

# Arenadata™ Database

*Версия - вб.1.0*

**Установка кластера ADB с помощью ADCM**

# Оглавление

<b>1</b>	<b>Преимущества</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Предварительные действия</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Установочные шаги</b>	<b>5</b>
3.1	Загрузка бандла ADB . . . . .	5
3.2	Создание кластера ADB . . . . .	6
3.3	Обновление бандла ADB . . . . .	52

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).

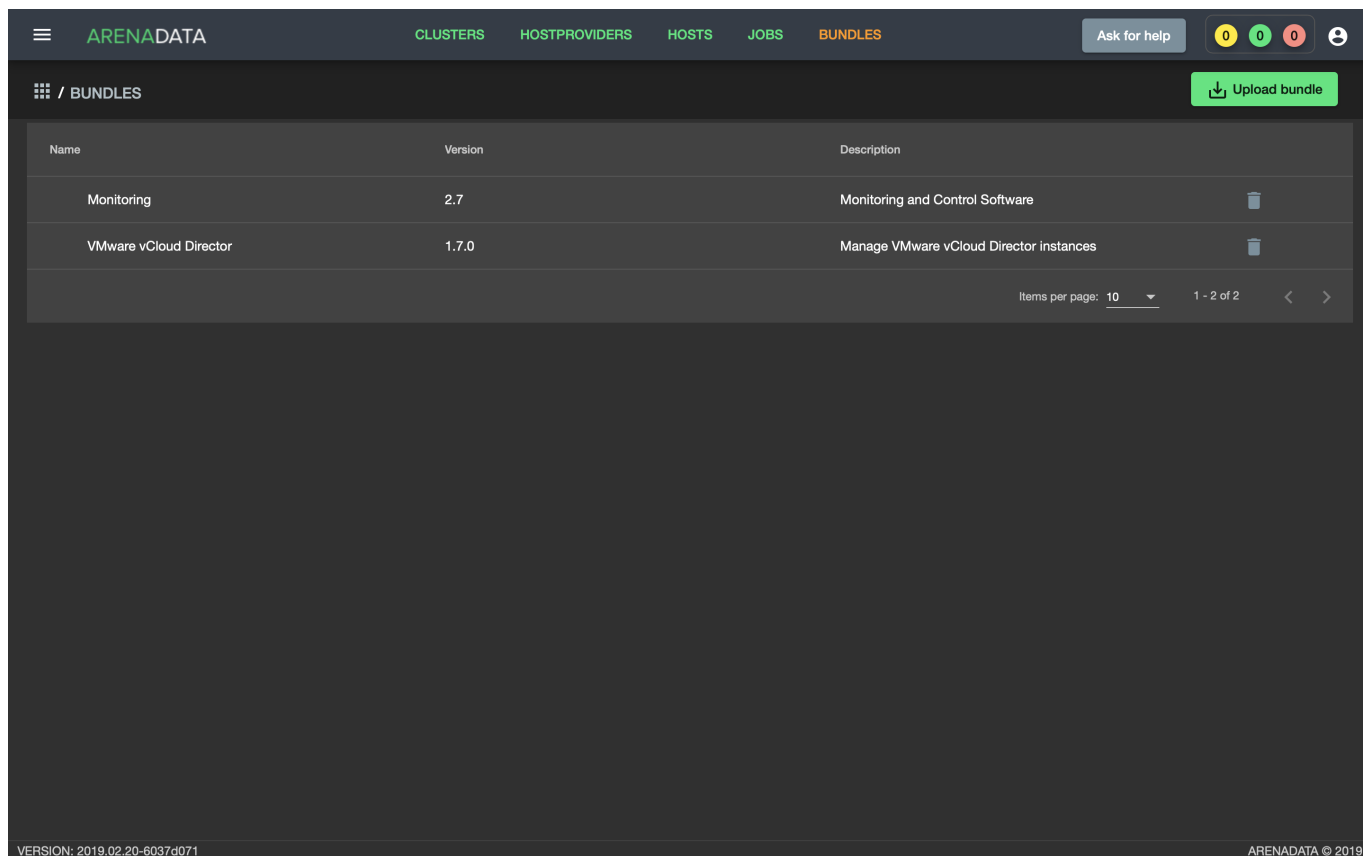


Рис.3.1.: Вкладка “BUNDLES”

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

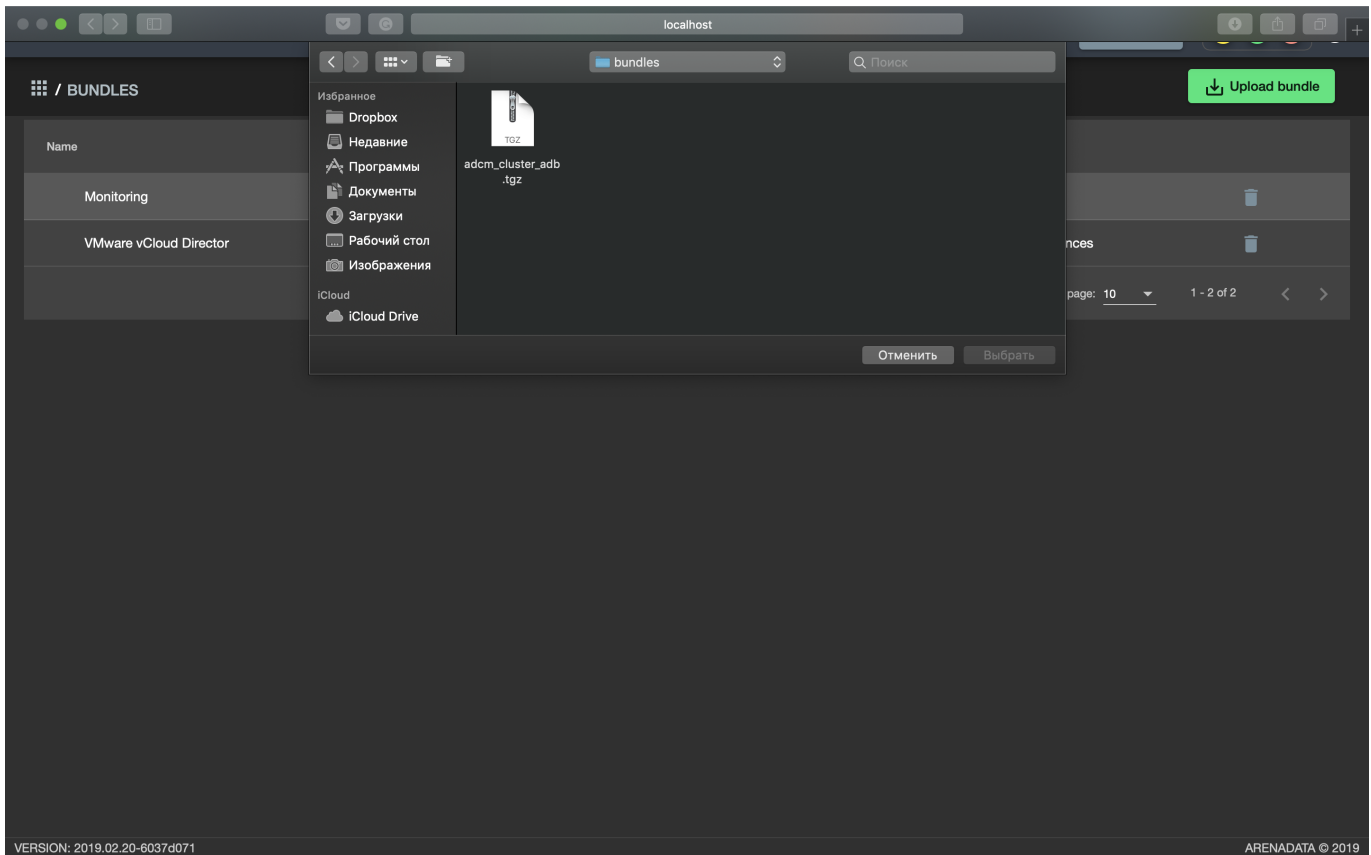


Рис.3.2.: Выбор бандла

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;*

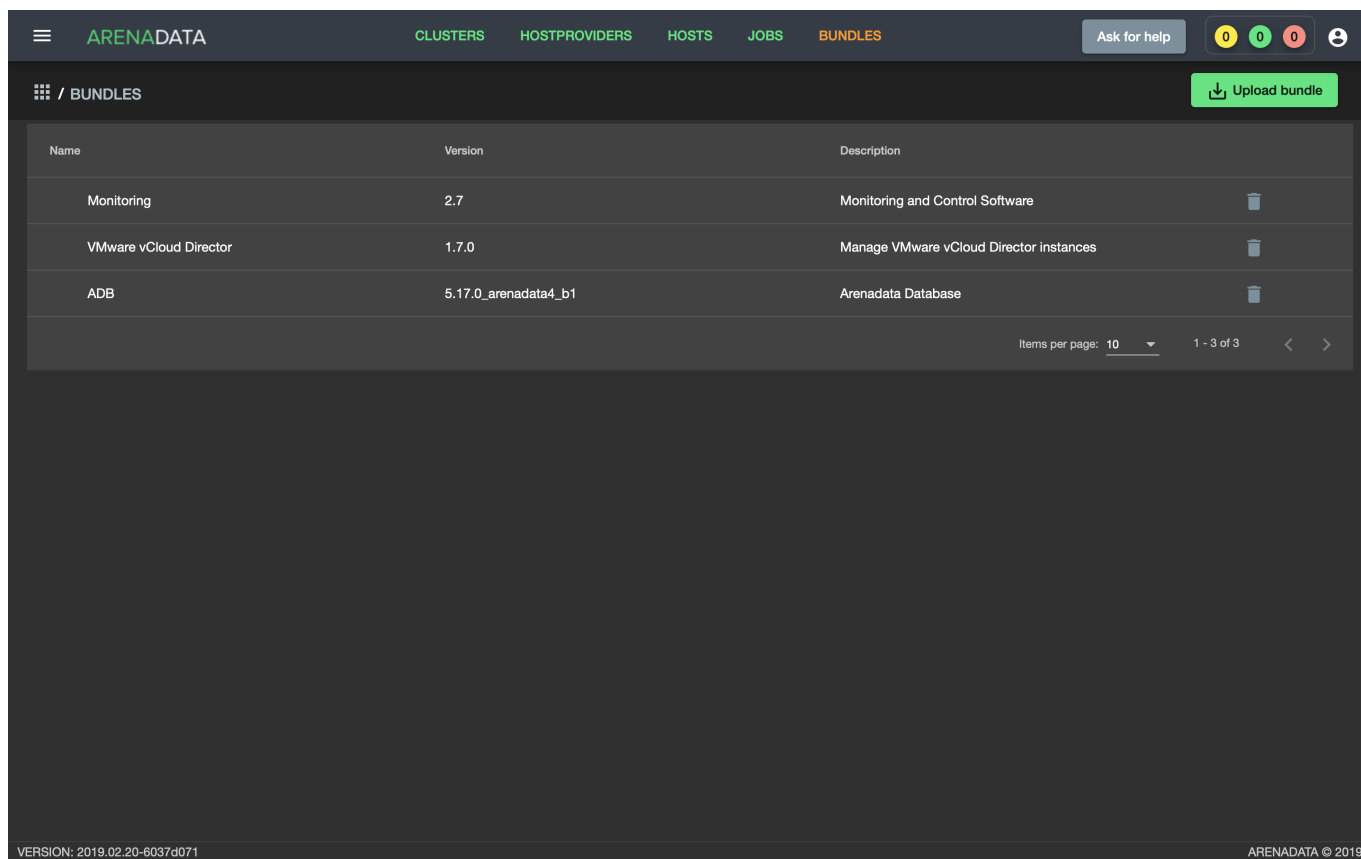


Рис.3.3.: Результат успешной загрузки бандла



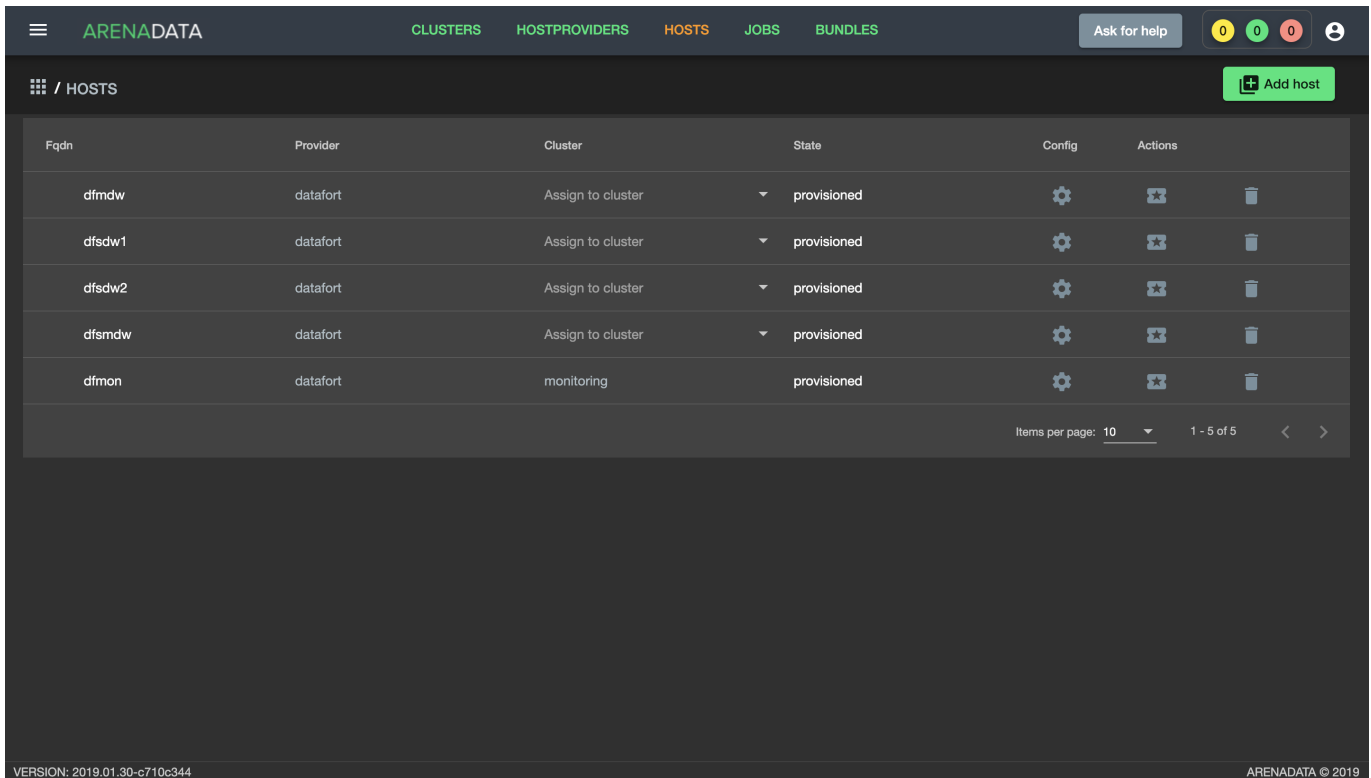


Рис.3.4.: Список объектов в ADCM

- *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”.

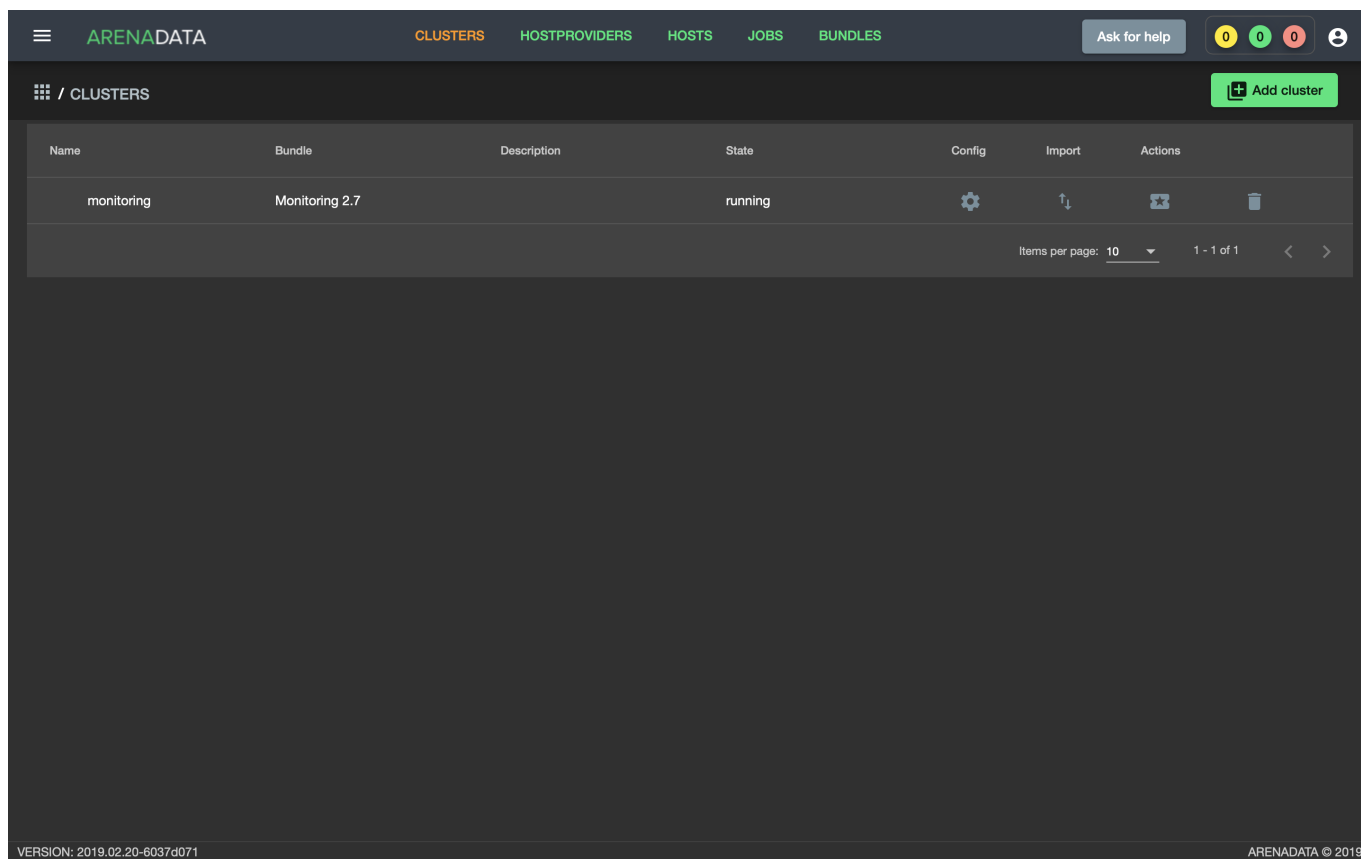


Рис.3.5.: Вкладка “CLUSTERS”

