Arenadata™ Grid

Версия - v2.7

Установка кластера ADG с помощью ADCM

2020 Arenadata™

Оглавление

1 Преимущества **3**

2 Подготовка к устновке **4**

3 Установочные шаги **5**

3.1 Загрузка бандла ADG 5

3.2 Создание кластера ADG 5

3.3 Инструменты управления 15

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

Глава 1

Преимущества

Преимуществами установки кластера **ADG** через **ADCM** являются:

1. Вся логика по установке и конфигурированию находится внутри бандла ADG:
   - Пользователю нет необходимости конфигурировать многострочные XML-файлы;
   - Сконфигурированы все важные настройки ОС и базы данных;
2. Существует возможность использования как облачной, так и физической инфраструктуры;
3. Все пакеты скачиваются из репозитория Arenadata:
   - Все пакеты протестированы;
   - Заранее известные версии пакетов и номер сборки упрощают отладку и составление баг-репортов.

Глава 2

Подготовка к устновке

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

1. Установить ADCM;
2. Создать несколько узлов для установки кластера:
   - Загрузить необходимый бандл хоста (узла). В текущем примере используется бандл облачного провайдера *DataFort*;
   - Инициализировать четыре экземпляра хоста: два для серверов Grid и два для клиентов;
3. (Опционально) Создать кластер мониторинга:
   - Загрузить бандл мониторинга;
   - Создать экземпляр кластера мониторинга и установить его.

Глава 3

Установочные шаги

3.1 Загрузка бандла ADG

Цель бандла **ADG** – описать прототип будущего кластера, из которого в дальнейшем возможна генерация одного или нескольких реальных кластеров.

Для загрузки бандла следует выполнить следующие действия:

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

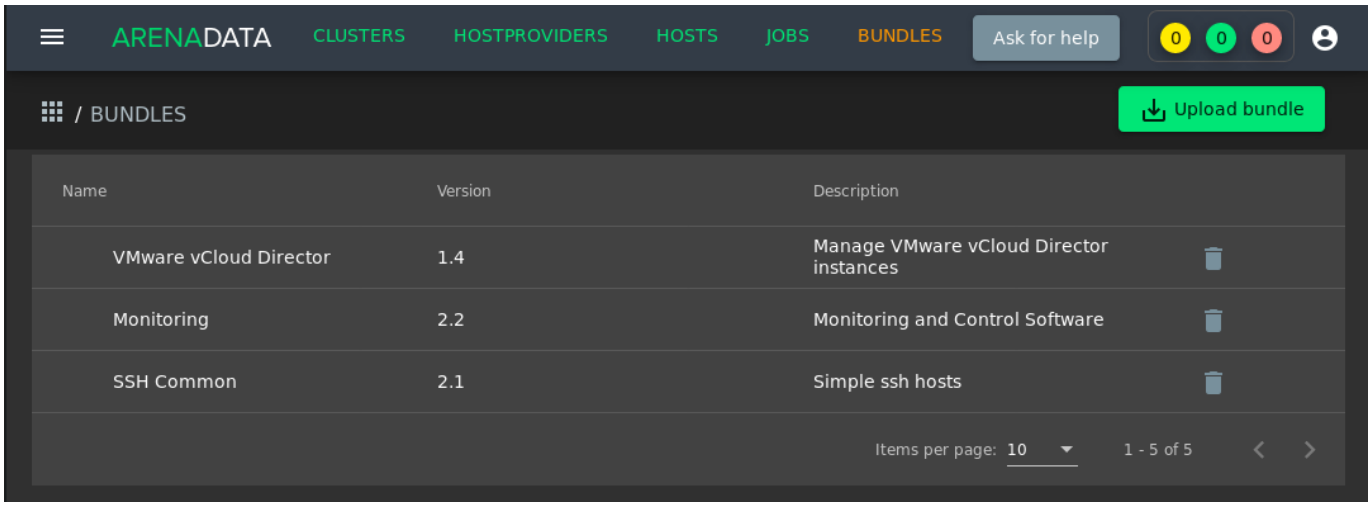


Рис.3.1.: Вкладка “BUNDLES”

2. Нажать “Upload bundle” и в открывшейся форме выбрать файл бандла ADG (Рис.3.2).
3. В результате выполненных действий факт успешной загрузки отображается в общем списке бандлов на вкладке “BUNDLES” (Рис.3.3).

