

ДОРОЖНАЯ КАРТА

по переводу ИАС «Администратор» с СУБД MS SQL на PostgreSQL

Шаг 1. Установка операционной системы

Установка операционной системы семейства Linux (на новую машину или на виртуальную машину) согласно инструкции по установке выбранной ОС.

Системные требования

Продукт может эффективно работать на любой Linux платформе.

	Минимальные требования (до 100 пользователей)	Оптимальные требования	
		100-400	400+
Сервер	16 ядер	16 ядер (минимально)	32 ядра (минимально)
ОЗУ	4ГБ	32ГБ	128ГБ
HDD	256ГБ	256ГБ	1ТБ
Желательно наличие RAID массива уровня 1 + 0.			
Клиент			
Разрешение экрана	1200* (ограниченная поддержка 1024-768)	1920x1200	1920x1200
ОЗУ	1ГБ	4ГБ	8ГБ
HDD	256GB	512GB	512GB

I. Рекомендуемая конфигурация сервера БД (для одновременной работы до 200 пользователей)

Аппаратное обеспечение	
Канал связи	1000 МБит/с
Внешнее дисковое хранилище	
Требования	Связь хранилища с сервером по FiberChanel
Диски (указано минимальное количество)	
Устройство хранения копий баз данных	Для хранения архивов баз данных рекомендуется иметь независимые от RAID-массива устройства хранения, например, диск объёмом до 1 Тб
Программное обеспечение	
Операционная система	Серверная версия Linux ОС – Debian 10 и выше REDOS 7.1 и выше Альт LINUX 8 и выше Astra Linux 1.6 и выше ROSA Enterprise 7.3 и выше
Сервер БД	PostgreSQL 13.1 и выше PostgreSQL 14.1 и выше

II. Рекомендуемая конфигурация веб-серверу Apache для «Администратор-Д» (необходима отдельная машина)

Аппаратное обеспечение	
ОЗУ	4 Гб – минимум 16Гб и выше – рекомендуется
Центральный процессор	CPU 3.0 ГГц – минимум 2 четырёхъядерных CPU – рекомендуется
Канал связи	100 МБит/с
Программное обеспечение	

<i>Операционная система</i>	Рекомендуемая конфигурация сервиса приложений (Apache, Nginx) Серверная версия Linux ОС – Debian 10 и выше Centos 7 и выше REDOS 7.1 и выше Альт LINUX 8 и выше Astra Linux 1.6 и выше ROSA Enterprise 7.3 и выше Рекомендуемые версии http серверов http сервер Apache 2.4 http сервер Nginx 1.18.0
-----------------------------	---

Рекомендуется для пользователей распараллелить:

- обработку сервисов входящих обращений к данным и к обновлениям версий ПО **на сервере обработки сервисов;**
- исполнение SQL-запросов на **сервере «Администратор-Д».**

Организация работ на одном сервере возможна, но в этой конфигурации его ресурсы CPU и ОЗУ для исполнения SQL-запросов будут вынужденно распределяться, в том числе и на исполнение сервисов, что негативно скажется на производительности.

III. Рекомендуемая конфигурация рабочей станции

Аппаратное обеспечение	
<i>ОЗУ</i>	2 Гб – минимум, 8Гб и выше – рекомендуется
<i>Центральный процессор</i>	CPU 1.6 ГГц – минимум, CPU 2.2 ГГц – рекомендуется
<i>HDD, свободное пространство</i>	2 Гб – минимум, 10 Гб – рекомендуется
<i>Монитор, разрешение</i>	1024x768 – минимум, не ниже 1680×1050 - рекомендуется
<i>Канал связи</i>	Удаленный доступ: IP соединение, или любое соединение, поддерживающее IP или IPX инкапсуляцию (PPP и т.д.), скорость 14400 bps и выше. Локальное соединение: не критично, от 2 Mps.
Программное обеспечение	
<i>Операционная система</i>	Операционные системы в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (ПЕД ОС 7.1 и выше под программной платформой RED WINE и т.д.) <i>Рекомендуется использование 64-разрядных операционных систем</i>
<i>Дополнительное ПО</i>	Для работы с электронной подписью (ЭП) необходимо установить и настроить систему ЭП (CryptoPro версии 3.0). При наличии необходимости использования электронной подписи должны учитываться требования, накладываемые крипто-провайдером.

Шаг 2. Установка СУБД PostgreSQL

Установка СУБД PostgreSQL показана на примере СУБД-КС (PostgreSQL).

Вариант 1. Ручная установка

«СУБД-КС Докер» - платформа для разворачивания, управления и удаления установленного экземпляра СУБД-КС 13.1, реализованного в образах контейнера Docker. Для выполнения нижеперечисленных операций и команд необходимы права суперпользователя.

Перед началом установки необходимо спланировать, с какими параметрами будет выполняться развертывание экземпляра. Особое внимание следует уделить таким параметрам, как порт и локаль СУБД. В «СУБД-КС Докер» при разворачивании экземпляра СУБД по умолчанию параметр порт принимает значение «5434», а параметр локали – «ru_RU.UTF-8».

Более подробная информация о «СУБД-КС Докер» (создание, запуск, остановка, удаление экземпляра) доступна в файле readme.txt, который после разархивации расположен в каталоге:

```
/opt/ dks-pgsqlks-13.1/
```

Чтобы развернуть «СУБД-КС Docker» и создать базу данных, пользователя, необходимо выполнить следующие действия:

1. Вызовите терминал.
2. Далее необходимо работать через root-a, поэтому введите:
sudo su
3. Введите пароль для root.
4. Перейдите в каталог /opt:
cd /opt/
5. Скачайте и распакуйте архив «СУБД-КС Docker»:

```
wget https://keysystems.ru/files/admin_d/soft/Linux/docker/dks-pgsqlks-13.1.tar.gz
chmod +x dks-pgsqlks-13.1.tar.gz
tar -C /opt/ -xvf dks-pgsqlks-13.1.tar.gz
```

```
[root@localhost ~]# wget https://keysystems.ru/files/web/INSTALL/WEB_NEXT/Linux/
docker/dks-pgsqlks-13.1.tar.gz
--2021-10-27 15:11:40-- https://keysystems.ru/files/web/INSTALL/WEB_NEXT/Linux/
docker/dks-pgsqlks-13.1.tar.gz
Распознаётся keysystems.ru (keysystems.ru)... 192.168.4.214
Подключение к keysystems.ru (keysystems.ru)|192.168.4.214|:443... соединение уст
ановлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа.. 200 OK
Длина: 137900146 (132M) [application/x-gzip]
Сохранение в: «dks-pgsqlks-13.1.tar.gz»

dks-pgsqlks-13.1.ta 100%[=====] 131,51M 4,30MB/s за 19s

2021-10-27 15:12:01 (6,87 MB/s) - «dks-pgsqlks-13.1.tar.gz» сохранён [137900146/
137900146]

[root@localhost ~]# chmod +x dks-pgsqlks-13.1.tar.gz
[root@localhost ~]# tar -C /opt/ -xvf dks-pgsqlks-13.1.tar.gz
```

6. Если у вас уже установлен «Docker-CE», то необходимо пропустить этот шаг. Скачайте и распакуйте архив «Docker-CE»:

```
wget https://keysystems.ru/files/users/gary/docker/dks-docker-ce-20.10.11.tar.gz --no-check-certificate
chmod +x dks-docker-ce-20.10.11.tar.gz
tar -C /opt/ -xvf dks-docker-ce-20.10.11.tar.gz
bash /opt/dks-docker-ce-20.10.11/install.sh
```

7. Перейдите в каталог /opt/dks-pgsqlks-13.1/ и посмотрите, какие параметры будут установлены. По умолчанию указаны: порт - 5434, пароль – 1.

```
cd /opt/dks-pgsqlks-13.1/
./install.sh --help
```

```
[root@localhost dks-pgsqlks-13.1]# ./install.sh --help

параметры          по умолчанию  описание
-----
-p | --port         5434         порт СУБД
-pwd| --password    1           пароль, который присваивается суперпользо
вателям СУБД dbo и postgres
-t | --typeOS       ksdeb        код ОС образа контейнера docker
-l | --locale       ru_RU.UTF-8  локаль для инициализации кластера СУБД
-shm| --shm_size    256         размер shared memory при создании контейн
ера в MB

[root@localhost dks-pgsqlks-13.1]# █
```

8. Если пароль и порт устраивает, то запустите файл выполнения без параметров:
./install.sh

```
[root@localhost dks-pgsqlks-13.1]# ./install.sh

