

Использование системы PartY PLUS для организации территориально-распределенных систем управления технической документацией и данными об изделии

Практически каждая крупная или растущая отечественная компания рано или поздно сталкивается с необходимостью работы в территориально-распределенном режиме.

И со всем «букетом проблем», сопутствующих работе в таком режиме.

Казалось бы, есть простое решение проблемы: работа через сеть Интернет. Но, к сожалению, не всегда это решение приемлемо.

Во-первых, не все организации готовы к такой схеме работе по соображениям безопасности. Но эту проблему можно решить.

Гораздо серьезнее другая причина: низкая скорость передачи данных по существующим линиям связи, и невозможность или очень высокая стоимость их модернизации.

И самая серьезная причина: вообще отсутствие каналов связи между филиалами или подразделениями организации (например, между КБ и цехом завода, и т.п.).

В данной статье рассматриваются решения, позволяющие организовать полноценную коллективную работу территориально-распределенной организации.

Проблема «больших расстояний»

Давайте сначала разберемся с вопросом, что такое «большое расстояние»? На эту тему можно долго дискутировать, но на практике это *любое* расстояние, на котором ощущается заметное снижение скорости обмена информацией. То есть, даже если два отдела вашей организации удалены всего на 50 метров друг от друга, но связь между этими отделами осуществляется с помощью обычного модема, то мы можем говорить о большом расстоянии, поскольку обмен более-менее крупными файлами (размером 1 Мб и более) уже будет затруднен. А поскольку для приложений САПР нередки файлы объемом и в 20-30 Мб, то время передачи такого файла между подразделениями (или даже просто чтение файла с сервера в память рабочей станции) будет недопустимо велико.

Вторым признаком «большого расстояния» является надежность связи. Разумеется, если связь между филиалами осуществляется с помощью модема через dial-up подключение по обычным телефонным линиям, то о надежности такой линии говорить не приходится.

Доступ к данным

Отсюда вытекает грустный вывод: при работе в таком режиме очень тяжело обеспечить постоянный доступ пользователей к системе в режиме on-line, что приводит к значительным трудностям при организации совместной разработки изделия.

Решение проблемы возможно либо с использованием разовых подключений, либо путем обмена данными в режиме off-line (на съемных носителях).

Как это может быть реализовано? В каждом из подразделений устанавливается своя копия системы со своим уникальным кодом, соотносящимся только с данным подразделением.

И данные между подразделениями передаются в виде обменных пакетов по некоему предварительно заданному администратором системы алгоритму. В том числе, возможен обмен этими пакетами даже через обычную электронную почту. Разумеется, если используемая система поддерживает данные функции.

Синхронизация

«Все это очень хорошо, – скажет внимательный читатель, – но как быть с целостностью и непротиворечивостью данных, если в каждом подразделении будет стоять своя система?»

И что будет, если изменения в одни и те же данные будут вносить в разных подразделениях? Что произойдет при обмене данными, подвергшимися такой модификации? Как организовать параллельную работу?»

Вот тут мы и подходим к основной теме нашей статьи – описанию возможностей модуля репликации. Именно с помощью этого модуля происходит задание правил взаимодействия филиалов, собственно передача данных и «улаживание конфликтных ситуаций», возникающих при обмене данными. То есть, модуль репликации синхронизирует данные между территориально-распределенными подразделениями предприятия, и работает при этом в условиях любого качества связи и любой удаленности филиалов. Фактически, можно сказать, что этот модуль позволяет организовать совместную работу пользователей, не объединенных единой вычислительной сетью.

Концепция первичной настройки системы

Администратор системы при настройке указывает, в каком направлении осуществляется обмен данными, какие данные подлежат передаче в другие подразделения, и какое подразделение является «главным» при одновременном изменении одних и тех же данных в разных филиалах.

Также можно задать различные опции процесса передачи.

И после однократной установки этих параметров процесс передачи данных в дальнейшем может осуществляться по одному и тому же сценарию.

