

ПСС.ПЛАТФОРМА
Руководство администратора

Москва, 2018

Оглавление

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | Введение..... | 3 |
| 1.1 | Назначение документа | 3 |
| 1.2 | Уровень подготовки пользователей..... | 3 |
| 1.3 | Перечень эксплуатационной документации | 3 |
| 1.4 | Состав системы и комплект поставки..... | 3 |
| 1.5 | Архитектура системы | 3 |
| 1.6 | Технические и программные средства | 3 |
| 2. | Подготовка к работе | 4 |
| 2.1 | Состав дистрибутива | 4 |
| 2.1.1 | Системное ПО..... | 4 |
| 2.1.2 | Программный продукт «ПСС. Платформа» | 4 |
| 2.2 | Установка ПО на сервер..... | 5 |
| 2.2.1 | Порядок установки ПО на сервер..... | 5 |
| 2.2.2 | Установка и настройка web-сервера | 6 |
| 2.2.3 | Установка и настройка web-приложений..... | 6 |
| 2.2.4 | Установка и настройка баз данных | 7 |
| 2.2.5 | Установка и настройка OPC-сервера | 7 |
| 2.2.6 | Установка вспомогательных утилит Linux..... | 7 |
| 2.2.7 | Установка и настройка брокера сообщений RabbitMQ..... | 7 |
| 2.2.8 | Установка и настройка сервисов обработки сообщений..... | 8 |
| 2.2.9 | Установка и настройка сервиса отправки сообщений на почту MailSender | 9 |
| 2.2.10 | Установка и настройка сервиса интеграции с сервисом интернет оплаты ПАО «Сбербанк»..... | 9 |
| 2.2.11 | Установка и настройка сервиса взаимодействия со СКУД (Parsec)..... | 9 |
| 2.2.12 | Установка и настройка сервиса регистрации чеков в ОФД (CloudPayments)..... | 9 |
| 2.3 | Порядок проверки работоспособности | 10 |
| 3. | Обновление системы..... | 10 |
| 3.1 | Состав обновления Системы и комплект поставки..... | 10 |
| 3.2 | Порядок действий при обновлении Системы | 10 |
| 3.3 | Остановка работы Системы..... | 10 |
| 3.4 | Создание резервной копии Системы | 10 |
| 4. | Перенос Системы | 10 |
| 4.1 | Общие сведения..... | 10 |
| 4.2 | Создание архивов | 11 |
| 4.3 | Установка Системы..... | 11 |

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Назначение документа

Документ предназначен для описания действий пользователя при выполнении установки и обновления программного обеспечения (далее – ПО) информационной системы (далее – Система) «ПСС.Платформа».

1.2 Уровень подготовки пользователей

Пользователь должен обладать знаниями операционной системы (далее – ОС) Linux Debian и системы управления базами данных (далее – СУБД) PostgreSQL на уровне не ниже администратора.

1.3 Перечень эксплуатационной документации

ПСС.Платформа. Развёртывание серверной части. РП (настоящий документ).

1.4 Состав системы и комплект поставки

ПО системы состоит из следующих компонентов:

1. Серверные приложения:
 - web-приложения;
 - ОРС-сервер;
 - микросервисы;
 - базы данных.
2. Лицензионный ключ.

Комплект поставки ПО состоит из 3-х архивов, содержащих:

1. Архив web-приложений, содержащий лицензионный ключ.
2. Архив микросервисов.
3. Архив баз данных.

Вместе с архивами ПО передаётся учётная запись пользователя Системы с правами «Суперадминистратор».

1.5 Архитектура системы

Система построена по клиент-серверной архитектуре со смарт-клиентом (веб-браузером). Серверная часть подсистемы выполнена в трёхзвенной архитектуре с разделением уровня хранения (СУБД), уровня бизнес-логики (сервера приложений) и уровня представления данных (веб-сервера, GUI).

1.6 Технические и программные средства

Серверная часть подсистемы разворачивается на одном или нескольких серверах с ОС Linux Debian 9 Stretch. В данном документе приводится описание установки на один сервер, но любой компонент можно разместить на отдельном сервере.