~~~~~
~   Установка контейнера СУБД-КС Docker 13.1   ~
~~~~~

[ OK ] Проверка корректности значения указанного порта для сервера СУБД.
[ OK ] Проверка доступности порта "5434" для сервера СУБД.
[ OK ] Проверка корректности значения "256" параметра docker "Shared Memory".
.
[ OK ] Проверка работы сервиса докера (docker.service).
[ OK ] Загрузка эталонного локального образа pgsqlks-13.1 из архива ksdeb_pgsqlks-13.1_image.tar.
[ OK ] Построение конечного образа pgsqlks-13.1_5434 на базе эталонного.
[ OK ] Создание контейнера pgsqlks-13.1_5434 и запуск в docker.
[ OK ] Запуск контейнера pgsqlks-13.1_5434.
[ OK ] Удаление эталонного локального образа pgsqlks-13.1.
Кластер СУБД pgsqlks-13.1 не существует, создаем...
[ OK ] Создание кластера СУБД pgsqlks-13.1.
[ OK ] Запуск сервера СУБД pgsqlks-13.1:5434.
[ OK ] Установка пароля пользователю postgres.
[ OK ] Создание\коррекция пользователя dba.
[ OK ] Создание служебных процедур в БД postgres.
[ OK ] Установка пароля пользователю dba.
[ OK ] FireWall: Создание\проверка правила для разрешения соединений по порту 5434.
[ OK ] Сервер СУБД pgsqlks-13.1 доступен в сети по порту 5434.
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/pgsqlks-13.1_5434.service to /usr/lib/systemd/system/pgsqlks-13.1_5434.service.
[ OK ] Запуск сервиса pgsqlks-13.1_5434.service.
```

9. Далее необходимо знать IP адрес. Введите команду, чтобы узнать IP (IP адрес подчеркнут на скриншоте красным цветом):

