

УТВЕРЖДЕНО

НПОК.00000.КОПРО.00.32.1-20210830-1-ЛУ

Программа для ЭВМ
Программный комплекс «Консолидация отчетности.ПРО»
(ПК «Консолидация отчетности.ПРО»)
Руководство системного программиста
НПОК.00000.КОПРО.00.32.1-20210830-1
Листов 13

Аннотация

Данный документ представляет собой руководство системного программиста программы для ЭВМ программного комплекса «Консолидация отчетности.ПРО». В документе приведены технические требования к системному программному обеспечению, описаны порядок запуска, и настройки программного комплекса на начало работы, восстановления в случае сбоя.

ООО «НПО «Криста» оставляет за собой право вносить изменения в программное обеспечение без внесения изменений в документацию. Изменения программного обеспечения при выпуске новых версий отражается в сопроводительной документации к версии.

ООО «НПО «Криста» оставляет за собой право вносить поправки и (или) изменения в документацию без прямого или косвенного обязательства уведомлять кого-либо о таких поправках или изменениях.

Содержание

Перечень рисунков.....	4
Перечень таблиц	5
Перечень сокращений.....	6
1 Общие сведения о программе.....	7
1.1 Требования к техническому обеспечению серверов комплекса	7
1.1.1 Сервер web-приложений	7
1.1.2 Сервер СУБД	8
1.2 Требования к рабочему месту пользователя.....	9
2 Структура программы.....	9
3 Настройка программы.....	10
3.1 Необходимое системное программное обеспечение	10
3.2 Установка Openjdk-8-jdk на сервере приложений	11
3.3 Установка и настройка СУБД PostgreSQL 12	11
3.3.1 Установка СУБД PostgreSQL 12.....	11
3.3.2 Создание базы данных.....	12
3.4 Установка и настройка сервера приложений.....	12
3.5 Установка приложения ПК «Консолидация отчетности.ПРО»	13

Перечень рисунков

Рисунок 1 – Архитектура решения	10
---------------------------------------	----

Перечень таблиц

Таблица 1 – Перечень сокращений и определений 6

Перечень сокращений

В настоящем документе применены следующие сокращения с соответствующими определениями, указанными в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень сокращений и определений

Сокращение	Определение
БД	База данных
ОС	Операционная система
ПК	Программный комплекс
ПО	Программное обеспечение
СУБД	Система управления базой данных
ЭП	Электронная подпись

1 Общие сведения о программе

Данное руководство предназначено для системного программиста ПК «Консолидация отчетности.ПРО», в нем описан перечень необходимых для функционирования системы процедур. По умолчанию в данном руководстве считается, что в качестве СУБД используется PostgreSQL 12, сервер СУБД запускается под управлением операционной системы РЕД ОС 7.3 (конфигурация «Сервер»). Учетная запись в ОС должна иметь привилегии системного программиста.

В рамках администрирования БД ПК «Консолидация отчетности.ПРО» системному программисту необходимо знать порядок выполнения следующих действий: запуск сервера БД, остановка сервера БД, проверка состояния сервера БД, резервное копирование БД, восстановление БД.

Ввиду того, что все манипуляции с БД должны производиться от имени пользователя с правами системного программиста операционной системы, используется команда «sudo».

1.1 Требования к техническому обеспечению серверов комплекса

Расчетная нагрузка: до 50 одновременно работающих пользователей ПК «Консолидация отчетности.ПРО». Для целей тестирования сервер web-приложений и сервер СУБД могут быть расположены на одной машине.

1.1.1 Сервер web-приложений

Требования к аппаратной части:

- серверный процессор (несколько) с совокупным количеством физических ядер 8 или 16 с учетом Hyper-Threading (Intel Xeon E5 8 core);
- оперативная память - не менее 16 Гб;
- подсистема хранения данных для системного и прикладного ПО, кэшей - не менее 100 Гб;
- резервирование питания.

Требования к каналам связи:

- гарантированная пропускная способность не менее 1 Гбит/с до остальных серверов комплекса.

Требования к программному обеспечению:

- ОС: РЕД ОС 7.3 (конфигурация «Сервер»), Astra Linux 1.7, Linux Ubuntu Server 20.04.1 LTS;
- при использовании ЭП - криптографическое ПО CryptoPro CSP 4.0/5.0;
- OpenJDK 8 (AdoptJDK8, LibericaJDK8 или ГосJava).

1.1.2 Сервер СУБД

Требования к аппаратной части:

- серверный процессор - не менее 4 физических ядер или 8 с учетом Hyper-Threading (Intel Xeon E5 8 core);
- оперативная память - не менее 8 Гб;
- подсистема хранения данных для системы, СУБД, файлов СУБД - не менее 200 Гб, RAID;
- подсистема резервного хранения данных — 100 Гб;
- резервирование питания.

Требования к каналам связи:

- гарантированная пропускная способность не менее 1 Гбит/с до остальных серверов комплекса.

