

SMR

Sql Metadata Repository

Gebruikershandleiding

SMR – Gebruikershandleiding

Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Termen en begrippen	3
1.2	SMR	3
1.3	Bronplatform / doelplatform.....	3
1.4	Doelgroep.....	3
2	Case.....	4
2.1	Probleem	4
2.2	Oorzaak	4
2.3	Oplossing.....	4
2.4	Functionaliteit	4
3	Parameters.....	5
3.1	Catalog	6
3.2	Voorbeelden.....	7
4	Upload tool.....	8
4.1	Details.....	8
5	Output.....	9
5.1	Inhoud	9
5.1.1	Changes	9
5.1.2	Current Population	9
5.1.3	History	9
5.2	Signalering.....	9
5.3	E-Mail notificaties.....	10
5.4	Systeemmeldingen	10

SMR – Gebruikershandleiding

1 Inleiding

1.1 Termen en begrippen

Term / begrip	Uitleg
Bronplatform	Het database platform (merk) voor brondatabases.
Catalog	Een specifieke database op een database server.
Doelplatform	Het database platform voor installatie van SMR.
Datasource	Een SQL Server database server die 1 of meer Catalogs bevat.
DWH	Datawarehouse.
Instance	Een SQL Server database server installatie met een eigen naam en meestal meerdere user databases.
Metadata	Technische details m.b.t. de vorm en structuur van data.
Parameter	Instelbare opgeslagen variabele om het gedrag van het systeem te configureren.
Repository	Magazijn of opslagplaats voor (meta)data, in dit geval de SMR databases.
SP of Stored Procedure	Apart opgeslagen stuk T-SQL code dat een (deel van een) proces of bewerking kan uitvoeren.
T-SQL	Transact SQL, de SQL variant waarmee voor SQL Server geprogrammeerd wordt.

N.B.: Er is gekozen voor de termen datasource / catalog i.p.v. server / instance / database omdat dit generieke termen zijn over meerdere DB-platforms heen, de voorloper van dit systeem bevatte ook een connector voor Oracle bronnen en wellicht wordt dit bij een toekomstige versies ook weer als optie toegevoegd.

1.2 SMR

SMR staat voor SQL Metadata Repository; de metadata van geselecteerde databases wordt bijgehouden. Verschillen worden gedetecteerd en indien gewenst, signaleerd.

1.3 Bronplatform / doelplatform

Het enige bronplatform dat ondersteund wordt is Microsoft SQL Server.

Wel zijn er plannen om uit te breiden naar ander bronplatformen.

Het doelplatform is eveneens Microsoft SQL Server.

1.4 Doelgroep

Alle bedrijven / instanties die SQL Server voor de core business gebruiken in het algemeen en degene die een DWH en/of ETL koppelingen hebben in het bijzonder.

SMR – Gebruikershandleiding

2 Case

Hoe SMR is ontstaan...

2.1 Probleem

Bij gebruik van een DWH hebben wijzigingen in brondatabases bijna altijd impact. De mate van impact hangt uiteraard af van de aard en omvang van de wijzigingen maar ook van de 'intelligentie' van het DWH, ofwel de mate waarin het DWH om kan gaan met dergelijke wijzigingen. Vaak ontbreekt deze intelligentie, in welk geval het aan de beheerders / gebruikers is om tijdig actie te ondernemen en het DWH aan te passen aan de gewijzigde brondatabase.

In de praktijk is echter niet altijd tijdig bekend **of** er wijzigingen zijn en zo ja, welke. In dat geval is het gevolg vaak dat de DWH processen kortweg gezegd 'omvallen'.

2.2 Oorzaak

Soms informeert de leverancier (extern of intern) de beheerders m.b.t. wijzigingen maar dat is zeker niet altijd het geval. Het gevaar daarbij is dat de databasewijziging al door de acceptatietest is gekomen en al enige tijd zonder problemen in productie draait waarna plotseling het DWH 'omvalt'.

Voorbeeld: een kolomdefinitie wijzigt van 50 naar 100 tekens, pas wanneer er daadwerkelijk meer dan 50 tekens worden gebruikt treedt er een fout op in de processen die het DWH onderhouden omdat 'iets' niet meer past, in veel gevallen zal die foutsituatie het eerst op productie voorkomen.

Om productieverstoring te voorkomen is het daarom van belang dat elke wijziging zo snel mogelijk wordt gesignaleerd – dus wel tijdens of zelfs vóór het testen – zodat hier rekening mee gehouden kan worden en problemen kunnen worden voorkomen.

