

# Whitepaper

Produkt: combit Relationship Manager / address manager FILESTREAM für Microsoft SQL Server aktivieren

# **Inhalt**

Ei	nleitung	3
	Systemvoraussetzungen	3
	Hinweise	3
D	urchführung der Umstellung	3
	Aktivierung von FILESTREAM in der verwendeten MS SQL-Instanz	3
	Änderung der Feldeigenschaften	4
	Erzeugen einer neuen Dateigruppe	4
	Anpassung des Feldtyps "Document"	5
	Durchführung der Umstellung mit gleichzeitiger Auslagerung eingebetteter Dokumente	
D	urchführung der Umstellung mit gleichzeitiger Auslagerung eingebetteter Dokumente	5
D	urchführung der Umstellung mit gleichzeitiger Auslagerung eingebetteter Dokumente Aktivierung von FILESTREAM in der verwendeten MS SQL-Instanz	<b>5</b>
D		
D	Aktivierung von FILESTREAM in der verwendeten MS SQL-Instanz	5
D	Aktivierung von FILESTREAM in der verwendeten MS SQL-Instanz  Erzeugen einer neuen Dateigruppe	5
D	Aktivierung von FILESTREAM in der verwendeten MS SQL-Instanz  Erzeugen einer neuen Dateigruppe  Änderung der Feldeigenschaften	5 6 7
D	Aktivierung von FILESTREAM in der verwendeten MS SQL-Instanz  Erzeugen einer neuen Dateigruppe  Änderung der Feldeigenschaften  Hinzufügen eines neuen FILESTREAM-Felds	5 6 7
D	Aktivierung von FILESTREAM in der verwendeten MS SQL-Instanz  Erzeugen einer neuen Dateigruppe  Änderung der Feldeigenschaften  Hinzufügen eines neuen FILESTREAM-Felds  Abgleichen des BLOB-Felds mit dem FILESTREAM-Feld	5 6 7 7

 $<sup>\</sup>ensuremath{{}^{\odot}}$  Copyright combit GmbH, Alle Rechte vorbehalten.

## **Einleitung**

Dieses Whitepaper unterstützt Sie bei der Auslagerung von eingebetteten Dateien Ihrer Datenbank in das Dateisystem mittels FILESTREAM. Diese Vorgehensweise erlaubt es Ihnen die Datenbankgröße gering zu halten, da die Dateien vom SQL Server aus dem Dateisystem gestreamt werden und die Größenbeschränkung der Datenbank (bei MS SQL Server Express) somit weniger relevant erscheint. Eine Anwendung dieser Methode könnte sich bereits lohnen, wenn

- die zu speichernden Objekte im Durchschnitt größer als 1 Megabyte sind
- ein schneller Lesezugriff wichtig ist.

Quelle: http://msdn.microsoft.com/de-de/library/bb933993%28v=sql.105%29.aspx

### Systemvoraussetzungen

- MS SQL Server ab Version 2008 (auch Express)
- MS SQL Server und SQL Server Betriebssystem müssen in der gleichen Bit-Variante vorhanden sein,
   d.h. FILESTREAM kann in einer 32-Bit-Version des SQL Server nicht aktiviert werden, wenn dieser auf einem 64-Bit-Betriebssystem ausgeführt wird.

#### **Hinweise**

FILESTREAM ist nicht verschlüsselt und die FILESTREAM-Daten können nicht verschlüsselt werden, weitere detaillierte Informationen siehe:

http://msdn.microsoft.com/de-de/library/bb933993%28v=sql.105%29.aspx

# Durchführung der Umstellung

WICHTIG: Führen Sie die nachfolgenden Schritte nur aus, wenn in Ihrer Datenbank noch keine oder nicht mehr benötigte Dokumente vorhanden sind. Ansonsten verfahren Sie bitte wie in Kapitel "Durchführung der Umstellung mit gleichzeitiger Auslagerung eingebetteter Dokumente" beschrieben fort.

Die folgenden Schritte werden anhand der combit Beispiel-Solution "cRM\_Solution\_Large" des combit Relationship Manager erklärt und die SQL-Abfragen beziehen sich auf deren Tabellen. Der cRM sollte während der Durchführung nicht aktiv sein und kein Anwender sollte in der Datenbank arbeiten. Bitte erstellen Sie vor der Durchführung der folgenden Schritte eine komplette Sicherung Ihrer Daten.

