

## Willkommen zum „IBM Informix Newsletter“

### Inhaltsverzeichnis

Aktuelles.....	1
TechTipp: Neu in Version 12.10.xC6.....	2
TechTipp: SQL - NEXT_DAY.....	4
TechTipp: SQL - MONTHS_BETWEEN.....	5
TechTipp: SQL - ADD_MONTHS.....	5
TechTipp: SQL - TO_DSINTERVAL / NUMTODSINTERVAL.....	6
TechTipp: SMI - Sysmaster Interface - sysha_workload.....	7
TechTipp: SMI - Sysmaster Interface - sysha_lagtime.....	8
TechTipp: SMI - Sysmaster Interface - sysha_type.....	8
TechTipp: Informix Warehouse Accelerator auf Power8.....	9
Hinweis: IBM macht München zur Watson IoT-Hauptstadt.....	9
Vorankündigung: Informix TechDay und IUG Workshop.....	10
Versionsinfo: 12.10.xC6 ist verfügbar.....	10
Wir über uns: Arbeiten am Newsletter.....	10
Anmeldung / Abmeldung / Anmerkung.....	11
Die Autoren dieser Ausgabe.....	11

### Aktuelles

Liebe Leserinnen und Leser,  
mit dem letzte Newsletter des Jahres  
wünschen wir Ihnen

Ein Frohes Fest  
und  
ein Glückliches Neues Jahr !

Damit Sie die Termine im Neuen Jahr im Griff haben, stellen wir diesmal ein paar kaum bekannte Datumsfunktionen in SQL vor. Zur Serie der Sysmaster-Tabellen beschreiben wir die Tabellen sysha\_xxx und mit der Vorstellung der neuen Features der Version 12.10.xC6 wollen wir Ihnen eine Vorfriede auf den Start in 2016 bereiten.

Viel Spaß mit den Tipps der aktuellen Ausgabe.  
Ihr TechTeam



## TechTipp: Neu in Version 12.10.xC6

Seit dem 25. November ist die Version 12.10.xC6 für viele Plattformen verfügbar. In der Ausgabe Januar des Informix Newsletters wollen wir einige der neuen Features im Detail vorstellen. Besondere Aufmerksamkeit dürfte dabei die Option hervorrufen, dass „Tenants“ separat mit einem „Point-In-Time-Restore“ auf einen gewählten Zeitpunkt zurückgesetzt werden können, wobei der Rest der Instanz auf dem aktuellen Zustand verbleibt. Mehr Details und Tests dazu im Januar.

Hier schon mal vorab die Liste, auf was Sie sich freuen dürfen:

### Server:

- Neu unterstützt wird die Plattform IBM POWER8® Little Endian mit Linux als Betriebssystem
- Neue Konfigurationsparameter:
  - BAR\_MAX\_RESTORE
  - IFXGUARD
  - SHARD\_ID
  - SHARD\_MEM
  - SMX\_NUMPIPES
  - TENANT\_LIMIT\_CONNECTIONS
  - TENANT\_LIMIT\_MEMORY
  - IFX\_SOC\_KEEPALIVE

### Administration

- Multitenancy
  - Einschränkung des Memory und der Anzahl der Connections
  - Point-In-Time-Restore für einen Tenant
- Backup und Restore
  - Konfiguration der Restore-Ressourcen

### JSON compatibility

- Parallel sharded queries
- MongoDB 2.6 und 3.0 Kompatibilität
- Wire listener Erweiterungen
- Authenticate wire listener connections mit Informix
- Start des Listener für die REST API

### High availability

- Schnellere Kommunikation zwischen den Servern im Cluster
- Schnellerer Indextransfer zu Secondary Servern
- Einfacheres Clonen einer Instanz

**Applikationsentwicklung**

- JDBC
  - Reoptimize JDBC queries
  - Keep JDBC socket connections open
- SQL
  - Avoid caching SQL statements with unpredictable query plans

**Performance**

- Priorisierung von Datenbanken beim automatischen „update statistics“

**Sicherheit**

- Audit der Informix Datenbank mit IBM Security Guardium

**Time series data**

- Ausgabe des Referencecounters für TimeSeries
- Default DBSpace für Container

**Warehousing**

- Verbessertes Monitoring für Abfragen im IBM Informix Warehouse Accelerator

Zudem sind wie immer eine ganze Reihe an Verbesserungen und Korrekturen in die Instanz eingeflossen.

