

Arenadata™ Database

Версия - v5.19.0-arenadata4

Установка кластера ADB с помощью ADCM

Оглавление

1	Преимущества	3
2	Предварительные действия	4
3	Установочные шаги	5
3.1	Загрузка бандла ADB	5
3.2	Создание кластера ADB	6
3.3	Инструменты управления	52
3.4	Обновление бандла ADB	68

Самым простым вариантом установки кластера **ADB** является использование **Arenadata Cluster Manager – ADCM**.

Глава 1

Преимущества

Преимущества установки кластера **ADB** через **ADCM** являются:

1. Вся логика по установке и конфигурированию находится внутри бандла **ADB**:
 - Пользователю нет необходимости вручную вводить множество команд в консоли;
 - Сконфигурированы все важные настройки ОС и базы данных;
2. Существует возможность использования как облачной, так и физической инфраструктуры;
3. Все rpm-пакеты для **ADB** берутся из репозитория **Arenadata**:
 - Все rpm протестированы;
 - Используется фиксированный набор пакетов, что упрощает помощь пользователям и составление баг-репортов.
4. Для пользователей поддержки **Arenadata** возможна установка в окружении без доступа к сети Интернет (с ограниченным доступом)

Глава 2

Предварительные действия

Для установки кластера **ADB** посредством **ADCM** необходимо выполнить следующие предварительные шаги:

1. Установить ADCM;
2. Создать хосты для кластера ADB:
 - Загрузить выбранный бандл хоста. В текущем примере используется бандл *Datafort*;
 - Для установки понадобится один или более хост. В текущем примере используется четыре хоста: для мастера (*dfmdw*), резервного мастера (*dfsmdw*) и сегментов (*dfsdw1* и *dfsdw2*). Некоторые типы хостов требуют предварительной инициализации (например, хосты облачных провайдеров);
3. (Опционально) Создать кластер мониторинга:
 - Загрузить бандл мониторинга;
 - Создать экземпляр кластера мониторинга и установить его.
4. (Опционально) Для установки без доступа к сети Интернет (с ограниченным доступом):
 - Запросить дистрибутив Arenadata Enterprise Tools
 - Развернуть Arenadata Enterprise Tools на выделенном хосте

Глава 3

Установочные шаги

3.1 Загрузка бандла ADB

Загрузка бандла **ADB** необходима для создания в **ADCM** прототипа кластера, из которого в дальнейшем возможна генерация его экземпляров.

Для загрузки бандла следует выполнить следующие действия:

1. Открыть в ADCM вкладку “BUNDLES” (Рис.3.1).

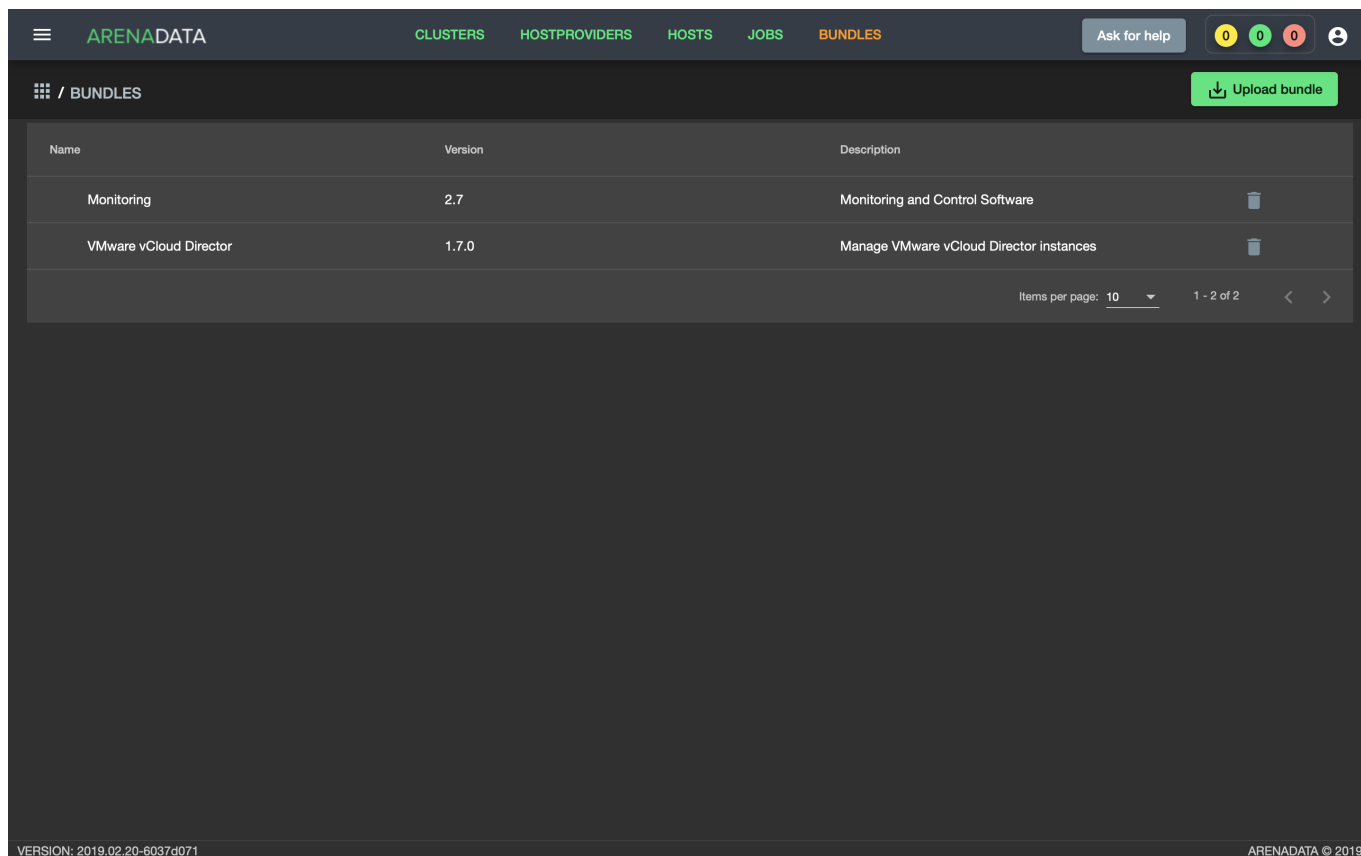


Рис.3.1.: Вкладка “BUNDLES”

2. Нажать “Upload bundle” и в открывшейся форме выбрать файл бандла ADB (Рис.3.2).

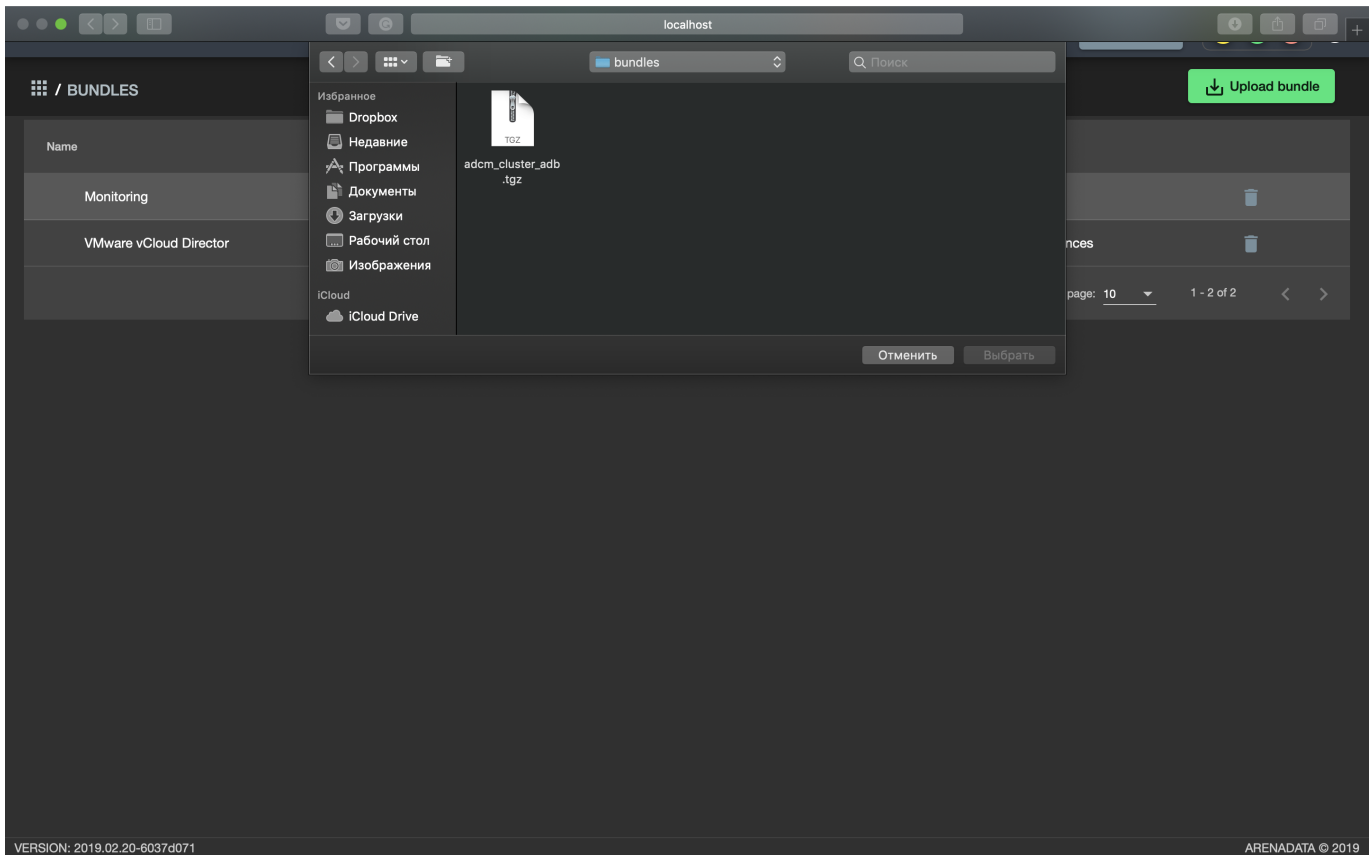


Рис.3.2.: Выбор бандла

3. В результате выполненных действий факт успешной загрузки отображается в общем списке бандлов на вкладке “BUNDLES” (Рис.3.3).

3.2 Создание кластера ADB

После выполнения *предварительных действий* и *загрузки бандла* в кластер-менеджере ADCM содержится следующий список объектов (Рис.3.4):

- Прототип кластера мониторинга и созданный на его основе экземпляр (программа мониторинга развернута на хосте, ADCM содержит записи о его результатах и настройках);
- Прототип кластера *adb* для создания экземпляров;
- Предварительно сгенерированные четыре хоста на основе бандла *Datafort*. Подразумевается, что хосты физически существуют в облаке *Datafort*, а в базе данных ADCM хранятся записи о них и их учетных данных – ssh-ключами или паролями.

Данным объектам доступен следующий функционал:

- *Создание экземпляра кластера;*
- *Конфигурация кластера;*
- *Добавление сервисов;*
- *Добавление хостов;*

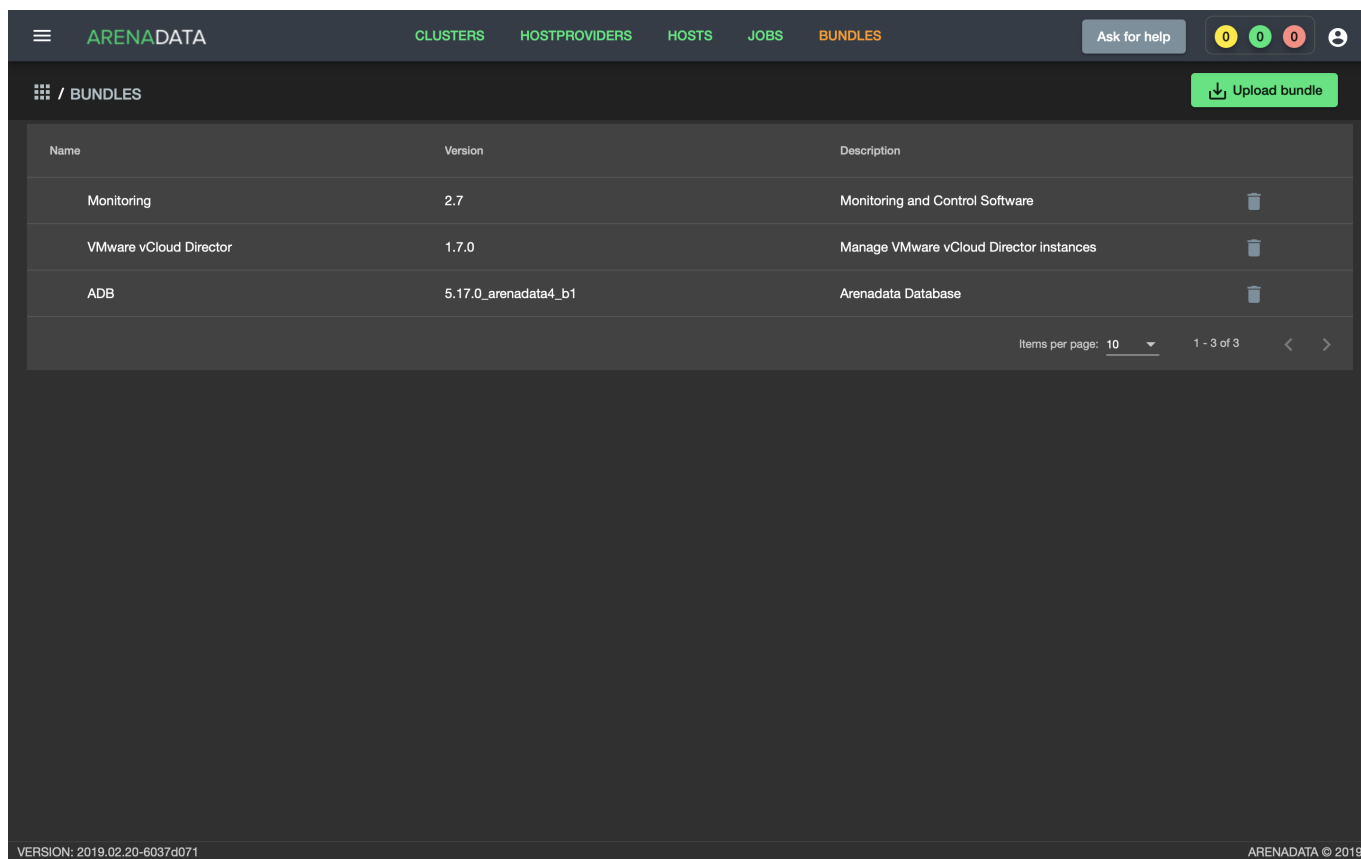


Рис.3.3.: Результат успешной загрузки бандла

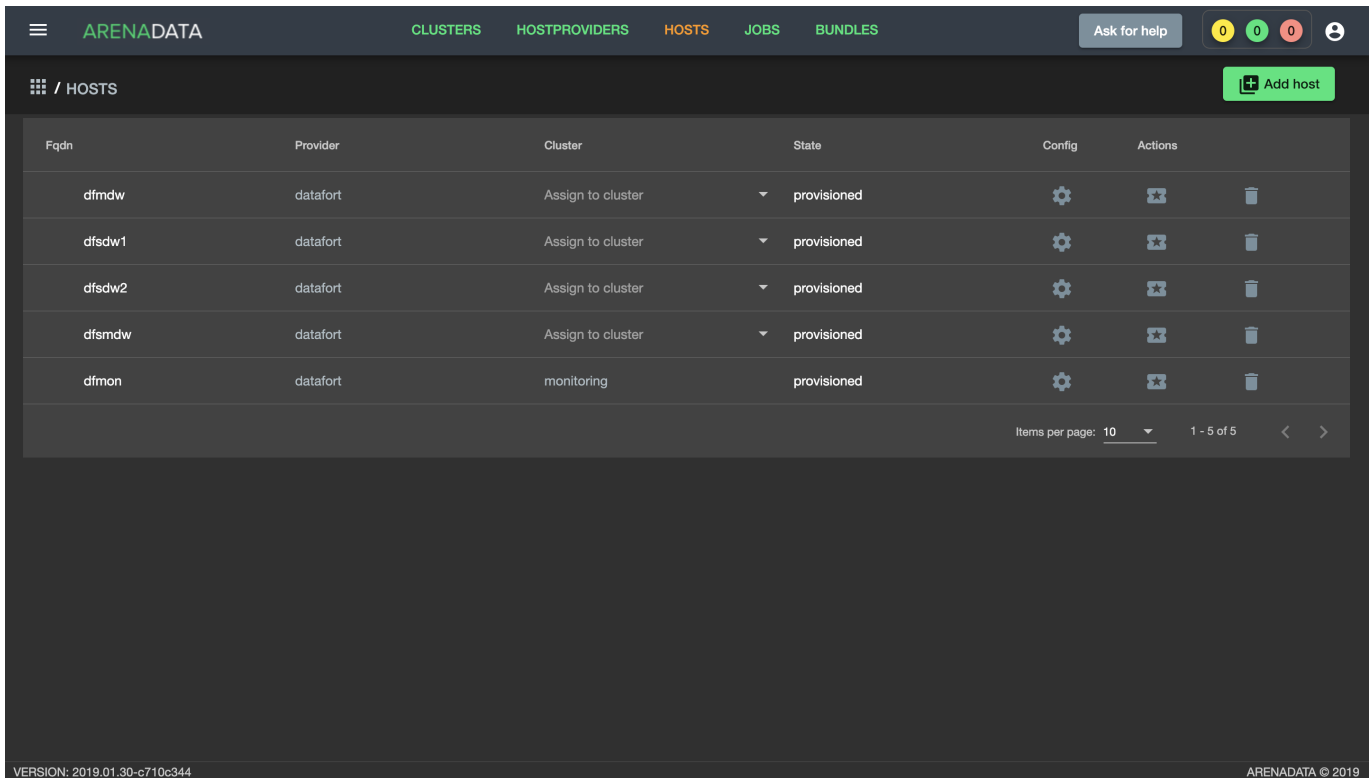


Рис.3.4.: Список объектов в ADCM

- *Размещение компонентов сервисов на хостах;*
- *Установка сервиса ADB;*
- *Установка сервиса Chrony;*
- *Установка сервиса Monitoring Clients;*
- *Установка сервиса PXF.*

3.2.1 Создание экземпляра кластера

При создании кластера в веб-интерфейсе ADCM генерируется новый экземпляр кластера *adb*, что означает только добавление данных о нем в базу данных ADCM – на этом этапе не производится установка *adb* на хосты.

Для создания экземпляра кластера, необходимо:

1. Открыть в ADCM вкладку “CLUSTERS” (Рис.3.5).
2. Нажать “Add cluster” и в открывшейся форме создать экземпляр кластера из прототипа *adb*, полученного из бандла (Рис.3.6).
3. В результате выполненных действий факт создания экземпляра кластера отображается в базе данных ADCM на вкладке “CLUSTERS” (Рис.3.7).

3.2.2 Конфигурация кластера

Для перехода к настройкам экземпляра кластера *adb* необходимо нажать кнопку с пиктограммой шестеренки в соответствующей строке вкладки “CLUSTERS” (Рис.3.7) и перейти в раздел меню “Configuration”.

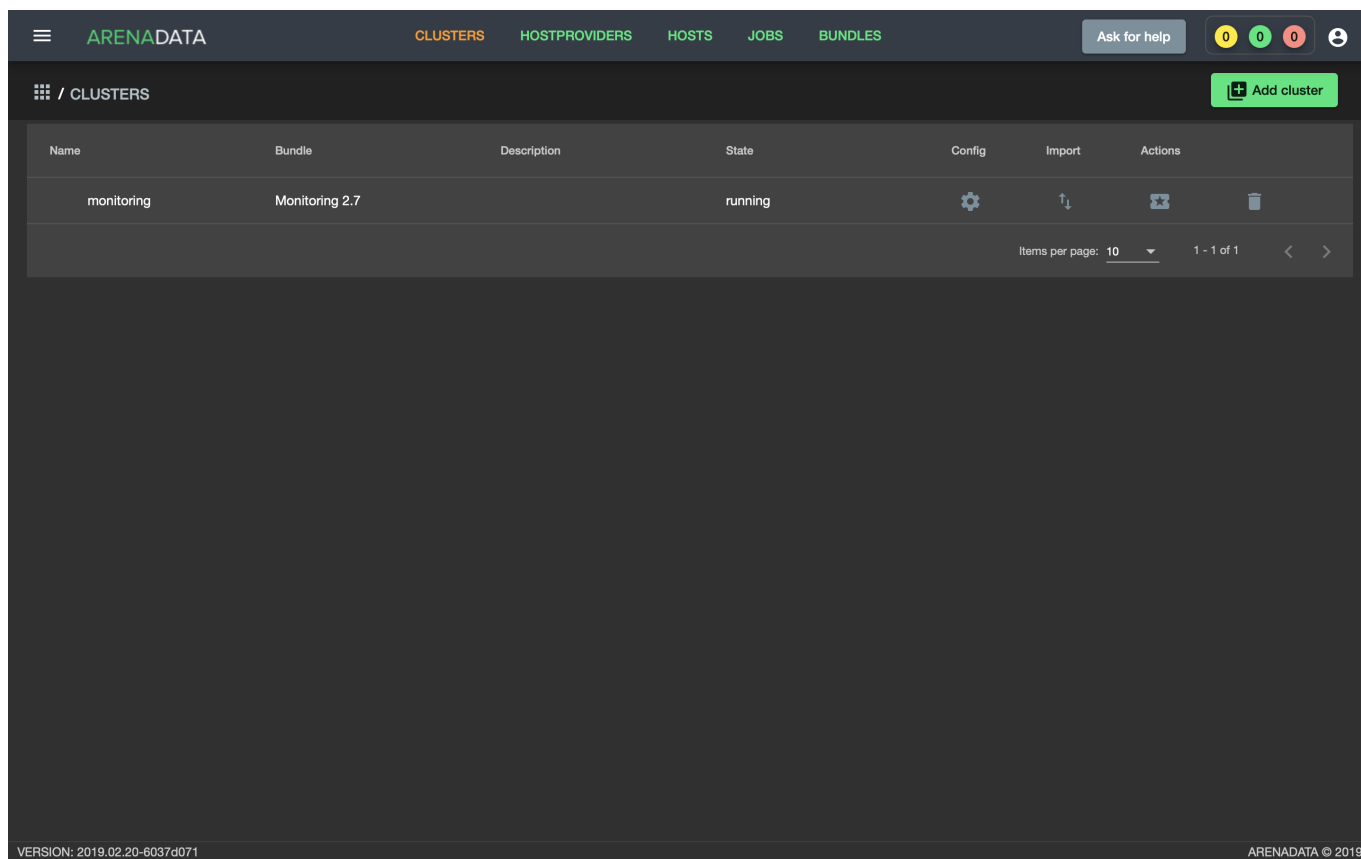


Рис.3.5.: Вкладка “CLUSTERS”

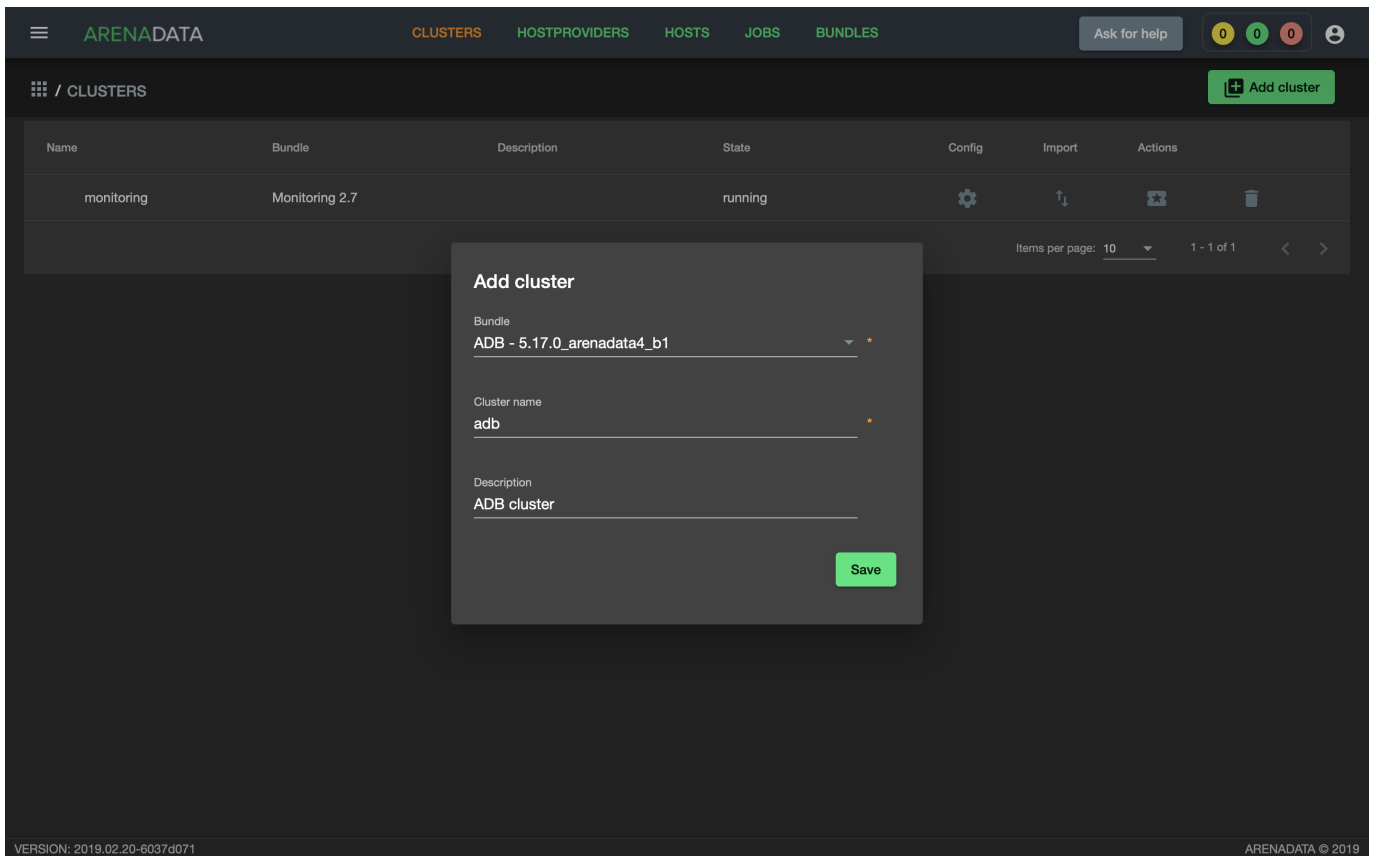


Рис.3.6.: Создание экземпляра кластера

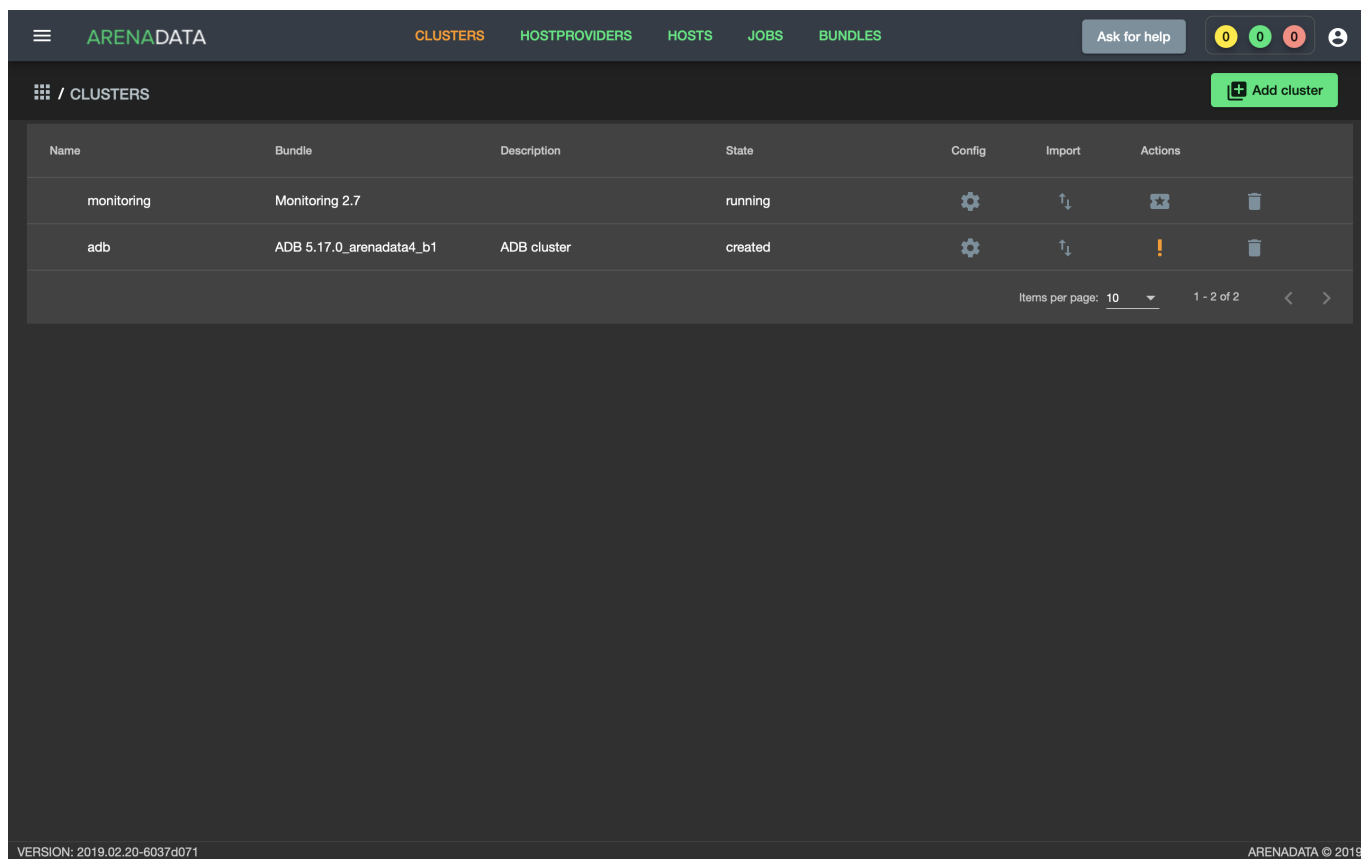


Рис.3.7.: Результат успешного создания экземпляра кластера

При этом открывается окно конфигурации выбранного экземпляра (Рис.3.8).