ip addr show

```
[root@localhost dks-pgsqlks-13.1]# ip addr show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens192: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:9a:1a:2d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.38.46.81/24 brd 10.38.46.255 scope global dynamic noprefixroute ens192
        valid_lft 5183506sec preferred_lft 5183506sec
    inet6 fe80::cb66:1596:b866:80f3/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: docker0: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc noqueue state DOWN group default
    link/ether 02:42:3d:f6:5e:94 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.17.0.1/16 brd 172.17.255.255 scope global docker0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::42:3dff:fe16:5e94/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

Данный IP адрес является адресом сервера СУБД PostgreSQL.

Вариант 2. Установка через «Центр обновлений»

Для установки используется приложение «Центр обновления баз данных». При его запуске открывается окно приложения (*Рисунок 1*).

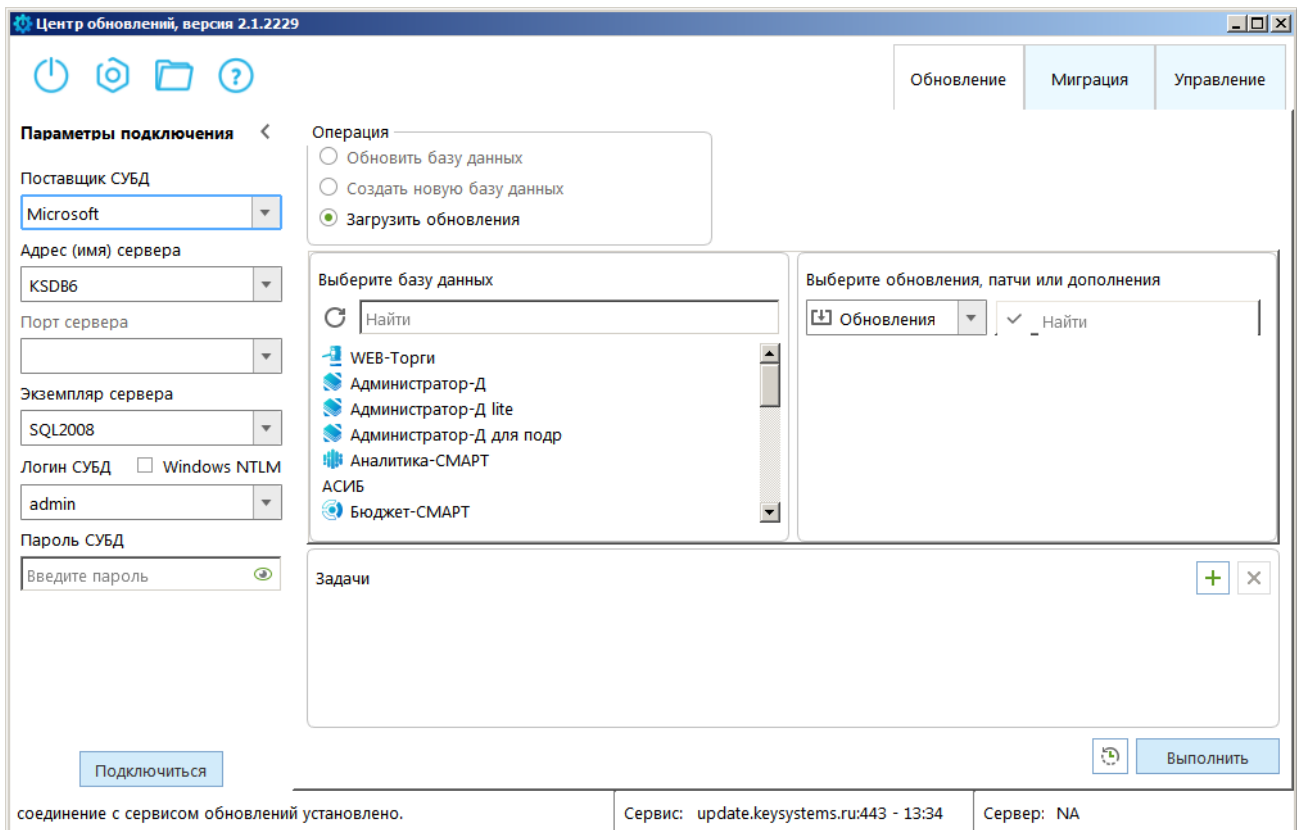


Рисунок 1. Окно приложения

Для разблокировки вкладки **Управление** нажмите сочетание клавиш [Ctrl]+[T].

