ADQM CONTROL

# Arenadata QuickMarts Control

Arenadata QuickMarts Control (ADQM Control) — observability-платформа кластеров Arenadata QuickMarts (ADQM), которая позволяет существенно упростить администрирование и оптимизировать работу баз данных ADQM.

Версия 1.1.0 Язык: RU

## Содержание


1. Установка
   - Online-установка ADQM Control
     - Создание кластера
     - Добавление сервисов
     - Добавление хостов в кластер
     - Добавление компонентов
     - Настройка сервисов
     - Настройка кластера
     - Интеграция с кластером ADQM
     - Установка кластера
     - Установка мониторинга
   - Offline-установка ADQM Control
     - Создание кластера
     - Добавление сервисов
     - Добавление хостов в кластер
     - Добавление компонентов
     - Настройка сервисов
     - Настройка кластера
     - Интеграция с кластером ADQM
     - Импорт настроек ET
     - Установка кластера
     - Установка мониторинга

2. Базовые операции
   - Управление кластером ADQM Control
     - Действия с кластером
     - Действия с сервисами
   - Использование web-интерфейса
     - Настройка оповещений
     - Управление доступом
     - Просмотр дашборда
     - Метрики кластера
     - Таблицы
     - Запросы
   - Шифрование SSL

3. Справочные материалы
   - Конфигурационные параметры

4. Концепции
   - Обзор ADQM Control

5. Релизы

# Установка Arenadata QuickMarts Control

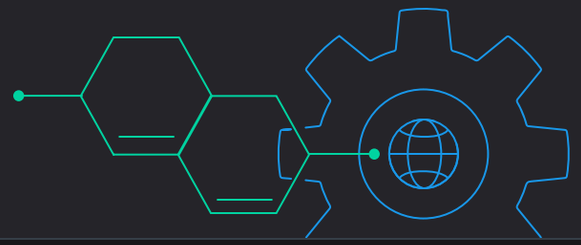
Назад к содержанию

Этот раздел содержит описание установки кластера Arenadata QuickMarts Control (ADQM Control). Для установки необходимо использовать Arenadata Cluster Manager (ADCM) — отдельный продукт Arenadata, предназначенный для простого, удобного и быстрого развертывания и дальнейшей эксплуатации программного обеспечения.

Возможны два способа установки ADQM Control через ADCM.

## Online-установка

на хостах с доступом к Интернету



## Offline-установка

на хостах без доступа к Интернету

# Online-установка

Назад к содержанию

Этот раздел посвящен **online**-установке ADQM Control. Данный способ установки подходит для хостов с доступом к Интернету.

Перед установкой ADQM Control по данному руководству предварительно необходимо установить ADCM, а также настроить и установить кластер ADQM с сервисом мониторинга. Если это не было сделано ранее, выполните приведенные ниже шаги 1-4, которые подробно описаны в документации ADQM.

Шаг 1.

## Установка ADCM

Шаг 2.

## Подготовка хостов

Шаг 3.

## Установка кластера ADQM

Шаг 4.

## Установка мониторинга в ADQM

Шаг 5.

## Установка ADQM Control

Шаг 6.

## Установка мониторинга в ADQM Control

# Создание кластера

Елена Дворядкина, Дарья Барышева

## Содержание

Назад к содержанию

Шаг 1. Получение Enterprise-версии бандла

Шаг 2. Загрузка бандла в ADCM

Шаг 3. Создание кластера на базе загруженного бандла

В ADCM **кластер** означает набор сервисов, запущенных на группе хостов.

Дистрибутивы кластеров для ADCM поставляются в виде бандлов. В общем случае бандл представляет обычный архив, описывающий логику развертывания кластера.

Шаги для добавления нового кластера приведены ниже.

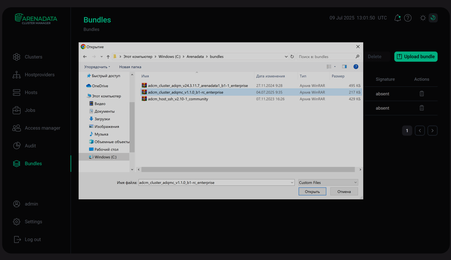
## Шаг 1. Получение Enterprise-версии бандла

Пожалуйста, запросите бандл у команды поддержки Arenadata.

## Шаг 2. Загрузка бандла в ADCM

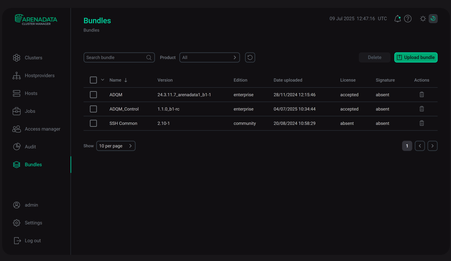
Чтобы загрузить бандл в ADCM:

1. Выберите пункт ***Bundles*** в левом навигационном меню и нажмите ***Upload bundle***.
2. Выберите бандл в открывшемся диалоговом окне.




*Переход к загрузке бандла*

3. После успешной загрузки бандл отображается на странице ***Bundles***.




*Результат успешной загрузки бандла*

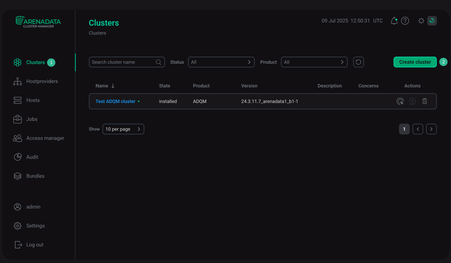
## Шаг 3. Создание кластера на базе загруженного бандла

**ВАЖНО**

На этапе создания кластера через web-интерфейс ADCM генерируется только сам кластер. Это означает добавление записи о кластере в ADCM — сервисы на этом шаге еще не устанавливаются.

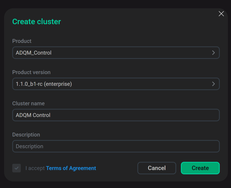
Для создания кластера необходимо выполнить шаги:

1. Выберите пункт ***Clusters*** в левом навигационном меню и нажмите ***Create cluster***.



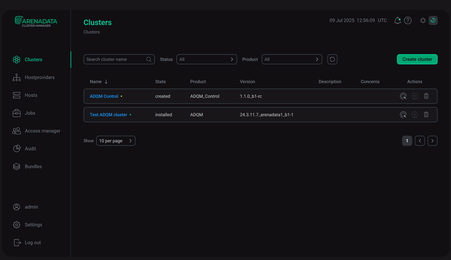

*Переход к созданию кластера*

2. В открывшемся окне требуется описать новый кластер:
   - Выберите загруженный бандл в поле ***Product***.
   - Выберите версию бандла в поле ***Product version***. Несколько версий становятся доступны после загрузки нескольких бандлов для одного типа продуктов.
   - Введите имя кластера в поле ***Cluster name***.
   - При необходимости добавьте описание кластера в поле ***Description***.
   - Установите флаг ***I accept Terms of Agreement*** для подписания лицензионного соглашения. Флаг отображается только для бандлов версии Enterprise. Чтобы ознакомиться с текстом соглашения, перейдите по ссылке ***Terms of Agreement***. Подписать соглашение также возможно на странице ***Bundles***, нажав на соответствующий продуктовый бандл.
   - Нажмите ***Create***.




*Создание кластера*

3. После успешного добавления кластер отображается на странице ***Clusters***.




*Результат успешного добавления кластера*

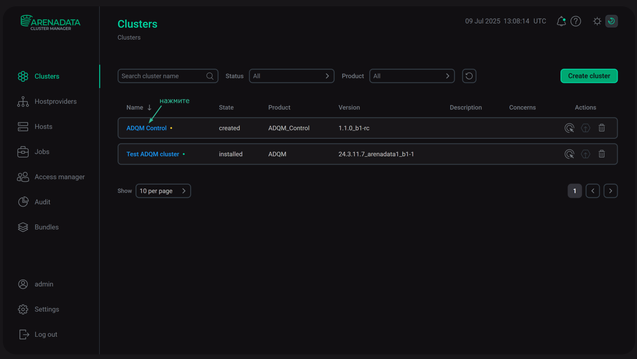
# Добавление сервисов

Елена Дворядкина, Дарья Барышева

Назад к содержанию

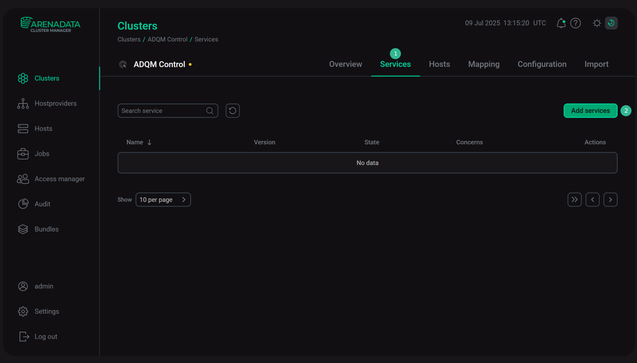
В ADCM **сервис** означает программное обеспечение, выполняющее некоторую функцию. Для добавления сервисов в кластер:

1. Выберите кластер на странице ***Clusters***. Для этого нажмите на имя кластера в столбце ***Name***.



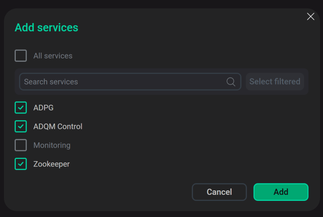

*Выбор кластера*

2. Откройте вкладку ***Services*** на странице кластера и нажмите ***Add service***.




*Переход к добавлению сервисов*

3. В открывшемся окне выберите сервисы для добавления в кластер и нажмите ***Add***.




*Выбор сервисов*

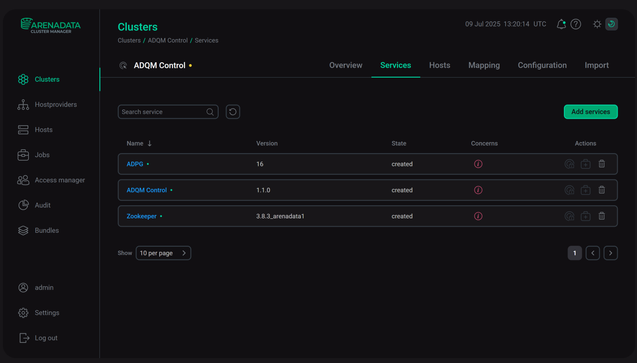
Краткое описание доступных сервисов приведено ниже.

### Сервисы, которые могут быть добавлены в кластер ADQM Control

| Сервис | Обязательность | Назначение |
|---|---|---|
| ADQM Control | Да | Основной сервис, обеспечивающий полную функциональность продукта ADQM Control |
| ADPG | Нет | База данных Arenadata Postgres для хранения данных ADQM Control |
| Zookeeper | Нет | Сервис координации для ведения информации о настройках ADQM Control, указанных пользователем |
| Monitoring | Нет | Сервис для сбора и хранения метрик мониторинга кластера ADQM Control на базе системы мониторинга Prometheus и сервиса Grafana |

При конфигурировании кластера ADQM Control необходимо выбрать базу данных PostgreSQL и сервис-координатор ZooKeeper для хранения настроек ADQM Control. Для этого можно добавить сервисы ADPG и Zookeeper в кластер ADQM Control либо указать внешний сервер PostgreSQL и внешний кластер ZooKeeper через соответствующие настройки сервиса ADQM Control.

4. В результате успешно добавленные сервисы отображаются на вкладке ***Services***.




*Результат успешного добавления сервисов в кластер*

# Добавление хостов в кластер

Елена Дворядкина, Дарья Барышева

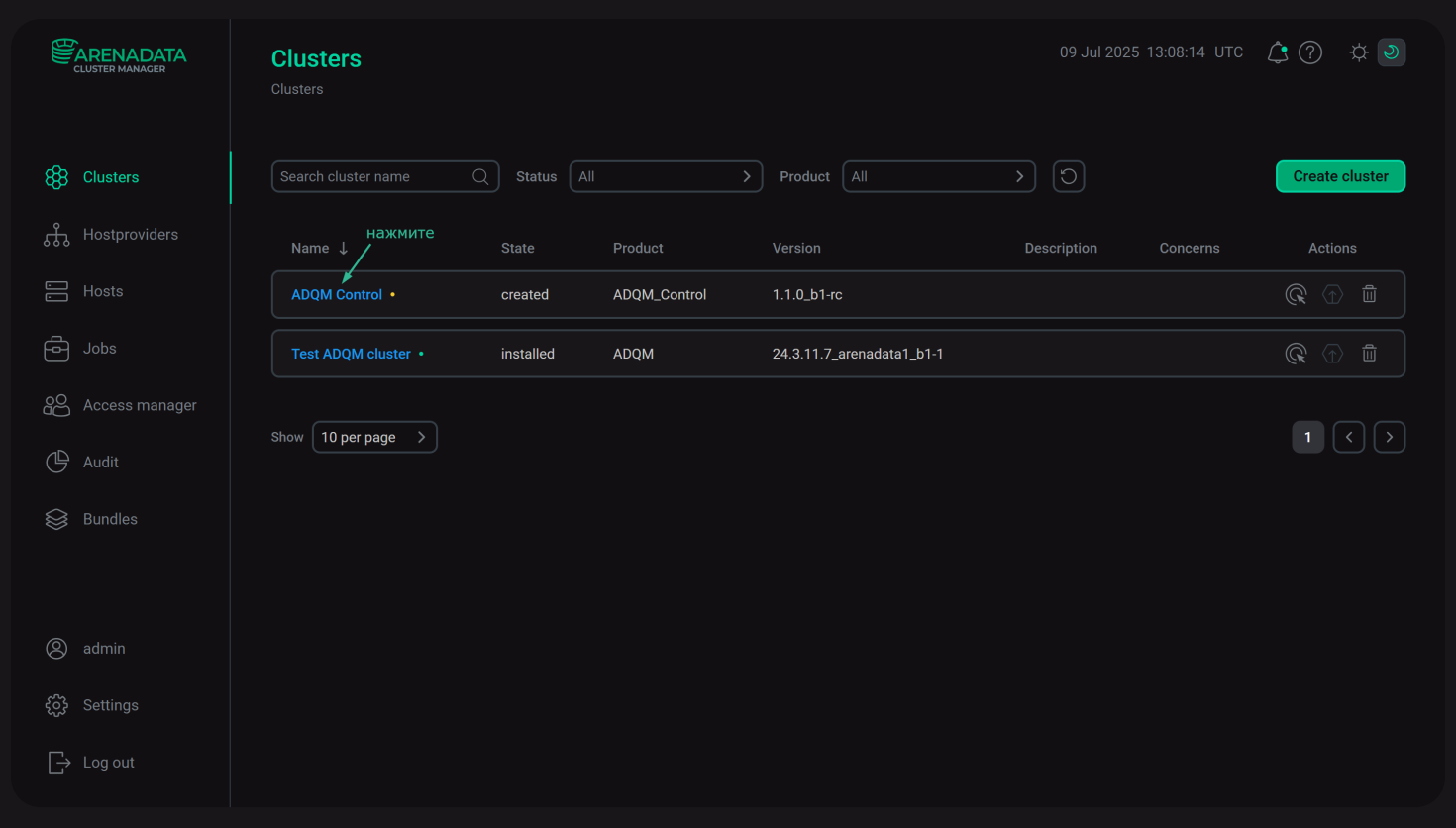
Назад к содержанию

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Перед установкой кластера ADQM Control необходимо добавить информацию о хостах, на которых он будет размещаться, в ADCM. Подробное описание того, как это сделать, приведено в разделе Подготовка хостов документации ADQM.

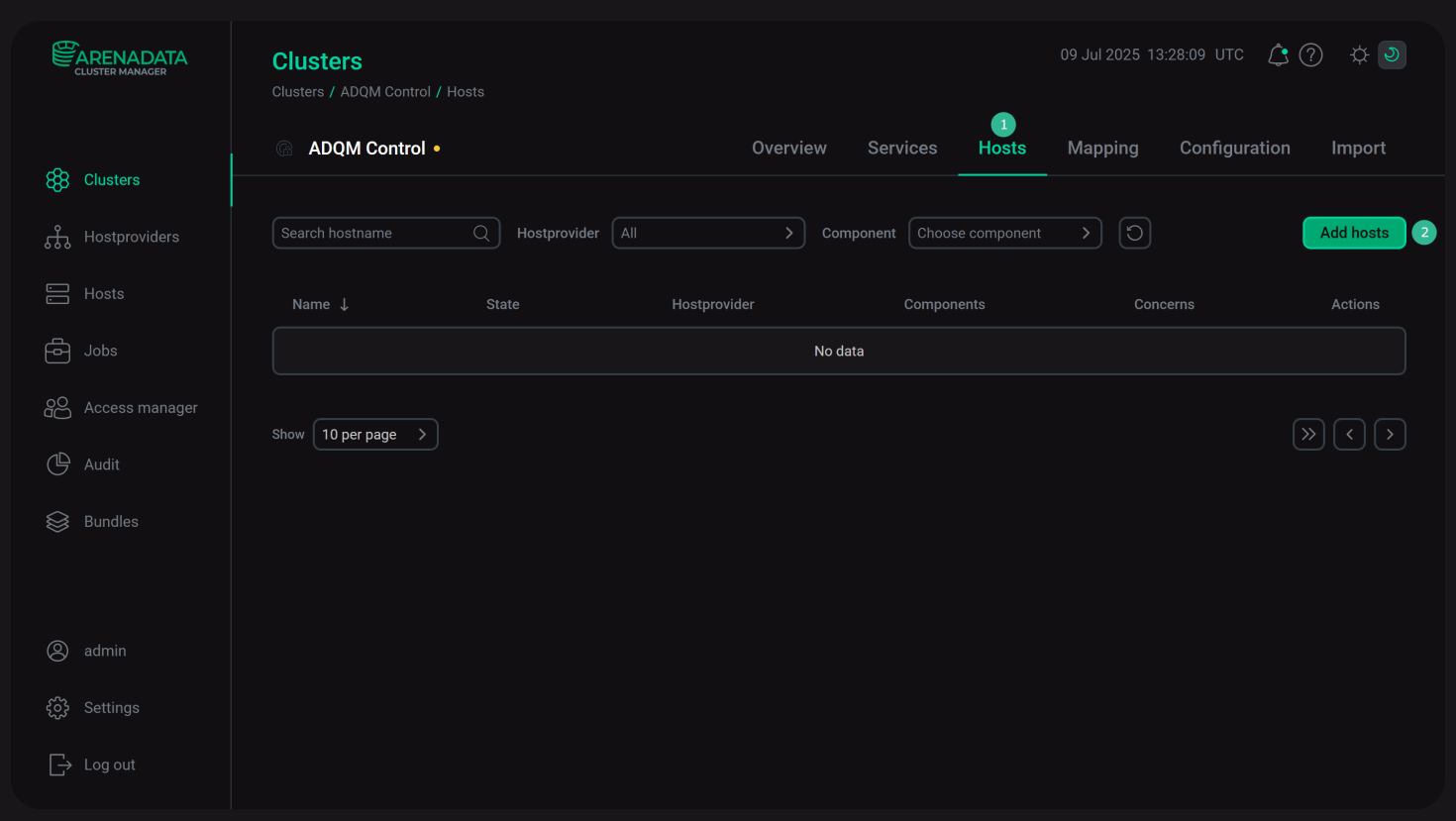
Для добавления хостов в кластер:

1. Выберите кластер на странице ***Clusters***. Для этого нажмите на имя кластера в столбце ***Name***.



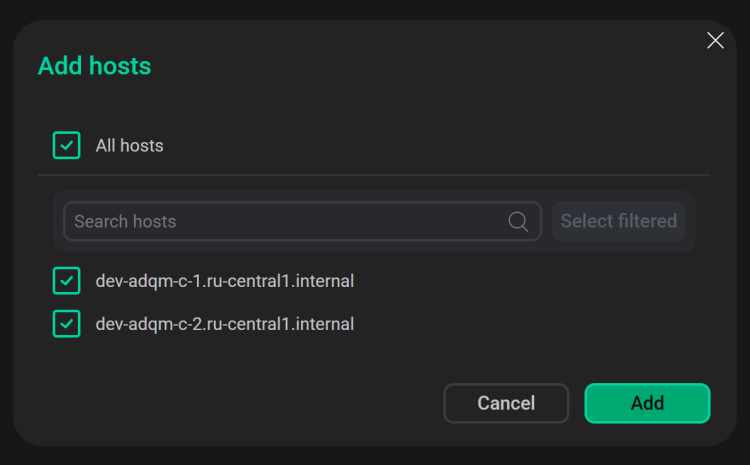

*Выбор кластера*

2. Откройте вкладку ***Hosts*** на странице кластера и нажмите ***Add hosts***.



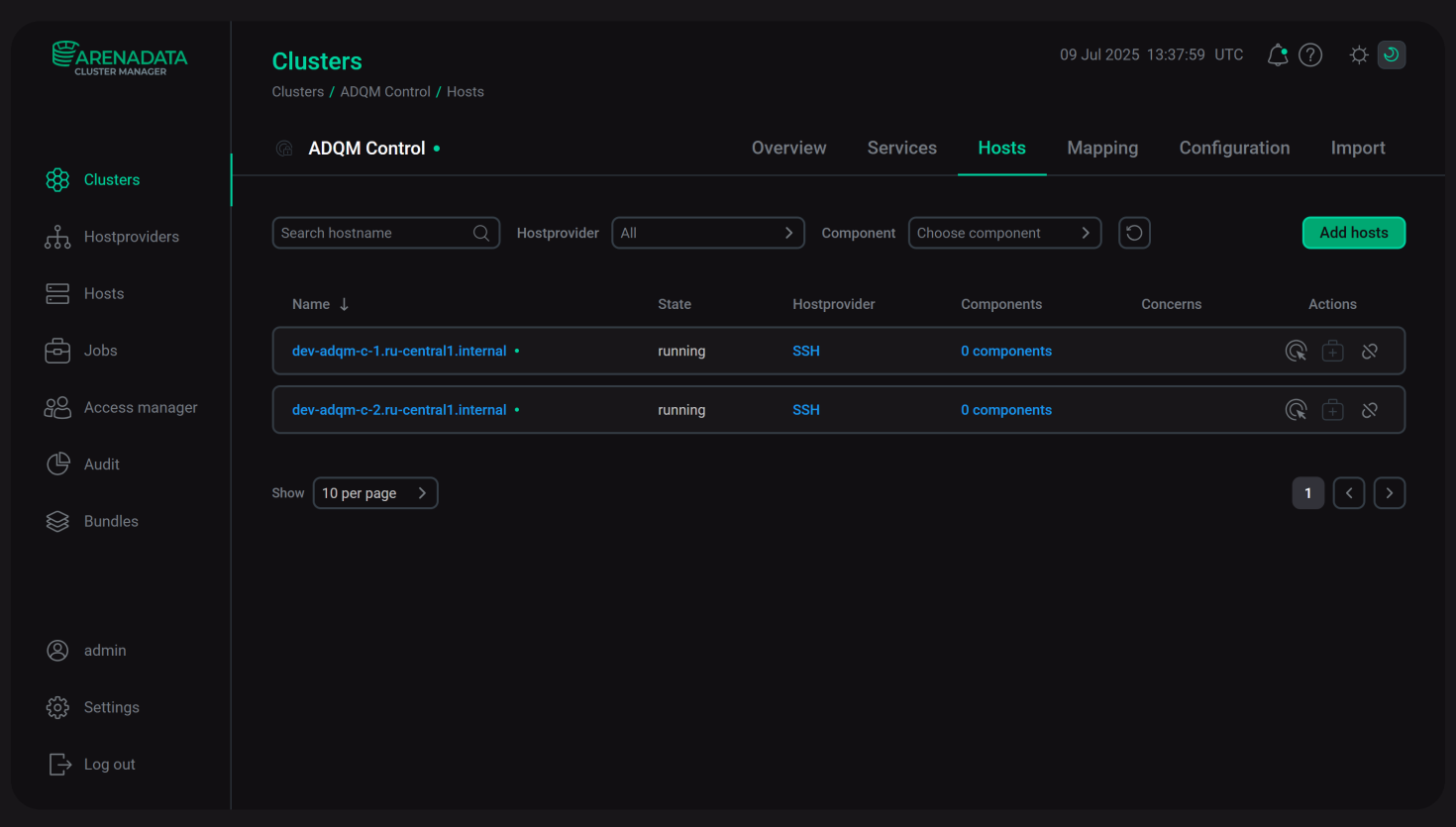

*Переход к добавлению хостов*

3. В открывшемся окне выберите хосты для добавления в кластер и нажмите ***Add***.




*Выбор хостов*

4. В результате успешно добавленные хосты отображаются на вкладке ***Hosts***.




*Результат успешного добавления хостов в кластер*

# Добавление компонентов

Елена Дворецкина, Дарья Барышева

AD.QM CONTROL

Назад к содержанию

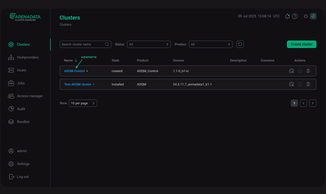
В ADCM **компонент** означает часть сервиса, которая должна быть развернута на одном или нескольких хостах кластера.

**ВАЖНО**

Изначально на хостах кластера нет ни одного компонента — распределение компонентов между хостами должно быть проведено вручную.

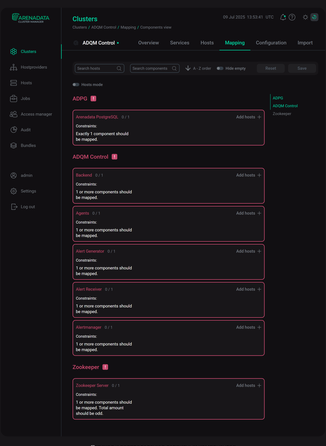
Для добавления компонентов на хосты кластера:

1. Выберите кластер на странице **Clusters**. Для этого нажмите на имя кластера в столбце **Name**.




*Выбор кластера*

2. Откройте вкладку **Mapping** на странице кластера.




*Переход к распределению сервисных компонентов*

Все компоненты сервисов ADQM Control являются обязательными (подсвечиваются красным цветом). В интерфейсе ADCM для них выводится информация о том, в каком количестве необходимо установить каждый компонент.

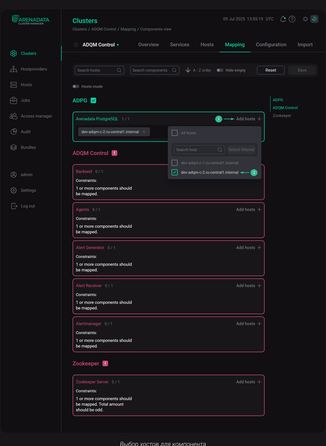
**ВНИМАНИЕ**

Без назначения нужного числа хостов обязательным компонентам сохранение общей схемы распределения невозможно.

### Компоненты сервисов ADQM Control

| Сервис | Компонент | Описание |
|---|---|---|
| ADQM Control | Backend | Реализует web-интерфейс продукта |
| | Agents | Собирает информацию о состоянии хостов и метрики с кластеров ADQM |
| | Alert Generator | Генерирует оповещения и отправляет их в Alert manager |
| | Alert Receiver | Получает оповещения от Alert manager и записывает их в хранилище данных |
| | Alertmanager | Обрабатывает оповещения (отключает оповещения определенного типа, фильтрует оповещения, добавляет дополнительные метки) и перенаправляет обработанные оповещения в Alert receiver |
| ADPG | Arenadata PostgreSQL | Хранилище данных |
| Zookeeper | Zookeeper Server | Хранит пользовательские настройки ADQM Control |

3. Распределите все компоненты между хостами кластера. Для назначения хостов компоненту нажмите ***Add hosts*** и выберите хосты в открывшемся окне.

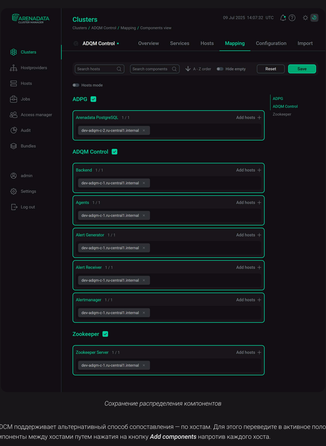



*Выбор хостов для компонента*

**РЕКОМЕНДАЦИЯ**

Компонент Arenadata PostgreSQL рекомендуется устанавливать на выделенный хост, отдельно от компонентов сервиса ADQM Control.

4. После завершения распределения компонентов нажмите ***Save***.




*Сохранение распределения компонентов*

Начиная с версии 2.2.0 ADCM поддерживает альтернативный способ сопоставления — по хостам. Для этого переведите в активное положение переключатель ***Hosts mode*** и распределите компоненты между хостами путем нажатия на кнопку ***Add components*** напротив каждого хоста.

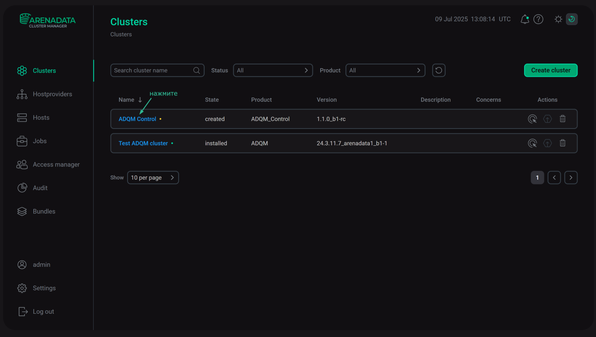
*Распределение по хостам*

# Настройка сервисов

Елена Дворядкина, Дарья Барышева

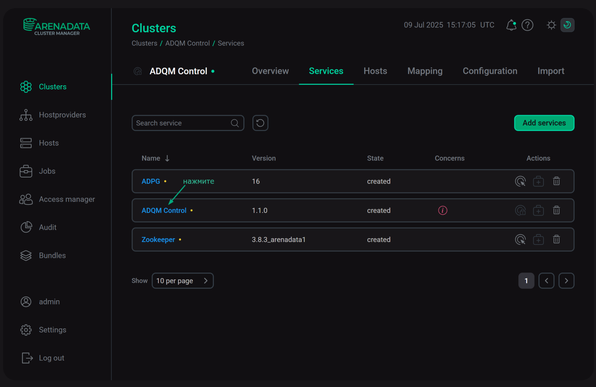
Назад к содержанию

1. Выберите кластер на странице ***Clusters***. Для этого нажмите на имя кластера в столбце ***Name***.



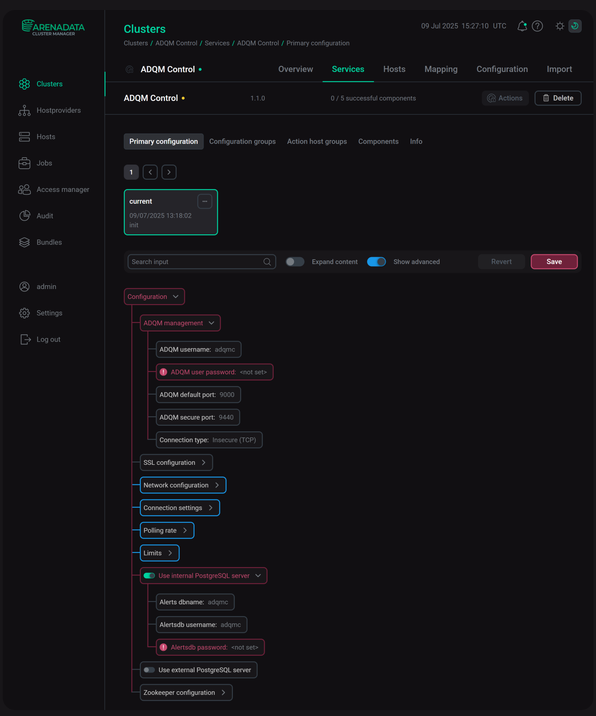

*Выбор кластера*

2. Откройте вкладку ***Services*** на странице кластера. Нажмите на имя сервиса в столбце ***Name***.




