

СЕРВЕР ДОКУМЕНТОВ

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И НАСТРОЙКЕ

RU.48324255.СД-РА.001-ИУ-В1.0

Листов 40

Инв. №	Подпись. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2025

Аннотация

Руководство по установке Программного комплекса «Сервер документов» содержит описание системных требований, порядка подготовки окружения, установки и регистрации программного продукта.

Документ предназначен для системных администраторов и специалистов, выполняющих развертывание **Сервера документов** на платформах Linux, Windows и в среде Docker.

Руководство охватывает:

- предварительные действия перед установкой;
- настройку сетевых параметров и портов;
- установку на дистрибутивы Linux (RedOS, Alt Linux, Astra Linux/Debian);
- установку на Windows Server;
- установку с использованием технологии Docker;
- регистрацию лицензии;
- методы проверки работоспособности.

Документ разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 19.505–79 «Единая система программной документации. Требования к содержанию и оформлению» и ГОСТ 19.201–78 «Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению»

Содержание

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1	Назначение документа	5
1.2	Наименование программы	5
1.3	Рекомендации по безопасному развертыванию	5
1.4	Поддерживаемые сценарии установки	6
1.5	Общая функциональность сервера.....	6
2.	СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	7
2.1	Аппаратные требования.....	7
2.2	Требования к дополнительному ПО	8
3.	ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ	10
3.1	Предварительные действия.....	10
3.2	Настройка сетевых параметров и портов	10
4.	УСТАНОВКА НА LINUX.....	11
4.1	Установка на Astra Linux, Debian, Ubuntu.....	11
4.1.1	Предварительные действия и установка зависимостей	11
4.1.2	Использование нестандартного порта	13
4.1.3	Установка Сервера документов.....	13
4.1.4	Дополнительные параметры установки (через debconf).....	13
4.1.5	Регистрация лицензии	14
4.2	Установка на RedOS	14
4.2.1	Предварительные действия и установка зависимостей	14
4.2.2	Использование нестандартного порта	16
4.2.3	Добавление репозитория и установка.....	16
4.2.4	Настройка	17
4.2.5	Регистрация лицензии	17
4.3	Установка на Alt Linux	18
4.3.1	Установка зависимостей	18
4.3.2	Установка и настройка PostgreSQL.....	19
4.3.3	Установка Redis	20
4.3.4	Установка RabbitMQedis	21
4.3.5	Добавление репозитория и установка	21
4.3.6	Смена порта	22
4.3.7	Настройка	22

4.3.8	Отключение SELinux.....	23
4.3.9	Регистрация лицензии	24
5.	УСТАНОВКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ Docker.....	25
5.1	Общие рекомендации	25
5.2	Настройка DNS	25
5.3	Установка	25
5.4	Сохранение данных вне контейнеров.....	26
5.5	Настройка HTTPS	27
5.6	Активация лицензии.....	27
6.	УСТАНОВКА НА WINDOWS SERVER.....	28
6.1	Общие рекомендации по установке.....	28
6.2	Установка необходимых компонентов.....	28
6.2.1	Предварительная подготовка системы	28
6.2.2	Установка и настройка PostgreSQL.....	29
6.3	Установка	30
6.3.1	Подготовка и запуск установки.....	30
6.3.2	Настройка портов подключения.....	30
6.3.3	Процесс установки.....	30
6.3.4	Установка зависимостей и компонентов.....	31
6.3.5	Настройка подключений к базам данных.....	31
6.3.6	Завершение установки.....	31
7.	НАСТРОЙКА HTTPS	32
7.1	Общие требования	32
7.2	Настройка HTTPS на Linux (для установки из RPM и DEB пакетов) ..	32
7.3	Настройка HTTPS в Docker	33
7.4	Переключение Сервера документов на HTTPS в ОС Windows	34
7.5	Доступные параметры настройки	37
	Приложение 1	39

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение документа

Руководство предназначено для персонала, осуществляющего установку и настройку программы «P7-Офис. Профессиональный. Сервер документов».

Настоящее руководство содержит описание действий по установке и настройке программы «P7-Офис. Профессиональный. Сервер документов».

Программа «P7-Офис. Профессиональный. Сервер документов» предназначена для организации совместной работы с документами, обеспечения просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций в онлайн-режиме.

1.2 Наименование программы

Полное название: «P7-Офис. Профессиональный. Сервер документов» или Программный комплекс «Сервер документов».

Сокращенное наименование: ПК СД.

Номер документа: RU.48324255.СД-РА.001-ИУ-В1.0.

1.3 Рекомендации по безопасному развертыванию

Развертывание Сервера документов должно осуществляться в соответствии со следующими принципами безопасности:

1. **Размещение в DMZ:** если планируется подключение к Серверу документов из внешней сети, к нему следует применять те же меры защиты, что и к веб-серверу. Такой сервер необходимо размещать в DMZ (зоне демилитаризации), вне внутреннего корпоративного периметра, чтобы снизить риск для внутренних систем. Заранее определите список необходимых портов и протоколов для внешнего и внутреннего взаимодействия и настройте соответствующие правила межсетевого экрана.

2. Доступ через VPN: для корпоративных установок рекомендуется организовывать доступ к Серверу документов только через корпоративный VPN. Размещение сервера с прямым доступом из интернета не рекомендуется.

1.4 Поддерживаемые сценарии установки

ПК СД поддерживает установку на следующих платформах:

- Linux (RedOS, Alt Linux, Astra Linux, Debian);
- Docker (дистрибутив Linux amd64);
- Windows Server (2019 x64/Windows Server 2022).

1.5 Общая функциональность сервера

ПК СД – это офисный пакет для работы онлайн, который включает:

- редактор текстовых документов;
- редактор электронных таблиц;
- редактор презентаций;
- совместное редактирование документов в реальном времени;
- поддержку всех популярных форматов: DOC, DOCX, TXT, ODT, RTF, ODP, EPUB, ODS, XLS, XLSX, CSV, PPTX, HTML;
- поддержку иероглифов.

При интеграции с **Сервером документов** доступны:

- совместный доступ к файлам;
- управление правами доступа к документам;
- встраивание документов в сайт;
- просмотр и редактирование файлов, сохранённых в сторонних сервисах (Yandex.Disk, Mail.ru Диск, OwnCloud, Nextcloud).

2. СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Аппаратные требования

Ниже приведены конфигурации для штатной работы **Сервера документов**. Для систем с графическим интерфейсом (GUI) рекомендуется придерживаться рекомендуемых требований.

Минимальные требования:

- Процессор: рекомендуется 2 ядра.
- Оперативная память: рекомендуется от 6 ГБ.
- Свободное место на жестком диске: от 40 ГБ.

