

**Веб-ЛИМС «Тритея»
Установка и разворачивание ПО**



Правообладатель системы:


Терещенко В.А.

Томск 2026

Оглавление

1.	Установка Веб-ЛИМС «Тритея».....	3
1.1.	СУБД.....	3
1.2.	Сервер приложений ЛИМС	3
1.3.	Рабочие места.....	5
1.4.	Система сбора данных с приборов и других информационных систем.....	5
2.	Требования к инфраструктуре.....	6
3.	Этапы установки информационной системы:	6

1. Установка Веб-ЛИМС «Тритея»

ЛИМС состоит из нескольких блоков, каждый из которых устанавливается и настраивается отдельно (Рисунок 1):

1. Сервер базы данных (далее СУБД);
2. Сервер приложений (далее сервер);
3. Рабочие места пользователей;
4. Подсистемы сбора данных с измерительных приборов или взаимодействие с внешними системами (далее модуль интеграций).

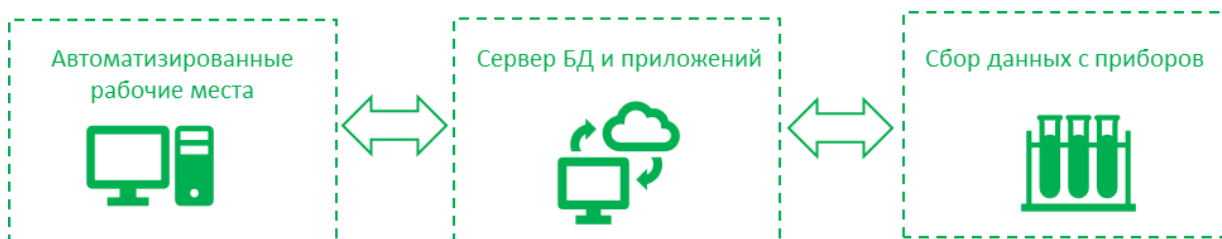


Рисунок 1 Пример архитектуры ЛИМС

Подробнее по блокам:

1.1. СУБД

Предназначена для хранения нормативно-справочной информации и метаданных ЛИМС (централизованное долгосрочное хранение информации). Лицензируется, приобретается и обслуживается Заказчиком самостоятельно.

Требования к СУБД:

- PostgreSQL – все версии, начиная с v12,
- MS SQL Server – все версии, начиная с 2008,
- Oracle – все версии, начиная с v10,
- другие реляционные СУБД с поддержкой JDBC.

Разработчики ЛИМС публикуют актуальный дамп БД и рекомендации по его разворачиванию. Дамп устанавливается Заказчиком самостоятельно согласно внутреннему регламенту администраторов СУБД.

1.2. Сервер приложений ЛИМС

Предоставляет интерфейсы доступа к данным СУБД, обеспечивает хранение и настройку метаданных ЛИМС и выполнение функциональных задач Системы. Основное назначение модуля – координация + работа микросервисов системы и взаимодействие с пользователем (frontend).

Сервер приложений состоит из связанных микросервисов (Рисунок 2):

- Сервер безопасности (security spring v.6);
- Сервер frontend (основное ядро ЛИМС).
- серверный модуль обработки данных, предназначенный для конфигурирования ЛИМС (cloud config);

- серверный модуль интеграции со смежными АС, предназначенный для одно- либо двустороннего обмена информацией между ЛИМС и смежными системами класса ERP/MES;
- Сервер работы с большими объектами – S3;
- Брокер сообщений (RabbitMQ).

