



OpenStore. Процессинговый центр (Руководство администратора)

Copyright © 2022

Оглавление

Оглавление	1
Общее описание	2
Установка и настройка	3
Установка	3
Настройка	5
<i>Закладка «Общие»</i>	5
<i>Закладка «База данных»</i>	6
<i>Закладка «Порты соединений»</i>	7
<i>Закладка «Сервис ПЦ»</i>	8
<i>Закладка «Поставка данных»</i>	10
Управление работой	12
Закладки основного окна	12
<i>Закладка «Клиенты процессинга»</i>	12
<i>Закладка «Поставка данных»</i>	13
<i>Закладка «Журнал процессинга»</i>	13
<i>Закладка «Проблемные внешние документы»</i>	13
Принципы работы системы серверов ПЦ	15
Общее описание	15
Операции со счетами	15
Синхронизация подчиненного ПЦ	16
Обработка принятых из подчиненных ПЦ документов и передача изменений по счетам в архивную базу данных	17
Обработка заявок и внешних документов	18

Общее описание

«OpenStore. Процессинговый центр» (далее просто «Процессинговый центр», сервер ПЦ или ПЦ) представляет собой серверное приложение, предназначенное для ведения счетов клиентов, выполнения операций с этими счетами и журналирования этих операций.

Сервер представляет собой Windows-сервис, работающий со своей собственной базой данных, доступ к которой осуществляется исключительно самим сервисом. Это позволяет повысить безопасность системы, надежно изолируя базу от внешней среды. В простейшем случае сервер баз данных и сервер ПЦ находятся на одном физическом сервере, однако, при необходимости (например для повышения производительности) допускается их разнесение по разным физическим серверам так как процессинговый центр корректно обрабатывает временный разрыв связи с сервером баз данных.

Источником данных для сервера ПЦ является сервер данных. Он же является источником лицензии. В случае недостаточности лицензии обмен данными между сервером ПЦ и сервером данных прекращается, что сопровождается соответствующими сообщениями в логах. Работа самого процессингового центра при этом не останавливается.

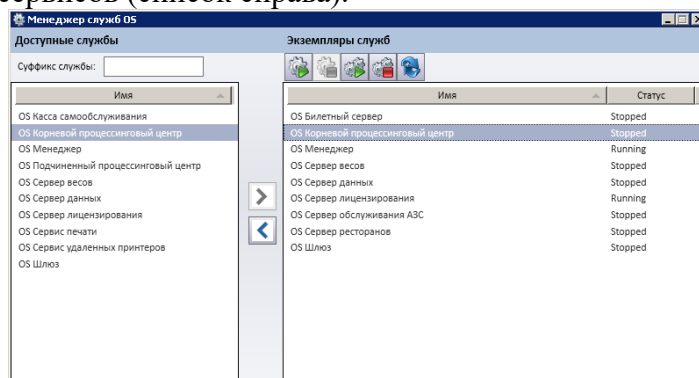
В зависимости от своего положения в иерархии архитектуры системы сервер ПЦ может быть корневым или подчиненным. Корневой процессинговый центр является основным сервером, работающим со счетами клиентов. Он самодостаточен и в простейшем случае, для реализации бонусной программы и прочих бизнес-процессов связанных со счетами клиентов можно ограничиться развертыванием корневого процессингового центра, который, как правило (но не обязательно) является клиентом корневого сервера данных. Подчиненный процессинговый центр предназначен для реализации (при необходимости) канала-независимого подчиненного сегмента продуктов OpenStore для работы которых требуется использование процессинга (это может быть как отдельный магазин, так и группа магазинов или регион). Подчиненный ПЦ предполагает наличие корневого (не является самодостаточным). Подчиненный процессинг является как клиентом сервера данных (как правило подчиненного) так и корневого ПЦ. Дополнительные лицензии для подчиненного сервера ПЦ не требуются.

!Внимание! При использовании подчиненного процессингового центра следует помнить, что распространение изменений на остатке счета от подчиненного к корневому, а потом и к остальным подчиненным ПЦ не мгновенное и занимает минимум несколько таймаутов синхронизации (определяется архитектурой системы) при наличии устойчивого канала связи между ними. Из вышесказанного следует, что архитектура системы должна исключать возможность использования платежных карточек одного и того же клиента для оплаты на кассах, работающих с разными процессингами, если это использование может выполняться с интервалом, соизмеримым с несколькими таймаутами синхронизации, т.к. такие оплаты, при определенных условиях, могут привести к образованию отрицательного остатка.

Установка и настройка

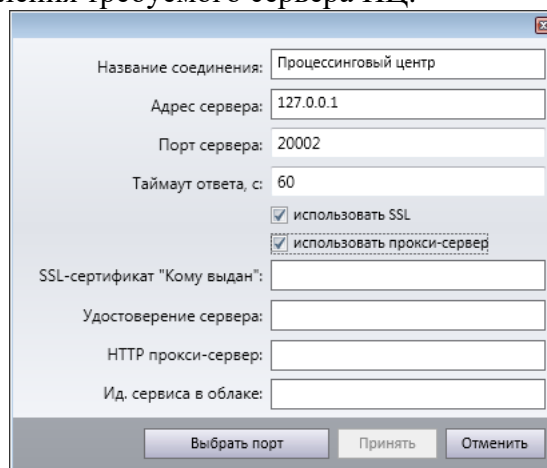
Установка

Прежде всего сервер ПЦ следует установить, как Windows-сервис. Для этого в стандартной поставке предусмотрен «Менеджер сервисов». Запустив его, следует выбрать «OS Корневой процессинговый центр» / «OS Подчиненный процессинговый центр» в списке слева и добавляем в список установленных сервисов (список справа).



После этого Windows-сервис может быть запущен как при помощи «Менеджера сервисов» так и штатными средствами Windows.

