



## **МОЗ. Информационно-сервисная платформа управления данными и бизнес-аналитики**

### **Руководство по установке системы**

ООО «Риэл Тайм Системс»  
2021

## Оглавление

<b>1</b>	<b>Аппаратное обеспечение, необходимое для установки системы МОЗ .</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Скачивание дистрибутива системы.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Программное обеспечение, необходимое для работы системы .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Имена серверов и пользователи, используемые для примера в данной инструкции .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Настройка операционной системы и окружения для работы системы.</b>	<b>4</b>
5.1	Необходимые пользователи. ....	4
5.2	Настройка тайм-зоны.....	4
5.3	Требуемые компоненты ОС, необходимые для работы ПО.....	4
5.4	Настройка web-сервера.....	4
5.5	Настройка PHP 7.4 .....	4
5.6	Настройка и установка PostgreSQL 11 .....	5
<b>6</b>	<b>Установка и настройка системы МОЗ .....</b>	<b>5</b>
6.1	Подготовительные работы. ....	5
6.2	Развертывание базы данных системы .....	5
6.2.1	Создание пользователя в БД для работы системы .....	5
6.2.2	Создание пользователя в БД для обеспечения работы тестового отчета .....	6
6.2.3	Загрузка базовой конфигурации в БД.....	6
6.3	Развертывание web-интерфейса системы .....	7
6.3.1	Настройка web-интерфейса системы. ....	7
6.3.2	Предоставления доступа Apache к каталогам web-интерфейса системы .....	7
6.3.3	Настройка Apache. ....	7
6.3.4	Проверка корректности настройки. ....	7
6.4	Запуск ядра системы .....	8
6.4.1	Настройка переменных окружения .....	8
6.4.2	Запуск ядра системы .....	9
6.4.3	Остановка ядра системы .....	9
6.5	Проверка работы системы .....	10
6.5.1	Оформление заявки на отчет.....	10

# 1 Аппаратное обеспечение, необходимое для установки системы МОЗ

Для функционирования базовой версии ПО достаточна следующая минимальная конфигурация сервера:

Компонент	Минимальное требование
Процессор	X86 64 bit 4 ядра
Память	8192 мб
Жесткий диск	1ТБ
Сетевой адаптер	1 гигабит

Финальные требования к аппаратному обеспечению рассчитываются индивидуально и зависят от потребностей заказчика.

## 2 Скачивание дистрибутива системы.

Необходимые для развертывания системы файлы можно скачать в виде архива по ссылке: <http://realtimesys.com/downloads/core.tar.bz2>

## 3 Программное обеспечение, необходимое для работы системы

Для функционирования базовой версии требуются следующие ПО:

Компонент	Требование
Операционная система	Centos 7 x64
СУБД	PostgreSQL 11
PHP	PHP 7.4

## 4 Имена серверов и пользователи, используемые для примера в данной инструкции

В процессе установки и развертывания системы будут для примера использоваться следующие идентификаторы:

Идентификатор	Тип	Описание	Возможность использования другого имени
centos7rts.localdomain	DNS-имя сервера	Используется для доступа извне к серверу.	Да
demo	Пользователь ОС	Основной пользователь, под которым будет функционировать система.	Да
rts	Пользователь БД	Пользователь, под которым хранятся данные системы.	Да
test	Пользователь БД	Пользователь, под которым хранятся данные для формирования тестового отчета.	Да

## 5 Настройка операционной системы и окружения для работы системы

### 5.1 Необходимые пользователи.

Для развертывания ядра системы необходимо создать отдельного пользователя ОС. В данной документации будет использован для примера пользователь «demo».

### 5.2 Настройка тайм-зоны

Требуется выставить правильную тайм-зону для корректной работы системы. Для центрального региона России рекомендуется тайм-зона **'Europe/Moscow'**

### 5.3 Требуемые компоненты ОС, необходимые для работы ПО

Для корректной работы системы требуются проверить, что установлены следующие пакеты, входящие в поставку Centos 7:

- zip
- unzip
- gnuplot
- postgresql-libs

### 5.4 Настройка web-сервера

Для корректной работы системы требуется установленный и настроенный Apache (пакет httpd, входящий в поставки Centos 7)

### 5.5 Настройка PHP 7.4

Для корректной работы системы в файле настроек php.ini рекомендуется установить следующие значения параметров:

Параметр	Значение
short_open_tag	On
max_execution_time	6000
max_input_time	600
max_input_vars	1500
memory_limit	1024M
post_max_size	32M
upload_max_filesize	32M
date.timezone	Europe/Moscow

В php также должны быть включены и корректно работать следующие расширения:

- ctype
- dom
- iconv
- json
- mbstring
- pdo
- pdo\_pgsql
- soap
- xml

## 5.6 Настройка и установка PostgreSQL 11

В случае, если на сервере требуется развернуть БД, это можно сделать по инструкции с официального сайта.