*Переход к настройке сервиса*

3. В открывшемся окне:
   - Откройте вкладку ***Primary Configuration***.
   - Переведите в активное состояние переключатель ***Show advanced***.
   - Заполните конфигурационные параметры выбранного сервиса. Поля, подсвеченные красным, обязательны для заполнения.
   - Нажмите ***Save***.




*Настройка сервиса*

## Учетные данные пользователя ADQM

В параметрах ***ADQM username*** и ***ADQM user password*** сервиса ADQM Control необходимо указать имя и пароль пользователя ADQM, от имени которого агенты ADQM Control будут подключаться к ADQM. Для этого можно использовать аккаунт пользователя ADQM по умолчанию `default` с назначенным паролем или создать в ADQM отдельный аккаунт пользователя (рекомендуется), например:

```
CREATE USER adqmc ON CLUSTER default_cluster IDENTIFIED WITH sha256_password BY 'qwerty123';
```

```
GRANT ON CLUSTER default_cluster SELECT ON *.* TO adqmc;
```

Более подробную информацию по всем конфигурационным параметрам можно получить в статье Конфигурационные параметры.

# Настройка кластера

Елена Дворядкина, Дарья Барышева

## Содержание

Назад к содержанию

Primary configuration

Configuration groups

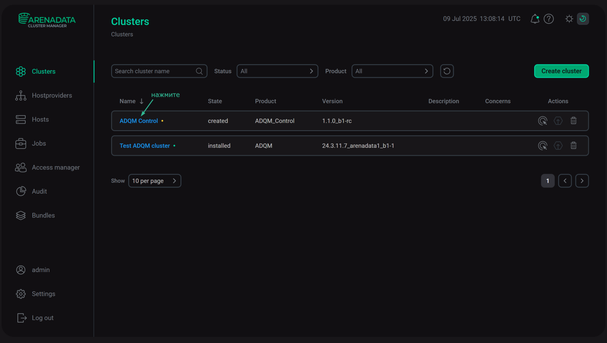
Ansible settings

**ВАЖНО**

В большинстве случаев кастомная настройка кластера не требуется — значения параметров можно оставить по умолчанию.

После добавления нового кластера можно выполнить его настройку. Для этого выполните шаги:

1. Выберите кластер на странице ***Clusters***. Для этого нажмите на имя кластера в столбце ***Name***.




*Выбор кластера*

2. Откройте вкладку ***Configuration*** на странице кластера. Вкладка ***Configuration*** состоит из трех подразделов: ***Primary configuration***, ***Configuration groups***, ***Ansible settings***.
3. Заполните необходимые конфигурационные параметры на нужной вкладке и нажмите ***Save***.

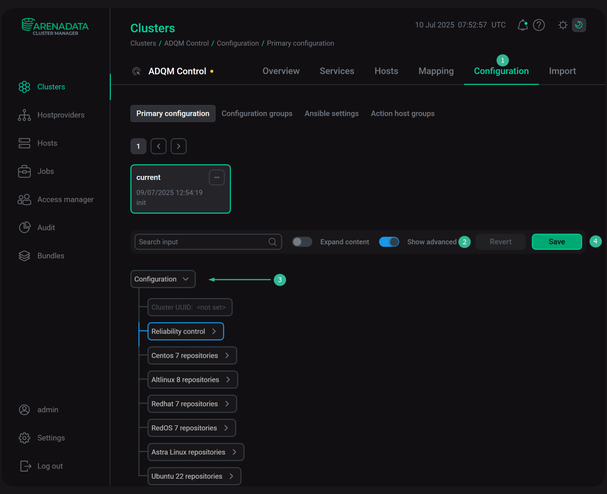
## Primary configuration

Вкладка ***Configuration*** → ***Primary configuration*** содержит основные конфигурационные параметры кластера.

Доступные для редактирования конфигурационные параметры кластера ADQM Control перечислены ниже:

- ***Reliability control*** — секция доступна при включенной опции ***Show advanced***. Содержит следующие настройки:
  - ***retries*** — количество попыток для операций в кластере (по умолчанию `3`);
  - ***delay*** — задержка между попытками в секундах (по умолчанию `10`);
  - ***timeout*** — тайм-аут проверки сетевых портов в секундах (по умолчанию `60`).

- Пути к репозиториям, которые будут использованы в процессе установки в зависимости от операционной системы кластера (Centos, Alt Linux, Red Hat, РЕД ОС, Astra Linux или Ubuntu):
  - ***ADQMC_arenadata_community*** — репозиторий для установки Community-версии ADQM Control;
  - ***arenadata_postgres*** — репозиторий для установки Arenadata PostgreSQL;
  - ***prometheus_repo*** — репозиторий для установки Prometheus;
  - ***ADQMC_arenadata_enterprise*** — репозиторий для установки Enterprise-версии ADQM Control.




*Конфигурирование кластера*

## Configuration groups

Вкладка ***Configuration*** → ***Configuration groups*** предназначена для настройки конфиг-групп кластера.

## Ansible settings

Вкладка ***Configuration*** → ***Ansible settings*** предназначена для ввода конфигурационных настроек Ansible на уровне кластера. Вкладка доступна начиная с версии ADCM 2.2.0.

**Параметры Ansible**

| Имя | Описание | По умолчанию |
|---|---|---|
| forks | Число параллельных процессов, генерируемых при коммуникации с удаленными хостами | 5 |

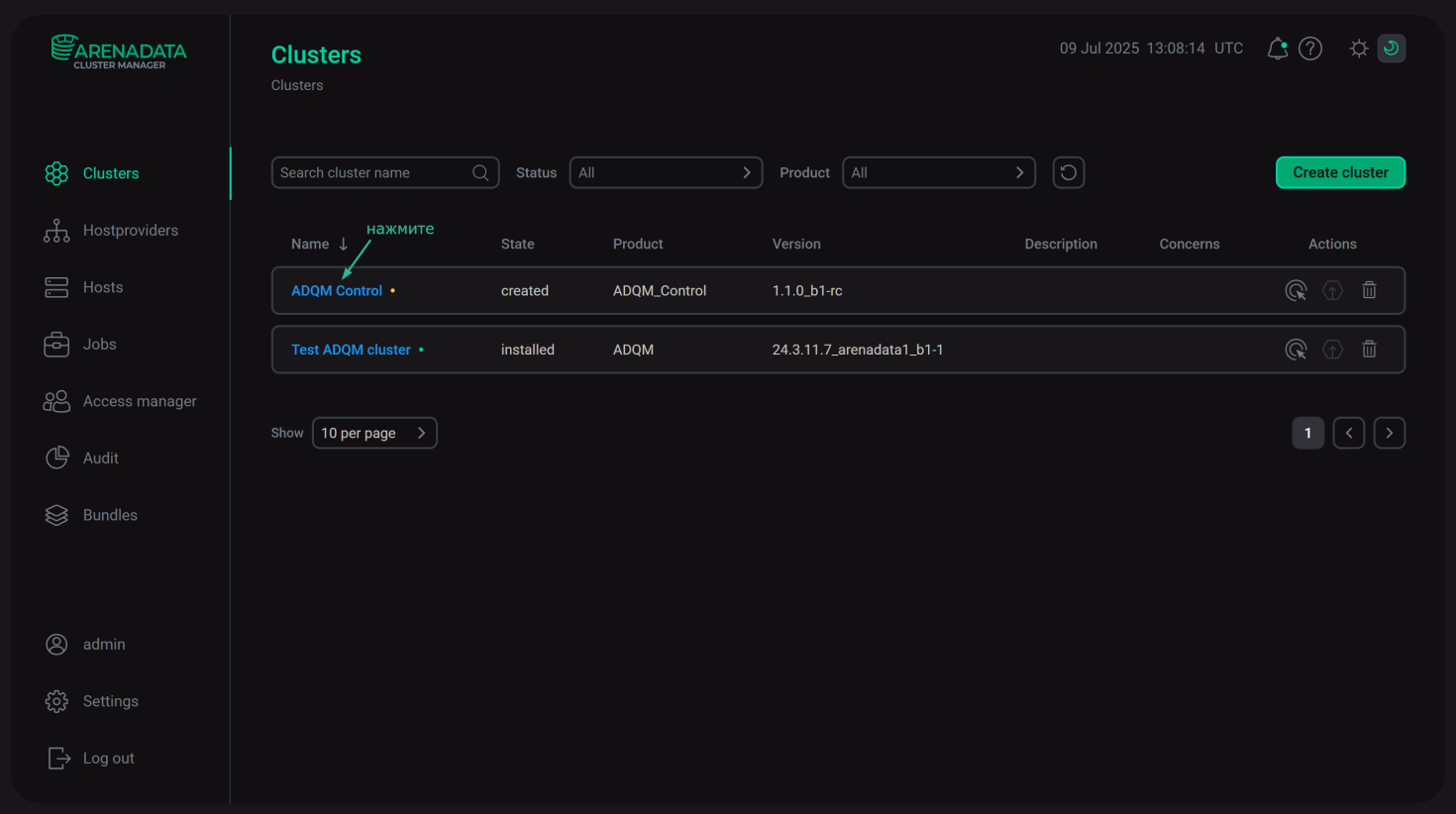
# Интеграция с кластером ADQM

Елена Дворядкина

Назад к содержанию

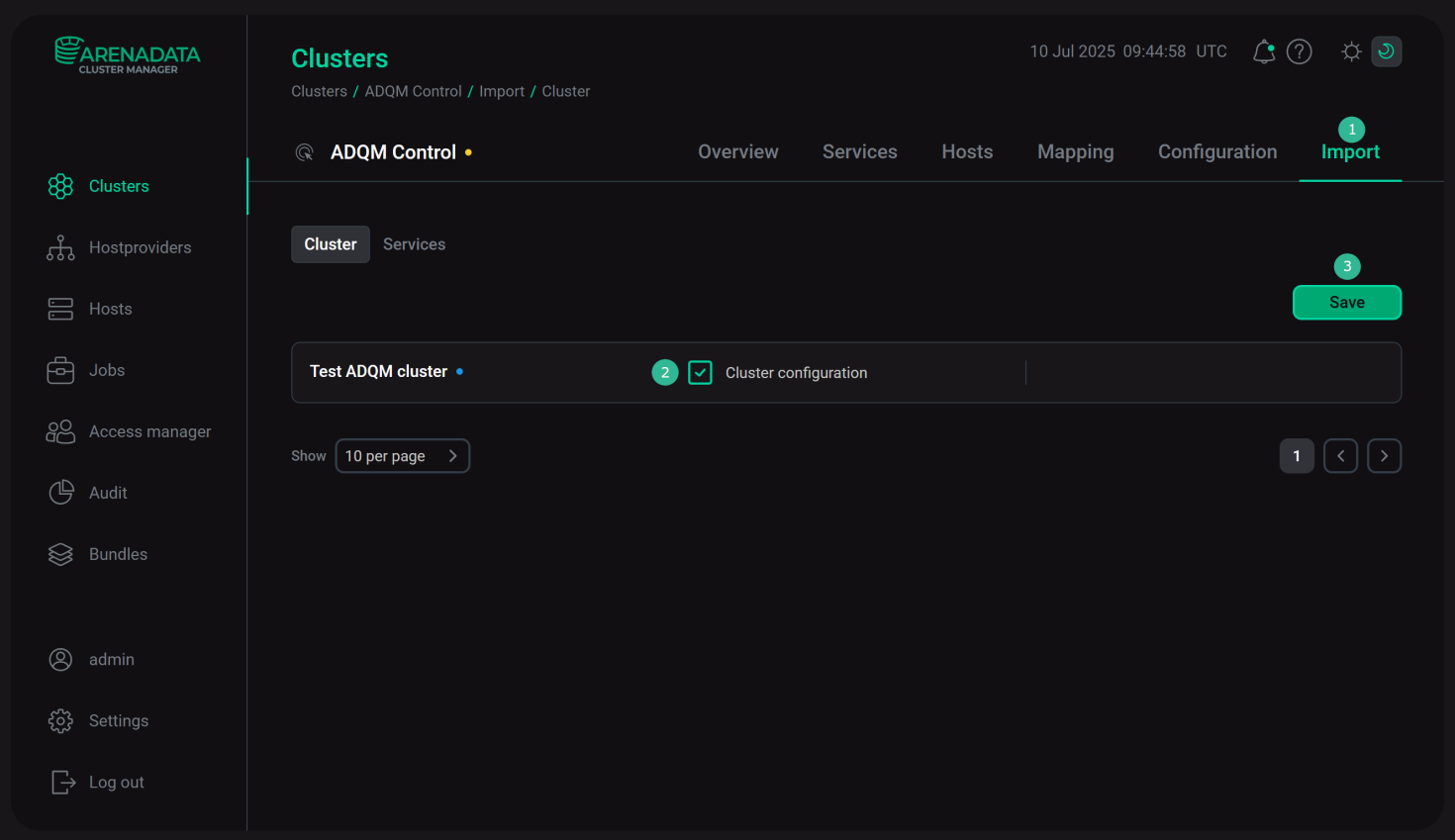
Для установки кластера ADQM Control его необходимо интегрировать хотя бы с одним предварительно созданным кластером ADQM, в котором установлен сервис мониторинга:

1. На странице ***Clusters*** кликните по имени кластера ADQM Control в столбце ***Name***.




*Выбор кластера*

2. Откройте вкладку ***Import***.
3. Выберите ***Cluster configuration*** для кластера ADQM, который нужно импортировать в ADQM Control.
4. Нажмите ***Save***.




*Интеграция с кластером ADQM*

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Также поддерживается возможность интегрировать один кластер ADQM Control с несколькими кластерами ADQM.

# Установка кластера

Д. Елена Дмитриевна, Дарья Барышева

ADQM CONTROL

## Содержание

Назад к содержанию

Шаг 1. Запуск установки
- Установка всего кластера
- Установка отдельных сервисов

Шаг 2. Просмотр результатов установки
Шаг 3. Проверка статуса кластера после установки
Шаг 4. Проверка web-интерфейса ADQM Control

## Шаг 1. Запуск установки

Существует два способа установки:

1. **Установка всего кластера**. В этом методе все сервисы кластера устанавливаются автоматически друг за другом после применения действия **Install** к кластеру.
2. **Установка отдельных сервисов**. В этом методе каждый сервис устанавливается вручную путем применения к нему одного или нескольких действий. Этот способ также можно использовать для добавления новых сервисов в уже развернутый кластер.

В обоих методах каждый сервис запускается автоматически после установки.

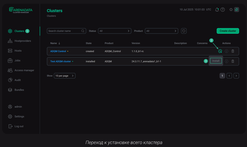
**ПРИМЕЧАНИЕ**

В случае ошибок, logs можно найти на странице **Jobs**.

### Установка всего кластера

Чтобы установить все сервисы кластера за одну операцию, выполните шаги:

1. Примените действие **Install** к кластеру, выбранному на странице **Clusters**, нажав на иконку в столбце **Actions**.



*Переход к установке всего кластера*

2. Дождитесь завершения установки.

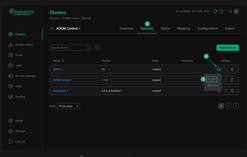
### Установка отдельных сервисов

Чтобы установить один или несколько сервисов вручную, необходимо предварительно добавить эти сервисы в кластер и затем применить к ним действия, описанные ниже.

**ВНИМАНИЕ**

Обратите внимание, что сервисы устанавливаются по очереди друг за другом. Не пытайтесь установить следующий сервис до окончания установки предыдущего.

1. Откройте вкладку **Services** на странице кластера. Для сервиса, который должен быть установлен, нажмите на иконку в столбце **Actions** и выберите действие **Install** из выпадающего списка.



*Переход к установке отдельных сервисов*

2. Дождитесь завершения установки и убедитесь, что статус сервиса изменился с `created` на `installed`.
3. Повторите предыдущие шаги для всех сервисов, которые необходимо установить.

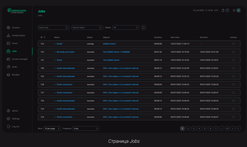
**ВАЖНО**

При установке сервисов ADQM Control вручную важно соблюдать следующий порядок:

1. ADPG, Zookeeper в любом порядке (если не настроены подключения к внешним кластерам PostgreSQL/ZooKeeper)
2. ADQM Control

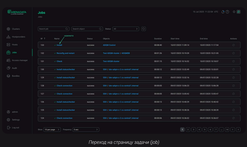
## Шаг 2. Просмотр результатов установки

ADQM запускает отдельную задачу (job) для установки, как и для любого другого процесса. Для получения информации о статусе задач предназначена страница **Jobs**.

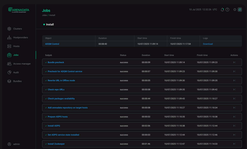


*Страница Jobs*

Если установка завершается успешно, соответствующая ей задача на странице **Jobs** переходит из статуса `running` в `success`, в противном случае — в статус `failed`. Чтобы получить более детальную информацию о возникшем ошибке, можно перейти на страницу задачи, кликнув по ней в списке задач на странице **Jobs**.



*Переход на страницу задачи (job)*

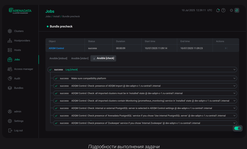


*Страница задачи установки кластера ADQM Control*

Страница задачи содержит два основных раздела: **ansible | stdout** и **ansible | stderr**. Это технические логи, содержащие информацию из стандартных I/O потоков stdout/stderr.

В дополнение к ним может выводиться третий специальный раздел **ansible | check**. Он содержит краткие описания наиболее часто возникающих ошибок. По сравнению с предыдущими разделами, эти описания, как правило, более простые и конкретные.

При возникновении ошибок в процессе установки рекомендуется изучить logs всех трех разделов.

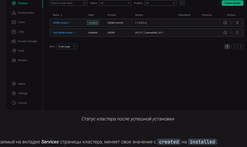


*Подробности выполнения задачи*

## Шаг 3. Проверка статуса кластера после установки

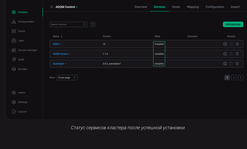
В результате успешной установки происходит обновление статуса кластера и его сервисов:

- Статус кластера, отображаемый в столбце **State** на странице **Clusters**, меняет свое значение с `created` на `installed`.



*Статус кластера после успешной установки*

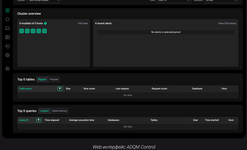
- Статус сервисов, отображаемый на вкладке **Services** (страница кластера), меняет свое значение с `created` на `installed`.



*Статус сервисов кластера после успешной установки*

## Шаг 4. Проверка web-интерфейса ADQM Control

*После завершения установки ADQM Control его пользовательский интерфейс становится доступным по адресу http://<adqmc_backend_host>:5555 (где `<adqmc_backend_host>` — IP-адрес хоста, на котором установлен `<node-name>` Backend, `5555` — значение по умолчанию параметра **Backend port** в секции конфигурации сервиса ADQM Control). **Network configuration**: При установке ADQM Control автоматически создается пользователь `admin` с паролем `admin` и роль `Owner` (владелец системы) — используйте эти учетные данные, чтобы зайти в ADQM Control.*



*Web-интерфейс ADQM Control*

**ВАЖНО**

- Для того, чтобы в ADQM Control поступала информация о таблицах с данными и запросах интегрированного кластера ADQM, в настройках конфигурации сервиса ADQM(A) кластера ADQM необходимо:
  - включить **query_log** в секции clickhouse;
  - добавить порты или IP-адрес хоста, где установлен компонент Agents сервиса ADQM Control, в список **Default user IP** секции **Default user and policy settings**.

  После того, как необходимые параметры установлены, не забудьте нажать **Save** и выполнить действие **Reconfig and restart** для сервиса ADQM(A), чтобы сохранить информацию об изменениях конфигурации и перезапустить сервис.
- Если в ADQM Control интегрирован кластер ADQM версии до 24.3.11.7281 включительно, в котором сервис Monitoring был установлен при установке всего кластера (то есть, не сервисным, а кластерным действием **Install**), ADQM Control не отображает хосты этого кластера. Чтобы исправить это состояние, выполните действие **Reconfigure and restart** для сервиса Monitoring кластера ADQM. Если сервис Monitoring был установлен в уже существующий кластер ADQM, данное поведение не воспроизводится — состояние всех хостов кластера ADQM сервиз выводится в ADQM Control.

# Установка мониторинга

В этом разделе:

## Содержание


Обзор
Шаг 1. Добавление сервиса
Шаг 2. Добавление компонентов
Шаг 3. Настройка сервиса
Шаг 4. Установка сервиса
Шаг 5. Проверка результатов
Данные в формате Prometheus
Веб-интерфейс Prometheus
Веб-интерфейс Grafana


Перейти к содержанию

## Обзор

При добавлении сервиса Monitoring в ADCM Control на хосте или выбранном кластере создаётся новый сервис — агент мониторинга, устанавливающий с кластера или выбранного хоста на сервер мониторинга ADCM Control (ADCM) данные о состоянии кластеров ADCM (сервисы, компоненты, хосты). Агент отправляет в Prometheus метрики кластера, сервисов, компонентов, хостов и параметров, определенных в Prometheus exporter. Дополнительно в мониторинг можно добавить метрики и данные Prometheus exporter, а также Grafana-дашборды Prometheus или Grafana.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Если у вас уже установлены сервисы Grafana и Prometheus, вы можете использовать их для мониторинга (например, какой-нибудь один сервис Prometheus или Grafana), можно использовать как отдельно, так и вместе с ADCM Control. Prometheus, который поставляется с ADCM Control Prometheus, которые особенности разделов на странице сервиса Prometheus и на странице ADCM.
- Все метрики можно использовать в Grafana, чтобы перенести все метрики с сервиса Prometheus, развернутого в ADCM Control, на свой Prometheus.

## Шаг 1. Добавление сервиса

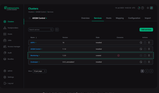
1. В интерфейсе ADCM откройте страницу **Clusters** и нажмите на имени кластера ADCM Control. Затем на открывшейся странице кластера перейдите на вкладку **Services** и нажмите **Add services**.

Переход к добавлению сервиса

2. В открывшемся окне выберите сервис **Monitoring** и нажмите **Add**.

Выбор сервиса

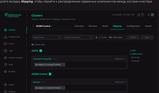
В результате добавленный сервис отобразится на странице **Services**.



Результат успешного добавления сервиса в кластер

## Шаг 2. Добавление компонентов

1. На странице кластера перейдите вкладку **Hosting**, чтобы перейти к распределению сервисных компонентов между системами кластера.



Переход к распределению сервисных компонентов

**Компоненты сервиса Monitoring**

| Компонент | Описание |
|---|---|
| Prometheus | Агрегирует и сохраняет метрики, выгруженные с кластера ADCM Control |
| Prometheus Server | Позволяет визуализировать метрики ADCM Control в виде графиков и диаграмм, настраиваемых в веб-интерфейсе |
| Grafana | Собирает системные метрики в кэшей из Prometheus |
| Node Exporter | Собирает системные метрики в кэшей из Prometheus |

2. Назначьте хосты компонентам сервиса Monitoring — нажмите **Add hosts** и выберите нужные хосты в открывшемся окне.

Выбор хоста для компонента

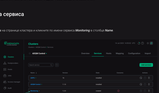
**ПРИМЕЧАНИЕ**

Компонент Prometheus Server не рекомендуется устанавливать на хосты с ADCM Control — используйте для него отдельные хосты. Иначе при выгрузке из кэшей данных ADCM Control или выгрузке большой нагрузки на ресурсы ADCM Control в соответствующем разделе ADCM Control будет недоступен.

3. После завершения распределения компонентов нажмите **Save**. Или отмените изменения.

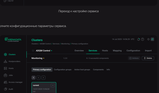
## Шаг 3. Настройка сервиса

1. Откройте вкладку **Services** на странице кластера и нажмите на имени сервиса **Monitoring** и кнопку **Name**.



Переход к настройке сервиса

2. В открывшемся окне настройки конфигурационных параметров сервиса.



Настройка сервиса Monitoring

После завершения действия, обязательных для заполнения:

- **Prometheus settings** — **Prometheus port** — порт, на который настроена веб-консоль Prometheus, **admin_password** — пароль пользователя для подключения к Prometheus. Пароль должен содержать алфавитные цифры, спецсимволы, спецсимвол, с регистром. Если в системе была в сеть, алфавитные цифры в спецсимвол.
- **Grafana settings** — **Grafana administrator password** — пароль пользователя admin для подключения к Grafana. Пароль должен содержать алфавитные цифры, спецсимволы, спецсимвол, с регистром. Если в системе была в сеть, алфавитные цифры в спецсимвол.

Описание всех параметров конфигурации сервиса **Monitoring** см. в разделе Конфигурация сервиса Monitoring.

3. После указания или изменения параметров нажмите **Save**.

## Шаг 4. Установка сервиса

1. На странице **Services** в списке сервисов Monitoring кликните по значку ⋮ в строке **Actions** и выполните действие **Install**.

Переход к установке сервиса

2. Дождитесь завершения установки и убедитесь, что статус сервиса изменился на **installed** — **Installation**.

Процесс установки завершен

Чтобы посмотреть процесс выполнения установки сервиса и просмотреть ошибки, если они возникнут, выберите пункт **Jobs** в левом главном выпадающем меню и нажмите на имени задачи **Install** в списке задач **Jobs**.

Страница задачи Install

## Шаг 5. Проверка результатов

Сервис Monitoring автоматически выгружает метрики на сервер мониторинга. Что завершение установки необходимо убедиться, что с кластера или хоста поступают системные метрики и метрики сервиса ADCM Control. Чтобы это проверить, зайдите в Браузер посмотреть метрики в формате Prometheus, а также веб-интерфейсы Prometheus и Grafana.

### Данные в формате Prometheus

1. В адресной строке браузера введите адрес хоста кластера ADCM Control, а также указать порт в конечном виде для пути /prometheus — сервисные или системные метрики, которые отдаются Prometheus.

   В случае **Monitoring configuration** конфигурации сервиса ADCM Control — порт, указанный в параметрах конфигурации сервиса ADCM Control (значение поля **port**) и которые использовались при **Prometheus settings** — **Prometheus port** — параметры конфигурации **PROCESS_PROMETHEUS**.

   В случае **Monitoring** конфигурации сервиса Prometheus — порт, указанный в параметрах сервиса Prometheus (значение поля **port**) — **PROCESS_PROMETHEUS**.

   Например **Node Exporter metrics** — порт для отдачи метрик сервиса Prometheus (значение поля **port**) — **PROCESS_PROMETHEUS**.

   Пример адреса для просмотра метрик сервиса Monitoring: http://10.92.42.180:7193/10.92.42.180/metrics.

2. На открывшейся странице будут показаны метрики сервиса (в зависимости от настроек хоста или кластера в формате Prometheus.

Метрики Monitoring в формате Prometheus

### Веб-интерфейс Prometheus

1. В адресной строке браузера введите IP-адрес, хосты, где установлен компонент Prometheus Server сервиса Monitoring. Введите номер порта, который определяется параметрами **web.listen-address** и **port** для **Prometheus settings** из группы **Service parameters** конфигурации сервиса Monitoring (по умолчанию, **12345**). Пример адреса: http://10.92.42.180:12345/graph. Если вы не знаете, какие параметры были использованы при установке сервиса, вы можете посмотреть в разделе **Prometheus settings**.
2. В открывшемся **Prometheus Server** перейдите в раздел **Status** — **Configuration**. Проверьте, что в конфигурации Prometheus Server указан адрес хоста кластера ADCM Control.

### Веб-интерфейс Grafana

1. В адресной строке браузера введите адрес хоста, на котором развернут компонент Grafana сервиса Monitoring. В зависимости между портом значения параметров **Grafana Server port** и порядок **Grafana settings** из группы **Grafana settings** в разделе **Service parameters** (**12345**). Например, http://10.92.42.180:12345/login. Если вы не знаете, какие значения использованы в значение параметров **Grafana administrator's password** и **password**, свяжитесь с вашим администратором.
2. В открывшемся окне Grafana перейдите в раздел **Home** — **Dashboards** — **ADCM Dashboard**, **ADCM_Control_node_system**. В левой части меню в выпадающем меню из доступных дашбордов для просмотра системных или системных метрик, выбранных на вкладке с кластером ADCM Control.

Переход к системным метрикам ADCM Control в Grafana

# Offline-установка

Назад к содержанию

Этот раздел посвящен **offline**-установке ADQM Control. Данный способ установки подходит для хостов без доступа к Интернету.

Offline-установка осуществляется через Arenadata Enterprise Tools (ET) — решение, предоставляющее инфраструктуру для развертывания продуктов Arenadata в среде с ограниченным доступом в интернет. Решение является частью платформы данных Arenadata и предоставляет репозитории, необходимые для установки и обновления компонентов платформы.

Перед установкой ADQM Control по данному руководству предварительно необходимо установить ADCM, развернуть кластер ET, а также настроить и установить кластер ADQM с сервисом мониторинга. Если это не было сделано ранее, выполните приведенные ниже шаги 1-5, которые подробно описаны в документации ADQM. Загрузите также в кластер ET специальный установочный shell-скрипт ADQM Control (запрашивается у команды поддержки Arenadata, как и shell-скрипт для offline-установки ADQM) — см. Загрузка пакетов для offline-установки.

Шаг 1.

### Установка ADCM

Шаг 2.

### Подготовка хостов

Шаг 3.

### Установка кластера ET

Шаг 4.

### Установка кластера ADQM

Шаг 5.

### Установка мониторинга в ADQM

Шаг 6.

### Установка ADQM Control

Шаг 7.

### Установка мониторинга в ADQM Control

# Создание кластера

Елена Дворядкина, Дарья Барышева

## Содержание

Назад к содержанию

Шаг 1. Получение Enterprise-версии бандла

Шаг 2. Загрузка бандла в ADCM

Шаг 3. Создание кластера на базе загруженного бандла

В ADCM **кластер** означает набор сервисов, запущенных на группе хостов.

Дистрибутивы кластеров для ADCM поставляются в виде бандлов. В общем случае бандл представляет обычный архив, описывающий логику развертывания кластера.

Шаги для добавления нового кластера приведены ниже.

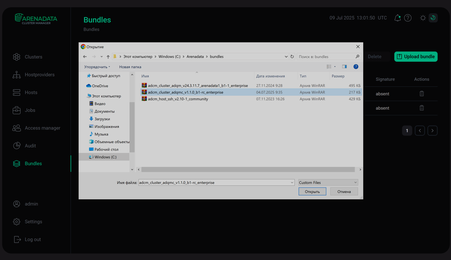
## Шаг 1. Получение Enterprise-версии бандла

Пожалуйста, запросите бандл у команды поддержки Arenadata.