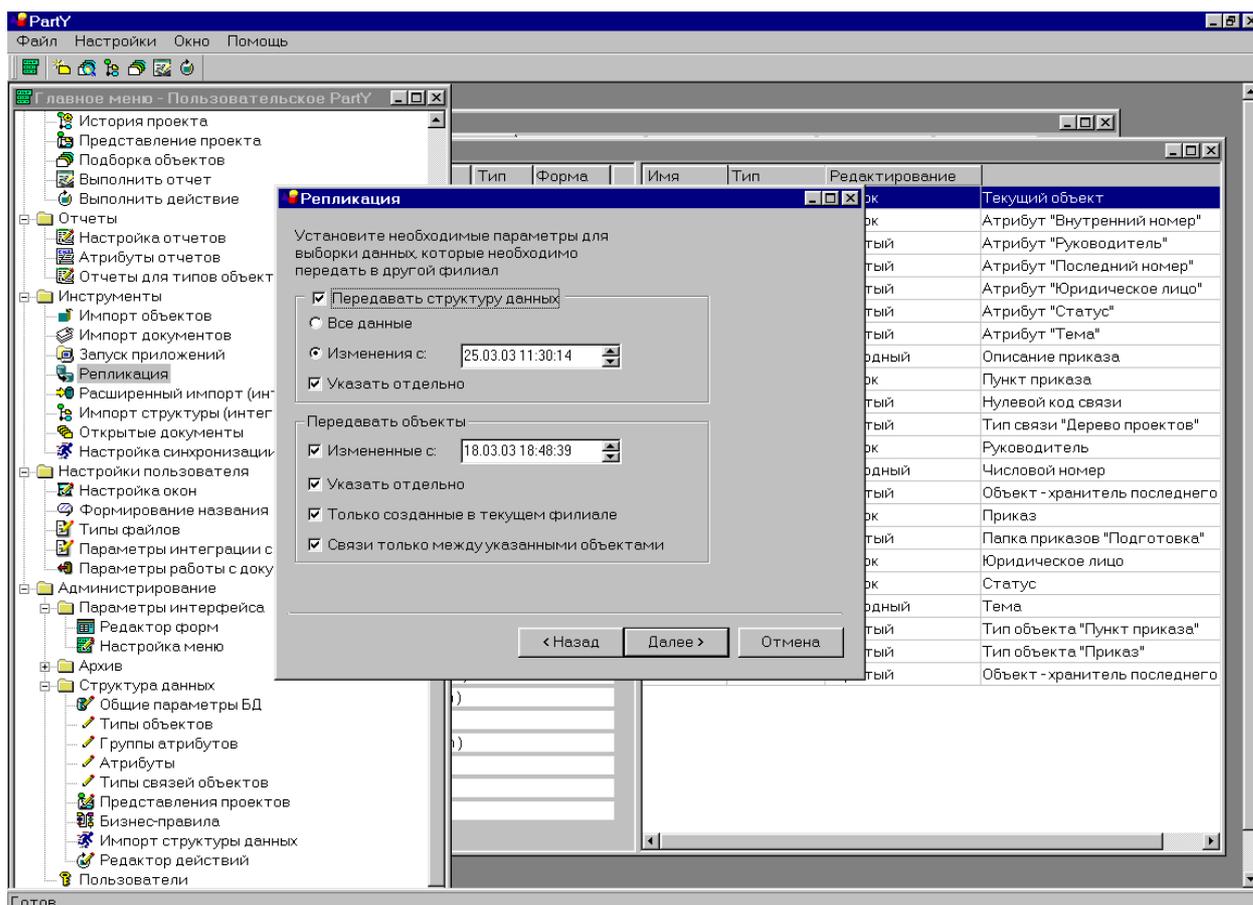


Рис. 1. Выбор параметров выборки данных для передачи в другой филиал.

Что где хранить

Логичнее всего хранить данные по месту их создания.

Но некоторые данные должны храниться и редактироваться централизованно.

В первую очередь это относится к справочникам и классификаторам, которые должны быть едиными в масштабах всего предприятия (справочник пользователей системы и подразделений предприятия, справочник материалов, классификатор обозначений и т.п.). Что же касается документов (чертежей, моделей и т.п.), разрабатываемых в филиалах, то в ряде случаев целесообразнее хранить их именно в тех подразделениях, где они были созданы, поместив в центральную базу данных (картотеку центрального архива) только ссылку на эти документы.

Что передавать

Очевидно, что не имеет смысла передавать каждый раз весь массив данных, а нужно обмениваться только модифицированными данными. Это снижает загрузку канала связи, и ускоряет обмен данными. Разумеется, для организации обмена необходимо решить, какие именно данные подлежат передаче, и в каком направлении должна передаваться информация. Таким образом, выделяются главный филиал и подчиненные филиалы.

