

DDL genereren zonder externe tools

Robert Vial (ICU IT Services)

De meeste bedrijven zullen een tool in huis hebben, waarmee ze DDL kunnen genereren. Dit kan dan een vendor tool zijn, maar ook een eigen geschreven REXX/CLIST. Bij een nieuwe release van DB2 zal het DDL generatie-tool aangepast moeten worden. Met DB2 V9 betekent dit een aanzienlijke inspanning.

Wat nu voor die bedrijven, die over geen enkel tool beschikken? Nou, die kunnen terugvallen op een IBM-programma, dat gratis te downloaden is voor de gewenste DB2 versie. Dit programma heet **DB2PLI8** en wordt door IBM gebruikt voor het genereren van rapporten, indien een performance probleem wordt aangemeld. Het programma zal dus altijd up-to-date moeten zijn en dient beschikbaar te zijn vanaf dag 1 van een nieuwe DB2 release.

In dit artikel worden achtereenvolgens de volgende onderwerpen uitgewerkt:

- wat is DB2PLI8
- welke functionaliteit biedt het programma
- hoe is er meer uit te halen.

DB2PLI8

DB2PLI8 is een gratis te downloaden programma van IBM en er is een versie voor V7, V8 en V9. Met het programma is het mogelijk om DDL en statistics te genereren. Voor de statistics worden update en insert-statements gegenereerd, waarmee de DB2 catalog geüpdated kan worden. Om DDL te genereren zijn er twee modes: ofwel door de naam van een tabel of view op te geven, ofwel door de namen van tabellen in een plan_table te laten opzoeken.

Het programma zal alle componenten genereren, die bij de opgegeven tabel of view horen. Dus database, tablespace, table, views, indexen en foreign keys. Comments worden niet gegenereerd.

Meer info is te vinden op

<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21206998>

Functionaliteit van het programma

DB2PLI8 draait onder IKJEFT01 en wordt als volgt aangeroepen:

```
//DB2PLI8 EXEC PGM=IKJEFT01,DYNAMNBR=20
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=<DB2.library>
//SYSTSPRT DD SYSOUT=*
//SYSTSIN DD *
  DSN SYSTEM(DB2x)
  RUN PROGRAM(DB2PLI8) PLAN(DB2PLI8) PARMS(' / . . . . . ')
//SYSTSPRT DD SYSOUT=*
```

waarbij op de puntjes de naam van een tabel of view wordt gegeven, gevolgd door bijkomende opties:

Vb. Creator = SYSIBM, name table = PLAN_TABLE:

```
PARMS (' /SYSIBM.PLAN_TABLE,DDL' )
```

Als bijkomende parm kan gekozen worden voor de optie `DDL' of `DDLONLY'. Met DDL wordt naast het genereren van de ddl ook insert/update-statements gegenereerd voor het bijwerken van de DB2-catalog. Met de optie `DDLONLY' krijgt men alleen de ddl:

```
PARMS (' /SYSIBM.PLAN_TABLE,DDLONLY' )
```

Indien een view wordt opgegeven, dan worden ook alle objecten behorende bij de view gegenereerd (dus db, ts, tb, ix, fk).

En wordt in de view bijv. naar 4 tabellen gerefereerd, dan wordt alles meegenomen!!! Het generatieproces houdt rekening met dubbels. Dus stel alle 4 tabellen zitten in dezelfde database, dan wordt maar éénmaal een 'create database'-statement gegenereerd.

Het genereren van de volgorde van de foreign keys is helaas niet te beïnvloeden. Dit zal in de meeste gevallen handmatig ingrijpen vereisen.

Wat als de input een plan_table is?

DB2PLI8 is gemaakt om IBM te kunnen helpen bij het oplossen van performance-problemen. Een performance-probleem speelt zich af op programmaniveau en daarom is het - met een plan_table als input - mogelijk om voor meerdere objecten DDL en/of statistics te laten genereren, die door het betreffende programma gebruikt worden. Als input moet dan het volgende opgegeven worden: naast creator van de plan_table ook de range van *queryno's*, waarmee aangegeven kan worden voor welk stuk in de plan_table DB2PLI8 aan het werk moet en voor welk programma (de kolom *progrname* in de plan_table)

De parameter ziet er dan als volgt uit:

```
PARMS (' /<creator>.PLAN_TABLE, <progrname>, <qno-start>,  
<qno-end>, DDLONLY' )
```

Verder uitnutten van DB2PLI8

Omdat er als input een plan_table opgegeven kan worden, is het mogelijk om met een simpel truukje DDL te kunnen laten genereren van alles wat gewenst is, dus bijv. ook van alle definities in een DB2-substelsysteem! En de voorbereiding om dit te bereiken is relatief klein:

Maak voor de DB2-versie waarmee gewerkt wordt een plan_table aan en neem daar de volgende wijzigingen in op (zie [Appendix D: Aan-gepaste PLAN_TABLE voor gebruik met DB2PLI8](#) op p. 27):

- alle kolommen krijgen een 'NOT NULL WITH DEFAULT' clause
- de kolom progrname krijgt een default waarde, bijv. 'ABIS'
- kolom queryno wordt een integer met 'GENERATED ALWAYS AS IDENTITY'.

Door nu de plan_table te vullen met die objecten waarvan men DDL en/of statistics gegenereerd wil hebben, is het met onderstaande parameter altijd mogelijk om DB2PLI8 op de gehele plan_table te laten werken. Hoe groot deze dan ook mag zijn.....

```
PARMS ('/<creator>.PLAN_TABLE, ABIS, 1, 9999999, DDLONLY')
```

De betreffende plan_table kan heel gemakkelijk gevuld worden met behulp van onderstaande insert:

```
INSERT INTO <creator>.PLAN_TABLE (CREATOR,TNAME)
SELECT CREATOR,NAME
FROM SYSIBM.SYSTABLES
WHERE TYPE='T'
```

Een eenvoudige en snelle manier dus om DDL te kunnen genereren voor alle tabellen op het hele systeem!

Bijkomend voordeel is, dat het programma ook snel is.

Echter, met dit programma heb ik gewerkt in DB2 9 en daar zijn toch wel wat schoonheidsfoutjes uitgekomen:

- Volgorde van foreign keys is helaas willekeurig.
- owners / qualifiers worden niet altijd goed gegenereerd.
- in de values-clause worden geen quotes gegenereerd
- 'audit change' moet zijn 'audit changes'
- 'not padded' wordt bij alle indexen gegenereerd, ook indien ze geen VARCHAR-kolom bevatten; dit kan een warning, sqlcode +20002 opleveren
- piecesize heeft niet altijd de goede waarde.
- het genereren van meer dan 1 unique constraint gaat niet goed
- 'enforce' moet zijn 'enforced'.

Echter, deze kleine foutjes zijn makkelijk te corrigeren en dan blijkt DB2PLI8 toch wel ineens een heel krachtig programma, waar ongetwijfeld menigeen zijn voordeel mee kan doen.

OVER DE AUTEUR

Robert Vial zette ruim 20 jaar geleden z'n eerste stappen in de database-wereld als programmeur. Recent is hij, in z'n rol van DBA bij een grote luchtvaartorganisatie, vooral met Data Warehousing bezig. Hij is één van de infrastructuur-specialisten bij ICU IT Services.

Contactgegevens: <http://www.linkedin.com/profile?key=4412474&viewProfile=>