

## IBM DB2 Newsletter

Liebe Leserinnen und Leser,

ich freue mich, Sie zum 2ten DB2 Newsletter zu begrüßen. Danke an alle, die sich bereits für den Newsletter angemeldet haben und Willkommen an alle, die sich noch anmelden wollen.

Weiterhin möchten wir uns auch bei den Artikel-Autoren und Ideen-Sponsoren, Reviewern bedanken und hoffen, das auch weiterhin die Zusammenarbeit so gut klappen wird.

Unsere Kontaktadresse: [db2news@de.ibm.com](mailto:db2news@de.ibm.com)

Ihr TechTeam

### Inhaltsverzeichnis

<b>ANMERKUNGEN ZUM LETZTEN DB2 NL (200703)</b> .....	1
UNTERSTÜTZE PLATTFORMEN .....	1
HINWEIS: ANZEIGE NO FILESYSTEM CACHING .....	2
<b>CHATS MIT DEM LABOR</b> .....	2
<b>ZUSAMMENFASSUNG ZUR INFORMATION MANAGEMENT TECHNICAL CONFERENCE 2007</b> .....	2
<b>ARTIKELSERIE: HADR – TEIL 1</b> .....	3
HOCHVERFÜGBARKEIT ODER WIEDERHERSTELLUNG IM KATASTROPHENFALL .....	3
<b>HINWEIS: TECHARTICLE ZUM THEMA CHANGE MANAGEMENT IN DB2</b> .....	4
<b>TECHTIPP: TABLESPACE-SIZING</b> .....	5
<b>HINWEIS: DB2 SUPPORT</b> .....	5
<b>HINWEIS: APAR ZU CIO/DIO</b> .....	6
<b>AUSBLICK AUF WEITERE THEMEN</b> .....	6
<b>WIR STELLEN VOR ..</b> .....	7
<b>ANMELDUNG/ABMELDUNG</b> .....	7
<b>DIE AUTOREN DIESER AUSGABE</b> .....	7

### Anmerkungen zum letzten DB2 NL (200703)

#### *Unterstütze Plattformen*

In diesem Artikel haben wir auf Internet-Seiten für AIX und DB2 hingewiesen.

Es gibt jedoch auch unterstützende Seiten für folgende Systeme:

SOLARIS: <http://www-1.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21257606>

HP-UX: <http://www-1.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21257602>

## **Hinweis: Anzeige NO FILESYSTEM CACHING**

Bei Review-Tests unter V9 konnte das Problem mit dem NO FILESYSTEM CACHING in der db2look-Ausgabe nicht nachvollzogen werden. Leider ist ein Zugriff auf das POC-System, bei dem die Aussage für V9 getroffen wurde, nicht mehr zugreifbar. Daher ist davon auszugehen, dass das Problem in DB2 V9 nicht existent ist.

## **Chats mit dem Labor**

In regelmäßigen Abständen finden im Internet Chats mit dem DB2-Labor statt. Der letzte Chat mit dem Labor fand am 24. Mai statt, zum Thema „Advanced DB2/LUW Statistics with statistical Views. Die Unterlage hierzu sind unter folgendem Link zu finden: <ftp://ftp.software.ibm.com/software/data/db2/9/labchats/20070524-slides.pdf> .

Eine Liste der bereits durchgeführten Chats ist zu finden unter:

<http://www-304.ibm.com/jct03002c/software/data/db2/9/labchats.html>

Die Präsentationen der Chats, können als pdf angeschaut und heruntergeladen werden.

## **Zusammenfassung zur Information Management Technical Conference 2007**

Vom 21. bis 25. Mai 2007 fand dieses Jahr die Information Management Technical Conference in Düsseldorf statt.



Die etwa 350 Teilnehmer hatten die Gelegenheit aus 200 technischen Vorträgen aus 11 Tracks – u.a. DB2 for z/OS & DB2 Tools, DB2 for LUW & Tools oder DB2 Application Development – auszuwählen. Parallel dazu konnte man in "Hands-On Labs" z.B. die neuen Features von DB2 V9 einmal ausprobieren, in "Meet the Experts" spezielle Themen mit einem Experten diskutieren oder sich für IM Software zertifizieren lassen.

Bei der vom 21.-23. Mai dauernden Ausstellung konnte man sich an verschiedenen Ständen noch weitergehend informieren; IDUG und GSE waren ebenfalls vertreten.

Schwerpunkte des LUW-Tracks waren die Arbeit mit DB2 9 pureXML, DB2 und SAP und die Neuerungen in DB2 9 wie Range Partitioning, Self Tuning Memory Manager, Compression oder Recovery Enhancements.

