

IBM DB2 Storage Optimization Feature hilft SAP Kunden, Betriebskosten einzusparen



Highlights

- **Besseres Management der wachsenden Speicherkapazitäten**
- **Verbesserung der Datenbankleistung**
- **Senkung des Speicher- und Hauptspeicherbedarfs**
- **Senkung der Verwaltungskosten und Steigerung der Produktivität des IT-Teams**
- **Senkung der Gesamtbetriebskosten durch Einsparungen bei den Speicherkosten**
- **Nahtlose Integration in die SAP Prozesse**

Die komplexe Natur von SAP Umgebungen erfordert eine effiziente und kostensparende Datenbank. Bei den enormen Datenvolumen, die in unternehmensweiten SAP Umgebungen verarbeitet werden, trägt das IBM DB2 Storage Optimization Feature nicht nur zur Senkung der Speicherkosten, sondern auch zur Optimierung der Leistungsfähigkeit bei. IBM Kunden haben in diesem Zusammenhang durch die Implementierung des DB2 Storage Optimization Feature, auch als DB2 Compression bekannt, Reduktionen beim Datenspeicher von bis zu 70 Prozent festgestellt. Gleichzeitig konnten die Antwortzeiten des SAP Systems um bis zu 30 Prozent verbessert werden.

Nahtlose Integration von DB2 in die SAP Software

DB2 ist die bewährte Lösung für SAP Umgebung und bietet hohe Leistung, Verfügbarkeit und Skalierbarkeit. In enger Zusammenarbeit haben IBM und SAP eine für SAP Anwendungen optimierte DB2-Datenbank entwickelt, die sich durch Funktionen wie automatisches Plattenspeichermanagement und selbst-optimierende Hauptspeicher-verwaltung auszeichnet. Zudem wird während des SAP Installationsprozesses die DB2-Datenbank automatisch optimal für die SAP Workload konfiguriert.

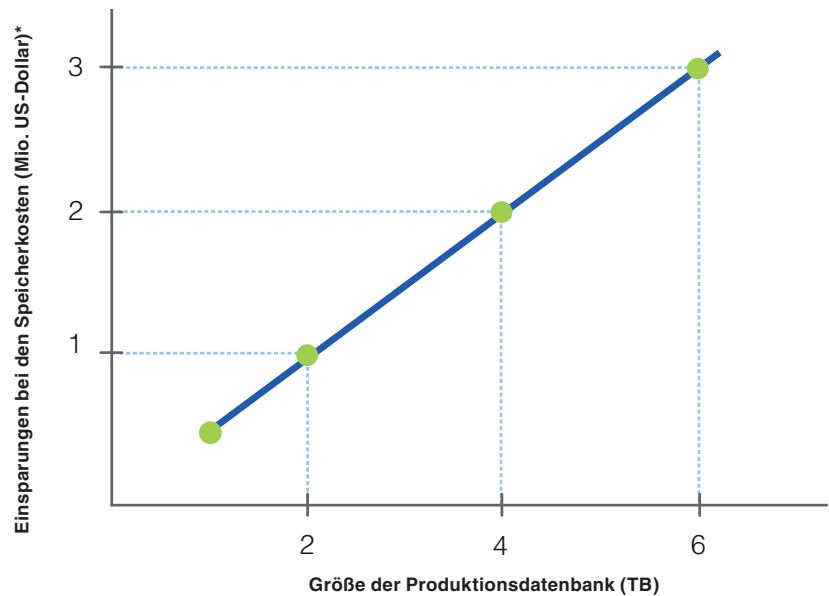
„Unsere Datenbank nimmt nun 56 Prozent weniger Speicherplatz in Anspruch als zuvor. Einige der größten Tabellen wurden sogar um bis zu 70 Prozent verkleinert.“

– Roland Heim, SAP Basis Administrator, INTER Versicherungen

Im Rahmen der gemeinsamen Entwicklungsarbeiten wurde darüber hinaus eine Option innerhalb des SAP DBA Cockpits integriert, durch die die Tabellenkomprimierung direkt ausgelöst wird. In einem von SAP zur Verfügung gestellten Report können die für die Komprimierung am besten geeigneten Datensätze angezeigt werden.¹ Die DB2-Zeilenkomprimierung hilft also nicht nur, Speicherkosten zu sparen, sondern zeichnet sich auch noch durch hohe Benutzerfreundlichkeit aus.