Рекомендуемые (для стабильной работы под нагрузкой):

- Процессор: 4 ядра и более.
- Оперативная память: 8 ГБ и более.
- Свободное место на жестком диске: от 40 ГБ.

Примечание:

приведенные конфигурации позволяют выполнить установку и обеспечить базовую функциональность. Для систем с графическим интерфейсом (GUI), таких как Alt Linux, рекомендуется придерживаться рекомендуемых требований для предотвращения нехватки ресурсов в процессе установки и последующей работы. Реальная нагрузка на сервер зависит от количества, типа и размера одновременно редактируемых документов.

Для развертывания в среде Docker требования к ресурсам масштабируются в зависимости от ожидаемого количества одновременных пользователей (см. Таблица 1).

Таблица 1 – Требования для Docker

Количество одновременных активных сервера пользователей	Минимальная аппаратная конфигурация
---	-------------------------------------

менее 100	Одноядерный процессор Intel Sandy Bridge с тактовой частотой 2.8 ГГц или лучше, 2 Гб оперативной памяти, 40 Гб свободного места на жестком диске
100-200	Двухъядерный процессор Intel Sandy Bridge с тактовой частотой 2.8 ГГц или лучше, 2 Гб оперативной памяти, 80 Гб свободного места на жестком диске
200-400	Четырехъядерный процессор Intel Sandy Bridge с тактовой частотой 2.8 ГГц или лучше, 4 Гб оперативной памяти, 160 Гб свободного места на жестком диске

2.2 Требования к дополнительному ПО

Рекомендуемые версии зависимостей для разных дистрибутивов:

- RedOS;
- PostgreSQL 12.22;
- nginx 1.28;
- Redis 7.4;
- Erlang 14.2;
- Astra Linux, Debian, Ubuntu;
- PostgreSQL 11.22;
- nginx 1.26;
- Redis 7.0;
- Erlang 22 10.6;
- RabbitMQ 3.13;
- Alt Linux;
- PostgreSQL 12.22;
- nginx 1.26;

- Redis 6.2;
- Erlang 26 14.2;
- Windows;
- PostgreSQL 15.3 или более поздняя версия;
- Redis 5.0.14.1;
- Erlang/OTP 26.0;
- RabbitMQ 3.11.18.

3. ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

3.1 Предварительные действия

Перед установкой **Сервера документов** необходимо:

- Определить операционную систему и версию, на которую будет производиться установка.
- Проверить соответствие аппаратным требованиям.
- Установить необходимые зависимости (PostgreSQL, Redis, RabbitMQ, Nginx, Erlang).

Примечание:

для всех дистрибутивов установка дополнительного ПО выполняется вручную. Автоматическая установка не производится.

3.2 Настройка сетевых параметров и портов

По умолчанию **Сервер документов** использует:

- порт 80 (HTTP),
- порт 443 (HTTPS при настройке SSL).

Во избежание конфликтов портов рекомендуется предварительно проверить их доступность на сервере и внести изменения в конфигурацию, если необходимо. Для обеспечения доступа из внешней сети потребуется настройка правил межсетевого экрана (firewall).

4. УСТАНОВКА НА LINUX

4.1 Установка на Astra Linux, Debian, Ubuntu

4.1.1 Предварительные действия и установка зависимостей

Добавление репозитория и ключей

Обновите менеджер пакетов и установите curl:

```
sudo apt update && sudo apt install curl -y
```

Для версии Р7-Офис 7.4.0.112 или ниже:

Добавьте репозиторий:

```
sudo echo "deb https://download.r7-office.ru/repo/debian squeeze main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/r7-office.list
```

Добавьте ключ репозитория:

```
sudo curl -s https://download.r7-office.ru/repo/gpgkey/r7-office.gpg.key | sudo apt-key add -
```

Для версии Р7-Офис 2024.1.1-375 или выше:

Добавьте и настройте ключ GPG:

```
sudo curl -s https://download.r7-office.ru/repos/RPM-GPG-KEY-R7-OFFICE.public | sudo gpg --no-default-keyring --keyring gnupg-ring:/etc/apt/trusted.gpg.d/r7.gpg --import && sudo chmod 644 /etc/apt/trusted.gpg.d/r7.gpg
```

Добавьте репозиторий:

```
sudo echo "deb https://downloads.r7-office.ru/repository/r7-server-apt/ r7 main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/r7server.list
```

Настройка аутентификации для доступа к репозиторию:

Создайте файл для авторизации (если директория /etc/apt/auth.conf.d существует):

```
sudo vi /etc/apt/auth.conf.d/r7server.conf
```

Если директории /etc/apt/auth.conf.d нет, отредактируйте файл:

```
sudo vi /etc/apt/auth.conf
```

Добавьте в файл следующие данные:

```
machine downloads.r7-office.ru  
login server  
password KwmuQmOzuFlw9wcJsL3zb
```

Установите правильные права на файл:

```
sudo chmod 600 /etc/apt/auth.conf.d/r7server.conf
```

Или, если использовался `/etc/apt/auth.conf`:

```
sudo chmod 600 /etc/apt/auth.conf
```

Примените изменения:

```
sudo apt update
```

Установка и базовая настройка зависимостей

1. Установите PostgreSQL и создайте БД и пользователя:

```
sudo apt-get install postgresql
```

```
sudo -i -u postgres psql -c "CREATE USER r7office WITH password 'r7office';"
```

```
sudo -i -u postgres psql -c "CREATE DATABASE r7office OWNER r7office;"
```

```
sudo -i -u postgres psql -c "GRANT ALL privileges ON DATABASE r7office TO r7office;"
```

2. Установите RabbitMQ:

Проверьте доступные версии из подключенных репозиториев:

```
apt-cache policy rabbitmq-server
```

Выберите максимально доступную 3 версию, не поддерживается 4 версия.

Пример команды:

```
sudo apt-get install "rabbitmq-server=3.*"
```

3. Установите NGINX:

```
sudo apt-get install nginx-extras
```

4. Установите Redis:

```
sudo apt-get install redis-server
```

5. Предварительно настройте параметры БД через debconf:

- Установите пароль пользователя БД:

```
sudo echo r7-office-documentserver-ee ds/db-pwd select r7office | sudo debconf-set-selections
```

- Установите имя пользователя БД:

```
sudo echo r7-office-documentserver-ee ds/db-user select r7office | sudo debconf-set-selections
```

- Установите имя базы данных:

```
sudo echo r7-office-documentserver-ee ds/db-name select r7office | sudo debconf-set-selections
```

Примечание:

если возникает ошибка «unable to resolve host», добавьте в `/etc/hosts`

имя хоста на 127.0.0.1, полученное из команды `hostname`.

