

Технические требования

Описание

Продукт Project Point представляет собой веб-приложение, основанное на микросервисной архитектуре.

Решение состоит из нескольких модулей, которые используют общую базу данных. Модули можно запускать с помощью docker, либо на платформе Kubernetes для автоматизации управления контейнерами.

Общие требования к серверам

- ОС: семейство Linux.
Гарантированно поддерживаются: *Ubuntu Server 22.04, Debian 11, RedOS 7.3.*
- Среда исполнения docker-контейнеров.
- СУБД: PostgreSQL, с расширением *ltree*.
Гарантированно поддерживаются: *PostgreSQL 14* и новее, *Postgres Pro*.
- Провайдер аутентификации: с поддержкой протокола OAuth 2.0.
Гарантированно поддерживаются провайдеры: *Active Directory Federation Services, Keycloak.*
- Обратный прокси и балансировщик нагрузки с поддержкой:
 - протокола WebSocket
 - привязки к сессии («*sticky sessions*», session affinity)
Гарантированно поддерживаются: *NGINX.*
- Брокер сообщений: *RabbitMQ*.
- SMTP-сервер: для доставки уведомлений.

Для стабильного сетевого взаимодействия между компонентами системы требуется выполнение следующих условий:

- Пропускная способность составляет не менее 1 Гбит\с
- Задержка составляет <1 мс в одну сторону, 99% времени, в течение 10 минут

Первоначальная установка

Подготовка со стороны клиента:

- Серверы, соответствующие требованиям (указаны далее), с установленной ОС.
 - Данные для SSH-подключения к серверам
 - Возможность передать установочные файлы на серверы
 - Сетевое взаимодействие между серверами (указано далее)
- При наличии существующего кластера Kubernetes – можно использовать предварительно подготовленные манифесты для деплоя в этом кластере, без необходимости разворачивать отдельные серверы.
- При наличии службы каталога и необходимости синхронизации с ней - нужна сервисная учетная запись для доступа.
- При наличии серверов ADFS или Keycloak и необходимости организации SSO - возможность добавить новое приложение-клиент.
- При необходимости внешнего доступа – возможность получения публичного SSL-сертификата и публикации приложения в Интернет.
- При необходимости отправки писем – нужен почтовый ящик для отправки и данные для подключения к SMTP-серверу.

Аппаратные требования к серверам

До 25 пользователей одновременно, без BIM:

Роль	Процессор	Память	Хранилище	Устанавливаемое ПО
Single-server	8 ядер по 2+ ГГц	16 Гб	80 Гб +загружаемые файлы	postgresql, docker

До 25 пользователей одновременно, с BIM:

Роль	Процессор	Память	Хранилище	Устанавливаемое ПО
Single-server	8 ядер по 2+ ГГц	16 Гб	80 Гб	postgresql, docker, nfs-common
BIM	4 ядра по 2+ ГГц	24 Гб	120 Гб +загружаемые файлы и 3D-модели	docker, nfs-server

До 100 пользователей одновременно:

Роль	Процессор	Память	Хранилище	Устанавливаемое ПО
Web	4 ядра по 2+ ГГц	16 Гб	80 Гб	docker, nfs-common
Application \ BIM	4 ядра по 2+ ГГц	16 Гб без BIM \ 32 Гб с BIM	120 Гб +загружаемые файлы и 3D-модели	docker, nfs-server
Database	8 ядер по 2+ ГГц	16 Гб	60 Гб	postgresql

При дальнейшем увеличении числа пользователей рекомендуется создание дополнительных реплик модулей Project Point (контейнеров) и автоматизация управления ими с помощью платформы Kubernetes. Аппаратная конфигурация подбирается с учетом требований клиента к высокой доступности и отказоустойчивости.

Сетевое взаимодействие серверов

Приведен пример для конфигурации из трёх серверов.

Источник	Исходящие порты	Назначение	Входящие порты
Клиенты	TCP 32768-60999	Web	TCP 443
Web	TCP 32768-60999	Database	TCP 5432
Web	TCP 32768-60999	Application	TCP 80, 111, 443, 2049, 5672, 12344-12345, 15672, 32764-32769
Application	TCP 32768-60999	Database	TCP 5432
Web \ Application	TCP 32768-60999	ADFS \ Keycloak	TCP 443
Web \ Application	TCP 32768-60999	SMTP	TCP 25, 587
Web \ Application	TCP\UDP 32768-60999	DC \ LDAP	TCP 88, 389, 3268; UDP 88, 389
Web \ Application	TCP\UDP 32768-60999	DNS	UDP 53, TCP 53

Требования к клиентским рабочим местам

Технические требования	Значение
Браузер	Google Chrome, Apple Safari, Microsoft Edge, Yandex Browser Последние две публично доступные версии
Монитор	Разрешение экрана, размер окна браузера: <ul style="list-style-type: none">• Не менее 1024x768 (окно 1024x680)• Рекомендуется 1920x1080
ПК	Частота процессора не менее 1 ГГц ОЗУ: 2Гб для 32-битных ОС, 4GB для 64-битных ОС
Операционная система	Персональные компьютеры: нет ограничений Мобильные устройства: iOS 12+, Android 7+
Сетевое соединение	Стабильное с достаточной скоростью <ul style="list-style-type: none">• <5% потерь пакетов на интервале >1 мин.• Действительная скорость >1Мбит/с.• Задержка <500мс
Просмотрщик 3D-моделей	Компьютерная мышь с двумя кнопками и нажимающимся колесом прокрутки