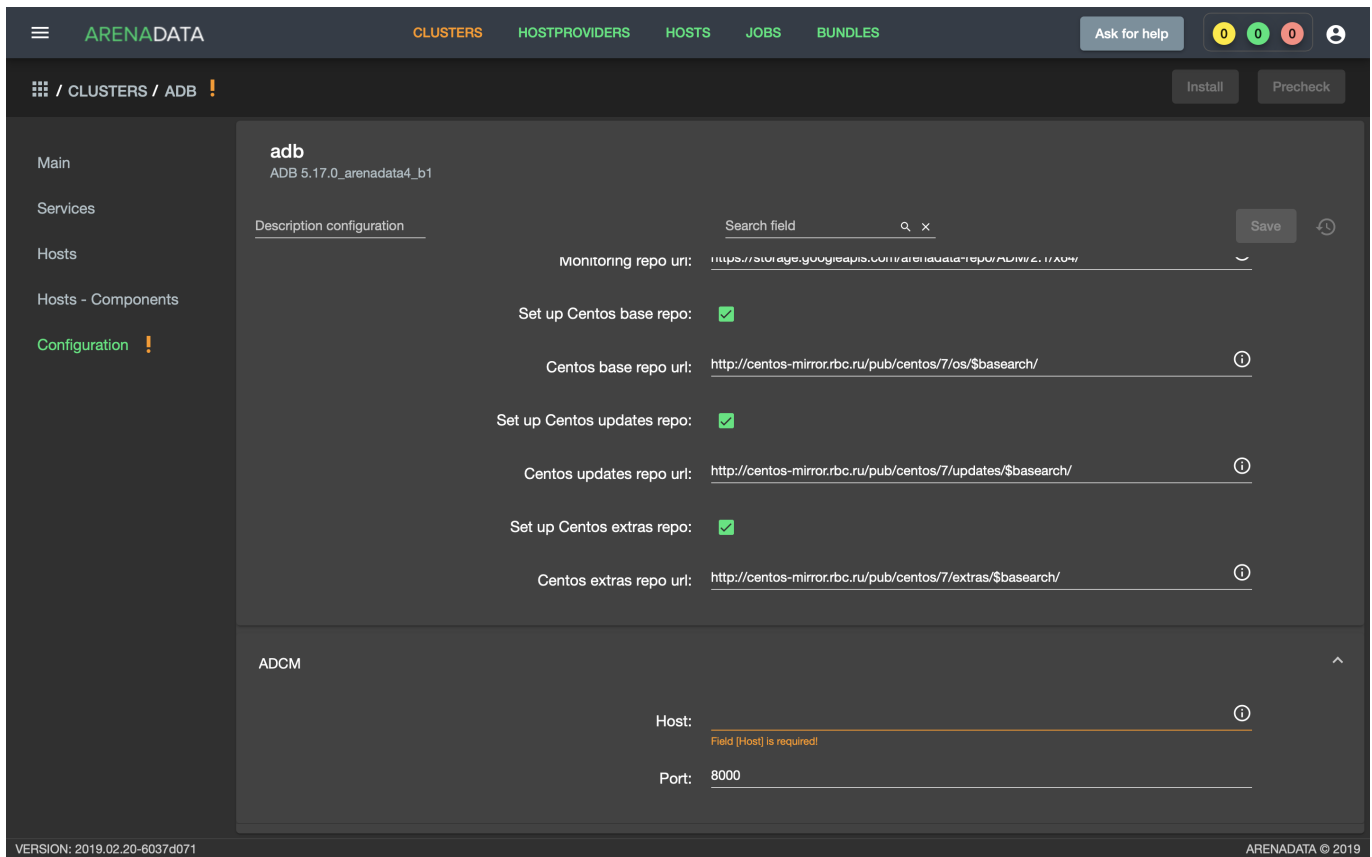


Рис.3.8.: Окно конфигурации кластера

В блоке настроек “repos” указываются требуемые для установки *adb* пакеты из различных yum-репозиториях, при этом в каждом из параметров можно изменить заданный по умолчанию url на необходимый:

- Arenadata;
- Centos 7 extra;
- Centos 7 base;
- Centos 7 updates.

Например, при установке в окружении без доступа к сети Интернет (с ограниченным доступом) в эти поля необходимо указать url локальных репозиториях (или репозиториях, к которым открыт доступ для Вашей сети). Для репозиториях Arenadata может быть указан url предварительно развернутого кластера Arenadata Enterprise Tools. Альтернативно, конфигурация кластера Arenadata Enterprise Tools может быть импортирована и применена автоматически. Для этого необходимо на странице со списком кластеров для созданного кластера ADB нажать на пиктограмму в столбце *Import* и установить флажок в раскрывшемся списке для сервиса http кластера Enterprise Tools (Рис.3.70).

Important: Arenadata Enterprise Tools предоставляет локальную копию только репозиториях Arenadata Database и Arenadata Monitoring. Доступ к репозиториях CentOS должен быть организован отдельно.

В блоке “ADCM” необходимо настроить адрес, на котором ADCM будет доступен извне:

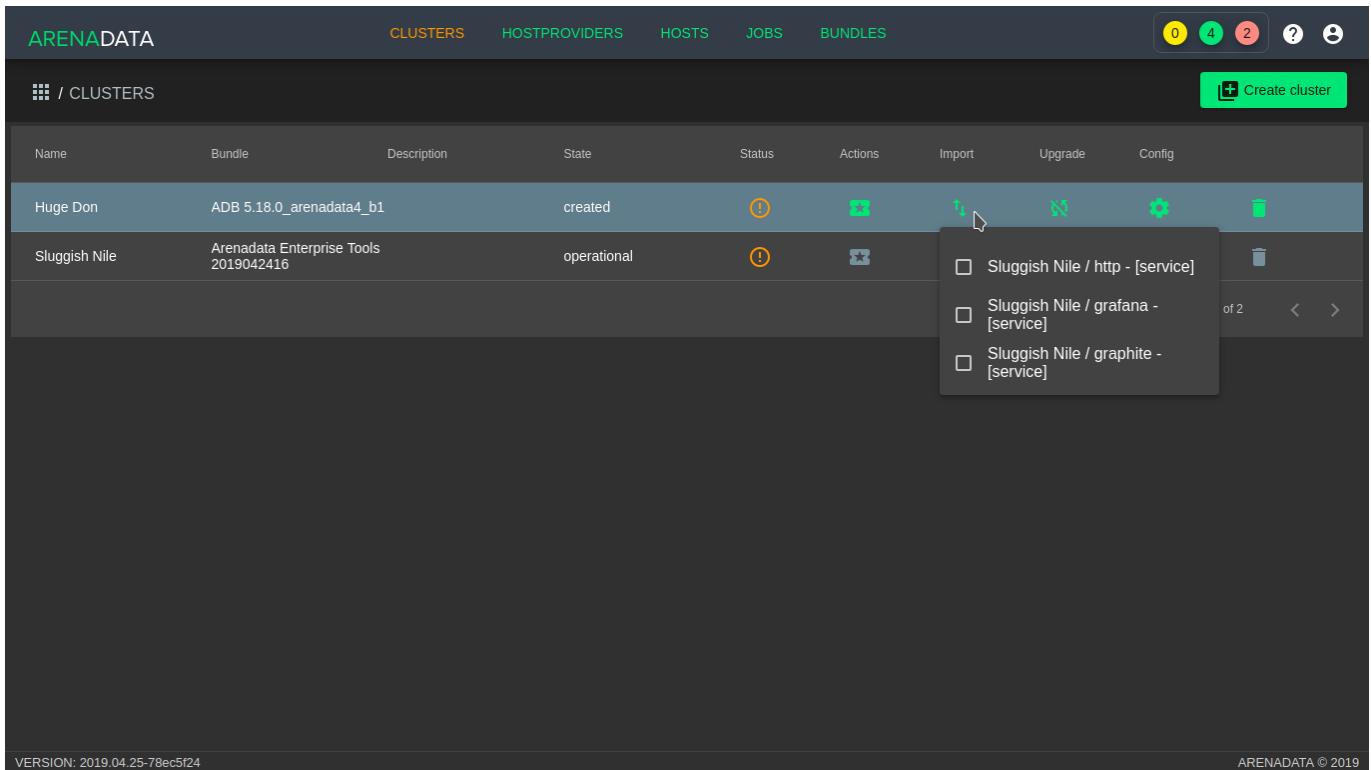


Рис.3.9.: Импорт конфигурации локального репозитория из кластера Enterprise Tools

- *Hostname* (так же можно указать IP-адрес);
- *Port*.

Каждый компонент сервиса кластера имеет возможность отсылать статусную информацию о своем состоянии (keep alive) процессу **ADCM** в докер-контейнере. В ряде случаев **ADCM** может оказаться за NAT, и в таком случае исключается очевидный вариант автоматического определения его адреса, видимого со стороны сервисной компоненты на хосте кластера. Поэтому данный адрес указывается вручную. Во время установки **ADB** адрес **ADCM** используется для заполнения конфигурации компонентов, отвечающих за передачу статусной информации. Поэтому адрес требует обязательного заполнения для выполнения дальнейших шагов (при пустом поле адреса выдается предупреждение на интерфейсе).

3.2.3 Добавление сервисов

Кластер **ADB** содержит следующие сервисы:

- *ADB* – МРР база данных;
- *Chrony* – сервис времени;
- *Monitoring Clients* – агенты, отсылающие информацию о хосте и **ADB** в мониторинг;
- *PXF* – сервис взаимодействия **ADB** с внешними источниками данных;

Не все сервисы являются обязательными для установки. Например, если на хостах уже настроена служба времени, то нет необходимости устанавливать *Chrony*. Или в случае когда применяется сервис мониторинга (не на базе **Graphite**), незачем ставить агенты из *Monitoring Clients*. Однако, наличие сервиса **ADB** является обязательным.

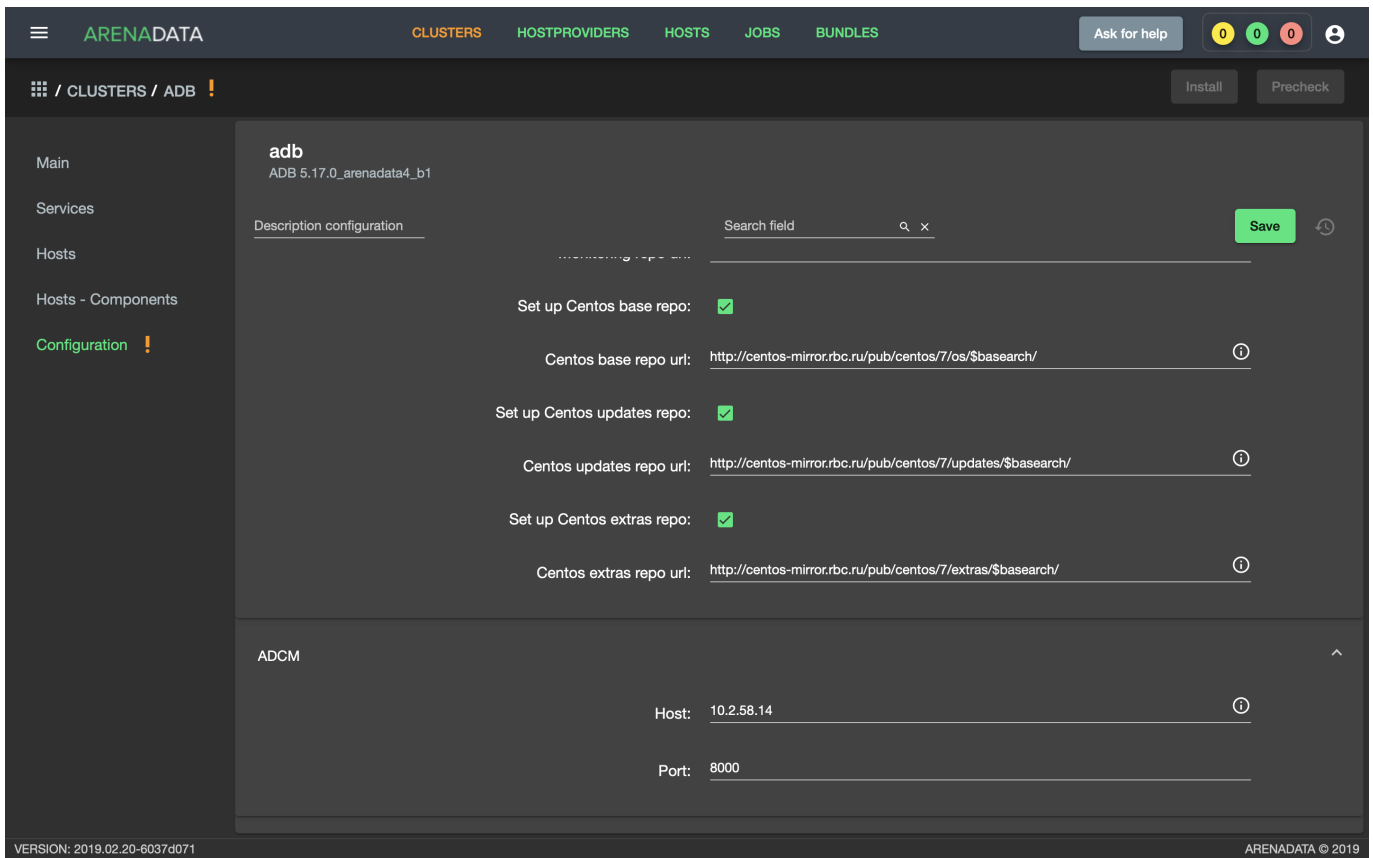


Рис.3.10.: Окно конфигурации кластера с заполненным адресом

Important: На текущий момент невозможно удалить из кластера уже добавленный сервис

В настоящем примере в кластер будут добавлены все сервисы.

1. Открыть вкладку “SERVICES” кластера *adb* (Рис.3.11).

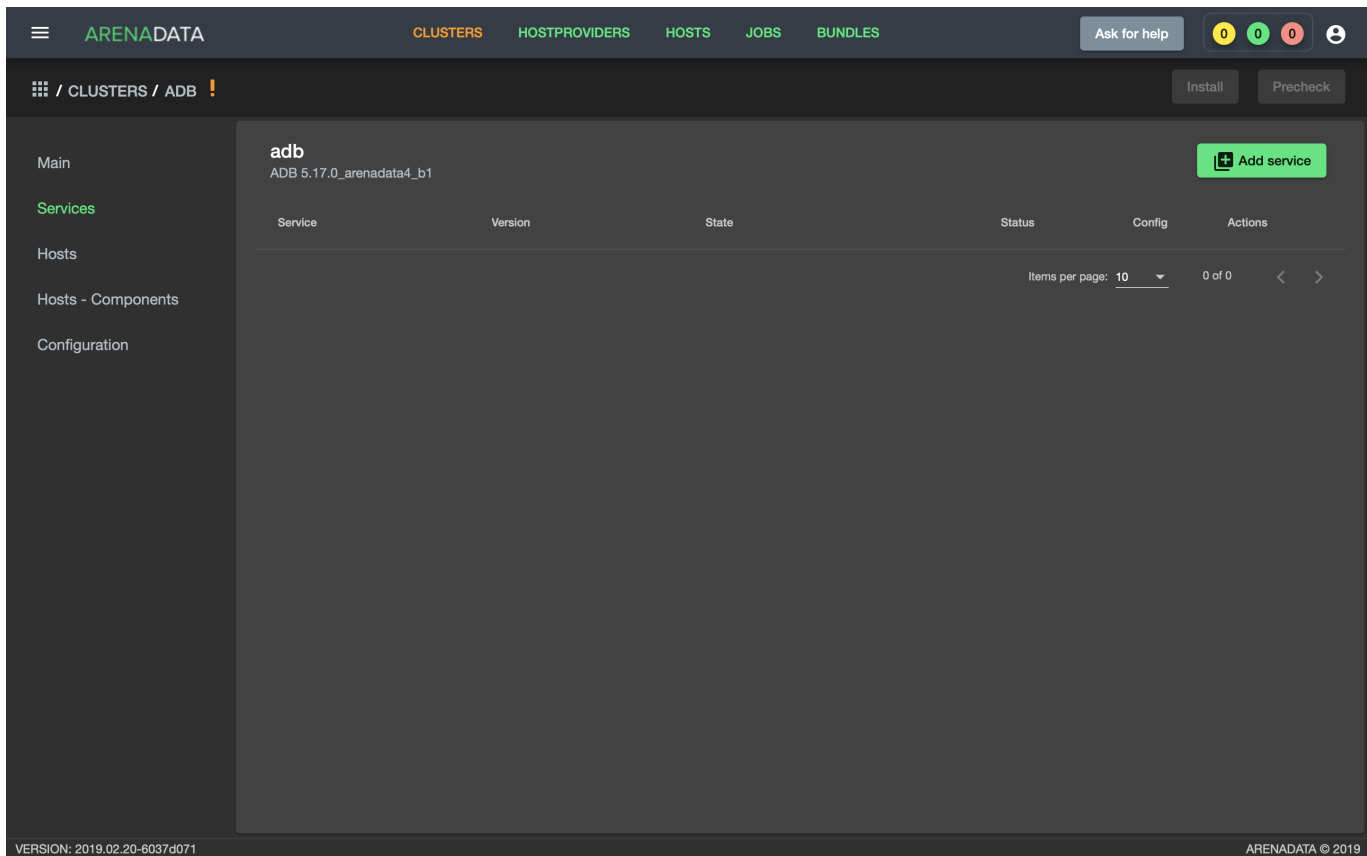


Рис.3.11.: Вкладка “SERVICES”

2. Нажать “Add services” и в открывшейся форме добавить необходимые сервисы (Рис.3.12).
3. В результате выполненных действий факт добавления сервисов отображается в базе данных ADCM на вкладке “SERVICES” (Рис.3.13).

Настройка добавленных сервисов:

- *Настройка сервиса ADB;*
- *Настройка сервиса Chrony;*
- *Настройка сервиса Monitoring Clients;*
- *Настройка сервиса PXF.*

Настройка сервиса ADB

Для перехода к настройкам сервиса *ADB* необходимо нажать кнопку с пиктограммой шестеренки в соответствующей строке вкладки “SERVICES” и перейти в раздел меню “Configuration”. При этом открывается окно конфигурации сервиса *ADB* (Рис.3.14).

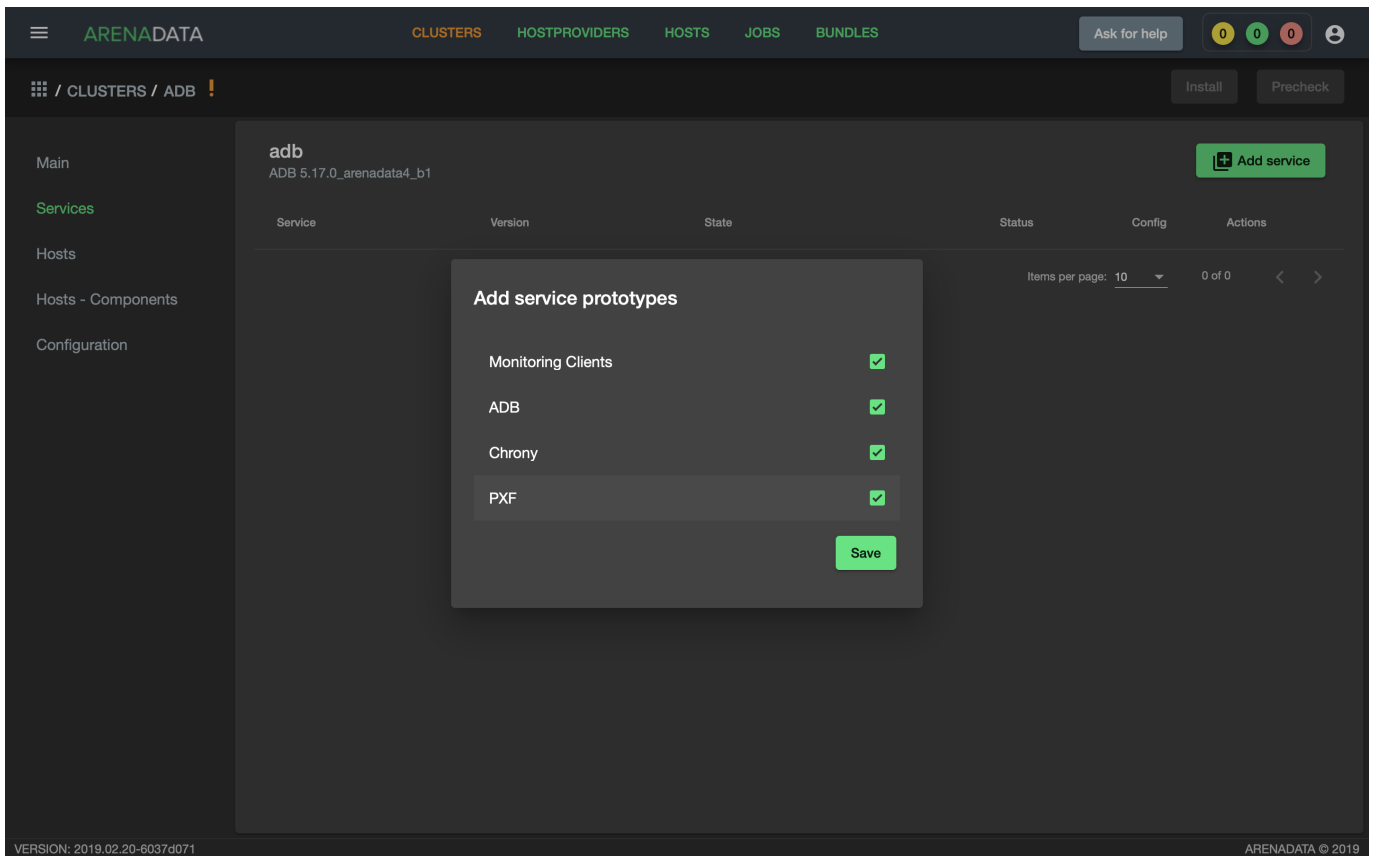


Рис.3.12.: Добавление сервисов

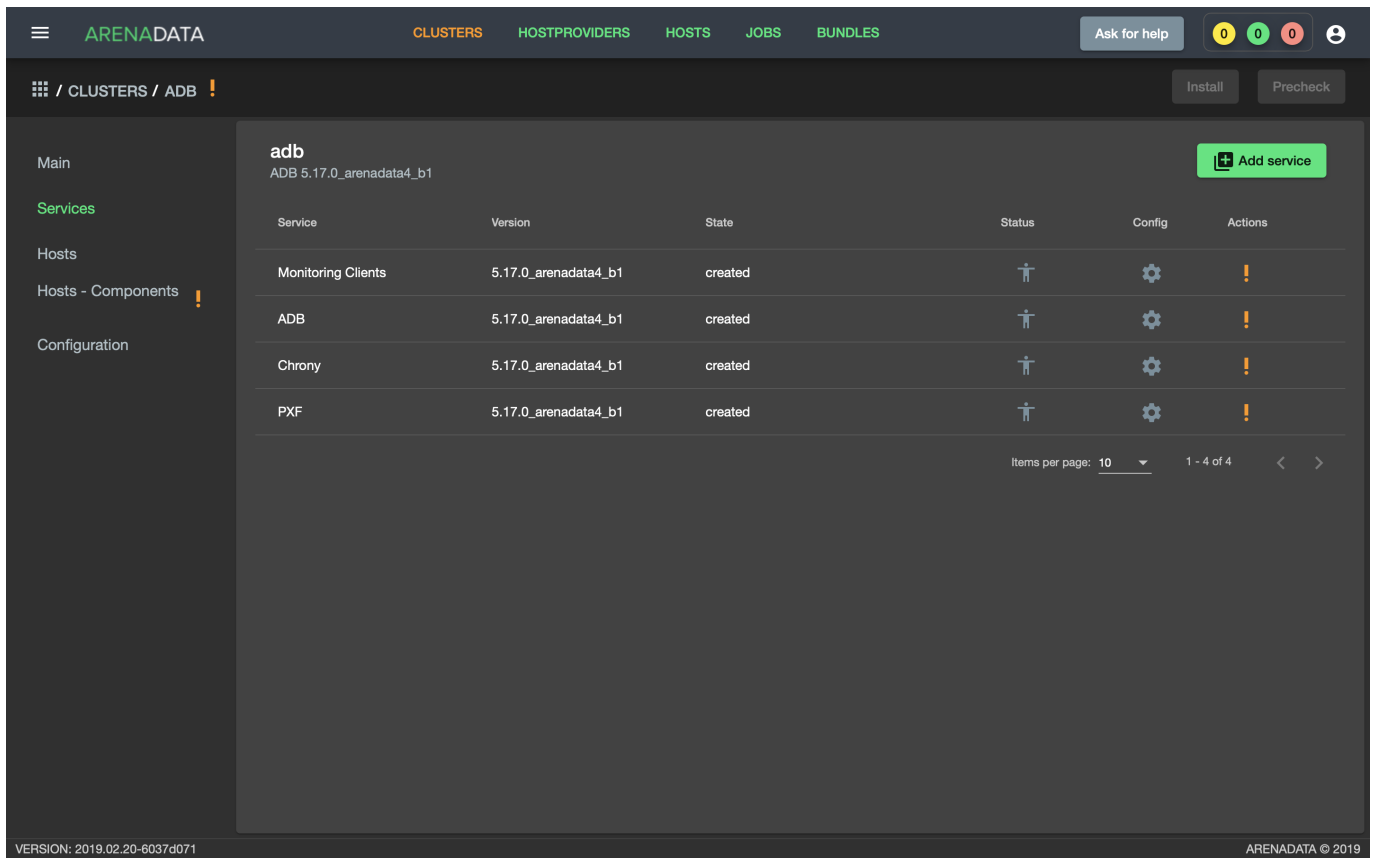


Рис.3.13.: Результат успешного добавления сервисов

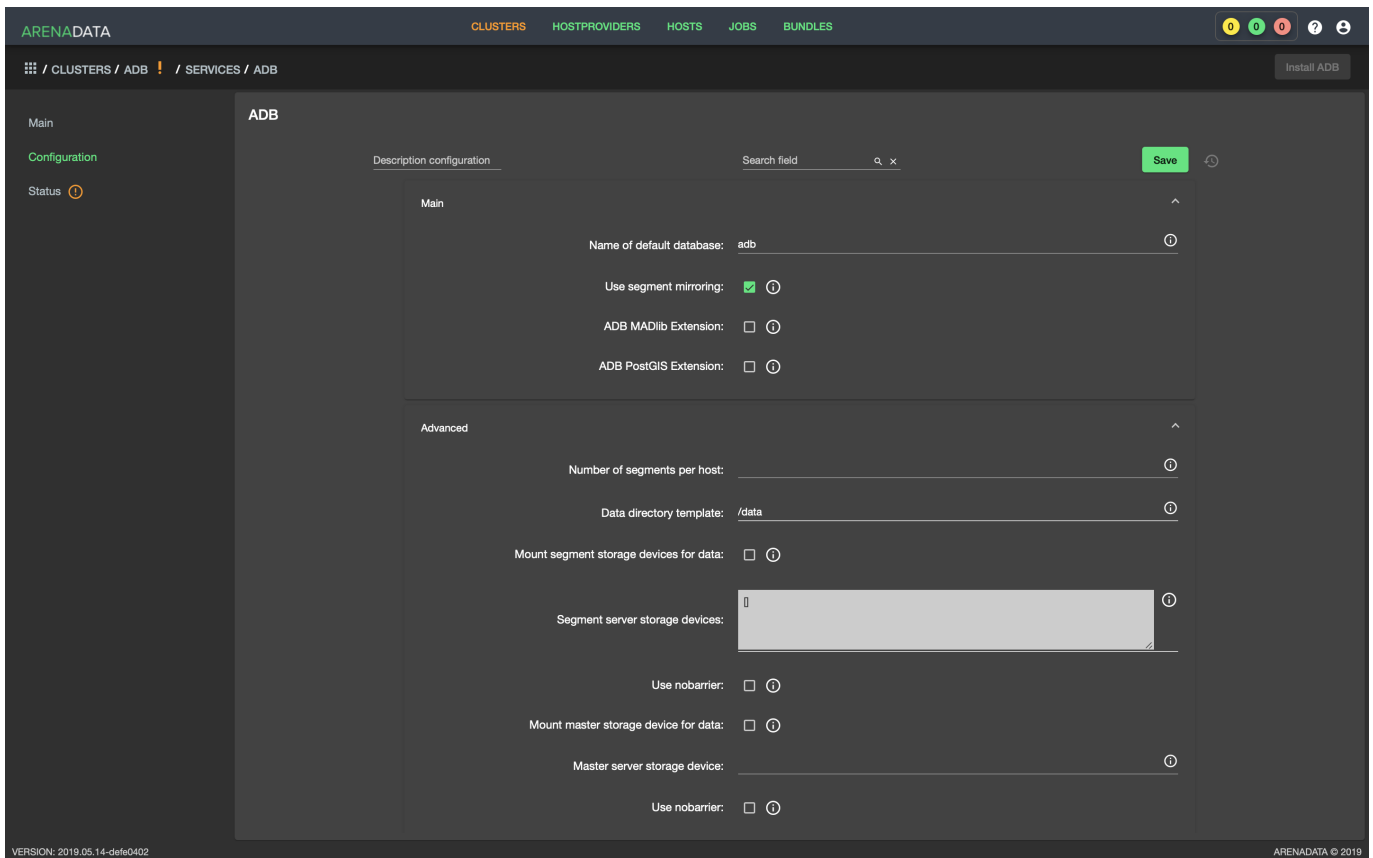


Рис.3.14.: Окно конфигурации сервиса ADB

В блоке настроек “Main” задаются основные параметры:

- *Name of default database* – имя по умолчанию, база данных обслуживается скриптами в *crontab* (сборка мусора, защита от заикливания счетчика транзакций и т.д.);
- *Use segment mirroring* – включение синхронной репликации основных сегментов с данными (в кластер добавляются зеркальные сегменты). В результате зеркальные сегменты обеспечивают отказоустойчивость, но требуют в два раза больше места для хранения данных. Если в кластере достаточно хостов, то используется политика зеркалирования *spread*, в противном случае – *group*.
- *ADB MADlib Extension* – установка MADlib и добавление функций расширения в базу данных, указанную в параметре *Name of default database*
- *ADB PostGIS Extension* – установка PostGIS и добавление функций расширения в базу данных, указанную в параметре *Name of default database*

В блоке настроек “Advanced” задаются следующие расширенные параметры:

- *Number of segments per host* – количество основных сегментов на хосте сегмента. В случае если параметр не указан, используется значение, равное (*количество ядер ЦПУ*)/2. При задании количества основных сегментов вручную следует учитывать, что, чем больше параллельных SQL-запросов планируется выполнять одновременно, тем меньше должно быть основных сегментов на хосте;
- *Data directory template* – префикс имени каталога для хранения данных на хостах сегментов и мастера (хосты мастера и резервного мастера). В случае отсутствия, каталог создается автоматически. Имя каталога задается по следующему шаблону: <префикс><цифра>. Если монтирование блочных устройств не производится, в корневой файловой системе создается (или используется существующий) каталог /<префикс>1. Название каталога для монтирования блочного устройства хранения на мастере и резервном мастере - /<префикс>1. Цифра в названии каталогов для монтируемых блочных устройств хранения на хостах сегментов определяется порядком их следования в массиве, указанном в параметре *Segment server storage devices*. Например, для массива [“sdb”, “sdc”] устанавливается следующее соответствие: sdb - каталог /<префикс>1, sdc - каталог /<префикс>2;
- *Mount segment storage devices for data* – монтирование блочных устройств хранения к каталогам хранения данных на хостах сегментов. В случае если блочные устройства отсутствуют, монтирование не осуществляется;
- *Segment server storage devices* – массив блочных устройств в формате массива *JSON* на хостах сегментов, например, [“sdb”, “sdc”], при этом префикс “/dev” не указывается. Должен быть одинаковым на всех хостах сегментов кластера (можно воспользоваться *lvm*);
- *Use nobarrier* (segment hosts) – не рекомендуется использовать барьеры в XFS на хостах сегментов;
- *Mount master storage device for data* – монтирование блочных устройств хранения к каталогам хранения данных на хостах мастера (хосты мастера и резервного мастера). В случае если блочные устройства отсутствуют, монтирование не осуществляется;
- *Master server storage device* – блочное устройство на хосте мастера, например, “sdb”, при этом префикс “/dev” не указывается. Должен быть одинаковым на всех хостах мастера в кластере (мастере и резервном мастере);
- *Use nobarrier* (master hosts) – не рекомендуется использовать барьеры в XFS на хостах мастера;
- *Arenadata configs directory name* – название каталога с конфигурационными файлами Arenadata. Располагается в домашнем каталоге системного пользователя;
- *Sysctl parameters* – необходимые для ADB параметры ядра linux;
- *System user GID* – идентификатор группы, к которой принадлежит пользователь. Системный пользователь должен создаваться с одинаковыми *UID* и *GID* на всех серверах с целью сокращения вероятности возникновения проблем доступа к общим сетевым хранилищам с файлами резервных копий ADB;

- *System user name* – имя системного пользователя для ADB;
- *System user UID* – идентификатор пользователя. Системный пользователь должен создаваться с одинаковыми *UID* и *GID* на всех серверах с целью сокращения вероятности возникновения проблем доступа к общим сетевым хранилищам с файлами резервных копий ADB;
- *Disable firewall* – отключение firewalld на хостах кластера.

Настройка сервиса Chrony

Для перехода к настройкам сервиса *Chrony* необходимо нажать кнопку с пиктограммой шестеренки в соответствующей строке вкладки “SERVICES” и перейти в раздел меню “Configuration”. При этом открывается окно конфигурации сервиса *Chrony* (Рис.3.15).

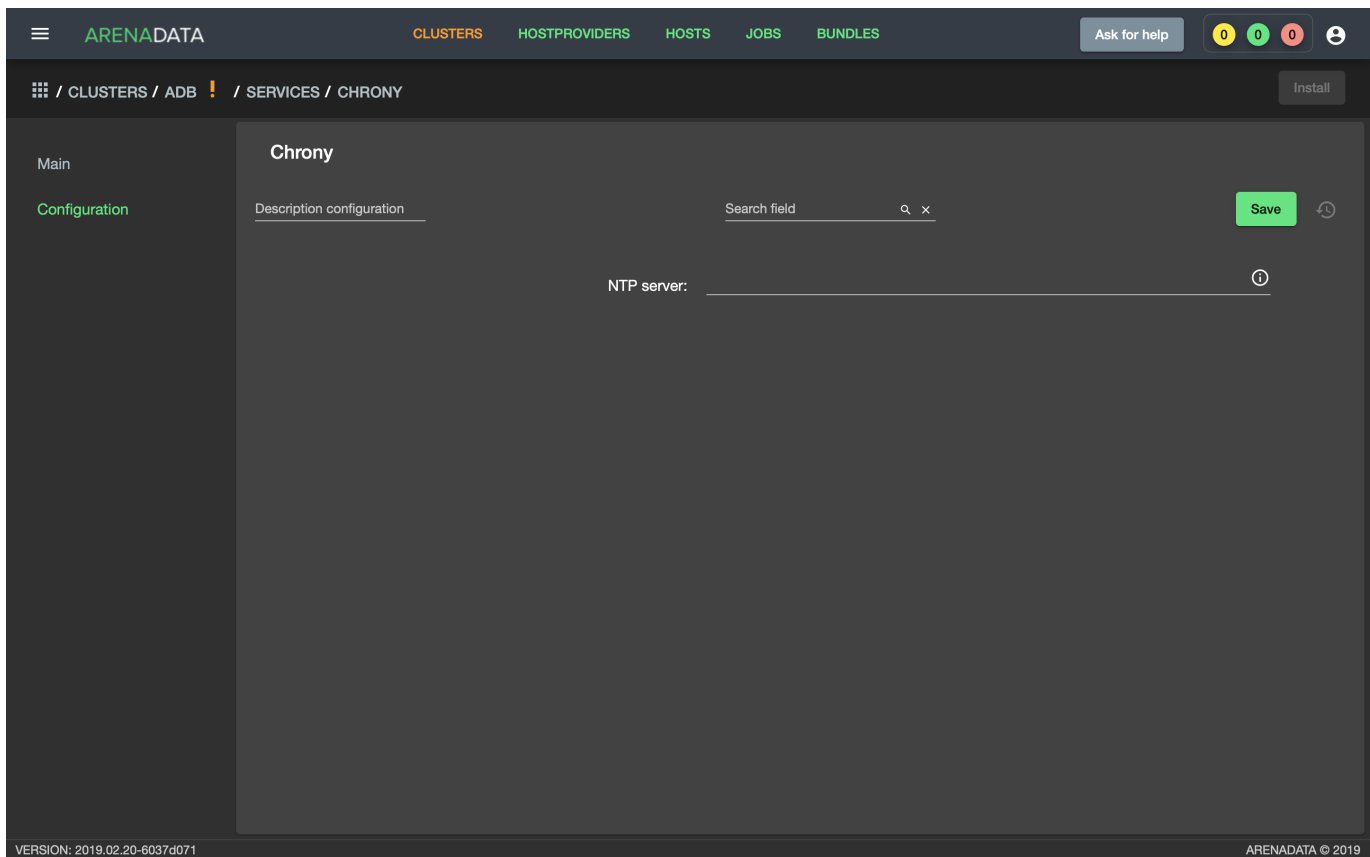


Рис.3.15.: Окно конфигурации сервиса Chrony

Параметр *NTP server* – это адрес действующего NTP-сервера. Когда параметр задан, мастер берет время с NTP-сервера, резервный мастер – с мастера или NTP-сервера, а сегменты – с мастера или резервного мастера. В случае если параметр не задан или NTP-сервер недоступен, то мастер использует свои локальные часы, резервный мастер – часы мастера или свои локальные, а сегменты берут время с мастера или резервного мастера.

Настройка сервиса Monitoring Clients

Для перехода к настройкам сервиса *Monitoring Clients* необходимо нажать кнопку с пиктограммой шестеренки в соответствующей строке вкладки “SERVICES” и перейти в раздел меню “Configuration”. При этом открывается окно конфигурации сервиса *Monitoring Clients* (Рис.3.16).

Параметр *Protocol* – транспортный протокол для отправки метрик на кластер мониторинга. Протокол UDP поддерживается кластером мониторинга начиная с версии 2.8.

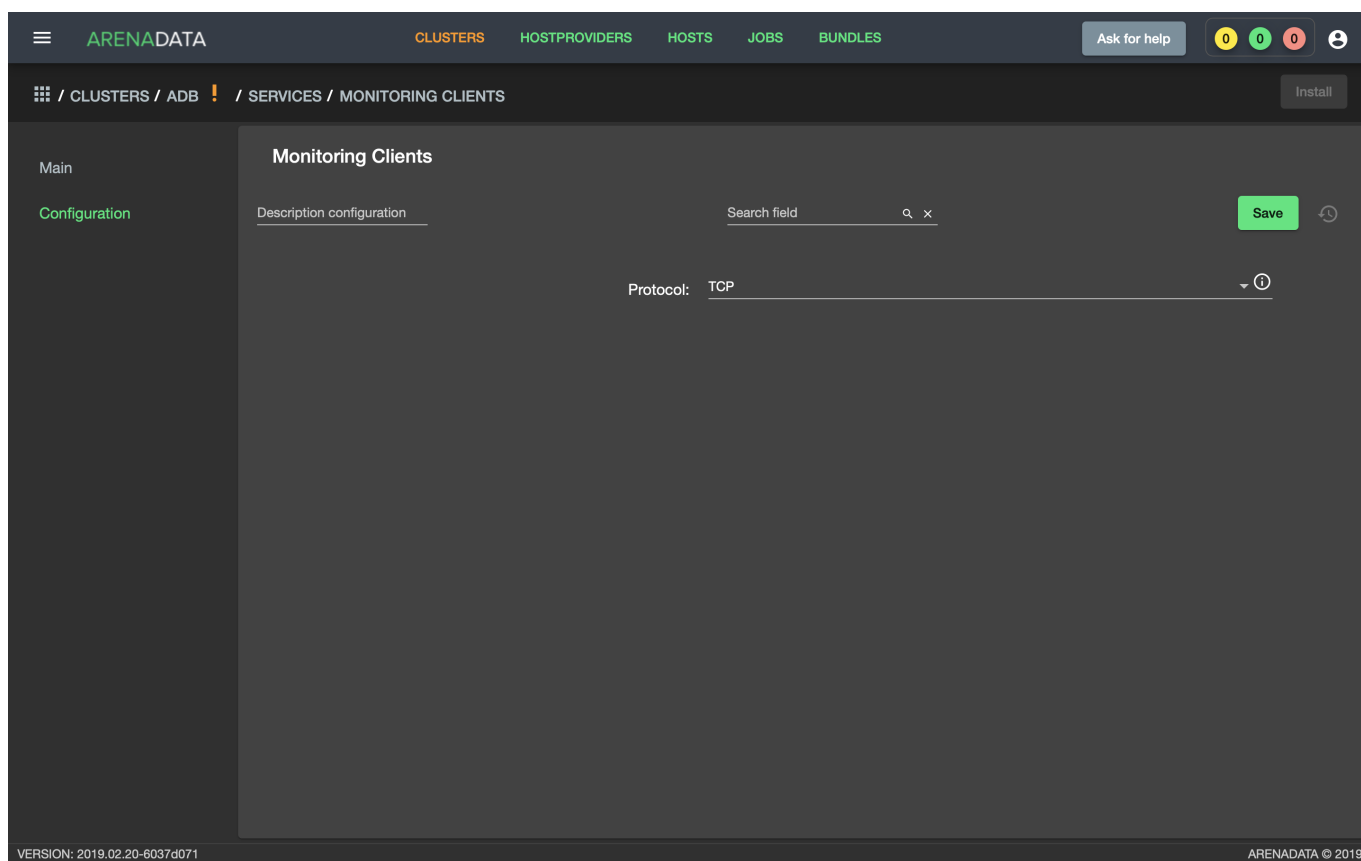


Рис.3.16.: Окно конфигурации сервиса Monitoring Clients

Настройка сервиса PXF

Доступно с версии 5.19.0_arenadata4_b2

Для перехода к настройкам сервиса *PXF* необходимо нажать кнопку с пиктограммой шестеренки в соответствующей строке вкладки “SERVICES” и перейти в раздел меню “Configuration”. При этом открывается окно конфигурации сервиса *PXF* (Рис.3.17).

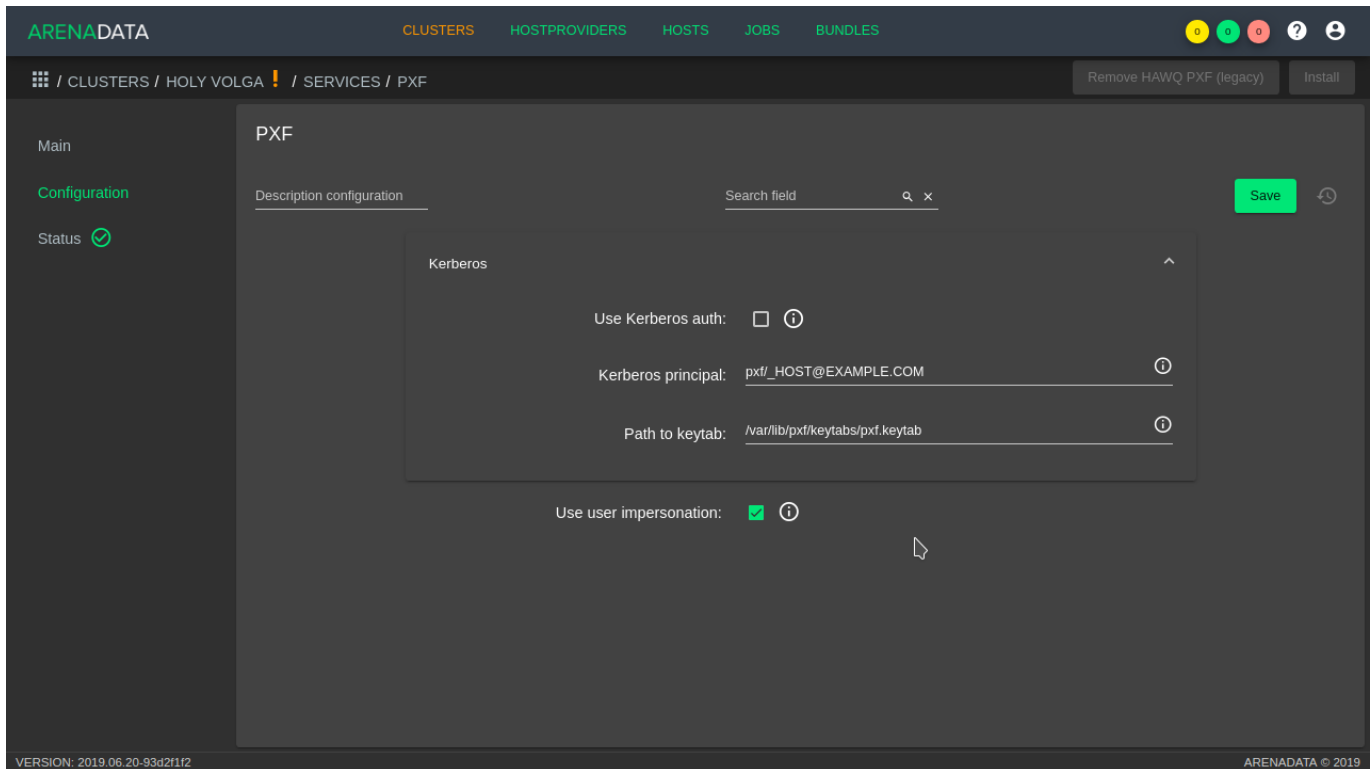


Рис.3.17.: Окно конфигурации сервиса PXF

Блок настроек Kerberos:

- **Use Kerberos auth** – использовать kerberos-аутентификацию для всех кластеров Hadoop;
- **Kerberos principal** – принципал kerberos, который будет использоваться для аутентификации. Подстрока `_HOST` будет автоматически заменена на полное имя хоста;
- **Path to keytab** – путь до keytab-файла на хостах, на которые установлен компонент pxf;

Параметр **Use user impersonation** – определяет, от чьего имени выполняются запросы на внешнем кластере. Если настройка выключена - от имени того пользователя, от которого производится подключение к внешнему кластеру. Если настройка включена - от имени того пользователя, который подключился к кластеру adb (например, gradmin). Для использования имперсонации также необходима соответствующая настройка внешнего кластера - пользователю, который подключается к кластеру, должно быть разрешено представлять других пользователей (любых или перечень имен).

3.2.4 Добавление хостов

По результатам *предварительных действий* в **ADCM** создано четыре хоста в облаке *Datafort* (их адреса и учетные данные сохранены в их конфигурациях). На данном этапе их следует добавить в кластер *adb*:

1. В меню кластера *adb* открыть вкладку “Hosts” (Рис.3.18).

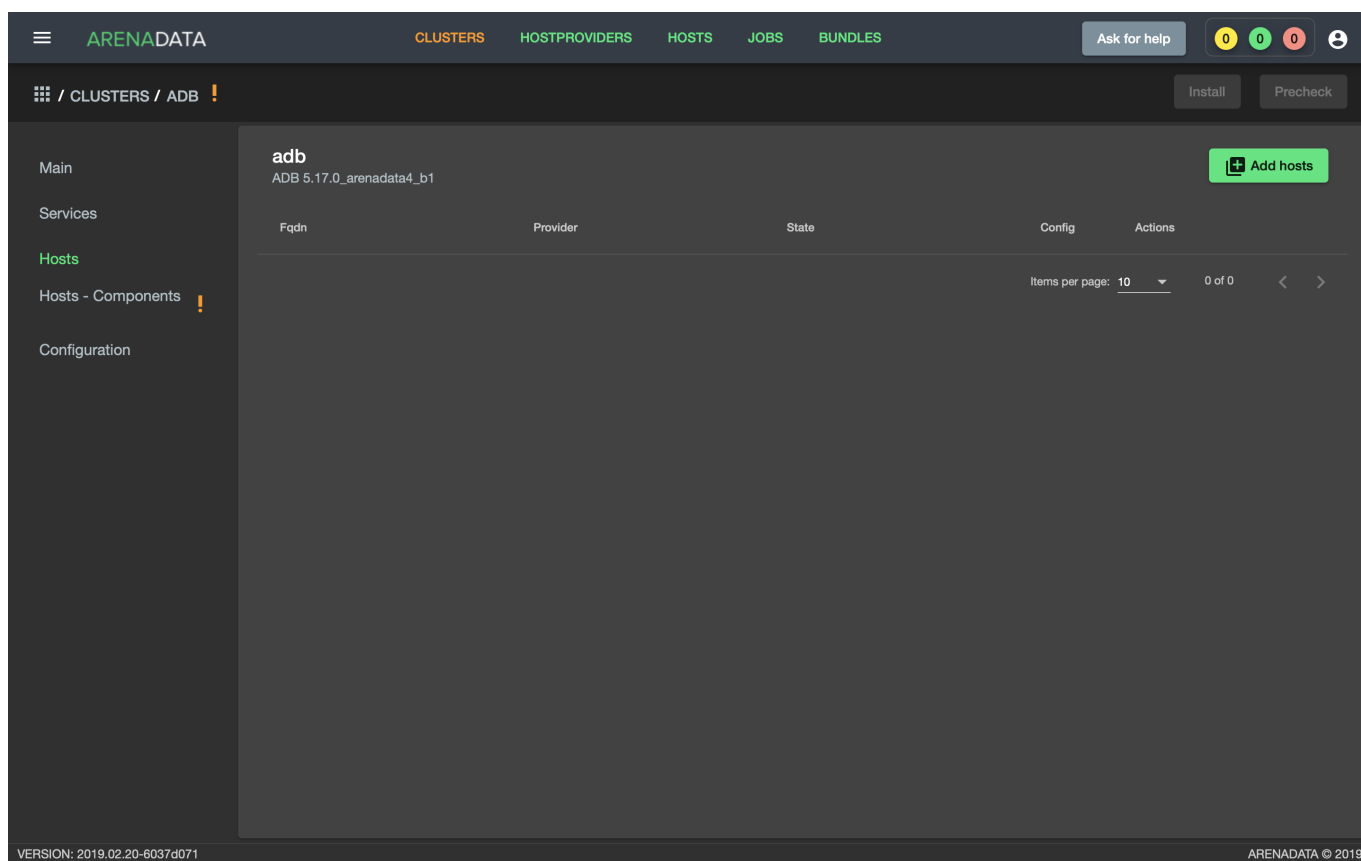


Рис.3.18.: Вкладка “Hosts” кластера adb

2. Нажать “Add hosts” и в открывшейся форме выбрать необходимые хосты (Рис.3.19).

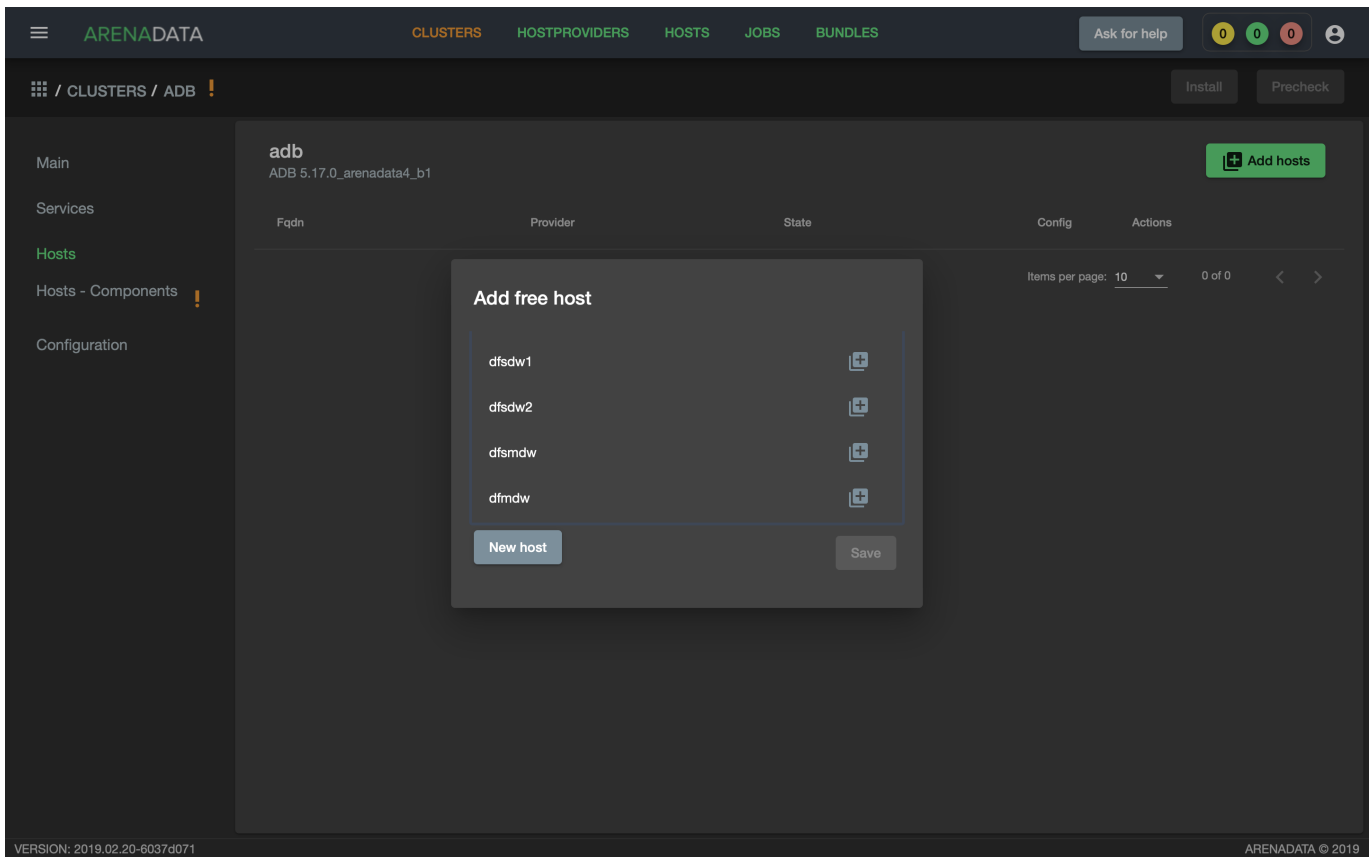


Рис.3.19.: Выбор хостов

3. В результате выполненных действий факт добавления хостов отображается в кластере *adb* в списке вкладки “Hosts” (Рис.3.20).

3.2.5 Размещение компонентов сервисов на хостах

Каждый сервис состоит из компонентов, которые должны быть размещены на хостах в кластере. Для этого необходимо на вкладке кластера “Hosts - Components” выбрать компонент посредством нажатия на него мышкой в колонке “Components” и определить для него необходимый хост в колонке “Hosts” (Рис.3.21).

Поскольку сервисы *ADB*, *Chrony*, *Monitoring Clients* и *PXF* добавлены в кластер **ADB**, но еще не размещены на хостах, то изначально ни на одном из хостов нет компонентов:

1. Компоненты сервиса *ADB* (Рис.3.22):

- *ADB Master* – необходимо добавить строго на один хост мастера (*dfmdw*);
- *ADB Segment* – необходимо добавить на один или более хостов сегментов (*dfsdw1*, *dfsdw2*);
- *ADB Standby* – опционально может быть добавлен на один хост резервного мастера (*dfsmdw*).

2. Компоненты сервиса *Chrony* (Рис.3.23):

- *NTP Master* – необходимо добавить строго на один хост мастера (*dfmdw*);
- *NTP Slave* – опционально может быть добавлен на любое количество хостов сегментов (*dfsdw1*, *dfsdw2*);

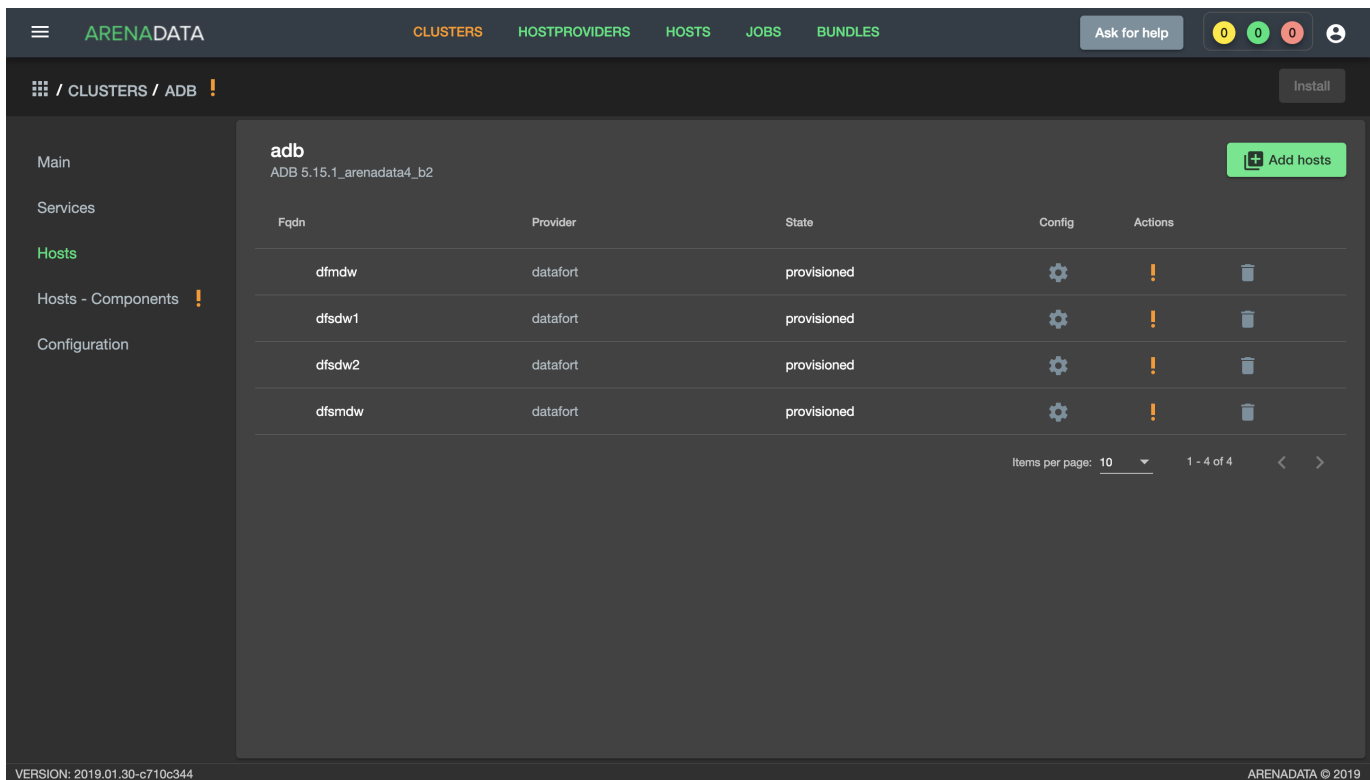


Рис.3.20.: Результат успешного добавления хостов

- *NTP Secondary* – опционально может быть добавлен на любое количество хостов резервного мастера (*dfsmdw*).
3. Компоненты сервиса *Monitoring Clients*:
 - *Monitoring Agents* – опционально может быть добавлен на любое количество хостов (*dfmdw*, *dfsmdw*, *dfsdw1*, *dfsdw2*). Собирает метрики с хостов (рекомендуется разместить агента мониторинга на всех хостах кластера).
 4. Компоненты сервиса *PXF*:
 - *PXF* – необходимо добавить на один или более хостов сегментов (*dfsdw1*, *dfsdw2*). Опционально может быть добавлен на хост мастера (*dfmdw*).

