

DataFlex 19.0 SQL Server

Connections to SQL Server

Agenda

- Connecties
- Aanpassingen in applicaties

Connecties

Kort overzicht

SQL manier

- Connectie maken met een server (login)
- Connectie stelt je in staat om tabellen in een van de databases te bereiken
- Als je klaar bent dan verbreek je de verbinding
- De server bevat alle meta-data voor elke database en tabel
- Portabiliteit is mogelijk door in te loggen op een andere server of gebruik te maken van een andere database met tabellen met eenzelfde layout

DataFlex manier

- Filelist met de namen (en locaties) van alle tabellen
 - Elke tabel wordt geopend voordat ze gebruikt kan worden
 - Lezen en schrijven van gegevens
 - Als de acties klaar zijn worden de tabellen gesloten
-
- De meta-data staat opgeslagen in de header van de tabel
 - Portabiliteit wordt bereikt via paden, wijzigen van filelist en kopiëren van bestanden

DataFlex naar SQL

- Gebruikt een intermediate file (.INT) voor elke tabel, deze bevat
 - Server/database connectie informatie
 - Meta-data informatie niet beschikbaar op de server (bijvoorbeeld index, relatie e.d. informatie)
- Filelist verwijst naar de INT file
- Als de tabel geopend wordt:
 - Wordt de INT file gelezen
 - Indien nodig een login op de database server uitgevoerd
 - Meta-data voor tabel opgehaald bij de server en aangevuld met informatie uit de INT file
- Werkt allemaal maar portabiliteit en uitleveren van applicaties kan lastig zijn

Connection IDs

- Geïntroduceerd rondom 2005 om een aantal beperkingen op te heffen
- De connectie informatie wordt niet langer in elke INT file maar “elders” opgeslagen / gedefinieerd
- De informatie wordt maar op 1 centrale plaats bewerkt
 - Typisch: <driver>.INT file
 - Optioneel/geavanceerd: Code in de applicatie

Connectie string vs ID

- Table INT file met connectie string

```
DRIVER_NAME MSSQLDRV  
SERVER_NAME SERVER=.\SQLEXPRESS;Trusted_Connection=yes;DATABASE=Orders  
DATABASE_NAME Klant  
SCHEMA_NAME dbo
```

- Tabel INT file met een connection ID

```
DRIVER_NAME MSSQLDRV  
SERVER_NAME DFCONNID=Orders  
DATABASE_NAME Klant  
SCHEMA_NAME dbo
```


Connection ID beperkingen

- Waar worden de connection IDs gedefinieerd?
 - In de <driver>.int
 - Te globaal
 - Te lastig te beheren / implementeren bij uitleveren applicatie
 - In eigen code werd als omslachtig / lastig ervaren
- De DataFlex manier van toegang tot de data werd gebruikt
 - Login bij openen tabel ipv login en dan openen van tabellen
- Ondersteuning vanuit Studio, Database Builder etc was erg beperkt
- Je kon er om de beperkingen heen maar het bleef lastig
- Connectie IDs = Prima maar was Fase 1

Connection IDs Fase II

Verbeteringen in hoe ze werken

Connection IDs v2.0

- Introductie Managed Connections
- Supported in de tools
- Verbeterde wizards / tools

Managed Connections

- Nieuwe class: cConnection
- Kan worden gebruikt voor connecties beheerd via de CLI drivers
 - CLI drivers: MSSQL, DB2 en ODBC
 - Versie 6.2 en hoger

Managed Connections

- Een simple INI file in de workspace werkt beter
 - Logischer plaats dan tussen de rest van de informatie in <driver>.int
 - Maakt kopiëren van een workspace eenvoudiger
- Login kan nu worden gedaan zonder dat er een tabel wordt geopend
 - Kan de applicatie niet inloggen op de database?
 - Vraag om login informatie
 - Of sluit de applicatie af

Managed Connections

- Voorbeeld van de INI file (DFConnID.INI)
[connection1]
id=MijnOrders
driver=MSSQLDRV
connection=SERVER=.\SQLEXPRESS;DATABASE=Orders
trusted_connection=yes

Managed Connections

- Laden en gebruik van de DFConnID.INI file via een cConnection object
 - Eén per applicatie
 - De tools en eigen applicaties gebruiken dezelfde cConnection API
 - Zeer beperkte aanpassing in applicatie code nodig

```
Object oApplication is a cApplication
```

```
    Object oConnection is a cConnection
```

```
        Use LoginEncryption.pkg
```

```
        Use DatabaseLoginDialog.dg // Alleen voor Windows applicaties
```

```
    End_Object
```

```
End_Object
```

