

První pomoc pro DBA administrátory

Milan Rafaj
IBM Česká republika

O čem to bude

- Kde hledat informace
- Nástroje
 - Obslužné programy
 - SQL API
 - TOP 11
- Dotazy

CIDUG

Kde hledat informace

- online.log
- errpt a jiné žurnály OS
- bar_act.log
- tsm_error.log či jiný SMV_error.log
- Release notes
 - \$INFORMIXDIR/release/en_us/0333
- Documentation Notes
 - \$INFORMIXDIR/release/en_us/0333

Obslužné programy

- Informix
 - onstat
 - finderr
 - onmode
 - SQLDEBUG/sqliprint
- Unix
 - ipcs/onstat -g seg
 - vmstat
 - iostat
 - sar
 - netstat
 - errpt (AIX)

CIDUG

SQL API

- sysmaster
- admin API (IDS 11.x+)
- DB Scheduler (IDS 11.x+)

CIDUUG

TOP 11

- `onstat -m/onstat -c/onstat -g osi # IDS 11.xx+`
- `onstat -g env # často opomíjené`
- `onstat -g ath|cpu|glo|ckp # vylepšení IDS 11.xx+`
- `sysprofile/syssesprofile`
- `onstat -g ses|sql`
- `onstat -g pqs # IDS 10.xx+`
- `onmode -Y/set explain on|statistics`
- `SQLTRACE/Admin API # IDS 11.xx+`
- `onstat -g his # IDS 11.xx+`
- `SQLIDEBUG/sqliprint`
- `DB Scheduler # IDS 11.xx+`

Stav instance a stroje

CIDUG

Stav instance

- Onstat -|-m
 - Offline -1 (255)
 - Initialization 0 (nikdy se nevrací)
 - Quiescent 1
 - Fast Recovery 2
 - Archive Backup 3
 - Shutting Down 4
 - On-Line 5
 - Aborting 6
 - Single User 7

CIDUG

Konfigurace instance a stroje

- onstat -c a onstat -g osi

```
charon.praha.cz.ibm.com - PuTTY
$ onstat -g osi
IBM Informix Dynamic Server Version 11.50.FC1 -- On-Line -- Up 3 days 22:02:40 -- 318288
Kbytes

Machine Configuration....
OS Name AIX
OS Release 3
OS Node Name charon
OS Version 5
OS Machine 00C3B5C04C00
Number of processors 4
Number of online processors 2
System memory page size 4096 bytes
System memory 4096 MB
System free memory 1638 MB
Number of open files per process 65534
shmmax 68719476736
shmin 1
shmids 131072
shmNumSegs 68719476736
semmap << Unsupported >>
semids 131072
semnum << Unsupported >>
semundo << Unsupported >>
semNumPerID 65535
semops 1024
semUndoPerProc << Unsupported >>
semUndoSize << Unsupported >>
semMaxValue 32767

$ █
```

Konfigurace prostředí - server

- onstat -g env

```
charon.praha.cz.ibm.com - PuTTY
$ onstat -g env

IBM Informix Dynamic Server Version 11.50.FC1    -- On-Line -- Up 3 days 22:06:46 -- 318288
Kbytes

Server start-up environment:

Variable          value [values-list]
DBDELIMITER      |
DBPATH           .
DBPRINT          ipr
DBTEMP           /tmp
INFORMIXDIR      [/usr/informix/ids1150fc1
                 [/usr/informix/ids1150fc1]
                 [/usr/informix]
INFORMIXSERVER   ids15f10
INFORMIXSQLHOSTS /usr/informix/sqlhosts
INFORMIXTERM     termcap
LANG             C
LC_COLLATE       C
LC_CTYPE         C
LC_MONETARY      C
LC_NUMERIC       C
LC_TIME          C
LKNOTIFY         yes
LOCKDOWN         no
NODEFDAC         no
ONCONFIG         onconfig.ids15f10
PATH             /usr/informix/ids1150fc1/bin:/usr/bin:/etc:/usr/sbin:/usr/u
                 cb:/usr/informix/bin:/usr/bin/X11:/sbin:.
SERVER_LOCALE    en_US.819
SHELL            /bin/ksh
TERM             xterm
                 [xterm]
                 [dumb]
TERMCAP          /usr/informix/ids1150fc1/etc/termcap
                 [/usr/informix/ids1150fc1/etc/termcap]
                 [/etc/termcap]
TZ               NFT-1DFT,M3.5.0,M10.5.0

$
```

