

Willkommen zum „IBM Informix Newsletter“

Inhaltsverzeichnis

Aktuelles.....	1
TechTipp: SQL Statement Cache.....	2
TechTipp: Optionen des ONSTAT (onstat -g ssc).....	3
TechTipp: SMI – Sysmaster Interface – syssqlcacheprof (Stmt. Cache).....	4
TechTipp: onmode -e (Statement Cache).....	5
TechTipp: ONCONFIG – DBSERVERNAME und Replikation.....	6
TechTipp: Innovator-C Edition – Geänderte Limits.....	6
TechTipp: INFORMIX Warehouse Accelerator in einer Hochverfügbarkeitsumgebung (1).....	7
TechTipp: dbaccess im Client-SDK.....	8
Hinweis: SPSS Software und INFORMIX 11.70.....	8
Termin: INFORMIX Infobahn.....	9
Versionsinfo: 11.70.xC5W1 ist verfügbar.....	10
Anmeldung / Abmeldung / Anmerkung.....	10
Die Autoren dieser Ausgabe.....	10

Aktuelles

Liebe Leserinnen und Leser,

nachdem nunmehr ganz Deutschland im Urlaub ist, widmen wir uns in diesem Newsletter dem Schwerpunkt SQL Statement Cache. Dieses Feature sorgt dafür, dass auch der Optimizer einmal Urlaub machen kann und nicht bei hunderten, identischen Statements immer wieder den selben, optimalen Pfad ermitteln muss. Unsere Redaktion geht nun auch ein paar Tage in den Urlaub, um danach gestärkt wieder Tipps und Tricks für Sie aufzubereiten. Die Ausgabe September wird daher nicht wie gewohnt in den ersten Tagen des Monats erscheinen.

Reservieren Sie sich auch gleich die letzte Woche im September (bzw. Alps: 01./02.Okt.) für die INFORMIX Infobahn (Siehe Termine).



Wie immer haben wir für Sie eine Reihe an Tipps und Tricks zusammengestellt. Viel Spaß mit den Tipps der aktuellen Ausgabe.

Ihr TechTeam

TechTipp: SQL Statement Cache

Der SQL Statement Cache kann helfen, die Performance von Abfragen in der Datenbank zu verbessern. Dies erfolgt einerseits dadurch, dass gleiche Abfragen nur einmal optimiert werden müssen und dann auf den optimierten Queryplan zugegriffen werden kann, andererseits durch die gemeinsame Nutzung von Datenstrukturen.

Besonders bei komplexen Abfragen und einer umfangreichen Liste an auszugebenden Spalten wirkt sich der Statement Cache positiv aus.

Die Einstellung des SQL Statement Cache erfolgt in der Konfigurationsdatei ONCONFIG über die Parameter:

- **STMT_CACHE** # Aktivieren/Deaktivieren des Statement Cache
 - 0 Statement Cache ist ausgeschaltet
 - 1 Nur Statements der User, die die Umgebungsvariable STMT_CACHE=1 gesetzt haben, werden gecacht
 - 2 Alle Statements werden im Cache gespeichert.
- **STMT_CACHE_HITS** # Häufigkeit der Statements bis zur Aufnahme in den Cache
 - 0 Alle Statements landen im Statement Cache
 - n Erst wenn ein Statement n Mal ausgeführt wurde, landet es im Cache
- **STMT_CACHE_SIZE** # Größe des Statement Cache in k (Default 512 k)
- **STMT_CACHE_NOLIMIT** # Strikte Einhaltung der STMT_CACHE_SIZE
 - 0 Ist das Statement Cache voll, so werden keine weiteren Statements vor einem Cleanup aufgenommen
 - 1 Statements werden immer im Cache aufgenommen, unabhängig von der Füllung der STMT_CACHE_SIZE
- **STMT_CACHE_NUMPOOL** # Anzahl der Memory Pools für den Statement Cache (1-256)

Eine Beispielkonfiguration des Statement Cache könnte damit folgende Werte aufweisen:

```
STMT_CACHE          2
STMT_CACHE_HIST     5
STMT_CACHE_SIZE     5000
STMT_CACHE_NOLIMIT  0
```

Die Nutzung des SQL Statement Cache kann mittels onstat abgefragt werden. Mehr dazu im folgenden Artikel.

TechTipp: Optionen des ONSTAT (onstat -g ssc)

Der Statement Cache kann mittels „onstat -g ssc“ abgefragt werden. Diese Abfrage ist nur für den User „informix“ erlaubt, da hier Statements und teilweise Daten zu sehen sind.