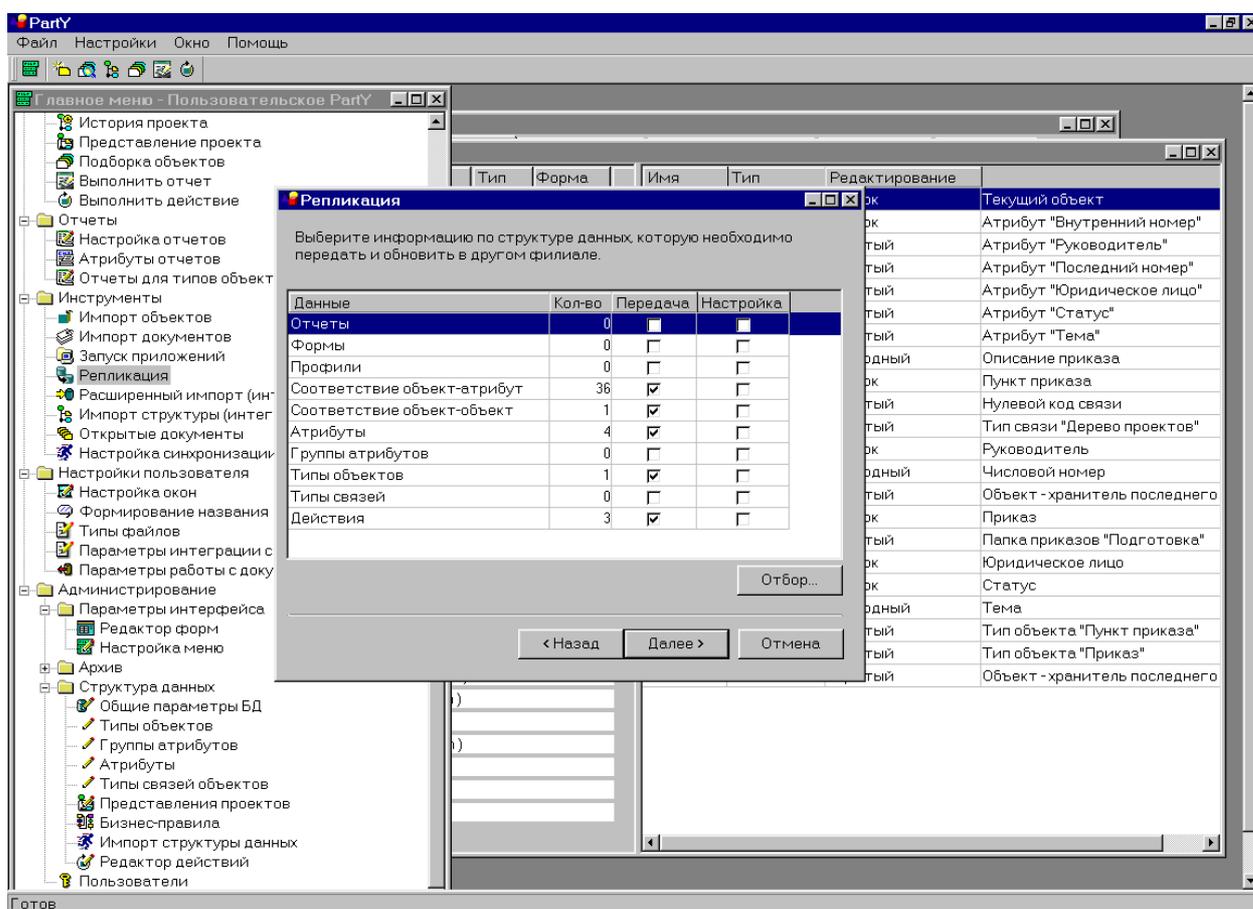


Рис. 2. Настройка параметров передачи структуры данных.

Уникальность

При работе в территориально-распределенном режиме очень большое значение имеет соблюдение уникальности данных и однозначная идентификация их принадлежности к конкретному филиалу. Если эти условия не будут выполнены, то с большой долей вероятности можно говорить в возможности «расползания» данных в процессе накопления информации в системе: в разных филиалах могут появляться данные с одним и тем же идентификационным кодом.

Разумеется, допустить появления этой проблемы нельзя ни в коем случае, поэтому в системе PartY PLUS предусмотрены специальные технические решения, обеспечивающие уникальность данных при фактически неограниченных объемах информации.

Новые решения

Разработки компании Лоция Софт изначально были ориентированы на работу в многопользовательском территориально-распределенном режиме.

И в новой версии системы PartY PLUS – Lotsia PDM 4.0 – эти возможности получили дальнейшее развитие.

Улучшенная интеграция с новой версией системы управления предприятием «Координатор» – Lotsia ERP 4.0 – позволяет более гибко обмениваться информацией между системами.

Таким образом, крупное предприятие или холдинг может построить на основе программного обеспечения компании Лоция Софт единую систему, обеспечивающую работу в территориально-распределенном режиме на всех этапах жизненного цикла изделия, что как нельзя лучше отвечает концепции CALS и PLM.

Возможная схема применения

Представим холдинг, имеющий несколько филиалов в разных городах. Предположим, что связь между филиалами осуществляется различными способами: через виртуальную частную сеть (VPN), по выделенному каналу (Point-to-Point), модемное соединение и обмен данными на съемных носителях (Off-Line).