3.2 Создание кластера ADG

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

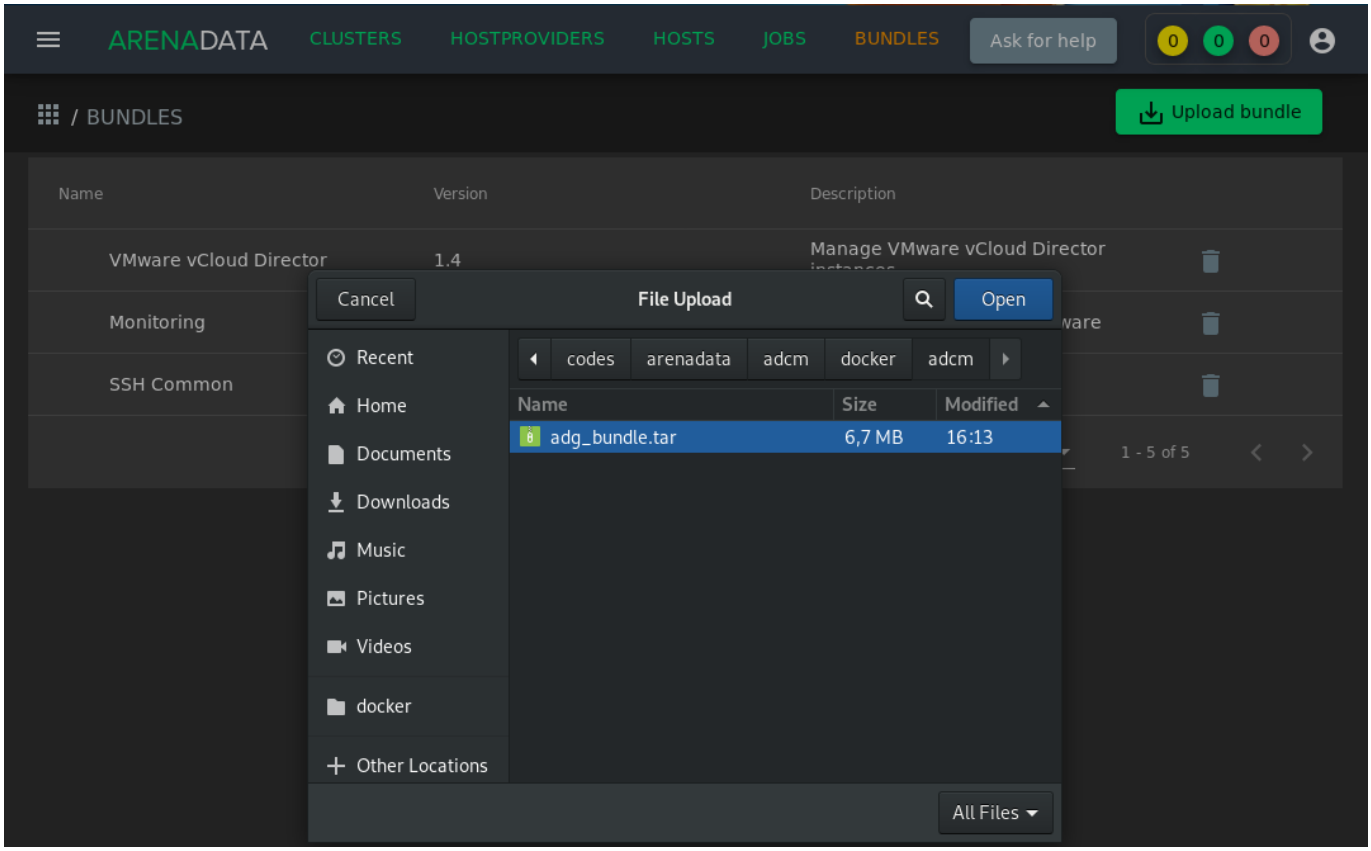


Рис.3.2.: Выбор бандла

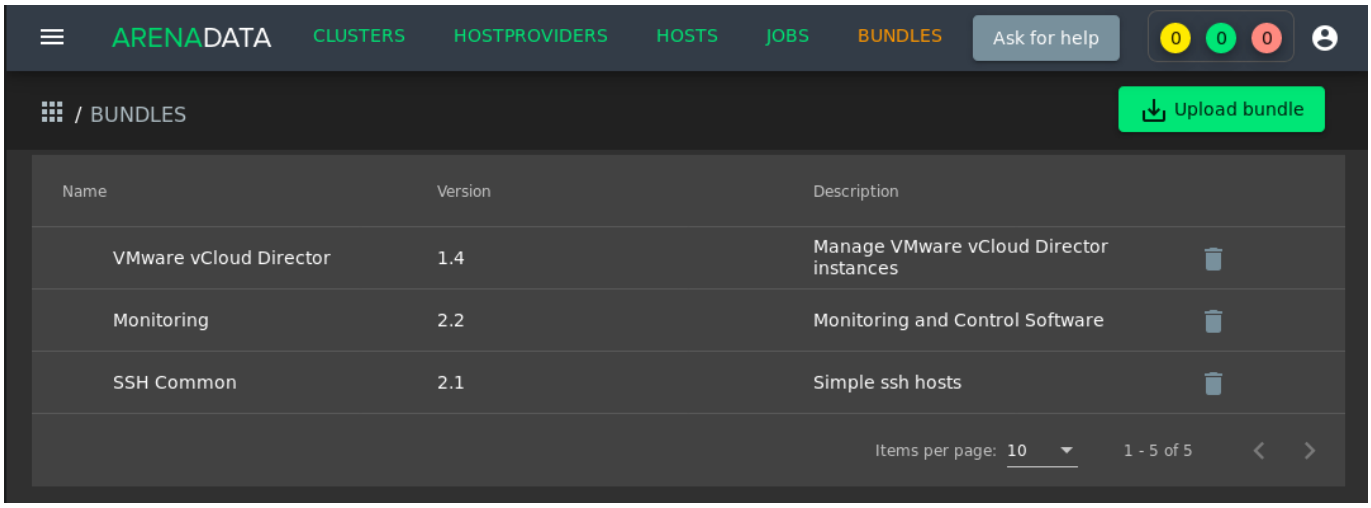


Рис.3.3.: Результат успешной загрузки бандла

- Прототип кластера мониторинга и установленный из этого прототипа кластер (конкретные программы, осуществляющие мониторинг и установленные на целевых хостах);
- Прототип кластера *ADG* для создания экземпляра;
- Предварительно сгенерированные четыре хоста в облачном провайдере *DataFort*. Иными словами, в разделе “Hosts” присутствуют как минимум чертыре запили о соответствующих хостах, в этот момент все хосты физически созданы и запущены в облаке облачного провайдера.

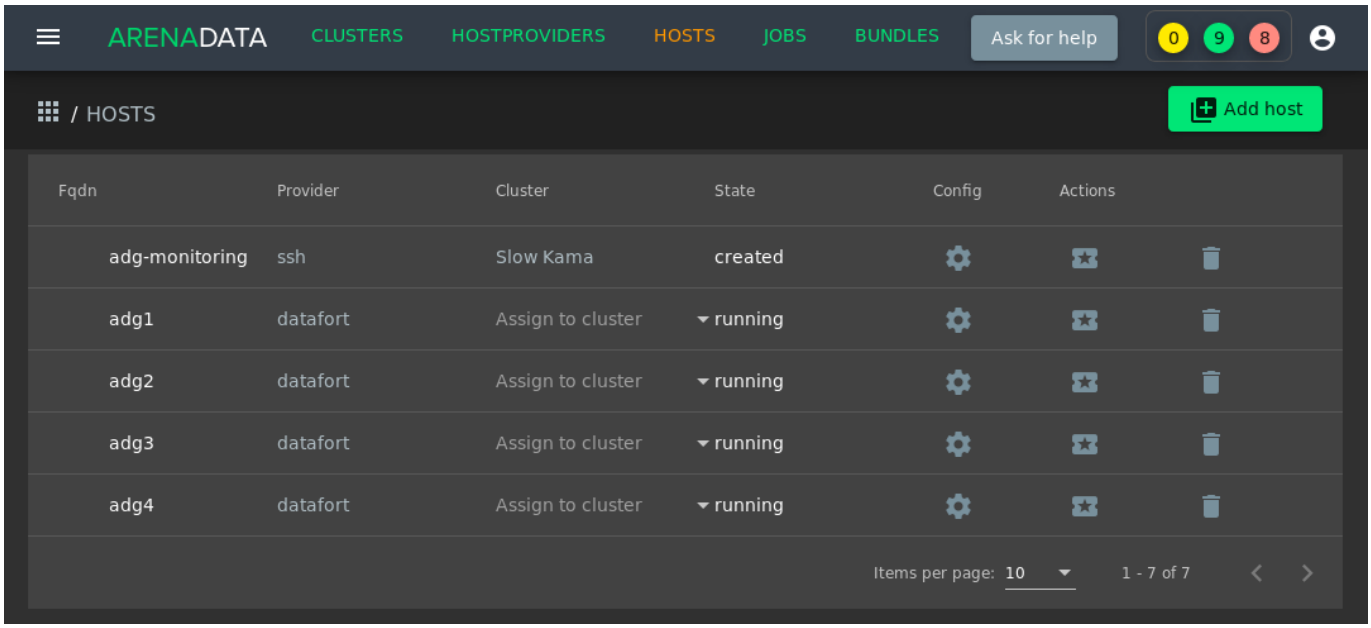


Рис.3.4.: Список объектов в ADCM

Данным объектам доступен следующий функционал:

- *Создание экземпляра кластера*;
- *Конфигурация кластера*;
- *Добавление сервисов*;
- *Добавление узлов*;
- *Размещение компонентов сервисов на хостах*;
- *Установка сервисов ADG*;
- *Установка клиентов мониторинга*.

3.2.1 Создание экземпляра кластера

В момент, когда экземпляр кластера *adg* создан посредством веб-интерфейса **ADCM**, это означает только добавление данных. Фактическая установка *adg* на целевых хостах осуществляется после выполнения следующих шагов:

1. Открыть в ADCM вкладку “CLUSTERS” (Рис.3.5).
2. Нажать “Add cluster” и в открывшейся форме выбрать из списка бандл *ADG*, создав тем самым экзепляр кластера (Рис.3.6).
3. В результате выполненных действий факт создания экземпляра кластера отображается в базе данных ADCM на вкладке “CLUSTERS” (Рис.3.7).

