



Почтовая платежная система NPP.LTT (ППС)

Руководство администратора ППС

Версия 5.14.1



Оглавление

1	Основные сведения	5
1.1	Назначение и область применения	5
1.2	Технические требования	5
2	Комплекс программ ППС	8
2.1	Сервер баз данных.....	9
2.1.1	Рекомендации к аппаратной части.....	9
2.1.2	Рекомендации к программной части	9
2.1.3	Конфигурация СУБД Firebird.....	10
2.1.4	Конфигурация базы данных	13
2.1.5	База данных для Offline ОПС	13
2.2	Сервер приложений.....	14
2.2.1	Рекомендации к серверу	14
2.2.2	Настройка web-сервера IIS	15
2.2.3	Настройка серверного приложения	16
2.2.4	Создание самоподписанного SSL-сертификата на IIS	16
2.2.5	Привязка самоподписанного сертификата к узлу ППС.....	18
2.2.6	Экспорт файла сертификата для раздачи клиентам	20
2.3	Дистрибутив	22
2.4	Начальная установка.....	23
2.5	Проверка работоспособности	24
2.6	Часто возникающие ошибки	25
3	Настройка сервера ППС	26
3.1	Параметры web.config	26
3.1.1	Строка соединения с базой данных.....	26
3.1.2	Версия провайдера Firebird ADO.NET Data Provider.....	27
3.1.3	Версия EntityFramework.....	27
3.1.4	Провайдер Entity Framework.....	28
3.1.5	Префикс «EF»	28



3.1.6	Таймауты	28
3.1.7	Оптимизация с помощью WebGrease.....	29
3.1.8	Версия генератора отчетов FastReport	29
3.1.9	Управление аутентификацией приложения.....	30
3.2	Параметры ППС.....	34
3.2.1	Общие параметры приложения.....	34
3.2.2	Подключение к агрегатору ГИС ГМП	37
3.2.3	Подключение к агрегатору ГИС ЖКХ.....	38
3.2.4	Подключение к серверу FTP.....	39
3.2.5	Подключение к серверу SMTP.....	40
3.2.6	Логирование операций	40
3.3	Настройка режима состояния сеанса	40
3.4	Параметры парольной политики	43
3.5	Параметры контроля клиентов	45
3.6	Настройка системы обновлений клиентов.....	46
3.7	Параметры PPSClients.config.....	47
3.8	Настройка Windows-службы для конфигуратора задач.....	50
3.8.1	Включение конфигуратора задач.....	50
3.8.2	Параметры windows-службы.....	51
3.8.3	Логирование событий windows-службы.....	52
3.9	Настройка загрузки входящих реестров	53
3.9.1	Учетная запись для доступа к offline-базе	53
3.9.2	Каталоги для файловых операций	53
3.10	Параметры журнала операций	55
3.10.1	Включение логирования событий.....	55
3.10.2	Строка соединения с базой данных.....	55
3.10.3	Версия провайдера Firebird ADO.NET Data Provider.....	55
3.10.4	Расширенное логирование	56
3.10.5	Логгеры.....	56



3.11	Параметры аудита безопасности	57
3.11.1	Включение аудита.....	57
3.11.2	Строка соединения с базой данных.....	57
4	Роли и пользователи системы	58
4.1	Администратор УФПС	60
4.2	Технический директор.....	60
4.3	Бизнес-блок.....	60
4.4	Контролер УФПС.....	61
4.5	Администратор почтамта	61
4.6	Аудитор.....	62
4.7	Контролер почтамта	62
4.8	Оператор	63
4.9	Представитель контрагента.....	63
5	Обновление системы	64
5.1	База данных.....	64
5.2	Серверное приложение.....	67
5.3	Windows-служба	68
5.4	Клиентские приложения.....	68
6	База данных.....	69
6.1	Программа IVExpert	69
6.1.1	Настройка соединения с базой данных.....	70
6.1.2	Мониторинг активности пользователей.....	73
6.1.3	Архивирование базы данных (backup)	73
6.1.4	Восстановление базы данных (restore)	75
6.1.5	Сравнение метаданных двух баз данных.....	78
6.2	Пережатие базы данных (backup+restore).....	82
6.3	Архивирование базы данных по расписанию	83
7	Техническая поддержка	85



1 Основные сведения

Руководство предназначено для ознакомления администратора с программным продуктом для приема платежей в Почте России «Почтовая платежная система NPP.LTT» (ППС). Документ содержит описание основных функций данного программного продукта, а также инструкции по установке и настройке системы в основных режимах администрирования.

1.1 Назначение и область применения

Программа «Почтовая платежная система NPP.LTT» (далее ППС или Система) позволяет принимать платежи от населения в пользу различных поставщиков услуг и контрагентов, объединяющих поставщиков услуг, в отделениях Почты России в режиме онлайн.

В случае использования веб интерфейса в качестве клиента – не требуется установки никакого программного обеспечения помимо стандартного веб браузера. Обновление клиентского программного обеспечения в этом случае также выполняется автоматически прозрачно для пользователя.

Помимо использования веб браузера в качестве клиентской части, может быть установлен специализированный модуль, интегрированный в программы ЕАС ОПС и пр.

Приложение обладает высокой степенью надежности защиты передаваемых данных, благодаря использованию протокола шифрования данных SSL.

1.2 Технические требования

Система выполнена по трехуровневой программной архитектуре и состоит из серверной части (комплекс серверных приложений и баз данных) и клиентской части (удаленные клиенты в виде браузеров, плагинов ЕАС ОПС и других). Серверная часть может быть установлена в виде выделенного или виртуального сервера, обрабатывающего запросы удаленных клиентов, а также сервера баз данных, для хранения и извлечения массивов данных.

Требования к аппаратному и программному обеспечению сервера приложений зависят от количества одновременно подключаемых клиентов,



объема передаваемых данных и др. Примерные характеристики сервера приложений могут быть следующие:

- Оперативная память не менее 8 Гб;
- 4-х ядерный процессор с частотой процессора не ниже 3ГГц;
- Наличие подключения к Интернет с шириной канала от 10 Мбит и выше;
- Операционные системы: Windows Server 2008R2, Windows Server 2012, Windows Server 2016;
- NET Framework 4.6;
- IIS 7.5 и выше;
- ASP.NET.

Требования к серверу БД зависят от количества одновременно подключаемых клиентов, объема передаваемых для хранения и извлечения данных и др. Примерные характеристики сервера баз данных могут быть следующие:

- Оперативная память не менее 8 Гб;
- 4-х ядерный процессор с частотой процессора не ниже 3ГГц;
- Расположение внутри локального домена с сервером приложений;
- Операционные системы: Windows Server 2008R2, Windows Server 2012, Windows Server 2016;
- СУБД Firebird 3.0.

Требования к программному и аппаратному обеспечению клиентской части при использовании веб браузера в качестве клиента:

- Разрешение экрана 1024x768 в режиме High / True Color;
- Оперативная память не менее 256 Мб;
- Частота процессора не ниже 1ГГц;
- Наличие подключения к сети интернет;
- Операционные системы: Windows XP/7/8/8.1/10;
- Рекомендованными для работы являются браузеры Internet Explorer 11.0 и выше и браузер Google Chrome 43 и выше.

Требования к компьютеру для клиентской части ППС, интегрированной в почтовое приложение на рабочем месте оператора в ОПС, полностью ана-



логичны требованиям для основного рабочего приложения оператора. Например, плагин ППС для платформы «ЕАС ОПС» может быть установлен на любой компьютер, где работает приложение «ЕАС ОПС». Подробнее смотрите в документации к соответствующему приложению.



2 Комплекс программ ППС

Почтовая платежная система представляет из себя комплекс программ/приложений, предназначенных для эксплуатации на различных аппаратных платформах. Основные приложения:

- Серверное приложение;
- Web-клиент
- Плагин для платформы ЕАС ОПС;
- Сервисные утилиты для поддержки базы данных.

Для эксплуатации ППС необходимо развернуть две системы: рабочую и тестовую. В рабочей системе будет выполняться основной учет. Тестовая система предназначена в первую очередь для администратора (проверка работоспособности любых режимов, тестирование новых версий ППС), а также, для обучения пользователей работе с программой. Кроме того, тестовый сервер будет резервным на случай сервисного обслуживания или аппаратных проблем в работе основного сервера.

- Перед началом эксплуатации системы требуется провести ряд подготовительных мероприятий:
- подготовить сервер для размещения рабочей базы данных ППС, соответствующий требованиям к серверу базы данных;
- установить и настроить СУБД Firebird 3.0;
- развернуть стартовую базу данных на сервере баз данных. Если необходимо, то предварительно выполнить конвертацию списка контрагентов из другой учетной программы;
- подготовить сервер для размещения серверного приложения ППС, соответствующий требованиям к серверу приложений;
- установить и настроить серверное приложение, в том числе настроить доступ из приложения к базе данных и внешний доступ для клиентов ППС;
- ввести учетные записи пользователей ППС;
- установить клиентские приложения.

В следующих разделах настоящего документа будут описаны основные части системы и процесс их начальной установки. Web-клиент не требует отдельной установки, так как работает в браузере. Описание остальных клиен-



тов и их начальную установку смотрите в документации к соответствующему клиенту.

2.1 Сервер баз данных

Как аппаратная, так и программная конфигурация сервера баз данных ППС должны учитывать размер рабочей базы данных. Описанные ниже рекомендации исходят из того, что в системе применена СУБД Firebird 3.0.

2.1.1 Рекомендации к аппаратной части

Для обслуживания большого количества пользователей необходимо использовать многоядерные CPU.

Чем больше оперативной памяти на сервере, тем лучше, любое кол-во памяти сверх минимального объема (8Гб) будет эффективно использоваться операционной системой сервера для кэширования файла БД.

Используйте отдельные диски для базы данных, temp-файлов и архивов (backup). Для размещения БД лучше использовать SSD диски промышленного класса, т.е. с большим количеством циклов перезаписи. Необходимо резервировать от 30% свободного места на SSD дисках. Желательно эксклюзивно использовать диск под БД;

Обязательно используете RAID. Для SSD – RAID1, для HDD – RAID10, для HDD под архивы – RAID1. Обязательно проверяйте наличие и заряд батареи RAID. Обязательно проверяйте настройку write back/through (надо включать write back)

В использовании СХД есть свои плюсы и минусы, чтобы получить эффект от ее использования, необходимо правильно настраивать СХД.

Для построения отказоустойчивого решения можно использовать решения с репликацией, работающие на нескольких серверах. Например, HQBird.

2.1.2 Рекомендации к программной части

СУБД Firebird плохо работает на контролере домена, так как Windows в роли Domain Controller отключает кэширование записи на диски. Не активи-



руете эту роль Windows и не используйте ОС Windows Small Business Server 2011

В операционной системе Windows Server 2016 включите Power Options = High Performance.

Для сервера на виртуальной машине всегда выделяйте память статически. Не используйте динамическое распределение, например Memory Overcommit.

Для сервера на виртуальной машине убедитесь, что нет никаких ограничений производительности на уровне хоста. Не используйте никакие значения по умолчанию, например 500 IOPS и 10% ЦПУ, так как это может существенно ограничить производительность IO и CPU.

2.1.3 Конфигурация СУБД Firebird

СУБД Firebird выпускается под условиями лицензий IPL (InterBase Public License) и IDPL (Initial Developer's Public License), которые совпадают с условиями Mozilla Public License 1.1. Firebird полностью бесплатен для коммерческого использования и распространения. Загрузить дистрибутив любой версии можно по официальной ссылке www.firebirdsql.org. Для ППС следует использовать актуальную версию Firebird 3.0.X, включающую самые последние исправления. На операционной системе x64 устанавливайте x64 дистрибутив Firebird. Не следует устанавливать приложение Firebird Guardian, включенное в дистрибутив сервера.

Управление параметрами СУБД Firebird выполняется через конфигурационный файл `firebird.conf`, находящийся в корневом каталоге приложения. Вносить изменения в файл могут только учетные записи с правами администратора. Не забудьте перед изменением файла сделать резервную копию. СУБД считывает все параметры из файла один раз при запуске, так что после изменения параметров следует выполнить перезапуск службы. Если параметр в файле не задан или закомментирован `#`, то СУБД использует значения по умолчанию.

У СУБД Firebird есть три основных типа архитектуры. Для ППС рекомендуем использовать архитектуру SuperServer. Ниже приведены оптимизированные настройки для архитектуры SuperServer и среднего ~50 количества пользователей базы данных (пожалуйста, не путайте с пользователями ППС).



Также важно помнить, что эти настройки учитывают особенности SuperServer и абсолютно не подходят для других типов архитектур Firebird.

Параметр	Новое значение	По умолчанию
TempDirectories	см. описание ниже	
DefaultDbCachePages	50000	2048
TempBlockSize	2М	1М
TempCacheLimit	364М	64М
WireCrypt	Enabled	Required
LockMemSize	9М	1М
LockHashSlots	30011	8191

Таблица 2.1 Параметры *firebird.conf*

Описание некоторых важных параметров:

RemoteServicePort — TCP/IP порт, на котором работает сервер Firebird. Не забудьте открыть этот порт в Firewall сервера. Например:

```
RemoteServicePort = 3050
```

TempDirectories — каталог для хранения временных файлов. Временные файлы создаются сервером при использовании индексов и при сортировке, когда заканчивается выделенная оперативная память. По умолчанию для временного каталога используются переменные окружения: **INTERBASE_TMP**, **TMP** и **TEMP**. Желательно размещать каталог с временными файлами на отдельном SSD диске или HDD RAID10. Например:

```
TempDirectories = E:\Temp;F:\Temp
```

DefaultDBCachePages — устанавливает количество страниц (page buffers) по умолчанию находящихся в кэше одновременно для каждой базы данных. СУБД автоматически увеличивает количество page buffers при необходимости. Существует зависимость от параметра **TempBlockSize**. Например:

```
DefaultDbCachePages = 50000
```

FileSystemCacheThreshold — устанавливает размер используемого файлового кэша ОС. Помните, что если **DefaultDBCachePages** >



FileSystemCacheThreshold, то файловый кэш ОС не будет использоваться. Не забывайте включить файловый кэш ОС при увеличении кэша Firebird! Значение FileSystemCacheThreshold должно быть как минимум на 1 больше, чем DefaultDBCachePages. Например, значение по умолчанию 64K:

```
FileSystemCacheThreshold = 64K
```

TempBlockSize — устанавливает минимальный размер блока в кэше, выделяемого на один запрос с сортировкой. Допустимые значения от 0 до 2147483647. Параметр предназначен для управление пространством во временном каталоге. При необходимости можно увеличивать мелкими шагами. Например:

```
TempBlockSize = 2M
```

TempCacheLimit — устанавливает максимальный объем temporary space, который будет кэшироваться в памяти для одного соединения. Результаты запросов, например, сортируются в кэше. Параметр предназначен для ограничения объема оперативной памяти, выделяемой на одно соединение. Например:

```
TempCacheLimit = 364M
```

WireCrypt — параметр определяет, следует ли шифровать сетевое соединение. Если надо отключить шифрование соединения, то следует изменить значение по умолчанию (Required) на Enabled или Disabled. Например:

```
WireCrypt = Enabled
```

LockMemSize — устанавливает объем памяти, которая будет выделена менеджеру блокировок. Например:

```
LockMemSize = 9M
```

LockHashSlots — устанавливает число слотов кэширования блокировок. Например:

```
LockHashSlots = 30011
```



2.1.4 Конфигурация базы данных

В ППС используются три базы данных: основная учетная база, база для журнала операций и база для аудита. Описанные ниже рекомендации применимы ко всем трем базам.

База должна работать в режиме Forced Write (Forced Write = ON, синхронная запись, synchronous и т.д.)

Не используйте флаг no_reserve. Если вдруг этот флаг оказался включенным выключите его и выполните backup+restore.

Для больших баз данных надо устанавливать максимально доступный размер страницы (page size). При этом уменьшается глубина индексов, уменьшается число системных страниц, но увеличивается потребление памяти. Важно помнить, что размер страницы ни в коем случае не должен превышать размер кластера на диске.

В базе должна быть выключена автоматическая сборка мусора (autosweep). Для периодической сборки мусора в базе можно использовать либо встроенные в ППС функции, либо создать задачи для стандартного планировщика Windows

Можно настроить в базе данных количество страниц (page buffers) отличное от настройки по умолчанию из конфигурационного файла (firebird.conf). Установка page buffers в базе данных имеет приоритет над значением в firebird.conf. Для того, чтобы база данных использовала значения по умолчанию из firebird.conf следует в базе установить 0.

Все три базы данных ППС требуют периодического сервисного обслуживания. Также следует регулярно выполнять резервное копирование. Более подробно работа с базой данных описана в разделе 6 База данных.

2.1.5 База данных для Offline ОПС

Существуют ОПС, которые либо совсем не подключены к глобальной сети Интернет, либо интернет работает с серьезными перебоями. Для эксплуатации клиентов ППС в таких ОПС, т.е. без непосредственного доступа к основной учетной базе, система умеет формировать специальные базы данных. Это так называемые offline-базы. Эти базы данных содержат справочную информацию, а также данные о начислениях клиентов, актуальные на мо-



мент выгрузки базы. Так как объем данных о начислениях достаточно большой, то базы формируются по каждому почтамту отдельно. Задача регулярной выгрузки offline-баз, а также доставки их на ОПС возлагается на УФПС.

Структура специальной offline-базы имеет формат Firebird 1.5 и для ее формирования должен использоваться отдельно установленный СУБД сервер Firebird 1.5. Это требование связано с тем, что все последующие версии Firebird не поддерживают корректную работу с базами формата Firebird 1.5.

СУБД Firebird 1.5 и Firebird 3.0 могут быть установлены на одном сервере. Для установки двух или более серверов на одном компьютере обратитесь к руководству пользователя Firebird.

2.2 Сервер приложений

Серверное приложение – это ядро системы ППС. Большинство всех функций системы работает на сервере приложений. От правильной настройки сервера напрямую зависит производительность всей Почтовой Платежной Системы.

2.2.1 Рекомендации к серверу

Серверное приложение ППС работает на web-сервере IIS. Так как система предназначена для обслуживания сотен и даже тысяч пользователей, т.е. для работы под большой нагрузкой, то не рекомендуем размещать рабочий узел IIS вместе другими приложениями, работающими как на том же сервере IIS и в целом на этом сервере.

Не устанавливайте ППС на сервер, выполняющий роль контролера домена.

Выполните на сервере следующие действия:

- добавьте роли «Web сервер» и «Сервер приложений»;
- установите Microsoft .NET Framework 4.7.2;
- установите все обновления ОС, доступные на текущий момент;



2.2.2 Настройка web-сервера IIS

Для настройки параметров web-сервера IIS используйте стандартную программу «Internet Information Services (IIS) Manager» («Диспетчера служб IIS»).

В разделе «Application Pools» («Пулы приложений») следует использовать пул приложений с версией ASP NET v4.0. В настройках этого пула в окне «Advanced Settings» в параметре «Queue Length» установите значение не менее 5000.

Так как серверное приложение ППС является полностью 64х разрядным, поэтому не требуется включать разрешение на запуск 32х разрядных приложений в IIS. Проверьте, что в настройках ApplicationPool в окне «Advanced Settings» выключен параметр «Enable 32-bit Applications».

Серверное приложение ППС использует при своей работе встроенную локальную учетную запись IIS_IUSRS. Например, для сохранения на жесткий диск результатов работы в виде различных файлов. Проверяйте права доступа на операцию для этой учетной записи при возникновении проблем в работе системы.

Для изменения конфигурации приложения ASP.NET можно также использовать конфигурационный файл machine.config. Полный путь: C:\Windows\Microsoft.NET\Framework64\v4.0.30319\Config\machine.config.

