

**Руководство по эксплуатации программы для управления и мониторинга  
кластера базы данных РПГ64**

## Содержание

	Лист
1 Назначение программы РПГ 64.....	3
2 Основное меню ПО.....	4
2.1 Пункт основного меню «Главная».....	5
2.2 Пункт основного меню «Управление кластером».....	7
2.2.1 Вкладка «Добавить ноды в кластер» .....	7
2.2.2 Вкладка «Добавить расширения в БД» .....	8
2.2.3 Вкладка «Удаление нод из кластера» .....	8
2.2.4 Вкладка «Удалить кластер».....	8
2.3 Пункт основного меню «Настройки кластера» .....	9
2.3.1 Подпункт «Поиск ограничений для полей».....	10
2.4 Пункт основного меню «Журналы и отчеты» .....	10
2.5 Пункт основного меню «Создание кластера».....	11
3 Дополнительное меню ПО.....	13
3.1 Кнопка переключатель языка программы (локализации) .....	13
3.2 Кнопка-индикатор не прочитанных сообщений.....	14
3.3 Кнопка для выхода из системы .....	14
Приложение А Перечень сокращений и условных обозначений .....	15

# 1 Назначение программы РПГ64

Программное обеспечение РПГ64 (далее ПО) является программой для управления и мониторинга кластера базы данных с графическим интерфейсом и обеспечивает:

- удаление кластера серверов базы данных;
- изменение состава кластера серверов базы данных;
- отображение настроек кластера серверов базы данных;
- настраиваемое ограничение настроек кластера серверов базы данных;
- изменение настроек кластера серверов базы данных;
- журналирование событий работы кластера;
- отображение актуальной информации о серверах базы данных.

Общий вид ПО на экране компьютера представлен на рисунке 1

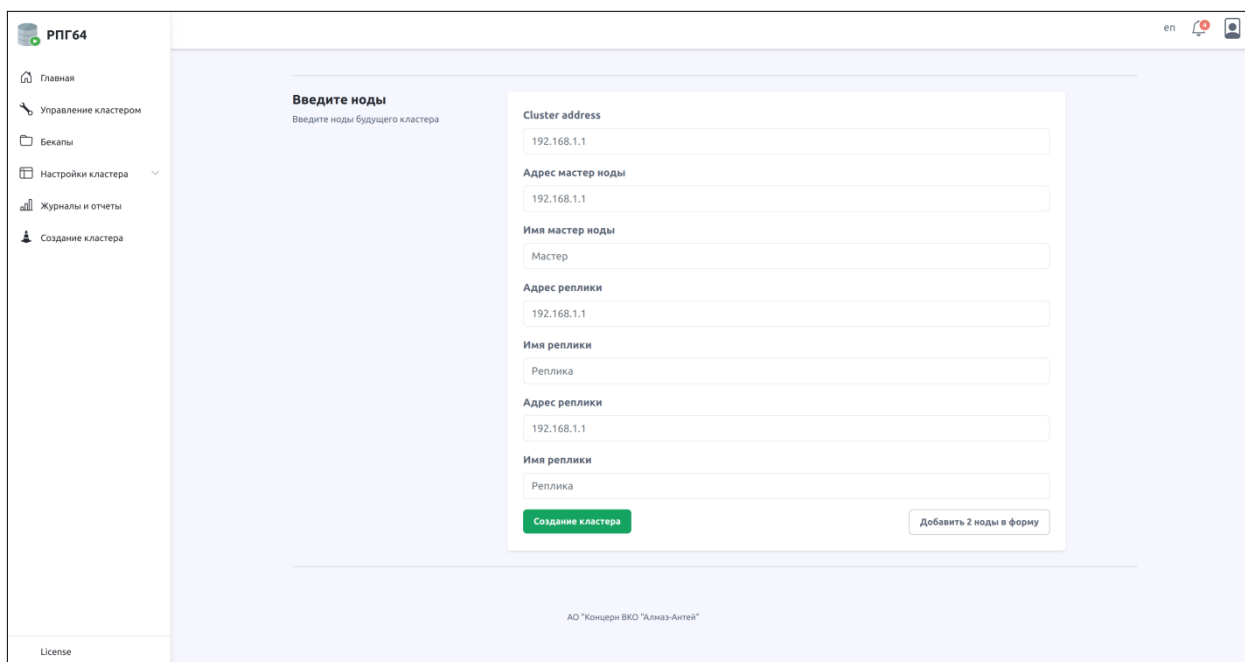


Рисунок 1 – Общий вид ПО на экране компьютера.

