



ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Энергетическая ресурсосберегающая информационно-технологическая компания
129323, Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Свиблово, ул. Снежная, д.26
ф-лы: Краснодар, Казань, Н. Новгород, Рязань, Самара, Уфа, Красноярск, Иркутск, Якутск
Tel: +7 499 909-99-01 (24) E-mail: info@erintek.ru Web: www.erintek.ru

ЭЛЕКТРОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦИФРОВОЙ ПАСПОРТ

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОДДЕРЖАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Москва, 2023

Оглавление

Общие положения.....	3
Функциональные характеристики программы	3
Основные технические требования к рабочей станции, на которой устанавливается программа.....	4
Комплект поставки программного обеспечения	4
Установка, запуск и удаление программы.....	5
Установка PostgreSQL.....	5
Установка Apache 2.0.....	7
Поддержка и сопровождение ПО	9
Действия в аварийных ситуациях	9
Настройка соединения с PostgreSQL.....	9
Создание резервной копии БД.....	11
Восстановление из резервной копии БД	12
Перезапуск служб	13
Модернизация ПО.....	14
Транспортирование и хранение ПО	14
Требования к персоналу, обеспечивающему поддержку жизненного цикла ПО	15

Общие положения

Полное название программного обеспечения: Электронный технический цифровой паспорт (ЭТЦП) на базе WEB приложения.

На программное обеспечение ЭТЦП «ИНЖСИНТ» (далее – ПО) получено свидетельство о Государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015616326. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ – 05.06.2015.

Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью Инженерно-Строительный Центр «ЭРИНТЕК» (сокращенное наименование ООО ИСЦ «ЭРИНТЕК»);

ОГРН: 1127747024723;

ИНН/КПП: 7717735354/7717735354;

Юридический адрес: 129323, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Свиблово, ул Снежная, д. 26;

Фактический адрес: 129323, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Свиблово, ул Снежная, д. 26;

Телефон: +7 (499) 909-99-01;

Электронная почта: info@erintek.ru;

WEB: www.erintek.ru.

Функциональные характеристики программы

ПО ЭТЦП предназначено для:

- повышение эффективности и безопасности эксплуатации производственных объектов нефтегазового, нефтехимического, нефтеперерабатывающего и химического секторов промышленности, объектов гражданского и энергетического назначения, повышение общей культуры инженерно-технического персонала при эксплуатации объектов за счет обеспечения: учета объектов промышленной безопасности, капитального строительства, технического обслуживания и ремонтов, их связывание с разрешительной документацией, требованиями и условиями эксплуатации, а также оказание информационной поддержки рабочих процессов, выполняемых в рамках управления предприятием на протяжении всего жизненного цикла,

- оперативного доступа персонала, руководства предприятия, субподрядных организаций к необходимой проектной, исполнительной и эксплуатационной документации и инженерным данным через наглядные интуитивно-понятные пользовательские интерфейсы программы, включающие трехмерные и четырехмерные модели, сферические туры, аэрокосмоснимки, паспорта на оборудование, геоинформационные системы, данные толщинометрии, геодезии, вибрации, данные маркировки оборудования, другие изображения представления и контроля, отображенного в них оборудования, систем, компонентов, а также основанных на интерактивных функциональных схемах технологических и инженерных систем,
- управлять инженерно-технической документацией и информацией; осуществлять поддержку рабочих процессов, выполняемых в рамках промышленной безопасности, капитального строительства, технического обслуживания и ремонтов цифровых приемников рентгенодиагностических аппаратов общего назначения, на основании зарегистрированных в процессе проведения испытаний (исследований), рентгеновских изображений и измеренных уровней дозы.

Основные технические требования к рабочей станции, на которой устанавливается программа

Серверная часть ПО ориентирована на работу в среде UBUNTU.

