

Программное обеспечение «Get well»

Функциональные характеристики

Москва, 2025

Введение

Документ содержит сведения о Программном обеспечении «Get well», далее «Программа». Приведено описание функциональных характеристик, задач, для решения которых предназначено программное обеспечение.

Содержание

1. Общая характеристика Программы	4
1.1. Назначение	4
Программа предназначена для автоматизации процессов управления в ветеринарных клиниках, кабинетах, лабораториях и аптеках.	4
1.2. Задачи, выполняемые Платформой	4
1.3. Общая структура и функции, выполняемые Программой.	4
2. Технические характеристики комплекса	6
2.1. Применяемые ОС и СУБД	6
2.2. Система управления БД	6
2.3. Клиентская часть.	6
2.4. Рекомендуемые характеристики оборудования	7
2.5. Поддержка функционирования резервных серверов	8
2.6. Веб-версия программы	8
2.7. Мобильный клиент	8
2.8. Производительность и масштабируемость Программы	9
3. Архитектурные решения Программы	10
4. Информация о локализации комплекса	10
5. Система лицензирования	11

1. Общая характеристика Программы

1.1. Назначение

Программа предназначена для автоматизации процессов управления в ветеринарных клиниках, кабинетах, лабораториях и аптеках.

1.2. Задачи, выполняемые Программой

Программа предназначена для управления пациентами и медицинской информацией, управления персоналом клиники, ведения склада и аптеки, ведения финансового учета и аналитики.

1.3. Общая структура и функции, выполняемые Программой.

Программа состоит из Фреймворка и серверной инфраструктуры.

Фреймворк – набор инструментов, библиотек и правил, обеспечивающих создание и развертывание приложений на базе серверной инфраструктуры.

Фреймворк выполняет следующие функции:

- Создание и развертывание пользовательских приложений, сформированных по правилам, заданным Программой.
- Предоставление возможности формализованного описания схем данных при помощи расширения языка SQL (PGSQL).
- Описание (программирование) логики обработки данных (методов) на языке высокого уровня (PHP).
- Создание пакета, содержащего компоненты пользовательского приложения.
- Развертывание пользовательских приложений на стороне серверной инфраструктуры.

Серверная инфраструктура – совокупность серверного программного обеспечения, обеспечивающего выполнение приложений, созданных на базе Фреймворка, а также предоставление прикладным компонентам сервисов, связанных со сбором, хранением, архивированием данных, конфигурированием, мониторингом и контролем за работой серверных компонент.

Серверная инфраструктура выполняет следующие функции:

- Конфигурирование инфраструктуры;
- Автоматизация развертывания и управления пользовательскими приложениями с поддержкой контейнеризации на базе Docker.
- Объединение узлов Программы (Docker-хостов) в единый кластер и автоматическое управление запуском и масштабированием контейнеров на базе Kubernetes.
- Выполнение пользовательских приложений, сформированных по правилам,

определенными Программой.

- Интерпретация формализованных описаний структур данных, методов работы с данными и других сведений, определенных правилами языка SQL.
- Создание и модификация структур хранения данных, в соответствии с формализованными описаниями на языке SQL.
- Распределение нагрузки между узлами, на которых развернута Программа.
- Мониторинг событий, происходящих в компонентах Программы.
- Уведомление и оповещение заинтересованных лиц и внешних систем о событиях, происходящих в компонентах Программы.
- Прием из внешних систем запросов на получение данных и их исполнение.
- Прием из внешних систем команд на модификацию данных и их исполнение.
- Предоставление пользовательскому приложению механизмов надежного, распределенного и высокопроизводительного хранения данных на базе решения с открытым кодом PostgreSQL.
- Предоставление пользовательскому приложению функций Программы с открытым исходным кодом для визуализации, мониторинга и анализа данных (Grafana):
- Создание дашбордов с панелями, каждая из которых отображает определённые показатели в течение установленного периода времени.
- Настройка дашбордов для конкретного приложения или с учётом любых потребностей разработки и/или бизнеса.
- Поддержка различных источников данных (Prometheus, данные из внешних систем и т. д.).
- Возможность использовать аннотации для отображения определённых событий на разных панелях.
- Визуализация настраиваемой аналитики в системе в виде круговых диаграмм, гистограмм времени и других графических элементов.
- Предоставление сервиса по сбору метрик через HTTP-вызовы к определенным конечным точкам, указанным в конфигурации (мониторингу внешних систем) на основе базы данных временных рядов Prometheus.

