

## Aufgabenblatt 6

### Backup und Recovery

- Abgabetermin: **Mittwoch, 18.07.07**
- Das Aufgabenblatt gilt als bestanden, wenn mindestens 20 der 40 Punkte erreicht werden.
- Die Aufgaben sollen in Zweiergruppen bearbeitet werden. Für Einzelabgaben ziehen wir 4 Punkte ab.
- Bitte verwendet für jede Aufgabe ein separates Blatt und beschriftet *jedes* Blatt der Abgabe mit Namen, Matrikelnummern und Seitenzahl!
- Abgabe: Auf Papier im Fach „Datenbanksysteme II“ im Foyer oder per E-Mail als pdf oder doc an [dbs2@hpi.uni-potsdam.de](mailto:dbs2@hpi.uni-potsdam.de) mit cc an [brigitte.hobro@hpi.uni-potsdam.de](mailto:brigitte.hobro@hpi.uni-potsdam.de) mit Subject „Abgabe DBS II: Aufgabenblatt n [Namen | Matrikelnummern]“
- **Die DB2-Dokumentation findest du unter:**  
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp>
- Die Backups sollen im Verzeichnis `/data1/dataDbs2in<instanznr>/backup` gespeichert werden.

### Aufgabe 1: Backup und Restore

Dokumentiere bei der Lösung der Aufgaben bitte alle durchgeführten Anfragen und Befehle sowie deren Ergebnisse.

- Lies die DB2-Dokumentation zu den Kommandozeilen-Befehlen BACKUP und RESTORE.
- Erstelle eine neue Datenbank TPCH\_SUB, die ausschließlich die Tabellen Customer und Orders der bisherigen TPCH Datenbank enthält. **2 P**
- In den nächsten Schritten sollen komplette und inkrementelle Backups erstellt werden. Sind Änderungen an der Datenbankkonfiguration notwendig? Welche und Warum? Welche Arten von inkrementellen Backups unterstützt DB2? Was sind deren Unterschiede? **4 P**

Hinweise:

- Abfragen von Datenbank-Konfigurationsparametern mit dem Befehl GET DATABASE CONFIGURATION
  - Ändern von Datenbank-Konfigurationsparametern mit dem Befehl UPDATE DATABASE CONFIGURATION.
- Erstelle ein komplettes Backup der Datenbank TPCH\_SUB. Verifiziere anschließend das Backup-Image (siehe Doku: db2ckbkp). **2 P**
  - Setze alle Kommentare in der Tabelle Customer auf NULL. Erstelle nun ein kumulatives inkrementelles Backup. **2 P**
  - Ändere die Adresse des Kunden mit dem c\_custkey 148887 auf den Wert "Musterweg 19". Erstelle ein inkrementelles nicht-kumulatives Backup (Delta-Backup). **2 P**
  - Vergleiche die Größen der drei Backup-Images. Entspricht das deiner Erwartung? Warum (nicht)? Wie ändert sich die Größe des Backup-Images, wenn du die Option COMPRESS verwendest? **4 P**
  - Lösche die Datenbank TPCH\_SUB. Stelle die Datenbank mit Hilfe des kumulativen inkrementellen Backup-Images wieder her. Welche der Änderungen sind in der Datenbank enthalten und welche nicht? Gib geeignete SQL-Anfragen und deren Ergebnisse an, um deine Erwartungen zu bestätigen. **4 P**

## Aufgabe 2: Recovery nach Externspeicherfehler

Lösche bitte vor dem Bearbeiten dieser Aufgabe die erstellten Backup-Images aus Aufgabe 1. Dokumentiere bei der Lösung der Aufgaben bitte alle durchgeführten Anfragen und Befehle sowie deren Ergebnisse.

- a) Aktiviere den Parameter LOGRETAIN für die Datenbank TPCH\_SUB. Erläutere die Bedeutung des Parameters. **2 P**
- b) Erstelle ein Backup der gesamten Datenbank. **1 P**
- c) Erhöhe den Kontostand für den Kunden mit dem c\_custkey 54020 um den Wert 1200. Überprüfe die korrekte Ausführung. **2 P**
- d) Jetzt soll ein Externspeicherfehler auftreten. Da isis schon genug gelitten hat, werden wir diesen Fehler nur simulieren. Lösche hierfür den userspace1 der Datenbank TPCH\_SUB: Mit Hilfe der Befehle LIST TABLESPACES und LIST TABLESPACE CONTAINERS kann das Verzeichnis und der Dateiname ermittelt werden. Lösche die entsprechende Datei.  
Überprüfe, ob jetzt noch Datensätze selektiert werden können, indem du die Anfrage aus der vorigen Teilaufgabe ausführst. Versuche außerdem, alle Datensätze der Tabellen Customers und Orders anzeigen zu lassen. Funktioniert das? Warum (nicht)? **4 P**
- e) Beende die Verbindung und stoppe die Instanz. Starte die Instanz neu und stelle eine Verbindung zur Datenbank her. Was passiert? Wie erklärst du dir mögliche Unterschiede zu Teilaufgabe d? **4 P**
- f) Was kannst du tun, um die Datenbank wiederherzustellen? Führe eine Wiederherstellung durch und dokumentiere die notwendigen Schritte. Prüfe, ob die in Teilaufgabe c durchgeführte Änderung enthalten ist. **3 P**
- g) Welches Verhalten hättest du erwartet, falls der Parameter LOGRETAIN nicht aktiviert worden wäre? Begründe deine Antwort. **4 P**

## Aufgabe 3: Aufräumen bis zum 26.7.

Die accounts bleiben noch bis zur Prüfung aktiviert, genauer am 27.7. werde ich die accounts sperren. Bitte löscht bis dahin – aber nach dem 16.7. – die Datenbanken TPCH, TPCH\_SUB (und evtl. weitere angelegte Datenbanken) und stoppt die Instanz. Danke.