

Microsoft® SQL Server® 2008

Программирование в SQL Server

В Microsoft® SQL Server 2008® для разработчиков баз данных предусмотрен широкий набор новых и улучшенных функций для эффективного создания современных приложений, обеспечивающих управление данными любых типов.

ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Хранение и управление данными даты и времени.
- Эффективное хранение неполных данных с помощью разреженных столбцов.
- Встроенный полнотекстовый индекс обеспечивает высокую производительность, масштабируемость и управляемость.
- Пользовательские типы и агрегаты данных размером свыше 8 КБ.
- Передача крупных объемов данных функциям и процедурам с помощью новых параметров значений таблиц.
- Выполнение различных операций новой командой MERGE.
- Моделирование иерархических данных с помощью типа данных HierarchyID.
- Создание приложений с пространственными типами данных, методами и индексами.
- Управление документами и файлами с помощью типа данных FILESTREAM.
- Выявление зависимостей объектов и баз данных с помощью функции управления зависимостями.
- Быстрые запросы и отчеты благодаря группирующим наборам в GROUP BY.
- Фильтрация индексов обеспечивает более быстрый доступ к подмножествам данных.
- Автоматическое отслеживание изменений данных.
- Полная совместимость с поддержкой сортировки в Windows Vista.

Создание мощных приложений

Новые и расширенные возможности программирования T-SQL в SQL Server 2008 позволяют создавать современные приложения баз данных, соответствующих любым требованиям пользователей.

Новые параметры таблиц значений

Передача крупных объемов данных функциям и процедурам с помощью новых параметров значений таблиц.

Новые возможности Transact-SQL

Выполнение различных операций новой командой MERGE. Среди новинок следует отметить полную совместимость с поддержкой сортировки в Windows Server, а также новые улучшения в программировании, включая следующие возможности:

- Вставка нескольких строк с помощью одной команды INSERT.
- Операции со значениями посредством операторов присвоения.
- Инициализация переменных при объявлении.

Новые возможности SQLCLR

Можно создавать пользовательские типы и пользовательские агрегаты данных размером свыше 8 КБ. Также можно создавать пользовательские агрегаты, поддерживающие несколько входных аргументов.

Управление зависимостями

Упорядочение разработки путем выявления зависимостей объектов и баз данных с помощью функции управления зависимостями.

Управление любыми типами данных

Используйте расширенную поддержку типов данных в SQL Server 2008 для управления реляционными и нереляционными данными, включая управление точными данными даты и времени, данными XML, внешними документами и файлами, а также пространственными данными с планарным или геодезическим представлением.

Новые типы данных DATE и TIME

Хранение более точных данных даты и времени с большим диапазоном лет, определяемой пользователем точностью и учетом часовых поясов с помощью новых типов данных, совместимых со стандартом ANSI SQL:

- DATE — только данные.
- TIME (точность) — только время.
- DATETIMEOFFSET (точность) — DATETIME с учетом часовых поясов.
- DATETIME2 (точность) — новый тип с большим числом дробных разрядов секунд и большим диапазоном лет по сравнению с DATETIME.

Новый тип данных HIERARCHYID

Моделирование иерархических данных, таких как организационные структуры, файлы и папки, с помощью нового типа данных HIERARCHYID. Удобное управление иерархическими данными с помощью мощных встроенных методов.

Поддержка пространственных данных

Создавайте приложения с топографическими возможностями, используя функции обработки пространственных данных SQL Server. Создавайте интерактивные решения, использующие встроенные возможности индексирования пространственных данных.

Управление файлами и документами с помощью нового типа данных FILESTREAM

Эффективное управление файлами и документами, используя поддержку безопасности и транзакций SQL Server с помощью нового типа данных FILESTREAM. Можно перемещать файлы и документы на недорогое оборудование и пользоваться недорогими хранилищами, размер которых ограничен только размером тома. Двойная модель программирования обеспечивает повторное использование кода T-SQL на основе BLOB для новых объектов BLOB FILESTREAM с семантикой транзакций T-SQL или использование потокового доступа к файлам посредством интерфейсов API управления файлами Windows, обеспечивающими гибкое управление файлами и документами. Кроме того, можно отметить следующие преимущества:

- Однородность между хранилищами метаданных и данных.
- Высокопроизводительные потоковые системы.
- Уменьшение размера баз данных.

Создание оптимизированных решений

Усовершенствованный механизм хранения данных в SQL Server

```
-- New date and time types
CREATE TABLE t1 (c1 DATE, c2 TIME(3),
  c3 DATETIME2(7) NOT NULL DEFAULT GETDATE(),
  c4 DATETIMEOFFSET CHECK (c4 < CAST(GETDATE() AS
    DATETIMEOFFSET(0)));
INSERT INTO t1 VALUES ('0001-01-01', '23:59:59',
  '0001-12-21 23:59:59.1234567', '9999-12-31 23:59:59.1234567 -07:00');
SELECT c4, DATEPART(TZOFFSET, c4), DATEPART(ISO_WEEK, c4),
  DATEPART(MICROSECOND, c4) FROM t1;

-- Table Value Parameter
-- Create a user TABLE type
CREATE TYPE myTableType AS TABLE (id INT,
  name NVARCHAR(100), qty INT);
-- Create a stored procedure that accepts a table-variable as a param
CREATE PROCEDURE myProc (@tvp myTableType READONLY)
AS
  UPDATE Inventory SET qty += s.qty
  FROM Inventory AS i INNER JOIN @tvp AS tvp ON i.id = tvp.id
GO

-- Multi-row insert through single insert stmt
INSERT INTO contacts VALUES ('John Doe', '425-333-5321'),
  ('Jane Doe', '206-123-4567'), ('John Smith', '650-434-7869');
```

и хранилища данных обеспечивают хранение, управление и поиск данных с применением разреженных столбцов, фильтрации индексов и нового, полностью встроенного полнотекстового поиска.

Разреженные столбцы

Эффективное хранение не полностью структурированных и неполных наборов данных с помощью разреженных столбцов. При этом данные со значением NULL не занимают физического пространства в базе данных, что позволяет уменьшить ее размер.

Встроенный полнотекстовый поиск

Быстрый текстовый поиск в базах данных благодаря новому высокопроизводительному механизму полнотекстового поиска SQL Server. Можно управлять созданием и хранением полнотекстовых индексов для создания мощных масштабируемых приложений.

Фильтры индексов

Фильтрация индексов обеспечивает высокую эффективность доступа к данным и хранения индексов, а также быстрый поиск подмножеств данных.

Группирующие наборы

Группирующие наборы позволяют быстрее обрабатывать запросы и создавать отчеты посредством расширений инструкции GROUP BY, совместимых со стандартом ANSI. Можно определить несколько группировок в одном запросе, чтобы быстро получить результирующий набор, соответствующий результатам применения инструкции UNION ALL к строкам, сгруппированным по-разному.

Отслеживание изменений данных

Автоматическое отслеживание и распространение изменений данных и схем по таблицам устраняет необходимость разработки дополнительной логики для отслеживания изменений. Встроенные методы T-SQL позволяют разработчикам эффективно отслеживать изменения баз данных.

Дополнительные сведения

Дополнительные сведения о программировании в Microsoft SQL Server 2008 <http://www.microsoft.com/sql/2008/technologies/programmability.mspx>.

Microsoft