Для управления сервером ПЦ и его настройками используется «Консоль управления» так же предусмотренная в стандартной поставке. Для подключения к конкретному серверу ПЦ в консоли управления нужно создать соответствующее «соединение», в котором указать параметры подключения к каналу управления требуемого сервера ПЦ:



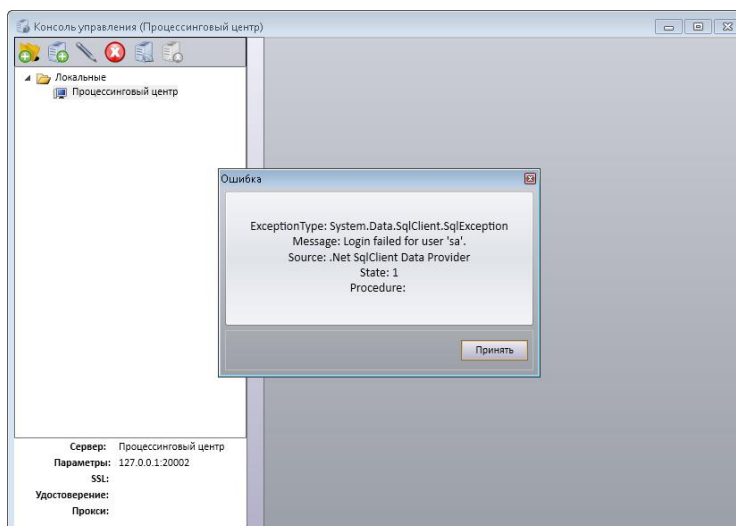
Параметры соединения сервера ПЦ:

- «Название соединения» - логическое имя соединения, позволяющее отличать одно соединение от другого (один сервер от другого). Может содержать любой текст, в т.ч. с пробелами.
- «Адрес сервера» - ip-адрес компьютера, на котором запущен сервер ПЦ (консоль обеспечивает удаленное управление серверами).
- «Порт сервера» - порт, определенный серверу ПЦ, как порт управления (по умолчанию - 20002, может быть переопределен путем редактирования файла настроек сервера ПЦ (RootProcessingServer.xml или ChildProcessingServer.xml для корневого и подчиненного соответственно), а именно его параметра RemoteManagementPort).
- «Таймаут сервера» - таймаут ожидания ответа от сервера, в секундах (по умолчанию - 60).
- «Использовать SSL» - позволяет устанавливать защищенный канал управления сервером ПЦ (для этого на самом сервере следует включить поддержку SSL отредактировав в файле настроек (RootProcessingServer.xml или ChildProcessingServer.xml для корневого и подчиненного соответственно) значение параметра RemoteManagementSslSubjectName,

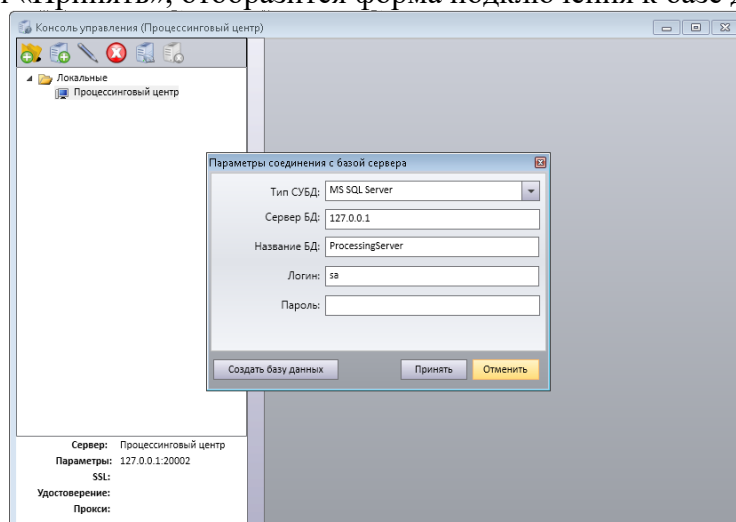
указав в качестве его значения имя сертификата (subject name) канала управления, установленного в хранилище сертификатов того компьютера, на котором запускается сервер ПЦ (личные сертификаты)).

- «Использовать прокси-сервер» - позволяет соединению работать через прокси-сервер (канал управления работает только по HTTP-каналу).
- «SSL-сертификат «Кому выдан»» - имя сертификата (subject name) подключения консоли, установленного в хранилище сертификатов того компьютера, на котором запускается клиент (личные сертификаты).
- «Удостоверение сервера» - имя открытого сертификата канала управления сервера ПЦ (subject name), установленного в хранилище сертификатов того компьютера, на котором запускается клиент (доверенные сертификаты).
- «HTTP прокси-сервер» - адрес и порт (127.0.0.1:3128) прокси сервера, через которые должно работать данное соединение.

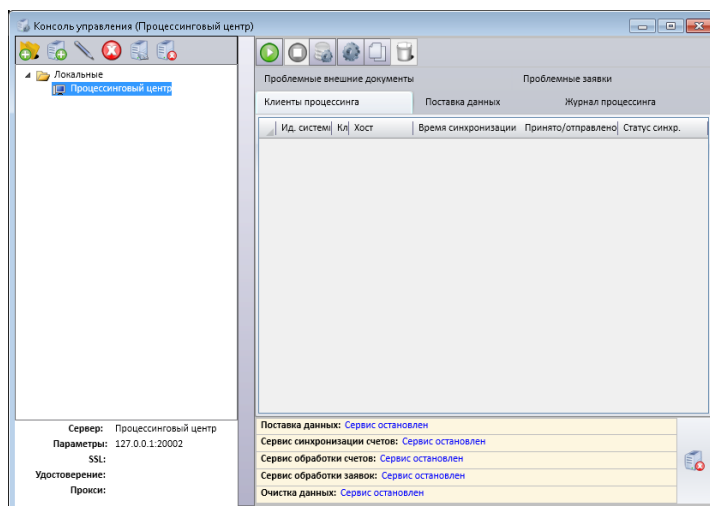
Используя созданное подключение переходим к настройке сервера ПЦ. При первом запуске потребуется указать подключение к базе данных или создать новую, о чем будет свидетельствовать ошибка подключения к базе данных:




После нажатия кнопки «Принять», отобразится форма подключения к базе данных:



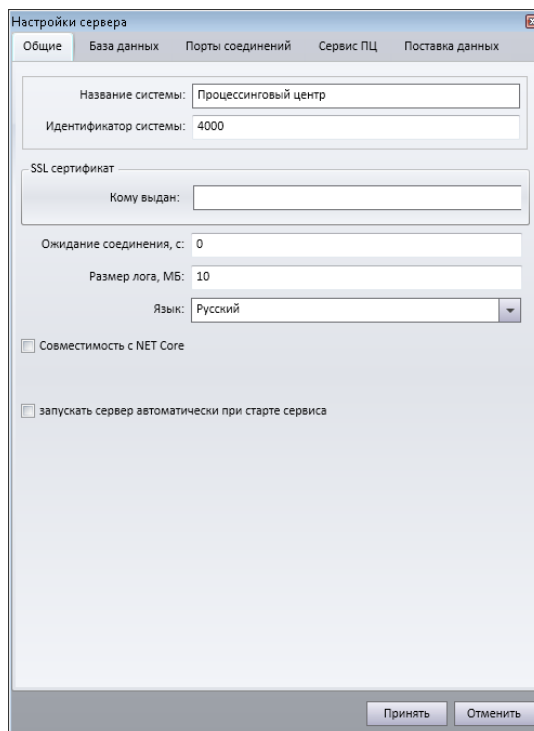
Если база данных уже существует, то после указания данных, необходимых для подключения, достаточно нажать кнопку «Принять». В противном случае следует нажать кнопку «Создать базу данных». Во обоих случаях сервер перезапустится, подключившись к базе данных и отобразится основная форма управления:



Если сервер подключен к ранее существовавшей (рабочей) базе данных, то он готов к работе. Если же база была создана только что, то прежде всего следует перейти в меню настроек, нажав соответствующую кнопку: 

Настройка

Закладка «Общие».