2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

2.1 Состав дистрибутива

2.1.1 Системное ПО

1. Операционная система Linux Debian 9 Stretch (операционная система, состоящая из свободного ПО с открытым исходным кодом). Версия ПО: 9.8.
2. Сервер приложений на базе Apache (кроссплатформенное, свободно распространяемое ПО с открытым исходным кодом). Версия ПО: 2.4.
3. RabbitMQ — программный брокер сообщений на основе стандарта AMQP — связующее программное обеспечение, ориентированное на обработку сообщений (кроссплатформенное, свободно распространяемое ПО с открытым исходным кодом). Версия ПО: 3.7.
4. OpenVPN — свободная реализация технологии виртуальной частной сети (VPN) (кроссплатформенное, свободно распространяемое ПО с открытым исходным кодом). Версия ПО: 2.4.
5. Postgres Pro — российская СУБД, разработанная компанией Postgres Professional на основе PostgreSQL (свободно-распространяемой СУБД с открытым исходным кодом). Версия ПО: 11.2.
6. Node.JS — программная платформа, основанная на движке V8 (транслирующем JavaScript в машинный код), превращающая JavaScript из узкоспециализированного языка в язык общего назначения (кроссплатформенное, свободно распространяемое ПО с открытым исходным кодом). Версия ПО: 10.10.
7. TypeScript — язык программирования, позиционируемый как средство разработки веб-приложений, расширяющее возможности JavaScript (кроссплатформенное, свободно распространяемое ПО с открытым исходным кодом). Версия ПО: 3.4.2.
8. .NET Core – универсальная программная платформа (кроссплатформенное, свободно распространяемое ПО с открытым исходным кодом). Версия ПО: 2.2.

2.1.2 Программный продукт «ПСС. Платформа»

1. Web-приложения:
 - Platform (порт 80) – стартовая страница для пользователя системы;
 - IPPS (порт 8099) – система управления объектами (система мониторинга);
 - StoreSecurity (порт 8083) – система управления доступа;
 - OmsApi (порт 9092) – веб-сервис системы управления объектами (бек-энд);
 - OpсClientWebApi (порт 8086) – веб-сервис взаимодействия с OPC-сервером;
 - MapOPCPlugin (порт 9107) (опционально) – плагин отображения объектов на карте;
 - MonitoringFrontend (порт 8085) (опционально) – плагин отображения мониторинговой информации объекта управления;
 - TerminalsMonitoring (порт 9094) (опционально) – плагин группового представления терминалов самообслуживания;
 - OpсDataTables (порт 9110) – плагин табличного представления данных OPC-сервера;

- PostService (порт 8081) (опционально) – веб-сервис взаимодействия с устройствами самообслуживания;
 - SberCallback (порт 9105) (опционально) – веб-сервис получения запросов обратной связи сервиса интернет оплаты ПАО «Сбербанк»;
 - CloudpaymentsCallback (порт 9105) (опционально) – веб-сервис получения запросов обратной связи сервиса «CloudPayments» (сервиса регистрации чеков в ОФД);
 - SecurityPlugin (порт 9111) (опционально) – плагин взаимодействия с системой управления доступом;
 - OPCActions (порт 9102) (опционально) – плагин управления объектами управления;
 - TreePluginAddObject (порт 9100) (опционально) – плагин добавления объекта управления;
 - TreePluginAddRef (порт 9106) (опционально) – плагин добавления ссылки к объекту управления;
 - TreePluginEditObject (порт 9101) (опционально) – плагин редактирования объекта управления;
 - TreePluginDeleteObject (порт 9112) (опционально) – плагин удаления объекта управления.
2. OPC-Server.
3. Базы данных:
- IPPS;
 - IPPS.FileManager;
 - IPPS.Log;
 - ItIs.Oms;
 - ItIsOmsSecurity;
 - LoggingSystem;
 - StoreSecurity.
4. Микросервисы:
- MessagesProcessingSystem – сервис обработки очередей сообщений;
 - MailSender (опционально) – сервис отправки сообщений электронной почты;
 - SberPayService (опционально) – сервис оплаты через сервис интернет оплаты ПАО «Сбербанк»;
 - ParsecService (опционально) – сервис взаимодействия со СКУД «Парсек»;
 - CloudPaymentsService (опционально) – сервис взаимодействия с сервисом «CloudPayments» (сервиса регистрации чеков в ОФД).

2.2 Установка ПО на сервер

2.2.1 Порядок установки ПО на сервер

На сервере должны быть предустановлены:

- ОС Linux Debian 9 Stretch;
- СУБД Postgres Pro.

На сервере необходимо выполнять действия в следующей последовательности:

1. Установка и настройка ОС Linux.
2. Установка и настройка web сервера.
3. Установка и настройка web-приложений.
4. Установка и настройка баз данных.
5. Установка и настройка OPC-сервера.
6. Установка вспомогательных утилит ОС Linux.
7. Установка и настройка брокера сообщений RabbitMQ.
8. Установка и настройка сервиса отправки сообщений на почту MailSender.
9. Установка и настройка сервиса работы с сервисом интернет оплаты ПАО «Сбербанк».
10. Установка и настройка сервиса взаимодействия со СКУД (Parsec).
11. Установка и настройка сервиса регистрации чеков в ОФД (CloudPayments).

