

УТВЕРЖДЕНО
РСП.НПОКР.ПКРЭПБП.11000.001.001.20160118-ЛУ

**«ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «РЕГИОНАЛЬНЫЙ
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЮДЖЕТ. БЮДЖЕТНОЕ
ПЛАНИРОВАНИЕ»**

Руководство системного программиста

Инструкция по установке и настройке

РСП.НПОКР.АИС.00000.000.000.20160000

Листов 21

2016

АННОТАЦИЯ

Данный документ представляет собой руководство системного администратора программы для ЭВМ «Программный комплекс «Региональный электронный бюджет. Бюджетное планирование» (далее – ПК Web-Планирование»). В документе описаны порядок установки и настройки автоматизированной системы на начало работы, приведены технические требования к аппаратному и системному программному обеспечению.

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1	Требования к программным и аппаратным средствам	5
1.1	Требования к программно-техническому обеспечению	5
1.2	Требования к клиентскому устройству.....	5
2	Настройка терминала UBUNTU на работу через прокси-сервер (настраивается при использовании прокси-сервера)	7
2.1	Установка серверного ПО	10
2.1.1	Установка JDK от ORACLE.....	11
2.1.2	Установка MAVEN.....	13
2.1.3	Установка и настройка PostgreSQL	15
2.2	Установка дистрибутива ПК Web-Планирование.....	19

1 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНЫМ И АППАРАТНЫМ СРЕДСТВАМ

1.1 Требования к программно-техническому обеспечению

Работа Системы возможна при выполнении требований к программно-техническому обеспечению, приведенному в таблице ниже.

Сервер	Требования к программному обеспечению	Требования к аппаратному обеспечению
Требования к серверам общего назначения		
Сервер баз данных	<ul style="list-style-type: none"> - операционная система: Linux Ubuntu (LTS версия); - СУБД PostgreSQL 9.1-9.4 	<ul style="list-style-type: none"> - процессор: 16 ядер; - оперативная память (RAM): 16 Гб; - жесткий диск (HDD): 400 Гб прирост за 1 год; - сетевая карта: Ethernet 100Mb
Сервер приложений	<ul style="list-style-type: none"> - операционная система: Linux Ubuntu (LTS версия); - Apache HTTP Server; - Maven 2.x; - Crypto Pro JCP 2.0; - Java Development Kit 1.8 	<ul style="list-style-type: none"> - процессор: 16 ядер; - оперативная память (RAM): 16 Гб; - жесткий диск (HDD): 200 Гб прирост за 1 год; - сетевая карта: Ethernet 100Mb
Веб-сервер	<ul style="list-style-type: none"> - операционная система: Linux Ubuntu (LTS версия); - Nginx HTTP Server 	<ul style="list-style-type: none"> - процессор: 16 ядер; - оперативная память (RAM): 16 Гб; - жесткий диск (HDD): 200 Гб прирост за 1 год; - сетевая карта: Ethernet 100Mb; - должно быть обеспечен доступ к сети Интернет; - должен быть обеспечен доступ пользователей из сети Интернет

1.2 Требования к клиентскому устройству

Требования к аппаратной части:

- процессор: рекомендуется Intel Pentium IV 2GHz;
- оперативная память (RAM): 1 Гб (не менее 512 МБ свободной памяти после загрузки операционной системы);
- жесткий диск (HDD): 20Gb;
- сетевое соединение: должно быть обеспечено подключение к серверу приложений, минимум 256 Кбит/с, желательно 1 Мбит/с.

Необходимо обеспечить минимальный «пинг» (скорость отклика сети), не выше 100 мс.

Требования к программному обеспечению:

- операционная Windows XP/Vista/7, Mac OS, Linux, Unix;
- интернет браузер не раньше версии 39.0 Firefox, 30.0 Opera, 44.0 Google Chrome.

2 НАСТРОЙКА ТЕРМИНАЛА UBUNTU НА РАБОТУ ЧЕРЕЗ ПРОКСИ-СЕРВЕР (НАСТРАИВАЕТСЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОКСИ-СЕРВЕРА)

В данном разделе рассматривается установка и настройка ПК Web-Планирование на операционной системе UBUNTU.

Для корректной работы с интернетом в командной строке, при использовании проху сервера необходимо сделать настройки с указанием логина и пароля от проху. Настройку необходимо выполнить в двух местах:

1. Открыть панель настроек «System Settings» (Рисунок 1).