## Шаг 2. Загрузка бандла в ADCM

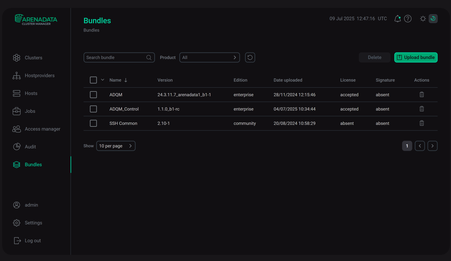
Чтобы загрузить бандл в ADCM:

1. Выберите пункт ***Bundles*** в левом навигационном меню и нажмите ***Upload bundle***.
2. Выберите бандл в открывшемся диалоговом окне.




*Переход к загрузке бандла*

3. После успешной загрузки бандл отображается на странице ***Bundles***.




*Результат успешной загрузки бандла*

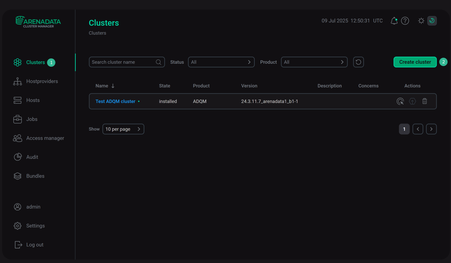
## Шаг 3. Создание кластера на базе загруженного бандла

**ВАЖНО**

На этапе создания кластера через web-интерфейс ADCM генерируется только сам кластер. Это означает добавление записи о кластере в ADCM — сервисы на этом шаге еще не устанавливаются.

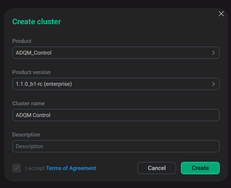
Для создания кластера необходимо выполнить шаги:

1. Выберите пункт ***Clusters*** в левом навигационном меню и нажмите ***Create cluster***.



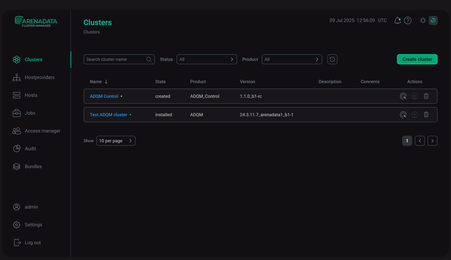

*Переход к созданию кластера*

2. В открывшемся окне требуется описать новый кластер:
   - Выберите загруженный бандл в поле ***Product***.
   - Выберите версию бандла в поле ***Product version***. Несколько версий становятся доступны после загрузки нескольких бандлов для одного типа продуктов.
   - Введите имя кластера в поле ***Cluster name***.
   - При необходимости добавьте описание кластера в поле ***Description***.
   - Установите флаг ***I accept Terms of Agreement*** для подписания лицензионного соглашения. Флаг отображается только для бандлов версии Enterprise. Чтобы ознакомиться с текстом соглашения, перейдите по ссылке ***Terms of Agreement***. Подписать соглашение также возможно на странице ***Bundles***, нажав на соответствующий продуктовый бандл.
   - Нажмите ***Create***.




*Создание кластера*

3. После успешного добавления кластер отображается на странице ***Clusters***.




*Результат успешного добавления кластера*

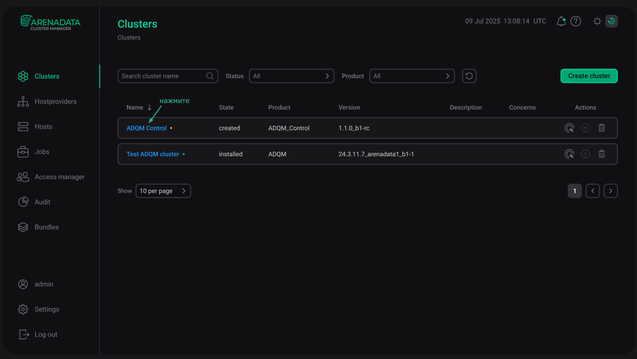
# Добавление сервисов

Елена Дворядкина, Дарья Барышева

Назад к содержанию

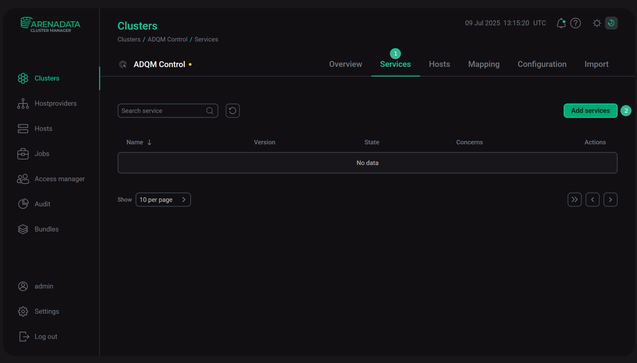
В ADCM **сервис** означает программное обеспечение, выполняющее некоторую функцию. Для добавления сервисов в кластер:

1. Выберите кластер на странице ***Clusters***. Для этого нажмите на имя кластера в столбце ***Name***.



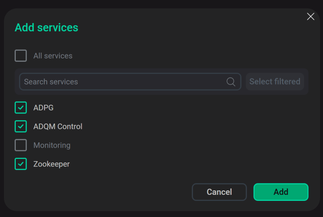

*Выбор кластера*

2. Откройте вкладку ***Services*** на странице кластера и нажмите ***Add service***.




*Переход к добавлению сервисов*

3. В открывшемся окне выберите сервисы для добавления в кластер и нажмите ***Add***.




*Выбор сервисов*

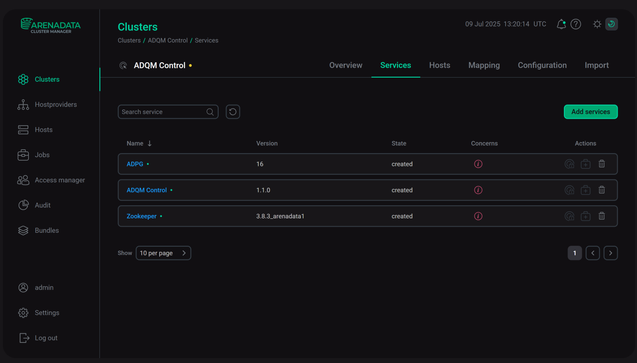
Краткое описание доступных сервисов приведено ниже.

### Сервисы, которые могут быть добавлены в кластер ADQM Control

| Сервис | Обязательность | Назначение |
|---|---|---|
| ADQM Control | Да | Основной сервис, обеспечивающий полную функциональность продукта ADQM Control |
| ADPG | Нет | База данных Arenadata Postgres для хранения данных ADQM Control |
| Zookeeper | Нет | Сервис координации для ведения информации о настройках ADQM Control, указанных пользователем |
| Monitoring | Нет | Сервис для сбора и хранения метрик мониторинга кластера ADQM Control на базе системы мониторинга Prometheus и сервиса Grafana |

При конфигурировании кластера ADQM Control необходимо выбрать базу данных PostgreSQL и сервис-координатор ZooKeeper для хранения настроек ADQM Control. Для этого можно добавить сервисы ADPG и Zookeeper в кластер ADQM Control либо указать внешний сервер PostgreSQL и внешний кластер ZooKeeper через соответствующие настройки сервиса ADQM Control.

4. В результате успешно добавленные сервисы отображаются на вкладке ***Services***.




*Результат успешного добавления сервисов в кластер*

# Добавление хостов в кластер

Елена Дворядкина, Дарья Барышева

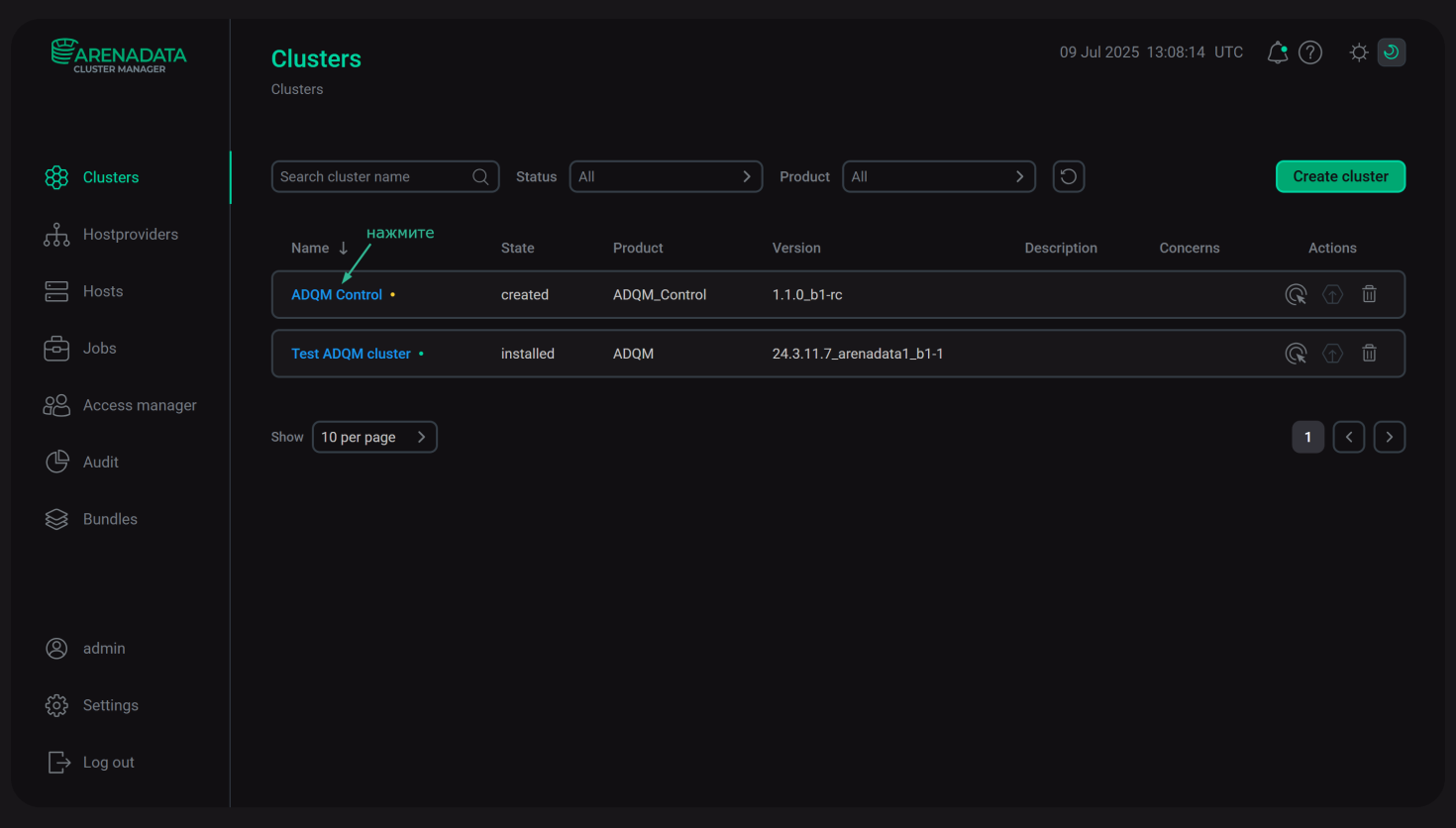
Назад к содержанию

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Перед установкой кластера ADQM Control необходимо добавить информацию о хостах, на которых он будет размещаться, в ADCM. Подробное описание того, как это сделать, приведено в разделе Подготовка хостов документации ADQM.

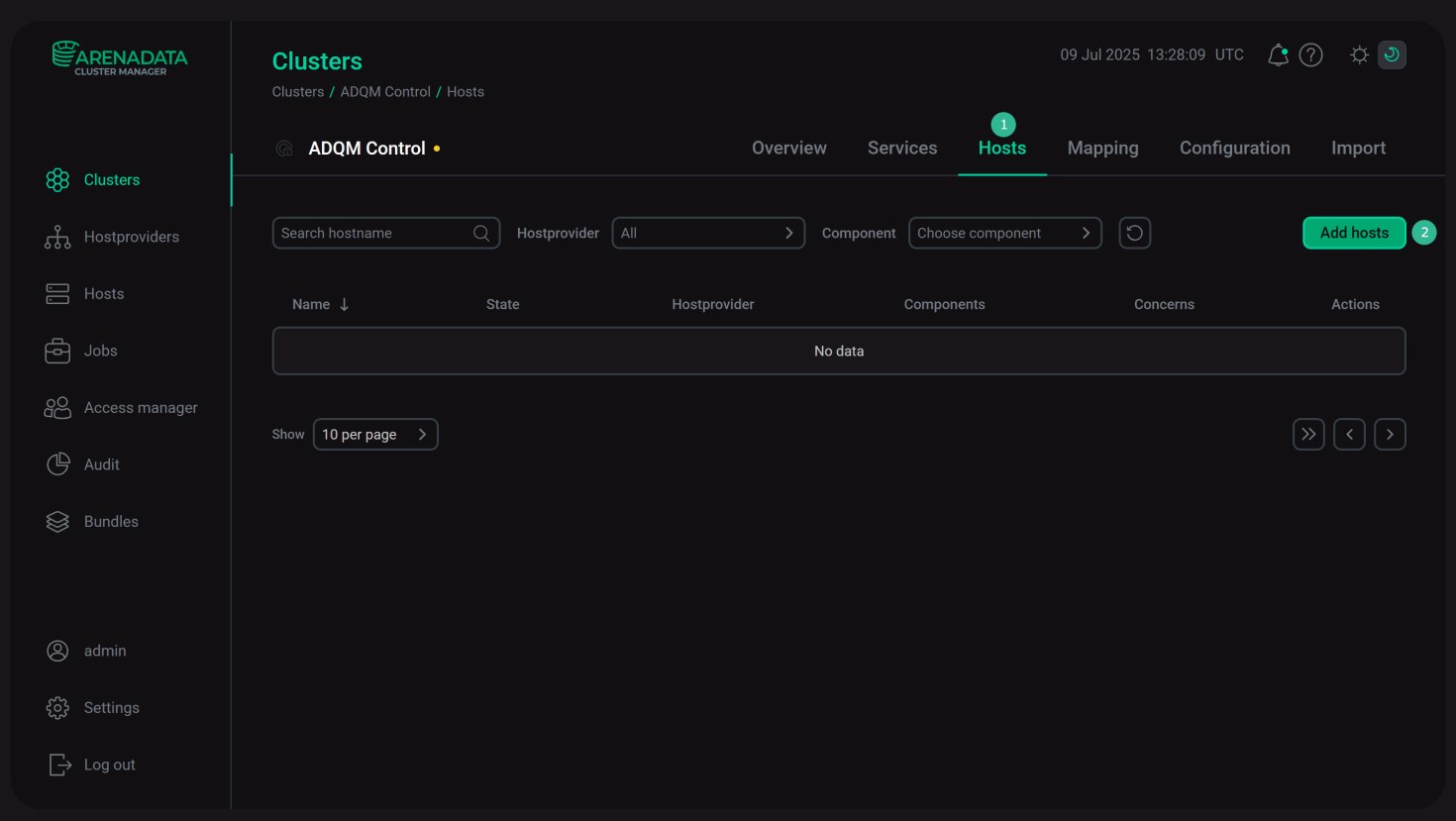
Для добавления хостов в кластер:

1. Выберите кластер на странице ***Clusters***. Для этого нажмите на имя кластера в столбце ***Name***.



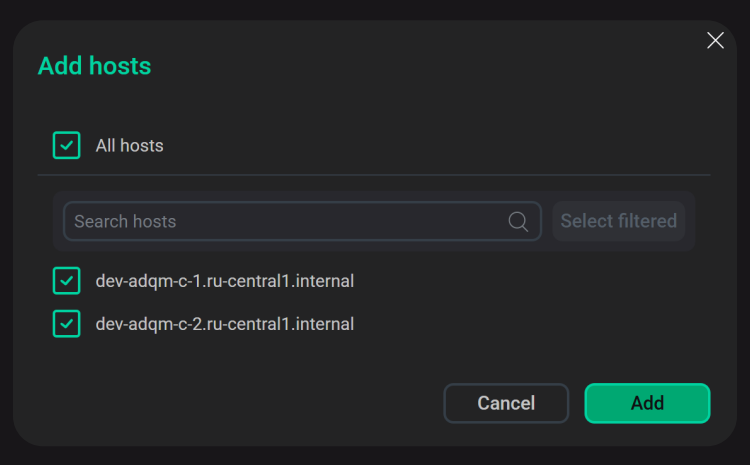

*Выбор кластера*

2. Откройте вкладку ***Hosts*** на странице кластера и нажмите ***Add hosts***.



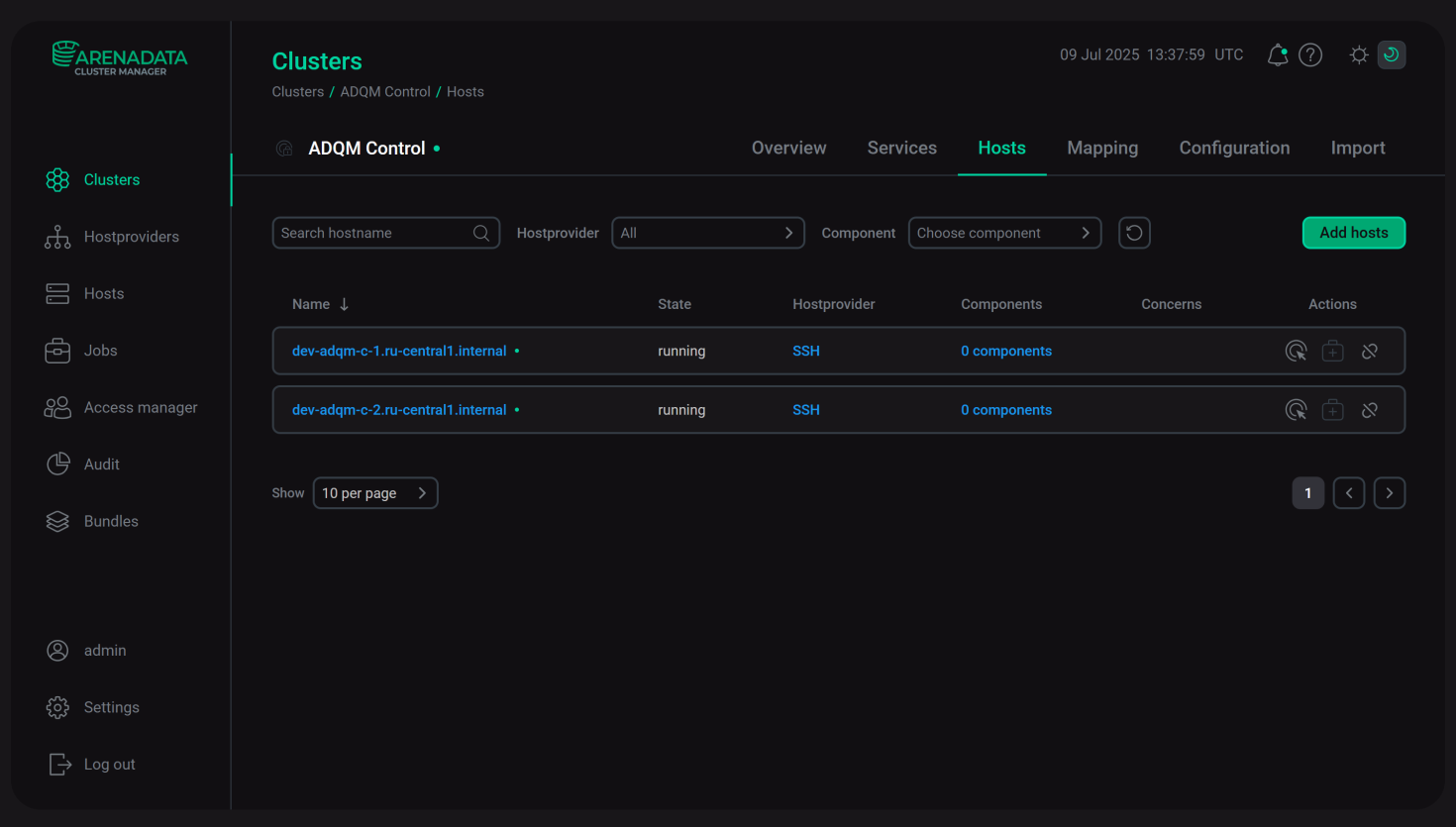

*Переход к добавлению хостов*

3. В открывшемся окне выберите хосты для добавления в кластер и нажмите ***Add***.




*Выбор хостов*

4. В результате успешно добавленные хосты отображаются на вкладке ***Hosts***.




*Результат успешного добавления хостов в кластер*

# Добавление компонентов

Елена Дворецкина, Дарья Барышева

AD.QM CONTROL

Назад к содержанию

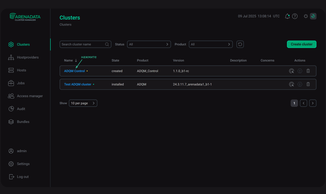
В ADCM **компонент** означает часть сервиса, которая должна быть развернута на одном или нескольких хостах кластера.

**ВАЖНО**

Изначально на хостах кластера нет ни одного компонента — распределение компонентов между хостами должно быть проведено вручную.

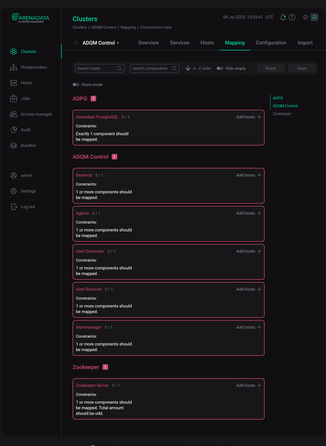
Для добавления компонентов на хосты кластера:

1. Выберите кластер на странице **Clusters**. Для этого нажмите на имя кластера в столбце **Name**.




*Выбор кластера*

2. Откройте вкладку **Mapping** на странице кластера.




*Переход к распределению сервисных компонентов*

Все компоненты сервисов ADQM Control являются обязательными (подсвечиваются красным цветом). В интерфейсе ADCM для них выводится информация о том, в каком количестве необходимо установить каждый компонент.

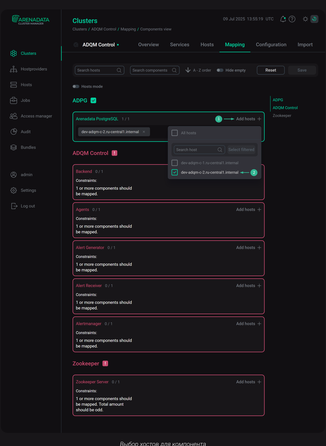
**ВНИМАНИЕ**

Без назначения нужного числа хостов обязательным компонентам сохранение общей схемы распределения невозможно.

### Компоненты сервисов ADQM Control

| Сервис | Компонент | Описание |
|---|---|---|
| ADQM Control | Backend | Реализует web-интерфейс продукта |
| | Agents | Собирает информацию о состоянии хостов и метрики с кластеров ADQM |
| | Alert Generator | Генерирует оповещения и отправляет их в Alert manager |
| | Alert Receiver | Получает оповещения от Alert manager и записывает их в хранилище данных |
| | Alertmanager | Обрабатывает оповещения (отключает оповещения определенного типа, фильтрует оповещения, добавляет дополнительные метки) и перенаправляет обработанные оповещения в Alert receiver |
| ADPG | Arenadata PostgreSQL | Хранилище данных |
| Zookeeper | Zookeeper Server | Хранит пользовательские настройки ADQM Control |

3. Распределите все компоненты между хостами кластера. Для назначения хостов компоненту нажмите ***Add hosts*** и выберите хосты в открывшемся окне.

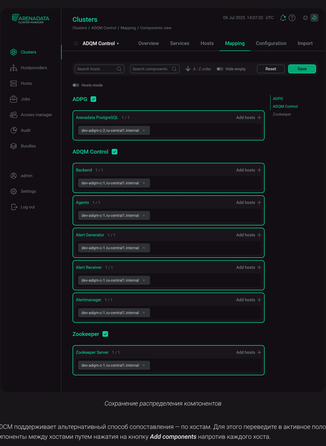



*Выбор хостов для компонента*

**РЕКОМЕНДАЦИЯ**

Компонент Arenadata PostgreSQL рекомендуется устанавливать на выделенный хост, отдельно от компонентов сервиса ADQM Control.

4. После завершения распределения компонентов нажмите ***Save***.




*Сохранение распределения компонентов*

Начиная с версии 2.2.0 ADCM поддерживает альтернативный способ сопоставления — по хостам. Для этого переведите в активное положение переключатель ***Hosts mode*** и распределите компоненты между хостами путем нажатия на кнопку ***Add components*** напротив каждого хоста.

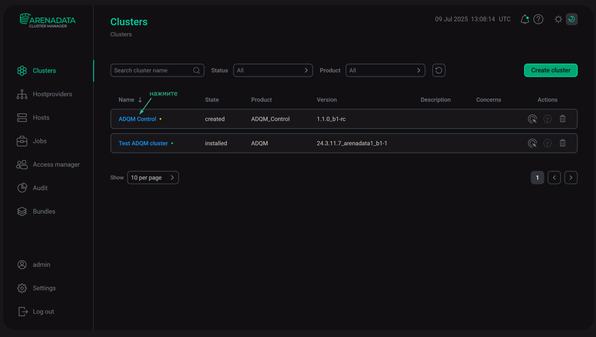
*Распределение по хостам*

# Настройка сервисов

Елена Дворядкина, Дарья Барышева

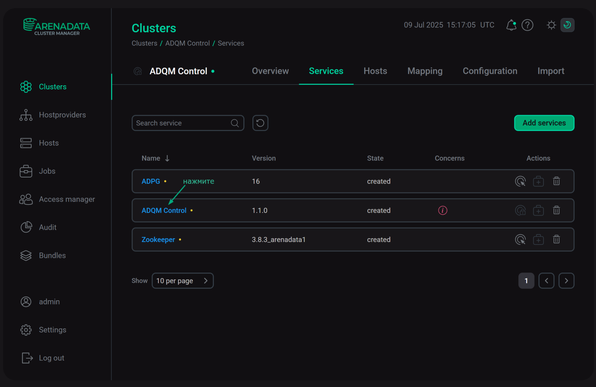
Назад к содержанию

1. Выберите кластер на странице ***Clusters***. Для этого нажмите на имя кластера в столбце ***Name***.



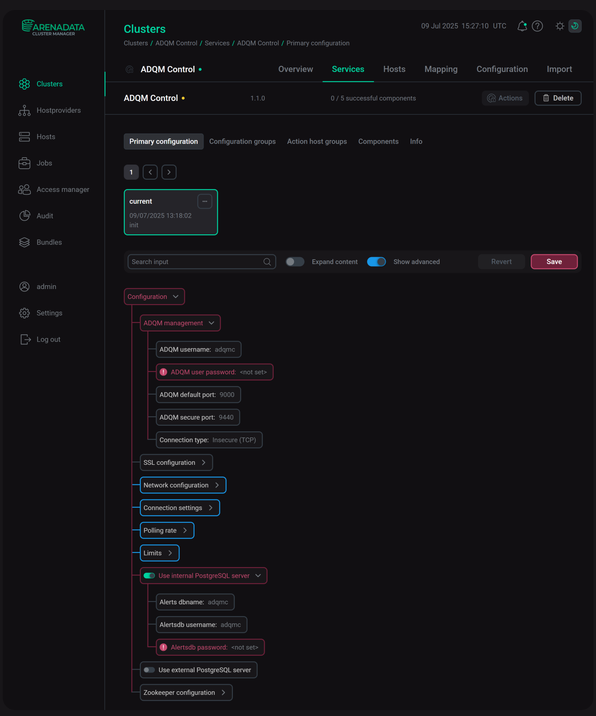

*Выбор кластера*

2. Откройте вкладку ***Services*** на странице кластера. Нажмите на имя сервиса в столбце ***Name***.




*Переход к настройке сервиса*

3. В открывшемся окне:
   - Откройте вкладку ***Primary Configuration***.
   - Переведите в активное состояние переключатель ***Show advanced***.
   - Заполните конфигурационные параметры выбранного сервиса. Поля, подсвеченные красным, обязательны для заполнения.
   - Нажмите ***Save***.




*Настройка сервиса*

## Учетные данные пользователя ADQM

В параметрах ***ADQM username*** и ***ADQM user password*** сервиса ADQM Control необходимо указать имя и пароль пользователя ADQM, от имени которого агенты ADQM Control будут подключаться к ADQM. Для этого можно использовать аккаунт пользователя ADQM по умолчанию `default` с назначенным паролем или создать в ADQM отдельный аккаунт пользователя (рекомендуется), например:

```
CREATE USER adqmc ON CLUSTER default_cluster IDENTIFIED WITH sha256_password BY 'qwerty123';
```

```
GRANT ON CLUSTER default_cluster SELECT ON *.* TO adqmc;
```

Более подробную информацию по всем конфигурационным параметрам можно получить в статье Конфигурационные параметры.

# Настройка кластера

Елена Дворядкина, Дарья Барышева

## Содержание

Назад к содержанию

Primary configuration

Configuration groups

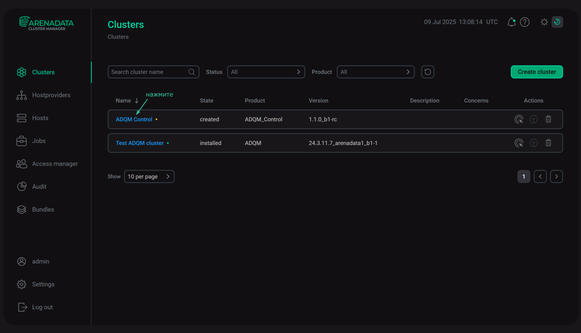
Ansible settings

**ВАЖНО**

В большинстве случаев кастомная настройка кластера не требуется — значения параметров можно оставить по умолчанию.

После добавления нового кластера можно выполнить его настройку. Для этого выполните шаги:

1. Выберите кластер на странице ***Clusters***. Для этого нажмите на имя кластера в столбце ***Name***.




*Выбор кластера*

2. Откройте вкладку ***Configuration*** на странице кластера. Вкладка ***Configuration*** состоит из трех подразделов: ***Primary configuration***, ***Configuration groups***, ***Ansible settings***.
3. Заполните необходимые конфигурационные параметры на нужной вкладке и нажмите ***Save***.

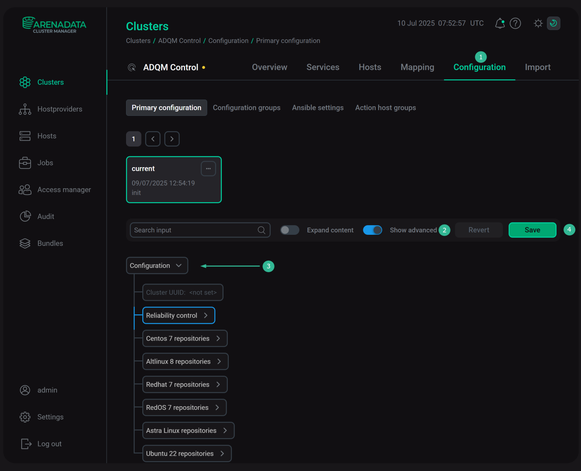
## Primary configuration

Вкладка ***Configuration*** → ***Primary configuration*** содержит основные конфигурационные параметры кластера.

Доступные для редактирования конфигурационные параметры кластера ADQM Control перечислены ниже:

- ***Reliability control*** — секция доступна при включенной опции ***Show advanced***. Содержит следующие настройки:
  - ***retries*** — количество попыток для операций в кластере (по умолчанию `3`);
  - ***delay*** — задержка между попытками в секундах (по умолчанию `10`);
  - ***timeout*** — тайм-аут проверки сетевых портов в секундах (по умолчанию `60`).