3.2.6 Установка сервисов

Существует два варианта установки сервисов в кластере *adb*:

- *Установка всех сервисов через кластер adb* - установка всех добавленных сервисов единственным действием на уровне кластера;
- *Выборочная установка сервисов* - установка на уровне каждого отдельного сервиса.

Предварительная проверка

В результате выполнения всех предшествующих установочных шагов становится доступна кнопка “Precheck” (предварительная проверка). В ходе этого действия выполняются проверки доступности необходимых утилит-репозитория и отсутствия дублирования адресов хостов в кластере.

Для выполнения предварительной проверки необходимо:

The screenshot displays the ARENADATA web interface for configuring an ADB cluster. The top navigation bar includes 'CLUSTERS', 'HOSTPROVIDERS', 'HOSTS', 'JOBS', and 'BUNDLES'. The main content area is titled 'adb' (ADB 5.17.0_arenadata4_b1) and is divided into two columns: 'Components' and 'Hosts'.

Components:

Component	Status
Monitoring Agents	0/4
ADB Master	0/1
ADB Segment	0/1 +
ADB Standby	0/1
NTP Master	0/1 +
NTP Secondary	0
NTP Slave	0
DVC	0/1 +

Hosts:

Host	Status
dfsdw1	0
dfsdw2	0
dfsmdw	0
dfmdw	0

At the bottom left, the version is 'VERSION: 2019.02.20-6037d071' and at the bottom right, it says 'ARENADATA © 2019'.

Рис.3.21.: Размещение компонентов сервисов на хостах

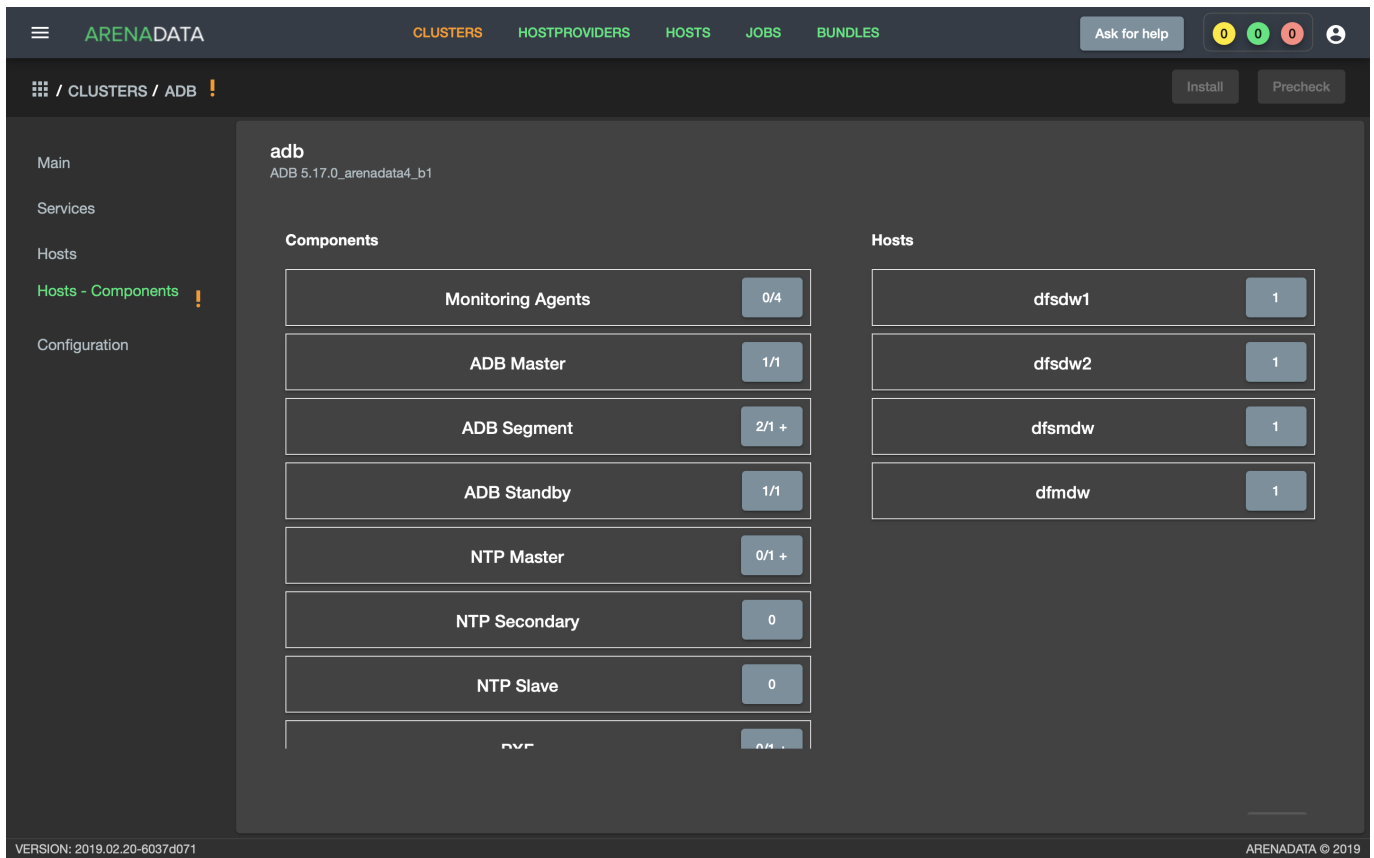


Рис.3.22.: Компоненты сервиса ADB

The screenshot displays the ARENADATA web interface for configuring an ADB cluster. The top navigation bar includes 'CLUSTERS', 'HOSTPROVIDERS', 'HOSTS', 'JOBS', and 'BUNDLES'. The main content area is titled 'adb' and shows the following configuration:

Component	Count
Monitoring Agents	0/4
ADB Master	1/1
ADB Segment	2/1 +
ADB Standby	1/1
NTP Master	1/1 +
NTP Secondary	1
NTP Slave	2
PXF	0/1 +

Host	Count
dfsdw1	2
dfsdw2	2
dfsmdw	2
dfmdw	2

At the bottom of the interface, the version '2019.02.20-6037d071' and copyright 'ARENADATA © 2019' are visible.

Рис.3.23.: Компоненты сервиса Chrony

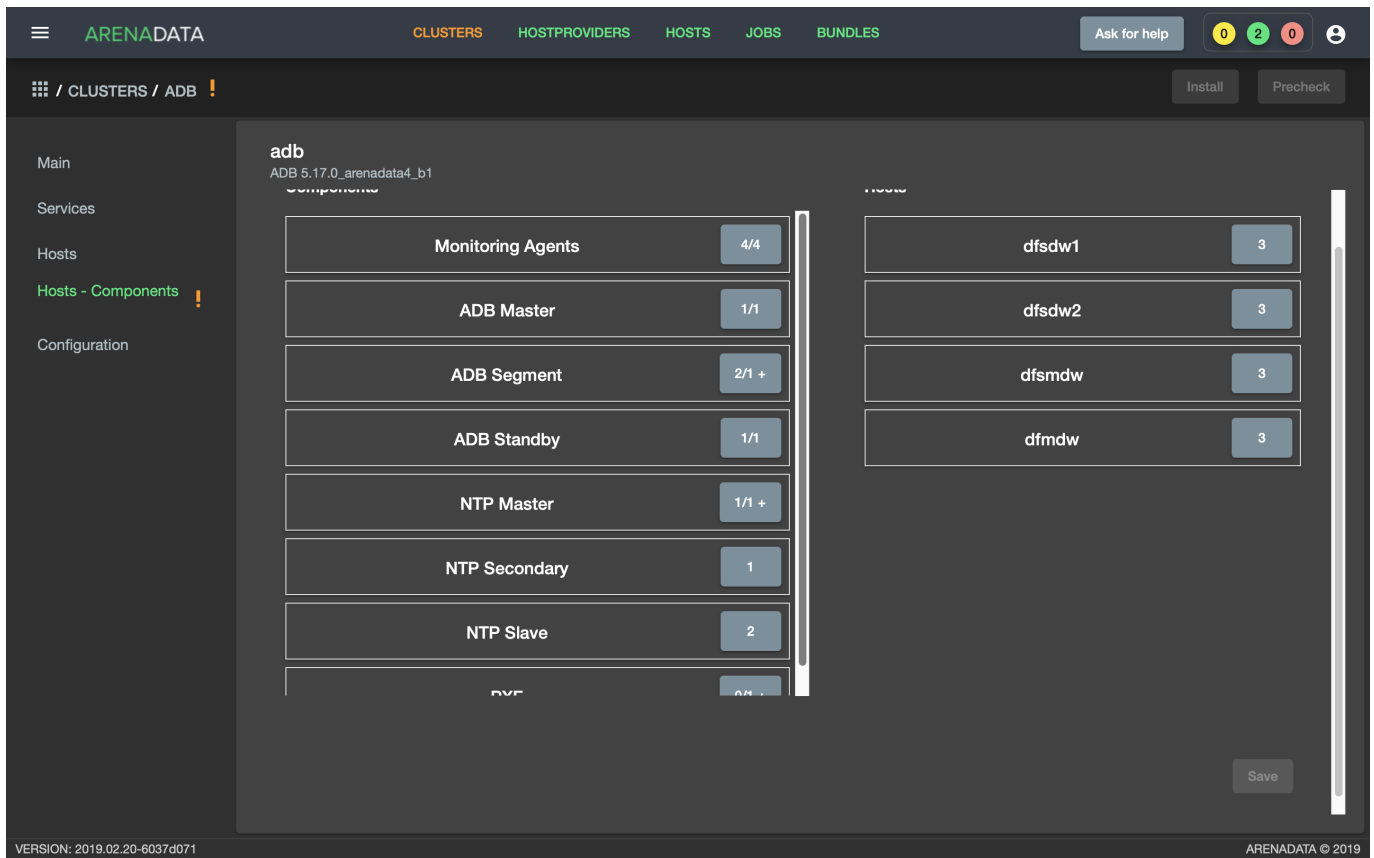


Рис.3.24.: Компоненты сервиса Monitoring Clients

The screenshot displays the ARENADATA web interface for configuring an ADB cluster. The top navigation bar includes 'CLUSTERS', 'HOSTPROVIDERS', 'HOSTS', 'JOBS', and 'BUNDLES'. The main content area is titled 'adb' and shows the following configuration:

Components:

Component	Count
Monitoring Agents	4/4
ADB Master	1/1
ADB Segment	2/1 +
ADB Standby	1/1
NTP Master	1/1 +
NTP Secondary	1
NTP Slave	2
PXF	2/1 +

Hosts:

Host	Count
dfsdw1	4
dfsdw2	4
dfsmdw	3
dfmdw	3

At the bottom of the interface, the version '2019.02.20-6037d071' and copyright 'ARENADATA © 2019' are visible.

Рис.3.25.: Компоненты сервиса PXF

1. Перейти на любую вкладку кластера *adb* (в примере “Hosts - Components”) и нажать кнопку “Precheck” на верхней панели (Рис.3.26).

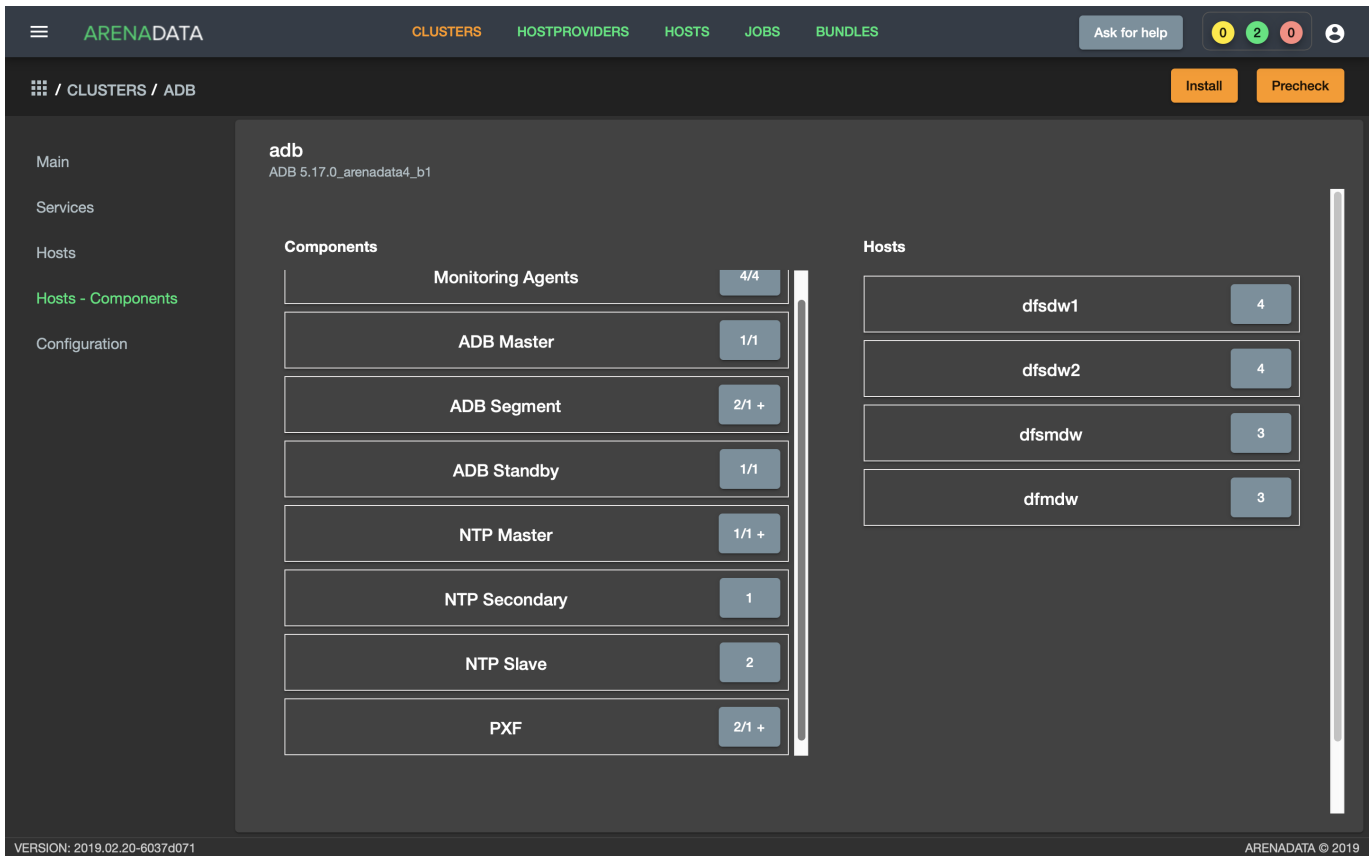


Рис.3.26.: Запуск предварительной проверки

2. Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.27).
3. Открыть вкладку “JOBS” (Рис.3.28).
4. Выбрать последнее действие над кластером *adb* и в открывшемся окне проверить результаты (Рис.3.29).

Установка всех сервисов через кластер *adb*

- Импортировать конфигурации мониторинга в кластер *adb*, открыв в ADCM вкладку “CLUSTERS”, выбрав опцию *Import* и отметив импортируемые настройки сервисов с помощью простановки флажков в открывшейся форме (Рис.3.30).
- Перейти на любую вкладку кластера *adb* (в примере “Hosts - Components”). На верхней панели доступна кнопка “Install”, устанавливающая все добавленные сервисы в кластере.
- Нажать кнопку “Install” на открывшейся форме. В зависимости от желаемого поведения установить флаг перезагрузки хостов кластера после завершения установки (если флаг не установлен, перезагрузку необходимо произвести вручную, чтобы применились системные параметры).
- По результатам инсталляции все сервисы изменили свой статус с *created* на новый:
 - *ADB* - initialized
 - *Chrony* - synced
 - *Monitoring Clients* - monitored

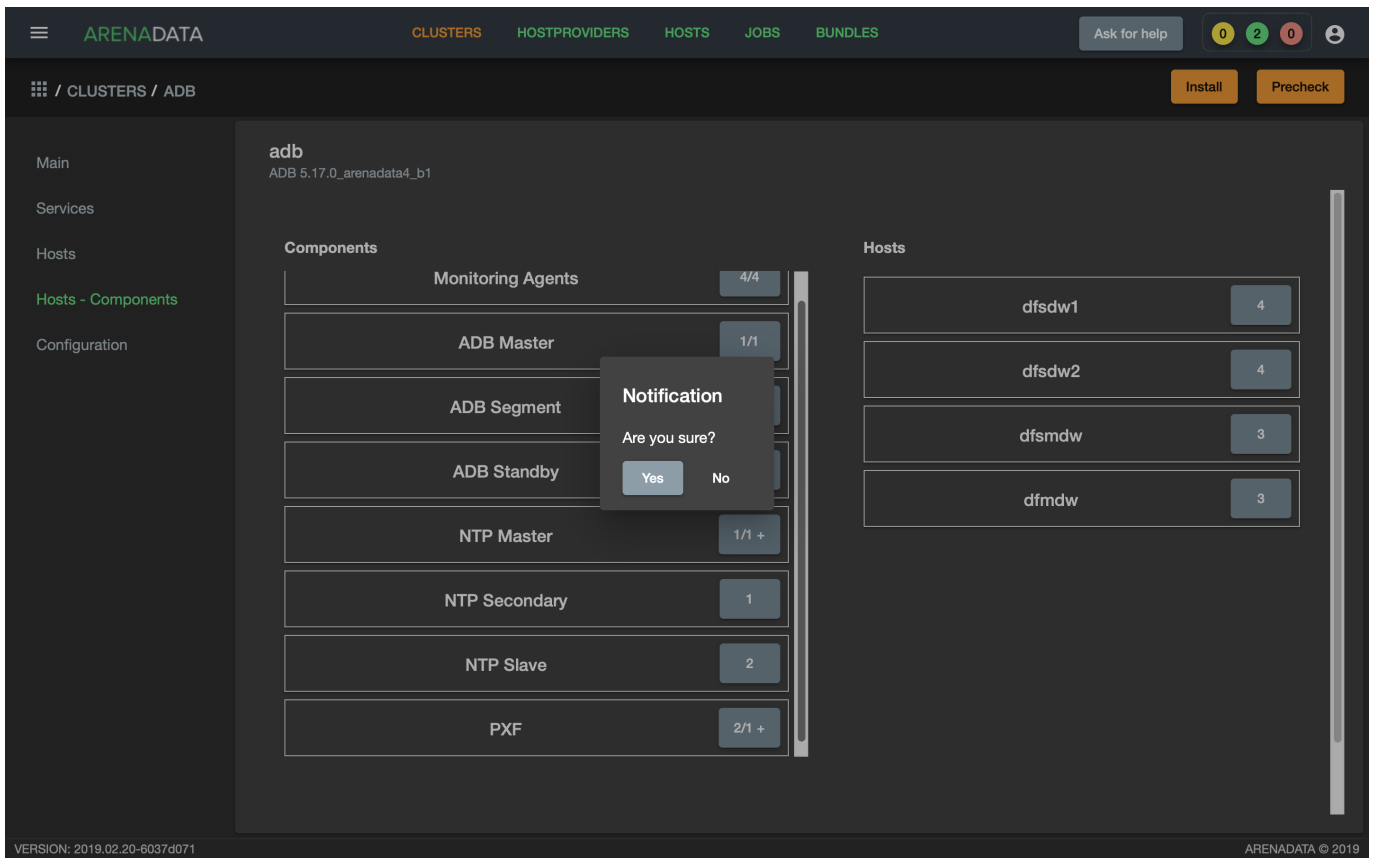


Рис.3.27.: Запрос на подтверждение действия

The screenshot shows the 'JOBS' tab in the ARENADATA interface. The top navigation bar includes 'CLUSTERS', 'HOSTPROVIDERS', 'HOSTS', 'JOBS', and 'BUNDLES'. The 'JOBS' tab is active. Below the navigation bar, there is a table with the following data:

#	Action	Objects	Start date	Finish Date	Status
25	PRECHECK	adb	1 мар. 2019 г., 19:38:02	1 мар. 2019 г., 19:38:19	SUCCESS
24	STOP	does not exist	1 мар. 2019 г., 17:49:41	1 мар. 2019 г., 17:50:56	SUCCESS
23	CHECK	does not exist	1 мар. 2019 г., 17:31:17	1 мар. 2019 г., 17:31:26	SUCCESS
22	INSTALL	does not exist	1 мар. 2019 г., 13:36:01	1 мар. 2019 г., 13:36:56	SUCCESS
21	INSTALL	does not exist	1 мар. 2019 г., 13:10:32	1 мар. 2019 г., 13:12:50	SUCCESS
19	INSTALL	does not exist	1 мар. 2019 г., 13:08:01	1 мар. 2019 г., 13:08:59	SUCCESS
18	INITDB	does not exist	1 мар. 2019 г., 13:05:03	1 мар. 2019 г., 13:06:09	SUCCESS
17	INSTALL_ADB	does not exist	1 мар. 2019 г., 13:01:26	1 мар. 2019 г., 13:04:31	SUCCESS
16	DOES NOT EXIST	does not exist	1 мар. 2019 г., 12:16:56	1 мар. 2019 г., 12:17:02	SUCCESS

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Items per page: 10' and '1 - 9 of 9'.

VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.28.: Вкладка “JOBS”

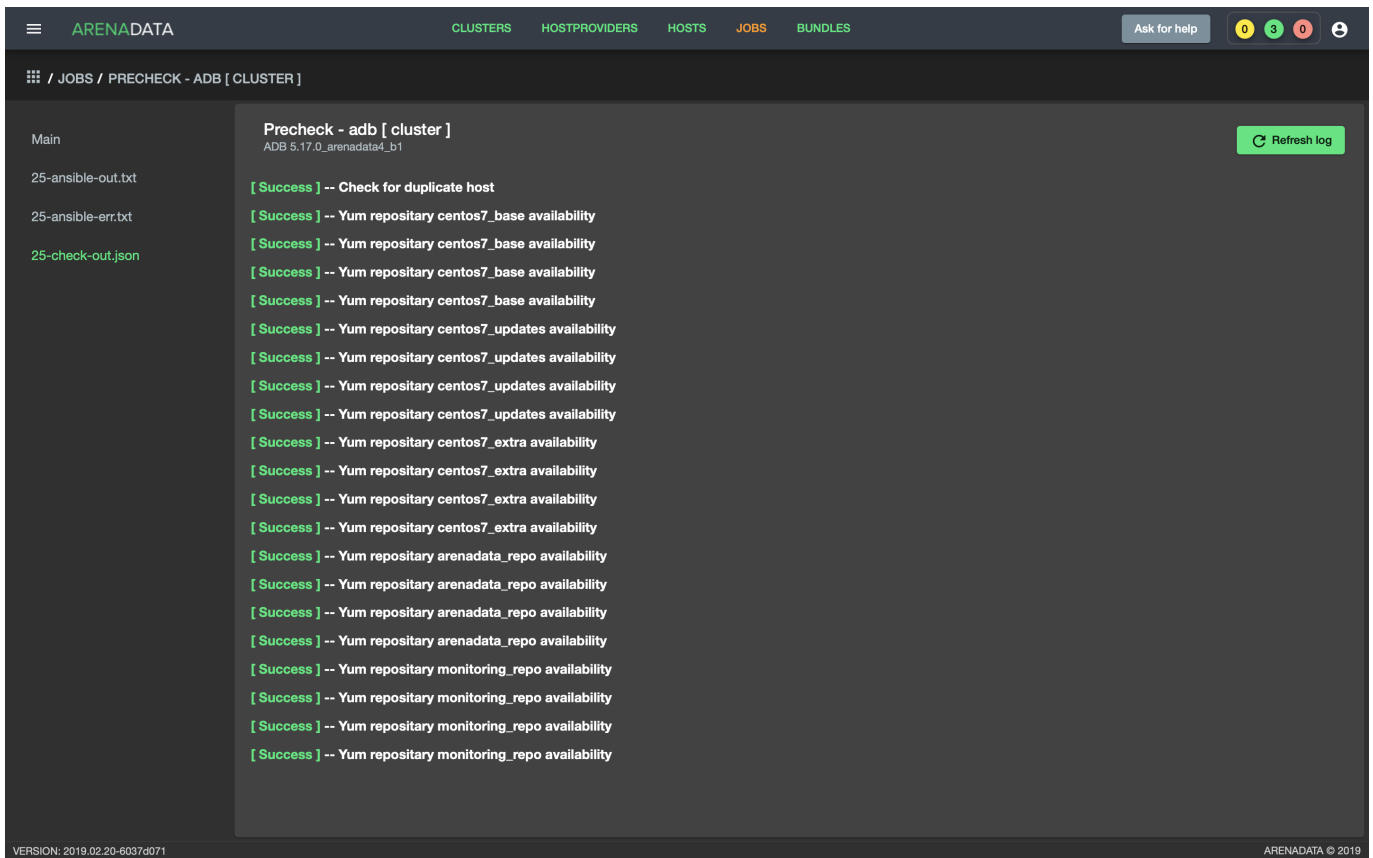


Рис.3.29.: Результаты предварительной проверки

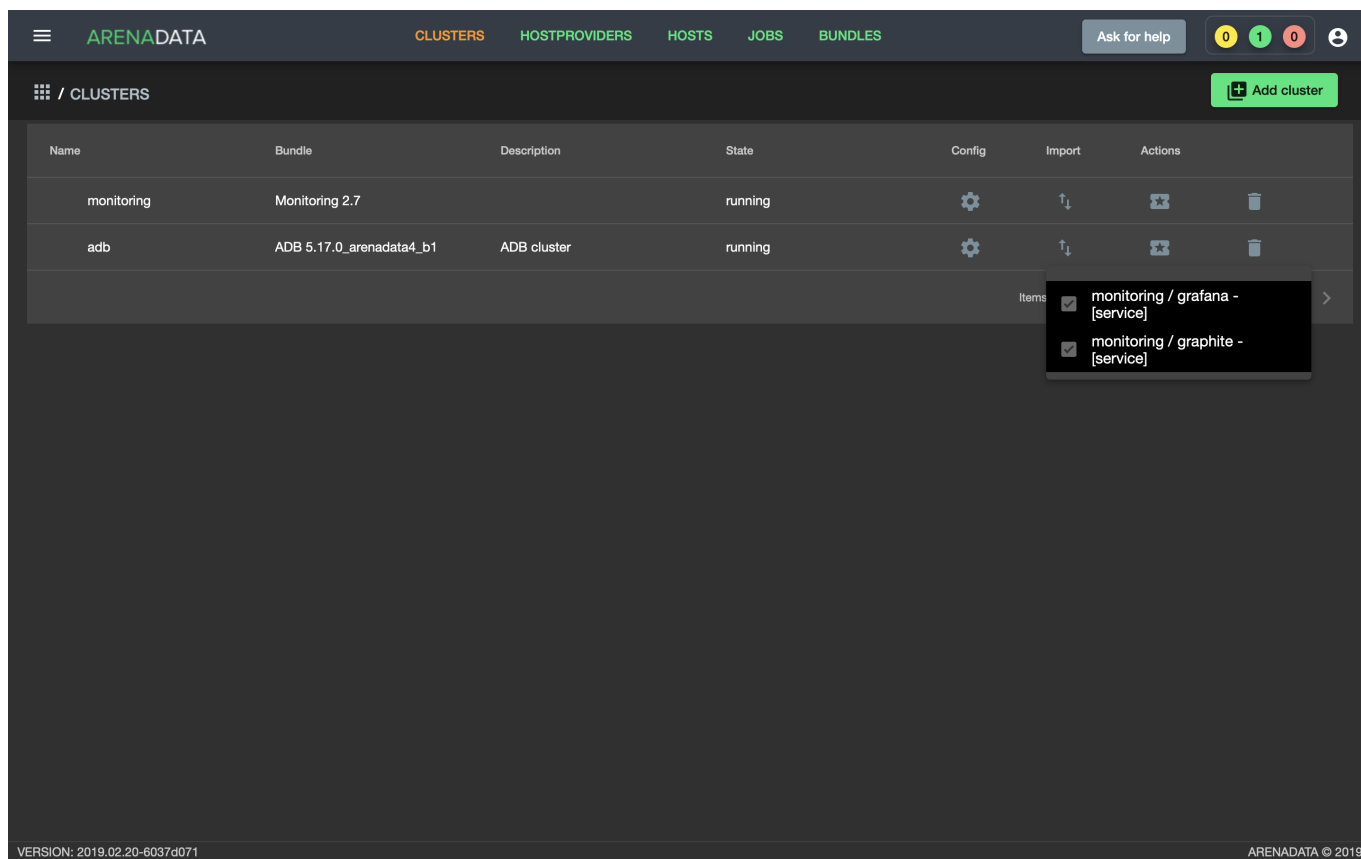


Рис.3.30.: Импорт конфигурации мониторинга

The screenshot shows the ARENADATA web interface for managing a cluster named 'adb'. The breadcrumb navigation is '/ CLUSTERS / ADB'. The main content area is divided into two sections: 'Components' and 'Hosts'. The 'Components' section lists various components with their respective counts:

Component	Count
Monitoring Agents	4/4
ADB Master	1/1
ADB Segment	2/1 +
ADB Standby	1/1
NTP Master	1/1 +
NTP Secondary	1
NTP Slave	2
PXF	2/1 +

The 'Hosts' section lists the hosts in the cluster with their counts:

Host	Count
dfsdw1	4
dfsdw2	4
dfsmdw	3
dfmdw	3

In the top right corner, there are two buttons: 'Install' and 'Precheck'. The 'Install' button is highlighted in orange. The interface also includes a navigation menu on the left, a top navigation bar with 'CLUSTERS', 'HOSTPROVIDERS', 'HOSTS', 'JOBS', and 'BUNDLES', and a status bar at the bottom with the version '2019.02.20-6037d071' and copyright 'ARENADATA © 2019'.