## 2 Основное меню ПО

С помощью основного меню (рисунок 2), можно попасть в функциональные разделы ПО и совершить необходимые действия с кластером базы данных.

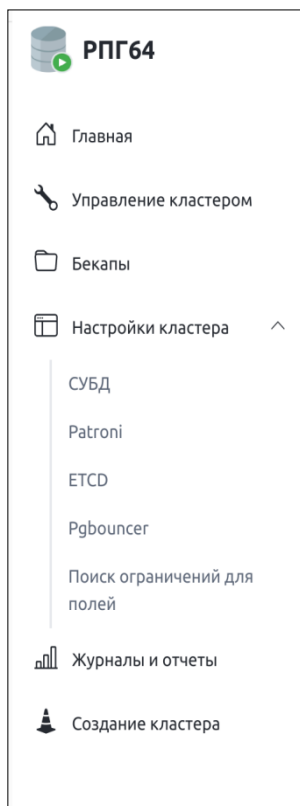
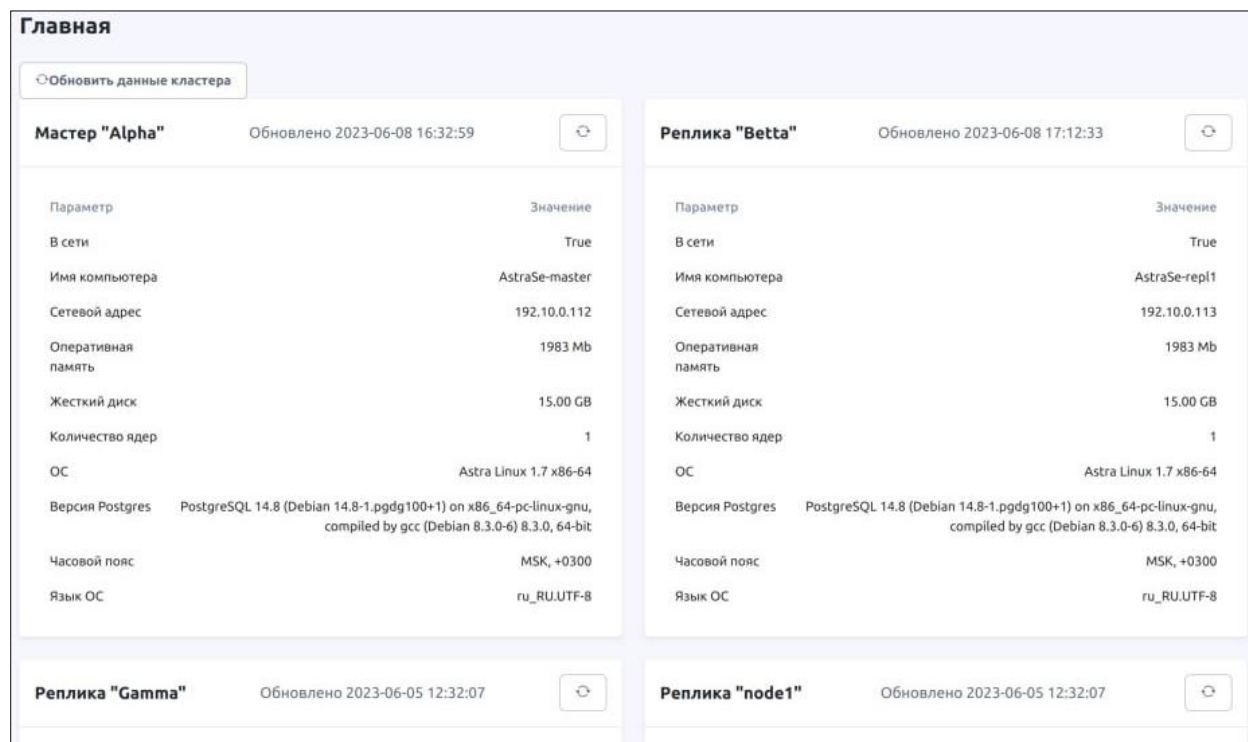


Рисунок 2 – Окно основного меню.