Требования к ПО:

- ОС: РЕД ОС 7.3 (конфигурация «Сервер»), Astra Linux 1.7, Linux Ubuntu Server 20.04.1 LTS;
- СУБД: PostgreSQL 12 (Postgres Pro 12) или более новая.

Все сервера могут быть реализованы на базе виртуальных машин, использующих средства виртуализации Microsoft Hyper-V 2012, KVM, VMware.

1.2 Требования к рабочему месту пользователя

Требования к аппаратной части:

- оперативная память для Windows 7 и выше не менее 4Gb;
- жесткий диск не менее 40 Гб.

Требования к каналам связи между клиентским устройством и сервером:

- время прохождения пакета (ping) от клиента до сервера не больше 100 мс;
- скорость передачи данных: от 256 Кбит/с при однопользовательской работе, от 1024 Кбит/с для 2-4 пользователей.

Требования к программному обеспечению:

- операционная система: Windows 7 и выше, Mac OS, Linux;
- интернет браузер последней версии Mozilla Firefox, Яндекс.Браузер, Google Chrome;
- при использовании ЭП - криптографическое ПО CryptoPro CSP 4.0/5.0.

2 Структура программы

Серверная архитектура решения имеет многозвенную архитектуру, в которой можно выделить:

- СУБД;
- сервер приложений;
- web-сервер.

СУБД служит для управления базами данных. Сервер приложений функционирует на платформе Java и осуществляет обработку данных.

Архитектура решения представлена на рисунке 1.

Web-сервер служит для генерации представлений пользовательских интерфейсов и обработки запросов пользователей программы.

СУБД и сервер приложений недоступны пользователю. Единственным интерфейсом для взаимодействия пользователя с программой является web-сервер.

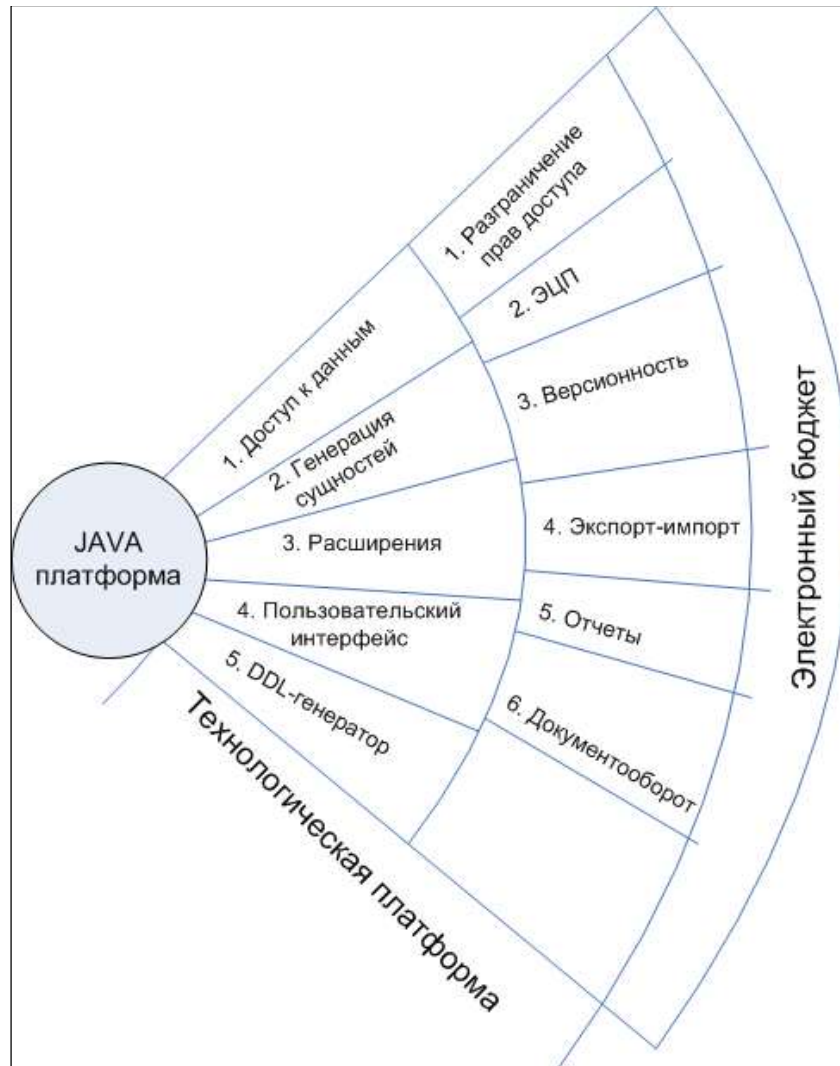


Рисунок 1 – Архитектура решения

3 Настройка программы

3.1 Необходимое системное программное обеспечение

В разделе описывается установка сервера приложений и СУБД на одной машине.