Перейдите на вкладку **Управление** (Рисунок 2).

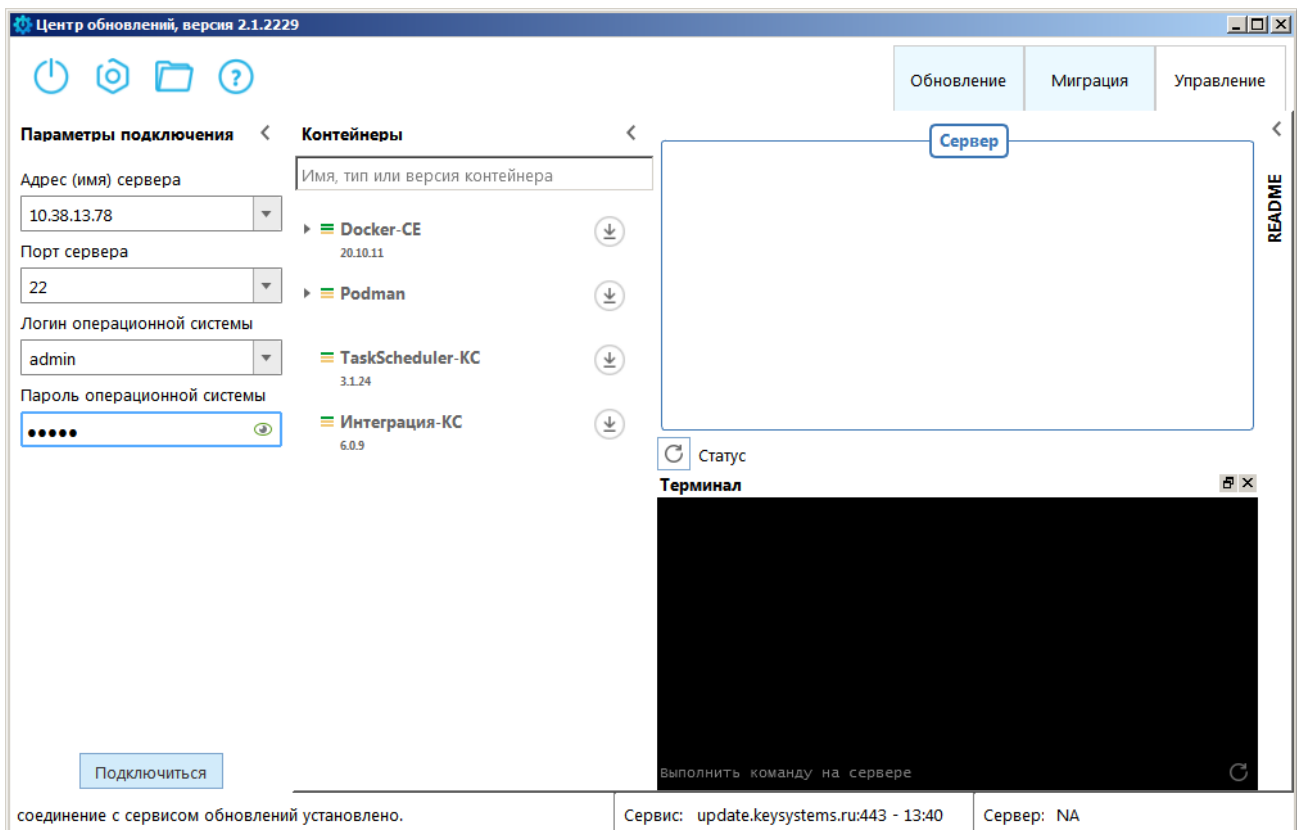



Рисунок 2. Окно приложения, вкладка Управление

В разделе **Параметры подключения** укажите параметры для подключения к серверу и нажмите кнопку **[Подключиться]**. Подключение происходит по протоколу SSH. Необходимо авторизоваться под root или другим пользователем, входящим в список sudoers.

После успешного подключения в области «Терминал» должны отобразиться соответствующие сообщения.

В открывшемся окне (Рисунок 3) в разделе **Контейнеры** нажмите кнопку  **Загрузить с сервиса на этот ПК и сервер** в строке «Docker-CE».

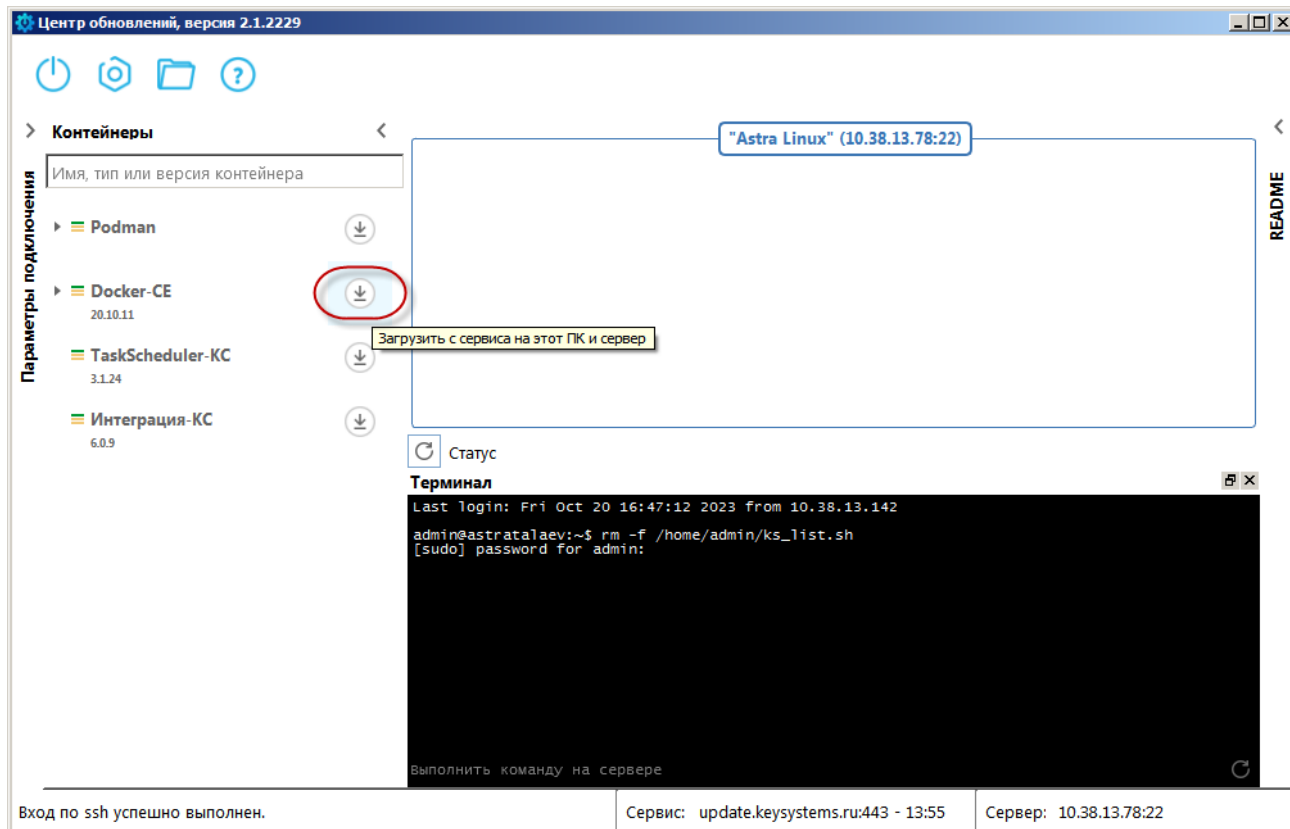


Рисунок 3. Окно приложения, загрузка «Docker-CE»

В результате откроется окно подтверждения загрузки (Рисунок 4).

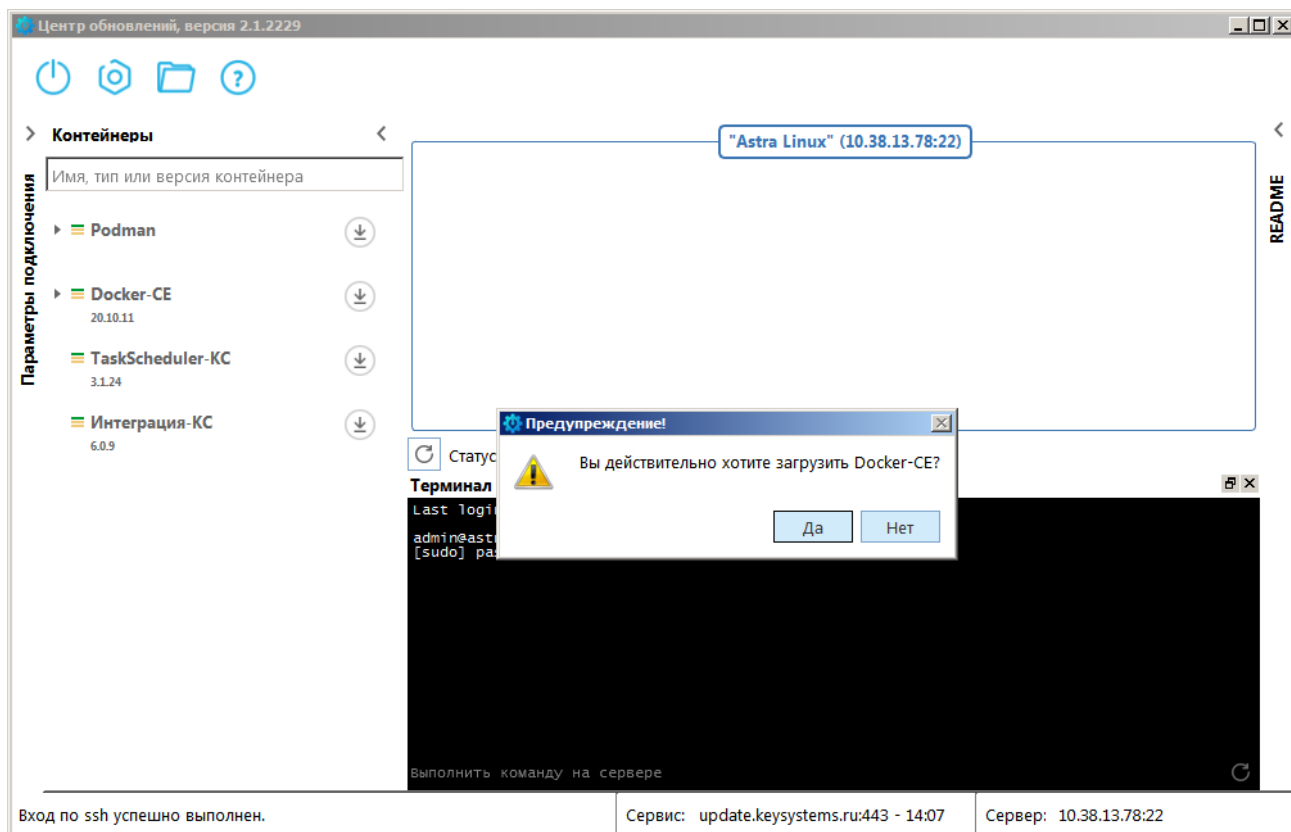


Рисунок 4. Окно подтверждения загрузки «Docker-CE»

Нажмите кнопку [Да].

После успешной загрузки строка «Docker-CE» будет выделена жирным шрифтом (Рисунок 5) и все три индикатора слева от названия станут зелеными, что означает присутствие контейнера на сервисе, ПК пользователя и сервере. В области **Терминал** отобразятся выполненные команды экспорта файлов и распаковки архива контейнера.