Senkung der Speicherkosten mit Hilfe von DB2 Compression

Durch die Verringerung von Datenredundanzen mit Hilfe von DB2 Compression reduziert sich der Datenbankspeicherbedarf stark. Diese Technologie ist als DB2-Zeilenkomprimierung bekannt. Dabei werden Muster von Werten, die sich in den Datenbankzeilen wiederholen, durch kürzere Symbolzeichenfolgen ersetzt, und so die Datenbank auf Datensatzebene komprimiert. Solche Komprimierungsalgorithmen werden für Tabellen, temporäre Tabellen und LOBs (bis zu 32 KB) eingesetzt. DB2 ermöglicht nachweislich eine deutliche Senkung des Speicherbedarfs, da die Daten auf Tabellenebene und nicht wie bei Datenbanken anderer Anbieter auf Page-Ebene komprimiert werden. Der in DB2 verfolgte Ansatz führt folglich zu deutlich weniger Seiten pro Tabelle, weniger zu speichernden Daten und daher zu geringeren Speicherkosten. Weitere erhebliche Speichereinsparungen können durch die DB2-Index- und Backupkomprimierung erzielt werden. Während der SAP Installation kann die Option „verzögerte Tabellenerstellung“ ausgewählt werden, die eine noch weitere Senkung des Speicherbedarfs bewirkt. Sie beruht darauf, dass viele SAP Tabellen in einem Produktionssystem nicht genutzt werden, und sorgt dafür, dass Tabellen erst bei Bedarf erstellt werden. Da die Speicherkosten fast 48 Prozent² der Gesamtkosten einer typischen IT-Infrastruktur im Unternehmen ausmachen, wirkt sich deren Senkung folglich auch besonders stark auf die Gesamtkosten aus. Der Einsatz von DB2 Compression auch außerhalb der Produktionsdatenbank kann weitere



* Vorausgesetzt, der Gesamtspeicher hat die siebenfache Größe der Produktionsdatenbank (einschließlich Entwicklungs-, Test-, Sicherungs- und Spiegeldatenbanken zzgl. Protokolle). Weitere Informationen siehe ibm.com/db2/ (Online-Demo zu Deep Compression mit DB2 zur Optimierung der Datenbankspeicherkosten).

Abbildung 1: Mögliche Einsparungen bei den Speicherkosten allein durch DB2-Zeilenkomprimierung bei einer angenommenen Komprimierungsrate von 50 %.

Einsparungen nach sich ziehen. So kann DB2 beispielsweise in Test- und Entwicklungsumgebungen vergleichbare Einsparungen bringen. Die Komprimierung von Datenbanken bewirkt letztendlich ebenfalls einen geringeren Bedarf an Backupkapazität und gespiegelten Daten. Durch die Einbeziehung aller Speicherkomponenten in einer SAP Umgebung, die mit Hilfe von DB2 Compression verkleinert werden können, summieren sich die möglichen Einsparungen sehr schnell. Dies wirkt sich auf alle speicherspezifischen Kosten aus, wie dem Bedarf an Racks, Verkabelung, Stellfläche, Kühlungs- und Stromversorgungssysteme. Die Implementierung von DB2 Compression ist daher eine attraktive Investition.

Belegbare und überzeugende Einsparungen mit Hilfe von DB2 Compression

Ein einfaches Beispiel zeigt den Multiplikatoreffekt bei der Einsparung von Speicherkosten durch DB2 Compression. In einem Unternehmen mit einer 2 TB großen Data-Warehouse-Datenbank können zusätzlich Speicherkosten für eine 2 TB große Entwicklungsdatenbank, eine 2 TB große Testdatenbank, wöchentliche Protokolle und eine Sicherungskopie der Datenbank sowie 2 bis 3 weitere Kopien aus Sicherheitsgründen anfallen. Insgesamt entspricht dies einem Volumen von bis zu 12 TB und möglicherweise kommt sogar noch eine 2 TB große Offsite-Spiegeldatenbank hinzu. Die 2-TB-Datenbank könnte auf diese Weise durchaus zwischen 12 und 14 TB an Speicherplatz belegen – deutlich mehr als ursprünglich gedacht.

