**Описание архитектуры и требований к функционированию программно-методологического комплекса**

**«SP-PublicProjects»**

**(ПМК «SP-PublicProjects»)**

**Москва**

**2017**

Содержание

[1 Введение 3](#_Toc479347800)

[2 Нефункциональные требования 3](#_Toc479347801)

[2.1 Описание системы 3](#_Toc479347802)

[2.2 Сохранность данных и архивирование 3](#_Toc479347803)

[3 Прикладная архитектура 3](#_Toc479347804)

[3.1 Прикладная схема архитектуры 3](#_Toc479347805)

[3.2 Подсистемы 3](#_Toc479347806)

[4 Технологический дизайн 3](#_Toc479347807)

[4.1 Схема размещения 3](#_Toc479347808)

[4.2 Размещение компонентов 4](#_Toc479347809)

[4.3 Технологические платформы 4](#_Toc479347810)

[4.4 Логическое размещение 5](#_Toc479347811)

[4.5 Компоненты 5](#_Toc479347812)

[4.6 Масштабируемость 6](#_Toc479347813)

[4.7 Доступность 7](#_Toc479347814)

[4.8 Сохранность данных 9](#_Toc479347815)

[5 Аппаратные платформы 10](#_Toc479347816)

[5.1 Промышленные и тестовые среды 10](#_Toc479347817)

[5.2 Ресурсы 10](#_Toc479347818)

[5.2.1 Основной контур виртуализации 10](#_Toc479347819)

[5.3 Размещение ресурсов 10](#_Toc479347820)

[6 Резервное копирование 10](#_Toc479347821)

[7 Программное обеспечение 11](#_Toc479347822)

[8 Сетевое взаимодействие 11](#_Toc479347823)

[9 Информация о документе 13](#_Toc479347824)

[9.1 Термины, определения и аббревиатуры 13](#_Toc479347825)

# Введение

Настоящий документ описывает архитектуру ПО, а также технические требования к оборудованию для обеспечения функционирования ПО из расчета 200 одновременно работающих пользователей. Требования к оборудованию снижаются/повышаются пропорционально изменению количества пользователей.

ПМК «SP-PublicProjects» - является свободным ПО с открытым кодом, обеспечивающее технологический и экономический суверенитет его использования с возможностью масштабирования.

**ПМК «SP-PublicProjects»:**

* **не содержит в своем составе проприетарного программного обеспечения (ПО);**
* **не зависит от использования программного обеспечения (ПО), происходящего из иностранных государств.**

# Нефункциональные требования

## Описание системы

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование системы, решения** | ПМК «SP-PublicProjects» |
| **Краткое описание системы, решения** | Система предназначена для автоматизации процессов планирования и контроля проектной деятельности в организации.  Имеется web-версия Системы, а также интегрированное мобильное приложение для планшетных компьютеров. |
| **Пользователь** | Руководители и сотрудники организации |
| **Требования к оборудованию/устройствам пользователей** | - Доступ в интернет;  - (для веб-версии) браузер Google Chrome, Mozilla Firefox, Yandex-браузер, Internet Explorer;  - (для iPad-приложения) iOS не ниже 9.0. |

## Сохранность данных и архивирование

|  |  |
| --- | --- |
| **Необходимость архивирования** | Ежегодно |
| **Период хранения оперативных данных** | 1 год |
| **Дополнительные требования к архивированию** | Не предъявляются |
| **Период хранения архивных данных** | 3 года |
| **Требования по сохранности/безопасности данных** | Особых требований не предъявляется |