## 2.1 Пункт основного меню «Главная»

После выбора пункта основного меню «Главная», загрузится страница отображающая список нод кластера (рисунок 3, 4). Информационный блок по каждой ноде отображен на странице в виде прямоугольника, внутри которого содержится краткая информация о сервере, являющимся нодой кластера.



**Главная**

Обновить данные кластера

Мастер "Alpha"		Реплика "Beta"	
Обновлено 2023-06-08 16:32:59		Обновлено 2023-06-08 17:12:33	
Параметр	Значение	Параметр	Значение
В сети	True	В сети	True
Имя компьютера	AstraSe-master	Имя компьютера	AstraSe-repl1
Сетевой адрес	192.10.0.112	Сетевой адрес	192.10.0.113
Оперативная память	1983 Mb	Оперативная память	1983 Mb
Жесткий диск	15.00 GB	Жесткий диск	15.00 GB
Количество ядер	1	Количество ядер	1
ОС	Astra Linux 1.7 x86-64	ОС	Astra Linux 1.7 x86-64
Версия Postgres	PostgreSQL 14.8 (Debian 14.8-1.pgdg100+1) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (Debian 8.3.0-6) 8.3.0, 64-bit	Версия Postgres	PostgreSQL 14.8 (Debian 14.8-1.pgdg100+1) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (Debian 8.3.0-6) 8.3.0, 64-bit
Часовой пояс	MSK, +0300	Часовой пояс	MSK, +0300
Язык ОС	ru_RU.UTF-8	Язык ОС	ru_RU.UTF-8

Реплика "Gamma"		Реплика "node1"	
Обновлено 2023-06-05 12:32:07		Обновлено 2023-06-05 12:32:07	

Рисунок 3 – Окно пункта основного меню «Главная».

Реплика "repl1"		Обновлено 2023-09-19 17:05:07
Параметр	Значение	
В сети	True	
Имя компьютера	pgbou-2	
Сетевой адрес	192.10.0.160	
Оперативная память	1983 Mb	
Жесткий диск	15.00 GB	
Количество ядер	1	
ОС	Astra Linux 1.7 x86-64	
Версия Postgres	PostgreSQL 14.8 (Debian 14.8-1.pgdg100+1) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (Debian 8.3.0-6) 8.3.0, 64-bit	
Часовой пояс	MSK, +0300	
Язык ОС	ru_RU.UTF-8	
repl_slots	pgbou_1:{'active': True, 'database': None, 'plugin': None, 'slot_type': 'physical'} pgbou_3:{'active': True, 'database': None, 'plugin': None, 'slot_type': 'physical'}	
replications	9230:{'app_name': 'pgbou-3', 'backend_start': '2023-08-25 17:52:08.394396+03', 'client_addr': '192.10.0.161', 'client_hostname': '', 'state': 'streaming', 'username': 'replicator'} 9257:{'app_name': 'pgbou-1', 'backend_start': '2023-08-25 17:52:12.064206+03', 'client_addr': '192.10.0.159', 'client_hostname': '', 'state': 'streaming', 'username': 'replicator'}	

Рисунок 4 – Окно пункта основного меню «Главная».

Помимо описания сервера, информационный блок ноды содержит кнопку обновления данных конкретной ноды (рисунок 5). В случае нажатия на эту клавишу произойдет обновление информации ноды.



Рисунок 5 – Кнопка Обновления данных.

Если требуется обновить информацию о нодах всего кластера, необходимо воспользоваться кнопкой «обновить данные кластера» (рисунок 6), находящейся перед списком нод кластера.



Рисунок 6 – Кнопка «Обновить данные кластера».

## 2.2 Пункт основного меню «Управление кластером»

Пункт основного меню «Управление кластером» содержит перечень основных операций с кластером. После выбора данного пункта меню, загрузится страница, отображающая следующие вкладки (рисунок 7):

- добавить ноды в кластера;
- добавить расширения в БД;
- удаление нод из кластера;
- удалить кластер.



Рисунок 7 – Окно пункта основного меню «Управление кластером».

### 2.2.1 Вкладка «Добавить ноды в кластер»

Вкладка «добавить ноды в кластер» позволяет добавить две ноды в существующий кластер. Для этого необходимо заполнить предлагаемую форму и нажать кнопку «Добавить 2 ноды в кластер» (рисунок 8).

