# Arenadata™ Database

*Версия - v6.11.2-arenadata9*

## Arenadata DB Command Center

*2021 Arenadata™*

# Оглавление


**1 Руководство пользователя** **3**

1.1 Query Monitor . . . 3

1.1.1 Информация о запросах . . . 3

1.1.2 Отмена выполнения запроса . . . 5

1.2 History . . . 5

1.3 Query Details . . . 7

1.3.1 Информация о запросе . . . 8

1.3.2 Отмена выполнения запроса . . . 11

**2 Администрирование** **13**

2.1 Уровни доступа . . . 13

2.2 Аутентификация . . . 13

2.2.1 Стандартная аутентификация . . . 14

2.2.2 LDAP-аутентификация . . . 14

2.3 Управление пользователями . . . 14

2.3.1 Стандартные пользователи . . . 14

2.3.2 Управление доступом для LDAP-групп . . . 15

**Important:** Контактная информация службы поддержки – e-mail: info@arenadata.io

# Глава 1

# Руководство пользователя

- *Query Monitor*
- *History*
- *Query Details*

## 1.1 Query Monitor

Страница *Query Monitor* отображает доступную для просмотра текущему пользователю **ADBCC** информацию о запросах, выполняемых в данный момент времени пользователями **ADB** (Рис.1.1.). На странице отображаются выполняющиеся (Running), находящиеся в очереди ожидания исполнения (Queued), а также заблокированные запросы (Blocked). В зависимости от присвоенных прав доступа пользователю доступна отмена выполнения некоторых или всех запросов в списке.

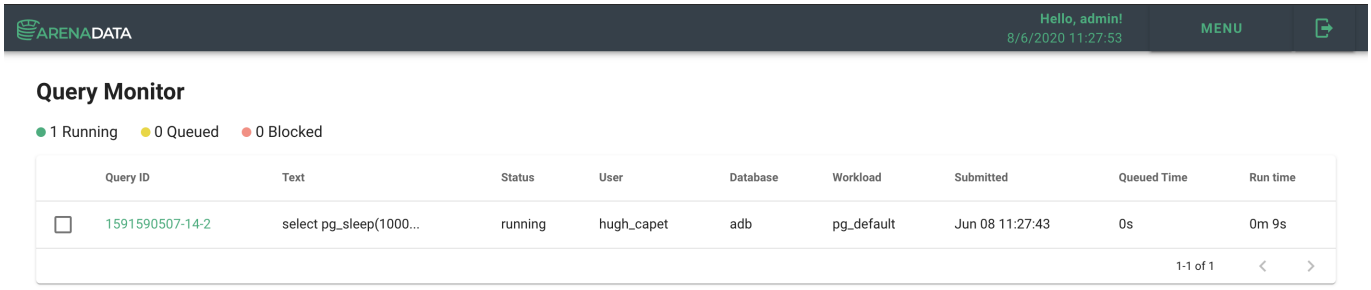



Рис.1.1.: Query Monitor

### 1.1.1 Информация о запросах

Для каждого запроса в списке указывается:

- **Query ID** – уникальный идентификатор запроса, например: `1590901567-16-2`. Значение является ссылкой на страницу с *расширенной информацией о запросе*. Идентификатор формируется из значений параметров *tmid*, *ssid* и *ccnt* для каждого запроса:
  - *tmid* – временная метка старта кластера;
  - *ssid* – id сессии;
  - *ccnt* – номер команды в рамках сессии.

- **Text** – первые 20 символов текста запроса. При наведении текст отображается в полном виде;
- **Status** – статус запроса, принимает одно из следующих значений:
  - *Queued* – запрос находится в очереди ожидания исполнения;
  - *Running* – запрос выполняется;
  - *Blocked* – выполнение запроса заблокировано ожиданием получения ресурсной очереди или слота ресурсной группы; блокировкой, вызванной синхронной репликацией или удерживаемой другой транзакцией на объекте базы данных (lock);
  - *Cancelling* – отправлен запрос на отмену выполнения.

  В случае, если статус *Blocked* вызван блокировкой на объекте базы данных, удерживаемой другой транзакцией, нажатие на пиктограмму справа от значения в поле *status* открывает окно с дополнительной информацией (Рис.1.2.). В окне содержится перечисление блокирующих запросов, для каждого из которых указывается:
  - *queryId* – уникальный идентификатор. Значение параметра *ssid* запроса, выполняющегося в режиме *utility*, равно *-1*. В некоторых случаях, когда невозможно определить номер команды в рамках сессии, параметр *ccnt* содержит значение *X*;
  - *target* – информация об объекте, на котором удерживается блокировка;
  - *segments* – идентификатор сегмента, на котором удерживается блокировка;
  - *user* – пользователь, выполнивший запрос;
  - *blocked for* – длительность блокировки.