Инструкция находится по адресу: <https://www.postgresql.org/download/linux/redhat/>

Если уже есть установленная копия PostgreSQL 11, то можно создать необходимых пользователей и БД на ней.

Перед созданием пользователей в PostgreSQL также должны быть включены и корректно работать следующие расширения, входящие в поставку PostgreSQL 11:

- postgres\_fdw
- dblink
- pgcrypto

## 6 Установка и настройка системы МОЗ

### 6.1 Подготовительные работы.

В комплект поставки входит архив «core.tar.bz2», содержащий все необходимые файлы, необходимые для установки и настройки системы.

Перед настройкой системы требуется:

- переписать файл core.tar.bz2 в домашний каталог пользователя demo (/home/demo)
- зайти через ssh или консоль на сервер под пользователем demo
- развернуть файл core.tar.bz2 командами:

```
bunzip2 core.tar.bz2
tar xvf core.tar
rm core.tar
```

### 6.2 Развертывание базы данных системы

#### 6.2.1 Создание пользователя в БД для работы системы

Для примера везде далее будет использовано имя пользователя БД «rts» с паролем «rts».

Далее везде имя пользователя, с которым будет работать система – «rts». Вы можете использовать любое имя пользователя. Также далее в примерах для пользователя rts используется пароль «rts». При создании продуктивной БД следует указывать безопасный пароль.

Скрипт для создания пользователя из psql из-под административного пользователя PostgreSQL:

```
CREATE DATABASE rts;
CREATE USER rts WITH password 'rts';
GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE rts TO rts;
ALTER DATABASE rts SET timezone TO 'Europe/Moscow';

\connect rts

CREATE EXTENSION postgres_fdw;
GRANT USAGE ON FOREIGN DATA WRAPPER postgres_fdw TO rts;
CREATE EXTENSION dblink;
CREATE EXTENSION pgcrypto;
```

После создания пользователя требуется создать необходимые для работы системы схемы. Одна из схем должна иметь имя, равное имени пользователя, вторая называться «temp».

После присоединения для создания схем требуется выполнить следующие команды из-под пользователя БД «rts»:

```
CREATE SCHEMA rts;  
CREATE SCHEMA temp;
```

### 6.2.2 Создание пользователя в БД для обеспечения работы тестового отчета

Для примера везде далее будет использовано имя пользователя БД «test» с паролем «test»

Скрипт для создания пользователя из psql из-под административного пользователя PostgreSQL:

```
CREATE DATABASE test;  
CREATE USER test WITH password 'test';  
GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE test TO test;  
ALTER DATABASE test SET timezone TO 'Europe/Moscow';EXIT;
```

После создания пользователя требуется создать необходимую для работы схему test.

После присоединения для создания схем требуется выполнить следующие команды из-под пользователя БД «test»:

```
CREATE SCHEMA test;
```

### 6.2.3 Загрузка базовой конфигурации в БД

В комплект поставки входит настроенная работающая конфигурация.

Скрипты для ее создания лежат в каталоге /home/demo/db.

Перед выполнении скриптов требуется скорректировать идентификационные данные пользователя test в файле /home/demo/db/data2/05-link.sql:

```
DROP SERVER IF EXISTS postgre CASCADE;  
CREATE SERVER IF NOT EXISTS postgre  
FOREIGN DATA WRAPPER postgres_fdw  
OPTIONS (host 'centos7rts.localdomain', dbname 'test', port '5432');  
  
CREATE USER MAPPING IF NOT EXISTS FOR PUBLIC  
SERVER postgre  
OPTIONS ( user 'test', password 'test' )
```

Данные, которые могут требовать корректировки, такие как имя хоста, имя БД, имя пользователя и пароль, выделены красным.

Требуется запустить скрипт load\_all.sh из-под пользователя ОС demo для загрузки данных из каталога «db».

В качестве параметров данному скрипту передается IP-адрес или имя сервера, где создан пользователь rts, имя пользователя и его пароль.

Пример:

```
[demo@centos7rts]$ cd /home/demo/db  
  
[demo@centos7rts db]$ ./load_all.sh centos7rts.localdomain rts rts  
----- DATA1 -----  
Import data from [data1] into server [centos7rts.localdomain] into database [rts] on user [rts]  
process file [01-tables_drop.sql]
```

```
...  
OK
```

```
[demo@centos7rts db]$
```

В конце скрипт должен выдать «OK».

После требуется запустить скрипт для загрузки тестовых данных для формирования тестового отчета и тестовую процедуру.

Требуется запустить скрипт `run.sh` из-под пользователя ОС `demo` для загрузки данных из каталога «db».

В качестве параметров данному скрипту передается IP-адрес или имя сервера, где создан пользователь `test`, имя папки со скриптами, которые нужно выполнить, имя пользователя и его пароль.