Konfigurace prostředí - aplikace

- `onstat -g env ses_id|all`

```
charon.praha.cz.ibm.com - PuTTY
Environment for session 127:

Variable          Value [values-list]
CLIENT_LOCALE    en_US.8859-1
DBDELIMITER      |
DBPATH           [.]
                 [//ids15f10]
DBPRINT          lpr
DBTEMP           /tmp
INFORMIXDIR      /usr/informix/ids1150fc1
                 [/usr/informix/ids1150fc1]
                 [/usr/informix]
INFORMIXSERVER   ids15f10
INFORMIXSQLHOSTS /usr/informix/sqlhosts
INFORMIXTERM     termcap
LANG             C
LC_COLLATE       C
LC_CTYPE         C
LC_MONETARY      C
LC_NUMERIC       C
LC_TIME         C
LKNOTIFY         yes
LOCKDOWN         no
NODEFDAC         no
                 [no]
                 [no]
ONCONFIG         onconfig.ids15f10
PATH             /usr/informix/ids1150fc1/bin:/usr/bin:/etc:/usr/sbin:/usr/u
                 cb:/usr/informix/bin:/usr/bin/X11:/sbin:.
SERVER_LOCALE    en_US.819
SHELL            /bin/ksh
TERM             xterm
                 [xterm]
                 [dumb]
TERMCAP          /usr/informix/ids1150fc1/etc/termcap
                 [/usr/informix/ids1150fc1/etc/termcap]
                 [/etc/termcap]
TZ               NFT-1DFT,M3.5.0,M10.5.0

$
```

Rozšířené informace o vláknech

(IDS 11.xx+)

Stav vláken

- `onstat -g ath`
 - Místo sleeping forever
 - IO Idle
 - IO Wait
- `onstat -g cpu`
 - CPU čas
 - Počet plánování
 - Stav
- `onstat -g glo`

CIDUG

onstat -g ath

```
charon.praha.cz.ibm.com - PuTTY

$ onstat -g ath

IBM Informix Dynamic Server Version 11.50.FC1      -- On-Line -- Up 3 days 21:35:
31 -- 318288 Kbytes

Threads:
tid   tcb           rstcb          prty status          vp-class
name
2     700000010ee2da8 0               1     IO Idle          4lio*
lio  vp 0
3     700000010f0acb8 0               1     IO Idle          5pio*
pio  vp 0
4     700000010f32cb8 0               1     IO Idle          6aio*
aio  vp 0
5     700000010f5acb8 0               1     IO Idle          7msc*
msc  vp 0
6     700000010f92cb8 0               1     IO Idle          8aio*
aio  vp 1
7     700000010fc6028 7000000103de028 3     sleeping secs: 1 1cpu
main_loop()
8     700000010fe15c8 0               1     running          1cpu*
sm_poll
9     700000010ffb98 0               1     running          9soc*
soctcppoll
10    700000011017958 0               2     sleeping forever 1cpu
sm_listen
11    700000011041da8 0               1     sleeping secs: 1 1cpu
sm_discon
12    70000001105c028 0               2     sleeping forever 1cpu*
soctcplst
13    70000001105c780 7000000103de830 1     sleeping secs: 1 1cpu
flush_sub(0)
14    70000001105c9e8 7000000103df038 1     sleeping secs: 1 1cpu
flush_sub(1)
15    70000001105cc50 7000000103df840 1     sleeping secs: 1 1cpu
```