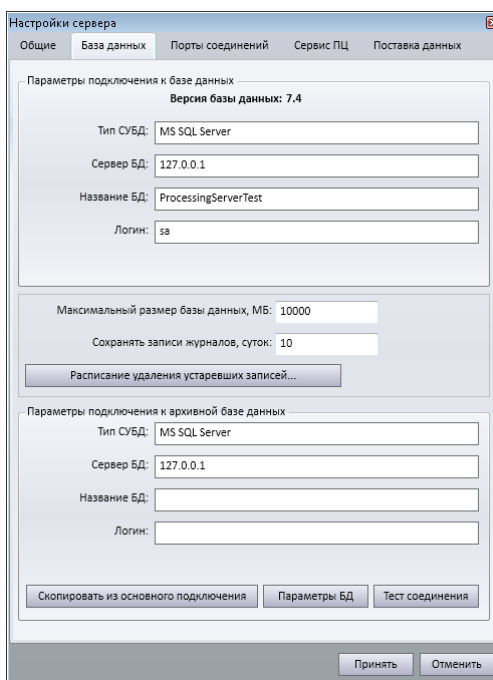
Параметры закладки «Общие»:

- «Название системы» - логическое имя данного сервера, предназначенное для визуальной его идентификации в списке клиентов вышестоящего сервера данных.
- «Идентификатор системы» - уникальный в пределах всей системы идентификатор сервера ПЦ, предназначенный для корректной передачи данных по направлению к корню системы (входит в первичный ключ ряда таблиц, в т.ч. SYSLOG).
- «SSL сертификат» - имя сертификата (subject name) используемого данным сервером, как для подключения к вышестоящему серверу данных, так и для работы с клиентами, и

установленного в хранилище сертификатов того компьютера, на котором запускается сервер (личные сертификаты).

- «Ожидание соединения, с» - время ожидания подключения к базе данных при запуске, в секундах. При запуске компьютера складывается такая ситуация, при которой сервер базы данных (MS SQL, Postgre SQL, Oracle) может запуститься позже сервера ПЦ, что в свою очередь не позволит последнему подключиться к базе данных при запуске, и как следствие – начать нормально работать после запуска компьютера. Для разрешения этой проблемы используется задержка перед подключением к базе данных, определяемая данной настройкой. Значение задержки следует подбирать эмпирическим путем. Обычно достаточно 10-30 секунд (в зависимости от типа СУБД и производительности компьютера).
- «Размер лога, МБ» - размер файлового лога, по достижении которого начинается новый файл. В файловый лог пишутся в т.ч. и внутренние ошибки, возникающие на сервере ПЦ, даже если при этом ему не удалось подключиться к базе данных, поэтому он является очень важным инструментом в диагностике проблем возникающих при работе сервера. Однако работать со слишком большим файлом не удобно, могут возникнуть проблемы со средствами просмотра лога. Значение по умолчанию – 10 МБ.
- «Язык» - позволяет выбрать язык, на котором будут создаваться сообщения сервера (не путать с языком меню консоли управления).
- «Совместимость с NET Core» - включает режим совместимости с клиентами, работающими не под .NET4.X а под «NET Core».
- «Запускать сервер автоматически при старте сервиса» - включение этой настройки приведет к тому, что сервер автоматически запустится сразу после запуска Windows-сервиса.

Закладка «База данных».

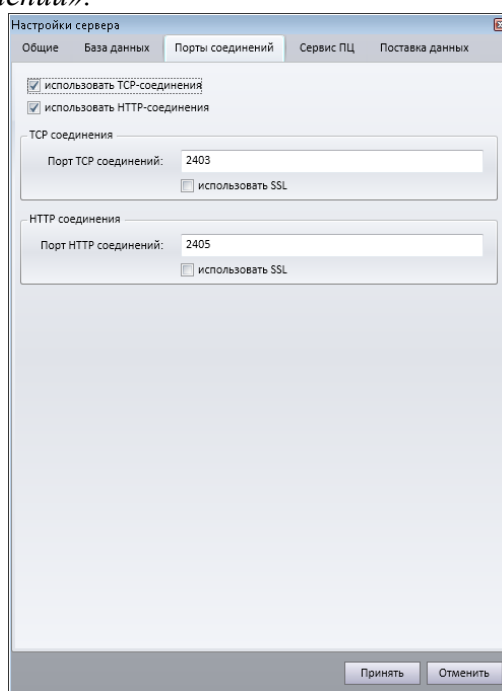


Параметры закладки «База данных»:

- «Максимальный размер базы данных, МБ» - этот параметр не ограничивает размер базы данных, а позволяет информировать администратора посредством системы мониторинга о том, что база данных достигла определенного размера. Рост размера базы данных может свидетельствовать о том, что требуется проведение определенных профилактических процедур, или некорректно настроена очистка устаревших данных.
- «Сохранять записи журналов, суток» - количество суток, в течение которых будут сохраняться данные таблицы SYSLOG.

- «Расписание удаления устаревших записей» - позволяет определить, когда и как часто будут удаляться устаревшие записи. При настройке планировщика удаления следует помнить, что во время удаления устаревших записей обслуживание клиентов будет невозможно (при большем объеме данных удаление может занимать несколько десятков минут и больше), но удаление не будет выполняться, если компьютер окажется выключен.
- «Параметры подключения к архивной базе данных» - параметры подключения к базе, в которой будут сохраняться данные таблиц ACCOUNTARC, ACCOUNTDOCARC, ACCOUNTTRANSARC (настройка присутствует только у корневого процессинга). В простейшем случае это база самого сервера ПЦ, однако рекомендуется указывать базу корневого сервера менеджера (если существует прямая доступность к ней), т.к. это позволит использовать «Журнал платежных документов» клиентами менеджера.

Закладка «Порты соединений».