Пример использования скрипта:

```
[demo@centos7rts]$ cd /home/demo/db
```

```
[demo@centos7rts db]$ ./run.sh centos7rts.localdomain test_data test test
```

```
...
```

```
OK
```

```
[demo@centos7rts db]$
```

В конце скрипт должен выдать «OK».

## 6.3 Развертывание web-интерфейса системы

### 6.3.1 Настройка web-интерфейса системы.

Настройки системы web-интерфейса системы находятся в файле `/home/demo/www/conf.php`.

При необходимости требуется в нем изменить следующие параметры:

```
$db_username = "rts";  
$db_password = "rts";  
$db_name     = "localhost";
```

### 6.3.2 Предоставления доступа Apache к каталогам web-интерфейса системы

Требуется предоставить следующие права на каталоги для корректной работы apache:

```
chmod o+rx /home/demo  
chmod o+rwx /home/demo/www/templates_c  
chmod o+rwx /home/demo/www/templates_c.m  
chmod o+rwx /home/demo/temp/www/log  
chmod o+rwx /home/demo/temp/www/temp
```

### 6.3.3 Настройка Apache.

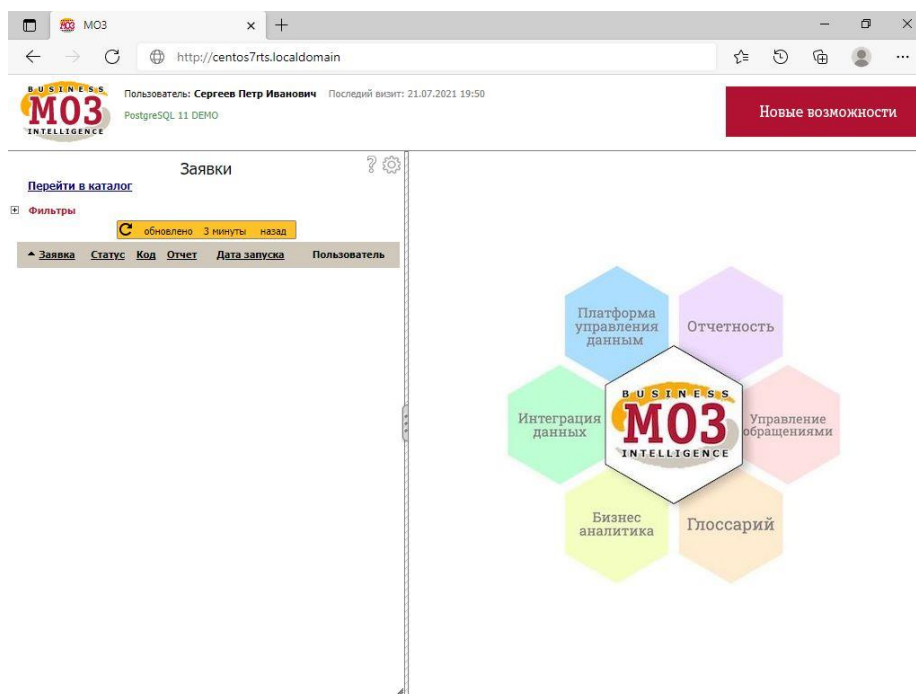
В базовые настройки apache требуется добавить `index.php` в параметр `DirectoryIndex`.

После этого требуется добавить конфигурацию сайта. Пример файла конфигурации сайта в каталоге `/home/demo/config/rts.conf`

### 6.3.4 Проверка корректности настройки.

Для обеспечения проверки в браузере на другом компьютере вводим следующую ссылку: `http://адрес_или_имя_сервера`

В нашем случае наш сервер прописан в локальном DNS с именем `centos7rts.localdomain` и мы вводим адрес `http://centos7rts.localdomain` после чего должна открыться страница вида:



## 6.4 Запуск ядра системы

### 6.4.1 Настройка переменных окружения

Для корректной работы системы требуется сделать под пользователем demo корректный профиль.

Пример профиля лежит в /home/demo/config/bash\_profile

После установки профиля при необходимости его нужно отредактировать, если использовался пароль пользователя БД rts, отличный от rts.