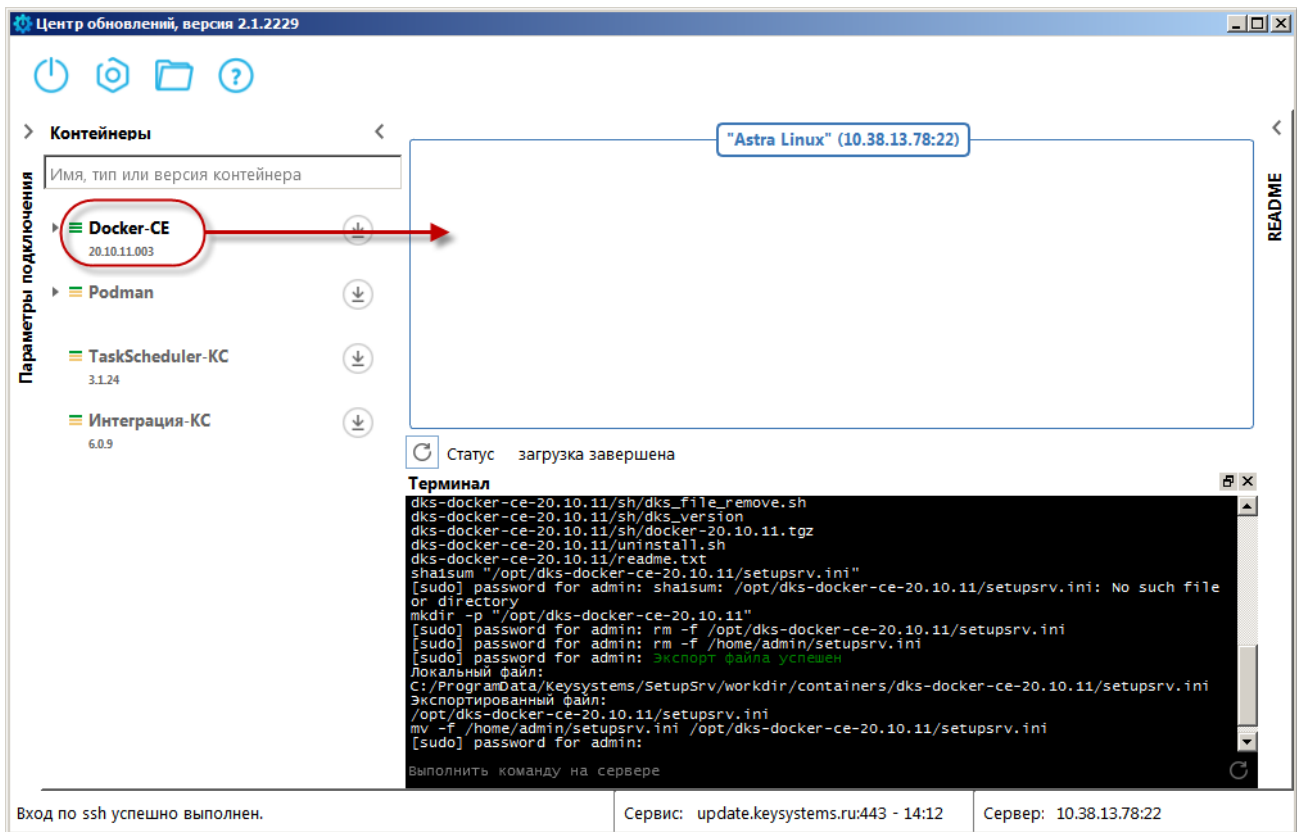


Рисунок 5. Окно приложения после загрузки «Docker-CE»

Для установки «Docker-CE» наведите указатель мыши на строку «Docker-CE», нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, переместите в указанную на Рисунке 5 область сервера. В кне подтверждения установки (Рисунок 6) нажмите кнопку [Да].

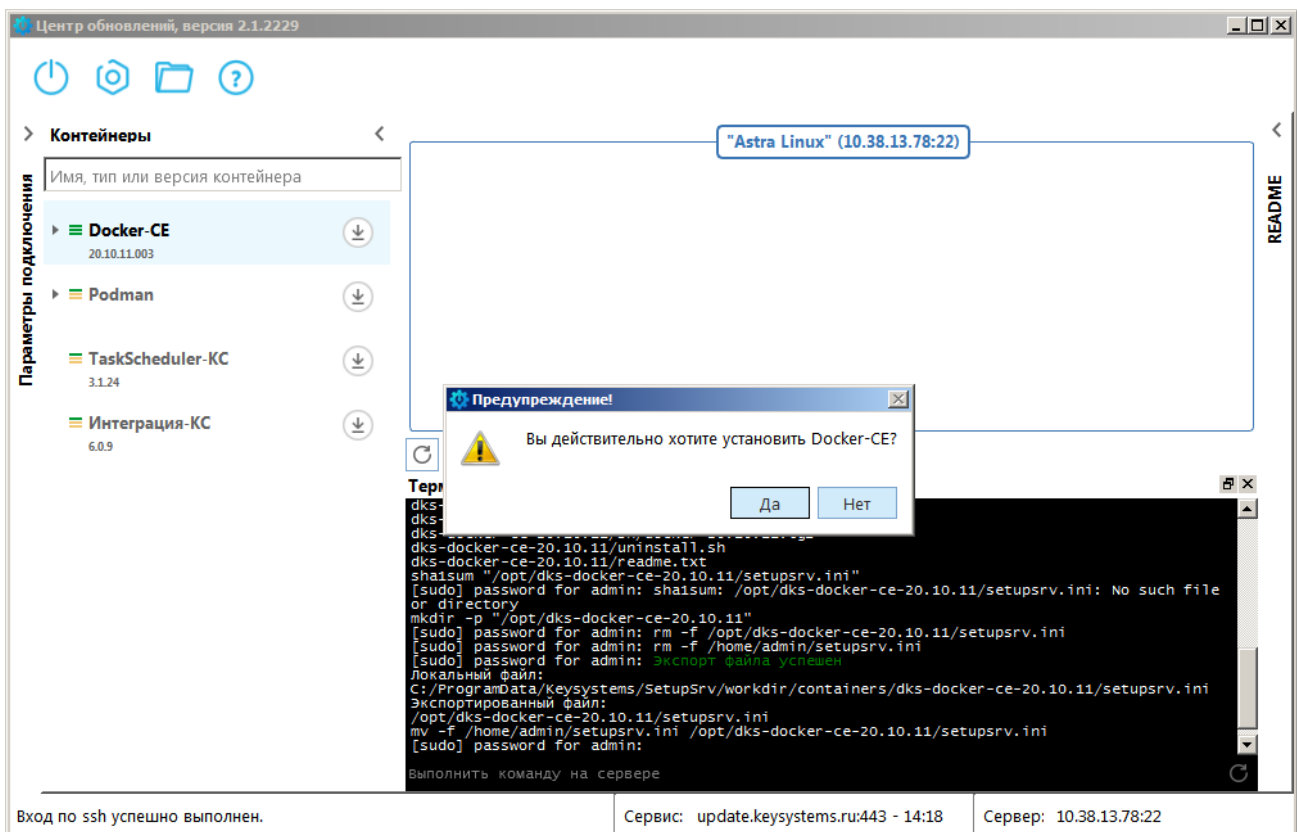


Рисунок 6. Окно подтверждения установки «Docker-CE»

В процессе установки в области **Терминал** отображается лог установки контейнера.

После успешной установки справа в области сервера отобразится экземпляр установленного контейнера (Рисунок 7).

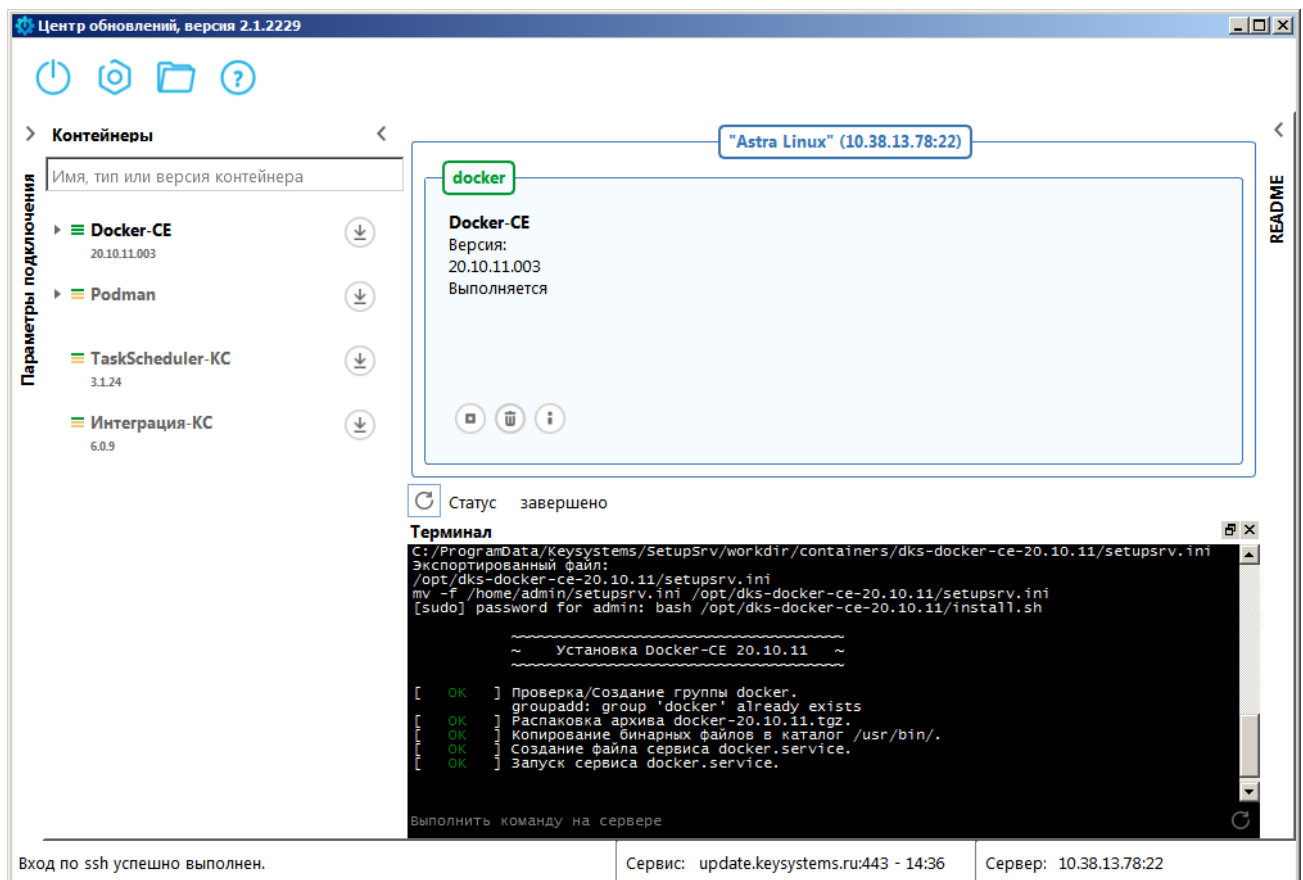


Рисунок 7. Окно приложения с установленным «Docker-CE»

Далее в разделе **Контейнеры** разверните контейнер «Docker-CE» и нажмите кнопку



Загрузить с сервиса на этот ПК и сервер в строке «СУБД-KC (D10)» (Рисунок 8).

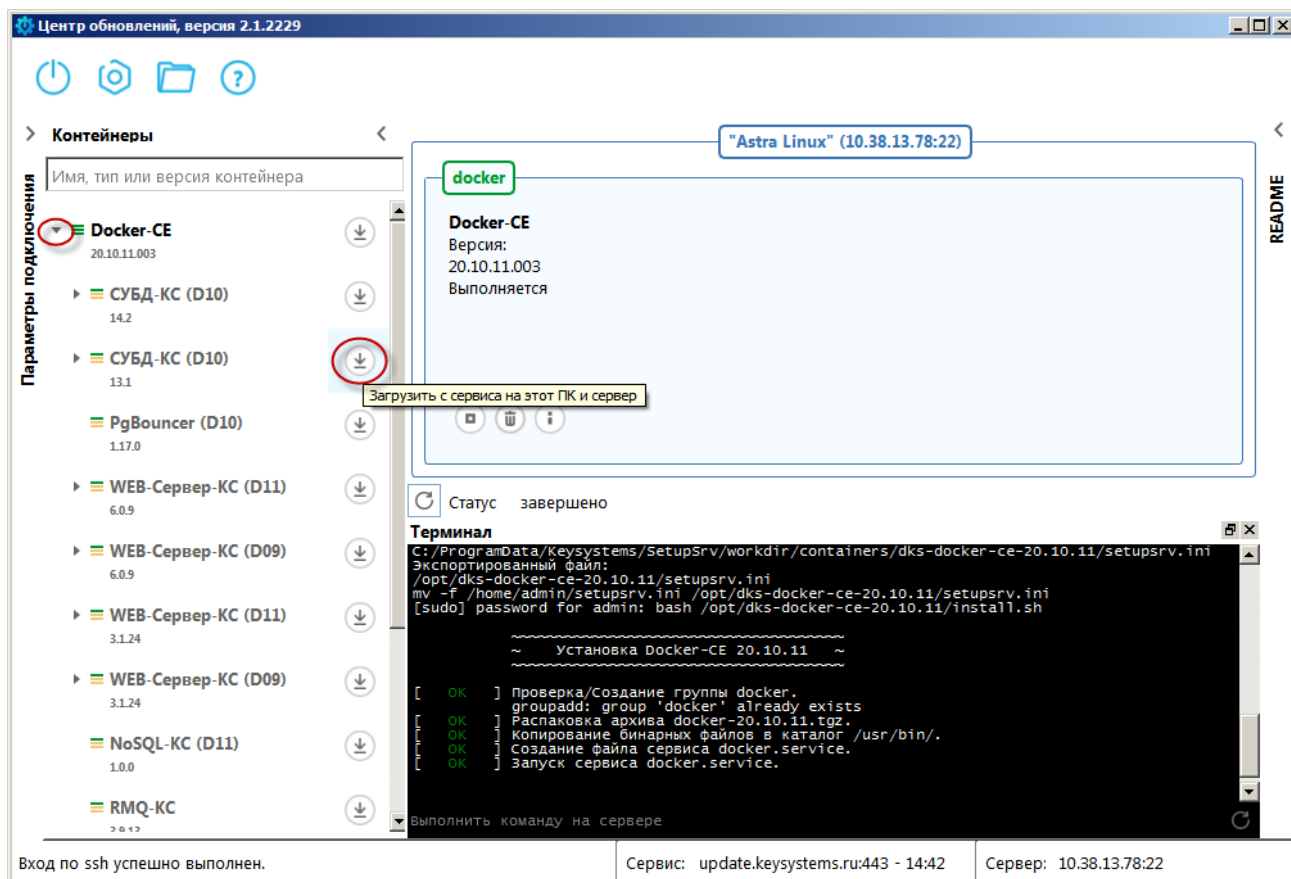


Рисунок 8. Окно приложения, загрузка «СУБД-КС»

В результате откроется окно подтверждения загрузки (Рисунок 9).

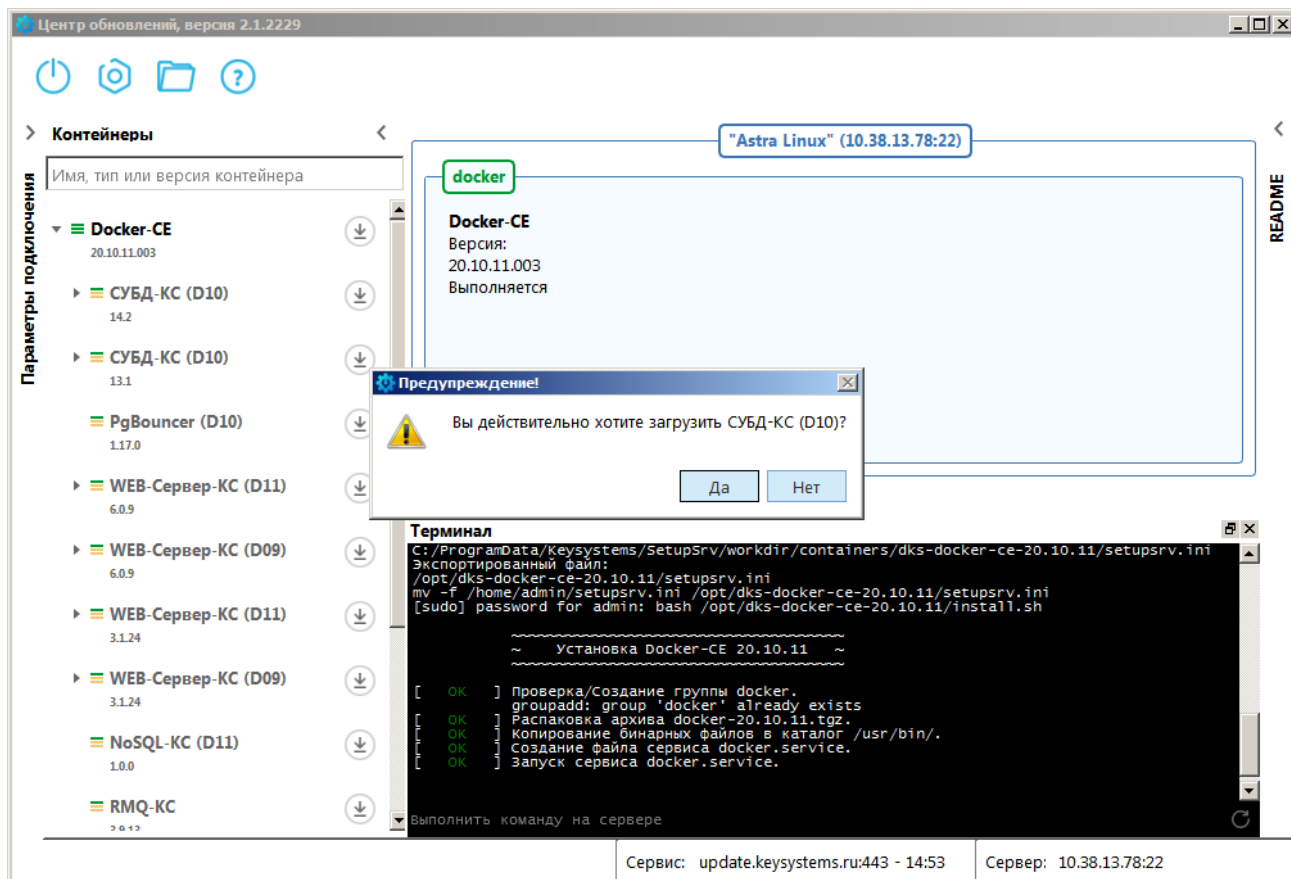


Рисунок 9. Окно подтверждения загрузки «СУБД-КС»

Нажмите кнопку [Да].