Параметры закладки «Порты соединений»:

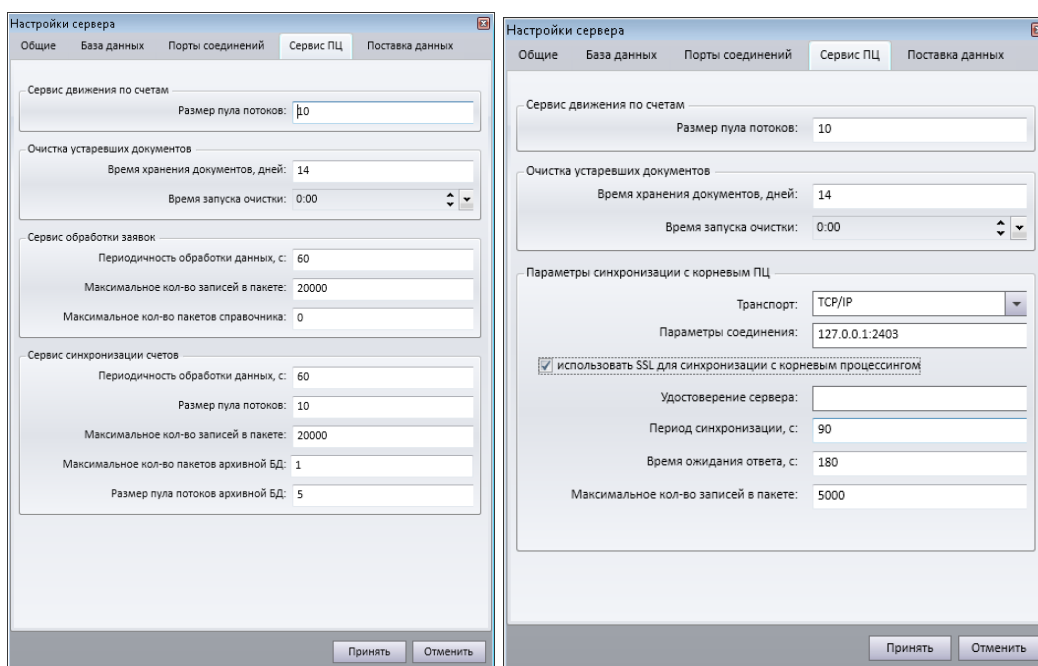
- «Использовать TCP-соединение» - эта настройка включает TCP-канал, по которому сервер работает с клиентами.
- «Использовать HTTP-соединение» - эта настройка включает HTTP-канал, по которому сервер работает с клиентами.
- «Порт TCP соединений» - позволяет переопределить порт по которому работает TCP канал по работе с клиентами, по умолчанию – 2403.
- «TCP соединение»\«Использовать SSL» - требует установления TCP соединения только по защищенному каналу.
- «Порт HTTP соединений» - позволяет переопределить порт по которому работает HTTP канал по работе с клиентами, по умолчанию – 2405.
- «HTTP соединение»\«Использовать SSL» - требует установления HTTP соединения только по защищенному каналу.

Как следует из настроек – сервер ПЦ может одновременно работать по обоим каналам. При этом любой из них или оба могут быть защищены шифрованием.

TCP канал рекомендован для внутренних сетей, т.к. требует прямого IP доступа от клиента к серверу. К достоинствам TCP канала можно отнести меньший создаваемый трафик и несколько большую скорость передачи данных. HTTP канал наиболее целесообразно использовать при работе через интернет.

Закладка «Сервис ПЦ».

Корневой и подчиненный сервера имеют несколько разные настройки на этой вкладке. Изображение этой вкладки для соответственно корневого и подчиненного серверов (с лева на право) приведены ниже.



Параметры закладки «Сервис ПЦ»:

- «Сервис движения по счетам»\«Размер пула потоков» - количество потоков, обслуживающих входящие вызовы. Значение этого параметра следует подбирать экспериментально, применительно к параметрам физического сервера, на котором работает сервер ПЦ. Значение по умолчанию – 10 (подойдет среднестатистическому серверу).
- «Очистка устаревших документов»\«Время хранения документов, дней» - период хранения записей таблицы ACCOUNTDOC, ACCOUNTTRANS, ACCOUNTSYNC и ACCOUNTTRANSSYNC, при условии что данные из них обработаны и успешно переданных в архивные таблицы. Чем меньше хранятся данные в вышеперечисленных таблицах, тем меньше ресурсов требуется для работы процессинга. Однако следует помнить, что после удаления записи из таблицы ACCOUNTDOC и ACCOUNTTRANS, отмена документа и возврат по документу становятся невозможны (будет выведена ошибка «Документ, по которому необходимо выполнить возврат, не найден»), поэтом срок хранения документов должен учитывать период, за который требуется выполнять возврат.
- «Очистка устаревших документов»\«Время запуска очистки» - время в которое начнется выполнение очистки. В качестве значения этого параметра следует выбирать такое время, когда сервер ПЦ не используется или наименее нагружен, т.к. во время очистки возможны существенные задержки при работе основного сервиса процессингового сервера. Если во время, указанное в данном параметре сервер ПЦ

остановлен, и будет запущен спустя час и более, то очистка не выполнится вплоть до следующих суток. Если запустить сервер ПЦ в пределах часа от указанного в данной настройке времени – очистка начнется немедленно.

- «Сервис обработки заявок»\«Период обработки данных» - период обработки оффлайн-заявок полученных посредством таблиц BACKACCOUNTTRANS и PCREQUESTEX, а так же обновление записей в таблице CLNTSUM.
- «Сервис обработки заявок»\«максимальное количество записей в пакете» - ограничивает размер пакета при обработке данных из таблиц PCREQUESTEX и BACKACCOUNTTRANS. Оптимальный размер пакета определяется экспериментально, применительно к ресурсам физического сервера. Чрезмерное увеличение размера пакета ведет к увеличению потребляемой памяти, в то же время уменьшение – повышает нагрузку на SQL сервер.
- «Сервис обработки заявок»\«максимальное количество пакетов справочника» - максимальное количество последовательно обрабатываемых пакетов, после чего будет выполнен таймаут. Данная настройка позволяет не допускать продолжительной загрузки сервера обработкой заявок, если режим работы предполагает накопление заявок вне сервера ПЦ и последующую массовую их передачу последнему или массовую выгрузку заявок в таблицу BACKACCOUNTTRANS из внешней системы. Ограничение количество последовательных пакетов позволит равномерно распределить нагрузку на сервер во времени избегая больших задержек при онлайн-операциях.
- «Сервис синхронизации счетов»\«Периодичность обработки данных» - период обработки данных, поступающих от подчиненных серверов ПЦ, а так же передачи всех данных в архивные таблицы.
- «Сервис синхронизации счетов»\«Размер пула потоков» - количество параллельных потоков, обрабатывающих данные от клиентов корневого сервера ПЦ (от подчиненных серверов ПЦ), а так же от корневого сервера ПЦ в направлении архивных таблиц. Если количество подчиненных ПЦ невелико (1-5), то рекомендуется указывать значение этого параметра как [количество подчиненных ПЦ] + 1 (корневой). Если подчиненных ПЦ больше, то значение параметра подбирается экспериментально, применительно к параметрам физического сервера.
- «Сервис синхронизации счетов»\«Максимальное количество записей в пакете» - максимальное количество записей в пакете обрабатываемом каждым из потоков, обслуживающих подчиненные ПЦ, а так же корневой ПЦ в направлении архивных таблиц. Значение параметра подбирается экспериментально, применительно к параметрам физического сервера. Чрезмерное увеличение размера пакета повлечет за собой увеличение требуемой от физического сервера памяти, слишком маленький пакет приведет к повышению нагрузки на SQL сервер.
- «Сервис синхронизации счетов»\«Максимальное количество пакетов архивной БД» - максимальное количество последовательно передаваемых в архивную базу пакетов данных. Увеличение значения этого параметра позволит повысить скорость передачи данных но приведет к периодической нагрузке на SQL, что в свою очередь может вызвать задержки онлайн-операций.
- «Сервис синхронизации счетов»\«Размер пула потоков архивной БД» - количество потоков, сохраняющих данные в архивные таблицы. Увеличение числа потоков при достаточных ресурсах физического сервера ведут к сокращению времени на операцию с архивными данными, однако следует помнить, что передача данных в архивные таблицы не является приоритетной, а следовательно нужно аккуратно подходить к выделению ресурсов на эту задачу. С другой стороны, ресурсов должно быть достаточно, чтобы данные, полученные в течение суток успевали передаваться в архивные таблицы (нужно исключить накапливание переданных данных).