- Пути к репозиториям, которые будут использованы в процессе установки в зависимости от операционной системы кластера (Centos, Alt Linux, Red Hat, РЕД ОС, Astra Linux или Ubuntu):
  - ***ADQMC_arenadata_community*** — репозиторий для установки Community-версии ADQM Control;
  - ***arenadata_postgres*** — репозиторий для установки Arenadata PostgreSQL;
  - ***prometheus_repo*** — репозиторий для установки Prometheus;
  - ***ADQMC_arenadata_enterprise*** — репозиторий для установки Enterprise-версии ADQM Control.




*Конфигурирование кластера*

## Configuration groups

Вкладка ***Configuration*** → ***Configuration groups*** предназначена для настройки конфиг-групп кластера.

## Ansible settings

Вкладка ***Configuration*** → ***Ansible settings*** предназначена для ввода конфигурационных настроек Ansible на уровне кластера. Вкладка доступна начиная с версии ADCM 2.2.0.

**Параметры Ansible**

| Имя | Описание | По умолчанию |
|---|---|---|
| forks | Число параллельных процессов, генерируемых при коммуникации с удаленными хостами | 5 |

**ПРИМЕЧАНИЕ**

На этапе offline-установки указанные параметры игнорируются. Вместо этих репозиториев используются данные, сохраненные локально в кластере Enterprise Tools.

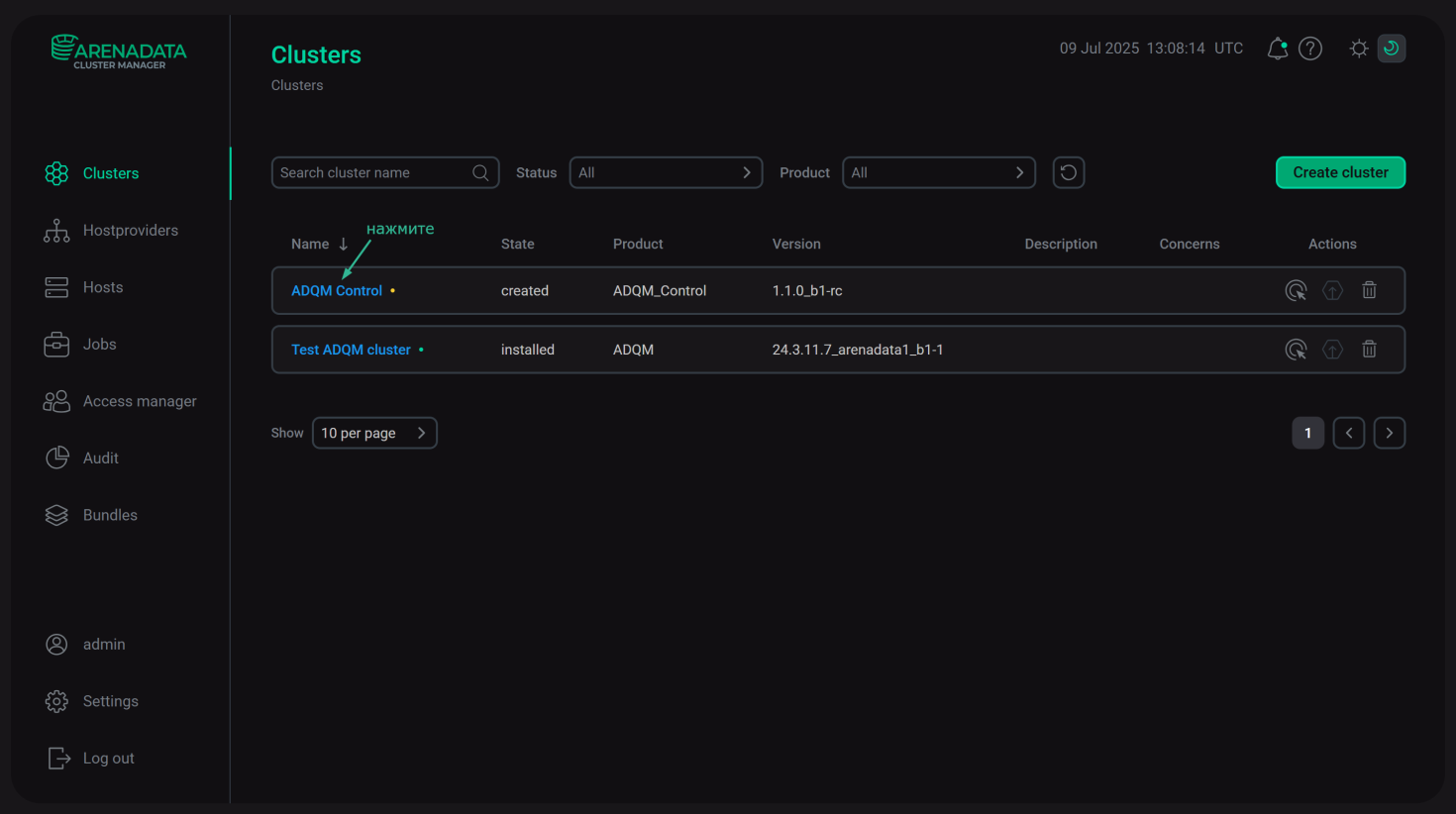
# Интеграция с кластером ADQM

Елена Дворядкина

Назад к содержанию

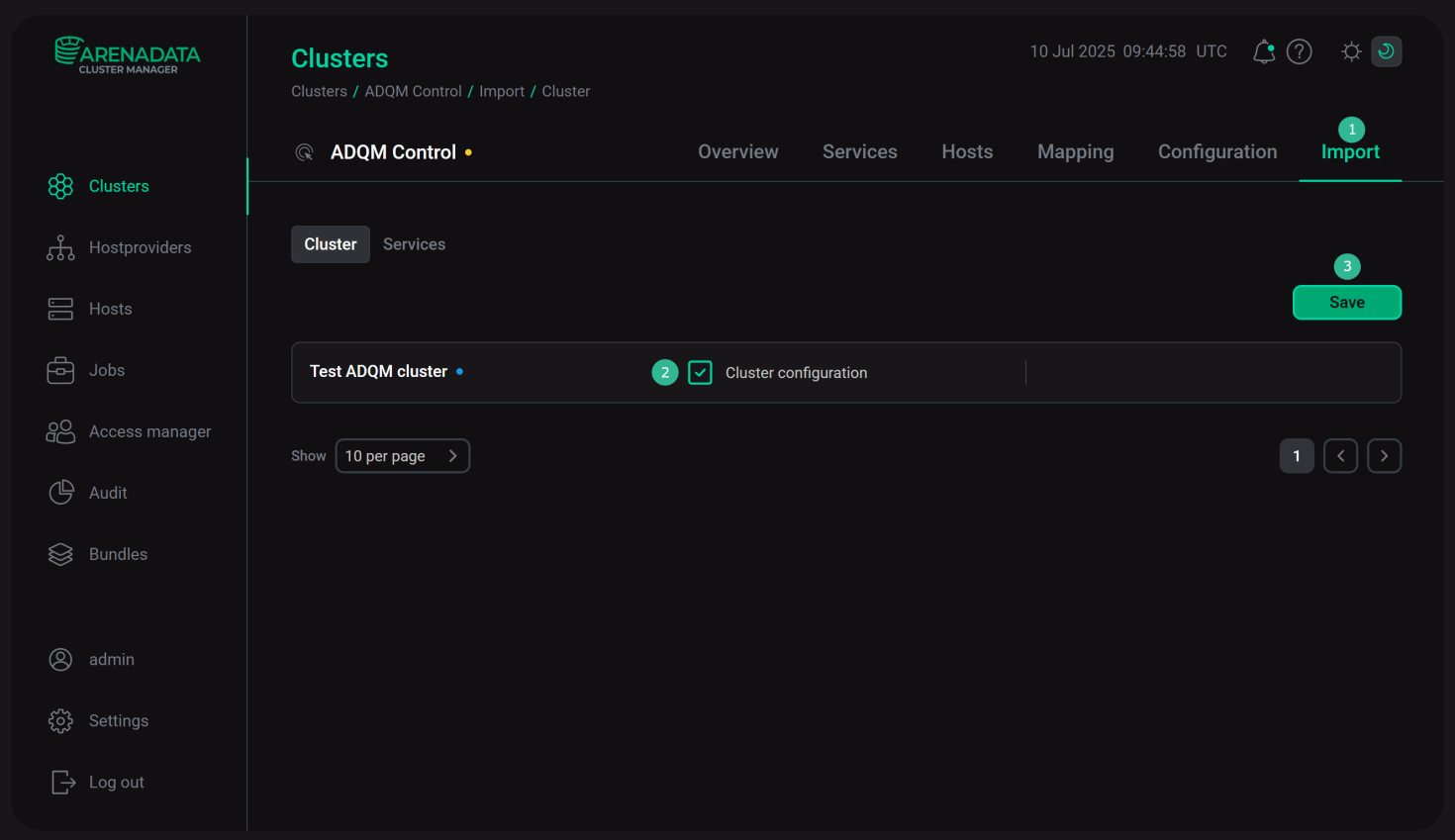
Для установки кластера ADQM Control его необходимо интегрировать хотя бы с одним предварительно созданным кластером ADQM, в котором установлен сервис мониторинга:

1. На странице ***Clusters*** кликните по имени кластера ADQM Control в столбце ***Name***.




*Выбор кластера*

2. Откройте вкладку ***Import***.
3. Выберите ***Cluster configuration*** для кластера ADQM, который нужно импортировать в ADQM Control.
4. Нажмите ***Save***.




*Интеграция с кластером ADQM*

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Также поддерживается возможность интегрировать один кластер ADQM Control с несколькими кластерами ADQM.

# Импорт настроек ET

Дарья Барышева, Елена Дворядкина

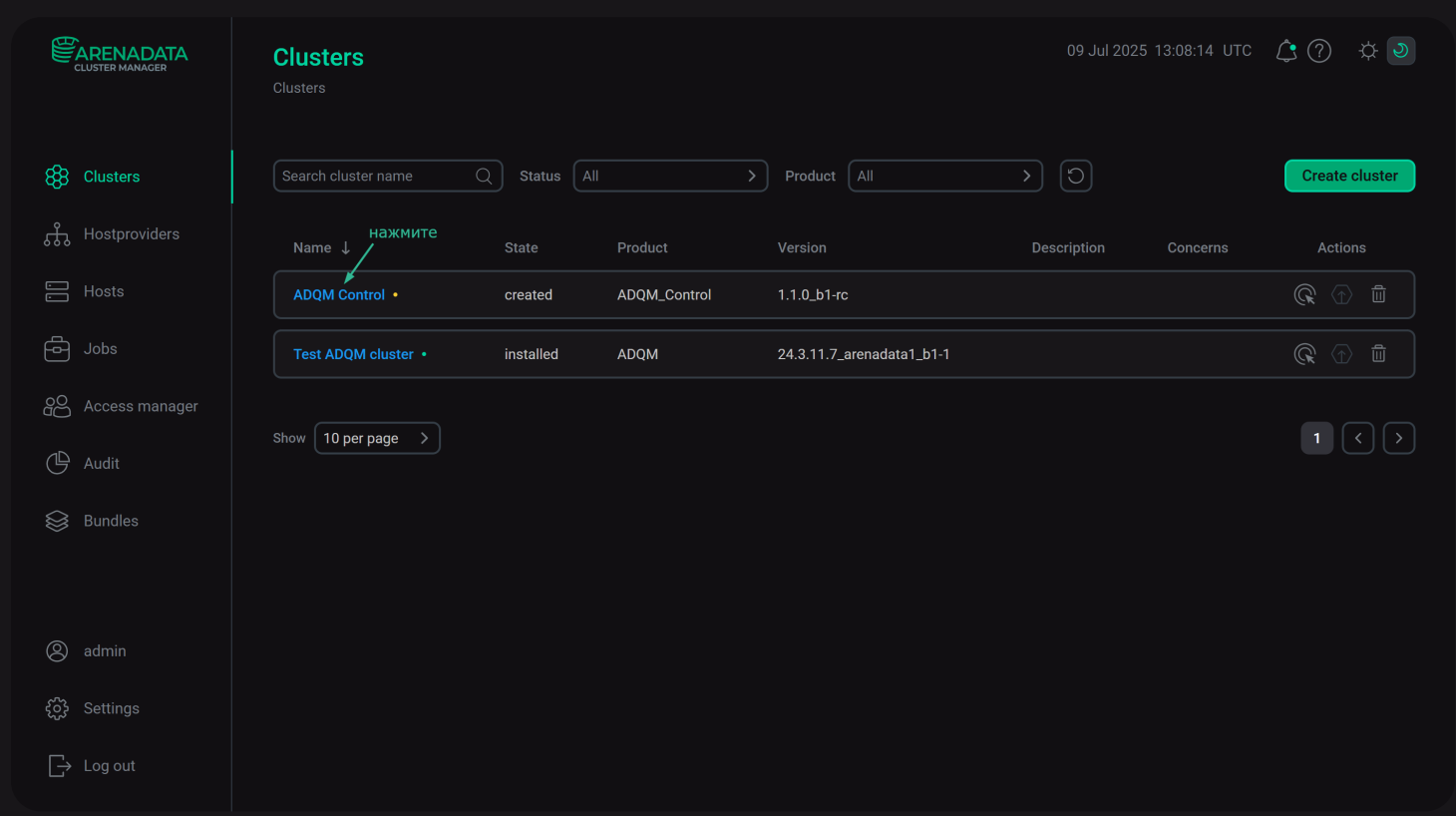
Назад к содержанию

**ВАЖНО**

Этот шаг необходим только в случае offline-установки.

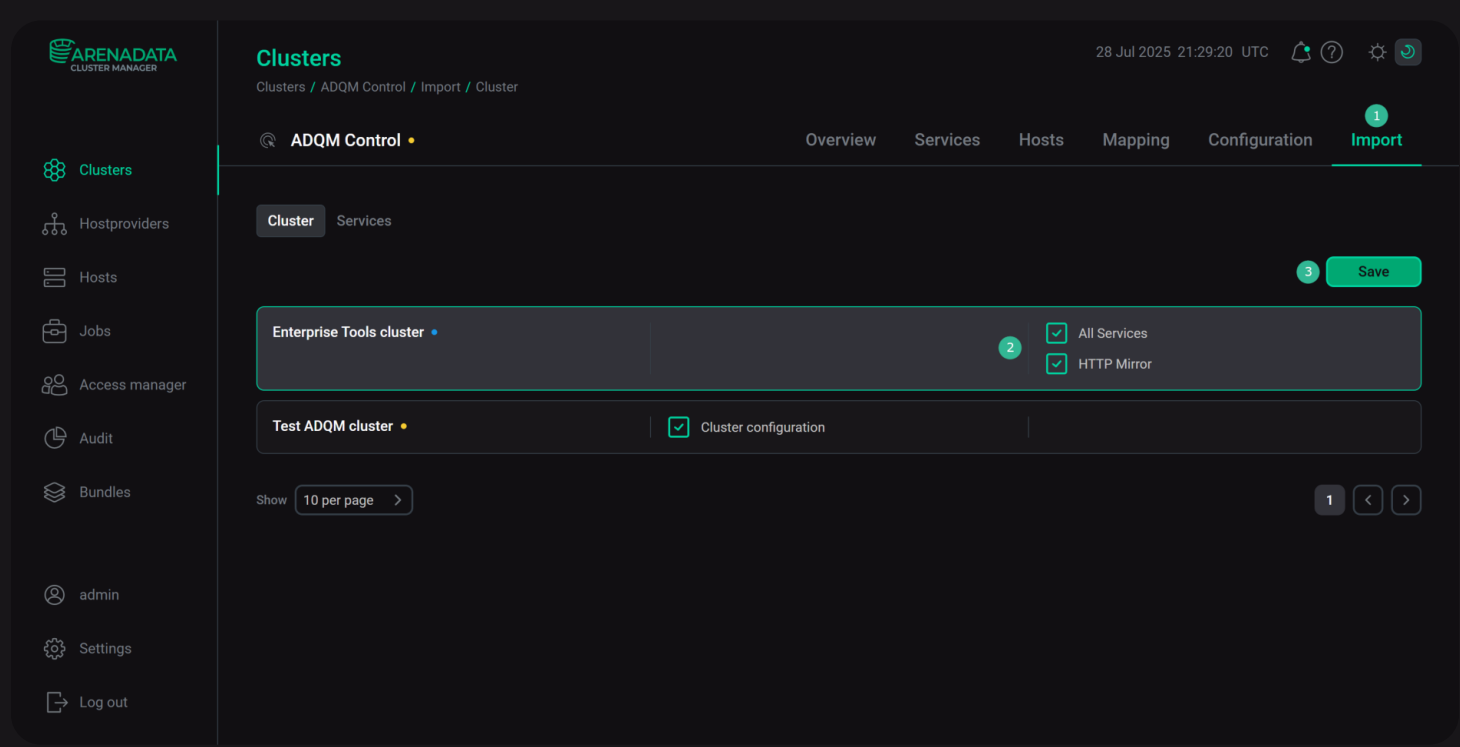
Для установки кластера в режиме offline требуется интегрировать его с ранее созданным кластером Enterprise Tools (ET):

1. Выберите кластер на странице ***Clusters***. Для этого нажмите на имя кластера в столбце ***Name***.




*Выбор кластера*

2. Откройте вкладку ***Import*** на странице кластера.
3. Выберите сервис ***HTTP Mirror*** предварительно созданного кластера ET.
4. Нажмите ***Save***.




*Интеграция с кластером ET*

**ПРИМЕЧАНИЕ**

После успешного импорта данные, хранимые локально в кластере Enterprise Tools, могут быть использованы на этапе установки продуктового кластера. Таким образом, их загрузка через Интернет не требуется.

# Установка кластера

Д. Елена Дмитриевна, Дарья Барышева

ADQM CONTROL

## Содержание

Назад к содержанию

Шаг 1. Запуск установки
- Установка всего кластера
- Установка отдельных сервисов

Шаг 2. Просмотр результатов установки
Шаг 3. Проверка статуса кластера после установки
Шаг 4. Проверка web-интерфейса ADQM Control

## Шаг 1. Запуск установки

Существует два способа установки:

1. **Установка всего кластера**. В этом методе все сервисы кластера устанавливаются автоматически друг за другом после применения действия **Install** к кластеру.
2. **Установка отдельных сервисов**. В этом методе каждый сервис устанавливается вручную путем применения к нему одного или нескольких действий. Этот способ также можно использовать для добавления новых сервисов в уже развернутый кластер.

В обоих методах каждый сервис запускается автоматически после установки.

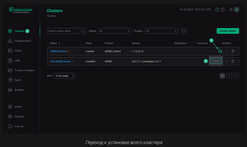
**ПРИМЕЧАНИЕ**

В случае ошибок, logs можно найти на странице **Jobs**.

### Установка всего кластера

Чтобы установить все сервисы кластера за одну операцию, выполните шаги:

1. Примените действие **Install** к кластеру, выбранному на странице **Clusters**, нажав на иконку в столбце **Actions**.



*Переход к установке всего кластера*

2. Дождитесь завершения установки.

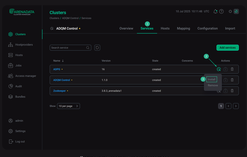
### Установка отдельных сервисов

Чтобы установить один или несколько сервисов вручную, необходимо предварительно добавить эти сервисы в кластер и затем применить к ним действия, описанные ниже.

**ВНИМАНИЕ**

Обратите внимание, что сервисы устанавливаются по очереди друг за другом. Не пытайтесь установить следующий сервис до окончания установки предыдущего.

1. Откройте вкладку **Services** на странице кластера. Для сервиса, который должен быть установлен, нажмите на иконку в столбце **Actions** и выберите действие **Install** из выпадающего списка.



*Переход к установке отдельных сервисов*

2. Дождитесь завершения установки и убедитесь, что статус сервиса изменился с `created` на `installed`.
3. Повторите предыдущие шаги для всех сервисов, которые необходимо установить.

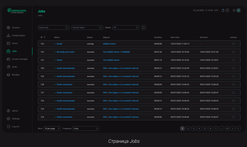
**ВАЖНО**

При установке сервисов ADQM Control вручную важно соблюдать следующий порядок:

1. ADPG, Zookeeper в любом порядке (если не настроены подключения к внешним кластерам PostgreSQL/ZooKeeper)
2. ADQM Control

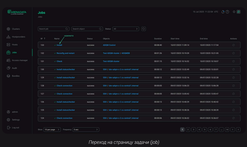
## Шаг 2. Просмотр результатов установки

ADQM запускает отдельную задачу (job) для установки, как и для любого другого процесса. Для получения информации о статусе задач предназначена страница **Jobs**.

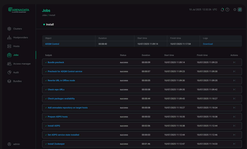


*Страница Jobs*

Если установка завершается успешно, соответствующая ей задача на странице **Jobs** переходит из статуса `running` в `success`, в противном случае — в статус `failed`. Чтобы получить более детальную информацию о возникшем ошибке, можно перейти на страницу задачи, кликнув по ней в списке задач на странице **Jobs**.



*Переход на страницу задачи (job)*

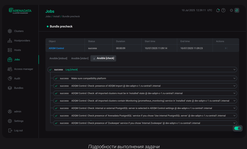


*Страница задачи установки кластера ADQM Control*

Страница задачи содержит два основных раздела: **ansible | stdout** и **ansible | stderr**. Это технические логи, содержащие информацию из стандартных I/O потоков stdout/stderr.

В дополнение к ним может выводиться третий специальный раздел **ansible | check**. Он содержит краткие описания наиболее часто возникающих ошибок. По сравнению с предыдущими разделами, эти описания, как правило, более простые и конкретные.

При возникновении ошибок в процессе установки рекомендуется изучить logs всех трех разделов.

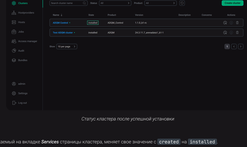


*Подробности выполнения задачи*

## Шаг 3. Проверка статуса кластера после установки

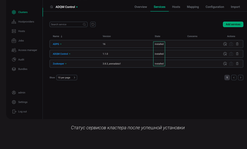
В результате успешной установки происходит обновление статуса кластера и его сервисов:

- Статус кластера, отображаемый в столбце **State** на странице **Clusters**, меняет свое значение с `created` на `installed`.



*Статус кластера после успешной установки*

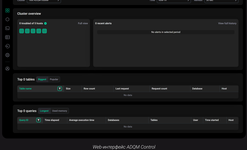
- Статус сервисов, отображаемый на вкладке **Services** (страница кластера), меняет свое значение с `created` на `installed`.



*Статус сервисов кластера после успешной установки*

## Шаг 4. Проверка web-интерфейса ADQM Control

*После завершения установки ADQM Control его пользовательский интерфейс становится доступным по адресу http://<adqmc_backend_host>:5555 (где `<adqmc_backend_host>` — IP-адрес хоста, на котором установлен `<node-name>` Backend, `5555` — значение по умолчанию параметра **Backend port** в секции конфигурации сервиса ADQM Control). **Network configuration**: При установке ADQM Control автоматически создается пользователь `admin` с паролем `admin` и роль `Owner` (владелец системы) — используйте эти учетные данные, чтобы зайти в ADQM Control.*



*Web-интерфейс ADQM Control*

**ВАЖНО**

- Для того, чтобы в ADQM Control поступала информация о таблицах с данными и запросах интегрированного кластера ADQM, в настройках конфигурации сервиса ADQM(A) кластера ADQM необходимо:
  - включить **query_log** в секции clickhouse;
  - добавить порты или IP-адрес хоста, где установлен компонент Agents сервиса ADQM Control, в список **Default user IP** секции **Default user and policy settings**.

  После того, как необходимые параметры установлены, не забудьте нажать **Save** и выполнить действие **Reconfig and restart** для сервиса ADQM(A), чтобы сохранить информацию об изменениях конфигурации и перезапустить сервис.
- Если в ADQM Control интегрирован кластер ADQM версии до 24.3.11.7281 включительно, в котором сервис Monitoring был установлен при установке всего кластера (то есть, не сервисным, а кластерным действием **Install**), ADQM Control не отображает хосты этого кластера. Чтобы исправить это состояние, выполните действие **Reconfigure and restart** для сервиса Monitoring кластера ADQM. Если сервис Monitoring был установлен в уже существующий кластер ADQM, данное поведение не воспроизводится — состояние всех хостов кластера ADQM сервиз выводится в ADQM Control.

# Установка мониторинга

В этом разделе:

## Содержание


Обзор
Шаг 1. Добавление сервиса
Шаг 2. Добавление компонентов
Шаг 3. Настройка сервиса
Шаг 4. Установка сервиса
Шаг 5. Проверка результатов
Данные в формате Prometheus
Веб-интерфейс Prometheus
Веб-интерфейс Grafana


Перейти к содержанию

## Обзор

При добавлении сервиса Monitoring в ADCM Control на хосте или выбранном кластере создаётся новый сервис — агент мониторинга, устанавливающий с кластера или выбранного хоста на сервер мониторинга ADCM Control (ADCM) данные о состоянии кластеров ADCM (сервисы, компоненты, хосты). Агент отправляет в Prometheus метрики кластера, сервисов, компонентов, хостов и параметров, определенных в Prometheus exporter. Дополнительно в мониторинг можно добавить метрики и данные Prometheus exporter, а также Grafana-дашборды Prometheus или Grafana.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Если у вас уже установлены сервисы Grafana и Prometheus, вы можете использовать их для мониторинга (например, какой-нибудь один сервис Prometheus или Grafana), можно использовать как отдельно, так и вместе с ADCM Control. Prometheus, который поставляется с ADCM Control Prometheus, которые особенности разделов на странице сервиса Prometheus и на странице ADCM.
- Все метрики можно использовать в Grafana, чтобы перенести все метрики с сервиса Prometheus, развернутого в ADCM Control, на свой Prometheus.

## Шаг 1. Добавление сервиса

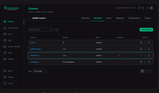
1. В интерфейсе ADCM откройте страницу **Clusters** и нажмите на имени кластера ADCM Control. Затем на открывшейся странице кластера перейдите на вкладку **Services** и нажмите **Add services**.

Переход к добавлению сервиса

2. В открывшемся окне выберите сервис **Monitoring** и нажмите **Add**.

Выбор сервиса

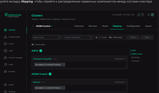
В результате добавленный сервис отобразится на странице **Services**.



Результат успешного добавления сервиса в кластер

## Шаг 2. Добавление компонентов

1. На странице кластера перейдите вкладку **Hosting**, чтобы перейти к распределению сервисных компонентов между системами кластера.



Переход к распределению сервисных компонентов

**Компоненты сервиса Monitoring**

| Компонент | Описание |
|---|---|
| Prometheus | Агрегирует и сохраняет метрики, выгруженные с кластера ADCM Control |
| Prometheus Server | Позволяет визуализировать метрики ADCM Control в виде графиков и диаграмм, настраиваемых в веб-интерфейсе |
| Grafana | Собирает системные метрики в кэшей из Prometheus |
| Node Exporter | Собирает системные метрики в кэшей из Prometheus |

2. Назначьте хосты компонентам сервиса Monitoring — нажмите **Add hosts** и выберите нужные хосты в открывшемся окне.

Выбор хоста для компонента

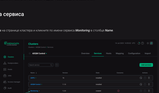
**ПРИМЕЧАНИЕ**

Компонент Prometheus Server не рекомендуется устанавливать на хосты с ADCM Control — используйте для него отдельные хосты. Иначе при выгрузке из кэшей данных ADCM Control или выгрузке большой нагрузки на ресурсы ADCM Control в соответствующем разделе ADCM Control будет недоступен.

3. После завершения распределения компонентов нажмите **Save**. Или отмените изменения.

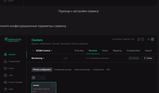
## Шаг 3. Настройка сервиса

1. Откройте вкладку **Services** на странице кластера и нажмите на имени сервиса **Monitoring** и кнопку **Name**.



Переход к настройке сервиса

2. В открывшемся окне настройки конфигурационных параметров сервиса.



Настройка сервиса Monitoring

После завершения действия, обязательных для заполнения:

- **Prometheus settings** — **Prometheus port** — порт, на который настроена веб-консоль Prometheus, **admin_password** — пароль пользователя для подключения к Prometheus. Пароль должен содержать алфавитные цифры, спецсимволы, спецсимвол, с регистром. Если в системе была в сеть, алфавитные цифры в спецсимвол.
- **Grafana settings** — **Grafana administrator password** — пароль пользователя admin для подключения к Grafana. Пароль должен содержать алфавитные цифры, спецсимволы, спецсимвол, с регистром. Если в системе была в сеть, алфавитные цифры в спецсимвол.

Описание всех параметров конфигурации сервиса **Monitoring** см. в разделе Конфигурация сервиса Monitoring.

3. После указания или изменения параметров нажмите **Save**.

## Шаг 4. Установка сервиса

1. На странице **Services** в списке сервисов Monitoring кликните по значку ⋮ в строке **Actions** и выполните действие **Install**.

Переход к установке сервиса

2. Дождитесь завершения установки и убедитесь, что статус сервиса изменился на **installed** — **Installation**.

Процесс установки завершен

Чтобы посмотреть процесс выполнения установки сервиса и просмотреть ошибки, если они возникнут, выберите пункт **Jobs** в левом главном выпадающем меню и нажмите на имени задачи **Install** в списке задач **Jobs**.

Страница задачи Install

## Шаг 5. Проверка результатов

Сервис Monitoring автоматически выгружает метрики на сервер мониторинга. Что завершение установки необходимо убедиться, что с кластера или хоста поступают системные метрики и метрики сервиса ADCM Control. Чтобы это проверить, зайдите в Браузер посмотреть метрики в формате Prometheus, а также веб-интерфейсы Prometheus и Grafana.

### Данные в формате Prometheus

1. В адресной строке браузера введите адрес хоста кластера ADCM Control, а также указать порт в конечном виде для пути /prometheus — сервисные или системные метрики, которые отдаются Prometheus.

   В случае **Monitoring configuration** конфигурации сервиса ADCM Control — порт, указанный в параметрах конфигурации сервиса ADCM Control (значение поля **port**) и которые использовались при **Prometheus settings** — **Prometheus port** — параметры конфигурации **PROCESS_PROMETHEUS**.

   В случае **Monitoring** конфигурации сервиса Prometheus — порт, указанный в параметрах сервиса Prometheus (значение поля **port**) — **PROCESS_PROMETHEUS**.

   Например **Node Exporter metrics** — порт для отдачи метрик сервиса Prometheus (значение поля **port**) — **PROCESS_PROMETHEUS**.

   Пример адреса для просмотра метрик сервиса Monitoring: http://10.92.42.180:7193/10.92.42.180/metrics.

2. На открывшейся странице будут показаны метрики сервиса (в зависимости от настроек хоста или кластера в формате Prometheus.

Метрики Monitoring в формате Prometheus

### Веб-интерфейс Prometheus

1. В адресной строке браузера введите IP-адрес, хосты, где установлен компонент Prometheus Server сервиса Monitoring. Введите номер порта, который определяется параметрами **web.listen-address** и **port** для **Prometheus settings** из группы **Service parameters** конфигурации сервиса Monitoring (по умолчанию, **12345**). Пример адреса: http://10.92.42.180:12345/graph. Если вы не знаете, какие параметры были использованы при установке сервиса, вы можете посмотреть в разделе **Prometheus settings**.
2. В открывшемся **Prometheus Server** перейдите в раздел **Status** — **Configuration**. Проверьте, что в конфигурации Prometheus Server указан адрес хоста кластера ADCM Control.

