



## Erfahrungen aus der Praxis

Yvonne Göbel, Senior Technical Sales Professional

[yvonne.goebel@de.ibm.com](mailto:yvonne.goebel@de.ibm.com)



## Themen...

- Installation
- Compression
- Konvertierung

## Voraussetzungen für DB2 10.5 for SAP

- DB2 Server Edition 10.5
  - Lizenzfile: (entweder DB2 Enterprise Server Edition (ESE) oder) DB2 Advanced Enterprise Server Edition (AESE)
- Support von Applikationen based on SAP NetWeaver 7.0 und higher
- Parametersettings:
  - [1851832 - DB6: DB2 10.5 Standard Parameter Settings](#)
- Monitoring von DB2 10.5 mit dem DBA Cockpit
  - [2060043 – DBA Cockpit the Self Monitoring Version mismatch of master note #1456402- DB6: DBA Cockpit Corrections for SAP Basis 7.02/7.30/7.31](#)
- SL Toolset 1.0 SP08 or higher für DB2 10.5
  - (including Install and Upgrade)
- Upgradeguide:  
<http://service.sap.com/instguides> --> Database Upgrades --> DB2 UDB



## Features von DB2 10.5 for SAP

- Insert time clustering (ITC) tables can reclaim space from partially free extents
- REORGCHK recommendations have been removed
- ADAPTIVE compression becomes the SAP default for COMPRESS YES
- Enhancements for DB2 pureScale
- ACS script interface
- STMM member-individual tuning
- Column-organized tables with BLU acceleration

## DB2 10.5 BLU

### **nur in DB2 AESE enthalten:**

- AIX/ Linux on the X86\_64 platform, Windows (FP5)
- Unicode database
- DB2 automatic storage tablespaces, reclaimable tablespaces
  - ⇒1819734 - DB6: Use of BLU Acceleration (spec. Support Packages)

## 10.5 Fixpacks

### 101809 - DB6: Supported Versions and Fix Pack Levels

- **10.5 FP3SAP (25.06.2014)**

- to use BLU acceleration, you must use FP3aSAP

- **10.5 FP4SAP =>** BLU Support für weitere BW Objekte

- **10.5 FP5SAP =>** BLU Support für Windows  
DB2 Native Encryption

### **Upcoming DB2 10.5 FP5 SAP2**

- Mainly BLU advances

- Targeted for mid of June (mandatory for BLU and 7.50 customers)



# Upgrade nach DB2 10.5 – einzelne Steps

## Enable new DB2 Feature

- Disable REORGCHK
  - DB13 --> disable old scheduling for REORGCHK - no longer needed for 10.5
  - 1851853 - DB6: Verwendung von DB2 10.5 mit SAP-Anwendungen
- Insert Time Clustering Tables
  - DB6CONV offers (based on SAP Release) a list of ITC candidates
- Adaptive Compression
  - **db2 ALTER table <tab\_name> COMPRESS YES adaptive**
  - Reorg (db6conv)
- Index Compression (relevant for Upgrades from DB2 V9.5 only)
  - db2 ALTER INDEX <index\_name> COMPRESS YES**
- Reclaimable Storage (relevant for Upgrades from DB2 V9.5 only)
  - db2 "SELECT tbsp\_name FROM TABLE (MON\_GET\_TABLESPACE(' ', -2)) AS T WHERE reclaimable\_space\_enabled = 1"**
- Automatic StorageColumn
  - db2 ALTER TABLESPACE <tablespace name> MANAGED BY AUTOMATIC STORAGE**



## Minimierung Downtime

- Graceful Maintenance Tool (GMT)
  - für nicht dynamischen DBM-/DB-Parameteränderungen
  - restart der DB ohne SAP Neustart
  - Aktivieren Fixpacks (Installation Fixpack durch Neuinstallation der DB2-Software )

### Dokumentation:

- SAP Hinweise
  - 1530812 - DB6: Graceful Maintenance Tool
- SAP DB2 Administration Guide 10.5 -> 14. SAP Tools  
<http://www.sdn.sap.com/irj/scn/go/portal/prtroot/docs/library/uuid/f03d5fb8-b619-2b10-c383-c6d56872829e?QuickLink=index&overridelayout=true&57518202036614>



