





Der Profiler



Willfried Färber
info@wfaerber.de
<http://www.sqlis.de>










Agenda


- Die Vorstellung
- Wie nutzt man das grafische Tool zur Ablaufverfolgung optimal?
- Richtiges Überwachen und Analyse des Leistungsverhaltens
- Ablauftypen und Deadlocks
- Tipps für Fortgeschrittene








SQL Profiler Trace-Recht





DBAdmin
Sysadmin-Rechte

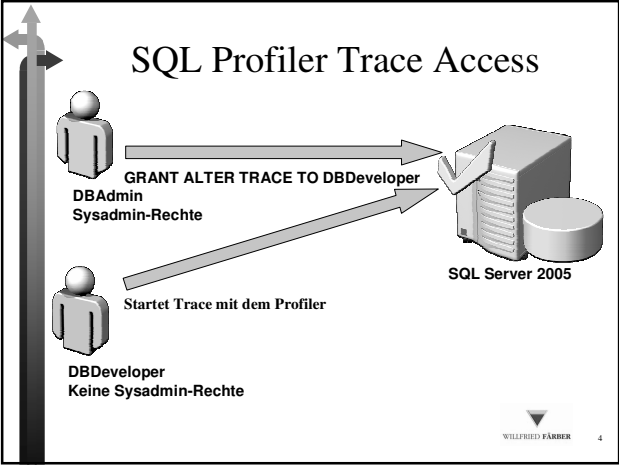


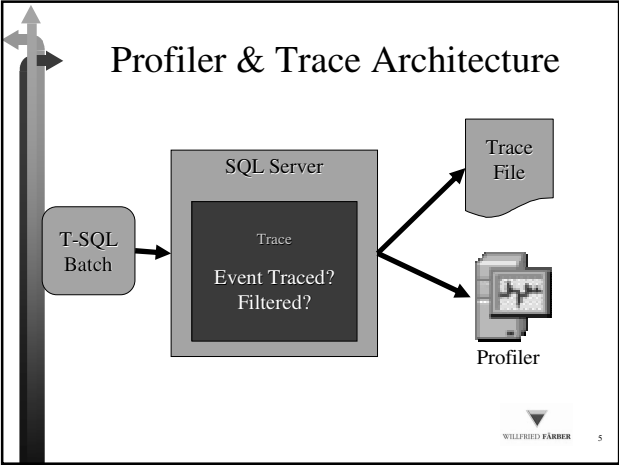
DBDeveloper
Keine Sysadmin-Rechte

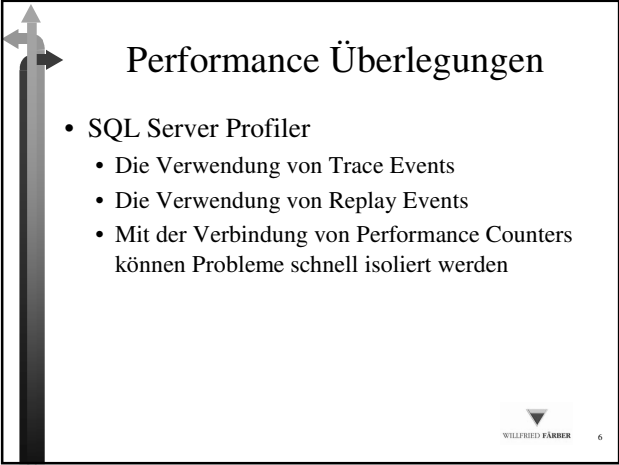
Startet Trace mit dem Profiler

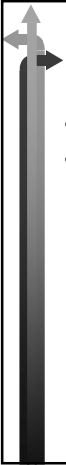









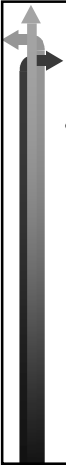




SQL Server 2005 Profiler


- Deadlock Graph Event Class
- Lock:
 - Acquired Event Class
 - Cancel Event Class
 - Deadlock Chain Event Class
 - Deadlock Event Class
 - Escalation Event Class
 - Released Event Class
 - Timeout Event Class

