

# Pomožte sobě i supportu

(Informix nástroje pro sběr diagnostických informací)

Tomáš Zahradník  
IBM Informix Advanced Technical Support



# Agenda

- SQLDEBUG
- onmode -l
- “Must gather” skripty
- ifxcollect
- SQLTRACE
- a něco na závěr

# SQLIDEBUG

- zachycuje zprávy SQLI protokolu mezi klientem a serverem
- lze nastavit na klientu i na serveru
- výstupem je soubor v hexadecimálním nebo binárním formátu
- binární tvar se převede do čitelné podoby pomocí 'sqliprint/sqliprt.exe' (součást CSDK)
- u jednotlivých zpráv obsahuje časové značky - může pomoci určit, zda je pomalé zpracování na klientu, nebo na serveru

```
C->S (174)                               Time: 2012-06-19 16:16:27.29812
      SQ_ID
          0
...
      SQ_NFETCH
          Tuple buffer size: 4096
          Fetch Array size: 0
      SQ_EOT

S->C (1024)                               Time: 2012-06-19 16:16:27.29890
      SQ_TUPLE
          # Warnings..: 0
          Tuple length: 132
```

## SQLIDEBUG - klient

- CSDK
  - proměnná prostředí
  - SQLIDEBUG=[1|2]:filename
  - kde:
    - 1 - hexadecimalní výpis
    - 2 - binární výpis
    - filename - plná cesta k výstupnímu souboru
  
  - Příklad (pro UNIX):
    - export SQLIDEBUG=2:/tmp/myfile
  
  - v prostředí Windows je nejlépe nastavit takto: My Computer - Properties - Advanced - Environment Variables - System variables - New

## SQLIDEBUG - klient

- JDBC

- property v connection stringu

- `String url = "jdbc:informix-sqli://pc2479rh1:30001/testdb:informixserver=ontcp_1150uc7;user=informix;password=ximrofni;sqlidebug=/some_path/sqlitrace";`

- property v DataSource objektu

- `IfxDataSource ds = new IfxDataSource();`
    - `// IfxXADataSource ds = new IfxXADataSource();`
    - `...`
    - `ds.setIfxSQLIDEBUG("C:\\XAJAVACODE\\xatrace");`

## SQLDEBUG - server

- prostřednictvím vyhrazeného VP 'sqlidbg'
  - mkdir /tmp/sqli
  - **onmode -p +<num\_VPs> sqli\_dbg**
  
  - v adresáři /tmp/sqli se pro každou session vytvoří soubor **sqli.sessionid**
  
  - vypnutí lze provést takto:
    - onmode -p -<num\_VPs> sqli\_dbg
  
  - běžící sqli\_dbg thready jsou zastaveny ( ne odstraněny, takže v onstat -g ath jsou stále videt)
  
  - monitoring:
    - export RASHELP=1
    - onstat -g dbg
- POZOR: má výrazný dopad na výkon instance !

## onmode -I

- slouží pro 'zachytávání' chyb generovaných db strojem
- v okamžiku, kdy nastane zachytávaná chyba, vyvolá ALARMScript a vygeneruje AF soubor
- a pokud je nastaven DUMPSHMEM 1|2, je vygenerován i dump sdílené paměti
- lze použít pro většinu chyb; nefunguje u chyb síťových (-255xx) a chyb autorizace (-95x)
- **syntaxe:**
  - `onmode -I <číslo_chyby>[,<sid>]`
  - např.
  - `onmode -I 206,20`
- **indikace v online.log**
  - `15:29:51 Verbose error trapping set, errno = 206, session_id = 20`

## onmode -I

- **Příklad:**

```
- 15:35:17 Verbose error trapping set, errno = 201, session_id = -1
- 15:35:36 Assert Failed: found errno 201 in session 8
- 15:35:36 IBM Informix Dynamic Server Version 11.70.UC5
- 15:35:36   Who: Session(8, informix@rhel5a, 11639, 0x4ffbce90)
-           Thread(56, sqlexec, 4ff90290, 1)
-           File: rsdebug.c Line: 3552
- 15:35:36   Action: Use onmode -I to stop verbose error trapping.
- 15:35:36   stack trace for pid 11360 written to
-           /home/informix/products/1170uc5/tmp/af.420e8a7
- 15:35:36   See Also: /home/informix/products/1170uc5/tmp/af.420e8a7,
-           shmem.420e8a7.0
- 15:36:00   found errno 201 in session 8
```

- **vypnutí:** onmode -I

```
- 15:37:04 Verbose error trapping stopped.
```



## Must Gather skripty

- sada shell skriptů pro shromáždění různých onstat výstupů dle povahy problému
- volně ke stažení na <http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21242979>
- opakované pořízení sady onstat výstupů a dalších informací o konfiguraci IDS a systému
- vytvoření jednoho kompresovaného archivu, který lze uploadovat na IBM FTP server