Для успешной установки и работы программы необходимо выполнение следующих основных требований к аппаратной части серверной рабочей станции:

- тактовая частота процессора (не менее) – 3 ГГц (4 ядра, 8 потоков);
- ОЗУ (не менее) – 16 Гбайт, рекомендуется 16 Гбайт и более;
- объем памяти «жесткого» диска (не менее) – 500 Гбайт;

Комплект поставки программного обеспечения

В комплект поставки ПО входят:

- USB-носитель, содержащий:
 - ✓ дистрибутив ПО ЭТЦП;
 - ✓ инструкцию пользователя ПО;

Установка, запуск и удаление программы

Установка электронного технического цифрового паспорта (далее ЭТЦП) производится на предустановленную операционную систему Ubuntu v.22.04.2 (live server).

Перед началом настройки сервера необходимо скопировать дистрибутивы в каталоги:

Папку «www» в каталог «/var»

Папку «fmsoft» в каталог «/etc»

Установка библиотеки подключения к базе данных:

```
sudo apt-get install libpq5
```

```
sudo ln -s /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libpq.so.5 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libpq.so
```

Далее необходимо предоставить права на чтение и запись папке «www»:

```
sudo chmod -R 775 /var/www;
```

```
sudo chgrp -R www-data /var/www;
```

```
sudo chmod -R g+s /var/www
```

Установка PostgreSQL

Для установки ядра базы данных PostgreSQL необходимо в консоли ОС выполнить команду:

```
sudo apt install postgresql
```

Чтобы разрешить подключаться к серверу PostgreSQL выполнить:

```
sudo gedit /etc/postgresql/14/main/postgresql.conf
```

В открывшемся документе необходимо найти строку «`listen_addresses = 'localhost'`» и изменить ее на «`listen_addresses = '*'`» .

```
Open ▾ [🔍] *postgresql.conf /etc/postgresql/14/main Save [≡] [—] [🔍] [X]
51 # (change requires restart)
52 Open a file
53
54 #-----
55 # CONNECTIONS AND AUTHENTICATION
56 #-----
57
58 # - Connection Settings -
59 listen_addresses = '*'
60 #listen_addresses = 'localhost' # what IP address(es) to listen on;
61 # comma-separated list of addresses;
62 # defaults to 'localhost'; use '*'
   for all
63 # (change requires restart)
64 port = 5432 # (change requires restart)
65 max_connections = 100 # (change requires restart)
66 #superuser_reserved_connections = 3 # (change requires restart)
67 unix_socket_directories = '/var/run/postgresql' # comma-separated list of
   directories
68 # (change requires restart)
69 #unix_socket_group = '' # (change requires restart)
70 #unix_socket_permissions = 0777 # begin with 0 to use octal notation
71 # (change requires restart)
72 #bonjour = off # advertise server via Bonjour
73 # (change requires restart)
74 #bonjour_name = '' # defaults to the computer name
75 # (change requires restart)
```

Далее для подключения к БД необходимо добавить новую сеть «0.0.0.0/0»:
`sudo gedit /etc/postgresql/14/main/pg_hba.conf`

В открывшемся файле добавляем строку:

```
83 # DO NOT DISABLE!  
84 # If you change this first entry you will need to make sure that the  
85 # database superuser can access the database using some other method.  
86 # Noninteractive access to all databases is required during automatic  
87 # maintenance (custom daily cronjobs, replication, and similar tasks).  
88 #  
89 # Database administrative login by Unix domain socket  
90 local all postgres peer  
91  
92 # TYPE DATABASE USER ADDRESS METHOD  
93  
94 # "local" is for Unix domain socket connections only  
95 local all all peer  
96 # IPv4 local connections:  
97 host all all 127.0.0.1/32 scram-  
sha-256  
98 # IPv6 local connections:  
99 host all all ::1/128 scram-  
sha-256  
100 # Allow replication connections from localhost, by a user with the  
101 # replication privilege.  
102 local replication all peer  
103 host replication all 127.0.0.1/32 scram-  
sha-256  
104 host replication all ::1/128 scram-  
sha-256  
105 host all all 0.0.0.0/0 scram-  
sha-256
```

Устанавливаем необходимый пароль для пользователя «[postgres](#)»:

```
sudo -u postgres psql  
\password postgres
```

Затем необходимо перезагрузить ядро БД командой:

```
sudo systemctl restart postgresql
```

Установка Apache 2.0

Для установки службы Веб сервера Apache необходимо выполнить команду:

```
sudo apt install apache2
```

После завершения установки нужно добавить веб-сервер в автозагрузку, чтобы не запускать его вручную после включения компьютера:

```
sudo systemctl enable apache2
```

Создание файла конфигурации «[uni_apache.conf](#)».