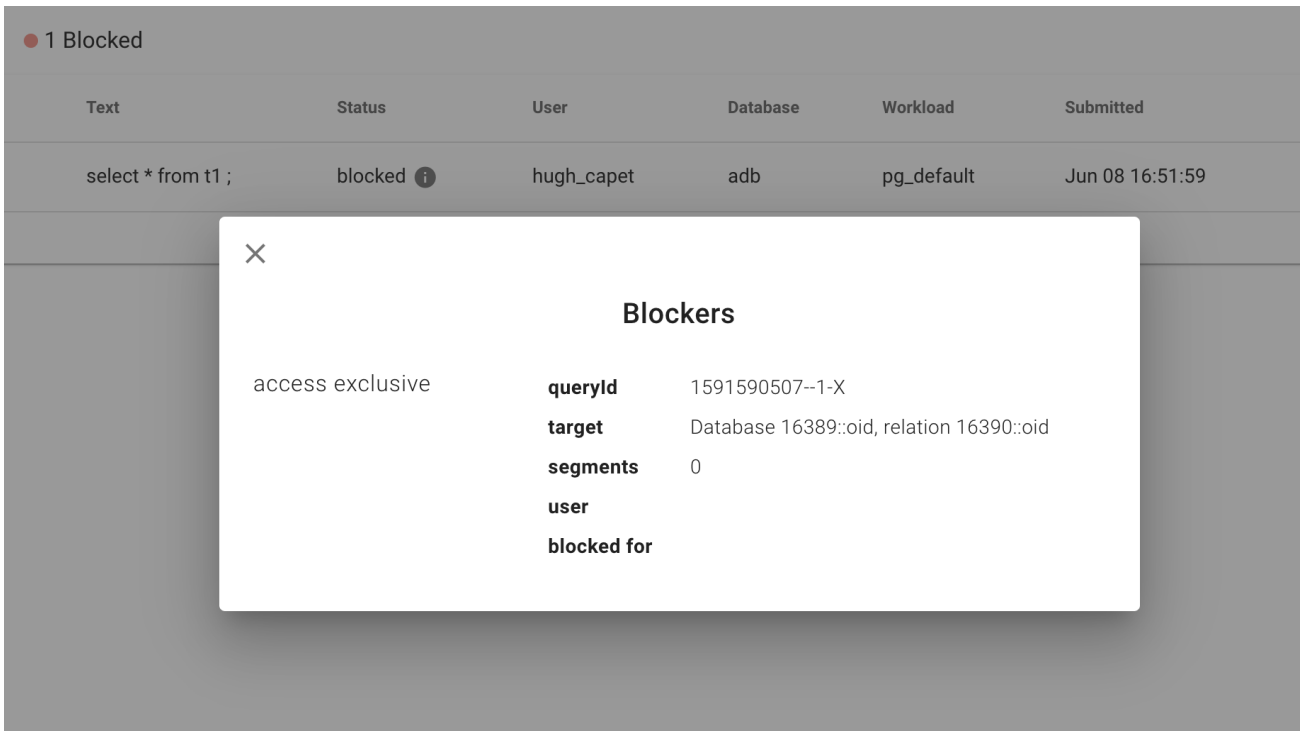



Рис.1.2.: Дополнительная информация о блокировке

Если выполнение запроса заблокировано по другим причинам, дополнительной информации не предоставляется.

- **User** – пользователь ADB, выполнивший запрос;
- **Database** – название базы данных, в которой был выполнен запрос;
- **Workload** – название ресурсной группы или ресурсной очереди, управляющей данным запросом;
- **Submitted** – время создания запроса;
- **Queued time** – длительность нахождения запроса в очереди ожидания исполнения;
- **Run time** – длительность исполнения запроса.

Для сортировки списка по какому-либо параметру необходимо нажать на соответствующий заголовок столбца таблицы.

### 1.1.2 Отмена выполнения запроса

**ADBCC** предоставляет возможность отмены запросов, выполняющихся в кластере **ADB**. Для отмены одного или нескольких запросов необходимо (Рис.1.3.):

1. Выбрать при помощи чекбоксов в начале строк таблицы все необходимые запросы (выбор доступен только для запросов, отмена которых разрешена, исходя из прав доступа, определенных для пользователю);
2. Выбрать способ отмены запроса и нажать соответствующую кнопку справа над таблицей:
   - *Cancel* – отмена выполнения запроса путем вызова функции `pg_cancel_backend`, отменяющей запрос в обслуживающем процессе;
   - *Terminate* – отмена выполнения запроса путем вызова функции `pg_terminate_backend`, завершающей обслуживающий процесс, в котором выполняется запрос.

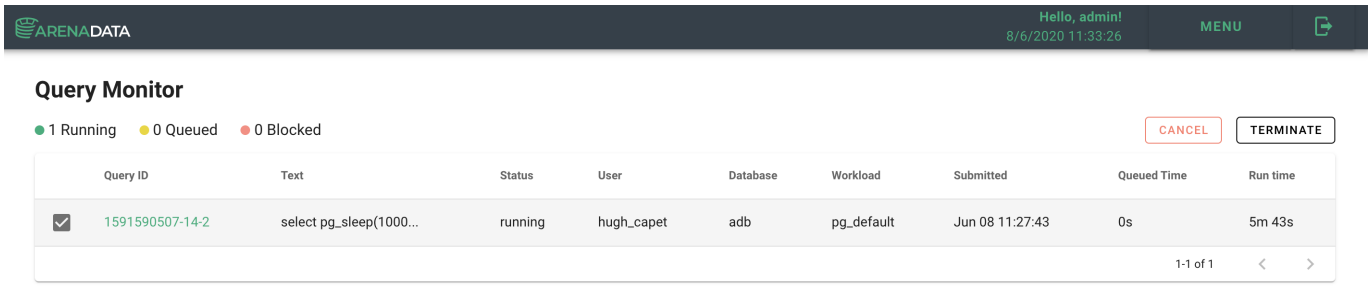



Рис.1.3.: Выбор запроса для отмены выполнения

## 1.2 History

На странице *History* можно получить информацию о запросах, выполнявшихся в кластере **ADB** в заданный период времени (Рис.1.4.).