4.1.2 Использование нестандартного порта

По умолчанию **Сервер документов** использует порт 80. Для его изменения используйте команду **debconf-set-selections**

```
echo r7-office-documentserver-ee r7-office/ds-port select <PORT_NUMBER> | sudo debconf-set-selections
```

Замените <PORT_NUMBER> на номер нужного порта.

Для перехода на HTTPS не используйте эту команду для установки порта 443. Следуйте отдельной инструкции по настройке HTTPS (см. п. 7).

4.1.3 Установка Сервера документов

Пакет APT собран для дистрибутива Debian Squeeze, но он совместим с рядом производных Debian (включая Ubuntu), а значит можно использовать один репозиторий для всех этих дистрибутивов.

Обновите кэш менеджера пакетов:

```
sudo apt-get update
```

Установите Сервер документов

```
sudo apt-get install r7-office-documentserver-ee
```

Команды для проверки статуса работы **Сервера документов**:

```
sudo systemctl status ds-docservice.service
```

```
sudo systemctl status ds-converter.service
```

```
sudo systemctl status ds-metrics.service
```

Для **Сервера документов** до версии 7.3.3 и ниже, используйте следующие команды:

```
sudo service supervisord status
```

4.1.4 Дополнительные параметры установки (через debconf)

Перед установкой пакета (`apt-get install`) можно предустановить дополнительные параметры для нестандартных конфигураций.

Параметры PostgreSQL

- **Хост БД (замените <DB_HOST>):**

```
echo r7-office-documentserver-ee ds/db-host string <DB_HOST> | sudo debconf-set-selections
```

- **Пароль БД (замените <DB_PASSWORD>):**

```
echo r7-office-documentserver-ee ds/db-pwd password <DB_PASSWORD> | sudo debconf-set-selections
```

- **Имя БД (замените <DB_NAME>):**

```
echo r7-office-documentserver-ee ds/db-name string <DB_NAME> | sudo debconf-set-selections
```

Параметры RabbitMQ

- **Хост RabbitMQ (замените <RABBITMQ_HOST>):**

```
echo r7-office-documentserver-ee ds/rabbitmq-host string <RABBITMQ_HOST> | sudo debconf-set-selections
```

- **Пользователь RabbitMQ (замените <RABBITMQ_USER>):**

```
echo r7-office-documentserver-ee ds/rabbitmq-user string <RABBITMQ_USER> | sudo debconf-set-selections
```

- **Пароль RabbitMQ (замените <RABBITMQ_PWD>):**

```
echo r7-office-documentserver-ee ds/rabbitmq-pwd password <RABBITMQ_PWD> | sudo debconf-set-selections
```

4.1.5 Регистрация лицензии

Для регистрации лицензии поместите файл `license.lic` в каталог:

`/var/www/r7-office/Data/license.lic`

Примечание:

имя файла должно быть точно `license.lic`.

Примечание:

после установки для интеграции с Корпоративным сервером и обеспечения полной функциональности (особенно для версий 7.3.3 и ниже) настоятельно рекомендуется настроить HTTPS-соединение между серверами, как описано в общих разделах руководства

4.2 Установка на RedOS

4.2.1 Предварительные действия и установка зависимостей

Установите NGINX:

```
sudo yum install nginx
```

Установите репозиторий EPEL (для RedOS 7.2):

```
sudo yum install epel-release
```

Отредактируйте конфигурационный файл NGINX /etc/nginx/nginx.conf:

```
user nginx;
worker_processes 1;
Verсия 2025.3.1.923or_log /var/log/nginx/error.log warn;
pid /var/run/nginx.pid;
events {
    worker_connections 1024;
}
http {
    include /etc/nginx/mime.types;
    default_type application/octet-stream;
    log_format main '$remote_addr - $remote_user [$time_local] "$request" '
    '$status $body_bytes_sent "$http_referer" '
    '"$http_user_agent" "$http_x_forwarded_for"';
    access_log /var/log/nginx/access.log main;
    sendfile on;
    keepalive_timeout 65;
    include /etc/nginx/conf.d/*.conf;
}
```

Установите PostgreSQL:

```
sudo yum install postgresql postgresql-server
```

Инициализируйте базу данных:

```
sudo service postgresql initdb
```

Добавьте в автозагрузку БД:

```
sudo chkconfig postgresql on
```

Настройте аутентификацию в файле /var/lib/pgsql/data/pg_hba.conf:

- Найдите строку **host all all 127.0.0.1/32 ident** и замените на: **host all all 127.0.0.1/32 trust**
- Найдите строку **host all all ::1/128 ident** и замените на: **host all all ::1/128 trust**

Перезапустите PostgreSQL:

```
sudo service postgresql restart
```

Создайте базу данных и пользователя:

```
cd /tmp  
sudo -u postgres psql -c "CREATE USER r7office WITH password 'r7office';"  
sudo -u postgres psql -c "CREATE DATABASE r7office OWNER r7office;"  
sudo -u postgres psql -c "GRANT ALL privileges ON DATABASE r7office TO r7office;"
```

Установите Redis:

```
sudo yum install redis  
sudo service redis start  
sudo systemctl enable redis
```

Установите RabbitMQ:

```
sudo yum install 'rabbitmq-server-3.*'  
sudo service rabbitmq-server start  
sudo systemctl enable rabbitmq-server
```

4.2.2 Использование нестандартного порта

Для смены порта по умолчанию выполните

```
export DS_PORT=<PORT_NUMBER>
```

Где <PORT_NUMBER> – номер порта, который будет использоваться.

4.2.3 Добавление репозитория и установка

Для установки версии 7.4.0.112 и выше выполните команды:

```
yum config-manager --add-repo https://download.r7-office.ru/repo/centos/main/noarch  
cd /etc/pki/rpm-gpg/  
wget https://download.r7-office.ru/repo/gpgkey/r7-office.gpg.key  
echo "gpgcheck=1  
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/r7-office.gpg.key" >> /etc/yum.repos.d/download.r7-  
office.ru_repo_centos_main_noarch.repo  
yum update
```

Для установки версии 2024.1.1-375 и выше:

Откройте файл на редактирование:

```
sudo nano /etc/yum.repos.d/r7server.repo
```

Добавьте следующий текст:

```
[r7server]
name=r7server
baseurl=https://downloads.r7-office.ru/repository/r7-server-yum/
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=https://download.r7-office.ru/repos/RPM-GPG-KEY-R7-OFFICE.public
sslverify=1
username=server
password=KwmuQmOzuFlw9wcJsL3zb
```

Обновите список репозиториев с подгружаемыми данными:

```
sudo yum makecache
```

Для установки выполните:

```
yum install r7-office-documentserver-ee
```

Запустите сервисы:

```
sudo systemctl start ds-docservice.service
sudo systemctl start ds-converter.service
sudo systemctl start ds-metrics.service
sudo systemctl enable ds-docservice.service
sudo systemctl enable ds-converter.service
sudo systemctl enable ds-metrics.service
sudo systemctl start nginx.service
sudo systemctl enable nginx.service
```

4.2.4 Настройка

Запустите скрипт конфигурации:

```
bash documentserver-configure.sh
```

Используйте параметры подключения, указанны в п. 4.3.7 настоящего руководства.

