

# Введение

Перед тем, как я опишу содержимое этой книги и объясню, почему считаю, что вам стоит ее купить, хотелось бы дать представление о внутреннем цикле разработки продукта SQL Server 2008. Уверен, что это обеспечит более глубокое понимание того, как продолжается развитие SQL Server. Остальная часть этой книги объяснит, почему SQL Server — система масштаба предприятия.

В течение последних 5 лет я был программным менеджером Microsoft в команде разработчиков продукта SQL Server. За все это время через мои руки прошли различные средства, входящие в этот продукт, включая SQL Server Agent, SQL Server Express, а в самое последнее время — средства безопасности баз данных.

Когда в 2002 г. я подключился к работе над SQL Server, команда разработчиков находилась на 3 году планирования и реализации выпуска Yukon (SQL Server 2005). Одной из моих первых обязанностей была разработка диалогового окна Create Database/Database Properties в SQL Server Management Studio. После работы с командой проектирования пользовательского интерфейса (UI) и разными разработчиками UI, мы создали интересный основанный на сетке диалог, которые вы видите сегодня в Management Studio. Однако выяснилось, что диалог Create Database получился не таким простым, как мы хотели.

В нашей организации работали отдельные команды по написанию UI, написанию кода Server Management Objects (SMO) для поддержки UI и написанию кода самого механизма баз данных. Одной из проблем, с которой мы постоянно сталкивались, была организация взаимодействия трех отдельных команд, работающих над определенным средством. Не обязательно, чтобы каждая команда устанавливала одинаковые приоритеты в работе, в результате чего случалось, что команде UI было нечего делать, потому что команда SMO или команда базы данных на данный момент еще не подготовили нужный код поддержки. И в конце, когда пришло время выпуска продукта, были некоторые средства, которые не имели поддержки UI в среде SQL Management Studio. Например, попробуйте управлять Service Broker в Management Studio в SQL Server 2005. Я сэкономлю ваше время: вы не найдете там необходимой поддержки.

Так зачем же я демонстрирую вам наше грязное белье? Не потому, что хочу, чтобы всем понравился запах. Это потому, что я хочу рассказать о существенном повышении эффективности организации, которое повысило качество продукта, адресованного вам как потребителю SQL Server.

Благодаря нашим усилиям, высшее руководство продукта SQL Server позаботилось об устранении проблем, с которыми столкнулась команда разработчиков. Когда вышел SQL Server 2005, менеджмент сидел отдельно от толпы, держась в отдалении, что затрудняло решение насущных проблем. То, что получилось в результате реорганизации, было названо SQL Engineering Systems (SES), и оно в корне изменило подход Microsoft к разработке SQL Server.

В последующих версиях продукта мы начинали с центральной темы выпуска. В случае SQL Server 2008 она формулировалась так: платформа для решения ответственных задач, динамическая разработка, не ограничивающаяся реляционными данными и ориентированная на бизнес-анализ. Все это были не просто громкие маркетинговые слоганы, а сутью процесса SES. Затем в работу вступали другие команды меньших

размеров, которые занимались каждой из перечисленных тем. Один из сценариев, в которых я участвовал, звучал так: “защитить платформу для данных”. Речь шла о проблемах, касающихся безопасности данных. Как программные менеджеры, мы работали над различными усовершенствованиями, которые должны были поддержать этот сценарий. Моя конкретная задача включала касающиеся безопасности усовершенствования, такие как прозрачное шифрование данных, расширяемое управление ключами (Extensible Key Management) и совершенствование аудита. Таким образом, все, что мы делали в продукте, подверглось усовершенствованию на основе сценария — части главной темы. Это позволило всем сосредоточиться на достижении общих целей в рамках выпуска.