Рис.3.31.: Кнопка “Install” на вкладке “Hosts - Components” кластера *adb*

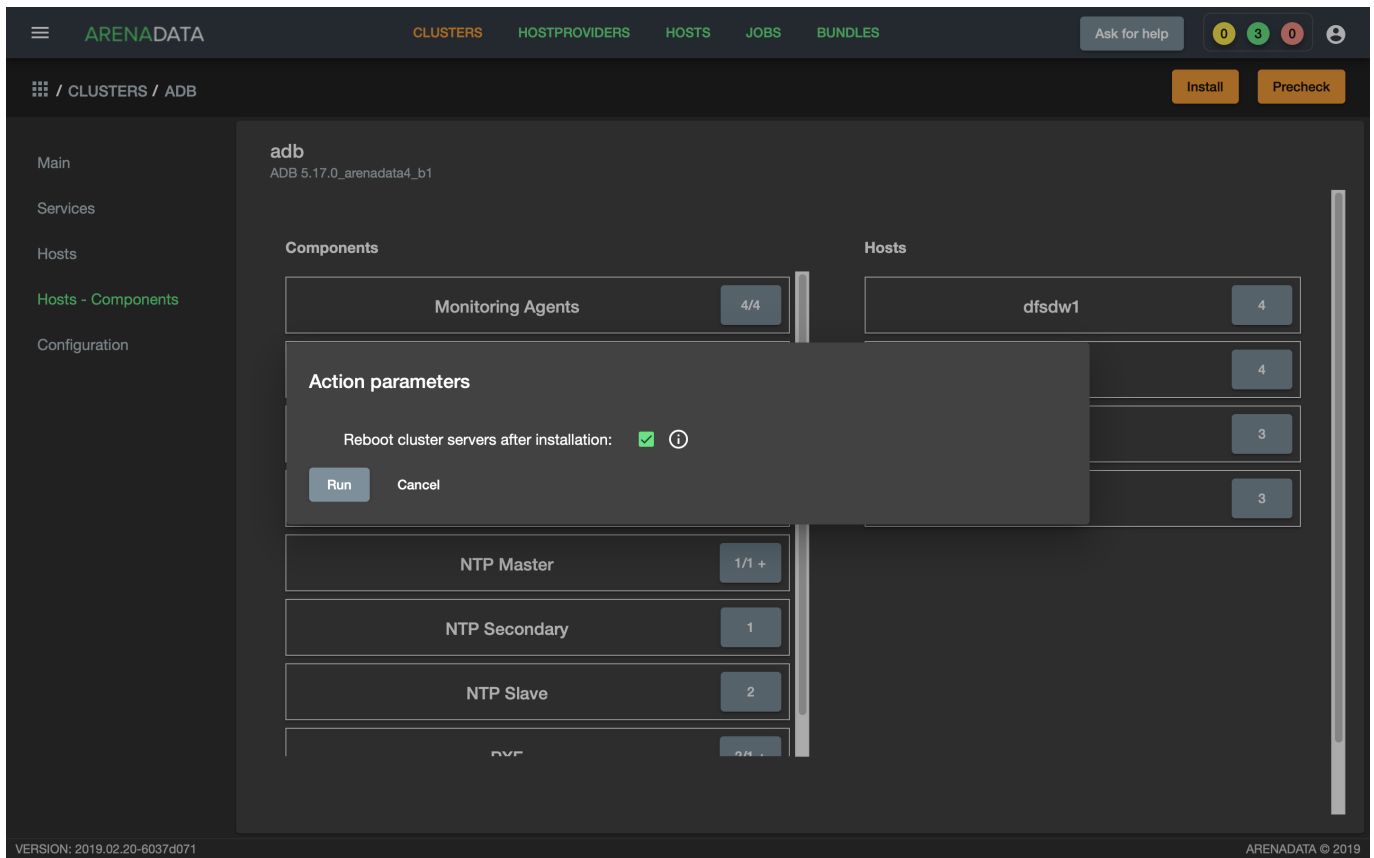


Рис.3.32.: Подтверждение установки всех сервисов в кластере

– PXF - installed

The screenshot displays the ARENADATA web interface for a cluster named 'adb'. The main content area shows a table of services with the following data:

Service	Version	State	Status	Config	Actions
Monitoring Clients	5.17.0_arenadata4_b1	monitored			
ADB	5.17.0_arenadata4_b1	initialized			
Chrony	5.17.0_arenadata4_b1	synced			
PIXF	5.17.0_arenadata4_b1	installed			

The interface also features a sidebar on the left with navigation options: Main, Services, Hosts, Hosts - Components, and Configuration. The top right corner contains buttons for 'Check', 'Reinstall', and 'Stop', along with an 'Add service' button. The bottom of the screen shows the version number 2019.02.20-6037d071 and the ARENADATA © 2019 logo.

Рис.3.33.: Статус сервисов

- Создать базу данных по умолчанию для сервиса *ADB*, как описано в *его разделе выборочной установки*.

Reinstall

В случае если при установке одного из сервисов произошел сбой (например, предварительно в кластер *adb* не были импортированы конфигурации мониторинга, и действие “Install” было прервано на этапе установки сервиса *Monitoring Clients*), существует возможность успешного завершения всех невыполненных установочных шагов. Для этого необходимо нажать кнопку “Reinstall” на верхней панели.

Выборочная установка сервисов

- Установка сервиса *ADB*;
- Установка сервиса *Chrony*;
- Установка сервиса *Monitoring Clients*;
- Установка сервиса *PIXF*.

Установка сервиса ADB

Для выборочной установки сервиса *ADB* необходимо выполнить ряд действий на вкладке кластера “Services”:

1. Install ADB – производится настройка хостов, установка необходимых пакетов и перезагрузка хостов для применения конфигурации *sysctl*:
 - В поле “Actions” нажать на пиктограмму в строке сервиса *ADB* и выбрать действие *Install ADB* (Рис.3.34).

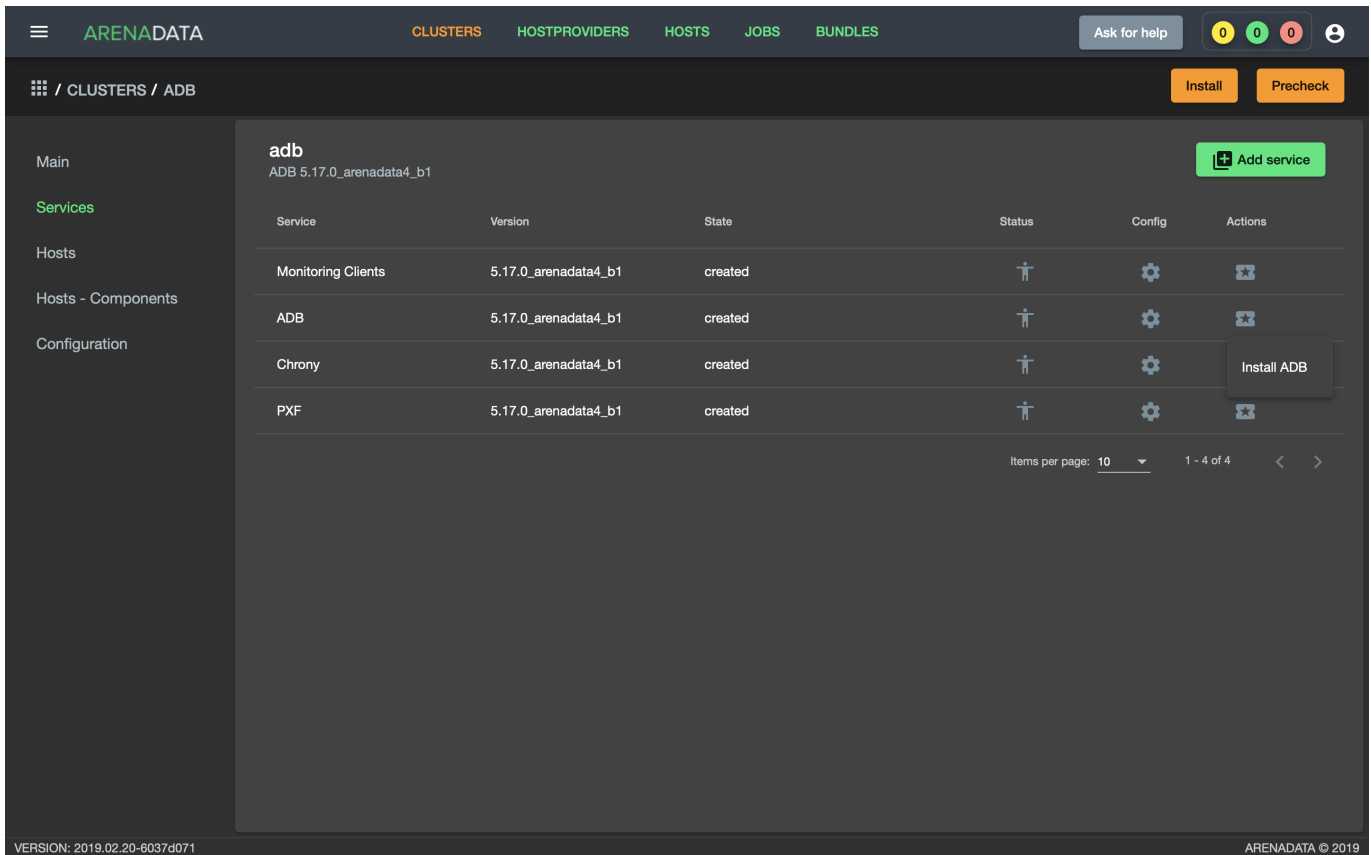


Рис.3.34.: Install ADB

- Установить булевый флаг для перезагрузки хостов после окончания установки (Рис.3.35). В ином случае перезагрузку необходимо произвести вручную.
 - По результатам инсталляции сервис *ADB* меняет состояние с *created* – создан, на *installed* – установлен (Рис.3.36).
2. Init cluster – создание кластера ADB на подготовленных хостах:
 - В поле “Actions” нажать на пиктограмму в строке сервиса *ADB* и выбрать действие *Init cluster* (Рис.3.37).
 - Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.38).
 - По результатам создания кластера сервис *ADB* меняет состояние с *installed* – установлен, на *initialized* – инициализирован. На данном этапе становятся доступны кнопки “*Check*” (проверка работоспособности) и “*Stop*” (остановка кластера) (Рис.3.39).
 3. Create database – создание базы данных с именем, указанным в параметре *Name of default database* в настройках сервиса *ADB*, и установка скриптов в *crontab*:
 - В поле “Actions” нажать на пиктограмму в строке сервиса *ADB* и выбрать действие *Create database* (Рис.3.40).
 - Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.41).

The screenshot displays the ARENADATA web interface. At the top, there is a navigation bar with the ARENADATA logo and menu items: CLUSTERS, HOSTPROVIDERS, HOSTS, JOBS, and BUNDLES. On the right side of the navigation bar, there is an 'Ask for help' button and three status indicators (0, 0, 0). Below the navigation bar, the breadcrumb path is '/ CLUSTERS / ADB'. On the right side of this section, there are 'Install' and 'Precheck' buttons. A green '+ Add service' button is also visible.

The main content area shows a table of services for the 'adb' cluster (ADB 5.17.0_arenadata4_b1). The table has columns for Service, Version, State, Status, Config, and Actions. The services listed are Monitoring Clients and ADB, both with version 5.17.0_arenadata4_b1 and state 'created'. The Status column shows a trash icon for each service.

An 'Action parameters' dialog box is overlaid on the table. It contains the text 'Reboot cluster servers after installation:' followed by a checked checkbox and an information icon. Below this, there are 'Run' and 'Cancel' buttons.

At the bottom left of the interface, the version is 'VERSION: 2019.02.20-6037d071'. At the bottom right, it says 'ARENADATA © 2019'.

Рис.3.35.: Action parameters

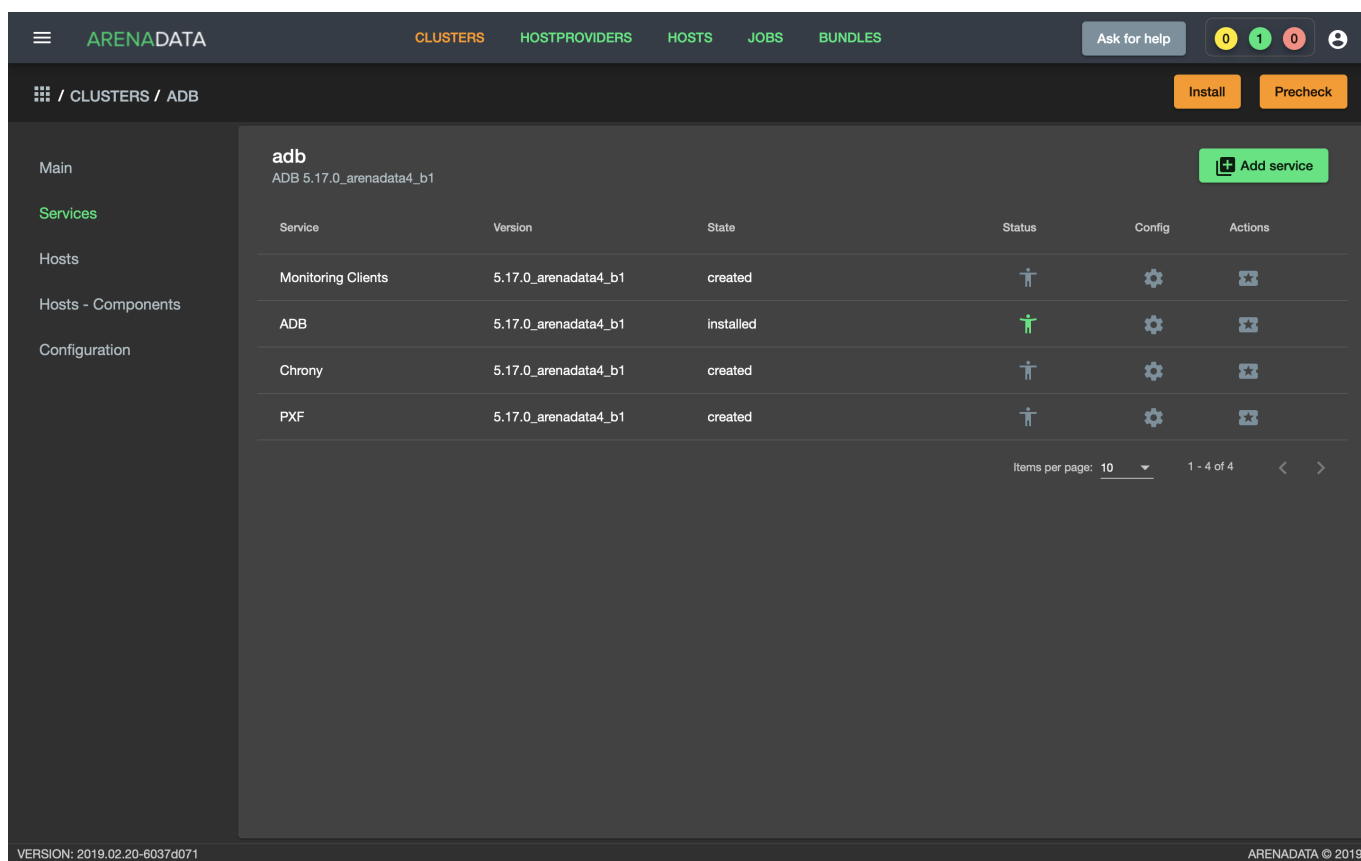


Рис.3.36.: Статус сервиса

The screenshot shows the ARENADATA interface for managing clusters. The top navigation bar includes 'CLUSTERS', 'HOSTPROVIDERS', 'HOSTS', 'JOBS', and 'BUNDLES'. The current view is for the 'adb' cluster (ADB 5.17.0_arenadata4_b1). A table lists the services within the cluster:

Service	Version	State	Status	Config	Actions
Monitoring Clients	5.17.0_arenadata4_b1	created			
ADB	5.17.0_arenadata4_b1	installed			
Chrony	5.17.0_arenadata4_b1	created			
PXF	5.17.0_arenadata4_b1	created			

An 'Init cluster' button is visible in the Actions column for the 'ADB' service. The interface also includes a sidebar with navigation options (Main, Services, Hosts, Hosts - Components, Configuration) and a footer with version information (VERSION: 2019.02.20-6037d071) and copyright (ARENADATA © 2019).

Рис.3.37.: Init cluster

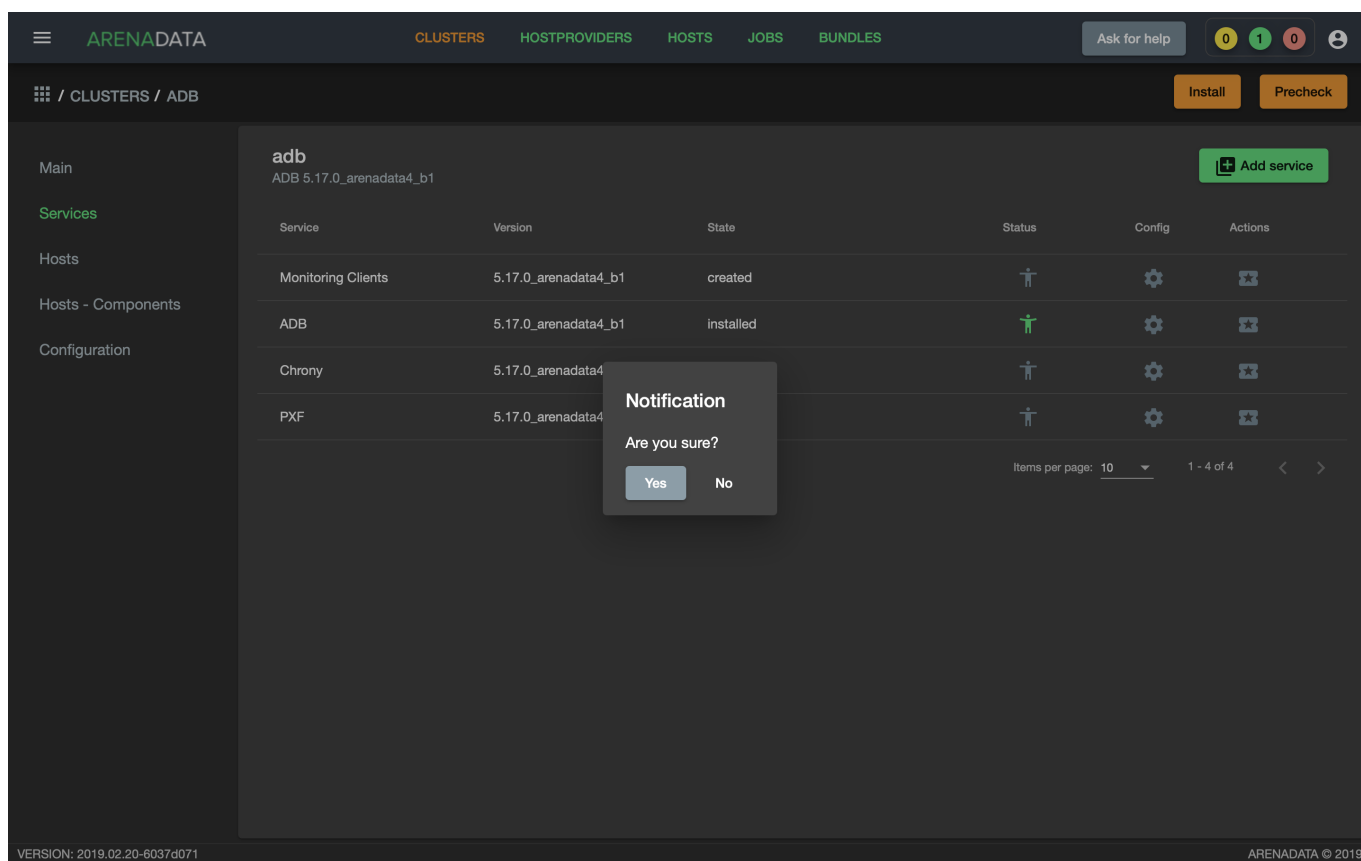


Рис.3.38.: Запрос на подтверждение действия

The screenshot displays the ARENADATA management interface for a cluster named 'adb'. The cluster's version is '5.17.0_arenadata4_b1'. A table lists the services within the cluster, their versions, and their states. The 'ADB' service is highlighted with a green person icon, signifying it is initialized. Other services like 'Monitoring Clients', 'Chrony', and 'PXF' are in a 'created' state. At the top right of the cluster details, there are buttons for 'Check', 'Reinstall', and 'Stop'. A green 'Add service' button is also present. The interface includes a navigation menu on the left and a top navigation bar with various menu items and user information.

Service	Version	State	Status	Config	Actions
Monitoring Clients	5.17.0_arenadata4_b1	created	⚙️	⚙️	🔧
ADB	5.17.0_arenadata4_b1	initialized	👤	⚙️	🔧
Chrony	5.17.0_arenadata4_b1	created	⚙️	⚙️	🔧
PXF	5.17.0_arenadata4_b1	created	⚙️	⚙️	🔧

Рис.3.39.: Кластер инициализирован, доступны кнопки “Check”, “Reinstall”, “Stop”

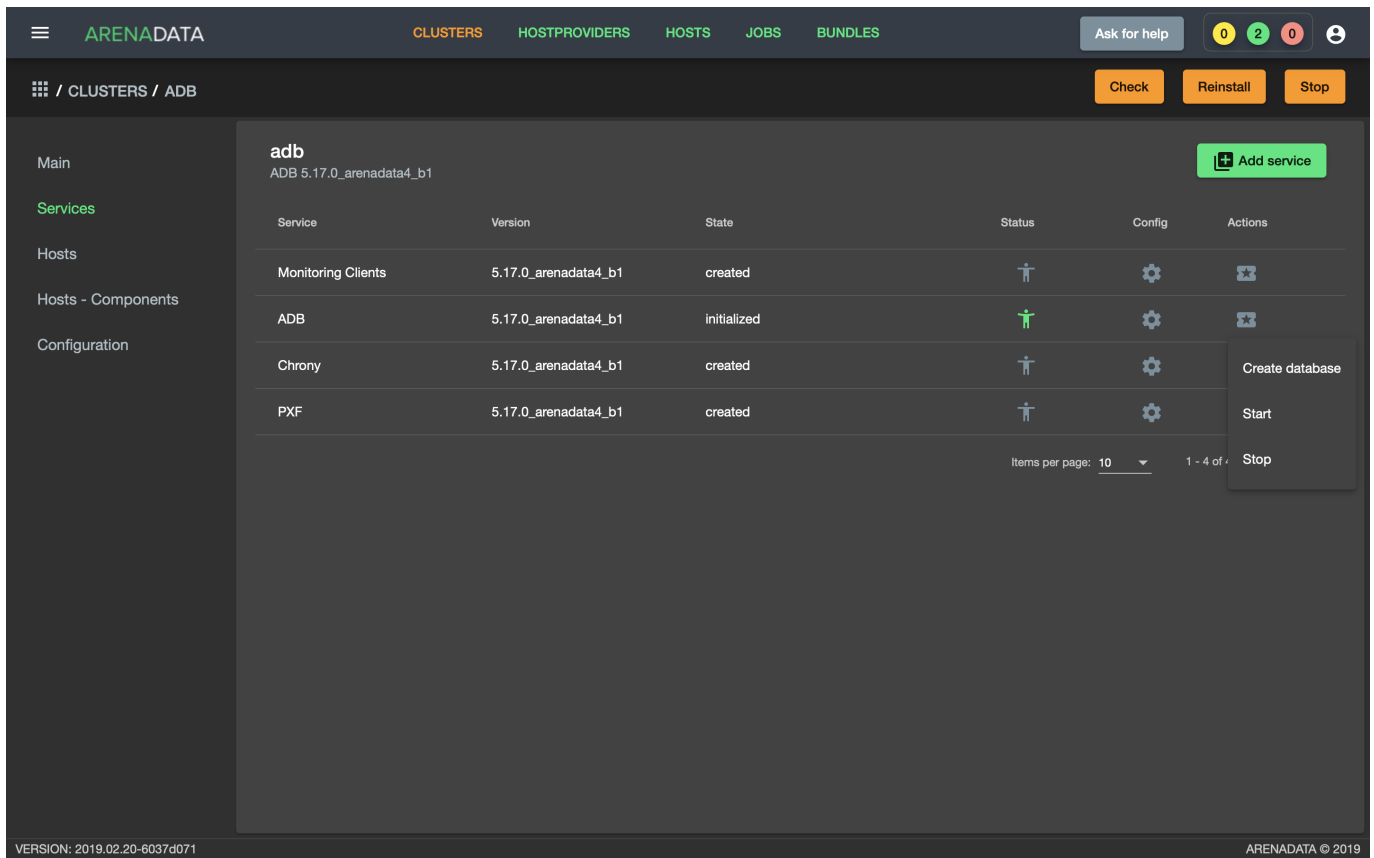


Рис.3.40.: Create database

The screenshot displays the ARENADATA management console. The top navigation bar includes 'CLUSTERS', 'HOSTPROVIDERS', 'HOSTS', 'JOBS', and 'BUNDLES'. The current view is 'CLUSTERS / ADB'. A table lists services for the 'adb' cluster (version 5.17.0_arenadata4_b1). A modal dialog titled 'Notification' is open, asking 'Are you sure?' with 'Yes' and 'No' buttons. The table data is as follows:

Service	Version	State	Status	Config	Actions
Monitoring Clients	5.17.0_arenadata4_b1	created	🛑	⚙️	🗑️
ADB	5.17.0_arenadata4_b1	initialized	🟢	⚙️	🗑️
Chrony	5.17.0_arenadata4		🛑	⚙️	🗑️
PXF	5.17.0_arenadata4		🛑	⚙️	🗑️

Footer text: VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.41.: Запрос на подтверждение действия

Установка сервиса Chrony

Сервис *Chrony* является опциональным и может запускаться многократно с целью изменения его настроек. Для этого необходимо выполнить ряд действий на вкладке кластера “Services”:

- В строке сервиса *Chrony* в поле “Actions” нажать на пиктограмму и выбрать действие *Install* (Рис.3.42).

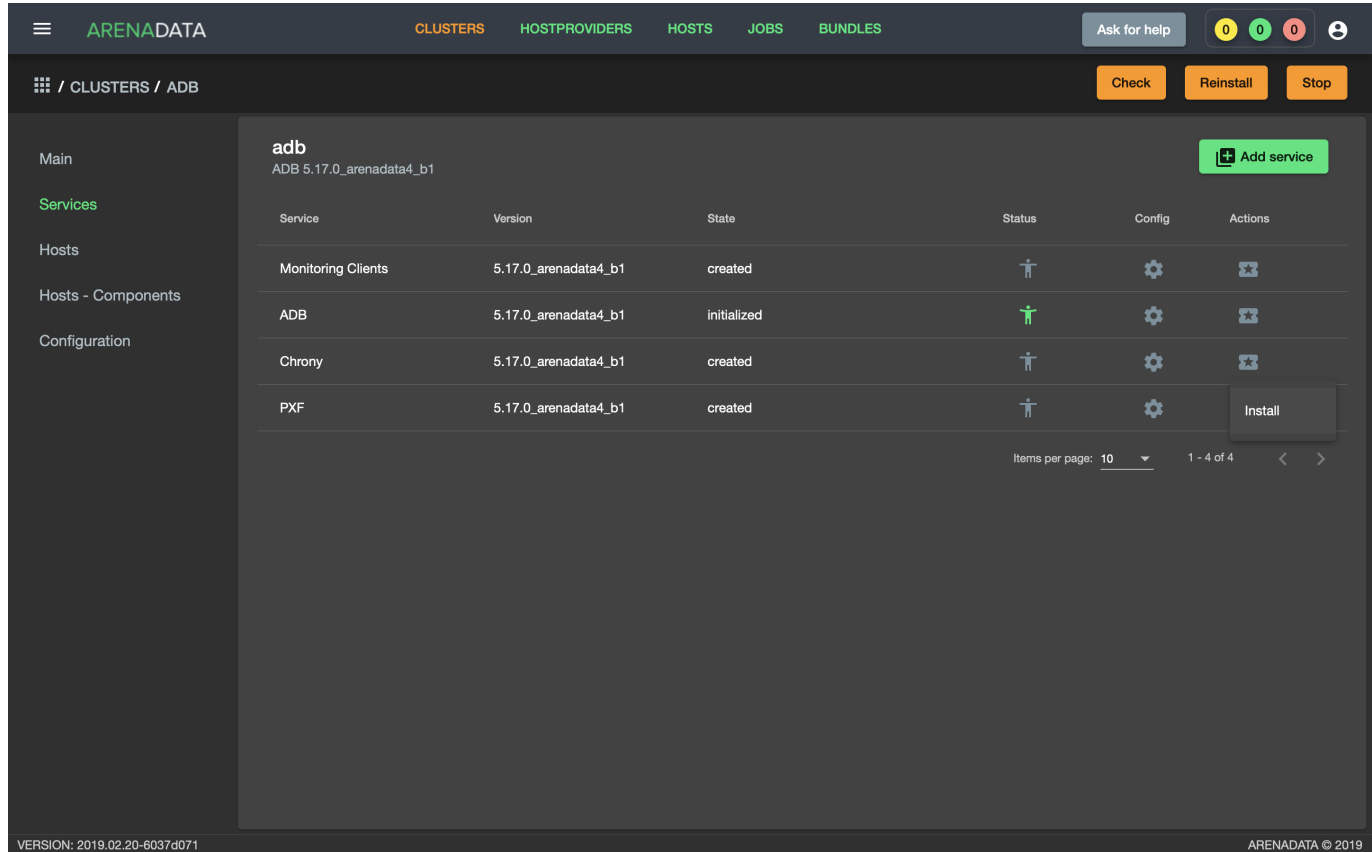


Рис.3.42.: Install Chrony

- Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.43).
- По результатам инсталляции сервис *Chrony* меняет состояние с *created* – создан, на *synced* – синхронизирован (Рис.3.44).