Добавьте исключение межсетевого экрана:

```
sudo firewall-cmd --zone=public --add-port=80/tcp --permanent
sudo firewall-cmd --reload
```

Отключите SELinux, выполнив действия из п. 4.3.8 настоящего руководства.

4.2.5 Регистрация лицензии

Для регистрации лицензии выполните действия, описанные в п. 4.3.9 настоящего руководства.

4.3 Установка на Alt Linux

Процесс установки на Alt Linux имеет значительные отличия от установки на другие дистрибутивы Linux из-за особенностей управления пакетами и настройки зависимостей. В данном разделе описана полная процедура установки для Alt Linux.

4.3.1 Установка зависимостей

Перед установкой **Сервера документов** потребуется установить некоторые зависимости. Выполните следующую команду:

```
sudo apt-get install -y xorg-x11-font-utils cabextract
```

Установите NGINX:

```
sudo apt-get install nginx
```

После этого отредактируйте конфигурационный файл NGINX `/etc/nginx/nginx.conf`, чтобы он выглядел следующим образом:

```
# load dynamic nginx modules
include /etc/nginx/modules-enabled.d/*.conf;
# see http://nginx.net for info & docs
worker_processes auto;
error_log  /var/log/nginx/error.log;
events {
    worker_connections 1024;
}
include /etc/nginx/conf-enabled.d/*.conf;
http {
    proxy_temp_path /var/spool/nginx/tmp/proxy;
    fastcgi_temp_path /var/spool/nginx/tmp/fastcgi;
    client_body_temp_path /var/spool/nginx/tmp/client;
    include /etc/nginx/mime.types;
    default_type application/octet-stream;
    sendfile on;
    gzip on;
    # text/html doesn't need to be defined there, it's compressed always
    gzip_types text/plain text/css text/xml application/x-javascript application/atom+xml;
    # gzip_comp_level 9;
    include /etc/nginx/sites-enabled.d/*.conf;
}
```

Обновите менеджер пакетов:

```
sudo apt-get install postgresql12 postgresql12-server
```

4.3.2 Установка и настройка PostgreSQL

Установите версию PostgreSQL, при выполнении команды:

```
sudo apt-get install postgresql12 postgresql12-server
```

Выберете необходимую версию из предложенного списка пакетов.

Если вы хотите установить другую версию PostgreSQL из репозитория PostgreSQL, обратитесь за дополнительной информацией к официальной документации PostgreSQL.

Инициализируйте базу данных PostgreSQL

```
sudo /etc/init.d/postgresql initdb
```

Проверьте включён ли метод аутентификации «trust» для адреса localhost в формате **IPv4** и **IPv6**: Откройте файл `/var/lib/pgsql/data/pg_hba.conf` в текстовом редакторе:

```
vi /var/lib/pgsql/data/pg_hba.conf
```

Пример:

```
# "local" is for Unix domain socket connections only
local all      all          trust
# IPv4 local connections:
host  all      all      127.0.0.1/32      ident  на trust
# IPv6 local connections:
host  all      all      ::1/128       ident  на trust
# Allow replication connections from localhost, by a user with the
# replication privilege.
local  replication  all          trust
host  replication  all      127.0.0.1/32      trust
host  replication  all      ::1/128       trust
```

Перезапустите сервис PostgreSQL:

```
sudo systemctl restart postgresql
```

```
sudo systemctl enable postgresql
```

Создайте базу данных и пользователя PostgreSQL:

Пользователем и паролем для созданной базы данных должны быть `r7office`.

Сначала выполните команду для предотвращения ситуации, когда при запуске от имени суперпользователя выдаётся сообщение `could not change directory to «/root».:`

```
cd /tmp
```

После этого необходимо создать базу данных и пользователя:

```
sudo -u postgres psql -c "CREATE USER r7office WITH password 'r7office';"  
sudo -u postgres psql -c "CREATE DATABASE r7office OWNER r7office;"  
sudo -u postgres psql -c "GRANT ALL privileges ON DATABASE r7office TO r7office;"
```

4.3.3 Установка Redis

```
sudo apt-get install redis
```

Запустите сервис redis и добавьте его в автозагрузку:

```
sudo systemctl start redis
```

```
sudo systemctl enable redis
```

4.3.4 Установка RabbitMQ

```
sudo apt-get install rabbitmq-server
```

Запустите сервис rabbitmq и добавьте его в автозагрузку:

```
sudo systemctl start rabbitmq
```

```
sudo systemctl enable rabbitmq
```

4.3.5 Добавление репозитория и установка

Добавьте репозиторий **Сервера документов** с помощью следующих команд:

Для версии 7.4.0.112 или ниже

```
apt-repo add "rpm http://download.r7-office.ru/repo/ALTLinux/p9 noarch r7-office"
```

```
apt-get update
```

Для версии 2024.1.1-375 или выше

Установите дополнительные пакеты

```
apt-get update && apt-get install ca-certificates apt-https
```

Добавьте репозиторий

```
apt-repo add "rpm https://alt-repo.r7-office.ru r7server/x86_64 r7server"
```

```
apt-get update
```

Для установки **Сервера документов** выполните следующую команду:

```
apt-get install r7-office-documentserver-ee
```

Запустите зависимые сервисы и добавьте их в автозагрузку:

```
sudo systemctl start ds-docservice.service  
sudo systemctl start ds-converter.service  
sudo systemctl start ds-metrics.service  
  
sudo systemctl enable ds-docservice.service  
sudo systemctl enable ds-converter.service  
sudo systemctl enable ds-metrics.service  
  
sudo systemctl start nginx.service  
sudo systemctl enable nginx.service
```

Для **Сервера документов** до версии 7.3.3 и ниже, используйте следующие команды:

```
sudo service supervisord start  
sudo systemctl enable supervisord  
  
sudo systemctl start nginx.service  
sudo systemctl enable nginx.service
```

После этого **Сервер документов** будет запущен как процесс. Пакет будет обновляться, как любой другой **rpm-пакет**.

