

MICROSOFT SQL SERVER: СРАВНЕНИЕ ВЕРСИЙ

Максим ТИМОФЕЕВ

Технический Университет Молдовы, Департамент Программной Инженерии и Автоматики

Аннотация: Статья посвящена системе управления базами данных Microsoft SQL Server. Произведен сравнительный анализ версий Microsoft SQL Server, указаны нововведения различных версий.

Ключевые слова: СУБД, Microsoft SQL Server, сравнение версий.

Введение

Microsoft SQL Server — система управления реляционными базами данных (СУБД), разработанная корпорацией Microsoft. Основной используемый язык запросов — Transact-SQL, создан совместно Microsoft и Sybase. Transact-SQL является реализацией стандарта ANSI/ISO по структурированному языку запросов SQL с расширениями. Используется для работы с базами данных размером от персональных до крупных баз данных масштаба предприятия; конкурирует с другими СУБД в этом сегменте рынка.

Реляционная СУБД отвечает за поддержку структуры базы данных и решает следующие задачи:

- поддерживает связи между данными в базе;
- гарантирует корректное хранение данных и выполнение правил, регламентирующих связи между ними;
- восстанавливает данные после аварии системы, переводя их в согласованное состояние, зафиксированное до сбоя.

1. Сравнение версий Microsoft SQL Server SQL Server 2000

Версия, вышедшая уже довольно давно. Надежная и проверенный временем стабильная версия сервера. SQL Server 2000 предоставляет много возможностей. SQL Server 2000 обладал полностью переписанным движком, поддержкой новых хранимых структур, методов доступа к данным, технологией блокировки записей, алгоритмов восстановления, новой архитектурой логирования транзакций, новой архитектурой памяти и оптимизатором. SQL Server 2000 обладал многочисленными языковыми улучшениями, равно как и серьёзными изменениями в представленных ранее объектах, таких как например, табличные ограничения, представления и триггеры, в которых нуждались все разработчики и большинство администраторов БД.

SQL Server 2005

Чтобы соответствовать возросшим потребностям всех категорий пользователей, корпорация Microsoft выпустила семейство продуктов SQL Server 2005. Будучи недорогой и популярной СУБД, SQL Server 2005 предоставляет беспрецедентную стоимость и функциональность, сравнимую с решениями ведущих мировых производителей. Снижение времени простоя приложений, быстрая масштабируемость, высокая производительность и надежное управление безопасностью SQL Server 2005 - огромный шаг вперед в поддержке наиболее востребованных систем масштаба предприятия в мире. Поскольку SQL Server является составной частью Windows Server System, заказчики получают дополнительные преимущества: уменьшение совокупной стоимости владения, сокращение времени разработки, возросшую управляемость и интегрируемость, как результат общей стратегии разработки, реализованной во всех продуктах Windows Server System.

SQL Server 2014

SQL Server 2014 разработан для использования в гибридной среде. Версия реляционной СУБД Microsoft SQL Server 2014 обеспечила значительный прирост производительности в рамках систем онлайн транзакций. Данная версия СУБД имела встроенный in-memory OLTP «движок», построенный на технологиях Hekaton, новой, в то время, разработке Microsoft Research. Также эта версия позволила снизить издержки на оборудование, поскольку требования к необходимому для

работы СУБД «железу» стали более демократичными в части вычислительной мощности и количества серверов.

Платформа SQL Server 2014 обеспечила комплексный подход к управлению и анализу данных, в частности:

- обработку вычислений в оперативной памяти (in-memory OLTP), увеличивающую производительность в среднем в 10 – 30 раз;
- более высокую производительность обработки запросов и скорость загрузки данных;
- инструменты для бизнес-аналитики как для частных, так и для корпоративных пользователей;
- поддержку критически важных приложений, соответствующую требованиям производительности, безопасности, масштабируемости;
- мощные аналитические инструменты, удобные в использовании и имеющие привычный интерфейс.

