

Tuningfall 1:

DB2- und AP-Tuning mit dem Ziel der Kostensenkung im Accounting (MIPS)

Aufgabenstellung

Im folgenden Tuningfall wurde ein System, das auf CICS-Transaktionen basiert, untersucht. Sie werden immer dann angestoßen, wenn bestimmte "event"-Punkte im Produktionsprozeß erreicht sind.

Dies geschieht zwischen **ca. 12.000 und 16.000 mal pro Tag** und **im Maximum** - die zukünftige Planung berücksichtigt - **ca. 2,4 Millionen mal im Jahr**.

Über normale DB2 DBA Werkzeuge wurden diese Werte validiert.

Die maximale Dauer einer Transaktion durfte so, ohne Berücksichtigung von Rüstzeiten und notwendigen „Pufferzonen“ bei einer Verfügbarkeit von ca. 60% an einem Produktionstag, maximal **2 Sekunden** betragen. Diese DB2 Performance-Steigerung konnte bereits in einem ersten Tuningschritt erfüllt werden.

Dennoch blieb die **CPU-Zeit** pro (DB2-)Transaktion mit ca. **0,2 Sekunden (200 ms)** im Durchschnitt zu hoch und damit zu teuer.

Vorgehen/Ablauf

Als Hauptgrund der **hohen Accountingkosten pro Monat** bei der Berechnung des Verbrauchs nach MIPS-Stunden waren genau diese CPU-Aufwände zu bezeichnen. Diese Kosten galt es in den folgenden DB2 Tuning-Schritten signifikant zu senken:

1. Analyse des Applikationssystems
2. Erarbeiten und Planung der Lösungsmaßnahmen
3. Test und Implementieren der Lösungen
4. Vergleich der Ergebnisse und weitere Maßnahmen

Im Schritt 1 kristallisierten sich **5 Programme / Module** heraus, die zusammen zwischen **80% und 90% des kritischen Zeitverbrauchs** (CPU und „elapsed“) in der DB2 Performance verursachten. Die Lösung sollte eine **Beschleunigung der Programmabläufe** durch folgende Maßnahmen sein:

1. Senken der DB2-Zeiten durch **Umschreiben der Queries** in den betroffenen Programmen
2. Unterstützung der „neuen“ Query-Formulierungen über **zusätzliche Indizes** und **Neuorganisation häufig benutzter Datenbereiche**
3. **Minimieren von Zugriffshäufigkeiten** zum Zählen, Plausibilisieren usw.

DB2 Performance- und Tuning-Massnahmen zum Umstrukturieren von Tabellen und IX sollten ebenfalls in das Lösungsportfolio miteinbezogen werden

Ergebnis

Zunächst wurde die Performance in den mit Priorität 1 versehenen Programmen, die die Hauptlast an CPU-Zeit verursachten, über eine Reduktionh des CPU-Verbrauchs **von mehr als 300 ms auf ca. 3,5 ms** gesteigert.

Damit wurden die Accountingkosten im Dezember **von € 90.000, auf € 55.000** im Januar und **auf € 19.000** im Februar, im März und in den folgenden Monaten auf **38.000 €** erreicht.

Die durchschnittlichen **MIPS-Kosten / Transaktion** waren dabei **stabil**.

Insgesamt bedeutete diese DB2 Performance-Steigerung eine **Senkung der Accountingkosten** – hochgerechnet auf 2004 / 2005 und folgende Jahre – von bisher **€ 1.080.000** auf **ca. € 456.000**. Das heisst eine **Kostensenkung um mehr als 68 %** – trotz steigender CICS-Transaktionszahlen durch mehr produzierte und entwickelte Produkte.

Die DB2 Performance Analyse brachte noch **weitere Tuningpotentiale** in anderen Programmen / Modulen zu Tage. Sie betrafen vor allem den „**elapsed time**“ Verbrauch und schlugen nicht direkt auf die Accountingkosten des Kunden und seiner Abteilungen durch.

Dennoch hätte die Implementierung weiterer DB2-Tuning Massnahmen **Vorteile in „wait“- und Antwortzeiten** des gesamten Applikationskomplexes gebracht.

Der Aufwand für diese DB2 Performance Verbesserungen betrug insgesamt **ca. 4 Mannmonate (ca. 50.000 €)** und wurde von der **Firma S.K. Consulting Services GmbH in Zusammenarbeit mit einem autorisierten Programmierer des AG** geleistet.