

Инвестиционный банк Credit Suisse повышает скорость работы системы автоматизации торговли на фондовых рынках с помощью InterSystems Caché

Перевод системы автоматизации фондовой торговли на СУБД InterSystems Caché® помогает инвестиционному банку Credit Suisse, одному из крупнейших в мире поставщиков финансовых услуг, справиться с резким ростом объемов бизнеса.

- Производительность
- Масштабируемость
- Динамическое кэширование данных

Система автоматизации фондовой торговли (Equity Trading System) инвестиционного банка Credit Suisse была разработана в середине 90-х годов XX века. Однако в течение последнего десятилетия количество и объемы сделок банка на фондовых рынках стремительно увеличивались. Это происходило вследствие растущей волатильности рынка, повсеместного использования участниками рынка средств алгоритмической торговли, а также благодаря значительному увеличению количества клиентов. Торговая система банка стала с трудом справляться с резко возросшей нагрузкой.

В качестве первого шага к повышению производительности системы фондовой торговли банк реорганизовал общую архитектуру маршрутизации торговых заявок (ордеров) – центральной части всей своей торговой инфраструктуры. В исходном варианте система маршрутизации заявок была реализована на базе технологии кэширования данных в оперативной памяти с использованием простого синтаксического анализатора SQL-запросов для выборки нужных данных. Эта систему специалисты банка разработали самостоятельно. Для каждого экземпляра системы требовался выделенный сервер, в кэше данных которого хранились «карты памяти» («memory maps») - динамические индексы данных, расположенных на всех остальных экземплярах системы. Для преодоления связанных с этим проблем банк перенес ведение «карт памяти» для системы маршрутизации ордеров на технологию Caché. Была применена модульная архитектура, в которой кэширование данных, их хранение, запросы к ним и обмен сообщениями были логически изолированы друг от друга. СУБД Caché идеально вписывается в такой сценарий, поскольку, с одной стороны, позволяет

кэшировать данные в оперативной памяти, а с другой – полностью обеспечивать долговременное хранение данных. Используя Light C++ binding – высокопроизводительный объектный интерфейс Caché к C++ – банку удалось увеличить производительность системы более чем в пять раз.

Высокая производительность

За время напряженных торгов в августе 2011 года автоматизированная система фондовой торговли банка Credit Suisse на платформе InterSystems Caché обрабатывала миллиард сделок в день.

В дальнейшем применение протокола Enterprise Cache Protocol (ECP), посредством которого в СУБД Caché реализовано динамически распределенное кэширование данных и построение многосерверных конфигураций, позволило банку использовать СУБД InterSystems Caché вместо «карт памяти» сервера приложений. Появилась возможность осуществлять запросы по данным в реальном времени, не замедляя обработку сделок.

Задачей второго этапа проекта стало улучшение производительности приложения для управления торговыми заявками, в котором генерируются заявки трейдеров, обрабатываемые глобальной системой маршрутизации заявок. Клиентские приложения системы управления заявками установлены более чем на 1200 рабочих местах, разбросанных по всему миру. В каждом из них поддерживается локальный кэш данных и осуществляется связь с центральным кэшем, поддерживаемым на серверах среднего уровня. Серверы среднего уровня в свою очередь взаимодействуют с системой маршрутизации заявок. На этих серверах развернута СУБД InterSystems Caché, а для локального кэширования данных в серверах Caché на рабочих местах системы управления заявками используется протокол Enterprise Caché Protocol. В результате внедрения такого решения был обеспечен значительный рост производительности системы автоматизации фондовой торговли банка и резкое сокращение времени восстановления после аварий.

Перенос системы автоматизации фондовой торговли на СУБД Caché позволил инвестиционному банку Credit Suisse вывести ее производительность и масштабируемость на уровень, необходимый для поддержания быстрых темпов роста бизнеса, как в настоящее время, так и в обозримом будущем.