**Добавление нод в кластер postgres-cluster**  
Операция расширения кластера

Параметр	Значение
Имя мастер ноды	master
Адрес мастер ноды	192.10.0.161
Имя реплики	repl1
Адрес реплики	192.10.0.162
Имя реплики	repl2
Адрес реплики	192.10.0.162

**Адрес реплики**

**Имя реплики**

**Адрес реплики**

**Имя реплики**

**Добавить 2 ноды в кластер**

Рисунок 8 – Вкладка «Добавить ноды в кластер».

## 2.2.2 Вкладка «Добавить расширения в БД»

Вкладка «Добавить расширения в БД» позволяет добавить расширения в кластер БД. Расширения устанавливаются путем активации включателя напротив названия расширения, после чего, необходимо подтвердить выбор клавишей «обновить данные» на экране компьютера (рисунок 9).

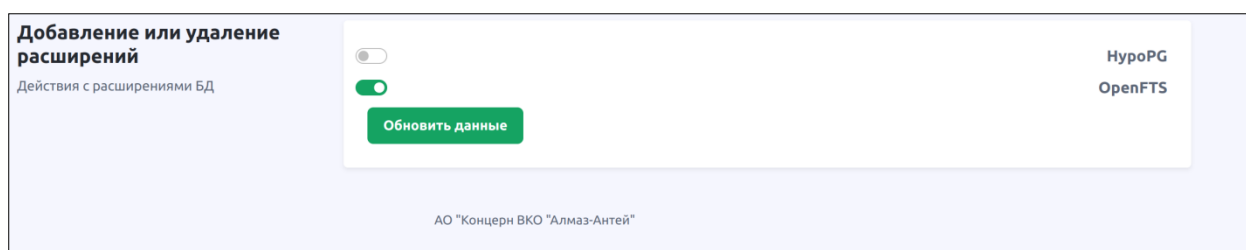


Рисунок 9 – Вкладка «Добавить расширения в БД».

## 2.2.3 Вкладка «Удаление нод из кластера»

Вкладка «Удаление нод из кластера» позволяет удалять ноды из кластера. Для проведения данной операции необходимо деактивировать включатели напротив названий нод, которые планируется отключить.

## 2.2.4 Вкладка «Удалить кластер»

Вкладка «Удалить кластер» позволяет удалить существующий кластер из управления программой. Для проведения операции необходимо нажать клавишу «удалить кластер» на экране (рисунок 10).

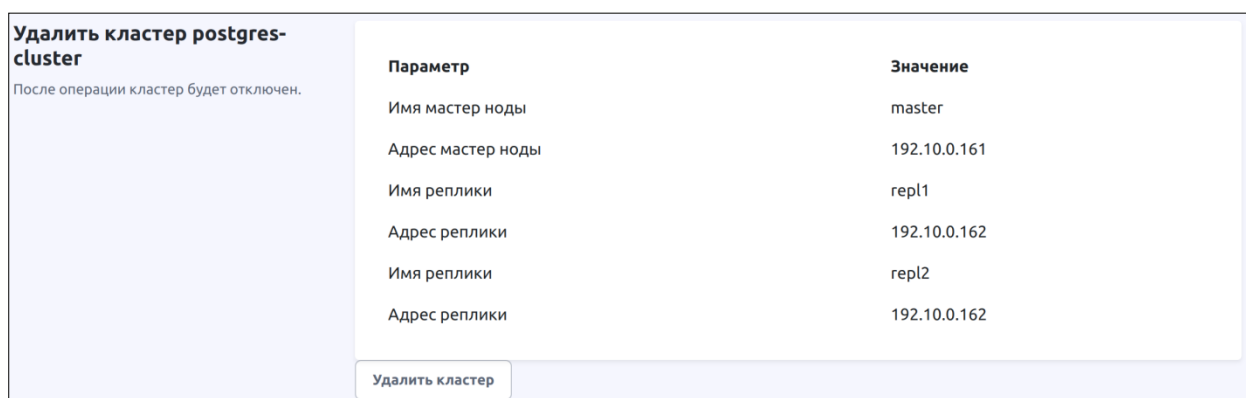


Рисунок 10 – Вкладка «Добавить расширения в БД».