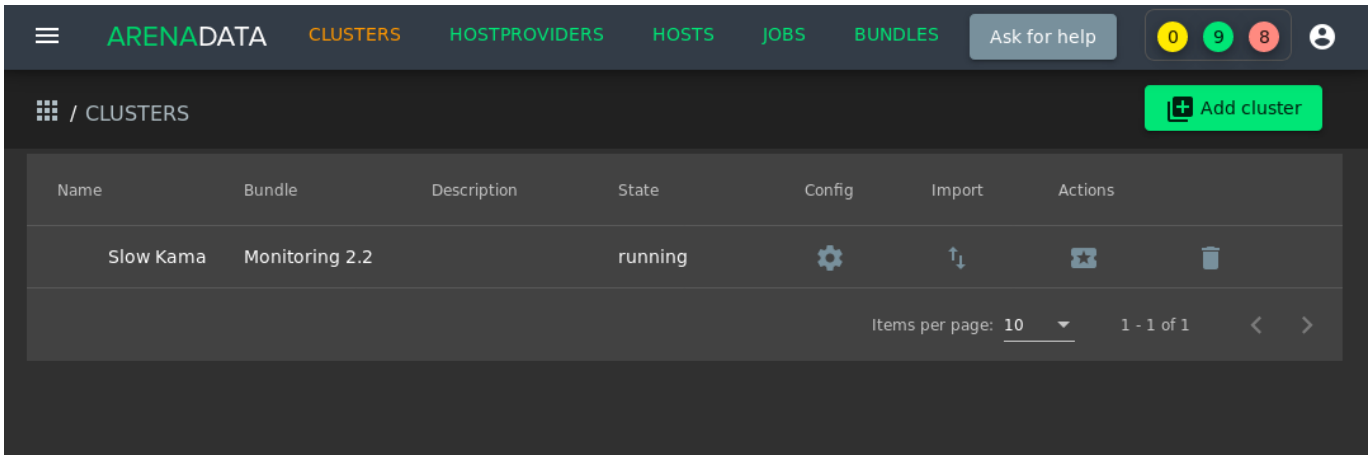


Рис.3.5.: Вкладка “CLUSTERS”

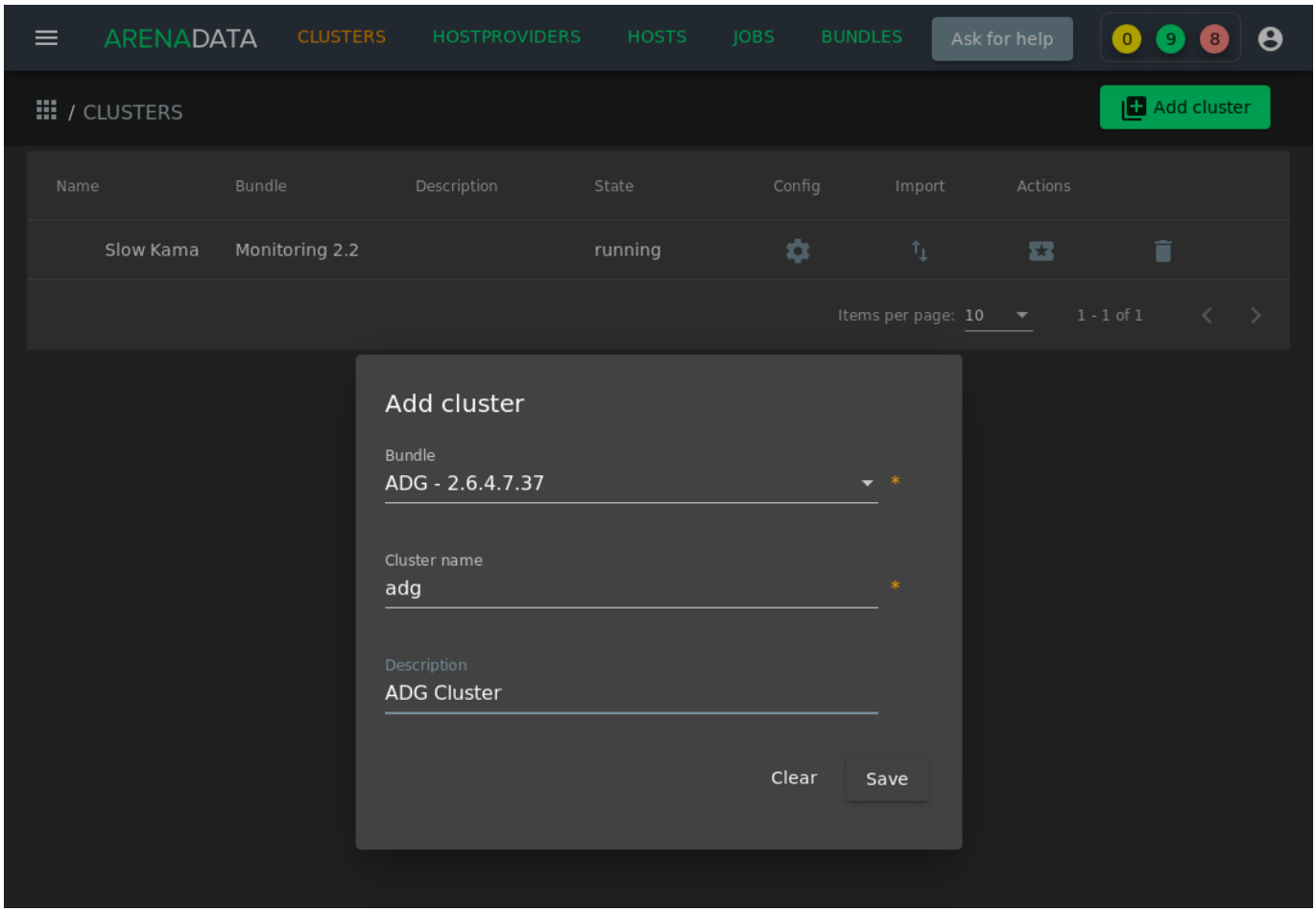


Рис.3.6.: Создание экземпляра кластера

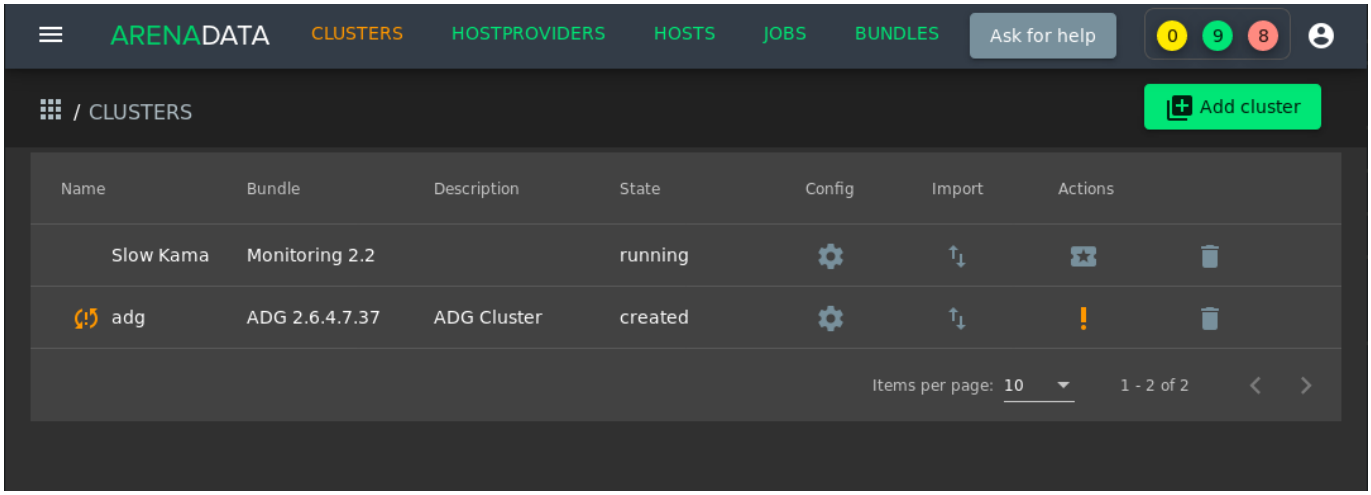


Рис.3.7.: Результат успешного создания экземпляра кластера

3.2.2 Конфигурация кластера

Для перехода к настройкам экземпляра кластера *adg* необходимо нажать кнопку с пиктограммой шестеренки в соответствующей строке вкладки "CLUSTERS" (Рис.3.7) и перейти в раздел меню "Configuration". При этом открывается окно конфигурации выбранного экземпляра (Рис.3.8).

В блоке настроек "repos" указываются требуемые для установки *adg* пакеты из различных yum-репозиториев, при этом в каждом из параметров можно изменить заданный по умолчанию url на необходимый (например, при установке без доступа к сети Интернет):

- Репозиторий Arenadata ADG;
- Репозиторий Arenadata Monitoring.