Mit Hilfe von DB2 Compression wird die erforderliche Plattenspeicherkapazität praktisch halbiert und der Stromverorgungs- und Kühlungsbedarf deutlich gesenkt. Zudem werden weniger Verwaltungsressourcen und Stellfläche benötigt. Insgesamt kann dies bei einer Produktionsdatenmenge von 2 TB zu möglichen Einsparungen von über 1 Mio. US-Dollar führen³ (siehe Abbildung 1). Wie bereits erklärt, ist dieser Ansatz eher konservativ, und die tatsächlichen Komprimierungsraten und Einsparungen können sogar noch höher ausfallen.

Kleinere Datenbanken bedeuten oft größere Leistung

Durch Komprimierung verbessert sich häufig auch die Datenbankleistung. Die Ursache hierfür ist einfach zu erklären: Durch die DB2-Komprimierung werden weniger Daten von der Platte gelesen, und es können mehr Daten im Hauptspeicher abgelegt werden. Dadurch wird die für den Server verfügbare E/A-Bandbreite und Hauptspeicherkapazität wesentlich effizienter genutzt. Folglich werden Abfragen und andere Aktivitäten deutlich schneller ausgeführt. INTER Versicherungen, eine deutsche Versicherungsgruppe, senkte mit der DB2-Zeilen- und Indexkomprimierung die Größe ihrer Datenbank um 56 Prozent. Mit dem kontinuierlich wachsenden Speicherbedarf in den SAP Umgebungen steigen auch die möglichen Einsparungen mit Hilfe von Komprimierung. Dies macht den Komprimierungsansatz noch interessanter.

Einfluss der verwendeten DB2-Sicherungstechnologie auf Größe und Laufzeit der Sicherung

Szenario	Relative Größe*	Relative Laufzeit**
Keine Tabellenkomprimierung, keine Indexkomprimierung, Backupkomprimierung	22 %	200 %
Tabellenkomprimierung, keine Indexkomprimierung, keine Backupkomprimierung	56 %	--
Tabellenkomprimierung, keine Indexkomprimierung, Backupkomprimierung	19 %	--
Tabellenkomprimierung, Indexkomprimierung , keine Backupkomprimierung	34 %	50 %
Tabellenkomprimierung, Indexkomprimierung , Backupkomprimierung	12 %	100 %

* relative Größe im Verhältnis zur ursprünglichen Datenbankgröße

** relative Laufzeit der Sicherung im Verhältnis zur Sicherung ohne jegliche Komprimierung

Die Tabelle fasst die Ergebnisse einer Reihe von Messungen an einem Kundenstandort zusammen und illustriert, wie verschiedene Komprimierungstechniken die Dauer und Größe von Backups beeinflussen.

Unicode-Konvertierung: ein perfekter Zeitpunkt für den Wechsel zu DB2

Die Umstellung auf den Unicode-Standard ist der perfekte Zeitpunkt für eine Migration zu DB2. Eine Unicode-Konvertierung resultiert häufig in einer deutlichen Vergrößerung der Datenbank. Dies kann jedoch bereits im Vorfeld durch den Einsatz von DB2 Compression und der sich

daraus ergebenden geringeren Datenbankgröße abgemildert werden (siehe Abbildung 2). Die Durchführung der Unicode-Konvertierung und der DB2-Migration in einem Schritt trägt ebenfalls zu Einsparungen bei den Speicherkosten und den Sicherungs- und Wiederanlaufzeiten bei. Zudem bewirkt diese kombinierte Umstellung deutlich weniger Ausfallzeiten.

Datenbank	Speicherbedarf ohne Unicode	Speicherbedarf mit Unicode ⁴	Speicherbedarf für Unicode mit Komprimierung ⁵
DB2 für Linux®, UNIX®, Microsoft® Windows®	100 %	90 – 110 %	45 – 55 % (DB2-Komprimierungsfaktor = 50 %)
SAP MaxDB	100 %	140 – 160 %	Keine Komprimierung
Microsoft SQL Server	100 %	140 – 160 %	100 % (SQL Server 2008) Einschränkungen: SAP Note 1139642 (30 % Komprimierungsrate ... Quelle: SAPinsider, April 2009)
Oracle	100 %	90 – 110 %	Einschränkungen: Komprimierung erst ab Oracle 11.2 voll unterstützt (SAP Kernel >= 6.40_EX2)

Abbildung 2: Speicherbedarf für Datenbanken mit und ohne Unicode.