4.3.6 Смена порта

По умолчанию **Сервер документов** слушает входящие соединения на порту 80. Начиная с версии 4.3 можно сменить порт для **Сервера документов** в случае, если планируется использовать его вместо того, который идёт по умолчанию.

Если меняете порт по умолчанию, убедитесь, что он открыт для исходящих/входящих соединений. Посмотрите полный список портов, которые используются **Сервером документов**.

Для этого требуется отредактировать переменную окружения **DS_PORT** с помощью команды:

```
declare -x DS_PORT=8083
```

Вместо **<DS_PORT=8083>** в команде выше необходимо вписать номер порта, который будет использоваться.

Для настройки работы по HTTPS-протоколу см. п. 7 настоящего руководства.

После этого можно продолжить настройку.

4.3.7 Настройка

Запустите скрипт конфигурации

Запустите скрипт `documentserver-configure.sh`:

```
bash documentserver-configure.sh
```

Будет предложено указать параметры подключения к **PostgreSQL**, **Redis** и **RabbitMQ**. Используйте следующие данные:

Для PostgreSQL:

- **Host:** *localhost*
- **Database:** *r7office*
- **User:** *r7office*
- **Password:** *r7office*

Для Redis:

- **Host:** *localhost*

Для AMQP:

- **Host:** *localhost*
- **User:** *guest*
- **Password:** *guest*

4.3.8 Отключение SELinux

Начиная с версии 5.0 **Сервер документов** не поддерживает работу с включенным SELinux. Для корректной работы необходимо отключить SELinux следующим образом:

1. Откройте файл `/etc/selinux/config` в любом текстовом редакторе.
2. Найдите строку `SELINUX=enforcing` или `SELINUX=permissive`.
3. Замените ее на: `SELINUX=disabled`.
4. Сохраните изменения.

Перезагрузите сервер для применения изменений:

```
reboot
```

После перезагрузки можно проверить статус SELinux командой:

```
sestatus
```

В результате должно отображаться: SELinux status: disabled.

После выполнения этих действий можно ввести <http://localhost> в адресной строке браузера, чтобы открыть страницу приветствия с дальнейшими инструкциями о том, как подключить примеры документов или интегрировать онлайн-редакторы в веб-приложение с помощью API.

4.3.9 Регистрация лицензии

После приобретения **P7-Офис. Профессиональный. Сервер документов** вы получите файл **license.lic**. Для активации полной версии продукта этот файл необходимо разместить в его инсталляционной директории.

В случае использования дистрибутивов Linux на базе Red Hat, файл **license.lic** следует скопировать в следующую папку:

```
/var/www/r7-office/Data/license.lic
```

Обратите внимание: Имя файла лицензии должно быть строго **license.lic**.

После выполнения этих действий ваша версия **P7-Офис. Профессиональный. Сервер документов** будет зарегистрирована и получит доступ ко всему функционалу.

5. УСТАНОВКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ DOCKER

Перед установкой **Сервера документов** необходимо установить последнюю версию Docker.

5.1 Общие рекомендации

- Для установки на **Astra Linux Common Edition 2.12** воспользуйтесь инструкцией с официального сайта Astra Linux (<https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=57444684>).
- Для установки на **Alt Linux** воспользуйтесь инструкцией с официального сайта Alt Linux (<https://www.altlinux.org/Docker>).
- Для установки на **РЕД ОС Муром 7.3** (пропустив шаги создания базового образа) воспользуйтесь инструкцией с официального сайта РЕД ОС (https://redos.red-soft.ru/base/redos-7_3/7_3-administration/7_3-containers/7_3-docker-install/?phrase_id=526508).

5.2 Настройка DNS

В Docker по умолчанию указаны DNS-серверы Google (8.8.8.8). Если ваш сервер не будет иметь доступа в Интернет, замените DNS-адрес на адрес вашего локального DNS-сервера:

1. Для систем на основе Debian отредактируйте файл `/etc/default/docker`:

```
docker_OPTS="--dns <ваш_dns_адрес>"
```

Для систем на основе RPM (CentOS) файл конфигурации находится по пути: `etc/docker/daemon.json`

5.3 Установка

После установки Docker выполните следующие шаги:

1. **Аутентификация в репозитории:**

```
docker login -u r7-repo -p iXPVtQPQZvaxt6uG https://downloads.r7-office.ru:9010
```

2. Запуск контейнера:

```
sudo docker run -i -t -d -p 80:80 --restart=always downloads.r7-office.ru:9010/r7office/documentserver-ee:2025.3.1.923
```

3. Смена порта по умолчанию:

Для использования нестандартного порта измените команду запуска:

```
sudo docker run -i -t -d -p <PORT_NUMBER>:80 --restart=always downloads.r7-office.ru:9010/r7office/documentserver-ee:2025.3.1.923
```

где <PORT_NUMBER> – номер порта, который требуется использовать

5.4 Сохранение данных вне контейнеров

Расположение данных

Данные хранятся в следующих каталогах:

- /var/log/r7-office – лог-файлы;
- /var/www/r7-office/Data – сертификаты;
- /var/lib/r7-office – кэш файлов;
- /var/lib/postgresql – база данных.

Настоятельно рекомендуется сохранять данные вне контейнеров Docker на хост-компьютере, так как это позволяет при выходе новой версии легко обновлять **Сервер документов** без потери данных.

Монтирование томов

Для получения доступа к данным извне контейнера надо монтировать папку хоста к контейнеру.

Это можно сделать, указав значение параметра **-v** в команде **docker run**:

```
sudo docker run -i -t -d -p 80:80 --restart=always \
-v /app/r7-office/DocumentServer/logs:/var/log/r7-office \
-v /app/r7-office/DocumentServer/data:/var/www/r7-office/Data \
-v /app/r7-office/DocumentServer/lib:/var/lib/r7-office \
-v /app/r7-office/DocumentServer/db:/var/lib/postgresql \
downloads.r7-office.ru:9010/r7office/documentserver-ee:2025.3.1.923
```

Примечание:

если монтируемые папки не существуют, они будут созданы автоматически, но могут потребовать ручной настройки прав доступа.

5.5 Настройка HTTPS

Подробное руководство по настройке защищенного соединения для Docker-контейнера, включая генерацию сертификатов и монтирование томов, описано в п. 7.3 данного руководства.

5.6 Активация лицензии

Для активации полной версии поместите файл лицензии `license.lic` в монтируемую директорию:

```
sudo docker run -i -t -d -p 80:80 --restart=always \
-v /app/r7-office/DocumentServer/data:/var/www/r7-office/Data \
downloads.r7-office.ru:9010/r7office/documentserver-ee:2025.3.1.923
```

Если используется контейнер `docker`, файл `license.lic` можно поместить в любую папку (например, `/app/r7-office/DocumentServer/data/license.lic`).