При необходимости в .bash\_profile требуется отредактировать следующие параметры:

```
export RTS_PG_LOGIN=rts
export RTS_PG_PSW=rts
export RTS_PG_SERVER=localhost
export RTS_PG_DATABASE=rts
```

После редактирования параметров нужно перезайти в консоль под пользователем demo и убедиться, что параметры установились корректно посредством команды:

```
env | grep RTS
```

Должны быть установлены параметры:



```
[demo@centos7rts ~]$ env | grep RTS
RTS_PG_ENCODING=WIN1251
RTS_WEB_PG_DATABASE=rts
RTS_WEB_PG_ENCODING=WIN1251
RTS_DATABASE_TYPE=PostgreSQL
RTS_WEB_PG_PORT=5432
RTS_PG_DATABASE=rts
RTS_WEB_PG_LOGIN=rts
RTS_WEB_PG_PSW=rts
RTS_PG_PORT=5432
RTS_PG_SERVER=localhost
RTS_WEB_PG_SERVER=localhost
RTS_WEB_DATABASE_TYPE=PostgreSQL
RTS_PG_LOGIN=rts
RTS_PG_PSW=rts
```

#### 6.4.2 Запуск ядра системы

Для запуска ядра системы требуется из-под пользователя demo выполнить следующую команду:

```
start.sh
```

По результатам должен быть следующий вывод, что означает что система запущена:

```
notify_manager      7275
queue_manager       7276
format_queue_manager 7277
killqueue_manager   7278
async_repeat_manager 7279
est_notify          7280
actuality_manager   7281
actuality_request_soa *down*
agreed_sql_manager  7282
rep_export          7283
email_manager       7285
prior_email_manager 7292
check_req_manager   7296
email_notify        7300
ftpcd               7309
server_manager      7311
server_check        *down*
postprocessing_manager 7313
rcomments_manager   7314
result_delete_manager 7315
request_manager     7271
-----
channel2            *down*
channel_soa         *down*
formatter           *down*
[demo@centos7rts ~]$ done
```

#### 6.4.3 Остановка ядра системы

Для остановки системы требуется из-под пользователя demo выполнить следующую команду:

```
stop.sh
```

По результатам должен быть следующий вывод, что означает что система остановлена:

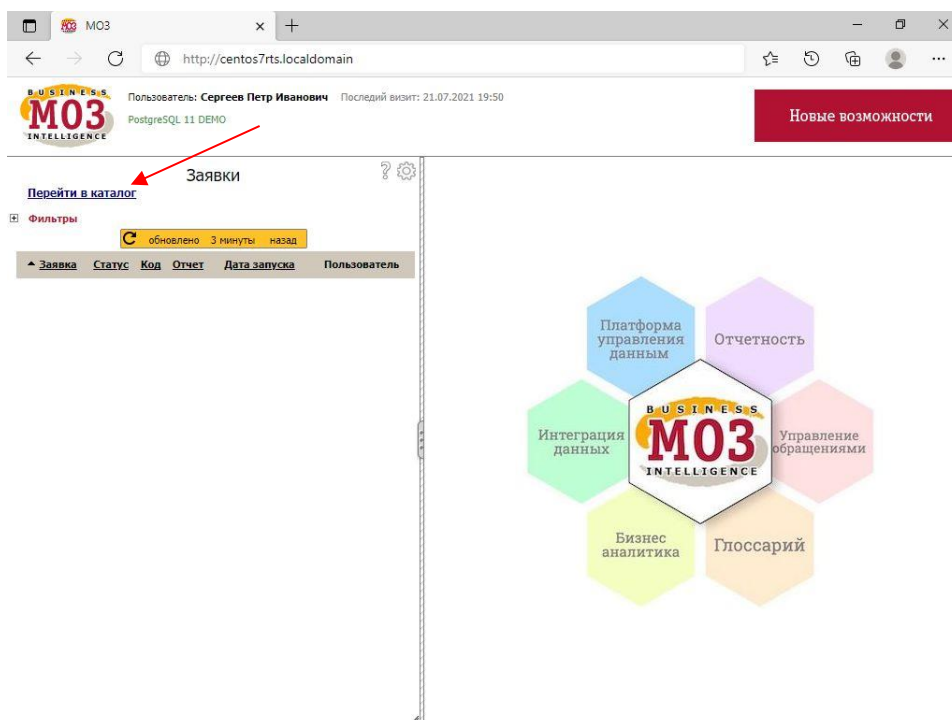
```
notify_manager *down*
queue_manager *down*
format_queue_manager *down*
killqueue_manager *down*
async_repeat_manager *down*
est_notify *down*
actuality_manager *down*
actuality_request_soa *down*
agreed_sql_manager *down*
rep_export *down*
email_manager *down*
prior_email_manager *down*
check_req_manager *down*
email_notify *down*
ftpcd *down*
server_manager *down*
server_check *down*
postprocessing_manager *down*
rcomments_manager *down*
result_delete_manager *down*
request_manager *down*
-----
channel2 *down*
channel_soa *down*
formatter *down*
[demo@centos7rts ~]$
```