В блоке "adcm" необходимо настроить адрес и порт, на котором запущен **ADCM**:

- *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 тогда исключается очевидный вариант автоматического определения его адреса, видимого со стороны сервисной компоненты на хосте кластера. Поэтому данный адрес указывается вручную. Во время установки **ADG** 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 **ADG** включает в себя различные сервисы:

- *server* – хранение и обработка данных;
- *client* – доступ к кластеру серверов;
- *monitoring* – агенты, отправляющие информацию о показателях работы сервисов в кластер мониторинга.

Не все сервисы являются обязательными для установки. Например, если мониторинг осуществляется сторонними средствами, нет необходимости устанавливать клиентов мониторинга. Тем не менее, если планируется создать полноценный экзепляр кластера, нужно добавить по крайней мере один сервер.

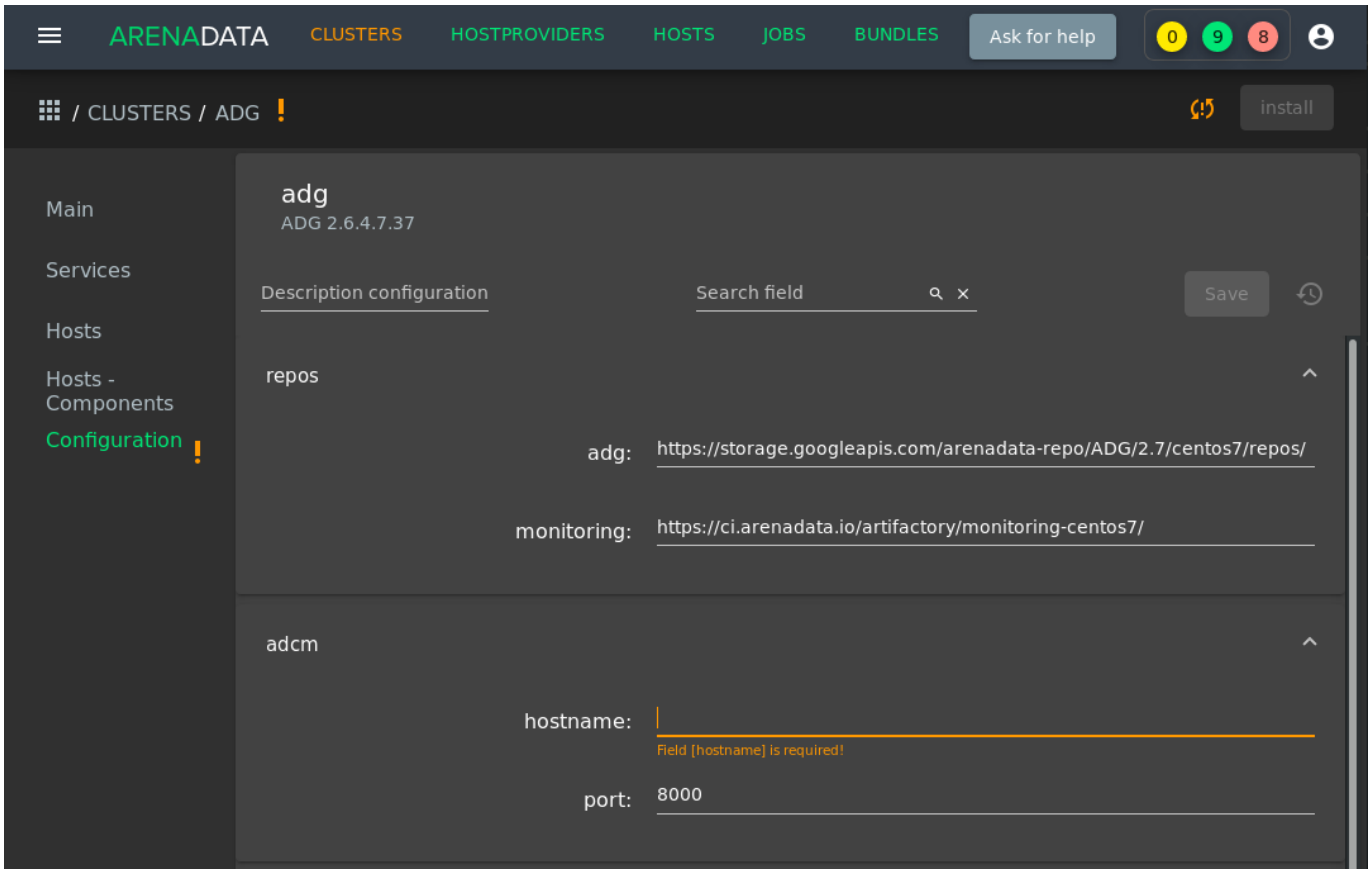


Рис.3.8.: Окно конфигурации кластера

В настоящем примере в кластер будут добавлены все сервисы.

Important: На текущий момент невозможно удалить из кластера уже добавленный сервис либо добавить сервис после создания экземпляра кластера

Настройка сервера

Для перехода к настройкам сервера *adg* или клиента *Grid* необходимо нажать кнопку с пиктограммой шестеренки в соответствующей строке вкладки "SERVICES" и перейти в раздел меню "Configuration". При этом открывается окно конфигурации сервиса *adg* (Рис.3.9).

- Раздел настроек "env_vars" – изменение существующих либо добавление новых переменных окружения:
  - *jmx_port* – jmx-порт, с которого собираются метрики;
- Раздел настроек "java_opts_evn_var" – изменение стандартных либо добавление новых параметров, передаваемых в Java-машину при запуске клиента или сервера *Grid*;
- Поле "peerClassLoading" позволяет включить *peerClassLoading* (подробнее см. документацию по ADG);
- Раздел настроек "threads" – настройка количества тредов; чтобы настройки были применены при перезапуске, выбрать опцию "manual";
- Раздел настроек "caches" – определение кэшей, указать в поле описывающий xml-блок кода; чтобы настройки были применены при перезапуске, выбрать опцию "manual";
- Раздел настроек "default storage" и "storage" – настройка параметров хранения на узлах: размер хранилища в *ГБ*, использовать ли сохранение данных на диск (*Persistance*) и имя дополнительного хранилища; чтобы настройки были применены при перезапуске, выбрать опцию "manual".

Настройка клиентов мониторинга

В данном разделе можно править *json*, описывающий панель мониторинга, а также список метрик в формате *yaml*, описывающий собираемые с виртуальных машин метрики.

