**Общее описание**

**ПРОГРАММЫ. ДЛЯ ЭВМ «Центр управления большими данными»**

**Листов 8**

Оглавление

[1 ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc125393311)

[1.1 Наименование Системы 4](#_Toc125393312)

[1.2 Назначение Системы 4](#_Toc125393313)

[2 Описание Системы 4](#_Toc125393314)

[2.1 Структура Системы и назначение её частей 4](#_Toc125393315)

[2.2 Сведения об АС в целом и её частях, необходимые для обеспечения эксплуатации системы 6](#_Toc125393316)

[2.3 Сведения об АС в целом и её частях, необходимые для обеспечения эксплуатации системы 7](#_Toc125393317)

[3 Описание подсистем 7](#_Toc125393318)

[3.1 P3 manager 7](#_Toc125393319)

[3.2 P3 agent 7](#_Toc125393320)

[4 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ 8](#_Toc125393321)

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ представляет собой общее описание программы для ЭВМ «Центр управления большими данными» (далее по тексту – ПО ЦУБД, Система).

В документе приводится следующая информация:

* описание системы;
* описание подсистем.

Документ подготовлен в соответствии с:

* РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»;
* ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам»;
* ГОСТ 34.003–90 «Автоматизированные системы. Термины и определения» — в части терминологии.

# ВВЕДЕНИЕ

## Наименование Системы

Полное наименование системы – Программа для ЭВМ «Центр управления большими данными» (далее по тексту – ПО ЦУБД, Система).

## Назначение Системы

Система предназначена для управления процессом установки компонент, а также настройки и удаления компонент. Система позволяет выполнить развертывание необходимого рабочего окружения на удаленном рабочем сервере.

# Описание Системы

Система реализует функционал посредством веб-портала.

Система позволяет автоматизировать следующие функции:

* Развертывание рабочей среды на удаленных серверах;
* Настройка разворачиваемых компонент.

В Системе предусмотрены две роли пользователей:

* Пользователь – специалист, выполняющий свои функции в соответствии с должностными инструкциями Заказчика;
* Администратор – системные администраторы и специалисты технической поддержки.

## Структура Системы и назначение её частей

Система состоит из следующих подсистем:

* P3 manager;
* P3 agent.

P3 manager – веб-конфигуратор установки сервисов. Работает через веб-интерфейс, построенный на фреймворке Flask, данные хранятся в локальной СУБД PostgreSQL. Предназначен для Администриования системы отображения структуры и состояние серверов.

P3 agent –установщик сервисов на локальном сервере. Работает через веб-интерфейс, построенный на фреймворке Flask. Предназначен для выполнения заданий (установка и настройка сервисов).

Перечень разворачиваемых компонент приведен в Таблица 1.

Таблица 1 - Перечень разворачиваемых компонент

| № п.п. | Компоненты |
| --- | --- |
|  | Java 1.8.0 Update 321 |
|  | Apache Hadoop 3.1.3 |
|  | Apache HBase 2.2.7 |
|  | Apache Hive 3.1.3 |
|  | Apache Kafka 3.10 |
|  | Apache Solr 8.11.1 |
|  | Apache Spark 3.2.0 |
|  | Apache Tez 0.10.1 |
|  | Apache ZooKeeper 3.7.1 |
|  | Apache Ranger 2.2.0 |
|  | Knox 1.6.0 |
|  | Postgresql 9.6.24 |
|  | Python 3.6 |
|  | Apache Airflow 2.2 |

**Примечание** – Сервисы apache модифицированы, добавлены поддержка kerberos, обновлены библиотеки jar файлов, которые содержали vulnerability (уязвимости), добавлена поддержка Apache Ranger во все сервисы по умолчанию.



Рисунок 1 – Общая функциональная схема Системы

## Сведения об АС в целом и её частях, необходимые для обеспечения эксплуатации системы

Система представляет собой веб-портал. Выполнение функций Системы обеспечивает комплекс технических средств, который включает в себя следующие компоненты:

Серверные платформы, которые поддерживают функционирование всех подсистем;

АРМы, которые обеспечивают работу пользователей на соответствующих рабочих местах;

Средства, обеспечивающие бесперебойное питание.

Подробно технические характеристики элементов Системы представлены в документе «Руководство системного администратора».

## Сведения об АС в целом и её частях, необходимые для обеспечения эксплуатации системы

Перечень функций, реализуемых системой, приведен в разделах, посвященных описанию компонентов и подсистем ПО ЦУБД.

# Описание подсистем

ПО ЦУБД включает в себя 2 подсистемы:

* P3 manager;
* P3 agent.

## P3 manager

P3 manager осуществляет следующие функции:

* Хранение и отображение структуры и свойств кластера, сервисов;
* Передача заданий на установку компонент P3 agent;
* Отображение состояния сервисов на серверов;
* Предоставление веб-интерфейса для администратора;
* Сохранение данных в локальной СУБД.

## P3 agent

P3 agent осуществляет следующие функции:

* Подключение через web-api к P3 manager;
* Получение заданий по установке сервисов на сервер, на котором установлен P3 agent;
* Формирование конфигурационных файлов из шаблонов на основании структуры, полученной от P3 manager;
* Первоначальная установка сервисов на сервер;
* Мониторинг и передача информации по запущенным на сервере сервисам.

# ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Используемые в настоящем документе термины и основные понятия области автоматизированных систем определены в ГОСТ 34.003-90.

В текст введены следующие специальные сокращения:

Таблица 2 - Обозначения

| Обозначение | Описание |
| --- | --- |
| АРМ | Автоматизированное рабочее место |
| АС | Автоматизированная система |
| ГОСТ | Государственный стандарт |
| ОС | Операционная система |
| ПК | Персональный компьютер |
| ПО | Программное обеспечение |
| ПО ЦУБД | Программного обеспечения по управлению процессом установки компонент |
| СУБД | Система управления базами данных |
| ТЗ | Техническое задание |