Die Ausgabe enthält alle Statements, die sich aktuell im Statement Cache befinden, sowie Informationen über die Hits, wie oft dieses Statement bei wiederholten Aufrufen im Cache gefunden wurde.

```
onstat -g ssc
```

```
IBM Informix Dynamic Server Version 11.70.UC5 -- On-Line -- ...
```

```
Statement Cache Summary:
```

#lrus	currsz	maxsz	Poolsize	#hits	nolimit
4	14912	1048576	24576	10	1

```
Statement Cache Entries:
```

```
lru hash ref_cnt hits flag heap_ptr database user
```

```
-----
```

```
1 154      0  20  -F 5022c6b0  ibm          kalu
```

```
select *
  from informix_nl
 where plz like "8%"
 order by plz
```

```
Total number of entries: 1.
```

Sollen auch die Statements ausgegeben werden, deren Key im Statement Cache eingetragen wurde, die aber noch nicht die erforderliche Anzahl an Hits hatten um komplett gespeichert zu werden, so kann dies mittels dem Zusatz „all“ erfolgen:

```
onstat -g ssc all
```

```
IBM Informix Dynamic Server Version 11.70.UC5 -- On-Line -- ...
```

```
Statement Cache Summary:
```

#lrus	currsz	maxsz	Poolsize	#hits	nolimit
4	69184	1048576	32768	10	1

```
Statement Cache Entries:
```

```
lru hash ref_cnt hits flag heap_ptr database user
```

```
-----
```

```
1 154      0  20  -F 5022c6b0  ibm          kalu
```

```
select *
  from informix_nl
 where plz like "8%"
 order by plz
```

```
1 152      0   1  -- 5022bab0  ibm          kalu
```

```
select *
  from informix_nl
 where plz like "7%"
 order by ort
```

Der Füllungsgrad der Statement Cache Pools kann über dem Zusatz „pool“ abgefragt werden.

```
onstat -g ssc pool
```

```
IBM Informix Dynamic Server Version 11.70.UC5 -- On-Line -- ...
```

```
Pool Summary:
```

name	class	addr	totalsize	freesize	#allocfrag	#freefrag
sscpool0	V	5022b028	8192	704	4	2

```
Blkpool Summary:
```

name	class	addr	size	#blks

```
Pool Summary:
```

name	class	addr	totalsize	freesize	#allocfrag	#freefrag
sscpool1	V	5022c028	24576	4912	18	4

```
Blkpool Summary:
```

name	class	addr	size	#blks

TechTipp: SMI – Sysmaster Interface – syssqlcacheprof (Stmt. Cache)

Die Datenbank sysmaster enthält eine Reihe an Informationen zu den verschiedenen Cache Mechanismen der INFORMIX Instanz. Die Tabelle sysmaster:syssqlcacheprof beinhaltet die Werte der Statistiken, wie z.B. dem SQL Statement Cache.

Die Werte für „total_entries“ und „inuse_entries“, sowie die Informationen über „mem_used“ und „mem_free“ können wichtige Hinweise geben, ob die Einstellungen in der ONCONFIG richtig gewählt wurden.

Beispielausgabe:

```
Select * from sysmaster:syssqlcacheprof
```

```
id          0
name        Stored Procedure Cache
hits        20302
misses      2990
removed     2911
mem_used    577176
mem_free    12648
total_entries 78
inuse_entries 3
```

(Über die Parameter PC_HASHSIZE und PC_POOLSIZE änderbar)

```
...
```

```
id          13
name        Statement Cache
hits        11
misses      55
removed     1
mem_used    28176
mem_free    4592
total_entries 8
inuse_entries 0
```

(Über den Parameter STMT_CACHE_SIZE und STMT_CACHE_HITS änderbar)

Weitere Cache Informationen werden ausgegeben zu den Pools:

```
name          Data Distribution Cache
name          Extended Type by Name Cache
name          Extended Type by ID Cache
name          Cast Cache
name          Procedure Name Cache
name          OPclass Instance Cache
name          Routine Resolution Cache
name          User Define Aggregate Cache
name          Security Policy Info Cache
name          User LBAC credential Cache
name          Secondary Transient Extended Type Cache
name          Data Dictionary Cache
name          External Directive Cache
name          AQT Cache
```

TechTipp: onmode -e (Statement Cache)

Der SQL Statement Cache kann mittels „**onmode -e**“ aktiviert, deaktiviert oder geleert werden.