onstat -g cpu

```
charon.praha.cz.ibm.com - PuTTY
IBM Informix Dynamic Server Version 11.50.FC1 -- On-Line -- Up 3 days 21:37:34 -- 318288 K
bytes

Thread CPU Info:
tid    name          vp    Last Run      CPU Time    #scheds    status
2      lio vp 0      4lio* 06/23 11:27:50   4.3747     8965      IO Idle
3      pio vp 0      5pio* 06/23 11:27:50   0.7885     553       IO Idle
4      aio vp 0      6aio* 06/23 11:27:50   2.2517    38709     IO Idle
5      msc vp 0      7msc* 06/23 10:37:14  25.6430    456       IO Idle
6      aio vp 1      8aio* 06/23 10:37:50   1.1340     343       IO Idle
7      main_loop()   3cpu   06/23 11:33:52   3.5215    339207    sleeping secs: 1
8      sm_poll       1cpu* 06/23 11:33:52  336985.7108 818089    running
9      soctcpoll     9soc* 06/23 11:33:51  336999.0081 1350173    running
10     sm_listen    1cpu   06/23 10:35:23   0.0573      29        sleeping forever
11     sm_discon    3cpu   06/23 11:33:52   0.7392    336995    sleeping secs: 1
12     soctcplst   1cpu* 06/20 11:57:06   0.8875      356        sleeping forever
13     flush_sub(0) 3cpu   06/23 11:33:52   0.6239    338221    sleeping secs: 1
14     flush_sub(1) 3cpu   06/23 11:33:52   0.5931    336994    sleeping secs: 1
15     flush_sub(2) 3cpu   06/23 11:33:52   0.5915    336994    sleeping secs: 1
16     flush_sub(3) 3cpu   06/23 11:33:52   0.5930    336994    sleeping secs: 1

$ █
```

onstat -g glo

```
charon.praha.cz.ibm.com - PuTTY
```

Virtual processor summary:

class	vps	usercpu	syscpu	total
cpu	2	34.13	8.70	42.83
aio	6	4.62	12.56	17.18
lio	1	0.76	2.20	2.96
pio	1	0.86	2.26	3.12
adm	1	5.43	7.22	12.65
soc	1	10.31	13.06	23.37
msc	1	0.02	0.02	0.04
total	13	56.13	46.02	102.15

Individual virtual processors:

vp	pid	class	usercpu	syscpu	total	Thread	Eff
1	253978	cpu	18.89	4.75	23.64	23.64	100%
2	450632	adm	5.43	7.22	12.65	0.00	0%
3	466984	cpu	15.24	3.95	19.19	19.19	100%
4	381172	lio	0.76	2.20	2.96	4.39	67%
5	442554	pio	0.86	2.26	3.12	3.12	100%
6	364584	aio	0.95	2.60	3.55	3.55	100%
7	417914	msc	0.02	0.02	0.04	25.64	0%
8	241726	aio	0.79	1.97	2.76	2.76	100%
9	348300	soc	10.31	13.06	23.37	NA	NA
10	245906	aio	0.72	2.02	2.74	2.74	100%
11	499920	aio	0.67	1.88	2.55	2.55	100%
12	475350	aio	0.69	1.97	2.66	2.66	100%
13	250108	aio	0.80	2.12	2.92	2.92	100%
		tot	56.13	46.02	102.15		

\$ █

onstat -g iof

```
charon.praha.cz.ibm.com - PuTTY

$ onstat -g iof

IBM Informix Dynamic Server Version 11.50.FC1      -- On-Line -- Up 3 days 21:43:41 -- 318288 K
bytes

AIO global files:
gfd pathname      bytes read      page reads      bytes write      page writes      io/s
3  rootdbs        18018304        4399            86913024         21219            1432.6
   op type      count          avg. time
   seeks        15762         0.0000
   reads        2716          0.0000
   writes       13046         0.0008
   kaio_reads   0             N/A
   kaio_writes  0             N/A
4  datadbs        0              0               16384            4                11.3
   op type      count          avg. time
   seeks        2             0.0000
   reads        0             N/A
   writes       2             0.0884
   kaio_reads   0             N/A
   kaio_writes  0             N/A
5  tempdbs        0              0               16384            4                80640.3
   op type      count          avg. time
   seeks        2             0.0000
   reads        0             N/A
   writes       2             0.0000
   kaio_reads   0             N/A
   kaio_writes  0             N/A

$
```