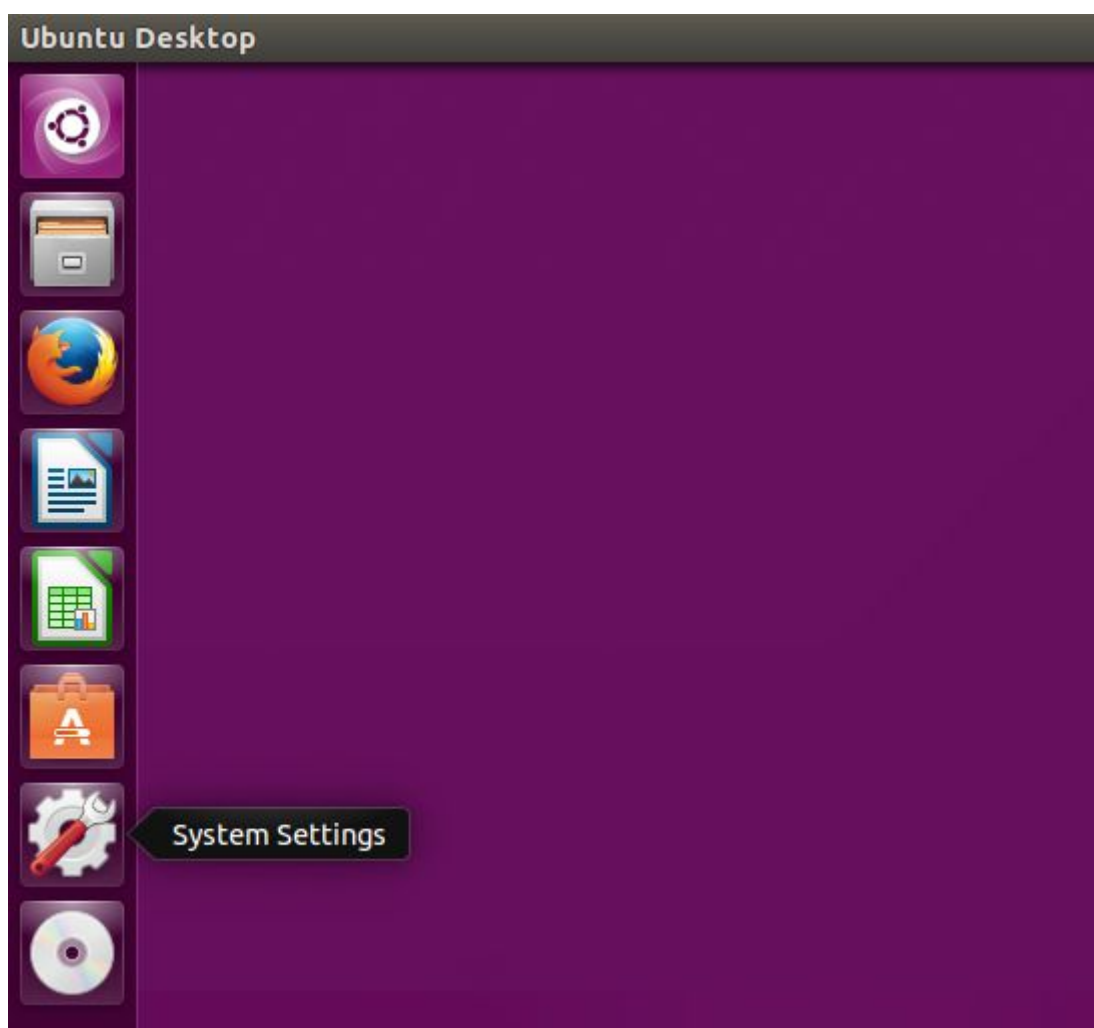


Рисунок 1 - Панель настроек «System Settings»

2. Зайти в настройки сети, значок «Network» (Рисунок 2).

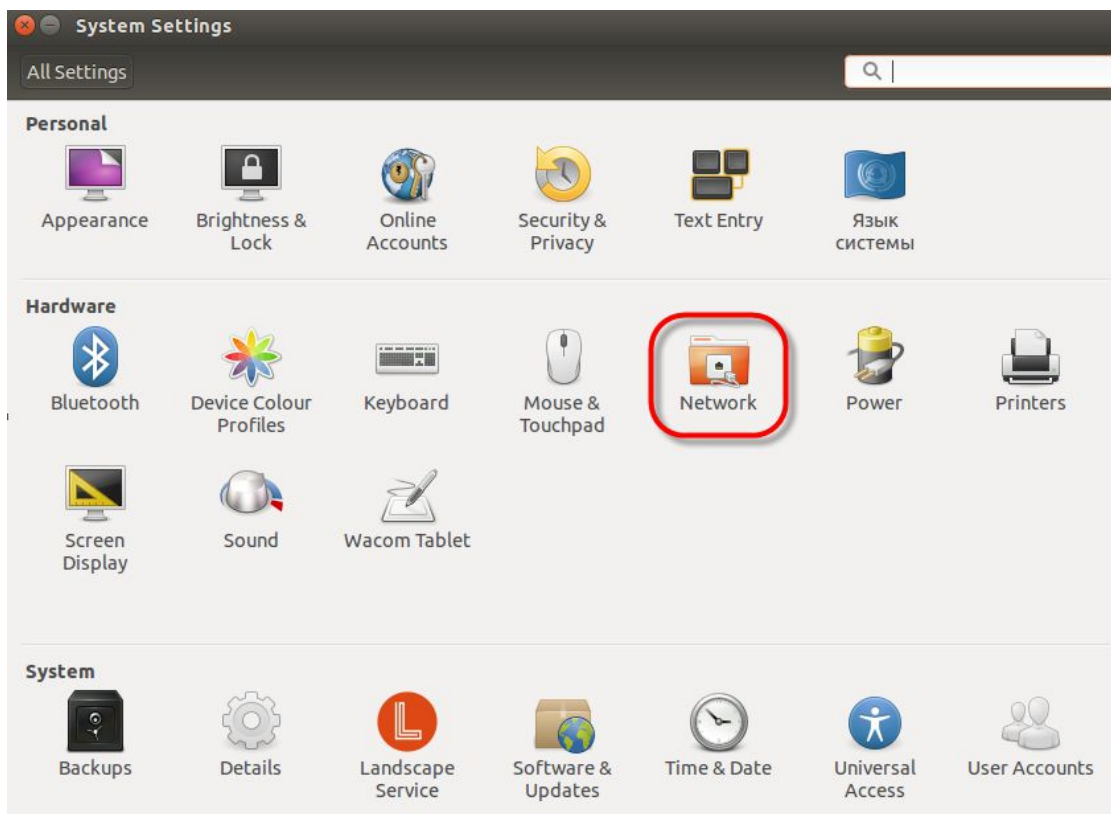


Рисунок 2 - Настройки сети

3. Выбрать настройки прокси, пункт настроек «Network проху» (Рисунок 3).
4. В строке настроек «Method» из выпадающего списка выбрать «Manual». В остальных строках выделенных на рисунке желтым цветом указать адрес Вашего Proху сервера и портов.

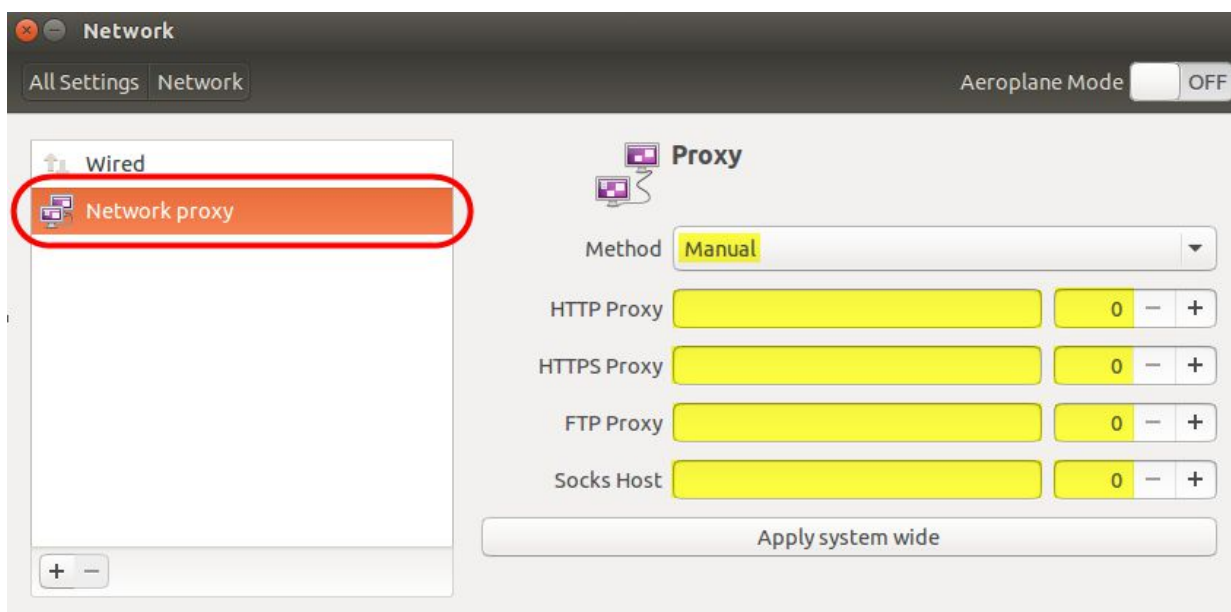


Рисунок 3 – Настройка «Network проху»

5. После ввода всех настроек, сохранить изменения, кнопка «Apply system wide». Система запросит пароль администратора для сохранения настроек, необходимо его ввести.
6. Открыть консоль командной строки, сочетанием клавиш ctrl+alt+t (Рисунок 4).

