

Первый взгляд на Microsoft SQL Server 2008



Кирилл Сухов

На начало 2008 года корпорацией Microsoft был анонсирован выход очередной версии одного из основных продуктов компании – MS SQL Server 2008. В конце января сотрудники компании показали новый продукт представителям отечественных СМИ, ориентированных на информационные технологии. В течение короткого, но насыщенного семинара было рассказано о планах Microsoft по выпуску SQL Server 2008, а также обрисованы основные возможности нового сервера баз данных.

Выпуск MS SQL Server 2008 состоялся 27 февраля 2008 года. В России запуск продукта запланирован на 18 и 19 марта соответственно в Москве и Санкт-Петербурге, затем в марте – апреле пройдёт в крупнейших региональных центрах страны.

Интерес к новому релизу огромен – регистрация на мероприятие в Москве была закончена спустя 96 часов после объявления.

По словам сотрудников Microsoft, выход новой версии MS SQL – требование времени. Несмотря на то что с момента появления MS SQL Server 2005 прошло всего три года, роль таких факторов, как необходимость работать с самыми разнообразными типами данных, возможность работы с различных аппаратных устройств, требования регламентов к ИТ, заметно возросла. Перед современной СУБД ставятся новые, более широкие задачи.

Чем конкретно новый продукт будет отвечать ожиданиям пользователей? Изменений и нововведений много, даже перечисление их никак не уложится в формат статьи (как, впрочем, не уложилось в полуторачасовой семинар), но основные моменты мы всё-таки попытаемся здесь рассмотреть.

Надёжность, сухость, комфорт

Позиционируя свой продукт, как защищённую корпоративную платформу данных, Microsoft предлагают следующие средства:

- **Прозрачное шифрование данных (Transparent Data Encryption)** – решение, обеспечивающее баланс между двумя, казалось бы, противоречащими друг другу требованиями. Удобства доступа приложений к данным и защита этих данных от несанкционированного использования. Отныне объявить столбец данных шифруемым можно, не написав ни одной дополнительной строчки кода в приложении. Данные будут сохраняться в шифрованном виде и извлекаться в расшифрованном абсолютно прозрачно для приложения. Благодаря этому становится возможен поиск в зашифрованных данных как по диапазону, так и с нечеткими критериями, а также поиск в защищенных данных, полученных от неавторизованных пользователей.
- **Внешнее управление ключами (External Key Management)** – MS SQL Server 2008 предполагает единое место для хранения секретных ключей, а также поддерживает управление ключами третьих фирм и аппаратные модули безопасности (HSM).
- **Расширенные средства аудита данных (Data Auditing)** – набор средств, помогающий ответить на типичные вопросы аудита: кем, когда и какие данные были запрошены? (не говоря уже о добавлении, удалении или модификации). Новые средства позволяют назначить характеристики аудита для каждой базы данных в отдельности, приносить конфигурации аудита вместе с базами данных. Появилась возможность гибкой настройки аудита, путём фильтрации определённых объектов.
- **«Горячее» включение процессоров (Pluggable CPU)** – в дополнение к появившейся в MS SQL Server 2005 возможности «горячей» доустановки оперативной памяти

теперь появилось и такое средство масштабирования базы данных. В новом SQL-сервере ресурсы центрального процессора могут быть добавлены без остановки приложения.

- **Расширенные возможности зеркалирования (Transparent Failover for Database Mirroring)** – в первую очередь это механизм, реализующий аварийное переключение, прозрачный для клиентских приложений.
- **Возможность автоматического восстановления страниц в MS SQL Server 2008** – позволяет главному компьютеру прозрачно восстанавливать страницы данных с зеркала, запрашивая свежую копию поврежденной страницы.
- **Представления динамического управления (Dynamic Management Views)** – новый объект, предоставляет дополнительную информацию о сессиях зеркалирования.