Имя файла лицензии должно быть строго `license.lic`.

6. УСТАНОВКА НА WINDOWS SERVER

6.1 Общие рекомендации по установке

Установку всех компонентов и дистрибутивов программного обеспечения необходимо производить исключительно от имени Администратора. Это требование является обязательным для обеспечения корректной работы всех служб и компонентов системы.

Перед началом установки убедитесь, что:

- Используется поддерживаемая серверная операционная система (Windows Server 2019 x64 / 2022).
- Система соответствует аппаратным требованиям, указанным в п. 2.1 настоящего руководства.
- Имеются права администратора на установку программного обеспечения.
- Доступно стабильное интернет-подключение для загрузки необходимых компонентов.
- Все необходимые дополнительные компоненты (PostgreSQL, Redis, Erlang, RabbitMQ) будут установлены заранее.

6.2 Установка необходимых компонентов

6.2.1 Предварительная подготовка системы

Используемые дистрибутивы ПО:

- PostgreSQL Version 15.3
- Redis for Windows 5.0.14.1
- Erlang/OTP 26.0
- RabbitMQ server 3.11.18

Опциональные компоненты:

- Visual Studio 2013 архитектура X64 версия 12.0.40664.0
- Visual Studio 2015-2022 архитектура X64 версия 14.36.32532

- Visual Studio 2015-2022 архитектура X86 версия 14.36.3253

6.2.2 Установка и настройка PostgreSQL

Процесс установки:

1. Скачайте и запустите установщик PostgreSQL
2. В процессе установки необходимо задать пароль суперпользователя (postgres) (Рисунок 1).
3. Завершите установку, следя инструкциям мастера установки

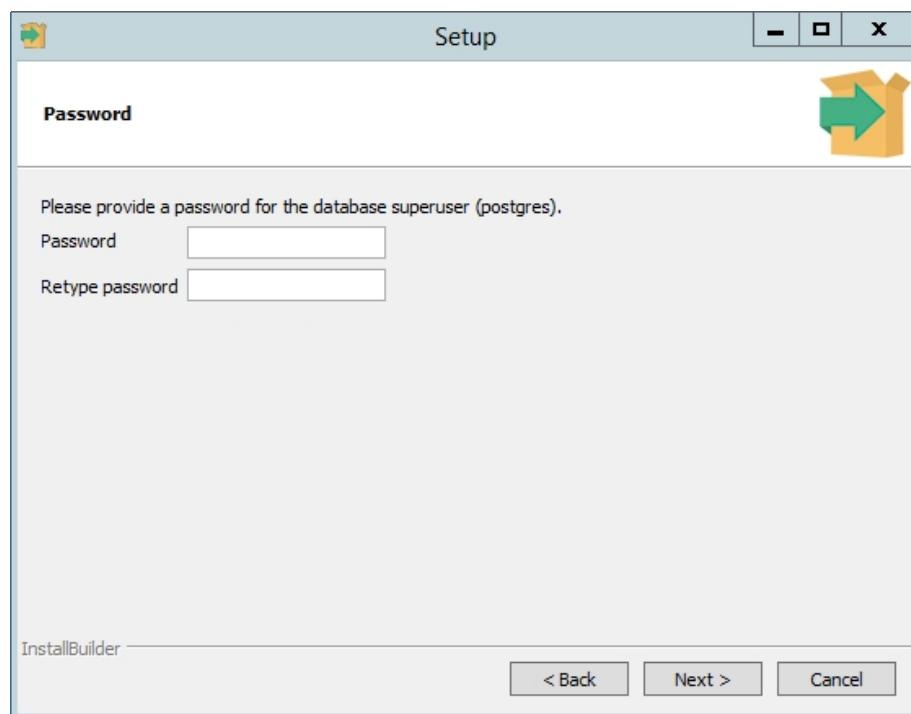


Рисунок 1 – Пароль Суперпользователя

Создание базы данных и пользователя:

После успешной установки PostgreSQL необходимо создать базу данных и пользователя. Запустите Командную строку от имени Администратора и последовательно выполните следующие команды:

```
cd C:\Program Files\PostgreSQL\15\bin
psql -U postgres -c "CREATE USER r7office WITH password 'r7office';"
psql -U postgres -c "CREATE DATABASE r7office OWNER r7office;"
psql -U postgres -c "GRANT ALL privileges ON DATABASE r7office TO r7office;"
```

- Выполняем установку Redis;
- Выполняем установку Erlang/OTP;
- Выполняем установку rabbitmq server.

Все установки должны производиться от имени Администратора.

6.3 Установка

6.3.1 Подготовка и запуск установки

Когда все необходимые компоненты будут установлены, а база данных создана, можно переходить к установке основной программы:

1. Скачайте установочный файл **P7-Офис. Профессиональный. Сервер документов.**
2. Запустите установку загруженного дистрибутива от имени Администратора.

6.3.2 Настройка портов подключения

По умолчанию **P7-Офис. Профессиональный. Сервер документов** использует порт 80 для входящих соединений. Начиная с версии 4.3 вы можете изменить порт по умолчанию. Для этого необходимо запустить исполняемый файл с параметром:

```
r7-office-documentserver-ie-X.X.X.exe /DS_PORT=<PORT_NUMBER>
```

где <PORT_NUMBER> – это номер порта, который будет использоваться.

6.3.3 Процесс установки

После запуска установщика откроется Мастер установки **P7-Офис. Профессиональный. Сервер документов:**

1. Нажмите кнопку «Далее» для начала процесса установки
2. По умолчанию программа будет установлена в папку: C:\Program Files\R7-OFFICE\DocumentServer\.
3. При необходимости измените путь установки, нажав на кнопку «Обзор» и выбрав нужную папку на компьютере.
4. Нажмите кнопку «Далее» для продолжения.

6.3.4 Установка зависимостей и компонентов

Если на компьютере отсутствуют некоторые дополнительные компоненты, необходимые для правильной работы **Сервера документов**:

1. Сначала будут автоматически скачаны и установлены недостающие зависимости.
2. Далее нажмите кнопку «Установить» и дождитесь завершения процесса.
3. Если все требуемые компоненты уже установлены, начнется непосредственная установка **P7-Офис. Профессиональный. Сервер документов**.