3.2.4 Добавление узлов

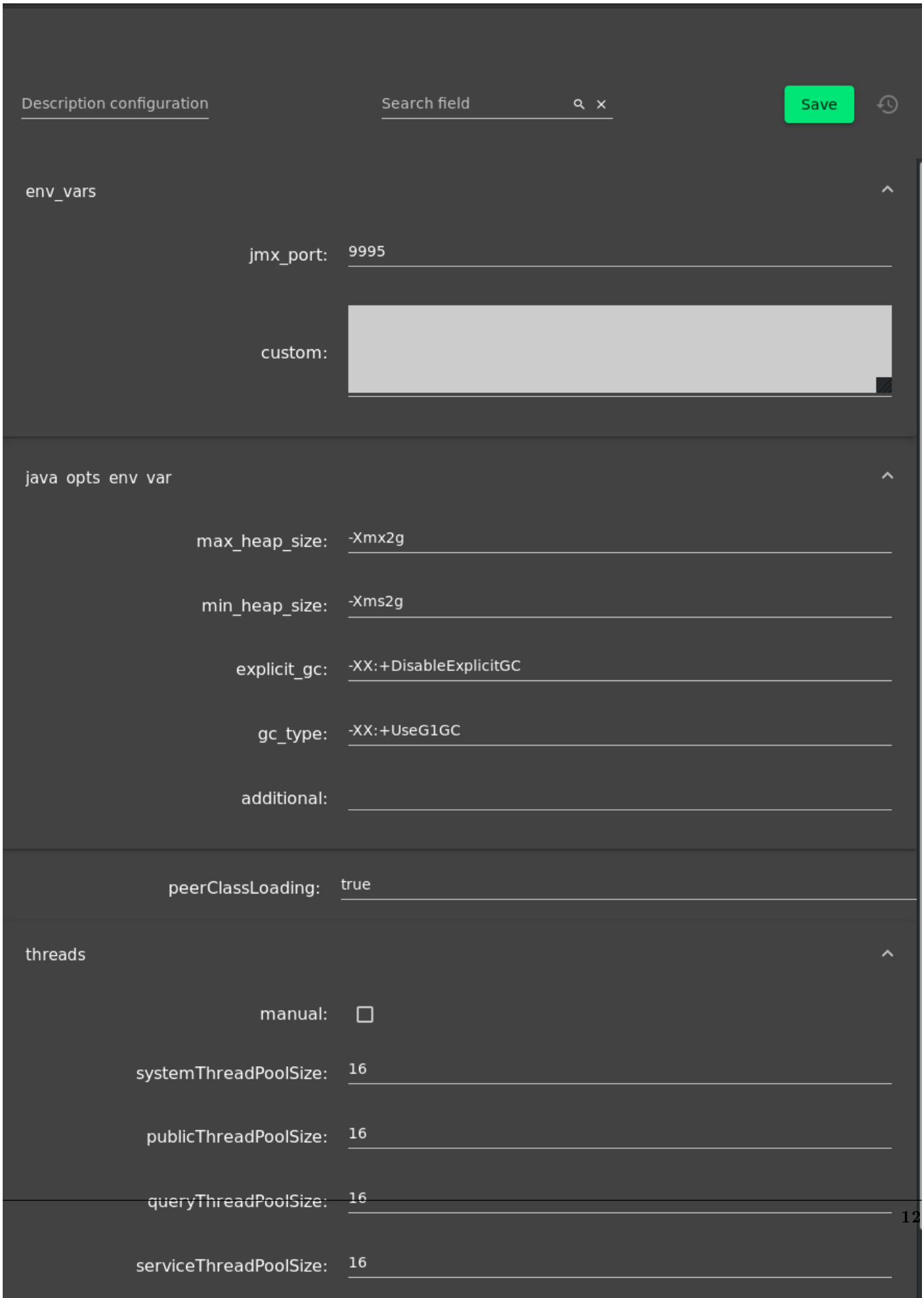
КПо результатам предварительных действий в **ADCM** создано четыре узла посредством облачного провайдера *Datafort* (их адреса и учетные данные сохранены в их конфигурациях). Соответствующие ip-адреса машин и параметры доступа к ним задаются в разделе "Hosts → Configuration" при помощи кнопки с пиктограммой шестеренки. Теперь созданные хосты могут быть задействованы в ранее сконфигурированном кластере *ADG*:

1. В меню кластера *adg* открыть вкладку "Hosts" (Рис.3.10).
2. Нажать "Add hosts" и в открывшейся форме выбрать необходимые узлы (Рис.3.11).
3. В результате выполненных действий факт добавления хостов отображается в кластере *adg* в списке вкладки "Hosts" (Рис.3.12).

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.3.13).

Поскольку службы сервера, клиента и мониторинга добавлены в кластер *ADG*, но еще не размещены на хостах, то изначально ни на одном из хостов нет компонентов:


Description configuration
Search field
Save
env_vars
jmx_port:
9995
custom:
java opts env var
max_heap_size:
-Xmx2g
min_heap_size:
-Xms2g
explicit_gc:
-XX:+DisableExplicitGC
gc_type:
-XX:+UseG1GC
additional:
peerClassLoading:
true
threads
manual:
systemThreadPoolSize:
16
publicThreadPoolSize:
16
queryThreadPoolSize:
16
serviceThreadPoolSize:
16

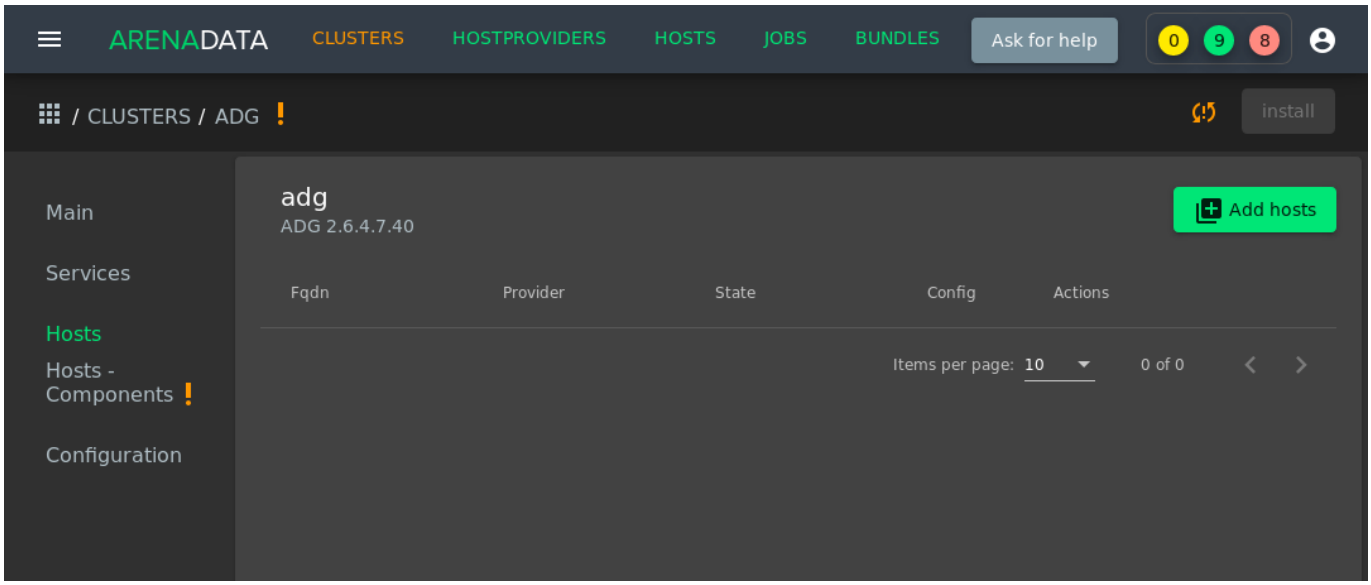


Рис.3.10.: Вкладка “Hosts” кластера adg

1. Привязка сервисов сервера и клиента

Кластер *ADG* может включать в себя от одного до трех сервисов – клиент, сервер, мониторинг. При этом компонеты любого сервиса могут быть установлены на несколько машин. Так как единственным компонетом сервиса “server” является сервер *Grid*, полное имя компонента будет *server.server*. Аналогично для компонента “client”.

На текущем шаге можно привязать компонеты к необходимым хостам. Для примера, сервер привязан к хостам *adg1* и *adg2*, а клиенты установлены на оставшихся хостах – *adg3* и *adg4* (Рис.3.14).

2. Привязка компонентов мониторинга (ощионально):

- *monitoring.diamond* – должен быть привязан ко всем хостам (*adg1*, *adg2*, ...). Компонент позволяет собирать метрики с машин в кластере, а потому должен быть установлен на всех хостах;
- *monitoring.jmxtrans* – компонент запрашивает метики с виртуальных машин и отправляет в Graphite. На кластер требуется не более одного экземпляра *jmxtrans*.

3.2.6 Установка сервисов ADG

Теперь все готово для установки сервисов ADG. Для этого необходимо в поле “Actions” нажать на пиктограмму в строке сервиса *server* и выбрать действие *Install*. После успешной установки сервера, аналогичным образом запустить установку клиента.

3.2.7 Установка клиентов мониторинга

Сервис мониторинга ощионален и требует импорта конфигурации из кластера Мониторинг, поэтому данный кластер должен быть предварительно развернут. Кластер мониторинга предоставляет такие параметры, как ip-адреса серверов сбора метрик, пароль и логин:

1. Для импорта конфигурации кластера Мониторинга в кластер *adg* необходимо в ADCM открыть вкладку “CLUSTERS”, выбрать опцию *Import* и в диалоговом окне отметить все опции сервиса (Рис.3.15).