Чтобы справиться с проблемами механизмов разработки программного обеспечения, процесс SES предусматривал и ряд других мер. Одной из них был глобально упорядоченный список усовершенствований (GRIL), который содержал все усовершенствования по всему продукту. Идея состояла в том, чтобы одна команда не могла сказать, что у нее не было времени помочь другой команде, если та работала над более приоритетным усовершенствованием. Этот список помог сократить до минимума накопление ресурсов внутри команд и облегчил взаимодействие между ними. Имея единый упорядоченный список, стало возможным гарантировать, что когда выполнялась работа над усовершенствованием, то все задействованные команды (работающие с инструментами менеджмента, механизмом базы данных, установкой и т.п.) подключались и подключали свои ресурсы в общее дело по мере необходимости.

Конечным результатом SES для вас, пользователя SQL Server, стало следующее: качество предварительных выпусков CTP (Community Technical Preview) было очень высоким. Это потому, что когда каждое средство добавлялось, оно имело полную поддержку SMO, инструментов и документации SQL Server Books Online. Усовершенствования, внесенные в продукт, имели намного большую ценность, поскольку взаимодействовали с большим количеством частей продукта. Возьмем, к примеру, Resource Governor (о котором рассказано в главе 5 нашей книги). Это усовершенствование затронуло множество команд, работающих над разными частями продукта, и здесь успех не был бы достигнут, если бы хотя бы одна из них не относилась бы к нему с тем же приоритетом, что и остальные. И, наконец, стало возможным чаще выпускать SQL Server, поскольку качество кода в главной ветви всегда близко к качеству выпуска.

## Для кого предназначена эта книга

SQL Server 2008 — результат эволюции третьего поколения платформы SQL Server. С каждым новым выпуском продукта добавляются новые средства для администратора баз данных и прикладного разработчика. Поскольку мы не могли рассказать абсолютно обо всем в SQL 2008, в этой книге мы сосредоточили внимание на ключевых средствах и функциональности, знание которых сразу повысит вашу квалификацию в работе с этим великолепным продуктом. Если вам известно значение аббревиатуры DBA, и вас интересует SQL Server 2008, то эта книга для вас!

## Полезные ресурсы

Как пользователь SQL Server, вы могли думать о необходимых расширениях SQL Server или же обнаружить в нем какой-то недостаток. У команды SQL Server есть Web-сайт, который позволяет посылать отклики, а также загружать свежие выпуски CTP: <http://connect.microsoft.com/sqlserver>. Не думайте, что присланное вами попадет в какую-то базу данных, и никто никогда не прочтет его. Вообще-то первая часть предложения соответствует действительности — ваши комментарии попадают в базу дан-

ных, но люди из команды разработчиков продукта на самом деле все читают! Отклики, полученные через Web-сайт SQL Server Connect, автоматически направляются в нашу базу данных проблем, и программные менеджеры, а также прочие сотрудники, которые отвечают за определенную область, периодически просматривают ее записи. Так что не считайте, что вы тратите свое время впустую, посылая предложения и пожелания. Напротив, все они будут прочитаны и обработаны членами команды SQL Server.

Форумы (Microsoft Developer Network — MSDN) предоставляют возможность посылать вопросы и получать ответы от сообщества, а также от команды разработчиков. Форумы SQL Server можно найти по адресу <http://forums.microsoft.com/msdn/default.aspx?forumgroupid=19&siteid=1>. Эти форумы весьма активны, по каждой теме там можно найти тысячи постов. Время ответа очень коротко, поскольку члены команды разработчиков продукта активно отслеживают и отвечают на послания.

## Как организована эта книга

Эта книга написана таким образом, что вы можете либо читать ее от корки до корки, либо углубляться в интересующие вас темы. Она состоит из 21 главы, разделенных на четыре части.

*Часть 1, “Обзор SQL Server”.* В главе 1 обсуждается общее видение SQL Server 2008, различные редакции SQL Server, а также консолидация SQL Server. Глава 2 посвящена установке и конфигурированию SQL Server. Инсталляция SQL Server 2008 выглядит совершенно по-новому, и те из вас, кому приходилось изрядно помучиться при инсталляции прошлых версий SQL Server, будут приятно удивлены.

