

ORACLE®



ORACLE®

Egy hangolási probléma felderítése

Gász Róbert
DBArt Kft.
robert.gasz@dbart.hu

Program **Agenda**

- A feladat ismertetése
- A jelenség
- A megoldások
- Kérdések és válaszok



A feladat ismertetése

- Szerencsére még a teszt fázisban volt idő a problémával foglalkozni
- Releváns tesztek
- Idő, idő, idő és energia

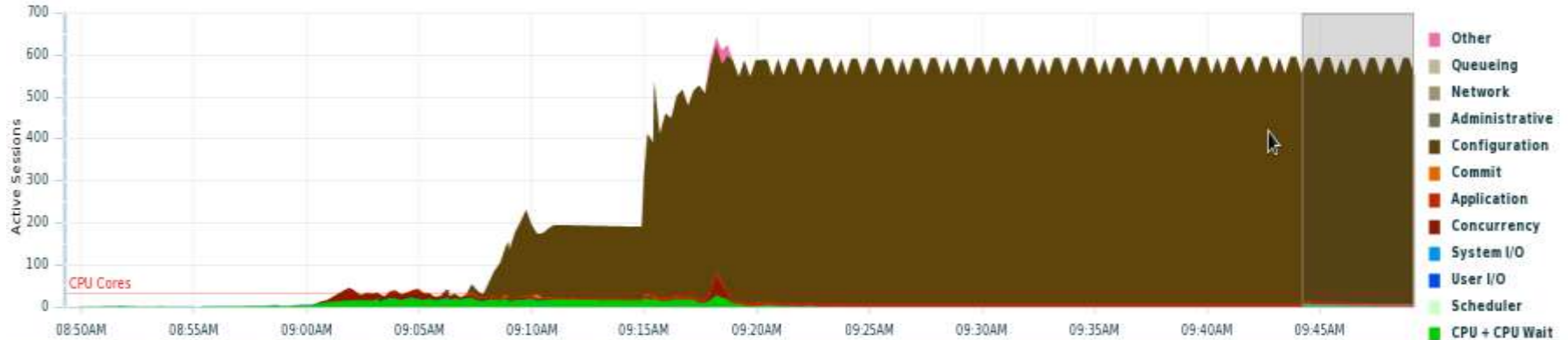


A jelenség

Top Activity

Drag the shaded box to change the time period for the detail section below.

View



Detail for Selected 5 Minute Interval

Start Time Dec 16, 2014 9:44:12 AM

Top SQL			Top Sessions			
Actions: Schedule SQL Tuning Advisor <input type="button" value="Go"/>			View: Top Sessions			
Select All Select None			Activity (%)	Session ID	User Name	Program
<input type="checkbox"/>	90.68	b5947f9pp54au	.17	16854	KIRA3_010048F4856	frmweb@kira-mw-prod2.allamkincstar.gov.hu (TNS V
<input type="checkbox"/>			.17	20471	KIRA3_050285RGAZ	frmweb@kira-mw-prod2.allamkincstar.gov.hu (TNS V
<input type="checkbox"/>	4.43	8jdw62w0tcweb	.17	4515	KIRA3_010078KOZMUTZA	frmweb@kira-mw-prod2.allamkincstar.gov.hu (TNS V

- A kép már önmagában is beszédes

A jelenség

	Per Second	Per Transaction	Per Exec	Per Call
DB Time(s):	147.1	1.1	0.00	0.01
DB CPU(s):	16.4	0.1	0.00	0.00
Redo size (bytes):	8,150,740.4	60,840.0		
Logical read (blocks):	1,570,912.3	11,725.8		

- Kezdetben nem futott rosszul

A jelenség

Top 10 Foreground Events by Total Wait Time

Event	Waits	Total Wait Time (sec)	Wait Avg(ms)	% DB time	Wait Class
enq: TX - allocate ITL entry	36,095	108.4K	3003	79.9	Configuration
DB CPU		15.1K		11.1	
library cache: mutex X	10,717,993	5978.8	1	4.4	Concurrency
enq: TX - row lock contention	14	2972.7	212336	2.2	Application

- Kezdetben nem futott rosszul, de voltak agasztó jelek

A jelenség

Load Profile

	Per Second	Per Transaction	Per Exec	Per Call
DB Time(s):	582.1	29.3	0.04	0.14
DB CPU(s):	3.9	0.2	0.00	0.00
Redo size (bytes):	1,525,867.5	76,853.3		
Logical read (blocks):	339,819.5	17,115.7		