2. Технические характеристики комплекса

2.1. Применяемые ОС и СУБД

В Табл. 1 приведен перечень применяемых операционных систем.

Табл. 1

Программное обеспечение	Назначение
Операционная система: Ubuntu Server 24.04	Серверная Программа

2.2. Система управления БД

В Табл. 2 приведен перечень используемых СУБД.

Табл. 2

Программное обеспечение	Назначение
Поддерживаемые СУБД: PostgreSQL	Хранилище данных

2.3. Клиентская часть.

Состав системного и стороннего программного обеспечения, необходимого для работы инструментов Программы, приведен в Табл. 3.

Табл. 3

Программное обеспечение	Назначение
Любая операционная система, поддерживающая запуск web-браузера	Запуск компонентов Программы для формирования пакетов приложений. Запуск web-браузера для конфигурирования сетевой инфраструктуры, анализа данных и пр.

2.4. Рекомендуемые характеристики оборудования

Параметры и конфигурация дисковой подсистемы существенно влияют на производительность Программы, поэтому для автоматизированных систем обрабатывающих большие потоки информации рекомендуется использовать скоростные жесткие диски, объединенные в RAID-массивы, с резервированием и распределением потоков записи между шпинделями.

Объем дисковой подсистемы определяется общим количеством измерений, сигналов, отчетных, плановых и других параметров, которыми оперирует Программа.

Типовым решением являются 4-ядерные конфигурации серверов с объемом оперативной памяти от 8 Гбайт, дисковыми массивами RAID с буферизацией для обеспечения высокого потока записи данных.

Для клиентских рабочих станций достаточно стандартных характеристик компьютера.

ПО сервера предъявляет следующие аппаратные требования к ПЭВМ:

- Процессор - не менее 4 ядер CPU.
- Оперативная память - не менее 8 ГБ.
- Дисковое пространство - 20 ГБ (в зависимости от глубины архивов измерений и от их количества, объем необходимого дискового пространства может изменяться).
- Скорость канала связи по Ethernet - не менее 10 Мбит/сек.
- Экран размером не менее 1024 x 768 пикселей
- Наличие манипулятора «мышь» с интерфейсом PS/2 или USB
- Наличие 101/102-кнопочной клавиатуры с русской и английской раскладкой

Работа пользователя с Программой через web-браузер выполняется на персональных компьютерах.

Для такого ПО предъявляются следующие аппаратные требования к ПЭВМ:

- Оперативная память — 4 ГБ.
- Дисковое пространство — 0,3 ГБ.
- Экран размером не менее 1280 x 1024 пикселей.
- Наличие манипулятора «мышь» с интерфейсом PS/2 или USB.
- Наличие 101/102-кнопочной клавиатуры с русской и латинской раскладкой.
- Скорость канала связи по Ethernet с сервером приложений — 10 Мбит/сек.

Для работы WEB-клиента требуется компьютер с любым установленным WEB-браузером.

2.5. Поддержка функционирования резервных серверов

Программа позволяет создавать распределенные и масштабируемые системы — все его программные компоненты могут работать на одном компьютере или быть разнесены на разные компьютеры, связанные между собой по сети. Возможность работы компонентов на разных компьютерах позволяет увеличивать нагрузочную способность системы путем простого добавления новых компьютеров, и перераспределения нагрузки при необходимости. Средства удаленного конфигурирования и мониторинга дают возможность администрировать систему дистанционно.