Значения параметров рассчитываются индивидуально и зависят от количества логических CPU на сервере (смотреть в TaskManager). Пример расчета параметров для максимального использования доступных ресурсов на сервере с 8 CPU:

```
...
<system.web>
<processModel maxWorkerThreads="100" maxIoThreads="100"
minWorkerThreads="50"/>
<httpRuntime minFreeThreads="704"
minLocalRequestFreeThreads="608"/>
...
<system.web>
<system.net>
<connectionManagement>
<add address="*" maxconnection="96"/>
</connectionManagement>
</system.net>
```



2.2.3 Настройка серверного приложения

Основные параметры серверного приложения ППС хранятся в конфигурационном файле `web.config`, который расположен в корневом каталоге узла. Для управления журналом операций используется отдельный конфигурационный файл `log4net.config`, который также расположен в корневом каталоге узла. Для управления обновлениями клиентов используется файл `PpsClients.config`.

Для каждого узла ППС необходимы свои собственные конфигурационные файлы. Вносить изменения в конфигурационные файлы могут только учетные записи с правами администратора. Не забудьте перед изменением файла сделать резервную копию. Будьте внимательны при сохранении изменений, кодировка конфигурационных файлов должна быть только UTF-8.

Частью серверного приложения ППС является служба Windows (Windows Service). Управление этой службой выполняется из серверного приложения. Эта служба предназначена для выполнения отложенных задач, а также задач по расписанию. Эта служба может выполнять как задачи, связанные с учетом, так и периодическое сервисное обслуживание системы.

Подробно настройка параметров серверного приложения ППС описана в разделе 3 Настройка сервера ППС.

2.2.4 Создание самоподписанного SSL-сертификата на IIS

Для создания самоподписанного SSL-сертификата на IIS необходимо выполнить следующие действия:

Открыть Internet Information Services (IIS) Manager

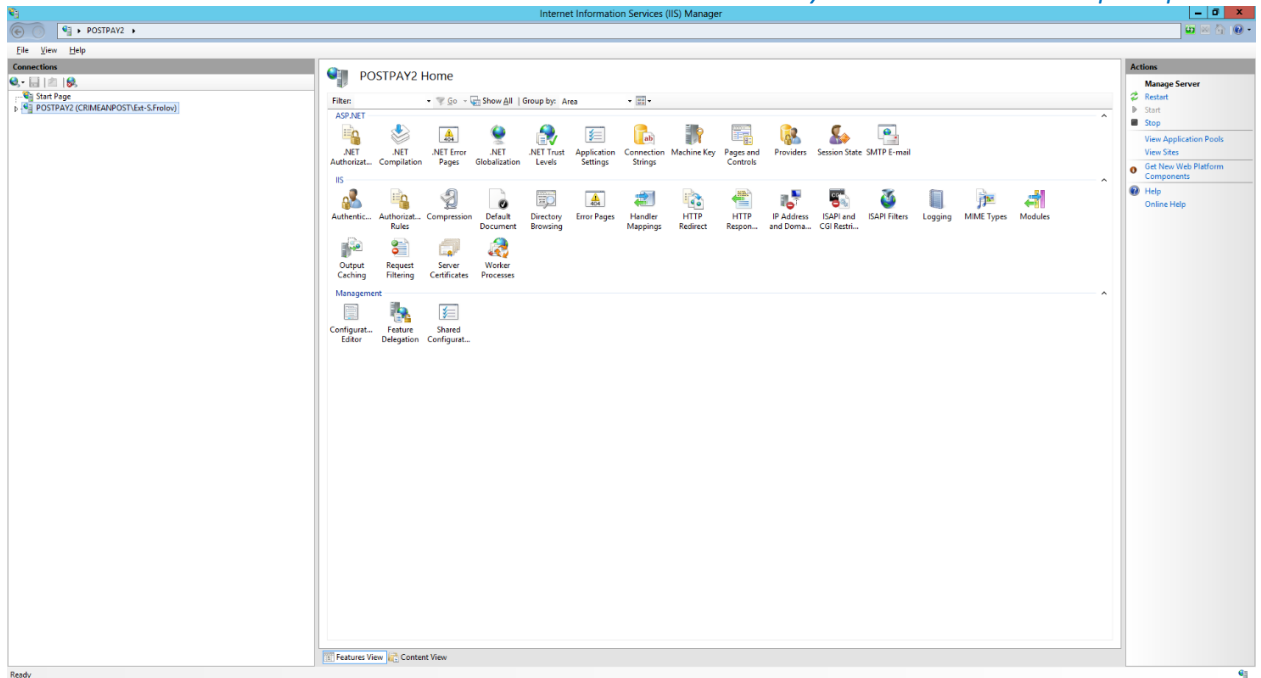


Рисунок 2.1 Internet Information Services (IIS) Manager

Нажмите на имя сервера в колонке подключений слева. Дважды щелкните на сертификатах сервера.

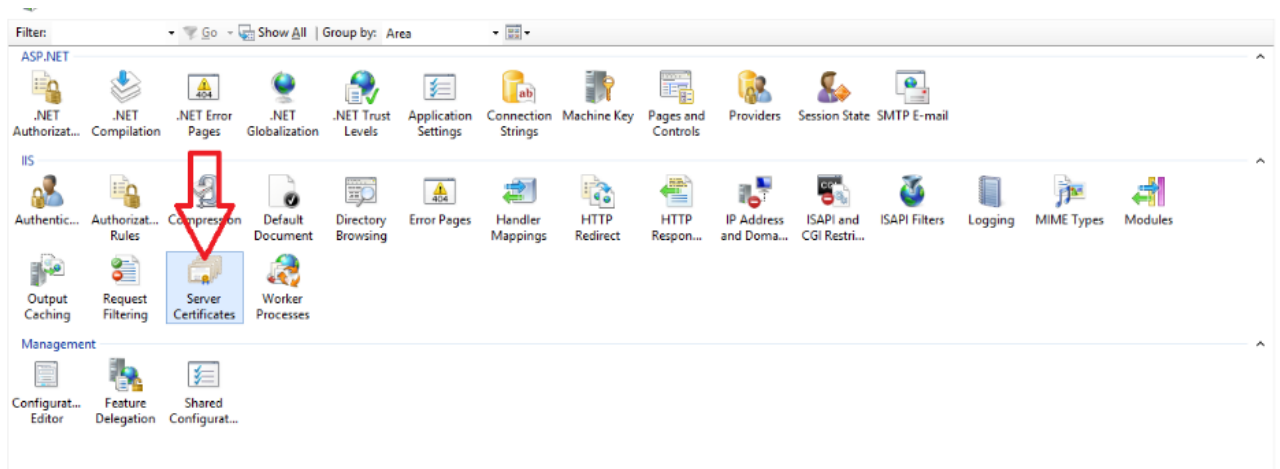


Рисунок 2.2 Выбор сертификатов сервера

В столбце Действия справа, нажмите на ссылку Создать самоподписанный сертификат.

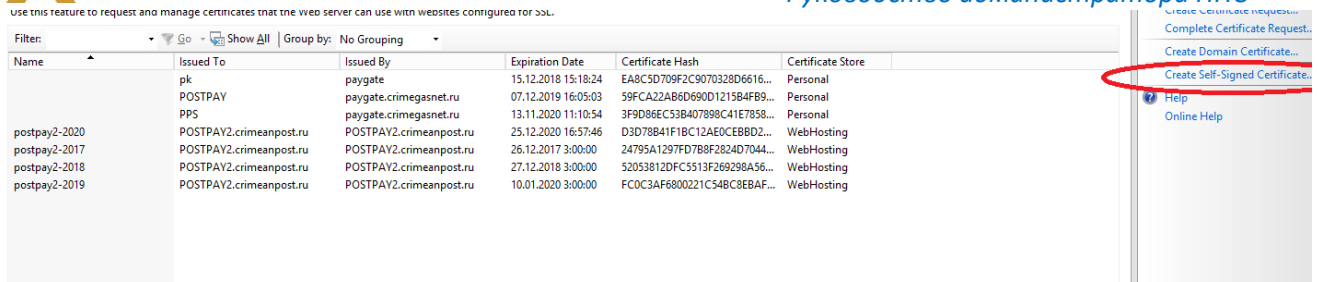


Рисунок 2.3 Создание самоподписанного сертификата

Введите подходящее имя, выберите «Web Hosting» и нажмите «ОК».

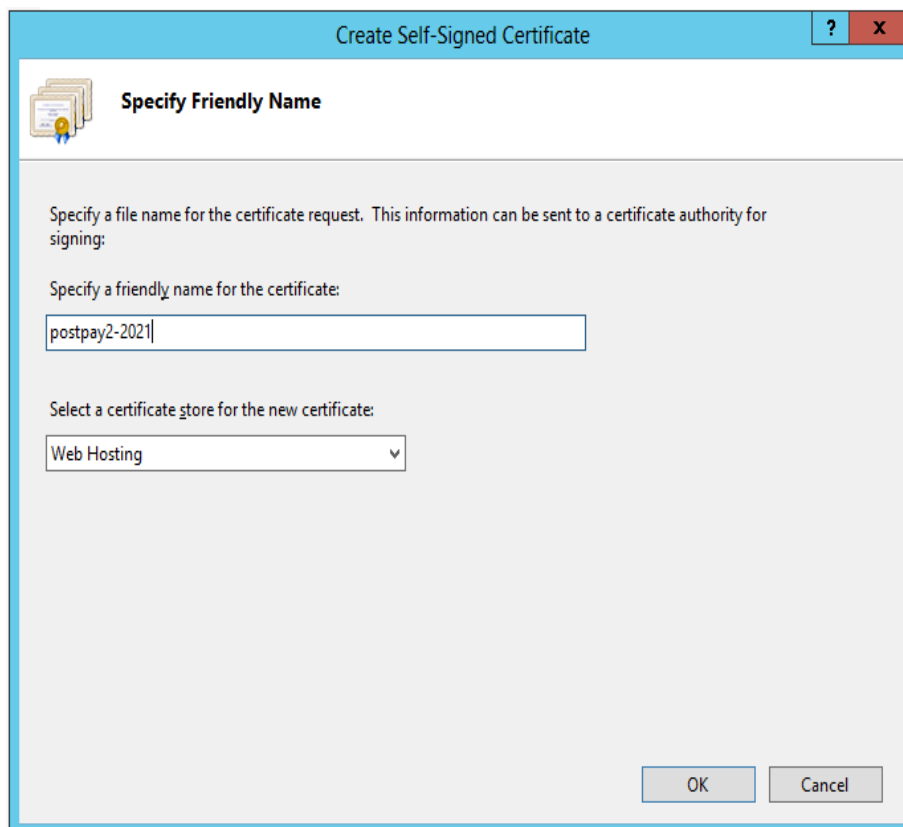


Рисунок 2.4 Создание самоподписанного сертификата

Теперь у Вас есть самоподписанный сертификат сроком на 1 год.

2.2.5 Привязка самоподписанного сертификата к узлу ППС

В колонке подключений слева, раскройте папку сайтов и нажмите на сайт, с которым вы хотите связать сертификат. Нажмите на «связывание».

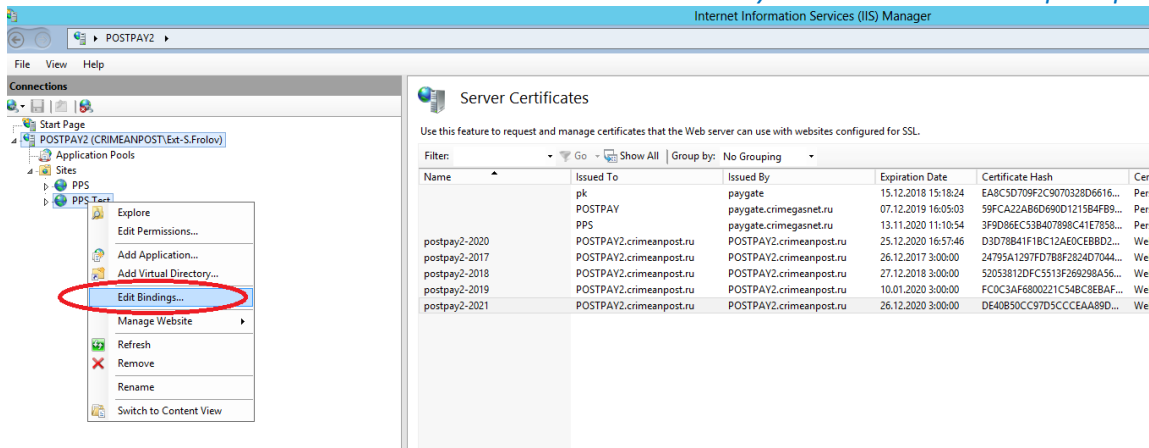


Рисунок 2.5 Связывание сайта с сертификатом

Выберите «https» и нажмите на кнопку «Edit».

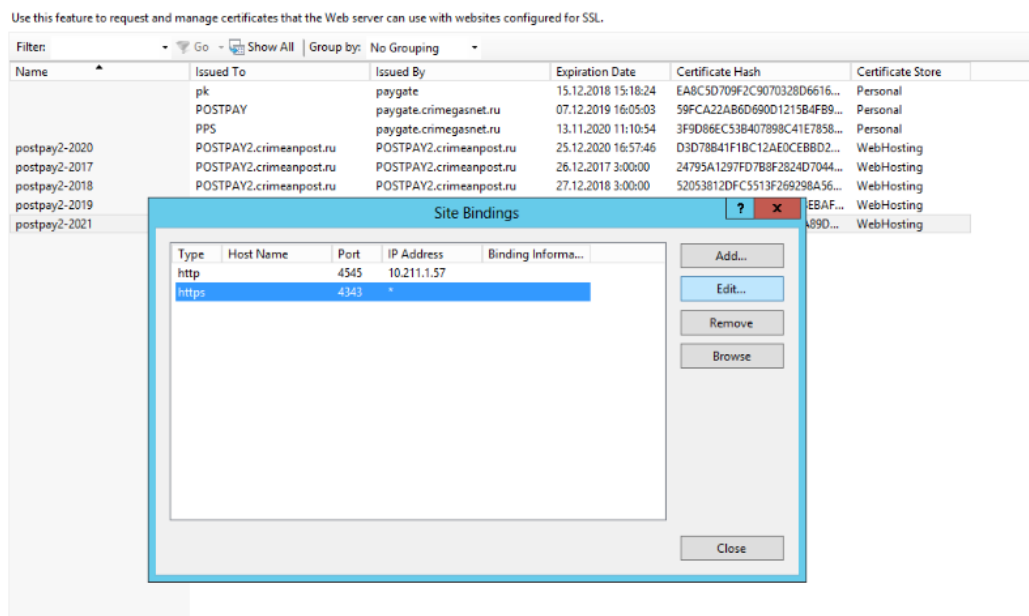


Рисунок 2.6 Связывание сайта с сертификатом

Далее выберите сертификат, который вы только что установили, после – нажмите ОК.

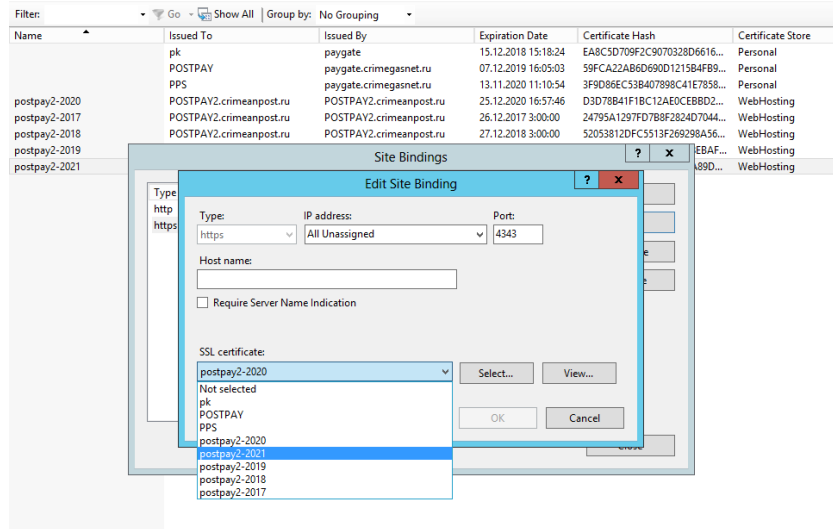


Рисунок 2.7 Выбор сертификата

2.2.6 Экспорт файла сертификата для раздачи клиентам

Нажмите на имя сервера в колонке подключений слева. Дважды щелкните на сертификатах сервера.

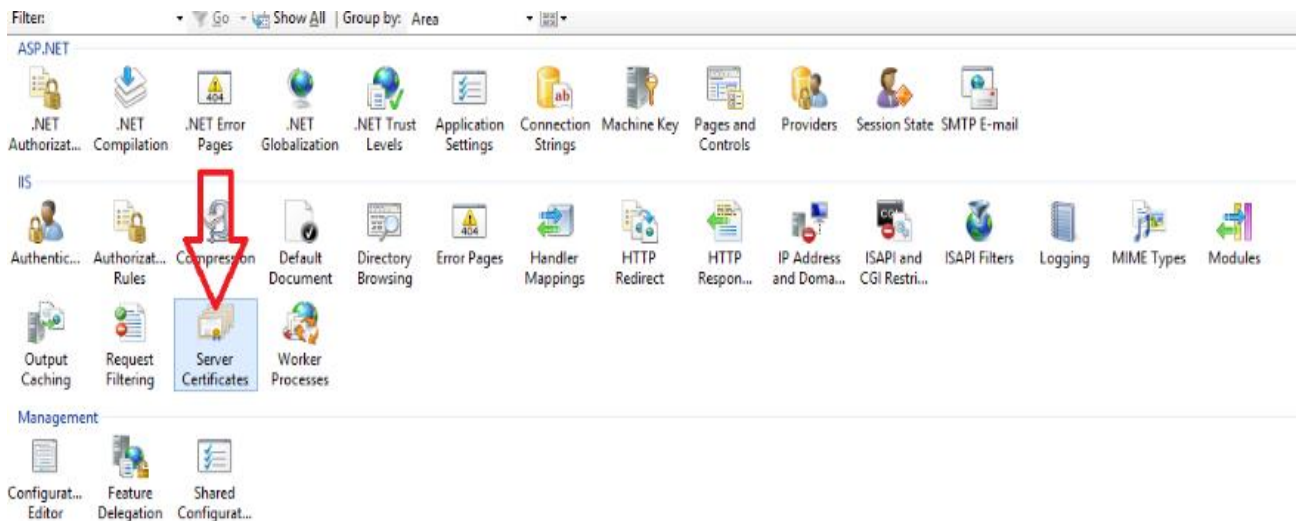


Рисунок 2.8 Выбор сертификатов сервера

Выберите в списке только что созданный сертификат и нажмите «Export».