Managed Connections

- Beheer via de tools (Studio, Database Explorer, Wizards etc)
- Aanmaken van nieuwe tabellen is erg eenvoudig door deze integratie
- Wisselen tussen database servers is erg eenvoudig doordat dezelfde connectie ID meer dan eens kan worden gedefinieerd
- Maakt uitleveren van de applicatie eenvoudiger
- Extra: Maakt het gebruik van Embedded SQL eenvoudiger

Meerdere databases

```
[connection1]
id=MijnOrders
driver=MSSQLDRV
connection=SERVER=.\SQLEXPRESS;DATABASE=WillemsHouthandel
trusted_connection=yes
[connection2]
id=MijnOrders
driver=MSSQLDRV
connection=SERVER=.\SQLEXPRESS;DATABASE=GroenteboerOpdeHoek
trusted_connection=yes
Disabled=yes
```

Wachtwoord versleuteling

- Voor eigen applicatie
 - Sleutel en mechanisme alleen bekend bij applicatie
 - Sleutel wordt random gegenereerd bij openen workspace in v19.0 in de LoginEncryptionKey.inc file
 - Bestand staat in de AppSrc folder; wordt in de applicatie meegecompileerd
 - In DFConnId.ini de PWD= waarde
- Voor de tools
 - Sleutel en mechanisme alleen bekend bij Data Access
 - In DFConnId.ini de DFPWD= waarde

Database Login Tool

- Alleen voor Windows applicaties
- Nodig voor configuratie van de database login informatie
- Wordt alleen gebruikt wanneer nodig
- Kan worden aangepast voor eigen gebruik
 - Bijvoorbeeld als je de versleutelings techniek wilt wijzigen
- Kan het versleutelde wachtwoord opslaan

Managed Connections

- Voorbeeld in de DFConnID.INI file:

```
[connection1]
id=ORDERENTRY190
driver=MSSQLDRV
connection=SERVER=(LOCAL);DATABASE=Orders190
UID=vincent
DFPWD=Ix1k/4ujPsq3kvJvz7XWjA==
PWD=SoM42pHWpJ0yyaZuiOnBUg==
```

Applicaties

Aanpassingen in eigen applicaties

cConnection object

- Installeer en gebruik v19.0 voor de workspace
 - Met of zonder gebruik van de migratie wizard
- Voeg een cConnection object toe in het cApplication object
- Creëer een Managed Connection in de Studio
- Bestaande SQL gebaseerde applicaties
 - Voer de SQL Connect / Repair wizard uit
- Bestaande DataFlex embedded database gebaseerde applicaties
 - Voer de SQL Conversie wizard uit
- Compile en run

Demo

Werkt het echt?

Wat gaan we doen?

- Kopiëren van een Order entry workspace die draait op MSSQL gebruik makende van connectie strings in de <tabel>.int files
- Maken van een Managed connectie
- Invoegen van een cConnection object
- Uitvoeren van de Repair wizard
- Run
- Toevoegen van een database selectie comboform in de toolbar

Verdere verbeteringen?

Verdere verbeteringen

- Gebruik identity velden i.p.v. 'sysfile' auto-increment DD optie
- Bepaal op index niveau of de index
 - Alleen aan de applicatie zijde aanwezig moet zijn
 - Alleen aan de server zijde aanwezig moet zijn
- Bepaal of er runtime indexes gewenst zijn
 - Nieuwe feature van de CLI connectivity kits
- Bekijk of gebruik van SQL filters de constraints in de DataFlex applicatie overbodig kunnen maken of de performance kunnen verbeteren doordat er veel minder network verkeer zal plaatsvinden
- Kijk eens naar het gebruik van SQL views en Embedded SQL

SQL Views

- Leveren sneller resultaat dan DataFlex FINDs
 - Ze worden op de server uitgevoerd
 - Kunnen van complexe filters gebruik maken
 - Kunnen het aantal data-elementen ('velden') dat nodig is drastisch beperken
 - Kunnen het resultaat uit meerdere tabellen als één 'tabel' teruggeven
 - Maken het makkelijker voor rapport ontwikkelaars omdat ze de database structuur niet hoeven te kennen

Embedded SQL

- Mogelijk sinds vele, vele Jaren
 - Lastig; Altijd nodig om documentatie te raadplegen
- Gemakkelijker gemaakt via Managed Connections
 - Get SQLConnectionId of ghoConnection "ID1" to hoConnect
 - Get SQLOpen of hoConnect to hoStmt
 - Send SQLExecDirect of hoStmt "select * from salesp"
 - Get SQLFetchResultsetValues of hoStmt to Mydata
 - Send SQLClose of hoStmt
 - Send SQLDisconnect of hoConnect

Bedankt voor uw aandacht

Vragen?