## 6.5 Проверка работы системы

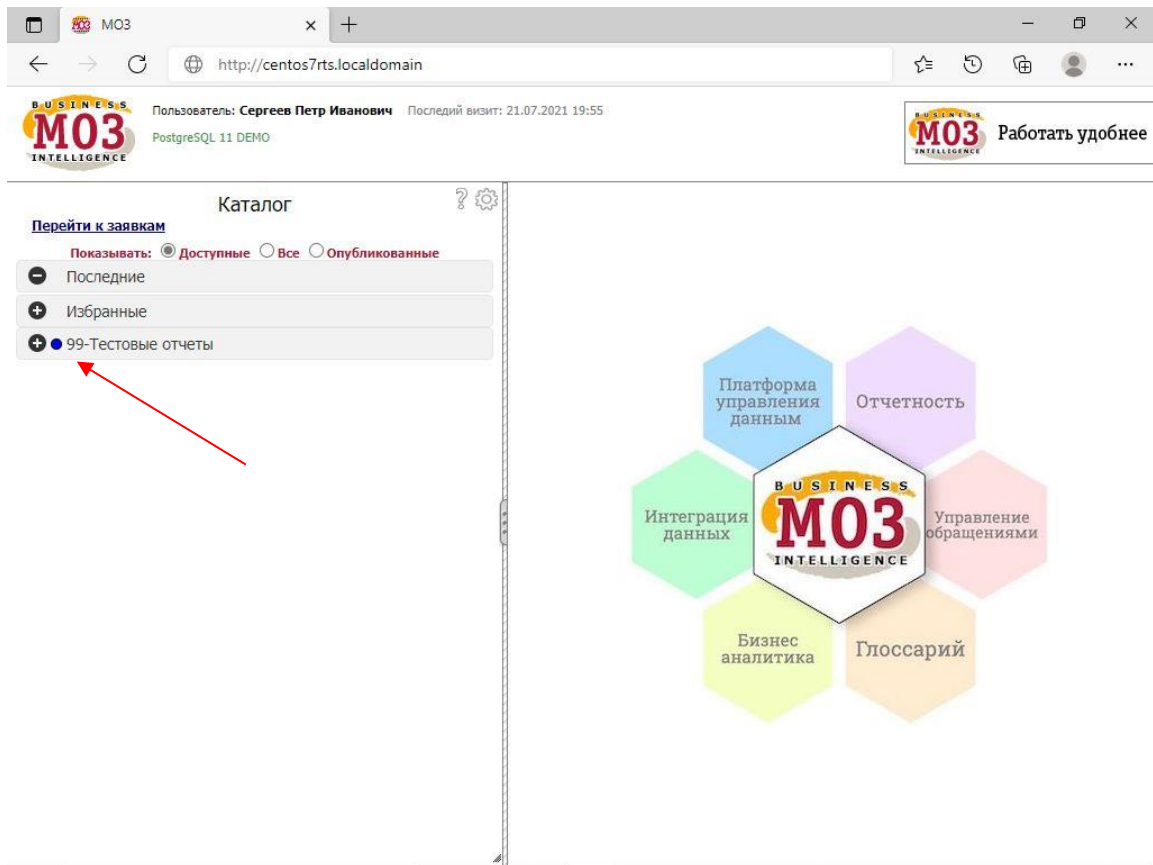
### 6.5.1 Оформление заявки на отчет.

Для проверки работоспособности ядра требуется в браузере открыть следующую ссылку: `http://адрес_или_имя_сервера`

В нашем случае наш сервер прописан в локальном DNS с именем `centos7rts.localdomain` и мы вводим адрес `http://centos7rts.localdomain` после чего должна открыться страница вида:

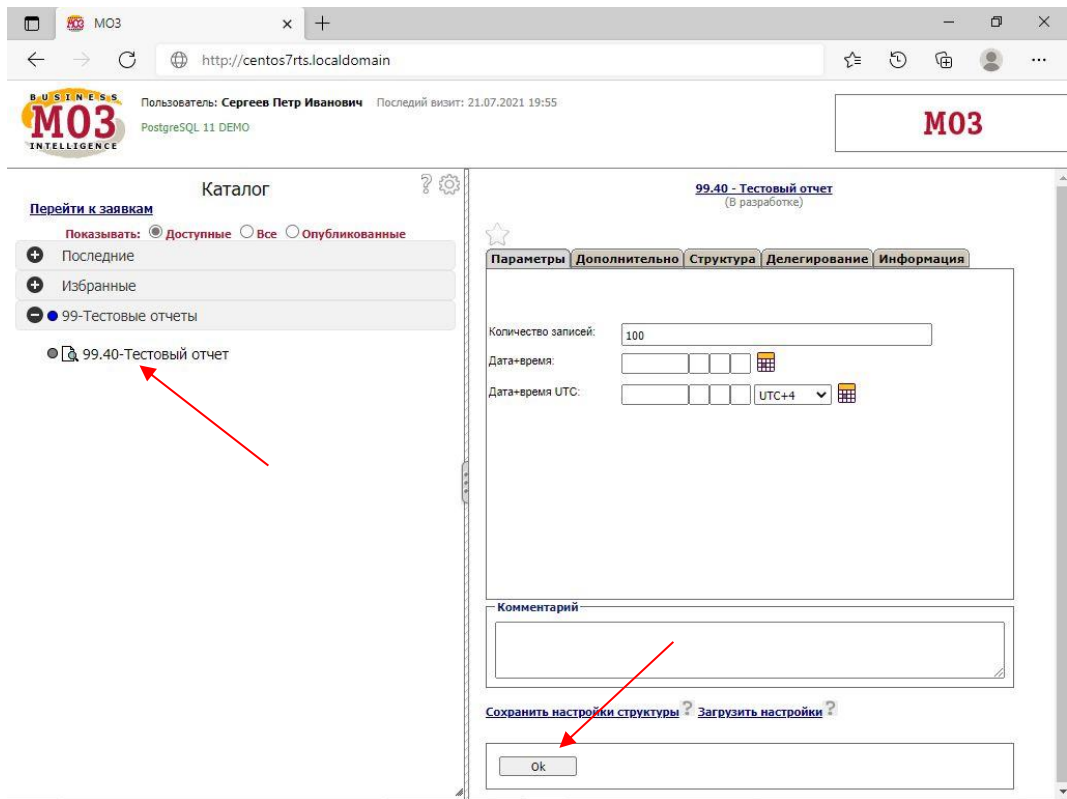


На этой странице переходим по ссылке «Перейти в каталог».

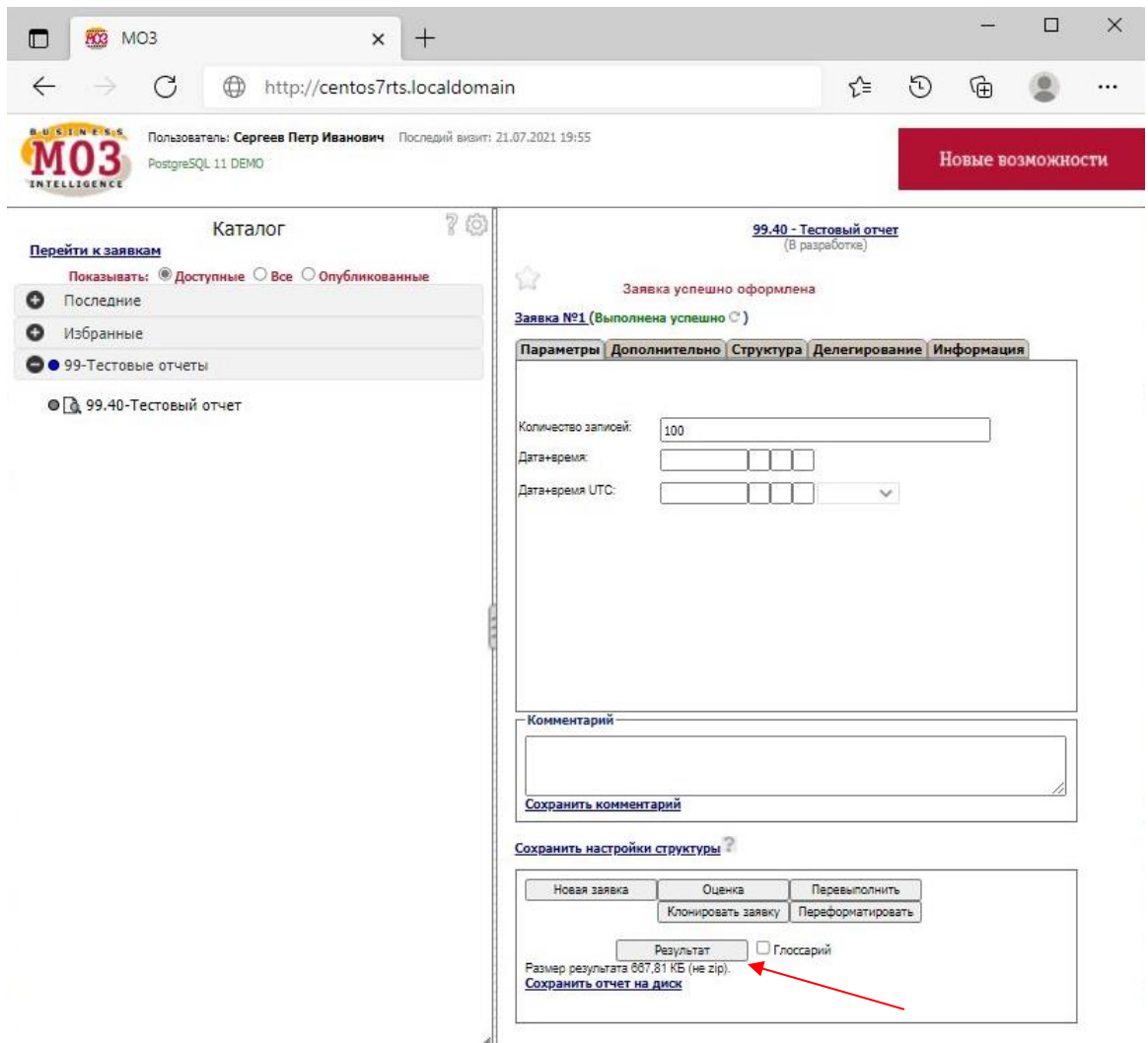


В данном окне слева выбираем группу «99-Тестовые отчеты».