# Прикладная архитектура

## Прикладная схема архитектуры

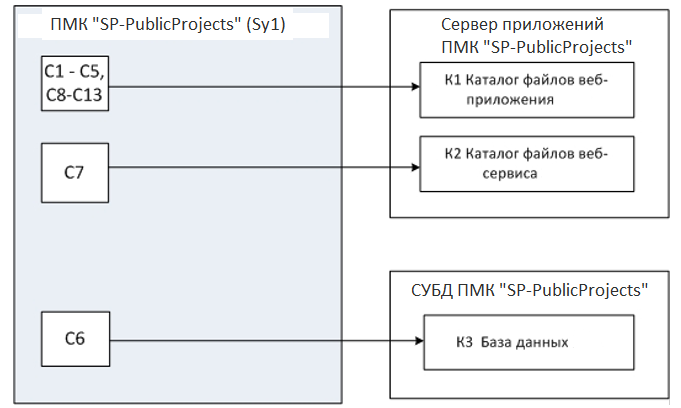


## Подсистемы

| **№** | **Название подсистемы** | **Описание подсистемы** |
| --- | --- | --- |
| **C1** | Подсистема управления проектами | Формирование и ведение реестра приоритетных проектов. |
| **C2** | Подсистема управления расписанием | Формирование и ведение расписания. |
| **С3** | Подсистема обмена сообщениями | Обмен сообщениями между пользователями системы. |
| **C4** | Рабочий стол руководителя | Интерфейс для оперативного доступа к данным и основным функциям руководителя. |
| **С5** | Рабочий стол сотрудника | Интерфейс для оперативного доступа к данным и основным функциям сотрудника. |
| **С6** | Хранилище данных | Хранение и обработка поступающих данных. |
| **С7** | Подсистема интеграции | Сервисы взаимодействия сервера с прикладным мобильным приложением. |
| **С8** | Подсистема информационной безопасности | Обеспечение безопасности информации в процессе её обработки, передачи и хранения. |
| **C9** | Подсистема Администрирования | Административный интерфейс для настройки и обслуживания системы. |
| **С10** | Подсистема управления нормативно-правовыми актами | Формирование и ведение нормативно-правовых актов. |
| **С11** | Подсистема управления материалами | Хранение материалов, прикрепленных к объектам Системы. |
| **С12** | Подсистема управления документами | Хранилище данных в свободной форме каталогов |
| **С13** | Подсистема управления вопросами | Формирование и ведение перечня текущих вопросов. |

# Технологический дизайн

## Схема размещения



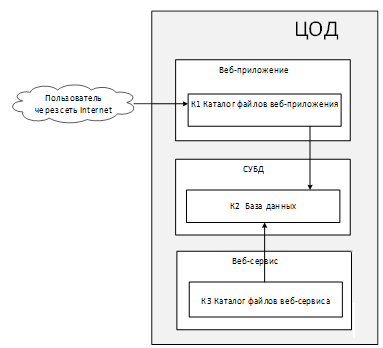
## Размещение компонентов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Система** | **Подсистема** | **Компоненты в составе подсистемы** | **Технологическая платформа** |
| Sy1 (ПМК «SP-PublicProjects») | C1 | Управление проектами | Сервер приложений ПМК «SP-PublicProjects» |
| С2 | Управление расписанием |
| С3 | Обмен сообщениями |
| С4 | Рабочий стол руководителя |
| С5 | Рабочий стол сотрудника |
| C8 | Информационная безопасность |
| C9 | Администрирование |
| C10 | Управление нормативно-правовыми актами |
| C11 | Управление материалами |
| C12 | Управление документами |
| C13 | Управление вопросами |
| С7 | Каталог файлов веб-сервиса | Сервер приложений ПМК «SP-PublicProjects» |
| C6 | База данных портала | СУБД ПМК «SP-PublicProjects» |

## Технологические платформы

| **№** | **Технологическая платформа** | **Тип платформы** | **Продукт** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Сервер приложений ПМК «SP-PublicProjects» | Сервер приложений | * Операционная система - поддерживается кроссплатформенное использование в т.ч. на ALT Linux / CentOS Linux 6; * Веб-сервер: Internet Information Server 7.5 / Nginx; * Язык программирования: PHP 5.3; * Фреймворк: Yii PHP Framework 1.1.16 |
| 2 | СУБД ПМК «SP-PublicProjects» | СУБД | 1. Операционная система – поддерживается кроссплатформенное использование, в т.ч. на Red Hat Enterprise Linux 6.4 / CentOS Linux 6; 2. СУБД: PostgreSQL 9.6 |