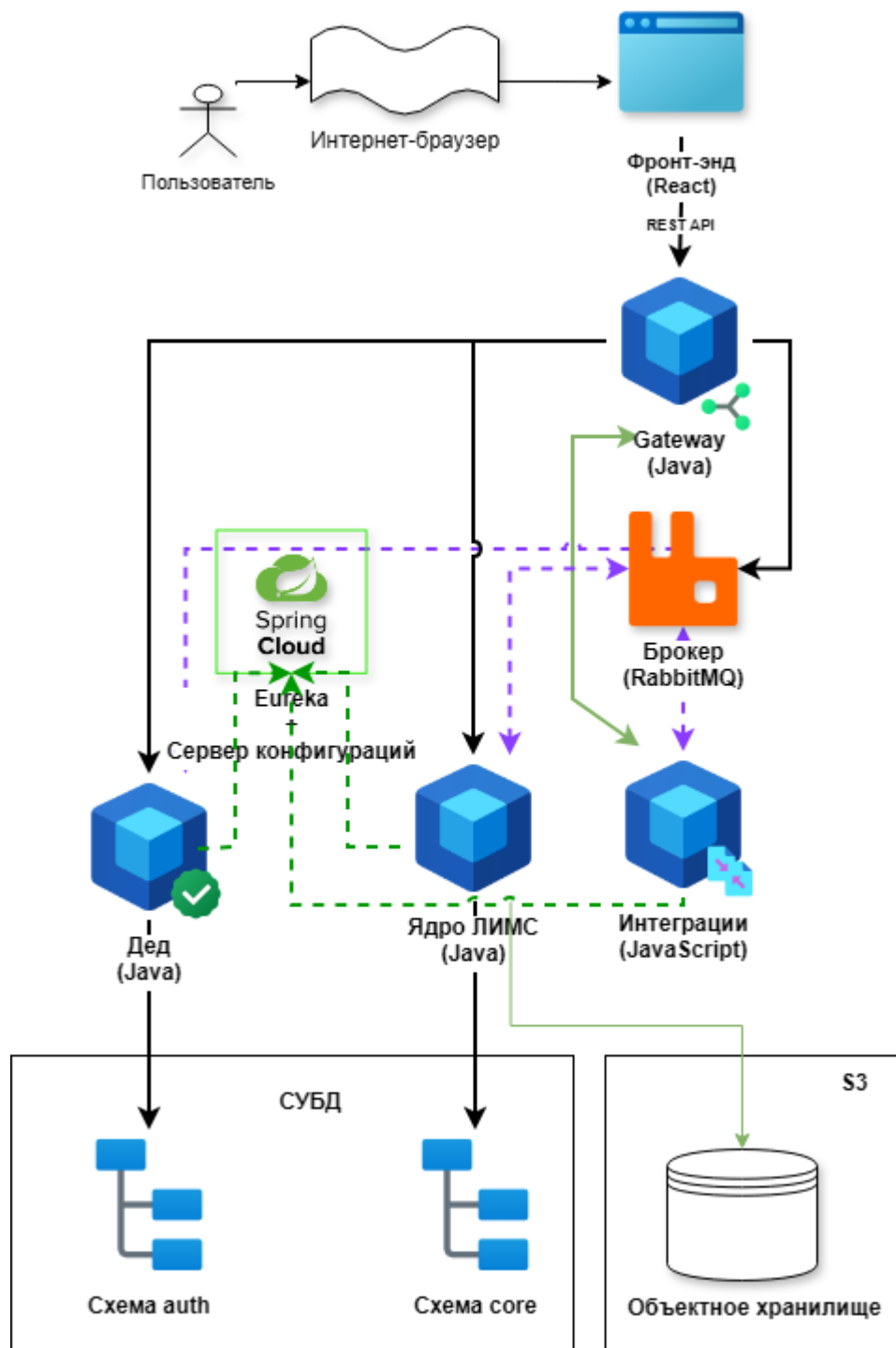


Рисунок 2 Взаимосвязи микросервисов сервера приложений

Разработчики ЛИМС публикуют актуальный докер-контейнер и рекомендации по его установке. Все необходимые модули и пакеты уже включены в данный контейнер.

Контейнер скачивается, устанавливается и конфигурируется Заказчиком самостоятельно согласно внутреннему регламенту сетевых администраторов. Отдельные инструкции по установке контейнера разрабатываются и заверяются у служб безопасности Предприятия.