- «Параметры синхронизации с корневым ПЦ»\«Транспорт» - используется для подчиненного сервера, тип канала, по которому будет осуществляться связь с родительским сервером ПЦ.
- «Параметры синхронизации с корневым ПЦ»\«Параметры соединения» - ip-адрес и порт (127.0.0.1:2403) для подключения к корневому серверу ПЦ (по умолчанию для ТСР канала – порт 2403, для HTTP канала - 2405).
- «Параметры синхронизации с корневым ПЦ»\«Использовать SSL для синхронизации с корневым процессингом» - включение этой настройки приводит к попытке установить зашифрованный канал связи с корневым сервером ПЦ (для того чтобы попытка была успешной, корневой сервер ПЦ должен поддерживать шифрование для канала данного типа).
- «Параметры синхронизации с корневым ПЦ»\«Удостоверение сервера» - имя открытого сертификата канала корневого сервера ПЦ (subject name), установленного в хранилище сертификатов того компьютера, на котором запускается настраиваемый сервер (доверенные сертификаты).
 - «Параметры синхронизации с корневым ПЦ»\«Период синхронизации, с» - период повторения цикла синхронизации счетов и документов с корневым сервером ПЦ.
 - «Параметры синхронизации с корневым ПЦ»\«Время ожидания ответа, с» - время, в течение которого подчиненный сервер ожидает ответа от корневого на запрос новых данных. В случае, если корневой сервер ПЦ сильно нагружен, или количество счетов, обрабатываемых серверами достаточно велик (миллионы), может потребоваться увеличение значения данного параметра для обеспечения стабильной синхронизации.
 - «Параметры синхронизации с корневым ПЦ»\«Максимальное количество записей в пакете» - максимальное количество записей в пакете синхронизации, выбирается экспериментально, применительно к параметрам физического сервера. Увеличение значения этого параметра ведет к увеличению потребляемой сервером памяти (как корневого, так и подчиненного, причем на корневой влияют настройки всех подчиненных), однако снижает нагрузку на SQL (до определенных пределов).

Закладка «Поставка данных».

Параметр	Значение
Число записей в пакете на передачу	1000
Максимальное число пакетов справочника	0
Пауза на клиенте при возникновении ошибки, с	60
Число попыток возобновления связи	3
Пауза между пакетами, мс	1000
Размер пакета на прием, КБ	1024
Периодичность обмена данными, с	30
Время ожидания ответа, с	120
Допустимая разница во времени между клиентом и сервером, с	60

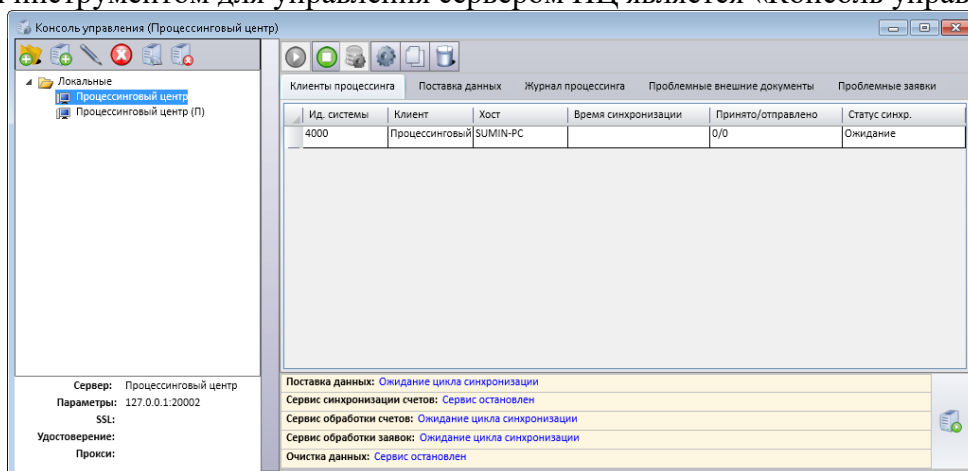
Параметры закладки «Поставка данных»:

- «Запускать поставку данных» - включает работу сервиса поставки данных. Выключенное состояние не является штатным и применяется исключительно в сервисных и отладочных целях.
- «Использовать быстрое копирование при приеме данных» - работает только для MS SQL 2008 и выше (на всех остальных СУБД приведет к ошибке), вместо select и в зависимости от результата update или insert, использует insert во временную таблицу с последующим merge, что приводит к увеличению скорости изменения данных в 2-4 раза. Используется для принимаемых сверху данных.
- «Транспорт» - тип канала, по которому будет осуществляться связь с сервером данных.
- «Параметры соединения» - ip-адрес и порт (127.0.0.1:2303) для подключения к серверу данных (по умолчанию для TCP канала – порт 2303, для HTTP канала - 2305).
- «Использовать SSL» - включение этой настройки приводит к попытке установить зашифрованный канал связи с сервером данных (для того чтобы попытка была успешной, сервер данных должен поддерживать шифрование для канала данного типа).
- «Удостоверение сервера» - имя открытого сертификата канала сервера данных (subject name), установленного в хранилище сертификатов того компьютера, на котором запускается настраиваемый сервер ПЦ (доверенные сертификаты).
- «Профиль» - профиль синхронизации предназначен для оптимизации механизмов передачи данных применительно к каналу связи с источником и к производительности компьютеров как настраиваемого сервера, так и вышестоящего источника. Процесс оптимизации – эмпирический, требующий достаточно много времени, поэтому настройкой профиля следует заниматься только в случае реальной необходимости и детально уяснив суть работы механизмов передачи данных и настроек профиля синхронизации. Подробнее настройки профиля описаны в документе «OpenStore.Сервер данных (Руководство администратора)» в разделе «Установка и настройка»\«Настройка»\«Параметры профиля синхронизации».