Im Track "DB2 for z/OS" fanden sich viele Vorträge zu den Themen Performance und den neuen Features für DB2 9 for z/OS.

Mit der Vielzahl an Themen war sicherlich für jeden Teilnehmer etwas dabei. Wir dürfen gespannt auf das nächste Mal sein.

## **Artikelserie: HADR – Teil 1**

In den folgenden Newslettern wollen wir in einer Artikel-Serie das Thema Hochverfügbarkeit mit HADR näher betrachten.

Dazu sind im wesentlichen folgende Artikel geplant:

1. Hochverfügbarkeit oder Wiederherstellung im Katastrophenfall
2. HADR im Detail / Funktionsweise
3. HADR aufsetzen
4. Client Rerouting aufsetzen

### ***Hochverfügbarkeit oder Wiederherstellung im Katastrophenfall***

Entwirft man heute eine Architektur für ein Datenbanksystem mit kritischen Daten, so wird erwartet, dass das System hochverfügbar gemacht wird. Dabei wird oft vergessen, dass die Daten auch im Katastrophenfall erhalten bleiben müssen.

#### Was ist der Unterschied zwischen "Hochverfügbar" und "Verfügbar im Katastrophenfall"?

Bei einem hochverfügbaren System wird davon ausgegangen, dass das System im Fehlerfall (z. B.: System-Absturz, Plattendefekt) schnell, und ohne Verlust von Daten, wieder zur Verfügung steht.

Bei einem Katastrophenfall wird davon ausgegangen, dass die Basis des Systems (z. B.: EDV-Raum, Büro) zusammen mit den Daten zerstört wird (z. B. durch ein Erdbeben, oder Feuer). Die zerstörten Daten müssen, so schnell als möglich, an einem anderen Ort wiederhergestellt werden. Aufgrund des Ausmaßes der Zerstörung ist ein geringer Datenverlust tollerierbar.

Mit DB2 LUW haben Sie grundsätzlich die Möglichkeit beide Varianten abzusichern.

Die gebräuchlichste Möglichkeit ist ein Hardware-Cluster. Dabei können zwei Systeme auf die gleichen Platten zugreifen. Das aktive System besitzt die alleinigen Zugriffsrechte auf die Platten. Im Bedarfsfall wird auf das inaktive (Ausfallsystem) System gewechselt. Dazu werden die Platten dem Ausfallsystem zugeordnet und die Datenbankprozesse gestartet.

In der Standardkonfiguration eignet sich diese Variante nur zur Hochverfügbarkeit, da die Systeme im gleichen Raum stehen müssen um auf die gleichen Platten zugreifen zu können. Möchte man mit dem Hardware-Cluster auch die Wiederherstellung im Katastrophenfall abdecken, müssen zwei unabhängige Plattensysteme in unterschiedlichen Lokationen aufgebaut werden. Damit die Daten die auf Platte geschrieben werden sollen möglichst ohne Zeitverlust übertragen werden können, müssen teure Lichtwellenleiter-Verbindungen aufgebaut werden. Aber auch Lichtwellenleiter-Verbindungen haben Ihre Grenzen. Wenn das Backup-System in Asien stehen soll, so gibt es auch bei Lichtwellenleiter-Verbindungen Zeitverluste.

Eine weitere Möglichkeit mit DB2 LUW bietet die Übertragung der logischen Protokolle auf ein Ausfall-System. Auf dem (fernen) Ausfall-System sind die Datenbank-Prozesse

bereits aktiv. Die Datenbank arbeitet im Wiederherstellungsmodus. Alle logischen Protokolle die auf dem aktivem System gesichert wurden, werden auf das Ausfall-System übertragen und dort ausgeführt. Wird auf das Ausfall-System gewechselt werden, so muss lediglich der Wiederherstellungsmodus der Datenbank beendet werden.

Durch den potentiellen Datenverlust (beendete Transaktionen die sich in einem logischen Protokoll befinden welches noch nicht gesichert wurde), ist diese Variante für die Hochverfügbarkeit nur bedingt tauglich.

Die dritte Möglichkeit bietet die mit Version 8 eingeführte Hochverfügbarkeits-Replikation (HADR). Auch dort arbeitet die Datenbank auf dem Ausfall-System im Wiederherstellungsmodus.

Bei HADR werden jedoch nicht die logischen Protokolle übertragen sondern abgeschlossene Transaktionen. Jede Transaktion wird sofort auf das Ausfallsystem übertragen und von diesem eingepflegt. Bei einem Wechsel auf das Ausfall-System stehen alle abgeschlossenen Transaktionen zur Verfügung.