DB2 überzeugt durch sein außergewöhnliches Preis-Leistungs-Verhältnis für SAP Lösungen

Mit IBM DB2 und seinen nahtlos in SAP Anwendungen integrierten Compression-Funktionen können SAP Kunden beträchtliche Einsparungen bei den Speicherkosten erzielen und gleichzeitig das Leistungsverhalten ihrer SAP Systeme optimieren. Dies wiederum resultiert in einer höheren Benutzerproduktivität und der Senkung der Gesamtbetriebskosten.

„Mithilfe von DB2 Compression hat Newell Rubbermaid durchschnittliche Komprimierungsraten von 58 Prozent erreicht ... Zudem wurde der Aufwand für die Datenbankadministration um 25 Prozent reduziert, wobei das integrierte DBA Cockpit einen erheblichen Beitrag zu den angestrebten Kosteneinsparungen leistet.“

– Creighton Kelly, Director of IT for the SAP Infrastructure, Newell Rubbermaid

Weitere Informationen

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem IBM Ansprechpartner, per E-Mail oder auf den folgenden Websites:

SAP und DB2-Software:
ibm-sap.com/db2
sdn.sap.com/irj/sdn/db6

Kontakt

IBM SAP International Competence Center:
isicc@de.ibm.com

IBM und SAP Allianz:
ibm-sap.com

¹ Dokumentiert in SAP Note 980067: „DB6: Using DB2 Row Compression.“ Dieses Tool ist ein SAP ABAP Programm namens /ISIS/ZCOMP und wird im Dokument als „Row Compression Tool“ (Zeilenkomprimierungstool) bezeichnet.

² Weitere Informationen siehe ibm.com/db2 (Online-Demo zu Deep Compression mit DB2 zur Optimierung der Datenbankspeicherkosten)

³ Ibid.

⁴ Basierend auf SAP Datenbeständen www.service.sap.com/unicode. Gehen Sie zur Unicode Media Library, wählen Sie Unicode Information on Special Topics und dann Unicode Hardware Requirements aus.

⁵ Basierend auf Datenbankanbieter- und SAP Daten.

IBM Deutschland GmbH
IBM-Allee 1
71139 Ehningen
ibm.com/de

IBM Österreich
Obere Donaustrasse 95
1020 Wien
ibm.com/at

IBM Schweiz
Vulkanstrasse 106
8010 Zürich
ibm.com/ch

Die IBM Homepage finden Sie unter:
ibm.com

IBM, das IBM Logo, ibm.com, DB2, System p5 und System Storage sind Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Sind diese und weitere Markennamen von IBM bei ihrem ersten Vorkommen in diesen Informationen mit einem Markensymbol (® oder ™) gekennzeichnet, bedeutet dies, dass IBM zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Informationen Inhaber der eingetragenen Marken oder der Common-Law-Marken (common law trademarks) in den USA war. Diese Marken können auch eingetragene Marken oder Common-Law-Marken in anderen Ländern sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite „Copyright and trademark information“ unter ibm.com/legal/copytrade.shtml

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds in den USA und/oder anderen Ländern.

Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und anderen Ländern.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicennamen können Marken anderer Hersteller sein.

Vertragsbedingungen und Preise erhalten Sie bei den IBM Geschäftsstellen und/oder den IBM Business Partnern. Die Produktinformationen geben den derzeitigen Stand wieder. Gegenstand und Umfang der Leistungen bestimmen sich ausschließlich nach den jeweiligen Verträgen.

Angebote können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert, erweitert oder zurückgezogen werden. Die oben genannten Erklärungen bezüglich der Produktstrategien und Absichtserklärungen von IBM stellen die gegenwärtige Absicht von IBM dar, unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden und repräsentieren nur die Ziele von IBM.

© Copyright IBM Corporation 2010
Alle Rechte vorbehalten.

BREAK FREE WITH **Information Management**