## Логическое размещение



## Компоненты

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название компонента** | **Тип Компонента** | **Технологическая Платформа** | **Описание компонента**  **(функциональность)** | **Протокол взаимодействия** | **Уровень** |
| К1-К5,  К8-К13 | Каталог файлов веб-приложения ПМК «SP-PublicProjects» | PHP | Веб-приложение | Реализация функциональности подсистем C1- С5, С8 - C13 | HTTP | Сервер приложений |
| К7 | Каталог файлов веб-сервиса ПМК «SP-PublicProjects» | PHP | Веб-сервис ПМК «SP-PublicProjects» | Реализация функциональности подсистемы интеграции | HTTP,  SOAP HTTP | Сервер приложений |
| К6 | База данных ПМК «SP-PublicProjects» | PostgreSQL | СУБД ПМК «SP-PublicProjects» | База данных | TCP/IP | База данных |
| К1 | Управление проектами | PHP | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Управление сущностями Блок, Проект, Контрольная точка | HTTP | Сервер приложений |
| К2 | Управление расписанием | PHP | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Управление совещаниями и поручениями к совещаниям | HTTP | Сервер приложений |
| К3 | Обмен сообщениями | PHP | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Отправка и получение сообщений личных сообщений, получение системных сообщений | HTTP | Сервер приложений |
| К4 | Рабочий стол руководителя | PHP | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Просмотр оперативной информации о совещаниях, вопросах и контрольных точках | HTTP | Сервер приложений |
| К5 | Рабочий стол сотрудника | PHP | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Просмотр оперативной информации о совещаниях, вопросах и контрольных точках | HTTP | Сервер приложений |
| К8 | Информационная безопасность | PHP | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Защита данных и обеспечение целостности каталогов файлов веб-приложения | HTTP/ HTTPS | Сервер приложений |
| К9 | Администрирование | PHP | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Управление справочниками и уровнями доступа пользователей к компонентам подсистемы | HTTP | Сервер приложений |
| К10 | Управление нормативно-правовыми актами | PHP | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Просмотр, создание, редактирование и управление статусами выполнения нормативно-правовых актов | HTTP | Сервер приложений |
| К11 | Управление материалами | PHP | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Структурирование и обеспечение доступа к материалам, прикрепленным к сущностям подсистемы | HTTP | Сервер приложений |
| К12 | Управление документами | PHP | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Обеспечение возможности просмотра, создания и редактирования каталогов и документов | HTTP | Сервер приложений |
| К13 | Управление вопросами | PHP | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Просмотр, создание и редактирование вопросов и приоритетов | HTTP | Сервер приложений |

## Масштабируемость

| **№** | **Технологическая Платформа** | **Метод масштабирования** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Вертикальный |
| 2 | Веб-сервис ПМК «SP-PublicProjects» | Вертикальный |
| 3 | СУБД ПМК «SP-PublicProjects» | Вертикальный |

Комментарии: Вертикальное масштабирование — увеличение производительности каждого компонента системы с целью повышения общей производительности. Масштабируемость в этом контексте означает возможность заменять в существующей вычислительной системе компоненты более мощными и быстрыми по мере роста требований и развития технологий. Вертикальный способ масштабирования не требует никаких изменений в прикладных программах, работающих на таких системах.

## Доступность

| **№** | **Название компонента** | **Технологическая Платформа** | **Описание компонента (функциональность)** | **Уровень критичности** | **RTO, часы** | **Избыточность платформы/ Метод восстановления/ Технология восстановления** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Каталог файлов веб-приложения ПМК «SP-PublicProjects» | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | High | 8 | Горячий резерв |
| 2 | Каталог файлов веб-сервиса ПМК «SP-PublicProjects» | Веб-сервис ПМК «SP-PublicProjects» | Веб-сервис ПМК «SP-PublicProjects» | High | 8 | Горячий резерв |
| 3 | База данных ПМК «SP-PublicProjects» | СУБД ПМК «SP-PublicProjects» | СУБД ПМК «SP-PublicProjects» | High | 8 | Горячий резерв |
| 4 | Управление проектами | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Управление сущностями Блок, Проект, Контрольная точка | High | 8 | Горячий резерв |
| 5 | Управление расписанием | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Управление совещаниями и поручениями к совещаниям | High | 8 | Горячий резерв |
| 6 | Обмен сообщениями | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Отправка и получение сообщений личных сообщений, получение системных сообщений | High | 8 | Горячий резерв |
| 7 | Рабочий стол руководителя | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Просмотр оперативной информации о совещаниях, вопросах и контрольных точках | High | 8 | Горячий резерв |
| 8 | Рабочий стол сотрудника | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Просмотр оперативной информации о совещаниях, вопросах и контрольных точках | High | 8 | Горячий резерв |
| 9 | Информационная безопасность | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Защита данных и обеспечение целостности каталогов файлов веб-приложения | High | 8 | Горячий резерв |
| 10 | Администрирование | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Управление справочниками и уровнями доступа пользователей к компонентам подсистемы | High | 8 | Горячий резерв |
| 11 | Управление нормативно-правовыми актами | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Просмотр, создание, редактирование и управление статусами выполнения нормативно-правовых актов | High | 8 | Горячий резерв |
| 12 | Управление материалами | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Структурирование и обеспечение доступа к материалам, прикрепленным к сущностям подсистемы | High | 8 | Горячий резерв |
| 13 | Управление документами | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Обеспечение возможности просмотра, создания и редактирования каталогов и документов | High | 8 | Горячий резерв |
| 14 | Управление вопросами | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Просмотр, создание и редактирование вопросов и приоритетов | High | 8 | Горячий резерв |