### Aktivierung von FILESTREAM in der verwendeten MS SQL-Instanz

Damit FILESTREAM verwendet und konfiguriert werden kann, muss es vorher in den Eigenschaften der verwendeten MS SQL-Instanz aktiviert werden. Folgende Schritte sind dafür notwendig:

- 1. Öffnen Sie den SQL Server-Konfigurations-Manager über "Start > Alle Programme > Microsoft SQL Server 2008 R2 > Konfigurationstools > SQL Server-Konfigurations-Manager".
- 2. Führen Sie in der linken Leiste einen Rechtsklick auf "SQL-Server Dienste" aus und wählen Sie anschließend "Öffnen".
- 3. Suchen Sie nun auf der rechten Seite die entsprechende SQL-Instanz aus, auf welcher FILESTREAM aktiviert werden soll.
- 4. Führen Sie nun einen Rechtsklick auf die SQL-Instanz aus und wählen Sie "Eigenschaften" aus dem Kontextmenü.
- 5. Wechseln Sie in dem Eigenschaften-Dialog auf die Registerkarte "FILESTREAM"

- 6. Aktivieren Sie "FILESTREAM für Transact-SQL-Zugriff aktivieren"
- 7. Wenn ein Lesen und Schreiben der FILESTREAM-Daten über Windows erforderlich sein sollte, dann aktivieren Sie "FILESTREAM für E/A-Streamingzugriff auf Datei aktivieren". Geben Sie anschließend den Windows-Freigabenamen ein.
- 8. Falls Remoteclients auf FILESTREAM-Daten dieser Freigabe zugreifen müssen aktivieren Sie zusätzlich "Streamingzugriff von Remoteclients auf FILESTREAM-Daten zulassen".
- 9. Bestätigten Sie die vorgenommen Änderungen mit "OK".
- 10. Nach Aktivierung von FILESTREAM im SQL Server-Konfigurations-Manager ist es zwingend erforderlich den FILESTREAM Zugriffslevel anzupassen. Öffnen Sie dazu das SQL Server Management Studio über "Start > Alle Programme > Microsoft SQL Server 2008 R2 > SQL Server Management Studio".
- 11. Klicken Sie im SQL Server Management Studio auf neue Abfrage und geben Sie die folgende SQL-Abfrage ein:

```
-- Change FILESTREAM Access Level to 2 - Default: 0
EXEC sp_configure filestream_access_level, 2
RECONFIGURE
```

Führen Sie die Abfrage anschließend über "Ausführen" für die Datenbank "master" aus.

Weitere detaillierte Informationen siehe: http://msdn.microsoft.com/de-de/library/cc645956.aspx

12. Wechseln Sie nun zurück in den SQL-Server-Konfigurations-Manager und starten Sie den SQL Server-Dienst neu. Beenden Sie nun den SQL-Server-Konfigurations-Manager sowie das SQL Server-Management Studio.

Quelle: http://msdn.microsoft.com/de-de/library/cc645923%28v=sql.105%29.aspx

# Änderung der Feldeigenschaften

Anschließend muss für das "ID"-Feld der Tabelle "cRM\_Solution\_Large.dbo.Activities" die Eigenschaft "RowGuid" von "Nein" auf "Ja" geändert werden. Dies kann ohne großen Aufwand über die Benutzer-Oberfläche des SQL Server Management Studio durchgeführt werden.

### Erzeugen einer neuen Dateigruppe

Für den FILESTREAM benötigt die SQL-Datenbank eine sogenannte Dateigruppe, welcher eine Datei zugeordnet wird. Dies kann über die folgende SQL-Abfrage realisiert werden. Starten Sie dazu erneut das SQL Server Management Studio.

```
-- Add a file group

ALTER Database cRM_Solution_Large

Add FILEGROUP DocumentsGroup

CONTAINS FILESTREAM

GO

-- Add a file for storing database documents to DocumentsGroup

ALTER Database cRM_Solution_Large

Add FILE

(
```

```
NAME = 'DocumentsFile',

FILENAME = 'C:\DOCS\FILESTREAM\DocFile.ndf'

)

TO FILEGROUP DocumentsGroup

GO
```

WICHTIG: Der Pfad "C:\DOCS\FILESTREAM\" muss vorhanden sein bzw. vorher angelegt werden, wobei hingegen der Pfad "DocFile.ndf" nicht existieren darf! Diese Ordner können an einem beliebigen Ort auf Ihrem System liegen.

Nach der Ausführung der o.a. SQL-Abfrage sollten in dem Ordner "C:\DOCS\FILESTREAM\" der Ordner "DocFile.ndf" und darin die Datei "filestream.hdr" vorhanden sein.

WICHTIG: Die Datei filestream.hdr ist eine wichtige Systemdatei. Sie enthält FILESTREAM-Headerinformationen. Diese Datei darf nicht entfernt oder geändert werden.