# Automatic Storage

- Ab DB2 10.1 FP1 werden DMS Tablespaces nicht mehr unterstützt
    - Verwendung von automatic storage
  - Storage-Pfade mit gleicher Größe verwenden
  - REBALANCE nur ausführen, wenn nötig
    - Mittlerweile kann man rebalance aber auch wieder stoppen
  - Temporäre Tablespaces
    - SMS
    - Neue Pfade werden erst nach aktivieren der DB genutzt
    - ⇒Tempspace auf eigene Storagegroup legen
  - Auslesen aktueller Status
    - db2 get snapshot for tablespaces on n73 |grep -i "using automatic"**
    - Using automatic storage = Yes**
  - Konvertierung DMS Tablespaces mit AUTOMATIC STORAGE
    - db2 ALTER TABLESPACE <tablespace name> MANAGED BY AUTOMATIC STORAGE**
- ⇒ [1895425 - DB6: Using Automatic Storage](#)



## Fazit einiger Kundenprojekte

### Upgrade DB2 9.7 -> DB2 10.5 und DB2 10.5 BLU

- Komprimierung
  - Verbesserung im Bereich Komprimierung mit adaptive Compression und mit BLU
- Performance
  - Verbesserung mit DB2 9.7 auf DB2 10.5 und mit BLU im SAP BW/SEM Umfeld
- Diskussion über den Upgradepfad:
  - Upgrade
    - Mehraufwände: Automatic storage, Reclaimable Storage, Index compression, Adaptive compression
  - oder
  - Migration
    - mittels heterogener Systemcopy
    - weniger Einzelsteps, aber downtime

# IBM DB2 Komprimierung - Techniken

- NULL und Default Value Komprimierung
  - default setting for SAP Kernel Release 7.00
- Backupkomprimierung
  - backup ... Compress yes
- Komprimierung Temporary tables
  - enabled by default (Transparente Eigenschaft von DB2)
- Protokolldateien Komprimierung
  - logarchcompr1 yes
- Index Komprimierung
  
- Classic table row compression (static compression)
  - Compress .. Yes static
- Adaptive table row compression
  - Compress .. Yes adaptive
  
- DB2 BLU: Actionable compression

# IBM DB2 Datenkomprimierung - Evolution

## Komprimierungsergebnisse

*Commonly  
Referred  
to as ...*

**Deep** →

**Adaptive** →

**Actionable  
Compression** →

DB2	Optimized, Best Cases	Typical Case, Average
DB2 9.1, 9.5	40%-50%	40%
DB2 9.7	65%-75%	50 %
DB2 10.1	75%-85%	70%
DB2 10.5 (with BLU)	85%-95%	80-85%

# Verifizierung Komprimierung

- SYSCAT.TABLES

```
=> db2 "SELECT substr(TABSCHEMA,1,10)as tabschema, substr(TABNAME,1,20) as tabname, COMPRESSION,  
ROWCOMPmode, PCTPAGEssaved,tableorg FROM SYSCAT.TABLES WHERE TABNAME like '%BIC%B0000121000%' and  
tabschema='SAPN4S'
```

- Ergebnis

New column, indicates row  
compression mode:  
S – Static  
A – Adaptive  
Blank – No Compression  
or BLU

## Non BLU Tabelle

TABSCHEMA	TABNAME	COMPRESSION	ROWCOMPmode	PCTPAGEssaved	TABLEORG
SAPN4S	/BIC/B0000121000	B	A	89	R

## BLU Tabelle

TABSCHEMA	TABNAME	COMPRESSION	ROWCOMPmode	PCTPAGEssaved	TABLEORG
SAPN4S	/BIC/B0000121000			92	C

92% pages  
saved,



## Komprimierung DB2 9.7 => DB2 10.5 – Kundenbeispiel

Compression rate per source database						
filter	count	Source DB	Target DB	Compression	Compr. [min] / [max]	
<input checked="" type="checkbox"/>	39	DB2/UDB 9.7 64-BIT	DB2/UDB 10.5 64-BIT	65.58%	23.33%	82.69%

iQuery for SAP Release		
filter	SAP Type	Compression
<input type="checkbox"/>	SAP BW	73.03%
<input type="checkbox"/>	SAP CRM	75.75%
<input type="checkbox"/>	SAP ERP	63.00%
<input type="checkbox"/>	SAP Solution Manager	59.86%
<input type="checkbox"/>	SAP XI/PI	64.04%
Total: 5		65,58%

Komprimierungsraten hängen stark von der Größe und der Art der Daten ab

## DB6: Global compression option

[SAP Hinweis: 1690077 - DB6: Global compression option](#)

- Abfrage aktueller Status

```
VALUES( SAPXXX.GLOBAL_COMPRESSION_OPTION )
```

```
n4shost:db2n4s 52> db2 "values(sapn4s.global_compression_option)"
1
-----
YES ADAPTIVE
1 record(s) selected.
```