## ifxcollect

- nový nástroj v 11.70 (\$INFORMIXDIR/bin)
- obdoba 'Must gather' skriptů v tom, že je 'scénářově' orientovaný
- ifxcollect: <options>
  - General Options
  - -r <Num Times to repeat Collection>
  - -d <Seconds for delay between Collection>
  - -y - Answer yes to all prompts
  - -V Version Information
  - -version Extended Version Information
  
  - FTP Options
  - -f - FTP the data collection
  - -e <Email Address>
  - -p <PMR Number>
  - -m <Machine to ftp to>
  - -l <Directory Location for ftp>
  - -u <Username for ftp>
  - -w <Password for ftp>

# ifxcollect

## – Collection Options

- -c ids -s general Collects general data for issues related to all Informix products
- -c af -s general Collects general data for assertion failures
- -c er -s general Collects general data for Enterprise Replication
- -c er -s init Collects general data for ER initialization issues
- -c performance -s general Collects data for performance issues
- -c performance -s cpu Collects data for CPU utilization issues
- -c onbar -s archive\_failure Collects data for onbar archive failures
- -c onbar -s restore\_failure Collects data for onbar restore failures
- -c ontape -s archive\_failure Collects data for ontape archive failures
- -c ontape -s restore\_failure Collects data for ontape restore failures
- -c connection -s failure Collects data for connection failures
- -c connection -s hang Collects data for connection hangs
- -c cust -s prof Collects customer profile information

## ifxcollect

- informace shromažďované pro jednotlivé scénáře jsou definovány v XML souborech v \$INFORMIXDIR/isa
- soubory se zpravidla jmenují <category>\_<subcategory>.xml
  - přesná definice je v menu.xml

- cat ids\_general.xml

```
<?xml version="1.0" ?>
```

```
<Commands>
```

```
<Command>
```

```
<cmd>oninit -v</cmd>
```

```
<type>T_CMD</type>
```

```
<active>on</active>
```

```
<numiterations>1</numiterations>
```

```
<sleep>0</sleep>
```

```
<output>oninit.V</output>
```

```
<comment></comment>
```

```
</Command>
```

- nejčastější hodnoty <type> jsou T\_CMD, T\_FILE, T\_OSMAP

## ifxcollect

```
<Command>  
  <cmd>ids_general.xml</cmd>  
  <type>T_FILE</type>  
  <active>on</active>  
  <numiterations>1</numiterations>  
  <sleep>0</sleep>  
  <output></output>  
  <comment></comment>  
</Command>
```

```
<Command>  
  <cmd>OS_VERSION</cmd>  
  <type>T_OSMAP</type>  
  <active>on</active>  
  <numiterations>1</numiterations>  
  <sleep>0</sleep>  
  <output>os_version.out</output>  
  <comment></comment>  
</Command>
```

## ifxcollect

- výsledný soubor je uložen v \$INFORMIXDIR/isa/data/ifxcollect.<timestamp>.tar
  - ifxcollect.061512134509.tar
- pokud byly zadány parametry pro FTP přenos, je soubor odeslán
- tvorba vlastního “scénáře”:
  - vytvoření XML souboru s definicí příkazů
  - editace menu.xml

```
<MenuItem>  
  <Category>custom</Category>  
  <SubCategory>profile</SubCategory>  
  <XmlFile>custom_profile.xml</XmlFile>  
  <Usage>-c custom -s profile</Usage>  
  <Comment>My profile</Comment>  
</MenuItem>
```

## SQLTRACE

- umožňuje trasovat podrobné informace o prováděných SQL operacích
  - čas provádění
  - počty čtení/zapisů z/do disku/paměti
  - spotřebu paměti
  - čekání na zámky
- parametr v \$ONCONFIG
  - SQLTRACE level=low|medium|high|off,ntraces=1000,size=2,mode=global|user
- nebo pomocí task() / admin()
  - execute function task ('set sql tracing on',1000,2,'medium','global');
- následně lze zapínat/vypínat/pozastavit jak globálně tak pro jednotlivé uživatele nebo session
- výsledky jsou ukládány v cirkulárním bufferu, jehož obsah lze vypsat pomocí 'onstat -g his' nebo nad nimi provádět analýzy pomocí pseudo-tabulky sysmaster:sysssqltrace

## SQLTRACE

- execute function task ("set sql tracing on|suspend|resume|off|info",.....)
- execute function task("set sql tracing database add|remove|list|clear", dbname)
- execute function task("set sql tracing session", "clear|on|off", session\_id)
- execute function task("set sql tracing user add|remove|list|clear", username)



# SQLTRACE – onstat -g his

```
Statement # 1019:      @ 0x5124c07c
Database:             testdb
Statement text:
  SELECT d.id,
         round(ST_Length (d.t2geom), 6)
  FROM tab2 d
  WHERE exists (select 'x' from tab3 t where t.id = d.id)
```