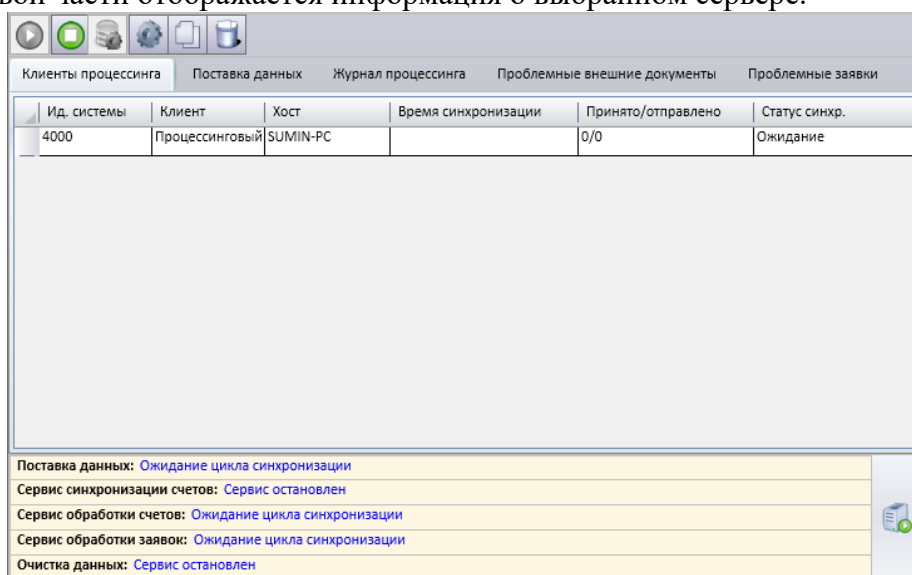
Управление работой

В нормальных условиях сервер ПЦ работает в автоматическом режиме и в дополнительном управлении не нуждается. Однако для устранения последствий, возникших в результате внештатных ситуаций может потребоваться вмешательство администратора.


Основным инструментом для управления сервером ПЦ является «Консоль управления».





В левой части окна расположен список всех доступных серверов (создание подключения к серверу ПЦ описано в разделе «Установка»), что позволяет легко переключаться между последними. В правой части отображается информация о выбранном сервере.



Снизу (на светло-желтом фоне) отображается текущее состояние сервера (какие именно

операции он выполняет в настоящий момент), а иконка  индицирует отсутствие / наличие

ошибок в его работе ( или ). Так, если при работе сервера ПЦ возникает ошибка (нет связи с вышестоящим сервером или с сервером данных, проблемы с лицензированием и т.д., вышеописанная иконка предупредит об этом администратора. Подведя указатель мыши к иконке, можно посмотреть текст ошибки, а выполнив двойной клик по ней – сбросить состояние ошибки.

В верхней части расположены кнопки управления и закладки содержащие логи и инструменты для более детального анализа проблем, возникших у сервера ПЦ и их устранения.

Закладки основного окна

Закладка «Клиенты процессинга».

На закладке «Клиенты процессинга» отображается список всех активных клиентов (подчиненных ПЦ) выбранного корневого ПЦ, а так же их текущее состояние.

Клиенты процессинга					
Ид. системы	Клиент	Хост	Время синхронизации	Принято/отправлено	Статус синхр.
4004	Процессинговый	SUMIN-PC		0/0	Ожидание
4000	Процессинговый	SUMIN-PC		0/0	Ожидание

Сам корневой сервер ПЦ так же является клиентом самого себя – это нормально, такая ситуация является следствием особенностей реализации механизма взаимодействия с архивными таблицами (механизм передачи данных в архивные таблицы описан ниже, в разделе «Синхронизация подчиненного ПЦ»).

Закладка «Поставка данных».

На закладке поставка данных можно просматривать лог событий синхронизации с сервером данных.

Клиенты процессинга	
Дата/Время	Описание события
Показать последние: <input type="text" value="60"/> мин	
<input type="button" value="Обновить"/>	

Закладка «Журнал процессинга».

Закладка «Журнал процессинга» позволяет просматривать события лога непосредственно сервера ПЦ (запуск / остановка, проблема с открытием серверных портов, проблемы с загрузкой SSL-сертификата и т.д.).

Клиенты процессинга	
Дата/Время	Описание события
Показать последние: <input type="text" value="60"/> мин	
<input type="button" value="Обновить"/>	

Закладка «Проблемные внешние документы».

Закладка «Проблемные внешние документы» содержит список внешних документов (полученных из таблицы BACKACCOUNTTRANS), при обработке которых возникли ошибки.

Т.П.	Ид. системы	Время обработки	Тип операции	Сообщение
1	321	10.07.2015 11:36:49	Пополнение	Клиент с id=0 или его группа не найдены
1	321	10.07.2015 11:36:49	Пополнение	Клиент с id=0 или его группа не найдены
1	321	18.12.2019 00:29:31	Пополнение	Клиент с id=0 или его группа не найдены
1	321	10.07.2015 11:36:49	Пополнение	Клиент с id=0 или его группа не найдены
1	321	10.07.2015 11:36:49	Пополнение	Клиент с id=0 или его группа не найдены
1	321	31.10.2016 15:10:49	Пополнение	Клиент с id=0 или его группа не найдены
1	111	10.07.2015 11:36:49	Пополнение	Клиент с id=0 или его группа не найдены
1	321	10.01.2022 19:28:54	Пополнение	Клиент с id=0 или его группа не найдены ~147018

Ид. документа:	00069770-3342-4d46-b8a2-ddd5c6d6608	Время заявки:	16.06.2015 19:18:13
Ид. типа счета:	2	Сумма документа:	
Код ошибки:	147018	Ид. клиента:	0

Описание ошибки:
Клиент с id=0 или его группа не найдены

Для каждого документа можно посмотреть идентификатор документа (BACKACCOUNTTRANSID), время, когда был обработан документ, тип операции и описание ошибки, которая возникла при обработке. Повторная обработка документа не предусмотрена.

Закладка «Проблемные заявки»

Закладка «Проблемные заявки» содержит указание на заявки из таблицы PCREQUESTEX, при обработке которых возникли ошибки.