Wie bei jeder Migration empfehlen wir, die neue Version zuerst auf einem Entwicklungsrechner zu testen und erst nach der Freigabe über ein Q&A-System die Migration auf der Produktion durchzuführen.

Im Verbund einer HDR bzw. RSS lässt sich mit Hilfe des Rolling Upgrade die neue Version zuerst auf den Secondary-Servern installieren, bevor der Primary Server ebenfalls auf die neue Version gehoben wird.

## TechTipp: SQL - NEXT\_DAY

Informix bietet einige Datumsfunktionen an, die meist unbekannt sind, aber recht hilfreich sein können. So kann die Funktion NEXT\_DAY() das nächste Datum eines bestimmten Wochentags ausgeben. Am praktischen Beispiel kann so z.B. der Liefertag bestimmt werden, wenn der Kunde auf der Dienstags-Tour liegt und die Ware voraussichtlich am 19. Dezember fertiggestellt ist.

```
SELECT
    NEXT_DAY(TO_DATE("19.12.2015", '%d.%m.%Y'), 'TUE')
    AS Lieferdatum
FROM systables WHERE tabid = 1;
```

Ergebnis:

```
lieferdatum
2015-12-22 00:00:00.00000
```

... oder die weltbewegende Frage: Wann ist endlich wieder Freitag ?

```
SELECT
    NEXT_DAY(TODAY, 'FRI') AS lieferdatum
FROM systables WHERE tabid = 1;
```

Als Eingabe sind sowohl das Format DATE, als auch DATETIME möglich. Das zweite Argument ist das englische Dreierkürzel des Wochentags in Grossbuchstaben:

Wochentag	Kürzel		Wochentag	Kürzel
Sunday	'SUN'		Wednesday	'WED'
Monday	'MON'		Thursday	'THU'
Tuesday	'TUE'		Friday	'FRI'
			Saturday	'SAT'

Werden mehr als drei Zeichen als zweites Argument mitgegeben, so werden alle Zeichen ab der vierten Position ignoriert. So kann man z.B. auch „MONTAG“ statt „MON“ eingeben.

Der Rückgabewert ist entsprechend dem ersten Argument DATE oder DATETIME.

## TechTipp: SQL - MONTHS\_BETWEEN

Die Zeit vergeht, das Jahr endet, und es vergehen Fristen. Eine der zahlreichen Datumsfunktionen bei Informix ist die Funktion MONTHS\_BETWEEN(). Diese liefert die Anzahl an Monaten zwischen zwei Zeitmarken. Das Ergebnis ist die Anzahl an ganzen Monaten, die zwischen den beiden Eingaben liegen, sowie der Bruchteil eines Monats zur Basis 31, der als Rest bleibt. Interessant ist diese Berechnung z.B. für Garantien, die als Bonus gegeben werden (z.B. 30 statt 24 Monate auf alle Notebooks ...).

```
SELECT
    MONTHS_BETWEEN(TODAY,TO_DATE("23.12.1997", "%d.%m.%Y"))
    AS Alter_in_Monaten
FROM systables WHERE tabid = 1;
```

Ergebnis:

```
alter_in_monaten
215.677419354839
```

Eingaben sind als DATE oder DATETIME möglich.

## TechTipp: SQL - ADD\_MONTHS

Eine weitere Funktion zur Bearbeitung eines Datums ist ADD\_MONTHS(). Hier können ganze Monate zu einem Datum oder einer Zeitmarke (Datetime) hinzugefügt oder abgezogen werden.

```
SELECT  ADD_MONTHS(TODAY,3) as in_drei_monaten,
        ADD_MONTHS(CURRENT,-3) as vor_drei_monaten
FROM systables WHERE tabid = 1;
```

Ergebnis:

```
in_drei_monaten      vor_drei_monaten
13.03.2016           2015-09-13 19:00:02.19100
```

## TechTipp: SQL - TO\_DSINTERVAL / NUMTODSINTERVAL

Eine weitere Variante des Rechnen mit Zeitmarken ist das Addieren oder Subtrahieren eines Intervalls. Um eine Zeichenkette in den Datentyp „interval“ zu überführen kann ein einfacher Cast verwendet werden. Die Funktion TO\_DSINTERVAL bietet hier zusätzliche Optionen.