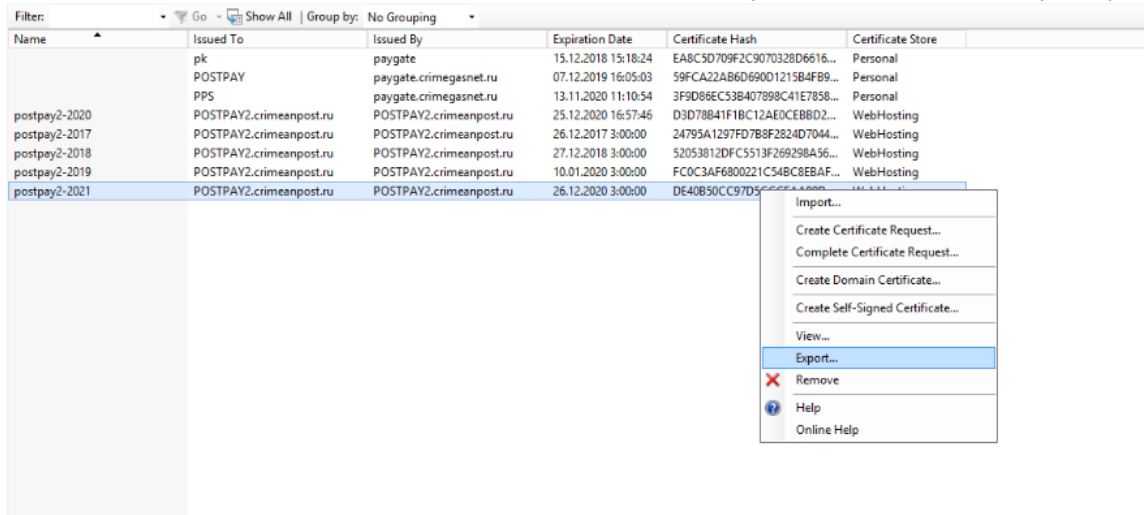


Рисунок 2.9 Экспорт сертификата

Выберите папку для сохранения и введите имя файла. Расширение должно быть «*.pfx». После чего нажмите «Open».

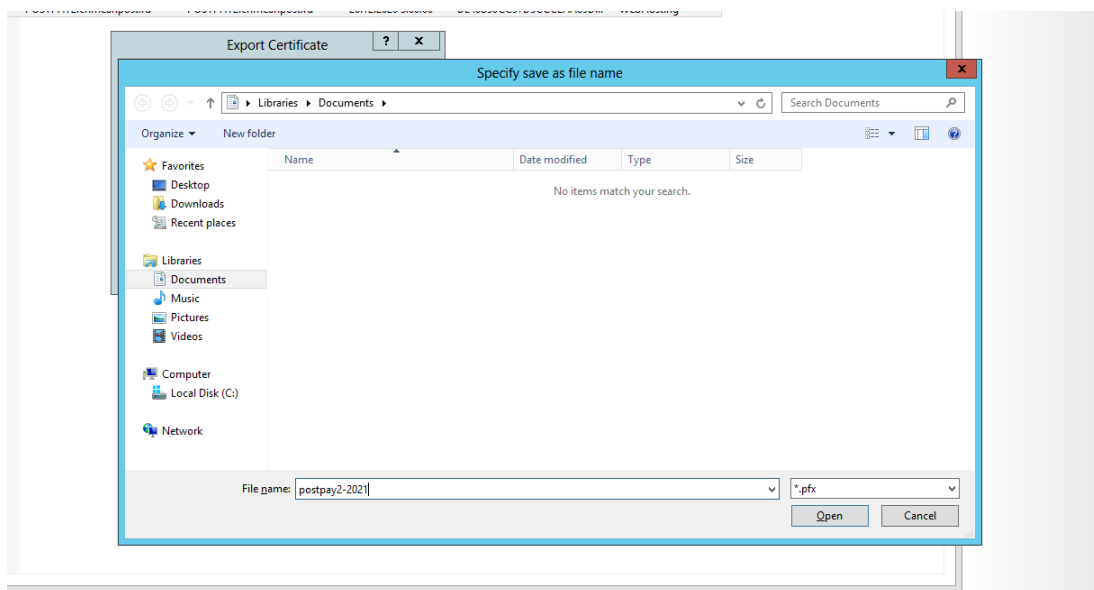


Рисунок 2.10 Сохранение сертификата

Задайте пароль и нажмите «ОК».

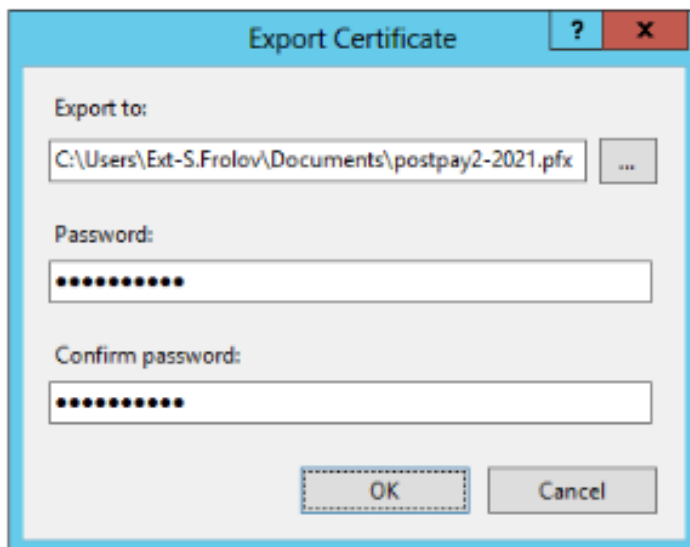


Рисунок 2.11 Задание пароля сертификата

Сертификат для клиентов готов, его необходимо скопировать и передать клиенту.

2.3 Дистрибутив

Дистрибутив ППС состоит из следующих файлов:

- PPS_ReleaseNote.txt — документ с кратким описанием версии, в том числе всех новых режимов, доработок и исправлений;
- PPS_Server.zip — серверное приложение.

Для ППС выпускаются дистрибутивы (релизы) двух видов:

Плановый дистрибутив. Такие дистрибутивы имеют номера версий X.X.X.0 и включают в себя дистрибутивы каждой подсистемы. Все новые функции приложения включаются в плановые версии дистрибутивов.

Внеплановый дистрибутив (хотфикс). Номер версии такого дистрибутива совпадает с номером планового дистрибутива, но в последнем четвертом разряде цифра увеличивается на 1. Например, X.X.X.1, X.X.X.2, X.X.X.3 и т.д. В хотфикс не включаются новые функции только исправление и доработка существующих режимов



Дистрибутив каждой версии ППС включает все подсистемы с одинаковым номером версии. Сервер новой версии по возможности поддерживает работу с клиентами старых версий.

Версия состоит из четырех цифр. Для описания структуры номера версии каждая цифра будет обозначена буквой:

SA.SB.SC.SD – версия сервера, например, 4.2.23.0

CA.CB.CC.CD – версия клиента, например, 4.2.23.1

- цифра А – новая архитектура приложения;
- цифра В – крупное изменение существующей архитектуры;
- цифра С – плановый релиз с новыми функциями приложения;
- цифра D – внеплановый релиз (hotfix) с критическими доработками и исправлениями.

Правила, по которым серверное приложение контролирует версии клиентов описаны в п. 3.5. Настройка автоматического обновления клиентов описана в п 3.6 настоящего руководства, а настройка централизованного управления настройками клиентов — в п 3.5.

2.4 Начальная установка

В первую очередь разместите три базы данных на сервере с СУБД Firebird:

- ppsweb.fdb — основная учетная база данных;
- ppsweb_log.fdb — база данных для журнала операций;
- ppsweb_audit.fdb — база данных для аудита.

Затем на сервере, где работает web-сервер IIS, создайте каталог и скопируйте в него содержимое дистрибутива серверного приложения ППС. Не используйте в именах каталогов русские буквы и пробелы. Например, D:\LTT\PPS\WebService.

В программе «Internet Information Services (IIS) Manager» создайте новый узел. Введите номер порта, по которому система будет доступна для клиентов. Например, для рабочего узла 4545, для тестового узла 4546. Укажите физический путь на каталог с серверным приложением ППС. Назначьте узлу пул приложений с версией среды разработки NET 4.0.



Настройте параметры серверного приложения в файлах `web.config` и `log4net.config`. Не все параметры являются обязательными, но без настройки основных обязательных параметров приложение работать не будет. К обязательным параметрам относятся:

- три строки соединения с базами данных;
- версия EntityFramework;
- версия провайдера Firebird ADO.NET Data Provider;

Для защиты канала передачи данных между сервером ППС и клиентом ППС может быть использовано шифрование канала с помощью SSL сертификата. В этом случае на каждого клиента ППС необходимо установить SSL-сертификат в раздел «Trusted Root Certification Authorities» («Доверительные корневые сертификаты»)

2.5 Проверка работоспособности

Проверить работоспособность серверного приложения можно, перейдя в браузере по ссылке <http://localhost:4545> или <http://localhost:4546>. Для работы по защищенному соединению используйте `https://`. Если приложение работает корректно, то должна отобразиться страница для авторизации в системе.

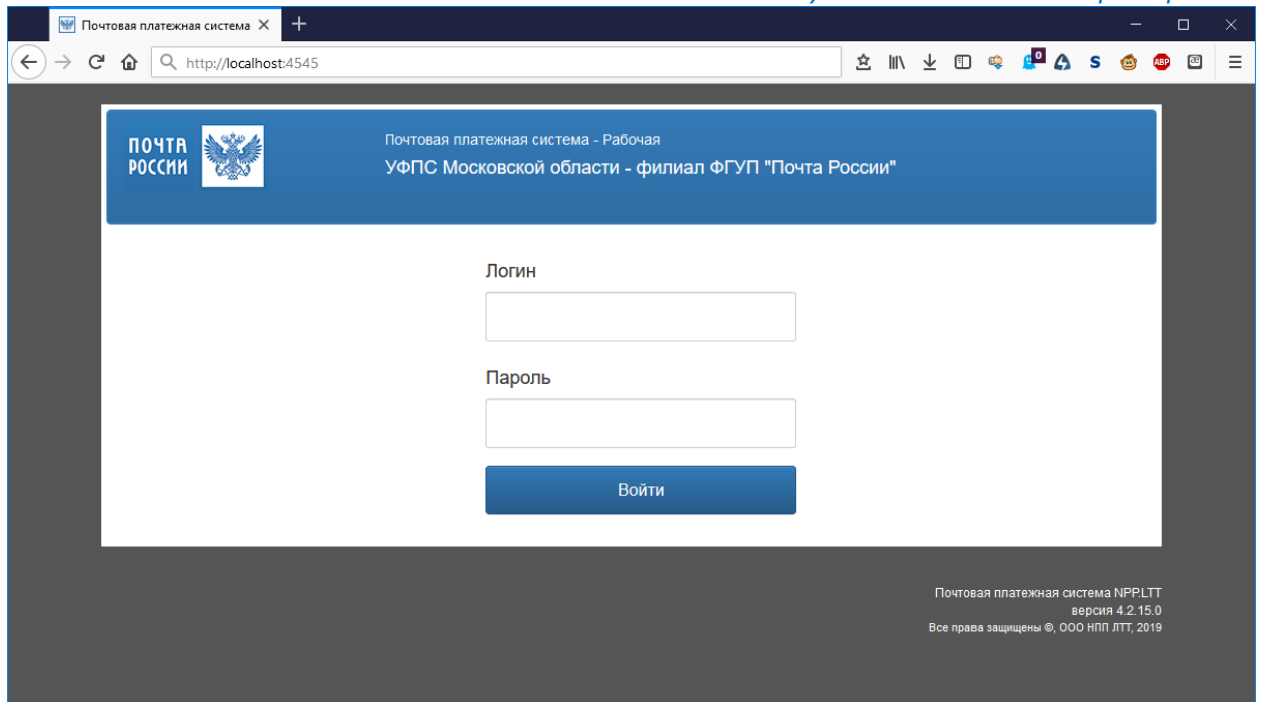


Рисунок 2.12 Авторизация в системе

Для начала работы с системой необходимо создать как минимум одного пользователя с ролью «администратор УФПС». Для этого воспользуйтесь учетной записью администратора.

Для настройки доступа к приложению из локальной сети и из интернета обратитесь к вашему администратору.

2.6 Часто возникающие ошибки

Если при открытии веб-страницы вы получаете сообщение:

```
Unrecognized attribute 'targetFramework'. Note that attribute names are case-sensitive,
```

необходимо в настройках текущего пула приложения ApplicationPool установить среду выполнения .NET 4.0.



3 Настройка сервера ППС

Настройка сервера ППС состоит из настройки самого серверного приложения, настройки windows-службы, настройки журнала операций и настройки аудита.

Также часть настроек доступны непосредственно из приложения под ролью администратора. Например, реквизиты предприятия, исходящие адреса email и ftp, а также некоторые другие. Подробно это описано в руководстве администратора УФПС.

3.1 Параметры web.config

Конфигурационный файл приложения ППС находится в корневом каталоге узла. Название файла может быть web.config или Pps.WebApplication.dll.config.

3.1.1 Строка соединения с базой данных

Путь к базе данных задается в формате ODBC Connection String. Приложение использует две строки соединения:

ADO-строка соединения «SecurityConnectionString»:

```
...
<add name="SecurityConnectionString"
connectionString="User=SYSDBA;Password=<пароль>;Database=<имя
firebird-сервера>:<путь к файлу .FDB>;DataSource=; Port=3050;
Dialect=3;Charset=WIN1251;Role=;Connection
lifetime=600;Connection timeout=30;Pooling=True;
MinPoolSize=0;MaxPoolSize=500;Packet Size=8192;Server Type=0"
providerName="FirebirdSql.Data.FirebirdClient" />
...
```

EntityFramework строка соединения «PpsDbConnection»:

```
...
<add name="PpsDbConnection"
connectionString="metadata=res://*/PPSDB.csdl|res://*/PPSDB.ssdl
|res://*/PPSDB.msl;provider=FirebirdSql.Data.FirebirdClient;prov
ider connection string=&quot;;user=SYSDBA;
Password=<пароль>;database=<имя firebird-сервера>:<путь к файлу
.FDB>;port=3050;dialect=3;charset=WIN1251;connection
lifetime=600;connection timeout=30;pooling=True;
MinPoolSize=0;MaxPoolSize=500;packet size=8192;server
type=0&quot;;" providerName="System.Data.EntityClient" />
...
```



Параметр строки соединения «Packet Size» должен быть не меньше, чем размер страницы (Page Size) в базе данных. См. п 2.1.4

3.1.2 Версия провайдера Firebird ADO.NET Data Provider

Актуальная версия – 7.5.0.0

В разделе «compilation» + «assemblies»:

```
<assemblies>
...
<add assembly="FirebirdSql.Data.FirebirdClient, Version=7.5.0.0,
Culture=neutral, PublicKeyToken=3750ABCC3150B00C" />
...
```

В разделе «runtime» + «assemblyBinding» (связь старых версий сборок):

```
<runtime>
<assemblyBinding xmlns="urn:schemas-microsoft-com:asm.v1">
...
<dependentAssembly>
<assemblyIdentity name="FirebirdSql.Data.FirebirdClient"
publicKeyToken="3750abcc3150b00c" culture="neutral" />
<bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-7.5.0.0"
newVersion="7.5.0.0" />
</dependentAssembly>
...
```

В файле с настройками логирования log4net.config также требуется указать актуальную версию.

3.1.3 Версия EntityFramework

Актуальная версия – 6.4.0.0

В разделе «configuration» + «configSections»:

```
<configuration>
<configSections>
...
<section name="entityFramework"
type="System.Data.Entity.Internal.ConfigFile.EntityFrameworkSection, EntityFramework, Version=6.0.0.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=b77a5c561934e089" requirePermission="false" />
...
```

В разделе «runtime» + «assemblyBinding»:

```
<runtime>
<assemblyBinding xmlns="urn:schemas-microsoft-com:asm.v1">
...
<dependentAssembly>
```



```
<assemblyIdentity name="EntityFramework"
publicKeyToken="b77a5c561934e089" culture="neutral" />
<bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-6.0.0.0"
newVersion="5.0.0.0" />
</dependentAssembly>
...
```

3.1.4 Провайдер Entity Framework

Необходимо добавить провайдер EntityFramework.Firebird. Для этого в разделе «configuration» + «entityFramework» следует добавить:

```
<entityFramework>
<defaultConnectionFactory
type="EntityFramework.Firebird.FbConnectionFactory,
EntityFramework.Firebird" />
<providers>
...
<provider invariantName="FirebirdSql.Data.FirebirdClient"
type="EntityFramework.Firebird.FbProviderServices,
EntityFramework.Firebird" />
...
```

3.1.5 Префикс «EF»

В разделе «pages» + «controls» добавить строку:

```
<pages>
<controls>
...
<add tagPrefix="ef" assembly="Microsoft.AspNet.EntityDataSource"
namespace="Microsoft.AspNet.EntityDataSource" />
...
```

3.1.6 Таймауты

Для корректной работы приложения необходимо установить таймаут, равный трем часам.

В разделе «httpRuntime»:

```
...
<httpRuntime maxRequestLength="65535" enable="true"
executionTimeout="10800" requestValidationMode="2.0"/>
...
```

В разделе «authentication», для формы:

```
...
<authentication mode="Forms">
```



```
<forms name="MySiteAuth" loginUrl="~/Login.aspx"
protection="All" requireSSL="false" timeout="180"
slidingExpiration="true" />
</authentication>
```

...

Таймаут соединения при получении списка платежей с сервера Ростелекома.

Value - целое значение в секундах.

...

```
<add key="RT_TimeOut" value="100"/>
```

...

Если данная настройка не указана используется значение по умолчанию равное "120" сек.

3.1.7 Оптимизация с помощью WebGrease

Для оптимизации javascript и css файлов с помощью сборки WebGrease необходимо в разделе «runtime» + «assemblyBinding» добавить следующие строки:

...

```
<dependentAssembly>
<assemblyIdentity name="WebGrease"
publicKeyToken="31bf3856ad364e35" culture="neutral" />
<bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-1.5.2.14234"
newVersion="1.5.2.14234" />
</dependentAssembly>
```

...

3.1.8 Версия генератора отчетов FastReport

Актуальная версия – 2019.3.11

В разделе «system.web» + «httpHandlers»:

```
<system.web>
<httpHandlers>
...
<add path="FastReport.Export.axd" verb="*"
type="FastReport.Web.Handlers.WebExport" />
```

...

В разделе «system.webServer» + «handlers»:

```
<system.webServer>
...
<handlers>
<remove name="FastReportHandler" />
```



```
<add name="FastReportHandler" path="FastReport.Export.axd"
verb="*" type="FastReport.Web.Handlers.WebExport" />
```

...

В разделе «runtime» + «assemblyBinding»:

```
<runtime>
<assemblyBinding xmlns="urn:schemas-microsoft-com:asm.v1">
```

...

```
<dependentAssembly>
<assemblyIdentity name="FastReport.Editor"
publicKeyToken="db7e5ce63278458c" culture="neutral" />
<bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-2019.3.11.0"
newVersion="2019.3.11.0" />
</dependentAssembly>
```

...

3.1.9 Управление аутентификацией приложения

Управление периодом действия cookie:

...

```
<addkey="Cookie_SlidingExpiration" value="true"/>
```

...

где:

true – использовать сдвигающийся период времени действия;

false – не использовать сдвигающийся период времени действия.

Время действия cookie в минутах:

...

```
<addkey="Cookie_ExpireTimeSpan" value="180"/>
```

...

Признак «Шифрование cookie»:

...

```
<addkey="Cookie_Secure" value="true"/>
```

...

true – шифруем cookie (https);

false – не шифруем cookie (http).

В раздел «system.web» добавить следующие строки:

...

```
<authentication mode="None"/>
```



```
<authorization>
  <deny users="?"/>
</authorization>
```

...

Удалить следующие строки:

...

```
<authentication mode="Forms">
  <forms name="MySiteAuth" loginUrl="~/Login.aspx"
  protection="All" requireSSL="false" timeout="180"
  slidingExpiration="true"/>
</authentication>
```

...

В раздел «system.webServer» добавить следующие строки:

...

```
<security>
  <requestFiltering>
    <requestLimits maxQueryString="5000"/>
  </requestFiltering>
</security>
```

...