Установка сервиса Monitoring Clients

Сервис *Monitoring Clients* является опциональным и требует импорта конфигурационных параметров кластера мониторинга (адреса, логин/пароль) в кластер *adb*:

1. Для импорта конфигурации мониторинга в кластер *adb* необходимо открыть в ADCM вкладку “CLUSTERS”, выбрать опцию *Import* и отметить импортируемые настройки сервисов с помощью простановки флажков в открывшейся форме (Рис.3.30).
2. Установка клиентов мониторинга в кластер *adb*:
 - В кластере *adb* на вкладке “Services” в поле “Actions” нажать на пиктограмму и выбрать действие *Install* для службы *Monitoring Clients* (Рис.3.45).
 - Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.46).

The screenshot shows the ARENADATA management console. The main navigation bar includes 'CLUSTERS', 'HOSTPROVIDERS', 'HOSTS', 'JOBS', and 'BUNDLES'. The current view is 'CLUSTERS / ADB'. A table lists services for the 'adb' cluster (version 5.17.0_arenadata4_b1). A modal dialog titled 'Notification' is displayed, asking 'Are you sure?' with 'Yes' and 'No' buttons. The table data is as follows:

Service	Version	State	Status	Config	Actions
Monitoring Clients	5.17.0_arenadata4_b1	created			
ADB	5.17.0_arenadata4_b1	initialized			
Chrony	5.17.0_arenadata4				
PXF	5.17.0_arenadata4				

Footer text: VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.43.: Запрос на подтверждение действия

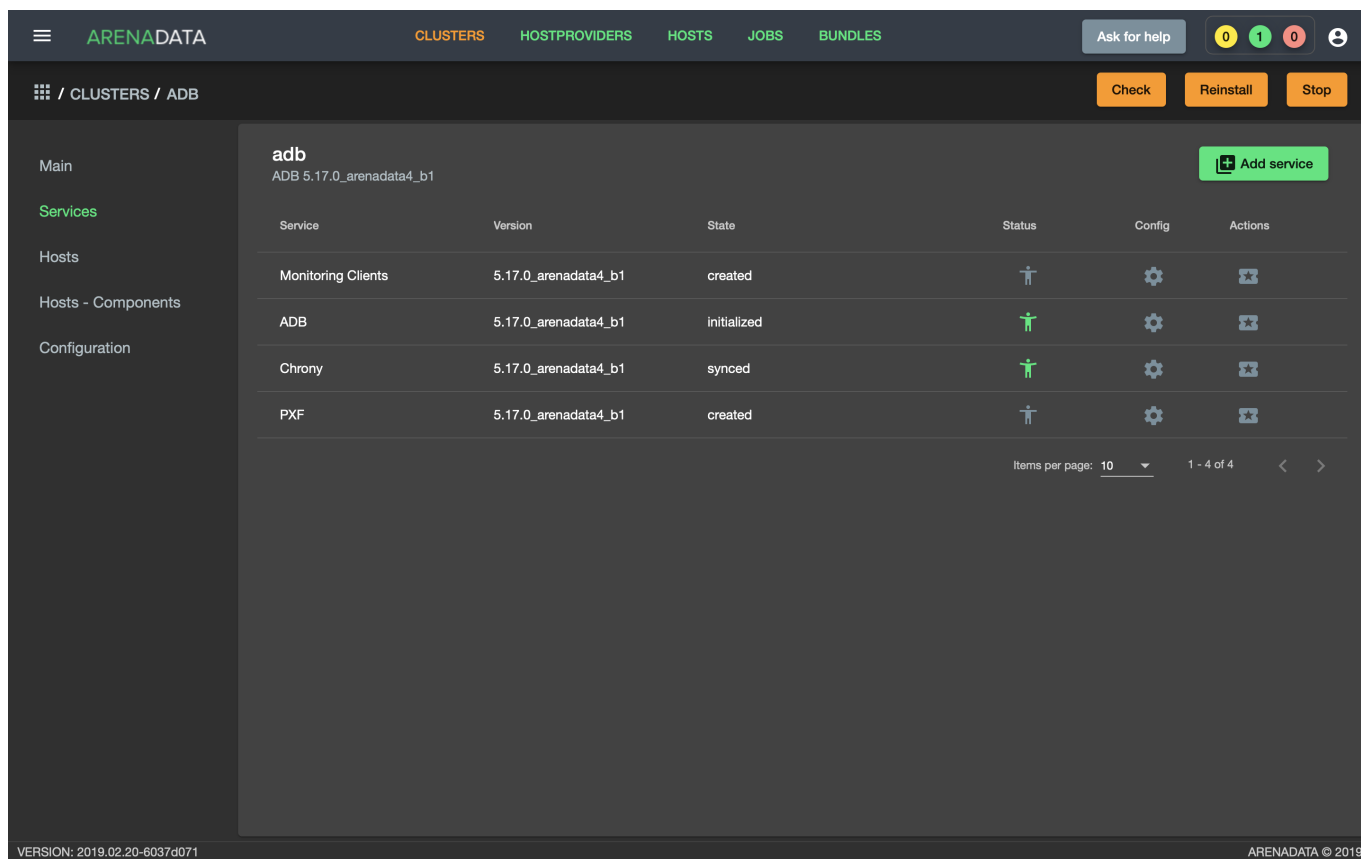


Рис.3.44.: Статус сервиса

The screenshot shows the ARENADATA web interface for managing a cluster. The main content area displays the configuration for the 'adb' cluster (ADB 5.17.0_arenadata4_b1). A table lists the services installed on the cluster:

Service	Version	State	Status	Config	Actions
Monitoring Clients	5.17.0_arenadata4_b1	created			
ADB	5.17.0_arenadata4_b1	initialized			Install
Chrony	5.17.0_arenadata4_b1	synced			
PXF	5.17.0_arenadata4_b1	created			

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Items per page: 10' and '1 - 4 of 4'.

Рис.3.45.: Установка клиентов мониторинга

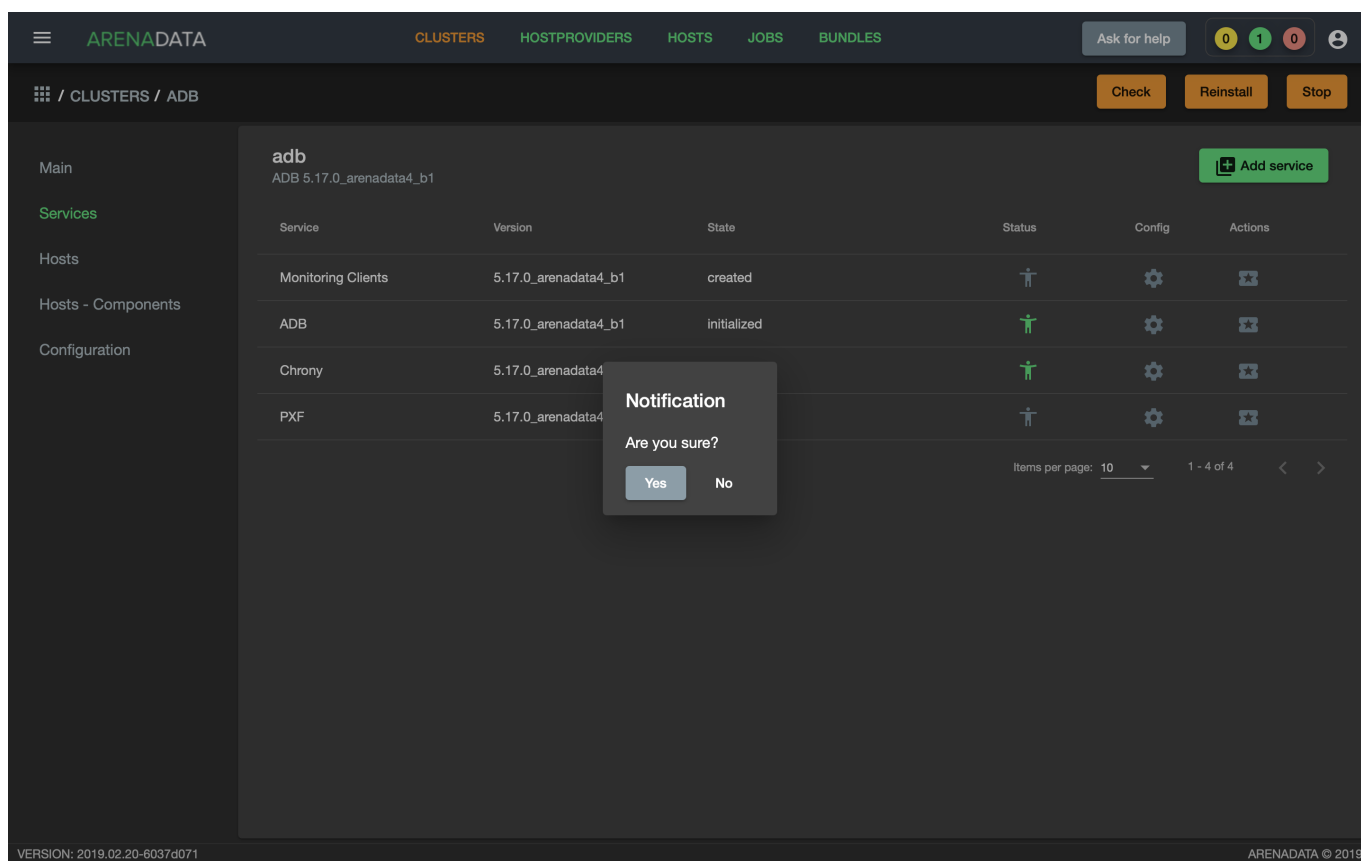


Рис.3.46.: Запрос на подтверждение действия

- По результатам инсталляции служба *Monitoring Clients* меняет состояние с *created* – создана, на *monitored* – мониторится (Рис.3.47).

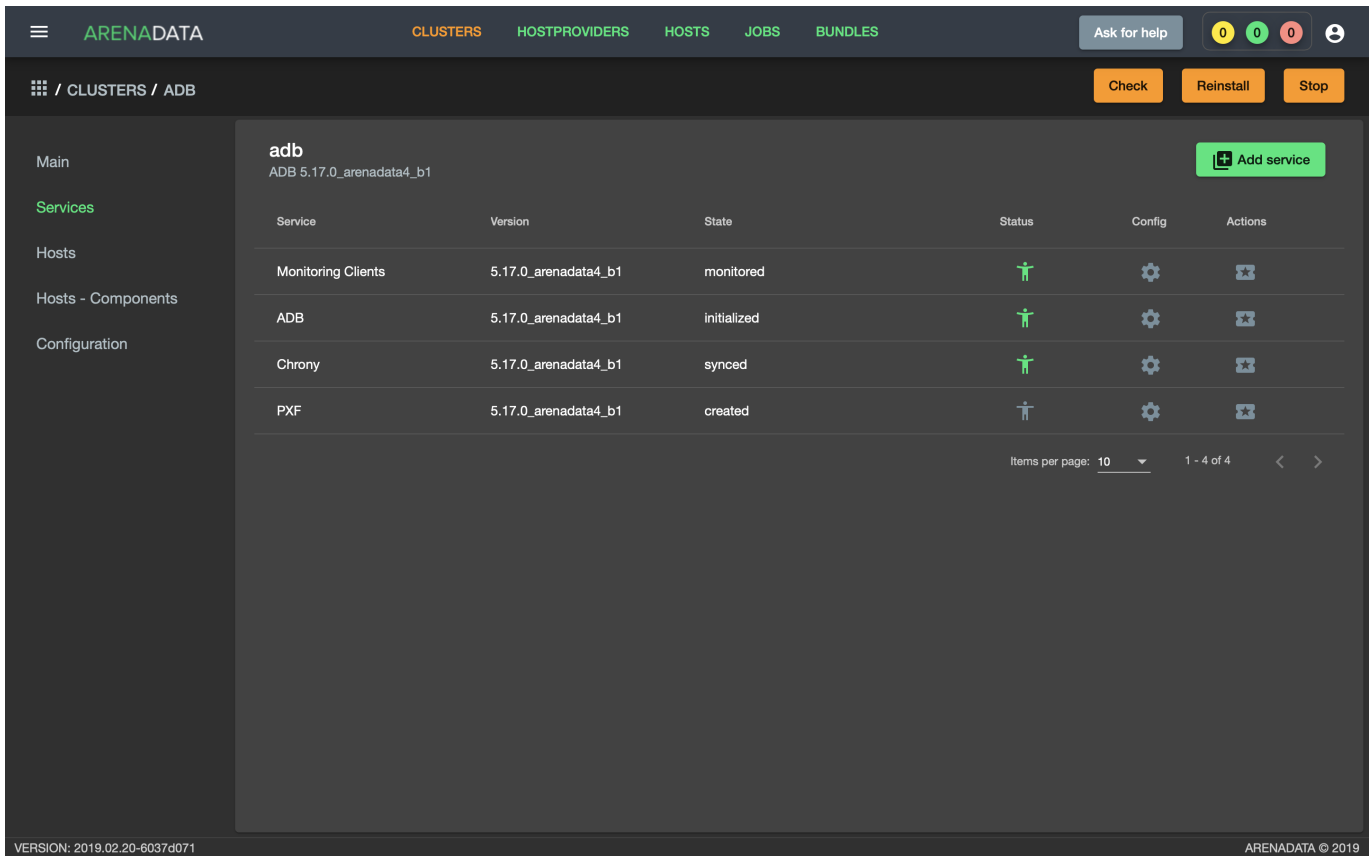


Рис.3.47.: Статус сервиса

Установка сервиса PXF

- В строке сервиса *PXF* в поле “Actions” нажать на пиктограмму и выбрать действие *Install* (Рис.3.48).
- Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.49).
- По результатам инсталляции сервис *PXF* меняет состояние с *created* – создан, на *installed* – установлен (Рис.3.50).

3.3 Инструменты управления

3.3.1 Проверка состояния кластера

Проверка состояния кластера **ADB** запускает утилиту **gpstate utility** и выполняет распределенный запрос по базе данных.

Для проверки результатов действий над кластером необходимо:

1. Открыть кластер *adb* в ADCM и нажать кнопку “Check” (Рис.3.51).
2. Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.52).
3. Открыть вкладку “JOBS” (Рис.3.53).

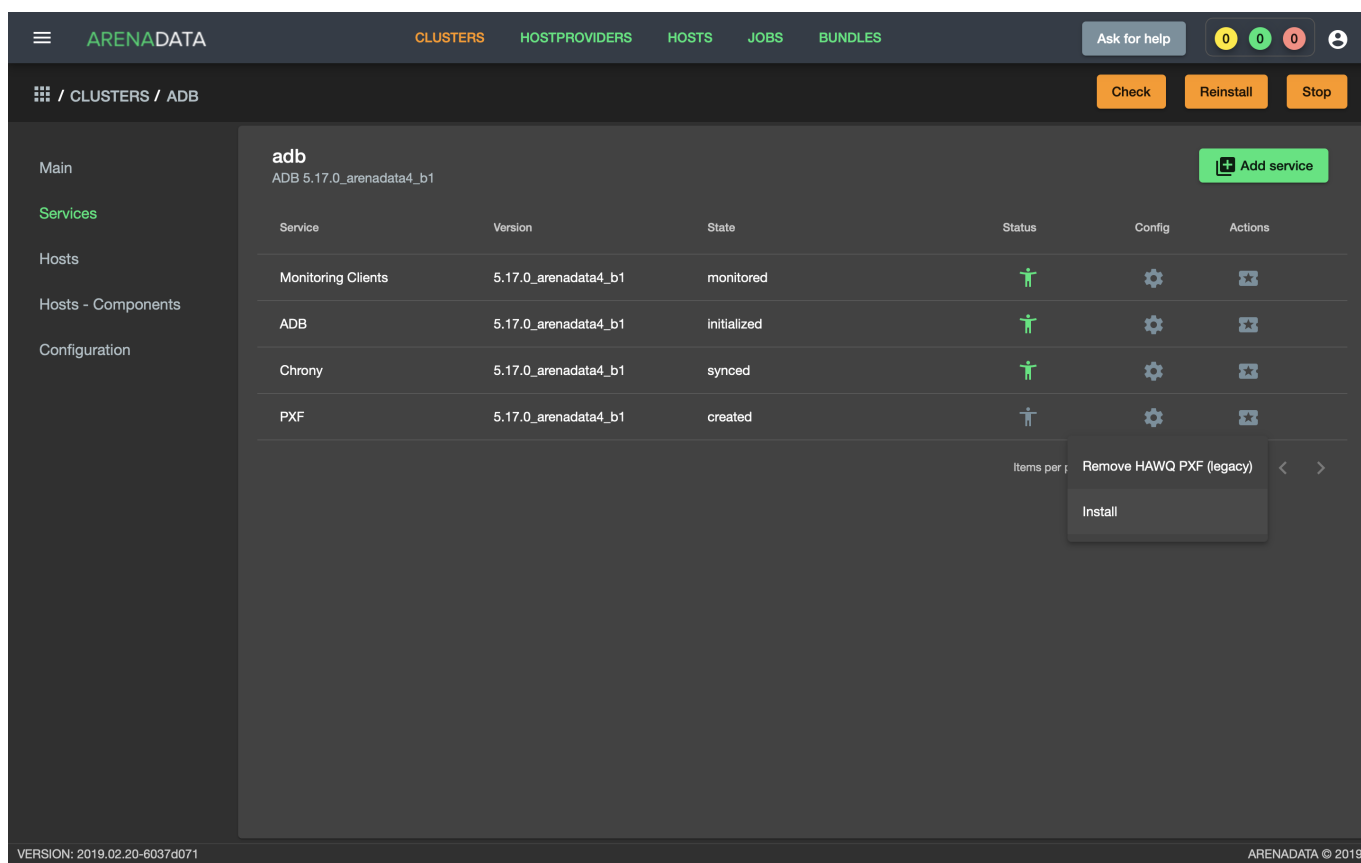


Рис.3.48.: Install PXF

The screenshot displays the ARENADATA management interface. At the top, there is a navigation bar with the ARENADATA logo and several menu items: CLUSTERS, HOSTPROVIDERS, HOSTS, JOBS, and BUNDLES. On the right side of the navigation bar, there are three status indicators (0, 0, 0) and a user profile icon. Below the navigation bar, the breadcrumb path is "/ CLUSTERS / ADB". On the right side of this section, there are three buttons: "Check", "Reinstall", and "Stop".

The main content area is divided into a left sidebar and a main panel. The sidebar contains the following menu items: Main, Services (highlighted in green), Hosts, Hosts - Components, and Configuration. The main panel shows the details for the "adb" cluster, with the sub-label "ADB 5.17.0_arenadata4_b1". A green "Add service" button is located in the top right corner of the main panel.

A table lists the services within the cluster:

Service	Version	State	Status	Config	Actions
Monitoring Clients	5.17.0_arenadata4_b1	monitored			
ADB	5.17.0_arenadata4_b1	initialized			
Chrony	5.17.0_arenadata4				
PXF	5.17.0_arenadata4				

A modal dialog box titled "Notification" is overlaid on the table, asking "Are you sure?" with "Yes" and "No" buttons. The "No" button is highlighted in blue. At the bottom right of the table, there is a pagination control showing "Items per page: 10" and "1 - 4 of 4".

At the bottom left of the interface, the version information "VERSION: 2019.02.20-6037d071" is displayed. At the bottom right, the copyright notice "ARENADATA © 2019" is visible.

Рис.3.49.: Запрос на подтверждение действия

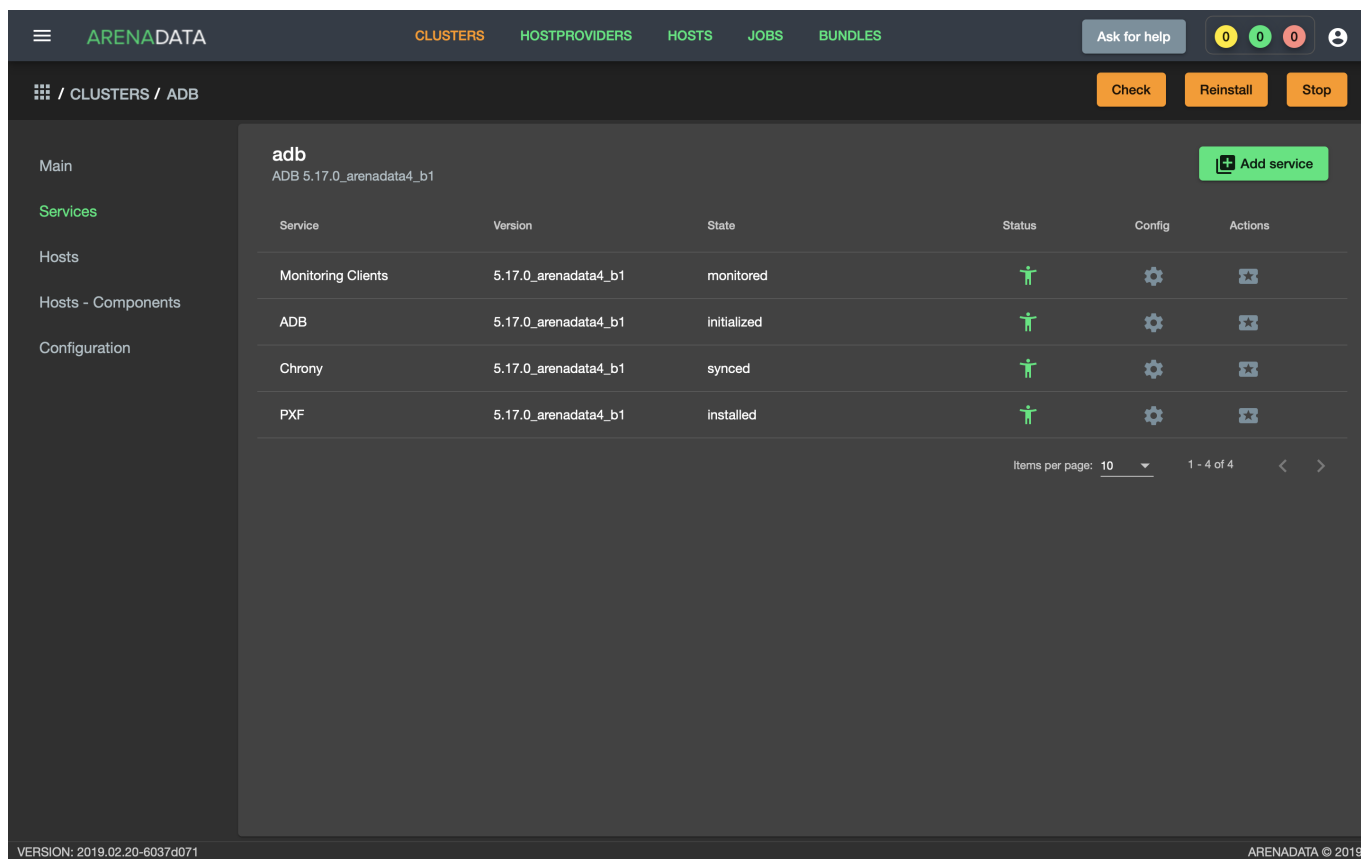


Рис.3.50.: Статус сервиса

The screenshot shows the ARENADATA web interface. The top navigation bar includes 'CLUSTERS', 'HOSTPROVIDERS', 'HOSTS', 'JOBS', and 'BUNDLES'. The main content area is titled 'adb' and shows a table of services. The table has the following data:

Service	Version	State	Status	Config	Actions
Monitoring Clients	5.17.0_arenadata4_b1	monitored			
ADB	5.17.0_arenadata4_b1	initialized			
Chrony	5.17.0_arenadata4_b1	synced			
PXF	5.17.0_arenadata4_b1	installed			

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Items per page: 10' and '1 - 4 of 4'.

Рис.3.51.: Запуск проверки состояния кластера

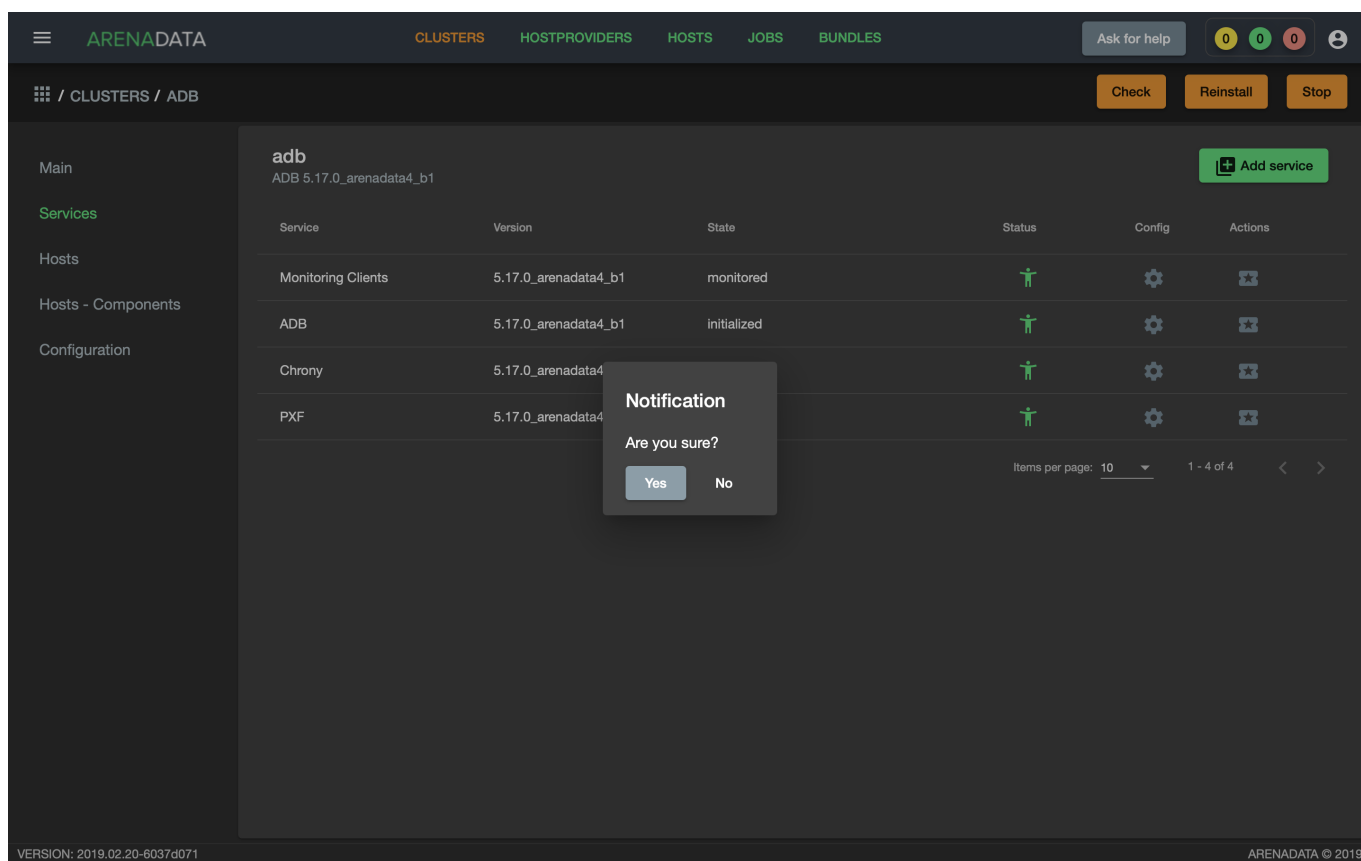


Рис.3.52.: Запрос на подтверждение действия

ARENADATA

CLUSTERS HOSTPROVIDERS HOSTS **JOBS** BUNDLES

Ask for help 0 1 0

/ JOBS

#	Action	Objects	Start date	Finish Date	Status
23	CHECK	adb	1 мар. 2019 г., 17:31:17	1 мар. 2019 г., 17:31:26	success
22	INSTALL	adb	1 мар. 2019 г., 13:36:01	1 мар. 2019 г., 13:36:56	success
21	INSTALL	adb	1 мар. 2019 г., 13:10:32	1 мар. 2019 г., 13:12:50	success
20	INSTALL	adb	1 мар. 2019 г., 13:09:41	1 мар. 2019 г., 13:09:45	failed
19	INSTALL	adb	1 мар. 2019 г., 13:08:01	1 мар. 2019 г., 13:08:59	success
18	INITDB	adb	1 мар. 2019 г., 13:05:03	1 мар. 2019 г., 13:06:09	success
17	INSTALL_ADB	adb	1 мар. 2019 г., 13:01:26	1 мар. 2019 г., 13:04:31	success
16	DOES NOT EXIST	does not exist	1 мар. 2019 г., 12:16:56	1 мар. 2019 г., 12:17:02	success
15	DOES NOT EXIST	does not exist	1 мар. 2019 г., 10:09:03	1 мар. 2019 г., 10:09:09	failed
14	DOES NOT EXIST	does not exist	1 мар. 2019 г., 9:19:21	1 мар. 2019 г., 9:19:27	success

Items per page: 10 1 - 10 of 10

VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.53.: Вкладка “JOBS”

4. Выбрать последнее действие над кластером *adb* и в открывшемся окне проверить результаты (Рис.3.54).

