«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ТОО «Application Xpress»
_____Кайранова З.С.
«30» сентября 2022 г.

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ ОТЧЕТ

Об оказании услуг по детальной проверке состояния базы данных Oracle согласно договора №040440004549/220106/00 от 5 мая 2022 г. (за период с 01.07.2022 г. по 30.09.2022 г.)

Содержание

Введение 3
1. Обследование конфигурации сервера базы данных 4
2. Обследование архитектуры базы данных 5
3. Анализ отчета по производительности 5
4. Выводы и рекомендации 7

Введение

В течение отчетного периода специалистами ТОО «Application Xpress» были проведены следующие работы по детальной проверке состоянии базы данных:

- обследование конфигурации базы данных;
- обследование архитектуры базы данных;
- анализ отчета по производительности;

1. Обследование конфигурации базы данных

За отчетный период экземпляром базы данных в среднем использовалось 35 Гигабайт оперативной памяти сервера что составляет 14% от совокупного обьема памяти сервера.

	Begin	End
Host Mem (MB):	257,561.4	257,561.4
SGA use (MB):	83,200.0	83,200.0
PGA use (MB):	7,820.8	7,836.1
% Host Mem used for SGA+PGA:	35.34	35.35

Рис. 1. Статистика по использованию оперативной памяти

Загруженность процессорных ресурсов составляет 0.1% от совокупного объема серверных мощностей.

Host CPU

CPUs	Cores	Sockets	Load Average Begin	Load Average End	%User	%System	%WIO	%Idle
56	28	2	0.26	0.00	0.1	0.0	0.1	99.9

Instance CPU

%Total CPU	%Busy CPU	%DB time waiting for CPU (Resource Manager)
0.1	76.0	0.0

Рис. 2. Статистика по использованию процессорных ресурсов

Объем свободного дискового пространства составляет 3.2Тб.

```
[oracle@db01 ~]$ df -h
Файловая система Размер Использовано  Дост Использовано% Смонтировано в
devtmpfs           126G            0  126G             0% /dev
tmpfs              126G           82G   45G            65% /dev/shm
tmpfs              126G          123M  126G             1% /run
tmpfs              126G            0  126G             0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda4           50G           12G   36G            25% /
/dev/sda2          976M          280M  629M            31% /boot
/dev/sda5           50G           53M   47G             1% /tmp
/dev/sda3          8,1T          4,5T  3,2T            59% /opt
tmpfs               26G            0   26G             0% /run/user/54321
tmpfs               26G           12K   26G             1% /run/user/42
tmpfs               26G            0   26G             0% /run/user/0
```

Рис. 3. Статистика по использованию дискового пространства

2. Обследование архитектуры базы данных.

База данных АО «Государственный фонд социального страхования» является копией базы, расположенной в АО «Центр развития трудовых ресурсов.

Синхронизация данных между базами происходит с периодичностью раз в сутки, источником данных является база АО «Центр развития трудовых ресурсов».

Файлы базы расположены на сервере с аппаратным Raid-контроллером.

3. Анализ отчета по производительности.

В среднем на обработку пользовательских запросов затрачивается менее 1% от совокупного времени работы базы данных, то есть большую часть времени ресурсы базы простаивают.

Elapsed:		59.18 (mins)		
DB Time:		0.57 (mins)		