2. Установка клиентов мониторинга в кластер *ADG*:

- В кластере *adg* на вкладке “Services” в поле “Actions” нажать на пиктограмму и выбрать действие *install* для сервиса *monitoring* (Рис.3.16).

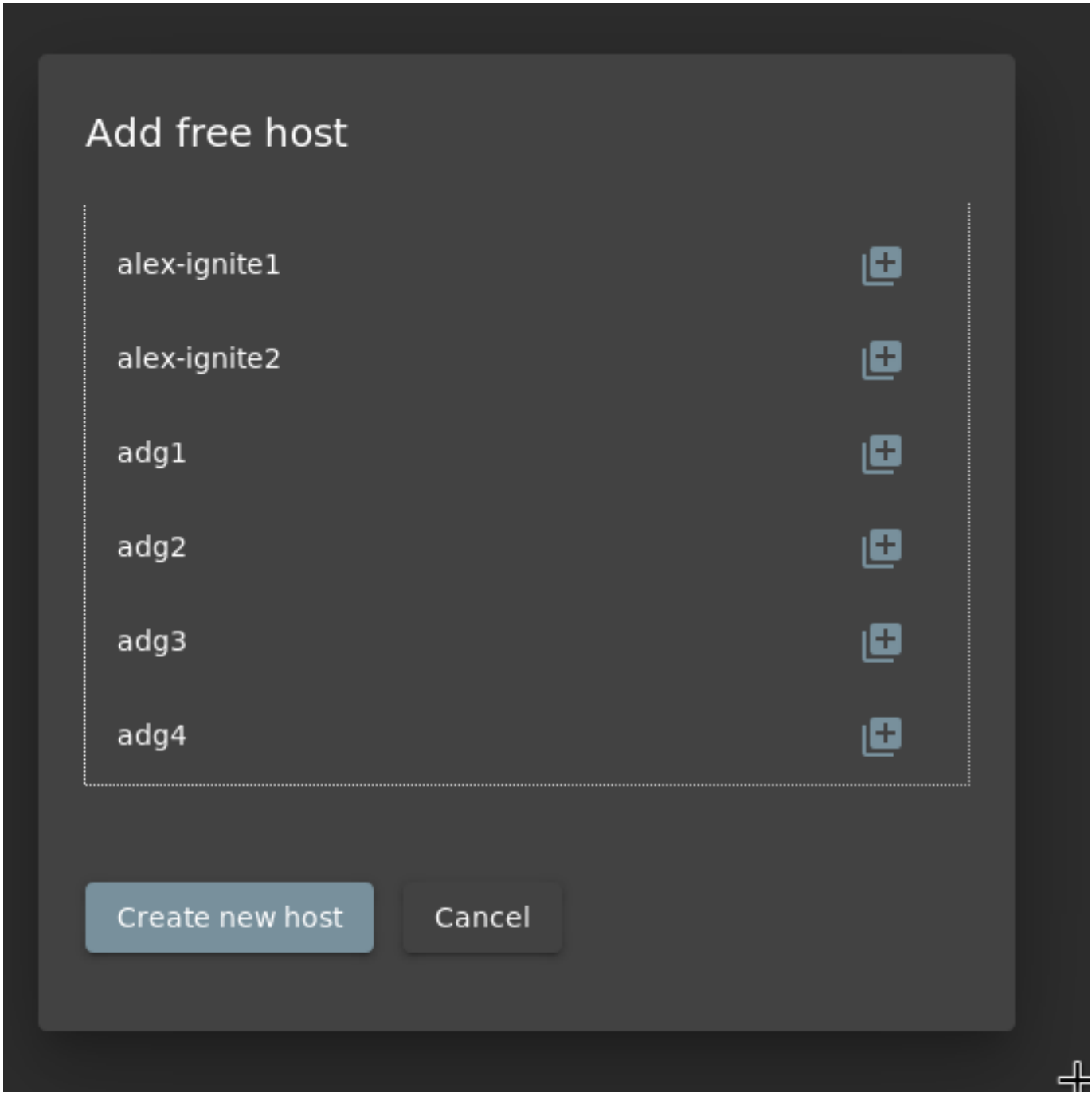


Рис.3.11.: Выбор хостов

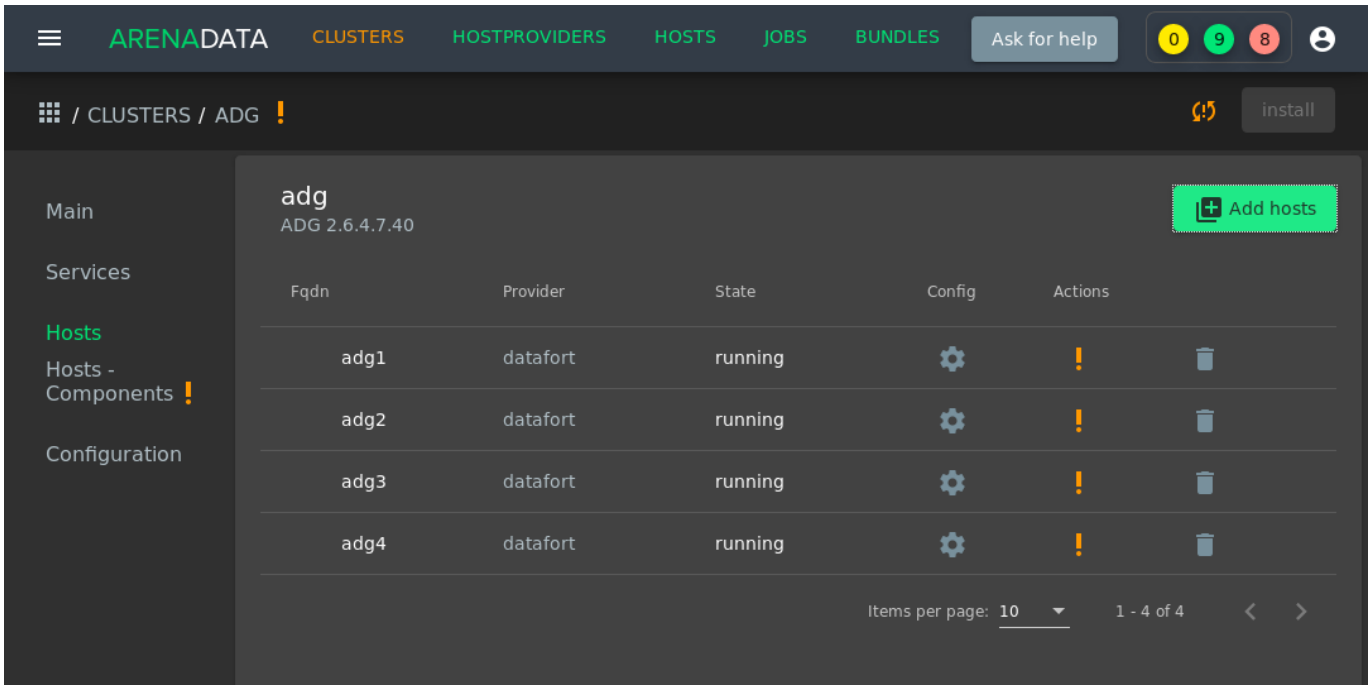


Рис.3.12.: Результат успешного добавления хостов

- Подтвердить действие в открывшемся диалоговом окне.
- По результатам инсталляции сервис *monitoring* меняет состояние с *created* – создана, на *installed* – установлена (Pic.3.17).

3.3 Инструменты управления

3.3.1 Запуск и останвка ADG

ADCM позволяет осуществлять остановку и запуск сервисов кластера **ADG**:

1. Открыть кластер *adg* и выбрать вкладку “Services”. В строке сервера либо клиента нажать в поле “Actions” и выбрать *Start* или *Stop*, чтобы запустить или остановить соответствующий сервис;
2. При этом состояние сервиса не изменится с *installed* на *started* или *stopped*. Дело в в том, что сервисы управляются посредством systemd, который не изменяет фактическое состояние сервиса. ADCM различает статус и состояние сервиса, определяемое прежде всего конфигурацией. Узнать текущее состояние сервиса можно посредством поля “Status”.