После успешной загрузки строка «СУБД-КС (D10)» будет выделена жирным шрифтом (Рисунок 10) и все три индикатора слева от названия станут зелеными, что означает присутствие контейнера на сервисе, ПК пользователя и сервере. В области **Терминал** отобразятся выполненные команды экспорта файлов и распаковки архива контейнера.

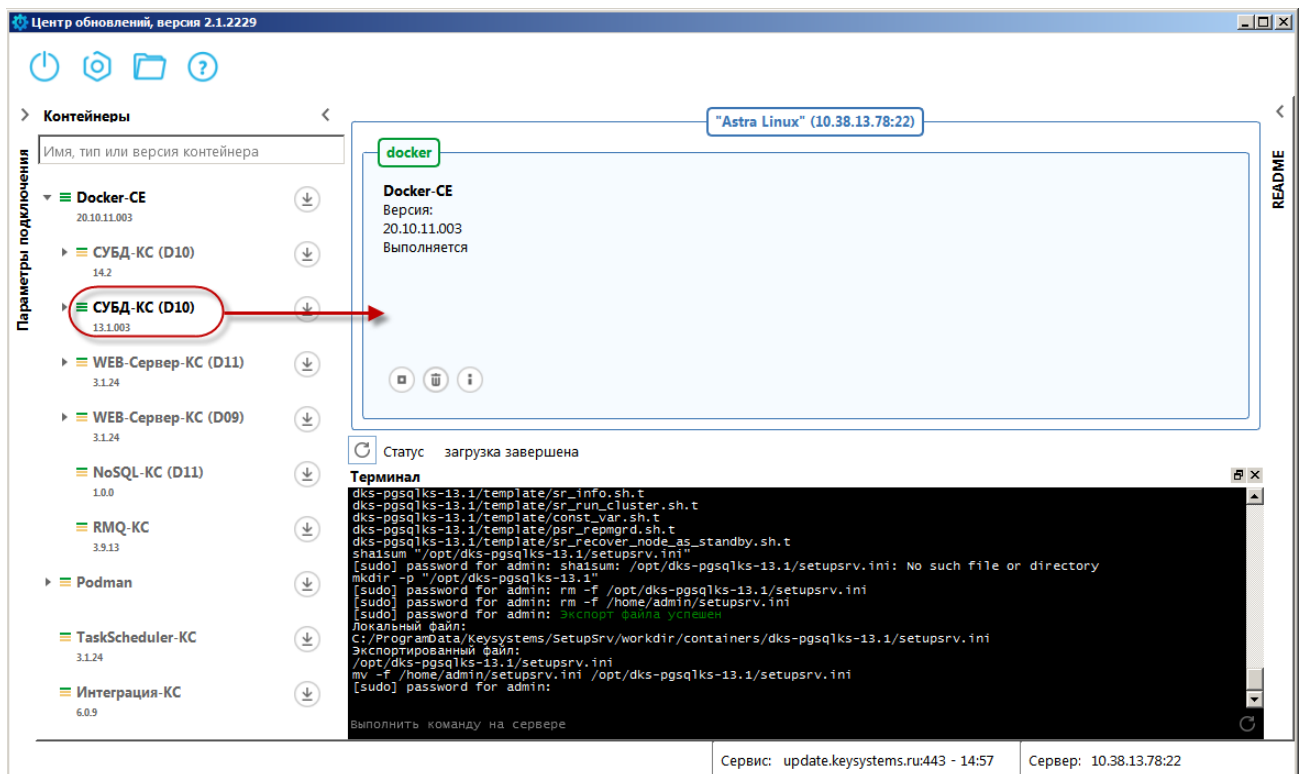


Рисунок 10. Окно приложения после загрузки «СУБД-КС»

Для установки «СУБД-КС» наведите указатель мыши на строку «СУБД-КС», нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, переместите в указанную на Рисунке 10 область «Docker-CE» - прямоугольник с заголовком «docker». В окне подтверждения установки (Рисунок 11) нажмите кнопку [Да].

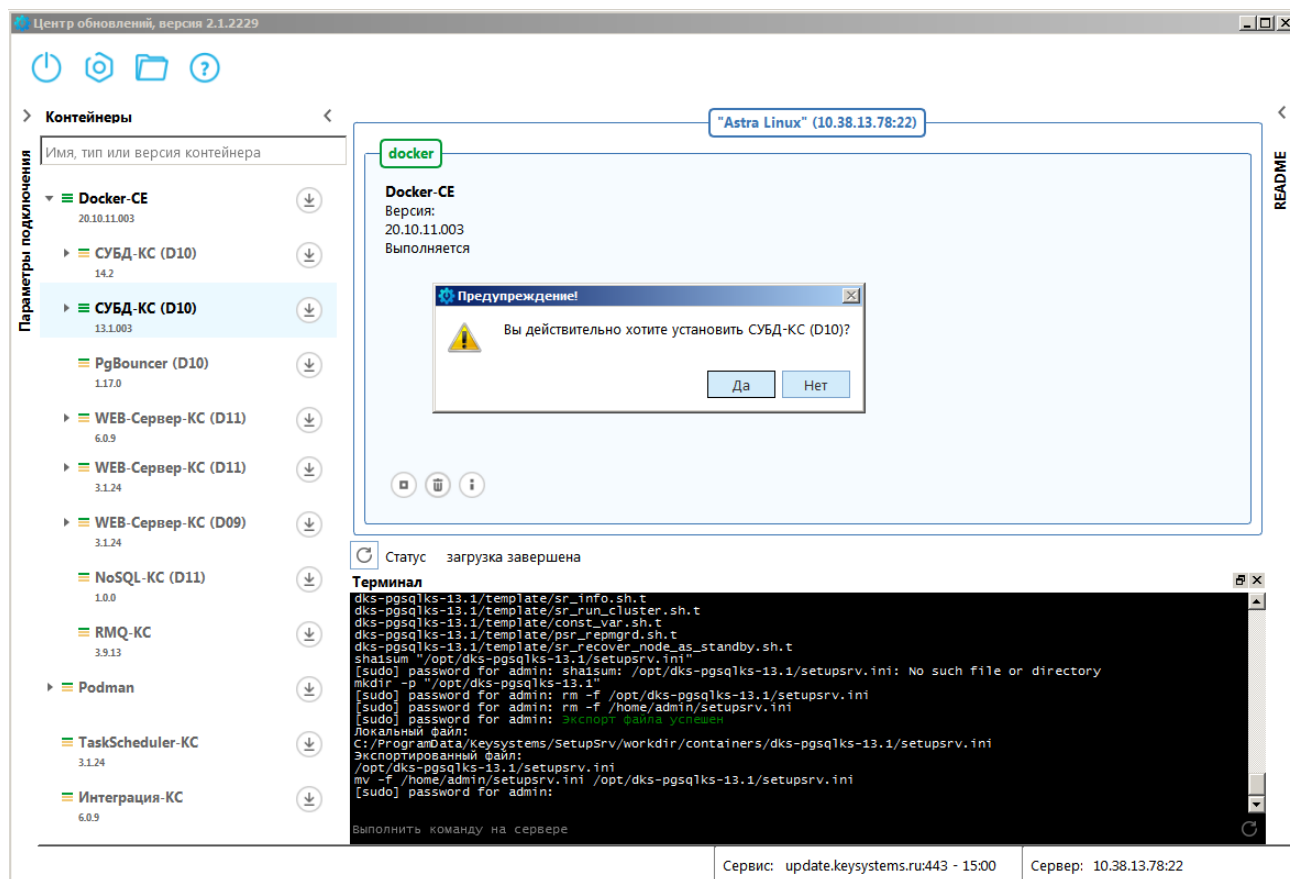


Рисунок 11. Окно подтверждения установки «СУБД-КС»

В открывшемся окне введите параметры установки и нажмите кнопку [ОК] (Рисунок 12).

Параметр	Значение
Порт	5434
Пароль dbo	•
Локаль	ru_RU.UTF-8
Размер shared memory в Мб	256

OK Отмена

Рисунок 12. Окно параметров установки «СУБД-КС»

После успешной установки справа в области сервера отобразится экземпляр установленного контейнера (Рисунок 13).

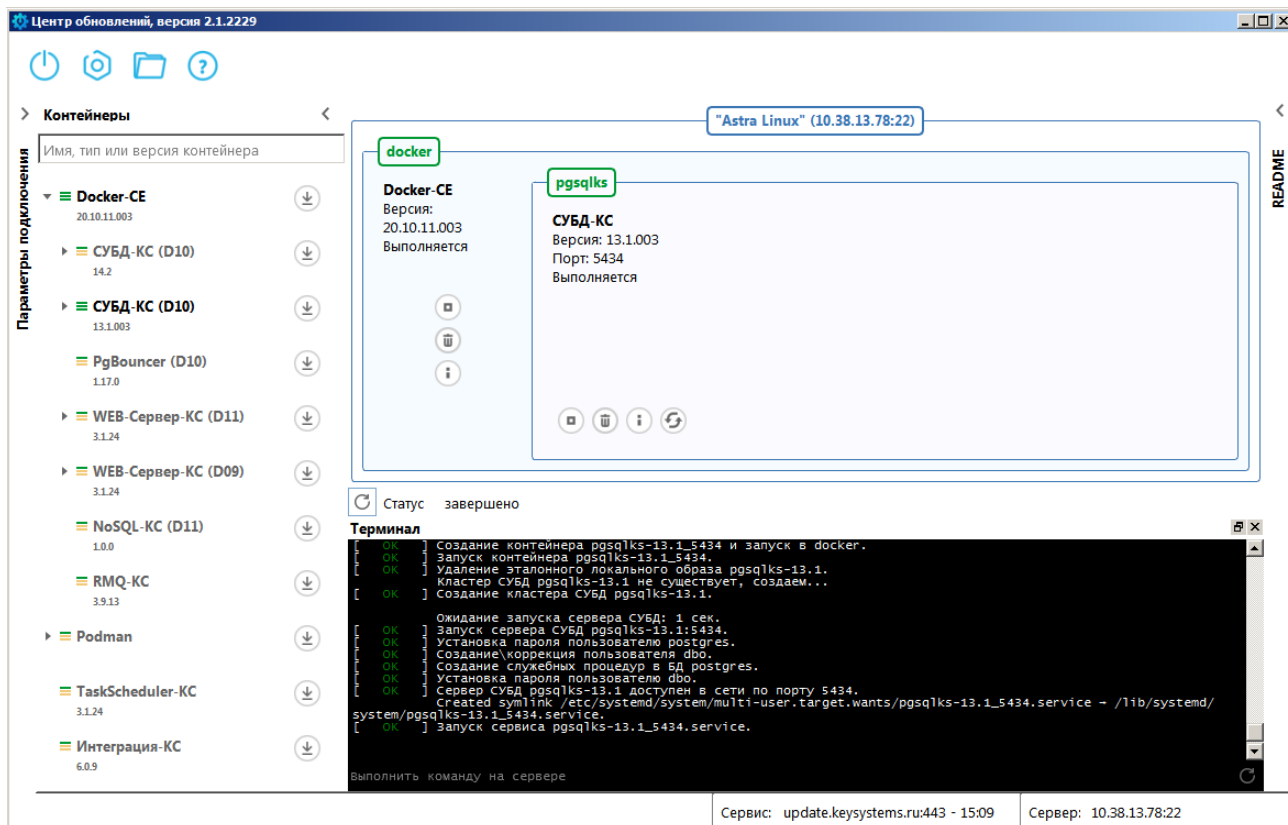