Содержимое раздела «runtime» полностью заменяем следующими строками:

```
<assemblyBinding xmlns="urn:schemas-microsoft-com:asm.v1">
  <dependentAssembly>
    <assemblyIdentity name="FirebirdSql.Data.FirebirdClient"
    publicKeyToken="3750ABCC3150B00C" culture="neutral"/>
    <bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-7.5.0.0"
    newVersion="7.5.0.0"/>
  </dependentAssembly>
  <dependentAssembly>
    <assemblyIdentity name="WebGrease"
    publicKeyToken="31BF3856AD364E35" culture="neutral"/>
    <bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-1.6.5135.21930"
    newVersion="1.6.5135.21930"/>
  </dependentAssembly>
  <dependentAssembly>
    <assemblyIdentity name="System.Web.Mvc"
    publicKeyToken="31BF3856AD364E35" culture="neutral"/>
    <bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-5.2.7.0"
    newVersion="5.2.7.0"/>
  </dependentAssembly>
</dependentAssembly>
```



```
<assemblyIdentity name="System.Web.Http"
publicKeyToken="31BF3856AD364E35" culture="neutral"/>
  <bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-5.2.7.0"
newVersion="5.2.7.0"/>
</dependentAssembly>
<dependentAssembly>
  <assemblyIdentity name="System.Web.Cors"
publicKeyToken="31BF3856AD364E35" culture="neutral"/>
  <bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-5.2.7.0"
newVersion="5.2.7.0"/>
</dependentAssembly>
<dependentAssembly>
  <assemblyIdentity name="System.Net.Http.Formatting"
publicKeyToken="31BF3856AD364E35" culture="neutral"/>
  <bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-5.2.7.0"
newVersion="5.2.7.0"/>
</dependentAssembly>
<dependentAssembly>
  <assemblyIdentity name="Newtonsoft.Json"
publicKeyToken="30AD4FE6B2A6AEED" culture="neutral"/>
  <bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-12.0.0.0"
newVersion="12.0.0.0"/>
</dependentAssembly>
<dependentAssembly>
  <assemblyIdentity name="Microsoft.Owin.Security"
publicKeyToken="31BF3856AD364E35" culture="neutral"/>
  <bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-4.1.0.0"
newVersion="4.1.0.0"/>
</dependentAssembly>
<dependentAssembly>
  <assemblyIdentity name="Microsoft.Owin"
publicKeyToken="31BF3856AD364E35" culture="neutral"/>
  <bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-4.1.0.0"
newVersion="4.1.0.0"/>
</dependentAssembly>
<dependentAssembly>
  <assemblyIdentity name="Microsoft.OData.Edm"
publicKeyToken="31BF3856AD364E35" culture="neutral"/>
  <bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-7.6.1.0"
newVersion="7.6.1.0"/>
</dependentAssembly>
<dependentAssembly>
  <assemblyIdentity name="Microsoft.OData.Core"
publicKeyToken="31BF3856AD364E35" culture="neutral"/>
  <bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-7.6.1.0"
newVersion="7.6.1.0"/>
</dependentAssembly>
<dependentAssembly>
  <assemblyIdentity name="Microsoft.AspNet.SignalR.Core"
publicKeyToken="31BF3856AD364E35" culture="neutral"/>
  <bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-2.4.1.0"
newVersion="2.4.1.0"/>
```



```
</dependentAssembly>
<dependentAssembly>
  <assemblyIdentity name="Microsoft.AspNet.OData"
publicKeyToken="31BF3856AD364E35" culture="neutral"/>
  <bindingRedirect oldVersion="0.0.0.0-7.2.2.0"
newVersion="7.2.2.0"/>
</dependentAssembly>
</assemblyBinding>
```

В раздел «configuration» добавить следующие строки (в конец файла Web.config, перед закрывающимся тегом </configuration>):

```
...
<system.codedom>
  <compilers>
    <compiler language="c#;cs;csharp" extension=".cs"
type="Microsoft.CodeDom.Providers.DotNetCompilerPlatform.CSharpC
odeProvider, Microsoft.CodeDom.Providers.DotNetCompilerPlatform,
Version=2.0.1.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31bf3856ad364e35"
      warningLevel="4"
compilerOptions="/langversion:default /nowarn:1659;1699;1701"/>
    <compiler language="vb;vbs;visualbasic;vbscript"
extension=".vb"
type="Microsoft.CodeDom.Providers.DotNetCompilerPlatform.VBCodeP
rovider, Microsoft.CodeDom.Providers.DotNetCompilerPlatform,
Version=2.0.1.0, Culture=neutral,
PublicKeyToken=31bf3856ad364e35"
      warningLevel="4"
compilerOptions="/langversion:default /nowarn:41008
/define:_MYTYPE=&quot;Web&quot; /optionInfer+"/>
  </compilers>
</system.codedom>

<location path="Login.aspx">
  <system.web>
    <authorization>
      <allow users="*" />
    </authorization>
  </system.web>
</location>
<location path="WebResource.axd">
  <system.web>
    <authorization>
      <allow users="*" />
    </authorization>
  </system.web>
</location>
<location path="BotDetectCaptcha.ashx">
```



```
<system.web>
  <authorization>
    <allow users="*" />
  </authorization>
</system.web>
</location>
```

...

3.2 Параметры ППС

В данном разделе описаны параметры системы ППС из раздела «appSettings» файла web.config.

3.2.1 Общие параметры приложения

Наименование узла ППС:

...

```
<add key="PPSInstanceName" value="Рабочая" />
```

...

Разрешить формирование распоряжений для выбранного почтамта только если эта операция в настоящий момент не выполняется другим контролером. Т.е. требует ожидать окончания предыдущей операции. Если для почтамта формирование распоряжений уже запущено, то вернется сообщение «Формирование распоряжений по данному почтамту уже запущено. Дождитесь завершения операции и повторите попытку». Значение по умолчанию – false.

...

```
<add key="enableCheckUnloadTransfer" value="false"/>
```

...

Требовать ввод ИНН при создании пользователя с ролью оператор. Значение по умолчанию – 0 («не требовать ввод ИНН»):

...

```
<add key="require_cashier_inn" value="0"/>
```

...



Разрешить обновлять данные абонента в картотеке ППС, данными, введенными оператором при приеме платежа. Например, если оператор исправил орфографическую ошибку в ФИО клиента, то эта корректировка запишется в ППС и при следующем поиске оператор увидит правильные значения:

```
...  
<add key="webservice_enable_update_payer" value="true"/>
```

...

Если этот параметр отсутствует в конфигурационном файле, то значение по умолчанию – true («включено»).

Размер страницы при постраничном возвращении списка контрагентов. Значение по умолчанию 2000, минимальное значение 600.

```
...  
<add key="GetPartnerPageSize" value="2000"/>
```

...

Разрешить запись данных об абонентах для контрагентов с типом взаимодействия «без ЭДО». Значение по умолчанию – 0 («запись данных не разрешена»).

```
...  
<add key="webservice_enable_abonent_search" value="0" />
```

...

Разрешить запись в платеж информации о поставщиках для контрагентов, участников ГИС ЖКХ. В том числе для каждого поставщика будут записаны его банковские реквизиты. Значение по умолчанию – 1 («запись данных разрешена»).

```
...  
<add key="webservice_enable_writing_provider_GisGkh_requesites" value="0" />
```

...

Признак «Использовать глобальные настройки протокола шифрования». Если значение параметра равно «true», то будет использован протокол шифрования последней версии из списка поддерживаемых клиентом. Если значение «false», то будет использован протокол шифрования, указанный в



настройках каждого контрагента. Значение по умолчанию – false («протокол из справочника»).

```
...  
<add key="EnableGlobalSettingsSecurityProtocol" value="true" />  
...
```

Количество дней по умолчанию для поиска неотправленных платежей в режиме «Онлайн-отправка».

```
<add key="SendOnlinePeriodDefault" value="10" />
```

Если этот параметр отсутствует в конфигурационном файле, то значение по умолчанию – 10. Максимальное количество дней – 30. Если будет введено больше 30, то система будет считать = 30. Минимальное значение – 0. Если будет введено меньше 0, то система будет считать = 0. При значении = 0 будут выбираться неотправленные платежи за текущий день. При значении = 1 — за вчера и сегодня. И т.д.

На странице «Статус» в разделе «Действия» дата по умолчанию вычисляется как сегодня минус кол-во дней, указанное в этом параметре.

Каталог на сервере для сохранения offline-реестров, переданных с клиентов

```
<add key="RegOfflineDirectory" value="D:\Downloads\" />
```

Если этот параметр отсутствует в конфигурационном файле, то значение по умолчанию: «D:\offline_registries».

Признак «Выполнять начальную подготовку данных в БД при старте серверного приложения».

```
...  
<add key="InitializeProcedures" value="false"/>  
...
```

Значение по умолчанию, в том числе отсутствие параметра соответствует true.



Путь на диске сервера ППС для хранения файлов с форматами исходящих реестров при операции экспорта на локальный диск пользователя:

```
...  
<add key="ExportFormatDirectory" value="D:\export_format\"/>
```

...
где value – путь на диске сервера. По умолчанию значение такое, как в приведенном примере.

Разрешить использовать производственный календарь для правильного вычисления количества дней отсрочки при формировании распоряжения с учетом выходных и праздничных дней в текущем году. Значение по умолчанию – false («календарь выключен»):

```
...  
<add key="enable_calender" value="true" />
```

...
Если эта возможность включена в системе, то у роли «Администратор УФПС» появляется возможность настраивать в картотеке количество дней, а у «контролера почтамта» и «контролера УФПС» использовать отсрочку при формировании распоряжений не перечисление.

3.2.2 Подключение к агрегатору ГИС ГМП

Адрес агрегатора (online-шлюза):

```
...  
<add key="gis_url" value="http://url-  
адрес:порт/GisGmpService.asmx" />
```

...

Разрешить прием только для контрагентов из картотеки ППС:

```
...  
<add key="Gis_ReceiveOnlyInPartnerList" value="false" />
```

...

Таймаут для связи с агрегатором. Значение в секундах:

```
...  
<add key="Gis_TimeOut" value="120" />
```

...



Поддержка работы ГИС ГМП через протокол с поддержкой взаимодействия со СМЭВЗ:

```
<add key="Gis2_IsActive" value="false"/>
```

true – поддержка СМЭВЗ включена. Значение по умолчанию, в том числе отсутствие настройки соответствует false.

3.2.3 Подключение к агрегатору ГИС ЖКХ

Адрес агрегатора (online-шлюза):

```
...  
<add key="GisGkh_url" value="" />  
...
```

Логин:

```
...  
<add key="GisGkh_login" value="" />  
...
```

Пароль:

```
...  
<add key="GisGkh_encryptedPassword" value="" />  
...
```

Разрешить автоматическое формирование уникального идентификатора начисления (УИН):

```
...  
<add key="AutoBuildUin" value="1" />  
...
```

Путь к ресурсу с актуальным справочником участников ГИС ЖКХ:

```
...  
<add key="GisGkhPartnersZipUrl" value="E:\path\Реестр реквизитов  
зарегистрированных в ГИС ЖКХ Поставщиков ЖКУ.zip" />  
...
```

Значением параметра может быть как URL-ссылка на файл, расположенный в сети интернет, так и путь к файлу на диске сервера ППС. Если значением является путь к файлу на диске, то актуальный файл требуется вруч-



ную загрузить с официального сайта ГИС ЖКХ <https://dom.gosuslugi.ru> и разместить по указанном пути. Для загрузки перейдите по ссылке [ГИС ЖКХ Регламенты и инструкции](#) и в разделе «Данные» найдите ссылку «Реестр реквизитов зарегистрированных в ГИС ЖКХ Поставщиков ЖКУ» с самой последней датой.

Адрес сервиса ГИС ЖКХ для поиска начислений плательщика:

```
<add key="GisGkhSearchAccruals_URL"
value="https://XXX.XXX.XXX.XXX/ais-zhkh-
export/service/PaymentDetailService" />
```

По умолчанию, т.е. при отсутствии данного параметра в конфигурационном файле поиск начислений не будет работать. Операторы в ОПС увидят сообщение «Доступ к поиску начислений в ГИС ЖКХ не настроен в системе. Обратитесь к Вашему администратору».

Сервис поддерживает поиск по следующим параметрам: Единый лицевой счёт, Идентификатор платёжного документа и Идентификатора ЖКУ.

Сервис находится в КСПД Почты России, поэтому поиск будет работать только при подключении сервера ППС к КСПД. Текущий рабочий адрес сервера:

```
https://10.233.9.136/ais-zhkh-
export/service/PaymentDetailService
```

3.2.4 Подключение к серверу FTP

Параметры для подключения к FTP серверу. Используется для отправки выгруженных для 1С/ЕИСК файлов на ftp:

```
...
<add key="allow_ftp_sending" value="false" />
<add key="ftp_server" value="ftp://" />
<add key="ftp_login" value="ftp_login" />
<add key="ftp_password" value="password" />
...
```



3.2.5 Подключение к серверу SMTP

Параметры для подключения к SMTP серверу, для отправки исходящих электронных писем:

```
...  
<add key="smtpServerIP" value="smtpServerIp" />  
<add key="smtpPort" value="25" />  
<add key="supportEmail" value="support@pps.ru" />  
<add key="supportEmailPswd" value="password" />  
<add key="enableSSL" value="true" />  
...
```

3.2.6 Логирование операций

Включить расширенное логирование ППС:

```
...  
<add key="webservice_enable_extlogging" value="0" />  
...
```

Значение по умолчанию – 0. Включение этого параметра приведет к тому, что в журнал будет записываться весь сетевой трафик между клиентом и сервером. При этом размер базы может увеличиться многократно. Параметр предназначен для поиска ошибок. Не включайте его без крайней необходимости.

Включить запись метрик выполнения операций с платежами (добавление/удаление):

```
...  
<add key="webservice_enable_payment_log" value="1" />  
...
```

Значение по умолчанию – 1.

3.3 Настройка режима состояния сеанса

Состояние сеанса ASP.NET поддерживает несколько различных параметров хранения данных сеанса. Для приложения ППС можно использовать два режима состояний сеанса:

- InProc — состояния сеанса хранятся в памяти на web-сервере (IIS). Это режим работы по умолчанию;



- StateServer — состояния сеанса хранятся в отдельном процессе, не зависящем от IIS и называемом службой состояния ASP.NET. Этот режим гарантирует, что состояние сеанса сохраняется при перезапуске web-приложения. Этот процесс работает как служба Windows, которую можно запустить из консоли управления Windows или из командной строки. Для этого откройте окно «Службы» и выберите «ASP.NET State Service» (Рисунок 3.1).

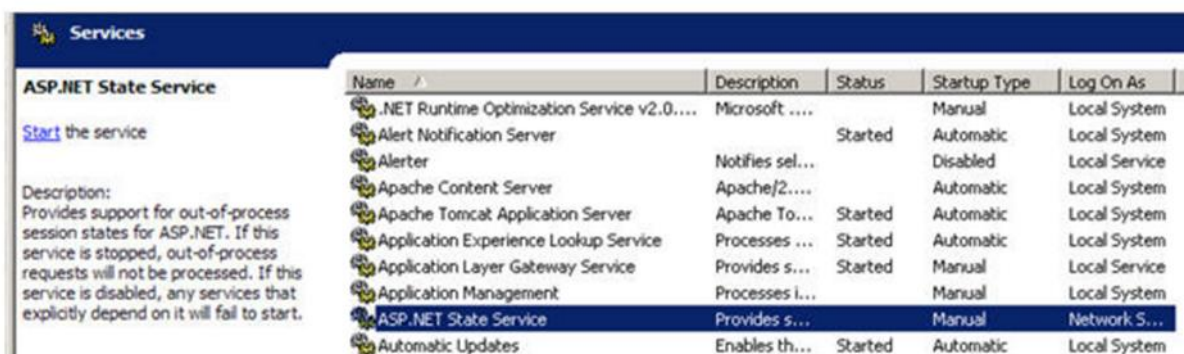


Рисунок 3.1 Запуск службы состояний ASP.NET

Для автоматического запуска StateServer измените Startup type («тип запуска») службы состояний ASP.NET как показано на рисунке (Рисунок 3.2).

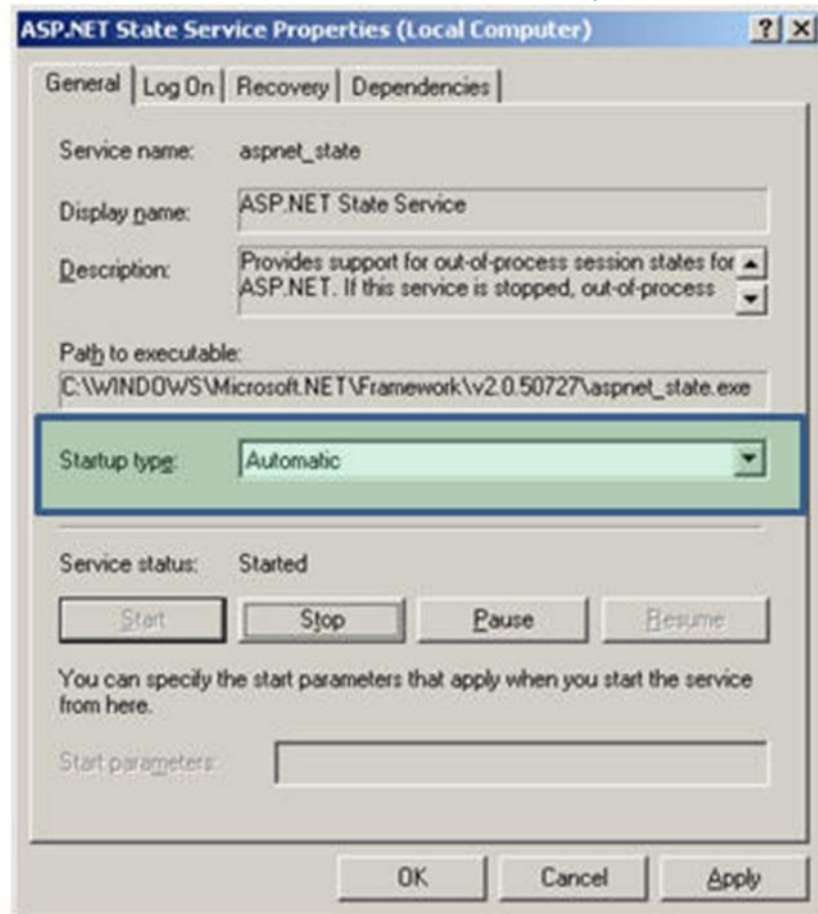


Рисунок 3.2 Изменение параметров службы состояний ASP.NET

Рекомендуем использовать режим StateServer. Для этого в конфигурационном файле (*.config) в разделе «system.web» задайте параметр «sessionState». Атрибут «mode» включает нужный режим. Атрибут «stateConnectionString» определяет систему, которая является работающим сервером состояний. По умолчанию для StateServer использует IP-адрес 127.0.0.1 (localhost) и порт 42424.

Для переключения способа хранения данных сессии используйте следующие параметры в разделе «system.web»:

Хранение данных сессии внутри основного процесса (InProc):

```
...  
<sessionState mode="InProc" cookieless="false" timeout="120"  
sessionIDManagerType="BotDetect.Web.CustomSessionIdManager,  
BotDetect" />  
...
```

Хранение данных сессии в отдельном процессе (StateServer):

```
...
```



```
<sessionState mode="StateServer" cookieless="false" timeout="20"
sessionIDManagerType="BotDetect.Web.CustomSessionIdManager,
BotDetect" stateConnectionString="tcpip=127.0.0.1:42424" />
```

...