### Веб-интерфейс Grafana

1. В адресной строке браузера введите адрес хоста, на котором развернут компонент Grafana сервиса Monitoring. В зависимости между портом значения параметров **Grafana Server port** и порядок **Grafana settings** из группы **Grafana settings** в разделе **Service parameters** (**12345**). Например, http://10.92.42.180:12345/login. Если вы не знаете, какие значения использованы в значение параметров **Grafana administrator's password** и **password**, свяжитесь с вашим администратором.
2. В открывшемся окне Grafana перейдите в раздел **Home** — **Dashboards** — **ADCM Dashboard**, **ADCM_Control_node_system**. В левой части меню в выпадающем меню из доступных дашбордов для просмотра системных или системных метрик, выбранных на вкладке с кластером ADCM Control.

Переход к системным метрикам ADCM Control в Grafana

# Действия с кластером

Елена Дворядкина

## Содержание

Назад к содержанию

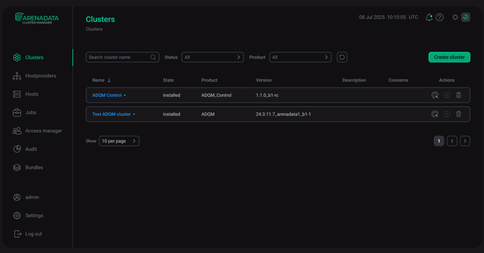
Обзор

Управление кластером

В данной статье описаны основные действия, доступные в интерфейсе ADCM для управления кластером ADQM Control.

## Обзор

Действия с кластером выполняются на странице ***Clusters***.

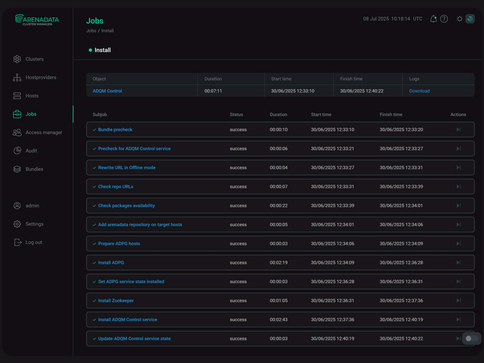



*Страница Clusters*

Страница ***Clusters*** содержит таблицу со следующими столбцами:

- ***Name*** — имя, указанное при создании кластера.
- ***State*** — текущее состояние кластера (`created`, `installed`).
- ***Product*** — имя продукта.
- ***Version*** — версия продуктового бандла, который был использован для установки кластера.
- ***Description*** — описание, указанное при создании кластера.
- ***Concerns***. Иконка ⓘ служит индикатором критичных ошибок в конфигурации кластера или того, что в кластере выполняется какое-либо действие. При наведении на нее курсора показывается окно с описанием и ссылкой, по которой можно перейти, чтобы выполнить требуемое конфигурирование или получить подробную информацию. Если кластер настроен корректно и в данный момент нет запущенных действий, столбец остается пустым.
- ***Actions***. В столбце показываются иконки для управления кластером:
  - — открывает список действий для работы с кластером.
  - — указывает, доступна ли новая версия бандла, и позволяет запустить обновление кластера на новую версию.
  - — удаляет информацию о кластере из ADCM (не удаляет ADQM Control и не производит никаких изменений на хостах, относящихся к кластеру).

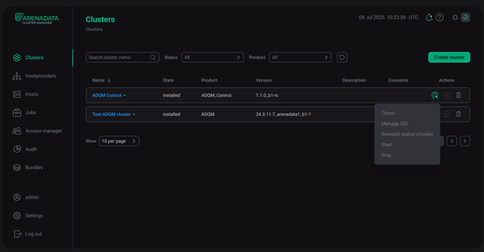
Вы можете использовать иконки, описанные выше, для выполнения соответствующих действий. После того как действие запущено, ADCM отображает процесс его выполнения и результат на странице ***Jobs***. С этой страницы можно перейти на страницу отдельной задачи (кликнув по имени задачи), чтобы увидеть внутренние этапы ее выполнения и проанализировать ошибки в случае их возникновения.




*Страница задачи Install*

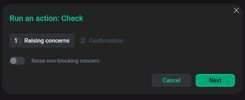
## Управление кластером

Нажмите иконку в столбце ***Actions***, чтобы открыть список доступных действий, и выберите действие для выполнения.

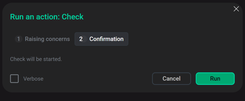



*Действия для работы с кластером ADQM Control*

Когда вы выбираете действие, ADCM отображает диалоговое окно, где можно выбрать запуск действия в неблокирующем режиме (шаг ***Raising concerns***) и далее подтвердить выполнение действия (шаг ***Confirmation***). На шаге ***Confirmation*** можно установить флажок ***Verbose***, чтобы просмотреть дополнительную информацию о выполнении действия на странице ***Jobs***.




*Опция для запуска действия в неблокирующем режиме*




*Подтверждение выполнения действия*

Набор доступных действий зависит от состояния кластера:

- Для нового кластера (состояние кластера `created`) доступно действие:
  - ***Install*** — устанавливает все сервисы кластера.
- После установки кластера (состояние кластера `installed`) доступны действия:
  - ***Check*** — проверяет, работают ли установленные компоненты кластера правильно.
  - ***Manage SSL*** — позволяет настраивать и включать/отключать SSL-шифрование для сервисов кластера ADQM Control.
  - ***Reinstall status-checker*** — перенастраивает и перезапускает службу проверки состояния (statuschecker) для всех сервисов кластера. Используется в случае миграции кластера под управление нового сервера ADCM.
  - ***Start*** — запускает все сервисы кластера.
  - ***Stop*** — останавливает все сервисы кластера.

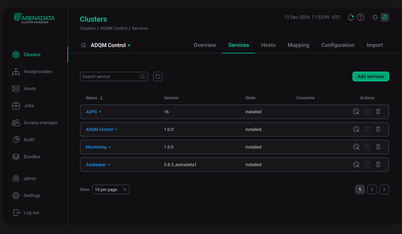
# Действия с сервисами

Елена Дворяджина

ADQM CONTROL

Назад к содержанию

Пользовательский интерфейс ADCM позволяет выполнять различные действия для управления сервисами кластера ADQM Control. Действия доступны на странице ***Services***. Чтобы перейти на эту страницу, кликните по имени кластера на странице ***Clusters*** и откройте вкладку ***Services***.




*Сервисы кластера ADQM Control в интерфейсе ADCM*

Страница ***Services*** содержит таблицу со следующими столбцами:

- ***Name*** — имя сервиса.
- ***Version*** — версия сервиса.
- ***State*** — текущее состояние сервиса (например, `created` или `installed`).
- ***Concerns***. Иконка служит индикатором того, что в конфигурации сервиса обнаружены критичные ошибки (например, обязательные компоненты сервиса не установлены на хостах кластера) или в кластере выполняется какое-либо действие. При наведении курсора на эту иконку показывается окно с описанием и ссылкой, по которой можно перейти, чтобы выполнить необходимую настройку или получить подробную информацию. Если сервис сконфигурирован корректно и в данный момент нет запущенных действий, столбец остается пустым.
- ***Actions***. При нажатии на иконку открывается список действий для работы с сервисом. Набор действий зависит от типа сервиса.

  Действия, доступные для всех сервисов:

  - ***Install*** (если сервис в состоянии `created`) — установка сервиса.
  - ***Check*** — проверка работоспособности сервиса.
  - ***Start*** — запуск сервиса.
  - ***Stop*** — остановка сервиса.

  Действия, специфичные для каждого сервиса:

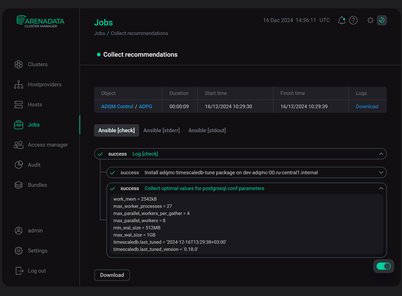
### ADQM Control

- ***Reconfigure and restart*** — обновление конфигурационных файлов сервиса в соответствии с параметрами конфигурации, указанными в настройках сервиса, и перезапуск сервиса.
- ***Reinstall*** — переустановка сервиса.

### ADPG

- ***Reconfig and restart*** — обновление конфигурации сервиса и его перезапуск.
- ***Collect recommendations*** — получение оптимальных значений для параметров конфигурации *postgresql.conf* с целью повышения производительности ADPG.

  После того как действие выполнено, откройте соответствующую задачу на странице ***Jobs*** (кликнув по строке ***Collect recommendations*** в списке задач) и в разделе ***Ansible [check]*** убедитесь, что подзадача ***Collect optimal values for postgresql.conf parameters*** выполнена успешно. В качестве результата выполнения этой подзадачи выводится список оптимальных значений параметров — присвойте эти значения соответствующим параметрам в секции ADPG configurations на странице конфигурации сервиса ADPG и выполните для сервиса действие ***Reconfig and restart***.



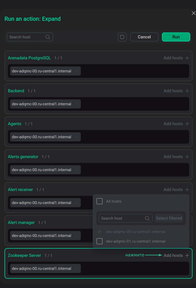

*Результат действия Collect recommendations*

- ***Remove*** — удаление сервиса из кластера. Это действие предназначено для удаления уже установленных сервисов в отличие от иконки , которая используется для удаления сервисов, чьи компоненты еще не были распределены по хостам кластера.

### Zookeeper

- ***Reconfig and restart*** — обновление конфигурации сервиса и его перезапуск.
- ***Expand*** — размещение компонента Zookeeper Server на дополнительных хостах.

  Когда вы выбираете действие, открывается диалоговое окно ***Run an action***, где можно добавить новые хосты, на которые будет установлен компонент Zookeeper Server.




*Установка компонента Zookeeper Server на хосты*

- ***Shrink*** — удаление компонента Zookeeper Server с хостов.

  В диалоговом окне ***Run an action*** в секции ***Zookeeper Server*** удалите хосты, на которых не должен быть установлен компонент Zookeeper Server.

*Удаление компонента Zookeeper Server с хостов*

### Monitoring

- ***Add/Remove components*** — добавление, удаление или перераспределение между хостами компонентов сервиса.
- ***Reconfigure and restart*** — обновление конфигурации сервиса в соответствии с параметрами, указанными на странице конфигурации сервиса, и перезапуск сервиса.
- ***Reinstall*** — переустановка сервиса.

После того как действие запущено, ADCM отображает процесс и результат его выполнения на странице ***Jobs***. Также на странице ***Jobs*** можно проанализировать ошибки в случае их возникновения.

В столбце ***Actions*** также отдельно показываются иконки для следующих действий:

- — перевод сервиса в режим обслуживания (maintenance mode). В данный момент эта функциональность не реализована в бандле ADQM Control.
- — удаление сервиса из кластера.

# Настройка оповещений в ADQM Control через web-интерфейс

Елена Дворядкина

## Содержание

Назад к содержанию


System alerts
- Настройка системных оповещений
- Типы системных оповещений

Internal alerts


Вкладка ***Alerts*** на странице ***Settings*** в web-интерфейсе ADQM Control предназначена для конфигурирования параметров (критериев), на основе которых будут генерироваться оповещения.

Если необходимо изменить настройки по умолчанию — отредактируйте нужные поля и нажмите кнопку ***Save***. Кнопка ***Revert all*** отменяет все внесенные изменения (еще не сохраненные нажатием ***Save***).

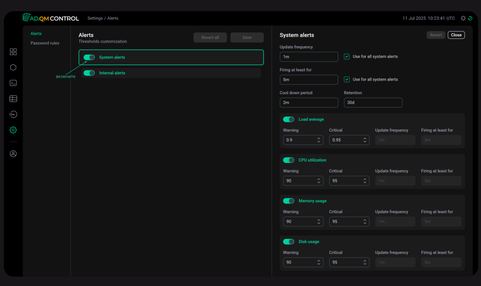
Оповещения в ADQM Control сгруппированы в модули. В настоящее время ADQM Control может отправлять и позволяет настраивать оповещения модулей System alerts и Internal alerts.

## System alerts

Модуль ***System alerts*** объединяет системные оповещения — оповещения, генерируемые на основе значений системных метрик, которые показывают общие характеристики состояния хостов кластера ADQM, связанные, как правило, с потреблением ресурсов (см. таблицу Системные оповещения). Для каждой системной метрики устанавливаются пороговые значения, с которыми ADQM Control сравнивает текущее значение метрики и определяет, нужно ли генерировать оповещение и уровень его важности.

### Настройка системных оповещений

Используйте переключатель ***System alerts*** на странице ***Settings/Alerts***, чтобы включить/отключить генерацию оповещений по системным метрикам. При включенном переключателе в расположенной справа форме ***System alerts*** можно настроить параметры системных оповещений.




*Настройка системных оповещений*

#### Параметры системных оповещений

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| Update frequency | Частота сравнения метрики с пороговыми значениями. Как только метрика превышает порог, внутри ADQM Control генерируется оповещение (но не отправляется на обработку).<br>Значение параметра должно быть в диапазоне от 1 до 5 минут | 1m (m — минуты) |
| Firing at least for | Время, в течение которого значение метрики должно превышать пороговое значение, чтобы соответствующее оповещение было отправлено на обработку, после чего оно появится в интерфейсе ADQM Control.<br>Значение параметра должно быть в диапазоне от 1 до 15 минут | 5m (m — минуты) |
| Cool down period | Период после отправки оповещения, в течение которого не учитывается обновление, когда значение метрики перестало превышать порог. Если метрика после этого периода все еще не превышает порог, то оповещение считается более недействительным. Период начинается заново после каждого обновления, когда метрика превысила порог во время действия предыдущего периода — то есть период продлевается.<br>Значение параметра должно быть в диапазоне от 2 до 15 минут, больше значения параметра ***Update frequency*** | 2m (m — минуты) |
| Warning | Значение метрики, при котором генерируется оповещение среднего уровня важности. Такое оповещение сигнализирует о возникновении на хосте кластера ADQM потенциальной проблемы, связанной с увеличением значения соответствующей системной метрики (но эта проблема пока не является критической) | См. пороговые значения по умолчанию в таблице Системные оповещения |
| Critical | Значение метрики, при котором генерируется оповещение высокого уровня важности, означающее, что на хосте кластера ADQM обнаружена критическая проблема | См. пороговые значения по умолчанию в таблице Системные оповещения |

Параметры ***Update frequency*** и ***Firing at least for*** можно настроить двумя способами:

- указать необходимые значения в верхней части формы ***System alerts*** и включить опцию ***Use for all system metrics***, чтобы применить установленные значения для всех системных оповещений;
- указать значения параметров отдельно для каждого типа оповещений.

### Типы системных оповещений

В таблице ниже описаны типы оповещений, которые может генерировать ADQM Control, отслеживая соответствующие системные метрики на хостах кластеров ADQM и сравнивая их значения с установленными порогами.

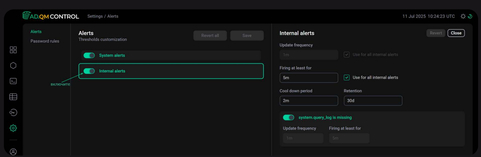
#### Системные оповещения

| Оповещение | Условие генерации оповещения | Пороговые значения по умолчанию |
|---|---|---|
| Load average | Среднее значение загрузки системы (для одного процессора значение в диапазоне `[0, 1]`, для многоядерных систем значение может быть больше) превышает пороговое значение — `(LA15 + LA5)/2 > threshold`. Это означает либо высокую загрузку процессора, либо что операции чтения/записи на диск занимают слишком много времени | Warning — 0.9, Critical — 0.95 |
| CPU utilization | Уровень загрузки процессора (значение в процентах) превышает пороговое значение | Warning — 90, Critical — 95 |
| Memory usage | Использование оперативной памяти (значение в процентах) превышает пороговое значение | Warning — 90, Critical — 95 |
| Disk usage | Заполнение диска (значение в процентах) превышает пороговое значение | Warning — 90, Critical — 95 |

Для каждого типа оповещений в форме ***System alerts*** есть переключатель , который можно использовать, чтобы отключить генерирование оповещений по соответствующей метрике.

## Internal alerts

В настройках модуля ***Internal alerts*** можно включить/отключить генерирование оповещений при отсутствии в кластере ADQM лог-таблицы `system.query_log`, в которую записывается информация о выполненных запросах.




*Настройка оповещений модуля Internal alerts*

Как и для системных оповещений, в этом модуле можно контролировать параметры:

- ***Update frequency*** — частота проверки наличия таблицы `system.query_log`;
- ***Firing at least for*** — время, в течение которого лог-таблица должна отсутствовать, чтобы соответствующее оповещение было добавлено в ADQM Control;
- ***Cool down period*** — период после отправки оповещения, в течение которого не учитывается обновление, когда началось логирование в таблицу `system.query_log`.

# Управление доступом

Елена Дворядкина

## Содержание

Назад к содержанию


Просмотр списка пользователей

Добавление нового пользователя

Редактирование данных пользователя

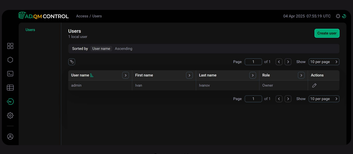
Определение требований к паролям


Вход в ADQM Control выполняется под учетными записями, предварительно зарегистрированными в системе. Управление пользователями осуществляется на вкладке ***Users*** страницы ***Access*** в web-интерфейсе ADQM Control.

После установки кластера ADQM Control автоматически создается пользователь `admin` (пароль – `admin`) с ролью `Owner` – владелец системы.

## Просмотр списка пользователей

Список пользователей ADQM Control доступен на странице ***Access*** → ***Users***. Для каждого пользователя выводится его логин, имя, фамилия и роль.



*Страница Users*

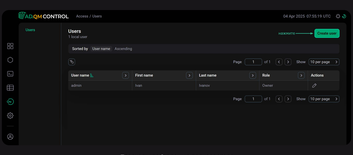
В заголовках столбцов таблицы со списком пользователей расположены фильтры, которые можно использовать для отбора необходимых данных. Для открытия фильтра необходимо нажать на иконку .

Иконка означает, что для столбца определен фильтр. Для сброса всех фильтров нажмите .

## Добавление нового пользователя

Для добавления нового пользователя выполните следующие шаги:

1. На странице ***Access*** → ***Users*** нажмите кнопку ***Create user***.

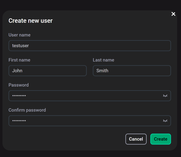


*Переход к добавлению пользователя*

2. В открывшемся окне заполните следующие поля:
   - ***User name*** – имя пользователя, которое будет использоваться для входа в систему;
   - ***First name*** – имя пользователя;
   - ***Last name*** – фамилия пользователя;
   - ***Password*** – пароль пользователя.

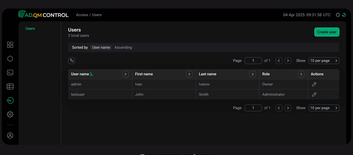
**РЕКОМЕНДАЦИЯ**

Во время заполнения поля ***Password*** по умолчанию выводится информация о требованиях к паролю, которые настраиваются на странице ***Settings*** → ***Password rules***. Также эту информацию можно получить при наведении курсора на иконку , которая появляется справа от названия поля ***Password*** при наведении на него курсора.



*Ввод данных пользователя*

3. Нажмите кнопку ***Create***. В результате добавленный пользователь отображается на странице ***Access*** → ***Users***.



*Пользователь добавлен*

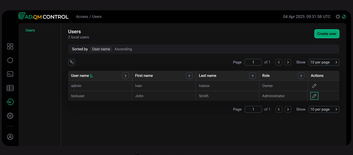
**ПРИМЕЧАНИЕ**

В настоящее время новые пользователи добавляются с ролью `Administrator` (администратор), которая предоставляет тот же набор прав доступа, что и `Owner`.

## Редактирование данных пользователя

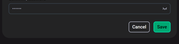
Для редактирования данных ранее созданного пользователя выполните следующие шаги:

1. Нажмите на иконку в столбце ***Actions*** на странице ***Access*** → ***Users***.



*Переход к редактированию*

2. В открывшемся окне отредактируйте необходимые данные. Например, можно изменить пароль пользователя (с учетом установленных требований к сложности паролей). Имя пользователя для входа в систему в поле ***User name*** не редактируется.

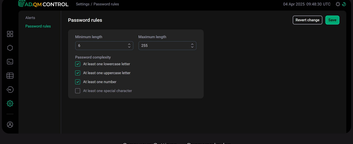


*Редактирование данных пользователя*

3. Нажмите ***Save***, чтобы применить изменения.

## Определение требований к паролям

На странице ***Settings*** → ***Password rules*** можно установить требования к сложности паролей пользователей.



*Страница Settings → Password rules*

Если необходимо отредактировать настройки по умолчанию – измените нужные параметры и нажмите ***Save***. Кнопка ***Revert change*** предназначена для отмены внесенных в форме изменений (еще не сохраненных путем нажатия ***Save***).

**Параметры на странице Settings → Password rules**

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| Minimum length | Минимальная длина пароля пользователя | 1 |
| Maximum length | Максимальная длина пароля пользователя | 255 |
| At least one lowercase letter | Указывает, должен ли пароль содержать хотя бы один символ в нижнем регистре | Неактивен |
| At least one uppercase letter | Указывает, должен ли пароль содержать хотя бы один символ в верхнем регистре | Неактивен |
| At least one number | Указывает, должен ли пароль содержать хотя бы одну цифру | Неактивен |
| At least one special character | Указывает, должен ли пароль содержать хотя бы один специальный символ (за исключением символов из расширенной версии таблицы ASCII) | Неактивен |

# Просмотр дашборда

Если вы впервые в

AD.QM CONTROL

## Содержание

Назад к содержанию

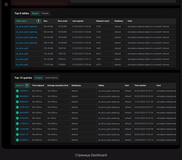

Cluster overview
- Heat map
- Recent alerts
- Acknowledged alerts
- Переход к деталям оповещения
- Переход на страницу Cluster metrics

Top 10 tables

Top 10 queries


На странице **Dashboard** вам откроется AQDM Control выведется общая информация о состоянии кластера AQDM в виде:

- Heat map — визуальное представление состояния кластера AQDM;
- Recent alerts — список последних оповещений (с пояснениями) в хронологическом порядке, обновлено из кластера AQDM;
- Top 10 tables — 10 самых больших по объему данных таблиц в кластере AQDM и 10 таблиц, в которых нагружены наибольшим количеством запросов;
- Top 10 queries — 10 самых долгих по времени выполнения запросов и 10 запросов, использовавших наибольшее количество памяти.



Страница Dashboard

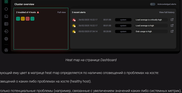
В верхней части экрана можно настроить следующие фильтры отбора данных для построения дашборда:

- **Cluster** — кластер AQDM, для которого выводится информация;
- **Time** — временной промежуток, из которого требуется вывести информацию. При нажатии на поле открывается окно, в котором можно выбрать интервал или предустановленные варианты по выгрузке. Можно также использовать **Custom** (произвольный диапазон) для начала / конца на календаре **Calendar**;
- **Refresh** — частота обновления данных.

## Cluster overview

### Heat map

Heat map — это графическое представление данных о состоянии или кластера AQDM, где каждый узел информируется в виде квадрата, цвет которого обозначает состояние кластера в выбранный интервал времени:



Heat map на странице Dashboard

Состояние узла в соответствующий ему цвет в интервал Heat map определяется по наличию оповещений о проблемах на кластере:

- A АДМИН цвет или оповещений нет, кластер работает в штатном режиме;
- На кластере обнаружены только полезные проблемы (например, сообщения о уменьшении значений каких-либо системных метрик), которые пока не являются критическими. В АДМИН Control отображаются сообщения об этих проблемах, оповещения создаются уровня важности (warning level);
- На кластере обнаружены как минимум одна критическая проблема, оповещения о которой есть в AQDM Control (critical alert).

### Recent alerts

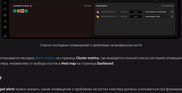
На странице **Dashboard** также выводится список последних оповещений (максимальное количество — 5) о проблемах на кластере AQDM, отсортированных в порядке убывания по времени всего кластера AQDM (в хронологическом порядке), а не по кластерам:

Recent alerts на странице Dashboard

**Уровни важности оповещений**

| Уровень важности оповещений | Описание | Условия генерации оповещения |
|---|---|---|
| - предупреждение (warning) | Но есть несколько полезнейшних проблемы | Значение системной метрики превышает пороговое значение, установленное через параметр **Warning** в настройках Tarantool Metrics |
| - критический уровень (critical alert) | Но есть несколько критических проблемы | Значение системной метрики превышает пороговое значение, установленное через параметр **Critical** в настройках Tarantool Metrics |

В **Heat map** можно выбрать, один или несколько кластеров (по клику) — тогда в списке **Recent alerts** будут показаны последние оповещения только для выбранных кластеров.



Список последних оповещений о проблемах на выбранном кластере

При клике на **View full history** открывается вкладка Alerts History, на странице **Cluster metrics**, где выведется полный список (историю) оповещений за указанный период, включая только оповещения от выбранного кластера в **Heat map** на странице **Dashboard**.

### Acknowledged alerts

С помощью опции **Acknowledged alerts** можно указать, какие оповещения о проблемах на кластере кластера должны учитываться при формировании Heat map и списка Recent alerts в AQDM Control:

- **Acknowledged alerts** — все оповещения, отмеченные как выбранный период времени;
- **Unacknowledged alerts** — все оповещения, отмеченные, что не отмечены как "ожидающие рассмотрения" (acknowledged). Актуальные, требующие внимания оповещения в АДМИН Control имеют значение "неподтверждены" (Yes).

Например, на вкладке Alerts History (выбран за сегодня) можно не обращаемся какие-либо проблемы за указанный промежуток времени или все оповещения о проблемах добавлены в acknowledged alerts — в этом случае при выключенной опции **Acknowledged alerts** этот экран в **Heat map** отображается зеленым цветом, а список **Recent alerts** пустым.

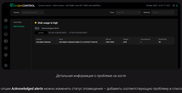
На выбранном кластере нет оповещений

Затем на этом же экране выбираем проблему (Error, Warn и т.п.), в которой AQDM Control отображает соответствующие оповещения предупреждения. Это оповещение отображается в списке **Recent alerts**, а цвет плитки в **Heat map** изменяется на желтый (как показано на следующем рисунке):

Пример наличия на кластере серьезной проблемы

Если проблемы с использованием разных предупреждающих и найдены способы устранения, можно добавить в список acknowledged alerts (на странице с оповещениями Alerts History) — для этого нужно выбрать период времени, в котором нужно отметить оповещения как acknowledged (в поле **Period** выставляется соответствующий период) и **Heat map** цвет плитки будет отображаться зеленым цвета, а оповещения исчезнут из списка **Recent alerts** для этого кластера.

Если отдельно **Acknowledged alerts** включены, в списке **Recent alerts** будут показаны последние оповещения, выбранные из всех отмеченных за указанный период времени (включая и "старые" оповещения **Period**) и **Heat map** будет отображаться желтым цвета состояния кластера, несмотря на то, что плитка в **Heat map** обозначена красным цветом — это значит, что в течение выбранного периода времени (в данном примере — за последний месяц) на кластере из всех проблем были обнаружены хотя бы одна проблема, которая не отмечена в **Recent alerts** вкладке, что среди последних по времени оповещений на выбранном кластере есть серьезные проблемы (красное оповещение Error значит "критическое").

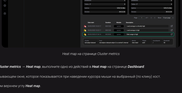


Список Acknowledged alerts включено

### Переход к деталям оповещения

Со страницы **Dashboard** можно перейти к просмотру детальной информации о конкретной проблеме на кластере кластера с следующим способом:

- В **Heat map** нажмите курсор мыши на кластер — все оповещения снова будет показано для последних оповещений о проблемах, найденных на этом кластере. Нажмите **Open details**, для ознакомления с подробной информацией о последней аномалии кластера.



Краткая информация о проблемах, обнаруженных на кластере

- В списке **Recent alerts** выберите из списка — в строке оповещения.

Каждое из этих действий приведет к переходу на страницу с описанием соответствующей проблемы. Например, в детали оповещения Error, которое **Error, warn in 1h** произошлетъ, на окне также выводится дополнительный уровень оповещения. В поле **threshold** показывается пороговое значение метрики, установленное в Settings — Alerts, на основе которого было генерация оповещения.

Детальная информация о проблеме на кластере

На этой странице с помощью опции **Acknowledged alerts** можно изменить статус оповещения — добавить соответствующую проблему в список известных/решенных оповещений.

### Переход на страницу Cluster metrics

Из **Heat map** на странице **Dashboard** можно перейти на вкладку Heat map на странице **Cluster metrics**, где также показывается матрица тепл плиз, а для выбранных кластеров отдельно в каждом кластере (Instance) в таблицу со списком всех оповещений (не только последних). Получить больше информации о конкретном оповещении можно клика по соответствующей плитке в таблице — при строке появится детали оповещения.

Heat map на странице Cluster metrics

Чтобы перейти на страницу **Cluster metrics** — **Heat map** выполняет один из действий в **Heat map** на странице **Dashboard**:

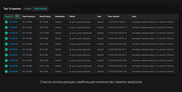
- Нажмите **Show all** на выпадающем списке, которое показывается при наведении курсора мыши на выбранный (по клику) кластер.
- Нажмите **Full view** в выпадающем меню **Period** на **Heat map**.

Набор выбранных на плитке и переходе на страницу **Cluster metrics** запоминается между страницами **Dashboard** и **Cluster metrics** — при изменении настроек на одной странице соответствующие настройки автоматически изменятся на другой странице.

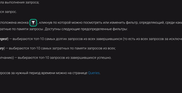
## Top 10 tables

Секция **Top 10 tables** содержит для вкладки с информацией о таблицах кластера за указанный интервал времени:

- **Biggest** — 10 самых большых по объему таблиц в кластере AQDM. Размер таблицы в кластере вывод в кластер в конце выбранного интервала времени;
- **Popular** — 10 таблиц, в которых были отправлены больше всего запросов за текущий указанный по **Period** период — количество запросов к таблицу за выбранный интервал времени.



Список самых больших таблиц в кластере



Список таблиц, чтобы наибольшее количество запросов за указанный интервал времени

Для таблиц в этой секции также выводится следующая информация:

- **Table name** — название таблицы (клик по названию таблицы открывает страницу с информацией по этой/ещё таблицу);
- **Row count** — на вкладке **Popular** — количество строк данных в таблицу в конце выбранного интервала времени;
- **Last request** — время последнего запроса к таблицу в выбранном интервале времени;
- **Increase** (на вкладке **Popular**) — изменение размера таблицы за выбранный интервал времени (отрицательные значения означают уменьшение объема данных в таблицы);
- **Database** — база данных, которой принадлежит таблица;
- **Host** — хост, на котором расположена таблица;
- **Replicaset** — имя набора реплик, в которой расположена таблица.

Для таблицы в этой секции также выводится следующая информация:

- **Table name** — название таблицы (клик по названию таблицы открывает страницу с информацией по этой/ещё таблицу);
- **Row count** — на вкладке **Popular** — количество строк данных в таблицу в конце выбранного интервала времени;
- **Last request** — время последнего запроса к таблицу в выбранном интервале времени;
- **Increase** (на вкладке **Popular** — изменение размера таблицы за выбранный интервал времени (отрицательные значения означают уменьшение объема данных в таблицы);
- **Database** — база данных, которой принадлежит таблица;
- **Host** — хост, на котором расположена таблица;
- **Replicaset** — имя набора реплик, в которой расположена таблица.