Рисунок 13. Окно приложения с установленным «СУБД-КС»

Шаг 3. Миграция базы данных

Миграция базы данных ИАС «Администратор-Д» на СУБД PostgreSQL осуществляется с помощью программного комплекса «Миграция-КС».

Инструкция по миграции:

https://keysystems.ru/files/admin_d/doc/smart/migration.zip

Шаг 4. Обновление базы данных на PostgreSQL

Обновление базы данных выполняется с помощью приложения «Центр обновления баз данных». После запуска приложения в разделе **Параметры подключения** укажите параметры для подключения к серверу PostgreSQL (Рисунок 14).

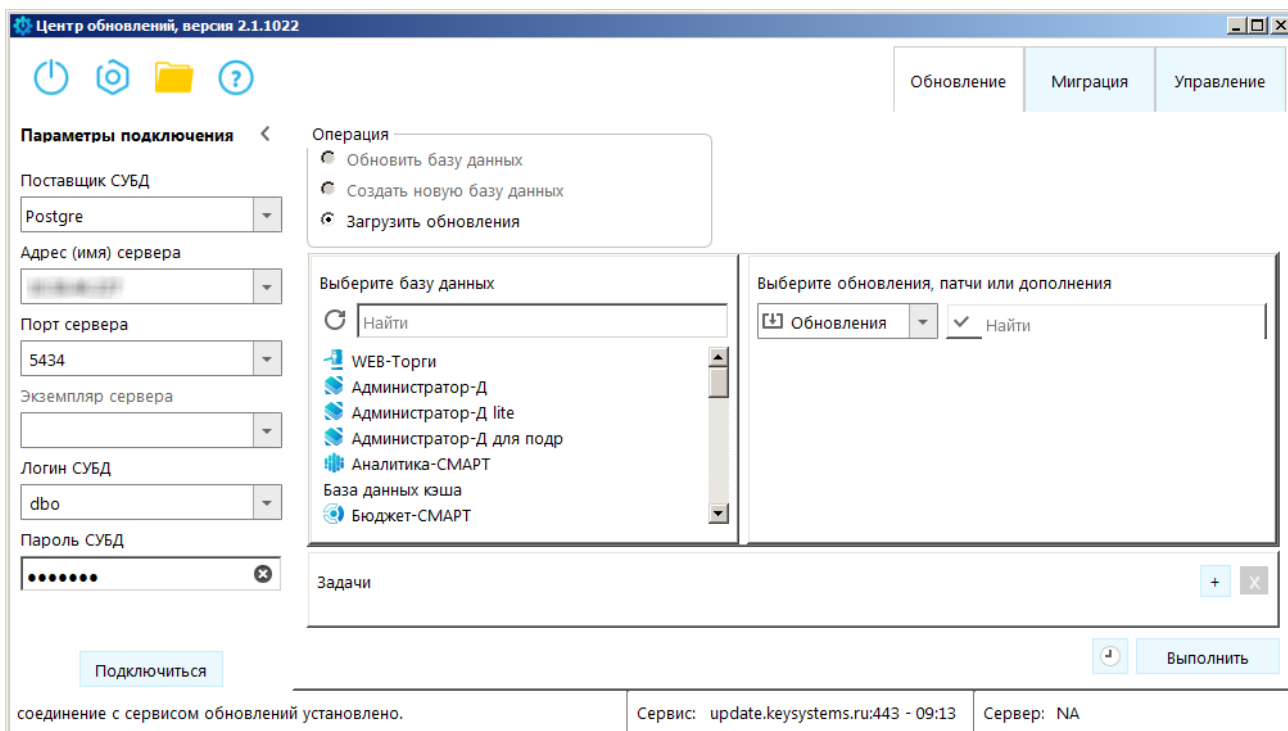


Рисунок 14. Параметры подключения с сервером БД

В открывшемся окне (Рисунок 15) выберите нужную базу данных, выберите раздел **Патчи**, выделите флажками все доступные патчи (состав и наименования доступных патчей могут отличаться от представленных на рисунке) и нажмите кнопку **[Выполнить]**.

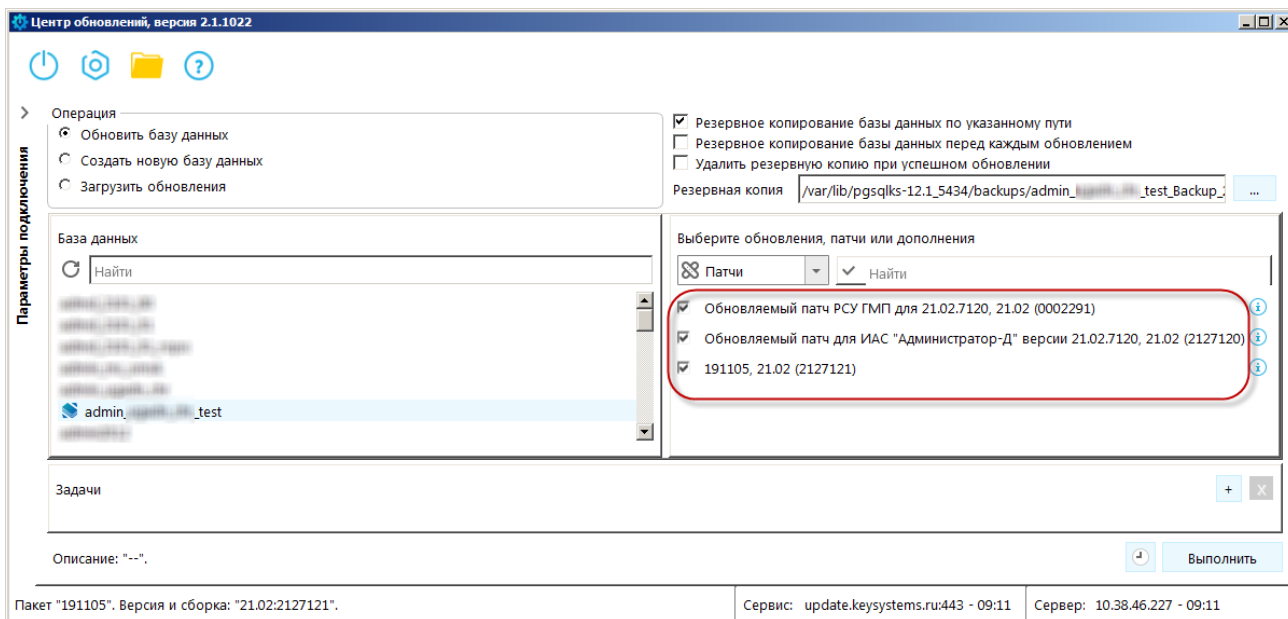


Рисунок 15. Установка патчей



Шаги 5 и 6 выполняются в случае, если установлены и эксплуатируются программные комплексы «Интеграция-КС» и «РСУ ГМП».

Шаг 5. Настройка каналов баз данных в ПК «Интеграция-КС»