SQL Server 2016

Благодаря SQL Server 2016 можно создавать важные аналитические приложения с помощью масштабируемой гибридной платформы баз данных, в которую уже встроено все необходимое — от возможностей эффективной обработки в памяти и повышенной безопасности до функций аналитики в базе данных. В выпуске SQL Server 2016 были добавлены новые средства безопасности, возможности выполнения запросов, интеграции Hadoop, облачной интеграции, аналитики R, а также множество других усовершенствований. Преимуществами SQL Server 2016:

- Query Data Store работает как рекордер информации для базы данных, обеспечивая полную историю исполнения запросов, так что DBA может отслеживать ресурсоёмкие запросы и оптимизировать их;
- Предлагаются усовершенствованные возможности управления сервером для Master Data Services;
- Новая технология Always Encrypted (всегда зашифровано) помогает защитить данные при хранении и при перемещении, в локальных системах и в облаке, с помощью основных ключей, расположенных в приложении, без внесения изменений в приложение;
- Технология Stretch Database (расширение базы данных) позволяет держать под рукой большую часть данных клиентских журналов, перемещая данные OLTP в Microsoft Azure безопасным способом без необходимости внесения изменений в приложение;
- Повышение эффективности обработки в памяти, при которой транзакции обрабатываются в 30 раз, а запросы — в 100 раз быстрее, чем в дисковых реляционных базах данных и системах оперативной аналитики в реальном времени;
- Изучение бизнес-данных посредством визуализации на мобильных устройствах с использованием собственных приложений для Windows, iOS и Android;
- Быстрые гибридные резервные копии, высокий уровень доступности и сценарии аварийного восстановления для резервного копирования и восстановления локальных баз данных в Microsoft Azure и размещение вторичных реплик SQL Server AlwaysOn в Azure.

SQL Server 2017

Новая версия SQL Server выпускается в тех же редакциях, как предыдущая, Microsoft SQL Server 2016.

Новые возможности SQL Server 2017:

- Поддержка платформы LINUX. SQL Server 2017 теперь можно установить на операционную систему Linux. Microsoft обещает в скором времени поддерживать почти все дистрибутивы;
- Поддержка языка Python. Напомню, в предыдущей версии SQL Server 2016 был интегрирован язык R, Microsoft решила пойти дальше, и уже сейчас в SQL Server 2017 был интегрирован язык Python, который можно использовать для аналитики, создавая интеллектуальные приложения в базе данных SQL Server. Другими словами, пользовательское приложение может просто вызывать хранимую процедуру на SQL сервере, в которой будет исполняться код R или Python, анализируя при этом данные в БД, не передавая их пользовательскому приложению;

- Адаптивная обработка запросов. В SQL Server 2017 появилось новое поколение функций обработки запросов, позволяющие улучшить производительность запросов в SQL Server путем адаптации к среде выполнения рабочих нагрузок приложений;
- Поддержка графовых данных.

Заключение

Microsoft SQL Server - представляет собой комплексную платформу для работы с данными, которая способна расти вместе с компанией. Высокая производительность SQL Server позволяет соответствовать растущим потребностям приложений баз данных и ИТ-инфраструктуры. Технологии поддержки новейшего аппаратного обеспечения, включенные в состав SQL Server, помогают в полной мере использовать преимущества современных серверных платформ и повышать производительность Microsoft SQL Server соразмерно развитию предприятия. SQL Server способна поддерживать огромные базы данных, эффективно распределяя нагрузку и информацию. На базе Microsoft SQL Server могут быть построены решения для компаний малого, среднего и крупного бизнеса.

Библиография

1. Codd E.F. Relational completeness of data base sublanguages. IBM Research Laboratory, San Jose, California. KO 987 (#170041), March 6, 1972, Computer Sciences.
2. Энтони Молинаро. SQL. Сборник рецептов. – Пер. с англ. – СПб: Символ Плюс, 2009. – 672 с.
3. Wikipedia. Microsoft SQL Server. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server
4. Microsoft SQL Server. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/sql-server-downloads>
5. Wikipedia. Список версий Microsoft SQL Server. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%B9_Microsoft_SQL_Server
6. Как определить версию, выпуск и уровень обновления системы SQL Server и ее компонентов. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://support.microsoft.com/ru-kz/help/321185/how-to-determine-the-version-edition-and-update-level-of-sql-server-an>
7. Microsoft SQL Server Versions List. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sqlserverbuilds.blogspot.com/>