Переходим в папку:

```
cd /etc/apache2/mods-enabled
```

Открываем редактор:

```
sudo gedit
```

Вводим текст настройки в открывшейся файл:

```
<Location /ERINTEK>  
SetHandler libERINTEK-handler  
</Location>
```

Сохраняем файл с именем «uni_apache.conf».

Создание файла конфигурации «uni_apache.load».

Переходим в папку:

```
cd /etc/apache2/mods-enabled
```

Открываем редактор:

```
sudo gedit
```

Вводим текст настройки в открывшейся файл:

```
LoadModule uniapache_module /var/www/libERINTEK.so
```

Сохраняем файл с именем «uni_apache.load».

Перезагружаем службу:

```
sudo systemctl restart apache2.service
```

Настройка файла «Set.ini».

Переходим в папку:

```
cd /var/www/files
```

Открываем файл в редакторе:

```
sudo gedit set.ini
```

Устанавливаем значения:

```
IP сервера  
http:// IP сервера /ERINTEK
```

```
IP сервера  
/var/www/  
INTEGR //  
postgres  
Пароль от пользователя «postgres»
```


Сохраняем файл

Поддержка и сопровождение ПО

Поддержка и сопровождение могут включать в себя следующие мероприятия:

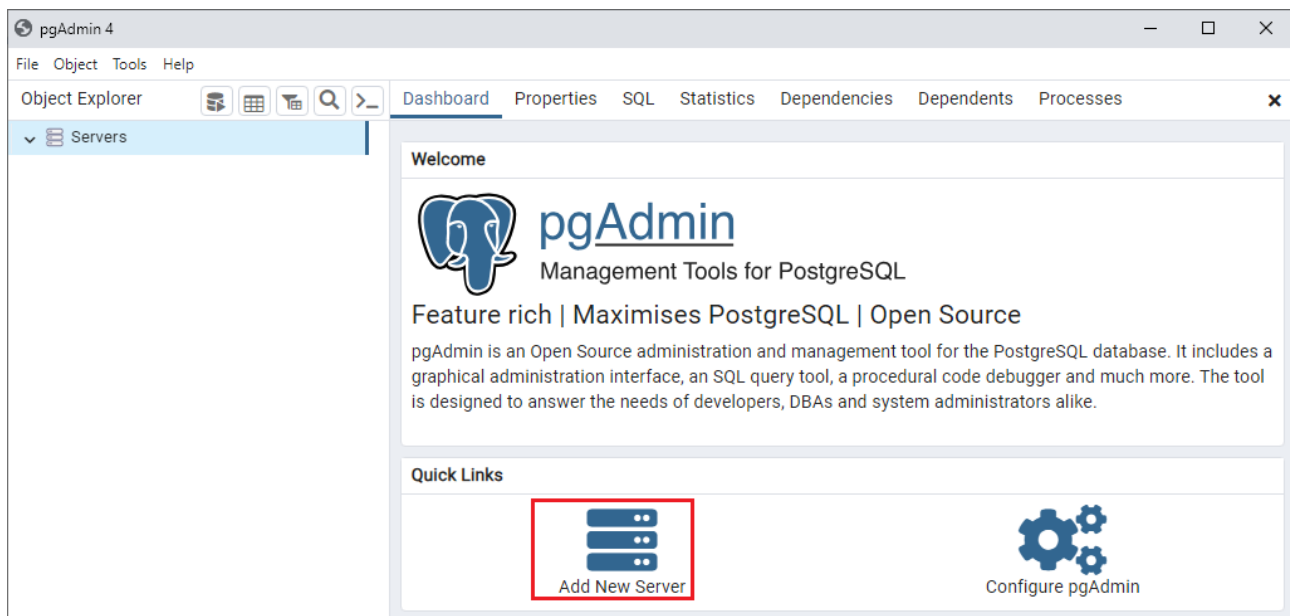
- ✓ Актуализацию (обновление) версии ПО;
- ✓ Обработку запросов (переданных посредством электронной почты или телефонной связи) и устранение замечаний, связанных с некорректной работой ПО;
- ✓ Консультации по работе с ПО (консультации сотрудников и администраторов по вопросам, связанным с функциональными возможностями ПО, эффективным использованием ПО, обслуживанием и администрированием ПО и т.д.);
- ✓ Актуализацию документации ПО.