onstat -g ckp

```

charon.praha.cz.ibm.com - PuTTY
IBM Informix Dynamic Server Version 11.50.FC1 -- On-Line -- Up 3 days 21:46:15 -- 318288
Kbytes
AUTO_CKPTS=On RTO_SERVER_RESTART=off

Physical Log Logical Log
# Dirty Clock Total Avg Total Avg
Interval Dskflu Trigger LSN Pages /Sec
Buffers /Sec Pages /Sec
1262 10:37:50 CKPTINTVL 13:0x5c8018
21 21 20 0 7 0
1263 10:42:50 CKPTINTVL 13:0x5c9044
1 1 2 0 1 0
1264 10:57:50 CKPTINTVL 13:0x5ca044
1 1 2 0 1 0
1265 11:12:50 CKPTINTVL 13:0x5cb044
1 1 2 0 1 0
1266 11:27:50 CKPTINTVL 13:0x5cc044
1 1 2 0 1 0
1267 11:37:50 CKPTINTVL 13:0x5d3018
24 24 23 0 7 0
1268 11:38:48 *Admin 13:0x5d4310
0 0 0 0 1 0
1269 11:39:33 *Admin 13:0x5d62e4
0 0 0 0 2 0

Critical Sections
Total Flush Block # Ckpt Wait Long
Time Time Time waits Time Time Time
0.0 0.0 0.0 0 0.0 0.0 0.0
0.0 0.0 0.0 0 0.0 0.0 0.0
0.0 0.0 0.0 0 0.0 0.0 0.0
0.0 0.0 0.0 0 0.0 0.0 0.0
0.0 0.0 0.0 0 0.0 0.0 0.0
0.0 0.0 0.0 0 0.0 0.0 0.0
0.0 0.0 0.0 0 0.0 0.0 0.0
0.0 0.0 0.0 1 0.0 0.0 0.0
0.3 0.0 0.0 1 0.0 0.3 0.3

Max Plog Max Llog Max Dskflush Avg Dskflush Avg Dirty Blocked
pages/sec pages/sec Time pages/sec pages/sec Time
200 642 0 1 0 0
$ █

```

Databáze sysmaster

CIDUG

Nové tabulky ve verzi IDS 11.50

- syscheckpoint
- sysenv
- sysenvses
- sysonlineolog
- sysbaract
- sysnetworkio
- sysdual
- syssqltrace

CIDUG

Statistiky optimalizátoru

CIDUG

Statistiky optimalizátoru

- Úroveň detailů (sysmaster:syssexplain)
 - Plán optimalizátoru vždy
 - export SQLSTATS=1
 - Profilové informace (počty čtení apod.)
 - export SQLSTATS=2
 - Profilové a časové statistiky (navíc časy zpracování)
- **SET EXPLAIN STATISTICS**
 - Nová možnost v aplikacích od IDS 10.00
- **EXPLAIN_STAT**
 - Nový onconfig parametr od IDS 11.10
- **Onstat -g pqs**
 - Dynamické statistiky během zpracování SQL

Dynamické zapnutí statistik optimalizátoru

- Zapnutí
 - onmode –Y {session id} 1
 - onmode –Y {session id} 1 [soubor] #10.00.xC8+
- Vypnutí
 - onmode –Y {session id} 0
- **Nelze** zapnout SQL statistiky dynamicky
- Pouze příkazy optimalizované po zapnutí

Statistiky optimalizátoru v aplikacích

- SQL příkazy
 - `SET EXPLAIN ON`
 - `SET EXPLAIN ON AVOID_EXECUTE`
 - `SET EXPLAIN OFF`
 - `SET EXPLAIN STATISTICS # IDS 10.00+`
- Umístění souboru
 - UNIX
 - `sqexplain.out`
 - Aktuální adresář pro lokální klienty
 - Home adresář na serveru pro vzdálené klienty
 - Windows
 - `%INFORMIXDIR%\sqexpln\{username}.out`

Pět sekcí souboru SQEXPLAIN

- Základní informace
- Pořadí přístupu
- Detailní plán optimalizátoru
- Informace o UDR
- Statistiky optimalizátoru (volitelné)

QUERY

```
SELECT tab1.c2
      FROM tab1,tab2
      WHERE tab1.c2 = tab2.c2 AND tab1.c2
      MATCHES "systable*"
```

Estimated Cost: 321

Estimated # of Rows Returned: 148

1) miller3.tab1: SEQUENTIAL SCAN

Filters: miller3.tab1.c2 MATCHES
'systable*'

2) miller3.tab2: INDEX PATH

(1) Index Keys: c2 (Key-Only)
(Serial, fragments: ALL)

Lower Index Filter:
miller3.tab2.c2 MATCHES 'systable*'

DYNAMIC HASH JOIN

Dynamic Hash Filters: miller3.tab1.c2
= miller3.tab2.c2

Informace o UDR

- Informace o UDR použitých v dotazu
 - Jméno UDR
 - UDR Id
 - UDR Id je důležité, protože UDR mohou mít stejná jména, ale různé argumenty

Příklad:

UDRs in query:

UDR id : 234

UDR name: x

Statistiky optimalizátoru

Skutečná čísla

Odhady optimalizátoru

Table map :