## 2.3 Пункт основного меню «Настройки кластера»

Пункт основного меню «Настройки кластера» (рисунок 11) раскрывает подменю со следующими подпунктами:

- СУБД;
- Patroni;
- ETCD;
- Pgbouncer;
- Поиск ограничений для полей.

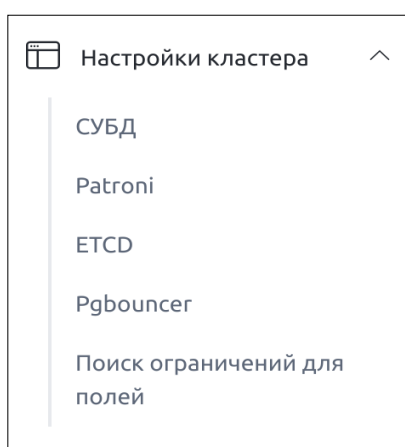


Рисунок 11 – Пункт основного меню «Настройки кластера».

Данное подменю позволяет просмотреть и/или изменить настройки модулей кластера на каждой из нод. Для просмотра и/или изменения настроек кластера необходимо выбрать интересующий модуль кластера, кроме пункта «Поиск ограничений для полей». После выбора модуля кластера загрузится страница позволяющая выбрать ноду, модуля кластера, настройки которой необходимо просмотреть и/или отредактировать (рисунок 12).

Кластер	Имя компьютера	Роль	Сетевой адрес	
postgres-cluster	master	master	192.10.0.161	<a href="#">Просмотр</a>
postgres-cluster	repl1	replica	192.10.0.162	<a href="#">Просмотр</a>
postgres-cluster	repl2	replica	192.10.0.162	<a href="#">Просмотр</a>

АО "Концерн ВКО "Алмаз-Антей"

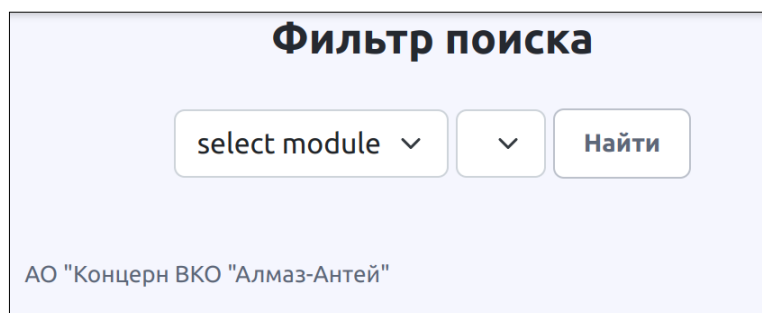
Рисунок 12 – Окно настройки модулей кластера.

После выбора ноды загрузится окно с настройками выбранного модуля выбранной ноды. В окне настроек выбранного модуля выбранной ноды можно просмотреть, и/или изменить

настройки. В случае изменения настроек необходимо подтвердить клавишей «обновить данные» на экране компьютера.

### 2.3.1 Подпункт «Поиск ограничений для полей»

При выборе подпункта «Поиск ограничений для полей» загрузится страница, позволяющая просмотреть ограничения на настройку интересующего модуля. Для этого необходимо выбрать модуль кластера, интересующую настройку и нажать клавишу «Найти» на экране компьютера (рисунок 13).



Фильтр поиска

select module ▾ ▾ Найти

АО "Концерн ВКО "Алмаз-Антей"

Рисунок 13 – Окно «Фильтр поиска».

## 2.4 Пункт основного меню «Журналы и отчеты»

При выборе пункта «Журналы и отчеты» загрузится страница, позволяющая ознакомиться с журналом событий, а так же, выгрузить их на компьютер (рисунок 14). Для просмотра полной информации выбранного события, необходимо сделать двойной клик левой клавишей мыши по интересующему событию (рисунок 15).