Действия в аварийных ситуациях

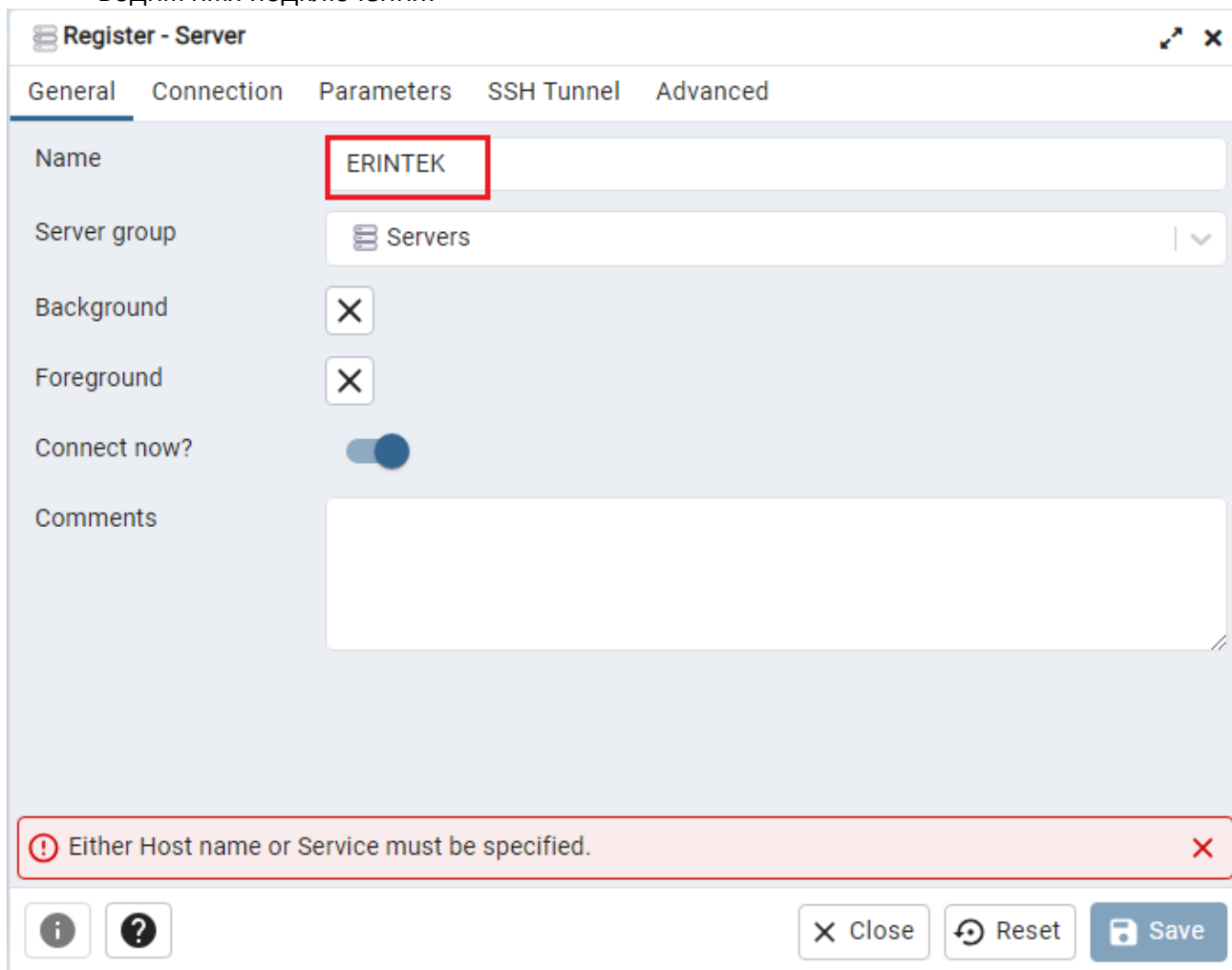
При неисправности технических средств рабочей станции (системный блок, монитор, манипулятор «мышь», клавиатура, отсутствие напряжения в сети электропитания) необходимо обратиться к администратору, ответственному за техническое сопровождение средств вычислительной техники.