Далее выбираем отчет «99.40 – Тестовый отчет», в правом фрейме откроется параметры заявки на отчет.



При желании меняем параметры заявки и нажимаем кнопку «ок» внизу правого фрейма, после этого вверху правого фрейма около надписи «Заявка №» начнет меняться статус выполнения заявки.



После того, как статус сменится на «выполнено успешно» можно открыть результаты выполнения заявки посредством нажатия на кнопку «Результат» внизу правого фрейма.



Отчет: 09.40 - Тестовый отчет

Параметры отчета:

Номер заявки	1
Описание	100
Дата+время	
Дата+время UTC	

Подотчет: Тестовый данные 1

REQUEST_ID	ID	I01	I02	N01	N02	F01	F02	F03	F04	F05	F06	A01	A02	A03	S01	
1234	1	-7295	6	-3	1804289383	-4330294519.200	-11.857	2205549.250	1804289383.000	-2638.140	-44385518821.800	-20.738.958.425	10.082.510.547	8.469.308.880	\$	Сло
1234	2	12862	-5	3	-285839403	857518209.000	0.500	-1519961.250	285839403.000	889.833	8789561642.250	7.939.983.416	-153.516.083.750	-6.140.643.350	^	Сло
1234	3	-10753	0	-6	93691806	-374766424.000	-6.000	870299.312	93691806.000	-7894.000	-3841355846.000	-1.029.578.087	75.467.384.285	5.282.716.900		Тек
1234	4	26872	-2	4	-1328959104	3980877312.000	1.333	-12883597.000	1328959104.000	6314.670	40803992448.000	442.319.701.333	-286.356.540.400	-13.317.777.200	/	ДАН
1234	5	-2547	3	-3	703116833	-2812467332.000	-8.250	546048.312	703116833.000	-3484.250	-28827790153.000	-9.501.578.824	13.394.243.323	4.554.042.730	.	Дан
1234	6	225	-3	6	-66892236	167741366.400	9.000	-184921.984	66892236.000	7715.000	1719349005.600	4.992.302.571	-1.056.382.243	-390.865.130	Y	Стр
1234	7	-12598	5	-4	1023915814	-3071747442.000	-2.333	1923178.250	1023915814.000	-2353.000	-31485411280.500	-28.442.105.944	104.492.582.333	15.673.887.350	N	Зна
1234	8	30554	-4	1	-1597782241	6391128964.000	8.200	-4875958.500	1597782241.000	2912.200	65509071881.000	63.911.289.640	-28.094.807.714	-11.789.819.240	A	Сло
1234	9	-24899	6	-1	242369601	-581687042.400	-0.143	1780502.375	242369601.000	-2496.140	-5982292184.600	-3.147.657.155	535.931.188.000	10.718.823.760	]	Стр
1234	10	12341	-2	1	-628811071	3772866426.000	23.667	-18841382.000	628811071.000	8639.670	38671880866.500	14.623.513.279	-18.841.381.138	-13.565.794.420	s	Раб
1234	11	-16296	8	-8	171911978	-515735934.000	-8.667	712966.082	171911978.000	-1227.780	-5286293323.500	-2.491.477.942	8.835.364.151	6.979.937.880	m	Рез
1234	12	27517	-4	3	-819913623	1487792895.200	4.600	-798978.750	819913623.000	1719.800	15249875125.800	11.271.156.781	-20.773.448.083	-4.985.627.540	S	ТЕК
1234	13	-9885	1	-5	912899305	-3651593220.000	-2.500	6880423.800	912899305.000	-7398.500	-37428830505.000	-11.132.906.158	350.901.596.833	21.054.995.810	#	Зна
1234	14	26317	-3	1	-369048271	1478193084.000	17.750	-6290305.000	369048271.000	3763.750	15130979111.000	4.393.431.797	-23.763.374.763	-17.109.629.830	#	Стр
1234	15	-11982	7	-7	755732817	-9069393804.000	-2.125	2435918.750	755732817.000	-2708.120	-82961288491.000	-94.472.852.125	110.898.972.611	19.925.815.070	H	Бай
1234	16	9487	-4	8	-691163818	2764655272.000	3.800	-1480824.250	691163818.000	4232.400	28337716938.000	27.646.552.720	-62.999.217.052	-11.994.151.240	S	ДАН
1234	17	-3488	6	-7	1448585227	-2891170454.000	-3.857	2072255.875	1448585227.000	-3558.140	-29834497153.500	-39.099.871.000	16.874.083.428	4.724.743.360	K	ДАН