- „**onmode -e ON**“ aktiviert den Statement Cache für alle User.
- „**onmode -e ENABLE**“ aktiviert den Statement Cache für User, die als Umgebungsvariable „**STMT_CACHE=1**“ gesetzt haben.
- „**onmode -e OFF**“ deaktiviert den Statement Cache.
- „**onmode -e FLUSH**“ leert den Statement Cache (bis auf die aktiven Statements, die im Feld `ref_cnt` einen Eintrag ungleich 0 haben).

Der Statement Cache einzelner User kann auch mittels SQL aktiviert werden:

„**SET STATEMENT CACHE ON**“

bzw. deaktiviert werden:

„**SET STATEMENT CACHE OFF**“

TechTipp: ONCONFIG – DBSERVERNAME und Replikation

Eine Datenbankinstanz kann einen oder mehrere Namen besitzen. Der Parameter DBSERVERNAME kann einen Namen beinhalten, der bis zu 128 Bytes lang ist.

Der Parameter DBSERVERALIASES kann mehrere, durch Komma (und ohne Leerzeichen) getrennte Aliasnamen beinhalten. Die Gesamtlänge (incl. Kommata) darf 512 nicht übersteigen. Mehr als 32 Aliasnamen werden nicht akzeptiert.

Je DBSERVERNAMEN bzw. DBSERVERALIAS muss in der Datei sqlhosts (\$INFORMIXSQLHOSTS) das Zugriffsprotokoll, der Rechnername (bzw. dessen IP-Adresse) und ein Service (bzw. Port) eingetragen werden. Weitere Eigenschaften wie z.B. Einstellungen zur Sicherheit, können zudem hinterlegt werden.

Für Zugriffe von Clients ist es gleichwertig, ob der angesprochene INFORMIXSERVER der DBSERVERNAME, oder einer der DBSERVERALIASES ist.

Die Erfahrung zeigt, dass es zu Problemen kommen kann, wenn als DBSERVERNAME eine lokale Verbindung (onipcshm/onipcstr) eingetragen wird, und der Server an einer Replikation teilnehmen soll.

Ist geplant, die Datenbankinstanz in eine Replikation (SDS, RSS, HDR oder Enterprise Replikation) einzubinden, so empfiehlt es sich, als

DBSERVERNAME eine TCP-Kommunikation
einzutragen.

Die lokale Verbindung über Shared Memory oder Streams sollte in der Liste der DBSERVERALIASES erscheinen.

TechTipp: Innovator-C Edition – Geänderte Limits

Die kostenlose Innovator-C Edition von INFORMIX stand einige Zeit nicht zum Download verfügbar. Mittlerweile ist der Download der Version 11.70.xC5 wieder verfügbar.

Allerdings gab es mit dem Versionswechsel auch einige Änderungen in den Lizenzbedingungen.

Das bisherige Limit von einem Socket und vier Cores wurde auf einen Core reduziert.

Es darf somit nur noch die Einstellung

„VPCLASS cpu,num=1,...“

genutzt werden.

In der Innovator-C Edition wurden zudem alle Varianten der Replikation ausgeklammert. Wer eine bisherige Instanz in dieser Version mit Replikation (SDS, RSS, HDR, ER) betreibt, der muss somit mittels

„onmode -d standard“ bzw.

„cdr stop“

diese Features ausschalten, bevor auf die aktuelle Version migriert wird.

TechTipp: INFORMIX Warehouse Accelerator in einer Hochverfügbarkeitsumgebung (1)

Mit Version 11.70.FC5 des Informix Warehouse Accelerators und des Informix Server kann der Accelerator nun voll in eine Informix Hochverfügbarkeitsumgebung integriert werden. Die einzelnen Schritte, die hierfür durchzuführen sind, beschreibt das Handbuch zum Informix Warehouse Accelerator 11.70.FC5 sehr ausführlich. Dies soll daher hier nicht wiederholt werden. Stattdessen möchten wir einige Hintergrundinformationen liefern.

Der erste Teil behandelt die mögliche Gründe, warum man einen Informix Sekundärserver mit dem Informix Warehouse Accelerator verbinden sollte.

Für die Beschleunigung von Abfragen:

In einer Informix Hochverfügbarkeitsumgebung ist der Primärserver bestens für OLTP geeignet, wo Daten häufig eingefügt, gelöscht oder geändert werden, denn der Primärserver hat den Zugriff auf die Platten, um alle Datenänderungen direkt auszuführen. Ein Sekundärserver kann solche Änderungen zwar auch abhandeln, muss diese aber an den Primärserver weiterleiten und von diesem ausführen lassen, damit sie dann wiederum an alle Sekundärserver repliziert werden.