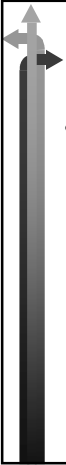
 7



SQL Server 2005 Performance Monitor


- Werte
 - Number of Deadlocks/sec
 - Average Wait Time (ms)
 - Lock Wait Time (ms)
 - Lock Requests/sec
 - Lock Waits(sec
 - Lock Timeouts/sec
 - Lock Timeouts (timeout > 0) /sec
 - Average Wait Time Base

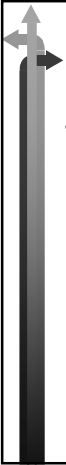
 8



SQL Server 2005 Performance Monitor


- Können durch die DMV ausgelesen werden
 - sys.dm_os_performance_counters

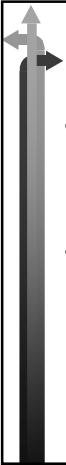
 9



SQL Server 2005 Performance Monitor


- Instances
 - Heap/Btree
 - Database
 - Object
 - AllocUnit
 - Metadata
 - RID
- Page
- Appliaction
- Key
- File
- Extent

 10



SQL Profiler – eigene Vorlagen

- Standardanalyse
 - SQL:BatchStarting
 - SQL:BatchCompleted
- Zur Feinanalyse
 - SP:StmtCompleted
 - SP:StmtSarting
 - Zeigen Informationen zu jeder Zeile in einer Stored Prozedure oder in einem Batch

 11



Default Trace

- Der Light-weight Trace ist standardmäßig an
- Zeichnet Schema und Konfigurationsänderungen auf
- Der Trace wird rollierend in maximal 5 Dateien von einer maximalen Größe von 20 MB geschrieben
 - Die Maximalgröße von 100MB wird nie überschritten
 - Nach jedem Restart wird ein neues Tracefile erstellt.
 - Maximal 5 Tracefiles are available
 - Kann mit sp_configure ausgeschaltet werden
 - Wird im Verzeichnis ...\\MSSQL\\Data gespeichert

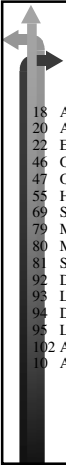
 12



Default Trace Events

- Alle Database Events
 - Dateiwachstum und Verkleinerung
- Einige Fehler- und Warnungsevents
- Objekt Erstellung, Löschen oder Änderung
- Ungefähr die Hälfte der Sicherheits-Events
- Server Memory Änderungen
- Full-Text Verarbeitung Start und Ende




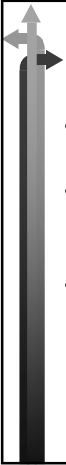


Default TraceEvents

Select distinct(eventid) from fn_trace_geteventinfo(1)


| | |
|------------------------------------|--|
| 18 Audit Server Starts And Stops | 104 Audit Addlogin Event |
| 20 Audit Login Failed | 105 Audit Login GDR Event |
| 22 ErrorLog | 106 Audit Login Change Property Event |
| 46 Object:Created | 108 Audit Add Login to Server Role Event |
| 47 Object:Deleted | 109 Audit Add DB User Event |
| 55 Hash Warning | 110 Audit Add Member to DB Role Event |
| 69 Sort Warnings | 111 Audit Add Role Event |
| 79 Missing Column Statistics | 115 Audit Backup/Restore Event |
| 80 Missing Join Predicate | 116 Audit DBCC Event |
| 81 Server Memory Change | 152 Audit Change Database Owner |
| 92 Data File Auto Grow | 153 Audit Schema Object Take Ownership Event |
| 93 Log File Auto Grow | 155 FT:Crawl Started |
| 94 Data File Auto Shrink | 156 FT:Crawl Stopped |
| 95 Log File Auto Shrink | 157 FT:Crawl Aborted |
| 102 Audit Database Scope GDR Event | 164 Object:Altered |
| 10 Audit Schema Object GDR Event | 167 Database Mirroring State Change |

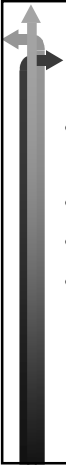




Wichtige Events


- Performance Kategorie
 - ShowPlan XML
- Server
 - Mount Tape
 - Trace File Close
- Security Kategorie
 - 23 neue Sicherheitsevents zum Beispiel
 - Add linked server
 - Broker Conversation & Login
 - Schema related events