Производительность, оптимизация, регулирование

Для управления производительностью и оптимизации предназначены следующие новые возможности:

- **Сбор метрик производительности** – новый централизованный репозиторий данных для хранения сведений о производительности и новые инструменты для анализа и генерации отчётов.
- **Сжатие данных (Data Compression)** – улучшенный механизм сжатия данных обеспечивает экономию дискового пространства и повышает производительность при выборке данных. Сжатие резервных копий – новая технология позволяет уменьшить объём дискового ввода/вывода при резервировании, повысить скорость резервного копирования.
- **Режимы оптимизации запросов (Query Optimizations Modes)** – обеспечивают распределение ресурсов системы между одновременно работающими задачами, призваны предотвращать монополизацию запросов одним ресурсом.
- **Сохранение планов запросов** – обеспечивает большую стабильность и предсказуемость производительности запросов, позволяя сохранить устойчивые планы необходимых запросов при обновлении сервера баз данных и замене аппаратных средств.
- **Регулятор ресурсов (Resource Governor)** – без всякого сомнения, одно из самых полезных новшеств. Этот инструмент позволяет обеспечить гарантированное время отклика для критически важных задач и пользователей.
- **Масштабируемое средство Integration Services** – в инструмент Integration Services внесено два основных усовершенствования, направленных на повышение масштабируемости.
- **Улучшения в конвейере SQL Server Integration Services (SSIS)** – пакеты интеграции данных теперь масштабируются более эффективно, используя доступные ресурсы и справляясь с самыми большими нагрузками в масштабе предприятия. При этом использование нескольких процессоров позволило улучшить масштабируемость исполняющей среды.

■ **Просмотры SSIS с сохранением** – выполнение просмотров – одна из наиболее типичных ETL (Extract, transform, load)-операций. Особенно часто она встречается в хранилищах данных, где необходимы просмотры фактических записей для преобразования бизнес-ключей в соответствующие суррогаты. В SSIS повышена производительность просмотров при работе с большими таблицами.

Опять про политику (SQL Server для системного администратора)

Основой административного управления MS SQL Server 2008 станут политики, а не скриптовые сценарии. Это часть общей стратегии Microsoft по переходу к так называемому «Декларативному управлению». Данная стратегия призвана уменьшить время на рутинные операции, реализуется она определением политик управления данными на уровне предприятия, автоматическим мониторингом политик, принудительным их исполнением.

В рамках общих устремлений Microsoft к сокращению совокупной стоимости владения в MS SQL Server 2008 включена новая, основанная на политиках платформа управления ядром БД SQL Server – среда декларативного управления Declarative Management Framework (DMF). Это система управления одним или несколькими экземплярами MS SQL Server 2008, основанная на политиках. Чтобы воспользоваться ею, администраторы SQL Server при помощи SQL Server Management Studio создают политики для управления сущностями на сервере, например экземпляром SQL Server, базами данных или другими SQL-объектами. DMF включает три компонента: управление политиками, администраторы политик (субъекты администрирования) и объекты управления.

Администраторы выбирают один или несколько объектов управления и явно проверяют, согласуются ли эти объекты с конкретной политикой, вынуждая их в случае необходимости к такому согласованию.

Появилась возможность задания политик, согласующихся с Моделью Системных Определений Корпоративной системы. Инструмент Microsoft System Center теперь может быть использован для управления всей инфраструктурой баз данных и системных серверов.

В целом упрощены процедуры установки и конфигурирования сервера.

Занимаемся бизнесом (SQL Server для разработчика)

Программисту MS SQL Server 2008 предоставляет много интересных возможностей для эффективной работы. Прежде всего это концепция разработки с использованием бизнес-объектов. Призывается моделировать отношения между объектами бизнеса, использовать термины бизнеса, а не названия таблиц. Возможно, такая терминология несколько претит рядовому отечественному разработчику, но это скорее проблемы терминологии. На самом деле подход разумен и вполне современен.

Соединение с сервером теперь происходит с помощью адаптера для бизнес-объектов, и именно к ним (а не к таблицам и колонкам) идут программные запросы.

Инструмент, который предназначен для этих целей, – Language Integrated Query (LINQ) – проект Microsoft, реализующий запросы к базе данных из программного кода языков программирования платформы .NET. LINQ поддерживает механизм хранения запросов в виде коллекции объектов в памяти, рассматривая их именно как программные объекты.

В исполнении установки на «хранение и использование любых типов данных» появились следующие нововведения:

■ **Тип данных FILESTREAM** – обеспечивает хранение больших объемов двоичных данных непосредственно в файловой системе NTFS, причем так, что они остаются частью БД с поддержкой транзакционной целостности. Это позволяет размещать двоичные данные, управляемые БД, за ее пределами, обеспечивая корректный доступ к нереляционным данным, что позволяет пользователям обращаться к документам как к данным, кодировать сложные иерархии в XML и выполнять запросы как к реляционным, так и к текстовым данным.

