

Совместное использование серверов АБИС Руслан и АБИС Нева в крупных библиотеках с территориально распределенной структурой подразделений

*Сова Дмитрий Николаевич, Баранов Владимир Леонидович
ООО "Балтиксофт", Санкт-Петербург, Россия*

Докладчик: Сова Дмитрий Николаевич

В докладе анализируются особенности эксплуатации АБИС в библиотеках, находящихся на этапе автоматизации всех основных библиотечных процессов. Показывается, что для библиотек, перешедших на полностью автоматизированное обслуживание читателей, среди всех критериев оценки АБИС на одно из первых мест выходит требование обеспечения высокого уровня производительности и надежности работы системы. Существующие методы повышения производительности и надежности за счет применения более производительных аппаратных средств и дублирования наиболее критичных компонент на серверной стороне АБИС во многих случаях решают поставленные задачи. Этот подход может успешно применяться в библиотеках. В то же время, для крупных библиотек достаточно обычное явление это территориальное разбиение, что на практике означает наличие каналов связи, которые к тому же достаточно проблематично зарезервировать. Эта особенность существенно усложняет задачу обеспечения высокого уровня надежности (непрерывности работы) АБИС.

Для решения задачи одновременного функционирования нескольких удаленных подразделений в условиях нестабильного или низкопроизводительного канала связи традиционно используют дублирование аппаратных средств и реплицирование данных, при котором обеспечивается целостность данных всей системы. Данное решение является очень затратным и, скорее всего, неприемлемо в библиотечной сфере, тем более, что для задачи репликации требуется, либо поддержка этой функции СУБД, которая используется в АБИС, либо собственная реализация механизма репликации, что может быть технически сложной задачей. Еще одним аргументом против полноценного реплицирования данных в АБИС на уровне СУБД является несимметричность деления удаленных подразделений как по виду проводимых ими операций в АБИС, так и по количеству операций. При детальном рассмотрении видно, что, как правило, отделы обработки и несколько отделов обслуживания библиотеки локализованы в одном месте, и несколько отделов обслуживания могут быть удаленными. Причем, удаленные отделы обслуживания редко превышают по количеству 1-5 рабочих мест. Эти соображения позволяют сформировать два требования к производительности и надежности АБИС в целом. Первое касается части системы, функционирующей в центральном узле, в котором требуется на необходимом уровне поддерживать все библиотечные процессы. Второе требование касается обеспечения только процесса книговыдачи в удаленных отделах обслуживания в условиях отсутствия надежной связи с центральным узлом. Последнее требование можно выполнить разными способами. В качестве критерия для сравнения способов можно взять дополнительные временные затраты сотрудников библиотеки необходимые для поддержания такого режима работы. Очевидно, что наилучший способ это тот, который обеспечивает абсолютно прозрачное для сотрудников библиотеки поддержание режима удаленной работы.

Для библиотек, использующих АБИС Руслан в качестве основной системы, автоматизации появилась новая возможность позволяющая повысить эффективность работы удаленных подразделений. В основе нового механизма лежит специальная конфигурация сервера Нева, который изначально создавался, как серверная основа АБИС Нева, предназначенной для автоматизации малых библиотек (ЭК до 150 тыс. записей). Специальная конфигурация для поддержки процессов книговыдачи за счет поддержки только необходимого набора данных и поисковых атрибутов может поддерживать ЭК до 300 тыс. записей в текущей версии, а в последствии это значение может быть удвоено.

Сервера Руслан и Нева являются полностью совместимыми благодаря использованию протокола Z3950. Таким образом, АРМы АБИС Руслан используемые в удаленном подразделении могут работать с сервером Нева установленным там же

вместо удаленного сервера Руслан. Самая сложная задача, которую необходимо решить, это обеспечить репликацию данных с сохранением их целостности. Благодаря тому, что АРМы АБИС Руслан работают исключительно по протоколу Z3950, все операции над записями являются атомарными. Изменением любой записи представляет собой пересылку ее с сервера на клиентский АРМ, модификацию на стороне клиента, а затем передачу обратно на сервер. Операции, поддерживающие процесс книговыдачи представляют собой последовательность добавления и удаления записей в двух специализированных базах, а операция модификации записи отсутствует вообще (что полностью исключает возникновение коллизии с данными). Все эти условия позволили легко организовать репликацию данных и организовать передачу данных от сервера Нева к серверу Руслан. Уже достаточно давно используются Z3950 прокси-сервера, которые транслируют запросы от одного сервера к другому, но в качестве транспортного протокола в них используется TCP/IP. Для случая, когда одновременная работа "клиента" и "сервера" не гарантируется из-за возможных проблем с каналом связи, использование ориентированного на установку соединения протокола TCP/IP не приемлемо, и в качестве транспортного механизма нужно использовать альтернативные средства. В качестве такого средства наиболее подходящим является асинхронный механизм «Очередей Сообщений». В последних версиях ОС Windows такой компонент появился в стандартной поставке серверных вариантов ОС и известен как **Message Queues (MSMQ)**. Фактически, при работе АРМов Руслан через сервер Нева, вся обработка запроса и отсылка ответа АРМу выполняется сервером Нева. В дополнение к обработке, запрос складывается в очередь **MSMQ** для последующей обработки сервером Руслан. Обработка таких запросов на стороне сервера Руслан выполняется только для цели репликации данных, а ответ клиенту не отсылаются.

В заключение необходимо отметить, что сервер Нева использует встроенную СУБД, основанную на технологии «Баз в памяти», благодаря к чему он обладает высокой производительностью и при этом нетребователен к различным аппаратным ресурсам кроме оперативной памяти. Это позволяет не выделять под сервер Нева отдельный сервер в удаленном подразделении, а использовать одну из клиентских машин под управлением Windows XP Professional, предварительно увеличив на ней объем оперативной памяти.