Т.П.	Ид. системы	Время обработки	Время заявки	Тип ошибки

Тип ошибки:	
Описание ошибки:	

Принципы работы системы серверов ПЦ

Общее описание

Корневой сервер ПЦ всегда выступает только сервером, подчиненный – клиентом (т.е. обмен данными инициирует подчиненный сервер ПЦ). На корневой сервер передаются документы движений по счетам. Подчиненный сервер принимает обновленные данные счетов. Остальные справочники (валюты, клиенты, карты клиентов и т.д.) сервера получают от своего сервера данных по протоколу DATASYNC (подробно описан в документе «OpenStore.Сервер данных (руководство администратора)» в соответствующем разделе). Во время сеанса синхронизации между серверами ПЦ и между каждым из серверов ПЦ и соответствующим сервером данных, основная работа как корневого, так и подчиненного сервера ПЦ (обработка запросов на выполнение операций со счетами клиентов) не прекращается. С корневым сервером одновременно могут синхронизироваться несколько подчиненных.

Операции со счетами

Операции со счетами (открытие счета, пополнение, оплата и т.д.) могут выполняться на основании онлайн-запросов, как результат обработки заявок от внешней системы и как результат обработки внешних документов (последние два способа касаются только корневого ПЦ). При этом обработка данных в базе данных сервера всегда соответствует одному из нижеописанных сценариев.

1.) Открытие / изменение счета.

Открытие и изменение параметров счета возможно только на корневом сервере ПЦ. Если команда на открытие счета поступает на подчиненный сервер ПЦ, то будет сгенерирована ошибка. Счет на подчиненном сервере ПЦ появится только после его создания на корневом ПЦ и синхронизации счетов (механизм синхронизации счетов описан ниже).

Под параметром счета подразумеваются данные, которые могут изменяться при работе со счетом, такие как ISBLOCKED (признак блокировки счета), MAXCREDIT (глубина кредита), ISCLOSED (признак закрытия счета), DESCRIPTION (описание счета). Поле ACCOUNTSUM (остаток по счету) к параметру счета не относится.

Открытие нового счета.

При получении команды на открытие счета на корневом сервере ПЦ в таблицу ACCOUNT добавляется новая запись с данными счета и служебными полями, которые используются для синхронизации счетов между серверами ПЦ. В поле SYNCSTATUSFLAG записывается «1», что означает, что счет создан или изменились его параметры. В поле UPDATENUM записывается [PCDataSyncDirs.UpdateNum] + 1, после чего значение PCDataSyncDirs.UpdateNum так же увеличивается на единицу.

Изменение параметров счета

После изменения одного или нескольких параметров счета в поле UPDATENUM записывается [PCDataSyncDirs.UpdateNum] + 1, после чего значение PCDataSyncDirs.UpdateNum так же увеличивается на единицу.

2.) Выполнение операции по счету.

Выполнение операции по счету выполняется с помощью проведения соответствующего документа (оплата, пополнение, перемещение и т.п.). Документ движения по счету представлен двумя таблицами: заголовком документа AccountDoc и фактурой документа AccountTrans. При этом один документ может представлять движение по нескольким счетам. Например, такая ситуация возникает для документа «Перемещение» или для документа «Оплата» с учетом списания по нескольким счетам клиента согласно схеме оплаты. В этом случае, заголовок документа содержит

общую сумму транзакции, а фактура документа содержит параметры транзакции применительно к каждому счету в рамках документа.

Изменение баланса счета на корневом ПЦ.

После изменения остатка на счете (поле ACCOUNTSUM) текущее значение в поле Account.SyncStatusFlag увеличивается на единицу. Поле PCDataSyncDirs.UpdateNum для таблицы Account увеличивается на единицу, и полученное значение записывается в Account.UpdateNum изменяемых счетов. В таблицы AccountDoc и AccountTrans записываются данные платежного документа. В поля AccountDoc.UpdatenNum и AccountTrans.UpdatenNum записывается ноль.

Изменение баланса счета на подчиненном ПЦ.

Номер обновления в PCDataSyncDirs.UpdateNum для таблицы Account не резервируется, в Account.UpdateNum изменяемого счета записывается ноль. Значение поля Account.SyncStatusFlag не изменяется. В таблицы AccountDoc и AccountTrans записываются данные платежного документа. В поля AccountDoc.UpdatenNum и AccountTrans.UpdatenNum записывается ноль.

Синхронизация подчиненного ПЦ

На каждом цикле синхронизации подчиненного ПЦ выполняются следующие операции:

1. Очистка устаревших документов движения по счетам на подчиненном ПЦ.
2. Передача на корневой ПЦ документов движения по счетам.
3. Прием на подчиненный ПЦ данных об измененных счетах.

Очистка устаревших документов движения по счетам на подчиненном ПЦ:

Выполняется удаление устаревших записей из AccountDoc и AccountTrans по условию «Дата документа старше указанной (текущая дата минус значение настройки «Сервис ПЦ»\«Время хранения документов, дней») и AccountDoc.UpdateNum=1».

Передача на корневой ПЦ документов движения по счетам.

Сервис синхронизации счетов подчиненного ПЦ пакетами выбирает записи из AccountDoc, для которых UpdateNum равен нулю. Далее, для каждого документа выбираются все его транзакции (независимо от значения в UpdateNum транзакции). Полученные документы (заголовок и фактура) передаются на корневой ПЦ и записываются в таблицы AccountDocSync и AccountTransSync соответственно со значением UpdateNum=0. Если запись с документом в AccountDocSync уже есть, она не замещается. После подтверждения успешной записи пакета в корневой ПЦ поле AccountDoc.UpdateNum устанавливается в единицу.

Примечание: если документ представляет собой движение без участия глобального счета, в AccountDocSync.UpdateNum записывается 999 (см. ниже).

Примечание: сервис синхронизации счетов корневого ПЦ также передает документы движения по счетам в AccountDocSync и AccountTransSync. Отличие состоит в том, что данные документы записываются в AccountDocSync с UpdateNum равным 1000 или 999 (см. ниже). Записи в AccountTransSync записываются с UpdateNum=0, так же, как и для подчиненного ПЦ.

Прием на подчиненный ПЦ данных об измененных счетах.

На подчиненный ПЦ принимаются только данные об измененных счетах. Из таблицы PCDataSyncDirs подчиненного ПЦ вычитывается текущее значение поля UpdateNum для таблицы Account (localUpdateNum). Далее, у корневого ПЦ запрашивается значение UpdateNum для счетов из его таблицы PCDataSyncDirs (rootUpdateNum). Если номера обновлений равны, считается, что счета синхронизированы. Если номер обновления на подчиненном ПЦ больше, чем на корневом, генерируется исключение (ошибка) и синхронизация не выполняется. Если номер обновления

подчиненного ПЦ меньше, чем на корневом, с сервера пакетами запрашиваются счета из таблицы Account по условию $localUpdateNum < Account.UpdateNum \leq (localUpdateNum + 3000)$. При успешном получении очередного пакета в подчиненном ПЦ в PCDataSyncDirs для счета устанавливается номер обновления $localUpdateNum + 3000$, после чего с сервера запрашивается новый пакет. Запросы выполняются до тех пор, пока $localUpdateNum$ не станет равным вычитанному ранее $rootUpdateNum$.