Internal name	Table name
t1	tab1
t2	tab2

type	table	rows_prod	est_rows	time	rows_scan	est_cost	
scan	t1	92	92	0:0:0	5244	282	
type	table	rows_prod	est_rows	time	rows_scan	est_cost	
scan	t2	92	92	0:0:0	92	5	
type	rows_prod	est_rows	rows_bld	rows_prb	novrflo	time	est_cost
hjoin	8464	148	92	92	0	0:0:0	321

SQL statistiky během zpracování

onstat -g pqs {sid}

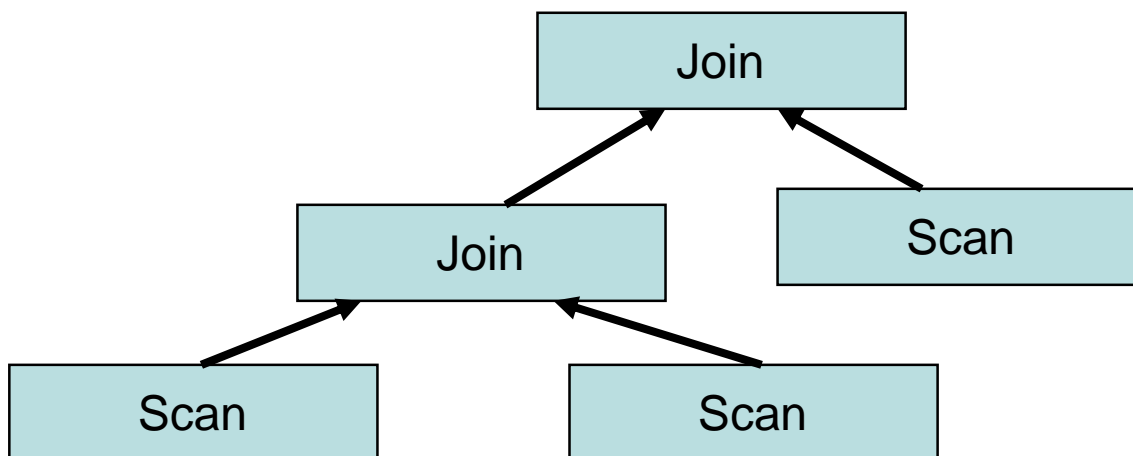
- Sledování průběhu zpracování
- Aktuální data
- Vždy dostupné statistiky
- Pouze po dobu zpracování příkazu

Query Operators :						
Opaddr	opname	phase	rows	time	in1	in2
b444d60	scan	done	52	0:0:0	0	0
b45cd60	scan	done	4	0:0:0	0	0
b45e2f0	join	done	92	0:0:0	b444d60	b45cd60
b460d60	scan	done	13	0:0:0	0	0
b45e208	join	done	795	0:0:0	b45e2f0	b460d60

SQL statistiky během zpracování

Query Operators :

Opaddr	opname	phase	rows	time	in1	in2
-						
b444d60	scan	done	52	0:0:0	0	0
b45cd60	scan	done	4	0:0:0	0	0
b45e2f0	join	done	92	0:0:0	b444d60	b45cd60
b460d60	scan	done	13	0:0:0	0	0
b45e208	join	done	795	0:0:0	b45e2f0	b460d60



Historie SQL

CIDUG

Historie SQL

- Staticky
 - Onconfig parametr SQLTRACE
 - SQLTRACE level=MED,ntraces=2000,size=2,mode=global
- Dynamicky
 - Admin API
 - Execute function task(„set sql tracing on“,2000,“2k“,“med“,“global“);
- 2 režimy (globální a sezení)
- 4 úrovně
 - Off - vypnuto
 - Low – text příkazu, statistiky, iterátory (plán)
 - Med – totéž co Low a jména tabulek, databází a zásobník uložených procedur
 - High – totéž co Med a host proměnné

Historie SQL

- Tabulky v databázi sysmaster
 - syssqltrace
 - Řádek pro každý SQL příkaz v trasovacím buffru
 - syssqltrace_info
 - Informace o parametrech trasování
 - syssqltrace_iter
 - Řádek pro každý iterátor příkazu SQL

