



SQL Server 2008

SEK 2 – Nürnberg, April 2008

Bernd Jungbluth

www.berndjungbluth.de



SQL Server 2008 - Neuigkeiten

Programmierung – Deklaration und Operatoren

■ Deklaration

- ☐ **Declare** @Variable **integer** = 0
- ☐ **Declare** @heute **datetime** = getdate()
- ☐ **Declare** @CompanyName **varchar**(255) =
(Select CompanyName
From dbo.Customers
Where CustomerId = 'ALFKI')

■ Operatoren

- ☐ +=, -=, /=, *=, %=, &=, |=, ^=
- ☐ += funktioniert bei String-Werten als Append-Operator
- ☐ **Update** tabelle **Set** wert += 1



SQL Server 2008 - Neuigkeiten

Programmierung – Table Row Constructor

- **Insert Into** tabelle
Values (1, 'Karlsruhe', 2006),
 (2, 'Frankfurt', 2008)
- **Select * From**
(**Values** (1, 'Karlsruhe', 2006),
 (2, 'Frankfurt', 2008)) **Launch**
(Id, Ort, Jahr)

liefert

Id	Ort	Jahr
1	Karlsruhe	2006
2	Frankfurt	2008



SQL Server 2008 - Neuigkeiten

Programmierung – Grouping Sets

- Erweiterung der Group By-Klausel
- Liefert unterschiedliche Gruppierungen bzw. Summierungen über verschiedene Spalten der Abfrage innerhalb der Group By-Klausel
- Vorteile
 - Ergebnismenge mit mehreren Gruppierungen
 - Bessere Performance bei Aggregationen
 - Keine Union-Abfragen mehr notwendig, die mehrere Selects mit unterschiedlichen Group By-Klausel beinhalten



SQL Server 2008 - Neuigkeiten

Programmierung – Grouping Sets

- Demo



SQL Server 2008 - Neuigkeiten

Programmierung – Table-valued Parameter

- Übergabe von Ergebnismengen
 - ☐ Per Parameter zwischen Gespeicherten Prozeduren und Benutzerdefinierten Funktionen
 - ☐ Keine temporären Tabellen mehr notwendig
 - ☐ Vermeidet unnötige Locks bzw. Recompiles
- Deklaration mit Benutzerdefinierten Tabellentyp
 - ☐ Definition mit T-SQL
 - ☐ Administration im SSMS unter Typen
 - ☐ Kann Primärschlüssel enthalten
 - ☐ Kann Einschränkungen enthalten



SQL Server 2008 - Neuigkeiten

Programmierung – Merge

- Insert, Update und Delete in einer Anweisung
- Performancevorteile
 - Merge benötigt zur Datenänderung nur eine Anweisung.
 - Die Abfrage zur Datenänderung wird nur einmal ausgeführt.
- Ablauf
 - Die Daten der Ziel- und Quelltable werden gelesen.
 - Übereinstimmende Datensätze werden geändert bzw. gelöscht.
 - Nicht übereinstimmende Datensätze werden neu angelegt.
 - Die Ergebnismenge der Aktion wird zwischengespeichert.
- Syntax ist SQL 2006 Standard



SQL Server 2008 - Neuigkeiten

Programmierung – Merge

```
MERGE zieltabelle z
USING quelltabelle t ON z.id = t.id
-- optional: WHEN MATCHED AND (Bedingung)
-- optional: THEN DELETE
WHEN MATCHED THEN
    UPDATE SET a= b
WHEN NOT MATCHED THEN
    INSERT VALUES (T.id, T.Wert)
-- optional OUTPUT $ACTION, T.id, T.wert)
-- wichtig:
;
```




SQL Server 2008 - Neuigkeiten

Programmierung – Merge

- Demo



SQL Server 2008 - Neuigkeiten

OLTP – Neue Datentypen – Spatial

- Geometrische und geographische Daten
 - Informationen über die Form geometrischer Objekte
 - Planare und euklidische Darstellung von Koordinaten
 - Informationen über physische Positionen auf der Erde
 - Ellipsenförmige Darstellung von Koordinaten
 - Spatial-Datentypen sind indizierbar
- Anwendungsmöglichkeiten
 - Geoinformationssysteme und Kartensysteme
 - In Verbindung mit Kartensystem für jedermann interessant
 - Jeder hat geografische Daten: Adressen!



SQL Server 2008 - Neuigkeiten

OLTP – Neue Datentypen – Spatial

■ geometry

- ☐ Planares, euklidisches („Flache Erde“) Modell
- ☐ Daten werden in einem flachen Koordinatensystem dargestellt
- ☐ Beschreibt Punkte, Linien und Gebiete durch Koordinaten

■ geography

- ☐ Ellipsenförmiges, geodätisches („runde Erde“) Modell
- ☐ Daten werden in einem Erdkugel-Koordinatensystem dargestellt
- ☐ Beschreibt Punkte, Linien und Gebiete durch Längen- und Breitengrade



SQL Server 2008 - Neuigkeiten

OLTP – Neue Datentypen – Datum- und Zeittypen

■ Date

- ☐ Nur Datum - von 0001-01-01 bis 9999-12-31
- ☐ Zur Kompatibilität mit anderen Datenbanksystemen

■ Time(n)

- ☐ Nur Zeit - von 00:00:00.n -23:59:59.n Stunden
- ☐ Optional benutzerdefinierte Genauigkeit bis zu 100 ns

■ DateTime2(n)

- ☐ Date und Time ohne Zeitzonenberücksichtigung

■ DateTimeOffset(n)

- ☐ UTC-Datum und -Zeit mit Zeitzonenberücksichtigung



SQL Server 2008 - Neuigkeiten

OLTP – Datentyp-Erweiterung – Filestream

- Es geht um das Speichern von Blobs.
- Bisherige Alternativen

Datenbank	Dateisystem
Transaktional konsistent	Transaktional inkonsistent
Einfaches Backup und Restore	Getrennte inkonsistente Backups
Nur ein Berechtigungssystem	Unterschiedliche Berechtigungssysteme
Nur ein API	Mehrere API
Schlechte Performance	Gute Performance
Große Datenbank	Kleine Datenbank
Dateigrößenbeschränkung	Keine Dateigrößenbeschränkung



SQL Server 2008 - Neuigkeiten

OLTP – Datentyp-Erweiterung – Filestream

- SQL Server verwaltet Blobs im Dateisystem
 - ☐ Die Dateien im Dateisystem sind in der Datenbank integriert.
 - ☐ Die Blobs werden im eigenen Verzeichnis gespeichert.
 - ☐ Das Verzeichnis ist per ACL vor direktem Zugriff geschützt.
- Vorteile:
 - ☐ Transaktional konsistent
 - ☐ Nur ein Berechtigungssystem und nur ein API
 - ☐ Einheitliche Datenbanksicherung
 - ☐ Größenbeschränkung nur durch Dateisystem
 - ☐ Kleine Datenbank



SQL Server 2008 - Neuigkeiten

OLTP – Filtered Index

- Nicht gruppierter Index mit Bedingung
- Indiziert nur einen Teil der Zeilen
 - Weniger Aufwand bei Indexverwaltung und Indexspeicherung
 - Bessere Abfrageleistung und besserer Ausführungsplan
- Anwendung
 - bei Spalten mit wenigen Not-Null-Werten
 - bei Spalten, die von Kategorien abhängig sind
 - bei Spalten mit Wertebereichen (Gültig Von, Gültig Bis)
 - bei Tabellenpartitionen, sofern die Vergleichslogik über Spaltenwerte definiert sind