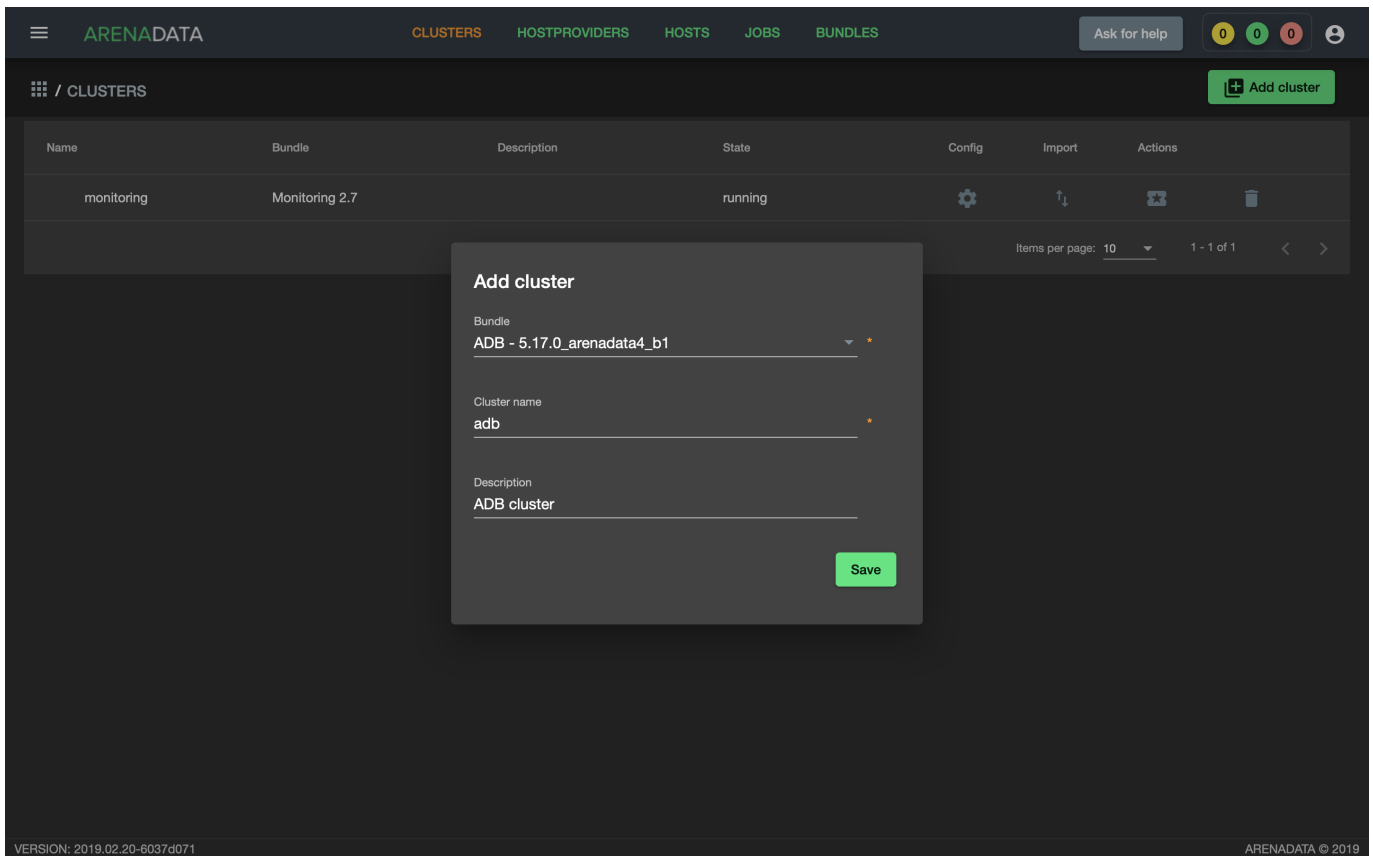


Рис.3.6.: Создание экземпляра кластера

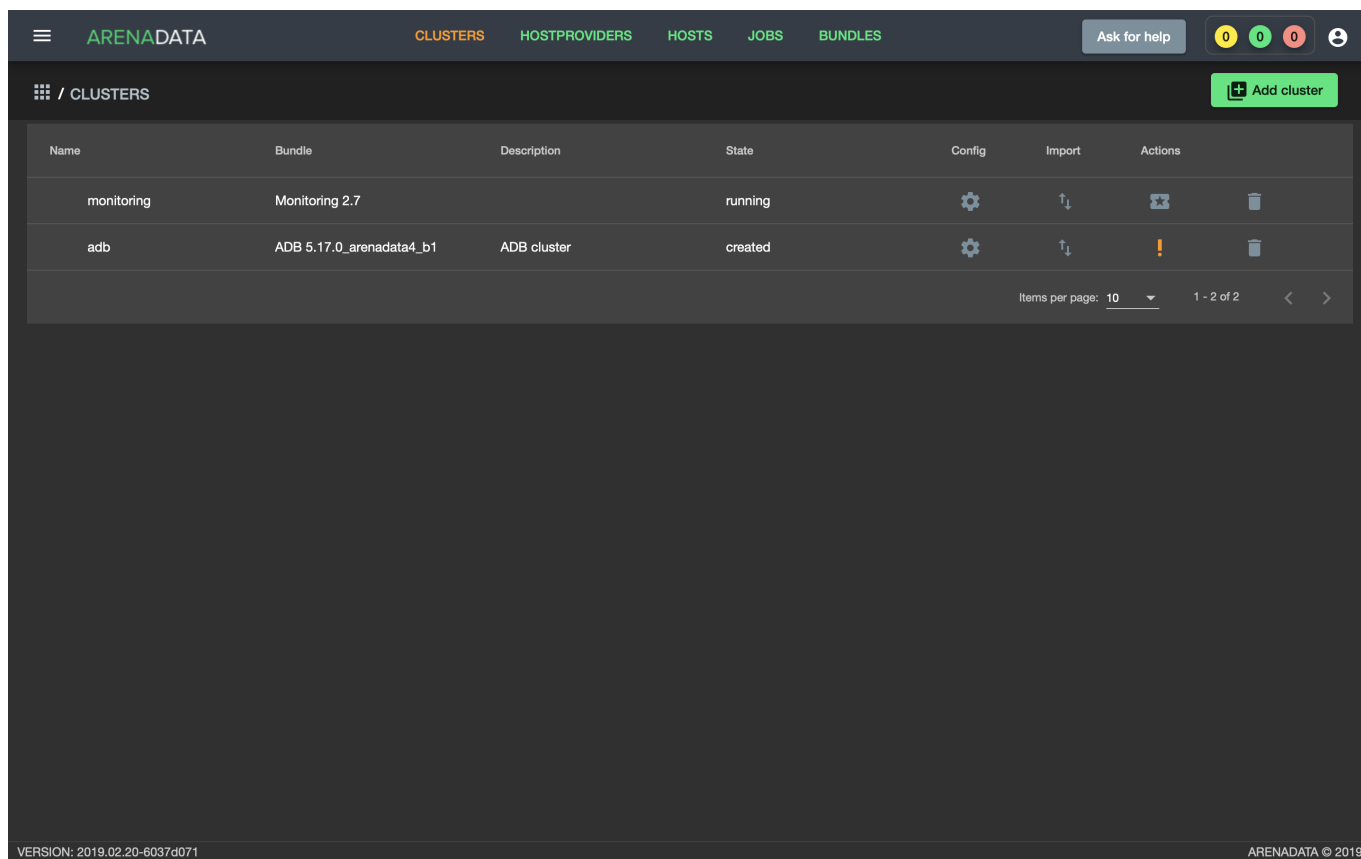


Рис.3.7.: Результат успешного создания экземпляра кластера

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

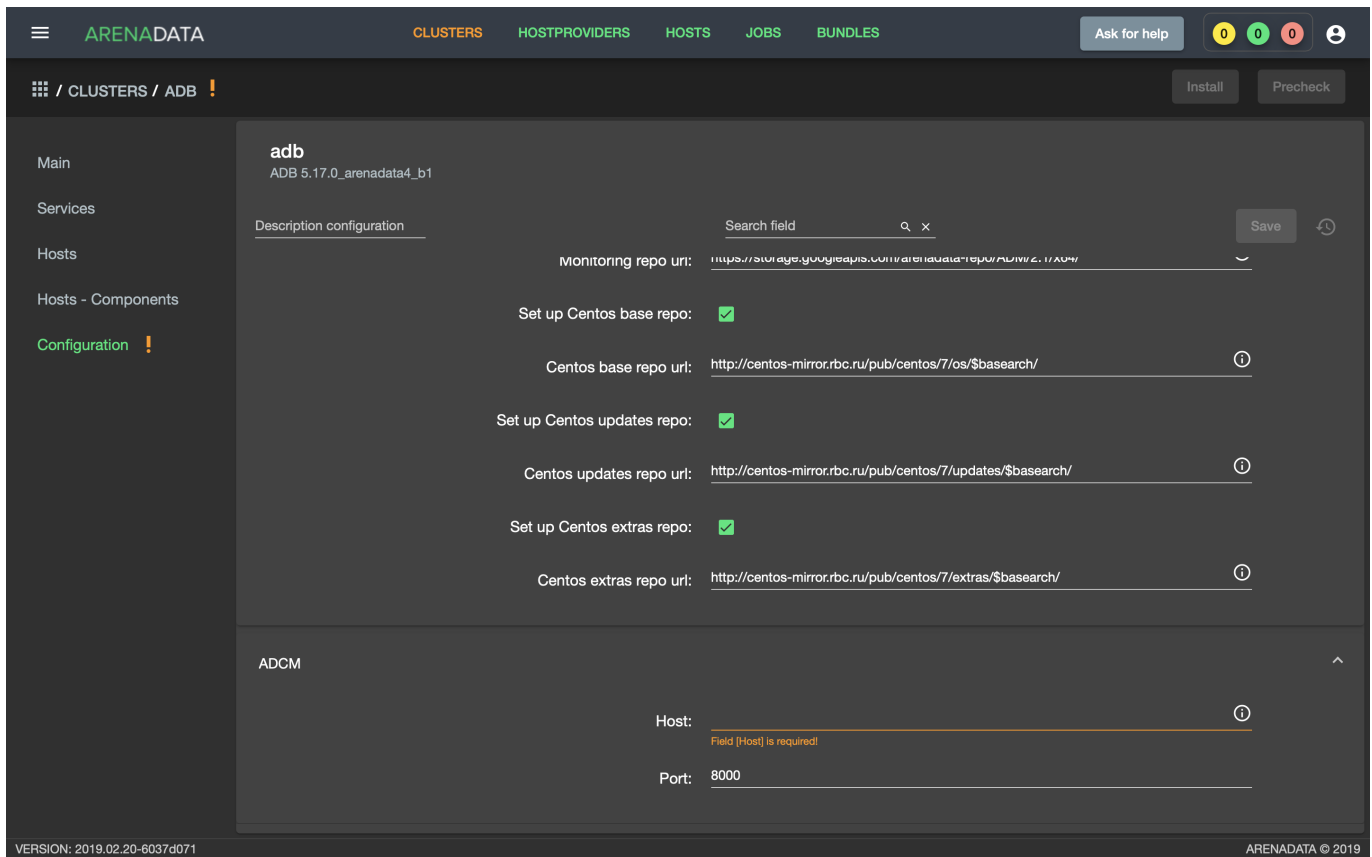


Рис.3.8.: Окно конфигурации кластера

В блоке настроек “герос” указываются требуемые для установки *adb* yum-репозитории. Для каждого репозитория можно установить или сбросить флажок. На серверах кластера будут зарегистрированы только те репозитории, которые отмечены флажком. При этом в каждом из параметров можно изменить заданный по умолчанию url на необходимый:

- Arenadata;
- Monitoring;
- Centos 7 base;
- Centos 7 updates;
- Centos 7 extra;
- EPEL repo.

Например, при установке в окружении без доступа к сети Интернет (с ограниченным доступом) в эти поля необходимо указать url локальных репозиториев (или репозиториев, к которым открыт доступ для Вашей сети). Для репозиториев 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.3.9).

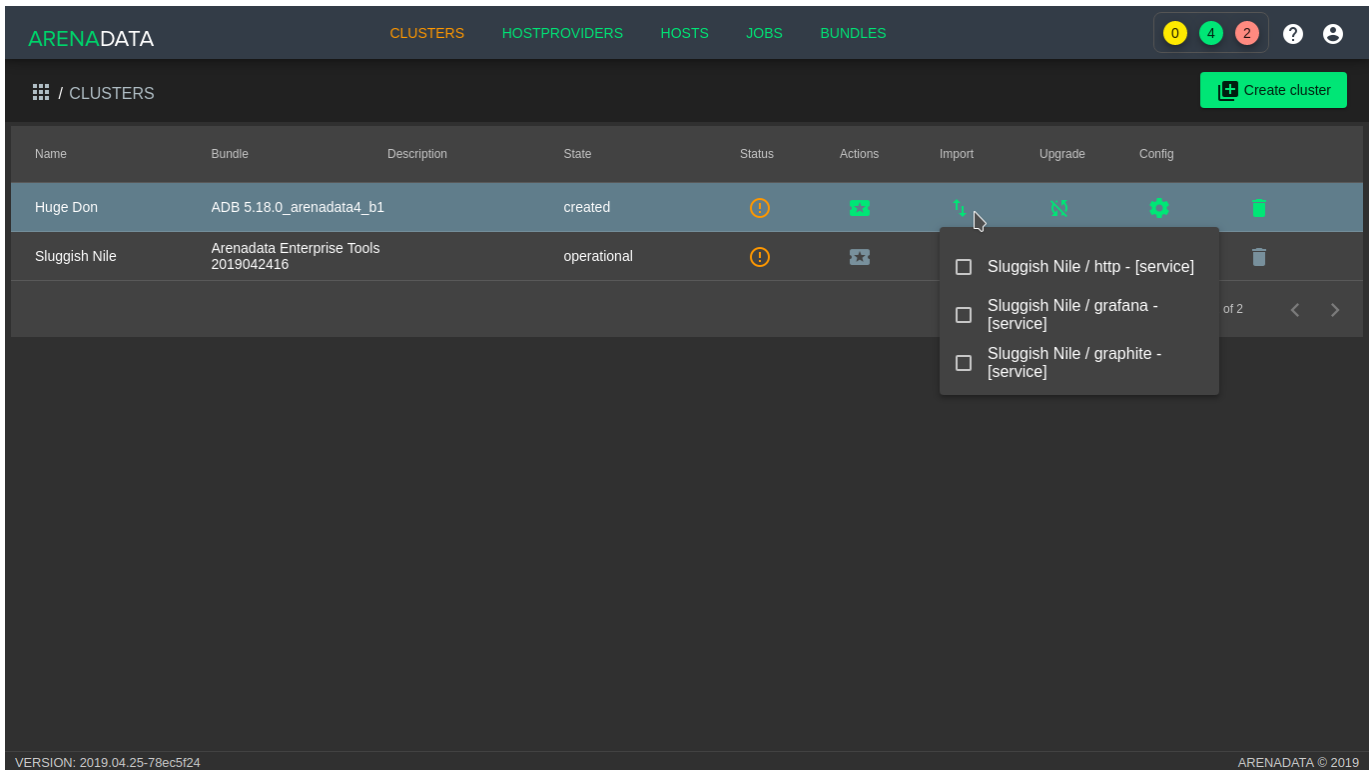


Рис.3.9.: Импорт конфигурации локального репозитория из кластера Enterprise Tools

---

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

---

### 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.

---

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

---

В настоящем примере в кластер добавляются все сервисы.

1. Открыть вкладку “SERVICES” кластера *adb* (Рис.3.10).
2. Нажать “Add services” и в открывшейся форме добавить необходимые сервисы (Рис.3.11).

The screenshot displays the ARENADATA web 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 is an 'Ask for help' button and three circular status indicators (yellow, green, red). Below the navigation bar, the breadcrumb path is '/ CLUSTERS / ADB !'. To the right of the breadcrumb, there are 'Install' and 'Precheck' buttons. A sidebar on the left contains a list of navigation options: Main, Services (highlighted in green), Hosts, Hosts - Components, and Configuration. The main content area shows the details for a cluster named 'adb' with the version 'ADB 5.17.0\_arenadata4\_b1'. A green '+ Add service' button is located in the top right corner of the main content area. Below this, there is a table with columns: Service, Version, State, Status, Config, and Actions. The table is currently empty. At the bottom right of the table area, there is a pagination control showing 'Items per page: 10' and '0 of 0'. At the bottom left of the interface, the version 'VERSION: 2019.02.20-6037d071' is displayed, and at the bottom right, the copyright 'ARENADATA © 2019' is shown.

Рис.3.10.: Вкладка “SERVICES”

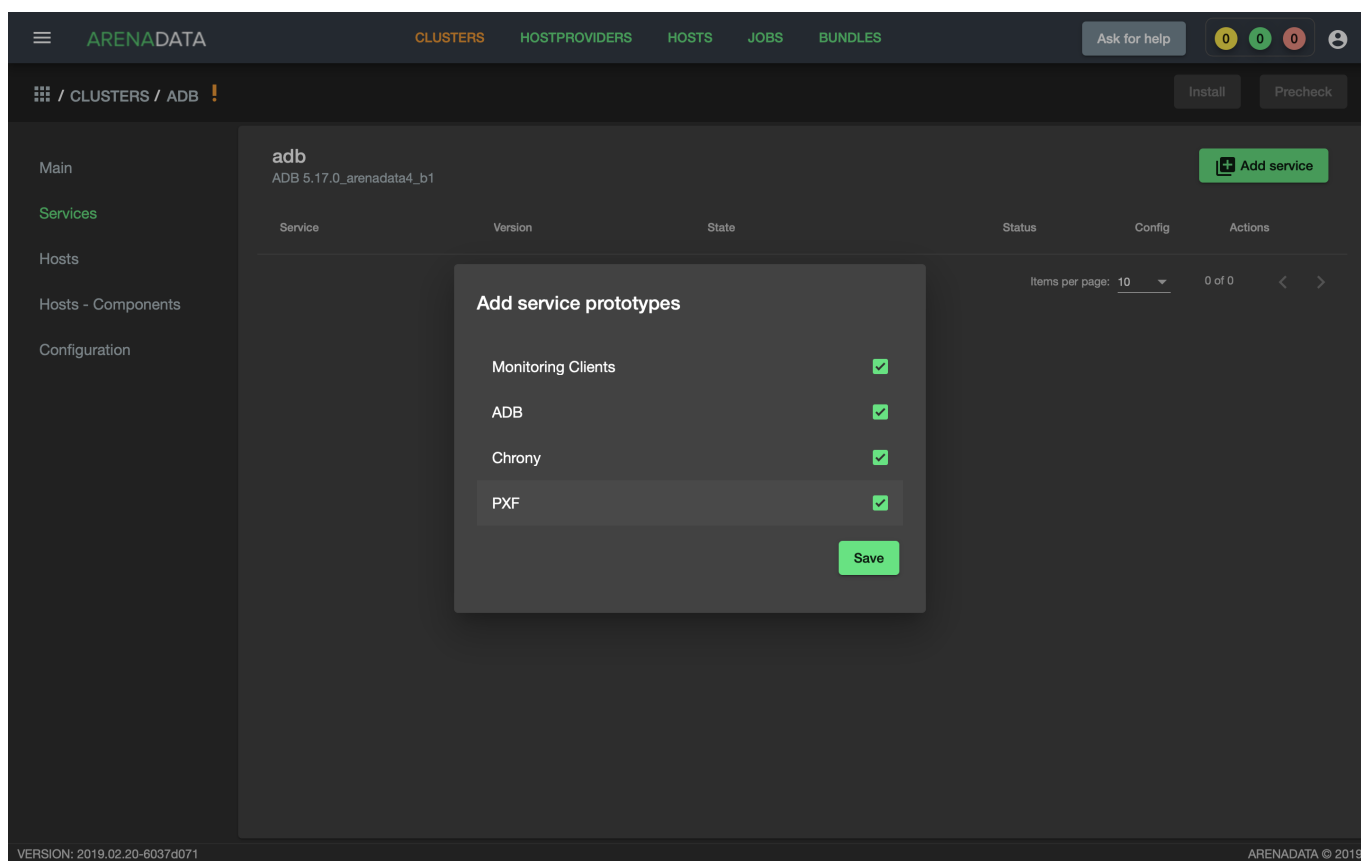


Рис.3.11.: Добавление сервисов



3. В результате выполненных действий факт добавления сервисов отображается в базе данных ADCM на вкладке “SERVICES” (Рис.3.12).

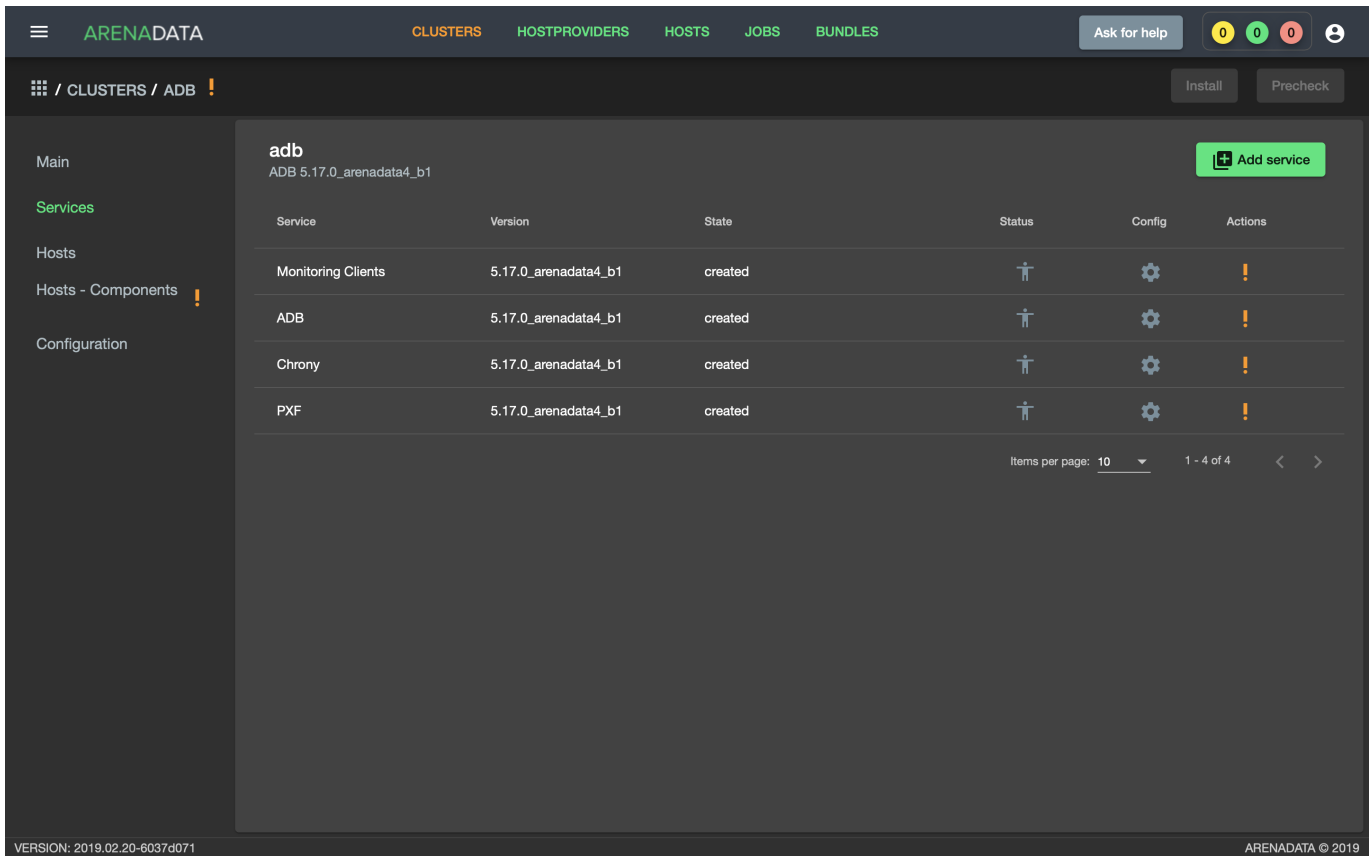


Рис.3.12.: Результат успешного добавления сервисов

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.3.13).

