1 600 за 9 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 1 800 за 10 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 2 000 за 12 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 2 200 за 13 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 2 400 за 14 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 2 600 за 15 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 2 800 за 16 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 3 000 за 18 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 3 200 за 19 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 3 400 за 20 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 3 600 за 21 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 3 800 за 22 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 4 000 за 23 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 4 200 за 24 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 4 400 за 25 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 4 600 за 27 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 4 800 за 28 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 5 000 за 29 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 5 200 за 30 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 5 400 за 32 секунд.

Общее количество записей 8 937, проиндексировано 5 600 за 33 секунд.

Процесс индексирования остановлен

Figure 4.47: Процесс индексирования остановлен

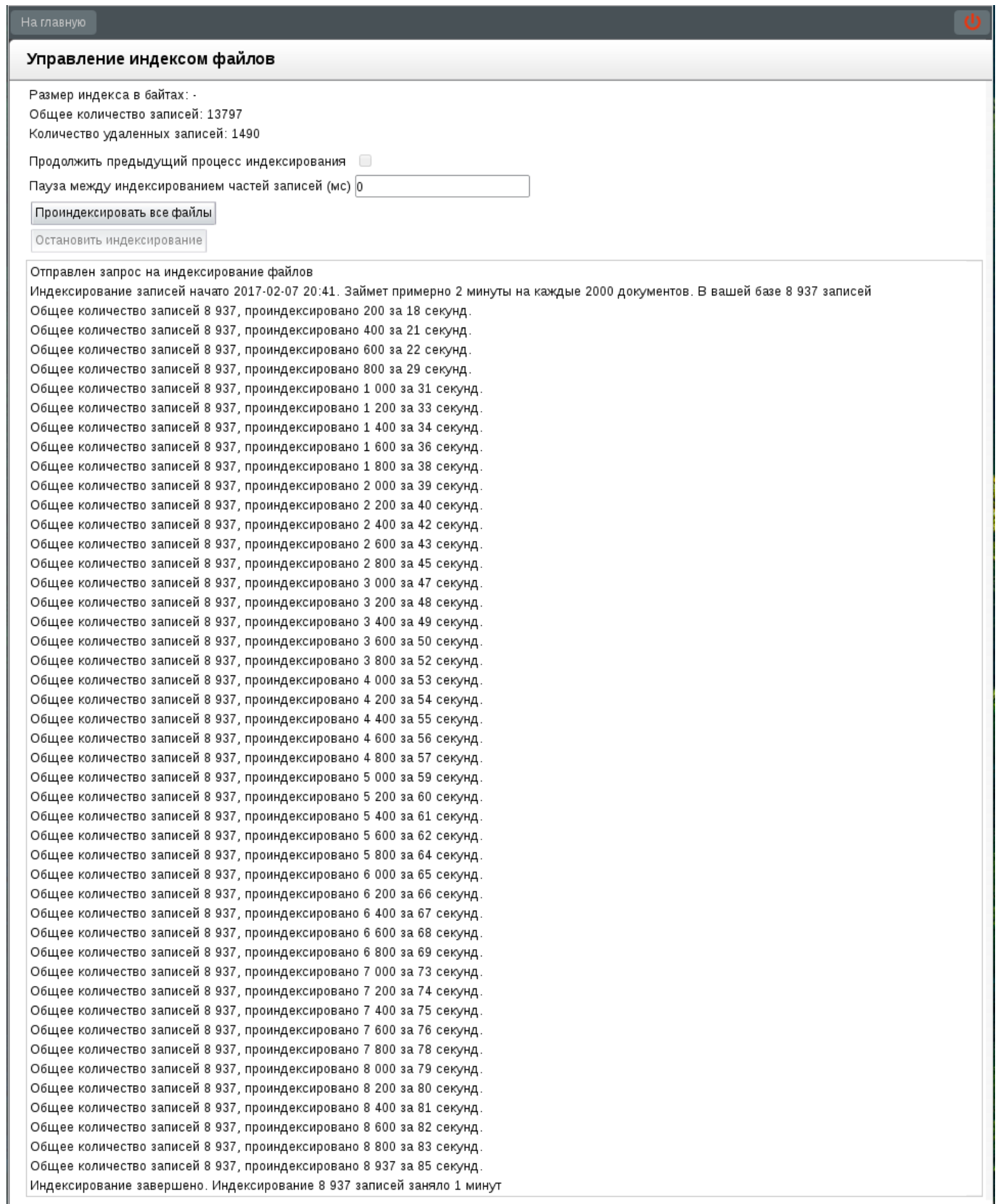


Figure 4.48: Процесс индексирования завершен

Во-вторых, необходимо реализовать переключение индексаторов посредством конфигурационных файлов:

- Индекс документов: arta/esb/docIndex.xml
- Индекс хранилища: arta/esb/fileIndex.xml

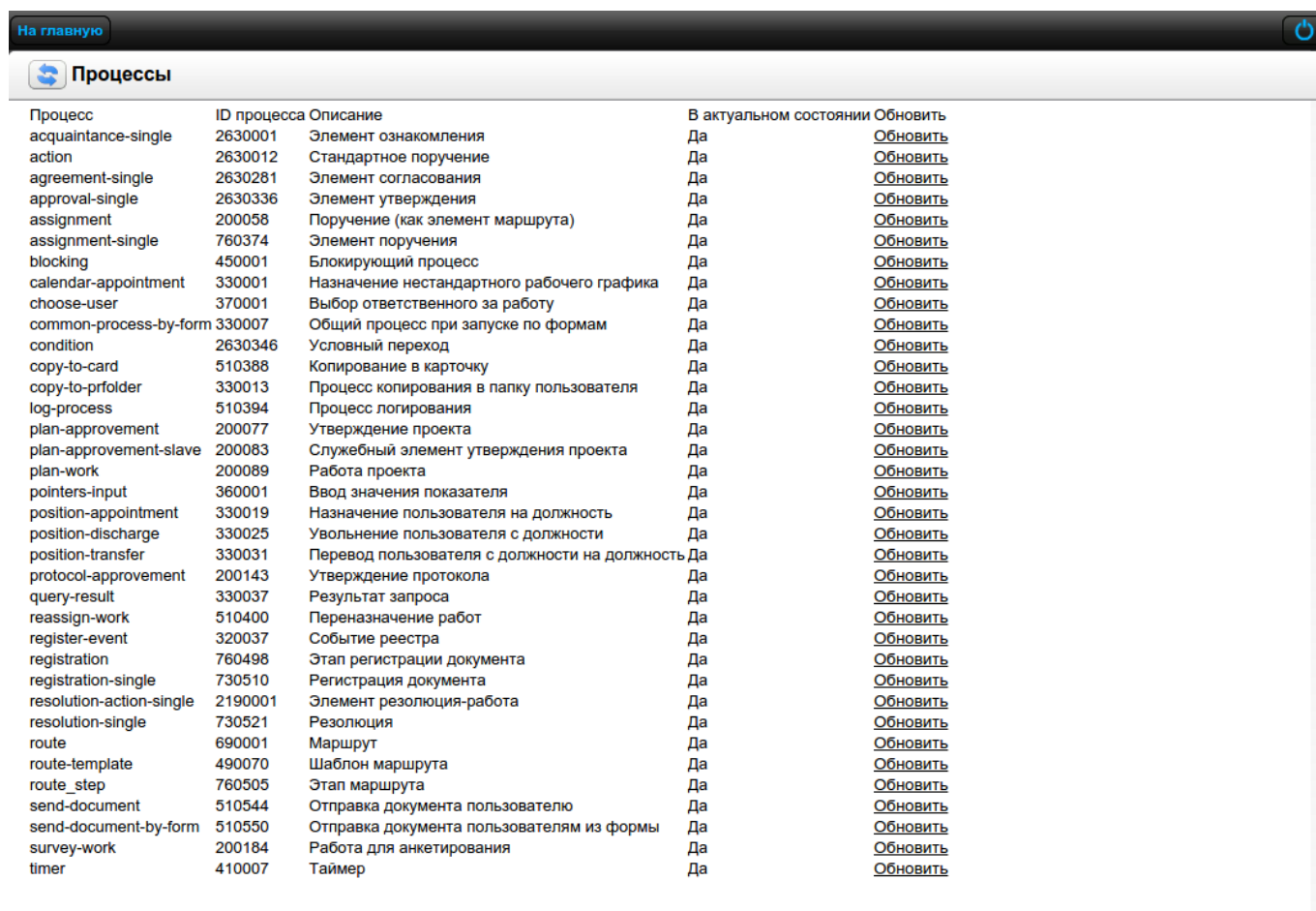
Примечание:

При переключении реализации индекса необходима полная переиндексация данных.

В-третьих, необходимо обновить конфигурационный файл arta/elasticConfiguration.xml, добавив в него секции, соответствующие настройкам индексирования файлов и документов.

4.8.5 Processes

Для того, чтобы просмотреть, актуальны ли процессы в Системе, достаточно нажать пункт «Процессы» в разделе «Обслуживание системы».



Процесс	ID процесса	Описание	В актуальном состоянии	Обновить
acquaintance-single	2630001	Элемент ознакомления	Да	Обновить
action	2630012	Стандартное поручение	Да	Обновить
agreement-single	2630281	Элемент согласования	Да	Обновить
approval-single	2630336	Элемент утверждения	Да	Обновить
assignment	200058	Поручение (как элемент маршрута)	Да	Обновить
assignment-single	760374	Элемент поручения	Да	Обновить
blocking	450001	Блокирующий процесс	Да	Обновить
calendar-appointment	330001	Назначение нестандартного рабочего графика	Да	Обновить
choose-user	370001	Выбор ответственного за работу	Да	Обновить
common-process-by-form	330007	Общий процесс при запуске по формам	Да	Обновить
condition	2630346	Условный переход	Да	Обновить
copy-to-card	510388	Копирование в карточку	Да	Обновить
copy-to-prfolder	330013	Процесс копирования в папку пользователя	Да	Обновить
log-process	510394	Процесс логирования	Да	Обновить
plan-approvement	200077	Утверждение проекта	Да	Обновить
plan-approvement-slave	200083	Служебный элемент утверждения проекта	Да	Обновить
plan-work	200089	Работа проекта	Да	Обновить
pointers-input	360001	Ввод значения показателя	Да	Обновить
position-appointment	330019	Назначение пользователя на должность	Да	Обновить
position-discharge	330025	Увольнение пользователя с должности	Да	Обновить
position-transfer	330031	Перевод пользователя с должности на должность	Да	Обновить
protocol-approvement	200143	Утверждение протокола	Да	Обновить
query-result	330037	Результат запроса	Да	Обновить
reassign-work	510400	Переназначение работ	Да	Обновить
register-event	320037	Событие реестра	Да	Обновить
registration	760498	Этап регистрации документа	Да	Обновить
registration-single	730510	Регистрация документа	Да	Обновить
resolution-action-single	2190001	Элемент резолюция-работа	Да	Обновить
resolution-single	730521	Резолюция	Да	Обновить
route	690001	Маршрут	Да	Обновить
route-template	490070	Шаблон маршрута	Да	Обновить
route_step	760505	Этап маршрута	Да	Обновить
send-document	510544	Отправка документа пользователю	Да	Обновить
send-document-by-form	510550	Отправка документа пользователям из формы	Да	Обновить
survey-work	200184	Работа для анкетирования	Да	Обновить
timer	410007	Таймер	Да	Обновить

Figure 4.49: Process update

If any process status is not actual, click it can be updated by clicking "Update" button.

4.8.6 Application status

В пункте «Состояние приложения» раздела «Обслуживание системы» можно отключить или подключить доступ к Системе нажатием одной кнопки.

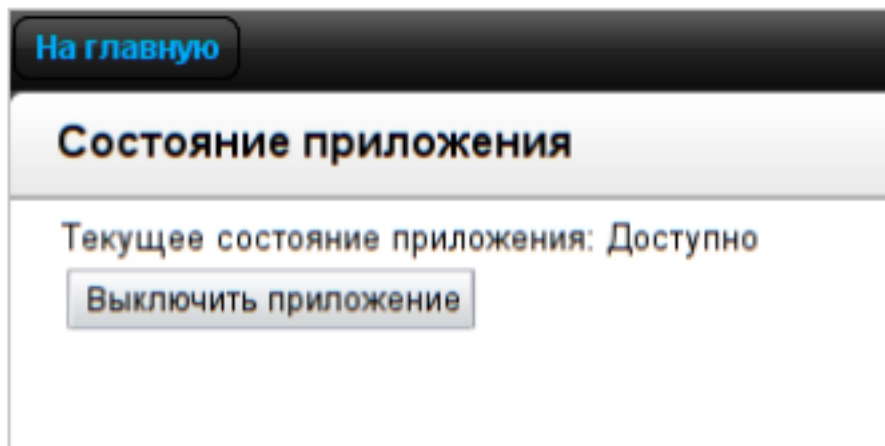


Figure 4.50: Turning application off and on

4.8.7 Backup management

Backups are managed in "Backup management" section of "System maintenance" module. "Backup" button on the right of the top panel runs back up of data store in system. This section also shows backups performed. You can restore data from back-ups if the working copy of data is lost for some reason or delete them if they are no longer required.

Резервные копии					
Пользователь	Дата	Продолжительность	Размер	Восстановить	Удалить
Admin Admin Admin	22.06.2012 11:35	34 м	844,9Мб	Восстановить	Удалить
Admin Admin Admin	15.05.2012 14:44	1 м	262,9Мб	Восстановить	Удалить
Admin Admin Admin	15.05.2012 14:25	1 м	262,9Мб	Восстановить	Удалить
first_backup	15.05.2012 13:12	3 м	262,9Мб	Восстановить	Удалить

Figure 4.51: Backup control panel

At update of system from packages, additional packages from back-up will be pulled according to their dependences.

Manual setting of backup parameters can be performed at:

/opt/synergy/utils/configs/backup/backup.conf

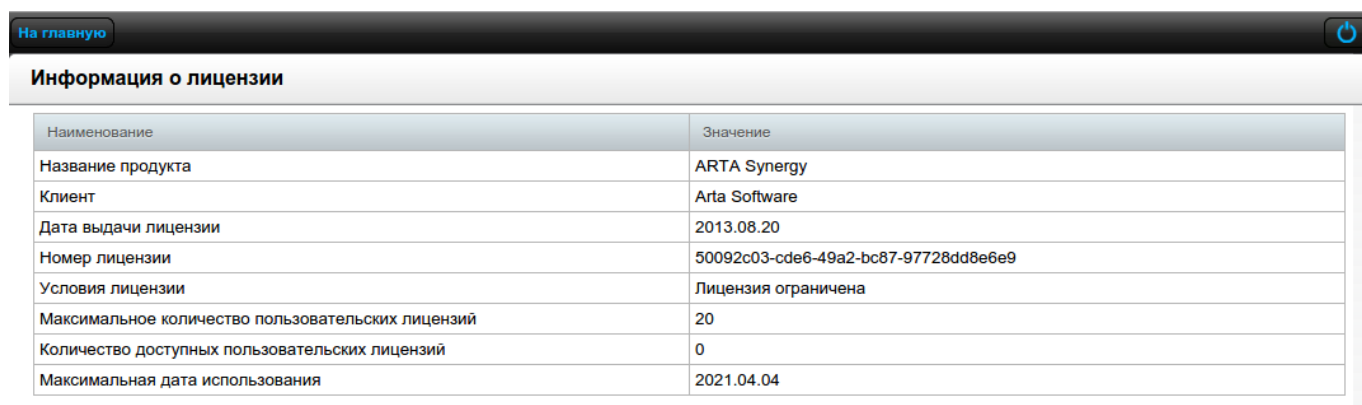
Посмотреть параметры конфига можно в разделе описанном выше (см. [Создание резервной копий](#)).

Note

The system will be halted during backup or restoring, so we do not recommend to perform these operations in the middle of working day.

4.8.8 Информация о лицензии

В разделе «Информация о системе» можно посмотреть название продукта, клиента, дату выдачи, номер и условия лицензии.



Наименование	Значение
Название продукта	ARTA Synergy
Клиент	Arta Software
Дата выдачи лицензии	2013.08.20
Номер лицензии	50092c03-cde6-49a2-bc87-97728dd8e6e9
Условия лицензии	Лицензия ограничена
Максимальное количество пользовательских лицензий	20
Количество доступных пользовательских лицензий	0
Максимальная дата использования	2021.04.04

Figure 4.52: Backup control panel

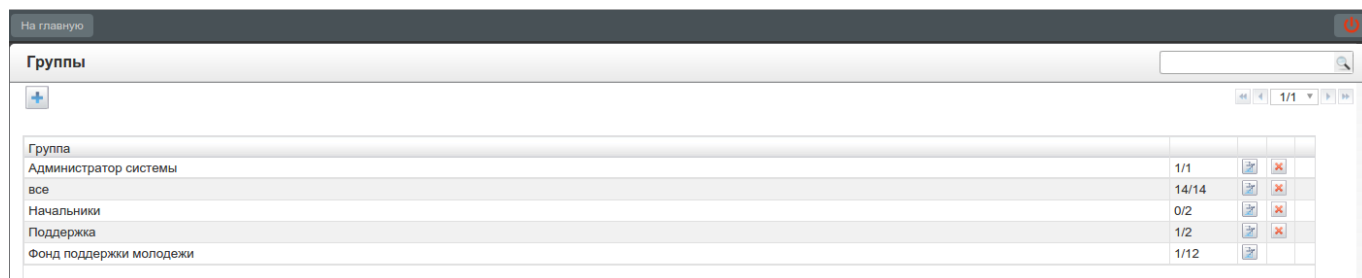
Также посмотреть параметры лицензии можно по адресу:

`http[s]://server_url:[port]/Synergy/licence`

4.9 Storage

4.9.1 Groups

Groups are used to view, create, edit and delete named user lists which are subsequently used when giving rights to folders.



Группа			
Администратор системы	1/1		
все	14/14		
Начальники	0/2		
Поддержка	1/2		
Фонд поддержки молодежи	1/12		

Figure 4.53: Раздел «Группы»

Title of this window shows search field and a standard paginator below. It is active when the full list of groups is large not to fit on single page.

Для добавления новой группы используется кнопка , для редактирования формы - кнопка "Редактировать", которая вызывает следующую форму:

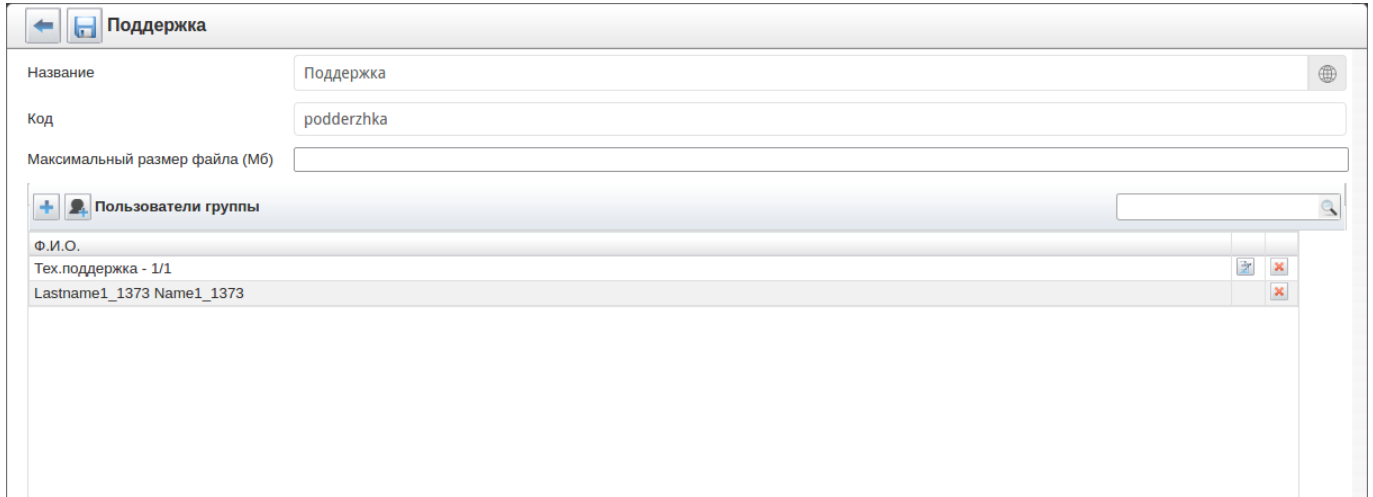


Figure 4.54: Раздел «Группы» - форма редактирования группы

В этой форме указывается название, код и максимальный размер файла, после чего добавляются пользователи в группу либо вложенные группы. Для добавления новой вложенной группы нужно нажать на кнопку «Добавить группу», а для добавления нового пользователя в текущую группу - кнопку «Добавить пользователя». Это вызовет список пользователей системы:

Выбор пользователя ✕

Поиск ☐ Фонд поддержки молод... ...

⏪ ⏩ 1/0 ⏪ ⏩

	Имя	Подразделение	Должность
☐	Admin A.A.		
☐	Unknown U.		
☐	Абдрешен Л.С.	Отдел работы с насе...	Начальник отдела
☐	Бобров С.Е.	Фонд поддержки мол...	Генеральный директо...
☐	Васнецов И.И.	Отдел работы с насе...	Специалист по работе...
☐	Габдуллин Д.А.	Административный от..	Бухгалтер, Зам_1
☐	Иванов И.И.	Административный от..	Бухгалтер
☐	Курумбаев М.С.	Отдел работы с насе...	Специалист по работе...
☐	Саматов Е.А.	Административный от..	Снабженец
☐	Слепаков И.И.	Административный от..	Начальник отдела, 3...

Выбрать Отмена

Figure 4.55: Choose users to add to group

В этом окне, в поле поиска в заголовке, можно выполнить поиск пользователей по имени, фамилии или отчеству, после чего нажать «Принять» для добавления пользователя в список предыдущего

окна. После добавления всех необходимых пользователей, и нажатия кнопки  группа будет сохранена.

В строке группы указывается количество пользователей, принадлежащих конкретно данной группе, а через слеш - количество всех пользователей, входящих в данную группу.

Кроме того, в Системе существуют неудаляемые служебные (автоматические) группы на основании

подразделений оргструктуры. Для данных групп есть возможность редактирования только кода и максимального размера файла.

4.9.2 Monitoring

To show statistics, for example, how many times a document in the Store was opened, shown, etc. there is Monitoring tab (see below):

Дата	Действие	Текст	Имя объекта	Счетчик	Путь
за все время	Добавление		Планы	1	Хранилище/Проект
			Отчет по плану.html	1	/aiservice/companion/entity/ed7d7a/ed7d7aba-72e
			Отчет по плану.html	1	/aiservice/companion/entity/2f89cf/2f89cf3b-8c90-
			OID: {00b9b459-3054-479f-bce8-38d228d5768a}	1	
			Информация	1	/aiservice/companion/entity/41/c4/01/41c401bd-117
			Письмо от компании _Мезонин_	1	/aiservice/companion/entity/12/13/69/1213699a-4261-
			Программа мероприятия	1	/aiservice/companion/entity/3f/04/b7/3f04b7c4-32ec
			Мезонин	1	/aiservice/companion/entity/c0/9f/70/c09f7077-8aee
			План работы	1	/aiservice/companion/entity/17/ec/75/17ec75e9-392
			План работы	1	/aiservice/companion/entity/bf/1/09/bf1098f-f446-4E
			Письмо-информация	1	/aiservice/companion/entity/79/7c/a6/797ca651-e7b
			Информационной письмо	1	/aiservice/companion/entity/d7/81/59/d78159d6-0b7
			Входящее письмо от компании _МЕЗОНИН_	1	/aiservice/companion/entity/10/18/1a/10181a80-9a9a
			Письмо от компании _Мезонин_	1	/aiservice/companion/entity/e2/82/e9/e282e916-234
			Письмо от компании _Мезонин_	1	/aiservice/companion/entity/71/7c/7d/717c7de0-33C
			Письмо от компании _Мезонин_	1	/aiservice/companion/entity/59/71/ba/5971baed-71c
			Письмо от компании _Мезонин_	1	/aiservice/companion/entity/7f/09/c2/7f09c2dd-8b0b
			Письмо от компании _Мезонин_	1	/aiservice/companion/entity/fa/da/6c/fada6cb8-5a15
			Письмо от компании _Мезонин_	1	/aiservice/companion/entity/7d/19/15/7d1915c5-1fb2-
			Письмо от компании _Мезонин_	1	/aiservice/companion/entity/07/1e/d7/071ed7ef-60B
			Письмо от компании _Мезонин_	1	/aiservice/companion/entity/0b/da/81/0bda815a-f72l
			Письмо от компании _Мезонин_	1	/aiservice/companion/entity/95/eb/a5/95eba5ad-ceC
			Письмо от компании _Мезонин_	1	/aiservice/companion/entity/7b/d8/4d/7bd84d2c-c17
			Письмо от компании _Мезонин_	1	/aiservice/companion/entity/fd/3c/66/fd3c669b-63df-
			Письмо от компании "Мезонин"	1	/aiservice/companion/entity/be/a3/51/bea35192-73e

Figure 4.56: Monitoring tab

4.9.3 Forms

Для того, чтобы создавать формы старого образца в Хранилище необходимо в этом разделе поставить галочку перед настройкой "Создавать формы старого образца в разделе"Файлы". Форма созданная пользователем в разделе"Файлы" отображается в этом разделе. Администратор системы может указать с помощью галочки форму опубликованной или указать форму устаревшей.