Somit eignet sich ein Sekundärserver besser für Abfragen, die wenige oder gar keine Daten ändern. Genau dies ist typischerweise bei Warehouse-Abfragen der Fall. Daher ist es wünschenswert, einen Sekundärserver solche OLAP-Abfragen ausführen zu lassen und die Abfragen mit dem Accelerator zu beschleunigen. Mit der Version 11.70.FC5 ist dies nun möglich.

Man könnte einwerfen, dass auch der Primärserver beschleunigte Abfragen abhandeln könnte, denn er selbst wird nicht damit belastet sein, da die Abfragen ja vom Accelerator ausgeführt werden. Allerdings kann eine OLAP-Arbeitslast, z.B. ein bestimmter Report, durchaus auch Abfragen enthalten, die nicht beschleunigt werden können, z.B. wenn temporäre Tabellen benutzt werden. Solche Abfragen müsste dann der Primärserver selbst ausführen. Mit entsprechender Konfiguration kann jedoch auch ein Sekundärserver solche Abfragen ausführen ohne den Primärserver zu belasten. Daher wirkt sich die Benutzung eines Sekundärserver auch in solchen Situationen positiv auf die Lastverteilung in der gesamten Hochverfügbarkeitsumgebung aus.

Für die Administration von Data Marts:

Das Laden eines Data Marts mit Daten ist eine beanspruchende Aufgabe für den Informix Server, da alle Daten von der Platte gelesen und an den Accelerator weitergereicht werden müssen. Hierbei sind aber keine Änderungen von Daten in der Datenbank nötig. Nur sehr wenige Metadaten werden eingefügt bei der Erzeugung eines neuen Data Marts, und nur wenige dieser Metadaten müssen geändert werden nach einem erfolgreichen Laden des Data Marts mit Daten (um den neuen Status "Active" des Data Marts wiederzuspiegeln). Somit ist auch die Administration von Data Marts sehr gut für einen Sekundärserver geeignet, speziell dabei das Laden eines Data Marts mit Daten.

In den kommenden Ausgaben des INFORMIX Newsletters behandeln wir die nötige Konfiguration für die Anbindung an einen Secondary Server, das Verbinden des Sekundärserver mit dem Accelerator und was passiert, wenn eine neue Verbindung etabliert wird, obwohl vorher schon eine Verbindung zum Accelerator bestand.

TechTipp: dbaccess im Client-SDK

Seit der Version 11.70.xC4 ist das Tool dbaccess beim Client-SDK mit im Bundle, falls es für die entsprechende Plattform eine Portierung des Datenbankservers gibt.

Bisher war einiger Aufwand notwendig, um dbaccess auf dem Client zu installieren.

Besonders bei der Verwendung von SQL Scripts besteht somit eine unterstützte Variante um vom Client aus eine Folge von SQL Kommandos zu starten.

Um sich in Scripts auch gleich mit dem richtigen User an eine gewünschte Instanz anmelden zu können, bedarf es eines kleinen Tricks. Man gibt dem Statement gleich den Connection String mit auf den Weg:

```
((echo "connect to 'stores@ifxserver' user 'kalu' using 'Kalu_PasswOrd';"); cat query.sql) > query_x.sql | dbaccess -e - query_x.sql
```

Hinweis: SPSS Software und INFORMIX 11.70

SPSS Software und Lösungen für Predictive Analytics wurde in der aktuellen Version um die Anbindung an INFORMIX Version 11.70 erweitert.

Damit wird die Produktfamilie der Analysetools mit INFORMIX als Basis um einen weiteren, wichtigen Baustein erweitert.

Anbei die weiteren Features, die in die aktuelle Version von SPSS aufgenommen wurden:

- Improved options to the importing of delimited text files.
- Uses stream parameters directly in SQL queries written in database import nodes.
- Adds zoom and preview options for streams.
- Improved copy and paste of nodes to the canvas.
- Improved integration with IBM Cognos® products.
- **Adds support for IBM Informix® Edition V11.70, or later.**
- Adds support for non-root user on UNIX™ .
- Improved integration with IBM SPSS Statistics and IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.
- New language support for Brazilian Portuguese.

Weitere Informationen finden Sie unter:

<http://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?infotype=an&subtype=ca&appname=gpatteam&supplier=897&letternum=ENUS212-205#h2-techinfx>

Termin: INFORMIX Infobahn

Auch in diesem Jahr gibt es wieder viele Neuigkeiten und Weiterentwicklungen zum Thema: **IBM Informix**

Die thematisch abwechslungsreiche und sicherlich sehr spannende Agenda der Infobahn 2012 wird auch dieses Jahr durch Experten aus Deutschland und USA gestaltet. Praxiserfahrungen von Informix Kunden und Business Partnern ergänzen die Tagesordnung.