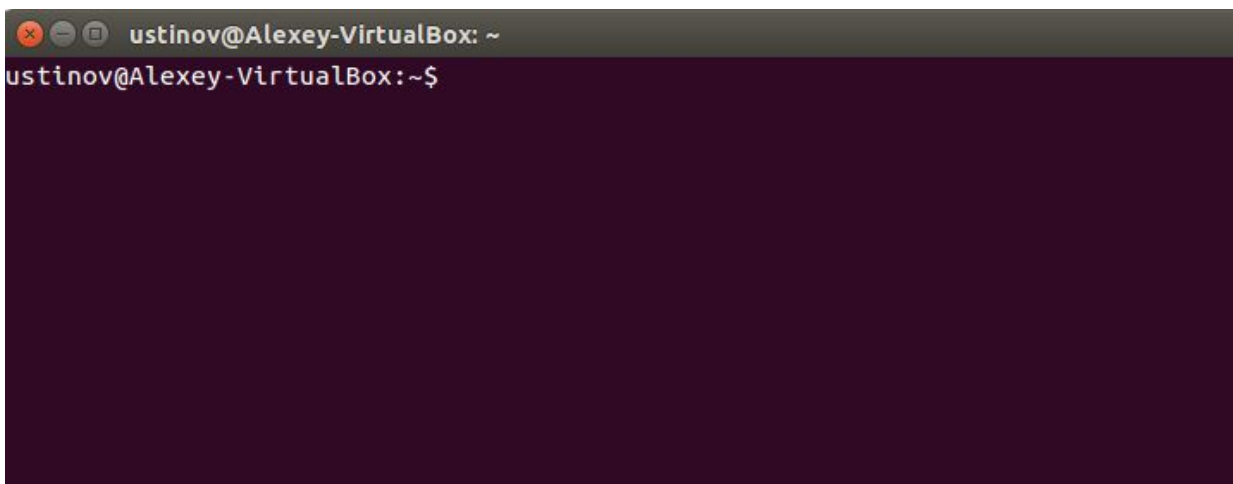


Рисунок 4 - Консоль командной строки

7. Зайти в каталог, в котором находится конфигурационный файл «*apt.conf*», для этого выполнить команду (Рисунок 5):

sudo nano /etc/apt/apt.conf

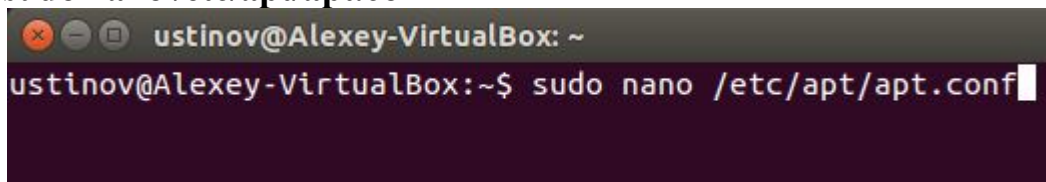


Рисунок 5 - Каталог с конфигурационным файлом «*apt.conf*»

8. Ввести пароль от своей учетной записи (Рисунок 6)

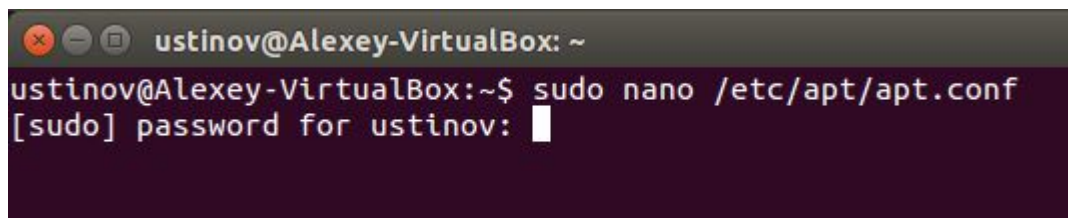
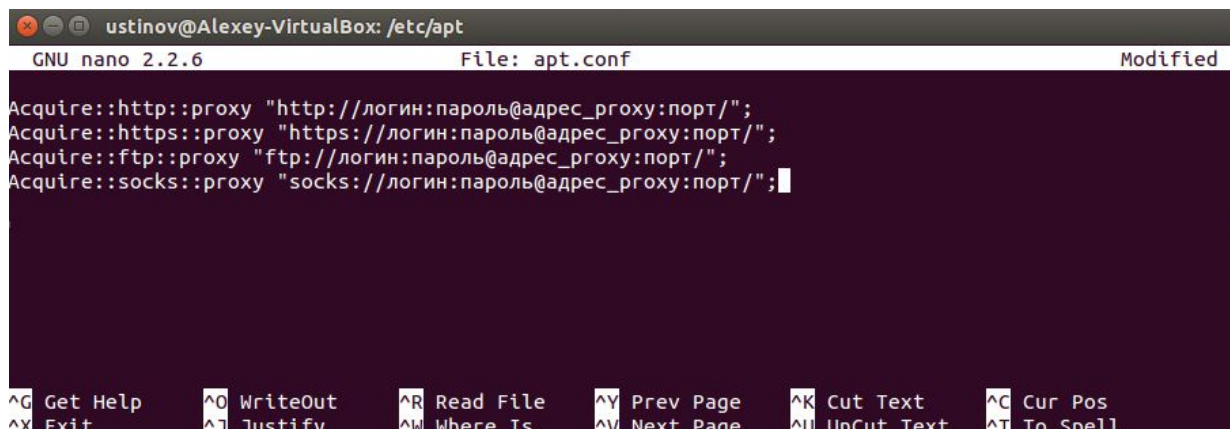


Рисунок 6 - Ввод пароля учетной записи

9. В открывшемся окне указать настройки проху (Рисунок 7). Вместо:
«Логин» - указать логин подключения к проху;
«Пароль» - указать пароль;
«Адрес_Проху» - указать адрес прокси-сервера;

«Порт» - указать порт через который осуществляется выход в интернет.