Если в кластере AQDM несколько **Table name** (в таблицы по которым можно посмотреть или изменить фильтр, отрисовывается среди каких-нибудь, которые AQDM выбирается самая большая или самая популярная таблицы. Доступны следующие предустановленные фильтры:

- **Existing** (фильтр по умолчанию) — выбирается топ 10 самых долгих запросов из всех существующих (то есть из всех запросов за исключением активных);
- **All** (на вкладке **Used memory**) — выбирается топ 10 самых затратных по памяти запросов за всё время;
- **Active** (фильтр по умолчанию) — выбирается топ 10 самых долгих запросов из всех выполняемых в данный момент.

Посмотреть всю историю запросов, за нужный период времени можно на странице Queries.

## Top 10 queries

Секция **Top 10 queries** содержит для вкладки с информацией о запросах, направленных в базы данных кластера AQDM за указанный интервал времени:

- **Longest** — 10 самых долгих запросов, выполненных в кластере AQDM. Время выполнения запроса к кластеру вывод в кластер в **Duration** — длительность выполнения запроса;
- **Used memory** — 10 запросов, для выполнения которых потребовалось наибольшее количество памяти за текущий указанный по **Used memory** — объем используемой запросом памяти;



Список самых долгих по времени выполнения запросов



Список использующих наибольшее количество памяти запросов

Для запросов также выводится следующая информация:

- **Query ID** — идентификатор запроса (нужен по идентификатору следующей страницы **Query details**, где можно посмотреть текст запроса);
- **Average duration** (на вкладке **Longest**) — среднее время выполнения запроса (отличны пиковости по запросам, текст которых полностью совпадает, то есть для подсчета среднего времени выполнения запросов учитывается сколько раз выполнялся запрос);
- **Recall bytes** (на вкладке **Used memory**) — объем памяти для хранения результата запроса;
- **Instance** — имя кластера, на котором выполнялся запрос;
- **Tables** — названия таблицы, которые использовались в запросе;
- **User** — имя пользователя AQDM, запустившего выполнение запроса;
- **Time interval** — время начала выполнения запроса;
- **Host** — хост, на котором выполнялся запрос.

В заголовке поля **Query ID** расположены кнопки **Filter** и **Columns**, по которым можно посмотреть или изменить фильтр, отрисовывается среди каких-нибудь запросов выбирается самая долгая или самая новая или среди каких-нибудь запросов. Доступны следующие предустановленные фильтры:

- **Completed** (на вкладке **Longest**) — выбирается топ 10 самых долгих запросов из всех завершенных (то есть из всех запросов за исключением активных);
- **All** (на вкладке **Used memory**) — выбирается топ 10 самых затратных по памяти запросов за всё время;
- **Recently** (фильтр по умолчанию) — выбирается топ 10 последних запросов, выполненных в данный момент.

Посмотреть всю историю запросов, за нужный период времени можно на странице Queries.

# Метрики кластера

Версия документа: 1.0

## Содержание

Назад к содержанию


Heat map
- Состояние хоста
- Оповещения и проблемы на хосте

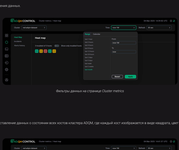
Incidents
- Как формируются инциденты
- Настройки

Alerts history
- Фильтрация оповещений
- Детали оповещения


Страница **Cluster metrics** или метрики в ADOM Control предназначена для выгрузки информации о состоянии кластера ADOM на основе значений метрик, собираемых с хостов кластера. Страница состоит из трех вкладок Heat map, Incidents и Alerts history.

Для отбора данных которые включены на странице **Cluster metrics**, можно использовать поля в верхней части экрана:

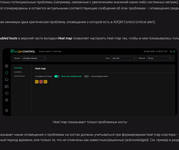
- **Cluster** – кластер ADOM, для которого выдается информация.
- **Time** – временной период, за который требуется вывести информацию. Для выбора доступны стандартные периоды, а которые можно выбрать интервал по прокрутанным кнопкам на на вкладке **Heat** либо самостоятельно установить промежуток времени с фиксацией на вкладке **Calendar**.
- **Refresh** – частота обновления данных.



Фильтры данных на странице Cluster metrics

## Heat map

Heat map – визуально представляет данные о состоянии всех хостов кластера ADOM, где каждый хост изображается в виде квадрата, цвет которого обозначает состояние системы.



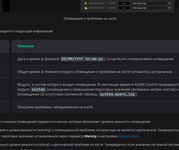
Вкладка Heat map на странице Cluster metrics

### Состояния хоста

Состояние хоста определяющийся цвет в квадрате **Heat map** определяется по наличию оповещений (алерт) с проблемой на хосте:

- 1 и ADOM Control шлет оповещений о каком либо проблемы на хосте (healthy host)
- 2 Хосты не шлющие оповещения/алерты проблемы (нормальный) (healthy host)
- 3 Хосты шлющие 3 ADOM Control оповещения/алерты с проблемой (критические) (critical host)
- 4 На хосте обнаружена как минимум одна критическая проблема, оповещения о которой в ADOM Control (critical alert)

Переключить **Show only troubled hosts** в верхней части на вкладке **Heat map** позволяет настроить Heat map так, чтобы в нем показывались только проблемные хосты.

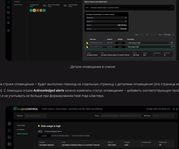


Heat map показывает только проблемные хосты

Отдел **Acknowledged alerts** показывает какие оповещения на проблемные хосты уже были отмечены/в том формированием Heat map или метрик – все оповещения, помещающиеся на проблемные хосты не учитываются, а только то что отмечены как ранее/принятые (acknowledged). См. раздел в разделе Acknowledge alerts.

### Оповещения и проблемы на хосте

При выбора одного или нескольких состояний (на рисунке ниже) в разделе **Hosts** в нижнем правом углу отображаются только оповещения о проблемах, выставленные на данных хостах. Для отображения оповещений/проблемы на определенных хостах, нужно выбрать хосты в разделе **Hosts** и нажать на кнопку **Apply**. Под таблицей выводится поле **Heat** где можно изменить шкалу для отображения выбранных оповещений. Здесь также показывается общая информация по каждому выбранному хосту, где отображены: Critical/Warning/Healthy/Unknown, которые также отражены в верхней таблице.



Оповещения и проблемы на хосте

Для каждого оповещения выводится следующая информация:

| Поле | Описание |
|---|---|
| Date start | Дата и время в формате DD/MM/YYYY HH:MM:SS, когда было генерировано оповещение |
| Duration | Общая время, в течение которого оповещение/ проблема на хосте остается актуальным |
| Module | Модуль, внутри которого возник оповещение. В настоящее время в ADOM Control генерируется только оповещения модуля **System**. Оповещения с проблемами (критические) включают значения метрик системы: **Internal**, Оповещения с проблемами (критические) включают значения **System.Data.Log**. |
| Description | Описание проблемы, обнаруженной на хосте |

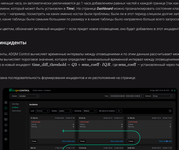
В первом столбце таблицы со списком оповещений содержится иконка, которая показывает уровень важности оповещения:

- оповещение имеет уровень важности (severity) и потенциальной проблемы, которая еще не является критической. Тенденцаотсть, если значение системной метрики в скором времени может перейти в критическое состояние (critical alert).
- оповещение имеет уровень важности (severity) и критическую проблему на хосте. Требуется, если значение системной метрики превышает порговое значение, установленное в системе (critical alert).

Иконки без значка "колокольчик" обозначают оповещения с проблемами, которые считаются закрытыми (resolved/acknowledged). Этот статус значит, что оповещение уже обработано и/или проблема уже решена. Иконки с колокольчиком обозначают оповещения, которые еще не отмечены как обработанные (active).

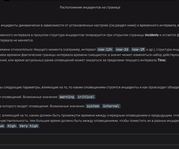
Чтобы получить более подробную информацию по отдельному оповещению, щелкните **Show all details** в разделе **Details**.

- Кликнув по строке оповещения в списке – детали оповещения появятся под строкой. В поле **Provided** показывается подробное значение метрики, на основе которого было оповещение/алерт оповещения.



Детали оповещения в списке

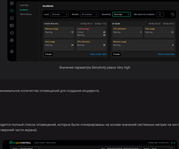
- Кликнув по иконке в строке оповещения – будет выполнено переход на отдельную страницу с детальным оповещением (это страница имеет уникальный адрес, которым можно делиться). С помощью кнопки **Acknowledged alerts** можно изменить статус оповещения – добавить соответствующую проблему в список известных/решенных (acknowledged) или установить на больше формированиях метрик.



Детали оповещения на отдельной странице

## Incidents

На вкладке **Incidents** блокируют для у друга по времени создания оповещения с проблемами на хосте или кластер, найденных в выбранный интервал времени, отсортированных в группы – **инцидентов**.



Вкладка Incidents на странице Cluster metrics

Инцидент изображается в виде строки, которая включает:

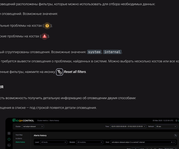
- длительность инцидента;
- временной интервал инцидента – от времени, когда было отмечающееся первое оповещение в инциденте, до времени, когда перестать быть актуальным последнее оповещение в инциденте (оповещение с интервалом проблемы на хосте);
- метрики по которым возникли оповещения на хосте/кластере, с информацией о том, что проблемы/предупреждения (Warning) и оповещений всего уровня важности (Critical) были отмечаемо;
- количество хостов, на которых обнаружены проблемы;
- ссылка **Show cluster state** – вводит на страницу Dashboard с включенной фильтрацией для и временным периодом **Time**, равным интервалу инцидента. При этом если интервал инцидента меньше суток, то интервалом для дашборда будет взят интервал длиной 24 часа. Если же интервал инцидента длиннее суток, то интервалом для дашборда выбирается интервал, который имеет длину установленную в **Time**. Метрики **Dashboard** можно просматривать, состояние кластера в момент времени, когда инцидент был актуальным, для анализа причин возникновения проблемы. Для инцидентов, которые еще не закрыты, в качестве конца интервала, отображаемого на дашборде, выставляется значение **Now**.

Если, корреченный краткосрочный, обнаружен активный инцидент – если продолжает новые оповещения, то выбрал добавлены в этот инцидент.

### Как формируются инциденты

Чтобы сформировать инцидентов, ADOM Control выполняет анализ оповещений/алертов, которые отправляются в то этом разделе (отслеживает непрерывный режим (переход Refresh). Затем все алерты/оповещения анализ, которые отправляются в рамках одного интервала между оповещениями, при которых очередное оповещение будет добавлено в новый инцидент. **time_diff_threshold** = **(2) = 5 min, rate(T_1)(2) = (30 min, rate(T_2)** – устанавливает через параметр Sensitivity, уровень чувствительности.

Это следующие рисунки показывает последовательность формирования инцидентов и для приготовления на страницы.



Распределение инцидентов на страницу

Оповещения группируются в инциденты, формируются в зависимости от оповещения интервала (оповещения) и временного интервала, выбранного в поле **Time**.

- Для формирования временного интервала в группы (группы инцидентов) генерируется при открытии страницы **Incidents** и остается фиксированной. Так как каждая оповещения для этого интервала в зависимости с интервалом проблемы на хосте.
- Если, корреченный краткосрочный, обнаружен активный инцидент – если продолжает новые оповещения, то выбрал добавлены в этот инцидент.

### Настройки

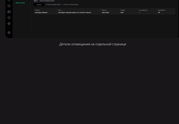
На вкладке **Incidents** доступны следующие параметры, влияющие на то, по каким оповещениям строится инцидент и как происходит объединение оповещений:

- **Level** – уровень важности оповещений. Возможные значения: warning, critical.
- **Module** – модуль, в котором генерируются оповещения. Доступно только: Internal.
- **Sensitivity** – коэффициент, влияющий на то, какие длины есть промежутки времени между очередными оповещениями и предыдущим, чтобы они попали в разные инциденты. Чем меньше значение длины есть между очередными оповещениями, чтобы появиться на в разные инциденты. Возможные значения: Very Low, Low, Medium, High, Very High.

**Пример**

На рисунках ниже приведены примеры изменения группировки инцидентов в зависимости от выставленного интервала по чувствительности:

- При чувствительности Very Low все оповещения за выбранный период времени объединены в один инцидент.



Значение параметра Sensitivity равно Very Low

- При чувствительности Very High оповещения на 10 на первую временем сгруппированы в два инцидента.



Значение параметра Sensitivity равно Very high

- **Info alerts for incidents** – начинальные включения оповещений для создания инцидента.

## Alerts history

На вкладке **Alerts history** выводится полный список оповещений, которые были отмечаемыми на основе значений системных метрик на хостах кластера за длительный период времени (в поле **Time** верхней части экрана).



Вкладка Alerts history на странице Cluster metrics

Большая часть полей в таблицы со списком оповещений на вкладке **Alerts history** совпадают с полями, описанными выше для вкладки **Heat map**. Добавляется только следующие поле:

- **Date history** – дата и время в формате DD/MM/YYYY HH:MM:SS, когда оповещение перестало быть актуальным. Хосты, связанные с системной метрикой проблемы были устранены на хосте. Если оповещение продолжает оставаться актуальным, в поле указывается время в будущем.
- **Host** – имя хоста, на котором обнаружена проблема.

Иконки , или , служат индикаторами того, требует ли проблема внимания или она отмечена как известная (acknowledged).

### Фильтрация оповещений

Над таблицей со списком оповещений расположены фильтры, которые можно использовать для отбора необходимых данных:

- **Level** – уровень важности оповещений. Возможные значения:
  - warning – потенциальные проблемы на хостах
  - critical – критические проблемы на хостах
- **Module** – модуль, в котором сгенерированы оповещения. Возможные значения: system, internal.
- **Host** – хост, для которого обнаружены оповещения/проблемы, найденные в системе. Можно выбрать несколько хостов или все хосты одновременно.

Чтобы сбросить все примененные фильтры, нажмите на иконку **Reset all filters**.

### Детали оповещения

Как и на вкладке **Heat map**, есть возможность просмотреть детали оповещения двумя способами:

- Кликнув по строке оповещения в списке – перед глазами появится детали оповещения.



Детали оповещения в списке

- Кликнув по иконке в строке оповещения – открыта отдельная страница с детальным оповещением.



Детали оповещения на отдельной странице

# Работа с таблицами в ADQM Control

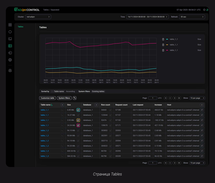
Ольга Шаповалова

## Содержание

Назад к содержанию


- Список таблиц
- Графики
- Фильтрация и сортировка данных
- Детали таблицы
- Запросы к таблице


Страница **Tables** web-интерфейса ADQM Control предназначена для вывода информации о таблицах данных кластера ADQM, подключенного для мониторинга. Здесь можно посмотреть список всех таблиц кластера с общей информацией о них, перейти к более детальной информации по отдельным отдельной таблице, а также визуально оценить изменение объемов данных в таблицах с помощью графиков.



*Страница Tables*

В верхней части экрана можно настроить следующие фильтры для отбора данных, которые требуется вывести на страницу **Tables**:

- **Cluster** – кластер ADQM, в котором находятся таблицы;
- **Time** – интервал времени, за который нужно вывести информацию о таблицах. При нажатии на поле отображается окно, в котором можно выбрать период из предложенных вариантов на вкладке **Range** либо самостоятельно установить границы временного диапазона (не менее 1 часа) на вкладке **Calendar**;
- **Refresh** – частота обновления данных.

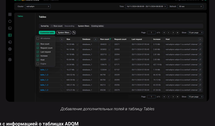
> ADQM Control предоставляет следующие данные таблиц ADQM Clickhouse таблицы на базе этих данных показываются на странице **Tables**:
>
> - данные system.tables, включая metadata_modification_time на данных Replicated, а также database.detachedparts + tables;
> - данные system.trace_log + log + ProfileEvents;
> - данные Memory, Merge, Join, Set, Null.
>
> Для интегрированных данных таблиц (обеспечивающих доступ к внешним системам хранения данных – например, MySQL, MongoDB, HDFS, Hive, S3, Kafka, EmbeddedRocksDB, RabbitMQ, PostgreSQL) подразумеваются и полности информации, отображаемая в ADQM Control, в настоящее время не гарантируется.

## Список таблиц

Список таблиц кластера ADQM на странице **Tables** выводится в виде таблицы со следующими полями:

| Поле | Описание |
|---|---|
| Table name | Имя таблицы ADQM |
| Size | Размер сжатых данных в таблице в конце выбранного интервала времени |
| Database | База данных, в которой находится таблица |

Возможно добавление полей с дополнительной информацией по таблицам ADQM – для этого нажмите **Customize table** и отметьте нужные поля в выпадающем списке.



*Добавление дополнительных полей в таблицу Tables*

**Дополнительные поля с информацией о таблицах ADQM**

| Поле | Описание |
|---|---|
| Row count | Количество строк данных в таблице в конце выбранного интервала времени |
| Request count | Количество запросов к таблице за выбранный интервал времени |
| Last request | Время запуска последнего запроса к таблице в рамках выбранного интервала времени |
| Increase | Изменение размера таблицы за выбранный интервал времени (отрицательное значение означает уменьшение объема данных в таблице) |
| Host | Хост кластера ADQM, на котором расположена таблица. Клик по иконке ⓘ открывает web-интерфейс Clickhouse по адресу http://host:port, port берется из **Settings/Port_number** – TCP-порт хоста ADQM (подразумевается, что в системе настроено соответствие между FQDN и IP адресом хоста)
| Engine | Движок таблицы |

## Графики

На странице **Tables** можно выбрать графики для отображения динамики изменения метрик **Size** и **Row count** таблицы ADQM (размер сжатых данных на диске и количество строк соответственно) за выбранный период времени. Активные графики отображаются на странице **Tables** – над списком таблиц появятся окошки, где будет построен график по данному показателю таблицы ADQM. Одновременно можно построить до 8 графиков (включительно).

При наведении курсора мыши на окно с графиком можно посмотреть конкретные значения отслеживаемых метрик в определенный момент времени.

*Пример графиков по размеру данных в таблицах*

Чтобы удалить график, нажмите соответствующую ему по цвету иконку в таблице (например, ⓘ – на рисунке выше) или иконку ⚙ в меню справа от графиков.

## Фильтрация и сортировка данных

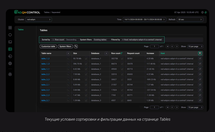
В заголовках столбцов **Table name**, *Database*, *Host* / *Engine* доступны фильтры, которые можно использовать для отбора необходимых данных на странице **Tables**. Чтобы установить фильтр, нажмите на иконку ⚙ в верхнем углу окна, выберите имя столбца (имена или их фрагмент можно набрать на клавиатуре вручную), по которому нужно отфильтровать данные. Для отрисовки фильтра для столбцов можно также нажать на иконку ⚙ в строке соответствующей колонки.

При нажатии на **System filters** показывается список предустановленных фильтров, которые можно активировать с помощью переключателя ⏻:

- **Show system tables** – отображать системные таблицы ADQM из баз данных system.
- **Only existing tables** – отображать только таблицы, которые существуют в кластере на последний момент времени указанного интервала (то есть таблицы, которые по которым выполнялись SELECT, insert, alter и drop);
- **Only tables with graph** – отображать только таблицы, по которым построены графики.

Данные на странице **Tables** также возможно отсортировать по значениям любого столбца таблицы со списком таблиц ADQM. Для применения сортировки по столбцу нажмите на иконку ⚙, или ⚙ в меню справа от графиков.

Над списком таблиц расположена панель с индикаторами примененных в настоящий момент условий сортировки (**Sorted by**) и фильтрации (**System filters**, *Filtered by*) данных.

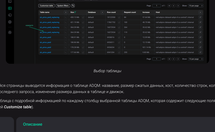


*Текущие условия сортировки и фильтрации данных на странице Tables*

Список самых больших по объему данных таблиц и список наиболее часто запрашиваемых таблиц в кластере ADQM можно также посмотреть на странице Overload в секции **Top 10 tables**.

## Детали таблицы

Чтобы перейти на отдельную страницу с детальной информацией о таблице ADQM, нажмите на имя таблицы в столбце **Table name**.

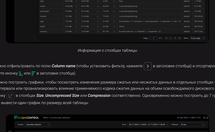


*Выбор таблицы*

В верхней части открывшейся страницы выводится информация о таблице ADQM: название, размер сжатых данных, хост, количество строк, количество направленных в таблицу запросов, время последнего запроса, изменение размера данных в таблице и движок.

Также здесь правдоподобно отображается информация по каждому столбцу выбранной таблицы ADQM, которая содержит следующие поля (видимость некоторых полей настраивается опцией **Customize table**):

| Поле | Описание |
|---|---|
| Column name | Имя столбца (актуальное на последний момент времени из указанного интервала) |
| Size | Размер данных столбца в сжатом виде |
| Uncompressed Size | Размер данных столбца в несжатом виде |
| Compression | Процент сэкономленного дискового пространства за счет сжатия данных |
| Type | Тип данных столбца |
| Codec | Кодек сжатия данных, примененный к столбцу |
| Comment | Комментарий к столбцу |
| Increase | Изменение размера данных столбца за выбранный интервал времени |

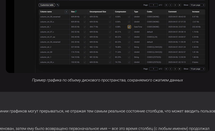


*Информация о столбцах таблицы*

Данные в этой таблице можно отфильтровать по полю **Column name** (чтобы установить фильтр, нажмите ⚙ в заголовке столбца) и отсортировать по любому столбцу кроме **Comment** (используйте иконки ⚙ и ⚙ в заголовке).

На этой странице также можно построить графики, чтобы посмотреть изменение размера сжатых или несжатых данных в отдельных столбцах таблицы ADQM в течение выбранного временного интервала или проанализировать влияние применяемого кодека сжатия данных на объем освобождающегося дискового пространства. Используйте для этого иконку ⚙ в столбце **Size**, аналогично для **Compression** соответственно. Одновременно можно построить до 7 графиков по отдельным столбцам таблицы, а также вывести один график по размеру всей таблицы.

*Пример графиков по размеру сжатых данных в отдельных столбцах таблицы ADQM*



*Пример графика по объему дискового пространства, сохраненного сжатием данных*

> **ВНИМАНИЕ!**
>
> В исключном случае линии графиков могут пересекаться, не отражая при самом реальное состояние столбца, что может вводить пользователей в заблуждение.
>
> - столбец был переименован, затем оно было возвращено первоначальное имя – все эти версии столбца (с любым именем) продолжают существовать, данные в каждом имени в отдельности отображаются на графике;
> - столбец был удален, затем снова создан с тем же именем – по сути, это два разных столбца, существующих в разные интервалы времени.
>
> Отрисовка графиков для подобных случаев будет исправлена в будущем релизе ADQM Control.

## Запросы к таблице

Со страницы **Tables** (в таком же стриме) с детальной таблицы ADQM можно перейти к списку запросов, направленных в конкретную таблицу ADQM за выбранный интервал времени. Для этого нажмите на иконку ⚙ в поле **Table name**, соответствующей нужной таблице с данными – откроется страница Queries с автоматически настроенным фильтром по названию таблицы, базе данных и хосту.

*Переход к списку запросов, направленных в таблицу ADQM*

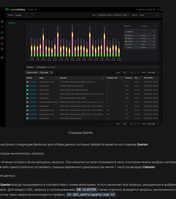
# Работа с запросами в ADQM Control



## Содержание


- Поля таблицы Queries
- Сортировка и фильтрация данных
- Детали запроса
- Графики
  - Duration
  - Read
  - Write


Назад к содержанию



*Страница Queries*

В верхней части экрана можно запустить следующие фильтры для отбора данных, требуется ввести их в строке **Queries**:

- **Cluster** – имена кластеров;
- **Time** – временной период, в течение которого были запросы, запущены. При нажатии на поле открывается окно, в котором можно выбрать интервал из предустановленных вариантов или ввести вручную **Range** – временной интервал, в течение которого запросы (не менее 1 часа) не отображаются.
- **Hosts** – хосты, с которых обращались данные.

Нажав кнопку **Apply** в строке **Queries** и после ввода параметров фильтрации, в таблице будет отображаться только часть запросов, которые удовлетворяют условиям фильтрации. Для каждого СУБД запроса, в использующем **DK Control**, также запущен мониторинг выполнения запросов, выполненных на каждом хосте кластера – перед началом выполнения запроса в таблицу **Queries** добавляется новая строка, которая обновляется раз в минуту.

Ниже расположена таблица с перечнем запросов, выполненных на каждом хосте кластера. Поля таблицы доступны фильтрации.

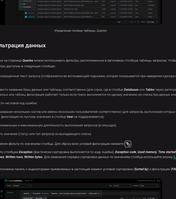
Полный перечень полей таблицы **Queries** и их краткое описание приведены в таблицах ниже.

## Поля таблицы Queries

Таблица запросов на странице **Queries** может включать следующие поля:

| Поле | Описание |
|---|---|
| Query ID | Уникальный идентификатор запроса.<br>В столбце также показывается иконка индикатора статуса запроса:<br>- запрос успешно завершен (статус `Query finished`);<br>- запрос выполняется в текущий момент времени (статус `Query started`);<br>- при запуске выполнения запроса произошла ошибка (статус `Exception before start`);<br>- из-за ошибки выполнение запроса прервалось сейчас (статус `Exception while processing`);<br>- выполнение запроса прервано из-за ручного запуска команды `KILL QUERY` (статус `Cancelled`).<br>Статус запроса доступен фильтрации в поле **Status**. Не получены доступны фильтрации |
| Query text | Текст запроса, выполненного на сервере. Если текст в три измерения кратко нельзя его в столбце показывается только часть запроса. Если `Query start` или `Query end`, то в столбце показывается, когда запрос был запущен или завершен. Для отображения полного текста запроса в таблице **Query ID** |
| Status | Текущий статус запроса. Возможные значения:<br>- `Query started` – запрос в процессе выполнения;<br>- `Query finished` – запрос успешно выполнен;<br>- `Exception before start` – перед началом выполнения запроса произошла ошибка;<br>- `Exception while processing` – из-за ошибки выполнение запроса прервалось сейчас;<br>- `Cancelled` – выполнение запроса не было завершено по какой-либо причине, то есть в ответ от сервера об успешном завершении не пришло. Возможно, запрос еще выполняется (например, если не нажали на кнопку Cancel) |
| Host | Хост, на котором выполнялся запрос |
| Duration | Общ. длительность выполнения запроса для запроса выполнения запроса |
| Exception code | Код ошибки, произошедшей для запроса выполнения запроса |
| Frequency | Сколько раз выполнялся запрос в кластере за выбранный период времени в соответствии фильтры, рассчитанного в данной момент на странице. Статистика агрегируется по запросам, текст которых полностью совпадает. Если в поле **Queries** выбрано несколько кластеров, то статистика агрегируется по всем кластерам |
| Databases | Названия баз данных (через баз. несколько – например, для запросов к `JOIN`), в которых обращается запрос |
| Tables | Названия таблиц (может быть несколько – например, для запросов к `JOIN`), в которых обращается запрос |
| Load memory | Объем памяти, потраченный на выполнение запроса |
| User | Имя пользователя ACDM, запустившего выполнение запроса. Для запросов, выполненных на сервере кластера при запуске распределенного запроса, пользователь, на определяется – в столбце User показывается пустая строка `()` |
| Time started | Время начала выполнения запроса |
| Duration | Длительность выполнения непосредственно запроса или время выполнения на текущий момент `(now - time_started)` – для запросов, которые еще не завершили (статус `Query started`). Для отображения постоянно обновляется раз в минуту. Для запросов, которые уже завершили, в поле **Duration** будет показываться фактическое время выполнения запроса |
| Average duration | Среднее время выполнения запроса. Статистика агрегируется по запросам, текст которых полностью совпадает. Если в поле **Queries** выбрано несколько кластеров, то статистика агрегируется по всем кластерам |
| Read bytes | Общий объем данных, считанных на хосте кластера с таблицами. Формат – с разделителями. Для распределенных запросов это значение без фильтра, агрегированных на всех данных – каждый регулярный шаблон запроса **Read rows** | Количество строк, прочитанных при выполнении запроса. Для распределенных запросов это значение без фильтра, агрегированных на всех данных – каждый регулярный шаблон запроса |
| Result bytes | Объем памяти, для хранения результата запроса |
| Result rows | Количество строк в результате запроса `SELECT` или количество строк в запросе `INSERT` |
| Read rows | Общ. количество строк, прочитанных при выполнении запроса. Для распределенных запросов. Для распределенных запросов это значение без фильтра, агрегированных на всех данных – каждый регулярный шаблон запроса. Для распределенных запросов это значение без фильтра, агрегированных на всех данных – каждый регулярный шаблон запроса |
| Written rows | Количество строк, записанных запросом `INSERT` для других запросов значение поля – `0` |
| Written bytes | Объем данных, записанных запросом `INSERT`, для других запросов значение поля – `0` |
| Type | Тип запроса. Возможные значения:<br>- `SELECT` – для запросов `CREATE`, `INSERT`, `ALTER`, `DROP`, `UNDROP`, `DELETE`, `MOVE`, `RENAME`, `OPTIMIZE`, `GRANT`, `REVOKE`, `BACKUP`, `RESTORE`, `SET`, `SYSTEM`, `KILL QUERY`, `BEGIN`, `COMMIT`, `ROLLBACK`, `SET TRANSACTION SNAPSHOT`, `REPAIR`, `CHECK`, `TRUNCATE`, `DETACH`, `ATTACH`;<br>- `INSERT` – для запросов `SELECT`, `EXPLAIN`, `SHOW`, `DESCRIBE`, `CHECK`, `USE`, `EXISTS` и запросов, начинающихся с `WITH`, `(SELECT`, `(FROM`, `(VALUE`, `(VALUE_LIST`, `(ROW`, `(ROW_LIST`, `(DATA_TYPE`, `(NAME`. |

Чтобы скрыть/показать поля таблицы **Queries**, нажмите **Customize table** и в открывшемся списке в выпадающем списке. Поля **Query ID** и **Query text** всегда присутствуют в таблице и скрыть их нельзя.



*Управление полями таблицы Queries*

## Сортировка и фильтрация данных

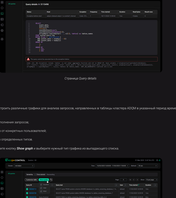
Для отбора необходимых данных на странице **Queries** можно использовать фильтры, расположенные в заголовках столбцов таблицы запросов. Чтобы открыть фильтр, нажмите на значок `≡`. Фильтры доступны в следующих полях:

- **Query text** – можно ввести по следующей тексту запроса (отображаются все вспомогательные подсказки, которые показывается при нажатии курсора мыши на кнопку Enter);
- **Databases, Tables** – также ввести названия баз данных или таблицы соответственно (для случая, где в столбце **Databases** или **Tables** через запятую перечислены несколько баз данных или таблицы). Также можно ввести часть названия баз данных или таблицы, которые нужно отобразить (для случая, где в таблицы);
- **Exception code** – можно ввести код ошибки;
- **Host, User** – можно выбрать из предложенных или ввести вручную, выбрать из выпадающего перечня (для запросов, выполненных которых) и нажать кнопку рекомендованных запросов. Фильтрация по пустому значению в столбце (нет и подсказок);
- **Duration** – можно ввести минимальное значение длительности запроса (в секундах);
- **Status, Type** – можно выбрать значения (статус или тип запроса) из выпадающего списка.