- Aztán csak az aggasztó jelek maradtak

A jelenség

Top 10 Foreground Events by Total Wait Time

Event	Waits	Total Wait Time (sec)	Wait Avg(ms)	% DB time	Wait Class
enq: TX - allocate ITL entry	53,173	521.2K	9801	97.3	Configuration
enq: TX - row lock contention	1	7367.2	7.4E+06	1.4	Application
DB CPU		3579.6		.7	
latch: row cache objects	244,533	1463.4	6	.3	Concurrency

- Aztán csak az aggasztó jelek maradtak

A jelenség

```
select * from v$segment_statistics where statistic_name like '%ITL%' and value !=0
```

OBJECT_NAME	SUBOBJECT_NAME	TABLESPACE	TS#	OBJ#	DATAOBJ#	OBJECT_TYPE	STAT#	VALUE	
UNDO\$		SYSTEM	0	15	15	TABLE	ITL waits	15	9
UTT_PK		XXXX_DATA	5	117033	117033	INDEX	ITL waits	15	1
JKC_JR_FK_I		XXXX_DATA	5	117003	117003	INDEX	ITL waits	15	1
FJ_PK		XXXX_DATA	5	117156	117156	INDEX	ITL waits	15	1
FJ_JKC_FK_I		XXXX_DATA	5	117155	117155	INDEX	ITL waits	15	1
SZEMV_SZEM_FK_I		XXXX_DATA	5	116533	116533	INDEX	ITL waits	15	9
JR_PK		XXXX_DATA	5	116941	116941	INDEX	ITL waits	15	1
JR_N8M7_FK_I		XXXX_DATA	5	116932	116932	INDEX	ITL waits	15	1
FST_FV_FK_I		XXXX_DATA	5	116893	120797	INDEX	ITL waits	15	267
TIK_PK		XXXX_DATA	5	116879	120825	INDEX	ITL waits	15	2
EBK_TVF_FK_I		XXXX_DATA	5	116869	116869	INDEX	ITL waits	15	2
UZN_MT_FK_I		XXXX_DATA	5	116412	116412	INDEX	ITL waits	15	7
UZN_UZK_FK_I		XXXX_DATA	5	116411	116411	INDEX	ITL waits	15	3

A jelenség

```
select * from v$segment_statistics where statistic_name like '%ITL%' and value !=0
```

OBJECT_NAME	TABLESPACE	TS#	OBJ#	DATAOBJ#	OBJECT_TYPE	TATISTIC#	VALUE	
UNDO\$	SYSTEM	0	15	15	TABLE	ITL waits	15	9
UTT_PK	XXXX_DATA	5	117033	117033	INDEX	ITL waits	15	1
JKC_JR_FK_I	XXXX_DATA	5	117003	117003	INDEX	ITL waits	15	1
FJ_PK	XXXX_DATA	5	117156	117156	INDEX	ITL waits	15	1
FJ_JKC_FK_I	XXXX_DATA	5	117155	117155	INDEX	ITL waits	15	1
SZEMV_SZEM_FK_I	XXXX_DATA	5	116533	116533	INDEX	ITL waits	15	9
JR_PK	XXXX_DATA	5	116941	116941	INDEX	ITL waits	15	1
JR_N8M7_FK_I	XXXX_DATA	5	116932	116932	INDEX	ITL waits	15	1
FST_FV_FK_I	XXXX_DATA	5	116893	120797	INDEX	ITL waits	15	853
TIK_PK	XXXX_DATA	5	116879	120825	INDEX	ITL waits	15	2
EBK_TVF_FK_I	XXXX_DATA	5	116869	116869	INDEX	ITL waits	15	2
UZN_MT_FK_I	XXXX_DATA	5	116412	116412	INDEX	ITL waits	15	7
UZN_UZK_FK_I	XXXX_DATA	5	116411	116411	INDEX	ITL waits	15	3

Az okok

- A problémát egy folyamatosan növekedő kulcsérték insert-je okozza (vagyis inkább a mögötte lévő index)
- Mennyi is az index blokkok kezdeti tranzakciós bejegyzés száma (a blokk fejben)?

A megoldások

- Alkalmazzunk reverse key indexet (csak részleges megoldás, kockázatot jelent, ha range scan is szükséges, ugyanis ekkor az ilyen indexek nem használhatók)
- Növeljük az index INITRANS beállítását (30-at állítotunk be)
- A tranzakciók legyenek minél rövidebbek (rövid elemi és azonnal commit a végén)

SOFTWARE. HARDWARE. COMPLETE.