### **Anpassung des Feldtyps "Document"**

Im letzten Schritt muss der Datentyp der Spalte "Document" der Tabelle "cRM\_Solution\_Large.dbo.Activities" auf VARBINARY(MAX) angepasst und mit der FILESTREAM-Eigenschaft versehen werden. Dazu ist ein Löschen der Spalte und anschließende Neuerstellung nötig. Dies kann über die folgende Abfrage realisiert werden:

```
-- Delete Column 'Document'

ALTER Table cRM_Solution_Large.dbo.Activities

DROP Column Document
```

-- Add Field 'Document' with different fieldtype and arguments ALTER Table cRM\_Solution\_Large.dbo.Activities ADD Document VARBINARY(MAX) FILESTREAM Null

# Durchführung der Umstellung mit gleichzeitiger Auslagerung eingebetteter Dokumente

Die folgenden Schritte werden anhand der combit Beispiel-Solution "cRM\_Solution\_Large" des combit Relationship manager erklärt und die SQL-Abfragen beziehen auf deren Tabellen. Der cRM sollte während der Durchführung nicht aktiv sein und kein Anwender sollte in der Datenbank arbeiten. Bitte erstellen Sie vor der Durchführung der folgenden Schritte eine komplette Sicherung Ihrer Daten.

### Aktivierung von FILESTREAM in der verwendeten MS SQL-Instanz

Damit FILESTREAM verwendet und konfiguriert werden kann, muss es vorher in den Eigenschaften der verwendeten MS SQL-Instanz aktiviert werden. Folgende Schritte sind dafür notwendig:

- 1. Öffnen Sie den SQL Server-Konfigurations-Manager über "Start > Alle Programme > Microsoft SQL Server 2008 R2 > Konfigurationstools > SQL Server-Konfigurations-Manager".
- 2. Führen Sie in der linken Leiste einen Rechtsklick auf "SQL-Server Dienste" aus und wählen Sie anschließend "Öffnen".
- 3. Suchen Sie nun auf der rechten Seite die entsprechende SQL-Instanz aus, auf welcher FILESTREAM aktiviert werden soll.
- 4. Führen Sie nun einen Rechtsklick auf die SQL-Instanz aus und wählen Sie "Eigenschaften" aus dem Kontextmenü.
- 5. Wechseln Sie in dem Eigenschaften-Dialog auf die Registerkarte "FILESTREAM"

- 6. Aktivieren Sie "FILESTREAM für Transact-SQL-Zugriff aktivieren"
- 7. Wenn ein Lesen und Schreiben der FILESTREAM-Daten über Windows erforderlich sein sollte, dann aktivieren Sie "FILESTREAM für E/A-Streamingzugriff auf Datei aktivieren". Geben Sie anschließend den Windows-Freigabenamen ein.
- 8. Falls Remoteclients auf FILESTREAM-Daten dieser Freigabe zugreifen müssen aktivieren Sie zusätzlich "Streamingzugriff von Remoteclients auf FILESTREAM-Daten zulassen".
- 9. Bestätigten Sie die vorgenommen Änderungen mit "OK".
- 10. Nach Aktivierung von FILESTREAM im SQL Server-Konfigurations-Manager ist es zwingend erforderlich den FILESTREAM Zugriffslevel anzupassen. Öffnen Sie dazu das SQL Server Management Studio über "Start > Alle Programme > Microsoft SQL Server 2008 R2 > SQL Server Management Studio".
- 11. Klicken Sie im SQL Server Management Studio auf neue Abfrage und geben Sie die folgende SQL-Abfrage ein:

```
-- Change FILESTREAM Access Level to 2 - Default: 0
EXEC sp_configure filestream_access_level, 2
RECONFIGURE
```

Führen Sie die Abfrage anschließend über "Ausführen" für die Datenbank "master" aus.

Weitere detaillierte Informationen siehe: http://msdn.microsoft.com/de-de/library/cc645956.aspx

12. Wechseln Sie nun zurück in den SQL-Server-Konfigurations-Manager und starten Sie den SQL Server-Dienst neu. Beenden Sie nun den SQL-Server-Konfigurations-Manager sowie das SQL Server-Management Studio.