Панель фильтров, позволяющая ограничивать вывод истории запросов, открывается при нажатии на иконку в правом верхнем углу экрана. Доступны следующие опции (Рис.1.5.):

- Ограничение периода времени, в который был создан запрос, по дате (Рис.1.6.) и времени (Рис.1.7.);
- Подстрока, которая должна содержаться в тексте запроса.

Для каждого запроса в списке указывается:

- **Query ID** – уникальный идентификатор запроса, например: `1590901567-16-2`. Значение поля является ссылкой на страницу с *расширенной информацией о запросе*. Идентификатор формируется из значений параметров *tmid*, *ssid* и *ccnt* для каждого запроса:

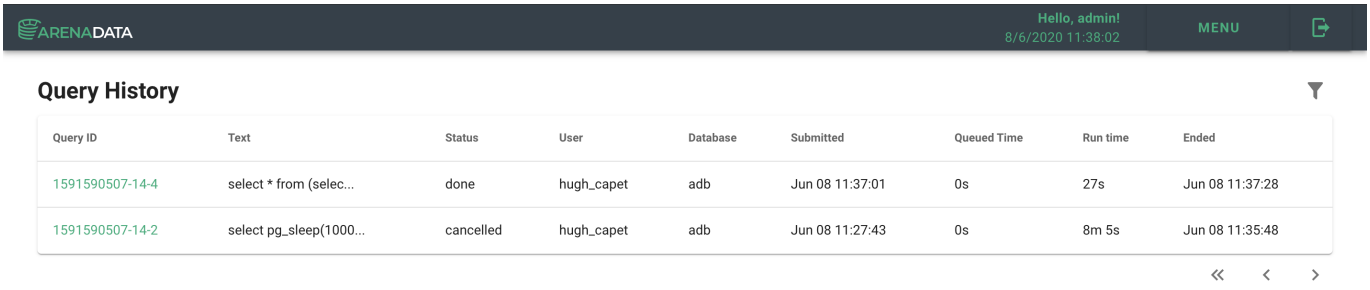



Рис.1.4.: Query History

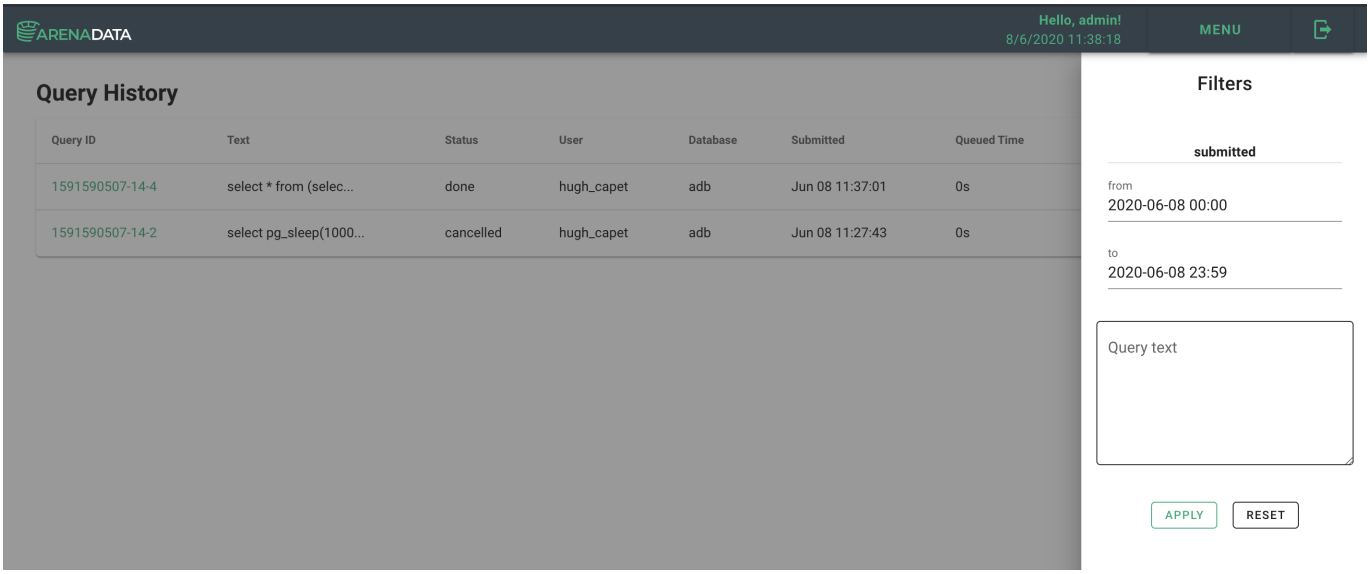



Рис.1.5.: Панель фильтров для истории запросов

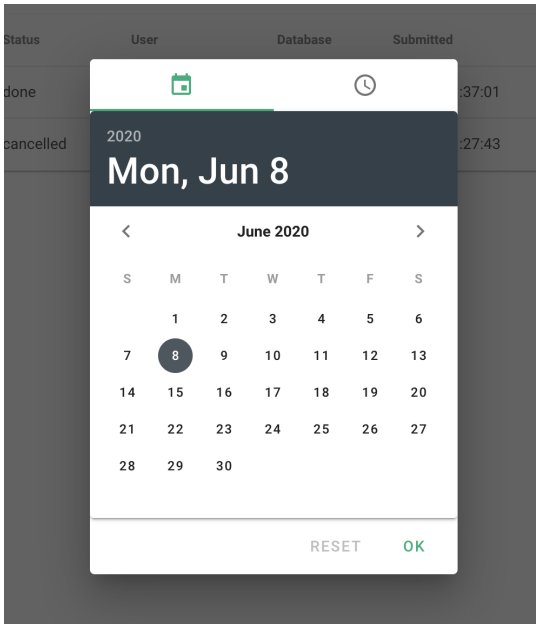



Рис.1.6.: Установка даты начала/конца периода

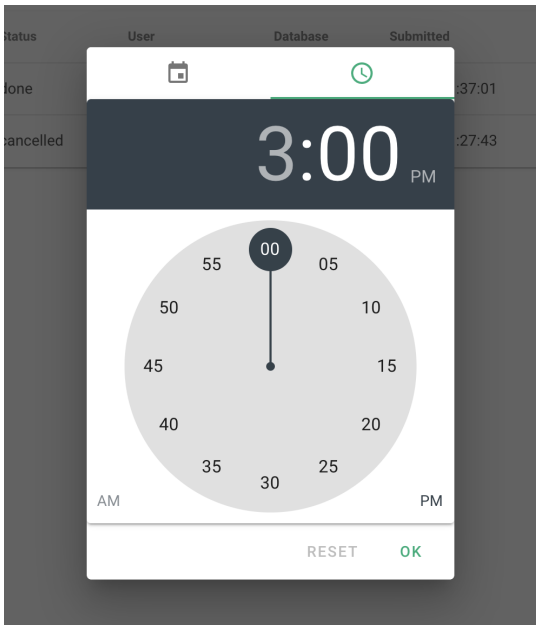



Рис.1.7.: Установка времени начала/конца периода

  - *tmid* – временная метка старта кластера;
  - *ssid* – id сессии;
  - *ccnt* – номер команды в рамках сессии.