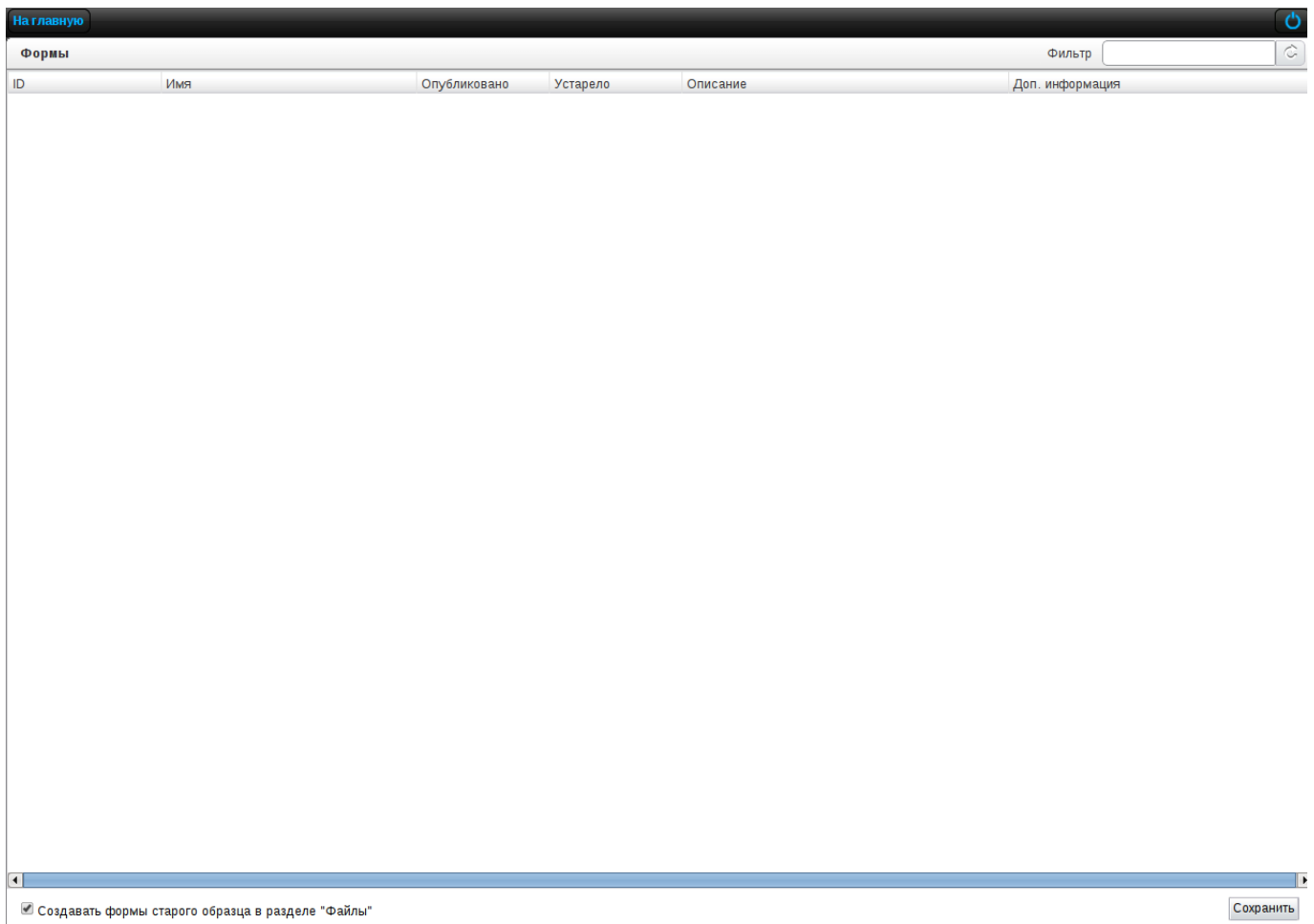


Figure 4.57: Forms

4.9.4 File change notifications

Для работы функциональности “Напоминание об обновлении файла” в файле `$jboss_home/jboss/standalone/configuration/standalone-onesynergy.xml` прописать следующую очередь:

```
<jms-queue name="FileUpdate">
  <entry name="queue/FileUpdate"/>
  <entry name="java:jboss/exported/jms/queue/FileUpdate"/>
  <durable>true</durable>
</jms-queue>
```

and update DB version. The subsequent settings are changed by a methodologist in the Configurator (see Methodologist manual).

Chapter 5

Приложения

Ревизия VCS: 92b9877f0

5.1 Использование apt-offline для установки пакетов Debian на машины без подключения к сети

Замечание:

Это приложение написано в формате HOWTO, иллюстрирующее использование утилиты apt-offline на практике

5.1.1 Предварительные условия

Имеем на старте:

- Чистая установленная машина offline с Debian squeeze (+ ядро из wheezy). Установлен apt-offline и apt-offline-gui версии 1.2 (тоже из wheezy) - машина без интернета (все репозитории недоступны)
- Мой рабочий компьютер - undertaker.dev.lan.arta.kz - доступ ко всем нужным репозиториям имеется, также установлен apt-offline 1.2

Задача - установка пакета arta-synergy-synergy. Из-за того, что на машине offline нет актуальных списков пакетов для указанных репозиториях, нам придётся действовать в 2 шага - получить список пакетов, а затем установить непосредственно сам пакет arta-synergy-synergy.

5.1.2 Ход выполнения

Настройка репозиториях

1. Добавляем в файл `/etc/apt/sources.list` для машины без интернета следующие строки:

```
# Здесь указаны внутренние репозитории в сети lan.arta.kz;  
# если установка будет выполняться не из офиса ARTA, сюда нужно  
# будет вписать что-то вроде  
# deb http://ftp.de.debian.org/debian squeeze main contrib non-free  
# и далее по тексту
```

```
deb http://apt-cache.lan.arta.kz/debian wheezy main contrib non-free
deb http://apt-cache.lan.arta.kz/security.debian.org wheezy/updates main contrib non- ←
free
deb http://apt-cache.lan.arta.kz/debian wheezy-updates main contrib non-free
deb http://apt-cache.lan.arta.kz/debian wheezy-backports main contrib non-free

# Репозитории ARTA Synergy
# Проследите, чтобы из того места, где вы будете загружать пакеты для
# установки, был доступ к deb.arta.kz

deb http://deb.arta.kz/tengri stable main contrib non-free
deb http://deb.arta.kz/tengri stable-updates main contrib non-free
```

2. Создаём сигнатуру *apt-offline* для обновления списков пакетов (`--update`) и, заодно, установки обновлений для стабильного выпуска Debian (`--upgrade`) на машине без интернета:

```
apt-offline set --update --upgrade update-filelists.sig
```

3. Переносим каким-либо образом файл *update-filelists.sig* на машину, где есть доступ к нужным репозиториям (*undertaker.dev.lan.arta.kz*), и формируем архив для обновления (*lists-bundle.zip*):

```
apt-offline get update-filelists.sig -s /var/cache/apt/archives
-t 4 --bundle lists-bundle.zip
```

4. Переносим архив для обновления на машину без доступа в сеть и загружаем полученное в APT (на *deb.arta.kz* пока нет GPG-подписей, поэтому `--allow-unauthenticated`):

```
apt-offline install lists-bundle.zip --allow-unauthenticated
```

5. Обновляем полученный список пакетов на машине без доступа в сети:

```
apt-get update
```

Установка Synergy

1. Генерируем сигнатуру для установки пакета *arta-synergy-synergy* на машине без доступа в сеть:

```
apt-offline set --update --install-packages arta-synergy-synergy -- synergy-
install.sig
```

2. Переносим полученную сигнатуру на машину с доступом к нужным репозиториям (*undertaker.dev.lan.arta.kz*) и формируем архив (*synergy-bundle.zip*):

```
apt-offline get synergy-install.sig -s /var/cache/apt/archives --bundle sy
nergy-bundle.zip
```

3. Загружаем в базу APT *synergy-bundle.zip* на машине без доступа в сеть:

```
apt-offline install synergy-bundle.zip --allow-unauthenticated
```

4. Устанавливаем на машине без доступа в сеть:

```
apt-get install arta-synergy-synergy
```

5.1.3 Дополнительно

Описание процесса обновления arta-synergy-synergy из графического интерфейса apt-offline-gui оставляется в качестве упражнения читателю

5.1.4 Источники информации (крайне рекомендуется изучить)

- man apt-offline
- http://www.debian-administration.org/article/Offline_Package_Management_for_APT

5.2 Инструкция по настройке df-ex

5.2.1 Описание

DFEX (DocFlow EXchange) - модуль изначально был разработан для интеграции канцелярии с системой документооборота “Эвридок”, так же на данный момент он используется для обмена документами между канцеляриями, расположенными на одном или нескольких экземплярах ARTA Synergy.

5.2.1.1 Определения

Организация — это структурное подразделение, ведущее собственную канцелярию. В орг. структуре одного экземпляра ARTA Synergy может быть одна или несколько организаций. Предполагается, что если на одном сервере должно присутствовать несколько организаций, то для каждой из них настраиваются журналы входящих и исходящих документов и на эти журналы даются права сотрудникам канцелярии соответствующих организаций.

Группа организаций — это именованное объединение нескольких организаций, находящихся на одном и/или разных серверах ARTA Synergy.

Получателем документа может выступать как организация, так и группа организаций, **отправителем** — одна организация.

5.2.1.2 Обмен документами

Обмен документами происходит через почту. После регистрации документа отправителем df-ex формирует почтовое сообщение и отправляет его на почтовые адреса получателей.

Почтовое сообщение содержит во вложениях XML файл с полями карточки документа отправителя. Эти поля необходимы для интеграции с «Эвридок». В случае, если получателем документа является организация ARTA Synergy, из этих полей будет взято только поле Subject, значение которого будет записано в краткое содержание документа получателя.

Вложения документа ARTA Synergy добавляются в почтовое сообщение так же как вложения. Если размер файла вложения превышает 10МБ, то он бьется на части по 10МБ и каждая часть отправляется отдельным письмом.

Требования к форме карточки документа:

1. Обязательно должно присутствовать поле To, ссылающееся на значения справочника ExtDtiOrganization.
2. Может содержать поле Subject, значение которого будет записано в краткое содержание входящего документа получателя.

5.2.1.3 Участники обмена документами

Участники обмена документами (организации и группы организаций) хранятся в Synergu в справочнике с кодом ExtDtiOrganization.

Данный справочник содержит следующие поля, характеризующие участника:

Код поля справочника	Название	Описание
Id	Идентификатор участника	Строка, должна быть уникальна
DecCode	Код	Не имеет значения
Name	Название	Должно иметь переводы и они должны быть заполнены
DecMail	email	Почтовый адрес участника. Для организаций находящихся на одном экземпляре AS почтовый адрес должен совпадать.
DocTypeCode	Код типа документа	Строка, соответствующая типу входящего документа организации-получателя. Значение может отсутствовать двух случаях: • если данный получатель является группой • если для данного получателя тип документа зашит в форму (см. ниже подраздел «Код типа документа»)
IsGroup	Группа	переключатель «является ли группой» - если данный параметр имеет значение true, значит данная организация.

Организации объединяются в группы через дополнительный справочник с кодом ExtDtiOrganizationGroup. Данный справочник, должен иметь поля:

- Id - идентификатор записи в данном справочнике
- OrgRecordId - идентификатор получателя из справочника ExtDtiOrganization (не группы)
- GroupId - идентификатор получателя из справочника ExtDtiOrganization (группы)

Идентификаторы получателей справочника ExtDtiOrganization и идентификаторы справочника ExtDtiOrganizationGroup должны быть уникальны.

5.2.1.4 Код типа документа

Для того чтобы обмен документами работал корректно необходимо правильно настроить журналы входящих и исходящих документов и позаботиться чтобы для этих журналов были созданы типы

документов с правильными кодами.

Код типа документов для журнала входящих

Код типа документов для журнала входящих может быть указан двумя способами: как значение поля DocTypeCode справочника организаций или зашит в форму исходящего документа. Рассмотрим подробнее оба случая.

1. Значение кода типа документа в поле DocTypeCode справочника ExtDtiOrganization

Данный способ наиболее прост в использовании. Его необходимо выбрать если есть необходимость существования нескольких организаций на одном сервере либо для каждой организации достаточно наличие одного журнала входящих документов.

При использовании этого способа каждая организация может иметь только один журнал входящих и один журнал исходящих документов (имеются ввиду те, которые будут участвовать в обмене документами. Не участвующих в обмене документами журналов может быть создано неограниченное количество)

2. Значение кода типа документа зашито в форму исходящего документа

Тип документа «зашит в форму» означает, что тип документа, прописан в форме исходящего документа и у любого получателя тип документа с данным кодом должен существовать. Строка, соответствующая коду документа, прописывается в данных формы таким образом:

<DocDataType>DocAnswer</DocDataType>

Значением DocDataType является не сам код типа документа, а его часть. В таблице ниже описано соответствие DocDataType и кода типа документа.

DocDataType	Код типа документа
DocAnswer	ExtDtiInDocAnswer
DocInc	ExtDtiInDocInc

Этот способ указания типа документа можно использовать если каждая организация находится на выделенном сервере и существует необходимость в использовании двух журналов для входящих документов.

В этом случае на каждом экземпляре AS вы должны будете создать типы документов с перечисленным выше кодами и соответствующие им журналы входящих.

Код типа документов для журнала исходящих

Код типа документов для журнала исходящих должен быть выбран исходя из описанных ниже правил, иначе — после регистрации документа, он не будет отправлен получателем.

Если на одном экземпляре ARTA Synergy существует только одна организация-участник обмена документами, то код типа документа должен быть ExtDtiOutDocInc.

Если на одном экземпляре ARTA Synergy существует несколько организаций, то код типа документа должен иметь вид ExtDtiOutDocInc - идентификатор_организации

5.2.2 Установка и конфигурирование

5.2.2.1 Установка пакета

Этот пакет создает необходимые библиотеки для работы DFEX модуля. Для установки пакета нужно поставить пакет arta-synergy-dfex на серверах всех участников интеграции.

Устанавливаем пакет dfex:

```
aptitude install arta-synergy-dfex
```

В результате установки пакетов создаются файлы:

1. /opt/synergy/jboss/standalone/configuration/arta/dfex/dti.xml
2. /opt/synergy/jboss/standalone/deployments/Synergy.ear/dt-int-model.jar
3. /opt/synergy/jboss/standalone/deployments/Synergy.ear/df-ex-ejb.jar
4. /opt/synergy/jboss/standalone/deployments/Synergy.ear/df-ex-web.war

Так же автоматически вносятся следующие изменения для каждого участника интеграции:

1. Автоматически создается очередь в файле standalone-onesynergy.xml

```
<jms-queue name="AS_EXT_DTI_Inbox">
  <entry name="queue/AS_EXT_DTI_Inbox"/>
  <entry name="java:jboss/exported/jms/queue/AS_EXT_DTI_Inbox"/>
  <durable>true</durable>
</jms-queue>
<jms-queue name="AS_EXT_DTI_Outbox">
  <entry name="queue/AS_EXT_DTI_Outbox"/>
  <entry name="java:jboss/exported/jms/queue/AS_EXT_DTI_Outbox"/>
  <durable>true</durable>
</jms-queue>
```

2. Автоматически добавляется модуль в файл /opt/synergy/jboss/standalone/deployments/Synergy.ear/META-INF/application.xml

```
<module>
  <ejb>df-ex-ejb.jar</ejb>
</module>
<module>
  <ejb>dt-int-model.jar</ejb>
</module>
<module>
  <web>
    <context-root>/df-ex-web</context-root>
    <web-uri>df-ex-web.war</web-uri>
  </web>
</module>
```

3. В файл /opt/synergy/jboss/standalone/configuration/arta/docflow-observe-configuration.xml добавляются строки:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<docflow-observe-configuration>
  <listeners>
    <listener>
      <listenerClass>kz.arta.synergy.ext.dfex.bp.BPListener</listenerClass>
      <sources>df-ex</sources>
    </listener>
    <listener>
      <listenerClass>kz.arta.synergy.ext.dfex.bp.BPOutgoingListener</listenerClass>
    </listener>
  </listeners>
</docflow-observe-configuration>
```

5.2.2.2 Настройки на сервере интеграции

5.2.2.2.1 Создание формы

1. Заходим в «SynergyAdmin»:

- даем права «Сотрудник канцелярии» и «Методолог» пользователю Admin
- создаем группу в «Хранилище» и добавляем в нее пользователя Admin

2. Заходим в «Configurator»:

Даем «Полный доступ» для группы пользователя Admin в «Хранилище» - «Папки»

3. Заходим в «Synergy»:

Выкладываем формы в «Хранилище»

4. Возвращаемся в «SynergyAdmin»:

Перейти в модуль «Формы» (Хранилище → Формы) и напротив этих форм в таблице выставить чекбокс в столбце «Опубликовано» и сохранить изменения нажав на кнопку «Сохранить» под таблицей.

5.2.2.2.2 Создание типов документов и журналов

Переходим в «Configurator»:

- Создаем «Счетчики» для входящих и исходящих.
- Создаем «Шаблон номера» с созданным «счетчиками».
- Создаем «Журналы». Для каждой организации создаем журнал «Входящих писем» с типом журнала «входящий» и журнал «Исходящих писем» с типом журнала «исходящий». Для всех журналов выбираем «шаблон номера» созданный ранее. Даем все права для пользователя Admin, для других пользователей согласно требованиям организации.
- Для каждого Журнала создаем «Тип документа». В поле Код вводим текст ExtDtiInDoc Inc - идентификатор_организации для журналов «Входящих писем» и ExtDtiOutDocInc - идентификатор_организации для журналов «Исходящих писем». Выбираем соответствующий «Журнал» и «Форму документа», даем «Доступ».

>Примечание: > >Тип документа должен быть идентичным в «SynergyAdmin» - « ↔
Документооборот» - >«Типы документов» - поле Код и server:5000 – поле ↔
DocTypeCode.

5.2.2.2.3 Настройка dti.xml

Переходим в консоль сервера. Необходимо настроить dti.xml в четком соответствии с настройками почты:

```
nano /opt/synergy/jboss/standalone/configuration/arta/dfex/dti.xml
```

Поле <organization-id> заполняется *идентификатор_организации*. При настройке dtint-control данные этого поля надо будет ввести в поле ID.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<configuration xmlns="http://www.arta.kz/xml/ns/as/ext/dti"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.arta.kz/xml/ns/as/ext/dti dti.xsd">
  <organization-id>идентификатор_организации</organization-id>
  <mail>
    <!-- параметры чтения почты -->
    <inbox>
      <protocol>imap</protocol>
      <host>imap.arta.kz</host>
      <port>143</port>
      <use-ssl>false</use-ssl>
      <connection-timeout>300000</connection-timeout>
      <timeout>300000</timeout>
      <user>почта</user>
      <password>пароль</password>
    </inbox>
    <!-- параметры для отправки почты -->
    <outbox>
      <protocol>smtp</protocol>
      <host>smtp.arta.kz</host>
      <port>25</port>
      <use-ssl>false</use-ssl>
      <connection-timeout>300000</connection-timeout>
      <timeout>300000</timeout>
      <user>почта</user>
      <password>пароль</password>
    </outbox>
    <!-- интервал проверки новых сообщений -->
    <fetch-interval>10000</fetch-interval>
    <!-- оставлять сообщения на сервере (пока не работает) -->
    <remove-from-server>false</remove-from-server>
    <!-- IMAP папка -->
    <imap-folder>INBOX</imap-folder>
    <!-- максимальный размер данных, отправляемых без сжатия -->
    <max-unpacked-size>10485760</max-unpacked-size>
    <!-- размер тома (при архивировании) -->
    <part-size>10485760</part-size>
  </mail>
</configuration>

```

5.2.2.2.4 Настройка dt-int.json

Для настройки пользователя, от имени которого будут выполняться различные запросы, например:

- на получение типа документа;
- на получение печатного представления;
- на запись лога в ход выполнения;
- и т.п.

отредактируйте файл:

```
nano /opt/synergy/jboss/standalone/configuration/arta/dfex/dt-int.json
```

По умолчанию, файл содержит:

```
{
  "url": "http://127.0.0.1:8080/Synergy",
  "username": "1",
  "password": "1"
}
```

Необходимо ввести логин и пароль пользователя.

5.2.2.2.5 Настройка dt-int-control

dtint-control - дополнительный интерфейс для централизованной рассылки справочников участника обмена.

Для установки dtint-control могут понадобиться дополнительные пакеты

```
aptitude install supervisor
aptitude install python-pip
aptitude install python-virtualenv
```

Для установки dtint-control введите команду

```
aptitude install arta-synergy-dtint-control
```

5.2.2.2.5.1 Настройка отправки почты

Для настройки почты отредактируйте файл:

```
nano /opt/dt-int/app/app/__init__.py
```

```
app.config['MAIL_SERVER'] = '192.168.1.223' //почтовый сервер
app.config['MAIL_PORT'] = '25' //порт для отправки smtp
app.config['MAIL_USERNAME'] = 's_int7' //имя пользователя
app.config['MAIL_PASSWORD'] = '1234' //пароль (можно закомментировать, если не нужно)
app.config['MAIL_USE_TLS'] = False //настройки подключения
app.config['MAIL_USE_SSL'] = False //настройки подключения
app.config['MAIL_DEFAULT_SENDER'] = 'admin@arta.pro' //от чьего имени отправлять письма
```

В данном файле можно редактировать значения только вышеуказанных параметров, остальные параметры изменять не нужно.

Для применения настроек после изменения файла __init__.py :

```
supervisorctl restart app
```

Перезагрузите сервер.

Далее переходим в браузер, набираем адрес `http://<ip server>:5000` и настраиваем организации обмена документами:

1. удаляем все имеющиеся записи.
2. добавляем новую запись (Организации — Добавить).
3. поле Id - *идентификатор_организации*, должно быть идентично полю <organization-id> из файла dti.xml.
4. поле DocTypeCode - идентичным в «SynergyAdmin» - «Документооборот» - «Типы документов» - поле Код === ExtDtiInDocInc- *идентификатор_организации*.

5. поля Name ... - заполняются названием организации.
6. поле Email - должно соответствовать данным из файла dti.xml.
7. нажимаем «Добавить».
8. если у нас несколько организаций, то повторяем пункты с 2 по 7, при этом учитывая ID заведенные на других серверах.

Примечание

Для простоты понимания всех ID предлагаем использовать единый идентификатор_организации для кода типа документа из /SynergyAdmin, для <organization-id> из файла dti.xml и для поля Id из настроек организации в http://<ip server>:5000.

9. после окончания ввода всех организаций нажимаем кнопку «Sync» и если все было сделано правильно, то в «Справочниках» (Configurator — Процессы — Справочники) должно добавиться три справочника с кодами начинающимися на ExtDti.

Заходим в пользовательскую часть Synergy Переходим в Хранилище — Документы — Журналы и в списке должны быть журналы «Входящей почты» и «Исходящей почты».

Проверяем работу.

5.2.2.3 Дополнительные настройки. Логирование

Для настройки логирования действий по отправке и получению откройте файл:

```
nano /opt/synergy/jboss/standalone/configuration/standalone-onesynergy.xml
```

В элемент subsystem xmlns="urn:jboss:domain:logging:1.1" добавьте следующее:

```
<periodic-rotating-file-handler name="integration-handler">
  <formatter>
    <pattern-formatter pattern="%d{HH:mm:ss,SSS} %-5p [%c] (%t) %s%E\n"/>
  </formatter>
  <file relative-to="jboss.server.log.dir" path="integration.log"/>
  <suffix value=".yyyy-MM-dd"/>
  <append value="true"/>
</periodic-rotating-file-handler>
<logger category="kz.arta.synergy.ext.dfex">
  <level name="TRACE"/>
  <handlers>
    <handler name="integration-handler"/>
  </handlers>
</logger>
```

Выполнить следующий запрос:

```
use synergy;
update sc_application_log_provider set alp_jndi='java:app/df-ex-ejb/ ↵
DTIApplicationLogProviderEJB!kz.arta.synergy.ejb.log.ApplicationLogProvider' WHERE ↵
alp_id='EXT_DFEX';
```

Чтобы посмотреть логи

```
tail -f -n 100 /var/log/supervisor/app-stderr---supervisor-....log
```

5.3 Настройка репликации хранилища ARTA SYNERGY при использовании сервера приложения JBoss AS7

5.3.1 Введение

Общая реализация механизма репликации, описанная в документе [AIREP](#), остаётся прежней; в данном документе будет описаны особенности настройки репликации применительно к транспорту (MOM) HornetQ, встроенному в JBoss AS7.

Схема настройки: имеется один центральный экземпляр ARTA SYNERGY (далее **Center**) и несколько региональных (подчинённых). С центрального экземпляра на подчинённые реплицируются три каталога хранилища в режиме «точка-многоточка» и «master → slave». Реплицируемые каталоги:

- /company_root/Маркетинговые материалы
- /company_root/База знаний
- /company_root/Проекты

В примере показана настройка центрального экземпляра и одного регионального (далее **Astana**) — при необходимости, по такой же схеме можно настроить ещё несколько региональных экземпляров.