Der Aufruf kann entweder eine Zeichenkette der Form „DD HH:MM:SS“ enthalten, um diese in ein Intervall mit DD Tagen, HH Stunden, MM Minuten und SS Sekunden zu konvertieren, oder das erste Argument ist numerisch, und ein zweites Argument gibt an, um welche Einheit (Tage, Stunden, Minuten, Sekunden) es sich beim ersten Eintrag handelt.

Beispiele:

```
SELECT
    TO_DSINTERVAL('1 23:42:12') as from_string,
    TO_DSINTERVAL(1.5,'DAY') as from_day,
    TO_DSINTERVAL(4.5,'HOUR') as from_hour,
    TO_DSINTERVAL(17.25,'MINUTE') as from_minute,
    TO_DSINTERVAL(12,'SECOND') as from_second,
    NUMTODSINTERVAL(17,'SECOND') as from_minute_num
FROM systables WHERE tabid = 1
```

Ergebnis:

```
from_string          1 23:42:12
from_day             1 12:00:00
from_hour            0 04:30:00
from_minute          0 00:17:15
from_second          0 00:00:12
from_minute_num      0 00:00:17
```

Als Ergebnis wird immer ein Interval vom Typ „day to second“ zurückgeliefert.

## TechTipp: SMI - Sysmaster Interface - sysha\_workload

Im OpenAdminTool ist unter Replikation → Clusters die Ausgabe des Workloads je Server zu finden. Das OAT liest diese Daten aus Tabellen der Datenbank sysmaster aus, in denen die Werte zu allen in einem Clusterverbund eingebundenen Instanzen gesammelt sind.

Ausser dem aktuellen Wert, der im OAT angezeigt wird, enthält die Tabelle Werte der letzten Intervalle, die z.B. bei der Lastverteilung durch den ConnectionManager in die Berechnung einbezogen werden.

Die Tabelle **sysha\_workload** enthält Statistikwerte zu alle Secondary-Servern des Clusterverbunds. Neben dem Namen der Instanz, dem Zeitstempel der letzten Aktualisierung und dem **Typ der Messwerte**, sind die letzten zwanzig Werte zur Last verfügbar. Der Messabstand beträgt aktuell 5 Minuten.

Als Typ sind folgende Messwerte enthalten:

- TIME\_SPAN            Messinterval
- NUM\_CPUVP           Anzahl der gestarteten CPU-VPs
- UCPU\_TIME            User-Time-CPU
- SCPU\_TIME            System-Time-CPU
- NUM\_SES              Anzahl aktiver Sessions
- Ready\_Queue         Summe der Einträge in der ReadyQueue

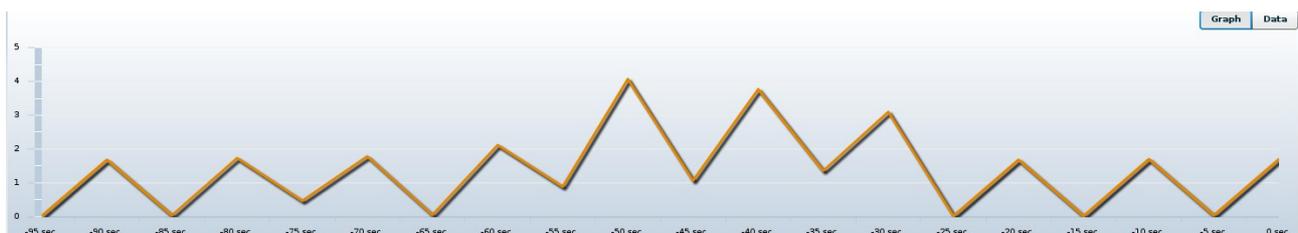
Beispiel:

```

wl_secondary          ifx42
wl_time_last_upda+   1450177343
wl_ttype              UCPU_TIME
wl_workload_1         0.839999999851
wl_workload_2         0.750000000116
wl_workload_3         0.880000000005
wl_workload_4         1.030000000028
wl_workload_5         0.809999999939
...