■ **Типы данных даты и времени** – в MS SQL Server 2008 включены следующие типы данных для обозначения времени:

- ☑ **DATE** – только дата;
- ☑ **TIME** – только время;
- ☑ **DATETIMEOFFSET** – дата и время с учетом часового пояса;
- ☑ **DATETIME2** – тип для даты и времени с поддержкой большего диапазона долей секунд и лет, чем в существующем типе DATETIME.

Польза от введения этих типов (за исключением DATETIME2), возможно, не очевидна, но только не разработчику, уставшему возиться с DATETIME.

■ **Тип данных Hierarchyid** – приложения для БД MS SQL Server 2008 способны моделировать древовидные структуры более эффективно, чем это возможно сейчас. Новый системный тип Hierarchyid предназначен для типа данных CLR. Hierarchyid-значения содержат список номеров всех узлов, которые нужно пройти, от корня иерархии до заданного узла, а метод предназначен для хранения значений, представляющих узлы иерархии. Он будет реализован как пользовательский для создания узлов иерархии и манипулирования ими. Многие коммерческие приложения все в большей степени зависят от географической информации. В MS SQL Server 2008 включены новые её типы, что позволяет разработчикам создавать приложения, используя новые возможности.

■ **Тип данных GEOMETRY** – это новое векторное решение для пространственных данных, согласующееся с промышленными стандартами.

■ **Тип данных GEOGRAPHY** – совместно с предыдущим типом позволяет разрабатывать приложения, работающие с гео-данными. С их помощью разработчики будут создавать приложения, получающие данные о географическом расположении, и без труда интегрировать эту информацию в приложения. Интеграция с геоинформационными системами – MS SQL Server 2008 позволяет пользователям получать данные о местонахождении и интегрировать логику работы с такими данными в существующие приложения.

SUN TECH DAYS 2008

ВСЕМИРНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ РАЗРАБОТЧИКОВ

2-4 апреля 2008

Санкт-Петербург
ДС "Юбилейный"
пр. Добролюбова, 18
(ст. м. "Спортивная")

Участие в конференции – бесплатное!

Подробности и регистрация: www.sun.ru/techdays

Уважаемые коллеги!

Sun Microsystems приглашает Вас принять участие в конференции Sun Tech Days 2008, которая пройдет в Санкт-Петербурге 2-4 апреля 2008 года по адресу: ДС "Юбилейный", пр. Добролюбова, 18 (ст. м. "Спортивная").

Sun Tech Days – это не просто крупнейшая международная конференция по технологиям Java и Solaris в России. Это место встречи для всех тех, кто разрабатывает и применяет современные информационные технологии: разработчиков и системных администраторов, научных работников, студентов и преподавателей.

Программа конференции включает более 60 интересных докладов и мастер-классов по Solaris, JavaFX, JavaCard, Netbeans, Java SE, Java ME и Java EE, а также наиболее крупным открытым платформам Sun Microsystems – GlassFish, PhoneME и OpenJDK.

Не упустите возможность узнать, что нового происходит в индустрии, научиться эффективно применять эти знания и пообщаться с разработчиками этих технологий!

Конференция организована при поддержке компаний:



- **Полнотекстовый поиск** – ну, тут можно сказать только «Наконец-то!». Встроенный полнотекстовый поиск, позволяющий пользователям посредством текстовых индексов эффективно выполнять поиск в больших текстовых полях, теперь реализован в SQL-сервере.
- **Разреженные поля** – благодаря этой новинке значения NULL больше не занимают физическое пространство и соответственно не потребляют ресурсов сервера. Это делает управление пустыми данными простым и эффективным. В частности, разреженные поля позволяют создавать в БД MS SQL Server 2008 объектные модели с большим количеством значений NULL, почти не занимающие дисковое пространство.
- **Большие пользовательские типы** – в MS SQL Server 2008 устранено ранее установленное 8-килобайтное ограничение для пользовательских типов (User Defined Type, UDT), что значительно расширяет возможности пользователей.
- **Новый SQL-оператор MERGE** – улучшение из серии «мелочь, но приятно». Позволяет одним запросом либо добавить, либо изменить строку таблицы в зависимости от её наличия.