5.3.2 Настройка серверов приложений

Как уже было упомянуто выше, для передачи сообщений репликации мы будем использовать встроенный в JBoss AS7 транспорт HornetQ, а именно, такие его возможности, как:

- Core Bridges (вместо мостов JMS, так как они имеют встроенную возможность передоставки при потерях подключения и прочие полезные вещи; кроме этого, они гораздо проще настраиваются)
- Core Queues — для использования совместно с Core Bridges
- JMS Queues — для использования с ARTA SYNERGY, так как реализация механизма репликации, как заявлено в [AIREP], может работать с любой JMS-совместимой MOM
- Netty Connectors — для использования в соединении очередей мостами через TCP/IP-сеть

5.3.3 Предварительные настройки

Для начала нам необходимо дать возможность серверам **Center** и **Astana** соединяться друг с другом, для этого нужно добавить соответствующий `outbound-socket-binding` в секции `server` → `socket-binding-group`:

- На сервере **Center**:

```
<outbound-socket-binding name="messaging-outbound-astana-binding">
  <remote-destination host="192.168.1.144" port="5445"/>
</outbound-socket-binding>
```

- На сервере **Astana**:

```
<outbound-socket-binding name="messaging-outbound-center-binding">
  <remote-destination host="192.168.1.160" port="5445"/>
</outbound-socket-binding>
```

Кроме этого, надо отключить аутентификацию в кластере HornetQ (считаем, что наша сеть доверенная)

- На обоих серверах в секции `server → profile → subsystem xmlns="urn:jboss:domain:messaging:1.2" → hornetq-server` добавляем:

```
<security-enabled>false</security-enabled>
```

Добавляем коннекторы, используя свежесозданные `socket-binding`-и, в секции `server → profile → subsystem xmlns="urn:jboss:domain:messaging:1.2" → hornetq-server → connectors`

- На сервере **Center**:

```
<netty-connector name="netty-astana" socket-binding="messaging-outbound-astana-binding"/>
```

- На сервере **Astana**:

```
<netty-connector name="netty-center" socket-binding="messaging-outbound-center-binding"/>
```

5.3.4 Очереди

Так как Core Bridges не поддерживают JMS Topics, для реализации передачи типа «точка-многоточка» нам придётся использовать, мягко говоря, нестандартный подход для решения этой задачи, а именно, на сервере **Center**:

- Создаётся non-durable JMS-очередь (в нашем случае, 3 штуки, для каждой реплицируемой

области), которая будет непосредственным приёмником сообщений от ARTA SYNERGY (в секции `server → profile → subsystem xmlns="urn:jboss:domain:messaging:1.2" → hornetq-server → jms-destinations`

```
<jms-queue name="CenterBzRep">
  <entry name="queue/CenterBzRep"/>
  <entry name="java:global/queue/CenterBzRep"/>
  <entry name="java:jboss/exported/jms/queue/CenterBzRep"/>
  <durable>false</durable>
</jms-queue>
<jms-queue name="CenterMmRep">
  <entry name="queue/CenterMmRep"/>
  <entry name="java:global/queue/CenterMmRep"/>
  <entry name="java:jboss/exported/jms/queue/CenterMmRep"/>
  <durable>false</durable>
</jms-queue>
<jms-queue name="CenterProjectsRep">
  <entry name="queue/CenterProjectsRep"/>
  <entry name="java:global/queue/CenterProjectsRep"/>
  <entry name="java:jboss/exported/jms/queue/CenterProjectsRep"/>
  <durable>false</durable>
</jms-queue>
```

Обратите внимание, что у этой очереди добавляется ещё одна JNDI Name Entry, с префиксом `java:global`. Именно это имя мы будем использовать далее при настройке ARTA SYNERGY

- Создаются соответствующие им Core-очереди — на самом деле, эти записи описывают те же самые очереди, что и в предыдущем пункте (в секции `server → profile → subsystem xmlns="urn:jboss:domain:messaging:1.2" → hornetq-server → jms-destinations`):

```
<queue name="jms.queue.CenterBzRep">
  <address>jms.queue.CenterBzRep</address>
  <durable>>false</durable>
</queue>
<queue name="jms.queue.CenterMmRep">
  <address>jms.queue.CenterMmRep</address>
  <durable>>false</durable>
</queue>
<queue name="jms.queue.CenterProjectsRep">
  <address>jms.queue.CenterProjectsRep</address>
  <durable>>false</durable>
</queue>
```

Затем для каждой реплицируемой области (М, в нашем случае М=3) и каждого подчинённого сервера (N, в нашем случае N=1) создаём соответствующую Core-очередь (всего должно получиться МхN, в нашем случае 3 очереди), используя такой трюк: задаём для каждой очереди, соответствующей реплицируемой области, **не уникальный адрес, а адрес соответствующей JMS-очереди** (он формируется как `jms.queue.Name`, где Name — атрибут name JMS-очереди) — в секции `server → profile → subsystem xmlns="urn:jboss:domain:messaging:1.2" → hornetq-server → core-queues`:

```
<queue name="jms.queue.CenterBzRepAstana">
  <address>jms.queue.CenterBzRep</address>
  <filter string="airClientId IN ('Astana', 'ALL')"/>
  <durable>>true</durable>
</queue>
<queue name="jms.queue.CenterMmRepAstana">
  <address>jms.queue.CenterMmRep</address>
  <filter string="airClientId IN ('Astana', 'ALL')"/>
  <durable>>true</durable>
</queue>
<queue name="jms.queue.CenterProjectsRepAstana">
  <address>jms.queue.CenterProjectsRep</address>
  <filter string="airClientId IN ('Astana', 'ALL')"/>
  <durable>>true</durable>
</queue>
```

Таким образом, сообщения, отправленные по указанном адресу, попадут в МхN+М Core-очереди — очереди, соответствующие JMS-очередям, будут использованы как ретрансляторы сообщений в Per-Replica-Per-Client-очереди. Эти последние очереди будут использованы непосредственно в мостах, доставляющих сообщения до таких же удалённых очередей, поэтому они durable. Обратите внимание, что для каждой такой очереди указан фильтр по ClientId — это идентификатор подчинённого сервера. В итоге практически всё готово, однако остался вопрос о том, куда будут деваться сообщения из самих очередей-ретрансляторов. Для этого мы создаём специальную «/dev/null» Core и JMS-очередь; Core-очередь для того, чтобы, используя Core-мост, перемещать в неё сообщения из ретрансляционных очередей, а JMS-обёртку к ней — чтобы задействовать имеющийся в ARTA SYNERGY специальный NullListener JMS-очереди (который просто берет сообщения из очереди и выбрасывает их). Итак, в секции `server → profile → subsystem xmlns="urn:jboss:domain:messaging:1.2" → hornetq-server → core-queues`:

```
<queue name="jms.queue.Null">
  <address>jms.queue.Null</address>
  <durable>>false</durable>
</queue>
```

И в секции `server → profile → subsystem xmlns="urn:jboss:domain:messaging:1.2" → hornetq-server → jms-destinations`:

```
<jms-queue name="Null">
  <entry name="queue/Null"/>
  <entry name="java:jboss/exported/jms/queue/Null"/>
```

```
<durable>false</durable>
</jms-queue>
```

Кроме этого, проверяем наличие JMS-очереди с именем REQ, которая нам потом потребуется для обратной связи **Astana** → **Center**.

Для связи «точка-точка» таких извращений не требуется: одна durable и JMS/Core очередь для одной репликации + соответствующая JMS-очередь на удалённом сервере.

Далее, на сервере Astana всё чуть проще: необходимо добавить M JMS-очереди и одну очередь для связи с очередью REQ на **Center** (в секции *server* → *profile* → *subsystem xmlns="urn:jboss:domain:messaging:1.2"* → *hornetq-server* → *jms-destinations*):

```
<jms-queue name="CenterBzRepAstana">
  <entry name="queue/CenterBzRepAstana"/>
  <entry name="java:global/queue/CenterBzRepAstana"/>
  <entry name="java:jboss/exported/jms/queue/CenterBzRepAstana"/>
  <durable>true</durable>
</jms-queue>
<jms-queue name="CenterMmRepAstana">
  <entry name="queue/CenterMmRepAstana"/>
  <entry name="java:global/queue/CenterMmRepAstana"/>
  <entry name="java:jboss/exported/jms/queue/CenterMmRepAstana"/>
  <durable>true</durable>
</jms-queue>
<jms-queue name="CenterProjectsRepAstana">
  <entry name="queue/CenterProjectsRepAstana"/>
  <entry name="java:global/queue/CenterProjectsRepAstana"/>
  <entry name="java:jboss/exported/jms/queue/CenterProjectsRepAstana"/>
  <durable>true</durable>
</jms-queue>
<jms-queue name="REQCenter">
  <entry name="queue/REQCenter"/>
  <entry name="java:global/queue/REQCenter"/>
  <entry name="java:jboss/exported/jms/queue/REQCenter"/>
  <durable>true</durable>
</jms-queue>
```

Кроме этого, последнюю очередь необходимо также описать и как Core-очередь для использования в Core-мосте (в секции *server* → *profile* → *subsystem xmlns="urn:jboss:domain:messaging:1.2"* → *hornetq-server* → *core-queues*):

```
<queue name="jms.queue.REQCenter">
  <address>jms.queue.REQCenter</address>
  <durable>true</durable>
</queue>
```

5.3.5 Мосты

Теперь необходимо соединить все соответствующие друг другу очереди мостами. Мосты настраиваются в секции *server* → *profile* → *subsystem xmlns="urn:jboss:domain:messaging:1.2"* → *hornetq-server* → *bridges*.

Для сервера **Center**: * Мосты, соединяющие очереди-ретрансляторы с Null-очередью:

```
<bridge name="CenterBzRepBridge">
  <queue-name>jms.queue.CenterBzRep</queue-name>
  <forwarding-address>jms.queue.Null</forwarding-address>
  <reconnect-attempts>-1</reconnect-attempts>
  <static-connectors>
```

```

        <connector-ref>netty</connector-ref>
    </static-connectors>
</bridge>
<bridge name="CenterMmRepBridge">
    <queue-name>jms.queue.CenterMmRep</queue-name>
    <forwarding-address>jms.queue.Null</forwarding-address>
    <reconnect-attempts>-1</reconnect-attempts>
    <static-connectors>
        <connector-ref>netty</connector-ref>
    </static-connectors>
</bridge>
<bridge name="CenterProjectsRepBridge">
    <queue-name>jms.queue.CenterProjectsRep</queue-name>
    <forwarding-address>jms.queue.Null</forwarding-address>
    <reconnect-attempts>-1</reconnect-attempts>
    <static-connectors>
        <connector-ref>netty</connector-ref>
    </static-connectors>
</bridge>
<bridge name="CenterBzRepAstanaBridge">
    <queue-name>jms.queue.CenterBzRepAstana</queue-name>
    <forwarding-address>jms.queue.CenterBzRepAstana</forwarding-address>
    <reconnect-attempts>-1</reconnect-attempts>
    <static-connectors>
        <connector-ref>netty-astana</connector-ref>
    </static-connectors>
</bridge>

```

- И, наконец, мосты, соединяющие локальные Per-Replica-Per-User-очереди с удалёнными. Чтобы не возникало путаницы, названия удалённых очередей у нас такие же, как и названия локальных (см. выше «Очереди», пункт про JMS-очереди на Astana). Обратите внимание на connector-ref:

```

<bridge name="CenterBzRepAstanaBridge">
    <queue-name>jms.queue.CenterBzRepAstana</queue-name>
    <forwarding-address>jms.queue.CenterBzRepAstana</forwarding-address>
    <reconnect-attempts>-1</reconnect-attempts>
    <static-connectors>
        <connector-ref>netty-astana</connector-ref>
    </static-connectors>
</bridge>
<bridge name="CenterMmRepAstanaBridge">
    <queue-name>jms.queue.CenterMmRepAstana</queue-name>
    <forwarding-address>jms.queue.CenterMmRepAstana</forwarding-address>
    <reconnect-attempts>-1</reconnect-attempts>
    <static-connectors>
        <connector-ref>netty-astana</connector-ref>
    </static-connectors>
</bridge>
<bridge name="CenterProjectsRepAstanaBridge">
    <queue-name>jms.queue.CenterProjectsRepAstana</queue-name>
    <forwarding-address>jms.queue.CenterProjectsRepAstana</forwarding-address>
    <reconnect-attempts>-1</reconnect-attempts>
    <static-connectors>
        <connector-ref>netty-astana</connector-ref>
    </static-connectors>
</bridge>

```

Для сервера **Astana** требуется всего один мост, соединяющий очередь REQCenter с очередью REQ на **Center**:

```
<bridge name="REQCenterBridge">
  <queue-name>jms.queue.REQCenter</queue-name>
  <forwarding-address>jms.queue.REQ</forwarding-address>
  <reconnect-attempts>-1</reconnect-attempts>
  <static-connectors>
    <connector-ref>netty-center</connector-ref>
  </static-connectors>
</bridge>
```

5.3.6 Настройки адресов

Для всех очередей, участвующих в механизме репликации, необходимо указать настройку, обеспечивающую доставку постоянную и без задержек. В секции *server* → *profile* → *subsystem xmlns="urn:jboss:domain:3.10:0"* → *hornetq-server* → *address-settings*:

```
<address-setting match="jms.queue.Center#">
  <redelivery-delay>0</redelivery-delay>
  <max-delivery-attempts>-1</max-delivery-attempts>
</address-setting>
```

(Ранее мы предусмотрительно добавили ко всем именам очередей, которые участвуют в репликации, префикс *Center*, поэтому мы можем воспользоваться окончательным wild-card-ом «*#*»).

5.3.7 Настройка ARTA SYNERGY

Способ настройки ARTA SYNERGY для репликации ничем не отличается от того, который применялся при использовании JBoss AS5.

На сервере *Center*, файл `${jboss.server.config.dir}/ai/rrc.xml`:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<configuration xmlns="http://www.arta.kz/xml/ns/ai"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.arta.kz/xml/ns/ai http://www.arta.kz/xml/ns/ai/rrc.xsd">
  <broadcast-interval>60000</broadcast-interval>
  <!-- Multicast master-to-slave replications -->
  <replication>
    <name>CENTERBZREP</name>
    <path>/company_root/База знаний</path>
    <!-- Помните про java:global в описании очередей? -->
    <jms-destination>java:global/queue/CenterBzRep</jms-destination>
  </replication>
  <replication>
    <name>CENTERMMREP</name>
    <path>/company_root/Маркетинговые материалы</path>
    <jms-destination>java:global/queue/CenterMmRep</jms-destination>
  </replication>
  <replication>
    <name>CENTERPROJECTSREP</name>
    <path>/company_root/Проекты</path>
    <jms-destination>java:global/queue/CenterProjectsRep</jms-destination>
  </replication>
  <!-- END Multicast master-to-slave replications -->
</configuration>
```

На сервере **Astana**, файл `${jboss.server.base.dir}/deployments/Synergy.ear/rr.jar/META-INF/ejb-jar.xml`

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ejb-jar xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/javaee" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/ ↵
  XMLSchema-instance"
  version="3.0"
  xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/javaee http://java.sun.com/xml/ns/ ↵
    javaee/ejb-jar_3_0.xsd">
<enterprise-beans>
  <message-driven>
    <ejb-name>RepositoryExporterSubscriberCenterProjectsRep</ejb-name>
    <ejb-class>arta.information.replication.subscriber.RepositoryExporterSubscriber</ejb- ↵
      class>
    <activation-config>
      <activation-config-property>
        <activation-config-property-name>destination</activation-config-property-name>
        <activation-config-property-value>queue/CenterProjectsRepAstana</activation- ↵
          config-property-value>
      </activation-config-property>
      <activation-config-property>
        <activation-config-property-name>destinationType</activation-config-property-name ↵
          >
        <activation-config-property-value>javax.jms.Queue</activation-config-property- ↵
          value>
      </activation-config-property>
      <activation-config-property>
        <activation-config-property-name>maxSession</activation-config-property-name>
        <activation-config-property-value>1</activation-config-property-value>
      </activation-config-property>
      <activation-config-property>
        <activation-config-property-name>useDLQ</activation-config-property-name>
        <activation-config-property-value>>false</activation-config-property-value>
      </activation-config-property>
    </activation-config>
    <env-entry>
      <env-entry-name>param/dest</env-entry-name>
      <env-entry-type>java.lang.String</env-entry-type>
      <env-entry-value>/company_root</env-entry-value>
    </env-entry>
    <env-entry>
      <env-entry-name>param/clientId</env-entry-name>
      <env-entry-type>java.lang.String</env-entry-type>
      <env-entry-value>Astana</env-entry-value>
    </env-entry>
    <env-entry>
      <env-entry-name>param/needImport</env-entry-name>
      <env-entry-type>java.lang.String</env-entry-type>
      <!-- false — не использовать инициализацию -->
      <env-entry-value>true</env-entry-value>
    </env-entry>
    <message-destination-ref>
      <message-destination-ref-name>jms/Outbox</message-destination-ref-name>
      <message-destination-type>javax.jms.Queue</message-destination-type>
    </message-destination-ref>
    <mapped-name>java:global/queue/REQCenter</mapped-name>
  </message-driven>
  <message-driven>
    <ejb-name>RepositoryExporterSubscriberCenterBzRep</ejb-name>
    <ejb-class>arta.information.replication.subscriber.RepositoryExporterSubscriber</ejb- ↵
      class>
    <activation-config>
      <activation-config-property>
        <activation-config-property-name>destination</activation-config-property-name>

```

```

        <activation-config-property-value>queue/CenterBzRepAstana</activation-config- ↵
            property-value>
    </activation-config-property>
    <activation-config-property>
        <activation-config-property-name>destinationType</activation-config-property-name ↵
            >
        <activation-config-property-value>javax.jms.Queue</activation-config-property- ↵
            value>
    </activation-config-property>
    <activation-config-property>
        <activation-config-property-name>maxSession</activation-config-property-name>
        <activation-config-property-value>1</activation-config-property-value>
    </activation-config-property>
    <activation-config-property>
        <activation-config-property-name>useDLQ</activation-config-property-name>
        <activation-config-property-value>>false</activation-config-property-value>
    </activation-config-property>
</activation-config>
<env-entry>
    <env-entry-name>param/dest</env-entry-name>
    <env-entry-type>java.lang.String</env-entry-type>
    <env-entry-value>/company_root</env-entry-value>
</env-entry>
<env-entry>
    <env-entry-name>param/clientId</env-entry-name>
    <env-entry-type>java.lang.String</env-entry-type>
    <env-entry-value>Astana</env-entry-value>
</env-entry>
<env-entry>
    <env-entry-name>param/needImport</env-entry-name>
    <env-entry-type>java.lang.String</env-entry-type>
    <!-- false — не использовать инициализацию -->
    <env-entry-value>true</env-entry-value>
</env-entry>
<message-destination-ref>
    <message-destination-ref-name>jms/Outbox</message-destination-ref-name>
    <message-destination-type>javax.jms.Queue</message-destination-type>
</message-destination-ref>
<mapped-name>java:global/queue/REQCenter</mapped-name>
</message-driven>
<message-driven>
    <ejb-name>RepositoryExporterSubscriberCenterMmRep</ejb-name>
    <ejb-class>arta.information.replication.subscriber.RepositoryExporterSubscriber</ejb- ↵
        class>
    <activation-config>
        <activation-config-property>
            <activation-config-property-name>destination</activation-config-property-name>
            <activation-config-property-value>queue/CenterMmRepAstana</activation-config- ↵
                property-value>
        </activation-config-property>
        <activation-config-property>
            <activation-config-property-name>destinationType</activation-config-property-name ↵
                >
            <activation-config-property-value>javax.jms.Queue</activation-config-property- ↵
                value>
        </activation-config-property>
        <activation-config-property>
            <activation-config-property-name>maxSession</activation-config-property-name>
            <activation-config-property-value>1</activation-config-property-value>
        </activation-config-property>
        <activation-config-property>
            <activation-config-property-name>useDLQ</activation-config-property-name>

```

```

        <activation-config-property-value>false</activation-config-property-value>
    </activation-config-property>
</activation-config>
<env-entry>
    <env-entry-name>param/dest</env-entry-name>
    <env-entry-type>java.lang.String</env-entry-type>
    <env-entry-value>/company_root</env-entry-value>
</env-entry>
<env-entry>
    <env-entry-name>param/clientId</env-entry-name>
    <env-entry-type>java.lang.String</env-entry-type>
    <env-entry-value>Astana</env-entry-value>
</env-entry>
<env-entry>
    <env-entry-name>param/needImport</env-entry-name>
    <env-entry-type>java.lang.String</env-entry-type>
    <!-- false — не использовать инициализацию -->
    <env-entry-value>true</env-entry-value>
</env-entry>
<message-destination-ref>
    <message-destination-ref-name>jms/Outbox</message-destination-ref-name>
    <message-destination-type>javax.jms.Queue</message-destination-type>
<mapped-name>java:global/queue/REQCenter</mapped-name>
</message-destination-ref>
</message-driven>
</enterprise-beans>
</ejb-jar>

```

Не забудьте добавить архив *rr.jar* в *application.xml Synergy.ear*-а.

Настройка multi-master «точка-точка» репликации оставляется в качестве упражнения читателю.

5.3.8 Документы

AI REP: Игорь Жуков, *“AI Репликация”*

5.4 Настройка количества реплик в Elasticsearch

Для каждой из индексируемых сущностей - форм, файлов и документов - репликацию в Elasticsearch можно настраивать отдельно. Эта настройка выполняется с помощью секций `<shards-count>` и `<replicas-count>` в файле конфигурации `elasticConfiguration.xml`:

- `<shards-count>` регулирует количество шардов. По умолчанию установлено значение 1, изменять его не рекомендуется;
- `<replicas-count>` регулирует количество реплик. Рекомендуется использовать значение равное количеству $n-1$, где n - количество нод в кластере. Если нод больше 4 - то $n/2+1$.

Пример файла конфигурации `elasticConfiguration.xml`:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<configuration xmlns="http://www.arta.kz/xml/ns/ai"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.arta.kz/xml/ns/ai http://www.arta.kz/xml/ns/ ↵
        ai/index.xsd">
    <!-- ... -->
    <forms>

```