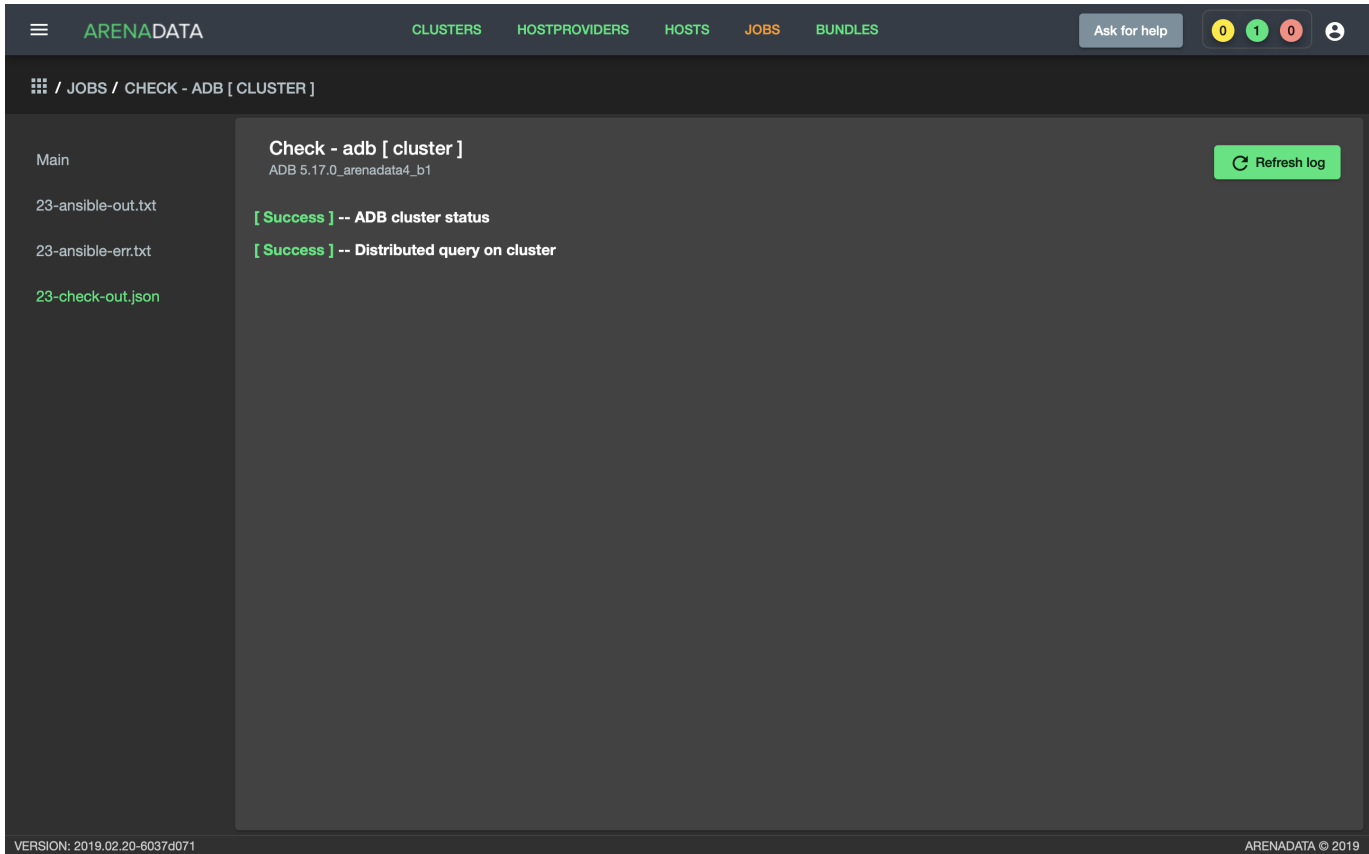


Рис.3.54.: Проверка состояния кластера

3.3.2 Запуск и остановка ADB

Существует возможность запуска и остановки кластера **ADB** не только посредством консоли, но и через **ADCM**.

Для остановки кластера необходимо:

1. Перейти на любую вкладку кластера *adb* (в примере “Services”) и нажать кнопку “Stop” на верхней панели (Рис.3.55).
2. Выбрать режим остановки **ADB**. В режиме *smart* остановка производится только в том случае, если отсутствуют клиентские соединения к базе данных, иначе процесс завершается с ошибкой. Чтобы прервать выполняющиеся транзакции, закрыть открытые соединения и принудительно остановить работу кластера используйте режим *fast*. В режиме *immediate* принудительно завершаются процессы *postgres*, не давая корректно обработать транзакции кластеру. Этот режим не рекомендуется, так как в некоторых случаях может привести к повреждению базы данных. Для подтверждения действия необходимо нажать кнопку **Run** (Рис.3.56).
3. В результате успешной остановки кластера после обновления страницы пиктограммы статусов сервисов меняют цвет на оранжевый (Рис.3.57), а кластер меняет состояние с *running* на *stopped* (Рис.3.58).

Для запуска кластера необходимо:

1. Перейти на любую вкладку кластера *adb* (в примере “Services”) и нажать кнопку “Start” на верхней панели (Рис.3.59).

The screenshot shows the ARENADATA management interface. The top navigation bar includes 'CLUSTERS', 'HOSTPROVIDERS', 'HOSTS', 'JOBS', and 'BUNDLES'. The current page is 'CLUSTERS / ADB'. The main content area displays the configuration for the 'adb' cluster (ADB 5.17.0_arenadata4_b1). A table lists the services and their states:

Service	Version	State	Status	Config	Actions
Monitoring Clients	5.17.0_arenadata4_b1	monitored			
ADB	5.17.0_arenadata4_b1	initialized			
Chrony	5.17.0_arenadata4_b1	synced			
PXF	5.17.0_arenadata4_b1	created			

At the bottom of the table, there is a pagination control: 'Items per page: 10' and '1 - 4 of 4'.

Footer: VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.55.: Остановка кластера

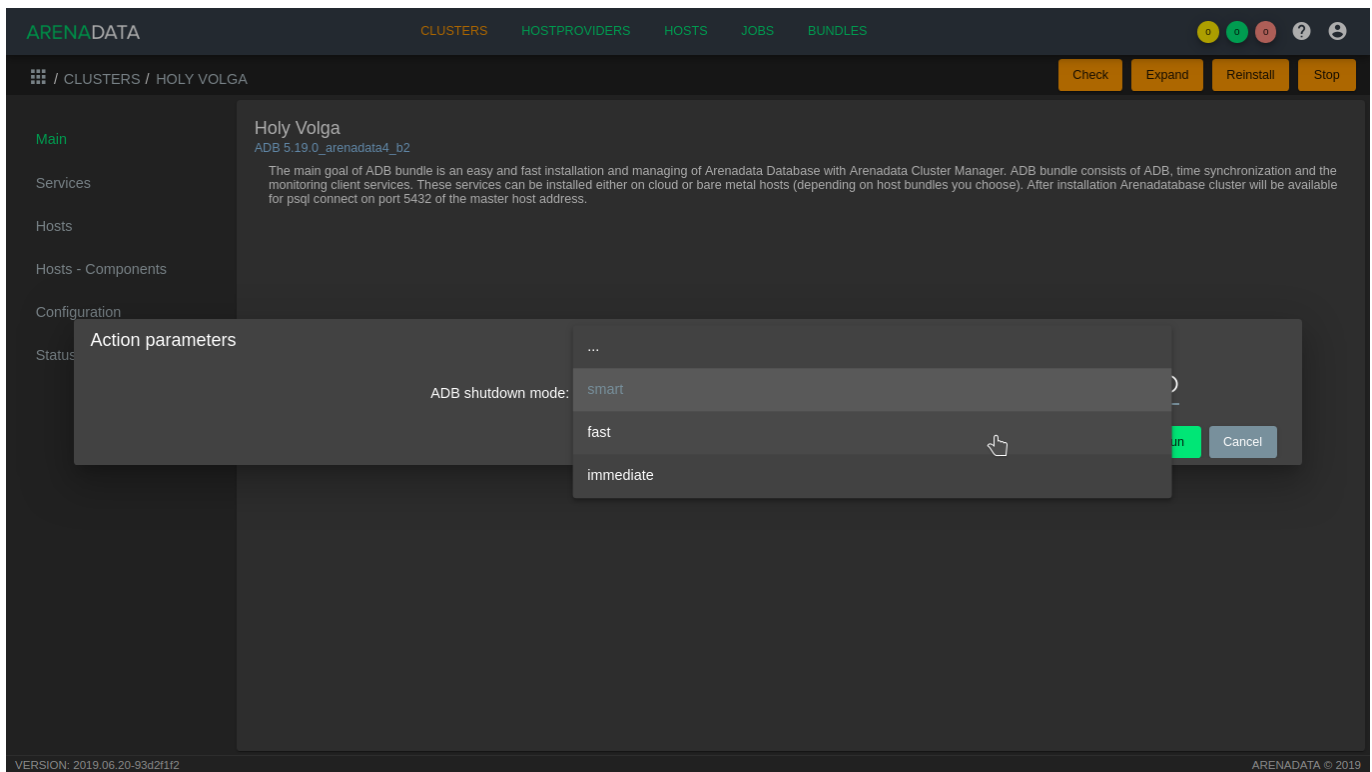


Рис.3.56.: Запрос на подтверждение действия

2. Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.60).
3. В результате успешного запуска кластера после обновления страницы пиктограммы статусов сервисов меняют цвет на зеленый, кластер меняет состояние с *stopped* на *running*.

3.3.3 Управление файловыми пространствами

Доступно с версии 5.19.0_arenadata4_b1

Для управления файловыми пространствами средствами ADCM может быть использовано действие “Manage filespace”. Действие доступно для проинициализированного кластера ADB:

- В выпадающем списке действий на странице со списком сервисов “Services” для сервиса **ADB**
- В виде кнопки в верхней панели на странице сервиса **ADB**.

В появившемся диалоговом окне (Рис.3.61) доступны следующие поля:

- **Name** – Имя файлового пространства. Может быть указано имя уже существующего файлового пространства для совершения операций над ним.
- **Path** – Путь, по которому должно быть расположено файловое пространство. Если не указано устройство, на котором должно быть расположено файловое пространство, путь должен существовать на всех хостах кластера и быть доступным на запись системному пользователю ADB.
- **Storage device** – Имя устройства, которое необходимо использовать для создания файлового пространства (например, *sdс*). Для использования этой опции имя устройства должно совпадать на всех серверах кластера. На устройстве в процессе инициализации будет создана файловая система XFS, устройство будет смонтировано в указанный в предыдущем параметре путь.
- **Location of temporary files** – Переместить временные файлы в указанное файловое пространство.

The screenshot displays the ARENADATA management interface. At the top, there is a navigation bar with the ARENADATA logo and menu items: CLUSTERS, HOSTPROVIDERS, HOSTS, JOBS, and BUNDLES. A 'Reinstall' and 'Start' button are visible in the top right. Below the navigation bar, the breadcrumb path is '/ CLUSTERS / ADB'. A sidebar on the left contains navigation options: Main, Services (highlighted), Hosts, Hosts - Components, and Configuration. The main content area shows the details for a cluster named 'adb' (ADB 5.17.0_arenadata4_b1). A table lists the services and their statuses:

Service	Version	State	Status	Config	Actions
Monitoring Clients	5.17.0_arenadata4_b1	monitored			
ADB	5.17.0_arenadata4_b1	initialized			
Chrony	5.17.0_arenadata4_b1	synced			
PXF	5.17.0_arenadata4_b1	created			

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Items per page: 10' and '1 - 4 of 4'.

VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.57.: Статусы сервисов

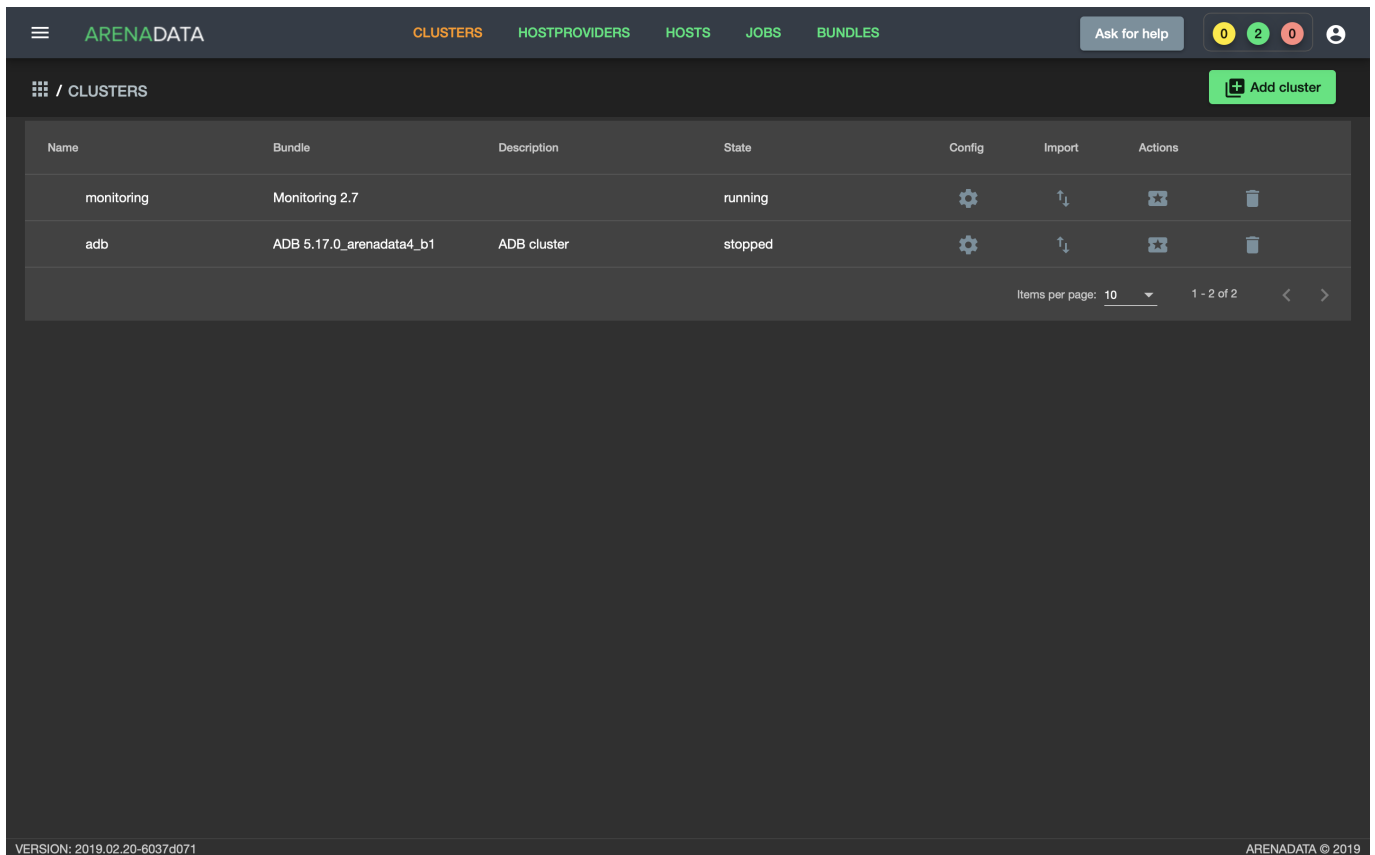


Рис.3.58.: Состояние кластера

Important: В результате того или иного действия состояния сервисов не меняются на *stopped*, а сохраняют то же значение, что и после инсталляции. Это связано с опасениями инвалидации состояния в случаях, когда кластер **ADB** управляется через консоль в обход **ADCM**.

The screenshot shows the ARENADATA web interface. The top navigation bar includes 'CLUSTERS', 'HOSTPROVIDERS', 'HOSTS', 'JOBS', and 'BUNDLES'. The current page is 'CLUSTERS / ADB'. The main content area shows the configuration for the 'adb' cluster (ADB 5.17.0_arenadata4_b1). A table lists the services and their states:

Service	Version	State	Status	Config	Actions
Monitoring Clients	5.17.0_arenadata4_b1	monitored			
ADB	5.17.0_arenadata4_b1	initialized			
Chrony	5.17.0_arenadata4_b1	synced			
PXF	5.17.0_arenadata4_b1	created			

At the bottom of the table, there is a pagination control: 'Items per page: 10' and '1 - 4 of 4'.

Footer: VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.59.: Запуск кластера

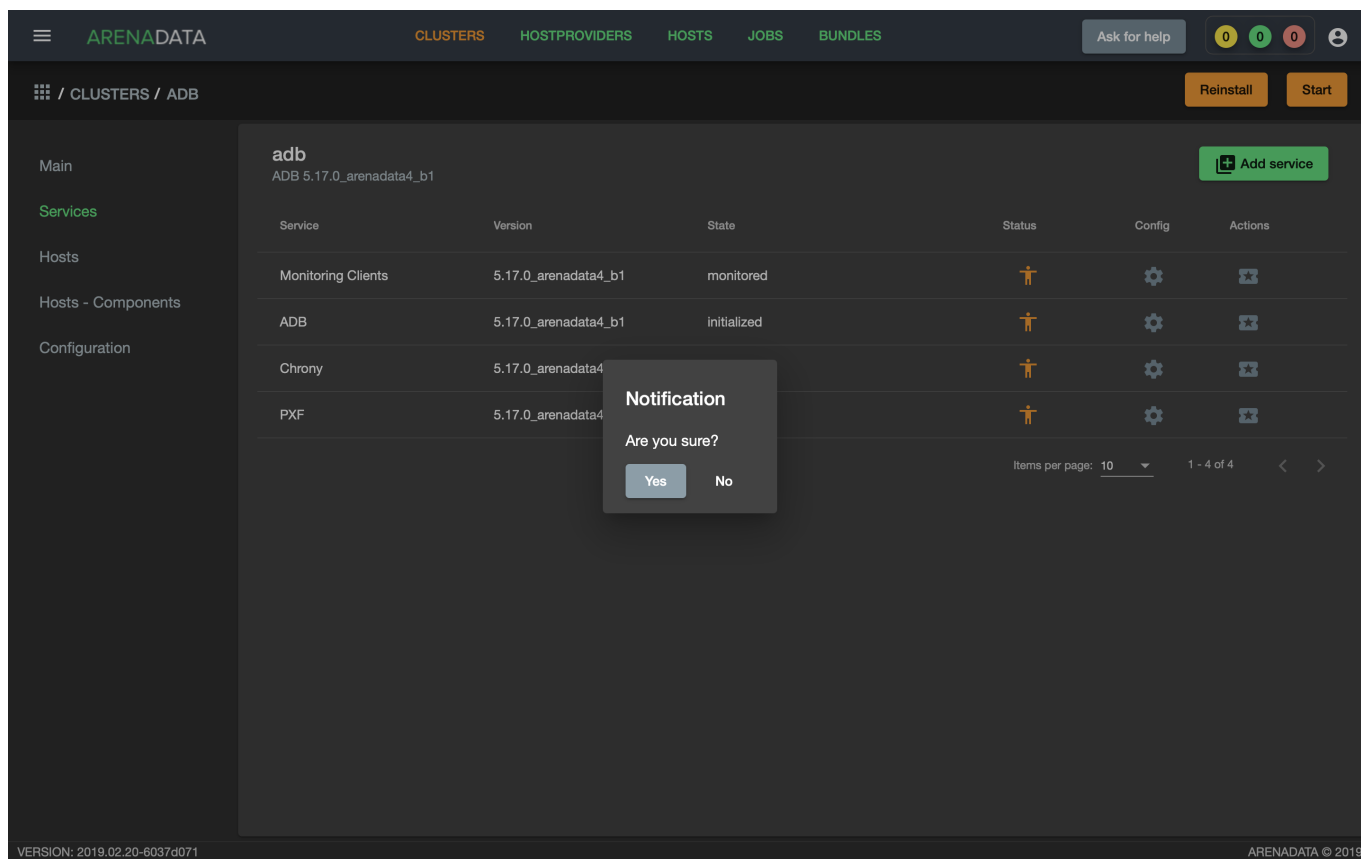


Рис.3.60.: Запрос на подтверждение действия

- **Location of transaction files** – Переместить файлы транзакций в указанное файловое пространство.

Important: Опции перемещения временных файлов и файлов транзакций в другое файловое пространство требуют остановки кластера. Активные соединения пользователей будут прерваны.

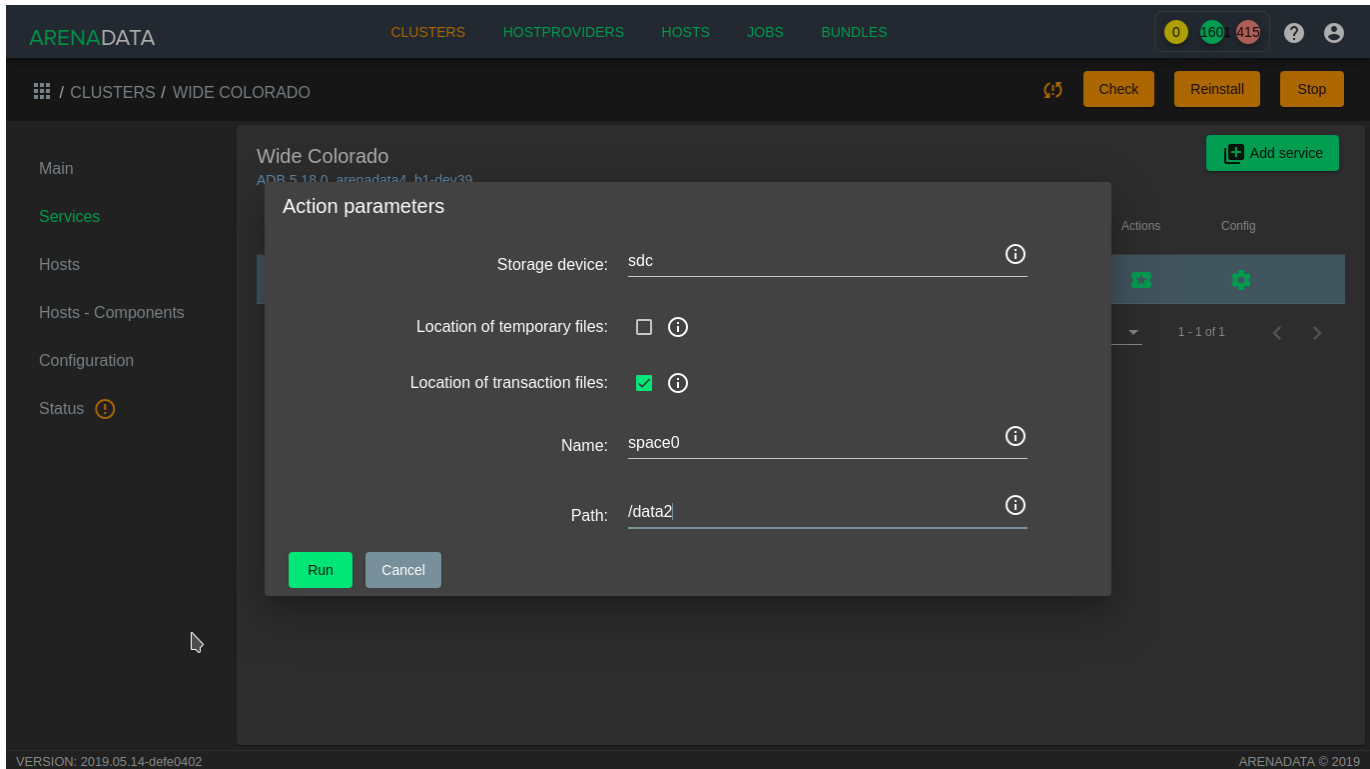


Рис.3.61.: Диалоговое окно управления файловым пространством

3.3.4 Расширение кластера

Доступно с версии 5.19.0_arenadata4_b2

Если кластер ADВ был развернут с помощью ADCM, часть действий по расширению кластера будут выполнены автоматически. После выполнения планирования нового аппаратного обеспечения, необходимо добавить записи для новых хостов в выбранный кластер в интерфейсе ADCM, используя кнопку **Add hosts** на вкладке **Hosts**. Кроме того, необходимо выполнить инициализацию каждого хоста, если того требует провайдер хостов.

Когда хосты будут доступны для подключения по ssh для менеджера кластеров, необходимо запустить действие **Expand** кластера. В появившемся диалоге (Рис.3.62) необходимо указать следующие параметры:

- **Reboot new servers after installation** – возможна ли перезагрузка серверов, на которые добавляются новые компоненты. Перезагрузка требуется для применения значения некоторых параметров, изменяемых в процессе установки. Сервера будет необходимо перезагрузить позднее вручную, если это невозможно сделать в процессе расширения.
- **Additional primary segments count** – количество сегментов, которые необходимо добавить на хосты в кластере. Например, если в исходной конфигурации указано два сегмента на хост и в этом поле задано два дополнительных сегмента, в результате на уже существующие в кластере хосты будет добавлено по

два сегмента, на новые - четыре. Если увеличение количества сегментов не требуется, оставьте значение по умолчанию - 0.

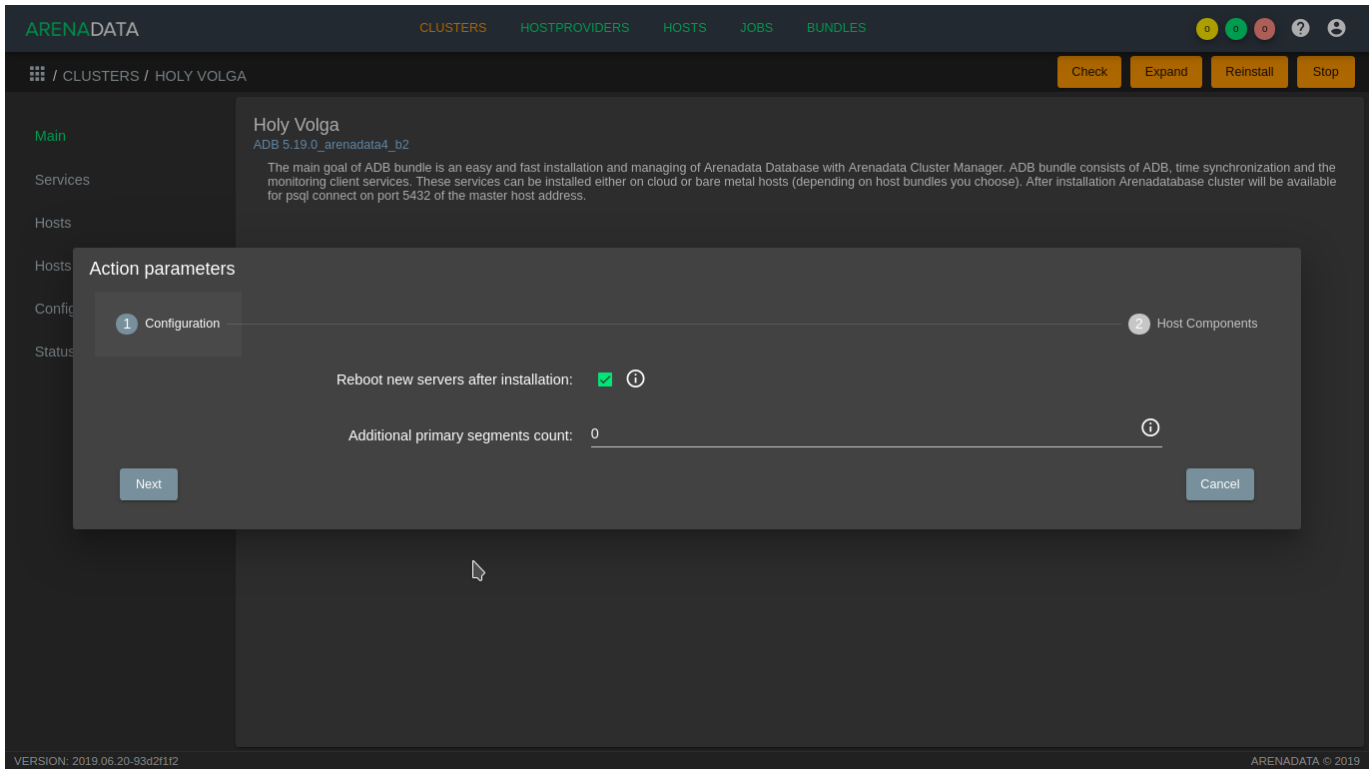


Рис.3.62.: Параметры расширения кластера

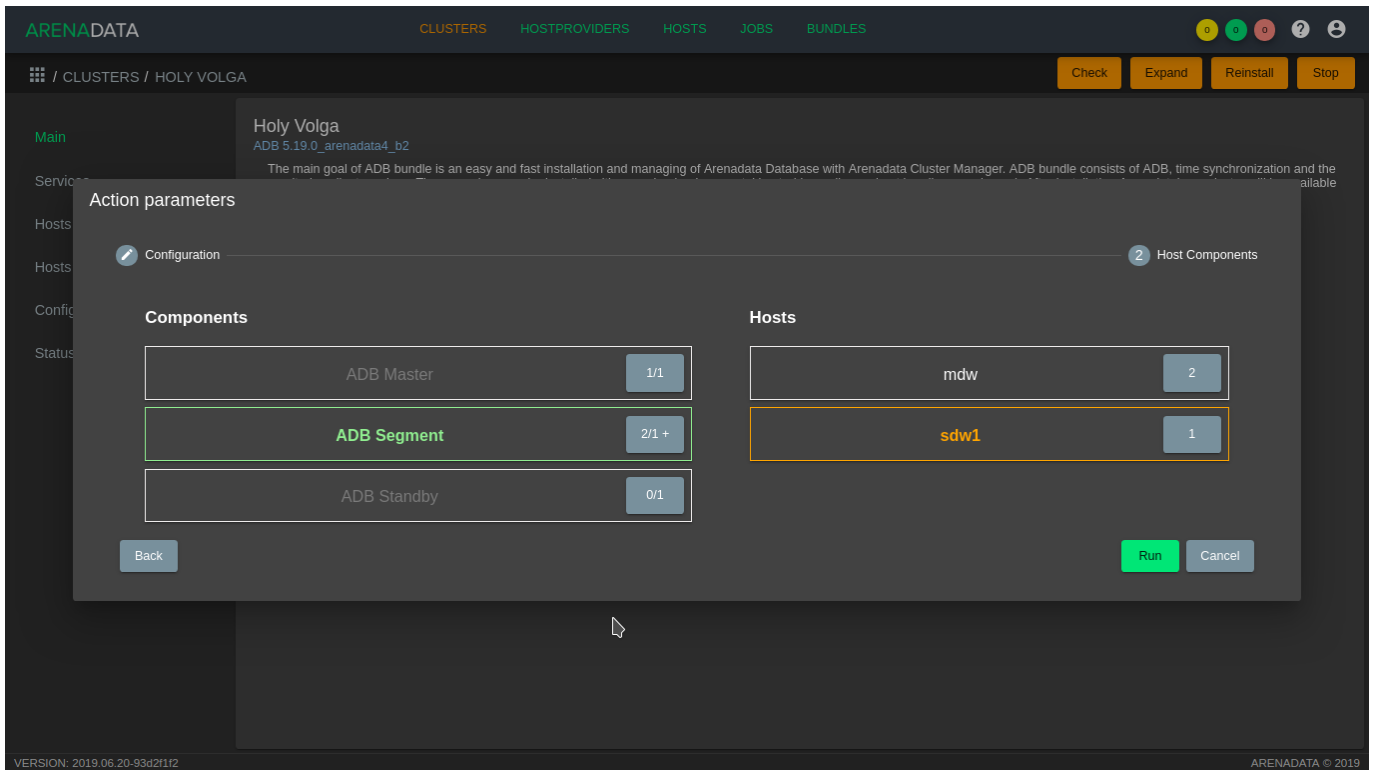
Затем нажмите кнопку **Next** для перехода к следующей странице конфигурации (Рис.3.63). На ней необходимо распределить компонент *ADB Segment* сервиса *ADB* по добавляемым хостам. Если используются сервисы *PXF*, *Chrony*, *Monitoring Clinets*, их компоненты также необходимо разместить на добавляемых хостах для корректного функционирования этих сервисов. Затем необходимо запустить расширение кластера кнопкой **Run**.