Средства бизнес-аналитики

Инструмент Report Builder, появившийся в MS SQL Server 2005, в MS SQL Server 2008 существенно усовершенствован и даёт возможность генерировать специализированные отчеты любой структуры. Простой и понятный интерфейс позволяет пользователям, не обладающим квалификацией разработчиков, без труда готовить документы, основанные на данных отчетов, например, заказы, счета и контракты.

В MS SQL Server 2008 Reporting Services внесены существенные усовершенствования, нацеленные на повышение производительности и гибкости форматирования и публикации отчетов. Чтобы этот абзац не выглядел как часть рекламного буклета, назову несколько усовершенствований.

Прежде всего поддержка новой структуры визуализации данных, комбинирующей такие области, как Table и Matrix в новый тип области данных – Tablix, позволяющий генерировать отчёты, сочетающие фиксированные и динамические строки. Поддержка областей данных Tablix упрощает включение в отчеты комбинированных (включающих статические и динамические элементы) данных, а также значительно расширяет возможности Reporting Services по форматированию и расположению данных.

Управление инфраструктурой отчетов – благодаря наличию централизованного хранилища и API для всех конфигурационных параметров стало удобнее осуществлять поддержку отчетов. Благодаря управлению памятью, ресурсами, консолидации инфраструктур и упрощившемуся конфигурированию появились новые возможности по управлению поведением сервера.

Что ещё интересного предоставляет MS SQL Server 2008 для составления отчётов? Коротко перечислю их:

- **Улучшенное масштабирование внешней конфигурации** – в MS SQL Server 2008 включены инструменты, поддерживающие управление несколькими серверами отчетов.

- **Усовершенствования в построителе отчетов** – можно без труда конструировать нерегламентированные и авторские отчеты любой структуры при помощи дизайнера отчетов (Report Designer).
- **Встроенная аутентификация форм** – позволяет пользователям легко переключаться между режимами Forms и Windows.
- **Внедрение приложений Report Server** – средства внедрения приложений, входящие в Report Server, могут помещать в отчеты и подписки URL, указывающие обратный путь к интерфейсным приложениям.
- **Интеграция с Microsoft Office** – средство Reporting Services 2008 поддерживает визуализацию отчетов в форматах Excel и Word. Кроме того, значительно расширены возможности вывода отчетов в Excel. Теперь поддерживаются такие функции, как вложенные области данных, подотчеты, а также усовершенствована поддержка слияния ячеек. Комбинируя Excel с SQL Server Analysis Services, можно предоставить бизнес-пользователям доступ к мощным функциям OLAP-решения через динамические представления PivotTable и PivotChart в электронных таблицах Excel. Применение надстроек SQL Server Data Mining Add-Ins for Excel 2007 позволит бизнес-аналитику осуществлять все этапы жизненного цикла проектов анализа данных включая подготовку данных, построение, обработку и управление моделями анализа. Также возможен прогноз результатов по данным электронных таблиц или работы БД Analysis Services.
- **Публикация** – MS SQL Server 2008 тесно интегрирован с SharePoint Services, что облегчает централизованную публикацию и управление отчетами на сайте SharePoint и построение персонализированных инструментальных панелей, отображающих нужные пользователю отчеты.

В дополнение к этому Microsoft Office PerformancePoint Server предоставляет центральный интерфейс для анализа данных средствами SQL Server Analysis Services, позволяя пользователям отслеживать, анализировать и планировать свои действия, а также систематизировать и оценивать все аспекты деятельности предприятия.

Заключение

Новые технологии и возможности, включенные в состав MS SQL Server 2008, без всякого сомнения, впечатлили. Разумеется, все они нуждаются в более подробном рассмотрении и практическом изучении, сейчас же можно сказать, что мы увидели частичку будущего, неумолимо приходящего в наше настоящее. Преимущества MS SQL Server 2008, связанные со значительными усовершенствованиями в поддержке функционирования критических приложений, динамической разработки, работы с нереляционными данными и принятия обоснованных решений, позволяют Microsoft претендовать на ведущее место в рядах поставщиков СУБД этого класса.

P.S. А ещё мне очень понравился тот факт, что, представляя новый продукт, сотрудники Microsoft почти не критиковали своих конкурентов из Oracle и IBM. Нет, ну чуть было, но это уже традиция, ничего не поделаешь. 