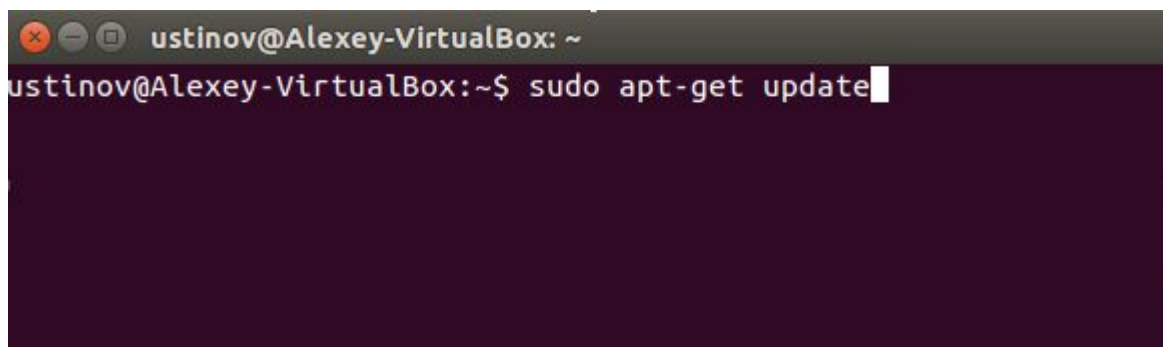
```
ustinov@Alexey-VirtualBox: /etc/apt
GNU nano 2.2.6 File: apt.conf Modified
Acquire::http::proxy "http://логин:пароль@адрес_проху:порт/";
Acquire::https::proxy "https://логин:пароль@адрес_проху:порт/";
Acquire::ftp::proxy "ftp://логин:пароль@адрес_проху:порт/";
Acquire::socks::proxy "socks://логин:пароль@адрес_проху:порт/";
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Рисунок 7 - Настройка проху

10. Когда требуемые настройки указаны, необходимо сохранить изменения - сочетание клавиш Ctrl+O, затем «Enter». И закрыть редактор файла – сочетание клавиш Ctrl+X.
11. Проверить подключение интернета в консоли, можно выполнив команду (Рисунок 8):

sudo apt-get update

Если данные о репозиториях будут обновляться, значит, интернет соединение через консоль установлено.



```
ustinov@Alexey-VirtualBox: ~
ustinov@Alexey-VirtualBox:~$ sudo apt-get update
```

Рисунок 8 - Проверка подключения интернета

2.1 Установка серверного ПО

В данном разделе будет рассматриваться установка и настройка Java версии jdk1.8.0_66, актуальной на момент написания руководства. При установке и настройке отличной от рассматриваемой версии в командах необходимо указывать используемую версию Java.

2.1.1 Установка JDK от ORACLE

Обычно в системе Linux установлен OpenJDK, рекомендуется вместо него установить JDK от компании Oracle. Для этого:

1. Скачать архив с JDK по ссылке [Ссылка на скачивание JDK](#)

2. По умолчанию архив загрузится в каталог «Загрузки», по пути

/home/имя_пользователя/Загрузки

где,

имя_пользователя – имя пользователя, под которым осуществлен вход в систему.

3. Загруженный архив необходимо распаковать в системную папку по пути

/usr/lib/jvm

для этого необходимо находясь в каталоге «Загрузки» выполнить команду:

```
sudo tar -xf jdk-8-linux-i586.tar.gz -C /usr/lib/jvm
```

где,

jdk-8-linux-i586.tar.gz – имя архива. В каждом конкретном случае имя архива может отличаться от указанного в примере, необходимо указать свой вариант.

4. Добавить пути к файлам Java в систему (утилитой update-alternatives). Для этого выполнить команды:

```
sudo update-alternatives --install /usr/bin/java java  
/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66/bin/java 1
```

```
sudo update-alternatives --install /usr/bin/javac javac  
/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66/bin/javac 1
```

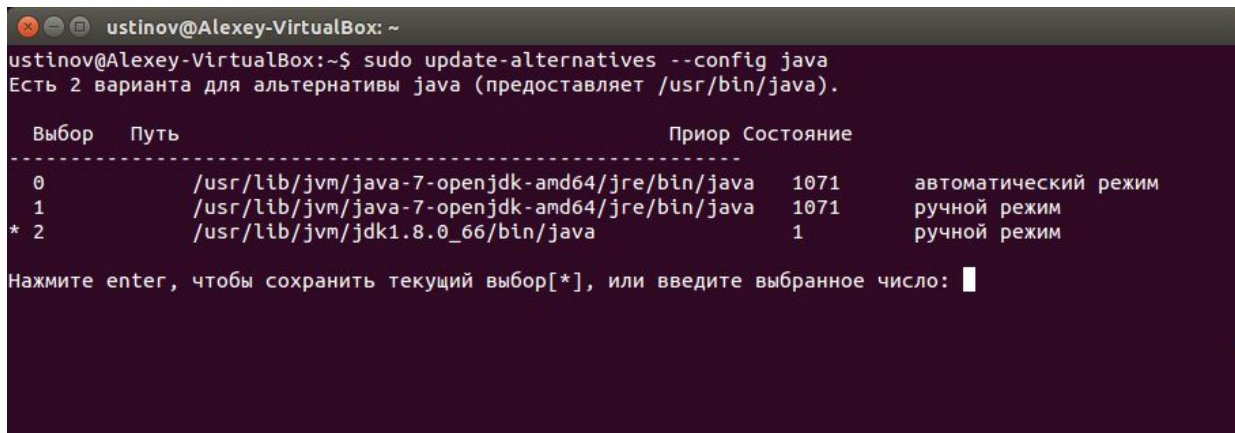
```
sudo update-alternatives --install /usr/bin/javaws javaws  
/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66/bin/javaws 1
```

5. Необходимо сконфигурировать альтернативы на новую версию Java, для этого выполнить команды:

```
sudo update-alternatives --config java
```

```
sudo update-alternatives --config javac
```

При выполнении каждой из команд, система предложит выбрать вариант версии Java (Рисунок 9), которая будет использоваться. Необходимо выбрать версию 1.8.XXXX, где XXXX будет дополнительный индекс установленной Java.



```

ustinov@Alexey-VirtualBox: ~
ustinov@Alexey-VirtualBox:~$ sudo update-alternatives --config java
Есть 2 варианта для альтернативы java (предоставляет /usr/bin/java).

  Выбор    Путь
-----
0          /usr/lib/jvm/java-7-openjdk-amd64/jre/bin/java    1071    автоматический режим
1          /usr/lib/jvm/java-7-openjdk-amd64/jre/bin/java    1071    ручной режим
* 2        /usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66/bin/java                1       ручной режим

Нажмите enter, чтобы сохранить текущий выбор[*], или введите выбранное число:

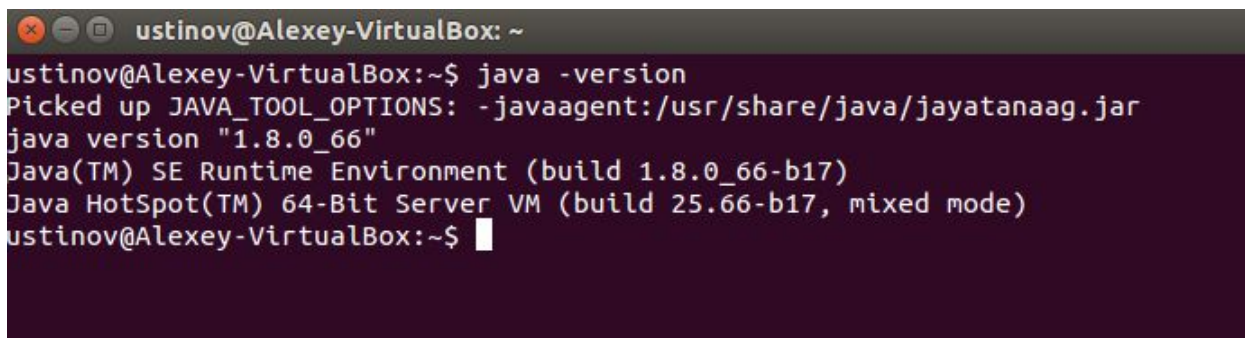
```

Рисунок 9 - Выбор версии Java

6. Проверить результат проделанных настроек, для этого выполнить команду

Java –version

Результат выполнения команды. Если версия 1.8. XXXX, значит все настройки выполнены правильно (Рисунок 10).