1234	18	29957	-7	5	-578204885	1728614855.000	10.625	-1289944.250	578204885.000	1546.820	17718300213.750	15.163.286.447	-13.258.517.872	-11.402.325.370	a	Сло
1234	19	-14170	1	0	747757110	-1794617064.000	-5.000	6760427.000	747757110.000	-12059.000	-18394824906.000	-23.387.409.687	68.218.857.363	7.504.074.310	Y	Стр
1234	20	17092	-6	4	-831184814	2483554442.000	2.000	-887187.625	831184814.000	3499.140	25558933030.800	30.784.622.740	-48.203.861.733	-7.230.579.260	P	Рез
1234	21	-31090	4	-2	854463382	-10253560584.000	-16.400	4204566.500	854463382.000	-1002.800	-105098995988.000	-13.145.590.492	19.401.794.746	16.103.488.640	!	ТЕК
1234	22	13756	-1	2	-1191356342	3574089026.000	21.000	-2128208.000	1191356342.000	5083.000	38634207516.500	19.215.424.870	-16.960.217.697	-7.292.893.610	1	Тек
1234	23	-7276	6	-9	1598021099	-2739464741.143	-14.143	13712951.000	1598021099.000	-4344.710	-28079513596.714	-228.288.728.428	13.712.951.060	13.712.951.060	W	Бай
1234	24	30814	0	0	-1005584510	1723859160.000	10.000	-70949.211	1005584510.000	126.000	17669556390.000	19.717.343.333	-3.295.913.636	-362.550.500	!	Дан
1234	25	-8159	4	-1	43129531	-1293888993.000	-6.200	578493.688	43129531.000	-1368.600	-1328233076.250	-1.725.181.240	9.817.541.375	3.077.613.240	y	ТЕК
1234	26	18505	-8	8	-1100299598	3300898794.000	10.889	-2675823.500	1100299598.000	1743.780	33834212638.500	15.946.370.885	-15.585.033.010	-15.429.182.680	J	Сло
1234	27	-15960	8	-7	372937187	-745874374.000	-9.667	10855149.000	372937187.000	-508.778	-7645212333.500	-6.320.969.271	23.190.544.977	20.407.879.580	Y	ТЕК
1234	28	4299	-7	7	-816688977	2450066931.000	9.625	-385793.094	816688977.000	1514.120	25113186042.750	45.371.609.833	-4.837.251.500	-3.773.056.170	7	ТЕК
1234	29	-5603	6	-9	461627099	-923254198.000	-14.143	14912204.000	461627099.000	-3499.000	-9483355529.500	-27.154.535.235	14.912.203.160	14.912.203.160	R	Бай
1234	30	7471	-8	7	-708992147	8504305784.000	5.222	-7808952.000	708992147.000	2067.890	87169134081.000	8.970.788.670	-24.077.601.625	-11.557.248.780	#	ТЕК
1234	31	-29074	7	-4	1242228044	-2681342505.600	-5.500	18627755.000	1242228044.000	-2991.500	-30558780882.400	-18.286.030.058	16.627.754.822	7.482.489.670	p	ТЕК
1234	32	8792	-1	9	-367359629	1102078887.000	14.500	-1313873.625	367359629.000	15174.500	11266308691.750	5.102.217.069	-27.591.345.700	-8.277.403.710	z	Сло
1234	33	-16813	1	-3	592771843	-1778315529.000	-21.500	482081.196	592771843.000	-15745.500	-18227734172.250	-18.524.120.093	9.246.809.795	4.068.596.310	&	Рез
1234	34	10303	-6	1	-1495627251	3589505402.400	7.286	-8177278.500	1495627251.000	4313.570	36792430374.600	17.191.117.827	-39.628.349.730	-20.606.741.880	B	ТЕК
1234	35	-28652	5	0	674502580	-2023507740.000	-13.333	154688.463	674502580.000	-1011.330	-20740954335.000	-18.736.182.777	1.109.541.172	898.728.350	7	ТЕК
1234	36	3955	-7	8	-1897835628	22774029936.000	3.500	-1719813.125	1897835628.000	1446.500	233433806844.000	237.229.478.500	-46.162.931.275	-14.257.250.070	A	ТЕК
1234	37	-9187	0	-1	21700941	-260411292.000	-41.000	259279.344	21700941.000	-8525.000	-2689215743.000	-700.030.354	5.815.265.000	2.442.411.300	n	Зая
1234	38	32765	-3	7	-1735696887	4165367248.800	21.750	-1148030.875	1735696887.000	3141.750	42695014300.200	27.118.276.359	-8.975.514.352	-7.896.462.630	g	Рез

Если результат открылся и все корректно, то настройка и первый запуск системы завершились полностью успешно.