## Сохранность данных

| **№** | **Название компонента** | **Технологическая Платформа** | **Данные (объекты)** | **Уровень критичности** | **RPO,часы** | **Метод обеспечения сохранности данных** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Каталог файлов веб-приложения ПМК «SP-PublicProjects» | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Файлы веб-приложения | Middle | 40 | Резервное копирование |
| 2 | Каталог файлов веб-сервиса ПМК «SP-PublicProjects» | Веб-сервис ПМК «SP-PublicProjects» | Файлы веб-сервиса | Middle | 24 | Резервное копирование |
| 3 | База данных ПМК «SP-PublicProjects» | СУБД ПМК «SP-PublicProjects» | Данные по проектам, задачам, совещаниям, поручениям, материалам | High | 24 | Онлайн репликация данных на Standby сервер, ежедневные дампы |
| 4 | Управление проектами | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Файлы веб-приложения | Middle | 24 | Резервное копирование |
| 5 | Управление расписанием | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Файлы веб-приложения | Middle | 24 | Резервное копирование |
| 6 | Обмен сообщениями | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Файлы веб-приложения | Middle | 24 | Резервное копирование |
| 7 | Рабочий стол руководителя | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Файлы веб-приложения | Middle | 24 | Резервное копирование |
| 8 | Рабочий стол сотрудника | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Файлы веб-приложения | Middle | 24 | Резервное копирование |
| 9 | Информационная безопасность | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Файлы веб-приложения | Middle | 24 | Резервное копирование |
| 10 | Администрирование | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Файлы веб-приложения | Middle | 24 | Резервное копирование |
| 11 | Управление нормативно-правовыми актами | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Файлы веб-приложения | Middle | 24 | Резервное копирование |
| 12 | Управление материалами | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Файлы веб-приложения | Middle | 24 | Резервное копирование |
| 13 | Управление документами | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Файлы веб-приложения | Middle | 24 | Резервное копирование |
| 14 | Управление вопросами | Веб-приложение ПМК «SP-PublicProjects» | Файлы веб-приложения | Middle | 24 | Резервное копирование |

# Аппаратные платформы

## Промышленные и тестовые среды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название среды** | **Назначение среды** |
| **1** | Основной контур виртуализации | Развертывание ПМК «SP-PublicProjects» v2.0  Виртуальные машины основного набора аппаратно-программных средств |

## Ресурсы

### Основной контур виртуализации

| **№** | **Имя ресурса** | **Тип ресурса** | **Платформа** | **Размещение** | **Компоненты** | **Назначение ресурса** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | SP-PP-WEB | Server | VMware | ЦОД | Каталог файлов веб-приложения ПМК «SP-PublicProjects»  Каталог файлов веб-сервиса ПМК «SP-PublicProjects» | Сервер приложений ПМК «SP-PublicProjects» |
| 2 | SP-PP -DB | Server | VMware | ЦОД | База данных ПМК «SP-PublicProjects» | База данных ПМК «SP-PublicProjects» |
| 3 | SP-PP -STANDBY | Server | VMware | ЦОД | База данных ПМК «SP-PublicProjects» | Резервная база данных ПМК «SP-PublicProjects» |

## Размещение ресурсов

| **№** | **Платформа** | **DNS имя ресурса** | **Количество** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CPU (core)** | **RAM, GB** | **Локальные диски, GB** | **Сетевые интерфейсы** | **Интерфейсы сети хранения** |
| 1 | Vmware (x86-64) | SP-PP-WEB | 2\*4 ядра, 3 Ггц | 16 | 600 GB | 2x 1GbE | - |
| 2 | Vmware (x86-64) | SP-PP-DB | 2\*4 ядра, 3 Ггц | 32 | 1800 GB | 2x 1GbE | - |
| 3 | Vmware (x86-64) | SP-PP-STANDBY | 2 ядра | 8 | 1800 GB | 2x 1GbE | - |