- **Text** – первые 20 символов текста запроса. При наведении текст отображается в полном виде;
- **Status** – итоговый статус запроса, принимает одно из следующих значений:
  - *Done* – запрос успешно выполнен;
  - *Cancelled* – выполнение запроса отменено;
  - *Error* – во время исполнения запроса произошла ошибка.
- **User** – пользователь ADB, выполнивший запрос;
- **Database** – название базы данных, в которой был выполнен запрос;
- **Submitted** – время создания запроса;
- **Queued time** – длительность нахождения запроса в очереди ожидания исполнения;
- **Run time** – длительность исполнения запроса;
- **Ended** – время завершения исполнения запроса: как в результате успешного выполнения, так и в следствие ошибки или отмены выполнения.

## 1.3 Query Details

Страница *Query Details* содержит расширенную информацию о выполняющемся запросе или об одном из запросов истории (Рис.1.8.).

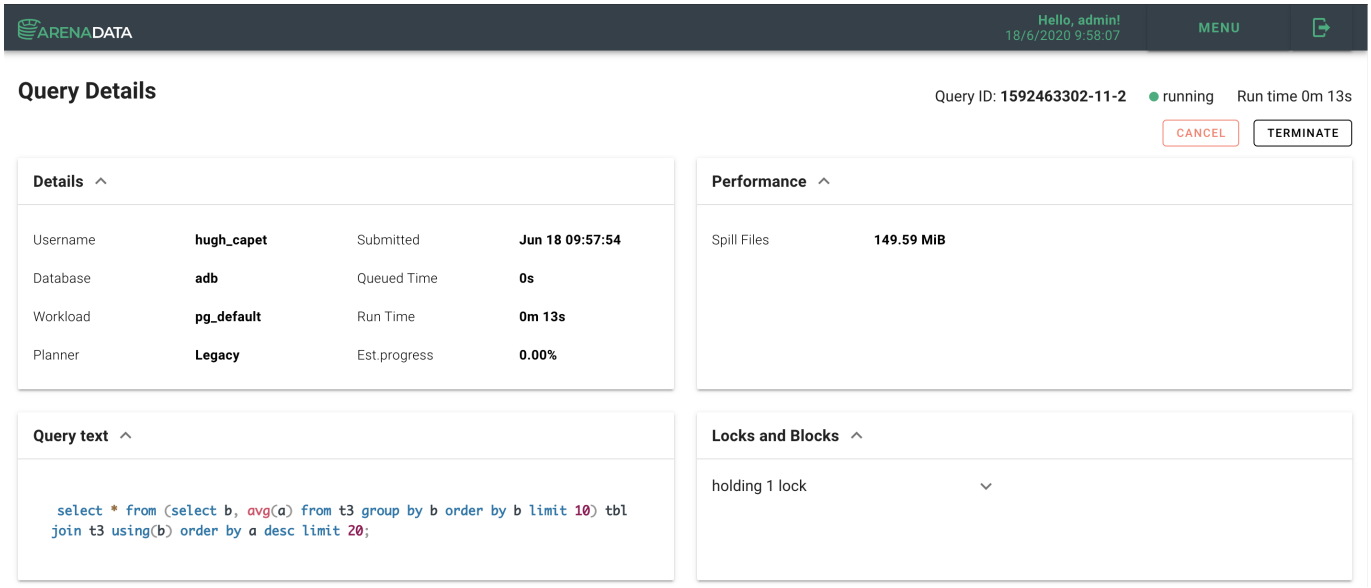



Рис.1.8.: Query Details - выполняющийся запрос

### 1.3.1 Информация о запросе

В верхней части страницы отображается текущий статус и длительность исполнения запроса, а также следующая информация:

#### Details

- **User** – пользователь ADB, выполнивший запрос;
- **Database** – название базы данных, в которой выполнен запрос;
- **Workload** – название ресурсной группы или ресурсной очереди, управляющей данным запросом;
- **Planner** – планировщик запросов, используемый для данного запроса: Legacy или GPORCA;
- **Queued Time** – длительность нахождения запроса в очереди ожидания исполнения;
- **Submitted** – время создания запроса;
- **Run Time** – длительность исполнения запроса;
- **Est. progress** – оценка прогресса выполнения запроса в процентах. Значение рассчитывается на основании оценок стоимости (коэффициента трудоемкости выполнения) и прогресса для каждого узла плана запроса:

$$NodeProgress = \frac{Actual\ Rows}{Estimated\ Rows}$$

Где

  - *NodeProgress* – прогресс узла;
  - *ActualRows* – реальное количество извлеченных строк (кортежей);
  - *EstimatedRows* – предположение планировщика о количестве строк (кортежей), которое будет извлечено для данного узла.

$$OverallProgress = \frac{\Sigma(NodeProgress(x) * Est.Cost(x))}{\Sigma\, Est.Cost(x)}$$

Тогда общий прогресс, рассчитанный на основании суммы оценок для всех узлов плана:

Где *Est.Cost(x)* – оценка стоимости узла, сделанная планировщиком.

Оценка прогресса не является точной, так как при расчетах во внимание не принимается множество дополнительных факторов, влияющих на процесс исполнения запроса.

### Performance

Содержимое данного блока меняется в зависимости от статуса запроса.

Для исполняющегося запроса в блоке отражен единственный параметр:

- **Spill Files** – объем spill-файлов, используемых в данный момент времени. ADB создает spill-файлы, если доступной памяти ОС оказывается недостаточно.

Для запроса из истории блок содержит следующую информацию:

- **Spill Files (max)** – максимальный объем используемых spill-файлов, зафиксированный за время выполнения запроса;
- **Spill Files (skew)** – величина, отражающая “перекос” в объеме созданных на сегментах spill-файлов для момента времени, в который наблюдалась величина Spill Files (max). Значение, отличное от нуля, говорит о том, что один из сегментов использовал больший объем spill-файлов, чем остальные. Расчет значения производится следующим образом:

$$1 - \frac{avg(segment\ Spill\ Files)}{max(segment\ Spill\ Files)}$$

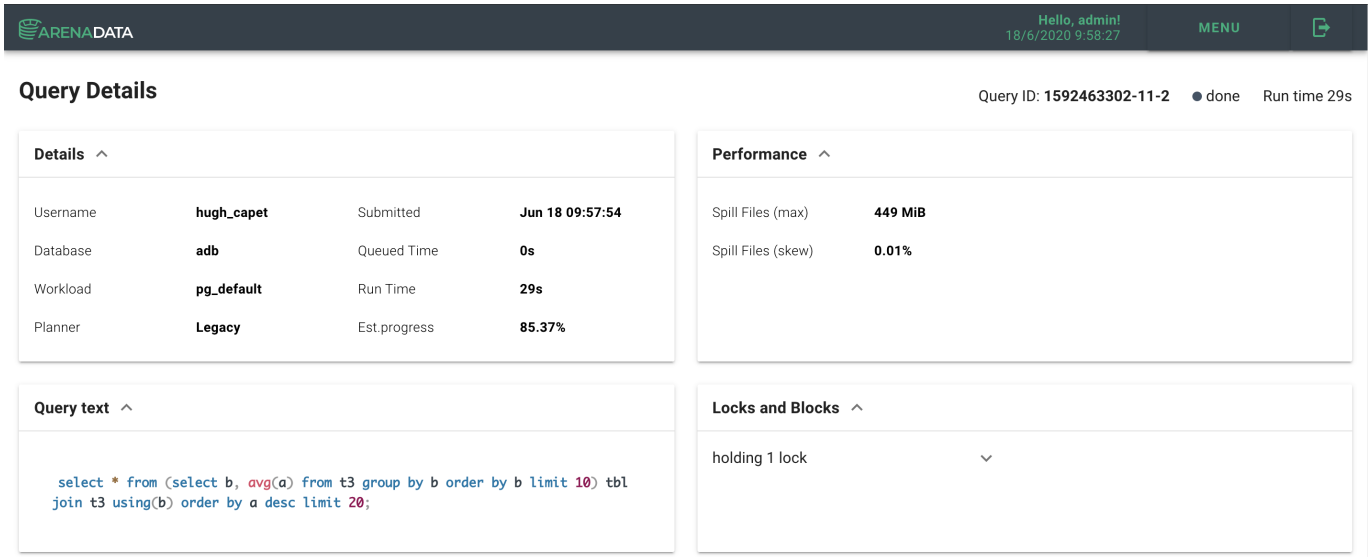



Рис.1.9.: Query Details - запрос из истории

### Query Text

Текст запроса, отправленный на исполнение пользователем.

### Locks&Blocks

- **Locks** – количество блокировок на объектах базы данных, полученных данным запросом. При нажатии на значение открывается список всех удерживаемых блокировок с указанием режима и *queryId* блокируемых запросов (Рис.1.10.);
- **Blocks** – список идентификаторов всех запросов, блокирующих выполнение данного запроса, с указанием режима блокировки, полученной каждым из них (Рис.1.11.).