6.3.5 Настройка подключений к базам данных

В процессе установки потребуется настроить подключения к установленным ранее компонентам:

Настройка подключения к PostgreSQL:

- **Host:** *localhost*
- **User:** *r7office*
- **Password:** *r7office*
- **Database:** *r7office*

Настройка подключения к RabbitMQ:

- **Host:** *localhost*
- **User:** *guest*
- **Password:** *guest*

6.3.6 Завершение установки

После завершения установки нажмите кнопку «Завершить», чтобы закрыть окно мастера установки.

7. НАСТРОЙКА HTTPS

7.1 Общие требования

Для перевода **Сервера Документов** на протокол HTTPS, необходимо иметь сертификат безопасности и закрытый ключ сертификата.

- Сертификат безопасности (файл с расширением .crt)
- Закрытый ключ сертификата (файл с расширением .key)

Имя домена, указанное в сертификате, должно соответствовать DNS-имени вашего сервера.

7.2 Настройка HTTPS на Linux (для установки из RPM и DEB пакетов)

Для ручной настройки выполните следующие шаги:

1. Подготовка сертификатов

Создайте директорию и поместите в нее файлы сертификата и закрытого ключа.

```
mkdir /var/www/r7-office/Data/ssl
```

Сертификат безопасности (.crt) и закрытый ключ сертификата (.key) необходимо поместить по пути:

```
/var/www/r7-office/Data/ssl
```

2. Настройка конфигурации Nginx

Скопируйте файл `ds-ssl.conf.tpl` в файл `ds.conf` с помощью следующей команды:

```
sudo cp -f /etc/r7-office/documentserver/nginx/ds-ssl.conf.tpl /etc/r7-office/documentserver/nginx/ds.conf
```

Отредактируйте файл:

```
/etc/r7-office/documentserver/nginx/ds.conf
```

В разделе `HTTPS host` укажите корректные пути к вашим файлам:

```
# Раскомментируйте и измените следующие строки, указав свои имена файлов:
ssl_certificate /var/www/r7-office/Data/ssl/имя_вашего_файла.crt;
ssl_certificate_key /var/www/r7-office/Data/ssl/имя_вашего_файла.key;
```

Сохраните и закройте файл.

Проверка и применение конфигурации

Проверьте корректность синтаксиса файлов конфигурации Nginx и перезапустите службу:

```
sudo nginx -t
sudo service nginx restart
```

Получаем вывод команды об успешном тестировании конфигурации:

```
nginx: the configuration file /etc/nginx/nginx.conf syntax is ok
nginx: configuration file /etc/nginx/nginx.conf test is successful
```

Актуализация параметров Сервера документов

Выполните скрипт для обновления параметров securelink.

```
sudo bash /usr/bin/documentserver-update-securelink.sh
```

7.3 Настройка HTTPS в Docker

Запуск с HTTPS:

```
sudo docker run -i -t -d -p 443:443 --restart=always \
-v /app/r7-office/DocumentServer/logs:/var/log/r7-office \
-v /app/r7-office/DocumentServer/data:/var/www/r7-office/Data \
-v /app/r7-office/DocumentServer/lib:/var/lib/r7-office \
-v /app/r7-office/DocumentServer/db:/var/lib/postgresql \
downloads.r7-office.ru:9010/r7office/documentserver-ee:2025.3.1.923
```

Генерация самоподписанных сертификатов:

1. Создание закрытого ключа:

```
openssl genrsa -out r7office.key 2048
```

2. Создание запроса на подпись сертификата (CSR):

```
openssl req -new -key r7office.key -out r7-office.csr
```

3. Подписание сертификата:

```
openssl x509 -req -days 365 -in r7office.csr -signkey r7office.key -out r7office.crt
```

Усиление безопасности сервера

Усиление безопасности сервера (см. ссылку: https://raymii.org/s/tutorials/Strong_SSL_Security_On_nginx.html).

Для этого необходимо сгенерировать параметры Диффи-Хеллмана (DHE), обеспечивающие более высокую стойкость:

```
openssl dhparam -out dhparam.pem 2048
```

Установка SSL-сертификатов

Из четырех ранее сгенерированных файлов на сервер r7office необходимо установить файлы **r7-office.key**, **r7-office.crt** и **dhparam.pem**. Файл CSR не требуется, но убедитесь, что создана его резервная копия (на случай, если он вам снова потребуется).

По умолчанию приложение r7office настроено для поиска SSL-сертификатов в каталоге **/var/www/r7-office/Data/certs**. Этот путь можно изменить, используя параметры настройки **SSL_KEY_PATH**, **SSL_CERTIFICATE_PATH** и **SSL_DHPARAM_PATH**.

Путь **/var/www/r7-office/Data/** – это путь к хранилищу данных. Создайте папку с именем **certs** в каталоге **/app/r7-office/DocumentServer/data/** и скопируйте в нее файлы. В качестве меры безопасности необходимо изменить права доступа к файлу **r7-office.key**, чтобы он был доступен на чтение только владельцу.

```
mkdir -p /app/r7-office/DocumentServer/data/certs
cp r7-office.key /app/r7-office/DocumentServer/data/certs/
cp r7-office.crt /app/r7-office/DocumentServer/data/certs/
cp dhparam.pem /app/r7-office/DocumentServer/data/certs/
chmod 400 /app/r7-office/DocumentServer/data/certs/r7-office.key
```

Перезапустите Docker-контейнер:

```
sudo docker restart {{DOCUMENT_SERVER_ID}}
```

7.4 Переключение Сервера документов на HTTPS в ОС Windows

Прежде чем начинать переключение **Сервера документов** на протокол HTTPS, необходимо создать/получить сертификат безопасности и закрытый ключ сертификата.

Положите их в папку SSL (если её нет, то создать) на компьютере, где установлен DS. По умолчанию путь: **C:\Program Files\R7-Office\DocumentServer-IE\nginx\ssl**

После получения сертификата перейдите к следующему этапу.

Важно: Все команды должны выполняться с правами администратора. Чтобы запустить командную строку с повышенными привилегиями, щелкните правой кнопкой мыши по кнопке «Пуск» и выберите пункт «Командная строка (администратор)».

1. Остановите сервис **Сервер документов Proxy**:

```
net stop DsProxySvc
```

2. Скопируйте файл %ProgramFiles%\R7-Office\DocumentServer-IE\nginx\conf\ds-ssl.conf.tpl в файл %ProgramFiles%\R7-Office\DocumentServer-IE\nginx\conf\ds.conf с помощью следующей команды:

```
COPY /Y "%ProgramFiles%\R7-Office\DocumentServer-IE\nginx\conf\ds-ssl.conf.tpl" "%ProgramFiles%\R7-Office\DocumentServer-IE\nginx\conf\ds.conf"
```

Отредактируйте файл %ProgramFiles%\R7-Office\DocumentServer-IE\nginx\conf\ds.conf, заменив все параметры в двойных фигурных скобках {{...}} на фактически используемые:

Фигурные скобки {{...}} также нужно удалить.