Onstat -g his

```
charon.praha.cz.ibm.com - PuTTY
Statement # 2834:      @ 70000001175a028

Database:           0x10012D
Statement text:
select --c.tabname,
        sum(a.nrows*a.rowsize) velikost_byty from
sysmaster:sysptnhdr a, systables c
where c.partnum <> 0
      and c.tabid >99
      and c.tabtype = 'T'
      and a.partnum = c.partnum
      and a.npdata <> 0
      and sysmaster:bitval(a.flags,4) <> 1
      and sysmaster:bitval(a.flags,32) <> 1
      and sysmaster:bitval(a.flags,64) <> 1
      and sysmaster:bitval(a.flags,128) <> 1
      and sysmaster:bitval(a.flags,8192) <> 1
      and sysmaster:bitval(a.flags,16384) <> 1
      and sysmaster:bitval(a.flags,32768) <> 1
      and sysmaster:bitval(a.flags,131072) <> 1
      and sysmaster:bitval(a.flags,262144) <> 1
      and sysmaster:bitval(a.flags,524288) <> 1
--group by 1
union
select --b.tabname,
        sum(a.nrows*a.rowsize) velikost_byty from
sysmaster:sysptnhdr a, systables b,sysfragments c
where c.tabid >99
      and c.tabid = b.tabid
      and c.fragtype <> 'I'
      and a.partnum = c.partn
      and a.npdata <> 0
```

Onstat -g his

```
charon.praha.cz.ibm.com - PuTTY
and sysmaster:bitval(a.flags,16384) <> 1
and sysmaster:bitval(a.flags,32768) <> 1
and sysmaster:bitval(a.flags,131072) <> 1
and sysmaster:bitval(a.flags,262144) <> 1
and sysmaster:bitval(a.flags,524288) <> 1
--group by 1
```

Iterator/Explain							
ID	Left	Right	Est Cost	Est Rows	Num Rows	Partnum	Type
5	0	0	1	1	20	1048877	Index Scan
6	0	0	1	31	1	10	Index Scan
4	5	6	3	1	15	0	Nested Join
3	4	0	1	1	1	0	Group
10	0	0	1	9	23	1048877	Index Scan
11	0	0	1	9	1	1048902	Index Scan
9	10	11	5	1	1	0	Nested Join
12	0	0	1	31	1	10	Index Scan
8	9	12	8	1	1	0	Nested Join
7	8	0	1	1	1	0	Group
2	3	7	1	1	2	0	Merge
1	2	0	1	2	2	0	Sort

```
Statement information:
Sess_id  User_id  Stmt Type                Finish Time  Run Time
110      203     SELECT                  14:10:08    0.0040

Statement Statistics:
Page      Buffer      Read      Buffer      Page      Buffer      Write
Read     Read      % Cache  IDX Read  Write     Write     % Cache
0         134      100.00   0         0         0         0.00

Lock      Lock      LK Wait   Log      Num      Disk      Memory
```

Onstat -g his

```

charon.praha.cz.ibm.com - PuTTY
12      0      0      1      31      1      10 Index Scan
8       9      12     8      1      1      0 Nested Join
7       8      0      1      1      1      0 Group
2       3      7      1      1      2      0 Merge
1       2      0      1      2      2      0 Sort

Statement information:
Sess_id User_id Stmt Type          Finish Time    Run Time
110     203     SELECT        14:10:08      0.0040

Statement Statistics:
Page    Buffer    Read    Buffer    Page    Buffer    Write
Read    Read    % Cache  IDX Read  Write  Write    % Cache
0       134    100.00  0         0      0        0.00

Lock    Lock    LK Wait    Log    Num    Disk    Memory
Requests Waits    Time (s)   Space  Sorts  Sorts   Sorts
23      0       0.0000    0.000 B  1      0       1

Total  Total  Avg    Max    Avg    I/O Wait  Avg Rows
Executions Time (s) Time (s) Time (s) IO wait  Time (s)  Per Sec
1       0.0079 0.0079 0.0040 0.000000 0.000000  506.1415

Estimated Estimated Actual  SQL    ISAM    Isolation  SQL
Cost      Rows    Rows  Error  Error   Level      Memory
12        2       2     0      0      NL         127056

Statement # 2833:      @ 700000011759828

Database:      0x1000A4
stdin

```

symaster:syssqltrace

```
select sql_sid,sql_uid,sql_runtime,  
       sql_statement[1,400]  
from syssqltrace  
order by 3 desc
```