Gerne laden wir Sie zu diesen eintägigen Veranstaltungen ein. Wir starten um 9.30 Uhr, das Ende der Veranstaltung wird gegen 17.30 Uhr sein. Melden Sie sich gleich an! Wir freuen uns auf Sie!

Die vorläufige Agenda sieht folgendermassen aus:

09:30 Uhr	Registrierung
10:00 Uhr	Begrüßung / Keynote zu aktuellen Entwicklungen im Informix Bereich
11:00 Uhr	Informix im Praxiseinsatz
11:30 Uhr	Die Internationale Informix User Group (IIUG) stellt sich vor Ausblick auf die nächste weltweite Informix User Konferenz
12:00 Uhr	Mittagspause / Networking
13:00 Uhr	Informix Anwendungsentwicklung: Trends, Tools und OpenSource
13:45 Uhr	Heiße Neuigkeiten aus den Bereichen Data Warehousing, Zeitreihentechnologie & Clustering
15:00 Uhr	Kaffeepause / Networking
15:30 Uhr	Migrationen auf neuste Informix Versionen: Vorteile, Technologien und Success Stories
16:15 Uhr	Highlights der kommenden Informix Version (*)
17:30 Uhr	Schlusswort / Ende der Veranstaltung

(*) Die Teilnahme an diesem Vortrag erfordert eine unterschriebene Vertraulichkeitserklärung. Sie werden die Erklärung vor Ort unterschreiben können.

Die Termine sind:

Mittwoch, 26.09.12 in Berlin

Donnerstag, 27.09.12 in Düsseldorf

Freitag, 28.09.12 in München (*)

Montag, 01.10.12 in Zürich

Dienstag, 02.10.12 in Wien

(* Der Termin in München lässt sich sehr gut mit einem Besuch am Oktoberfest kombinieren)

Den Link für weitere Informationen und zur Anmeldung (in Deutschland) finden Sie hier:
www.ibm.com/de/events/informix

Die Anmeldung für die Termine in Österreich und der Schweiz senden Sie bitte an:
gerhard.fuersatz@at.ibm.com

Versionsinfo: 11.70.xC5W1 ist verfügbar

Seit einigen Tagen ist die Version 11.70.xC5W1 für alle unterstützten Plattformen und Editionen verfügbar. Da es in jeder Version eine Reihe an Verbesserungen gibt, sollte immer eine der neueren Versionen eingesetzt werden.

Anmeldung / Abmeldung / Anmerkung

Der Newsletter wird ausschließlich an angemeldete Adressen verschickt. Die Anmeldung erfolgt, indem Sie eine Email mit dem Betreff „**ANMELDUNG**“ an ifmxnews@de.ibm.com senden.

Im Falle einer Abmeldung senden Sie „**ABMELDUNG**“ an diese Adresse.

Das Archiv der bisherigen Ausgaben finden Sie zum Beispiel unter:

<http://www.iiug.org/intl/deu>

http://www.iug.de/index.php?option=com_content&task=view&id=95&Itemid=149

<http://www.informix-zone.com/informix-german-newsletter>

<http://www.drap.de/link/informix>

<http://www.nsi.de/informix/newsletter>

http://www.bytec.de/de/software/ibm_software/newsletter/

<http://www.cursor-distribution.de/index.php/aktuelles/informix-newsletter>

<http://www.listec.de/Newsletter/IBM-Informix-Newsletter/View-category.html>

<http://www.bereos.eu/software/informix/newsletter/>

Die hier veröffentlichten Tipps&Tricks erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Da uns weder Tippfehler noch Irrtümer fremd sind, bitten wir hier um Nachsicht falls sich bei der Recherche einmal etwas eingeschlichen hat, was nicht wie beschrieben funktioniert.

Die Autoren dieser Ausgabe

Gerd Kaluzinski IT-Specialist Informix Dynamic Server und DB2 UDB
 IBM Software Group, Information Management
gerd.kaluzinski@de.ibm.com +49-175-228-1983

Martin Fuerderer IBM Informix Entwicklung, München
 IBM Software Group, Information Management
martinfu@de.ibm.com

Die Versionsinfo stammt aus dem Versions-Newsletter der CURSOR Software AG
<http://www.cursor-distribution.de/download/informix-vinfo>

Sowie unterstützende Teams im Hintergrund.

Fotonachweis: Carmen Kaluzinski (Sentosa)