  Значение параметра *ssid* уникального идентификатора запроса, выполняющегося в режиме *utility*, равно *-1*. В некоторых случаях, когда невозможно определить номер команды в рамках сессии, параметр *ccnt* содержит значение *X*.

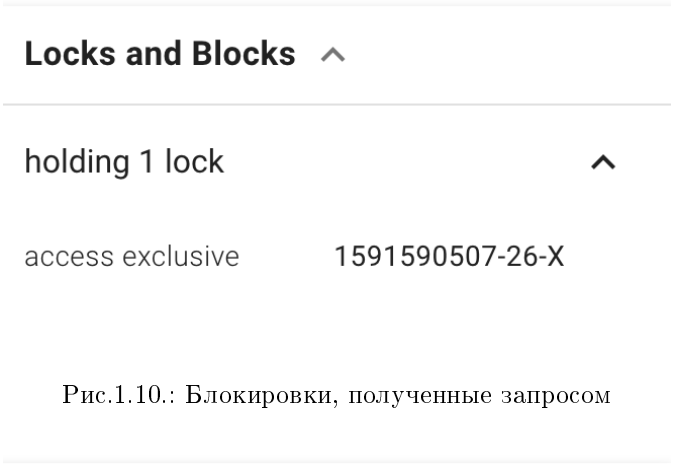



Рис.1.10.: Блокировки, полученные запросом

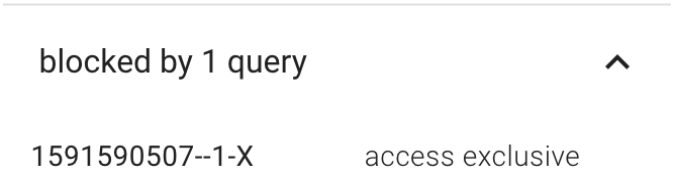



Рис.1.11.: Список запросов, блокирующих выполнение запроса

### Plan&Progress

Блок содержит графическое представление дерева плана, отражающее динамику выполнения запроса. В каждом узле отображается тип (выполняемая операция) и прогресс выполнения. Значение прогресса, превышающее *100%*, свидетельствует о том, что планировщик сделал неправильное предположение о количестве кортежей, которое должно быть извлечено при выполнении данного узла.

При нажатии на узел открывается панель с дополнительной информацией (Рис.1.12.):

- *Cost* – коэффициент трудоемкости выполнения узла плана;
- *Relation* – используемая таблица (опционально);

- *Row Skew* – перекос в данных. Разность между единицей и отношением среднего значения к максимальному количеству кортежей, полученных с сегментов;
- *Est. Tuples* – прогнозируемое количество кортежей;
- *Actual Tuples* – реальное количество извлеченных кортежей;
- *Operation Keys* – дополнительные условия, используемые при выполнении некоторых операций (например, *Hash Key*, *Join Filter*, *Merge Key*, *Filter*).

Цвет узла указывает на его состояние:

- Белый – проинициализирован, выполнение не начато;
- Темно-зеленый – выполняется;
- Светло-зеленый – выполнение закончено.




Рис.1.12.: Графическое представление дерева плана

### Textual plan

Текстовое представление плана запроса – результат выполнения команды *Explain*.

Кнопка *planchecker* в левом верхнем углу открывает текст запроса в сервисе https://planchecker.arenadata.io/, позволяющем получить детальную информацию о возможных проблемах производительности.

## 1.3.2 Отмена выполнения запроса

Исходя из прав доступа, определенных для пользователя, в правом верхнем углу страницы могут быть доступны кнопки, соответствующие двум способам отмены выполнения запроса (Рис.1.13.):

- *Cancel* – отмена выполнения запроса путем вызова функции `pg_cancel_backend`, отменяющей запрос в обслуживающем процессе;
- *Terminate* – отмена выполнения запроса путем вызова функции `pg_terminate_backend`, завершающей обслуживающий процесс, в котором выполняется запрос.

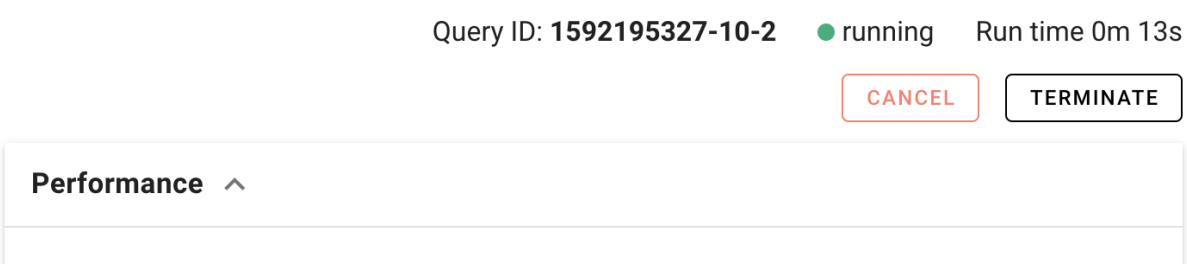



Рис.1.13.: Кнопки отмены выполнения запроса

# Глава 2

# Администрирование


- *Уровни доступа*
- *Аутентификация*
- *Управление пользователями*


## 2.1 Уровни доступа

В рамках **ADBCC** предусмотрен механизм ролей, управляющий доступом пользователей к различной функциональности приложения. Каждая роль определяется присущими ей уровнями доступа:

- *manage users* – доступ к администрированию (создание, изменение, удаление пользователей, управление доступом для LDAP-групп);
- *view all queries* – возможность видеть все выполняемые в кластере ADB запросы;
- *kill all queries* – возможность отменять выполнение любого запроса в кластере ADB;
- *view self queries* – возможность видеть собственные запросы (запросы, выполненные ролью ADB с именем, идентичным логину текущего пользователя ADBCC или названию LDAP-группы, в которую входит пользователь – см. *Аутентификация*);
- *kill self queries* – возможность отменять выполнение собственных запросов (запросов, выполненных ролью ADB с именем, идентичным логину текущего пользователя ADBCC или названию LDAP-группы, в которую входит пользователь – см. *Аутентификация*).