Иконка `▼` означает, что применен фильтр по значениям столбца. Для сброса всех установленных фильтров нажмите `✕`.

Примененные фильтры отображаются в виде тегов в строке **Queries**. Для каждого фильтра доступны **Cluster, Host, Query ID, Query text, Time started, Duration, Read bytes, Result bytes, Result rows, Read rows, Written rows, Written bytes**. Для каждого поля можно выбрать операцию (равно, не равно, больше, меньше, содержит, не содержит, начинается с, заканчивается на).

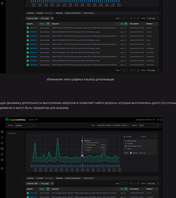
Над таблицей запросов доступны кнопки, с помощью которых применяется и настраивается условие отбора **Sort by** и фильтрации **Filtered by**: данных.



*Текущие условия сортировки и фильтрации данных*

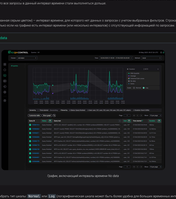
## Детали запроса

Чтобы посмотреть детальную информацию о запросе, нажмите на его идентификатор в поле **Query ID** таблицы запросов на странице **Queries**.



*Выбор запроса*

Отобразится страница **Query details** с данными полной тексту запроса, а также с кодом ошибки и сообщением в случае ошибки и вспомогательным при обработке запроса. В верхней части страницы также доступны кнопки **Cancel query** и выбирается нужный тип графика из выпадающего списка.



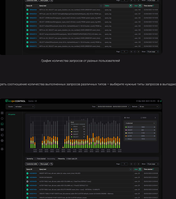
*Страница Query details*

## Графики

На странице **Queries** можно построить различные графики для анализа запросов, загруженных в таблицы статистики ACDM в указанный период времени, по следующим показателям:

- **Duration** – длительность выполнения запроса;
- **User** – статистика запросов от конкретных пользователей;
- **Kind** – статистика запросов по определенным типам.

Чтобы построить график, нажмите кнопку **Show graph** и выберите нужный тип графика из выпадающего списка.



*Построение графика для данного запроса*

В выпадающем меню справа от графика можно изменить тип графика, а также выбрать шкалы по оси: по графику `Line` или `Bar`.



*Изменение типа графика и выбор дополнения*

### Duration

График **Duration** показывает общую длительность выполнения запросов в поставленный период времени, которая выполнялись, для по отношению к другим запросам в том же интервале времени. Для каждого запроса отображается:



*График длительности выполненных запросов*

На оси слева отображена шкала с общей длительностью выполненных запросов, нарисованных в кластере ACDM за определенный период времени.

- **X(H) Quantile** – 90-процентная длительность выполненных запросов;
- **Average** – среднее время выполнения запроса;
- **Calories sum** (общ.) – среднее время выполнения запроса, если поле **Kind** выбрано – `select` или `insert`.

Для каждого запроса отображается процентная доля, которая **Average** выполнялся после **X(H) Quantile** – наиболее времени, в ходе которого запрос выполнялся дольше, чем в 90% случаев. Для каждого запроса отображается процентная доля, которая **Average** выполнялся после **X(H) Quantile** – наиболее времени, в ходе которого запрос выполнялся дольше, чем в 90% случаев. Для каждого запроса отображается процентная доля, которая **Average** выполнялся после **X(H) Quantile** – наиболее времени, в ходе которого запрос выполнялся дольше, чем в 90% случаев.

**Calories sum** (общ.) – среднее время выполнения **Average** (выполненных запросов) – среднее время, когда длительность выполненных запросов превышает **X(H) Quantile** – среднее время выполнения запросов, которые выполнялись дольше, чем в 90% случаев.

- **Count** – число запросов;
- **Hx data** (общ.), отображается только при поиске – среднее время, для которого нет данных в интервале и интервалы фильтрации. Отмена **Hx data** показывается в таблице. Также на оси слева есть шкала времени при нажатии интервалов с отсутствующей информацией в запросах.

Пример графика с Hx data



*График, иллюстрирующий наличие временно Hx data*

Для графика **Duration** можно выбрать тип шкалы: `Normal`, `log` (логарифмическая) шкала можно быть более удобна для больших временных интервалов – например, месяцы или квартал.

### User

На странице **User** можно построить различные статистики запросов, выполненных пользователями. Для каждого пользователя отображается часть запросов, которые выполнялись дольше, чем в 90% случаев. Для каждого пользователя отображается процентная доля, которая

# Шифрование SSL

Содержание


Создание SSL сертификатов
Конфигурирование ASOM Control для включения SSL
Действие Netage SSL
Проверка соединения
Отключение SSL


Перейти к содержанию

## Содержание


Создание SSL сертификатов
Конфигурирование ASOM Control для включения SSL
Действие Netage SSL
Параметры SSL в правилах конфигурации
Проверка
Отключение SSL


## Создание SSL сертификатов

Для создания сертификатов SSL необходимо скачать утилиту openssl для вашей ОС, например, версию для ОС Windows openssl-for-windows.zip, распаковать архив и запустить openssl.exe из командной строки.

Сгенерировать ключ RSA для CA, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe genrsa -des3 -out ca.key 2048
Loading 'screen' into random state - done
Enter pass phrase for ca.key:
Verifying - Enter pass phrase for ca.key:
Enter PEM pass phrase:
Verifying - Enter PEM pass phrase:
```

Выпустить самоподписанный сертификат CA, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe req -x509 -new -nodes -key ca.key -sha256 -days 1024 -out ca.pem
Enter pass phrase for ca.key:
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite some fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:
State or Province Name (full name) [Some-State]:
Locality Name (eg, city) []:
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:
Organizational Unit Name (eg, section) []:
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:
Email Address []:
```

Сгенерировать ключ RSA для сервера, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe genrsa -out server.key 2048
Loading 'screen' into random state - done
```

Создать запрос на подписание сертификата сервера, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe req -new -key server.key -out server.csr
Country Name (2 letter code) [AU]:
State or Province Name (full name) [Some-State]:
Locality Name (eg, city) []:
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:
Organizational Unit Name (eg, section) []:
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:
Email Address []:

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:
An optional company name []:
```

Подписать запрос на подписание сертификата сервера, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe x509 -req -in server.csr -CA ca.pem -CAkey ca.key -CAcreateserial -out server.pem -days 1024 -sha256
Signature ok
subject=/C=AU/ST=Some-State/O=Internet Widgits Pty Ltd
Getting CA Private Key
Enter pass phrase for ca.key:
```

Сгенерировать ключ RSA для клиента, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe genrsa -out client.key 2048
Loading 'screen' into random state - done
```

Создать запрос на подписание сертификата клиента, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe req -new -key client.key -out client.csr
Country Name (2 letter code) [AU]:
State or Province Name (full name) [Some-State]:
Locality Name (eg, city) []:
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:
Organizational Unit Name (eg, section) []:
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:
Email Address []:

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:
An optional company name []:
```

Подписать запрос на подписание сертификата клиента, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe x509 -req -in client.csr -CA ca.pem -CAkey ca.key -CAcreateserial -out client.pem -days 1024 -sha256
Signature ok
subject=/C=AU/ST=Some-State/O=Internet Widgits Pty Ltd
Getting CA Private Key
Enter pass phrase for ca.key:
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out client.p12 -inkey client.key -in client.pem -chain -cacerts ca.pem
Enter Pass Phrase:
Verifying - Enter Pass Phrase:
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out server.p12 -inkey server.key -in server.pem -chain -cacerts ca.pem
Enter Pass Phrase:
Verifying - Enter Pass Phrase:
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem
Enter Pass Phrase:
Verifying - Enter Pass Phrase:
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys
Enter Pass Phrase:
Verifying - Enter Pass Phrase:
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts
Enter Pass Phrase:
Verifying - Enter Pass Phrase:
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts
Enter Pass Phrase:
Verifying - Enter Pass Phrase:
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain
Enter Pass Phrase:
Verifying - Enter Pass Phrase:
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca"
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca"
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider"
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter
```

Экспортировать сертификаты в формат PKCS12, выполнив следующую команду:

```
openssl.exe pkcs12 -export -out ca.p12 -inkey ca.key -in ca.pem -nokeys -cacerts -clcerts -chain -passout pass:password -passin pass:password -name "ca" -caname "ca" -csp "Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider" -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher -keyexpt -keypbe -certpbe -macalg -iter -nomaciter -maccipher
```

# Конфигурационные параметры

Версия: 7.0.0

Содержание


AD2M Control
Zookeeper
Monitoring


Назад к содержанию

Примечание

Для изменения параметров необходимо отредактировать файл /etc/zabbix/zabbix_server.conf, после чего выполнить systemctl restart zabbix-server

## AD2M Control

### Общие параметры

Примечание

Для изменения параметров необходимо отредактировать файл /etc/ad2m/ad2m.conf, после чего выполнить systemctl restart ad2m-control. Параметры, отмеченные **bold**, обязательны для заполнения. Параметры, отмеченные *italic*, могут быть пустыми. Параметры, отмеченные **bold** *italic*, обязательны для заполнения, если используется соответствующий модуль.

Пример строки:

```
zabbix_server=127.0.0.1:10051,127.0.0.2:10051 zabbix_proxy=127.0.0.1:10051 zabbix_agent=127.0.0.1:10050 zabbix_sender=/usr/bin/zabbix_sender zabbix_get=/usr/bin/zabbix_get
```

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| **zabbix_server=127.0.0.1:10051,127.0.0.2:10051** | Адрес(а) Zabbix server. Формат: IP:PORT,IP:PORT | **127.0.0.1:10051** |
| **zabbix_proxy=127.0.0.1:10051,127.0.0.2:10051** | Адрес(а) Zabbix proxy. Формат: IP:PORT,IP:PORT | **127.0.0.1:10051** |
| **zabbix_agent=127.0.0.1:10050** | Адрес(а) Zabbix agent. Формат: IP:PORT,IP:PORT | **127.0.0.1:10050** |
| **zabbix_sender=/usr/bin/zabbix_sender** | Путь к утилите zabbix_sender. Формат: /PATH/TO/ZABBIX_SENDER | **/usr/bin/zabbix_sender** |
| **zabbix_get=/usr/bin/zabbix_get** | Путь к утилите zabbix_get. Формат: /PATH/TO/ZABBIX_GET | **/usr/bin/zabbix_get** |

### Модуль ad2m-ldap-sync

Примечание

Для изменения параметров необходимо отредактировать файл /etc/ad2m/ldap.conf, после чего выполнить systemctl restart ad2m-control

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| ldap_server=ldap://127.0.0.1:389 | Адрес(а) LDAP server. Формат: ldap://IP:PORT | ldap://127.0.0.1:389 |
| ldap_bind_dn=cn=admin,dc=domain,dc=local | Bind DN для доступа к данным LDAP. Формат: cn=LOGIN,dc=DOMAIN,dc=LOCAL | cn=admin,dc=domain,dc=local |
| ldap_bind_password=password | Пароль для доступа к данным LDAP. Формат: PASSWORD | password |
| ldap_base_dn=dc=domain,dc=local | Base DN для поиска данных LDAP. Формат: dc=DOMAIN,dc=LOCAL | dc=domain,dc=local |
| ldap_filter=(objectclass=*) | Фильтр для поиска данных LDAP. Формат: (FILTER) | (objectclass=*) |
| ldap_timeout=5 | Timeout для запросов к LDAP. Формат: SECONDS | 5 |
| ldap_limit=0 | Лимит на количество записей при запросе к LDAP. Формат: NUMBER | 0 |
| ldap_tls=false | Использовать ли TLS при подключении к LDAP. Формат: true/false | false |
| ldap_tls_cacert=/etc/ssl/certs/ca.pem | Путь к файлу сертификата CA для проверки сертификата LDAP. Формат: /PATH/TO/CA.PEM | /etc/ssl/certs/ca.pem |
| ldap_tls_reqcert=never | Политика проверки сертификата при подключении к LDAP. Формат: never/allow/try/demand/hard | never |
| ldap_tls_cipher_suite=ALL:!aNULL:!eNULL:!LOW:!EXP:!MD5:!SSLv2 | Список шифров для TLS при подключении к LDAP. Формат: CIPHER:CIPHER:CIPHER | ALL:!aNULL:!eNULL:!LOW:!EXP:!MD5:!SSLv2 |
| ldap_tls_checkpeer=false | Проверять ли сертификат сервера при подключении к LDAP. Формат: true/false | false |

### Модуль ad2m-ldap-auth

Примечание

Для изменения параметров необходимо отредактировать файл /etc/ad2m/ldap.conf, после чего выполнить systemctl restart ad2m-control

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| ldap_server=ldap://127.0.0.1:389 | Адрес(а) LDAP server. Формат: ldap://IP:PORT | ldap://127.0.0.1:389 |
| ldap_bind_dn=cn=admin,dc=domain,dc=local | Bind DN для доступа к данным LDAP. Формат: cn=LOGIN,dc=DOMAIN,dc=LOCAL | cn=admin,dc=domain,dc=local |
| ldap_bind_password=password | Пароль для доступа к данным LDAP. Формат: PASSWORD | password |
| ldap_base_dn=dc=domain,dc=local | Base DN для поиска данных LDAP. Формат: dc=DOMAIN,dc=LOCAL | dc=domain,dc=local |
| ldap_filter=(objectclass=*) | Фильтр для поиска данных LDAP. Формат: (FILTER) | (objectclass=*) |
| ldap_timeout=5 | Timeout для запросов к LDAP. Формат: SECONDS | 5 |
| ldap_limit=0 | Лимит на количество записей при запросе к LDAP. Формат: NUMBER | 0 |
| ldap_tls=false | Использовать ли TLS при подключении к LDAP. Формат: true/false | false |
| ldap_tls_cacert=/etc/ssl/certs/ca.pem | Путь к файлу сертификата CA для проверки сертификата LDAP. Формат: /PATH/TO/CA.PEM | /etc/ssl/certs/ca.pem |
| ldap_tls_reqcert=never | Политика проверки сертификата при подключении к LDAP. Формат: never/allow/try/demand/hard | never |
| ldap_tls_cipher_suite=ALL:!aNULL:!eNULL:!LOW:!EXP:!MD5:!SSLv2 | Список шифров для TLS при подключении к LDAP. Формат: CIPHER:CIPHER:CIPHER | ALL:!aNULL:!eNULL:!LOW:!EXP:!MD5:!SSLv2 |
| ldap_tls_checkpeer=false | Проверять ли сертификат сервера при подключении к LDAP. Формат: true/false | false |

### Модуль ad2m-ldap-ro

Примечание

Для изменения параметров необходимо отредактировать файл /etc/ad2m/ldap.conf, после чего выполнить systemctl restart ad2m-control

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| ldap_server=ldap://127.0.0.1:389 | Адрес(а) LDAP server. Формат: ldap://IP:PORT | ldap://127.0.0.1:389 |
| ldap_bind_dn=cn=admin,dc=domain,dc=local | Bind DN для доступа к данным LDAP. Формат: cn=LOGIN,dc=DOMAIN,dc=LOCAL | cn=admin,dc=domain,dc=local |
| ldap_bind_password=password | Пароль для доступа к данным LDAP. Формат: PASSWORD | password |
| ldap_base_dn=dc=domain,dc=local | Base DN для поиска данных LDAP. Формат: dc=DOMAIN,dc=LOCAL | dc=domain,dc=local |
| ldap_filter=(objectclass=*) | Фильтр для поиска данных LDAP. Формат: (FILTER) | (objectclass=*) |
| ldap_timeout=5 | Timeout для запросов к LDAP. Формат: SECONDS | 5 |
| ldap_limit=0 | Лимит на количество записей при запросе к LDAP. Формат: NUMBER | 0 |
| ldap_tls=false | Использовать ли TLS при подключении к LDAP. Формат: true/false | false |
| ldap_tls_cacert=/etc/ssl/certs/ca.pem | Путь к файлу сертификата CA для проверки сертификата LDAP. Формат: /PATH/TO/CA.PEM | /etc/ssl/certs/ca.pem |
| ldap_tls_reqcert=never | Политика проверки сертификата при подключении к LDAP. Формат: never/allow/try/demand/hard | never |
| ldap_tls_cipher_suite=ALL:!aNULL:!eNULL:!LOW:!EXP:!MD5:!SSLv2 | Список шифров для TLS при подключении к LDAP. Формат: CIPHER:CIPHER:CIPHER | ALL:!aNULL:!eNULL:!LOW:!EXP:!MD5:!SSLv2 |
| ldap_tls_checkpeer=false | Проверять ли сертификат сервера при подключении к LDAP. Формат: true/false | false |

### Модуль ad2m-ldap-ro-ad

Примечание

Для изменения параметров необходимо отредактировать файл /etc/ad2m/ldap.conf, после чего выполнить systemctl restart ad2m-control

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| ldap_server=ldap://127.0.0.1:389 | Адрес(а) LDAP server. Формат: ldap://IP:PORT | ldap://127.0.0.1:389 |
| ldap_bind_dn=cn=admin,dc=domain,dc=local | Bind DN для доступа к данным LDAP. Формат: cn=LOGIN,dc=DOMAIN,dc=LOCAL | cn=admin,dc=domain,dc=local |
| ldap_bind_password=password | Пароль для доступа к данным LDAP. Формат: PASSWORD | password |
| ldap_base_dn=dc=domain,dc=local | Base DN для поиска данных LDAP. Формат: dc=DOMAIN,dc=LOCAL | dc=domain,dc=local |
| ldap_filter=(objectclass=*) | Фильтр для поиска данных LDAP. Формат: (FILTER) | (objectclass=*) |
| ldap_timeout=5 | Timeout для запросов к LDAP. Формат: SECONDS | 5 |
| ldap_limit=0 | Лимит на количество записей при запросе к LDAP. Формат: NUMBER | 0 |
| ldap_tls=false | Использовать ли TLS при подключении к LDAP. Формат: true/false | false |
| ldap_tls_cacert=/etc/ssl/certs/ca.pem | Путь к файлу сертификата CA для проверки сертификата LDAP. Формат: /PATH/TO/CA.PEM | /etc/ssl/certs/ca.pem |
| ldap_tls_reqcert=never | Политика проверки сертификата при подключении к LDAP. Формат: never/allow/try/demand/hard | never |
| ldap_tls_cipher_suite=ALL:!aNULL:!eNULL:!LOW:!EXP:!MD5:!SSLv2 | Список шифров для TLS при подключении к LDAP. Формат: CIPHER:CIPHER:CIPHER | ALL:!aNULL:!eNULL:!LOW:!EXP:!MD5:!SSLv2 |
| ldap_tls_checkpeer=false | Проверять ли сертификат сервера при подключении к LDAP. Формат: true/false | false |

### Модуль ad2m-ldap-ro-ldap

Примечание

Для изменения параметров необходимо отредактировать файл /etc/ad2m/ldap.conf, после чего выполнить systemctl restart ad2m-control

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| ldap_server=ldap://127.0.0.1:389 | Адрес(а) LDAP server. Формат: ldap://IP:PORT | ldap://127.0.0.1:389 |
| ldap_bind_dn=cn=admin,dc=domain,dc=local | Bind DN для доступа к данным LDAP. Формат: cn=LOGIN,dc=DOMAIN,dc=LOCAL | cn=admin,dc=domain,dc=local |
| ldap_bind_password=password | Пароль для доступа к данным LDAP. Формат: PASSWORD | password |
| ldap_base_dn=dc=domain,dc=local | Base DN для поиска данных LDAP. Формат: dc=DOMAIN,dc=LOCAL | dc=domain,dc=local |
| ldap_filter=(objectclass=*) | Фильтр для поиска данных LDAP. Формат: (FILTER) | (objectclass=*) |
| ldap_timeout=5 | Timeout для запросов к LDAP. Формат: SECONDS | 5 |
| ldap_limit=0 | Лимит на количество записей при запросе к LDAP. Формат: NUMBER | 0 |
| ldap_tls=false | Использовать ли TLS при подключении к LDAP. Формат: true/false | false |
| ldap_tls_cacert=/etc/ssl/certs/ca.pem | Путь к файлу сертификата CA для проверки сертификата LDAP. Формат: /PATH/TO/CA.PEM | /etc/ssl/certs/ca.pem |
| ldap_tls_reqcert=never | Политика проверки сертификата при подключении к LDAP. Формат: never/allow/try/demand/hard | never |
| ldap_tls_cipher_suite=ALL:!aNULL:!eNULL:!LOW:!EXP:!MD5:!SSLv2 | Список шифров для TLS при подключении к LDAP. Формат: CIPHER:CIPHER:CIPHER | ALL:!aNULL:!eNULL:!LOW:!EXP:!MD5:!SSLv2 |
| ldap_tls_checkpeer=false | Проверять ли сертификат сервера при подключении к LDAP. Формат: true/false | false |

### Модуль ad2m-ldap-ro-ldap-ad

Примечание

Для изменения параметров необходимо отредактировать файл /etc/ad2m/ldap.conf, после чего выполнить systemctl restart ad2m-control

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| ldap_server=ldap://127.0.0.1:389 | Адрес(а) LDAP server. Формат: ldap://IP:PORT | ldap://127.0.0.1:389 |
| ldap_bind_dn=cn=admin,dc=domain,dc=local | Bind DN для доступа к данным LDAP. Формат: cn=LOGIN,dc=DOMAIN,dc=LOCAL | cn=admin,dc=domain,dc=local |
| ldap_bind_password=password | Пароль для доступа к данным LDAP. Формат: PASSWORD | password |
| ldap_base_dn=dc=domain,dc=local | Base DN для поиска данных LDAP. Формат: dc=DOMAIN,dc=LOCAL | dc=domain,dc=local |
| ldap_filter=(objectclass=*) | Фильтр для поиска данных LDAP. Формат: (FILTER) | (objectclass=*) |
| ldap_timeout=5 | Timeout для запросов к LDAP. Формат: SECONDS | 5 |
| ldap_limit=0 | Лимит на количество записей при запросе к LDAP. Формат: NUMBER | 0 |
| ldap_tls=false | Использовать ли TLS при подключении к LDAP. Формат: true/false | false |
| ldap_tls_cacert=/etc/ssl/certs/ca.pem | Путь к файлу сертификата CA для проверки сертификата LDAP. Формат: /PATH/TO/CA.PEM | /etc/ssl/certs/ca.pem |
| ldap_tls_reqcert=never | Политика проверки сертификата при подключении к LDAP. Формат: never/allow/try/demand/hard | never |
| ldap_tls_cipher_suite=ALL:!aNULL:!eNULL:!LOW:!EXP:!MD5:!SSLv2 | Список шифров для TLS при подключении к LDAP. Формат: CIPHER:CIPHER:CIPHER | ALL:!aNULL:!eNULL:!LOW:!EXP:!MD5:!SSLv2 |
| ldap_tls_checkpeer=false | Проверять ли сертификат сервера при подключении к LDAP. Формат: true/false | false |

### Модуль ad2m-ldap-ro-ldap-ldap

Примечание

Для изменения параметров необходимо отредактировать файл /etc/ad2m/ldap.conf, после чего выполнить systemctl restart ad2m-control

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| ldap_server=ldap://127.0.0.1:389 | Адрес(а) LDAP server. Формат: ldap://IP:PORT | ldap://127.0.0.1:389 |
| ldap_bind_dn=cn=admin,dc=domain,dc=local | Bind DN для доступа к данным LDAP. Формат: cn=LOGIN,dc=DOMAIN,dc=LOCAL | cn=admin,dc=domain,dc=local |
| ldap_bind_password=password | Пароль для доступа к данным LDAP. Формат: PASSWORD | password |
| ldap_base_dn=dc=domain,dc=local | Base DN для поиска данных LDAP. Формат: dc=DOMAIN,dc=LOCAL | dc=domain,dc=local |
| ldap_filter=(objectclass=*) | Фильтр для поиска данных LDAP. Формат: (FILTER) | (objectclass=*) |
| ldap_timeout=5 | Timeout для запросов к LDAP. Формат: SECONDS | 5 |
| ldap_limit=0 | Лимит на количество записей при запросе к LDAP. Формат: NUMBER | 0 |
| ldap_tls=false | Использовать ли TLS при подключении к LDAP. Формат: true/false | false |
| ldap_tls_cacert=/etc/ssl/certs/ca.pem | Путь к файлу сертификата CA для проверки сертификата LDAP. Формат: /PATH/TO/CA.PEM | /etc/ssl/certs/ca.pem |
| ldap_tls_reqcert=never | Политика проверки сертификата при подключении к LDAP. Формат: never/allow/try/demand/hard | never |
| ldap_tls_cipher_suite=ALL:!aNULL:!eNULL:!LOW:!EXP:!MD5:!SSLv2 | Список шифров для TLS при подключении к LDAP. Формат: CIPHER:CIPHER:CIPHER | ALL:!aNULL:!eNULL:!LOW:!EXP:!MD5:!SSLv2 |
| ldap_tls_checkpeer=false | Проверять ли сертификат сервера при подключении к LDAP. Формат: true/false | false |

## Zookeeper

### Общие параметры

Примечание

Для изменения параметров необходимо отредактировать файлы /etc/zookeeper/zoo.cfg и /etc/zookeeper/jvm.cfg, после чего выполнить systemctl restart zookeeper

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| **dataDir=/var/lib/zookeeper** | Путь для хранения снапшотов данных. Формат: /PATH/TO/DATA | **/var/lib/zookeeper** |
| **dataLogDir=/var/lib/zookeeper** | Путь для хранения журнала транзакций. Формат: /PATH/TO/DATALOG | **/var/lib/zookeeper** |
| **clientPort=2181** | Порт для клиентских подключений. Формат: PORT | **2181** |
| **maxClientCnxns=60** | Максимальное количество клиентских подключений с одного IP. Формат: NUMBER | **60** |
| **maxSessionTimeout=40000** | Максимальный timeout сессии. Формат: MILLISECONDS | **40000** |
| **autopurge.snapRetainCount=3** | Количество последних снапшотов для сохранения при очистке. Формат: NUMBER | **3** |
| **autopurge.purgeInterval=1** | Интервал очистки снапшотов и логов. Формат: HOURS | **1** |
| **jvm.heap=512m** | Размер heap для JVM. Формат: SIZE | **512m** |
| **jvm.log=/var/log/zookeeper/zookeeper.log** | Путь к файлу лога JVM. Формат: /PATH/TO/LOG | **/var/log/zookeeper/zookeeper.log** |
| **jvm.gc=-XX:+UseG1GC -XX:MaxGCPauseMillis=20 -XX:InitiatingHeapOccupancyPercent=35 -XX:+ExplicitGCInvokesConcurrent -XX:+AlwaysPreTouch -XX:+DisableExplicitGC -XX:+ParallelRefProcEnabled -XX:+PerfDisableSharedMem -XX:+OmitStackTraceInFastThrow -XX:+UnlockExperimentalVMOptions -XX:+UseNUMA -XX:+UseCompressedOops -XX:+UseCompressedClassPointers -XX:+AlwaysPreTouchStacks -XX:+UseTLAB -XX:+ResizeTLAB -XX:+UseFastUnorderedTimeStamps -XX:+UseCondCardMark -XX:+UseBiasedLocking -XX:+UseLargePages -XX:+UseLargePagesIndividualAllocation -XX:+UseTransparentHugePages -XX:+UseAdaptiveGCBoundary -XX:+UseAdaptiveSizePolicy -XX:+UseAdaptiveSizeDecayMajorGCCost -XX:+UseAdaptiveSizeDecayMinorGCCost -XX:+UseAdaptiveSizePolicyWithSystemGC -XX:+UseAdaptiveSizePolicyFootprintGoal -XX:+UseAdaptiveSizeStartup -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtMinorGC -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtMajorGC -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGC -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweep -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompact -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGen -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGen -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGen -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspace -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCache -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStack -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreads -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGC -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJIT -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOS -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMA -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOops -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointers -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointersAndAlwaysPreTouch -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointersAndAlwaysPreTouchAndTLAB -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointersAndAlwaysPreTouchAndTLABAndLargePages -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointersAndAlwaysPreTouchAndTLABAndLargePagesAndTransparentHugePages -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointersAndAlwaysPreTouchAndTLABAndLargePagesAndTransparentHugePagesAndAdaptiveGCBoundary -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointersAndAlwaysPreTouchAndTLABAndLargePagesAndTransparentHugePagesAndAdaptiveGCBoundaryAndAdaptiveSizePolicy -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointersAndAlwaysPreTouchAndTLABAndLargePagesAndTransparentHugePagesAndAdaptiveGCBoundaryAndAdaptiveSizePolicyAndAdaptiveSizeDecayMajorGCCost -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointersAndAlwaysPreTouchAndTLABAndLargePagesAndTransparentHugePagesAndAdaptiveGCBoundaryAndAdaptiveSizePolicyAndAdaptiveSizeDecayMajorGCCostAndAdaptiveSizeDecayMinorGCCost -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointersAndAlwaysPreTouchAndTLABAndLargePagesAndTransparentHugePagesAndAdaptiveGCBoundaryAndAdaptiveSizePolicyAndAdaptiveSizeDecayMajorGCCostAndAdaptiveSizeDecayMinorGCCostAndAdaptiveSizeStartup -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointersAndAlwaysPreTouchAndTLABAndLargePagesAndTransparentHugePagesAndAdaptiveGCBoundaryAndAdaptiveSizePolicyAndAdaptiveSizeDecayMajorGCCostAndAdaptiveSizeDecayMinorGCCostAndAdaptiveSizeStartupAndAdaptiveSizeStopAtMinorGC -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointersAndAlwaysPreTouchAndTLABAndLargePagesAndTransparentHugePagesAndAdaptiveGCBoundaryAndAdaptiveSizePolicyAndAdaptiveSizeDecayMajorGCCostAndAdaptiveSizeDecayMinorGCCostAndAdaptiveSizeStartupAndAdaptiveSizeStopAtMinorGCAndAdaptiveSizeStopAtMajorGC -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointersAndAlwaysPreTouchAndTLABAndLargePagesAndTransparentHugePagesAndAdaptiveGCBoundaryAndAdaptiveSizePolicyAndAdaptiveSizeDecayMajorGCCostAndAdaptiveSizeDecayMinorGCCostAndAdaptiveSizeStartupAndAdaptiveSizeStopAtMinorGCAndAdaptiveSizeStopAtMajorGCAndAdaptiveSizeStopAtFullGC -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointersAndAlwaysPreTouchAndTLABAndLargePagesAndTransparentHugePagesAndAdaptiveGCBoundaryAndAdaptiveSizePolicyAndAdaptiveSizeDecayMajorGCCostAndAdaptiveSizeDecayMinorGCCostAndAdaptiveSizeStartupAndAdaptiveSizeStopAtMinorGCAndAdaptiveSizeStopAtMajorGCAndAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweep -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointersAndAlwaysPreTouchAndTLABAndLargePagesAndTransparentHugePagesAndAdaptiveGCBoundaryAndAdaptiveSizePolicyAndAdaptiveSizeDecayMajorGCCostAndAdaptiveSizeDecayMinorGCCostAndAdaptiveSizeStartupAndAdaptiveSizeStopAtMinorGCAndAdaptiveSizeStopAtMajorGCAndAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompact -XX:+UseAdaptiveSizeStopAtFullGCMarkSweepAndCompactAndCollectOldGenAndYoungGenAndPermGenAndMetaspaceAndCodeCacheAndStackAndThreadsAndGCAndJITAndOSAndNUMAAndCompressedOopsAndCompressedClassPointersAndAlwaysPreTouchAndTLABAndLargePagesAndTransparentHugePagesAndAdaptiveGCBoundaryAndAdaptiveSizePolicyAndAdaptiveSizeDecayMajorGCCostAndAdaptiveSizeDecayMinorGCCostAndAdaptiveSizeStartupAndAdaptiveSizeStopAtMinorGCAndAdaptiveSizeStopAtMajorGCAnd

# Обзор ADQM Control

Елена Дворядкина

## Содержание

Назад к содержанию

Функции

Архитектура

## Функции

Arenadata QuickMarts Control (ADQM Control) — observability-платформа кластеров Arenadata QuickMarts (ADQM), которая позволяет существенно упростить администрирование и оптимизировать работу баз данных ADQM.