```

ustinov@Alexey-VirtualBox: ~
ustinov@Alexey-VirtualBox:~$ java -version
Picked up JAVA_TOOL_OPTIONS: -javaagent:/usr/share/java/jayatanaag.jar
java version "1.8.0_66"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_66-b17)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.66-b17, mixed mode)
ustinov@Alexey-VirtualBox:~$

```

Рисунок 10 - Результат выполнения команды

7. Установить плагин для браузера Mozilla Firefox из Oracle Java, для этого выполнить команду:

```
sudo update-alternatives --install /usr/lib/mozilla/plugins/libjavaplugin.so mozilla-javaplugin.so /usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66/jre/lib/i386/libnpjp2.so 1
```

Обратите внимание на каталог i386 в пути к плагину. У сборки Java для другой архитектуры данный каталог может быть иным. Для архитектуры x86-64 (AMD64/Intel64/EM64T) каталог называется amd64.

8. Настроить переменные среды, для этого необходимо отредактировать файл «*/etc/environment*». Для этого последовательно выполнить команды:

```
cd /
```

```
sudo nano /etc/environment
```

9. В этом файле отредактировать строку PATH, добавить в нее пути к исполняемым файлам:

```
/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66/bin
```

```
/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66/jre/bin
```

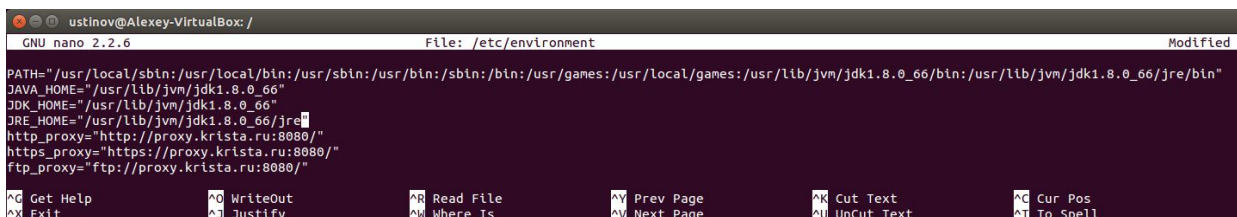
Добавить переменные среды:

```
JAVA_HOME="/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66"
```

```
JDK_HOME="/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66"
```

```
JRE_HOME="/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66/jre"
```

Сохранить изменения и выйти из редактора файла Ctrl+O и Ctrl+X соответственно. В итоге наполнение файла должно получиться как показано на рисунке (Рисунок 11).



```

ustinov@Alexey-VirtualBox: /
GNU nano 2.2.6 File: /etc/environment Modified
PATH="/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66/bin:/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66/jre/bin"
JAVA_HOME="/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66"
JDK_HOME="/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66"
JRE_HOME="/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66/jre"
http_proxy="http://proxy.krista.ru:8080/"
https_proxy="https://proxy.krista.ru:8080/"
ftp_proxy="ftp://proxy.krista.ru:8080/"
Get Help WriteOut Read File Prev Page Cut Text Cur Pos
Exit Justify Where Is Next Page UnCut Text To Spell

```

Рисунок 11 - Итог наполнения файла

На этом настройка Java Oracle завершена.

2.1.2 Установка MAVEN

Для этого необходимо:

1. Скачать Maven, [Ссылка на скачивание Maven](#).

На момент написания руководства минимально необходимая версия Maven 3.3.3.

2. Распаковать архив в инсталляционную директорию, например «*/usr/local*» команда:

```
sudo tar -xf apache-maven-3.3.9-bin.tar.gz -C /usr/local/
```

При этом необходимо находиться в каталоге, в котором находится архив. После распаковки архива в каталоге «*/usr/local*» появится каталог «*apache-maven-3.3.9*» к нему и будут выполняться все настройки.

3. Указать в переменных средах пути к Maven, для этого необходимо в директории «*/etc/profile.d*» создать файл «*variables.sh*», команда:

```
cd /etc/profile.d
```

```
sudo nano variables.sh
```

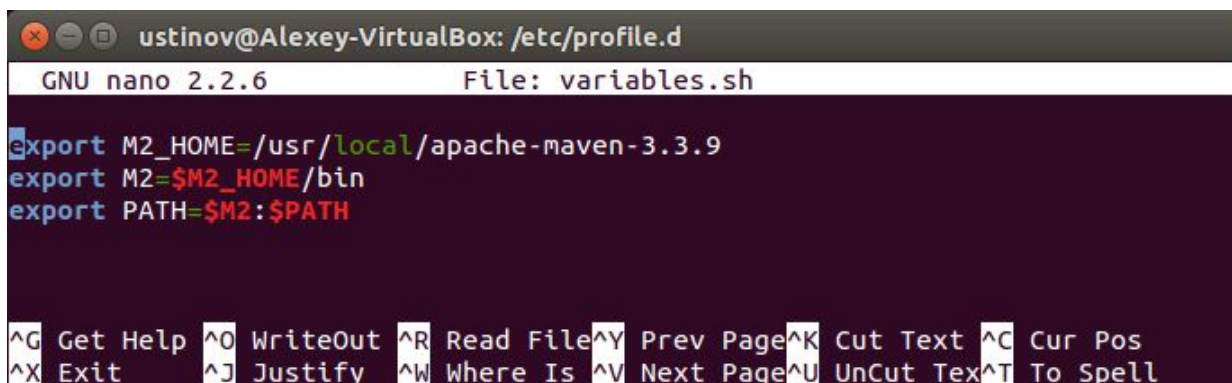
В созданном файле указать следующие настройки:

```
export M2_HOME=/usr/local/apache-maven-3.3.9
```

```
export M2=$M2_HOME/bin
```

```
export PATH=$M2:$PATH
```

После добавления настроек файл должен выглядеть как показано на рисунке (Рисунок 12).



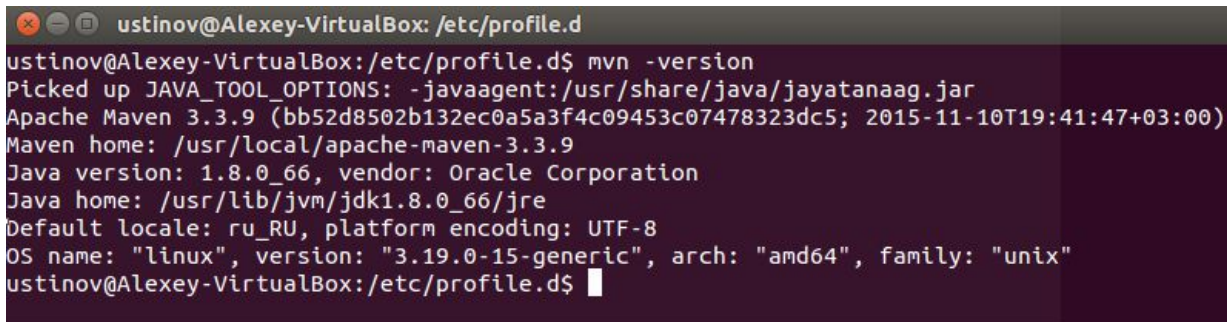
```
ustinov@Alexey-VirtualBox: /etc/profile.d
GNU nano 2.2.6 File: variables.sh
export M2_HOME=/usr/local/apache-maven-3.3.9
export M2=$M2_HOME/bin
export PATH=$M2:$PATH
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text  ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Tex ^T To Spell
```

Рисунок 12 - Итог добавления настроек

4. Перезагрузить систему и проверить корректность настроек, для этого выполнить команду:

```
mvn -version
```

Результат команды показанный на рисунке (Рисунок 13) говорит о том, что все настройки выполнены корректно.



```
ustinov@Alexey-VirtualBox: /etc/profile.d
ustinov@Alexey-VirtualBox:/etc/profile.d$ mvn -version
Picked up JAVA_TOOL_OPTIONS: -javaagent:/usr/share/java/jayatanaag.jar
Apache Maven 3.3.9 (bb52d8502b132ec0a5a3f4c09453c07478323dc5; 2015-11-10T19:41:47+03:00)
Maven home: /usr/local/apache-maven-3.3.9
Java version: 1.8.0_66, vendor: Oracle Corporation
Java home: /usr/lib/jvm/jdk1.8.0_66/jre
Default locale: ru_RU, platform encoding: UTF-8
OS name: "linux", version: "3.19.0-15-generic", arch: "amd64", family: "unix"
ustinov@Alexey-VirtualBox:/etc/profile.d$
```

Рисунок 13 - Результат команды

5. В каталоге пользователя необходимо создать каталог «.m2». Находясь в каталоге пользователя выполнить команду:

```
sudo mkdir .m2
```

и скопировать в него файл «*settings.xml*». Файл «*settings.xml*» поставляется вместе с дистрибутивом Системы.

2.1.3 Установка и настройка PostgreSQL

Для установки и настройки PostgreSQL необходимо:

1. Установить PostgreSQL можно из репозитория ubuntu для этого необходимо в терминале выполнить команду

```
sudo apt-get install postgresql postgresql-contrib
```

Будет произведена установка PostgreSQL, после чего ее необходимо настроить. Для удобства настройки БД необходимо установить утилиту PgAdmin. Установить PgAdmin можно выполнив команду:

```
sudo apt-get install pgadmin3
```

2. Создать сервер Postgres. Для этого открыть утилиту PgAdmin, нажать кнопку «Добавить подключение к серверу» (Рисунок 14).

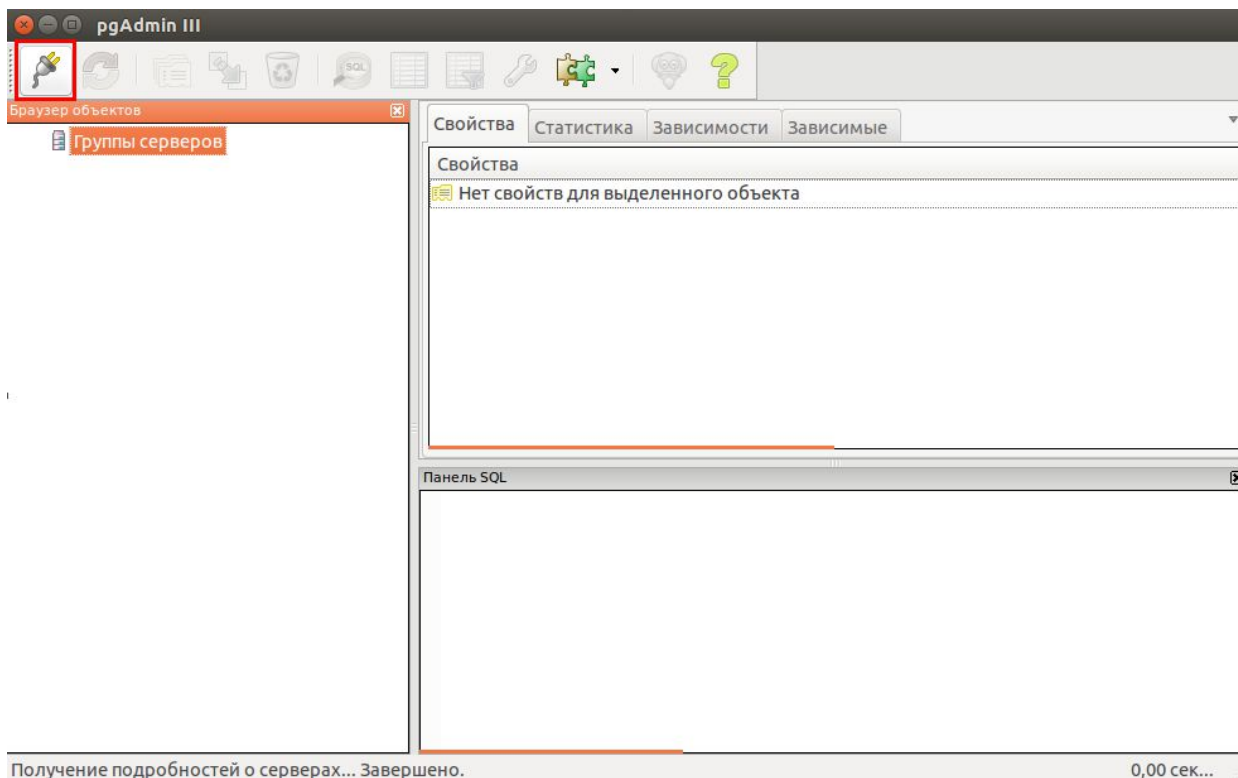


Рисунок 14 - Утилита PgAdmin

В появившемся окне ввести настройки, показанные на рисунке (Рисунок 15)

Где,

Имя – название создаваемого сервера, может отличаться от показанного на рисунке;

Хост – адрес сервера расположения сервера, в примере localhost;

Порт – по умолчанию 5432;

Обслуживание DB – оставить postgres;

Имя пользователя – оставить postgres;

Пароль – пароль пользователя postgres;

Нажать «ОК».

Новая регистрация сервера

Свойства SSL SSH тоннель Дополнительно

Имя postgres

Хост localhost

Порт 5432

Служба

Обслуживание DB postgres

Имя пользователя postgres

Пароль

Сохранять пароль

Цвет

Группа Серверы

Справка OK Cancel

Рисунок 15 - Настройки сервера

3. Создать роль «sysdba». Для этого в PgAdmin в ветке «Роли входа» щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Новая роль» (Рисунок 16). На вкладке «Свойства» задать имя «sysdba», на вкладке «Определение» указать пароль, на вкладке «Привилегии роли» раздать права для роли (Рисунок 17).

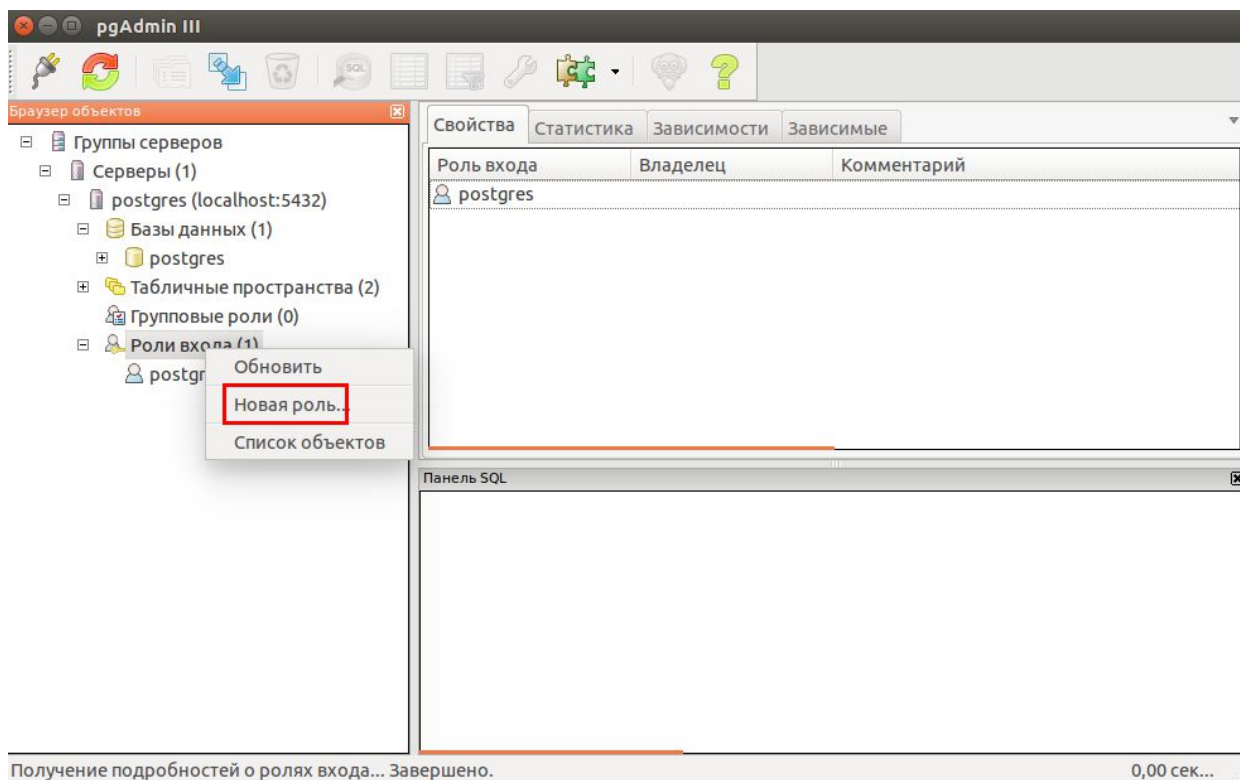


Рисунок 16 - Выбор новой роли

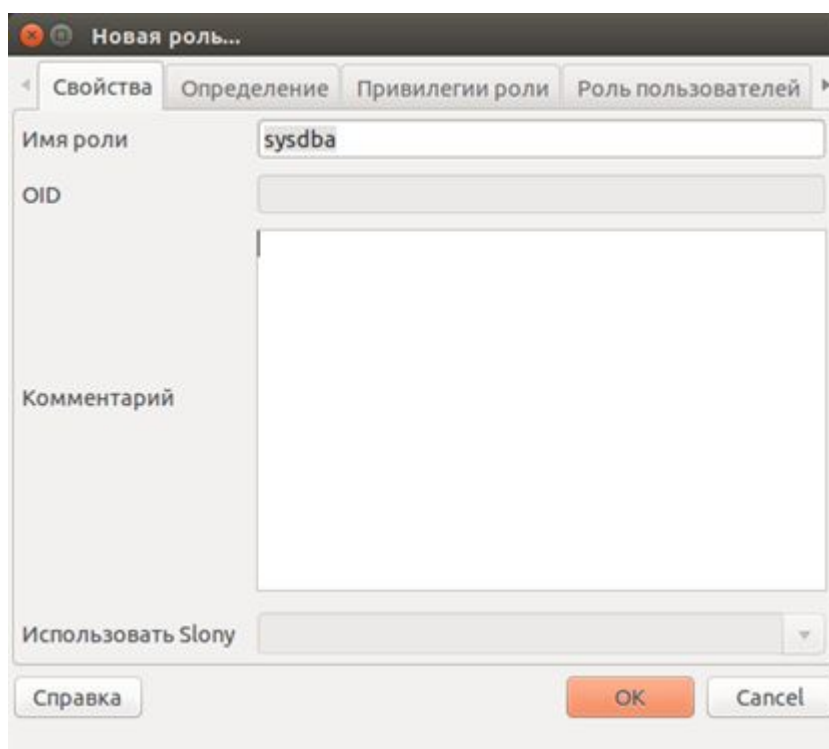


Рисунок 17 - Настройка новой роли

4. Создать базу данных. Для этого в ветке «Базы данных» щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Новая база данных». На вкладке «Свойства» обязательно указать имя **«planning»** т.к. дистрибутив ПК Web-Планирование при установке будет искать базу именно с таким именем. В

поле «Владелец» указать роль, созданную в пункте 3 «sysdba» (Рисунок 18). Остальные настройки оставить по умолчанию.

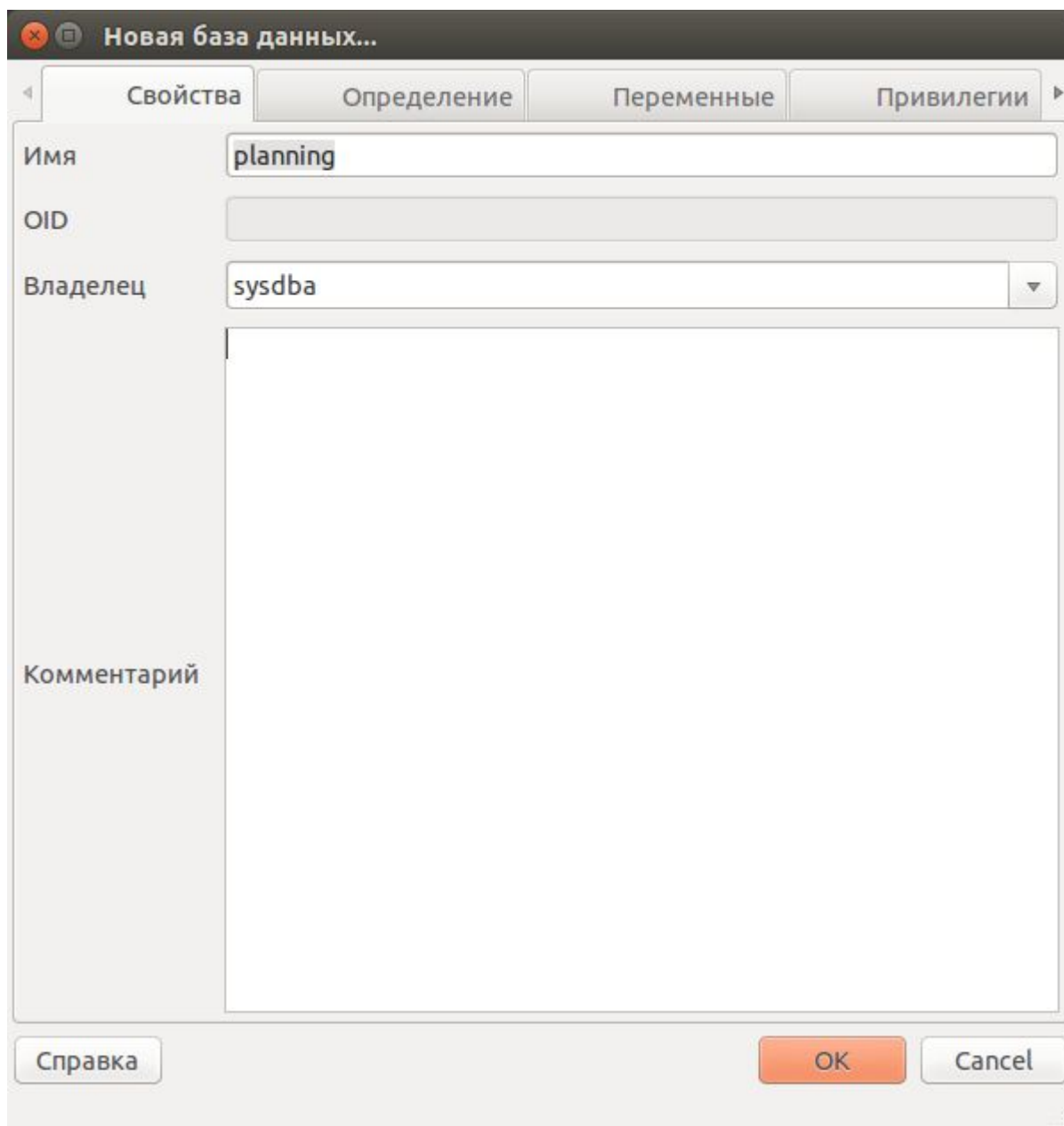


Рисунок 18 - Создание базы данных

2.2 Установка дистрибутива ПК Web-Планирование

1. Для установки ПК Web-Планирование необходимо распаковать архив с дистрибутивом в каталог, из которого будет осуществляться инсталляция. Для этого находясь в каталоге, в котором находится архив дистрибутива, необходимо выполнить команду:

```
sudo unzip planning-dist.zip -d /usr/local/planningGP
```

где,

«*/usr/local/planningGP*» - каталог назначения, может быть отличным от рассматриваемого в примере.

2. Отредактировать файл «*install-core.properties*». Файл находится в распакованном каталоге по пути:

каталог_назначения/krista-updater/config/

где

«*каталог_назначения*» - каталог, в который распаковывался архив дистрибутива.

В файле необходимо проставить версию PostgreSQL установленной на шаге 4.2.3, в параметре "psql.version=". Версию установленной PostgreSQL можно посмотреть зайдя в каталог где находится установленный дистрибутив. В рассматриваемом примере PostgreSQL установлен в каталоге (Рисунок 19):

/etc/postgresql/:

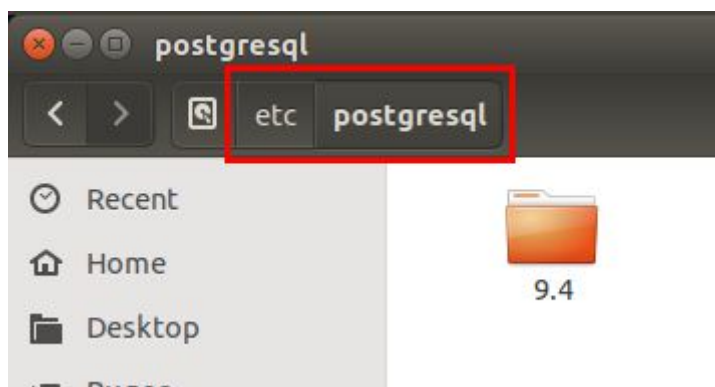


Рисунок 19 - Каталог с PostgreeSQL

Название каталога версии, и необходимо указать в параметре "psql.version=". В рассматриваемом примере параметр будет выглядеть следующим образом:

psql.version=9.4

В параметре «psql.home» убрать знак решетки «#» в начале строки.

3. В каталоге в который распаковался архив дистрибутива, необходимо выполнить команду:

sudo sh install.sh

Начнется установка дистрибутива ПК Web-Планирование. Разворачивание дистрибутива займет некоторое время. Установка дистрибутива завершится когда в терминале появится сообщение «BUILD SUCCESSFUL» (Рисунок 20).

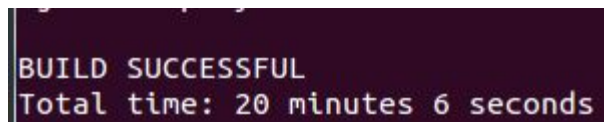


Рисунок 20 - Установка завершена

4. Проверить успешность установки дистрибутива можно набрав в адресной строке браузера, находясь на сервере, на который выполнялась установка дистрибутива, адрес «<http://localhost:8080/application>». При работе через сеть интернет, вместо «localhost» необходимо указать IP адрес (доменное имя) сервера, на котором развернут ПК Web-Планирование (IP адрес при этом, должен быть доступен из сети интернет). Откроется стартовая страница ПК Web-планирование, где потребуется ввести логин и пароль (Рисунок 21). По умолчанию логин: system; пароль: указанный в разделе 4.2.3 в пункте 3.



Рисунок 21 - Стартовая страница ПК Web-планирование

На этом процесс установки дистрибутива ПК Web-планирование завершён.