Als letzte Möglichkeit steht das normale Sicherungs- und Wiederherstellungsverfahren zur Verfügung. Bei diesem Verfahren muss jedoch mit enormen Zeitverlusten zur Wiederherstellung gerechnet werden, da das Wiederherstellen aus Sicherungen nicht immer ausreichend schnell zu bewerkstelligen ist.

Im Gegensatz zur Cluster-Variante kann HADR auch bei weiteren Übertragungswegen ohne Lichtwellenleiter-Verbindungen auskommen, da die übertragenen Transaktionen auf dem Zielsystem gepuffert werden können. Damit wird eine Datenkonsistenz ermöglicht, ohne auf die langsamen E/A-Operationen auf dem Ausfall-System warten zu müssen. HADR ist im Vergleich zu Lichtwellenleiter-Verbindungen günstiger. Die Verringerung der Hardware-Kosten ist somit ein weiterer wichtiger Aspekt für den Einsatz von HADR.

HADR hat im Vergleich mit der Übertragung der logischen Protokolle den Vorteil, das keine Transaktionen verloren gehen, die in logischen Protokollen vorhanden sind und die noch nicht gesichert wurden.

In den nächsten Newsletter-Artikeln wird gezeigt wie ein HADR-System aufgesetzt wird und welche Mechanismen zur Verfügung stehen um im Fehlerfall auf das Standby-System zu wechseln.

## **Hinweis: TechArticle zum Thema Change Management in DB2**

Zu dem Thema Change Management in DB2 gibt es folgenden Artikel:

- Database version control with DB2 Change Management Expert  
<http://www-128.ibm.com/developerworks/db2/library/techarticle/dm-0704henry/index.html>

Dieser Artikel ist Bestandteil einer bisherigen 2 teiligen Artikelserie über den DB2 Change Management Expert. Der erste Teil der Artikelserie ist zu finden unter:

- Integrating DB2 Change Management Expert and Rational Data Architect  
<http://www-128.ibm.com/developerworks/db2/library/techarticle/dm-0704langworthy/index.html>  
In diesem Artikel werden die Stärken der beiden Produkte CM Expert und RDA beschrieben, sowie eine kurze Anleitung gegeben, wie diese beiden Produkte zusammen verwendet werden können.

## TechTipp: Tablespace-Sizing

Die Tablespace-Begrenzung in DB2 V8 gilt per Tablespace und Partition für DMS (Regular, not Large), Tablespaces und per Tabelle/Index (und Partition) für SMS Tablespaces.

Auszug aus der Dokumentation:

Description	Page size limits			
	4K	8K	16K	32K
Maximum size of a table per partition (in gigabytes)	64	128	256	512
Maximum size of an index per partition (in gigabytes)	64	128	256	512

Alle SQL Limits für Version 8 sind hier zu finden (nicht nur Tablespace-Limits):

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.doc/admin/r0001029.htm>

Wenn eine Tabellen die Limit erreicht, mit V8 wurde empfohlen entweder nach DPF zu migrieren oder die Tabelle horizontal aufzuteilen (z.B. nach Zeit) und mit einer UNION ALL View zusammenzufassen,

Mit DB2 9 ist dieses Limit aufgehoben, default Tablespace in db2 9 ist - DMS Large. (Für SMS Tablespaces gilt das Limit weiter. Ausnahme: Temp Tablespaces sind immer LARGE)

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0001029.htm>

Um einen REGULAR Tablespace zu LARGE zu ändern:

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.uprun.doc/doc/t0024928.htm>

Um DMS Tablespaces zu konvertieren kann folgende Anweisung verwendet werden:

```
ALTER TABLESPACE table-space-name CONVERT TO LARGE  
COMMIT
```

## Hinweis: DB2 Support

Da es immer wieder auch mal technische Probleme im Rahmen des DB2-Einsatzes gibt, hier ein Hinweis auf die DB2-Support-Seiten und auf die Online Hilfe.

Wird ein PMR geöffnet, werden i.d.R. zusätzliche Informationen zum System angefordert.

Dies umfaßt Informationen zum System, zum verwendeten Betriebssystem und dem DB2-Level. Nachdem der erste Kontakt hergestellt wurde, werden dann noch die Daten benötigt, die mittels **db2support** Tool zusammengestellt werden. Um den Prozess abzukürzen, können diese Informationen auch schon bei Öffnung des PMR's gesammelt werden. Und nach Anforderung unmittelbar zur Verfügung gestellt werden.