Основные функциональные возможности ADQM Control:

- Мониторинг состояния кластера ADQM. ADQM Control может работать с несколькими кластерами ADQM одновременно.
- Сбор и анализ системных метрик и сервисных метрик ADQM.
- Heat map — визуальное представление состояния хостов кластера ADQM.
- Генерирование оповещений (alerts). Оповещение — сообщение о проблеме, обнаруженной в кластере ADQM, с рекомендациями по ее устранению. ADQM Control группирует оповещения по триггерам, которые их вызывают:
  - оповещения на основе пороговых значений (генерируются, когда какой-либо показатель в системе достигает установленного порога);
  - оповещения на основе событий (генерируются, когда в системе происходит какое-либо событие).

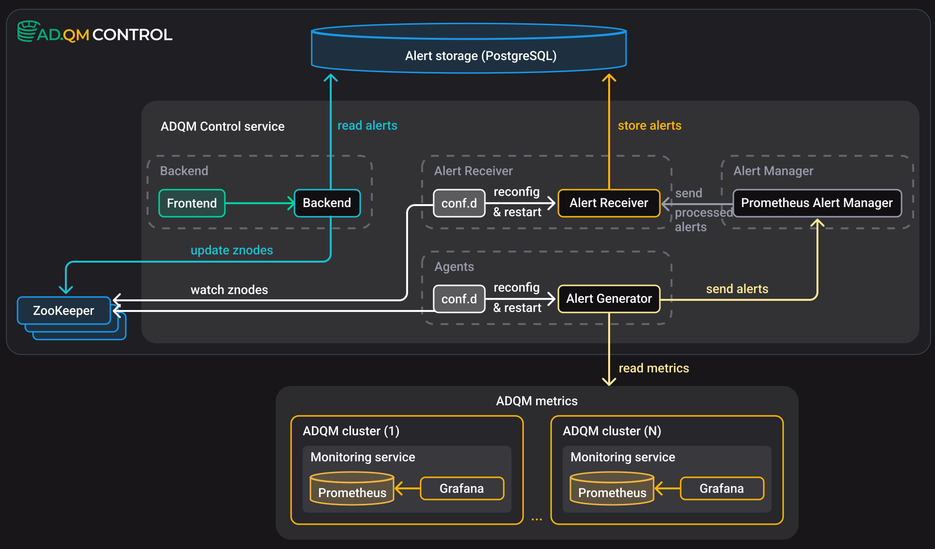
  В пользовательском интерфейсе ADQM Control можно указать критерии создания различных типов оповещений (например, настроить пороговые значения, установить тайм-ауты) или отключить отслеживание определенных событий.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Перед использованием ADQM Control требуется полностью развернуть кластер ADQM и установить в нем сервис мониторинга.

## Архитектура

Обобщенно архитектура ADQM Control представлена на схеме ниже.




*Архитектура ADQM Control*

Компоненты архитектуры ADQM Control на схеме:

- ADQM Control — основной сервис, обеспечивающий полную функциональность ADQM Control. Включает следующие компоненты:
  - Agents. Сервис Alert Generator считывает метрики с сервера Prometheus кластера ADQM, генерирует оповещения при необходимости (учитываются указанные в настройках ADQM Control критерии и частота создания оповещений), отправляет оповещения в Alert Manager.
  - Alert Manager. Сервис Prometheus Alert Manager обрабатывает полученные от Alert Generator оповещения (фильтрует оповещения, отключает оповещения определенного типа, добавляет дополнительные метки) и направляет обработаные оповещения в Alert Receiver.
  - Alert Receiver. Сервис Alert Receiver получает обработанные оповещения от Alert Manager и записывает их в базу данных оповещений (alert storage).
  - Backend. Сервис Backend обеспечивает взаимодействие с web-интерфейсом ADQM Control (на схеме — Frontend) через REST API — обрабатывает полученные через web-интерфейс пользовательские запросы, сохраняет указанные настройки ADQM Control в ZooKeeper, получает оповещения из базы данных оповещений и передает их в web-интерфейс.

  В состав компонентов Agents и Alert Receiver входит также сервис conf.d, который следит за настройками оповещений, хранящимися в ZooKeeper — в случае их изменения обновляет конфигурационный файл сервиса Alert Generator/Alert Receiver и перезапускает сервис.
- ZooKeeper — сервис-координатор ZooKeeper для хранения настроек ADQM Control, указанных пользователем. Чтобы сконфигурировать ZooKeeper для ADQM Control, можно:
  - становить сервис Zookeep в кластере ADQM Control;
  - указать внешний кластер ZooKeeper.
- Alert storage — база данных PostgreSQL для хранения оповещений, которую можно определить одним из следующих способов:
  - становить сервис Arenadata PostgreSQ в кластере ADQM Control;
  - указать внешний кластер PostgreSQL в настройках ADQM Control.

# Релизы

Елена Дворядкина

## Содержание

Назад к содержанию

1.1.0

1.0.0

## 1.1.0

Дата: 24.07.2025

### Новые функции

- Реализованы графики ***Duration***, ***Kind*** и ***User*** для анализа запросов
- Реализованы инциденты (incidents)
- Добавлена поддержка SSL для всех сервисов ADQM Control
- Добавлено поле ***Comment*** для столбцов таблиц ADQM на странице с деталями таблицы
- Добавлен новый тип оповещений об отсутствии таблицы `system.query_log`
- Добавлено поле threshold в детали оповещения ADQM Control
- Добавлена возможность подтверждения получения/обработки оповещений — acknowledged alerts
- На странице ***Queries*** добавлена возможность фильтровать данные по именам пользователей, длительности выполнения, тексту и коду ошибки запросов
- Добавлены фильтры поиска на странице Users
- На странице ***Heat map*** теперь показывается статистическая информация по каждому хосту
- Выполнен рефакторинг пагинации на странице ***Queries***: удален счетчик страниц

## 1.0.0

Дата: 17.12.2024

### Новые функции

- Реализованы сервисы ADQM Control: Agents, Alert generator, Alert manager, Alert receiver и Backend
- Реализованы базовые функции управления пользователями в ADQM Control
- Добавлена страница Dashboard, где выводится общая информация о состоянии физического кластера, оповещения о проблемах на хостах, списки ***Top 10 tables*** и ***Top 10 queries***
- Добавлена страница Tables для отображения информации о таблицах за указанный период времени
- Реализована функциональность для просмотра подробной информации о столбцах в таблицах за указанный период времени
- Реализована возможность построения графиков для отслеживания метрик таблиц за определенный период времени
- Реализована возможность построения графиков для отслеживания метрик на уровне столбцов за определенный период времени
- Добавлена страница Queries для отображения запросов с поддержкой сортировки и фильтрации
- Добавлена страница Alerts history для отображения списка оповещений с поддержкой сортировки и фильтрации
- Реализовано представление Heat map для оповещений — визуальное представление распределения оповещений по времени
- Добавлена страница Settings для конфигурирования параметров ADQM Control, таких как сложность пароля и правила генерации оповещений
- Реализована возможность использовать сервис ADPG или внешний экземпляр PostgreSQL в качестве базы данных для ADQM Control
- Реализована возможность использовать в качестве сервиса-координатора ZooKeeper, установленный через встроенный сервис, или указать внешний экземпляр ZooKeeper

## Содержание

Назад к содержанию

ADPG

# ADPG

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| Data directory | Директория, используемая для хранения данных на хостах кластера ADPG | /pg_data1 |

## ADPG configurations

**РЕКОМЕНДАЦИЯ**

Оптимальные значения параметров для лучшей производительности ADPG можно получить с помощью действия сервиса ADPG **Collect recommendations**.

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| listen_addresses | Адреса TCP/IP по которым сервер прослушивает подключения клиентских приложений. | * |
| port | TCP-порт, который прослушивается сервером | 5432 |
| max_connections | Максимальное количество одновременных соединений с сервером базы данных | 100 |
| shared_buffers | Объем памяти, используемой сервером базы данных для буфера общей памяти. Целесообразное начальное значение данного параметра – 25% памяти системы | 2048 MB |
| max_worker_processes | Максимальное количество фоновых процессов, которые может поддерживать система | 23 |
| max_parallel_workers | Максимальное количество операций, которые система может поддерживать параллельно | 4 |
| max_parallel_workers_per_gather | Максимальное количество операций, которые могут быть запущены сразу узлом Gather или Gather Merge | 2 |
| max_parallel_maintenance_workers | Максимальное количество параллельных операций, которые могут быть запущены одной командой утилиты | 2 |
| effective_cache_size | Помогает планировщику запросов ADPG определить эффективный размер дискового кеша для одного запроса. Это учитывается при оценке стоимости использования индекса. Чем выше это значение, тем больше вероятность применения сканирования по индексу. Соответственно, чем ниже значение, тем выше вероятность того, что будет выбрано последовательное сканирование | 6144 MB |
| maintenance_work_mem | Лимит памяти для операций обслуживания. Увеличение значения данного параметра может ускорить операции по очистке и восстановлению БД из копий | 1024 MB |
| work_mem | Лимит памяти non-shared, который будет использоваться для внутренних операций при выполнении запросов (например, к временным таблицам), прежде чем будут использоваться временные файлы на диске. Этот лимит действует как простой элемент управления ресурсами, предотвращая перерасход в активную подкачку (swapping) из-за перепотребления. Так как выделяемые по этому параметру памяти non-shared, то большим и сложным запросам может понадобиться больший лимит | 5242 kB |
| min_wal_size | Пока WAL занимает не более меньшего объема, определенного в **wal_keep_size**, старые файлы журнала в контрольных точках перезаписываются, а не удаляются. Это позволяет зарезервировать достаточно места для WAL, чтобы справиться с резким скачком использования WAL, например, при выполнении больших пакетных задач | 1024 MB |
| max_wal_size | Лимит памяти, до которого может вырасти размер журнала между автоматическими контрольными точками | 4096 MB |
| wal_keep_size | Минимальный размер прошлых сегментов журнала, которые будут сохраняться в каталоге pg_wal, чтобы резервный сервер мог выбрать их при потоковой репликации. Если резервный сервер, подключенный к передающему, отстает больше чем на **wal_keep_size** МБ, передающий сервер может удалить сегменты WAL, все еще необходимые резервному, и в этом случае соединение репликации прервется. Впоследствии это также будет прервано резервным сервером. Однако сервер может и не знать, что резервный сервер оказался восстановлению выбрасывается из-за нехватки журнала. Параметр **wal_keep_size** устанавливает только минимальный размер сегментов в pg_wal. Системе может потребоваться сохранить больше сегментов для архивации WAL или для восстановления после контрольной точки. Если **wal_keep_size** равен **0**, система не хранит дополнительных сегментов для резервных целей, поэтому количество старых сегментов WAL, доступных резервным серверам, зависит от местоположения предыдущей контрольной точки и статуса архивирования WAL | 0 MB |
| huge_pages | Включает использование больших страниц памяти. Возможные значения:<br>• **try** – сервер пытается использовать большие страницы памяти. Если использовать большие страницы не удалось, сервер переключается на стандартные<br>• **on** – если сервер не сможет использовать большие страницы, он не будет запущен.<br>• **off** – большие страницы не используются. | try |
| superuser_reserved_connections | Количество "слотов" подключений, которые сервер будет резервировать для суперпользователей | 3 |
| timescaledb.max_background_workers | Максимальное количество фоновых процессов, выделенных для TimescaleDB | 16 |
| wal_buffers | Объем разделяемой памяти, который будет использоваться для данных WAL, еще не записанных на диск | 16 MB |
| default_statistics_target | Объем статистики по умолчанию для столбцов таблицы, для которых не определены отдельные уровни значения статистики командой **ALTER TABLE…SET STATISTICS** | 100 |
| random_page_cost | Параметр, используемый планировщиком для оценки приблизительной стоимости чтения одной произвольной страницы с диска, изначальной непосредственно | 1.1 |
| checkpoint_completion_target | Целевое время завершения контрольной точки как доля общего времени между контрольными точками | 0.9 |
| max_locks_per_transaction | Общая таблица блокировок отслеживает блокировки для **max_locks_per_transaction * (max_connections + max_prepared_transactions)** объектов (например, таблицы). Таким образом, в любой момент времени может быть заблокировано не больше этого числа различных объектов. Этот параметр управляет средним числом блокировок объектов, выделенным для каждой транзакции. Отдельные транзакции могут заблокировать в любом объектов, если все они помещаются в таблицу блокировок | 128 |
| autovacuum_max_workers | Максимальное число процессов автовакуума (не считая процесс, запускающий автовакуум), которые могут выполняться одновременно | 10 |
| autovacuum_naptime(seconds) | Минимальная задержка между двумя запусками автовакуума для отдельной базы данных. Демон автовакуума проверяет базу данных через указанный интервал времени и выполняет команды **VACUUM** и **ANALYZE**, куда это требуется для таблиц этой базы | 10 |
| default_toast_compression | Метод сжатия TOAST по умолчанию для значений сжимаемых столбцов. Возможные значения: **lz4**, **pglz** | lz4 |
| effective_io_concurrency | Количество дисковых операций ввода-вывода, которые могут выполняться одновременно. Увеличение этого значения увеличит количество операций ввода-вывода, которые сможет PostgreSQL пытается инициировать параллельно | 256 |
| jit | Определяет, может ли PostgreSQL использовать JIT-компиляцию, если она поддерживается | off |
| logging_collector | Включает сборщик сообщений протоколов (logging collector) – фоновый процесс, который перехватывает сообщения протоколов, отправленные в stderr, и перенаправляет их в файлы логов | Активен |
| log_directory | Каталог, в который записываются лог-файлы. Может содержать абсолютный путь или путь относительно каталога с данными кластера ADPG | log (абсолютный путь – /pg_data1/adpg14/log) |
| log_filename | Шаблон имени лог-файла, может содержать спецификаторы % strftime для включения времени и даты создания в имя файла. Если спецификаторы % не указываются, используйте утилиты ротации лог-файлов, чтобы избежать переполнения диска | postgresql-%a.log |
| log_rotation_age | Максимальный период использования лог-файла, после которого создается новый лог-файл. Значение, указанное без единиц измерения, считается в минутах. Чтобы отключить создание лог-файлов по времени, установите значение **0** | 1d |
| log_rotation_size | Максимальный размер лог-файла. После того как лог-файл достигнет указанного размера, создается новый лог-файл. Значение, указанное без единиц измерения, считается в килобайтах. Чтобы отключить создание лог-файлов при превышении определенного размера, установите значение **0** | 0 |
| log_min_messages | Минимальный уровень важности сообщений, которые записываются в лог-файл. Возможные значения: **debug5**, **debug4**, **debug3**, **debug2**, **debug1**, **info**, **notice**, **warning**, **error**, **log**, **fatal**, **panic** (см. таблицу Уровни важности лог-сообщений). Сообщения меньшей важности в более важные записываются в лог-файл. Например, если установлено значение **warning**, лог-файл включит сообщения с важностью **warning**, **error**, **log**, **fatal**, **panic** | warning |
| log_min_error_statement | Определяет какие SQL-операторы, завершившиеся ошибкой, записываются в лог. Возможные значения: **debug5**, **debug4**, **debug3**, **debug2**, **debug1**, **info**, **notice**, **warning**, **error**, **log**, **fatal**, **panic** (см. таблицу Уровни важности лог-сообщений). Например, если установлено значение **error**, лог-файл включит сообщения с важностью **error**, **log**, **fatal**, **panic**. Чтобы отключить логирование SQL-операторов, установите значение **panic** | error |

## Custom postgresql.conf

В секции **Custom postgresql.conf** можно установить дополнительные параметры, которые будут записаны в файл postgresql.conf. Для добавления параметра нажмите **Add property**.

*Секция Custom postgresql.conf*

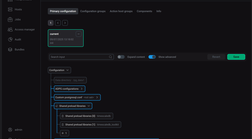
В появившемся окне укажите название и значение параметра и нажмите **Apply**.

*Окно добавления параметра*

Вы можете добавить несколько параметров.

## Shared preload libraries

Секция для установки параметров **shared_preload_libraries** конфигурации postgresql.conf. Для работы ADCM Control требуется расширение **timescaledb** и **timescaledb_toolkit**. Если необходимо добавить другие расширения (например, **pg_stat_statements**), используйте кнопку + .



*Секция Shared preload libraries*

## Custom pg_hba.conf

Поле для добавления записей в файл pg_hba.conf, в котором настраивается аутентификация пользователей.

## SSL configuration

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Подробная информация о поддержке шифрования SSL в ADCM Control приведена в статье Шифрование SSL.

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| Enable SSL | Включает SSL шифрование входящего трафика для сервиса ADPG | Неактивен |
| Certificate file | Путь к файлу серверного SSL-сертификата | /etc/adpg14/server.crt |
| Private key file | Путь к файлу закрытого ключа серверного SSL-сертификата | /etc/adpg14/server.key |
| Certificate authority file | Путь к файлу корневого сертификата центра сертификации (Certification Authority, CA) | /etc/adpg14/ca.crt |

## Содержание

Назад к содержанию

ADQM Control

# ADQM Control

## ADQM management

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| ADQM username | Имя пользователя для подключения к ADQM | adqmc |
| ADQM user password | Пароль пользователя `ADQM username` для подключения к ADQM | — |
| ADQM default port | Порт по умолчанию, если он не экспортируется из кластера ADQM | 9000 |
| ADQM secure port | Порт по умолчанию для SSL-защищенных соединений с ADQM, если он не экспортируется из кластера ADQM | 9440 |
| Connection type | Тип соединения (незащищенное или безопасное) между ADQM Control и ADQM. Возможные значения `Insecure (TCP)`, `Secure (TCP secure)` | Insecure (TCP) |

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Аккаунт пользователя, имя и пароль которого указываются в параметрах `ADQM username` и `ADQM user password`, должен существовать в ADQM. При создании нового кластера ADQM по умолчанию предоставляется аккаунт пользователя `default` без пароля — этот аккаунт можно использовать в ADQM Control, но предварительно необходимо назначить ему пароль. Однако рекомендуется создать в ADQM отдельный аккаунт пользователя для подключения ADQM Control, например:

```
CREATE USER adqmc ON CLUSTER default_cluster IDENTIFIED WITH sha256_password BY 'qwerty123';
```

```
GRANT ON CLUSTER default_cluster SELECT ON *.* TO adqmc;
```

## SSL configuration

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В статье шифрование SSL приведен пример, как настроить и включить SSL для сервисных компонентов ADQM Control.

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| [ADQM Control/s Backend] → Enable SSL | Включает SSL для компонента Backend | Неактивен |
| [ADQM Control/s ADQM Agent] → Enable SSL | Включает SSL для компонента Agents | Неактивен |
| [ADQM Control/s Alert Generator] → Enable SSL | Включает SSL для компонента Alert Generator | Неактивен |
| [ADQM Control/s Alert Receiver] → Enable SSL | Включает SSL для компонента Alert Receiver | Неактивен |
| [Alertmanager] → Enable SSL | Включает SSL для компонента Alertmanager | Неактивен |
| [ADQM Control Services] → Certificate file | Путь к файлу серверного SSL-сертификата для компонентов Backend, Agents, Alert Generator, Alert Receiver | /etc/adqmc/server.crt |
| [ADQM Control Services] → Private key file | Путь к файлу закрытого ключа серверного SSL-сертификата для компонентов Backend, Agents, Alert Generator, Alert Receiver | /etc/adqmc/server.key |
| [ADQM Control Services] → Certificate authority file | Путь к файлу корневого сертификата центра сертификации для компонентов Backend, Agents, Alert Generator, Alert Receiver | /etc/adqmc/ca.crt |
| [Alertmanager] → Certificate file | Путь к файлу серверного SSL-сертификата для компонента Alertmanager | /etc/admprom/alert-manager/server.crt |
| [Alertmanager] → Private key file | Путь к файлу закрытого ключа серверного SSL-сертификата для компонента Alertmanager | /etc/admprom/alert-manager/server.key |
| [Alertmanager] → Certificate authority file | Путь к файлу корневого сертификата центра сертификации для компонента Alertmanager | /etc/admprom/alert-manager/ca.crt |

## Network configuration

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| Backend port | Порт доступа к web-интерфейсу ADQM Control | 5555 |
| Alert Generator port | Порт доступа к сервису Alert generator | 5001 |
| ADQM agent port | Порт доступа к сервису Agents | 5002 |
| Alertmanager port | Порт доступа к сервису Alert manager | 9093 |
| Alert Receiver port | Порт доступа к сервису Alert receiver | 12322 |

## Connection settings

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| Backend connection pool size | Максимальное количество подключений к базе данных PostgreSQL сервиса Backend | 8 |
| ADQM agent connection pool size | Максимальное количество подключений к базе данных PostgreSQL сервиса Agents | 8 |

## Polling rate

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| Confd update interval | Частота проверки изменений в конфигурационных файлах сервисов (в секундах) | 30 |
| Hosts scrape interval | Частота обновления информации о топологии кластера ADQM (в секундах) | 80 |
| ADQMDB scrape interval | Частота обновления информации о таблицах в кластере ADQM (в секундах) | 80 |
| Query update interval | Частота сбора запросов (в секундах) | 105 |
| Query normalize interval | Частота обновления запросов (в секундах) | 120 |

## Limits

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| Normalize query raw max queries per iteration | Максимальное количество запросов, нормализуемых за итерацию | 50000 |
| Collect queries limit | Количество запросов, полученных из query_log за итерацию | 10000 |
| Query normalize threshold | Количество попыток нормализации запроса | 10 |
| Existing tables tries | Количество попыток получить метрики таблицы ADQM. Если по истечении времени `ADQMDB scrape interval * Existing tables tries` ADQM Control не удалось получить метрики таблицы, эта таблица считается удаленной | 3 |

## Internal PostgreSQL server

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы получить доступ к параметрам конфигурации, необходимо активировать опцию ***Use internal PostgreSQL server***.

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| Alerts dbname | Имя базы данных, которая будет создана для использования сервисами ADQM Control | adqmc |
| Alertsdb username | Имя пользователя, который имеет доступ к базе данных, указанной через параметр `Alerts dbname` | adqmc |
| Alertsdb password | Пароль пользователя `Alertsdb username` для доступа к базе данных `Alerts dbname` | — |

## External PostgreSQL server

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы получить доступ к параметрам конфигурации, необходимо активировать опцию ***Use external PostgreSQL server***.

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| server_ip_port | Используйте ***Add property***, чтобы указать IP-адрес и порт доступа к внешнему серверу PostgreSQL (названия свойств — `host` и `port` соответственно) | — |
| alerts_dbname | Имя базы данных для использования сервисами ADQM Control | adqmc |
| alertsdb_username | Имя пользователя с доступом к базе данных, указанной через параметр `alerts_dbname` | adqmc |
| alertsdb_password | Пароль пользователя `alertsdb_username` для доступа к базе данных `alerts_dbname` | — |
| SSL is used by an external server | Указывает, используется ли SSL внешним сервером | Неактивен |

## Zookeeper configuration

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| zk_type | Указывает, какой кластер ZooKeeper используется в ADQM Control — внутренний (устанавливаемый через сервис ZooKeeper в кластере ADQM Control) или внешний. Возможные значения `Internal Zookeeper`, `External Zokeeper` | Internal Zookeeper |
| zk_hosts | Список хостов внешнего кластера ZooKeeper (например `host1.internal:2181,host2.internal:2181,host3.internal:2181`). Необходимо указать, если параметр `zk_type` установлен в `External Zokeeper` | — |
| zk_prefix | Префикс для всех путей к узлам ZooKeeper (znodes), связанных с ADQM Control | /arenadata/adqm_control/<cluster_id> |
| SSL connection | Включает использование безопасного соединения с ZooKeeper | Неактивен |

## Содержание

Назад к содержанию

Monitoring

# Monitoring

### Prometheus settings

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| scrape_interval | Интервал сбора метрик | 1m |
| scrape_timeout | Время ожидания данных | 10s |
| Password for grafana connection | Пароль пользователя Grafana для подключения к Prometheus | — |
| Prometheus users to login/logout to Prometheus | Учетные данные пользователей для входа в веб-интерфейс Prometheus | — |
| Service parameters | Параметры Prometheus | — |

### Grafana settings

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| Grafana administrator's password | Пароль администратора Grafana | — |
| Grafana listen port | Порт доступа к web-интерфейсу Grafana | 11210 |

### Node Exporter settings

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| Listen port | Порт доступа к системным метрикам хоста в формате Prometheus | 11203 |
| Metrics endpoint | Конечная точка (endpoint), в которую node exporter экспортирует системные метрики в формате Prometheus | /metrics |

### SSL configuration

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| [Prometheus] → Enable SSL | Включает SSL-шифрование входящего трафика для компонента Prometheus Server | Неактивен |
| [Prometheus] → Certificate file | Путь к файлу серверного SSL-сертификата для компонента Prometheus Server | /etc/admprom/prometheus/server.crt |
| [Prometheus] → Private key file | Путь к файлу закрытого ключа серверного SSL-сертификата для компонента Prometheus Server | /etc/admprom/prometheus/server.key |
| [Prometheus] → Certificate authority file | Путь к файлу корневого сертификата центра сертификации для проверки ресурсов (targets), с которых поступают метрики для мониторинга в Prometheus | /etc/admprom/prometheus/ca.crt |
| [Grafana] → Enable SSL | Включает SSL-шифрование входящего трафика для компонента Grafana | Неактивен |
| [Grafana] → Certificate file | Путь к файлу серверного SSL-сертификата для компонента Grafana | /etc/admprom/grafana/server.crt |
| [Grafana] → Private key file | Путь к файлу закрытого ключа серверного SSL-сертификата для компонента Grafana | /etc/admprom/grafana/server.key |
| [Grafana] → Certificate authority file | Путь к файлу корневого сертификата центра сертификации для проверки сертификата Prometheus | /etc/admprom/grafana/ca.crt |
| [Node-exporter] → Enable SSL | Включает SSL-шифрование входящего трафика для компонента Node Exporter | Неактивен |
| [Node-exporter] → Certificate file | Путь к файлу серверного SSL-сертификата для компонента Node Exporter | /etc/ssl/server.crt |
| [Node-exporter] → Private key file | Путь к файлу закрытого ключа серверного SSL-сертификата для компонента Node Exporter | /etc/ssl/server.key |

## Содержание

Назад к содержанию

Zookeeper

# Zookeeper

### Main

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| connect | Строка подключения ZooKeeper, которая будет использоваться другими службами или кластерами. Генерируется автоматически | — |
| dataDir | Место, где ZooKeeper будет хранить снепшоты резидентной базы данных (in-memory database) и, если не указано иное, логи транзакций обновлений базы данных. Указывается как параметр `dataDir` в конфигурационном файле *zoo.cfg* | /var/lib/zookeeper |

### zoo.cfg

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| clientPort | Порт для прослушивания клиентских подключений, то есть порт, к которому пытаются подключиться клиенты | 2181 |
| admin.serverPort | Порт, который прослушивает сервер Jetty | 5181 |
| admin.enableServer | Активирует Admin server — встроенный Jetty-сервер, предоставляющий HTTP-интерфейс к командам, состоящим из четырех букв | Неактивен |
| tickTime | Продолжительность одного тика (в миллисекундах), который является основной единицей времени, используемой ZooKeeper | 2000 |
| initLimit | Тайм-ауты (в тиках), которые ZooKeeper использует для ограничения времени, в течение которого серверы-последователи должны подключиться и синхронизироваться с лидером. Увеличивайте это значение по мере необходимости, если объем данных, которыми управляет ZooKeeper, большой | 5 |
| syncLimit | Количество времени (в тиках), в течение которого сервер должен синхронизироваться с ZooKeeper | 2 |
| maxClientCnxns | Максимальное количество активных подключений с одного хоста, указанного по IP-адресу, к одному узлу ансамбля ZooKeeper | 0 |
| autopurge.snapRetainCount | Когда функция автоматической очистки ZooKeeper включена, она сохраняет указанное количество последних снепшотов и соответствующие им логи транзакций в каталоги *dataDir* и *dataLogDir* соответственно, а остальные удаляет. Минимальное значение `3` | 3 |
| autopurge.purgeInterval | Интервал времени (в часах), в течение которого должна быть запущена задача очистки. Установите целое положительное число, чтобы включить автоматическую очистку | 24 |
| Add key,value | Используйте это поле, чтобы указать дополнительные параметры, которые не отображаются в пользовательском интерфейсе ADCM, но разрешены в конфигурационном файле *zoo.cfg* | — |

### SSL configuration

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| Enable SSL | Включает использование безопасных входящих соединений в ZooKeeper | Неактивен |
| sslQuorum | Включает SSL-шифрование кворумной коммуникации | Неактивен |
| serverCnxnFactory | Имя класса, реализующего `ServerCnxnFactory`. Чтобы использовать серверную коммуникацию на основе TLS, установите значение параметра `NettyServerCnxnFactory` | org.apache.zookeeper.server.NettyServerCnxnFactory |
| ssl.quorum.keyStore.location | Полный путь к серверному keystore-файлу | /etc/zookeeper/server.jks |
| ssl.quorum.keyStore.password | Пароль, используемый при создании keystore-файла, указанного в `ssl.quorum.keyStore.location` | — |
| ssl.quorum.trustStore.location | Полный путь к серверному truststore-файлу | /etc/zookeeper/ca.jks |
| ssl.quorum.trustStore.password | Пароль, используемый при создании truststore-файла, указанного в `ssl.quorum.trustStore.location` | — |
| ssl.keyStore.location | Полный путь к серверному keystore-файлу, который будет использоваться для клиентских TLS-подключений | /etc/zookeeper/server.jks |
| ssl.keyStore.password | Пароль, используемый при создании keystore-файла, указанного в `ssl.keyStore.location` | — |
| ssl.trustStore.location | Полный путь к серверному truststore-файлу, который будет использоваться для клиентских TLS-подключений | /etc/zookeeper/ca.jks |
| ssl.trustStore.password | Пароль, используемый при создании truststore-файла, указанного в `ssl.trustStore.location` | — |
| ssl.protocol | Протокол, используемый при TLS-рукопожатии в клиенте | TLSv1.2 |
| ssl.quorum.protocol | Протокол, используемый при TLS-рукопожатии в кворуме | TLSv1.2 |
| secureClientPort | Порт для защищенных клиентских соединений | 2281 |

### Metrics

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| Listen port | Порт доступа к метрикам сервиса Zookeeper | 9020 |

### zookeeper-env.sh

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию |
|---|---|---|
| JAVA | Путь к Java | $JAVA_HOME/bin/java |
| ZOOPIDFILE | Каталог для хранения ID процесса ZooKeeper | /var/run/zookeeper/zookeeper_server.pid |
| ZOO_LOG_DIR | Каталог для хранения логов | /var/log/zookeeper |
| SERVER_JVMFLAGS | Используется для установки различных параметров JVM, связанных, например, со сборкой мусора | -Xmx1024m |