## Журнал событий

Текст журнала	Дата	Прочтено	Автор действия	Группа логирования
Произведен вход admin	2023-10-13 00:00	<input checked="" type="checkbox"/>	admin	access_logs
Попытка входа, логин ...	2023-10-16 00:00	<input checked="" type="checkbox"/>		access_logs
Произведен вход admin	2023-10-16 00:00	<input checked="" type="checkbox"/>	admin	access_logs
Попытка входа, логин ...	2023-10-18 00:00	<input checked="" type="checkbox"/>		access_logs
Произведен вход admin	2023-10-18 00:00	<input checked="" type="checkbox"/>	admin	access_logs
Попытка входа, логин ...	2023-10-18 08:12	<input checked="" type="checkbox"/>		access_logs
Произведен вход admin	2023-10-18 08:12	<input checked="" type="checkbox"/>	admin	access_logs
Попытка входа, логин ...	2023-10-18 08:16	<input checked="" type="checkbox"/>		access_logs
Произведен вход admin	2023-10-18 08:16	<input checked="" type="checkbox"/>	admin	access_logs
Попытка входа, логин ...	2023-11-01 09:28	<input checked="" type="checkbox"/>		access_logs
Произведен вход admin	2023-11-01 09:28	<input checked="" type="checkbox"/>	admin	access_logs
Попытка входа, логин ...	2023-12-06 10:45	<input checked="" type="checkbox"/>		access_logs
Произведен вход admin	2023-12-06 10:45	<input checked="" type="checkbox"/>	admin	access_logs
Попытка входа, логин ...	2023-12-26 07:37	<input checked="" type="checkbox"/>		access_logs
Произведен вход admin	2023-12-26 07:37	<input checked="" type="checkbox"/>	admin	access_logs

16 to 30 of 42    < < Page 2 of 3 > >

Рисунок 14 – Пункт основного меню «Журналы и отчеты».

<b>access_logs</b> 13 October 2023 r. 3:00
Произведен вход admin
Автор события : admin

Рисунок 15 – Окно просмотра полной информации выбранного события.

## 2.5 Пункт основного меню «Создание кластера»

При выборе пункта основного меню «Создание кластера» загрузится страница, позволяющая создать кластер базы данных (рисунок 16).

**Введите ноды**  
Введите ноды будущего кластера

**Cluster address**  
192.168.1.1

**Адрес мастер ноды**  
192.168.1.1

**Имя мастер ноды**  
Мастер

**Адрес реплики**  
192.168.1.1

**Имя реплики**  
Реплика

**Адрес реплики**  
192.168.1.1

**Имя реплики**  
Реплика

**Создание кластера** **Добавить 2 ноды в форму**

Рисунок 16 – Пункт основного меню «Создание кластера».

Если к моменту нажатия на этот пункт у программы нет управляемого кластера, загрузится страница, предлагающая заполнить форму. В противном случае программа откажет ссылаясь на уже присутствующий кластер.

Если будущий кластер должен содержать больше двух реплик, необходимо нажать на клавишу «Добавить две ноды в форму».

В форму будут добавляться по две реплики за каждое нажатие, максимум возможных реплик в кластере — 10. Итого в кластере может быть до 11 нод (1 мастер и 10 реплик). После заполнения полей формы необходимо нажать клавишу «создание кластера» на экране компьютера.

### 3 Дополнительное меню ПО

Дополнительное меню ПО находится в верхней правой части экрана, состоит из трех пунктов (рисунок 17):

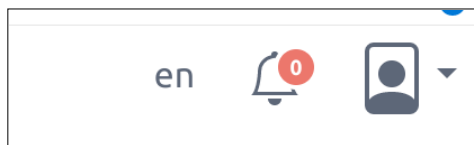





Рисунок 17 – Дополнительное меню ПО.

- переключатель языка программы (локализации); 
- индикатор не прочитанных событий; 
- выход из системы 

#### 3.1 Кнопка переключатель языка программы (локализации)

ПО поддерживает два языка интерфейса — русский и английский. Кнопка локализации отображает язык, на который перейдет система в случае нажатия на эту кнопку. После нажатия, язык системы сменится на противоположный.