2.2.2 Установка и настройка web-сервера

1. Установите веб-сервер Apache

```
sudo su  
apt-get install apache
```

2. Подключить необходимые модули

```
sudo a2enmod headers  
sudo a2enmod proxy  
sudo a2enmod proxy_http
```

3. Установить компоненты для ASP .NET Core

```
wget -qO- https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc | gpg --dearmor >  
microsoft.asc.gpg  
sudo mv microsoft.asc.gpg /etc/apt/trusted.gpg.d/  
wget -q https://packages.microsoft.com/config/debian/9/prod.list  
sudo mv prod.list /etc/apt/sources.list.d/microsoft-prod.list  
sudo chown root:root /etc/apt/trusted.gpg.d/microsoft.asc.gpg  
sudo chown root:root /etc/apt/sources.list.d/microsoft-prod.list  
  
sudo apt-get install apt-transport-https  
sudo apt-get update  
sudo apt-get install aspnetcore-runtime-2.2
```

2.2.3 Установка и настройка web-приложений

1. Скопировать из дистрибутива каталоги файлов приложений (каждый каталог содержит собственно файл приложения и файлы параметров, содержащие настройки подключения к базам данных и другим сайтам) в каталог сервера /var/www/.
2. Скопировать конфигурационные файлы для всех web-приложений из директорий /etc/apache2/conf-enabled/* и /etc/systemd/system/kestel*.service.
3. Проверить, и при необходимости настроить подключения web-приложений к другим сайтам подсистемы.
4. Скопировать с дистрибутива лицензионный ключ в каталог /etc/ssl/pss.
5. Установить для всех каталогов web-приложений и права безопасности для группы apache в read, а для каталога var/www/SoiwedPost в read/write.

2.2.4 Установка и настройка баз данных

1. Выполнить установку СУБД PostgreSQL.
2. Проверить, что в PostgreSQL создан пользователь `ipps_app` с серверной ролью `CREATEDB` в каждой базе. При необходимости добавить пользователя с указанными правами.
3. Проверить, что файлы параметров web-приложений содержат корректные настройки подключения к базам данных. При необходимости откорректировать настройки.

2.2.5 Установка и настройка OPC-сервера

1. Файлы с ПО OPC-сервера находятся в папке `OpcServer` дистрибутива ПО.
2. Скопировать в домашнюю директорию пользователя `орс` из дистрибутива следующие папки:
 - `BackupLog_OpcServer`;
 - `BackupLog_OpcSynchronizer`;
 - `OpcObjectUpdate`;
 - `OpcCertificate`;
 - `OpcServer`;
 - `OpcSynchronizer`;
 - `OpcTerminalStatusUpdater`.
3. Скопировать файлы конфигурации для `supervisor` `/etc/supervisor/conf.d/`
 - `BackupLog_OpcServer.conf`
 - `BackupLog_OpcSynchronizer.conf`
 - `OpcServer.conf`
 - `OpcSynchronizer.conf`
 - `OpcTerminalStatusUpdater.conf`
4. В файлах конфигурации настроить параметры соединения с БД PostgreSQL и очередью сообщений.

2.2.6 Установка вспомогательных утилит Linux

1. Обновить операционную систему

```
sudo su
apt-get update
```
2. Установить вспомогательные утилиты с помощью команд

```
apt-get install net-tools
apt-get install mc
apt-get install zip
apt-get install unzip
apt-get install nano
```

2.2.7 Установка и настройка брокера сообщений RabbitMQ

1. Обновить стандартные пакеты:

```
sudo su
apt-get update
```

- ```
apt-get -y upgrade
```
2. Включить репозиторий приложения RabbitMQ:  

```
echo "deb http://www.rabbitmq.com/debian/ testing main" >> /etc/apt/sources.list
```
  3. Добавить ключ проверки пакета:  

```
curl http://www.rabbitmq.com/rabbitmq-signing-key-public.asc | sudo apt-key add -
```
  4. Снова обновите систему:  

```
apt-get update
```
  5. Загрузить и установить RabbitMQ:  

```
sudo apt-get install rabbitmq-server
```
  6. Чтобы при запуске было обработано максимальное количество подключений, откройте и отредактируйте в nano следующий конфигурационный файл:  

```
sudo nano /etc/default/rabbitmq-server
```

раскомментируйте строку limit (просто удалите символ #), а затем сохраните и закройте файл
  7. Включить консоль RabbitMQ:  

```
sudo rabbitmq-plugins enable rabbitmq_management
```
  8. Команды для запуска, остановки, перезагрузки и проверки статуса приложения:  
# Запуск:  

```
service rabbitmq-server start
```

# Остановка:  

```
service rabbitmq-server stop
```

# Перезапуск:  

```
service rabbitmq-server restart
```

# Проверка статуса:  

```
service rabbitmq-server status
```
  9. Создать необходимых пользователей:  

```
rabbitmqctl list_users
```

```
rabbitmqctl add_vhost '/'
```