# Резервное копирование

| **№** | **DNS имя ресурса** | **Параметры** | **Ед. Изм.** | **Значение для ОС** | **Значение для файловой системы** | **Значение для БД** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | SP-PP-DB | Общий объем данных | Gb | 40 | – | 100 |
| Тип СУБД, версия | – | – | – | PostgreSQL 9.6 и выше |
| Годовой рост объема данных | % | 50 | – | 75 |
| Окно резервного копирования | hh:mm - hh:mm | 3:00 - 6:00 | – | 3:00 - 6:00 |
| Время восстановления | hh:mm | 5:00 | – | 5:00 |
| Количество хранимых версий | Qty | 1 | – | 1 |

# Программное обеспечение

| **№** | **DNS имя ресурса** | **Название ПО/технологии** | **Производитель** | **Версия** | **Лицензионный параметр** | **Кол-во лицензий/ сертификатов** | **Комментарий** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | SP-PP -WEB | ALT Linux/ CentOS Linux 6 | Альт Линукс / Red Hat | 8.1/6.1 | 1 host | 1 | - |
| Https |  |  |  | 1 | SSL сертификат для юр.лица со стандартной проверкой для одного домена, например: Thawte SSLWebServer |
| 2 | SP-PP-DB | Red Hat Enterprise Linux / CentOS Linux 6 | Red Hat | 6.4 | 1 host | 1 | - |
| PostgreSQL | Open-source software | 9.6 и выше | 1 Processor | 4 | - |
| 3 | SP-PP-STANDBY | Red Hat Enterprise Linux / CentOS Linux 6 | Red Hat | 6.4 | 1 host | 1 | - |
| PostgreSQL | Open-source software | 9.6 и выше | 1 Processor | 2 | - |

# Сетевое взаимодействие

| **№** | **Имя ресурса** | **Входящее соединение: Название сети** | **Входящее соединение: Протоколы или порты** | **Исходящее соединение:**  **Название сети** | **Исходящее соединение: Протоколы или порты** | **Обоснование запрашиваемых настроек** | **Примечание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | SP-PP-WEB | Интернет | HTTP, HTTPS |  |  | Web доступ к системе |  |
| ЛВС | HTTP,  HTTPS  Порт 1551 | ЛВС | HTTP,  HTTPS  Порт 1551 | Внутренняя видимость серверов |  |
|  |  | (IP во внеш. сети) | HTTP, HTTPS | Microsoft Exchange Server Web Access (внеш. доступ) | Опционально (при необходимости синхронизации календарей в расписании) |
|  |  | (IP во внутр. сети) | HTTPS (443) | Microsoft Exchange Server Web Access (внутр.доступ) | Опционально (при необходимости синхронизации календарей в расписании) |
|  |  | 95.213.157.228 | Порт 8443 | Управление версиями  SVN ЗАО “Системные Проекты” | - |
|  |  | 17.0.0.0/8 | Порты (5223, 2195, 2196, 443) | Работа механизмов push-уведомлений через сервисы Apple (APNs) | Опционально (при необходимости получения Push-уведомлений в мобильных приложениях) |
| 2 | SP-PP-DB | ЛВС | Порт 1521 | ЛВС | Порт 1521 | Взаимодействие серверов локальной сети | - |
| 3 | SP-PP-STANDBY | ЛВС | Порт 1521 | ЛВС | Порт 1521 | Взаимодействие серверов локальной сети | - |

# Информация о документе

## Термины, определения и аббревиатуры

| **Термин, сокращение** | **Описание** |
| --- | --- |
| Recovery Time Objective (RTO), | Время восстановления – допустимое время простоя сервиса в случае сбоя. |
| Recovery Point Objective (RPO) | Точка возврата – допустимый объем возможных потерь данных в случае сбоя. |
| ЛВС (Локальная вычислительная сеть) | Внутренняя сеть в которую входят серверы ПМК «SP-PublicProjects», а именно SP-PP-WEB, SP-PP-DB и SP-PP-STANDBY |