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*;

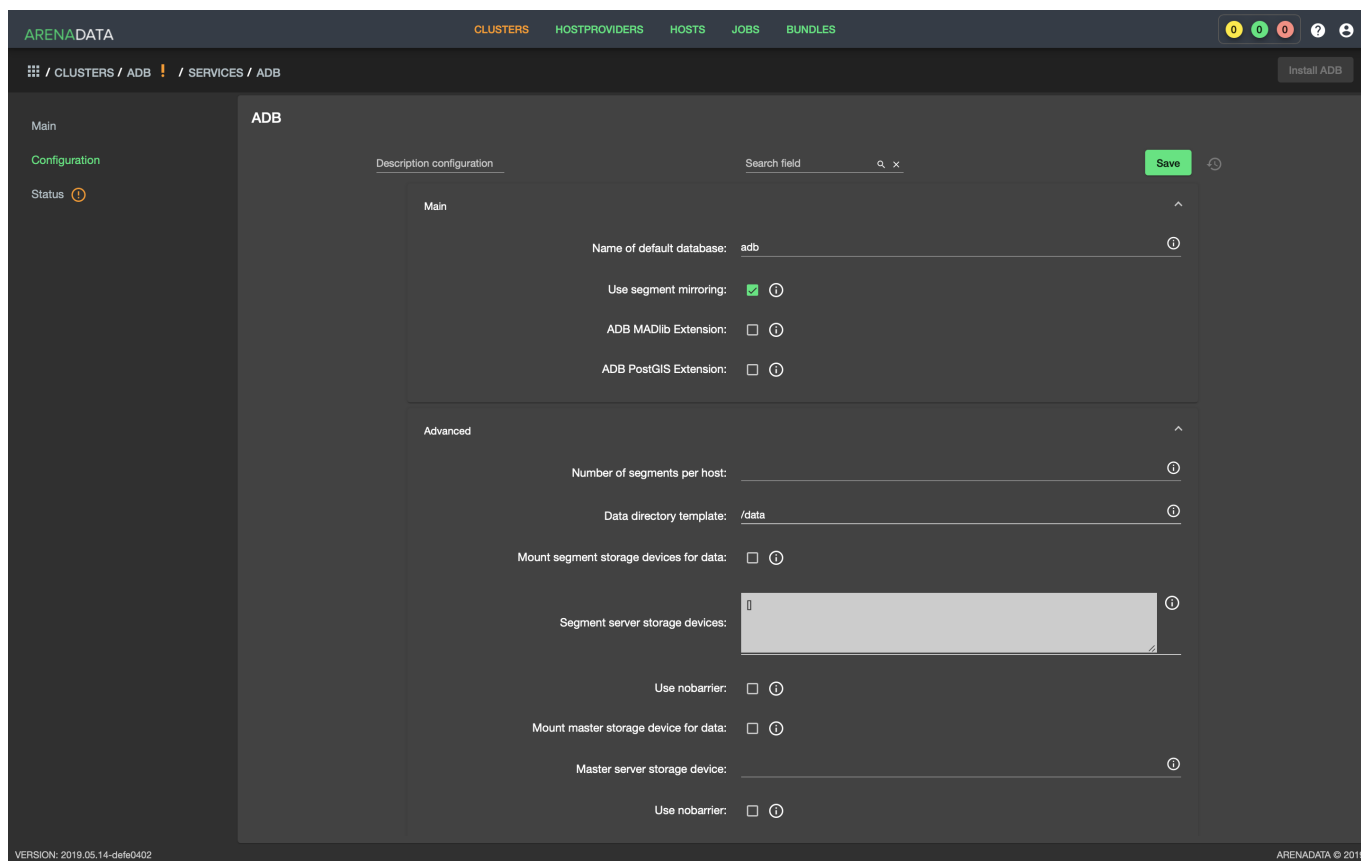


Рис.3.13.: Окно конфигурации сервиса ADB

- *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*. Для установки необходимо, чтобы на серверах кластера был организован доступ к репозиторию EPEL. Для этого необходимо перед установкой отметить флажком соответствующий репозиторий в конфигурации кластера или убедиться, что настройка репозитория уже проведена на серверах собственными силами.

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*, *sbc* - *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.3.14).

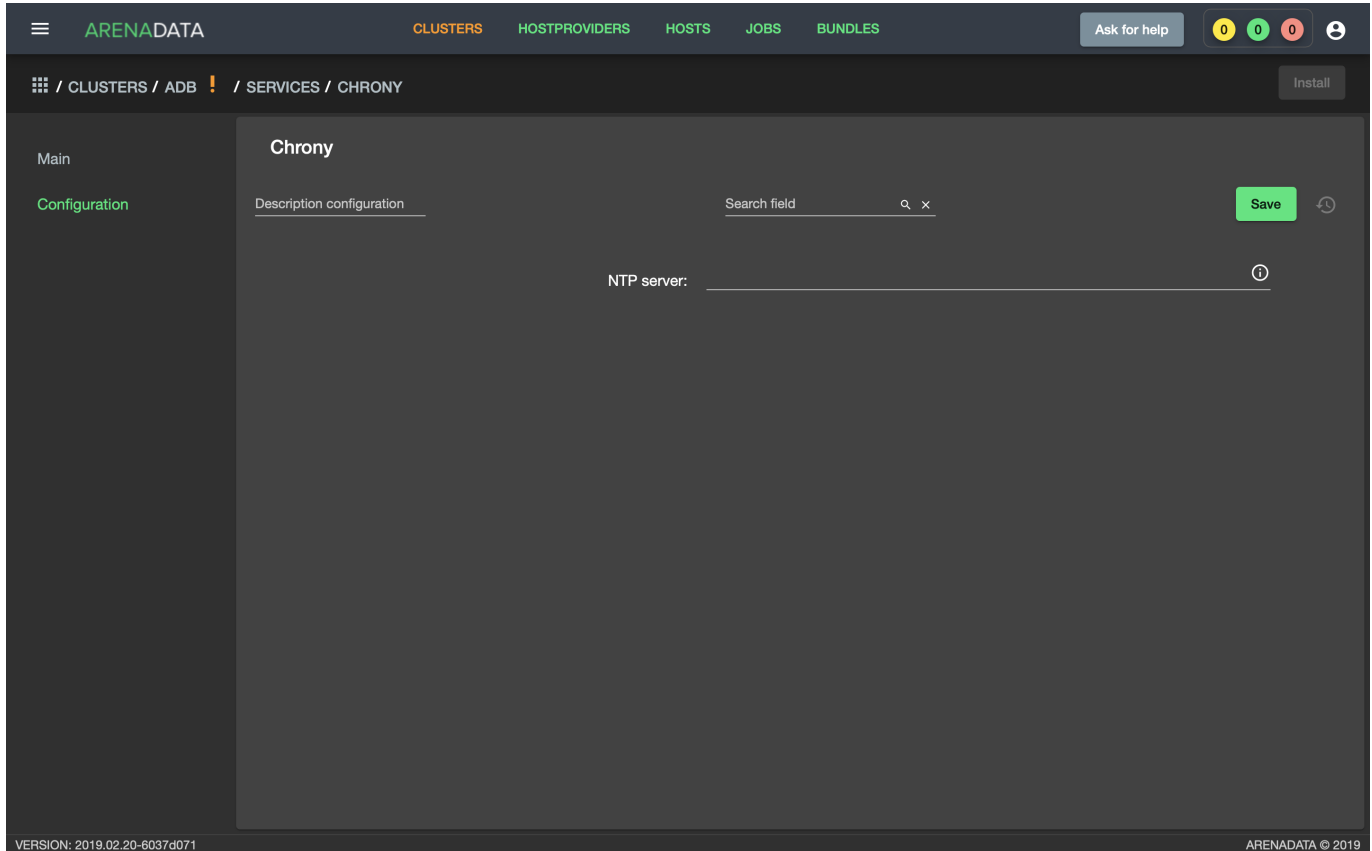


Рис.3.14.: Окно конфигурации сервиса Chrony

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.3.15).

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

## 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.3.16).

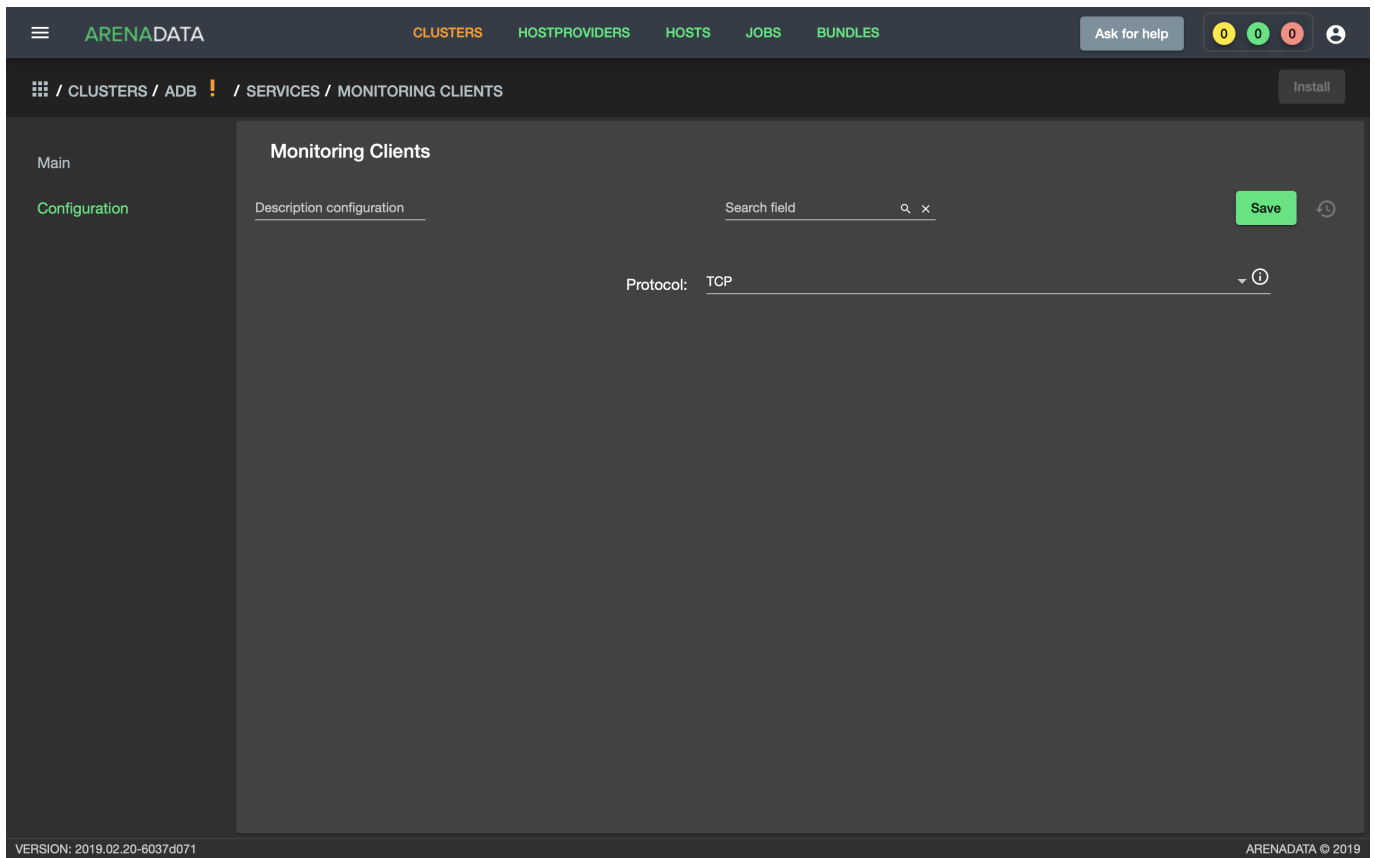


Рис.3.15.: Окно конфигурации сервиса Monitoring Clients

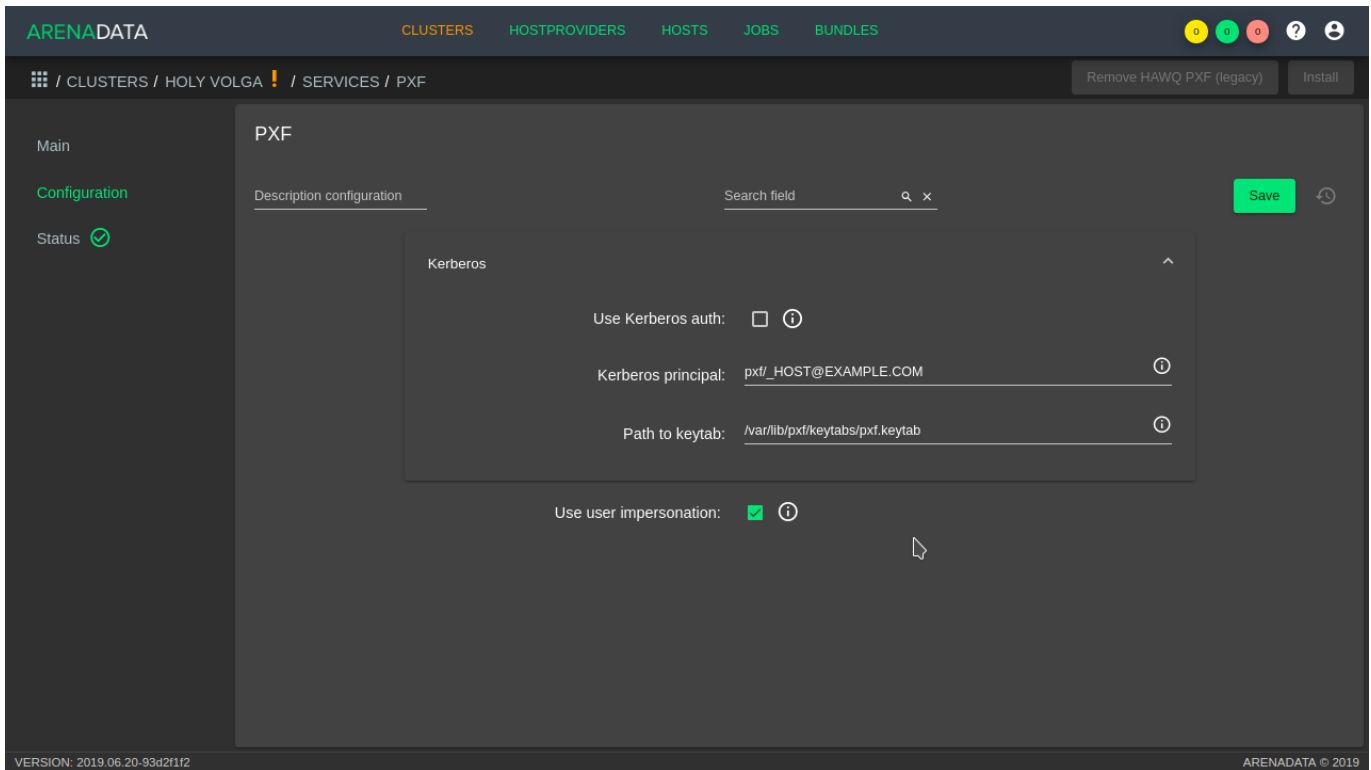


Рис.3.16.: Окно конфигурации сервиса PXF

Блок настроек “Kerberos”:

- *Use Kerberos auth* – использовать kerberos-аутентификацию для всех кластеров Hadoop;
- *Kerberos principal* – принципал kerberos, который будет использоваться для аутентификации. Подстрока *\_HOST* автоматически заменяется 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 для пользователя, который подключается к кластеру – должно быть разрешено представление 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.3.17).
2. Нажать “Add hosts” и в открывшейся форме выбрать необходимые хосты (Рис.3.18).
3. В результате выполненных действий факт добавления хостов отображается в кластере adb в списке вкладки “Hosts” (Рис.3.19).