Также для режима StateServer можно задать атрибут «stateNetworkTimeout» – это максимальное количество секунд, в течение которых должен ожидаться ответ от службы, прежде чем запрос будет отменен. По умолчанию это значение равно 10 секунд. То есть, атрибут задает время отсутствия активности сетевого подключения между веб-сервером и сервером состояния. Увеличивайте значение с осторожностью, так как если задать слишком большое время, то ресурсы будут заняты зря, в том числе и открытые соединения.

3.4 Параметры парольной политики

В ППС реализована строгая парольная политика. Настройка парольной политики выполняется с помощью параметров конфигурационного файла серверного приложения.

Обязательно сделайте резервную копию текущего конфигурационного файла перед внесением любых изменений!

Для изменения значений по умолчанию в файле нужно добавить/изменить следующие параметры:

password_expire_days — срок действия паролей (количество дней).
Например:

```
...
<add key="password_expire_days" value="90"/>
```

...

password_count_saved — количество сохраняемых предыдущих паролей для проверки уникальности нового пароля. Например:

```
...
<add key="password_count_saved" value="3"/>
```

...

password_count_fail_inputs — максимальное количество последовательных ошибок авторизации с неверным паролем до блокировки пользователя. Например:

```
...
<add key="password_count_fail_inputs" value="50"/>
```

...



Для настройки использования CAPCHA (тест Тьюринга) в системе ППС необходимо:

1. В разделе «configSections» добавить строку:

```
<configuration>
<configSections>
...
<section name="botDetect" requirePermission="false"
type="BotDetect.Configuration.BotDetectConfigurationSection,
BotDetect" />
...
```

2. В разделе «system.web» заменить строку:

```
<sessionState timeout="120" />
...
```

Строкой:

```
<sessionState mode="InProc" timeout="120"
sessionIDManagerType="BotDetect.Web.CustomSessionIdManager,
BotDetect" />
...
```

3. В разделе «httpHandlers» добавить строку:

```
...
<add verb="GET" path="BotDetectCaptcha.ashx"
type="BotDetect.Web.CaptchaHandler, BotDetect" />
...
```

4. В разделе «system.webServer»:

Добавить строку (если её ещё нет):

```
...
<validation validateIntegratedModeConfiguration="false" />
...
```

И в подраздел «handlers»: строки:

```
...
<remove name="BotDetectCaptchaHandler" />
<add name="BotDetectCaptchaHandler"
preCondition="integratedMode" verb="GET"
path="BotDetectCaptcha.ashx" type="BotDetect.Web.CaptchaHandler,
BotDetect" />
...
```

5. В раздел «configuration» добавить строку:

```
...
<botDetect helpLinkEnabled="true" helpLinkMode="image"
codeLength="3-6" imageWidth="300" imageHeight="60"
soundEnabled="false" locale="ru-RU" reloadTooltip="Обновить
изображение" traceLoggingEnabled="true"
errorLoggingEnabled="true"/>
```



...

6. В раздел «pages» + «controls» добавить строку:

...

```
<add assembly="BotDetect" namespace="BotDetect.Web.UI"
tagPrefix="BotDetect" />
```

...

3.5 Параметры контроля клиентов

Клиенты могут подключиться к серверу только если выполняются следующие условия:

- у клиента допустимая версия;
- индекс ОПС клиента попадает в диапазон допустимых значений для данного региона;
- часовой пояс на клиенте соответствует часовому поясу на сервере;
- дата на клиенте соответствует дате на сервере. В случае, если время на клиенте отличается от времени на сервере более чем на 2 часа, клиент выдает предупреждение оператору.

Для правильной работы перечисленных выше настроек необходимо в конфигурационном файле серверного приложения в разделе «appSettings» указать следующие значения:

...

```
<add key="UFPSCodeStart" value="AAA"/>
<add key="UFPSCodeEnd" value="BBB"/>
<add key="TimeZone" value="C"/>
```

.../

где

AAA – начало интервала первых трёх цифр индекса,

BBB – конец интервала первых трёх цифр индекса,

C – часовой пояс (например, для Московского = 3, Калининград = 2 и т.д.)

Пример настроек для Ростовского УФПС:

...

```
<add key="UFPSCodeStart" value="344"/>
<add key="UFPSCodeEnd" value="347"/>
<add key="TimeZone" value="3"/>
```

...



Если для описания номера версии использовать буквы (SA.SB.SC.SD – для сервера, CA.CB.CC.CD – для клиента), то серверное приложение автоматически контролирует версии клиентов по следующим правилам:

- Цифры A и B сервера и клиента должны совпадать ($SA = CA$, $SB = CB$). В противном случае клиент не сможет подключиться к серверу;
- Цифра C клиента должна быть равна или больше цифры C сервера ($CC \leq SC$). То есть, новый сервер поддерживает работу не только с текущими версиями клиентов, но и с предыдущими;
- Версия клиента должна быть больше или равна минимально допустимой версии $CA.CB.CC.CD \geq \text{MinVersionValue}$. Параметр `MinVersionValue` является не обязательным. Если он отсутствует, то контроль минимально допустимой версии выключен.
- Когда включена проверка минимально допустимой версии (`MinVersionValue`), то в случае $CA.CB.CC.CD < \text{MinVersionValue}$ сервер учитывает также и признак «обязательное обновление» (`IsRequired`). Если `IsRequired = 1`, то клиент не сможет подключиться к серверу, а если выключен, то клиент подключится, но оператор получит предупреждающее сообщение.

Контроль версии клиента осуществляется при первом за день подключении к серверу.

3.6 Настройка системы обновлений клиентов

Параметры для обновления клиентов находятся в конфигурационном файле `PPSClients.config`. Файл расположен в подкаталоге `Clients` корневого каталога узла. Дистрибутивы клиентов также желательно размещать в это подкаталоге.

В конфигурационном файле основного серверного приложения (`web.config`) в разделе «`appSettings`» следует указать путь на файл `PPSClients.config`:

```
...  
<add key="PpClientsConfigFile"  
value="~/Clients/PpsClients.config" />  
...
```



Подробно параметры конфигурационного файла описаны в следующем разделе. Обновление с помощью файла PPSClients.config описано в п. 5.4.

3.7 Параметры PPSClients.config

Для встроенной локальной учетной записи IIS_IUSRS требуется назначить права на запись и чтение файла PPSClients.config. Будьте внимательны при сохранении изменений, кодировка файла должна быть только UTF-8.

Параметры для обновления клиентов:

ppsClientsConfig – корневой элемент файла настроек

clientConfigs – конфигурации для клиентских приложений

clientType – код версии клиента (атрибут)

minVersion – минимальная допустимая версия клиента

lastVersion – последняя доступная версия

distributionURL – URL-адрес дистрибутива

required – признак обязательности установки обновления

settings – общие настройки для всех клиентов

Параметр «required» в разделе clientConfig управляет обязательностью установки обновления на клиенте. Возможные значения:

- 0 – не обязательное обновление. Оператор при входе во внешний модуль получит сообщение о наличии на сервере новой версии клиента и может либо установить обновление, либо отказаться от установки и продолжить работу на старой версии;
- 1 – обязательное обновление. Оператор при входе получит сообщение, но если откажется от установки, то работа клиента будет завершена;
- 2 – режим для тестов новой версии клиента. Оператор не получит сообщения при входе. Установить новую версию клиента можно только в ручном режиме (кнопка «Обновить»).



Вместе с информацией о новой версии клиента служба позволяет централизованно изменять параметры всех клиентов. Изменение параметров выполняется каждый раз одновременно с проверкой новой версии клиента.

Будьте внимательны при изменении адреса сервера ППС, особенно параметра `serverUrl1`, так как его некорректное изменение может привести к тому, что клиенты не смогут подключаться к серверу ППС. Для исправления этой ошибки придется исправить адрес на каждом клиенте.

При использовании системы обновления параметров надо учитывать, что пока параметр прописан в файле на сервере он будет ежедневно перетираться значение, введенное администратором почтамта или оператором на клиенте. Правильным решением будет убирать параметр из XML, например, комментировать тег через некоторое время.

Неиспользуемые параметры в конфигурационном файле закрываются стандартными XML комментариями `<!-- -->`.

Наименование	Описание	По умолч.
isMultiMode	режим множественного ввода платежей	1
isInsuranceDialog	предлагать оформить страховой полис ВСК	1
isPayPeriodByDefault	устанавливать период по умолчанию (предыдущий месяц)	0
webTimeout	интервал ожидания ответа от сервера	90000
ftpHost	Хост FTP-сервера	
ftpPort	Порт FTP-сервера	21
ftpFolder	Директория для выгрузки на FTP-сервере	
ftpLogin	Логин	
emailSmtpServer	адрес SMTP-сервера эл.почты	
emailSmtpPort	порт SMTP-сервера для отправки эл.почты	25
emailFrom	адрес отправителя эл.почты	
emailUseSsl	признак использования SSL	
emailTo	адрес получателя эл.почты	
isSslClientCert	Клиент использует клиентский	



Наименование	Описание	По умолч.
	сертификат	
isLoginReadOnly	Признак «Запретить изменять оператора»	
isChequeClient	признак “Печать персональных данных”	
certFingerprint	"слепок" ключа клиентского сертификата	
serverUrl1	Адрес сервера ППС	
serverUrl2	Резервный адрес сервера ППС	не использ.
isOnlyGisGmp	Принимать только платежи ГИС ГМП	
isPaymentType	Показывать типы платежей в списке КА	
isSendPayShift	Отсылать отложенные платежи в конце смены	

Таблица 3.1 Параметры для управления настройками клиентов

Пример конфигурационного файла:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ppsClientsConfig>
  <clientConfigs>
    <!-- Плагин ЕАС ОПС -->
    <clientConfig clientType="5">
      <minVersion>4.2.29.0</minVersion>
      <lastVersion>4.2.30.0</lastVersion>
      <distributionURL>
http://url-адрес/Clients/EAS/Updates/Distribution.zip
      </distributionURL>
      <required>0</required>
    </clientConfig>
  </clientConfigs>
  <settings>
    <isMultiMode>true</isMultiMode>
    <isInsuranceDialog>true</isInsuranceDialog>
    <rostelecomMacroRegion>XXXXXXXXXXXX</rostelecomMacroRegion>
    <isPayPeriodByDefault>true</isPayPeriodByDefault>
    <webTimeout>90000</webTimeout>
    <ftpHost>ftpHost1</ftpHost>
    <ftpPort>21</ftpPort>
    <ftpFolder>ftpFolder1</ftpFolder>
    <ftpLogin></ftpLogin>
    <emailSmtпServer>emailSmtпServer12</emailSmtпServer>
    <emailSmtпPort>21</emailSmtпPort>
```



```
<emailFrom>emailFrom1</emailFrom>
<emailUseSsl>true</emailUseSsl>
<emailTo>emailTo1</emailTo>
<isSslClientCert>false</isSslClientCert>
<isLoginReadOnly>true</isLoginReadOnly>
<isChequeClient>false</isChequeClient>
<certFingerprint></certFingerprint>
<serverUrl1>http://адрес_сервера</serverUrl1>
<!--<serverUrl2>http://адрес_сервера</serverUrl2>-->
<isOnlyGisGmp>false</isOnlyGisGmp>
<isPaymentType>true</isPaymentType>
<isSendPayShift>true</isSendPayShift>
<isBarcodeScanOnPartners>true</isBarcodeScanOnPartners>

<isBarcodeFindOnlyByPartnerId>true</isBarcodeFindOnlyByPartnerId
>
  </settings>
</ppsClientsConfig>
```

3.8 Настройка Windows-службы для конфигуратора задач

Для работы конфигуратора задач ППС требуется специальная Windows-служба. Это отдельное приложение в составе узла ППС. Дистрибутив приложения находится в корневом каталоге узла в подкаталоге WindowsService. Установка windows-службы по умолчанию выполняется в каталог C:\Program Data.

3.8.1 Включение конфигуратора задач

В конфигурационном файле приложения ППС (web.config) в разделе «appSettings» необходимо добавить настройку с указанием полного пути к каталогу с дистрибутивом windows-службы. По умолчанию это подкаталог WindowsService.

```
...
<add key="WindowsServiceDistributionDir"
value="C:\Path\PPSMain\WindowsService"/>
...
```

Установка и удаление windows-службы выполняется с помощью файлов: install.bat, reinstall.bat, uninstall.bat. Управлять службой можно стандартными средствами операционной системы через апплет «Services». Для настройки параметров службы используется конфигурационный файл Pps.WindowsService.exe.config. Также управлять службой можно через web-



интерфейс под ролью «Администратор УФПС» (см. соответствующий раздел в «Руководство администратора УФПС»). В любом случае, все перечисленные выше операции требуют наличия прав администратора.

3.8.2 Параметры windows-службы

Для работы windows-службе требуется настроить доступ к серверному приложению ППС. Рекомендуем устанавливать windows-службу и серверное приложение ППС один и тот же сервер.

В разделе «CustomSettings» + «BaseSettings» укажите адрес узла ППС:

```
...  
<add key="ServiceReferenceURI" value="url-адрес:порт/client-  
api/WebService5.asmx" />  
...
```

Для работы по защищенному каналу (https) используйте параметры «Отпечаток сертификата» (Thumbprint) и протокол шифрования (SecurityProtocol). Поддерживаемые службой протоколы шифрования: SSL3, TLS, TLS11, TLS12 и SystemDefault. Соответствующие значения параметра SecurityProtocol: Ssl3/Tls/Tls11/Tls12/SystemDefault.

```
...  
<add key="Thumbprint" value="" />  
<add key="SecurityProtocol" value="SystemDefault" />  
...
```

Также в этом разделе укажите наименование приложения. Наименование будет отображаться в web-интерфейсе конфигуратора задач и не позволит перепутать службы, в том случае, если установлено несколько служб на одном сервере ППС. Если служба только одна, то ее наименование лучше оставить по умолчанию.

```
...  
<add key="ServiceName" value="PPS Windows Service" />  
...
```

Период обновления списка задач в секундах. По умолчанию равно 24 часа.

```
...  
<add key="TaskListUpdatePeriod" value="86400" />
```



...

Для корректной работы приложения необходимо установить таймаут в секундах. По умолчанию значение равно двенадцати часам.

...

```
<add key="Timeout" value="43200" />
```

...

Максимальная разница в секундах между временем планировщика и временем сервера ППС:

...

```
<add key="Delay" value="300" />
```

...

3.8.3 Логирование событий windows-службы

Для включения логирования событий в конфигурационном файле windows-службы в разделе «configSections» добавьте параметр «log4net»:

```
<configSections>
...
<section name="log4net"
type="log4net.Config.Log4NetConfigurationSectionHandler,
log4net" />
...
</configSections>
...
```

Также создайте пустой раздел «log4net» для корректной работы службы логирования Log4Net:

...

```
<log4net>
</log4net>
```

...

Для непосредственного управления журналом операций используется отдельный конфигурационный файл log4net.config, который расположен в корневом каталоге windows-службы. Этот файл аналогичен файлу, используемому серверным приложением ППС, и его структура подробно описана в разделе 3.10.



В раздел «appSettings» добавьте путь к файлу log4net.config. По умолчанию текущий каталог.

```
...  
<add key="log4net.Config" value="log4net.config" />  
...
```

Включение расширенного логирования описано в п. 3.10.4

3.9 Настройка загрузки входящих реестров

Загрузка входящих реестров в базу данных ППС обеспечивается отдельной подсистемой «Утилита поддержки ППС». Для удобства эта подсистема сделана таким образом, что ее можно использовать и как отдельное десктопное приложение, и как режим в web-интерфейсе под ролями «контролер УФС» и «Контролер по реестрам». Подробнее об использовании подсистемы в автономном режиме описано в отдельном документе «Руководство по загрузке реестров».

Перед началом использования этого режима требуется выполнить следующие настройки.

3.9.1 Учетная запись для доступа к offline-базе

Логин и пароль пользователя базы данных abon_post.fdb для выгрузки offline-баз задается строками в разделе «appSettings» файла web.config, например:

```
...  
<add key="dbUserName15" value="SYSDBA" />  
<add key="dbPassword15" value="masterkey" />  
...
```

3.9.2 Каталоги для файловых операций

Создайте каталог D:\PPSTools_Main. Для встроенной локальной учетной записи IIS_IUSRS требуется назначить права на запись и чтение для этого каталога. Внутри создайте следующую структуру каталогов (Рисунок 3.3):

```
\Load  
\Archive  
\Archive\Logs  
\PPS  
\OffStandard\abon_post.fdb
```



Name	Date modified	Type
Archive	09.07.2019 23:52	File folder
Load	09.07.2019 23:52	File folder
OffStandard	14.08.2018 22:21	File folder
PPS	11.07.2019 22:48	File folder

Рисунок 3.3 – Каталоги для «Утилиты поддержки ППС»

В корневом каталоге серверного приложения найдите каталог DbControl и назначьте права на запись и чтение для встроенной локальной учетной записи IIS_IUSRS.

В файле DbControl\config.ini настройте следующие параметры:

```
[SETUP]
# полный путь к базе данных УФС
DatabasePath=<имя firebird-сервера>:<путь к файлу .FDB>
# каталог для выгрузки оффлайн-баз. внутри будет создан
подкаталог с именем почтамта, в котором будет лежать готовая
база abon_post.fdb
OfflinePath=D:\PPSTools_Main\PPS
# ip сервера и номер порта firebird 1.5
DatabaseServPortFB1_5=SERVER/3060
# полный путь к базе шаблону, которую нужно взять из
дистрибутива утилиты
PPSOffline=D:\PPSTools_Main\OffStandard\abon_post.fdb
# Каталог, в котором находятся ВР для загрузки:
FilePath=D:\PPSTools_Main\LoadFiles
# Каталог для хранения журналов загрузки ВР
LogPath=D:\PPSTools_Main\Archive\Log
# Каталог с загруженными ВР (архив)
ExportPath=D:\PPSTools_Main\Archive
```

Также для загрузки входящих реестров формата DBF с помощью утилиты поддержки ППС необходимо, чтобы на сервере был установлен «Microsoft OLE DB Provider for Visual FoxPro 9.0». Скачать последнюю версию можно по ссылке: [Microsoft OLE DB Provider](#)



3.10 Параметры журнала операций

Для логирования событий ППС использует специальную службу Log4Net, которая встроена в серверное приложение ППС.

Конфигурационный файл для журнала операций находится в корневом каталоге узла. Название файла log4net.config.

3.10.1 Включение логирования событий

Для включения журнала операций необходимо в конфигурационный файл серверного приложения ППС в раздел «configSections» добавить параметр:

```
...  
<section name="log4net"  
type="log4net.Config.Log4NetConfigurationSectionHandler,  
log4net" />  
...
```

3.10.2 Строка соединения с базой данных

База данных для журнала операций должна быть отличной от основной учетной базы ППС. Путь к базе данных задается в конфигурационном файле log4net.config в формате ODBC Connection String.

Пример строки соединения «ConnectionString»:

```
...  
<param name="ConnectionString" value="user=SYSDBA;  
password=<пароль>;Database=<имя firebird-сервера>:<путь к файлу  
.FDB>;port=3050;dialect=3;charset=WIN1251;connection  
lifetime=0;connection timeout=30;pooling=True;packet  
size=8192;server type=0" />  
...
```

Параметр строки соединения «Packet Size» должен быть не меньше, чем размер страницы (Page Size) в базе данных. См. п 2.1.4.

3.10.3 Версия провайдера Firebird ADO.NET Data Provider

Актуальная версия – 7.5.0.0

```
...  
<param name="ConnectionType"  
value="FirebirdSql.Data.FirebirdClient.FbConnection,
```



```
FirebirdSql.Data.FirebirdClient, Version=7.5.0.0,  
Culture=neutral, PublicKeyToken=3750abcc3150b00c" />
```

...

3.10.4 Расширенное логирование

Все параметры из раздела «appSettings».

Включение отслеживания изменений конфигурационного файла:

```
...  
<add key="log4net.Config.Watch" value="false" />  
...
```

Включение внутреннего логирования Log4Net

```
...  
<add key="log4net.Internal.Debug" value="false" />  
...
```

3.10.5 Логгеры

При необходимости можно перенаправить сообщения из разных частей системы в различные таблицы/БД, используя доступные логгеры ППС.

Наименование логгера	Описание
Common	общие
WebClient	web-клиент
WebService	web-служба (wsdl)
AddPayment	запись платежа в БД
RefBooks	справочники
PaymentOrder	распоряжения
Reports	отчеты
OfflineRegs	загрузка offline-реестров
OutRegs	исходящие реестры
InRegs	входящие реестры
UploadOfflineDatabase	выгрузка offline-базы
OnlineProtocols	online-протокол
GisGkh	ГИС ЖКХ
GisGmp	ГИС ГМП
Rostelecom	Ростелеком



Таблица 3.2 Доступные логи

3.11 Параметры аудита безопасности

Настройки аудита безопасности находятся в конфигурационном файле основного серверного приложения ППС.

3.11.1 Включение аудита

Для включения аудита безопасности добавьте раздел «appSettings» параметр «AuditWrite» со значение true.