```
<!-- ... -->
<!-- Количество шардов. Рекомендуется использовать значение по-умолчанию -->
<shards-count>1</shards-count>
<!-- Количество Реплик. рекомендуется использовать значение равное количеству n-1 ↔
      где n- количество нод в кластере. если нод больше 4 - то n/2+1 -->
<replicas-count>1</replicas-count>
<!-- ... -->
</forms>
<files>
  <!-- ... -->
  <shards-count>1</shards-count>
  <replicas-count>1</replicas-count>
</files>
<docs>
  <!-- ... -->
  <shards-count>1</shards-count>
  <replicas-count>1</replicas-count>
</docs>
</configuration>
```

Более подробную информацию о кластере Elasticsearch можно получить здесь:

<https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/guide/current/replica-shards.html>

<https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/guide/current/distributed-cluster.html>

5.5 Настройка синхронизации с Active Directory

5.5.1 Введение

Данная глава руководства администратора рассказывает о возможности импорта объектов ARTA Synergy из сторонних каталогов посредством Active Directory. В ней детально описано как настроить и эксплуатировать LDAP в рамках ARTA Synergy.

5.5.1.1 Что такое LDAP

LDAP - это аббревиатура от Lightweight Directory Access Protocol. Как следует из названия, это облегчённый протокол доступа к службам каталогов, предназначенный для доступа к службам каталогов на основе X.500. LDAP работает поверх TCP/IP или других ориентированных на соединение сетевых протоколов. LDAP стандартизирован в качестве протокола IETF.

Информационная модель LDAP основана на записях (entry). Запись - это коллекция атрибутов (attribute), обладающая уникальным именем (Distinguished Name, DN). DN глобально-уникально для всего каталога и служит для однозначного указания на запись. Каждый атрибут записи имеет свой тип (type) и одно или несколько значений (value). Обычно типы - это мнемонические строки, в которых отражено назначение атрибута, например cn - для общепринятого имени (common name), или mail - для адреса электронной почты. Синтаксис значений зависит от типа атрибута.

Записи каталога LDAP выстраиваются в виде иерархической древовидной структуры. Традиционно, эта структура отражает географическое и/или организационное устройство хранимых данных. В вершине дерева располагаются записи, представляющие собой страны. Под ними располагаются записи, представляющие области стран и организации. Еще ниже располагаются записи, отражающие подразделения организаций, людей, принтеры, документы, или просто всё то, что Вы захотите включить в каталог.

Кроме того, LDAP, посредством специального атрибута `objectClass`, позволяет контролировать, какие атрибуты обязательны и какие допустимы в той или иной записи. Значения атрибута `objectClass` определяются правилами схемы (`schema`), которым должны подчиняться записи.

В LDAP определены операции для опроса и обновления каталога. К числу последних относятся операции добавления и удаления записи из каталога, изменения существующей записи и изменения названия записи. Однако, большую часть времени LDAP используется для поиска информации в каталоге. Операции поиска LDAP позволяют производить поиск записей в определённой части каталога по различным критериям, заданным поисковыми фильтрами. У каждой записи, найденной в соответствии с критериями, может быть запрошена информация, содержащаяся в её атрибутах.

5.5.1.2 LDAP и Arta Synergy

При синхронизации LDAP и Arta Synergy можно выделить некоторые особенности:

- Синхронизация LDAP и Arta Synergy осуществима из LDAP каталога в ARTA Synergy, причем за тот период, который указан в конфигурационном файле.
- Синхронизация возможна сразу с несколькими каталогами.
- Списки синхронизируемых пользователей и групп определяются фильтрами, указанными в конфигурационном файле.
- Ключ соответствия (поле, по которому будет определяться связка “Объект каталога LDAP <-> Пользователь Synergy”) настраиваемый, например, можно использовать для этого ИИН.
- Пароли пользователей не синхронизируются, авторизация происходит непосредственно на LDAP каталоге посредством Simple Bind.
- Помимо стандартных полей карточки пользователя (ФИО, доступ в систему и т.п.) можно синхронизировать произвольные поля - с добавлением в карточку пользователя на формах.

5.5.1.3 Установка и настройка Active Directory

Active Directory — LDAP-совместимая реализация службы каталогов корпорации Microsoft для операционных систем семейства Windows Server. Позволяет администраторам использовать групповые политики для обеспечения единообразия настройки пользовательской рабочей среды, разворачивать программное обеспечение на множестве компьютеров через групповые политики или посредством System Center Configuration Manager, устанавливать обновления операционной системы, прикладного и серверного программного обеспечения на всех компьютерах в сети, используя Службу обновления Windows Server.

Подробно рассмотрим установку и настройку Active Directory в ОС Windows Server 2012 R2.

1. Перейдите в *Server Manager* и нажмите на *Add roles and features*.
 2. Откроется мастер установки ролей и компонентов.
 3. В шаге *Installation Type* выберите пункт *Role-based of feature-based installation*.
 4. В шаге *Server Selection* выберите пункт сервер, для которого будет установлена роль.
 5. В шаге *Server Roles* выберите пункт *Active Directory Domain Services*.
-

6. Подтвердите добавление компонентов роли, нажав на кнопку *Add Features*.
7. Пропустите шаг *Features* и подтвердите установку роли Active Directory.
8. После успешной установки роли мастер установки отобразит окно подтверждения.
9. После успешной установки необходимо настроить Active Directory. Откройте *Server Manager* и нажмите на пиктограмму флага. В открывшемся выпадающем списке нажмите на *Promote this server to a domain controller*.
10. В открывшемся мастере настройки Active Directory добавьте новый лес. Для этого в шаге *Deployment Configuration* выберите пункт *Add a new forest* и укажите название корневого домена.
11. В шаге *Domain Controller Service* задайте пароль для режима восстановления служб каталогов.
12. В шаге *Additional Options* измените имя домена NetBIOS.
13. В шаге *Paths* укажите папки базы данных, файлов журнала и SVSVOL.
14. В шаге *Review Options* отобразится список всех настраиваемых опций.
15. В шаге *Prerequisites Check* подтвердите настройку выбранных опций.
16. После успешной настройки компьютер будет перезагружен автоматически.

5.5.1.4 Создание пользователей в Active Directory

После успешных установки и настройки Active Directory добавим пользователей для доступа к ARTA Synergy.

1. Откройте *Active Directory Users and Computers*.
 2. Выделите ноду Вашего домена (в примере *synergy.tm*) и нажмите кнопку добавления подразделений.
 3. Введите название будущего подразделения.
 4. Выбрав новое созданное подразделение, нажмите на кнопку создания пользователей.
 5. Укажите имя, фамилию и логин будущего пользователя.
-

6. Задайте пароль и включите флаг, отвечающий за устаревание пароля (если включен - пароль никогда не устаревает).
7. Подтвердите создание нового пользователя.
8. Повторив пп. 4-7 создайте требуемых пользователей.
9. Теперь необходимо выдать этим пользователям доступ в систему ARTA Synergy. Для этого нажмите на кнопку создания новых групп.
10. Укажите название будущей группы. В данную группу будет входить Администратор Active Directory.
11. Нажмите на кнопку *Add*.
12. Введите имя пользователя и нажмите на кнопку *Check Names*.
13. Мастер автоматически дополнит значение учетной записи соответствующего пользователя.
14. Создайте еще одну группу для доступа всех пользователей к системе ARTA Synergy.
15. Повторив пп. 11-13 добавьте всех пользователей в группу доступа.

5.5.2 Работа с LDAP-каталогами

Для работы с LDAP-каталогами возможно использовать любой клиент с поддержкой LDAP-протокола. Одним из таких клиентов является JXplorer.

JXplorer - кроссплатформенный LDAP браузер и редактор с поддержкой безопасности (в том числе SSL, SASL и GSSAPI), перевода на многие языки, онлайн-помощью, коммерческой поддержкой, пользовательскими формами и многими другими возможностями.

Соответствует общим стандартам клиентов LDAP, которые можно использовать для поиска, чтения и редактирования любого стандартного каталога LDAP или любой службы каталогов с LDAP или интерфейсом DSML.

Рассмотрим его функциональность на примере поиска пользователя в одном из каталогов.

1. Подключимся к серверу с данными Администратора:

Open LDAP/DSML Connection

Host: 192.168.7.105 Port: 389

Protocol: LDAP v3

Optional Values

Base DN: dc=test-ad,dc=kz

Read Only: ☐

Security

Level: User + Password

User DN: CN=adm aaa,CN=Users,DC=test-ad,D

Password:

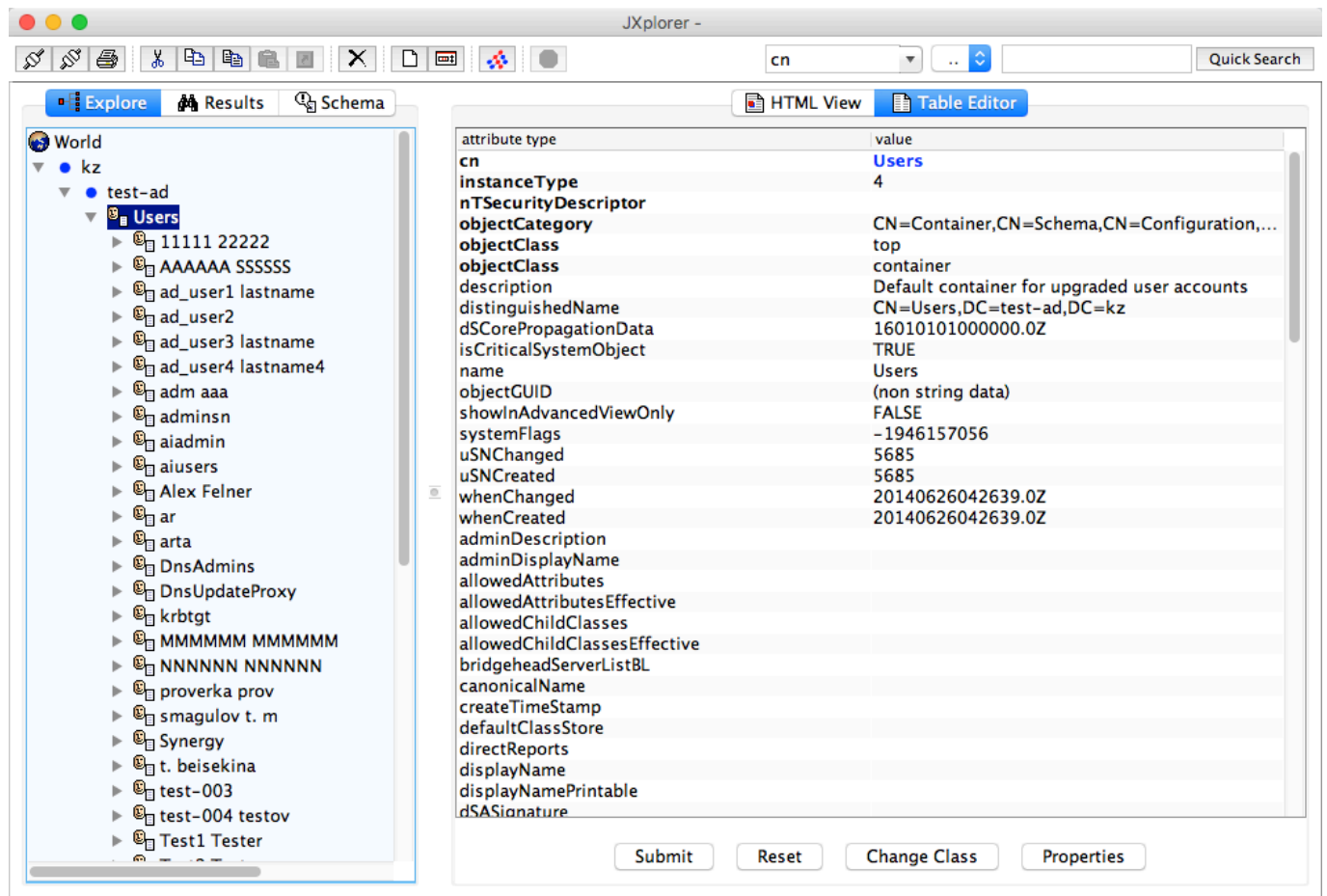
Use a Template

Save [] Delete Default

OK Cancel Help

Figure 5.1: Рисунок 1

1. В открывшейся закладке Explore отобразилось дерево со всеми объектами каталога, доступные авторизованному Администратору. При выборе объекта из навигатора в основной рабочей области отобразились все атрибуты данного объекта, а также их значения:



CN=Users,dc=test-ad,dc=kz: (45)

Figure 5.2: Рисунок 2

Примечание

Полный список возможных атрибутов представлен [здесь](#)

1. Вызовем окно поиска по каталогу - Search -> Search Dialog. В открывшемся диалоге укажем базовый узел поиска, от которого он будет осуществляться, и сам фильтр:

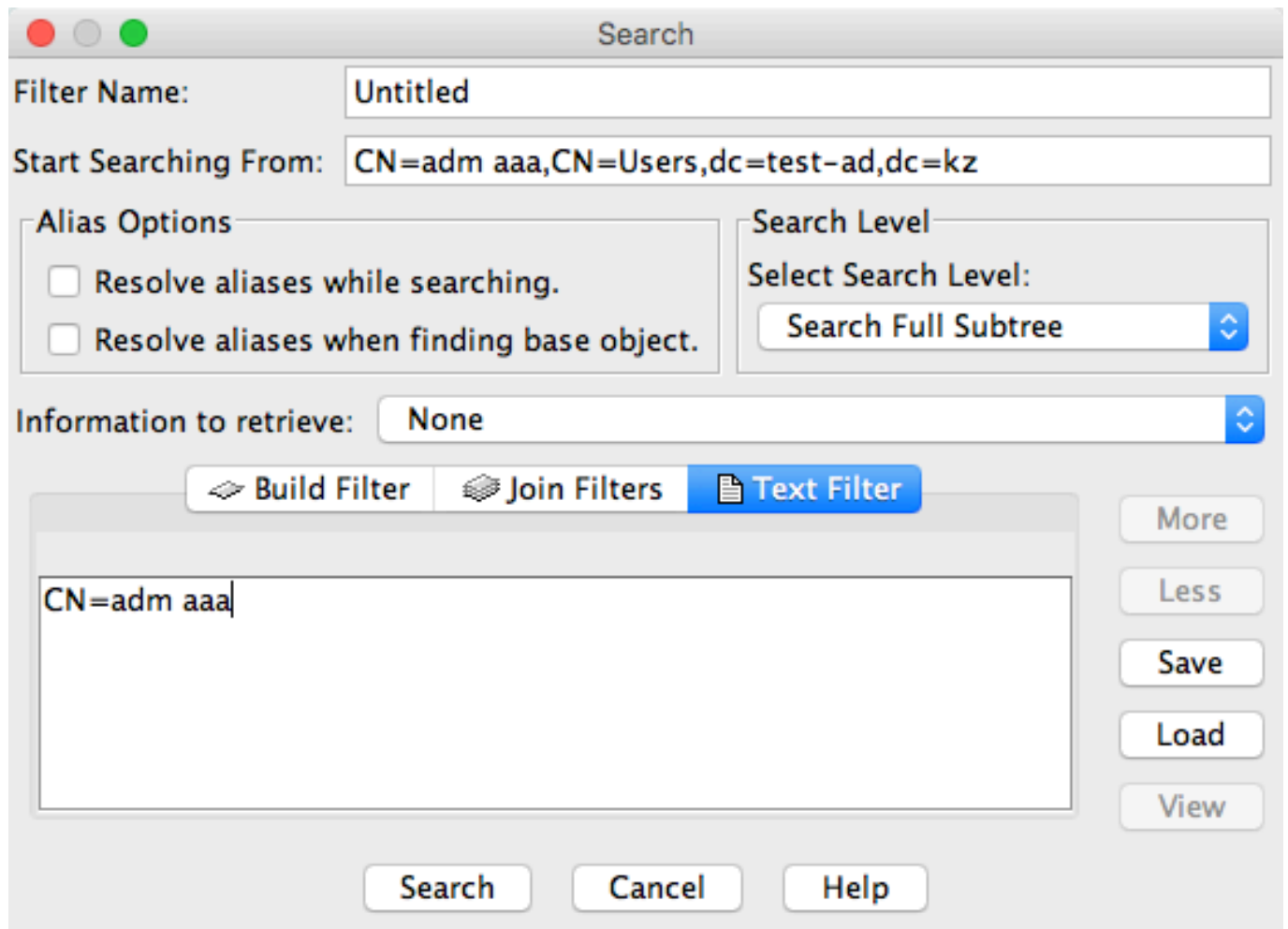


Figure 5.3: Рисунок 3

1. Клиент автоматически перешел на вкладку Results с найденными результатами запроса:

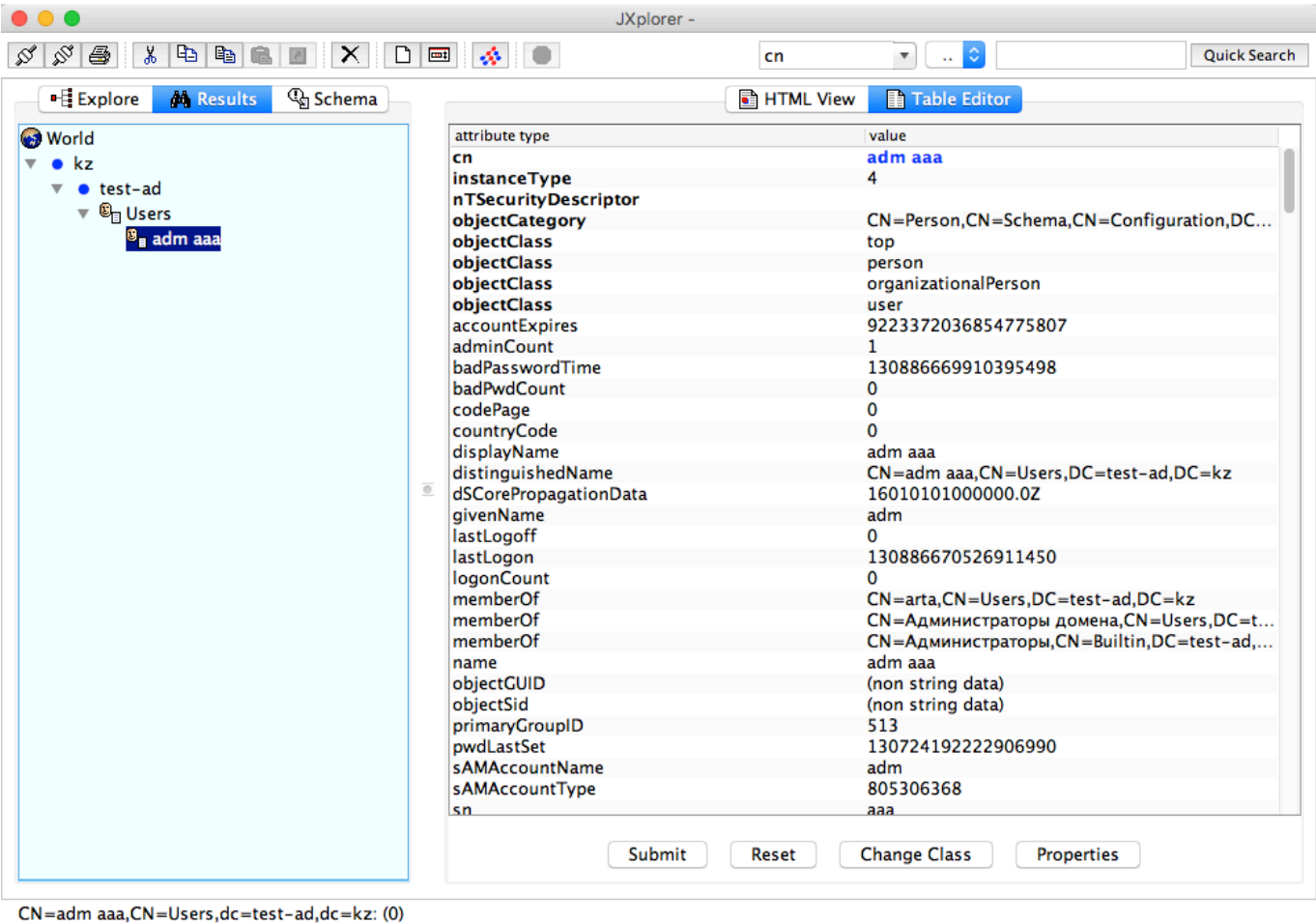


Figure 5.4: Рисунок 4

5.5.3 Описание конфигурационного файла

Для конфигурирования синхронизации используется файл /opt/synergy/jboss/standalone/configuration/arta/ldap-sync.xml.

ARTA Synergy поддерживает одновременную синхронизацию с несколькими LDAP каталогами. Вся конфигурация хранится в одном файле и разделена на секции (item). Секции же должны иметь уникальный номер (ID). По умолчанию файл содержит две секции — первая для OpenLDAP, вторая для Active Directory. Данные секции указаны для примера и отключены.

Обозначения тегов:

Тег	Значение и содержание
<item> </item>	Секция параметров синхронизации
<id> </id>	ID секции (уникальный)
<domain> </domain>	Доменное имя сервера
<sync> </sync>	Секция параметров синхронизации с host
<host> </host>	IP-адрес host OpenLDAP
<user-dn> </user-dn>	Данные учетной записи для подключения к host
<password> </password>	Пароль от учетной записи, указанной в теге <user-dn>

Тег	Значение и содержание
<active> </active>	Параметр включения / отключения работы секции (true / false)
<interval> </interval>	Интервал синхронизации (в миллисекундах)
<referral> </referral>	Параметр перехода по ссылкам (по умолчанию ignore)
<access> </access>	Параметры доступа
<allow> </allow>	Общая группа доступа - пользователям данной группы будет разрешен доступ в систему (обязательно objectClass=group)
<admin> </admin>	Параметры учетных записей, которые будут иметь права Администратора в ARTA Synergy (любая группа)
<account> </account>	Параметры пользователей
<id> </id>	Атрибут объекта LDAP, который будет использован в качестве ID пользователя ARTA Synergy (если пусто - используется md5 от DN) Значения данного атрибута должны быть уникальны относительно пользователей
<login> </login>	Атрибут объекта LDAP, который будет использован в качестве логина пользователя ARTA Synergy (по умолчанию cn)
<firstname> </firstname>	Имя пользователя
<middlename> </middlename>	Отчество пользователя
<lastname> </lastname>	Фамилия пользователя
<email> </email>	Почта пользователя (при наличии)
<base> </base>	Базовый узел поиска
<filter> </filter>	Фильтр для синхронизации (по умолчанию objectClass=inetOrgPerson)
<group> </group>	Параметры групп
<id> </id>	ID группы (если пусто - используется hashCode от DN)
<name> </name>	Имя группы
<member> </member>	Члены группы
<base> </base>	Базовый узел поиска
<code></code>	Поле LDAP, из которого будет записан код группы (см. пример секции <group> ниже)*

Конфигурационный файл ldap-sync.xml с полем <code>

```
?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<configuration xmlns="http://www.arta.kz/xml/ns/as/ldap-sync"
```

```

<!-- ... -->
<!-- синхронизация с OpenLDAP -->
<item>
  <!-- ... -->
  <group>
    <!-- ... -->
    <!-- поле ldap, из которого будет записан код группы -->
    <code>group_code</code>
  </group>
</item>
<!-- ... -->
<configuration>

```

Примечание

* - если параметр пуст или отсутствует, в код группы записывается 'ldap_\$sha1(\$DN)',

т. е. префикс ldap и sha1-хэш от Distinguished Name объекта. Можно записать в <code> название атрибута LDAP, из которого будет взят код группы. При импорте для кода проводится валидация на уникальность и соответствие правилам кода. Если валидация не прошла, невалидная группа пропускается, в лог записывается ошибка, а импорт продолжается.

Файл конфигурации представлен в одной из следующих версий:

1. Сопоставление пользователя LDAP пользователю ARTA Synergy только по его идентификации в ARTA Synergy:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<configuration
  xmlns="http://www.arta.kz/xml/ns/as/ldap-sync"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.arta.kz/xml/ns/as/ldap-sync ldap-sync.xsd">
  <!-- синхронизация с OpenLDAP -->
  <item>
    <!-- id синхронизации -->
    <id>1</id>
    <!-- домен -->
    <domain>test.ldap.com</domain>
    <!-- синхронизация -->
    <sync>
      <!-- LDAP хост -->
      <host>10.20.30.1</host>
      <!-- учетная запись для подключения к каталогу LDAP -->
      <user-dn>cn=syncuser,dc=test,dc=ldap,dc=com</user-dn>
      <!-- пароль -->
      <password>password</password>
      <!-- активно, неактивно -->
      <active>>false</active>
      <!-- интервал синхронизации в мс -->
      <interval>1800000</interval>
      <!-- следовать ссылкам -->
      <referral>ignore</referral>
    </sync>
    <access>
      <!-- группа доступа -->
      <allow>cn=aiusers,ou=Groups,ou=People,dc=test,dc=ldap,dc=com</allow>
      <!-- группа админов -->
      <admin>cn=aiadmin,ou=Groups,ou=People,dc=test,dc=ldap,dc=com</admin>
    </access>
  </item>
</configuration>

```

```

<!-- пользователи -->
<account>
  <!-- поле id пользователя, если пусто - будет использоваться md5 от DN (как ↩
    раньше было), иначе md5 от поля -->
  <id></id>
  <!-- поле логин -->
  <login>cn</login>
  <!-- поле имя -->
  <firstname>firstName</firstname>
  <!-- поле отчество -->
  <middlename>middleName</middlename>
  <!-- поле фамилия -->
  <lastname>sn</lastname>
  <!-- поле почта -->
  <email>mail</email>
  <!-- базовый узел -->
  <base>dc=test,dc=ldap,dc=com</base>
  <!-- фильтр -->
  <filter>(objectClass=inetOrgPerson)</filter>
</account>
<!-- группы -->
<group>
  <!-- поле id группы, если пусто - будет использоваться hashCode от DN (как раньше ↩
    было), иначе hashCode от поля -->
  <id></id>
  <!-- поле имя -->
  <name>cn</name>
  <!-- поле члены -->
  <member>member</member>
  <!-- базовый узел -->
  <base>dc=test,dc=ldap,dc=com</base>
  <!-- фильтр -->
  <filter>(objectClass=groupOfNames)</filter>
</group>
</item>

<!-- синхронизация с Active Directory -->
<item>
  <id>2</id>
  <domain>msad.com</domain>
  <sync>
    <host>10.20.30.2</host>
    <user-dn>Administrator@msad.com</user-dn>
    <password>secret</password>
    <active>false</active>
    <interval>1800000</interval>
    <referral>follow</referral>
  </sync>
  <access>
    <!-- userAccountControl указывает на поле "Активен" в AD, вместо него можно ↩
      использовать просто группу -->
    <allow>userAccountControl</allow>
    <admin>CN=aiadmin,CN=Users,dc=msad,dc=com</admin>
  </access>
  <account>
    <id>objectGUID</id>
    <login>sAMAccountName</login>
    <firstname>givenName</firstname>
    <middlename>initials</middlename>
    <lastname>sn</lastname>
    <email>mail</email>
    <base>dc=msad,dc=com</base>

```

```

        <filter>(objectClass=person)</filter>
    </account>
    <group>
        <id>objectGUID</id>
        <name>cn</name>
        <member>member</member>
        <base>dc=msad,dc=com</base>
        <filter>(objectClass=group)</filter>
    </group>
</item>
</configuration>

```

1. Сопоставление пользователя LDAP пользователю ARTA Synergy по любому полю объекта, полученного из LDAP:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<configuration
  xmlns="http://www.arta.kz/xml/ns/as/ldap-sync"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  version="2"
  xsi:schemaLocation="http://www.arta.kz/xml/ns/as/ldap-sync ldap-sync_2.xsd">
  <!-- Наборы синхронизации, таких может быть несколько -->
  <item>
    <!-- id синхронизации -->
    <id>1</id>
    <!-- домен -->
    <domain>test.ldap.com</domain>
    <!-- синхронизация -->
    <sync>
      <!-- LDAP хост -->
      <host>10.20.30.1</host>
      <!-- учетная запись для подключения к каталогу LDAP -->
      <user-dn>cn=syncuser,dc=test,dc=ldap,dc=com</user-dn>
      <!-- пароль -->
      <password>password</password>
      <!-- активно, неактивно -->
      <active>>false</active>
      <!-- интервал синхронизации в мс -->
      <interval>1800000</interval>
      <!-- следовать ссылкам -->
      <referral>ignore</referral>
    </sync>
    <!-- доступ -->
    <access>
      <!-- группа доступа -->
      <!-- значение userAccountControl в этом поле указывает на поле "Активен" в AD, ←
      вместо него можно
      использовать просто группу
      -->
      <allow>cn=aiusers,ou=Groups,ou=People,dc=test,dc=ldap,dc=com</allow>
      <!-- группа админов -->
      <admin>cn=aiadmin,ou=Groups,ou=People,dc=test,dc=ldap,dc=com</admin>
    </access>
    <!-- пользователи -->
    <user>
      <!-- базовый узел поиска в LDAP -->
      <base>dc=test,dc=ldap,dc=com</base>
      <!-- фильтр -->
      <filter>(objectClass=inetOrgPerson)</filter>
      <!-- По какому полю сравнивать пользователей -->

```