Настройка соединения с PostgreSQL

В программе PGAdmin создаем новое подключение:



Водим имя подключения:



На вкладке «[Connection](#)» заполняем настройки подключения и нажимаем «[SAVE](#)»:

Register - Server

General **Connection** Parameters SSH Tunnel Advanced

Host name/address: 10.5.0.9

Port: 5432

Maintenance database: postgres

Username: postgres

Kerberos authentication? ☐

Password: Пароль от пользователя "postgres"

Save password? ☒

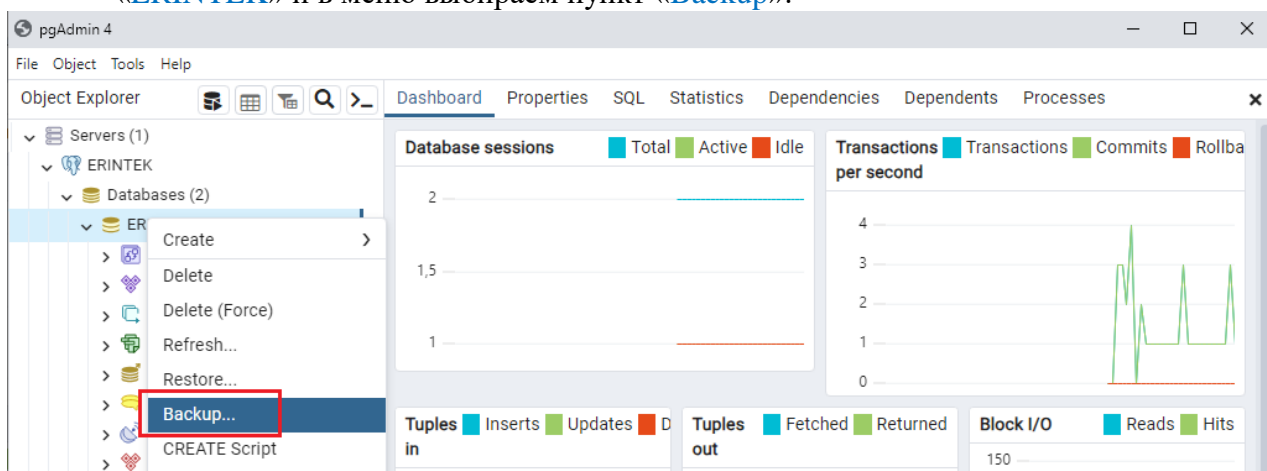
Role:

Service:

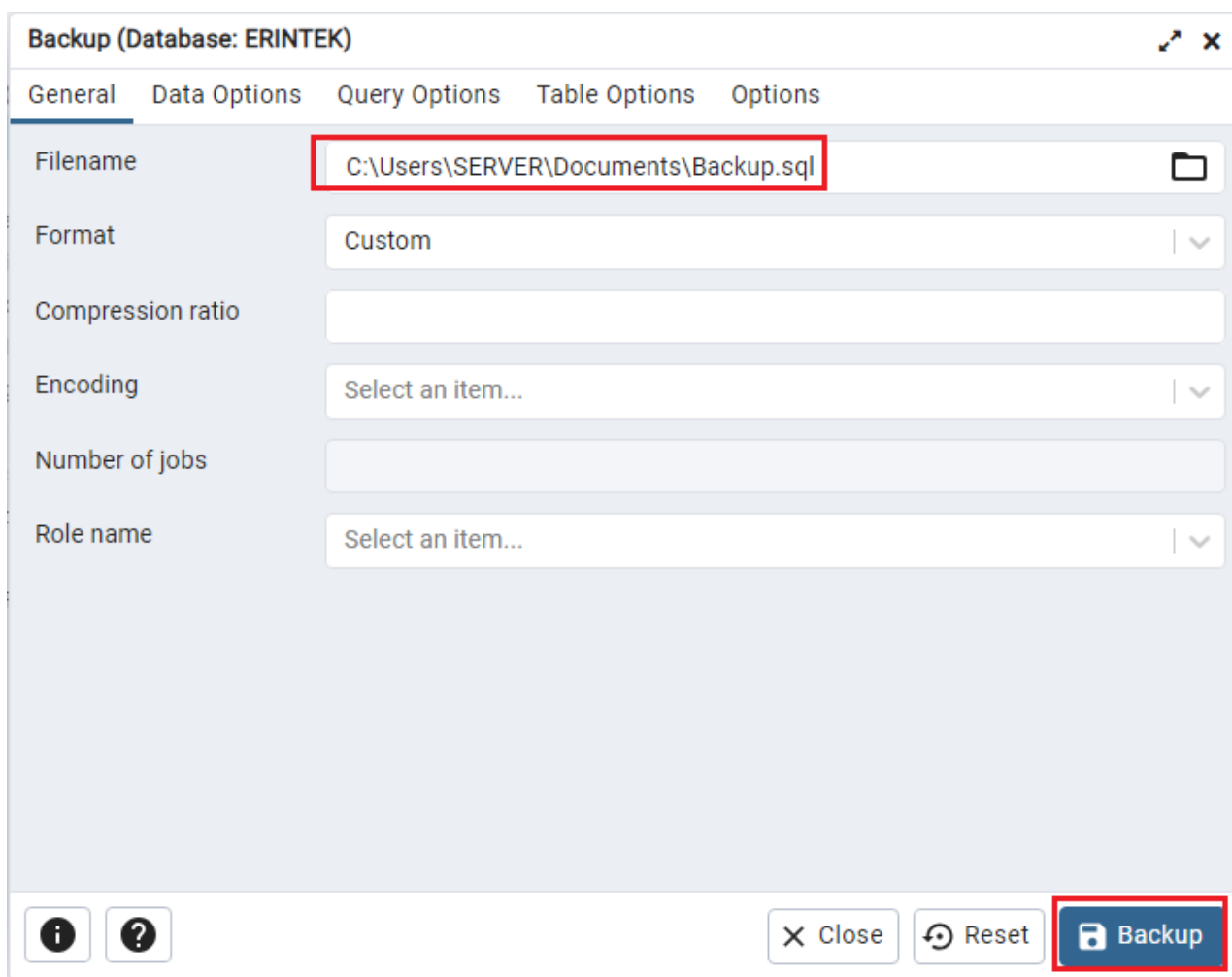
Close Reset **Save**

Создание резервной копии БД

Для создания резервной копии БД нажимаем правой кнопкой мыши по базе «[ERINTEK](#)» и в меню выбираем пункт «[Backup](#)»:



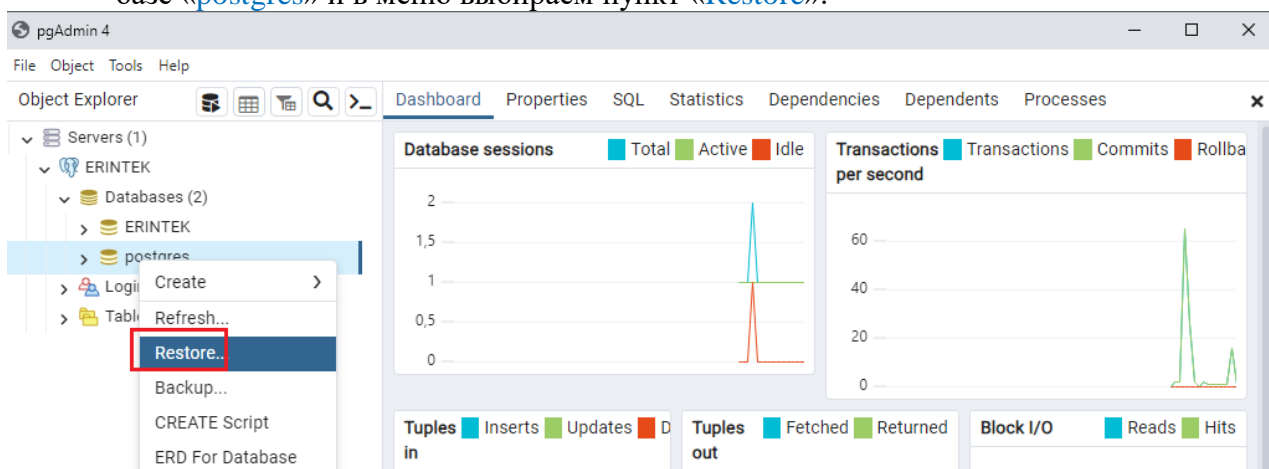
В открывшемся окне указываем путь к файлу резервной копии и нажимаем на «[Backup](#)»:



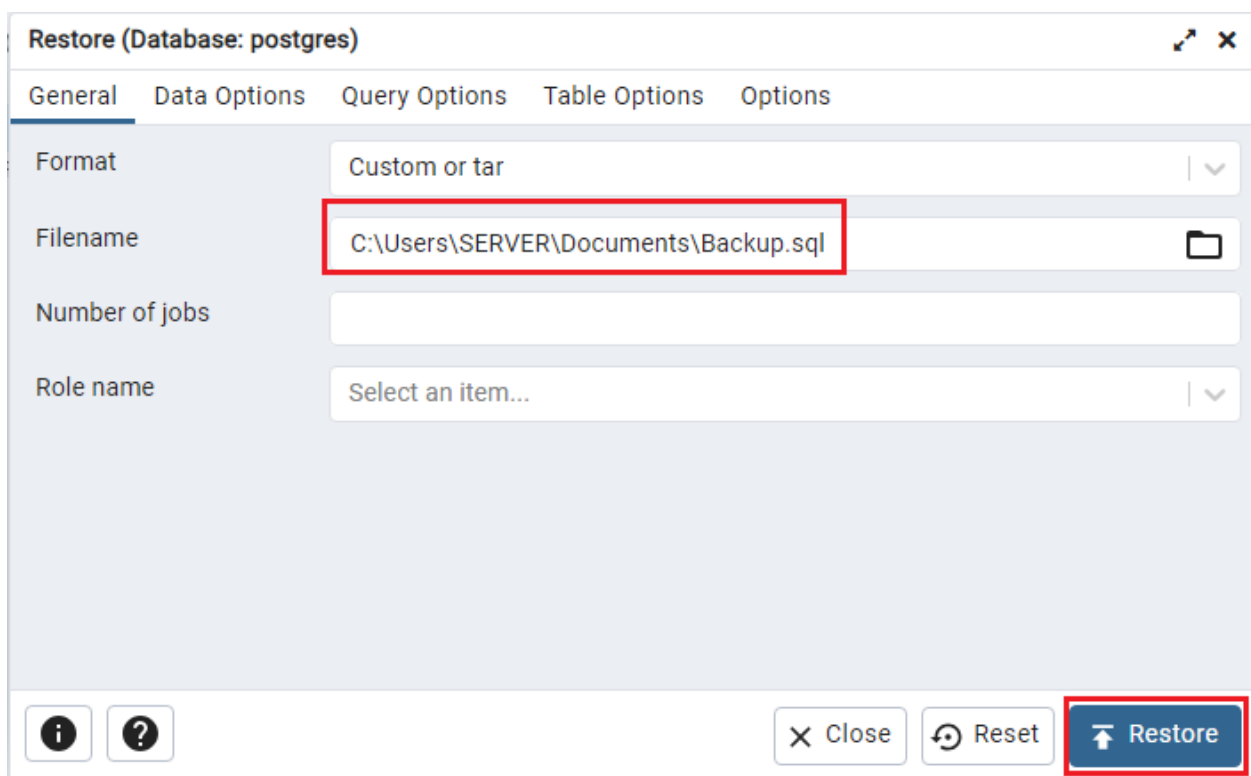
После чего система создаст резервную копию в указанном файле.