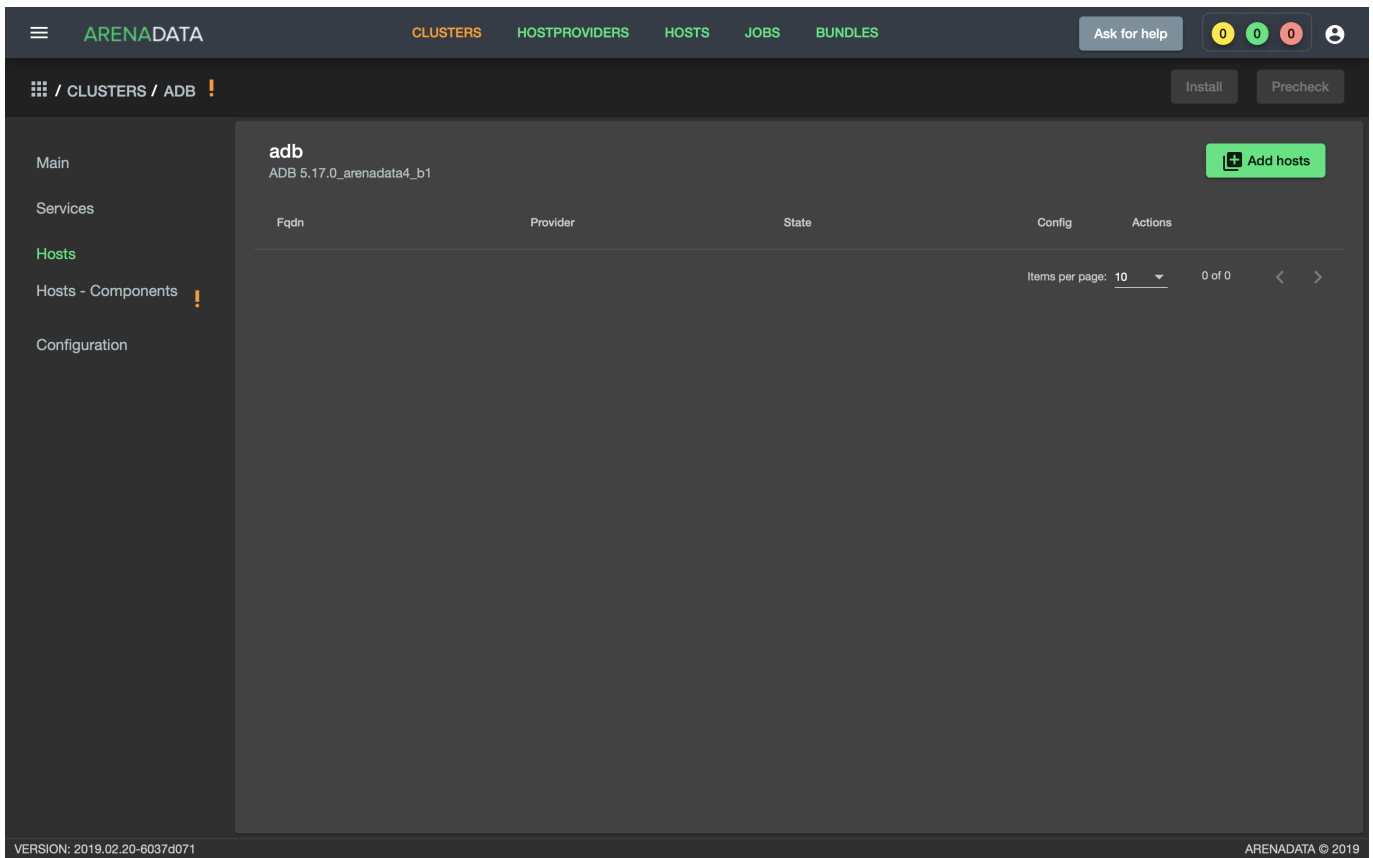


Рис.3.17.: Вкладка “Hosts” кластера adb

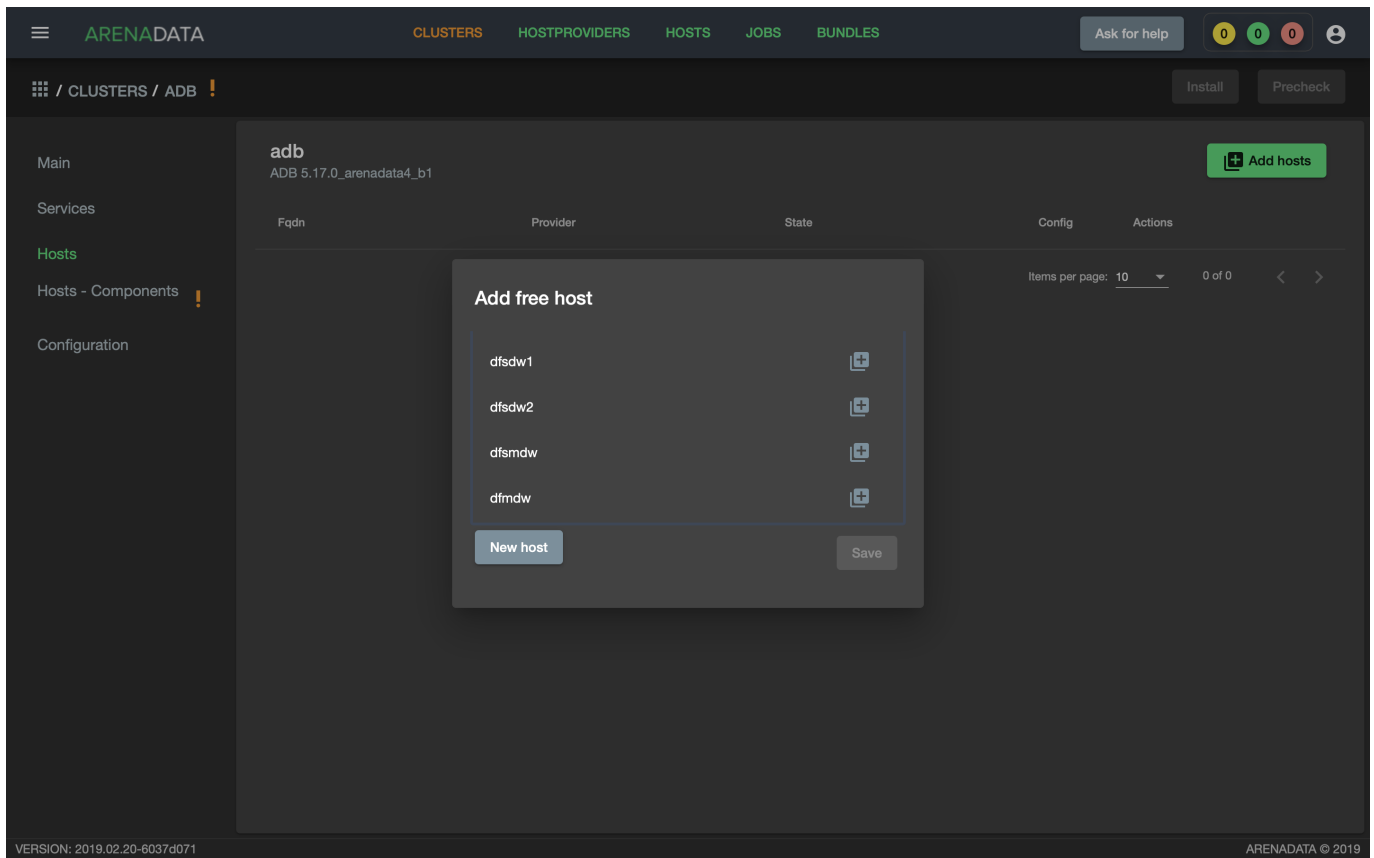


Рис.3.18.: Выбор хостов



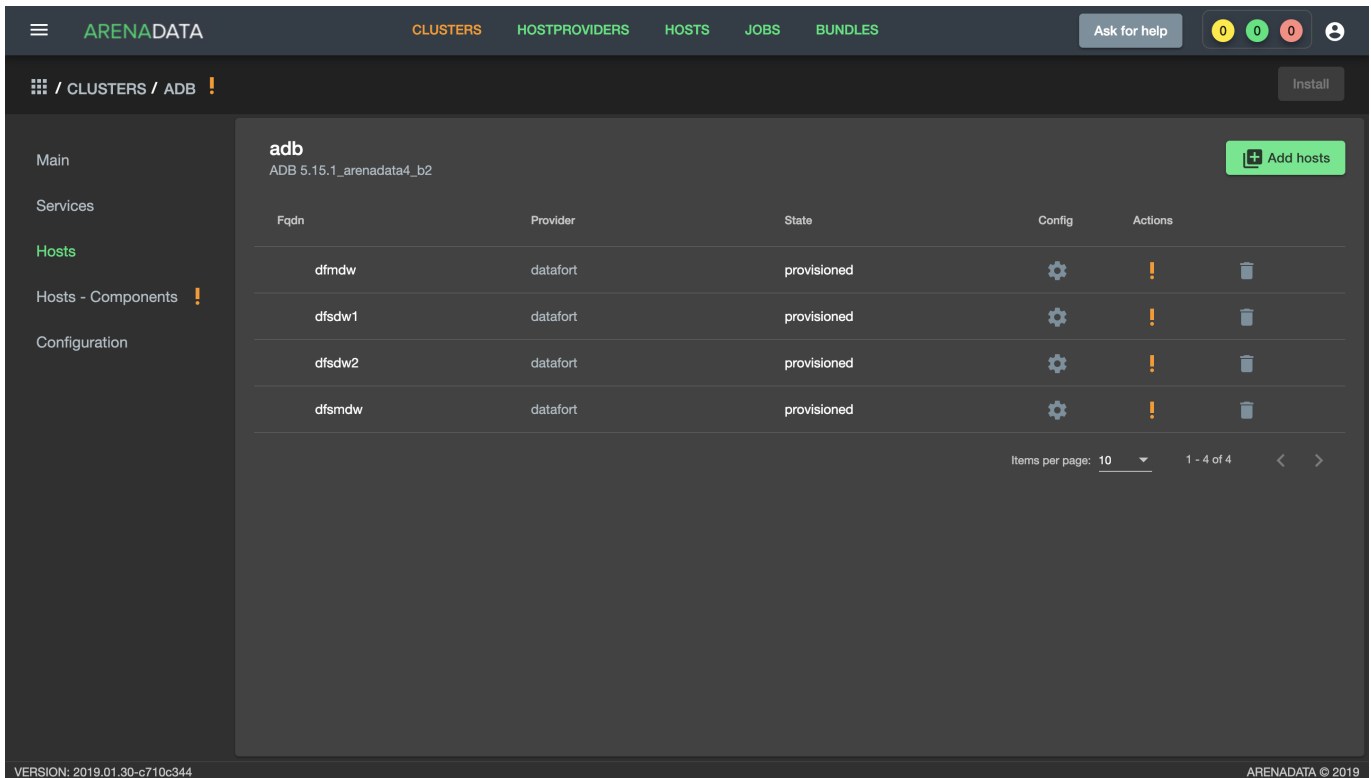


Рис.3.19.: Результат успешного добавления хостов

### 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.3.20).

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.3.21):

- *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.3.22):

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

#### 3. Компоненты сервиса *Monitoring Clients* (Рис.3.23):

- *Monitoring Agents* – опционально может быть добавлен на любое количество хостов (*dfmdw*, *dfsmdw*, *dfsdw1*, *dfsdw2*). Собирает метрики с хостов (рекомендуется размещать агента мониторинга на всех хостах кластера).

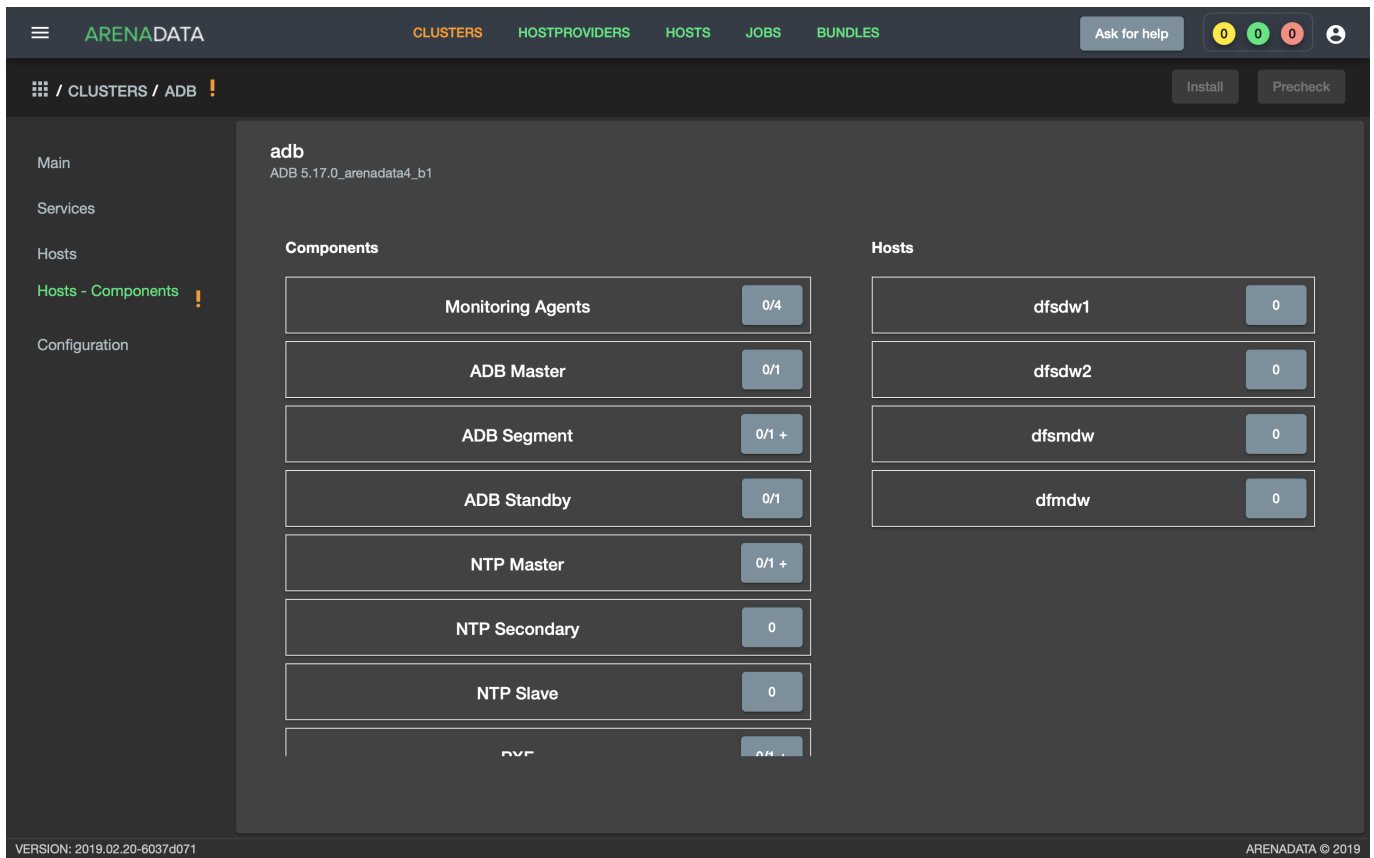


Рис.3.20.: Размещение компонентов сервисов на хостах

The screenshot displays the ARENADATA management console for an ADB cluster. The interface is divided into a left sidebar with navigation options (Main, Services, Hosts, Hosts - Components, Configuration) and a main content area. The main content area shows the configuration for the 'adb' cluster (ADB 5.17.0\_arenadata4\_b1). It is split into two columns: 'Components' and 'Hosts'. The 'Components' column lists various services with their current counts and target counts. The 'Hosts' column lists the physical hosts in the cluster with their counts.

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

Host	Count
dfsdw1	1
dfsdw2	1
dfsmdw	1
dfmdw	1

VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.21.: Компоненты сервиса ADB

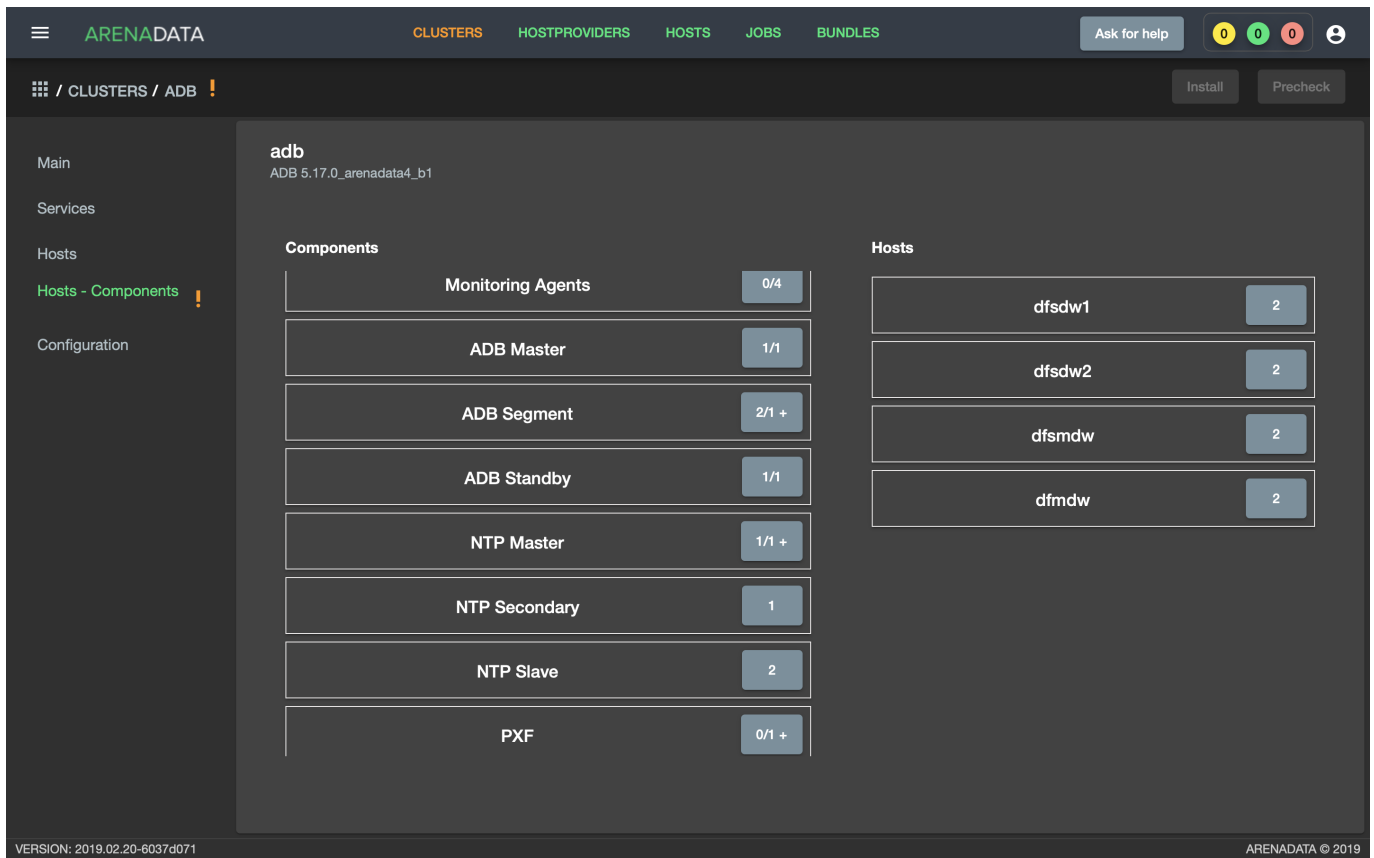


Рис.3.22.: Компоненты сервиса Chrony

The screenshot displays the ARENADATA web interface for configuring an ADB cluster. The main content area is titled 'adb' and shows a list of 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
dfsdw1	3
dfsdw2	3
dfsmdw	3
dfmdw	3

The interface also includes a sidebar with navigation options, a top navigation bar with 'CLUSTERS', 'HOSTPROVIDERS', 'HOSTS', 'JOBS', and 'BUNDLES' tabs, and a bottom status bar with version information (VERSION: 2019.02.20-6037d071) and copyright (ARENADATA © 2019).

Рис.3.23.: Компоненты сервиса Monitoring Clients

4. Компоненты сервиса *PXF* (Рис.3.24):

- *PXF* – необходимо добавить на один или более хостов сегментов (*dfsdw1*, *dfsdw2*). Опционально может быть добавлен на хост мастера (*dfmdw*).

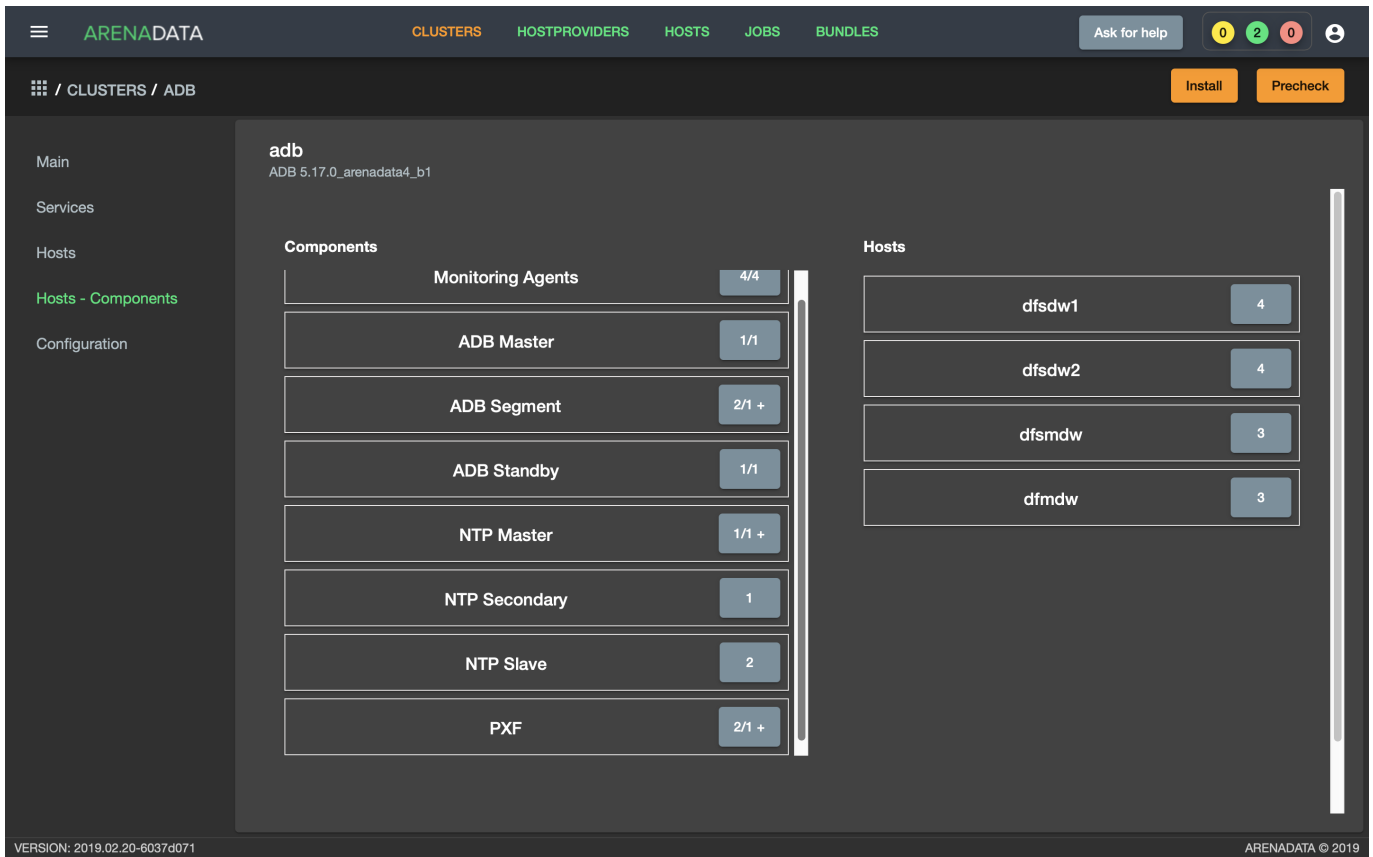


Рис.3.24.: Компоненты сервиса PXF

### 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 уш-репозиторий и отсутствия дублирования адресов хостов в кластере.

Для выполнения предварительной проверки необходимо:

1. Перейти на любую вкладку кластера *adb* (в примере “Hosts - Components”) и нажать кнопку “Precheck” на верхней панели (Рис.3.25).
2. Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.26).
3. Открыть вкладку “JOBS” (Рис.3.27).

The screenshot shows 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 components and hosts:

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 +

Host	Count
dfsdw1	4
dfsdw2	4
dfsmdw	3
dfmdw	3

At the top right of the main content area, there are buttons for 'Install' and 'Precheck'. The 'Precheck' button is highlighted in orange, indicating it is the active action.