Таким образом, авторизованному пользователю **ADBCC** присваивается одна из следующих ролей:

| уровень доступа \ роль | Owner | Administrator | Advanced User | Regular User |
|---|---|---|---|---|
| manage users | + | | | |
| view all queries | + | + | + | |
| kill all queries | + | + | | |
| view self queries | | | | + |
| kill self queries | | | + | + |

## 2.2 Аутентификация

**ADBCC** предоставляет два способа аутентификации пользователей:

- *Стандартная аутентификация*;

- *LDAP-аутентификация*.

### 2.2.1 Стандартная аутентификация

В данной схеме аутентификации логин пользователя ассоциируется с именем роли **ADB** на основании полного совпадения. Создание, модификация и удаление стандартных пользователей доступно пользователям, которым присвоена роль *Owner*.

### 2.2.2 LDAP-аутентификация

В приложении **ADBCC** доступна аутентификация средствами LDAP. В данном методе проверка корректности логина и пароля пользователя происходит на заданном сервере LDAP.

Атрибуты для подключения к серверу LDAP указываются в конфигурации сервиса **ADBCC** кластера **ADB** в **ADCM**.

## 2.3 Управление пользователями

Для доступа к панели управления пользователями необходимо выбрать раздел *ADMIN* в меню в правом верхнем углу главной панели приложения. При этом открывается экранная форма *Admin* (Рис.2.1.).

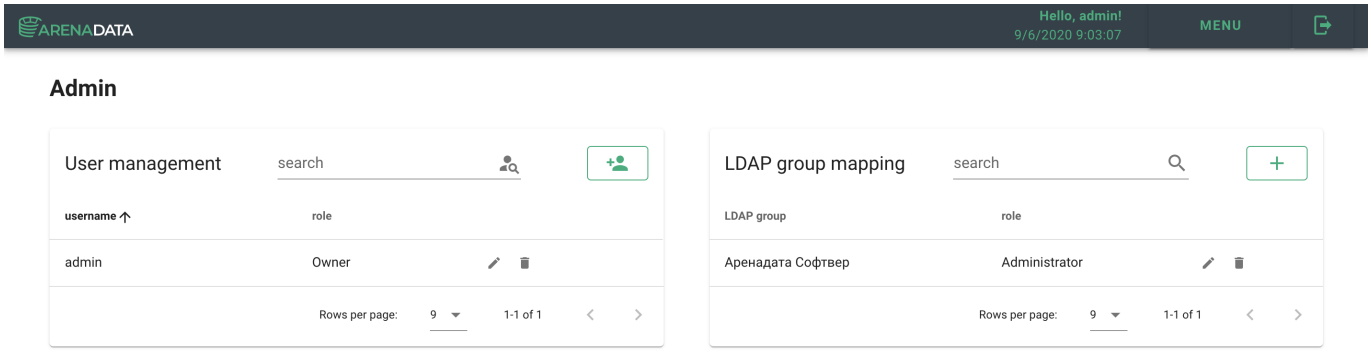



Рис.2.1.: Окно управления пользователями

### 2.3.1 Стандартные пользователи

Раздел *User Management* предоставляет следующие возможности управления стандартными пользователями **ADBCC**:

- Для **создания** нового пользователя (Рис.2.2.):
  1. Нажать кнопку справа над списком;
  2. В открывшемся окне заполнить все поля:
     - Логин;
     - Роль;
     - Пароль и подтверждение пароля.
- Для **модификации** пользователя:
  1. Нажать иконку карандаша в соответствующей строке списка;
  2. В открывшемся окне изменить необходимые атрибуты пользователя:

- Логин;
- Роль;
- Пароль (доступно после выбора чекбокса “Change password”).

- Для **удаления** пользователя нажать иконку мусорной корзины в соответствующей строке списка.