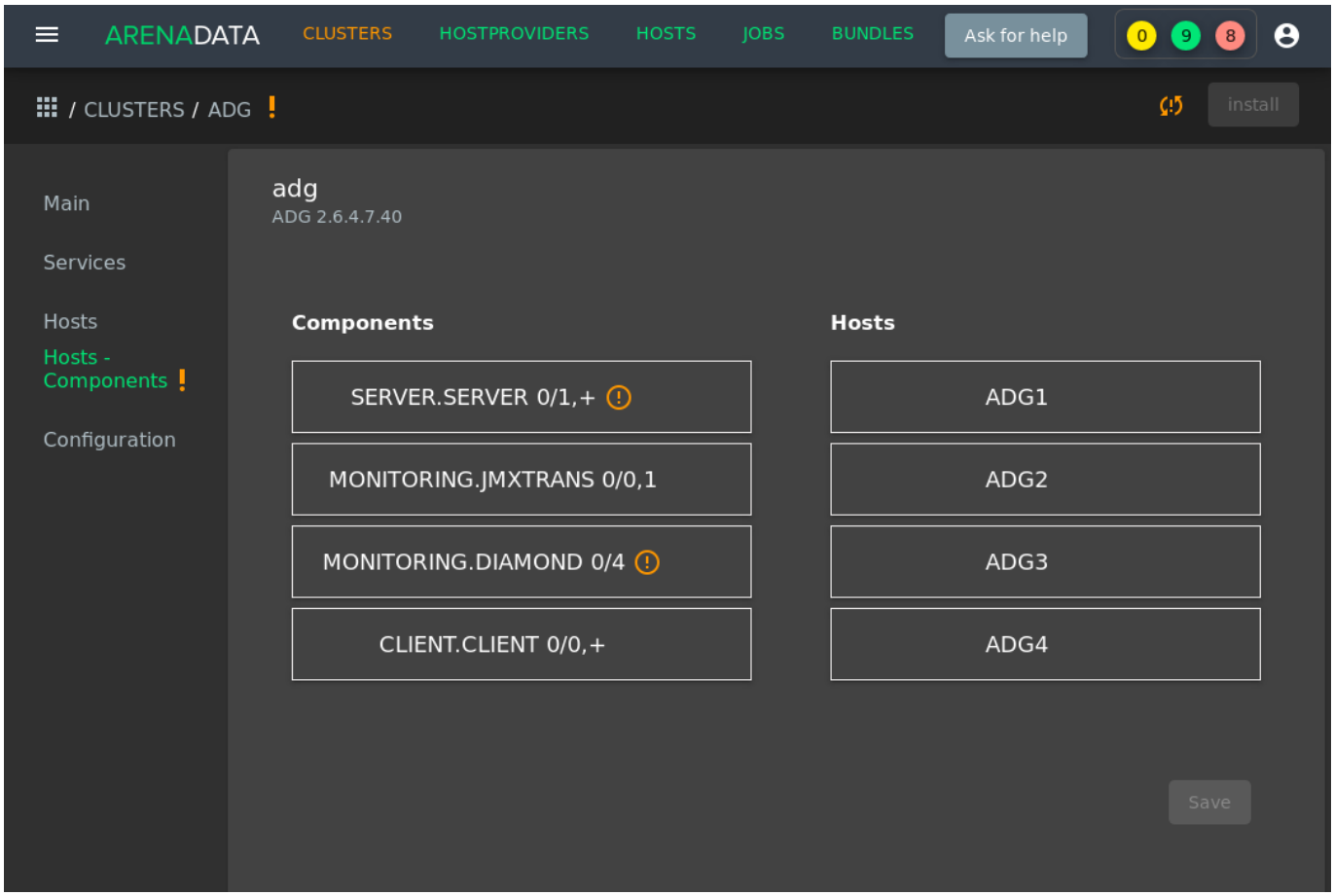


Рис.3.13.: Размещение компонентов сервисов на хостах

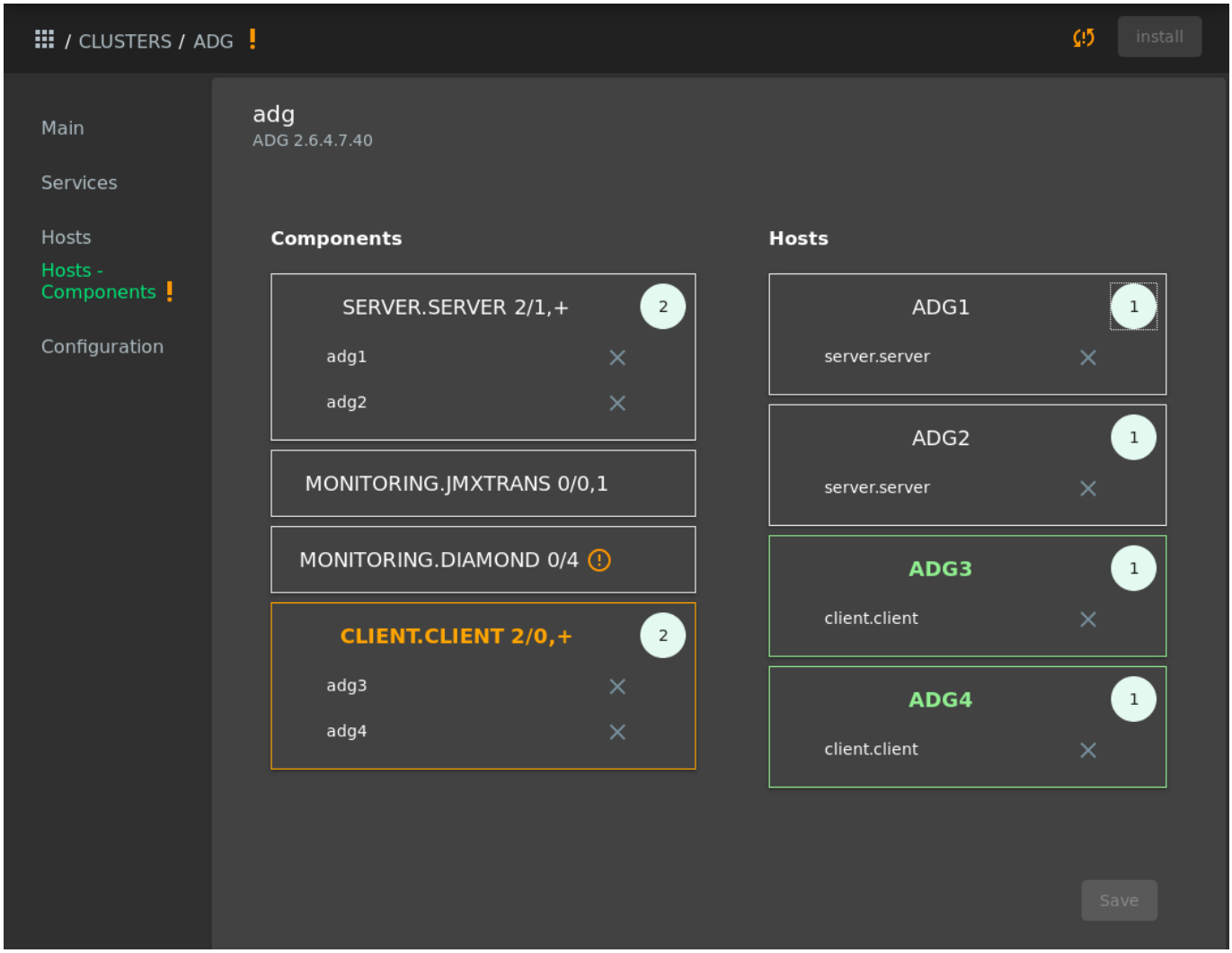


Рис.3.14.: Привязка сервисов сервера и клиента

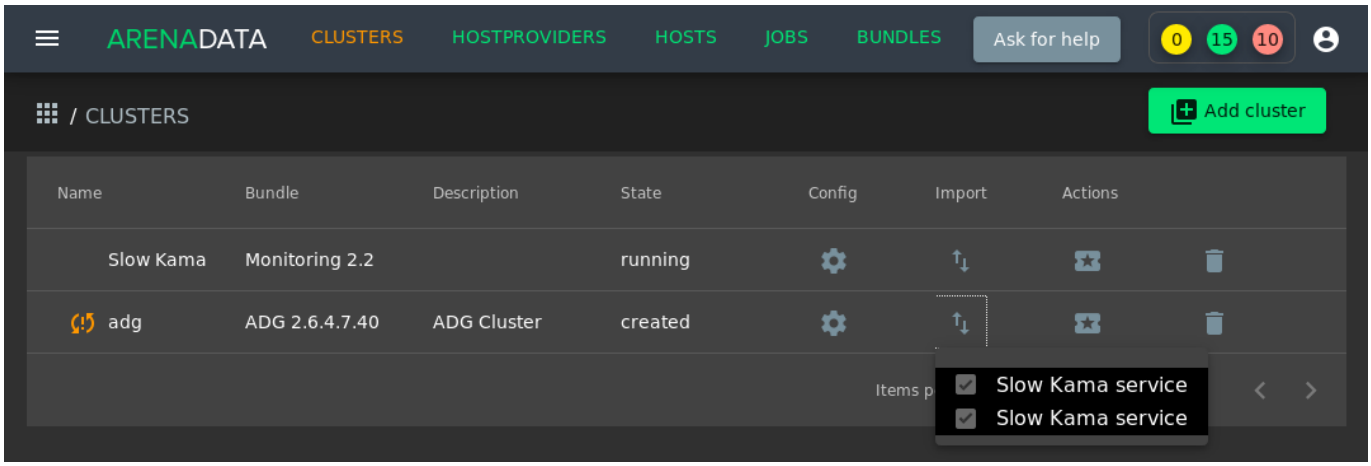