Рис.3.25.: Запуск предварительной проверки

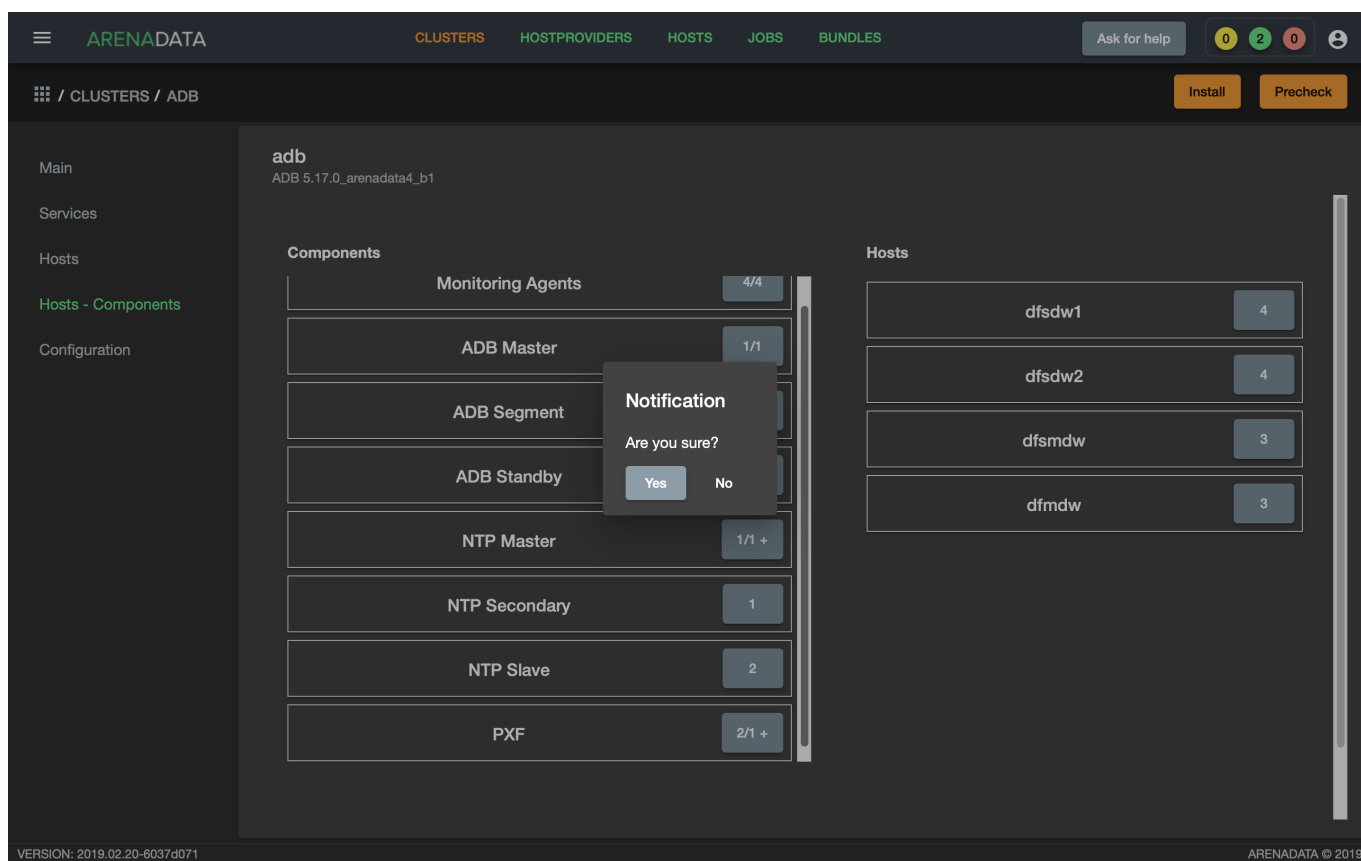


Рис.3.26.: Запрос на подтверждение действия



ARENADATA

CLUSTERS HOSTPROVIDERS HOSTS **JOBS** BUNDLES

Ask for help 0 3 0

/ JOBS

#	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

Items per page: 10 1 - 9 of 9

VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.27.: Вкладка “JOBS”

4. Выбрать последнее действие над кластером *adb* и в открывшемся окне проверить результаты (Рис.3.28).

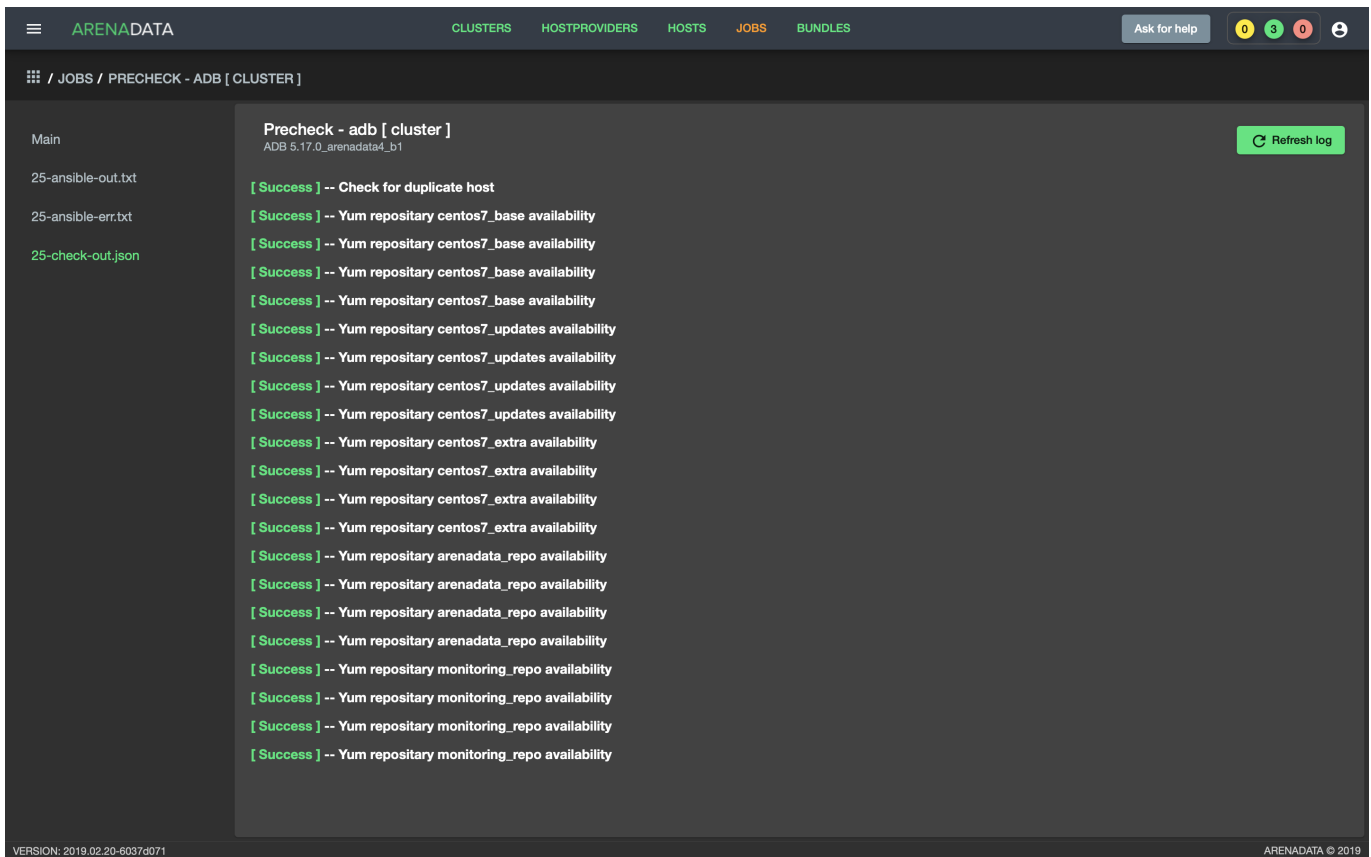


Рис.3.28.: Результаты предварительной проверки

### Установка всех сервисов через кластер *adb*

Для установки всех сервисов через кластер *adb* необходимо выполнить действия:

- 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.3.29).
- Перейти на любую вкладку кластера *adb* (в примере “Hosts - Components”). На верхней панели доступна кнопка “Install”, устанавливающая все добавленные сервисы в кластере (Рис.3.30).
- Нажать кнопку “Install” в открывшейся форме. В зависимости от желаемого поведения – установить флаг перезагрузки хостов кластера после завершения установки (Рис.3.31). Если флаг не установлен, то для применения системных параметров перезагрузку необходимо провести вручную.
- По результатам инсталляции все сервисы меняют свой статус с *created* на новый (Рис.3.32):
  - *ADB* – *initialized*;
  - *Chrony* – *synced*;
  - *Monitoring Clients* – *monitored*;
  - *PXF* – *installed*.
- Создать базу данных по умолчанию для сервиса *ADB*, как описано далее в *разделе выборочной установки*.

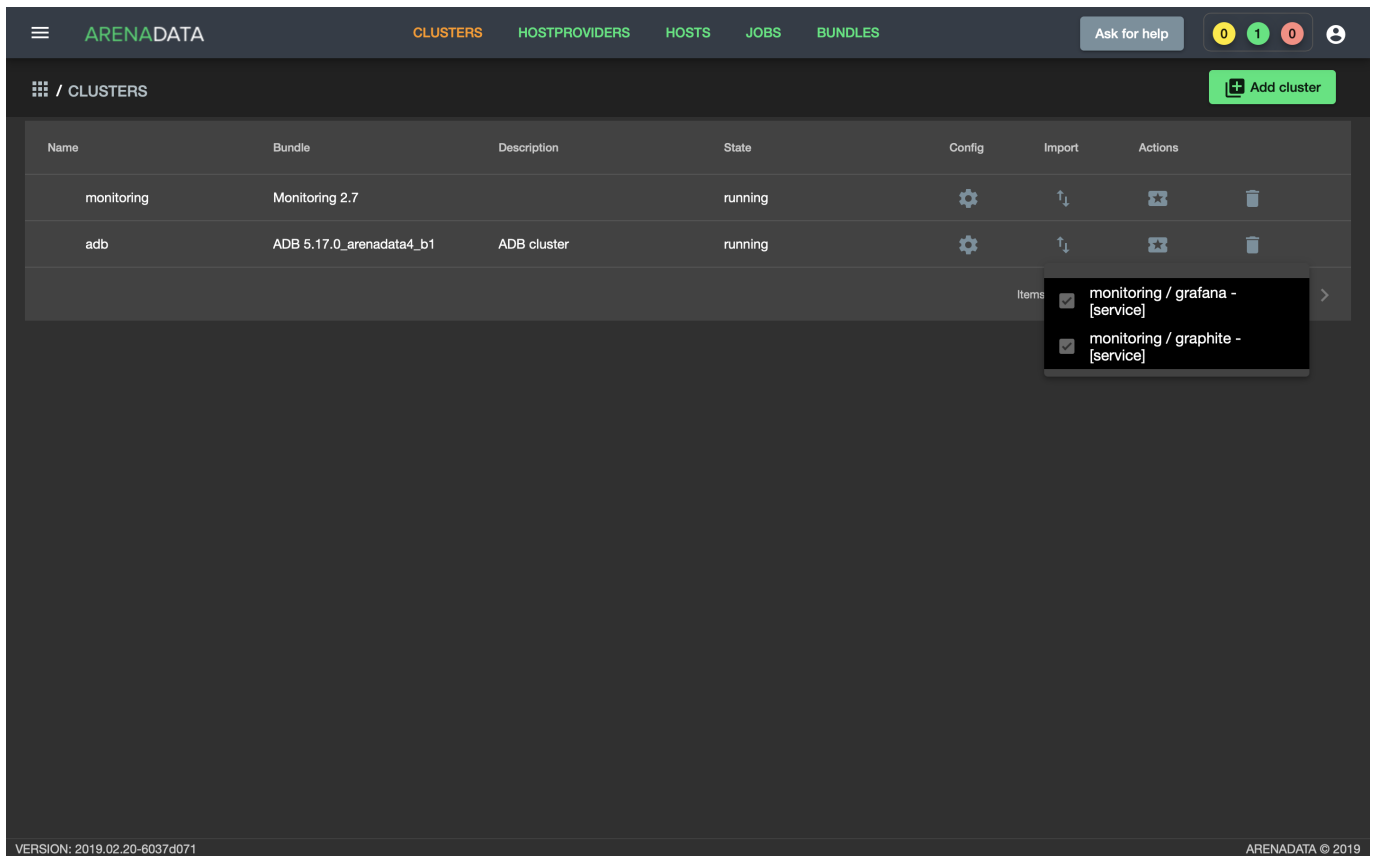


Рис.3.29.: Импорт конфигурации мониторинга

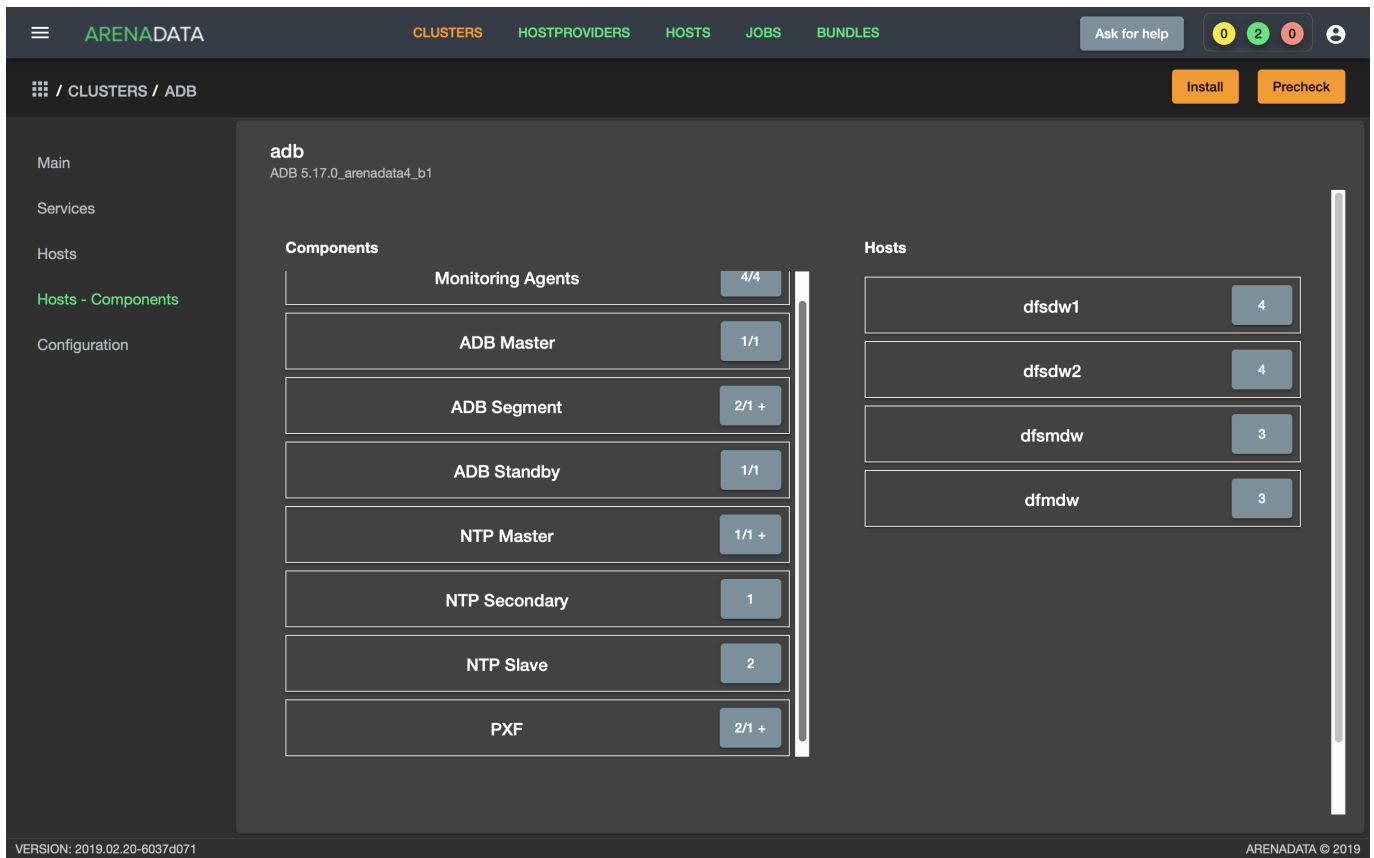


Рис.3.30.: Кнопка “Install” на вкладке “Hosts - Components” кластера *adb*

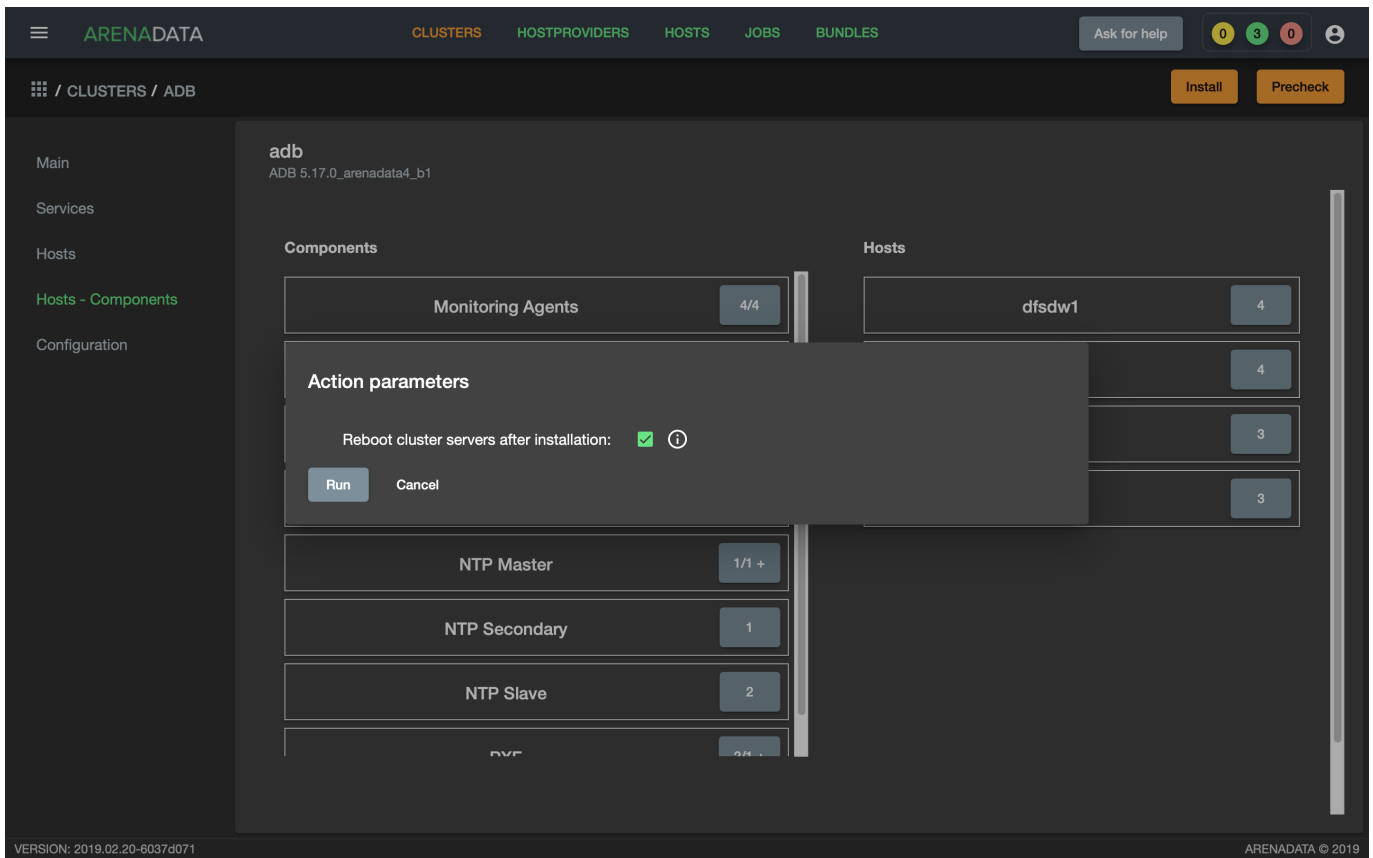


Рис.3.31.: Подтверждение установки всех сервисов в кластере

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. On the right side of the top bar, there is an 'Ask for help' button and three status indicators (yellow, green, red). Below the navigation bar, the breadcrumb path is '/ CLUSTERS / adb'. To the right of the breadcrumb are three buttons: 'Check', 'Reinstall', and 'Stop'. A left sidebar contains navigation options: Main, Services (highlighted), Hosts, Hosts - Components, and Configuration. The main content area shows the details for cluster 'adb' (ADB 5.17.0\_arenadata4\_b1) and includes an 'Add service' button. Below this is a table listing the services and their status:

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'.

VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.32.: Статус сервисов

## 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 *PXF*.

## 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.3.33).

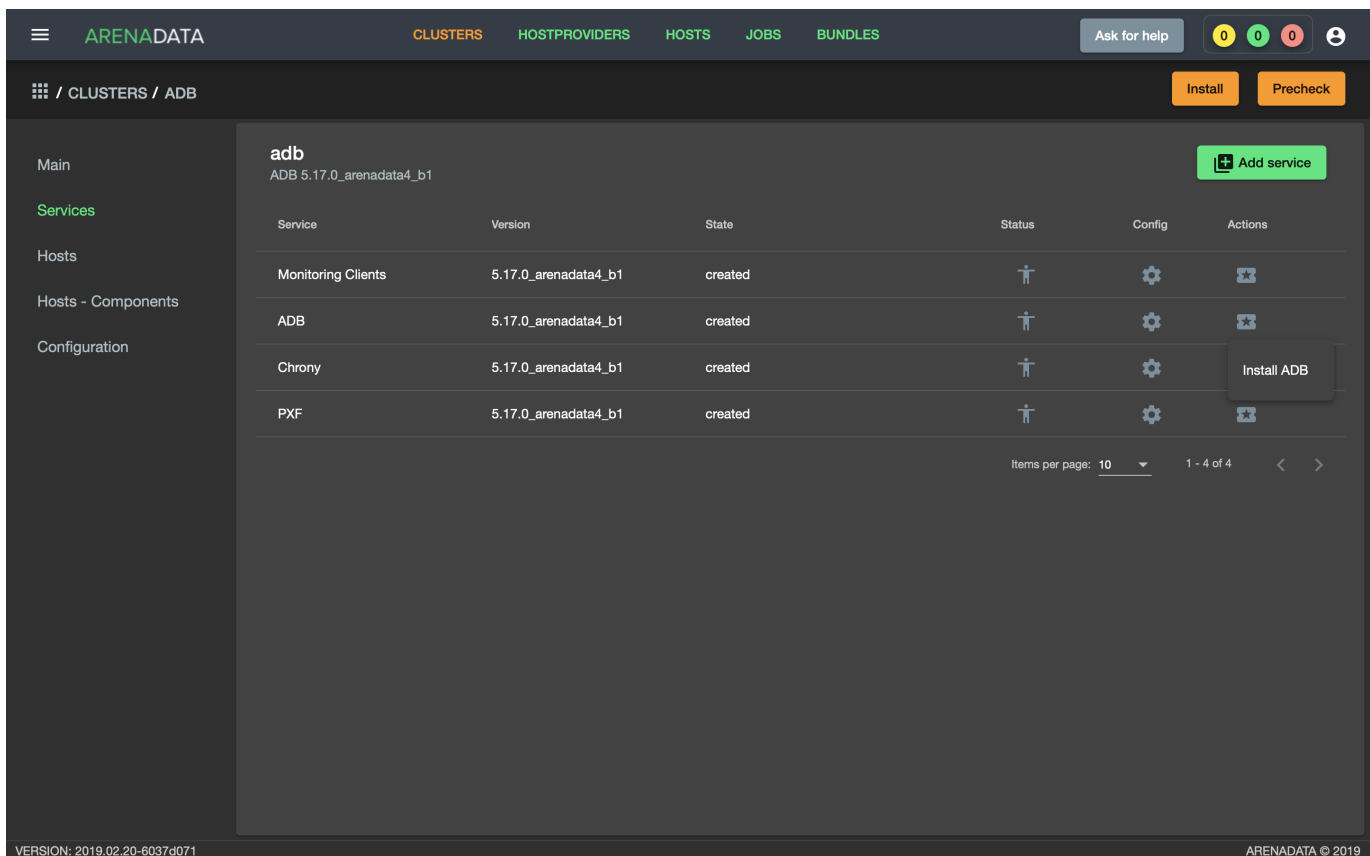


Рис.3.33.: Install ADB

- Установить булевый флаг для перезагрузки хостов после окончания установки (Рис.3.34). В ином случае перезагрузку необходимо произвести вручную.

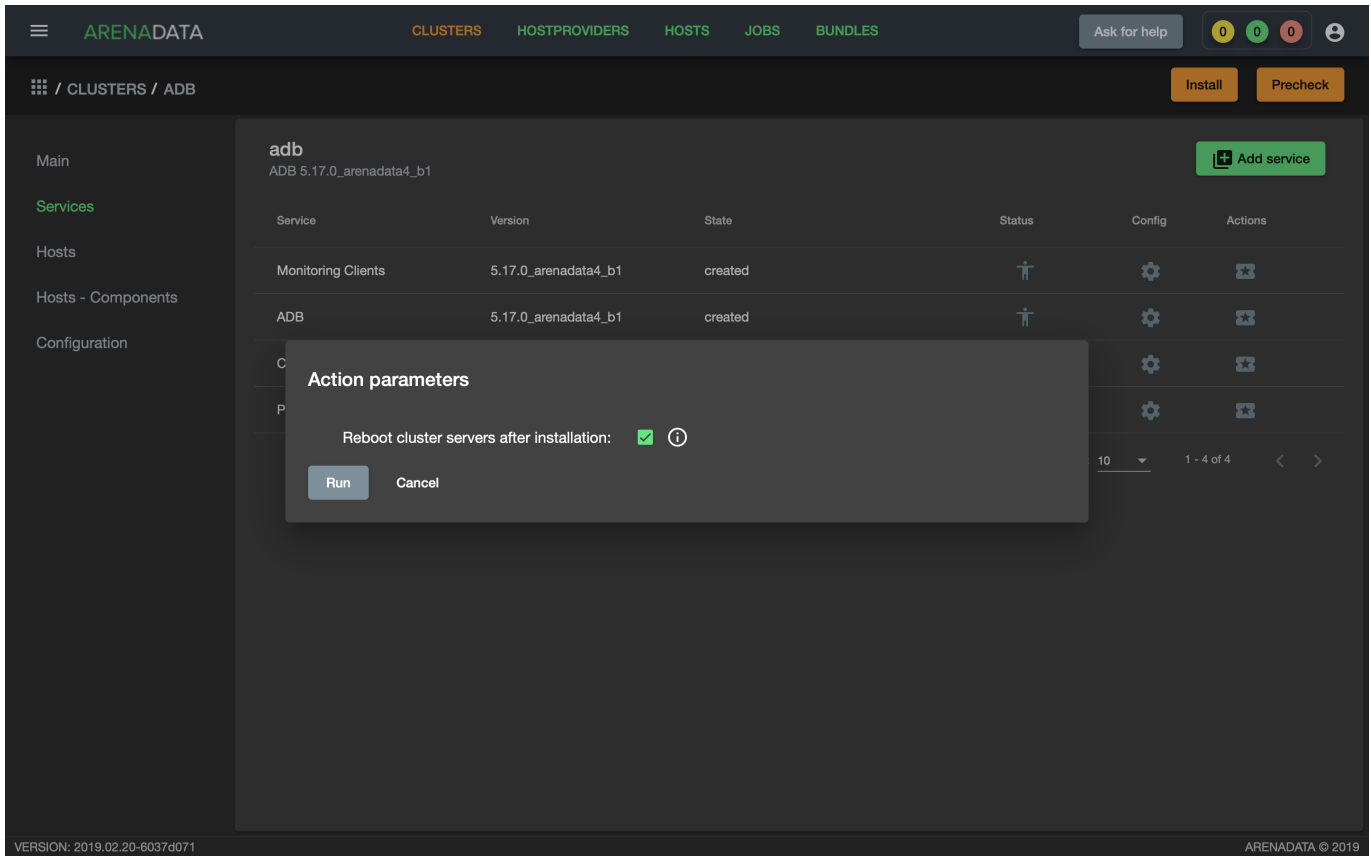


Рис.3.34.: Action parameters

- По результатам инсталляции сервис *ADB* меняет состояние с *created* – создан, на *installed* – установлен (Рис.3.35).
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.3.36).
    - Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.37).
    - 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.3.38).
  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.3.39).
    - Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.40).

### 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”:



The screenshot displays the ARENADATA web interface. The top navigation bar includes the ARENADATA logo, menu items for CLUSTERS, HOSTPROVIDERS, HOSTS, JOBS, and BUNDLES, an 'Ask for help' button, and notification icons. The breadcrumb path is '/ CLUSTERS / ADB'. On the left sidebar, navigation options include Main, Services (highlighted), Hosts, Hosts - Components, and Configuration. The main content area shows the cluster 'adb' (ADB 5.17.0\_arenadata4\_b1) with an 'Add service' button. Below is a table of services:

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			

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

VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.35.: Статус сервиса

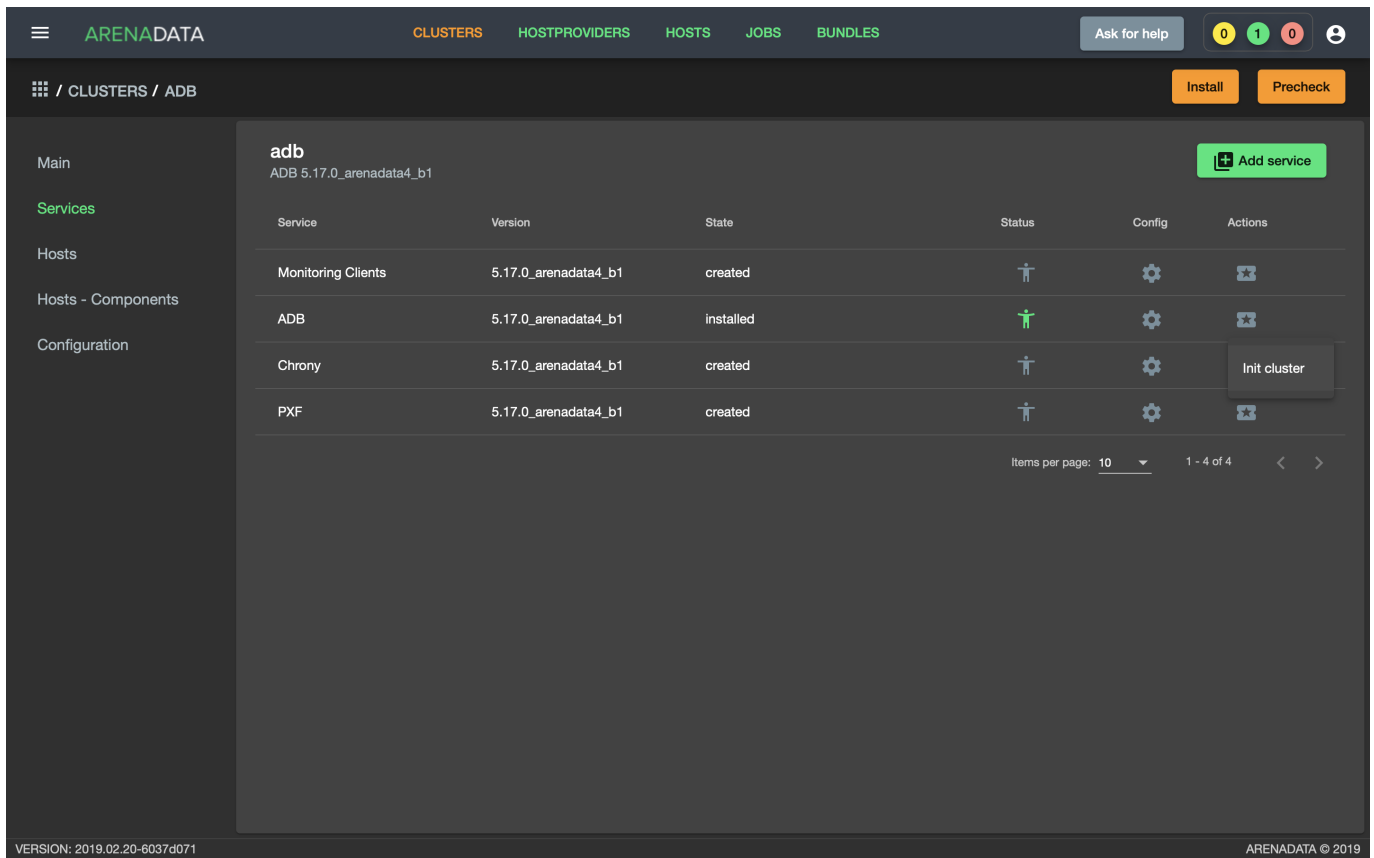


Рис.3.36.: Init cluster

The screenshot displays the ARENADATA web interface. The top navigation bar includes 'CLUSTERS', 'HOSTPROVIDERS', 'HOSTS', 'JOBS', and 'BUNDLES'. The current page is 'CLUSTERS / ADB'. A table lists services for the cluster 'adb' (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	installed			
Chrony	5.17.0_arenadata4				
PXF	5.17.0_arenadata4				

Рис.3.37.: Запрос на подтверждение действия

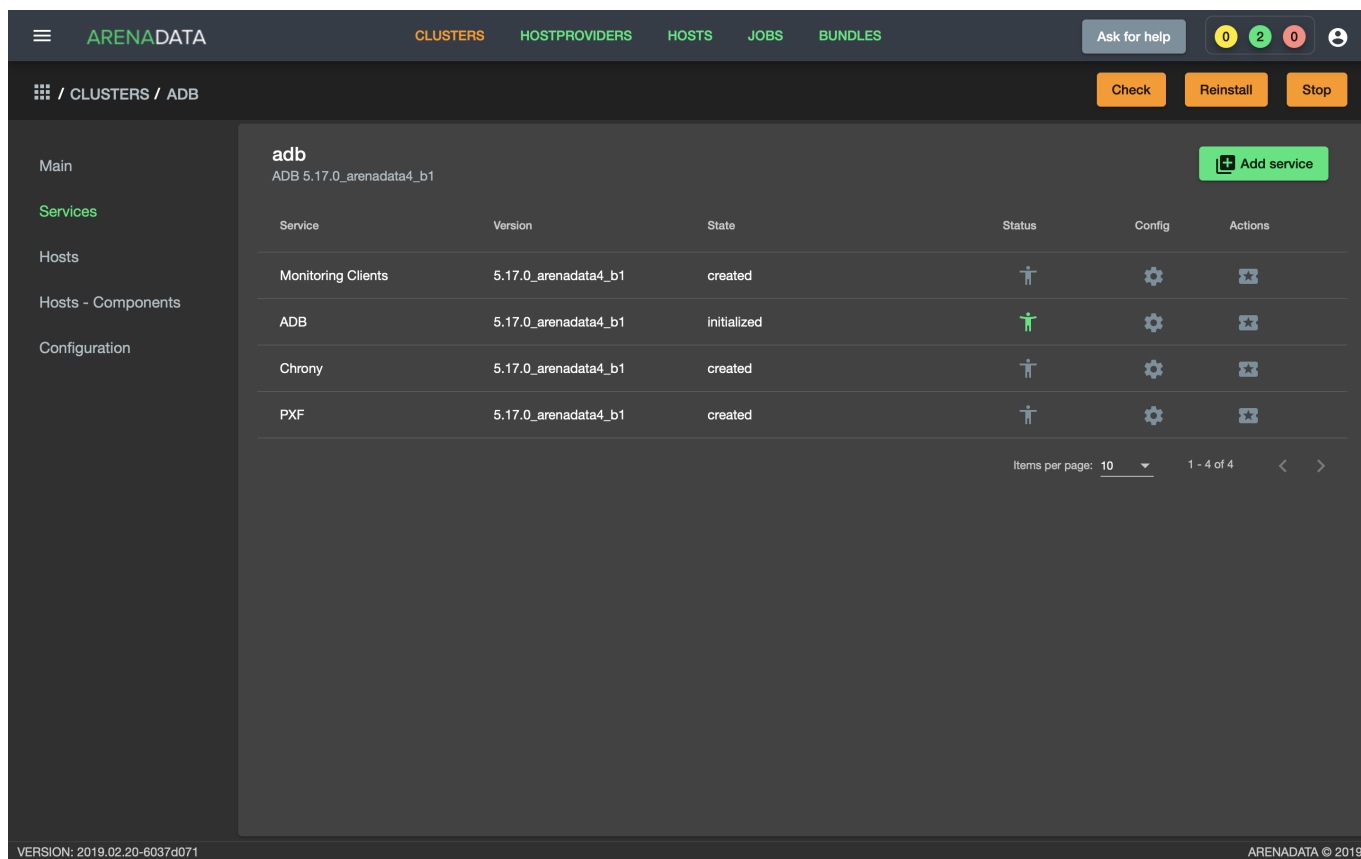


Рис.3.38.: Кластер инициализирован, доступны кнопки “Check”, “Reinstall”, “Stop”

The screenshot shows 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 buttons for 'Ask for help', a notification bell with '0' items, a green indicator with '2', a red indicator with '0', and a user profile icon. Below the navigation bar, there are three buttons: 'Check', 'Reinstall', and 'Stop'. The main content area is titled 'adb' and 'ADB 5.17.0\_arenadata4\_b1'. On the right side of this area, there is a green '+ Add service' button. A table lists the services:

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			

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Items per page: 10' and '1 - 4 of ...'. A context menu is open over the Actions column of the ADB service, showing the following options: 'Create database', 'Start', and 'Stop'. The footer of the interface contains the text 'VERSION: 2019.02.20-6037d071' on the left and 'ARENADATA © 2019' on the right.

Рис.3.39.: Create database

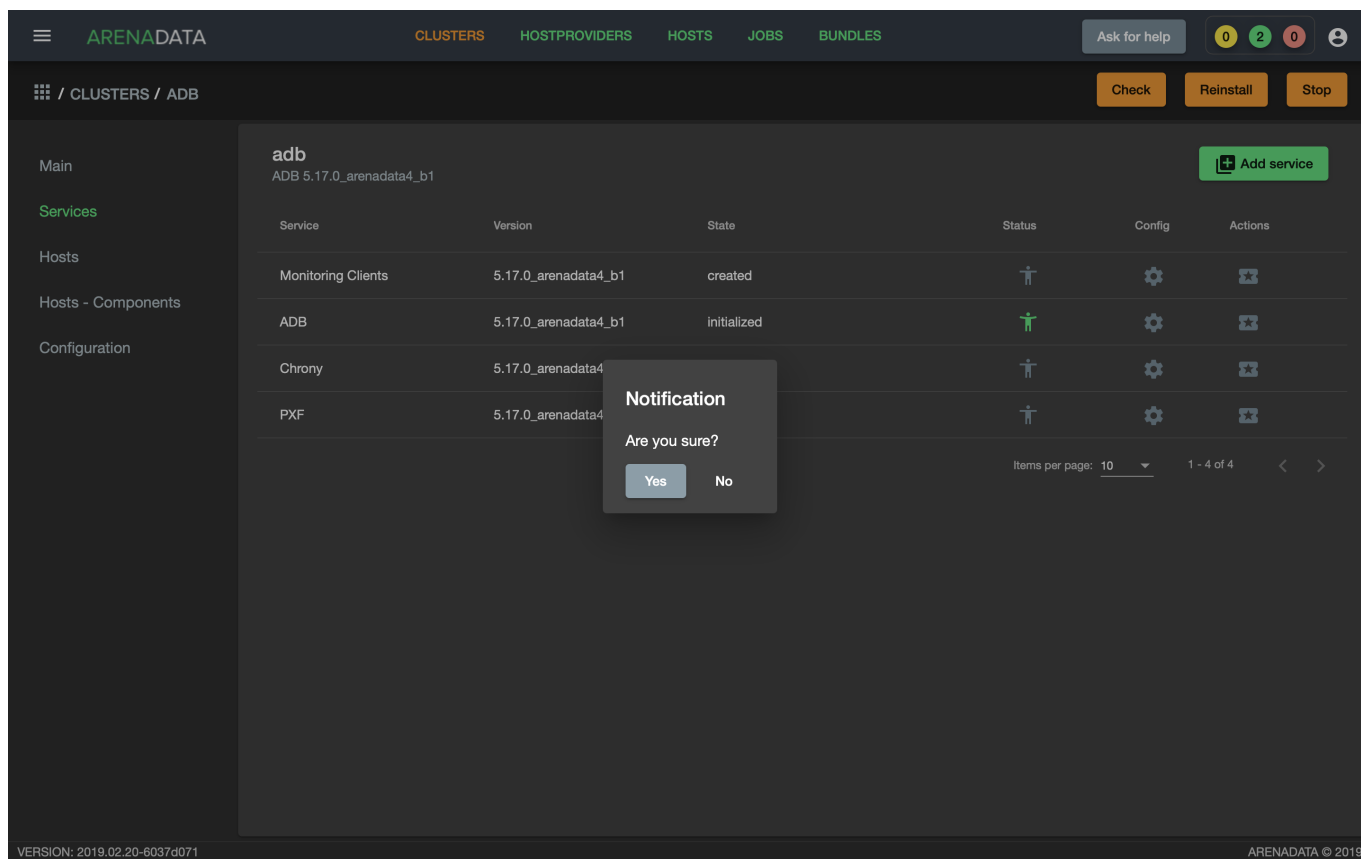


Рис.3.40.: Запрос на подтверждение действия

- В строке сервиса *Chrony* в поле “Actions” нажать на пиктограмму и выбрать действие *Install* (Рис.3.41).