```

Ein PlugIn des OpenAdminTools ermöglicht es, die Werte auch graphisch auszugeben. Hier als Beispiel der „Load“:



## TechTipp: SMI - Sysmaster Interface - sysha\_lagtime

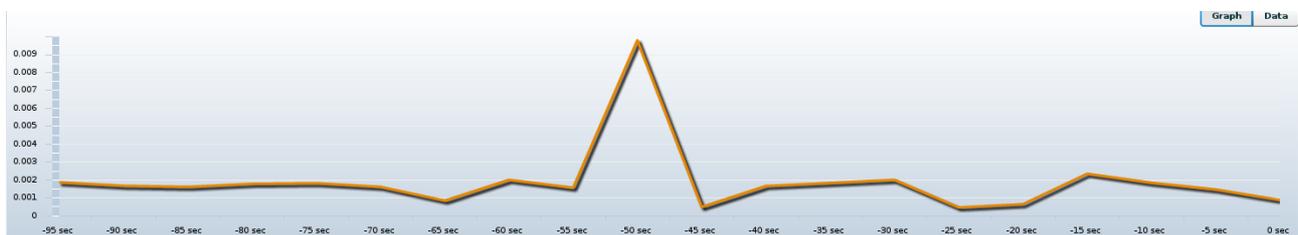
Im OAT wird als weitere Information bei Clustern die Lagtime angezeigt. Auch diese wird in der Datenbank sysmaster in der Tabelle sysha\_lagtime für alle Secondary-Instanzen mit einer Historie von zwanzig Messungen gesammelt. Neben dem Namen der Instanz und dem Zeitstempel der letzten Aktualisierung, sind die letzten zwanzig Werte gelistet.

Beispiel:

```
lt_secondary          ifx41
lt_time_last_upda+   1450177451
lt_lagtime_1         0.00076114971
lt_lagtime_2         0.000605864217
lt_lagtime_3         0.000851088257
lt_lagtime_4         0.000401096523
lt_lagtime_5         0.000760214725
lt_lagtime_6         0.000737490092
lt_lagtime_7         0.00084285739
lt_lagtime_8         0.000825330673
lt_lagtime_9         0.003516821214
lt_lagtime_10        0.00049794196
```

...

Die graphische Ausgabe ist wiederum über ein PlugIn im OAT möglich:



## TechTipp: SMI - Sysmaster Interface - sysha\_type

Abschliessend wollen wir noch die Tabelle sysha\_type vorstellen, in der die Instanz mit ihrem aktuellen Typ eingetragen ist (Dies kann z.B. zur Erkennung von automatischem Switch-Over nach Fehlern genutzt werden).

Die Tabelle enthält den Servernamen und eine Kennung für den aktuellen Typ der Instanz. Dieser kann folgende Werte annehmen:

- 0 Nicht an einer Replikation beteiligt
- 1 Primary Server (PRIMARY)
- 2 HDR Secondary Server (HDR)
- 3 Shared Disk Secondary Server (SDS)
- 4 Remote Secondary Server (RSS)

## TechTipp: Informix Warehouse Accelerator auf Power8

Mit einem Informix Server der neuen Version 12.10.FC6 auf der neuen Plattform IBM POWER8 Little Endian Linux ist auch die Anbindung an den Informix Warehouse Accelerator (IWA) unterstützt. IWA läuft nach wie vor mit Linux auf Intel-basierten 64-bit Systemen.

Ein neues Video von IBM Kollegen zeigt auf youtube, wie einfach und schnell IWA installiert werden kann:

[https://www.youtube.com/watch?](https://www.youtube.com/watch?v=8JAIW4PL1L8&index=6&list=PLrVt21qzSQ1liNWWIPuUjnbdD-VdNLYbA)

[v=8JAIW4PL1L8&index=6&list=PLrVt21qzSQ1liNWWIPuUjnbdD-VdNLYbA](https://www.youtube.com/watch?v=8JAIW4PL1L8&index=6&list=PLrVt21qzSQ1liNWWIPuUjnbdD-VdNLYbA)

## Hinweis: IBM macht München zur Watson IoT-Hauptstadt

In den HighLight Towers in München eröffnet IBM die Zentrale des Geschäftsbereichs Watson IoT und ihr erstes europäisches Watson Innovation Center.

München wird zur weltweiten Zentrale des neuen IBM Geschäftsbereichs Watson IoT und gleichzeitig der neue Standort für das erste europäische Watson Innovation Center.