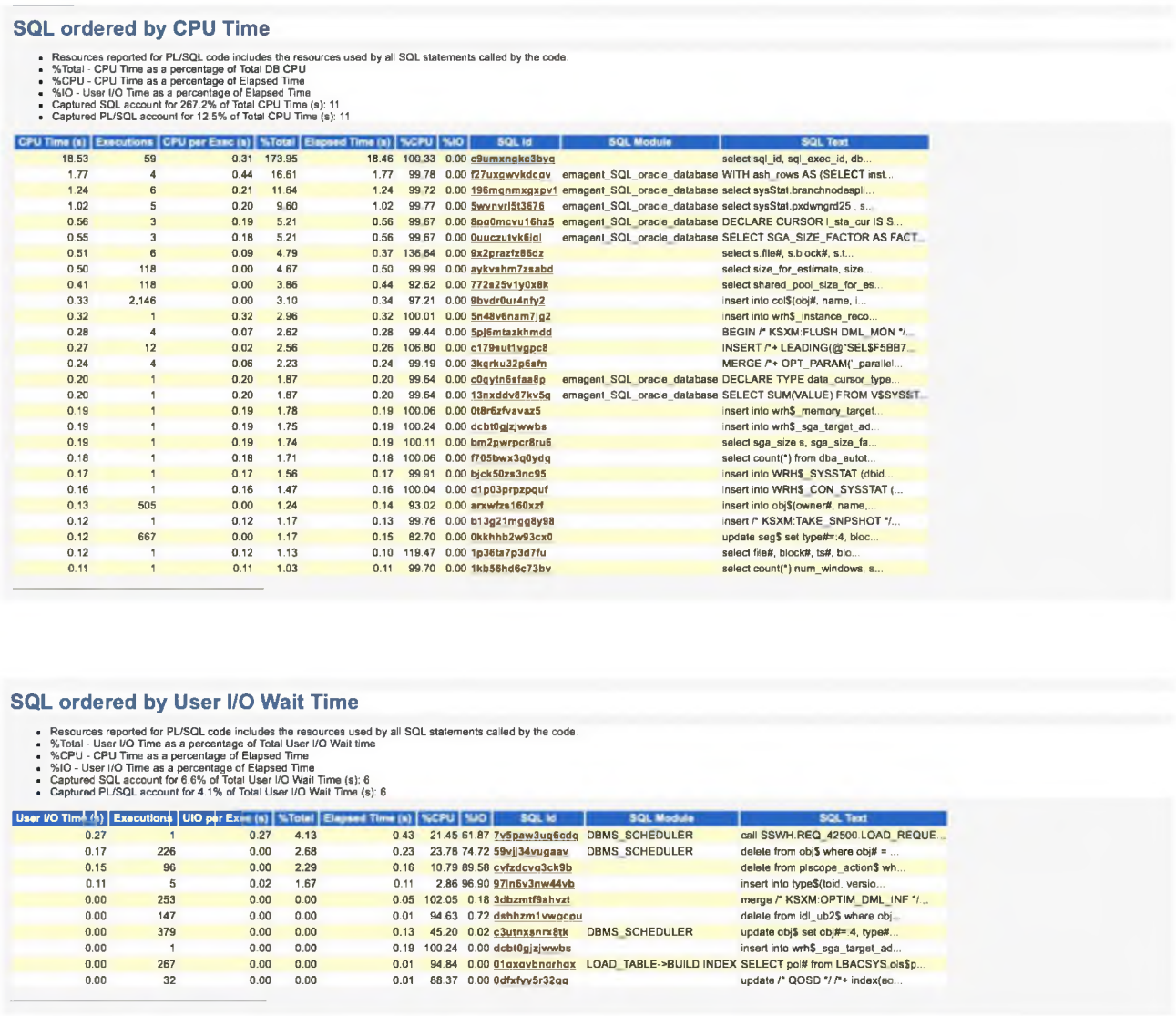
Рис. 5. Статистика по обработке пользовательских запросов

Согласно статистике по выполняемым SQL запросам наиболее ресурсоемкими запросами является те что связаны с обработкой системной информации необходимой для функционирования экземпляра базы данных

SQL ordered by Elapsed Time

- Resources reported for PL/SQL code includes the resources used by all SQL statements called by the code.
- % Total DB Time is the Elapsed Time of the SQL statement divided into the Total Database Time multiplied by 100
- %Total - Elapsed Time as a percentage of Total DB time
- %CPU - CPU Time as a percentage of Elapsed Time
- %IO - User I/O Time as a percentage of Elapsed Time
- Captured SQL account for 84.7% of Total DB Time (s): 34
- Captured PL/SQL account for 5.0% of Total DB Time (s): 34