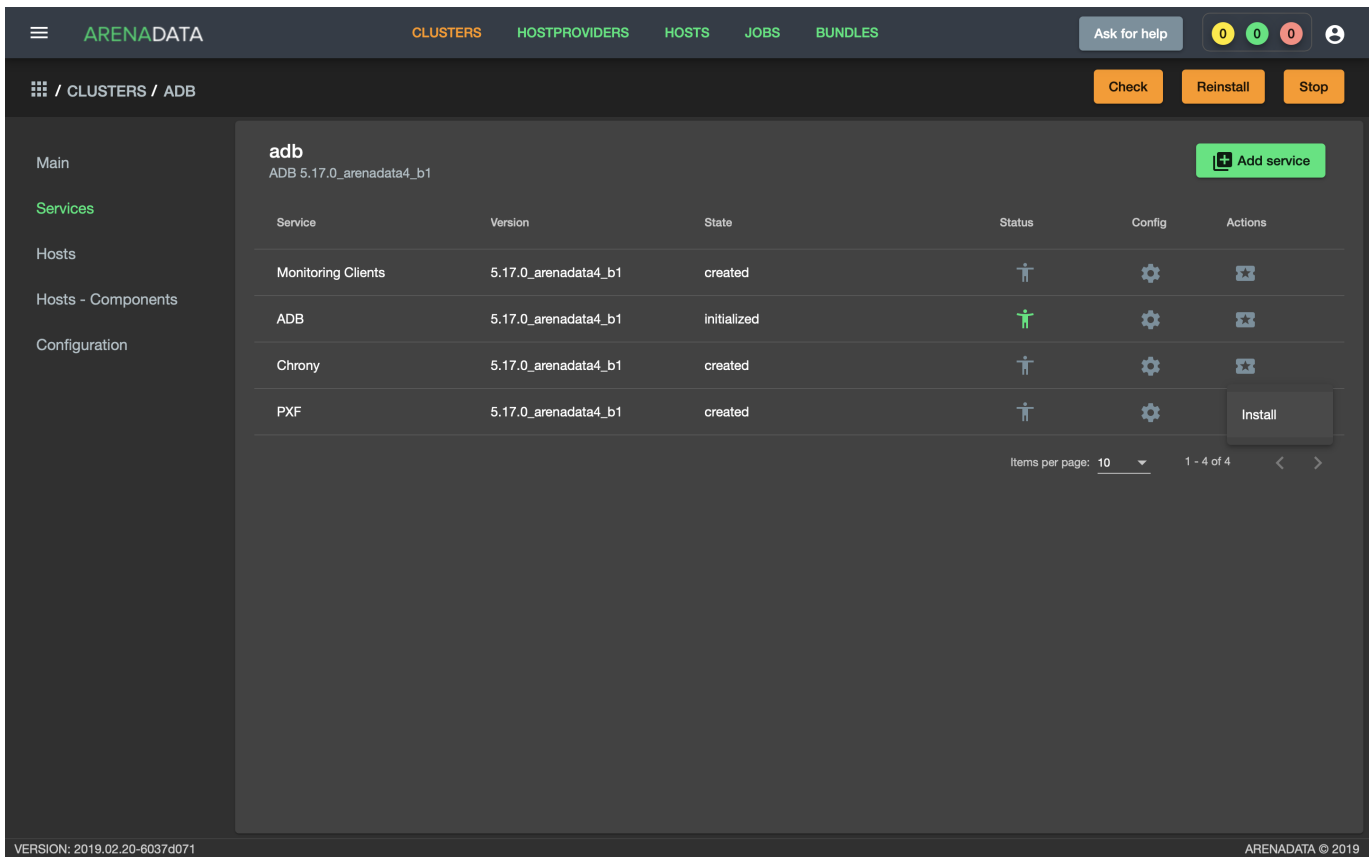


Рис.3.41.: Install Chrony

- Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.42).
- По результатам инсталляции сервис *Chrony* меняет состояние с *created* – создан, на *synced* – синхронизирован (Рис.3.43).

### 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.3.29).
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.3.44).
  - Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.45).
  - По результатам инсталляции служба *Monitoring Clients* меняет состояние с *created* – создана, на *monitored* – мониторится (Рис.3.46).

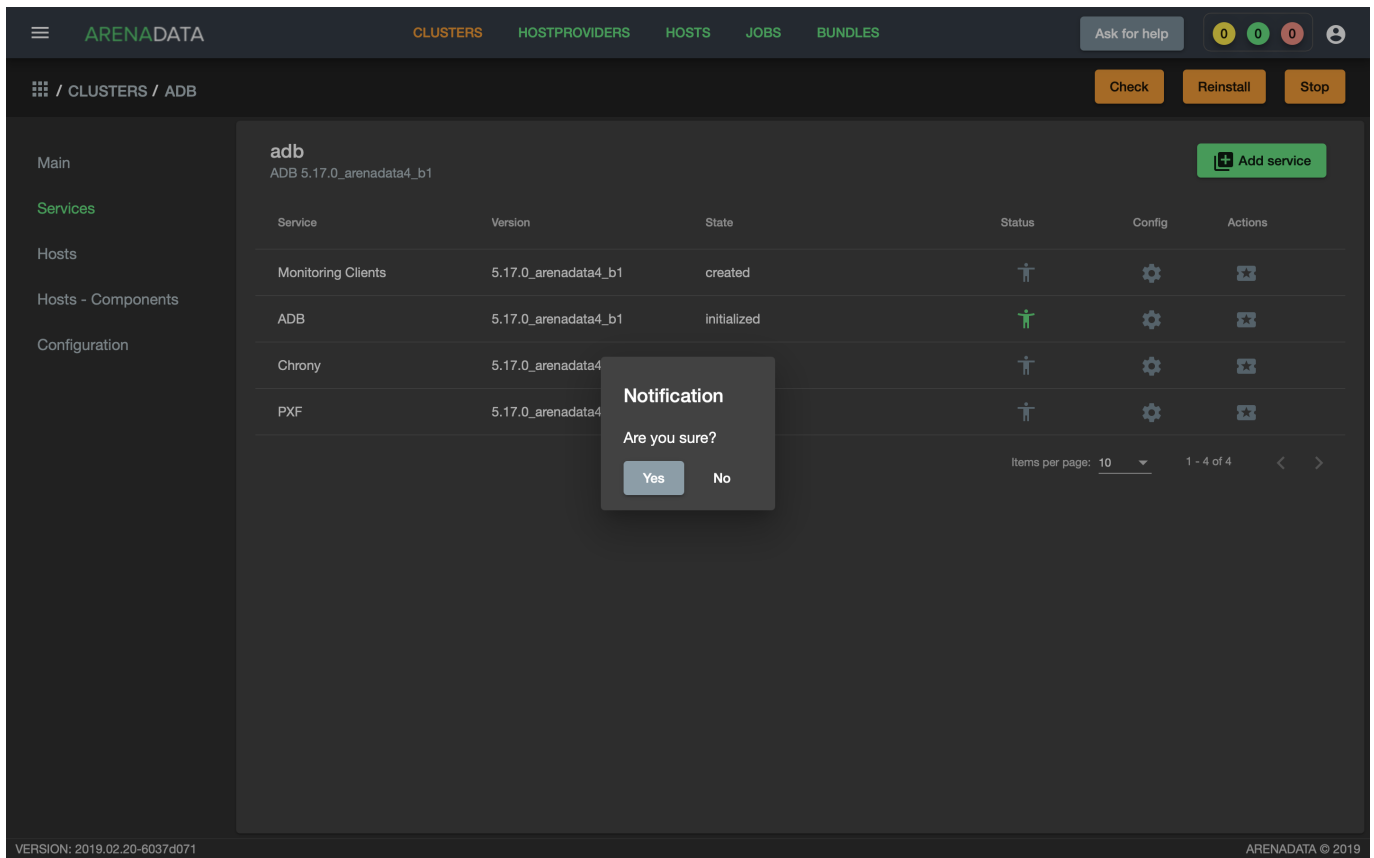


Рис.3.42.: Запрос на подтверждение действия



The screenshot displays the ARENADATA web 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 is an 'Ask for help' button and three status indicators (0, 1, 0) along with a user profile icon. Below the navigation bar, the breadcrumb path is '/ CLUSTERS / ADB'. To the right of the breadcrumb, there are three buttons: 'Check', 'Reinstall', and 'Stop'. On the left side, there is a sidebar menu with options: Main, Services (highlighted in green), Hosts, Hosts - Components, and Configuration. The main content area shows the details for a cluster named 'adb' (ADB 5.17.0\_arenadata4\_b1). There is an 'Add service' button in the top right corner of the main content area. Below this, there is a table with the following columns: Service, Version, State, Status, Config, and Actions. The table contains four rows of data:

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	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' with navigation arrows. The footer of the interface contains the text 'VERSION: 2019.02.20-6037d071' on the left and 'ARENADATA © 2019' on the right.

Рис.3.43.: Статус сервиса

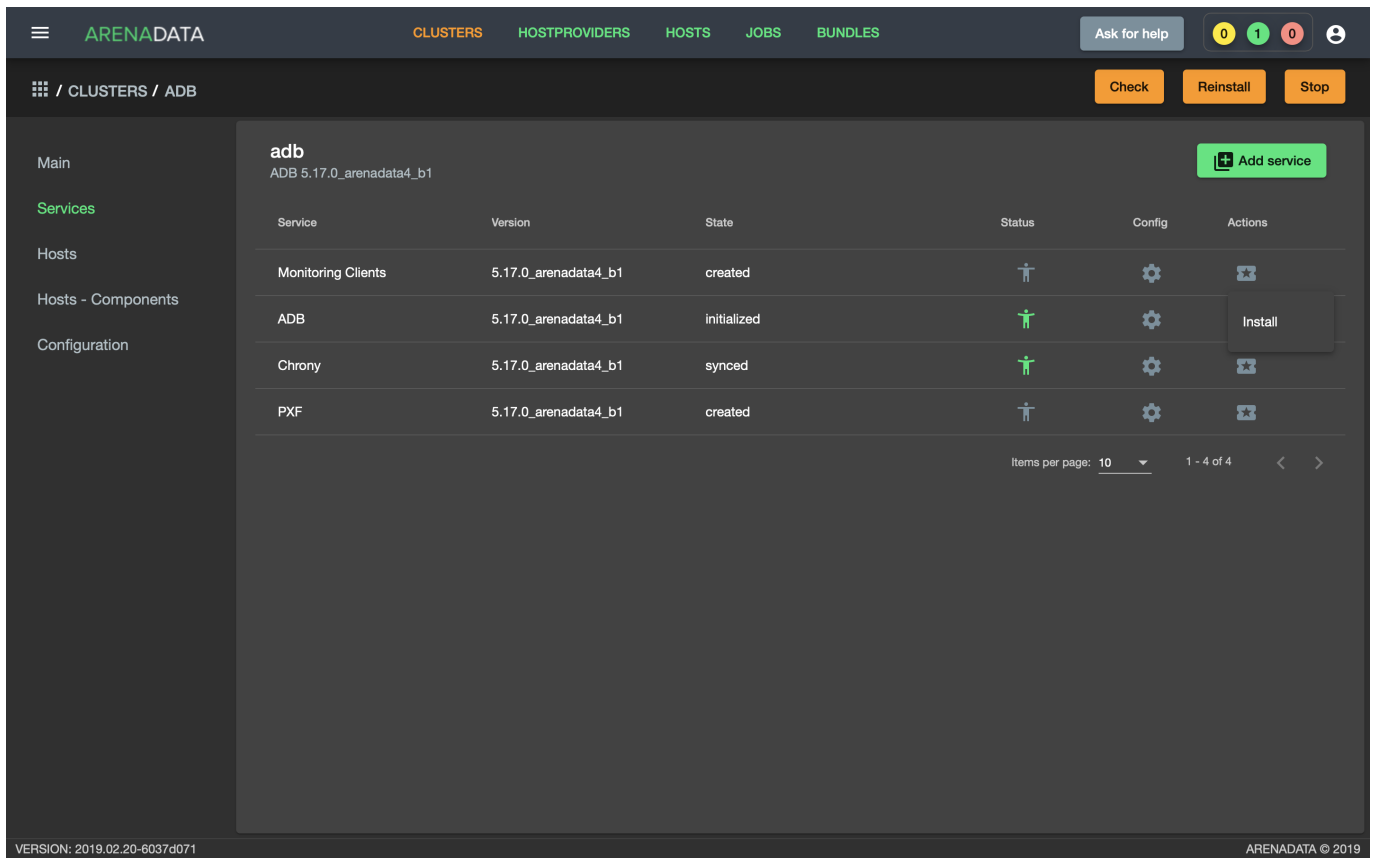


Рис.3.44.: Установка клиентов мониторинга

The screenshot displays the ARENADATA web interface. The top navigation bar includes 'CLUSTERS', 'HOSTPROVIDERS', 'HOSTS', 'JOBS', and 'BUNDLES'. The current page is 'CLUSTERS / ADB'. A table lists services for the cluster 'adb' (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.3.45.: Запрос на подтверждение действия

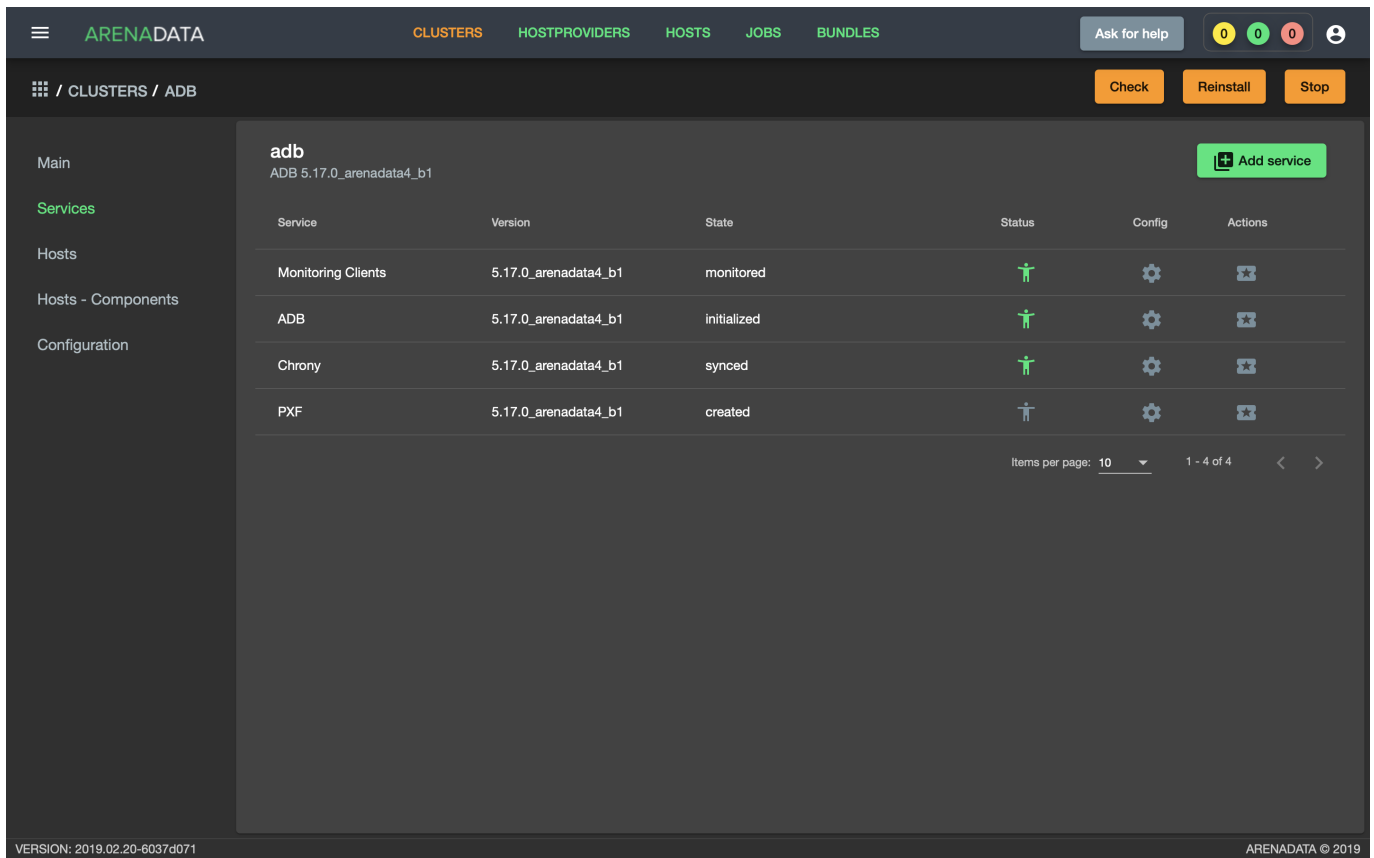


Рис.3.46.: Статус сервиса

## Установка сервиса PXF

- В строке сервиса *PXF* в поле “Actions” нажать на пиктограмму и выбрать действие *Install* (Рис.3.47).

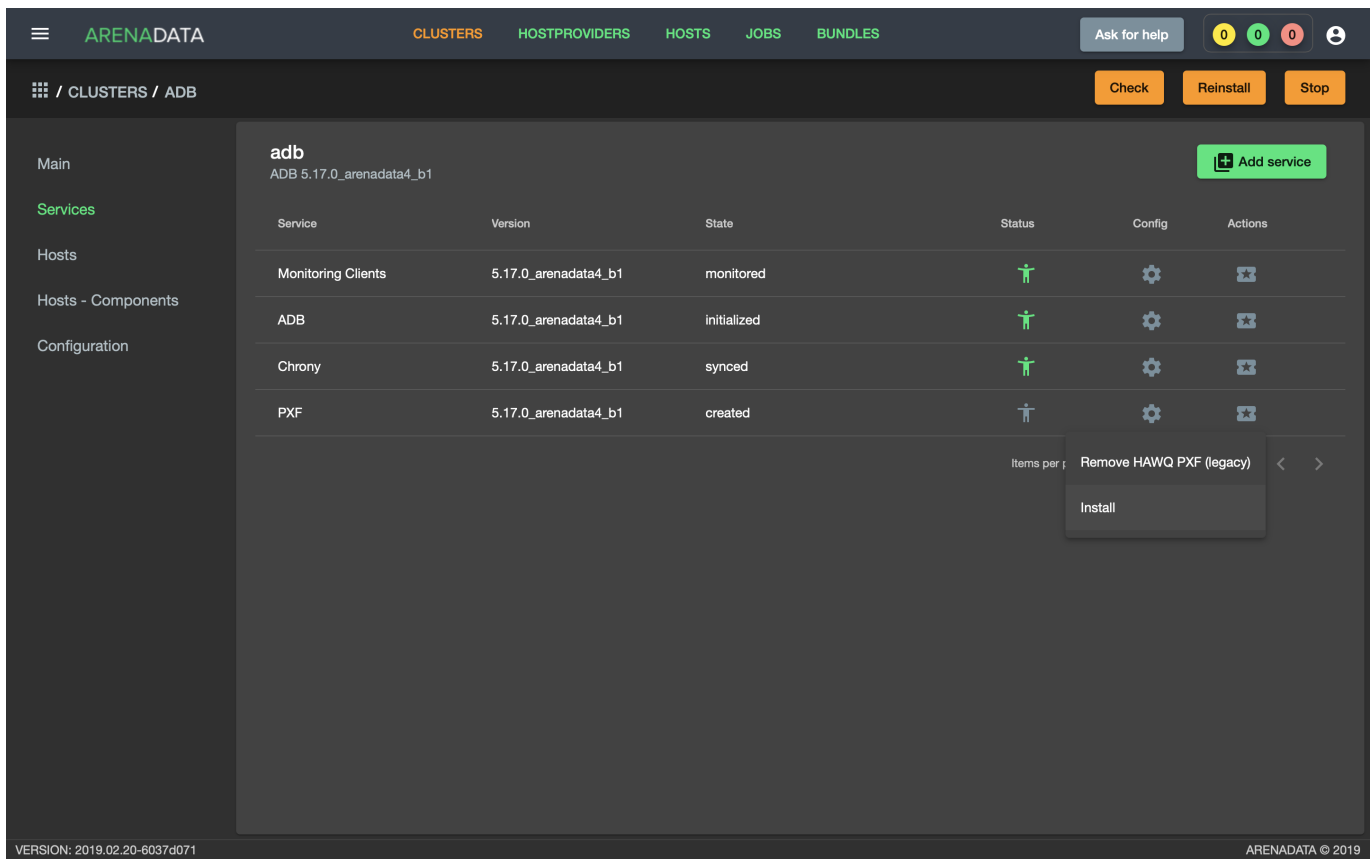


Рис.3.47.: Install PXF

- Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.48).
- По результатам инсталляции сервис *PXF* меняет состояние с *created* – создан, на *installed* – установлен (Рис.3.49).

## 3.3 Обновление бандла ADB

ADCM предоставляет возможность обновления бандла существующего кластера ADB.

### 3.3.1 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.3.50).
2. Нажать на появившуюся пиктограмму и выбрать действие *Upgrade to <версия бандла>* (Рис.3.51).
3. Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.52). После подтверждения кластер ADB меняет состояние с *running* на *ready to upgrade*.
4. В поле “Actions” для обновляемого кластера нажать на пиктограмму и выбрать действие *Upgrade* (Рис.3.53).