В этом случае возможна организация работы системы в нескольких режимах: в режиме доступа по пользователям в рамках локальной сети и подключения удаленных пользователей непосредственно к сети центрального филиала (без использования возможностей репликации); а также работа с использованием возможностей модуля репликации (для удаленных пользователей с плохим каналом связи, или вообще работающих в режиме обмена данными на съемных носителях).

На рис. 3. показана упрощенная схема взаимодействия филиалов холдинга.

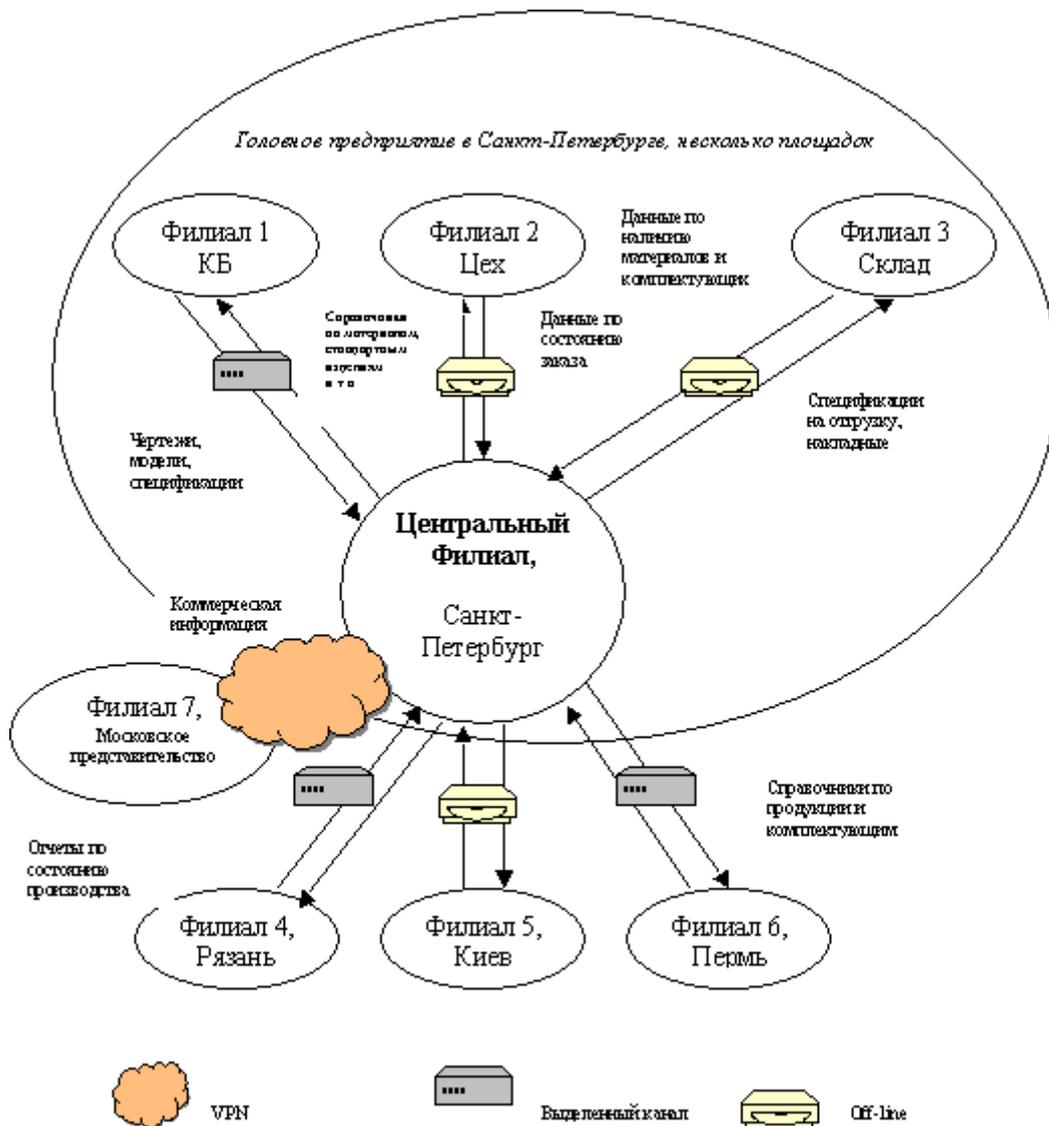


Рис. 3. Упрощенная схема взаимодействия филиалов крупного холдинга при работе в территориально-распределенном режиме.

Как показывает практика, данное решение оказывается наиболее эффективным в реальных условиях работы отечественных компаний со сложной разветвленной структурой.

В следующих статьях посвященных прикладному использованию новых версий программных продуктов Lotsia PDM 4.0 и Lotsia ERP 4.0 мы еще вернемся к обсуждению вопросов организации работы в территориально распределенном режиме.