Quelle: http://msdn.microsoft.com/de-de/library/cc645923%28v=sql.105%29.aspx

### **Erzeugen einer neuen Dateigruppe**

Für den FILESTREAM benötigt die SQL-Datenbank eine sogenannte Dateigruppe, welcher eine Datei zugeordnet wird. Dies kann über die folgende SQL-Abfrage realisiert werden. Starten Sie dazu erneut das SQL Server Management Studio.

```
-- Add a file group

ALTER Database cRM_Solution_Large

Add FILEGROUP DocumentsGroup

CONTAINS FILESTREAM

GO

-- Add a file for storing database documents to DocumentsGroup

ALTER Database cRM_Solution_Large

Add FILE

(

NAME = 'DocumentsFile',

FILENAME = 'C:\DOCS\FILESTREAM\DocFile.ndf'
)

TO FILEGROUP DocumentsGroup

GO
```

WICHTIG: Der Pfad "C:\DOCS\FILESTREAM\" muss vorhanden sein bzw. vorher angelegt werden, wobei hingegen der Pfad "DocFile.ndf" nicht existieren darf! Diese Ordner können an einem beliebigen Ort auf Ihrem System liegen.

Nach der Ausführung der o.a. SQL-Abfrage sollten in dem Ordner "C:\DOCS\FILESTREAM\" der Ordner "DocFile.ndf" und darin die Datei "filestream.hdr" vorhanden sein.

WICHTIG: Die Datei filestream.hdr ist eine wichtige Systemdatei. Sie enthält FILESTREAM-Headerinformationen. Diese Datei darf nicht entfernt oder geändert werden.

## Änderung der Feldeigenschaften

Anschließend muss für das "ID"-Feld der Tabelle "cRM\_Solution\_Large.dbo.Activities" die Eigenschaft "RowGuid" von "Nein" auf "Ja" geändert werden. Dies kann ohne großen Aufwand über die Benutzer-Oberfläche des SQL Server Management Studio durchgeführt werden.

ACHTUNG: Wenn die Tabelle bereits in einer Replikation verwendet wird, dann muss die Tabelle vorher aus der Replikation entfernt und nach Abschluss wieder hinzugefügt werden. Ein erneutes Initialisieren des Snapshots ist notwendig!

### Hinzufügen eines neuen FILESTREAM-Felds

Damit die bereits vorhandenen Feldinhalte später übernommen werden können, wird ein zusätzliches Feld für den FILESTREAM benötigt. Dies kann über die folgende SQL-Abfrage realisiert werden:

ALTER Table cRM\_Solution\_Large.dbo.Activities

ADD Document\_Filestream VARBINARY(MAX) FILESTREAM Null

## Abgleichen des BLOB-Felds mit dem FILESTREAM-Feld

Damit nun die Inhalte aus dem "alten" BLOB-Feld in das neue FILESTREAM-Feld übertragen und die eingebetteten Dokumente ausgelagert werden können, müssen die Felder miteinander abgeglichen werden. Dies kann über die folgende SQL-Abfrage realisiert werden:

UPDATE cRM\_Solution\_Large.dbo.Activities SET Document\_Filestream = Document

### Löschen des BLOB-Felds

Damit in der cRM-Solution keine Anpassungen durchgeführt werden müssen, empfiehlt es sich das nun nicht mehr benötigte BLOB-Feld zu löschen. Dies kann über die folgende SQL-Abfrage realisiert werden:

ALTER Table cRM\_Solution\_Large.dbo.Activities
DROP Column Document

### **Umbenennen des FILESTREAM-Felds**

Da in der cRM-Solution das Feld für die eingebetteten Dateien noch immer den Namen des gelöschten BLOB-Felds "Document" trägt, empfiehlt es sich das neue FILESTREAM-Feld mit diesem Namen zu versehen. Eine Anpassung der cRM-Solution ist somit nicht notwendig. Dies kann über die folgende SQL-Abfrage realisiert werden:

USE cRM\_Solution\_Large;

GO

EXEC sp\_rename 'cRM\_Solution\_Large.dbo.Activities.Document\_Filestream ', 'Document', 'COLUMN';

GO

### Freigabe des belegten Speicherplatzes

Um den durch die ehemals eingebetteten Dokumente belegten Speicherplatz in der SQL-Datenbanktabelle wieder freizugeben, muss die folgende SQL-Abfrage ausgeführt werden:

```
USE cRM_Solution_Large
GO
DBCC CLEANTABLE (cRM_Solution_Large, 'Activities', 0)
GO
```

Bitte beachten Sie, dass dieser Vorgang, je nach Größe des belegten Speicherplatzes, entsprechend Zeit in Anspruch nehmen kann.

Hinweis: combit macht keine Angaben zu einer bestimmten Eignung obiger Informationen. Irrtümer und Fehler bleiben ausdrücklich vorbehalten, die Angaben erfolgen ohne Gewähr und enthalten keine Zusicherung. Die Informationen können z.T. auch ein Versuch sein, Ihnen bei einer Aufgabenstellung zu helfen, selbst wenn das Produkt eigentlich nicht für diesen speziellen Zweck vorgesehen wurde.