*Часть 2, “Платформа данных предприятия”.* В восьми главах этой части описаны усовершенствования, внесенные в концепции реляционной базы данных.

- Глава 3 описывает управление политиками (Policy Management — PM) — новый каркас политик SQL Server. Возможности PM безграничны. Примерами применения могут служить возможность администратора блокировать конфигурацию сервера и принуждать пользователей придерживаться определенных соглашений в именовании объектов базы данных.
- Глава 4 посвящена ключевым средствам высокой доступности (High Availability — HA) в SQL Server 2008, включая снимки баз данных, кластеризацию Windows, репликацию SQL Server, а также другие способы сокращения времени простоев. Однако в центре внимания здесь — зеркальное отображение баз данных — новейшая технология HA.
- Глава 5 представляет расширения SQL Server 2008: как они относятся к управлению и мониторингу ресурсов, повышению производительности за счет оптимизации хранилища, а также повышению производительности запросов. Специфические средства, описанные здесь, включают Data Collector, Resource Governor, резервное копирование и сжатие данных, а также поддержку разреженных столбцов.
- Глава 6 раскрывает основные концепции безопасности, включенные в SQL Server, наряду с новым средством аудита SQL Server 2008.
- В главе 7 обсуждаются средства шифрования, встроенные в SQL Server, которые достаточно расширены, чтобы им можно было посвятить отдельную главу. Эта глава раскрывает шифрование данных с использованием SQL Server, наряду с новым шифрованием баз данных и средствами управления экстенсивными ключами в SQL Server 2008.

- Глава 8 посвящена автоматизации и мониторингу. Широкое разнообразие инструментов, доступных в SQL Server, отличается легкостью их использования по сравнению с другими реляционными продуктами, присутствующими на рынке. SQL Server 2008 включает новый поставщик PowerShell, а также каркас событий, называемый Extended Events. В этой главе раскрывает упомянутые темы наряду с другими, включая SQL Server Agent, планы сопровождения и SQLCMD.
- В главе 9 рассказывается о Service Broker, второй выпуск которого включен в SQL Server 2008. Эта глава предлагает обзор Service Broker и в ней обсуждаются ключевые его усовершенствования в SQL Server 2008, включая приоритеты сообщений и диагностическую утилиту SSBDiagnose.
- Глава 10 посвящена средству полнотекстового поиска (Full-Text Search — FTS) в SQL Server 2008, которое более тесно интегрировано в механизм баз данных, чем в предыдущих версиях.

*Часть 3, “Разработка в SQL Server”.* Восемь глав этой части раскрывают темы, важные для разработчиков, — такие, как изменения в Transact-SQL (T-SQL) и LINQ to SQL.