1.3. Рабочие места

Клиентские рабочие места (автоматизированные рабочие места, АРМ) пользователей могут быть оснащены любой популярной ОС, в том числе с поддержкой российских операционных систем на базе Unix, таких как РЕД ОС\Астра. Основное условие – физическое подключение к серверу ЛИМС.

На рабочем месте обязательно должен быть установлен интернет-браузер с подключением к основному серверу приложений.

Требования к клиентским рабочим местам:

- Интернет-соединение с сервером приложений: минимум 100Мб/с;
- Интернет-Браузер:
 - Google Chrome, Microsoft Edge, Opera (Chromium версии 135 и выше);
 - Яндекс Браузер (версии 25 и выше);
 - Mozilla Firefox (версии 140 и выше);
 - GNOME Web (версии 48 и выше);
 - Safari (версии 14 и выше).

Установка на рабочие места ОС и интернет-браузера выполняется Заказчиком самостоятельно согласно внутреннему регламенту администратора рабочих мест и служб собственной безопасности.

1.4. Система сбора данных с приборов и других информационных систем.

Для организации импорта данных каждый измерительный прибор должен иметь:

- Утвержденный протокол (файл с измерениями для интеграции), получаемый с прибора;
- Стабильный канал связи прибора с сервером ЛИМС.

Для обеспечения согласованности и достоверности результатов лабораторных исследований при интеграции с ЛИМС передаваемая лабораторным оборудованием информация должна содержать данные, описанные в рекомендациях GLP и ГОСТ 33044-2014.

Текстовый файл (протокол), получаемый с прибора, должен удовлетворять следующим условиям:

1. Файл должен содержать результаты измерений в открытом для чтения виде.
2. Алгоритм поиска результатов измерений в файле (адреса результатов в файле) должен быть постоянным.
3. Файл должен быть доступен модулю связи с приборами в режиме «по записи». Файл обрабатывается только один раз, после обработки файл либо переименовывается, либо перемещается.

Для приборов, которые самостоятельно не имеют возможности по формированию отчетных файлов, допускается использование интеграции с применением дополнительного ПО. Для каждого прибора, подключенного напрямую либо через его ПК, имеется возможность сохранить файл с результатами измерения в сетевую папку.

Установка на рабочие места модулей интеграции выполняется Заказчиком самостоятельно согласно регламенту, предоставляемому Разработчиком ЛИМС. Регламент разрабатывается и утверждается совместно Разработчиком и пользователями ЛИМС.

2. Требования к инфраструктуре

Для обмена данными между серверами и рабочими местами пользователей используется ТСР/IP протокол.

Используемое для передачи данных в сети оборудование должно обеспечивать:

- обмен данными в режиме реального времени или пакетном режиме;
- устойчивое сетевое соединение на базе использования различных технологий построения территориально распределенных систем.

Для обмена данными между серверными приложениями и сервером ЛИМС должен использоваться стандартный язык запросов SQL. Прямое обращение к данным БД ЛИМС не допускается.

3. Этапы установки информационной системы:

- Разворачивание и настройка СУБД в локальной сети. Установка Дампа БД ЛИМС.
- Разворачивание контейнера системы на сервер:
 - Разворачивание микросервисов системы на едином или разных серверах.
 - Настройка подключений к БД.
 - Настройка безопасности подключений в сетевом окружении предприятия.Создание доменных имен.
- Тестовое разворачивание системы в локальном тестовом окружении, не имеющем интернет-соединения, с выполнением требований, применимых к серверной части. Подключение и проверка через браузер.
- Рабочее разворачивание системы в локальном окружении для производственной эксплуатации. Подключение и проверка через браузер.
- Рабочее разворачивание модулей интеграции системы на рабочих местах пользователей.
- Настройка бэкапирования серверов в соответствии с требованиями и правилами, установленными на Предприятии.