```

<identity>
  <!-- Откуда из Synergy брать поле для сравнения, из учётной записи -->
  <source type="account"/>
  <!-- либо из произвольной карточки
  <source type="personalrecord" id="id личной карточки"/>
  -->
  <!-- Поля для сравнения. Блок id может быть только один в этом блоке. -->
  <id>
    <!-- Идентификатор поля Synergy. Для типа источника account возможные значения: id, login, email.
    Для типа источника personalrecord – идентификатор поля формы карточки пользователя.
    -->
    <synergy>id</synergy>
    <!-- Поле id пользователя из LDAP, если пусто - будет использоваться md5 от DN объекта. Если указанное поле отсутствует в импортируемом объекте, либо оно является пустым, то импорт этого объекта не производится, о чём делается запись в лог -->
    <ldap></ldap>
  </id>
</identity>
<!-- Сопоставление полей учётной записи -->
<account>
  <!-- поле логин -->
  <login>cn</login>
  <!-- поле имя -->
  <firstname>firstName</firstname>
  <!-- поле отчество -->
  <middlename>middleName</middlename>
  <!-- поле фамилия -->
  <lastname>sn</lastname>
  <!-- поле почта -->
  <email>mail</email>
</account>
<!-- Сопоставление полей карточки пользователя. Блоков personalrecord может быть несколько -->
<personalrecord>
  <!-- Идентификатор карточки пользователя. Обязательно должен быть непустым -->
  <id>какой-то id</id>
  <!-- Блок field указывает на связь поля из LDAP с полем карточки пользователя. Таких блоков может быть несколько -->
  <field>
    <ldap>IIN</ldap>
    <synergy>form-iin</synergy>
  </field>
</personalrecord>
</user>
<!-- группы -->
<group>
  <!-- базовый узел -->
  <base>dc=test,dc=ldap,dc=com</base>
  <!-- фильтр -->
  <filter>(objectClass=groupOfNames)</filter>
  <!-- поле id группы, если пусто - будет использоваться hashCode от DN (как раньше было), иначе hashCode от поля -->
  <id></id>
  <!-- поле имя -->
  <name>cn</name>
  <!-- поле члены -->

```

```
<member>member</member>
</group>
</item>
</configuration>
```

5.5.4 Настройка синхронизации

Данная глава содержит инструкцию по настройке синхронизации и разделена на два подраздела:

- создание группы пользователей для последующей синхронизации с LDAP каталогами;
- настройка конфигурационного файла.

Для настройки синхронизации необходимо иметь права Администратора AD. Перед началом настройки настоятельно рекомендуется сделать резервную копию базы MySQL, чтобы в случае возникновения ошибок иметь возможность восстановления базы до текущего состояния.

5.5.4.1 Создание групп в JXplorer

1. Подключимся к серверу с данными Администратора:

The screenshot shows a window titled "Open LDAP/DSML Connection". It contains the following fields and controls:

- Host:** 192.168.7.105
- Port:** 389
- Protocol:** LDAP v3 (dropdown menu)
- Optional Values:**
 - Base DN:** dc=test-ad,dc=kz
 - Read Only:** ☐
- Security:**
 - Level:** User + Password (dropdown menu)
 - User DN:** CN=adm aaa,CN=Users,DC=test-ad,DC=...
 - Password:** masked with dots
- Use a Template:**
 - Buttons: Save, [dropdown], Delete, Default
- Bottom buttons:** OK, Cancel, Help

Figure 5.5: Рисунок 1

1. Вызовем меню создания группы:

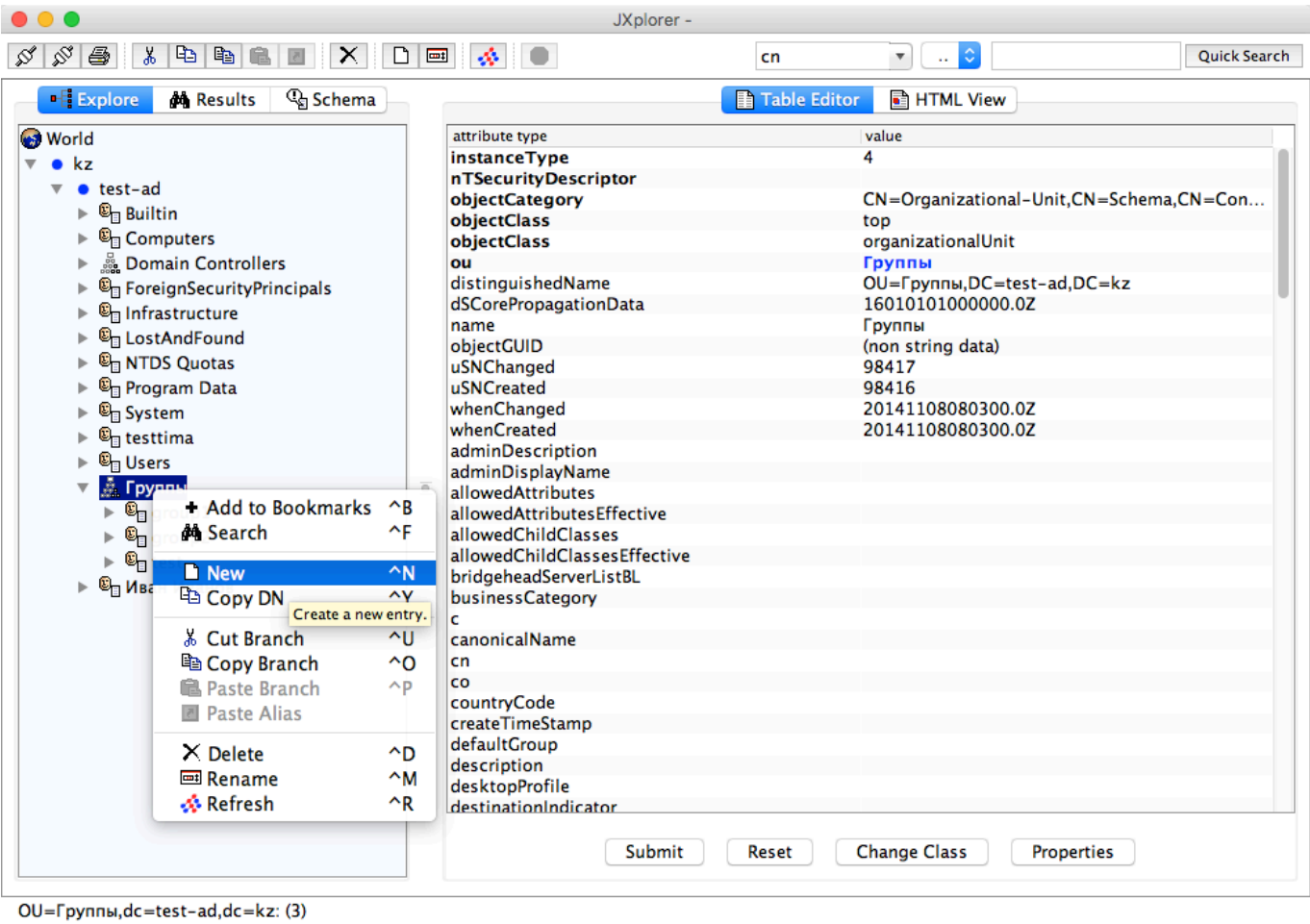


Figure 5.6: Рисунок 2

1. Указываем уникальное имя DN:

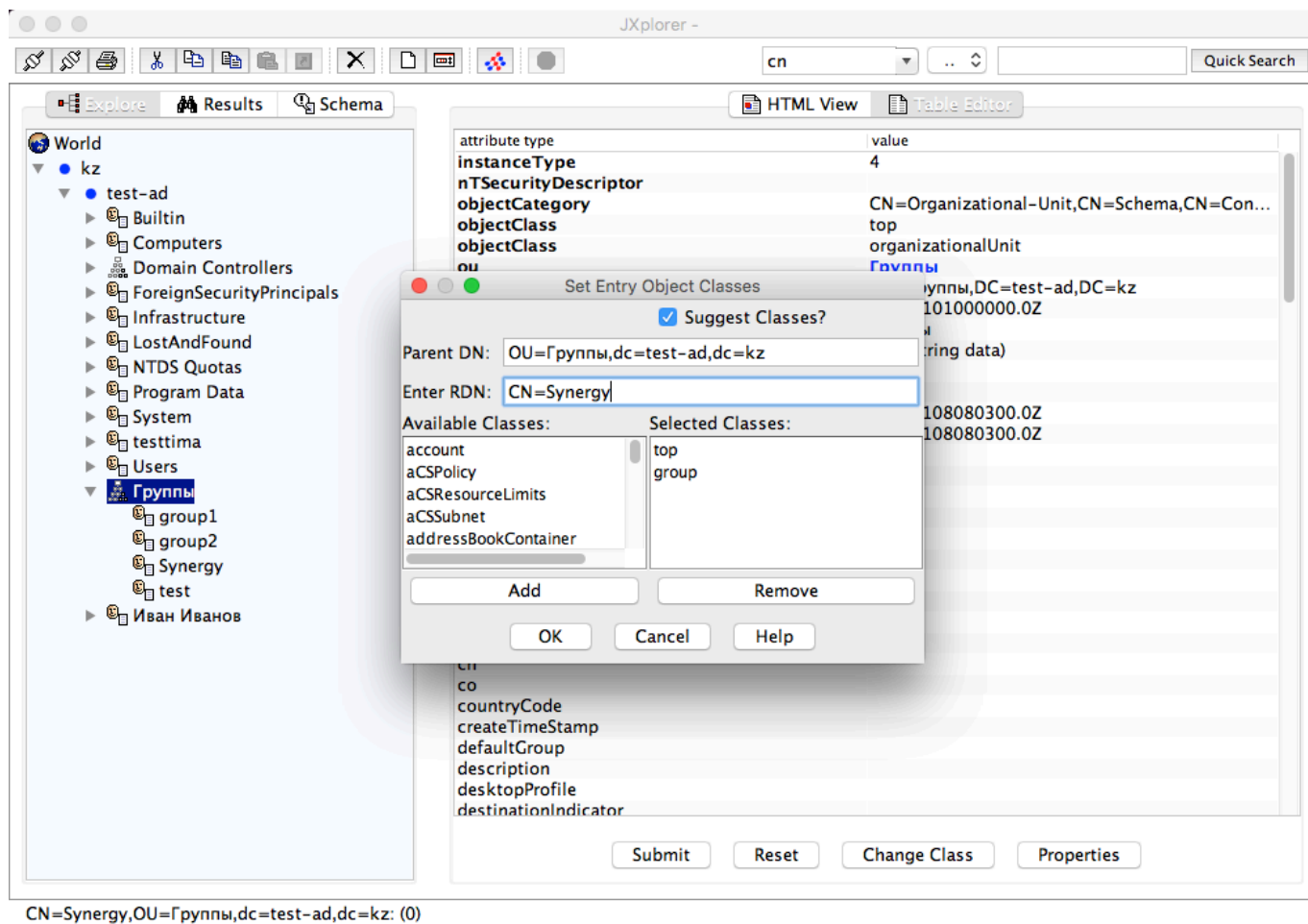


Figure 5.7: Рисунок 3

1. Заполним все обязательные параметры (выделены жирным начертанием):

- **groupType**;
- **instanceType**;
- **nTSecurityDescriptor**;
- **objectCategory**;
- **objectClass**;

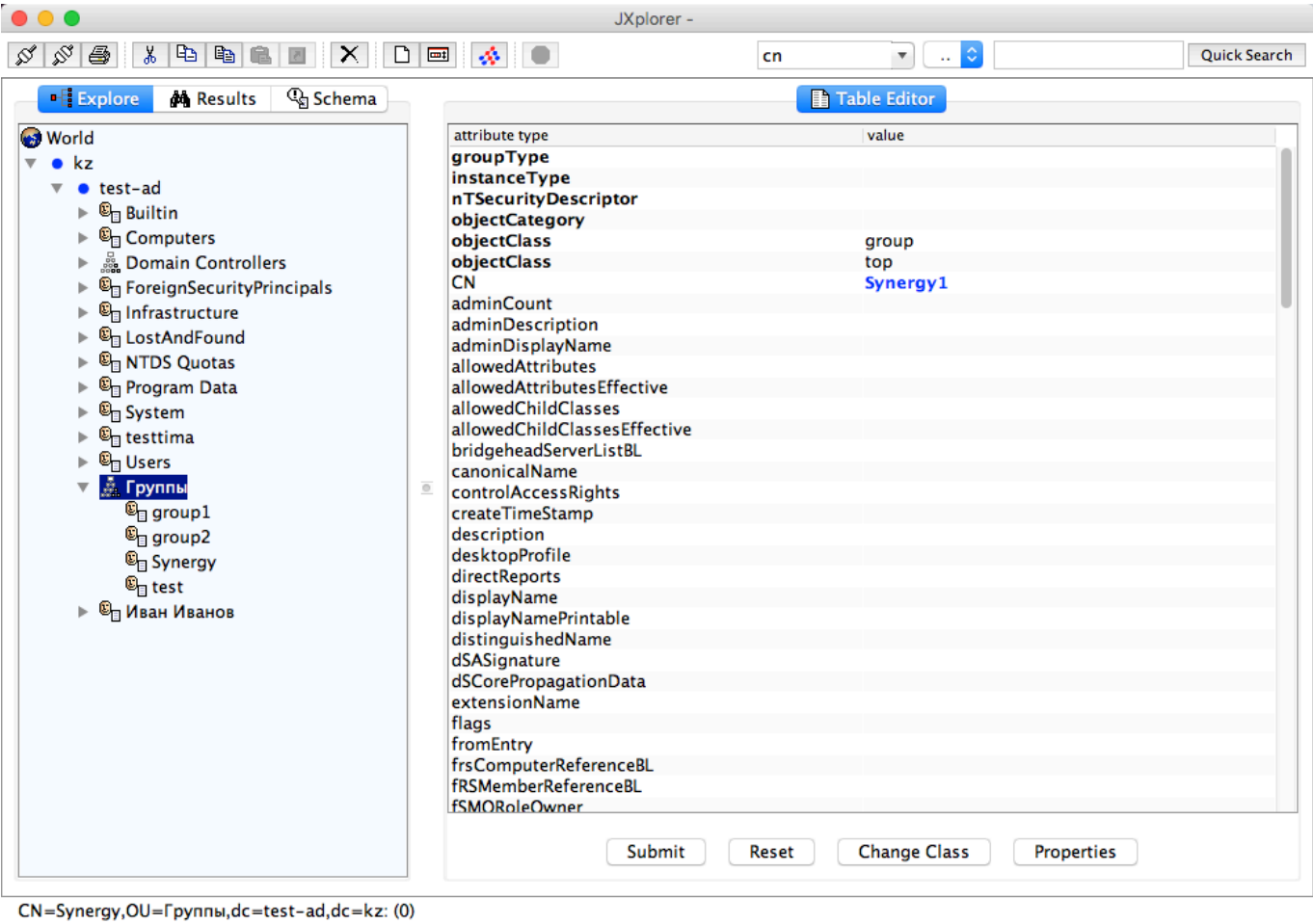


Figure 5.8: Рисунок 4

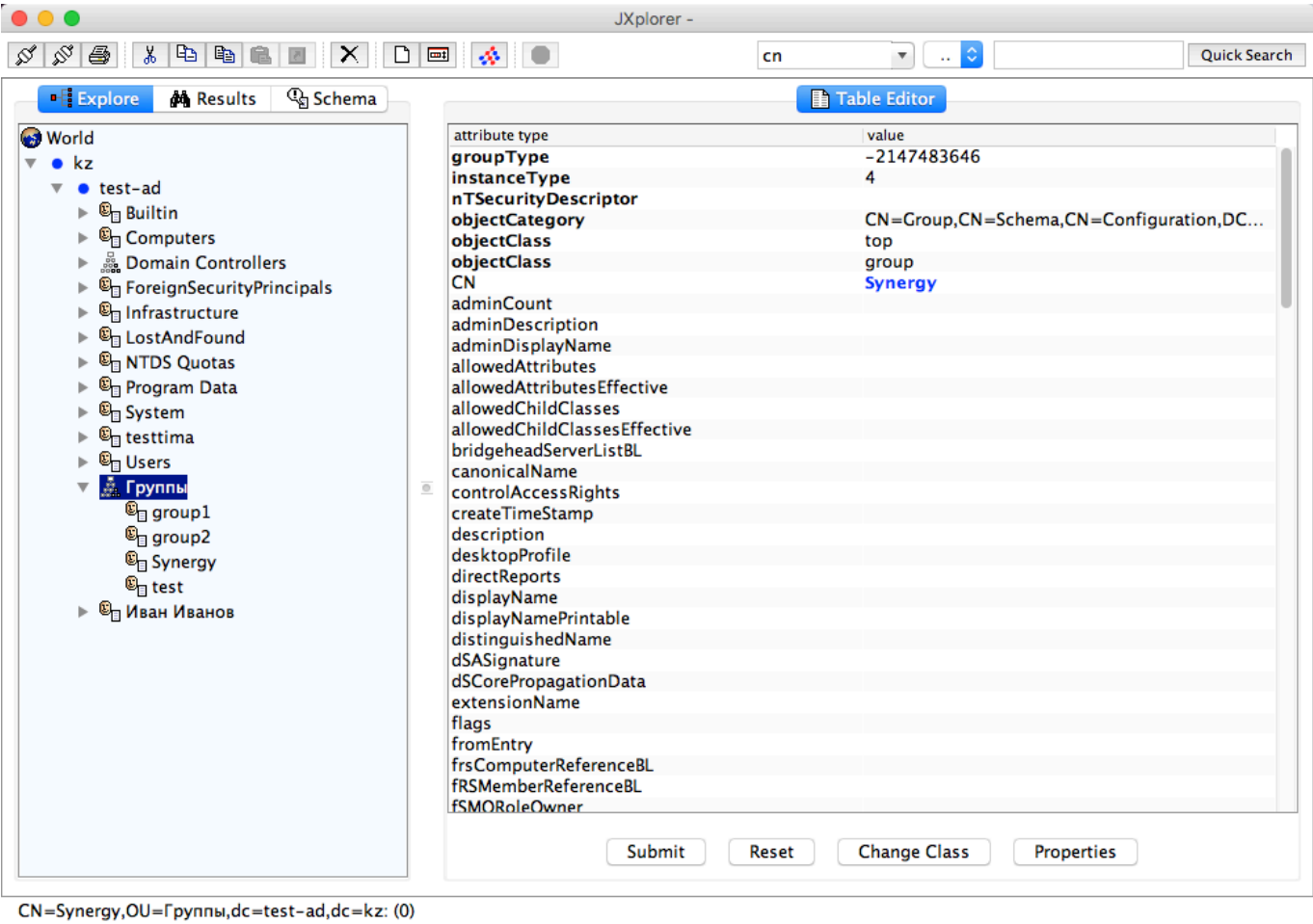


Figure 5.9: Рисунок 5

1. Добавим пользователей в группу:

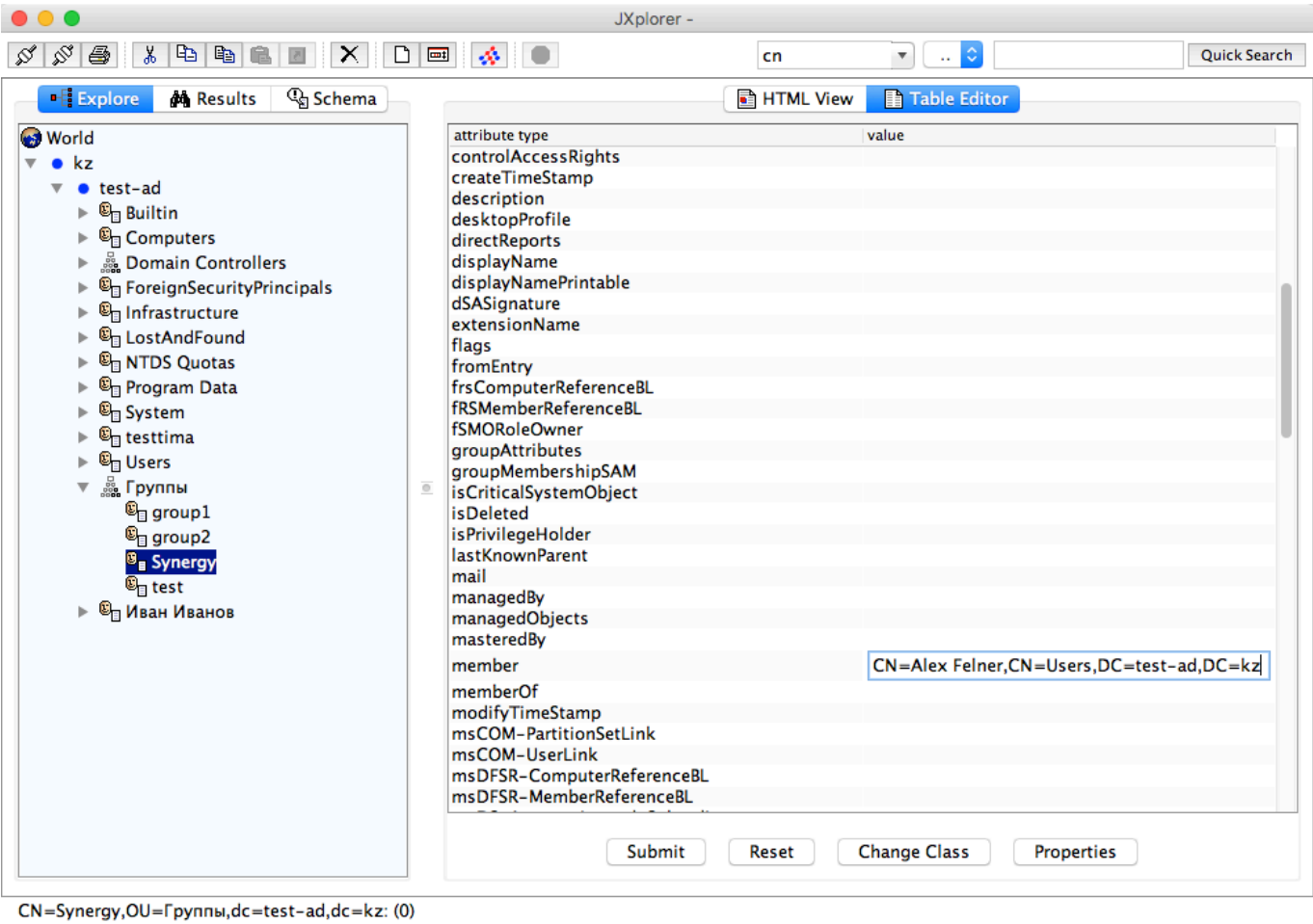


Figure 5.10: Рисунок 6

1. Группа успешно создана:

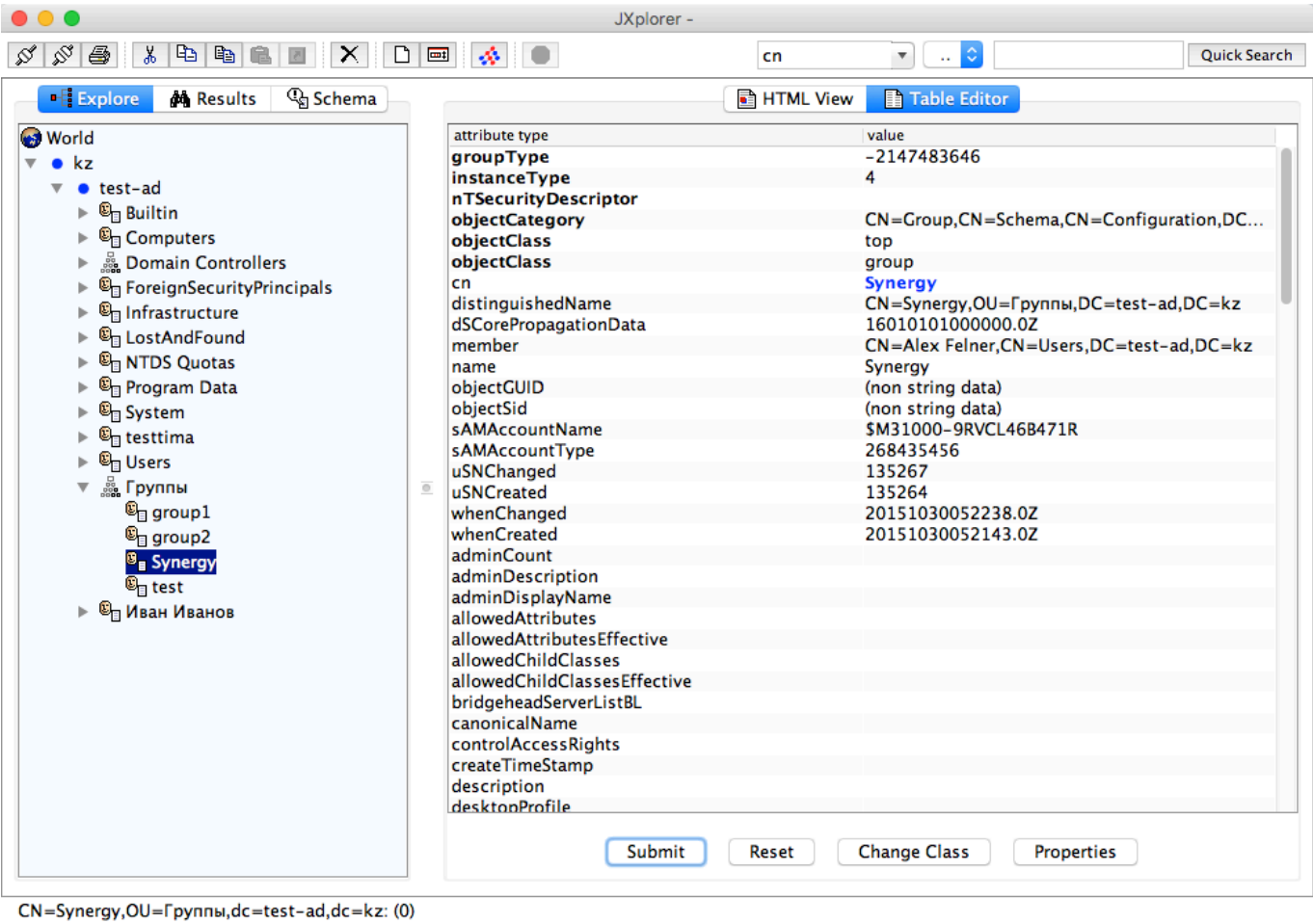


Figure 5.11: Рисунок 7

5.5.4.2 Создание групп в Active Directory

- 1. Вызовем меню создания группы:

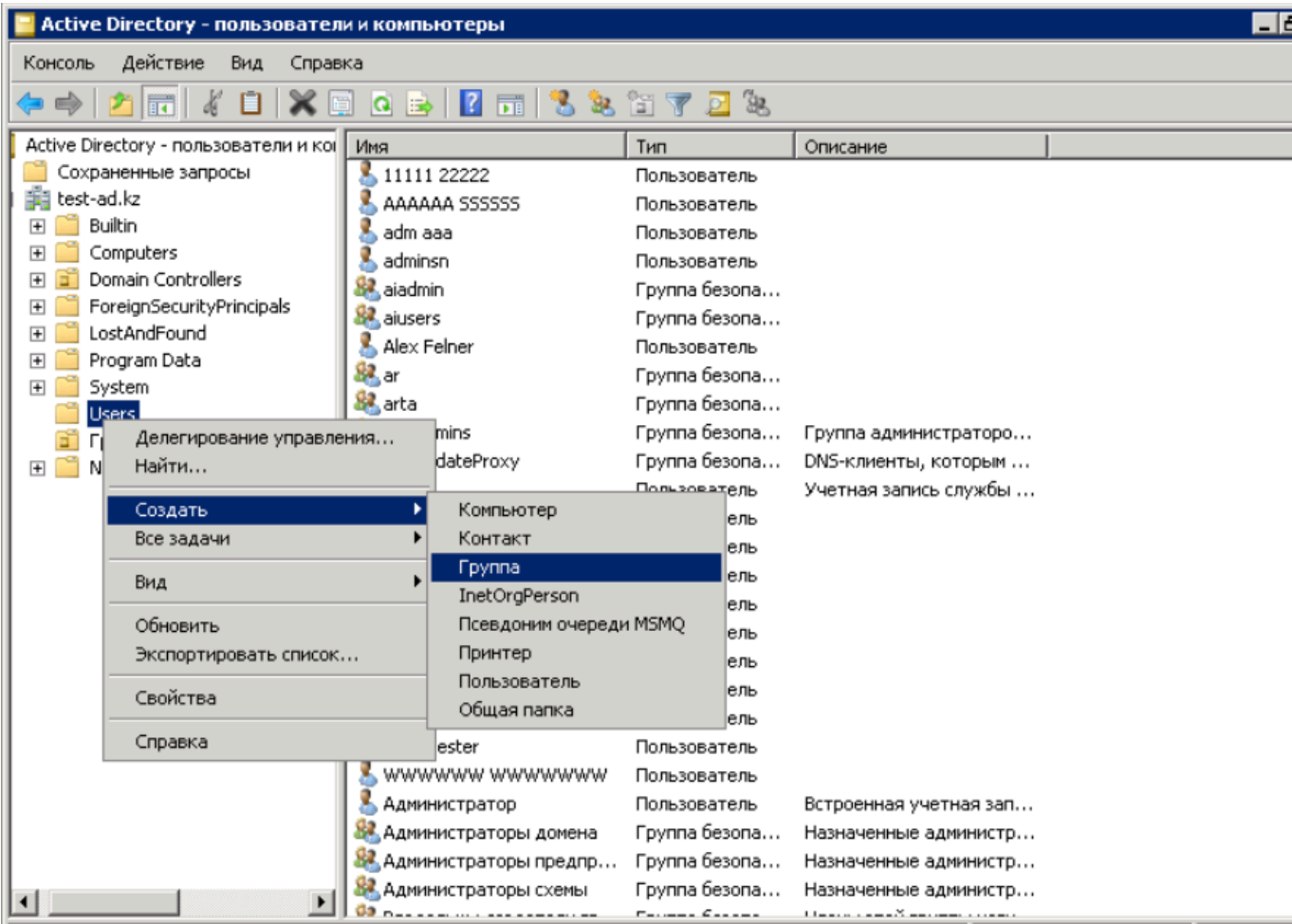


Figure 5.12: Рисунок 1

1. В окне создания группы указываем имя и параметры группы:

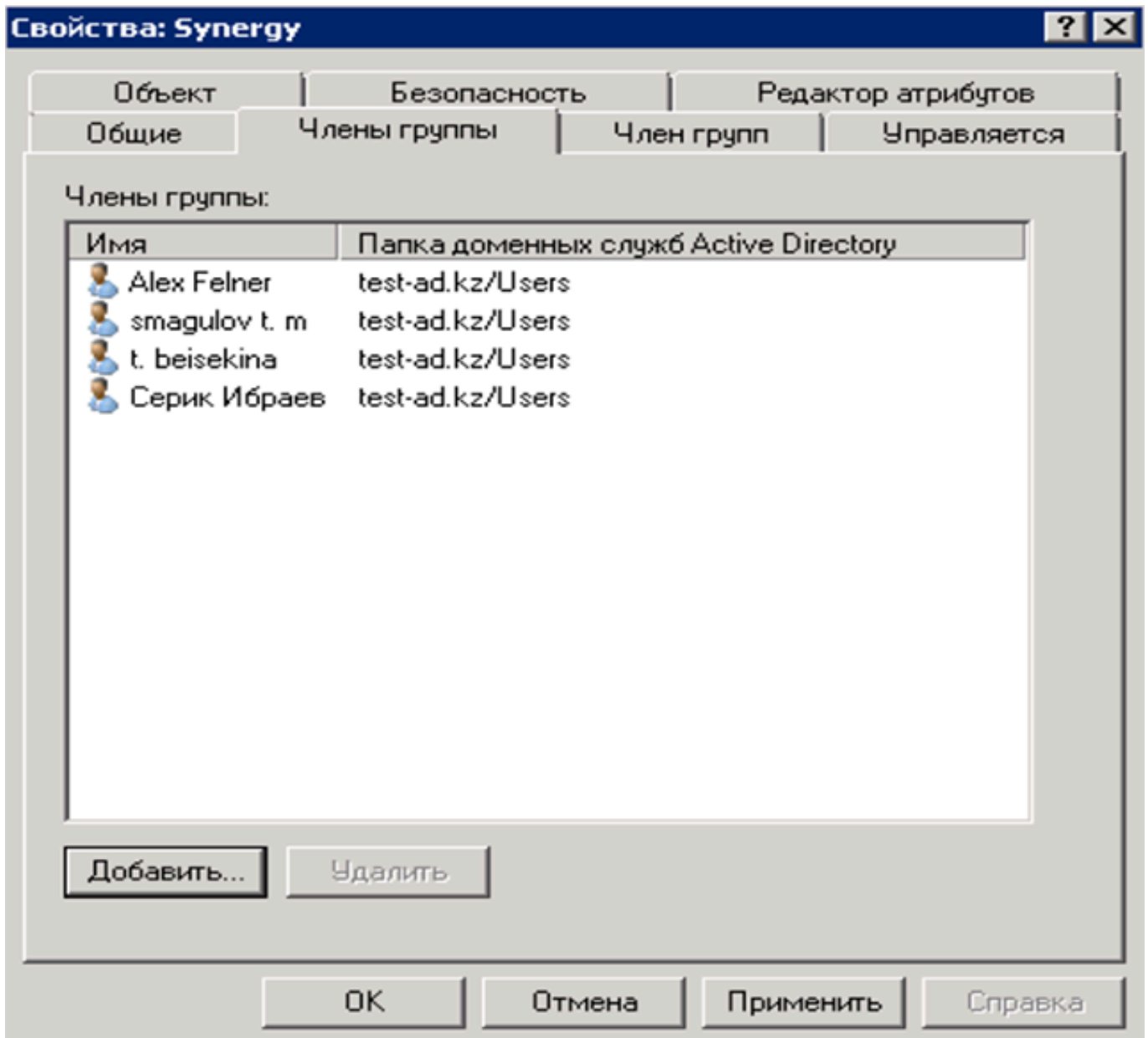


Figure 5.13: Рисунок 2

1. Добавляем пользователей в данную группу, которые будут иметь доступ к платформе ARTA Synergy:

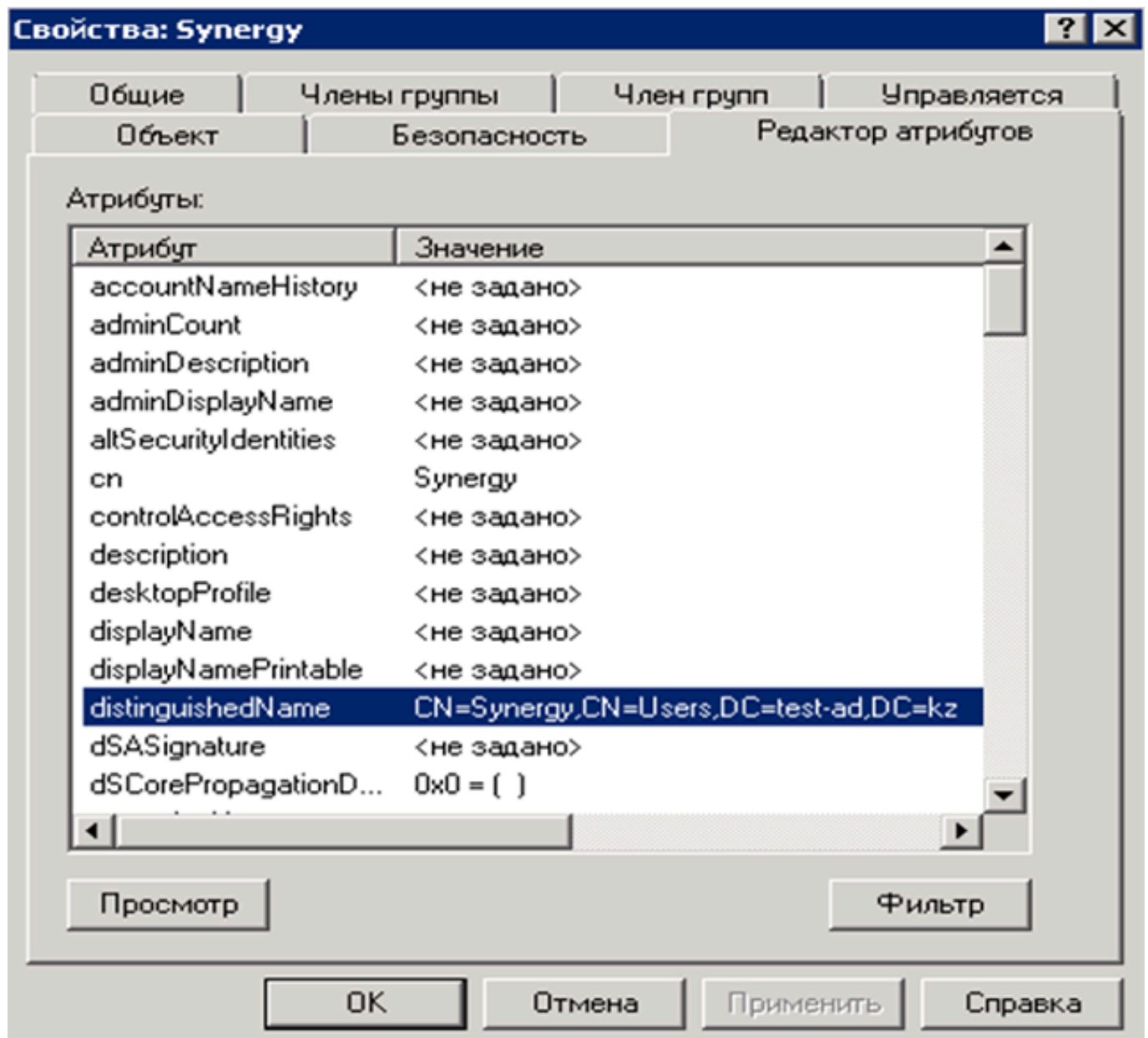


Figure 5.14: Рисунок 3

1. Для использования фильтрации пользователей для объекта понадобится уникальное имя DN. Для этого перейдем во вкладку "Редактор атрибутов":

Новый объект - Группа

Создать в: test-ad.kz/Users

Имя группы:

Synergy

Имя группы (пред-Windows 2000):

Synergy

Область действия группы

☐ Локальная в домене

☒ Глобальная

☐ Универсальная

Тип группы

☒ Группа безопасности

☐ Группа распространения

OK Отмена

Figure 5.15: Рисунок 4

5.5.4.3 Настройка конфигурационного файла

1. Переходим в консоль сервера.
2. Открываем файл для конфигурирования синхронизации:
`nano /opt/synergy/jboss/standalone/configuration/arta/ldap-sync.xml`
3. Изменим данный файл в соответствии поставленной задачи (добавлен комментарий изменено):
 - a. **Без фильтрации** - если необходима полная синхронизация со всеми пользователями и группами:

```
<!-- синхронизация с Active Directory -->  
<item>
```

```

<id>2</id>
  <!-- изменено -->
  <domain>test-ad.kz</domain>
  <sync>
    <!-- изменено -->
    <host>192.168.7.105</host>
    <!-- изменено -->
    <user-dn>adm@test-ad.kz</user-dn>
    <!-- изменено -->
    <password>123456Qw</password>
    <!-- изменено -->
    <active>true</active>
    <!-- изменено -->
    <interval>900000</interval>
    <referral>follow</referral>
  </sync>
  <access>
    <!-- userAccountControl указывает на поле "Активен" в AD, вместо него
    можно использовать просто группу
    -->
    <allow>userAccountControl</allow>
    <!-- изменено -->
    <admin>CN=Users,dc=test-ad,dc=kz</admin>
  </access>
  <account>
    <id>objectGUID</id>
    <login>sAMAccountName</login>
    <firstname>givenName</firstname>
    <middlename>info</middlename>
    <lastname>sn</lastname>
    <email>mail</email>
    <!-- изменено -->
    <base>dc=test-ad,dc=kz</base>
    <!-- изменено -->
    <filter>(objectClass=person)</filter>
  </account>
  <group>
    <id>objectGUID</id>
    <name>cn</name>
    <member>member</member>
    <!-- изменено -->
    <base>dc=test-ad,dc=kz</base>
    <filter>(objectClass=group)</filter>
  </group>
</item>

```

- b. **С фильтрацией** - если необходима синхронизация только с пользователями, которые будут иметь доступ к платформе ARTA Synergy (рекомендуется):

```

<!-- синхронизация с Active Directory -->
<item>
  <id>2</id>
  <!-- изменено -->
  <domain>test-ad.kz</domain>
  <sync>
    <!-- изменено -->
    <host>192.168.7.105</host>
    <!-- изменено -->
    <user-dn>adm@test-ad.kz</user-dn>
    <!-- изменено -->
    <password>123456Qw</password>
    <!-- изменено -->

```

```

    <active>true</active>
    <!-- изменено -->
    <interval>900000</interval>
    <referral>follow</referral>
  </sync>
  <access>
    <!-- userAccountControl указывает на поле "Активен" в AD, вместо него
    можно использовать просто группу
    -->
    <allow>userAccountControl</allow>
    <!-- изменено -->
    <admin>CN=Users,dc=test-ad,dc=kz</admin>
  </access>
  <account>
    <id>objectGUID</id>
    <login>sAMAccountName</login>
    <firstname>givenName</firstname>
    <middlename>info</middlename>
    <lastname>sn</lastname>
    <email>mail</email>
    <!-- изменено -->
    <base>dc=test-ad,dc=kz</base>
    <!-- изменено -->
    <filter>(memberOf=CN=Synergy,CN=Users,DC=test-ad,DC=kz)</filter>
  </account>
  <group>
    <id>objectGUID</id>
    <name>cn</name>
    <member>member</member>
    <!-- изменено -->
    <base>dc=test-ad,dc=kz</base>
    <filter>(objectClass=group)</filter>
  </group>
</item>

```

Примечание

Данные для фильтра берутся из атрибутов группы.

- с. **Без названия группы** - если нет необходимости в отображении названий групп в ARTA Synergy:

```

<!-- синхронизация с Active Directory -->
<item>
  <id>2</id>
  <!-- изменено -->
  <domain>test-ad.kz</domain>
  <sync>
    <!-- изменено -->
    <host>192.168.7.105</host>
    <!-- изменено -->
    <user-dn>adm@test-ad.kz</user-dn>
    <!-- изменено -->
    <password>123456Qw</password>
    <!-- изменено -->
    <active>true</active>
    <!-- изменено -->
    <interval>900000</interval>
    <referral>follow</referral>
  </sync>
  <access>
    <!-- userAccountControl указывает на поле "Активен" в AD, вместо него

```

```

    можно использовать просто группу
    -->
    <allow>userAccountControl</allow>
    <!-- изменено -->
    <admin>CN=Users,dc=test-ad,dc=kz</admin>
  </access>
  <account>
    <id>objectGUID</id>
    <login>sAMAccountName</login>
    <firstname>givenName</firstname>
    <middlename>info</middlename>
    <lastname>sn</lastname>
    <email>mail</email>
    <!-- изменено -->
    <base>dc=test-ad,dc=kz</base>
    <!-- изменено -->
    <filter>(memberOf=CN=Synergy,CN=Users,DC=test-ad,DC=kz)</filter>
  </account>
  <group>
    <id>objectGUID</id>
    <name>cn</name>
    <member>member</member>
    <!-- изменено -->
    <base>dc=test-ad,dc=kz</base>
    <!-- изменено -->
    <filter>(objectClass=NONEXISTENTANDWILLNOTEXISTFOREVER)</filter>
  </group>
</item>

```

1. Перезапускаем jboss.

В приложении администратора Synergy “Картотека -> Управление пользователями” появится список пользователей. Синхронизация осуществляется в одностороннем порядке: при добавлении пользователя в AD, он отображается в ARTA Synergy, но не наоборот.

5.5.5 Источники и дополнительная информация

[Проект Pro-LDAP](#)

[Статья на Википедии](#)

[Использование LDAP-фильтров](#)

[Атрибуты Active Directory](#)

5.6 Проверка железа

При первоначальной установке и функционировании Synergy необходимо следить за качеством используемого аппаратного обеспечения.

5.6.1 Проверка диска

Для проверки диска следует использовать утилиту «dd» (**dd** — простая утилита, которая входит в состав большинства Unix-подобных операционных систем — Linux, FreeBSD, Solaris и т.д. Ее предназначение — чтение данных из одного устройства или файла и запись в другой).

С помощью команды **df -h** можно просмотреть все точки монтирования.

Файл.система	Размер	Использован.Дост	Использовано%	Смонтировано в	
udev	7,8G	0	7,8G	0%	/dev
tmpfs	1,6G	9,5M	1,6G	1%	/run
/dev/mapper/ubuntu - - vg - root	901G	820G	36G	96%	/
/dev/sdb2	237M	126	99M	56%	/boot
/dev/sdb1	511M	3,4M	508M	1%	/boot/efi

Перейдем на точку монтирования диска, который необходимо протестировать.

для примера протестируем диск /dev/sdb2, который смонтирован в /boot

```
cd /boot
```

Находясь в примонтированном диске следует создать тестовый файл (который после проведения теста необходимо удалить), при создании которого выводится необходимая нам статистика.

Для это нужно выполнить команду:

```
dd bs=100M count=256 if=/dev/zero of=test
```

В результате создаться файл test размером 100*256 MB

```
or
```

```
dd bs=1G count=10 if=/dev/zero of=test
```

в результате выполнения этой команды создается файл размером 10GB.

Примечание

Идеальный вариант размер файла 80% емкости проверяемого диска, минимально рекомендованный размер 5% от емкости диска.

При выполнении команды на экран будут выведены следующие данные:

10+0 записей считано

10+0 записей написано

скопировано 10737418240 байт (11 GB), 334,522 с, 32,1 MB/с

Особо важное значение имеет последнее число в нижней строке — оно указывает среднее значение скорости чтения/записи с диска.

Следует придерживаться следующих значений:

- <100 МБ— диск необходимо заменить
- 100-150 МБ— возможно использование без нагрузки. Тестовые стенды или до 5 одновременных пользователей системы (примерно 20-30 пользователей Synergy), при скорости 100-120 необходимо начинать планировать замену диска т.к. ресурс диска подходит к завершению.
- <350 МБ— в Synergy сможет комфортно работать в районе 20-30 конкурентных пользователей. 100-200 пользователь в системе.

При установке production ready системы с низким временем доступности следует проводить тесты на протяжении 2х суток. Для тестирования может быть реализован скрипт, записывающий логи в файл. Значения не должны отличаться более чем на 5%.

Способы решения проблем: Замена диска на исправный, замена диска на более производительный (рекомендованные диск WD Black при достаточно высоком бюджете WD Raptor).

5.6.2 Проверка памяти

Для проверки памяти нет ничего лучше программы Memtest.

Memtest записывает в каждый блок памяти информацию, а затем считывает ее и проверяет на ошибки. В процессе тестирования утилита совершает несколько проходов, что позволяет выявить и составить список плохих блоков памяти в формате BadRAM.

Решение проблем: замена памяти, чистка контактов диэлектриком.

5.6.3 Проверка вычислительного аппарата

Для проверки CPU можно использовать утилиту **crubern** с помощью которой можно задать 100% нагрузку.

Примечание

Обязательно ознакомьтесь с документацией для нее.

Запуск нагрузки на 8 ядерной машине происходят примерно так:

```
burnP6 & burnP6 & burnP6 & burnP6 & burnP6 & burnP6 & burnP6 & burnP6
```

Для тестирования процессоров Intel необходимо использовать и другие средства **cpu bern**. Тест должен производиться не менее 6 часов.

Решение проблем: в случае возникновения ошибок необходимо менять(чинить) сервер.

5.6.4 Общая проверка памяти + CPU

Для тестирования вычислительной производительности будем использовать следующую команду:

```
7z b
```

В результате команды получим.

Например:

1 тест

```
RAM size: 48379 MB, # CPU hardware threads: 12
RAM usage: 2551 MB, # Benchmark threads: 12
```

Dict	Compressing					Decompressing			
	Speed KB/s	Usage %	R/U MIPS	Rating MIPS		Speed KB/s	Usage %	R/U MIPS	Rating MIPS
22:	17000	825	2003	16537		216204	1177	1656	19497
23:	16751	842	2026	17068		217714	1193	1668	19915
24:	17273	905	2051	18572		215650	1194	1674	20004
25:	17954	986	2079	20499		212323	1189	1678	19963

Avr:		890	2040	18169			1189	1669	19845
Tot:		1039	1854	19007					

2 тест

Dict	Compressing					Decompressing			
	Speed KB/s	Usage %	R/U MIPS	Rating MIPS		Speed KB/s	Usage %	R/U MIPS	Rating MIPS
22:	18670	908	2000	18162		220062	1194	1661	19845
23:	17026	848	2046	17348		218180	1196	1669	19958
24:	17539	923	2044	18858		215647	1195	1673	20004
25:	17469	961	2074	19945		212711	1191	1679	20000

Avr:		910	2041	18578			1194	1671	19951
Tot:		1052	1856	19265					

3 тест

RAM size: 48379 MB, # CPU hardware threads: 12
RAM usage: 2551 MB, # Benchmark threads: 12

Dict	Compressing					Decompressing			
	Speed KB/s	Usage %	R/U MIPS	Rating MIPS		Speed KB/s	Usage %	R/U MIPS	Rating MIPS
22:	16913	929	1771	16453		218529	1195	1649	19706
23:	17365	866	2043	17693		217496	1192	1668	19895
24:	17701	930	2046	19032		215352	1192	1675	19976
25:	17852	984	2071	20382		213452	1195	1680	20069

Avr:		927	1983	18390			1193	1668	19912
Tot:		1060	1825	19151					

Для более точного результата необходимо произвести около 20 тестов.

Примечание

Между тестами рекомендуется запустить утилиту scrubern, работу которой необходимо прервать перед очередным тестом, а между некоторыми подождать 10-15 минут.

Для нас особый интерес представляет последняя строка. Измерения происходят в попугаях. Общие правила таковы, чем выше требования к системе (доступности и стабильности), тем ниже должен быть процентный разброс по общим показателям. Придельным разбросом является 0.6%

Найдем процентный разброс по нашим показателям. Нас интересует последнее число в нижней строке. За эталонный тест берется тест у которого нужный нам показатель наиболее приближен к среднеарифметическому. В нашем случае это 3й тест.

Расчет следует производить только для максимального и минимального значения попугаев в тесте.

В нашем примере:

Приближенное к среднеарифметическому — 19151 (3 тест)

Максимальное значение 19265 (2 тест)

Минимальное значение 19007 (1тест)

Находим дельта по тесту (от максимального значения отнимаем приближенное к среднеарифметическому)

1) 19265 — 19151 = 114

Находим процент и сравниваем с придельным разбросом:

2) 114*100 / 19151 = 0.595% < 0.6% (придельный разброс)

Находим дельта от минимального значения о:

1) 19151 — 19007 = 144

Находим процент и сравниваем с предельным разбросом:

2) $144 \cdot 100 / 19151 = 0.751\% > 0.6\%$ (предельный разброс)

И в первом, и во втором случае результат должен быть меньше предельного разброса, в противном случае необходимо применять меры.

Способы решения проблем: обслуживания аппаратного обеспечения (чистка, промазка сервера), замена памяти, замена материнской платы, замена процессора.

5.7 Стандартный конфигурационный файл nginx