2.3 Oplossing

De oplossing voor bovengenoemd probleem is relatief simpel; door een repository bij te houden van de metadata van betreffende brondatabases is het mogelijk om deze periodiek (dagelijks?) te vergelijken met de bron en evt. wijzigingen daarin meteen te signaleren (detecteren en rapporteren).

2.4 Functionaliteit

De metadata wordt opgeslagen met een datumtijd stempel en periodiek vergeleken met de actuele metadata:

1. verschillen worden gedetecteerd;
2. verschillen worden geregistreerd;
3. verschillen worden gerapporteerd;
4. historie van wijzigingen wordt gedurende een bepaalde periode bewaard.

SMR – Gebruikershandleiding

3 Parameters

Onderstaande parameters zijn te vinden in SMR_Data.dbo.Parameter, de **geel gemarkeerde** worden middels een SP bijgehouden en/of in de Installatiehandleiding behandeld.

De rest dient (vooralsnog) handmatig in de tabel te worden bewerkt:

Parameter	Doel
ChangesHistDays	Aantal dagen dat historie van wijzigingen wordt bewaard. Default = 180.
CsvDelimiter	Markeert begin en eind van strings, de opgegeven waarde wordt zowel voor begin- als voor eind delimiter gebruikt. Intelligentie voor open en sluit quotes is niet ingebouwd: bijv. {string} is niet mogelijk, dit wordt dan {string{. Default is " (dubbel quote, Excel CSV format).
CsvSeparator	Scheidingsteken tussen verschillende velden. Default is ; (puntkomma, Excel CSV format).
EncryptLogins	0 = Logins niet Encrypted opslaan, 1 = wel Encrypted opslaan voor verhoogde security. Default = 0.
ExportLimit	Aantal regels wat max. wordt aangemaakt per export file, 0 = geen limiet. Default is 0.
ExportType	CSV of JSON. Default is CSV.
IgnoreColId	0 = niet negeren indien Column Id wijzigt, 1 = wel negeren (= niet signaleren, wel registreren) en alleen wijzigingen van datatype signaleren. Default = 0.
Language	Taal instelling voor <i>datetime</i> presentatie en mail teksten; NL of EN. Default NL.
LogHistDays	Aantal dagen dat Log regels worden bewaard. Default = 90.
LogHistRows	Aantal rijen Log regels dat wordt bewaard. Bij overschrijding van deze drempel wordt de oudste 10% geschoond. Default is 10.000.
ReportAlways	Switch voor het rapporteren, ook indien er niets te rapporteren valt. 0 = alleen bij bijzonderheden, 1 = altijd. Default is 0.
ReportCur	Switch voor het al dan niet aanleveren van de complete huidige (Current) populatie. 0 = niet aanleveren, 1 = alleen indien er ook wijzigingen zijn, 2 = altijd, ongeacht of er wijzigingen zijn. Default is 0.
ReportFileSize	Max. grootte in bytes van een attachment, geldt per attachment dus het totaal van de attachments kan wel hoger zijn. SQL Server default is 1.000.000 bytes maar dat is vrij weinig. SMR Default is 5MB (5.242.880 bytes).
ReportFolder	Zie Installatiehandleiding

SMR – Gebruikershandleiding

Parameter	Doel
ReportHst	Switch voor het al dan niet aanleveren van de complete huidige historie. 0 = niet aanleveren, 1 = alleen indien er ook wijzigingen zijn, 2 = altijd, ongeacht of er wijzigingen zijn. Default is 0.
ReportMailAddress	Zie Installatiehandleiding
ReportMailType	Alleen van toepassing indien ReportMailAddress ingevuld. 0 = attachments, 1 = een link naar de map met bestanden, 2 = alleen een kale mail. Default is 0.
SuppressOutput	1 = onderdruk output van commandshell activiteiten op de achtergrond, 0 = niet onderdrukken (evt. tbv. debuggen). Default is 1.
UplLogin UplPassword UplProgram UplURL	Alleen van toepassing indien Uploaden van resultaten gewenst is, deze parameters worden uitsluitend ingesteld via de in de Installatiehandleiding beschreven procedure.

N.B.: indien EncryptLogins wordt gewijzigd wanneer het systeem al in gebruik is, dan zijn evt. logins niet versleuteld terwijl opgegeven is dat ze wel versleuteld zijn of andersom. In beide gevallen zullen ze onbruikbaar zijn. Dus, als deze instelling wordt gewijzigd dan moeten zowel bij de catalogs als bij de upload credentials de logins opnieuw geregistreerd worden.