- Setzen der Variablen

```
CREATE OR REPLACE VARIABLE <schema>.GLOBAL_COMPRESSION_OPTION
VARCHAR(50) CONSTANT '<value>'
```

```
n4shost:db2n4s 72> db2 "create or replace variable sapn4s.GLOBAL_COMPRESSION_OPTION VARCHAR(50) CONSTA
NT 'YES ADAPTIVE' "
DB20000I The SQL command completed successfully.
```

```
GRANT ALL ON VARIABLE <schema>.GLOBAL_COMPRESSION_OPTION
TO USER <connect_user>
```

## SQL0960C – bei SAP Upgrade

“SQL0960C The maximum number of objects have been created in  
<tablespace xxx>”

=> DB2 erlaubt, etwa 51000 Objekte in einem DMS Tablespace  
anzulegen

Lösung:

Tabellen virtualisieren oder neue Tablespaces anlegen

siehe SAP Note:

[1019242 - DB6: SQL0960C "maximum number of objects in  
tablespace"](#)




## db6conv - Allgemein


- Aufgabenstellung:
  - Konvertierung von Tabellen (online, read-only)
  - Verlagerung Tabellen in andere Tablespaces
  - ab DB2 10.5 FP4: Konvertierung BW Objekte nach DB2 BLU
- Informationen:
  - Basiert auf: DB2 Admin\_Move\_Table stored procedure
  - wird nicht standardmässig mit SAP ausgeliefert
  - immer den aktuellen db6conv verwenden
  - ⇒ [1513862 - DB6: Table conversion using DB6CONV version 6 or higher](#)

# db6conv

**BW Conversions**

<b>BW Objects</b>	<b>Options</b>	<b>Convert To</b>
<input checked="" type="checkbox"/> InfoCubes	<input checked="" type="checkbox"/> Include Dependent InfoObjects	<input checked="" type="radio"/> Column-Organized
<input type="checkbox"/> DataStore Objects	<input type="checkbox"/> Keep Aggregates for InfoCubes	<input type="radio"/> Row-Organized
<input type="checkbox"/> InfoObjects		
<input type="checkbox"/> PSAs		

 Conversion Queue

 Replace Tablespaces

---

Online Conversion Logged

Use COPY WITH INDEXES	<input checked="" type="checkbox"/>
Use RECOVERABLE LOAD	<input checked="" type="checkbox"/>
Use REDIRECT	<input type="checkbox"/>
Stop Before Switch	<input type="checkbox"/>
Trace (Support Only)	<input type="checkbox"/>

Read-Only Conversion Not Logged Using LOAD

Delete Source Table After Conversion	<input checked="" type="checkbox"/>
Update Statistics After Conversion	<input checked="" type="checkbox"/>