- Глава 11 представляет новые типы данных. SQL Server 2008 поставляется с кучей новых типов данных, включая типы для представления дат и времени, учитывающих часовые пояса, иерархические типы и пространственные типы. Вы также узнаете о новом средстве файловых потоков, которое позволяет хранить крупные объекты непосредственно в файловой системе, при этом обеспечивая транзакционную согласованность с механизмом управления базами данных.
- В главе 12 описывается T-SQL для разработчиков. Язык T-SQL продолжает эволюционировать в SQL Server 2008. Были осуществлены инвестиции в новый синтаксис, включая оператор MERGE, который является оператором, специфицированным в стандарте ISO/ANSI и позволяющим пользователям выражать множественные действия языка манипулирования данными — DML (INSERT, UPDATE и DELETE) по отношению к специфицированной целевой таблице, на основе условий соединения с исходной таблицей. Это и другие расширения T-SQL подробно обсуждаются в этой главе.
- В главе 13 раскрывается T-SQL для DBA. Расширения блокировки, фильтрующие индексы и разбиение таблиц на разделы — лишь некоторые из множества новых средств SQL Server 2008, о которых следует знать и применять администраторам баз данных.
- В главе 14 обсуждается роль .NET внутри SQL Server. В ней также рассказывается о программировании, отладке и развертывании хранимых процедур, работающих в общезыковой исполняющей среде (Common Language Runtime — CLR).
- Глава 15 продолжает начатую в предыдущей главе дискуссию о .NET, и включает описание определяемых пользователем типов данных, функций (как скалярных, так и табличных), агрегатов и триггеров.
- Глава 16 предлагает обзор технологии XML в приложении к SQL Server. Она дает общий взгляд на поддержку XPath и поддержку XML Schema в SQL Server 2008, а затем углубляется в подробности помещения и извлечения XML из базы данных.
- В главе 17 исследуется встроенная поддержка XML в SQL Server 2008 через тип данных XML. Вы узнаете, как создаются столбцы XML, как вставляются данные с эти столбцы, а также об извлечении данных XML посредством XQuery.
- Глава 18 посвящена языку интегрированных запросов — Language Integrated Query (LINQ) — компоненту Microsoft .NET Framework, добавляющему встроенные возможности запросов данных в языке .NET. В этой главе описывается отношение между LINQ и SQL Server.

Часть 4, “Бизнес-анализ в SQL Server”. В трех главах этой части обсуждаются инструменты и средства бизнес-анализа, предоставленные Microsoft.

- В главе 19 раскрывается служба Reporting Services — чрезвычайно популярное средство внутри продукта SQL Server. В развитие этого средства в SQL Server 2008 были сделаны существенные инвестиции, что позволило обрабатывать огромные объемы отчетности. В этой главе рассматриваются основные концепции Reporting Services, наряду со многими новыми расширениями, которые получило это средство в SQL Server 2008.
- Глава 20 сосредоточена на службе Analysis Services. Базы данных хранят данные, но по-настоящему они приносят пользу тогда, когда эти данные можно использовать и интерпретировать для проведения бизнес-анализа. Усиленная устойчивой средой Business Intelligence Development Studio (BIDS), служба SQL Server Analysis Services становится ведущим игроком на рынке средств бизнес-анализа. В этой главе раскрываются преимущества Analysis Services в SQL Server 2008.
- Глава 21 описывает службу SQL Server Integration Services — инструмент Microsoft для извлечения, трансформации и загрузки (Extract, Transform, and Load — ETL). Эта глава знакомит со всеми основными концепциями Integration Services, включая поток данных, поток управления и задачи трансформации, используя обилие примеров. Вы узнаете о новых задачах Integration Services, включая расширенную операцию поиска, поддерживающую более гибкие уровни кэширования. Также описана новая функциональность обеспечения качества данных, которая представляет усовершенствованные алгоритмы для идентификации шаблонов внутри значений данных.

## От издательства

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик и комментатор. Мы ценим ваше мнение и хотим знать, что было сделано нами правильно, что можно было сделать лучше и что еще вы хотели бы увидеть изданным нами. Нам интересно услышать и любые другие замечания, которые вам хотелось бы высказать в наш адрес.

Мы ждем ваших комментариев и надеемся на них. Вы можете прислать нам бумажное или электронное письмо, либо просто посетить наш Web-сервер и оставить свои замечания там. Одним словом, любым удобным для вас способом дайте нам знать, нравятся или нет вам эта книга, а также выскажите свое мнение о том, как сделать наши книги более интересными для вас.

Посылая письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также ваш обратный адрес. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию последующих книг.

Наши координаты:

E-mail: [info@williamspublishing.com](mailto:info@williamspublishing.com)

WWW: <http://www.williamspublishing.com>

Информация для писем из:

России: 127055, г. Москва, ул. Лесная, д. 43, стр. 1

Украины: 03150, Киев, а/я 152