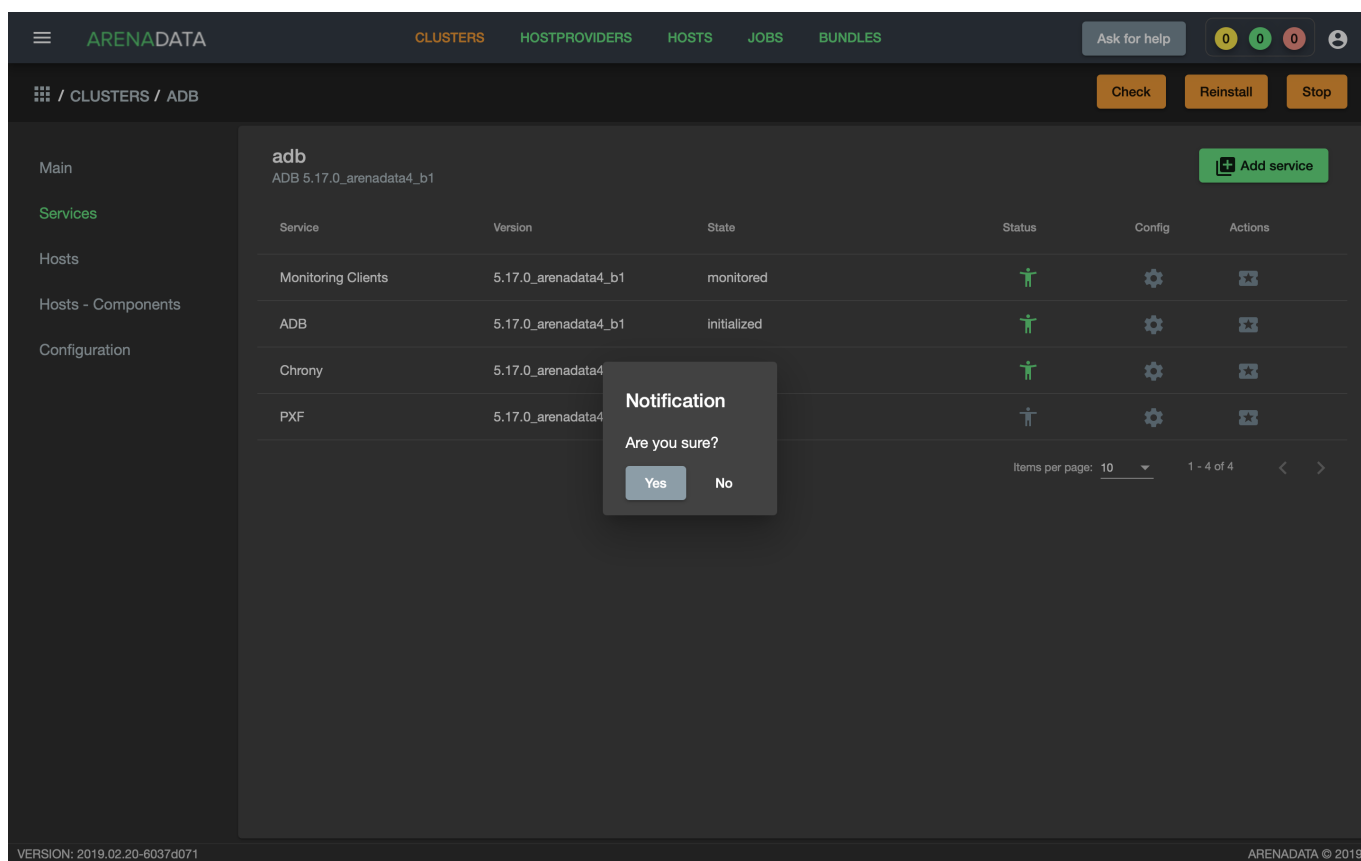


Рис.3.48.: Запрос на подтверждение действия

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 is an 'Ask for help' button and three circular status indicators (yellow, green, red). Below the navigation bar, the breadcrumb path is '/ CLUSTERS / ADB'. To the right of the breadcrumb, there are three buttons: 'Check', 'Reinstall', and 'Stop'. On the left side, there is a sidebar menu with options: Main, Services (highlighted in green), Hosts, Hosts - Components, and Configuration. The main content area shows the details for a cluster named 'adb' (ADB 5.17.0\_arenadata4\_b1). There is an 'Add service' button in the top right corner of the main content area. Below this, a table lists the services and their status:

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	sync'd			
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'.

VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.49.: Статус сервиса

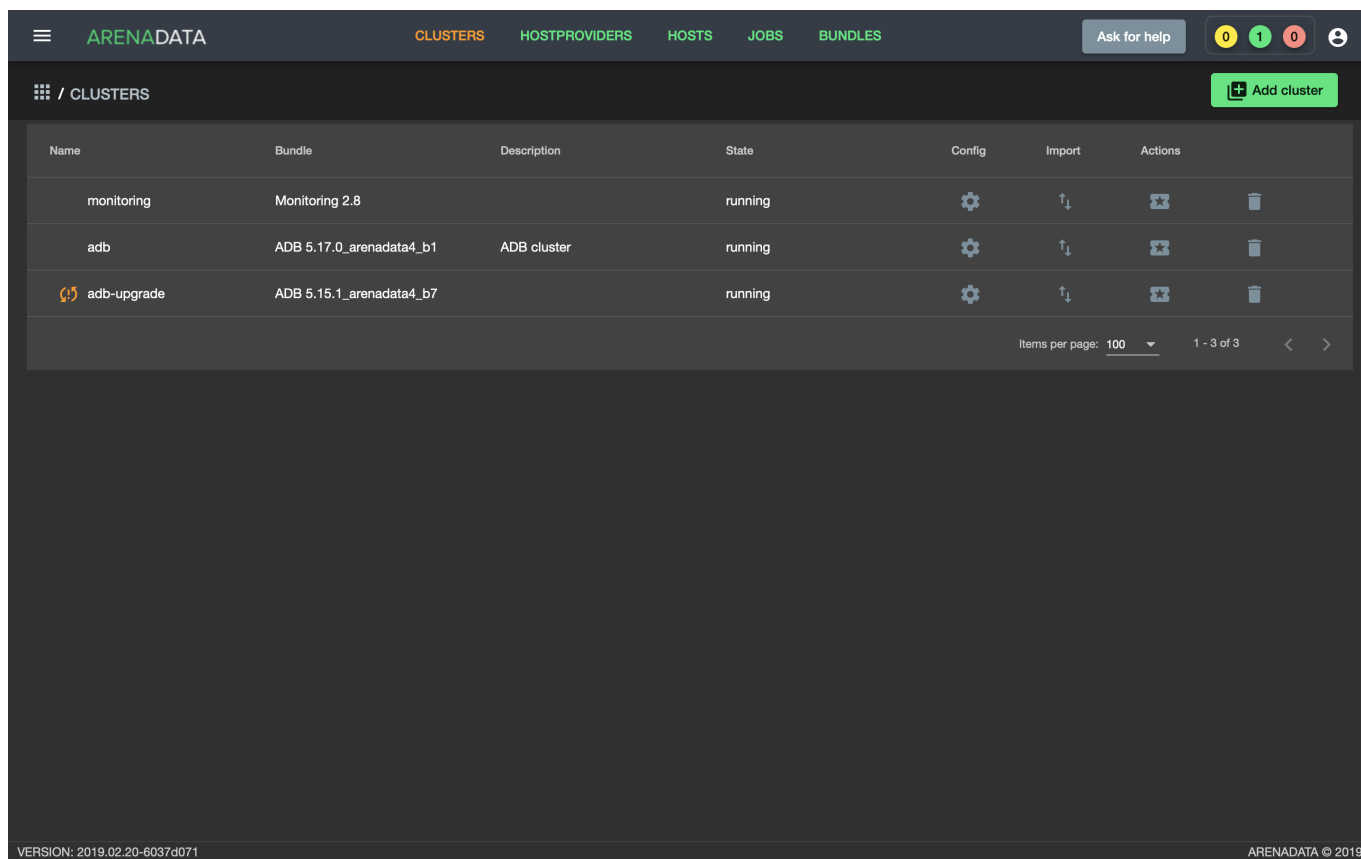


Рис.3.50.: Доступно обновление бандла



The screenshot displays the ARENADATA management interface. At the top, there is a navigation bar with the ARENADATA logo and tabs for CLUSTERS, HOSTPROVIDERS, HOSTS, JOBS, and BUNDLES. A status bar shows 0 alerts, 1 warning, and 0 errors. Below the navigation, the 'CLUSTERS' section is active, showing a table of clusters. The table has columns for Name, Bundle, Description, State, Config, Import, and Actions. Three clusters are listed: 'monitoring' (Monitoring 2.8), 'adb' (ADB 5.17.0\_arenadata4\_b1), and 'adb-upgrade' (ADB 5.15.1\_arenadata4\_b7). The 'adb-upgrade' cluster is highlighted, and a dropdown menu is open, showing the option 'Upgrade to 5.17.0\_arenadata4'. The interface also includes a search bar, a help button, and a footer with the version number 2019.02.20-6037d071 and the ARENADATA © 2019 copyright notice.

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	⚙️	↕️	🔖 🗑️

Items per page: 100 1 - 3 of 3

VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.51.: Upgrade to

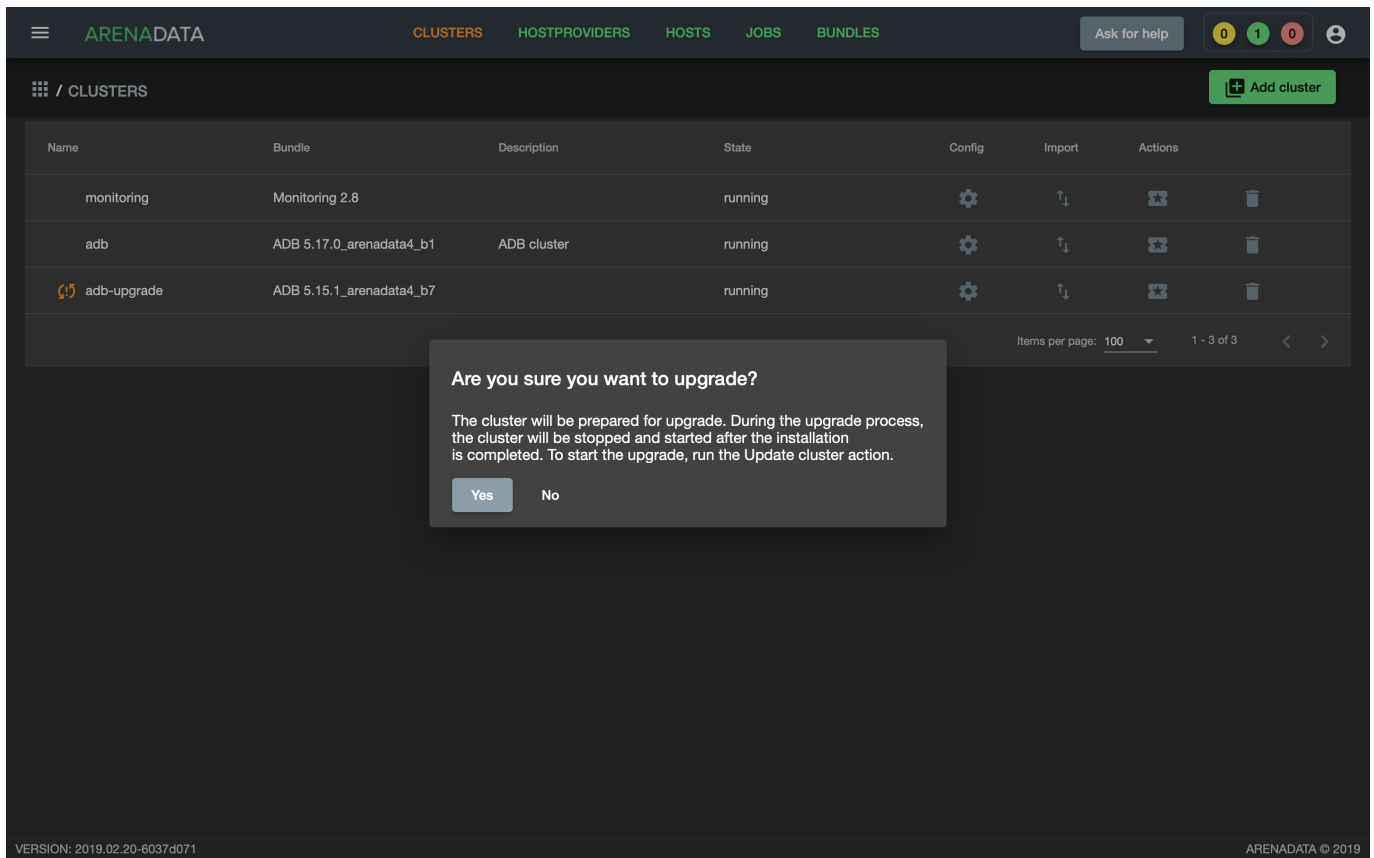


Рис.3.52.: Запрос на подтверждение действия

The screenshot shows the ARENADATA web interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'ARENADATA' and several 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, 1, 0) along with a user profile icon.

Below the navigation bar, the main content area is titled '/ CLUSTERS' and includes a green '+ Add cluster' button. The central part of the interface is a table with the following columns: Name, Bundle, Description, State, Config, Import, and Actions.

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 5.17.0_arenadata4_b1		ready to upgrade			

At the bottom right of the table, there is a pagination control showing 'Items per page: 100' and a dropdown menu with 'Upgrade' selected. Navigation arrows are also present.

At the bottom of the interface, the version information 'VERSION: 2019.02.20-6037d071' is displayed on the left, and 'ARENADATA © 2019' is displayed on the right.

Рис.3.53.: Upgrade

5. Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.54).

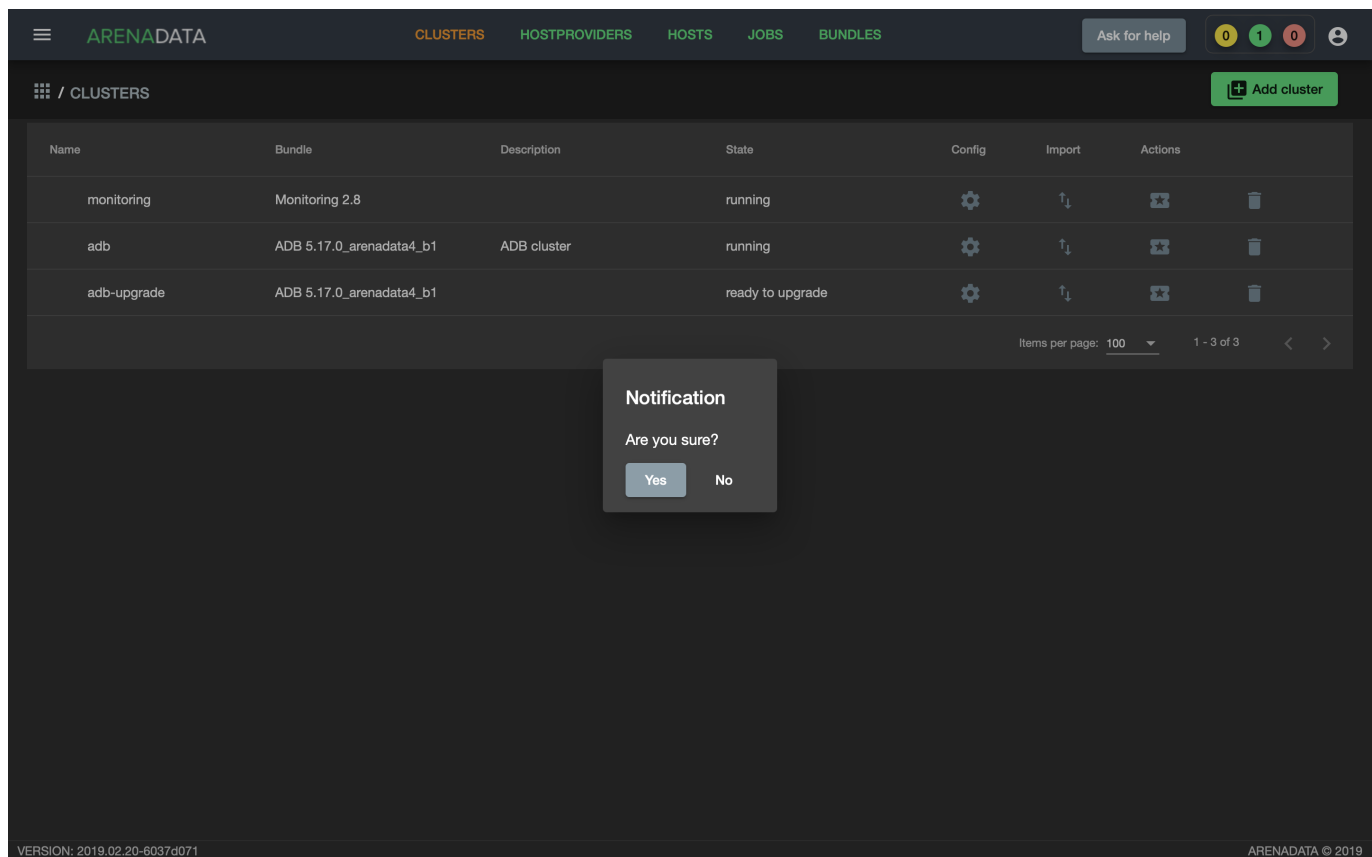


Рис.3.54.: Запрос на подтверждение действия

### 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 *PXF* нажать на пиктограмму и выбрать действие *Remove HAWQ PXF (legacy)*. В результате этого действия в кластере удаляется *PXF* версии *3x* с сохранением всех конфигурационных файлов. Это делает возможным установку *PXF* версии *5x* из бандла *ADB* (Рис.3.55).
4. Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне (Рис.3.56).
5. Дождаться успешного завершения действия *Clean* (Рис.3.57).
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.

ARENADATA

CLUSTERS HOSTPROVIDERS HOSTS JOBS BUNDLES

Ask for help 0 1 0

/ CLUSTERS / ADB-UPDATE

Check Reinstall Stop

adb-update  
ADB 5.17.0\_arenadata4\_b1

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	🟡	⚙️	🔗

Items per page: Remove HAWQ PXF (legacy) < >

Install

VERSION: 2019.02.20-6037d071 ARENADATA © 2019

Рис.3.55.: Remove HAWQ PXF (legacy)

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

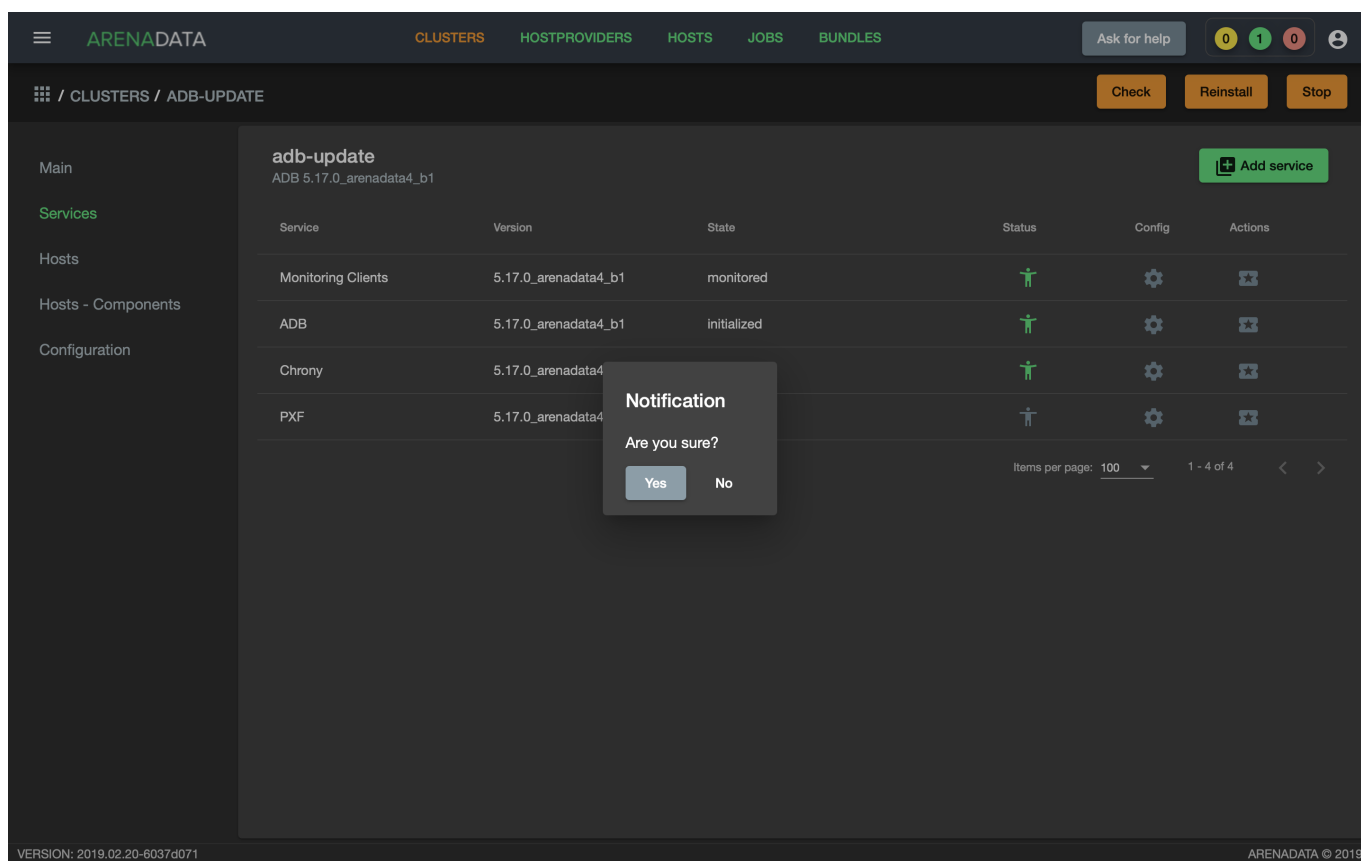


Рис.3.56.: Запрос на подтверждение действия

ID	Action	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.3.57.: Действие Clean успешно завершено