## db6conv - Besonderheiten

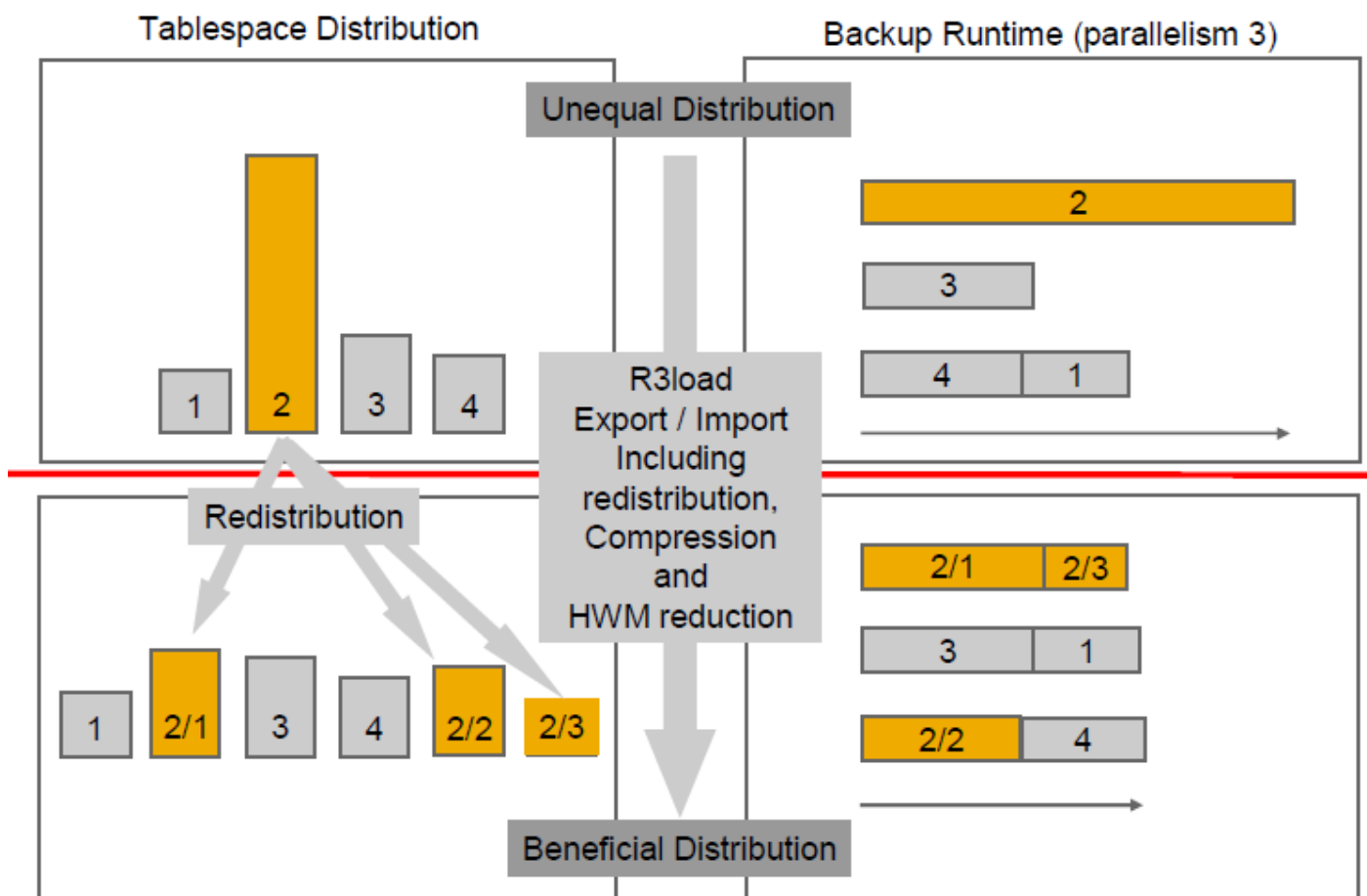
- Behandlung virtuelle Tabellen

⇒ [1513862 - DB6: Table conversion using DB6CONV version 6 or higher](#)

- ITC Umsetzung

–BW Infocubes, DSO and PSA Tabellen dürfen nicht in ITC Tabellen umgewandelt werden (siehe Hinweis 1555903).

# Notwendigkeit Verlagerung Tabellen in andere Tablespaces => Backup Performance



## DB2 10.5 BLU - Windows

- Minimum Requirement: 10.5 FP5SAP
- [2116040 - DB6: Support of DB2 BLU Acceleration on Windows](#)

## SAP BW – RSADMIN Einstellungen

- Globale Einstellung über RSADMIN Parameter

- DB6\_IOBJ\_USE\_CDE

- DB6\_PSA\_USE\_CDE

Diese Variablen sind notwendig , da PSA und Infoobjekte keine Info über die Struktur (organize by ROW/Column) transportieren.

Diese Variable legt fest wie die Objekte im Ziel angelegt werden.

- Da gibt es aber noch einen Hinweis , der für Infocubes das Gegenteil bewirkt. Falls Test schon auf BLU ist und Produktion noch nicht.

- Hinweis , der für Infocubes das Gegenteil bewirkt.

[2019648 - DB6: Transport of a Column-Organized InfoCube Fails](#)

- RSADMIN Parameter zum Thema BLU/Column organized

- DB6\_TMP\_USE\_CDE = YES

- DB6\_NLS\_USE\_CDE = YES

## Informationen / Updates

- **Redbook DB2 BLU for SAP BW on Power Systems**

- <http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg248258.html?Open>

- **DB6CONV V6**

- SAP Note 1513862 - DB6: Table conversion using DB6CONV version 6 or higher

- **DB2 native encryption**

- SCN article <http://scn.sap.com/docs/DOC-61811>

- **Updated guides**

- BW administration guide

- <https://websmp201.sap-ag.de/~sapidb/011000358700001420572010E>

- NW near-line storage guide

- <https://websmp210.sap->

- [ag.de/~sapidb/011000358700001299002010E/GUIDE\\_NLSDB6.PDF](https://websmp210.sap-ag.de/~sapidb/011000358700001299002010E/GUIDE_NLSDB6.PDF)

- pureScale guide

- <https://websmp201.sap->

- [ag.de/~sapidb/012002523100005409122015E/DB2pureScale\\_10\\_5\\_Final.pdf](https://websmp201.sap-ag.de/~sapidb/012002523100005409122015E/DB2pureScale_10_5_Final.pdf)