Обработка принятых из подчиненных ПЦ документов и передача изменений по счетам в архивную базу данных

При обработке принятых из подчиненного ПЦ документов выполняются следующие операции:

1. Передача счетов в архивную базу
2. Проведение документов счетов, полученных с подчиненных ПЦ
3. Передача документов в архивную базу
4. Очистка устаревших документов

Передача счетов в архивную базу.

Из таблицы AccountSync вычитывается пакет со счетами. Вычитанные счета сохраняются в таблицу архивной базы данных AccountRoot. Если счет уже есть в AccountRoot, запись обновляется. После успешной передачи счета в AccountRoot он удаляется из AccountSync.

Обработка документов движения по счетам, полученных с подчиненных ПЦ.

Выполняется сброс статусов ошибки больше нуля и меньше 999, возникших при обработке документов в AccountDocSync. Выполняется удаление устаревших записей из AccountDocSync и AccountDocTrans по условию «Дата документа старше указанной (текущая дата минус значение настройки «Сервис ПЦ» \ «Время хранения документов, дней») и $UpdateNum = 1001$ ».

Из AccountDocSync вычитывается пакет записей по условию $UpdateNum = 0$. Для документа вычитывается его фактура. Выполняется проверка состояния документа и наличие глобального счета, при возникновении несоответствий в AccountDocSync.UpdateNum устанавливается соответствующий код ошибки. Если ошибок не возникло, по глобальным счетам документа выполняется движение, при этом допускается отрицательный баланс на счету. Документы движения по счетам, принятые с подчиненных ПЦ, в AccountDoc и AccountTrans не записываются. Если изменение баланса счета прошло успешно, в поле AccountDocSync.UpdateNum записывается 1000.

Таблица 1 Коды статуса документа в AccountDocSync

Код поля UpdateNum	статуса	Описание
0		Документ не обработан
1		Документ движения по счету не полный
2		Счет не найден ни в одной из таблиц
3		Недопустимое состояние или тип счета
999		Движение по счету было выполнено, удаление из AccountDocSync и AccountTransSync происходит в ближайшее время
1000		Движение по счету было выполнено, удаление из AccountDocSync и AccountTransSync происходит согласно настройкам
1001		Документ был добавлен в AccountDocRoot и AccountTransRoot (передан в архив)

Передача документов в архивную базу

Из AccountDocSync выбирается пакет записей с UpdateNum 999 или 1000. Для каждого заголовка документа выбирается его фактура из AccountTransSync. Документ записывается в AccountDocRoot и AccountTransRoot соответственно. Проверка на наличие записи в AccountDocRoot и AccountTransRoot не выполняется, записи всегда добавляются в таблицы. После передачи документа в AccountDocSync выставляется UpdateNum=1001 или, если в движении передаваемого документа не участвовал ни один из глобальных счетов, документ сразу удаляется из AccountDocSync и AccountTransSync.

Очистка устаревших документов из AccountDocSync и AccountTransSync.

Выполняется удаление устаревших записей из AccountDocSync и AccountTransSync по условию «Дата документа старше указанной (текущая дата минус значение настройки «Сервис ПЦ») \ «Время хранения документов, дней») и UpdateNum=1001».

Выполняется удаление устаревших записей из AccountDoc и AccountTrans по условию «Дата документа старше указанной и UpdateNum=1».

Обработка заявок и внешних документов

Обработка заявок, внешних документов и обновление информации в ClntSum выполняется отдельным сервисом корневого ПЦ, при этом данная обработка может выполняться параллельно с синхронизацией между ПЦ и обслуживанием онлайн-запросов клиентов.

Данный сервис выполняет следующие действия:

1. Обработка заявок.
2. Обработку внешних документов.
3. Обработка изменений для ClntSum.

Обработка заявок.

Значения поля PCRequestEx.UpdateNum равное «-1» сбрасывается в ноль. Вычитывается пакет записей из PCRequestEx по условию UpdateNum=0. Для каждой вычитанной заявки проверяется целостность данных. Если целостность не выполняется, в поле PCRequestEx.UpdateNum записывается «-1». Если заявка полная, выполняется соответствующее действие, после чего заявка удаляется из таблиц. Если при обработке заявки возникла ошибка, в поле PCRequestSync.UpdateNum записывается -2 и данные заявки и ошибки записываются в ImportRequestLog.

Таблица 2 Коды статусов внешних заявок

Код статуса поля UpdateNum	Описание
0	Заявка не обработана
-1	Заявка не полная
-2	Заявка добавлена в таблицу проблемных заявок

Обработка внешних документов.

Из таблицы BackAccountTrans с учетом сортировки по типу транзакции вычитывается пакет записей, отсутствующих в таблице обработки документов ImportTransLog. Выполняется соответствующее движение по счету с формированием документов в AccountDoc и AccountTrans. Если номер документа представлен в виде GUID, перед его проведением в AccountDoc выполняется наличие документа с тем же номером. Если документ найден, считается, что он уже был обработан. Если в процессе обработки документа возникла ошибка, в ImportTransLog добавляется запись, описывающая ошибку. Если номер документа представлен в виде произвольной строки и был успешно проведен, в ImportTransLog добавляется запись с кодом ошибки «0». После успешного проведения документа запись из BackAccountTrans удаляется. Если источником документа была внешняя система, в SysLog записывается событие с кодом 147050 в случае ошибки и 146001, если

документ импортирован успешно (это позволяет внешней системе получить результат обработки каждого переданного ею документа).

Примечание: если номер документа представлен в виде GUID, в AccountDoc он создается с тем же номером. Если номер документа представлен в виде произвольной строки, для его записи в AccountDoc номер генерируется автоматически.

Обработка изменений для ClntSum.

Из PCDataSyncDirs загружается номер обновления для таблиц PCCIntSum и Account. Из таблицы Loyalty вычитывается информация о клубе лояльности для всех торговых площадок. Для каждого клуба лояльности из Account пакетами вычитываются измененные бонусные и накопительные счета по условию $PCCIntSum.UpdateNum < Account.UpdateNum \leq (PCCIntSum.UpdateNum + packetSize)$. Для каждого полученного счета в PCCIntSum выполняется обновление сумм по клиенту, при этом поле PCCIntSum.UpdateNum сбрасывается в ноль. После успешной обработки пакета в PCDataSyncDirs для PCCIntSum увеличивается значение UpdateNum. Записи из PCCIntSum, у которых UpdateNum равен нулю, по DataSync передаются в корневой сервер данных, в котором отдельный сервис («Интеграция с системой лояльности») переносит записи из PCCIntSum в ClntSum для их дальнейшей передачи нижестоящим клиентам.