CIDUG

sysmaster:sysssqltrace

```
charon.praha.cz.ibm.com - PuTTY
DISPLAY: █ Next Restart Exit
Display next page of results.

----- sysmaster@ids15f10 ----- Press CTRL-W for Help -----

sql_sid      112
sql_uid      203
sql_runtime  0.405255656927
sql_statement select sql_sid,sql_uid,sql_runtime,sql_statement from sysssqltrac
e
order by 3 desc

sql_sid      107
sql_uid      203
sql_runtime  0.307320976089
sql_statement EXECUTE FUNCTION SYSBldPrepare('ifxmngr', 'sysblderrorlog');

sql_sid      112
sql_uid      203
sql_runtime  0.15304161939
sql_statement select sql_sid,sql_uid,sql_runtime,sql_executions,sql_avgtime,
                sql_maxtime,sql_statement[1,400] from sysssqltrace
order by 3 desc
```

Trasování SQL komunikace

CIDBUG

Trasování SQL komunikace

```
export SQLIDEBUG=2:vystupni_soubor  
dbaccess <db> benchmark.sql|aplikace  
unset SQLIDEBUG  
sqliprint -cmd_time vystupni_soubor.pid
```

!!! Pozor binární soubor může být velmi velký

Příklad výstupu sqlprint

```
charon.praha.cz.ibm.com - PuTTY
SQ_EOT
S->C (2)                               Time: 2008-06-20 16:15:17.82766
SQ_EOT
C->S (1024)                              Time: 2008-06-20 16:15:22.37885
SQ_PREPARE
# values: 0
C->S (316)                               Time: 2008-06-20 16:15:22.37888
CMD.....: "select --c.tabname[1,18],
sum(a.nrows*a.rowsize) velikost_byty from
sysmaster:sysptnhdr a, systables c
where c.partnum <> 0
and c.tabid >99
and c.tabtype = 'T'
and a.partnum = c.partnum
and a.npdata <> 0
and sysmaster:bitval(a.flags,4) <> 1
and sysmaster:bitval(a.flags,32) <> 1
and sysmaster:bitval(a.flags,64) <> 1
and sysmaster:bitval(a.flags,128) <> 1
and sysmaster:bitval(a.flags,8192) <> 1
stdin
```


DB Scheduler a jeho využití

CIDBUG

DB Scheduler

- Automatické plánování administrátorských úloh
- Pracovní vlákna
 - dbScheduler - 1 vlákno, které plánuje spuštění úloh
 - dbWorker- 2 vlákna, která úlohy provádějí
- Task – úloha provádějící nějakou činnost
 - Startup Taks – provádí se jen při startu databázové instance
- Sensor – úloha provádějící nějakou činnost **A SBÍRAJÍCÍ NĚJAKÁ DATA**
 - Startup Sensor – provádí se jen při startu databázové instance
- Tabulky
 - ph_group – skupiny administrátorských úloh
 - ph_task – administrátorská úloha
 - ph_run – záznam o provedení administrátorské akce
 - ph_alerts – uživatelsky definované události
 - ph_threshold – uživatelsky definované limity a konfigurační parametry tasků a senzorů

DB Scheduler

Předdefinované úlohy (16 v IDS 11.50)

- mon_command_history
- mon_config_startup
- mon_moncheckpoint
- mon_profile
- Auto Update Statistics Refresh
- Auto Update Statistics Evaluation

Příklad senzoru

- Vytvoří se tabulka, pokud neexistuje
- Mezi 8:00 a 17:00 se každou minutu provede příkaz insert
- Smažou se data starší než jedna hodina

```
INSERT INTO ph_task(
    tk_name, tk_description,
    tk_type, tk_group,
    tk_result_table, tk_create,
    tk_execute, tk_start_time,
    tk_stop_time, tk_frequency,
    tk_delete
) VALUES (
    „Příklad profil“, „ulozeni onstat –p
    kazdou minutu a uchovani po
    dobu 1
    hodiny“, „SENSOR“, „PRIKLADY“,
    „ex_profile“, „CREATE TABLE
    ex_profile(ID INTEGER,name
    VARCHAR(20),c2
    BIGINT)“, „INSERT INTO
    ex_profile SELECT
    $DATA_SEQ_ID,name,value
    FROM sysmaster:sysprofile“,
    DATETIME(08:00:00)HOUR TO
    SECOND,DATETIME(17:00:00)
    HOUR TO SECOND,INTERVAL(1)
    MINUTE TO MINUTE,INTERVAL(1)
    HOUR TO HOUR)
```

CIDUG
Dotazy