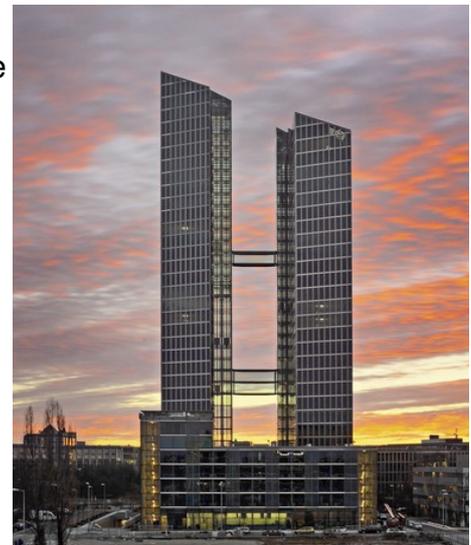
Rund 1.000 IBM Entwickler, Berater, Forscher und Designer werden zukünftig in den Münchnern HighLight Towers tätig sein.

Gemeinsam mit Kunden und Partnern arbeiten sie dort an einer neuen Generation vernetzter Lösungen an der Schnittstelle von Cognitive Computing und IoT (Internet of Things).

Ziel ist es, über kognitive Fähigkeiten vernetzte Geräte, Systeme und Sensoren intelligent zu machen, sowie neue Marktchancen zu erschließen. Die neuen Lösungen werden über die IBM Watson IoT Cloud als globale Plattform verfügbar sein. Das neue Watson IoT-Hauptquartier repräsentiert die größte Investition der IBM in Europa seit mehr als 20 Jahren.

Den ausführlichen Artikel mit weiterführenden Links finden Sie unter:

<http://www.ibm.com/press/de/de/pressrelease/48484.wss>



## Vorankündigung: Informix TechDay und IUG Workshop

Auf Grund des überaus positiven Feedbacks und der zahlreichen Besucherinnen und Besuchern bei der Veranstaltung in diesem Jahr, planen wir auch für 2016 einen Informix TechDay in München.

Der TechDay ist für den 14. Juni 2016 in der Niederlassung München geplant. Da besonders der direkte Kontakt zum Support in den Rückmeldungen positiv hervorgehoben wurde, wird auch beim kommenden TechDay unser Supportteam zahlreich vertreten sein. Reservieren Sie sich diesen Termin.

Weitere Informationen, sowie ein Link zur Anmeldung folgen, sobald als möglich.

## Versionsinfo: 12.10.xC6 ist verfügbar

Seit einigen Tagen ist die Version 12.10.xC6 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.

Für Kunden auf der Plattform Linux wurde eine leicht abgeänderte Version bereitgestellt, ohne die eine Migration InPlace bei aktivem ROOTOFFSET nicht möglich ist. Diese Version, die 12.10.xC6X5, ist im Bereich FixCentral zu finden:

<https://www-933.ibm.com/support/fixcentral/>

## Wir über uns: Arbeiten am Newsletter

Immer wieder erreichen uns Fragen, wie wir es schaffen neben der Arbeit in Consulting, Support oder Lab jeden Monat einen umfangreichen Newsletter zu erstellen.

Die Antwort ist dabei recht einfach. Das Arbeiten mit INFORMIX bringt so viel Abwechslung mit sich, dass die Themen bei den täglichen Einsätzen nur noch dokumentiert werden müssen. Jeder Einsatz beim Kunden Vorort ist anders und bringt neue Situationen mit sich. Im Support kommen die kuriosesten Fälle an und das Lab arbeitet ohnehin immer mit der Hand an der Zukunft.

Die Arbeit steckt dann darin, diese Informationen in verständliche Artikel zu formulieren, aber dafür nutzen wir erlaubte Dopingmittel wie Kaffee, Kekse oder auch mal einen leckeren Salat ...



## 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](mailto: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.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.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](mailto:gerd.kaluzinski@de.ibm.com)  
Mobil: +49-175-228-1983

Martin Fuerderer IBM Informix Entwicklung, München  
IBM Software Group, Information Management  
[martinfu@de.ibm.com](mailto:martinfu@de.ibm.com)

Markus Holzbauer IBM Informix Advanced Support  
IBM Software Group, Information Management Support  
[holzbauer@de.ibm.com](mailto:holzbauer@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: Gerd Kaluzinski

(Weihnachtsbaum Lindau Insel)  
(Watson – Pressemitteilung IBM)