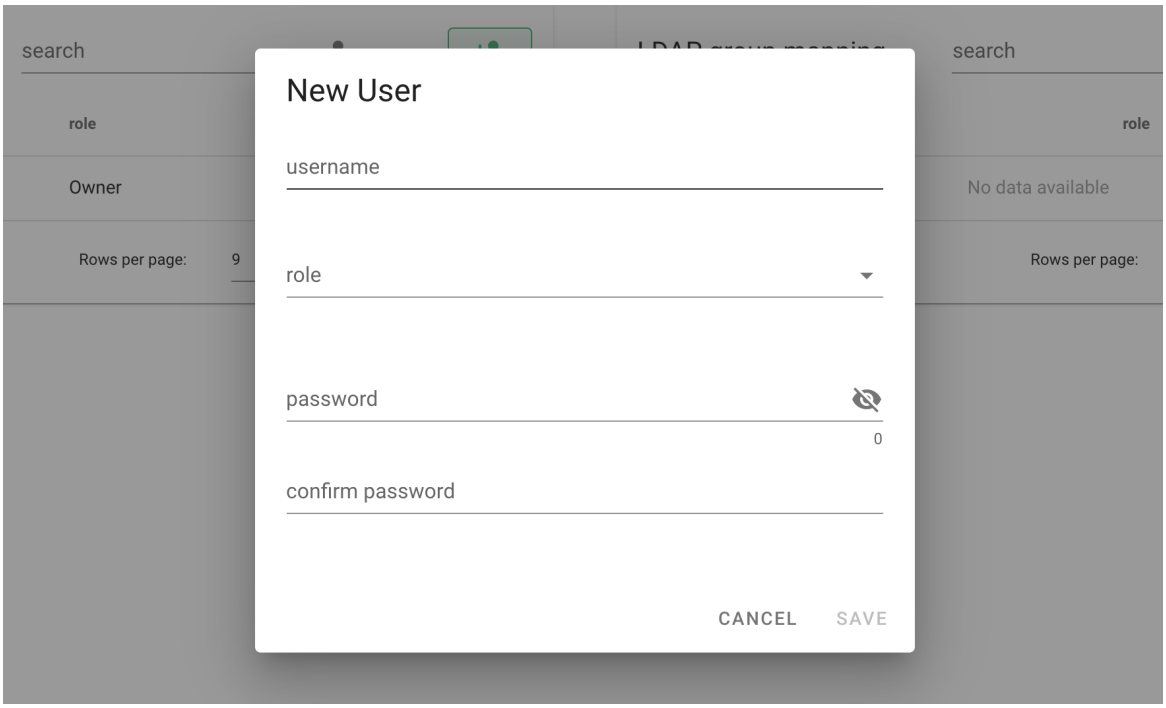



Рис.2.2.: Создание нового пользователя

### 2.3.2 Управление доступом для LDAP-групп

В разделе *LDAP group mapping* доступно определение соответствий LDAP-групп заданного LDAP-сервера их ролям в рамках **ADBCC**. Соответствие подразумевает, что каждому пользователю, входящему в данную группу, при авторизации в **ADBCC** присваивается указанная роль. Каждой LDAP-группе может соответствовать только одна роль.

- Для **создания** нового соответствия (Рис.2.3.):
  1. Нажать кнопку “*+*” справа над списком;
  2. В выпадающем списке *group* открывшегося окна выбрать необходимую LDAP-группу;
  3. В выпадающем списке *role* выбрать необходимую роль;
  4. Нажать кнопку *save*.
- Для **изменения** роли, определенной для группы, нажать иконку карандаша в соответствующей строке списка;
- Для **удаления** соответствия нажать иконку мусорной корзины в соответствующей строке списка.

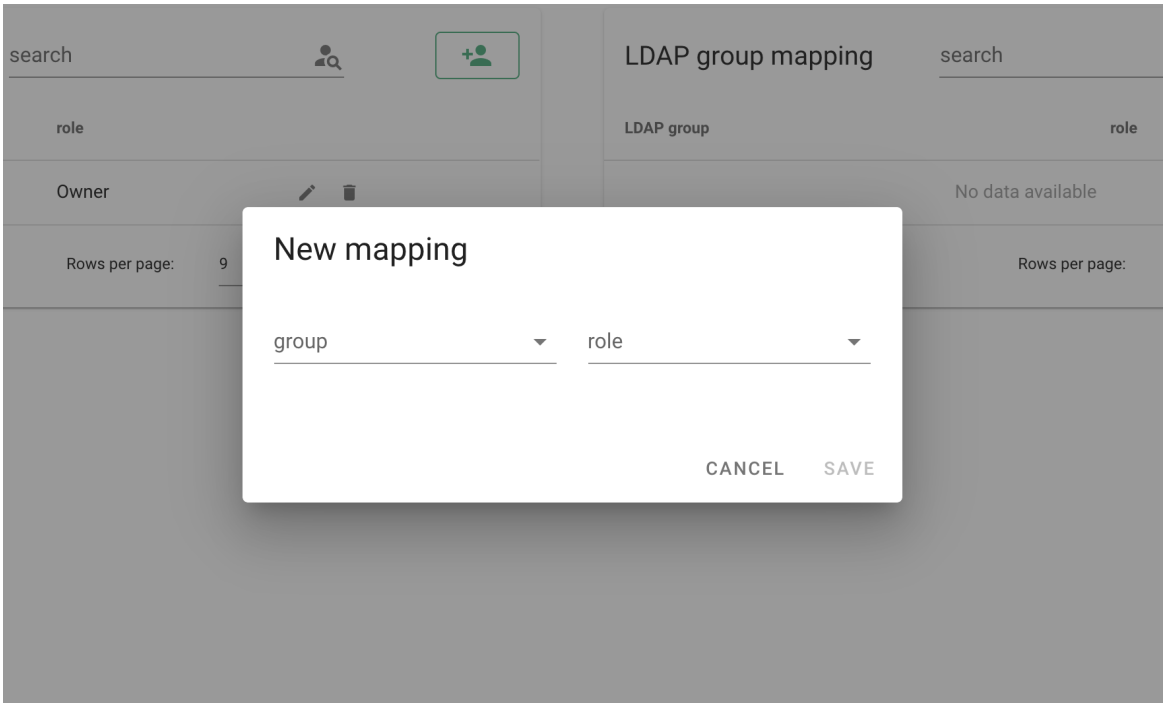



Рис.2.3.: Создание нового соответствия