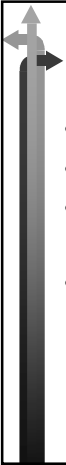




Daten Spalten


- XactSequence
 - Transaction Order
- Event Sequence
- SqlHandle
- OwnerID
 - Locks Event

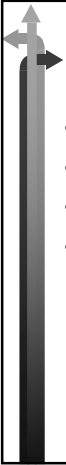




Trace abspielen



- Einzelne SPID abspielen
- Datumsbereiche abspielen
- Speichern Abspieltrace als XML
 - Kann editiert werden
- Abspielen des Traces benutzt Managed Objects






Deadlock


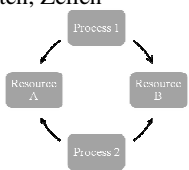
- Was ist Deadlock?
- Umgang mit Deadlock
- Deadlock Vermeidungsstrategien
- Tracing von Deadlocks



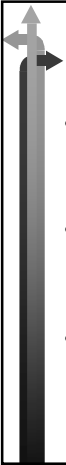


Was ist Deadlock

- Zwei oder mehrere Prozesse blockieren sich gegenseitig
- Üblicherweise sind das Datenresource
 - Tabellen, Index, Seiten, Zeilen




19

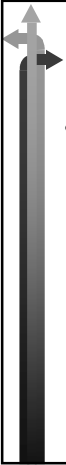


Behandlung Deadlock

- SQL Server erkennt automatisch Deadlock
 - Wird regelmäßig geprüft
 - Wird häufiger geprüft wenn Deadlocks aufgetreten sind
- Prozess mit der „billigsten“ Transaktion wird als Opfer ausgewählt
 - Für Transaktion wird ein Rollback ausgeführt
 - Error Message 1205
- Entwickler müssen Fehlercode 1205 abfangen und reagieren




20





Trace Deadlocks in SQL Server Profiler

- Trace Event
 - Deadlock XML
 - Ein Deadlock pro Datei
 - Alle Deadlocks in eine Datei






21



Wie damit umgehen



- Überprüfung der Transaktionen
 - Reihenfolge der Verarbeitung
- Minimales Blocken
 - Überlegungen, ob nicht auch optimistisches Sperrverhalten möglich ist
- Langlaufende Abfragen isolieren und optimieren

 22



Wie werden Sperren vermieden

- Transaktionen müssen so kurz wie möglich sein
- Es darf keine Benutzerinteraktion innerhalb einer Transaktion geben
- Immer Rollback beim Abbruch, Fehler oder Timeout
- Richtige Indizierung
- Implizite Transaktionen beachten
- Ergebnisse so schnell wie möglich verarbeiten

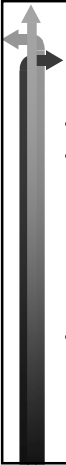
 23



Wie Deadlock vermeiden



- Nur minimales blockieren verwenden
- Definierte Reihenfolge beim Zugriff auf Ressourcen festlegen
- MARS
 - Multiple Active Result Sets
- Hinzufügen oder Löschen von
- SET DEADLOCK_PRIORITY LOW


 24





Deadlocks beobachten


- SQL Server Error Log
- SQL Profiler
 - Locks Event Category
 - Lock:Deadlock Chain
 - Lock:Deadlock
 - Deadlock Graph
 - Events Extraction Trace Property
 - Export deadlock XML (.xdl) file
- Viewing Deadlock Files
 - SQL Server Management Studio (File → Open → SQL Deadlock Files (*.xdl))






Deadlock Graph





DMV Information

- Stehen im SQL Server 2005 zur Verfügung
 - Alle Edition
 - auch SQL Server Express
- Informationen werden mit einem Restart des Servers zurückgesetzt





Ich bin Mitglied bei der SQLPass



PASS Deutschland e.V.

The Definitive Global Community for SQL-Server Professionals

<http://www.sqlpass.de>



WILFRIED FÄRBER 30



Fragen und Antworten





WILFRIED FÄRBER 31