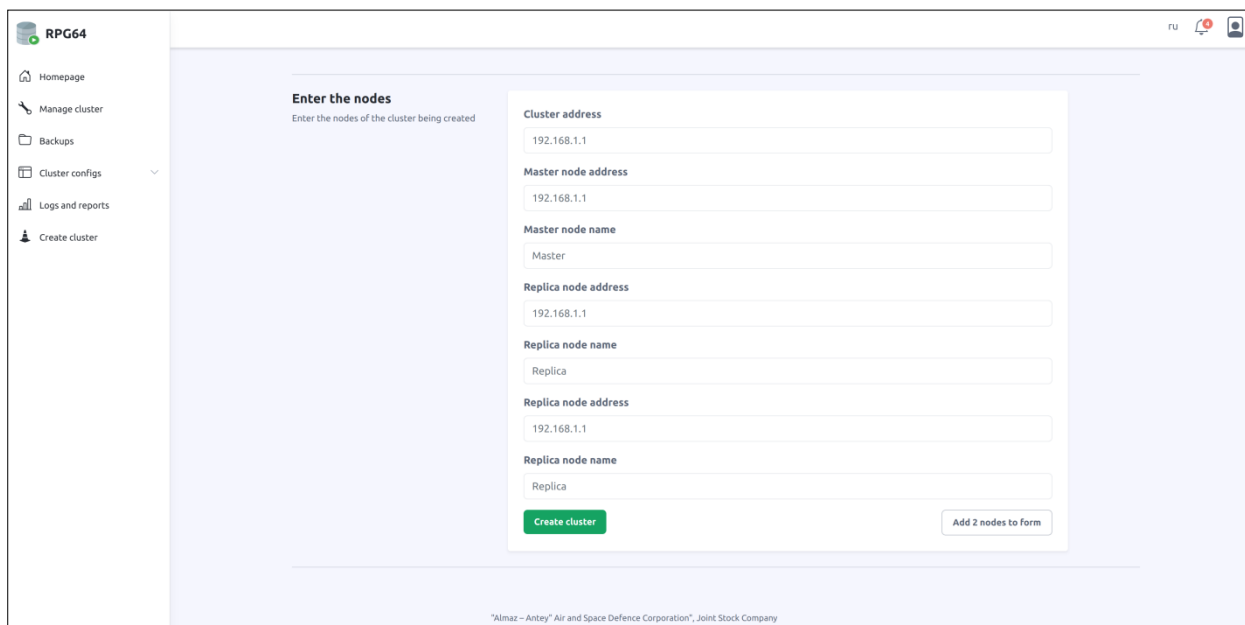


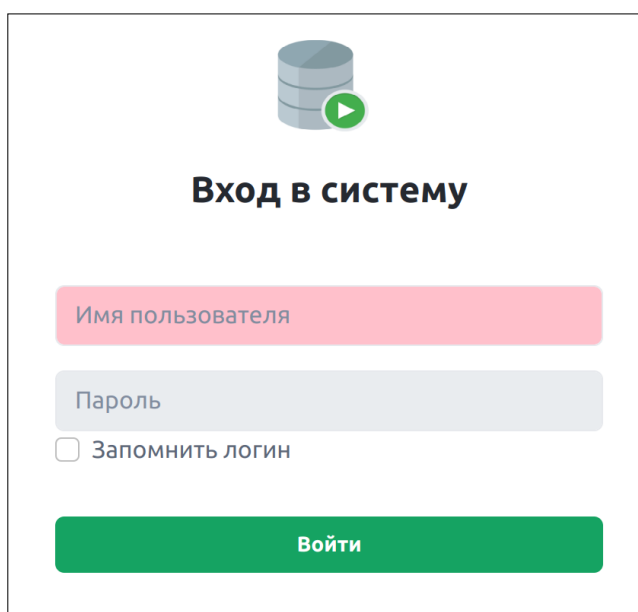
Рисунок 18 – Общий вид ПО на экране компьютера, на английском языке.

### 3.2 Кнопка-индикатор не прочитанных сообщений

Кнопка - индикатор не прочитанных сообщений показывает количество не прочтенных сообщений журнала событий, а при нажатии загружается пункт основного меню «Журналы и отчеты» (рисунок 14).

### 3.3 Кнопка для выхода из системы

Используется для выхода авторизованного пользователя из системы. После нажатия на эту клавишу программа покажет приглашение на ввод данных авторизации (рисунок 19).



The image shows a login window titled "Вход в систему" (Login to the system). At the top center is an icon of a database cylinder with a green play button. Below the title are two input fields: a pink one labeled "Имя пользователя" (Username) and a grey one labeled "Пароль" (Password). Under the password field is a checkbox labeled "Запомнить логин" (Remember login). At the bottom is a large green button labeled "Войти" (Login).

Рисунок 19 – Окно ввода данных авторизации.

## **Приложение А**

### **Перечень сокращений и условных обозначений**

- нода** - Сервер, соединённый с другими серверами в некое сообщество, называемое «кластером».
- БД** - База данных.