```
# Это стандартный конфигурационный файл ARTA Synergy

server {

    # Прослушивание 80-го порта на всех интерфейсах
    # См. ниже как включить HTTPS
    listen 80;

    # Имя сервера. Пожалуйста, обратите внимание, что
    # необходимо использовать разрешенное имя DNS, в
    # противном случае используйте IP-адрес (не рекомендуется)
    server_name $hostname; #НЕ ИЗМЕНЯТЬ. Используйте dpkg-reconfigure arta-synergy-synergy

    # Включение HTTPS
    # Убедитесь, что ключ и сертификат
    # расположены по указанному пути
    listen 443 ssl;
    keepalive_timeout 70;
    ssl_certificate /etc/nginx/ssl/artasynergy_com_apache.crt;
    ssl_certificate_key /etc/nginx/ssl/artasynergy_com_apache.key;

    # Перенаправление всех запросов HTTP на HTTPS
    if ($scheme = http) {
        return 301 https://$server_name$request_uri;
    }

    # Максимально допустимый размер клиентского запроса
    client_max_body_size 100m;

    # Настраиваемые страницы ошибок. Используется, когда
    # фоновый процесс не отвечает
    error_page 502 504 = @service;

    location @service {
        rewrite ^/(.*)$ /index.html break;
        root /opt/synergy/utils/errorpage/;
    }

    # Настройки обратного прокси-сервера
    proxy_set_header Host $host;
    proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
    proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
    proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
    proxy_redirect http:// $scheme://;

    # Перенаправление на /Synergy/, если происходит переход на /
    location = / {
```

```
    return 301 $scheme://$server_name/Synergy;
}

# Главное приложение ARTA Synergy
location /Synergy {
    proxy_pass            http://127.0.0.1:8080/Synergy;

    # Запись всех клиентских запросов (для анализа и отладки)
    access_log /var/log/nginx/synergy-requests.gz synergy gzip;
    # Также необходимо записывать запросы и в главный лог
    access_log /var/log/nginx/synergy.access.log;
}

# Административное приложение Synergy
location /SynergyAdmin {
    proxy_pass            http://127.0.0.1:8080/SynergyAdmin;
}

# Конфигуратор Synergy
location /Configurator {
    proxy_pass            http://127.0.0.1:8080/Configurator;
}

# Synergy static files, serving directly
location /synergy-static {
    alias /opt/synergy/jboss/standalone/deployments/Synergy.ear/synergy-static.war;
}

# Точка доступа протокола WebDAV
location /webdav {
    proxy_pass            http://127.0.0.1:8080/webdav;
}

# Точка доступа протокола CalDAV
location /CalDAV {
    proxy_pass            http://127.0.0.1:8080/CalDAV;
}

# Использование внешней авторизации для любого приложения,
# не поддерживающего авторизацию вовсе, например aisuite
location = /user-auth {
    proxy_pass            http://127.0.0.1:8080/Synergy/rest/api/person/auth;
    proxy_pass_request_body off;
    proxy_set_header     Content-Length "";
    proxy_set_header     X-Original-URI $request_uri;
}

# Тестирование и исправление приложения aisuite
#location /aisuite {
#    proxy_pass            http://127.0.0.1:8080/aisuite;
#
#    # This will require ARTA Synergy login and password
#    # to access
#    auth_request /user-auth;
#}

# ARTA Information
location /Information {
    proxy_pass            http://127.0.0.1:8080/Information;
}

location /Wizard {
```

```
    proxy_pass          http://127.0.0.1:8080/Wizard;  
}  
  
# Запись главного доступа  
access_log /var/log/nginx/synergy.access.log;  
}
```

5.8 Инструкция по включению заглушки Хранилища

5.8.1 Описание

Данная инструкция описывает действия, требуемые в случаях когда необходимо открыть, просмотреть карточку документа (Журналы, Реестры и т. д.), но при этом недоступно Хранилище по той или иной причине и других вариантов уже нет.

ВНИМАНИЕ!

Заглушку для хранилища можно применять только на тестовой машине, используя дампы боевой, так как использование может привести к непоправимым изменениям.

5.8.2 Включение заглушки

1. Перейти в mysql: `mysql -uroot -proot synergy`
2. Выполнить SQL запрос: `INSERT IGNORE INTO options(id, value, type) VALUES ('auto_create_document_if_absent', 'true', 2);`
3. Выйти из mysql
4. Перезапустить Jboss: `etc/init.d/arta-synergy-jboss restart`

Зайти в систему под пользователем и просмотреть карточку нужного документа.

Примечание:

Контейнер для документа создастся пустой, т.е. файлов, подписей, файлов по форме и доп. карточки вы не увидите, т.к. физически их всё же нет. При поврежденном хранилище в редком случае возможно отображение формы документа.

5.8.3 Отключение заглушки

Данный пункт практически не используется в связи с тем что, заглушку применяют в крайнем случае, чтобы разобраться с проблемой.

1. Перейти в mysql: `mysql -uroot -proot synergy`
2. Выполнить SQL запрос: `delete from options where id="auto_create_document_if_absent";`
3. Выйти из mysql
4. Перезапустить Jboss: `/etc/init.d/arta-synergy-jboss restart`

После отключения карточку документа, который открывался во время действия заглушки, можно посмотреть, но при открытии остальных документов будет выходить ошибка исполнения.

Примечание:

При рабочем хранилище включение заглушки ничего не изменит.

5.9 Инструкция по настройке интеграции с SharePoint

— Что я хотел сказать, — наконец вклиниваюсь я, — так это то, что у меня дома есть инструкция, которая открывает большие возможности в техническом изложении мыслей. Она начинается так:
“Сборка японского велосипеда требует большого спокойствия духа”
Роберт М. Пирсиг. Дзен и искусство ухода за мотоциклом

5.9.1 Введение

Microsoft SharePoint Foundation — бесплатное приложение к Windows Server. Microsoft SharePoint Foundation предоставляет базовую инфраструктуру для совместной работы — редактирование, хранение документов, контроль версий и т. д.

Microsoft SharePoint Foundation, настроенный для платформы ARTA Synergy, позволяет проводить совместное редактирование файлов MS Office версии 2013 и выше для следующих расширений:

- .docx — Microsoft Word;
- .xlsx — Microsoft Excel;
- .pptx — Microsoft PowerPoint.

Настроенное совместное редактирование файлов доступно в следующих местах ARTA Synergy:

- папка *Приложения* документа и работы;
- папка *Прочие* документа и работы;
- модуль *Хранилище* → *Файлы*.

Для таких файлов контекстное меню будет дополнительно содержать пункт “Начать совместное редактирование”. По нажатию на этот пункт файл загружается в SharePoint, а клиентскому браузеру передается ссылка на него, которая открывает данный файл в Microsoft Office. После нажатия сохранения изменений в Microsoft Office документ попадает в SharePoint и затем в ARTA Synergy.

Для файлов MS Office со следующими расширениями будет доступно редактирование в редакторе:

- .doc — Microsoft Word;
- .xls — Microsoft Excel;
- .ppt — Microsoft PowerPoint.

Для таких файлов контекстное меню будет дополнительно содержать пункт “Открыть в редакторе”, который позволяет только одному пользователю редактировать файл в один момент времени. При открытии вторым пользователем данного файла отображается уведомление о том, что файл уже используется, то есть он недоступен на редактирование.

5.9.2 Требования

Установка и настройка SharePoint достаточно трудоемка и предполагает дополнительные преднастройки сторонних приложений. Поэтому чрезвычайно важно внимательно и точно следовать каждому шагу данной инструкции. Такой подход гарантирует успешную установку, настройку SharePoint и его использование в ARTA Synergy для совместного редактирования файлов.

Настоящая инструкция иллюстрирует установку и настройку Microsoft SharePoint Foundation 2013 на базе ОС Windows Server 2012 R2. Кроме того, компьютер должен быть подключен к сети Интернет.

5.9.3 Преднастройка системы для установки Microsoft SharePoint Foundation

Прежде, чем начать установку Microsoft SharePoint Foundation, необходимо совершить следующие действия:

- прописать статический IP-адрес и изменить имя компьютера (сервера);
- установить Microsoft SQL Server 2008 и выше;
- установить и настроить роль Active Directory Domain Services.

5.9.3.1 Настройка статического IP-адреса и переименование сервера

Так как сервер будет с ролью Active Directory и, соответственно, с собственным DNS-сервером, нужно:

- назначить ему статический ip-адрес;
- первым DNS-сервером установить ему 127.0.0.1, чтобы впоследствии не было проблем с разрешением имен.

Настройка статического IP-адреса

1. Откройте *Control Panel* и перейдите в подраздел *Network and sharing center*.
2. Нажмите на *Ethernet*.
3. Нажмите на кнопку *Properties*.
4. Выберите пункт *Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)* и нажмите на кнопку *Properties*.
5. Выберите пункт *Use the following IP address* и введите значения в поля:
 - IP адрес текущего сервера
 - IP адрес маски подсети
 - IP адрес шлюза
 - IP адрес предпочтительного DNS-сервера
 - IP адрес альтернативного DNS-сервера

6. Сохраните все изменения.

Переименование сервера

1. Откройте *Control Panel* и перейдите в подраздел *System*.
 2. Нажмите на *Change Settings*.
 3. Перейдите во вкладку *Computer Name* и нажмите на кнопку *Change*.
 4. Укажите имя Вашего сервера.
 5. Сохраните все изменения.
-

5.9.3.2 Установка SQL Server

1. Запустите мастер установки *SQL Server*.
 2. В шаге *Installation* выберите пункт *New SQL Server stand-alone installation or add features to an existing installation*
 3. Примите условия лицензионного соглашения.
 4. Выберите обновление SQL Server (опционально).
 5. В шаге *Feature Selection* убедитесь, что включены требуемые флаги.
 6. В шаге *Instance Configuration* укажите имя и идентификатор для экземпляра будущего SQL сервера. **Обязательно** сохраните значение поля *Instance ID*, оно понадобится Вам в дальнейшей настройке Microsoft SharePoint Foundation.
 7. В шаге *Server Configuration* выберите учетные записи служб будущего SQL сервера (опционально).
 8. В шаге *Database Engine Configuration* задайте режим проверки подлинности и выберите администраторов будущего SQL сервера (опционально).
 9. В шаге *Error Reporting* укажите, желаете ли Вы отправлять отчеты об ошибках SQL сервера на корпоративный сервер отчетов (опционально).
 10. После успешной установки мастер установки SQL сервера отобразит окно подтверждения.
 11. Перезагрузите компьютер.
 12. После перезагрузки компьютера убедитесь, что SQL сервер запущен. Для этого откройте *SQL Server Configuration Manager*.
 13. Выберите ноду *SQL Server Services* и убедитесь, что SQL сервер находится в активном состоянии.
-

5.9.4 Установка и настройка Microsoft SharePoint Foundation

5.9.4.1 Установка пререквизитов Microsoft SharePoint Foundation

Перед началом непосредственной установки Microsoft SharePoint Foundation необходимо установить все требующиеся пререквизиты. В ходе их установки могут возникать некоторые ошибки. В случае, если установка пререквизитов завершилась неуспешно, пожалуйста, найдите Вашу ошибку и проведите ряд мер по ее устранению, описанный в **соответствующем разделе** настоящей инструкции.

Рассмотрим алгоритм установки пререквизитов Microsoft SharePoint Foundation.

1. Запустите мастера установки Microsoft SharePoint Foundation и нажмите *Install software pre-requisites*.
2. Мастер установки отобразит список пререквизитов, необходимых для последующей установки Microsoft SharePoint Foundation.
3. Примите условия лицензионного соглашения.
4. После успешной установки пререквизитов необходимо перезагрузить компьютер.

Пререквизиты для самостоятельного скачивания

Microsoft .NET Framework version 4.5

Windows Management Framework 3.0

Microsoft SQL Server 2008 R2 SP1 Native Client

Microsoft Sync Framework Runtime v1.0 SP1 (x64)

Microsoft AppFabric 1.1 for Windows Server

Windows Identity Foundation (KB974405)

Windows Identity Extensions

Microsoft Information Protection and Control Client (MSIPC)

Microsoft WCF Data Services 5.0

Cumulative Update Package 1 for Microsoft AppFabric 1.1 for Windows Server (KB 2671763)

5.9.4.2 Установка Microsoft SharePoint Foundation

После успешной установки пререквизитов Вы можете приступить к непосредственной установке Microsoft SharePoint Foundation. При этом убедитесь, что **SQL Server** запущен.

1. Повторно запустите мастера установки Microsoft SharePoint Foundation и нажмите *Install SharePoint Foundation*.
 2. Примите условия лицензионного соглашения.
-

3. Выберите папку для хранения файлов индекса поиска (по умолчанию они будут сохраняться в корневой папке ОС).
4. Мастер установки отобразит окно мастера конфигурации. Убедитесь, что флаг *Run the SharePoint Products Configuration Wizard* включен, и нажмите на кнопку *Close*.
5. После закрытия окна автоматически откроется мастер конфигурации SharePoint.
6. По нажатию на кнопку *Next* отобразится окно для подтверждения о возможно необходимости перезапуска или сброса служб:
 - службы IIS;
 - служба администрирования SharePoint;
 - служба таймера SharePoint.

Подтвердите действие.

7. Создайте новую ферму серверов. Для этого выберите пункт *Create a new server farm*.
 8. Укажите сервер баз данных, а также логин и пароль читателя отчетов.
Сервер баз данных должен быть введен в формате:
%имя_компьютера%\\%идентификатор_экземпляра_SQL_сервера%
где:
 - %имя_компьютера% - *Server Manager* → *Local Server* → *Computer name*;
 - %идентификатор_экземпляра_SQL_сервера% - *Instance ID*, сохраненный при **установке SQL сервера** (пп. 6).
 9. Задайте парольную фразу.
 10. Задайте номер порта. Можно использовать случайный номер порта, но в качестве порта для сайта администрирования продуктов SharePoint сервер Team Foundation Server всегда использовал 17012.
 11. Подтвердите конфигурацию SharePoint.
 12. После успешного завершения мастер отобразит окно подтверждения.
-

5.9.4.2.1 Проблемы при установке Microsoft SharePoint Foundation и пути их решения

5.9.4.2.1.1 .NET Framework 4.6

При попытке установить Microsoft SharePoint Foundation на компьютер, имеющий предустановленный .NET Framework версии 4.6 или 4.6.1, установка завершится неуспешно. Администратору отобразится ошибка с текстом:

```
Setup is unable to proceed due to the following error(s):  
This product requires Microsoft .Net Framework 4.5.
```

Такая проблема возникает потому, что Microsoft SharePoint Setup не поддерживает .NET Framework 4.6 или 4.6.1.

Для успешной установки SharePoint необходимо понизить версию .NET Framework одним из следующих способов:

1 способ (рекомендуется)

1. Удалите .NET Framework согласно его версии и установленной ОС.

- .NET Framework 4.6:
 - Windows Vista SP2, Windows 7 SP1, Windows Server 2008 SP2, Windows Server 2008 R2 SP1 - удалите *Microsoft.NET Framework 4.6* из *Control Panel → Programs and Features*.
 - Windows 8, Windows Server 2012 - удалите *Update for Microsoft Windows (KB3045562)* из *Control Panel → Installed Updates*.
 - Windows 8.1, Windows Server 2012 R2 - удалите *Update for Microsoft Windows (KB3045563)* из *Control Panel → Installed Updates*.
- .NET Framework 4.6.1.
 - Windows 7 SP1, Windows Server 2008 R2 SP1 - удалите *Microsoft.NET Framework 4.6.1* из *Control Panel → Programs and Features*.
 - Windows 8, Windows Server 2012 - удалите *Update for Microsoft Windows (KB3102439)* из *Control Panel → Installed Updates*.
 - Windows 8.1, Windows Server 2012 R2 - удалите *Update for Microsoft Windows (KB3102467)* из *Control Panel → Installed Updates*.
 - Windows 10 - удалите *Update for Microsoft Windows (KB3102495)* из *Control Panel → Installed Updates*.

2. Перезагрузите компьютер.

3. **Скачайте** и установите .NET Framework 4.5.2.

4. Запустите установку Microsoft SharePoint Foundation.

После успешной установки SharePoint Вы можете обновить .NET Framework до версии 4.6 или 4.6.1.

Источник

2 способ

Данный метод необходимо использовать лишь в случае, когда первый способ не решил вышеописанную проблему.

1. Запустите редактор реестра *regedit.exe* от имени Администратора.

2. Измените права Администратора для .NET Framework. Для этого перейдите в узел `HKEY_LOCAL_MACHINE\\SOFTWARE\\Microsoft\\.NET Framework Setup\\NDP\\v4.`

3. Нажмите правой кнопкой мыши по узлу *v4* и выберите пункт меню *Export*. **Обязательно** сохраните экспортированную конфигурацию, она понадобится Вам позднее.
4. Опять нажмите правой кнопкой мыши по узлу *v4* и выберите пункт *Permissions*.
5. Нажмите на кнопку *Advanced*.
6. В строке *Owner* нажмите на кнопку *Change*.
7. Выберите Администратора и включите флажок *Replace owner on subcontainers and objects*.
8. Сохраните все изменения.
9. Повторите следующие шаги для всех дочерних узлов ноды *v4*:
 - Нажмите правой кнопкой мыши по узлу и выберите пункт *Permissions*.
 - Назначьте Администратору права *Full Control* (столбец *Access* в таблице) и сохраните изменения.
 - В основной области Редактора реестра нажмите правой кнопкой мыши на строку *Versions* и выберите пункт *Modify*.
 - Измените значение поля *Value data* на *4.5.x* (например, *4.5.51209*) и сохраните изменения.
10. Запустите установку Microsoft SharePoint Foundation.
11. После успешной открытия мастера установки SharePoint обновите .NET Framework до версии 4.6 или 4.6.1. Для этого перейдите в папку с сохраненной конфигурацией из пп. 3 и откройте ее.
12. Подтвердите импорт конфигурации.
13. Перезагрузите компьютер и продолжите установку Microsoft SharePoint Foundation.

Источник

5.9.4.2.1.2 Error: The tool was unable to install Application Server Role, Web Server (IIS) Role (Error Code: -2146498298)

Данная ошибка возникает в случае некорректной конфигурации и установки ролей Application Server и Web Server (IIS).

В таком случае в лог хода установки пререквизитов Microsoft SharePoint Foundation будут добавлены следующие сообщения:

```
2016-07-27 00:10:00 - Error: The tool was unable to install Application Server Role, Web Server (IIS) Role.
2016-07-27 00:10:00 - Last return code (0X3E8=1000)
2016-07-27 00:10:00 - Options for further diagnostics: 1. Look up the return code value 2. Download the prerequisite manually and verify size downloaded by the prerequisite installer. 3. Install the prerequisite manually from the given location without any command line options.
```

Для успешной установки SharePoint необходимо воспользоваться одним из следующих способов:

1 способ

1. Запустите консоль *Microsoft PowerShell* от имени Администратора.
2. Выполните в нем следующие команды:

```
Import-Module ServerManager
```

```
Add-WindowsFeature NET-WCF-HTTP-Activation45,NET-WCF-TCP-Activation45,NET-WCF-Pipe-Activation45 -Source E:\\\\Sources\\\\sxs
```

```
Add-WindowsFeature Net-Framework-Features,Web-Server,Web-WebServer,Web-Common-Http,Web-Static-Content,Web-Default-Doc,Web-Dir-Browsing,Web-Http-Errors,Web-App-Dev,Web-Asp-Net,Web-Net-Ext,Web-ISAPI-Ext,Web-ISAPI-Filter,Web-Health,Web-Http-Logging,Web-Log-Libraries,Web-Request-Monitor,Web-Http-Tracing,Web-Security,Web-Basic-Auth,Web-Windows-Auth,Web-Filtering,Web-Digest-Auth,Web-Performance,Web-Stat-Compression,Web-Dyn-Compression,Web-Mgmt-Tools,Web-Mgmt-Console,Web-Mgmt-Compat,Web-Metabase,Application-Server,AS-Web-Support,AS-TCP-Port-Sharing,AS-WAS-Support, AS-HTTP-Activation,AS-TCP-Activation,AS-Named-Pipes,AS-Net-Framework,WAS,WAS-Process-Model,WAS-NET-Environment,WAS-Config-APIs,Web-Lgcy-Scripting,Windows-Identity-Foundation,Server-Media-Foundation,Xps-Viewer -Source E:\\\\Sources\\\\sxs
```

3. Перезагрузите компьютер и продолжите установку Microsoft SharePoint Foundation.

Источник

2 способ

Данный метод повторяет первый за исключением того, что выполняется не в консоли *Microsoft PowerShell*, а непосредственно из интерфейса в *Server Manager*.

1. Откройте *Server Manager* и перейдите в подраздел *Add Roles and Features*.
2. В шаге *Installation Type* убедитесь, что выбран пункт *Role-based or Feature-based Installation*.
3. В шаге *Server Selection* выберите требуемый сервер.
4. В пункте *Server Roles* выберите роли *Application Server* и *Web Server (IIS)*.
5. Подтверждая свои действия, дойдите до шага *Confirmation*.
6. Укажите папку, из которой будут установлены данные роли, нажав на *Specify an alternate source path*.
7. Укажите следующий путь:

```
E:\\\\Sources\\\\sxs
```

8. Подтвердите установку ролей *Application Server* и *Web Server (IIS)*.
9. После успешной установки данных ролей продолжите установку Microsoft SharePoint Foundation.

Источник

5.9.4.2.1.3 Error: AppFabric installation failed (Error Code: 1603)

Данная ошибка может возникнуть при установке пререквизита Microsoft AppFabric 1.1 for Windows Server.

В таком случае в лог хода установки пререквизитов Microsoft SharePoint Foundation будут добавлены следующие сообщения:

```
2016-07-27 18:20:46 - Process.Start: C:\\\\Windows\\\\system32\\\\msiexec.exe /quiet /norestart /i "c:\\\\a0ddcd54d09ca070ef\\\\Packages\\\\AppFabric-1.1-for-Windows-Server-32.msi" ADDDEFAULT=Worker,WorkerAdmin,CacheClient,Setup /l*vx "C:\\\\Users\\\\COMPUTER-Name\\\\AppData\\\\Local\\\\Temp\\\\AppServerSetup1_1(2012-06-26 18-20-46).log" LOGFILE="C:\\\\Users\\\\COMPUTER-Name\\\\AppData\\\\Local\\\\Temp\\\\AppServerSetup1_1_CustomActions(2012-06-26 18-20-46).log" INSTALLDIR="C:\\\\Program Files\\\\AppFabric 1.1 for Windows Server" LANGID=en-US
2016-07-27 18:21:46 - Process.ExitCode: 0x00000643
2016-07-27 18:21:46 - AppFabric installation failed because installer MSI returned with error code : 1603
```

Для ее устранения сделайте следующее:

1. Откройте *Control Panel* и перейдите в подраздел *System*.
2. Нажмите *Advanced System Settings*.
3. Нажмите на кнопку *Environment Variables*.
4. В таблице *System variables* выберите *PSModulePath* и нажмите на кнопку *Edit*.
5. Убедитесь, что поле *Variable value* имеет следующее значение:

```
C:\\\\Windows\\\\system32\\\\WindowsPowerShell\\\\v1.0\\\\Modules\\\\;c:\\\\Program Files\\\\AppFabric 1.1 for Windows Server\\\\PowershellModules
```

6. Сохраните все изменения и продолжите установку Microsoft SharePoint Foundation.

Источник

5.9.4.2.1.4 Sharepoint 2013 Products Configuration Wizard Error: Failed to create sample data

Данная ошибка может возникнуть при непосредственной установке Microsoft SharePoint Foundation.

Ее можно устранить следующим способом:

1. Перейдите в папку C:\\\\Program Files\\\\Windows SharePoint Services\\\\15.0\\\\Data\\\\.
2. Нажмите правой кнопкой мыши на папку *Analytics_GUID* и выберите пункт *Properties*.
3. Во вкладке *Sharing* нажмите на кнопку *Advanced Sharing*.
4. Включите флажок *Share this folder* и нажмите на кнопку *Permissions*.
5. Нажмите на кнопку *Add* и введите WSS_ADMIN_WPG.
6. Включите флажок *Full Control* для данной группы.
7. Сохраните изменения и продолжите установку Microsoft SharePoint Foundation.

Источник

5.9.4.3 Настройка Microsoft SharePoint Foundation

1. После закрытия окна мастера автоматически откроется браузер со страницей авторизации в административном приложении Microsoft SharePoint. Введите логин и пароль учетной записи.
 2. После входа отобразится главная страница административного приложения Microsoft SharePoint.
 3. Для начала, добавим библиотеку для работы с ARTA Synergy. Для этого нажмите на вкладку *Apps*.
 4. Нажмите *Manage App Catalog*.
 5. Выберите пункт *Create a new app catalog site*.
 6. Укажите название и описание приложения, а также добавьте администратора и пользователей.
 7. Вернитесь в *Central Administration* и нажмите *Manage web applications*.
 8. Найдите URL адрес данного приложения.
 9. Перейдите по URL адресу из предыдущего пункта.
 10. Нажмите пиктограмму шестеренки и выберите пункт *Add an app* в выпадающем списке.
 11. Нажмите *Document Library*.
 12. Укажите название будущей библиотеки.
 13. Нажмите на вкладку *Apps for SharePoint*.
 14. Нажмите на вкладку *LIBRARY*.
 15. Нажмите *Library Settings*.
 16. Нажмите *Versioning settings*.
 17. Установите значения, как указано на рисунке.
-

18. Вернитесь назад и нажмите *Permissions for this document library*.
19. Убедитесь, что пользователь имеет права уровня *Full Control*. **Обязательно** сохраните имя администратора, оно понадобится Вам позднее.
20. Вернитесь назад и нажмите *Create column*.
21. Создайте колонку с названием *synergyId (Single line of text)*.
22. Повторив пп. 20 создайте еще одну колонку с названием *synergyVersion (Number)*.
23. Перейдите в подраздел *Permissions for this document library* и удостоверьтесь, что для пользователя указаны *e-mail* адреса. В противном случае изменения документа, совершенные пользователем без *e-mail*, не будут синхронизированы между SharePoint и ARTA Synergy.

5.9.4.4 Интеграция Microsoft SharePoint Foundation и ARTA Synergy

Для начала необходимо прописать хост и домен сервера, на котором установлен SharePoint, в файле *etc/hosts* сервера с ARTA Synergy. Эти данные можно посмотреть в *Server Manager → All Servers*

Настройка интеграции в административном приложении **ARTA Synergy**

1. Авторизуйтесь с логином и паролем Администратора в административном приложении ARTA Synergy и перейдите в подраздел *Интеграция с SharePoint*.
 2. Включите флаг *Использовать совместное редактирование документов* и заполните обязательные поля. Значения данных полей Вы можете найти в следующих местах системы:
 - Хост - хост, указанный в файле *etc/hosts*.
 - Домен - имя домена, указанное при настройке **Active Directory** (имя домена NetBIOS). Дополнительно его можно посмотреть в *Apps for SharePoint → LIBRARY → Library Settings → Permissions for this document library*.
 - Порт - *Server Manager → All Servers → Server Name*.
 - Идентификатор - *%созданная_библиотека% → LIBRARY → Library Settings*. Скопируйте содержимое браузерной строки все, что находится между **List=%7B** и **%7D**, а также в получившейся строке замените **%2D** на **-**.
 - в качестве логина и пароля используются соответственно логин и пароль пользователя в SharePoint.
 3. Проверьте соединение с сервером, на котором установлен SharePoint, нажав на одноименную кнопку.
-

Проверка интеграции в основном приложении ARTA Synergy

1. Авторизуйтесь с логином и паролем пользователя в основном приложении ARTA Synergy и откройте работу, которая содержит файл *MS Office 2013 или 2016*. Вызовите контекстное меню данного файла.

Примечание

Важно! Для данного пользователя должен быть указан e-mail.

Все изменения в документе SharePoint от имени пользователя, который указан в административном приложении Synergy, будут игнорироваться, так как считается, что такой пользователь - системный.

5.9.4.5 Ошибки, возникающие при совместном редактировании файлов, и пути их решения

5.9.4.5.1 Не обновляются документы из Sharepoint в Synergy (ошибка 500 в логах)

В случае, если сервер SharePoint присылает в логах ошибку 500 вида:

```
00:00:51,971 ERROR [arta.synergy.ejb.sharepoint.SharePointService] (EJB default - 7) http://sp-domain:80/_api/Web/Lists(guid'4F8312C5-A25A-41F0-BCB3-D33158CC0727')/GetListItemChangesSinceToken : HTTP/1.1 500 Internal Server Error
```

необходимо проверить наличие полей, которые создаются в пунктах 20-22 [текущей инструкции](#).

5.9.4.5.2 Ошибка MS Word 2016 при совместном редактировании файла, который хранится в SharePoint 2013

Если несколько пользователей будут редактировать в MS Word 2016 файл, который хранится в SharePoint 2013, то им отобразится следующая ошибка:

Upload Failed: Locked by another user

Your changes were saved but could not be uploaded because this file is locked for editing by <user>. You will be notified when this file becomes available. Click resolve for options.

Решение данной проблемы подразумевает изменения реестра. При неверном изменении реестра могут возникнуть серьезные проблемы. Поэтому настоятельно рекомендуется сделать резервную копию реестра до внесения изменений.

1. Запустите редактор реестра *regedit.exe* от имени Администратора.
2. Перейдите в узел HKEY_CURRENT_USER\\Software\\Microsoft\\Office\\16.0\\Common\\FileIO.
3. Создайте параметр *"EnableRealtimeChannel"=dword:00000000*. Для этого в верхней панели нажмите на кнопку *Edit* и выберите пункт *New → DWORD (32-bit) Value*.

В случае, если файлы по-прежнему заблокированы, Вы можете воспользоваться другим решением. Но при этом все локальные изменения будут утеряны. Поэтому до осуществления следующих шагов настоятельно рекомендуется сохранить локальные копии всех отправляемых файлов.

1. Проверьте, отправляются ли на данный момент файлы. Для этого нажмите на пиктограмму *Office Upload Center* в панели уведомлений.
2. Удалите весь кэш файлов Office:
 - Закройте все программы Office.
 - В панели уведомлений вызовите контекстное меню из пиктограммы *OneDrive* и выберите пункт *Exit*.
 - Вызовите диспетчер задач.
 - Во вкладке *Processes* выберите все запущенные процессы, содержащие любое из следующих имен, и нажмите кнопку *End process*:
 - MsoSync
 - CsiSyncClient
 - MsoUC
 - Groove
 - Lync
 - OneDrive
3. Откройте браузер и перейдите в папку %SystemDrive%\\Users\\%UserName%\\AppData\\Local\\Microsoft\\Office\\16.0\\OfficeFileCache.
4. Переименуйте папку *OfficeCacheFolder* (например, *OfficeCacheFolder_old*). Однако, если размер папки очень большой, Вы то для сохранности места жесткого диска вы можете ее удалить.
5. Запустите *OneDrive* и *Office*.

5.9.5 Заключение

Таким образом, установку и настройку SharePoint для его использования в ARTA Synergy для совместного редактирования файлов можно считать успешно завершенными.

5.10 Хранилище Cassandra

5.10.1 Архитектура хранилища Cassandra

Хранилище Cassandra предназначено для обработки нагрузки данных больших объемов между множеством узлов без отказа системы. Его архитектура основана на том, что сбои в системе и аппаратных средствах возможны, и они происходят. Данное хранилище решает проблему сбоев, используя одноранговую (децентрализованную) распределенную систему между однородными узлами, где данные распределены между всеми узлами кластера. Все узлы обмениваются информацией по кластеру каждую секунду. Последовательно записанные логи изменений в каждом узле фиксируют активность записи для обеспечения долговечности данных. Далее данные индексируются и записываются в элемент памяти, который называется *Memtable*, очень похожий на кэш обратной записи. Когда этот элемент памяти полон, данные записываются на диск в файл данных *SSTable*. Все записи автоматически разделяются и копируются по всему кластеру. Во время процесса, который называется *уплотнение (compaction)*, хранилище периодически объединяет файлы *SSTable*, отбрасывая устаревшую информацию и индикаторы об удалении данных.

Cassandra - это строчно-ориентированная база данных. Ее архитектура позволяет каждому авторизованному пользователю подключаться к произвольному узлу любого дата-центра и получать доступ к данным, используя язык SQL. Для простоты использования язык SQL имеет синтаксис аналогичный

языку SQL. С точки зрения языка CQL база данных состоит из таблиц. Обычно кластер имеет одно *пространство ключей* (*keyspace*) для каждого приложения. Разработчики могут получить доступ к CQL через `cqlsh`, а также с помощью драйверов для языков приложений.

Запросы клиента на чтение и запись могут быть отправлены любому узлу в кластере. Когда клиент подключается к узлу с запросом, этот узел служит в качестве координатора для этой конкретной операции клиента. Координатор выступает в роли прокси между приложением клиента и узлами, в которых находятся данные запроса. Координатор определяет, какие узлы в цепи должны получить запрос, в зависимости от настроек кластера.

5.10.1.1 Основные компоненты

- *Узел (Node)* - место хранения данных. Это основной элемент хранилища Cassandra.
- *Дата-центр (Data center)* - набор связанных между собой узлов. Он может быть физическим либо виртуальным центром. Разные рабочие нагрузки должны использовать отдельные дата-центры (физические либо виртуальные вне зависимости от типа). Репликация устанавливается дата-центром. Использование отдельных центров предотвращает влияние других нагрузок на транзакции хранилища и позволяет хранить запросы рядом для уменьшения задержки времени. В зависимости от коэффициента репликации данные могут быть синхронизированы в множестве дата-центрах. В любом случае, дата-центры никогда не занимают физическое местоположение.
- *Кластер (Cluster)*. Кластер состоит из одного или нескольких дата-центров. Он может иметь некое физическое местоположение.
- *Логи изменений (Commit log)*. Все данные вначале записываются в логи изменений для обеспечения их долговечности. После того, как все данные будут переданы в SSTables, они могут быть заархивированы, удалены либо переработаны.
- *Таблица (Table)* - набор упорядоченных столбцов, использующихся по строкам. Строка содержит столбцы и первичный ключ. Первая часть ключа это название столбца.
- *Отсортированная строковая таблица SSTable (SSTable - sorted string table)* - неизменяемый файл данных, к которому хранилище периодически добавляет информацию из таблиц Memtable. В таблицу SSTable возможно только добавлять данные. Они хранятся в последовательном порядке на диске и поддерживаются для каждой таблицы хранилища Cassandra.

5.10.1.2 Основные компоненты настройки хранилища

- *Госсип (Gossip)* - одноранговый протокол связи, который используется для обнаружения и передачи информации о местоположении и состоянии других узлов в кластере хранилища Cassandra. Данная информация также сохраняется локально на каждом узле для использования сразу после перезагрузки узла.
- *Партиционер (Partitioner)* - определяет, какой узел получит первую копию фрагмента данных и как распределить другие копии между остальными узлами кластера. Каждая строка данных имеет уникальный идентификатор в виде первичного ключа, который может соответствовать ее ключу раздела, но при этом может содержать иные кластерные столбцы. Партиционер - это хэш-функция, которая извлекает значение маркера из первичного ключа строки. Партиционер использует значение маркера для определения того, какие узлы кластера получают копии этой строки. Партиционер `Murmur3Partitioner` - это стандартная стратегия разделения для новых кластеров хранилища Cassandra, а также верный вариант для новых кластеров практически во всех случаях.

Для каждого узла необходимо установить партиционер и присвоить значение параметру `num_tokens`. Значение этого параметра зависит от аппаратных возможностей системы. Если не используются виртуальные узлы (`vnodes`), вместо `num_tokens` нужно присваивать значение параметру `initial_token`.

- *Коэффициент репликации (Replication factor)* - общее количество копий по всему кластеру. Коэффициент репликации, равный 1, означает, что на одном узле имеется только одна копия каждой строки. Коэффициент репликации, равный 2, означает, что имеется две копии каждой строки, но эти копии находятся на разных узлах. Все копии одинаково важны, нет первичной либо главной копии. Необходимо определять коэффициент репликации для каждого дата-центра. Как правило, желательно устанавливать значение коэффициента больше чем один, но не более чем количество узлов в кластере.
- *Стратегия размещения реплики (Replica placement strategy)*. Хранилище Cassandra хранит копии данных на множестве узлов для обеспечения надежности и отказоустойчивости. Стратегия репликации определяет, на каких узлах необходимо размещать копии. Первая реплика данных это просто первая копия данных, она не уникальна. Для большинства случаев настоятельно рекомендуется использовать `NetworkTopologyStrategy`, потому что данная стратегия позволяет легко увеличивать количество дата-центров при необходимости дальнейшего расширения. При создании пространства ключей необходимо определить стратегию размещения реплики и необходимое количество копий.
- *Снитч (Snitch)* - определяет группы машин в дата-центрах и на стойках (топологиях), которые используются стратегией репликации для размещения копий.
Настраивать снитч необходимо при создании кластера. Все снитчи используют динамический слой, который контролирует производительность и выбирает лучшую копию для чтения. Он включен по умолчанию и рекомендован для использования в большинстве сборок. Граничные значения динамических снитчей настраиваются для каждого узла в конфигурационном файле `cassandra.yaml`.
Используемый по умолчанию `SimpleSnitch` не распознает дата-центры и стойки информации. Его рекомендуется использовать для развертываний с одним дата-центром или для одиночной зоны в общедоступных облаках. `GossipingPropertyFileSnitch` рекомендован для промышленной эксплуатации. Он определяет узел дата-центра и стойку, и использует госсипы для распространения данной информации другим узлам.
- *Файл конфигурации `cassandra.yaml`* - основной конфигурационный файл для установки свойств инициализации кластера, кэширования параметров таблиц, свойств настройки и использования ресурсов, настроек тайм-аута, клиентских подключений, резервного копирования и безопасности. По умолчанию узел настроен для хранения данных, которыми он управляет в директории, установленной в файле `cassandra.yaml` (`/var/lib/cassandra` при установке из пакета).
В развертываниях промышленного кластера можно изменить директорию `commitlog-directory` на другой диск из `data_file_directories`.
- *Свойства таблицы системного ключевого пространства (System keyspace table properties)*.
Для установки атрибутов конфигурации хранилища на табличном уровне либо на уровне ключевого пространства программно или с использованием клиентского приложения, такого как CQL.

5.10.2 Настройка и запуск кластера с несколькими узлами (один дата-центр)

Описаны сведения для развертывания кластера хранилища Cassandra с одним дата-центром. Если кластер не создан, рекомендуется изучить статьи [“Cassandra and DataStax Enterprise Essentials”](#) или [“10 Minute Cassandra Walkthrough”](#).

Для хранилища Cassandra термин *дата-центр* означает группу узлов. *Дата-центр*, как и *группа репликации*, означает группу узлов, настроенных совместно для обеспечения свойства репликации.

5.10.2.1 Перед началом работы

Каждый узел должен быть правильно настроен перед запуском кластера. Необходимо определить или выполнить следующие действия перед началом работы:

- Хорошо понимать, как работает Cassandra. Рекомендуется изучить как минимум следующие статьи:
 - [Архитектура хранилища Cassandra](#);
 - [“Понимание архитектуры” \(Understanding the architecture\)](#);
 - [“Репликация данных” \(Data replication\)](#);
 - [“Особенности стоек хранилища Cassandra” \(Cassandra’s rack feature\)](#).
- Установить Cassandra на каждый узел.
- Указать имя для кластера.
- Получить IP-адрес для каждого узла.
- Определить узлы, которые будут *раздающими* (*seed nodes*). **Не нужно делать все узлы раздающими.** Рекомендуется изучить [протокол взаимодействия узлов \(Internode communications gossip\)](#).
- Определить снитч и стратегию репликации. Для промышленных развертываний ↔ рекомендуются `GossipingPropertyFileSnitch` и `NetworkTopologyStrategy`.
- При использовании нескольких дата-центров требуется определить правила именования для каждого дата-центра и стойки (rack), например:
 - DC1, DC2;
 - 100, 200;
 - RAC1, RAC2;
 - R101, R102Будьте внимательны при указании имени: переименование дата-центра невозможно.
- Другие возможные настройки конфигурации описаны в конфигурационном файле `cassandra.yaml` и в файле свойств `cassandra-rackdc.properties`

В примере описана установка кластера из 6 узлов, охватывающего 2 стойки в одном дата-центре. Каждый узел настроен с использованием `GossipingPropertyFileSnitch` и 256 *виртуальных узлов* (*vnodes*).

5.10.2.2 Процедура настройки

1. Предполагается, что Cassandra устанавливается на следующие узлы:

```
node0 110.82.155.0 (seed1)
node1 110.82.155.1
node2 110.82.155.2
node3 110.82.156.3 (seed2)
node4 110.82.156.4
node5 110.82.156.5
```

Примечание: рекомендуется делать более одного seed узла для одного дата-центра

2. Если на кластере запущен брандмауэр, необходимо открыть определенный порт для коммуникации между узлами. Подробнее об этом в статье [Configuring firewall port access](#)
3. Если Cassandra запущена, требуется остановить сервер и очистить данные: Выполните удаление для кластера по умолчанию `cluster_name` (Test Cluster) для системной таблицы. Все узлы должны использовать одно имя кластера.

- Пакетная установка:

- остановка Cassandra:

```
$ sudo service cassandra stop
```

- очистка данных:

```
$ sudo rm -rf /var/lib/cassandra/data/system/*
```

- Установка tar-архива:

- остановка Cassandra:

```
$ ps aux | grep cassandra  
$ sudo kill pid
```

- очистка данных:

```
$ sudo rm -rf /var/lib/cassandra/data/system/*
```

4. Установите свойства в файле `cassandra.yaml` для каждого узла:

Примечание: после внесения любых изменений в файл `cassandra.yaml` необходимо перезапустить узел для применения этих изменений.

Параметры для установки:

- **num_tokens:** рекомендуемое значение: 256
- **seeds:** внутренний IP-адрес для каждого раздающего узла. Раздающие узлы не проходят инициализацию, которая выполняется для каждого нового узла, присоединяемого к существующему кластеру. Для новых кластеров процесс инициализации для раздающих узлов пропускается.
- **listen_address.** Если параметр не установлен, Cassandra запросит в системе локальный адрес, связанный с именем хоста. В некоторых случаях Cassandra не дает правильный адрес, и необходимо настроить параметр `listen_address`.
- **endpoint_snitch:** имя снитча. Если снитчи были изменены, то рекомендуется изучить статью Замена снитчей (Switching snitches).
- **auto_bootstrap:** *false* Добавлять этот параметр необходимо **только** при запуске нового кластера, не содержащего данных.

Примечание: если узлы в кластере идентичны в смысле дискового пространства, распределенных библиотек и т. д., можно использовать одинаковые копии файла `cassandra.yaml` для всех них.

Пример:

```
cluster_name: 'MyCassandraCluster'  
num_tokens: 256  
seed_provider:  
  - class_name: org.apache.cassandra.locator.SimpleSeedProvider  
    parameters:  
      - seeds: "110.82.155.0,110.82.155.3"  
listen_address:  
rpc_address: 0.0.0.0  
endpoint_snitch: GossipingPropertyFileSnitch
```

1. В файле `cassandra-rackdc.properties` для дата-центра и стоек требуется назначить имена, определенные перед началом работы. Например:

```
# indicate the rack and dc for this node
dc=DC1
rack=RAC1
```

2. После установки и настройки Cassandra на всех узлах, сначала по одному запустите seed-узлы, потом запустите остальные узлы.

- Пакетная установка:

```
$ sudo service cassandra start
```

- Установка tar-архива:

```
$ cd install_location
$ bin/cassandra
```

Примечание: если узел перезапустился из-за автоматического перезапуска, то сначала требуется остановить узел и очистить каталоги данных, как описано выше.

1. Для проверки того, что цепь запущена и работает, выполните:

- для пакетной установки:

```
$ nodetool status
```

- для установки из tar-архива:

```
$ cd install_location
$ bin/nodetool status
```

Каждый узел должен быть указан в списке, и его статус должен быть **UN** (Up Normal): (илл. “Проверка работы кластера”).

```
paul@ubuntu:~/cassandra-2.1.0$ bin/nodetool status
Datacenter: datacenter1
=====
Status=Up/Down
// State=Normal/Leaving/Joining/Moving
-- Address          Load          Tokens      Owns    Host ID                               Rack
UN  10.194.171.160    53.98 KB      256        0.8%    a9fa31c7-f3c0-44d1-b8e7-a2628867840c rack1
UN  10.196.14.48      93.62 KB      256        9.9%    f5bb146c-db51-475c-a44f-9facf2f1ad6e rack1
UN  10.196.14.239     83.98 KB      256        8.2%    b8e6748f-ec11-410d-c94f-b8e7d88a28e7 rack1
...
```

Figure 5.16: Проверка работы кластера

5.11 Подключаемые внешние конвертеры

Текущие просмотрщики Synergy корректно отображают файлы наиболее часто используемых форматов, таких как `txt`, `odt/doc/docx`, `ods/xls/xlsx`, `pps/ppt/pptx`, `pdf`, `png/jpg`, `mp3` и т.п. Для корректного отображения более редких и специфичных форматов, например, `msg`, `msh`, `dwg` и т.п., а также в отдельных случаях, когда возникают проблемы с отображением файлов распространённых форматов, можно подключить собственный конвертер файлов.

Требования к конвертеру:

1. Вызов конвертера описывается из конфигурационного файла с параметрами:

- расширение исходного файла, для которого необходима конвертация;
- путь до исполняемого файла-конвертера;
- расширение файла, получаемого в результате конвертации;
- идентификатор внешнего модуля;
- таймаут выполнения операции.

1. Итоговое расширение должно быть одним из указанных - pdf / htd / png / tiff / mp3 / mp4.

2. На одно расширение необходимо использовать только 1 конвертер.

Форматы конфигурации:

Формат конфигурационного файла

Путь к конфигурационному файлу:

```
/opt/synergy/jboss/standalone/configuration/ai/converter.json
```

```
{
  "dwg": {
    "path": "/opt/dwgconverter/bin/dwgconv.sh",
    "outFormat": "pdf",
    "moduleID": "6b13459e-aa3c-4a5a-94db-bb64f328e30c",
    "timeout": 10,
    "timeoutSinceChange": 2
  },
  "msg": {
    "path": "/opt/msgconverter/bin/msgconv.sh",
    "outFormat": "htd",
    "moduleID": "6b13459e-aa3c-4a5a-94db-bb64f328e30c",
    "timeout": 10,
    "timeoutSinceChange": 2
  }
}
```

где:

- path - путь до исполняемого файла-конвертера;
- outFormat - расширение файла, получаемого в результате конвертации;
- moduleID - идентификатор внешнего модуля (используется для авторизации пользователя вне сессии);
- timeout - максимальное время выполнения утилиты (в секундах);
- timeoutSinceChange - максимальное время с последнего изменения (в секундах).

Формат передачи параметров исполняемому файлу-конвертеру

```
util path/input.txt uuid token
```

где:

- path/input.txt - путь до исходного файла;
- uuid - идентификатор исходного файла;

- token - ключ для авторизации пользователя вне сессии, полученный из метода API `rest/api/person/generate_auth_key`.

Каждый параметр отделен от предыдущего пробелом. Соблюдение порядка следования параметров обязательно.

Для авторизации по Basic HTTP используются закодированные в Base64 логин и пароль, разделенные знаком “двоеточие”. Подробнее про авторизацию по ключам написано в руководстве по [интеграции](#).

Алгоритм работы внешнего конвертера на примере

1. Конфигурационный файл настроен таким образом, что для расширения `dwg` должен вызываться конвертер `dwgconv.sh`.
2. Пользователь загружает файл `somefile.dwg` в папку хранилища.
3. Считав с конфигурационного файла параметры и передав необходимые параметры, запускается утилита.
4. На каждый вызов утилиты создается своя папка в файловой системе, куда в кладется результирующий файл `out.pdf`.
5. После окончания конвертации файл `out.pdf` копируется в отдельную ноду хранилища.
6. При следующем открытии файла подгружается его сконвертированная версия соответствующим просмотрщиком Synergy.

При конвертации возможна запись нескольких вспомогательных файлов, из которых и будет составлен итоговый `out.pdf`. В этом случае лучше использовать `timeoutSinceChange` вместо `timeout`.

Если выполнение записи одного такого файла займет больше, чем указанное в таймауте `timeoutSinceChange` время, то процессу отправится `sigterm` (сигнал о прерывании).

Кроме того, если выполнение утилиты в целом займет больше, чем указанное в таймауте `timeout` время, то процессу отправится `sigterm` (сигнал о прерывании).

Пример

Данный конвертер переписывает все PDF-файлы, исправляя некорректные. Решение взято [отсюда](#).

Конвертер

Конвертер нужно положить в папку, указанную в конфигурационном файле (см. ниже).

```
#!/bin/sh

## Setup

TMPDIR="/tmp"

# Input parameters
INFILE="$1"
OUTFILE="$(dirname $INFILE)/out/out.pdf"

# Ghostscript path
GS="/usr/bin/gs"

# Logs
LOG_MAIN="/var/log/synergy/converters.log"
LOG_STDOUT="$TMPDIR/conv-stdout$.log"
LOG_STDERR="$TMPDIR/conv-stderr$.log"

## Actions
```

```
# Set up logs
exec 1> "$LOG_STDOUT"
exec 2> "$LOG_STDERR"

# Create output directory
mkdir -p "$(dirname $OUTFILE)"

# Convertation
$GS \
  -o "$OUTFILE" \
  -sDEVICE=pdfwrite \
  -dPDFSETTINGS=/prepress \
  "$INFILE"

if [ $? -ne 0 ]; then
  # If anything failed, append stdout to main log
  cat "$LOG_STDOUT" >> "$LOG_MAIN"
fi
cat "$LOG_STDERR" >> "$LOG_MAIN"

# Cleanup
rm -f "$LOG_STDOUT" "$LOG_STDERR"
```

Конфигурационный файл

```
{
  "pdf": {
    "path": "/opt/synergy/utils/converters/fix-pdf.sh",
    "outFormat": "pdf",
    "timeout": 30,
    "timeoutSinceChange": 2
  }
}
```