Восстановление из резервной копии БД

Для восстановления из резервной копии БД нажимаем правой кнопкой мыши по базе «[postgres](#)» и в меню выбираем пункт «[Restore](#)»:



В открывшемся окне указываем файл резервной копии и нажимаем на «[Restore](#)»:



После чего БД будет восстановлена.

Перезапуск служб

Для перезапуска службы PostgreSQL необходимо в терминале сервера выполнить команду:

```
sudo systemctl restart postgresql
```

Для перезапуска службы Apache необходимо в терминале сервера выполнить команду:

```
sudo systemctl restart apache2.service
```

Если в процессе работы ПО перестает реагировать на действия пользователей, то следует обратиться к администратору. Если администратор не может самостоятельно устранить нештатную ситуацию, необходимо обратиться в службу технической поддержки.

Контакты службы поддержки:

- 1) Электронная почта: Engsynt_ERINTEK@erintek.ru.

Модернизация ПО

В рамках модернизации ПО осуществляется модификация программы и выпускаются новые версии (релизы) ПО.

Процедура обновления ПО заключается в замене библиотеки исходной .SO (ISAPI) на актуальную (предоставляется ИСЦ «ЭРИНТЕК») и выполнении скриптов базы данных. Обновленные версии ПО предоставляются системным администраторам Заказчика посредством отправки электронной почты.

Пользователи могут влиять на модернизацию ПО, направляя предложения по усовершенствованию программы на электронную почту Engsynt_ERINTEK@erintek.ru. Каждое предложение будет рассмотрено и, в случае признания его целесообразности, в ПО будут внесены соответствующие изменения.

В рамках модернизации проводятся:

- Выявление и исправление ошибок в функционировании ПО;
- Прием заявок от конечных пользователей на внесение изменений и дополнений в ПО;
- Оказание консультационной помощи по вопросам технической реализации пожеланий, указанных в заявках пользователей;
- Модернизация ПО с использованием заявок конечных пользователей;
- Модернизация ПО в связи с изменением законодательства, стандартов и т.п.;
- Предоставление конечному пользователю новых версий ПО, выпущенных в результате модернизации и исправления ошибок;
- Обеспечение конечных пользователей изменениями и дополнениями к эксплуатационной документации.

Транспортирование и хранение ПО

Транспортирование дистрибутивного комплекта ПО может производиться всеми видами транспорта на любые расстояния в упакованном виде. Климатические условия при транспортировании: Температура окружающей среды: от -40 до +50 °С; максимальная относительная влажность при 25 °С: 90%.

Дистрибутивный комплект должен обеспечивать возможность хранения в отапливаемых помещениях в течение двух лет без переконсервации. Дистрибутивный

комплект должен храниться в упаковке изготовителя при температуре воздуха от 5 до 45 °С и относительной влажности воздуха (без образования конденсата) не более 80 % (при температуре окружающего воздуха 25 °С). В помещениях для хранения необходимо исключить возможность попадания в воздух паров агрессивных веществ (кислот, щелочей), вызывающих коррозию носителей дистрибутивного комплекта.

Требования к персоналу, обеспечивающему поддержку жизненного цикла ПО

Для обеспечения поддержки жизненного цикла ПО в ИСЦ «ЭРИНТЕК» имеются два сотрудника (программиста), обладающие следующими знаниями и навыками:

- владение персональным компьютером на уровне продвинутого пользователя;
- знание функциональных возможностей ПО и особенностей работы с ними.