3.1 Catalog

Voeg als volgt een catalog toe; open een query venster op de SQL Server en voer uit:

```
exec SMR_Core.dbo.up_Register_Catalog <Parameters>
```

De parameters zijn door een komma gescheiden, alleen de eerste 2 zijn verplicht:

Parameter	Type	Doel
@DtsName	string	datasource (instance naam)
@CatName	string	catalog (database naam)
@Description	string	optioneel: logische omschrijving van deze catalog
@Login	string	optioneel: Login met autorisatie op de catalog (db_datareader)
@Password	string	optioneel: Password van de Login, dit wordt altijd versleuteld opgeslagen
@IsActive	bit	optioneel: switch om deze catalog niet (0) of wel (1) te controleren, dit kan bijv. tijdelijk worden uitgezet. Default is 1.
@DaysHist	int	optioneel: het aantal dagen historie dat wordt bewaard. Default is 90 dagen.
@Remarks	string	optioneel: evt. opmerkingen bij deze catalog.

SMR – Gebruikershandleiding

N.B.:

1. Als er geen Login en Password wordt opgegeven dan wordt er uitgegaan van Integrated Security;
2. Vergeet in elk geval niet om de betreffende Login te autoriseren op de betreffende database (*db_datareader* rol);
3. Deze procedure kan ook worden gebruikt om wijzigingen door te voeren, in dat geval worden naast de Datasource en Catalog alleen de gewijzigde waarden opgegeven, de rest van de parameters moet dan NULL zijn. Als een string parameter leeg ("") wordt opgegeven dan wordt deze NULL gemaakt.

3.2 Voorbeelden

```
-- Nieuwe registratie:
exec [dbo].[up_Register_Catalog]
    'SERVER\Instance1'
,    'Database1'
,    'Eerste catalog'
,    'SMR_Reader'
,    'Password'
;

-- Gewijzigd wachtwoord:
exec [dbo].[up_Register_Catalog]
    'SERVER\Instance1'
,    'Database1'
,    NULL
,    NULL
,    '$strongerPa$$word'
;
```


SMR – Gebruikershandleiding

5 Output

5.1 Inhoud

Er zijn 3 (deel)verzamelingen:

1. Changes; alle verschillen tussen de bron en de repository;
2. Current Population; inhoud van de repository;
3. History; actuele historie van wijzigingen vanaf de schoningsdatum (zie Parameters) tot nu toe.

Deze worden geëxporteerd als CSV (default) of JSON file, zie Parameter **ExportType** bij hoofdstuk **3 Parameters**.

5.1.1 Changes

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	DataSource	CatalogName	ObjectType	SchemaName	ObjectName	ColumnName	ColumnId	TypeDefinition	Col_DtCreated	Col_DtUpdated	Col_DtDeleted	ChangeTypeDescription	Info
2	SomeInstance	SomeDatabase	View	dbo	TestView1	Remarks	3	[nvarchar](1000) NULL	29-07-2019 10:19	29-07-2019 10:51		Modification	Before
3	SomeInstance	SomeDatabase	View	dbo	TestView1	Species	2	[sysname] NULL	29-07-2019 10:19	29-07-2019 10:51		Modification	Before

Ingezoomd op Info:

M
Info
Before: Column Id was 2 and Type Defitition was '[nvarchar](max) NULL'
Before: Column Id was 3

5.1.2 Current Population

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	DataSourceName	CatalogName	ObjectType	SchemaName	ObjectName	ColumnName	ColumnId	TypeDefinition	Col_DtCreated	Col_DtUpdated
2	SomeInstance	SomeDatabase	View	dbo	TestView1	Animal	1	[sysname] NULL	29-07-2019 10:19	29-07-2019 10:19
3	SomeInstance	SomeDatabase	View	dbo	TestView1	Remarks	3	[nvarchar](1000) NULL	29-07-2019 10:19	29-07-2019 10:51
4	SomeInstance	SomeDatabase	View	dbo	TestView1	Species	2	[sysname] NULL	29-07-2019 10:19	29-07-2019 10:51

5.1.3 History

History is identiek aan Changes maar met als extra de kolom **Col_DtDeleted**.

5.2 Signalering

De output wordt in de vorm van één of meer CSV files gemaakt. Er zijn verschillende methoden om die output aan de gebruiker aan te bieden:

1. Mail met bijlagen;
2. Mail zonder bijlagen;
3. Uploaden via het internet naar een server;
4. Combinaties van 1 of 2 met 3.