```
...  
<add key="AuditWrite" value="true"/>
```

Значения false или отсутствие параметра «AuditWrite» означает, что аудит выключен.

3.11.2 Строка соединения с базой данных

База для аудита должна быть отличной от основной учетной базы ППС. Путь к базе данных задается в формате ODBC Connection String.

ADO-строка соединения «AuditDbConnection»:

```
<add name="AuditDbConnection"  
connectionString="User=SYSDBA;Password=<пароль>;database=<имя  
firebird-сервера>:<путь к файлу .FDB>;port=3050;  
DataSource=;Dialect=3;Charset=WIN1251;Role=;Connection  
lifetime=0;Connection timeout=30;Pooling=True;Packet  
Size=8192;Server Type=0"  
providerName="FirebirdSql.Data.FirebirdClient" />
```

Параметр строки соединения «Packet Size» должен быть не меньше, чем размер страницы (Page Size) в базе данных. См. п 2.1.4.



4 Роли и пользователи системы

В ППС используется многоуровневая система ролей и соответствующее разграничение прав доступа — ролевая модель. Каждый из пользователей имеет права доступа и соответствующие возможности внутри своего уровня (УФПС, Почтамт, ОПС) в соответствии с существующей трехуровневой структурой Почты России.

Роль — это набор возможностей, предназначенный для определенной группы пользователей системы. С помощью возможностей, предоставляемых ролью, пользователь любого уровня может выполнять все свои служебные обязанности. По этой причине нет необходимости создавать несколько учетных записей с разными ролями для одного пользователя. Также нет необходимости привязывать одну учетную запись пользователя к нескольким ролям. Роль у пользователя одна и задается она один раз при создании учетной записи пользователя.

В ППС существуют следующие роли:

№	Роль	Уровень в Почте
1.	Администратор	УФПС
2.	Администратор УФПС	УФПС
3.	Технический директор (руководитель)	УФПС
4.	Бизнес-блок (аналитик, сотрудник коммерческого отдела)	УФПС
5.	Контролер УФПС	УФПС
6.	Администратор почтамта	Почтамт
7.	Аудитор	Почтамт
8.	Контролер почтамта (старший кассир)	Почтамт
9.	Оператор	ОПС
10.	Представитель контрагента	Сторонний пользователь

Таблица 4.1 Роли ППС

Пользователь, которому назначена роль «Оператор» может подключаться только с клиентов ППС. Пользователи остальных ролей подключаются непосредственно к серверу ППС.



Для доступа в систему каждый пользователь имеет уникальное в пределах системы имя (логин) и пароль, которые они получают от администратора УФПС или администратора почтамта.

Для начала работы с системой пользователь запускает веб браузер и переходит по специальной ссылке, выданной администратором УФПС. После успешной загрузки стартовой страницы можно увидеть окно для входа в систему (Рисунок 4.1):

ПОЧТА
РОССИИ

Почтовая платежная система - Рабочая

УФПС Ростовской области - филиал ФГУП "Почта России"

Логин

hcashier

Пароль

.....

Войти

Рисунок 4.1 Страница входа в систему

У каждой роли в системе доступен полный набор функций, позволяющий пользователю выполнять все свои служебные обязанности. Для учета особенностей каждого региона, а также для возможности разделить функции одной роли между несколькими сотрудниками в системе предусмотрена возможность настройки прав доступа на каждую операцию. Настройкой доступа к операциям управляет администратор УФПС через специальный «Конфигуратор ролей». Права доступа можно настроить как в целом для роли, так и отдельно для каждого пользователя этой роли. Подробнее смотри соответствующий раздел в документе «Руководство администратора УФПС».

Ниже описаны функции всех ролей ППС. Для каждой роли есть отдельные документы «Руководство пользователя» с подробным описанием возможностей и функций всех ролей.



4.1 Администратор УФПС

В обязанности администратора УФПС входит:

- управление списком и настройками контрагентов, в том числе реквизитами, комиссией, поставщиками и услугами каждого контрагента;
- управление списком и настройками ОПС;
- управление списком и настройками почтамтов;
- настройка реквизитов УФПС и ФГУП Почта России;
- управление учетными записями пользователей уровня УФПС, а также администраторами почтамта;
- формирование отчетов уровня УФПС;
- управление общими справочниками: штрих-коды, выгрузки в 1С, классификатор Дневника Ф130, показатели Ф2-АП, бюджетный классификатор, ОКТМО, правила валидации, ФИАС;
- управление регламентными справочниками: услуги, роли, задачи, выходные формы типы выгрузки распоряжений, типы исходящих реестров;
- настройка и обновление клиентских приложений;
- конфигуратор отчетов;
- конфигуратор ролей;
- просмотр журнала операций и аудита событий.

Инструкции для пользователя по работе в данном режиме представлены в документе «Руководство администратора УФПС».

4.2 Технический директор

Роль технического директора предназначена для просмотра учетных данных системы по всему УФПС.

4.3 Бизнес-блок

Сотрудник коммерческого отдела (аналитик Почты) выполняет анализ доходов УФПС в разрезе почтамтов, а также формирует основные отчеты уровня УФПС.



Для авторизации пользователя используются имя и пароль, полученные у администратора уровня УФС.

4.4 Контролер УФС

Основные обязанности контролера УФС:

- формирование распоряжений по региональным контрагентам;
- загрузка в систему ППС входящих реестров с начислениями, полученных от контрагента;
- формирование offline-баз для ОПС не подключенных к сети интернет;

Для авторизации пользователя используются имя и пароль, полученные у администратора УФС.

Инструкции для пользователя по работе в данном режиме представлены в документе «Руководство контролера УФС».

4.5 Администратор почтамта

При создании учетной записи для этой роли обязательно указывается конкретный почтамт. Администратор почтамта управляет всеми функциями (пользователи, окна, ОПС, контрагенты, маршруты) только в пределах ответственности своего почтамта.

В обязанности администратора почтамта входит:

- управление списком и настройками контрагентов, в том числе комиссией, поставщиками и услугами каждого контрагента;
- управление окнами;
- управление списком и настройками ОПС;
- настройка реквизитов почтамта;
- формирование отчетов уровня почтамта;
- управление учетными записями пользователей уровня почтамта и ОПС. В том числе: «оператор», «контролер почтамта», «аудитор»;
- управление маршрутами почтальонов.



Для авторизации используются имя и пароль администратора почтамта, полученные у администратора УФПС.

4.6 Аудитор

Роль аудитора предназначена для контроля учетных данных в системе. Все учетные данные доступны пользователю только для просмотра. Аудитор может просматривать все платежи, все распоряжения, все исходящие реестры и все отчеты своего почтамта.

Для авторизации используются имя и пароль полученные у администратора почтамта.

4.7 Контролер почтамта

Контролер почтамта несет ответственность за правильность всех платежей, принятых на этом почтамте. Основная функций этой роли — проконтролировать соответствие количества и суммы платежей на каждом окне перед перечислением денег контрагентам. Также важной функцией является формирование распоряжений на платеж и печать основных отчетов уровня почтамта.

Для этого у роли контролера есть следующие возможности:

- прием и корректировка платежей (web-клиент);
- просмотр архива платежей за весь период работы программы;
- сверка платежей с учетными программами контрагентов в режиме online;
- ручной ввод платежей за немеханизированные ОПС;
- загрузка offline-реестров с платежами, полученным из ОПС, не подключенных к интернету;
- формирование распоряжений на платежные поручения, т.е. на перечисление собранных денег непосредственно контрагенту;
- формирование исходящих реестров, содержащих списки платежей в согласованном с контрагентом виде;
- формирование отчетов уровня почтамта;
- просмотр реквизитов контрагентов.



Для авторизации пользователя используются имя и пароль контролера почтамта, полученные у администратора почтамта.

Инструкции для пользователя по работе в данном режиме представлены в документе «Руководство контролера почтамта».

4.8 Оператор

Роль оператора предназначена для приема платежей в ОПС. Используется как для стационарных окон в ОПС, так и для мобильных почтальонов. Основные функции роли:

- поиск начислений, по данным, предоставленным клиентом (квитанция, ФИО и т.п.);
- прием различных видов платежей (коммунальные услуги, налоги, госпошлины, страховка, товары и пр.);
- отмена (актирование) платежей;
- формирование отчетов по окну;

Для авторизации пользователя используются имя и пароль оператора, полученные у администратора почтамта.

4.9 Представитель контрагента

Роль предназначена для ответственных сотрудников контрагента, которым согласно договору между Почтой и контрагентом должна быть предоставлена возможность просмотра специальной отчетности, а также возможность получать исходящие реестры и загружать входящие реестры.



5 Обновление системы

Обновление должно производиться только в нерабочее время!

Новую версию ППС в первую очередь следует установить на тестовый сервер, тестовых клиентов и внимательно проверить основные режимы. Перед установкой новой версии системы всегда делайте резервную копию текущей версии.

Общий порядок обновления системы:

1. Загрузить новый дистрибутив на сервер;
2. Сделать резервную копию всех баз данных;
3. Обновить базы данных;
4. Сделать резервную копию серверного приложения;
5. Обновить серверное приложение;
6. Сделать резервную копию windows-службы;
7. Обновить windows-службы;
8. Настроить службу обновления клиентов на сервере для работы с новой версией клиентов;
9. Выполнить проверку работоспособности новой версии.

Ниже будет подробно описано обновление системы.

5.1 База данных

В системе три базы данных: основная учетная, журнал операций и аудит. Все три базы должны иметь одинаковую версию, соответствующую версии серверного приложения, поэтому базы должны обновляться одновременно.

Для обновление каждой базы данных необходимо использовать специальный мигратор, предназначенный именно для этой базы. Миграторы для всех трех баз входят в состав дистрибутива серверного приложения ППС. Каждый мигратор содержит изменения для всех версии базы, поэтому любую версию базы данных, не обязательно предыдущую можно обновить до новой версии. С помощью мигратора можно выполнить как обновление базы до новой версии, так и откат на текущую версию.



Миграция выполняется с помощью приложения для версионной миграции баз данных FluentMigrator. Для миграции запустите командную строку Windows и выполните следующую команду:

```
D:\LTT\PPS\FluentMigrator\tools\Migrate.exe /connection
"User=SYSDBA;Password=<пароль>;
Database=<имя firebird-сервера>:<путь к файлу .FDB>;
DataSource=;Port=3050;Dialect=3;Charset=WIN1251;Role=;Connection
lifetime=0;Connection timeout=30;Pooling=True;Packet
Size=8192;Server Type=0" /db Firebird /timeout 600 /target
D:\LTT\PPS\Migration\Pps.DatabaseMigration.dll
```

где:

- D:\LTT\PPS\FluentMigrator\tools\Migrate.exe — путь к приложению FluentMigrator;
- /connection "User=SYSDBA;Password=<пароль>; Database= <имя firebird-сервера>:<путь к файлу .FDB>;DataSource=;Port=3050;Dialect=3;Charset=WIN1251;Role=;Connection lifetime=0;Connection timeout=30; Pooling=True;Packet Size=8192;Server Type=0" — строка соединения с базой данных. (см. п. 3.1.1);
- /target D:\LTT\PPS\Migration\Pps.DatabaseMigration.dll – путь к файлу с миграциями, входящему в дистрибутив;

Возможны три результата выполнения миграции:

- успешно выполнена миграция до последней версии (Рисунок 5.1);
- миграция уже была выполнена ранее (Рисунок 5.2);
- ошибка при выполнении миграции (Рисунок 5.3).



```
Administrator: Command Prompt
[+] Using Database Firebird and Connection String User=SYSDBA;Password=*****;Database=127.0.0.1/3080:e:\FBData\PPS\MetaData\ppsweb.fdb;DataSource=;Port=3080;Dialect=3;Charset=WIN1251;Role=;Connection lifetime=0;Connection timeout=30;Pooling=True;Packet Size=8192;Server Type=0
-----
421420: Migration421420 migrating
-----
[+] Beginning Transaction
[+] ExecuteEmbeddedSqlScript up_upd_42142_001.sql
[+] Committing and Retaining Transaction
[+] Committing Transaction
[+] Beginning Transaction
[+] ExecuteEmbeddedSqlScript up_upd_42142_002.sql
[+] Committing and Retaining Transaction
[+] Committing Transaction
[+] Beginning Transaction
[+] ExecuteEmbeddedSqlScript up_upd_42142_003.sql
[+] Committing and Retaining Transaction
[+] Committing Transaction
[+] Beginning Transaction
[+] Committing and Retaining Transaction
[+] Committing Transaction
[+] Beginning Transaction
[+] Committing Transaction
[+] 421420: Migration421420 migrated
[+] Task completed.
E:\FBData\PPS\MetaData>
```

Рисунок 5.1 Миграция выполнена успешно

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Windows\system32>cd /d E:\FBData\PPS\MetaData
E:\FBData\PPS\MetaData>FluentMigrator.1.6.2\tools\Migrate.exe /connection "User=SYSDBA;Password=masterkey;Database=127.0.0.1/3080:e:\FBData\PPS\MetaData\ppsweb.fdb;DataSource=;Port=3080;Dialect=3;Charset=WIN1251;Role=;Connection lifetime=0;Connection timeout=30;Pooling=True;Packet Size=8192;Server Type=0" /db Firebird /timeout 600 /target Pps.DatabaseMigration.dll
-----
===== FluentMigrator =====
-----
Source Code:
  http://github.com/schambers/fluentmigrator
Ask For Help:
  http://groups.google.com/group/fluentmigrator-google-group
-----
[+] Using Database Firebird and Connection String User=SYSDBA;Password=*****;Database=127.0.0.1/3080:e:\FBData\PPS\MetaData\ppsweb.fdb;DataSource=;Port=3080;Dialect=3;Charset=WIN1251;Role=;Connection lifetime=0;Connection timeout=30;Pooling=True;Packet Size=8192;Server Type=0
[+] Task completed.
E:\FBData\PPS\MetaData>
```

Рисунок 5.2 Миграция уже была выполнена ранее

Такое сообщение вы получите, если попытаетесь выполнить миграцию повторно.



```
Administrator: Command Prompt
E:\FBData\PPS\MetaData>FluentMigrator.1.6.2\tools\Migrate.exe /connection "User=SYSDBA;Password=masterkey;
Database=127.0.0.1/3080:e:\FBData\PPS\MetaData\ppswb.fdb;DataSource=;Port=3080;Dialect=3;Charset=WIN1251;
Role=;Connection lifetime=0;Connection timeout=30;Pooling=True;Packet Size=8192;Server Type=0" /db Firebird
/timeout 600 /target Pps.DatabaseMigration.dll

----- FluentMigrator -----
Source Code:
  http://github.com/schambers/fluentmigrator
Ask For Help:
  http://groups.google.com/group/fluentmigrator-google-group

[+] Using Database Firebird and Connection String User=SYSDBA;Password=*****;Database=127.0.0.1/3080:e:
\FBData\PPS\MetaData\ppswb.fdb;DataSource=;Port=3080;Dialect=3;Charset=WIN1251;Role=;Connection lifetime=
0;Connection timeout=30;Pooling=True;Packet Size=8192;Server Type=0

421420: Migration421420 migrating

[+] Beginning Transaction
[+] ExecuteEmbeddedSqlScript up_upd_42142_001.sql
!!! An error occurred executing the following sql:
ALTER TABLE TEMP_AKT
ADD NDS_PERCENT DNUM2
The error was unsuccessful metadata update
ALTER TABLE TEMP_AKT failed
violation of PRIMARY or UNIQUE KEY constraint "RDB$INDEX_15" on table "RDB$RELATION_FIELDS"
Problematic key value is ("RDB$FIELD_NAME" = 'NDS_PERCENT', "RDB$RELATION_NAME" = 'TEMP_AKT')
!!! unsuccessful metadata update
```

Рисунок 5.3 Ошибка при выполнении миграции

Такое сообщение означает, что миграция не может быть выполнена. Красный текст содержит описание ошибки. Вероятно, база данных требует ремонта. В этом случае следует обратиться в техподдержку.

5.2 Серверное приложение

Откройте программу «Internet Information Services (IIS) Manager» и остановите узел, который необходимо обновить.

Откройте каталог узла, удалите все подкаталоги и файлы, кроме:

- каталоги Clients, mobile, export и reg_offline;
- файлы web.config и log4net.config;
- файл WindowsService\Pps.WindowsService.exe.config
- файл DbControl\config.ini

Все файлы из нового дистрибутива серверного приложения скопируйте в каталог узла.

Кроме файлов приложения в дистрибутив может быть включена дополнительная инструкция, которую следует выполнить.

Запустите узел и выполните express-проверку работоспособности новой версии сервера ППС.



5.3 Windows-служба

Поскольку дистрибутив windows-службы включен в дистрибутив серверного приложения, то отдельно его копировать не требуется.

Для обновления службы войдите под учетной записью администратора, и откройте режим «Сервис» + «Планировщик задач». На закладке «служба Windows» нажмите последовательно кнопки «Стоп», «Удалить», «Установить» и «Старт».

5.4 Клиентские приложения

Для клиентов ППС установка и начальная настройка должны выполняться вручную администратором почтамта. Автоматическое обновление клиентов выполняется с помощью специальной службы на сервере ППС. Для разных типов клиентов настройка обновления имеет свои особенности. Каждый клиент ежедневно при первом запуске автоматически проверяет наличие обновления. Также на клиенте предусмотрен ручной поиск обновления.

Исключение составляет только Web-клиент, который устанавливается и обновляется одновременно с сервером ППС, поэтому дополнительных действий по его обновлению не требуется.

Управлять обновлением клиентов на сервере можно двумя способами:

- путем непосредственного редактирования параметров в файле PPSClients.config (см. п.3.7)
- у администратора УФПС в режиме «Сервис» + «Настройка клиентских приложений» (см. руководство администратора УФПС)



6 База данных

Доступ к данным ППС должен выполняться только через серверное приложение ППС или через утилиту поддержки ППС. Но в некоторых случаях может потребоваться непосредственный доступ к данным в базе.

Важно помнить, что несанкционированный доступ к данным в базе может привести к разрушительным последствиям. А именно:

- существенному замедлению работы приложения;
- нарушению взаимодействия между клиентами ППС и сервером ППС;
- нарушению взаимодействия сервера ППС с сервером контрагента по online-протоколам;
- искажению или повреждению учетных и справочных данных;
- повреждению структуры базы данных.