Unter folgendem Link [http://www-306.ibm.com/software/data/db2/support/db2\\_9/](http://www-306.ibm.com/software/data/db2/support/db2_9/) befindet sich die Home-Page für den Produkt Support. Hier findet man Informationen zu vorhanden Problemen, APAR's, Lösungen und Links zum Download der neuesten Fixes.

Das Online Information Center ist unter folgendem Link zu finden:

V9: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp>

V8: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/index.jsp>

## Hinweis: APAR zu CIO/DIO

Für CIO/DIO ...man sollte unbedingt den **Apar IY90077** beachten:

DB2 SUPPORTS DIRECT I/O ONLY FOR DB2 TABLESPACES AND, ON AIX,  
TRANSACTION LOGS

### Beschreibung:

Direct I/O wird nur unterstützt für DB2 Tablespaces.

Nur auf AIX Plattform wird es auch unterstützt für Transaktionslogs.

Auf AIX, z.B. sollten die dio (direct I/O) und cio (Concurrent I/O) Mount flags nicht verwendet werden für Filesysteme, die andere DB2 Dateien/Verzeichnisse enthalten, z.b. Instanz-Verzeichnis (sqlib) oder Datenbank-Pfad.

Generell wird empfohlen die Option NO FILE CACHING beim CREATE/ALTER TABLESPACE zur Aktivierung des DIO zu verwenden, anstatt der Filesystem Mount-Option.

Wenn DIO für Transaktionslogs verwendet wird, kann das fehlende File caching die Performance von Rollback und Archivierungsoperationen degradieren.

## Ausblick auf weitere Themen

Folgende Themen stehen zur Verfügung, für die wir auch Autoren suchen:

- Hochverfügbarkeit mit DB2 – Welche Möglichkeiten – Vor-/Nachteile
  - HACMP
  - HADR
  - TSA
- BCU – Was ist das?
- Tools für DB2 LUW
  - db2pe
- DB2 V9 Features
  - Compression - Speicherkomprimierung zur signifikanten Reduktion der Storagekosten;
- DB2 Backup mit TSM
- Probleme und ihre Lösungen

## Wir stellen vor ..

In dieser Ruprik wollen wir in nach und nach die Mitarbeiter des DB2 Service-Teams und deren technischen Intergrund vorstellen.

In dieser Ausgabe beginnen wir mit dem Initiator dieser Artikelserie:

	<p>Volker Fraenkle                  IT-Specialist for Informix Dynamic Server and DB2 LUW                  IBM Certified Professional                  SWG Information Management Services Germany                  Email: volker.fraenkle@de.ibm.com</p>
	<p>Volker Fränkle hat seit 1990 Erfahrung mit der Datenbank <i>Informix</i>. Seit 2001 befasst er sich ebenfalls mit DB2 LUW. Aktuell ist er im Bereich <i>Software Group Information Management Service</i> der <i>IBM Deutschland GmbH</i> verantwortlich für die Betreuung der <i>DB2</i> und <i>Informix</i>-Kunden.                  Volker Fränkle ist Experte für <i>Replikation, Hochverfügbarkeit, Backup/Restore und Datensicherheit</i>.</p>

## Anmeldung/Abmeldung

Sie erhalten diesen Newsletter bis zur 3ten Ausgabe ohne Anmeldung. Wenn Sie weiterhin diesen Newsletter empfangen wollen, schicken Sie Ihre Anmeldung mit dem Subjekt „ANMELDUNG“ an [db2news@de.ibm.com](mailto:db2news@de.ibm.com).

## Die Autoren dieser Ausgabe

Doreen Stein	IT-Spezialist für DB2 UDB, IBM Software Group; <a href="mailto:djs@de.ibm.com">djs@de.ibm.com</a>
Volker Fränkle	IT-Specialist for Informix Dynamic Server and DB2 UDB; IBM Software Group
Andrea Ott	IT-Spezialist für DB2 UDB, IBM Software Group

## Reviewer und Ideenlieferanten:

Frank Berghofer	IT-Spezialist für DB2 UDB, IBM Software Group
Diana Gfrörer	Consulting IT Specialist Information Management SWG IM TechSales
Gerd Kaluzinski	IT-Specialist für Informix Dynamic Server und DB2 UDB
Gerhard Müller	IT-Spezialist, IBM Software Group
Eveline Grosse	DB2 Spezialist, IT'
Nela Krawez	IT-Spezialist
Veiko Spranger	DB2 Spezialist, IT'