Bij alleen optie 2 moet de gebruiker de bestanden zelf ophalen uit de betreffende map, daarbij is het natuurlijk een vereiste dat dit een gedeelde omgeving is, zodanig dat voor zowel de SMR server als de gebruiker de juiste toegang is geregeld.

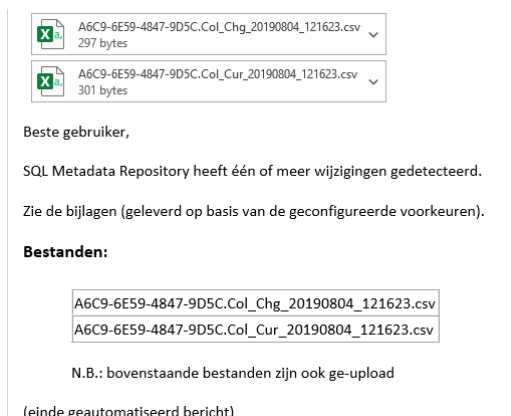
Zie Parameter **ReportMailType** bij hoofdstuk **3 Parameters**.

SMR – Gebruikershandleiding

5.3 E-Mail notificaties

Met bijlagen

Parameter ReportMailType = 0



The screenshot shows an email notification interface. At the top, there are two attachment icons with the following details:

- A6C9-6E59-4847-9D5C.Col_Chg_20190804_121623.csv (297 bytes)
- A6C9-6E59-4847-9D5C.Col_Cur_20190804_121623.csv (301 bytes)

The main body of the email contains the following text:

Beste gebruiker,

SQL Metadata Repository heeft één of meer wijzigingen gedetecteerd.

Zie de bijlagen (geleverd op basis van de geconfigureerde voorkeuren).

Bestanden:

A6C9-6E59-4847-9D5C.Col_Chg_20190804_121623.csv
A6C9-6E59-4847-9D5C.Col_Cur_20190804_121623.csv

N.B.: bovenstaande bestanden zijn ook ge-upload

(einde geautomatiseerd bericht)

Zonder bijlagen, met alleen een link

Parameter ReportMailType = 1



The screenshot shows an email notification interface. The main body of the email contains the following text:

Beste gebruiker,

SQL Metadata Repository heeft één of meer wijzigingen gedetecteerd.

Raadpleeg [deze map](#) voor de bestanden (geleverd op basis van de geconfigureerde voorkeuren).

Bestanden:

A6C9-6E59-4847-9D5C.Col_Chg_20190804_122913.csv
A6C9-6E59-4847-9D5C.Col_Cur_20190804_122913.csv

N.B.: bovenstaande bestanden zijn ook ge-upload

(einde geautomatiseerd bericht)

Zonder bijlagen noch link

Parameter ReportMailType = 2



The screenshot shows an email notification interface. The main body of the email contains the following text:

Beste gebruiker,

SQL Metadata Repository heeft één of meer wijzigingen gedetecteerd.

Het resultaat staat in de daarvoor bestemde map..

Bestanden:

A6C9-6E59-4847-9D5C.Col_Chg_20190804_123117.csv
A6C9-6E59-4847-9D5C.Col_Cur_20190804_123117.csv

N.B.: bovenstaande bestanden zijn ook ge-upload

(einde geautomatiseerd bericht)

5.4 Systeemmeldingen

Als er vanuit de licentie controle of overige processen meldingen zijn:

- Het aantal geregistreerde catalogs overstijgt de licentie;
- De licentie is verlopen of zal binnenkort verlopen zijn;
- Foutmeldingen of overige meldingen.

... dan worden deze in de mail vermeld. Wanneer er geen mail is geconfigureerd maar alleen een upload, dan is er geen mechanisme om deze meldingen aan de gebruiker door te geven. Wel worden de belangrijke in het Windows eventlog gelogd.

SMR – Gebruikershandleiding

Voorbeeld van een mail met een foutmelding:

Beste gebruiker,

SQL Metadata Repository heeft één of meer wijzigingen gedetecteerd.

Het resultaat staat in de daarvoor bestemde map.

Bestanden:

A6C9-6E59-4847-9D5C.Col_Chg_20190804_153034.csv
A6C9-6E59-4847-9D5C.Col_Cur_20190804_153034.csv
A6C9-6E59-4847-9D5C.Col_Hst_20190804_153034.csv

N.B.: bovenstaande bestanden zijn ook ge-upload

Foutmeldingen:

Error - The number of registered Catalogs (6) exceeds the LicenseType (5), only the Licensed amount will be handled

(einde geautomatiseerd bericht)