В целях повышения надежности в состав Программы включены средства поддержки «горячего резервирования» серверной части. «Горячий резерв» обеспечивается с помощью резервных серверов, на которых постоянно поддерживается актуальное состояние данных телеметрии и баз данных комплекса. В случае повреждения основного сервера один из резервных автоматически берет на себя выполнение всех его функций.

2.6. Веб-версия программы

WEB-интерфейс Программы предназначен для просмотра информации по протоколу HTTP с помощью WEB-браузера. Он используется для обеспечения доступа пользователей к формам отображения данных. Работа через WEB-интерфейс характеризуется небольшим объемом информации, передаваемой между клиентом и сервером, что дает возможность просмотра форм по каналам с низкой пропускной способностью. В качестве клиентского программного обеспечения можно использовать любой WEB-браузер.

С помощью WEB-интерфейса можно получить доступ как к текущей информации в режиме слежения с заданной частотой обновления данных, так и к исторической информации за выбранное время

2.7. Мобильный клиент

Мобильный клиент Программы предназначен для просмотра информации по протоколу HTTP с помощью отдельно собранного приложения для мобильных платформ - Andnoid и IOS. Он используется для обеспечения доступа пользователей к формам отображения данных. Как и работа через WEB-интерфейс характеризуется небольшим объемом информации, передаваемой между клиентом и сервером, что дает возможность просмотра форм по каналам с низкой пропускной способностью.

2.8. Производительность и масштабируемость Программы

Характеристики Программы приведены в Табл. 4.

Табл. 4

Характеристика	Значение
Предельный размер базы данных	Не ограничено
Предельное число внешних источников данных	Не ограничено
Предельное число соединений	Не ограничено
Точность представления меток времени	1 миллисекунда
Возможности обработки потока измерений	До 500 000 измерений в секунду на группу серверов (архитектура комплекса позволяет распределять поток измерений по группам серверов, количество групп не ограничено)
Максимально возможная глубина архивов данных	Ограничивается возможностями аппаратной платформы
Максимальное количество пользователей	Не ограничено
Максимальное количество одновременно работающих пользователей	Ограничивается возможностями аппаратной платформы
Количество форм отображения	Не ограничено

3. Архитектурные решения Программы

Программа состоит из Фреймворка и серверной инфраструктуры.

Фреймворк определяет правила написания приложений для Программы, предоставляет необходимые инструменты для формирования пакетов и его развертывания на серверах Платформы.

Серверная инфраструктура состоит из одной или нескольких нод.

Основное назначение серверной инфраструктуры – обеспечить выполнение приложения, написанного по правилам Платформы. Программа скрывает от разработчика сложность управления базовой инфраструктурой, позволяя ему сосредоточиться на основной задаче – создании приложений.

В основе Программы лежит следующее программное обеспечение:

- PostgreSQL – open-source система управления БД.
- Grafana – open-source веб приложение для аналитики и интерактивной визуализации.
- Prometheus - open-source приложение для мониторинга событий баз данных.

Все необходимое программное обеспечение устанавливается и настраивается с помощью утилиты `stool`.

Хотя кластер может состоять всего из одного узла, для повышения надежности и высокой доступности рекомендуется поддерживать в кластере как минимум пять узлов.

Модули прикладных систем, работающие под управлением Программы, состоят из формализованных данных, описанных на специальном расширении языка SQL и модулей `php`, реализующих обработку данных.

Исходными текстами Приложений являются файлы, написанные на языке PHP.

4. Информация о локализации комплекса

Программа разработана российской компанией ООО «СЭНДБОКС» в России, с применением open-source компонентов, сборочные машины и исходных код находятся в России и не зависят от зарубежных компонентов.

5. Система лицензирования

Система лицензирования Программа сходна с широко применяемыми схемами клиент-серверного лицензирования.

Стоимость лицензии формируется в зависимости от:

- Размера и состава информационной модели (количества потребителей);
- Составов используемых функций;
- Количества принимаемых и передаваемых параметров;
- Применяемых протоколов;
- Количества одновременно работающих пользователей.