В ПК «Интеграция-КС» для каналов баз данных «Администратор-Д» и «РСУ ГМП» необходимо в настройке DATABASE.SCHEMA указать значение «ks_rms» (см. Рисунок 16).

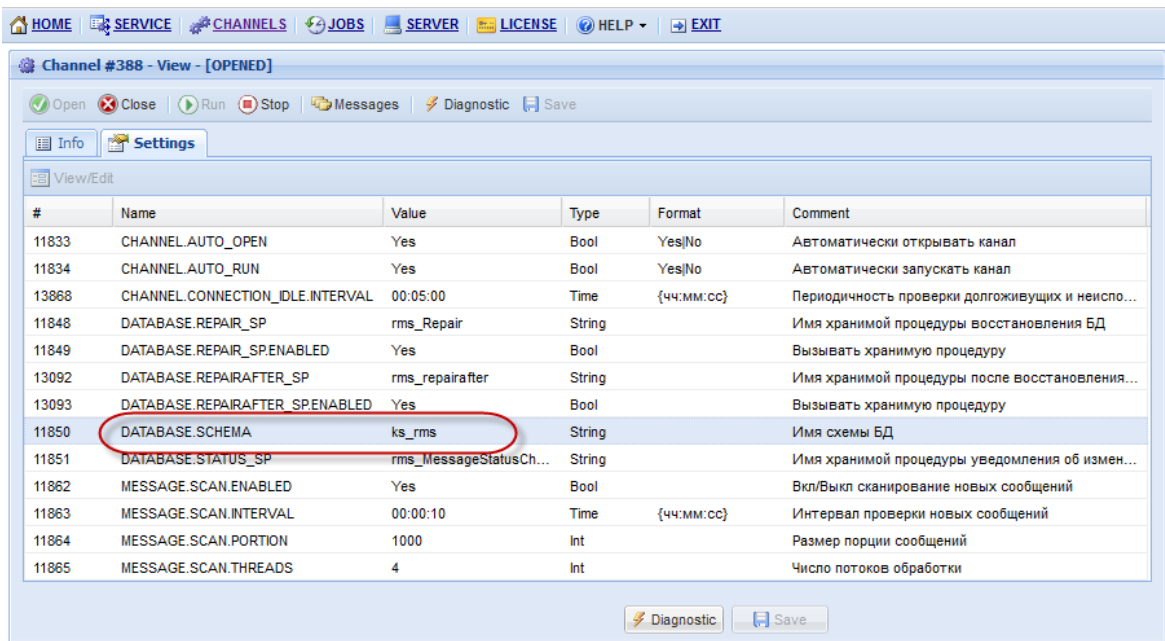


Рисунок 16. Окно редактирования канала, вкладка Settings

Шаг 6. Настройка РСУ ГМП

Если используется отдельная база РСУ ГМП, то в СУБД PostgreSQL необходимо установить следующие настройки по порядку:

1. Главное меню => Настройки => Настройки => Настройки => Подкомплексы => РСУ ГМП/ЕГРЮЛ/ЖКХ/ФССП => Настройка базы РСУ ГМП => Сервер
2. Главное меню => Настройки => Настройки => Настройки => Подкомплексы => РСУ ГМП/ЕГРЮЛ/ЖКХ/ФССП => Настройка базы РСУ ГМП => Пользователь для ГИС ГМП
3. Главное меню => Настройки => Настройки => Настройки => Подкомплексы => РСУ ГМП/ЕГРЮЛ/ЖКХ/ФССП => Настройка базы РСУ ГМП => Пароль для ГИС ГМП
4. Главное меню => Настройки => Настройки => Настройки => Подкомплексы => РСУ ГМП/ЕГРЮЛ/ЖКХ/ФССП => Настройка базы РСУ ГМП => База данных

Значения настроек **Сервер** и **База данных** можно скопировать из одноименных настроек в СУБД MSSQL.



Настройки **Пользователь для ГИС ГМП** и **Пароль для ГИС ГМП** в СУБД MSSQL не заполнялись, в СУБД PostgreSQL **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**