Обратите внимание на то, что обратный слэш (\) надо экранировать одним из следующих способов:

1. C:\\Program Files\\R7-Office\\DocumentServer-IE\\nginx\\ssl\\r7office.key или
2. C:/Program Files/R7-Office/DocumentServer-IE/nginx/ssl/r7office.key.

Если в названии пути имеются пробелы, то весь путь нужно взять в кавычки, например: «C:/Program Files/R7-Office/DocumentServer-IE/nginx/ssl/r7office.key».

- {{SSL_CERTIFICATE_PATH}} – путь к вашему сертификату SSL;
- {{SSL_KEY_PATH}} – путь к закрытому ключу сертификата SSL.

```
ssl_certificate "C:\\Program Files\\R7-Office\\DocumentServer-IE\\nginx\\ssl\\r7o.ro.crt";
ssl_certificate_key "C:\\Program Files\\R7-Office\\DocumentServer-IE\\nginx\\ssl\\r7o.ro.key";
```

Обратитесь к документации NGINX (https://nginx.org/ru/docs/http/ngx_http_ssl_module.html) для получения дополнительной информации о параметрах SSL, которые используются в файле конфигурации.

3. Обновить значения:

Из файла C:\\Program Files\\R7-Office\\DocumentServer-IE\\config\\local.json необходимо взять значения из строки

```
"storage": {
  "fs": {
    "secretString": "3cgSKZEIQNoTH0qjyMII"
  }
}
```

И изменить в трёх местах в файле C:\\Program Files\\R7-Office\\DocumentServer-IE\\nginx\\conf\\ds.conf:

```
set $secure_link_secret verysecretstring;
```

Где,

Вместо **verysecretstring** подставляем значение из файла local.json из параметра **secretString**

4. Когда все изменения будут внесены, можно снова запустить сервис Сервер документов Proxy:

```
net start DsProxySvc
```

Примечание:

для правильной работы портала должен быть открыт порт **443**.

5. Проверяем работу, перейдя на DNS имя или IP сервера, должен открыться сайт по протоколу HTTPS.

7.5 Доступные параметры настройки

Флаг `--env-file` в параметрах команды docker run позволяет задать все необходимые переменные среды в одном файле. Так можно избежать написания потенциально длинной команды docker run.

Ниже приводится полный список параметров, которые можно настроить, используя переменные среды.

- **R7OFFICE_HTTPS_HSTS_ENABLED:** Дополнительный параметр настройки для отключения HSTS (HTTP Strict Transport Security). Применяется только в тех случаях, когда используется SSL. По умолчанию задано значение `true`.
- **R7OFFICE_HTTPS_HSTS_MAXAGE:** Дополнительный параметр настройки для задания параметра max-age HSTS в конфигурации виртуального хоста NGINX для r7office. Применяется только в тех случаях, когда используется SSL. По умолчанию задано значение `31536000`.
- **SSL_CERTIFICATE_PATH:** Путь к используемому SSL-сертификату. По умолчанию задано значение `/var/www/r7-office/Data/certs/r7-office.crt`.
- **SSL_KEY_PATH:** Путь к закрытому ключу SSL-сертификата. По умолчанию задано значение `/var/www/r7-office/Data/certs/r7-office.key`.
- **SSL_DHPARAM_PATH:** Путь к параметру Диффи-Хеллмана. По умолчанию задано значение `/var/www/r7-office/Data/certs/dhparam.pem`.
- **SSL_VERIFY_CLIENT:** Включение проверки сертификатов клиента с помощью файла `CA_CERTIFICATES_PATH file`. По умолчанию задано значение `false`.
- **POSTGRESQL_SERVER_HOST:** IP-адрес или имя хоста, на котором запущен сервер PostgreSQL.
- **POSTGRESQL_SERVER_PORT:** Номер порта сервера PostgreSQL.
- **POSTGRESQL_SERVER_DB_NAME:** Имя базы данных PostgreSQL, которая создаваться при запуске образа.

- **POSTGRESQL_SERVER_USER:** Имя нового пользователя с правами суперпользователя для учетной записи PostgreSQL.
- **POSTGRESQL_SERVER_PASS:** Пароль, заданный для учетной записи PostgreSQL.
- **AMQP_SERVER_URL:** AMQP URL для подключения к серверу менеджера сообщений.
- **AMQP_SERVER_TYPE:** Тип менеджера сообщений. Поддерживаются значения `rabbitmq` или `activemq`. По умолчанию задано значение `rabbitmq`.
- **REDIS_SERVER_HOST:** IP-адрес или имя хоста, на котором запущен Redis.
- **REDIS_SERVER_PORT:** Номер порта сервера Redis.
- **NGINX_WORKER_PROCESSES:** Определяет число рабочих процессов NGINX.
- **NGINX_WORKER_CONNECTIONS:** Задаёт максимальное число соединений, которые одновременно может открыть рабочий процесс NGINX.
- **JWT_ENABLED:** Управляет включением валидации посредством JSON веб-токена **P7-Офис. Профессиональный. Сервер документов.** По умолчанию задано значение `true`.
- **JWT_SECRET:** Определяет секретный ключ для валидации JSON веб-токена при запросе к **P7-Офис. Профессиональный. Сервер документов.** По умолчанию задано значение `secret`.
- **JWT_HEADER:** Определяет HTTP-заголовок, который будет использоваться для отправки JSON веб-токена. По умолчанию задано значение `Authorization`.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Для корректной работы **Сервера документов** и его компонентов необходимо обеспечить доступность следующих портов.

Таблица 2 – Список используемых портов

Порт	Назначение	Примечание
80	Основной порт для доступа к веб-интерфейсу по протоколу HTTP.	Указывается в командах запуска Docker и настройках фаервола. Требуется открыть для клиентского доступа.
443	Порт для доступа к веб-интерфейсу по протоколу HTTPS.	Используется при настройке безопасного соединения. Требуется открыть для клиентского доступа.
5432	Порт, используемый СУБД PostgreSQL для внутреннего взаимодействия компонентов Сервера документов.	Для безопасности рекомендуется ограничить доступ только с localhost или внутренних IP-адресов серверов.
6379	Порт, используемый Redis для кэширования и внутреннего взаимодействия.	Для безопасности рекомендуется ограничить доступ только с localhost или внутренних IP-адресов серверов.
5672	Порт, используемый менеджером очередей RabbitMQ для внутреннего взаимодействия.	Для безопасности рекомендуется ограничить доступ только с localhost или внутренних IP-адресов серверов.

Лист регистрации изменений