SELECT using tables [ tab2 tab3 ]

## Iterator/Explain

=====

ID	Left	Right	Sender	Next	Est Cost	Est Rows	Num Rows	Partnum	Type
2	0	0	0	0	10849	77288	77288	2097262	Seq Scan
3	0	0	0	0	1	76847	1	2097264	Index Scan
1	2	3	0	0	62999	76848	76847	0	Nested Semi Join

## Statement information:

Sess_id	User_id	Stmt Type	Finish Time	Run Time	TX Stamp	PDQ
48	502	SELECT	16:56:36	1.9576	18a5146	0

## Statement Statistics:

Page Read	Buffer Read	Read % Cache	Buffer IDX Read	Page Write	Buffer Write	Write % Cache
0	326885	100.00	0	0	0	0.00

  

Lock Requests	Lock Waits	LK Wait Time (S)	Log Space	Num Sorts	Disk Sorts	Memory Sorts
33	0	0.0000	0.000 B	0	0	0

  

Total Executions	Total Time (S)	Avg Time (S)	Max Time (S)	Avg IO Wait	I/O Wait Time (S)	Avg Rows Per Sec
1	1.9576	1.9576	1.9576	0.000000	0.000000	39254.9304

  

Estimated Cost	Estimated Rows	Actual Rows	SQL Error	ISAM Error	Isolation Level	SQL Memory
62999	76848	76847	0	0	NL	23416

## SQLTRACE – struktura syssqltrace

Column	Description
sql_id	Unique SQL execution ID
sql_address	Address of the statement in the code block
sql_sid	Database session ID of the user running the SQL statement
sql_uid	User ID of the statement running the SQL
sql_stmttype	Statement type
sql_stmtname	Statement type displayed as a word
sql_finishtime	Time this statement completed (UNIX)
sql_begintxtime	Time this transaction started
sql_runtime	Statement execution time
sql_pgreads	Number of disk reads for this SQL statement
sql_bfreads	Number of buffer reads for this SQL statement
sql_rdcache	Percentage of time the page was read from the buffer pool
sql_bfidxreads	Number of index page buffer reads
sql_pgwrites	Number of pages written to disk
sql_bfwrites	Number of pages modified and returned to the buffer pool
sql_wrcache	Percentage of time a page was written to the buffer pool but not to disk
sql_lockreq	Total number of locks required by this SQL statement
sql_lockwaits	Number of times the SQL statement waited on locks
sql_lockwtttime	Time the system waited for locks during SQL statement
sql_logspace	Amount of space the SQL statement used in the logical log
sql_sorttotal	Number of sorts that ran for the statement
sql_sortdisk	Number of sorts that ran on disk
sql_sortmem	Number of sorts that ran in memory

## SQLTRACE – struktura sysssqltrace

Column	Description
sql_executions	Number of times the SQL statement ran
sql_totalltime	Total amount of time spent running the statement
sql_avgtime	Average amount of time spent running the statement
sql_maxtime	Maximum amount of time spent executing the SQL statement
sql_numioawaits	Number of times an I/O operation had to wait
sql_avgioawaits	Average amount of time that the SQL statement had to wait
sql_totaliowaits	Total amount of time that the SQL statement had to wait for I/O. This excludes any asynchronous I/O.
sql_rowspersec	Average number of rows (per second) produced
sql_estcost	Cost associated with the SQL statement
sql_estrows	Estimated number of rows returned for the SQL statement as predicted by the optimizer
sql_actualrows	Number of rows returned for the SQL statement
sql_sqlerror	SQL error number
sql_isamerror	RSAM/ISAM error number
sql_isollevel	Isolation level of the SQL statement.
sql_sqlmemory	Number of bytes needed to execute the SQL statement
sql_numiterators	Number of iterators used by the statement
sql_database	Database name
sql_numtables	Number of tables used in executing the SQL statement
sql_tablelist	List of table names directly referenced in the SQL statement
sql_statement	SQL statement that ran

## ... a na závěr

- od června 2012 IBM preferuje zakládání PMR s prioritou 2,3,4 elektronickou cestou prostřednictvím 'Service Request' stránky
- od 2013 to bude povinné, telefonické zakládání bude možné pouze pro prioritu 1 (systém down); pro ostatní priority pouze v odůvodněných vyjímečných případech
- oznámení: [http://ibm.co/sig\\_ElectInfo](http://ibm.co/sig_ElectInfo)
- Service Request Quick Start:
  - [http://www.ibm.com/software/support/servicerequest/quick\\_start.html](http://www.ibm.com/software/support/servicerequest/quick_start.html)
- Service Request video:
  - [http://www.youtube.com/watch?feature=player\\_profilepage&v=ekDYA9y8PK0](http://www.youtube.com/watch?feature=player_profilepage&v=ekDYA9y8PK0)

# Otázky