Рис.3.15.: Импорт конфигурации кластера Мониторинг

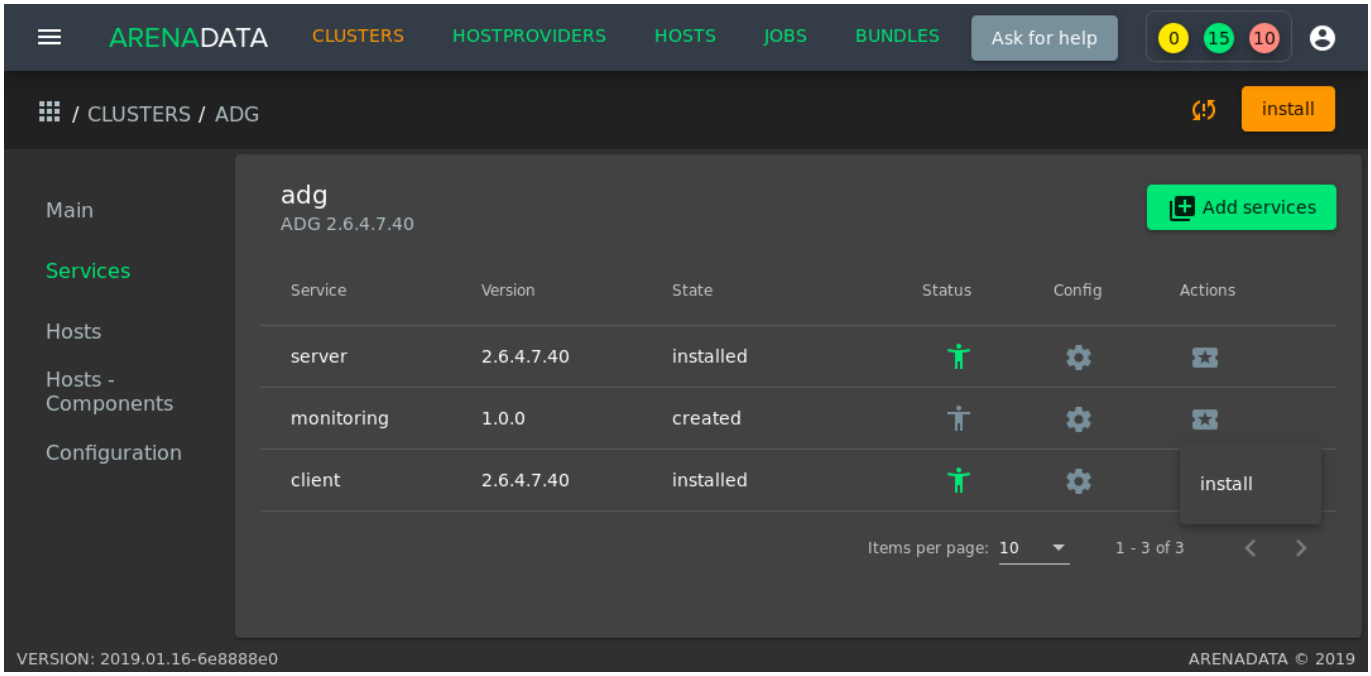


Рис.3.16.: Установка клиентов мониторинга

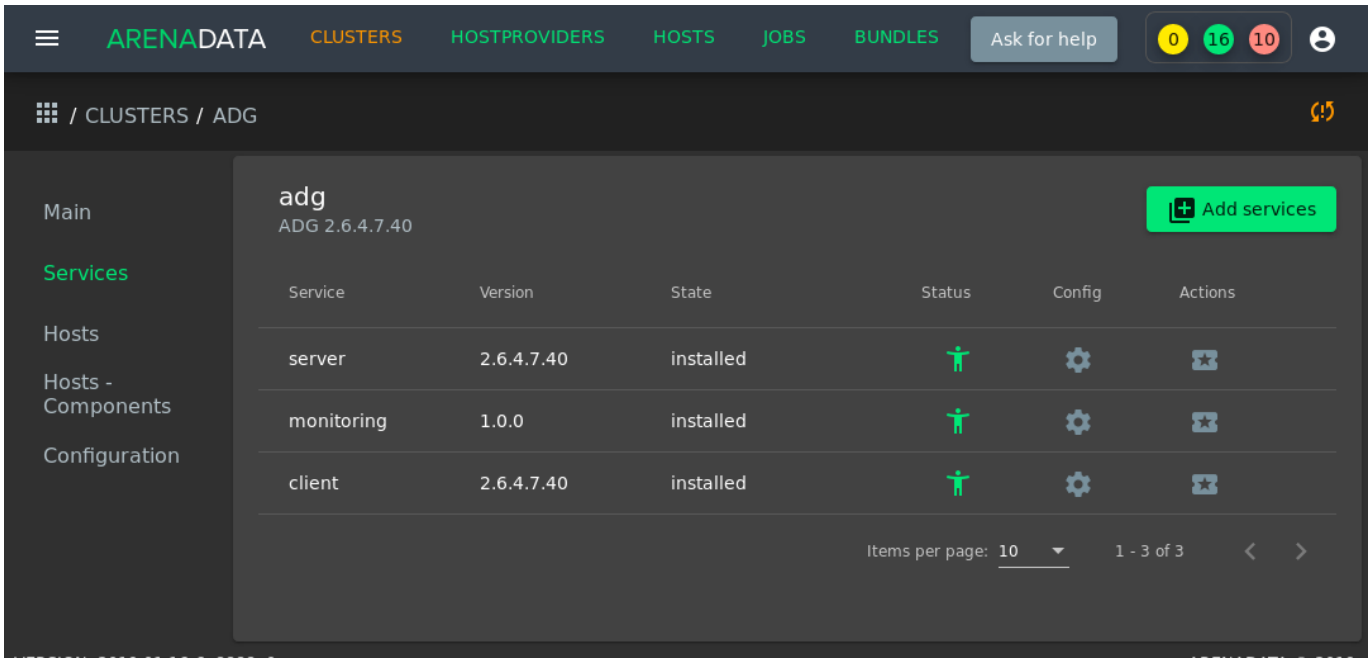


Рис.3.17.: Статус службы