  

```
rabbitmqctl add_user adminrabbit rabbitpsw1704
```

```
rabbitmqctl set_user_tags adminpss administrator
```

```
rabbitmqctl set_permissions -p "/" adminpss ".*" ".*" ".*"
```

  

```
rabbitmqctl delete_user guest
```

### 2.2.8 Установка и настройка сервисов обработки сообщений

1. Создать внешний каталог для получения данных в контейнер:  

```
sudo su
```

```
mkdir /var/parser
```

```
chown -R root:wheel /var/parser
```

```
chmod 775 /var/parser
```

2. Скопировать из каталога Parser дистрибутива содержимое в /var/parser:
  - 2.1 Конфигурации сервиса обработки сообщений:
    - terminal\_events\_DEV;
    - PAYMENTS\_API;
    - PAYMENTS\_CALLBACK.
  - 2.2 Настройки сервисов прописываются в соответствующих файлах типа config.json (PAYMENTS\_API.config.json, PAYMENTS\_CALLBACK.config.json и т.д.).
3. Скрипт запуска сервисов:

```
#!/bin/bash
killall dotnet
sleep 10
cd /var/parser/
nohup dotnet MessagesProcessingSystem.dll terminal_events_DEV &
nohup dotnet MessagesProcessingSystem.dll PAYMENTS_API &
nohup dotnet MessagesProcessingSystem.dll PAYMENTS_CALLBACK &
```

### 2.2.9 Установка и настройка сервиса отправки сообщений на почту MailSender

Настройки сервиса находятся в файле /var/parser/MailService/appsettings.json:

Скрипт запуска:

```
#!/bin/bash
cd /var/parser/MailService
dotnet MailService.dll &
```

### 2.2.10 Установка и настройка сервиса интеграции с сервисом интернет оплаты ПАО «Сбербанк»

Настройки сервиса находятся в файле /var/parser/SberPayService/appsettings.json.

Скрипт запуска:

```
#!/bin/bash
cd /var/parser/SberPayService
dotnet SberPayService.dll &
```

### 2.2.11 Установка и настройка сервиса взаимодействия со СКУД (Parsec)

Настройки сервиса находятся в файле /var/parser/ParsecService/appsettings.json.

Скрипт запуска:

```
#!/bin/bash
cd /var/parser/ParsecService
dotnet ParsecService.dll &
```

### 2.2.12 Установка и настройка сервиса регистрации чеков в ОФД (CloudPayments)

Настройки сервиса находятся в файле /var/parser/CloudPaymentsService /appsettings.json.

Скрипт запуска:

```
#!/bin/bash
```

```
cd /var/parser/CloudPaymentsService
dotnet CloudPaymentsService.dll &
```

### 2.3 Порядок проверки работоспособности

Ввести в адресную строку браузера на рабочем месте клиента адрес стартовой страницы подсистемы `http://ip адрес:8099`.

Если отобразилось окно входа в подсистему (ввода логина и пароля пользователя), то программное обеспечение подсистемы работоспособно.

## 3. ОБНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ

### 3.1 Состав обновления Системы и комплект поставки

Комплект поставки обновления ПО состоит из 3-х архивов, содержащих:

1. Архив web-приложений;
2. Архивы микросервисов;
3. Архив баз данных (опционально).

В комплект обновления ПО также может входить новый лицензионный ключ системы.

### 3.2 Порядок действий при обновлении Системы

1. Остановка работы Системы.
2. Создание резервной копии Системы (для восстановления при неуспешном обновлении).
3. Обновление серверных приложений и установка лицензионного ключа.
4. Обновление БД.
5. Проверка функционирования.

### 3.3 Остановка работы Системы

1. Остановить web-сервер Apache.
2. Остановить приложения.

### 3.4 Создание резервной копии Системы

Выполнить резервное копирование всех БД Системы.

## 4. ПЕРЕНОС СИСТЕМЫ

### 4.1 Общие сведения

1. Перенос Системы заключается в установке работающей Системы на другие технические средства (сервера).
2. Для переноса Системы необходимо выполнить следующее:
  - Остановить работу Системы на текущей конфигурации технических средств (описание действий см. п.3.3).
  - Создать архивы баз данных Системы и приложений Системы.
  - Установить Систему на новые технические средства.

- Выполнить проверку функционирования (описание действий см. п. 2.3).

## 4.2 Создание архивов

1. Выполнить резервное копирование всех БД Системы согласно п. 3.4.
2. Упаковать полученные резервные копии в один архив.
3. Скопировать приложения из каталогов, скопировать лицензионный ключ
4. Упаковать приложения и лицензионный ключ в один архив.

## 4.3 Установка Системы

Установка Системы на новые технические средства включает выполнение действий, описанных в разделе 2.