По этим причинам не следует подключаться непосредственно к базе данных без необходимости. Регулярно выполняйте резервное копирование базы, а лучше настройте архивирование по расписанию (см. п. 6.3). Выполняйте все операции с базой только в нерабочее время. Это касается всех трех баз данных приложения, но в первую очередь, конечно, основной учетной базы (ppswb.fdb).

СУБД Firebird включает утилиты командной строки для работы с базами данных. Например, isql.exe, nbackup.exe, gfix.exe, fb_lock_print.exe, gstat.exe. Однако в большинстве случаев для управления базой, удобнее воспользоваться бесплатной программой IVExpert.

6.1 Программа IVExpert

Программа IVExpert подходит для выполнения большого количества задач, связанных с базами данных ППС. В том числе: просмотр и изменение любых пользовательских данных, выполнение отдельных запросов и скриптов, изменение структуры базы, мониторинг активности пользователей, просмотр статистики использования объектов, backup, restore, сравнение двух баз между собой.

Доступ к базе данных IVExpert выполняет через специальное пользовательское соединение/подключение. Для каждой базы данных ППС должно



быть создано отдельное соединение. Внимательно настраивайте свойства каждого из них.

Подключаться к базе данных ППС можно как непосредственно с сервера, на котором работает СУБД Firebird, так и с любой рабочей станции, имеющей к нему доступ. Но некоторые операции могут быть выполнены только непосредственно на сервере СУБД Firebird, например restore и перевод базы в режим online из режима shutdown. По этой причине все примеры в этом разделе будут приведены для случая, когда программа IBExpert установлена непосредственно на сервере Firebird.

6.1.1 Настройка соединения с базой данных

Запустите программу IBExpert. Для создания нового соединения нажмите пункт меню «Database» + «Register Database» (Shift+Alt+R). Для редактирования существующего соединения нажмите пункт меню «Database» + «Database Registration Info». Также можно воспользоваться выпадающим меню в окне «DB Explorer». В любом случае появится одинаковое окно «Database Registration» с параметрами соединения.

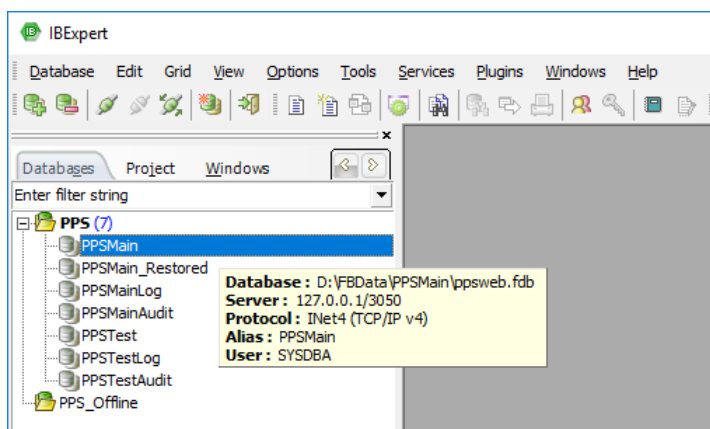


Рисунок 6.1 Список соединений в IBExpert



Рисунок 6.2 Параметры соединения

Параметр	Значение	Примечание
Server/Protocol	Remote, TCP/IP v4, FB3	Обязательно
Server name	IP адрес сервера	Обязательно
Port	TCP/IP порт сервера	Обязательно
Database File	локальный путь к базе данных	Путь к базе должен быть локальным на сервере СУБД, так как Firebird не поддерживает сетевые пути.
Server Version	Версия сервера	должно соответствовать реальной версии Firebird
Database Alias	Название соединения	
User Name	SYSDBA	Обязательно
Password	пароль	Обязательно
Role	не вводить	для SYSDBA роль не нужна
Charset	WIN1251	Обязательно
Font Characters Set	RUSSIAN_CHARSET	Обязательно

Таблица 6.1 Список настроек соединения с базой в IBExpert



Выполните настройки соединения в соответствии с таблицей выше.

Для проверки соединения нажмите кнопку «Test Connect» в левом нижнем углу окна. Если соединение с базой настроено правильно и сервер Firebird доступен, то вы получите такое сообщение:

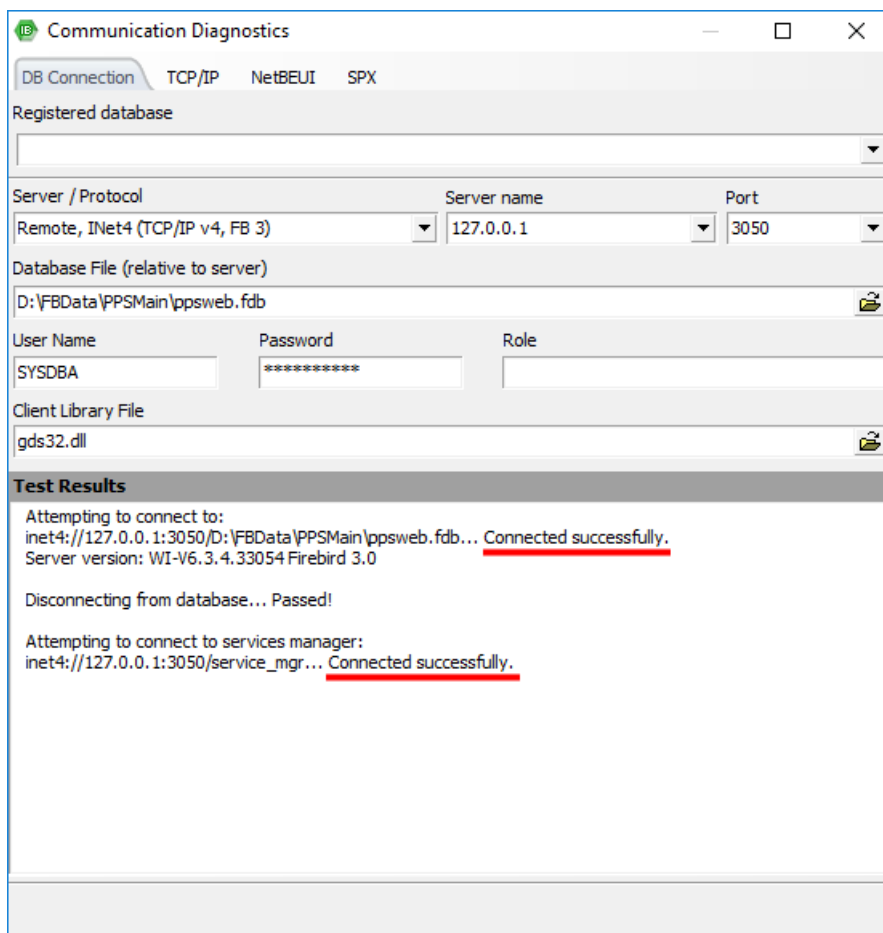


Рисунок 6.3 Проверка подключения к базе данных

Если соединение не устанавливается, то вначале, внимательно проверьте значение каждого параметра, а затем убедитесь, что служба СУБД Firebird запущена на сервере и открыт доступ к TCP/IP порту.

После того, как соединение успешно установлено нажмите кнопку «Ok».

Для открытия соединения, то есть для непосредственного подключения к базе данных выберите в списке соединений нужное и нажмите пункт меню «Database» + «Connect to Database» (Shift+Ctrl+C). Или выполните двойной щелчок мыши на имени соединения.



6.1.2 Мониторинг активности пользователей

Выберите в списке и откройте соединение PPSMain, затем нажмите пункт меню «Service» + «Database Monitoring».

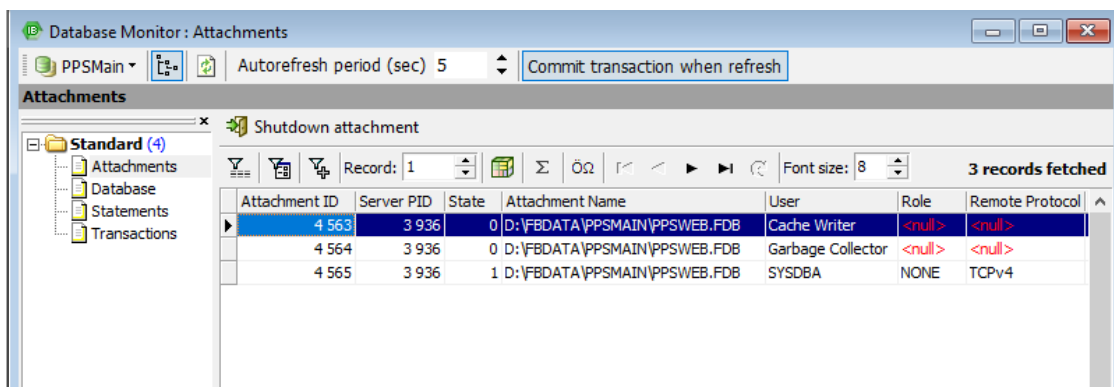


Рисунок 6.4 Мониторинг активности пользователей

Слева выбирайте разделы для просмотра:

- Attachments — Список всех активных соединений
- Transactions — Список активных транзакций
- Statements — Список активных запросов

6.1.3 Архивирование базы данных (backup)

Выберите соединение PPSMain и нажмите пункт меню «Services»+ «Backup Database».

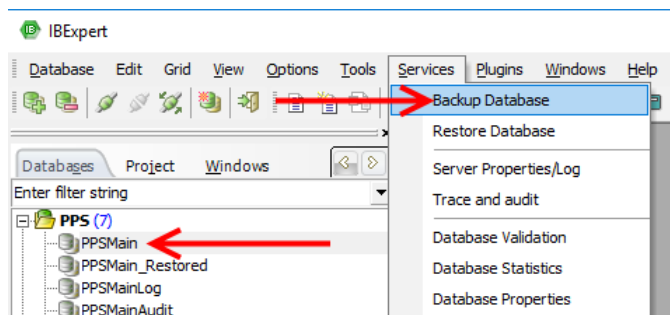


Рисунок 6.5 Архивирование базы данных



В окне «Database Backup» установите флажки в соответствии с рисунком:

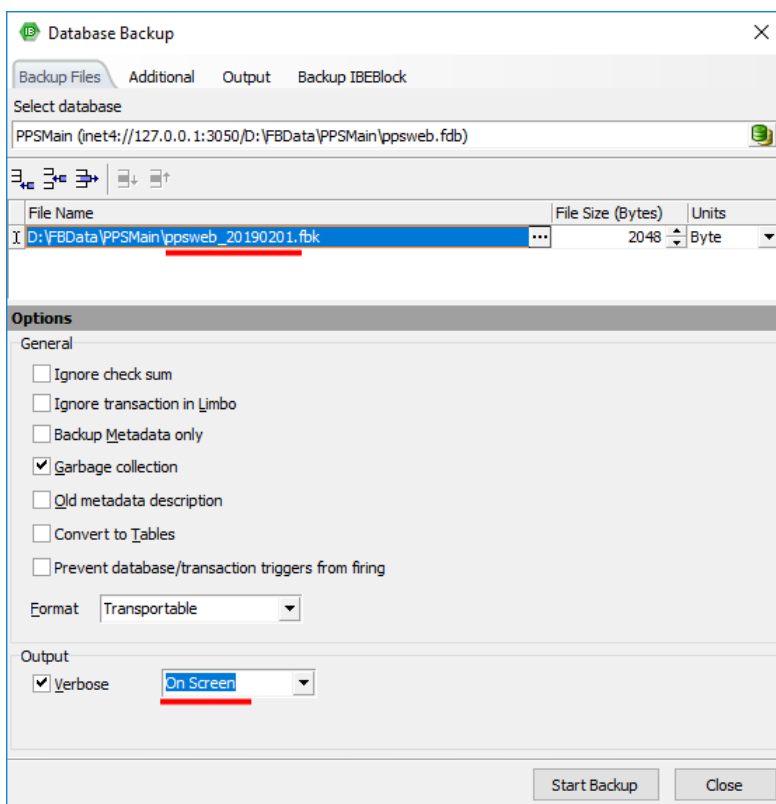


Рисунок 6.6 Параметры архивирования

Введите уникальное имя файла архива *.fbk. Для контроля ошибок включите вывод журнала операций на экран и нажмите кнопку «Start Backup». Если ошибок нет, то в журнале будет сообщение «Backup completed». Если такого сообщения нет, то при архивировании произошла ошибка. Это скорее всего означает, что база данных повреждена и следует немедленно обратиться в службу техподдержки.



```
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_649
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_650
[8:43:32] gbak:writing constraint FK_LOG_UPLOAD_CODE_MPO
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_651
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_652
[8:43:32] gbak:writing constraint FK_SUBSCRIPTION_STREETS_PO
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_653
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_654
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_655
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_656
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_657
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_658
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_659
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_660
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_661
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_662
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_663
[8:43:32] gbak:writing constraint INTEG_664
[8:43:32] gbak:writing constraint FK_LISTREGSUBSCRIBE_USER
[8:43:32] gbak:writing referential constraints
[8:43:32] gbak:writing check constraints
[8:43:32] gbak:writing SQL roles
[8:43:32] gbak:writing names mapping
[8:43:32] gbak:closing file, committing, and finishing. 3141120 bytes written
[8:43:32]
IBE: Backup completed. Current time: 8:43:32. Elapsed time: 00:00:00
```

Рисунок 6.7 Результат архивирования

Операция архивирования может занять продолжительное время. Точное время зависит от размера базы данных и производительности диска. Если размер базы меньше 10Гб, а время архивирования превышает 30 минут, то проверьте производительность вашего диска и сообщите об этом в службу техподдержки.

6.1.4 Восстановление базы данных (restore)

Для восстановления базы следует использовать отдельное соединение (PPSMain_Restored) в IBExpert, которое указывает на несуществующую базу данных:

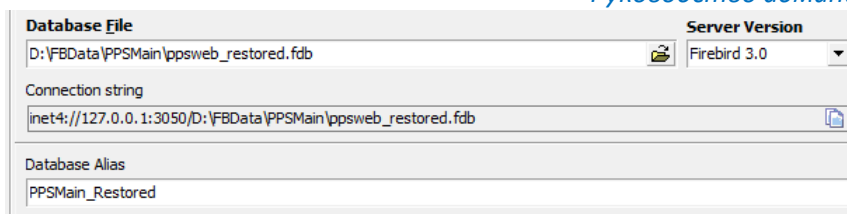


Рисунок 6.8 Восстановление базы данных

Если файл с именем ppsweb_restored.fdb уже существует, например, после предыдущего восстановления, то удалите его.

Выберите соединение PPSMain_Restored и нажмите пункт меню «Services»+«Restore Database».

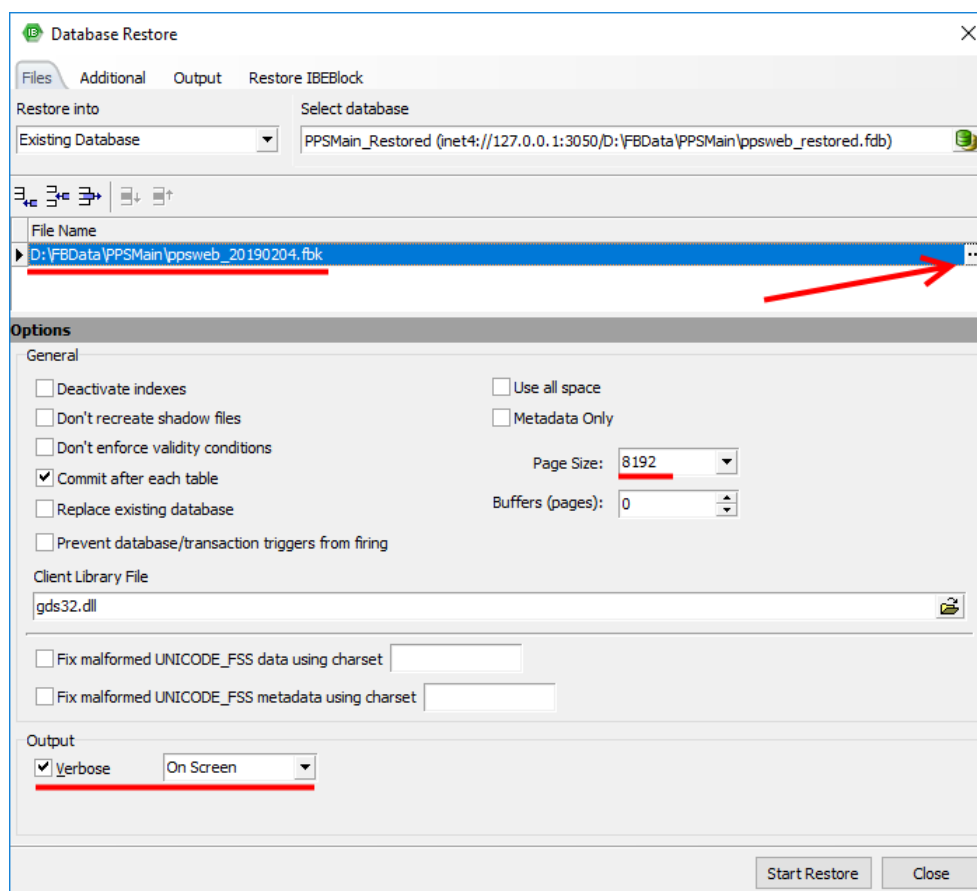


Рисунок 6.9 Параметры восстановления

В окне «Database Restore» в списке «File Name» выберите файл архива *.fbk (кнопка по стрелке справа) и установите флажки в соответствии с рисунком.



При вводе значения в поле «Page Size», учитывайте размер файла базы данных и размер кластера на диске. Размер страницы в базе ни в коем случае не должен превышать размер кластера на диске.

Для контроля ошибок включите вывод журнала операций на экран и нажмите кнопку «Start Restore».

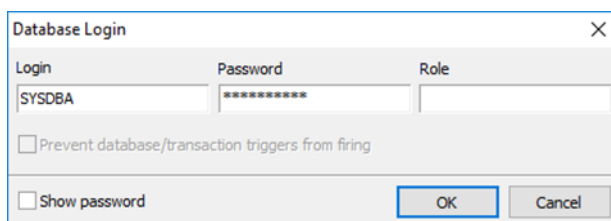


Рисунок 6.10 Окно для ввода учетной записи Firebird

В окне «Database Login» введите пароль и нажмите кнопку «Ok».

Если ошибок нет, то в журнале будет сообщение «Restore completed». Если этого сообщения нет, то при восстановлении возникла ошибка. Это значит, что база повреждена и следует немедленно обратиться в службу техподдержки.