Important: В процессе расширения кластера новые хосты будут проинициализированы в соответствии с настройками сервиса *ADB* аналогично уже существующим хостам. На хостах должны присутствовать дисковые устройства с такими же именами, если при создании кластера было запрошено монтирование блочных устройств для создания каталогов с данными.

На первом шаге между новыми узлами и уже существующими будет произведен обмен ключами *ssh*, на добавленные хосты будут установлены необходимые пакеты и произведена их настройка. Затем будет сгенерирована схема для расширения кластера в зависимости от количества добавляемых хостов и использования зеркалирования. Если количество новых хостов в кластере больше числа сегментов на хост в используемой конфигурации, будет применено *sread*-зеркалирование, иначе - *group*. На основе созданного файла схемы будет произведена подготовка кластера к расширению. В случае успешного завершения подготовки, кластер будет переведен в состояние **expanding**, возврат предыдущей конфигурации станет невозможен.

На этом этапе возможна настройка порядка перераспределения таблиц, как указано в разделе `expand_ranking_tables`.

В состоянии **expanding** для кластера станет доступным действие **Redistribute**, в процессе выполнения которого будет производиться перераспределение таблиц. Для действия необходимо указать длительность сеанса

Рис.3.63.: Распределение компонентов сервиса *ADB* по новым хостам

в формате ЧЧ:ММ:СС. Если перераспределение успешно завершится до истечения указанного времени, схема расширения будет очищена и кластер переведен в состоянии **running**. Иначе будет доступен повторный запуск действия **Redistribute** для продолжения прерванного процесса.

3.3.5 Добавление и удаление резервного мастера

Доступно с версии 5.19.0_arenadata4_b2

Для добавления или удаления резервного мастера предназначено действие **Init Standby Master** сервиса **ADB**. Аналогично процессу расширения кластера, необходимо указать, перезагружать ли добавляемый в кластер хост в процессе инициализации. Затем необходимо разместить компонент резервного мастера на хосте для его инициализации или убрать для удаления. Для запуска действия необходимо нажимать кнопку **Run**.

3.4 Обновление бандла ADB

ADCM предоставляет возможность обновления бандла существующего кластера **ADB**.

3.4.1 Обновление с изменением версии ADB

Для обновления необходимо:

1. *Загрузить бандл* ADB новой версии. После загрузки на вкладке “Clusters” в строке кластера с более старой версией бандла появится пиктограмма, указывающая на возможность обновления. (Рис.3.64).
2. Нажать на появившуюся пиктограмму и выбрать действие *Upgrade to <версия бандла>* (Рис.3.65).
3. Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне. (Рис.3.66) После подтверждения кластер **ADB** меняет состояние с *running* на *ready to upgrade*.

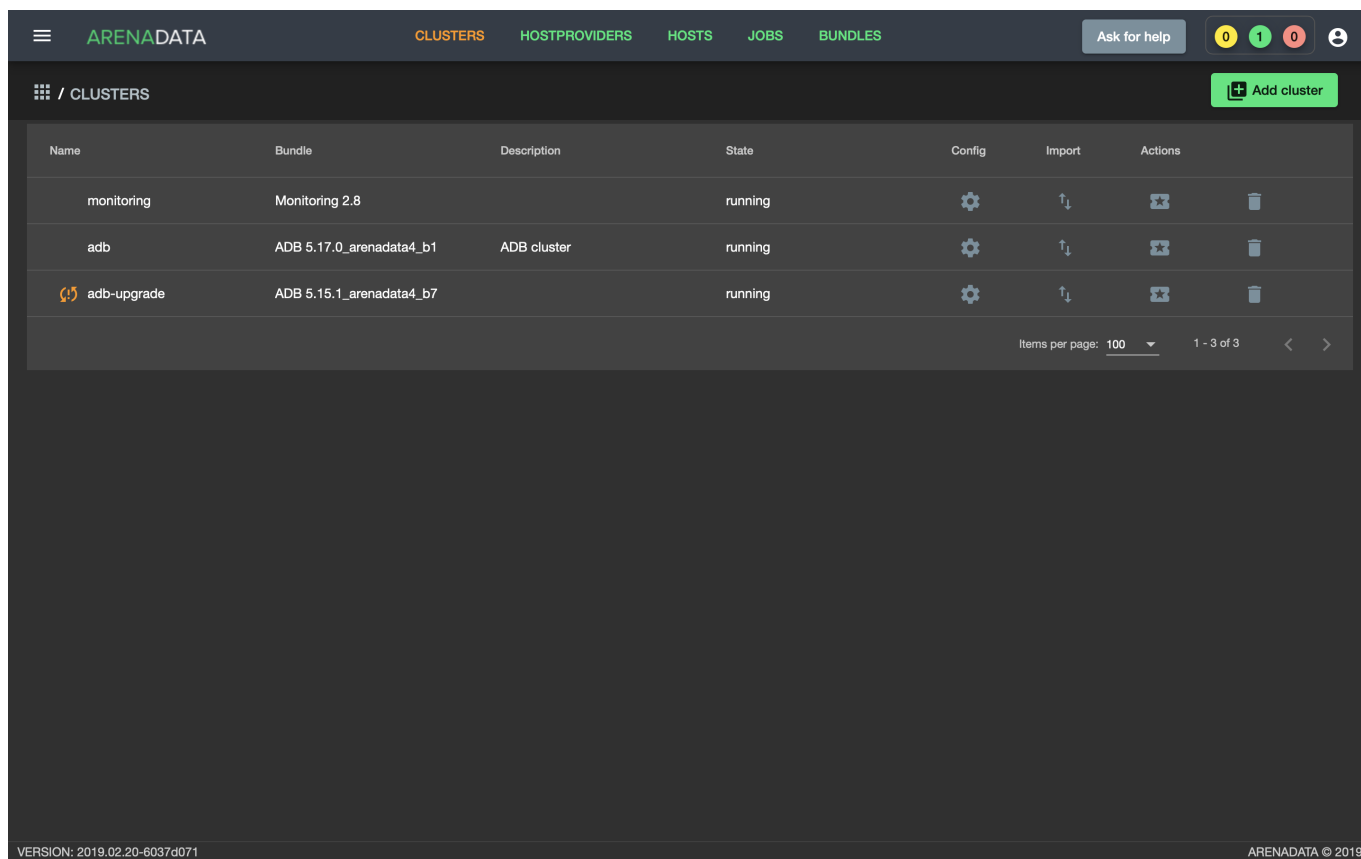


Рис.3.64.: Доступно обновление бандла

The screenshot displays the ARENADATA interface with the following components:

- Header: ARENADATA logo, navigation tabs (CLUSTERS, HOSTPROVIDERS, HOSTS, JOBS, BUNDLES), and a utility bar with 'Ask for help', notification icons (0, 1, 0), and a user profile icon.
- Sub-header: '/ CLUSTERS' and an 'Add cluster' button.
- Table:

Name	Bundle	Description	State	Config	Import	Actions
monitoring	Monitoring 2.8		running	⚙️	↕️	🔖 🗑️
adb	ADB 5.17.0_arenadata4_b1	ADB cluster	running	⚙️	↕️	🔖 🗑️
adb-upgrade	ADB 5.15.1_arenadata4_b7		running	⚙️	↕️	🔖 🗑️

Below the table, a dropdown menu is open for the 'adb-upgrade' cluster, showing the option 'Upgrade to 5.17.0_arenadata4'. The table footer indicates 'Items per page: 100' and '1 - 3 of 3'.

VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.65.: Upgrade to

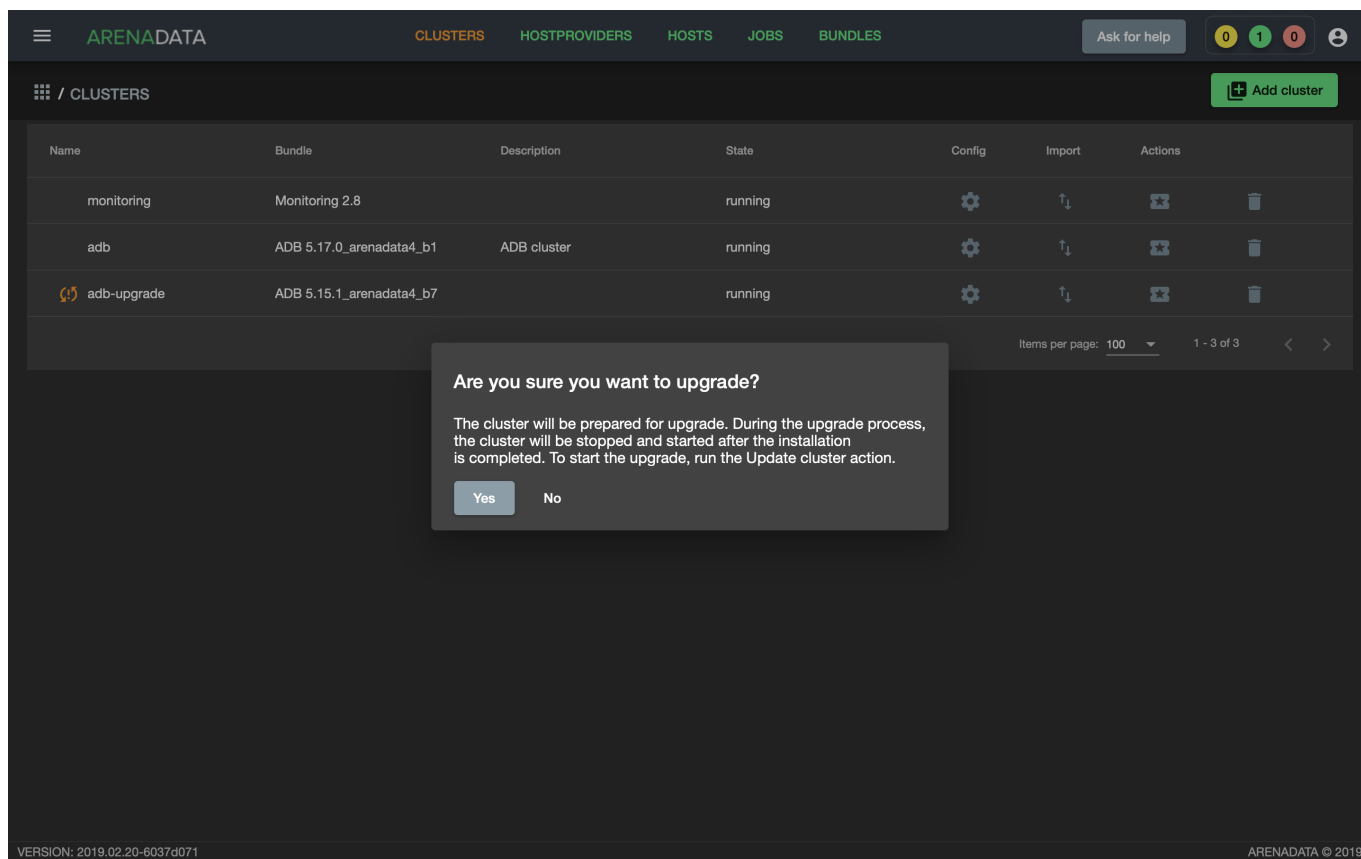


Рис.3.66.: Запрос на подтверждение действия

4. В поле “Actions” для обновляемого кластера нажать на пиктограмму и выбрать действие *Upgrade*. (Рис.3.67)

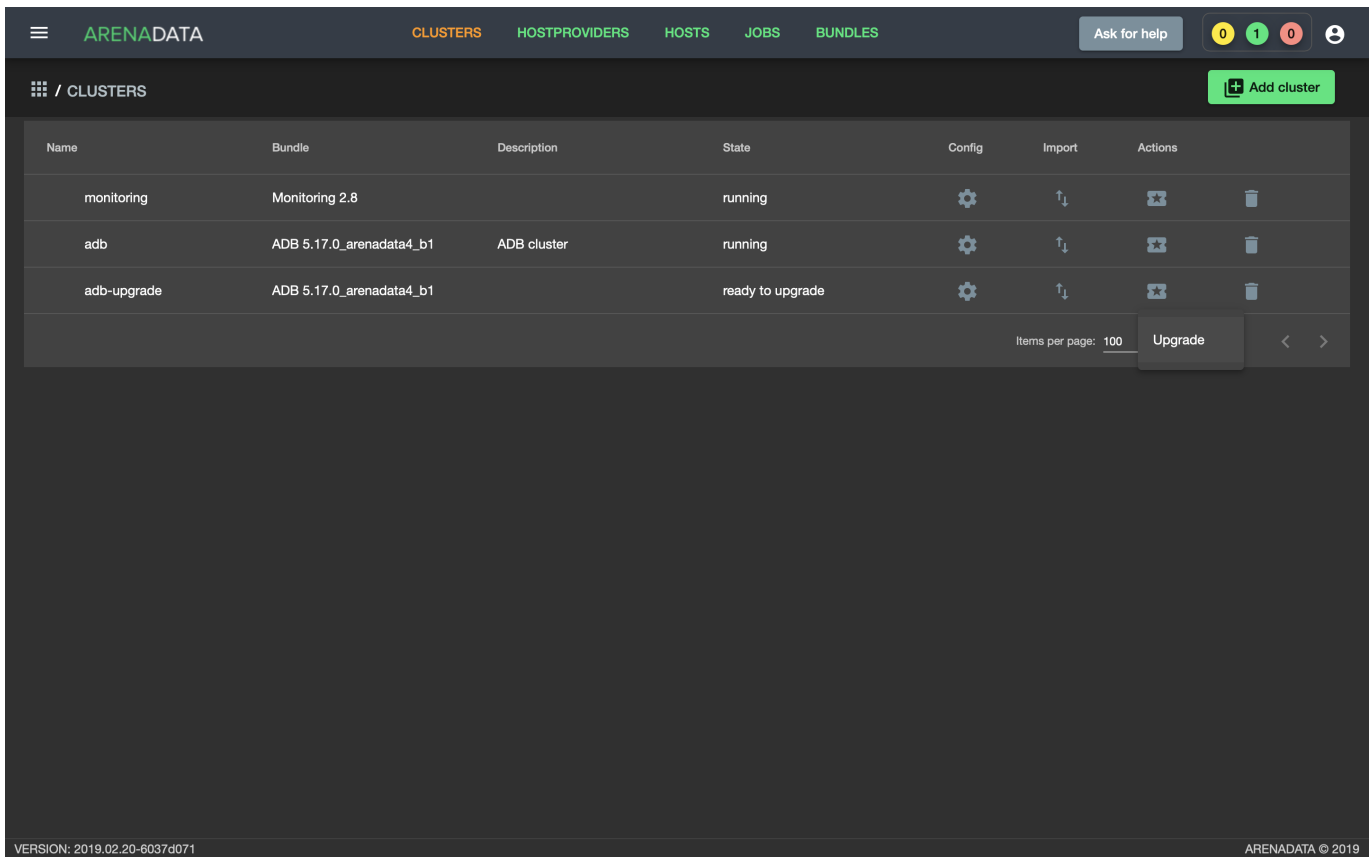


Рис.3.67.: Upgrade

5. Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне. (Рис.3.68)

Обновление PXF версии 3x

В состав бандла ADB, начиная с версии 5.17, входит сервис, позволяющий установить PXF версии 5x через **ADCM**.

Если в работающем кластере **ADB** ранее уже был установлен PXF версии 3x в сборке Arenadata, существует возможность его обновления до версии 5x через **ADCM**. Для этого необходимо:

1. *Добавить сервис PXF в кластер.*
2. *Разместить компоненты сервиса PXF на хостах.*
3. В поле “Actions” в строке сервиса *PFX* нажать на пиктограмму и выбрать действие *Remove HAWQ PXF (legacy)*. В результате этого действия в кластере будет удален PXF версии 3x с сохранением всех конфигурационных файлов. Это сделает возможным установку PXF версии 5x из бандла ADB. (Рис.3.69)
4. Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне. (Рис.3.70)
5. Дождаться успешного завершения действия *Clean*. (Рис.3.71)
6. *Выполнить установку сервиса PXF*

В случае если PXF в кластере отсутствует, установка производится **без** дополнительного действия *Remove HAWQ PXF (legacy)*, описанного в пунктах 3-5.

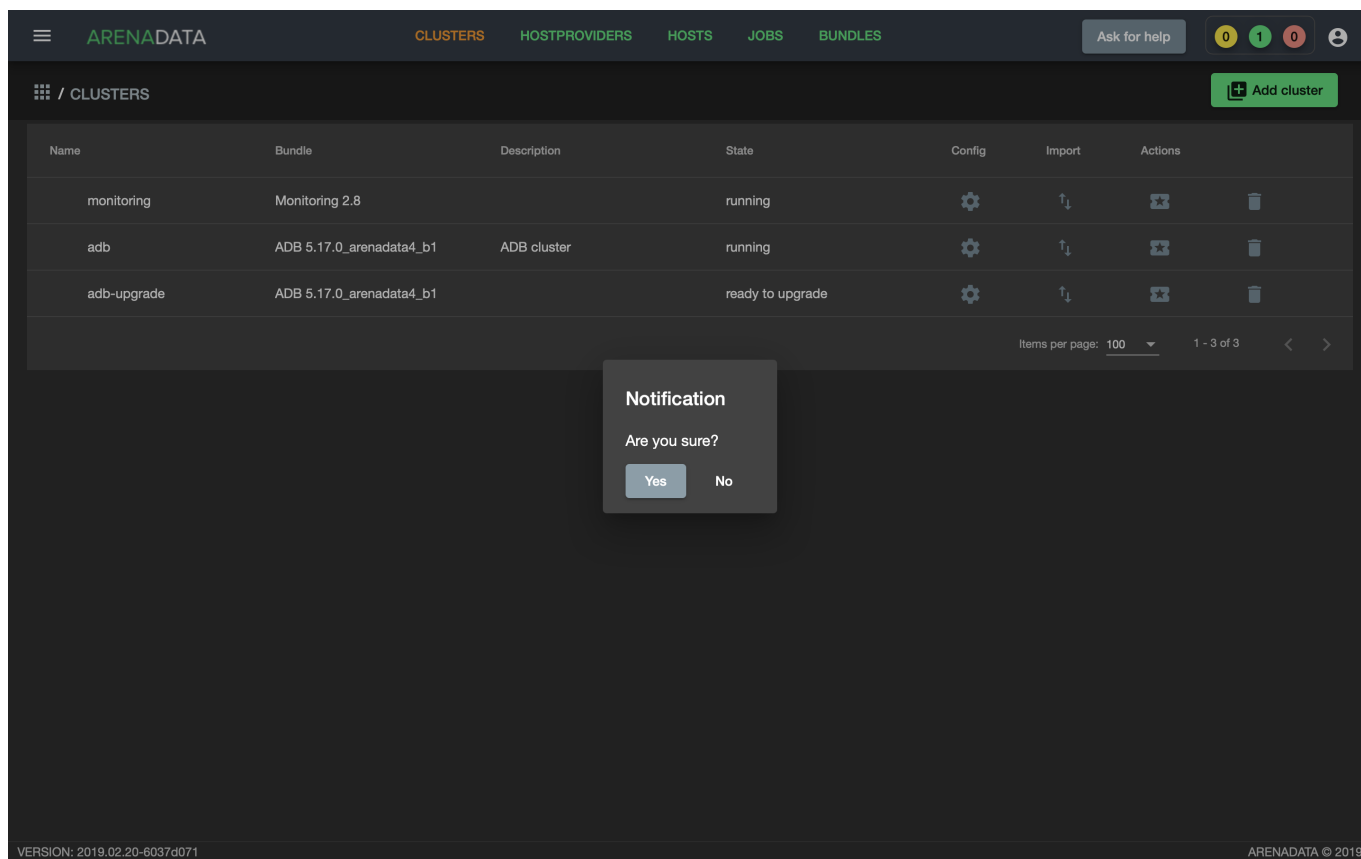


Рис.3.68.: Запрос на подтверждение действия

The screenshot displays the ARENADATA management console. The top navigation bar includes 'CLUSTERS', 'HOSTPROVIDERS', 'HOSTS', 'JOBS', and 'BUNDLES'. The main content area shows the 'adb-update' service configuration for 'ADB 5.17.0_arenadata4_b1'. A table lists the services and their states:

Service	Version	State	Status	Config	Actions
Monitoring Clients	5.17.0_arenadata4_b1	monitored			
ADB	5.17.0_arenadata4_b1	initialized			
Chrony	5.17.0_arenadata4_b1	synced			
PXF	5.17.0_arenadata4_b1	created			

A context menu is open over the 'PXF' service, showing the following options:

- Remove HAWQ PXF (legacy)
- Install

At the bottom left, the version is 'VERSION: 2019.02.20-6037d071'. At the bottom right, it says 'ARENADATA © 2019'.

Рис.3.69.: Remove HAWQ PXF (legacy)

Important: Корректность выполнения данного действия гарантируется только для PXF версии 3x в сборке Arenadata.

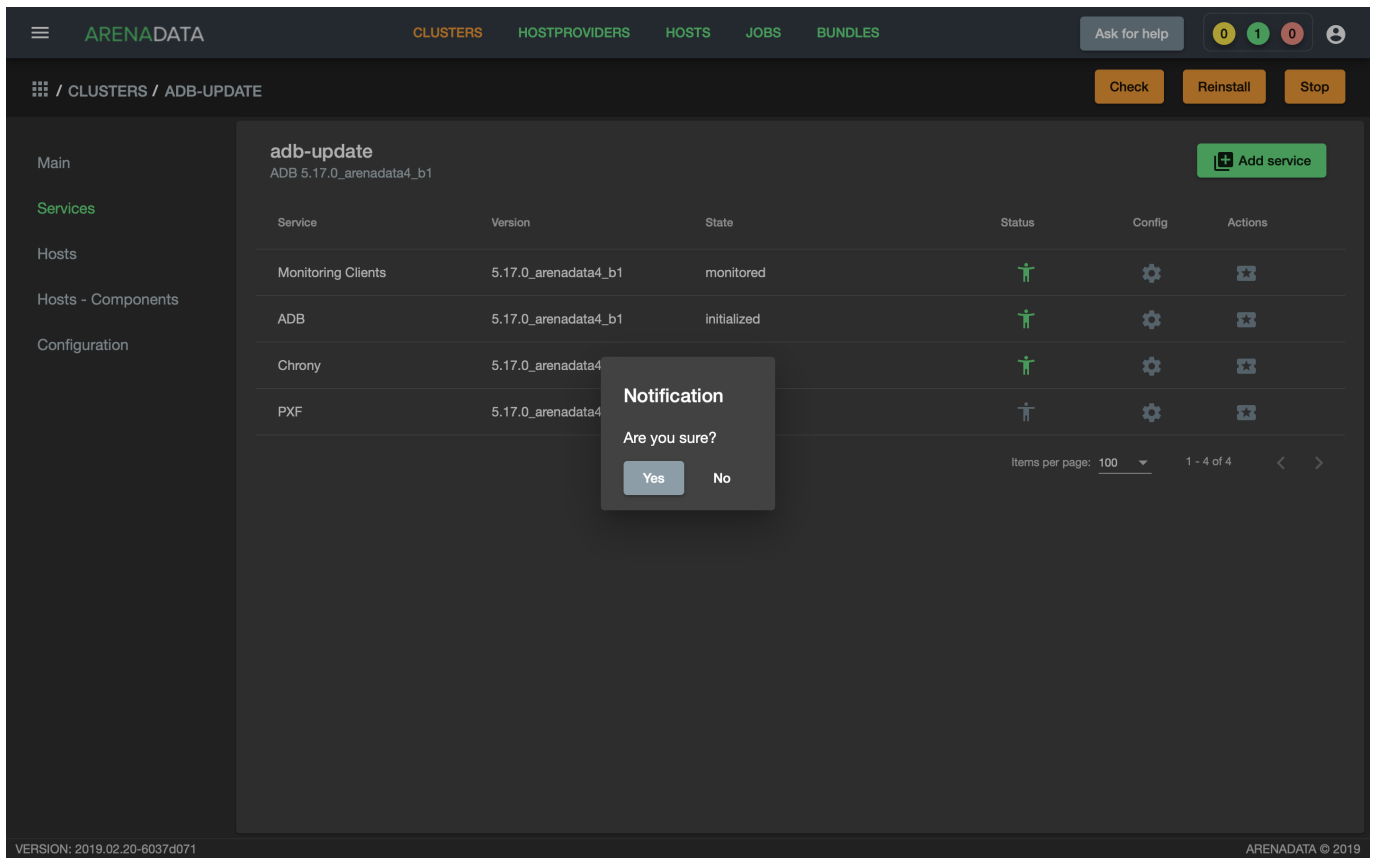


Рис.3.70.: Запрос на подтверждение действия

ID	Operation	Target	Start Time	End Time	Status
45	CLEAN	adb-update	6 мар. 2019 г., 12:52:04	6 мар. 2019 г., 12:52:30	SUCCESS
43	UPGRADE	adb-update	6 мар. 2019 г., 12:42:50	6 мар. 2019 г., 12:43:36	SUCCESS
42	INSTALL	adb-update	6 мар. 2019 г., 12:38:39	6 мар. 2019 г., 12:40:19	SUCCESS
40	PRECHECK	adb-update	6 мар. 2019 г., 12:31:56	6 мар. 2019 г., 12:32:17	SUCCESS
39	STOP	does not exist	6 мар. 2019 г., 12:24:56	6 мар. 2019 г., 12:25:20	SUCCESS
38	UPGRADE	does not exist	6 мар. 2019 г., 11:49:10	6 мар. 2019 г., 11:50:08	SUCCESS
37	CHECK	does not exist	6 мар. 2019 г., 11:42:08	6 мар. 2019 г., 11:42:13	SUCCESS
36	REINSTALL	does not exist	6 мар. 2019 г., 11:34:06	6 мар. 2019 г., 11:40:45	SUCCESS
31	START	adb	5 мар. 2019 г., 20:15:47	5 мар. 2019 г., 20:16:41	SUCCESS
30	STOP	adb	5 мар. 2019 г., 19:17:46	5 мар. 2019 г., 19:19:01	SUCCESS
29	START	adb	5 мар. 2019 г., 19:15:48	5 мар. 2019 г., 19:15:59	SUCCESS
28	STOP	adb	5 мар. 2019 г., 19:14:58	5 мар. 2019 г., 19:15:09	SUCCESS
27	INSTALL	adb	1 мар. 2019 г., 20:30:10	1 мар. 2019 г., 20:31:34	SUCCESS
25	PRECHECK	adb	1 мар. 2019 г., 19:38:02	1 мар. 2019 г., 19:38:19	SUCCESS
24	STOP	does not exist	1 мар. 2019 г., 17:49:41	1 мар. 2019 г., 17:50:56	SUCCESS

VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.71.: Действие Clean успешно завершено