Предпочтительной ОС для установки ПК «Консолидация отчетности.ПРО», является РЕД ОС 7.3 (конфигурация «Сервер»). В руководстве описано развертывание ПК «Консолидация отчетности.ПРО» на данной ОС, однако необходимое ПО и базовые настройки одинаковы для всех систем семейства Linux.

Для развертывания сервера приложений ПК «Консолидация отчетности.ПРО» требуется пакет `openjdk-8-jdk` (можно использовать AdoptJDK8, LibericaJDK8 или ГосJava 8).

В качестве сервера БД используется СУБД PostgreSQL версии 12 и выше (можно использовать Postgres Pro 12 и выше).

3.2 Установка Openjdk-8-jdk на сервере приложений

Установка производится следующим образом:

```
sudo dnf update
sudo dnf install java-1.8.0-openjdk
```

Для работы приложения требуется, чтобы в окружении присутствовала переменная \$JAVA_HOME, которая указывает на корневой каталог с установленной Java. Для того чтобы добавить такую переменную в окружение, необходимо добавить строку в файл /etc/environment:

```
JAVA_HOME="/usr/lib/jvm/jre-1.8.0-openjdk"
```

Далее необходимо перезагрузить этот файл командой:

```
source /etc/environment
```

Переменная должна быть определена:

```
echo $JAVA_HOME
/usr/lib/jvm/jre-1.8.0-openjdk
```

В качестве альтернативы OpenJDK8 можно использовать AdoptJDK8, LibericaJDK8 или ГосJava.

3.3 Установка и настройка СУБД PostgreSQL 12

3.3.1 Установка СУБД PostgreSQL 12

Перед установкой PostgreSQL 12 крайне желательно установить текущую кодировку (locale) ОС в ru_RU.UTF8. Тогда языковые настройки для этой кодировки будут записаны в конфигурационный файл postgresql.conf при установке СУБД и, в дальнейшем, будут использоваться по умолчанию при операции создания базы данных. Иначе придется указывать кодировку при создании базы данных вручную. Для настройки кодировки и часового пояса нужно выполнить команды:

```
sudo localectl set-locale LANG=ru_RU.utf8
sudo timedatectl set-timezone Europe/Moscow
```

Далее необходимо обновить информацию о доступных для установки пакетах и установить PostgreSQL:

```
sudo dnf install postgresql-server
```

```
sudo postgresql-setup initdb
```

После необходимо поправить файл `/var/lib/pgsql/data/pg_hba.conf`, чтобы разрешить локальные подключения к PostgreSQL. Для этого заменяем строки

```
local all all peer
host all all 127.0.0.1/32 ident
```

на

```
local all all trust
host all all 127.0.0.1/32 trust
```

Для запуска PostgreSQL вводим команды:

```
systemctl enable postgresql
systemctl start postgresql
```

Проверить работу сервиса PostgreSQL можно командой:

```
systemctl status postgresql
```

3.3.2 Создание базы данных

После установки и запуска PostgreSQL необходимо создать базу данных.

Для этого подключаемся локально к серверу СУБД:

```
sudo -u postgres psql
```

В оболочке `psql` выполняем последовательно команды:

```
select pg_reload_conf();
create database consolidation;
create user sysdba with superuser password 'masterkey';
grant all privileges on database consolidation to sysdba;
exit
```

3.4 Установка и настройка сервера приложений

Необходимо создать базовый каталог для установки ПК «Консолидация отчетности.ПРО» - `/var/lib/jboss`:

```
sudo mkdir /var/lib/jboss
```

Создав каталог `jboss`, необходимо создать служебную поддиректорию `cons`:

```
cd /var/lib/jboss
sudo mkdir cons
sudo chmod -R 755 /var/lib/jboss
```

Если в системе нет `unzip`, то его необходимо установить:

```
sudo dnf install unzip
```

Распаковываем содержимое архива-дистрибутива в папку cons (название этой папки может выбираться произвольно, но его необходимо будет указать в настройках приложения). Переходим в каталог, где хранится архив-дистрибутив consolidation-dist-4.7.0.zip и выполняем команду:

```
unzip consolidation-dist-4.7.0.zip -d /var/lib/jboss/cons
```

3.5 Установка приложения ПК «Консолидация отчетности.ПРО»

После настройки всех необходимых параметров можно приступить к установке ПК. После окончания распаковки нужно выполнить команду:

```
sudo chmod -R 755 /var/lib/jboss
```

Для запуска процесса установки необходимо выполнить:

```
/var/lib/jboss/cons/krupd
```

Процесс установки может занять значительное время, так как при первом запуске системы происходит инициализация метаданных и данных в СУБД.

После окончания установки приложение станет доступно по адресу <http://localhost:8080/application>, учетная запись системного программиста – system, пароль – masterkey.

Запуск и перезапуск сервера приложений выполняется командой `/var/lib/jboss/cons/krupd`, а остановка сервера - `/var/lib/jboss/cons/krupd jboss.stop`.