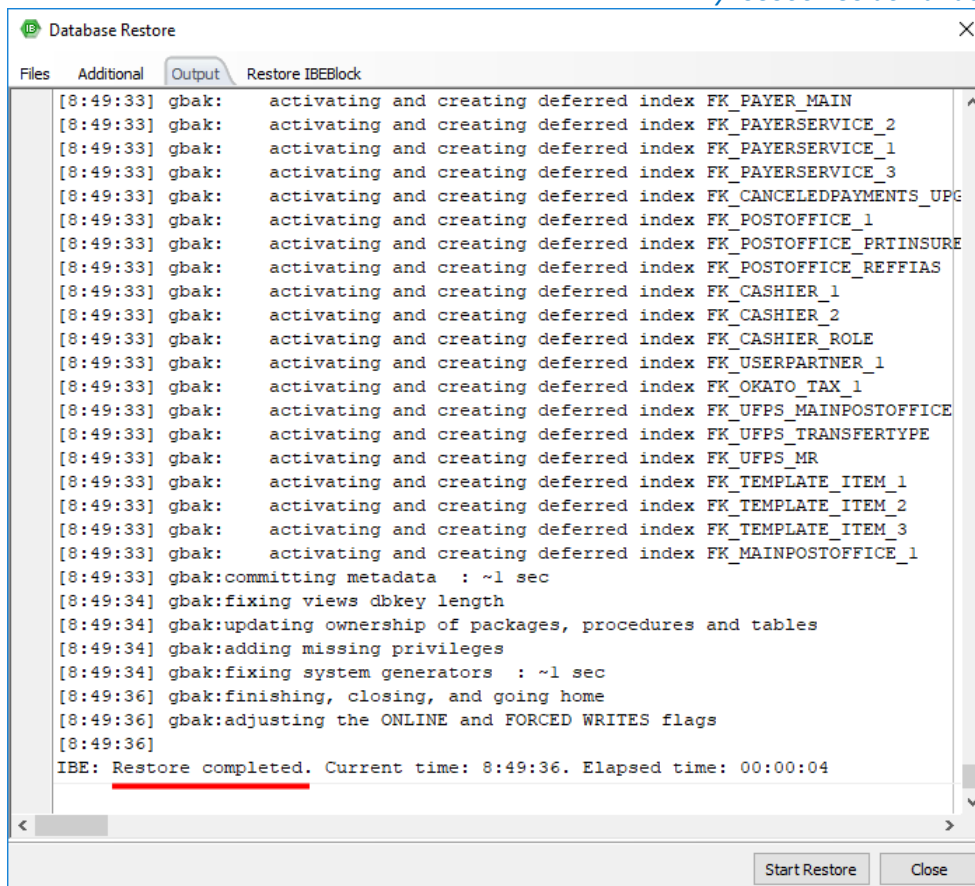


Рисунок 6.11 Результат восстановления

Операция восстановления может занять продолжительное время. Обычно время восстановления превышает время архивирования. Точное время операции зависит от размера базы данных и производительности диска.

6.1.5 Сравнение метаданных двух баз данных

Эта операция в IBEExpert сравнивает между собой только структуры баз данных (метаданные) и не предназначена для сравнения пользовательских данных в таблицах.

В главном меню IBEExpert нажмите пункт «Tools»+«Database Comparer».

В окне «Database Comparer» установите флажки в соответствии с рисунком. Для контроля ошибок включите вывод журнала операций на экран и нажмите кнопку «Compare (F9)» (зеленая стрелка в левом верхнем углу окна).

Source Database — база данных с правильной структурой.



Target Database — база данных, структуру которой будем проверять.

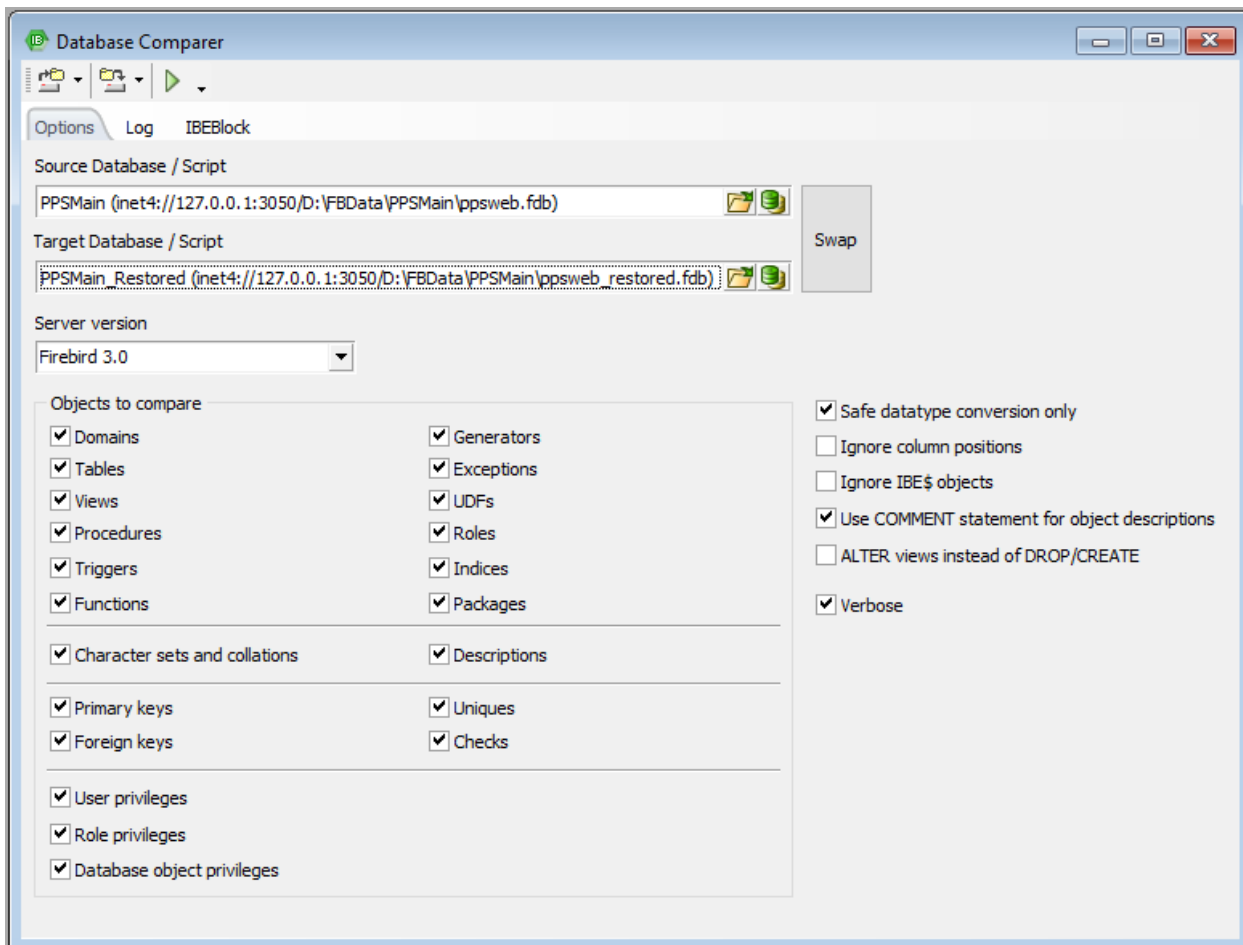


Рисунок 6.12 Параметры сравнения структуры

Журнал операции сравнения на странице «Log» позволяет увидеть хорошо закончилась операция или в процессе операции возникли ошибки. Например, не было доступа к одной из баз, и операция не была выполнена. На рисунке Рисунок 6.13 показан результат успешного завершения операции.

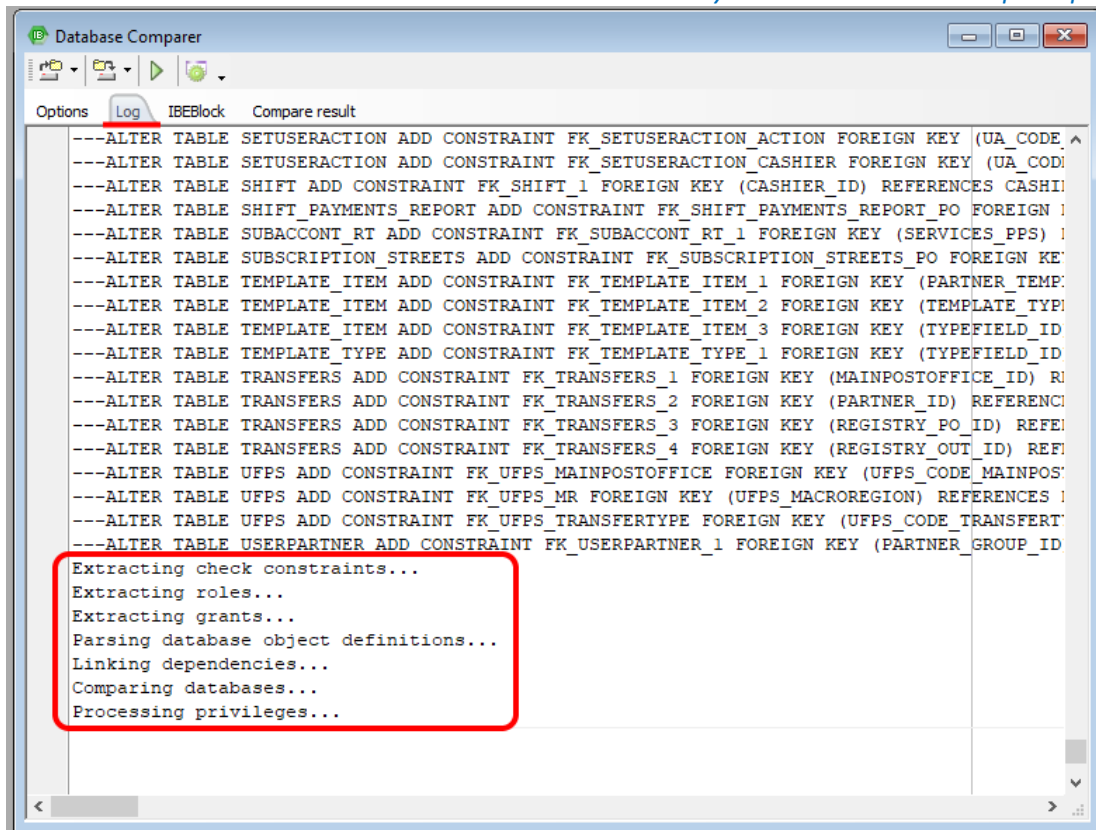


Рисунок 6.13 Результат сравнения структуры

Если сравнение баз выполнено успешно, то можно переходить к анализу результатов операции.

Если структуры баз одинаковые, то появится сообщение «No differences found» (Рисунок 6.14).

Если структуры баз разные, будет автоматически сформирован SQL-скрипт с командами для приведения структуры базы «Target Database» к структуре базы «Source Database». Для того, чтобы увидеть SQL-скрипт выберите слева раздел «Update script» (Рисунок 6.15).

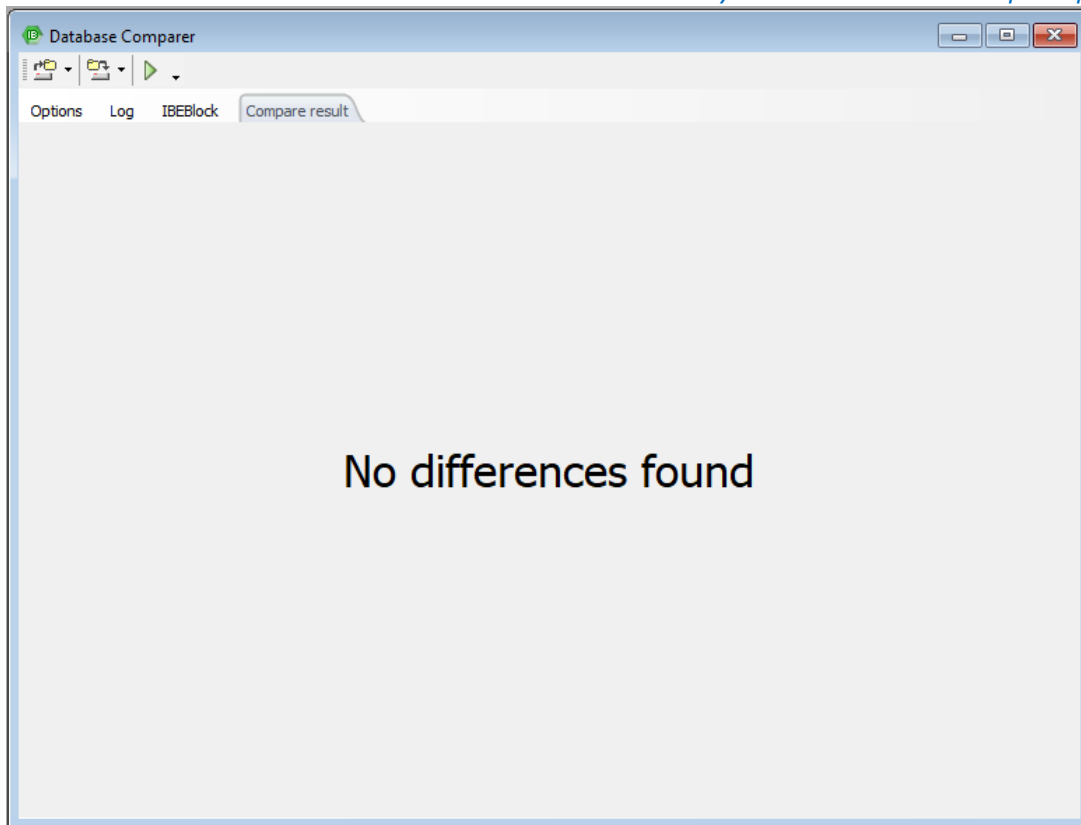


Рисунок 6.14 Одинаковые структуры баз

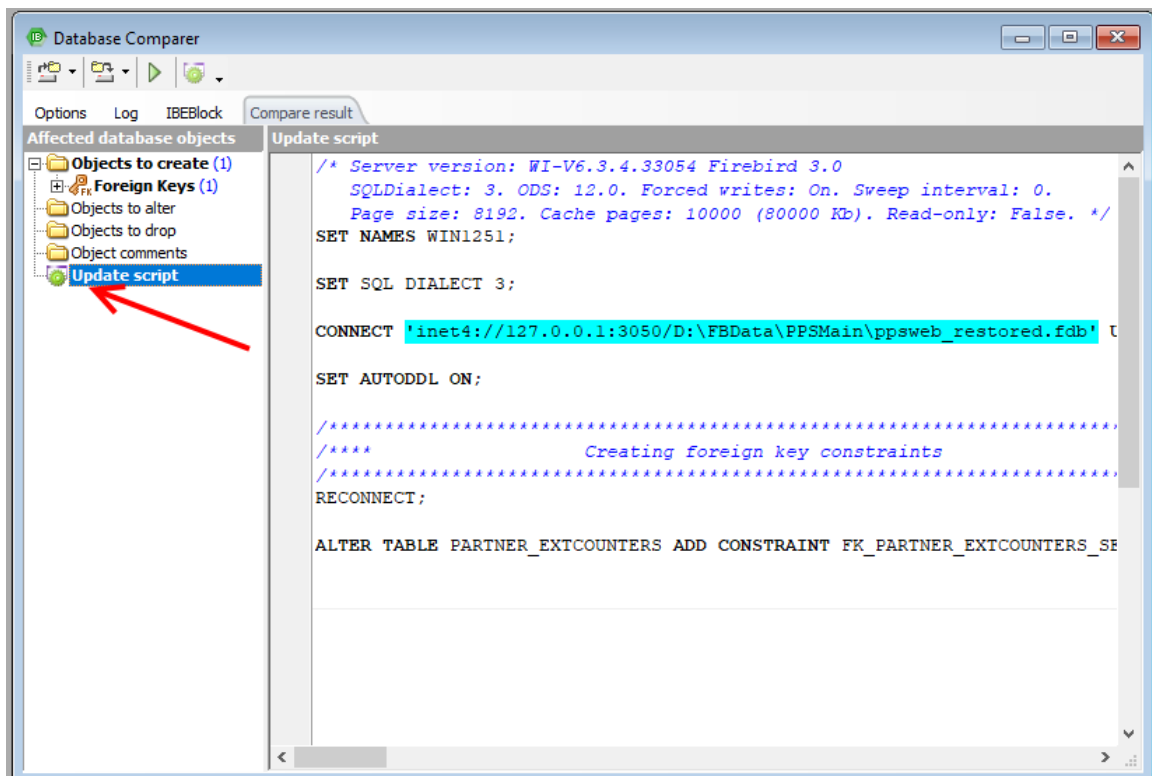


Рисунок 6.15 Различные структуры баз



6.2 Пережатие базы данных (backup+restore)

Для всех баз данных СУБД Firebird 3.0 необходимо регулярно выполнять операцию архивирования и восстановления базы. Это улучшает производительность, например, за счет пересоздания всех индексов, уменьшает размер файла базы данных, а также позволяет избавиться от мелких ошибок в структуре базы.

Общий порядок действий при выполнении архивирования и восстановлении (backup+restore) базы данных ППС:

1. убедитесь, что пользователи не работают с ППС. Для этого, например, можно остановить узел IIS или перезапустить службу Firebird;
2. сделайте резервную копию базы данных;
3. выполните backup базы (см. п. 6.1.3);
4. выполните restore базы в отдельную копию (см. п. 6.1.4);
5. выполните сравнение структуры восстановленной копии и рабочей базы (см. п. 6.1.5). Убедитесь, что структуры одинаковые;
6. остановите службу Firebird;
7. замените рабочую базу на восстановленную копию;
8. запустите службу Firebird;
9. запустите узел IIS;
10. выполните проверку работоспособности серверного приложения (см. п. 2.5).

Структура восстановленной базы должна полностью соответствовать структуре оригинальной базы. Если структуры баз разные, то это значит, что восстановленная копия не соответствует оригиналу и ее нельзя использовать для замены рабочей базы. Вероятно, потребуются корректировка данных в рабочей базе перед архивированием. Например, удаление несуществующих внешних ключей, заполнение обязательных полей, удаление/изменение индексов.

После подтверждения того, что структуры баз одинаковые перенесите рабочую базу в архив, а на ее место запишите восстановленную копию. Контролируйте имя файла рабочей базы.



6.3 Архивирование базы данных по расписанию

Для регулярного резервного копирования рабочей базы данных ППС используйте скрипт PowerShell и планировщик Windows (Task Scheduler). Скрипт PowerShell с инструкцией поставляется в составе дистрибутива сервера ППС (файл DBSheduler.zip). Рекомендуем хранить рабочую базу и ее резервные копии на разных физических дисках.

Настройка архивирования по расписанию заключается в следующем:

Создайте каталог Scripts рядом с каталогом базы данных, например, D:\FBData\Scripts.

Скопируйте в каталог Scripts файлы ppsweb_backup.cmd и fb_backup.ps1 из архива DBSheduler.zip

Откройте файл ppsweb_backup.cmd и в команде введите полный путь к скрипту, например,

```
powershell -command "& 'D:\FBData\Scripts\fb_backup.ps1' "
```

Откройте файл fb_backup.ps1 и введите правильное значение в переменные \$FBKPath и \$DB. Например,

```
$FBKPath = "E:\Archives"  
$DB = "D:\FBData\PPSMain\ppsweb.fdb"
```

Если необходимо, то измените другие переменные в файле fb_backup.ps1:

- каталог сервера Firebird;
- каталог архиватора 7zip
- имя и пароль пользователя Firebird;
- количество дней хранения архивов базы;

Разрешите в Windows выполнение скриптов PowerShell. Для этого запустите PowerShell (ярлык Windows PowerShell) под учетной записью администратора (Run As Administrator). И выполните команду:

```
Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy RemoteSigned
```

Создайте новую задачу в планировщике Windows (Task Scheduler), в которой в качестве исполняемого файла укажите ppsweb_backup.cmd, а в качестве периода - ежедневно в 2:00



Скрипт PowerShell выполняет следующие действия:

- создается (очищается при повторном запуске) каталог в архиве;
- выполняется сбор статистики базы, журнал записывается в файл;
- выполняется backup базы, журнал записывается в файл;
- fbk и оба журнала запаковываются 7Zip и записываются в архив;
- выполняется уборка мусора в базе.

Контролируйте свободное место на диске с архивами. Если свободного места будет недостаточно для создания архива базы данных, то архив не будет создан.



7 Техническая поддержка

По всем вопросам, возникающим при использовании программного продукта «Почтовая платежная система NPP.LTT», с замечаниями и предложениями обращайтесь:

<https://r00jiradev.main.russianpost.ru/projects/PPSDEV/summary>

Техническая поддержка разработчика ПО:

email: feedback_pps@nppltt.ru

email: support@nppltt.ru

телефон: 8(8635)22-56-38