Elapsed Time (s)	Executions	Elapsed Time per Exec (s)	%Total	%CPU	%IO	SQL Id	SQL Module	SQL Text
18.46	59	0.31	54.19	100.33	0.00	c9umxngkc3byq		select sql_id, sql_exec_id, db...
1.77	4	0.44	5.20	99.78	0.00	f27uxqwvkdcqv	emagent_SQL_oracle_database	WITH ash_rows AS (SELECT inst...
1.24	6	0.21	3.65	99.72	0.00	196mqnmxqxpv1	emagent_SQL_oracle_database	select sysStat.branchnodespli...
1.02	5	0.20	3.01	99.77	0.00	5wvnvri5t3676	emagent_SQL_oracle_database	select sysStat.pxdwngrd25 , s...
0.56	3	0.19	1.64	99.67	0.00	8pq0mcvu16hz5	emagent_SQL_oracle_database	DECLARE CURSOR l_sta_cur IS S...
0.56	3	0.19	1.63	99.67	0.00	0uuczutvk6icl	emagent_SQL_oracle_database	SELECT SGA_SIZE_FACTOR AS FACT...
0.50	118	0.00	1.46	99.99	0.00	aykvshm7zsabd		select size_for_estimate, size...
0.44	118	0.00	1.30	92.62	0.00	772s25v1y0x8k		select shared_pool_size_for_es...
0.43	1	0.43	1.26	21.45	61.87	7y5paw3uq6cdq	DBMS_SCHEDULER	call SSWH.REQ_42500.LOAD_REQUE...
0.37	6	0.06	1.10	136.64	0.00	9x2praztz86dz		select s.file#, s.block#, s.t...



SQL ordered by CPU Time

- Resources reported for PL/SQL code includes the resources used by all SQL statements called by the code.
- %Total - CPU Time as a percentage of Total DB CPU
- %CPU - CPU Time as a percentage of Elapsed Time
- %IO - User I/O Time as a percentage of Elapsed Time
- Captured SQL account for 267.2% of Total CPU Time (s): 11
- Captured PL/SQL account for 12.5% of Total CPU Time (s): 11

CPU Time (s)	Executions	CPU per Exec (s)	%Total	Elapsed Time (s)	%CPU	%IO	SQL Id	SQL Module	SQL Text
18.53	59	0.31	173.95	18.46	100.33	0.00	c9umxngkc3bvq		select sql_id, sql_exec_id, db...
1.77	4	0.44	16.61	1.77	99.78	0.00	f27uxgwvkdcqv	emagent_SQL_oracle_database	WITH ash_rows AS (SELECT inst...
1.24	6	0.21	11.64	1.24	99.72	0.00	196mqnmxgxpv1	emagent_SQL_oracle_database	select sysStat.branchnodespli...
1.02	5	0.20	9.60	1.02	99.77	0.00	5wvnvrl5t3676	emagent_SQL_oracle_database	select sysStat.pxdwngrd25 , s...
0.56	3	0.19	5.21	0.56	99.67	0.00	8pq0mcvu16hz5	emagent_SQL_oracle_database	DECLARE CURSOR l_sta_cur IS S...
0.55	3	0.18	5.21	0.56	99.67	0.00	0uuczutvk6ial	emagent_SQL_oracle_database	SELECT SGA_SIZE_FACTOR AS FACT...
0.51	6	0.09	4.79	0.37	136.64	0.00	9x2prazfz86dz		select s.file#, s.block#, s.t...
0.50	118	0.00	4.67	0.50	99.99	0.00	aykvshm7zsabd		select size_for_estimate, size...
0.41	118	0.00	3.86	0.44	92.62	0.00	772s25v1y0x8k		select shared_pool_size_for_es...
0.33	2,146	0.00	3.10	0.34	97.21	0.00	9bvdr0ur4nfy2		insert into col$(obj#, name, i...
0.32	1	0.32	2.96	0.32	100.01	0.00	5n48v6nam7jg2		insert into wrh$_instance_reco...
0.28	4	0.07	2.62	0.28	99.44	0.00	5pj6mtazkhmdd		BEGIN /* KSXM:FLUSH DML_MON */...
0.27	12	0.02	2.56	0.26	106.80	0.00	c179sut1vgpc8		INSERT /*+ LEADING(@"SEL$F5BB7...
0.24	4	0.06	2.23	0.24	99.19	0.00	3kqrku32p6afn		MERGE /*+ OPT_PARAM('_paralle...
0.20	1	0.20	1.87	0.20	99.64	0.00	c0qytn6afaa8p	emagent_SQL_oracle_database	DECLARE TYPE data_cursor_type...
0.20	1	0.20	1.87	0.20	99.64	0.00	13nxddv87kv5q	emagent_SQL_oracle_database	SELECT SUM(VALUE) FROM V$SYSST...
0.19	1	0.19	1.78	0.19	100.06	0.00	0t8r6zfvavaz5		insert into wrh$_memory_target...
0.19	1	0.19	1.75	0.19	100.24	0.00	dcbt0gjzjwwbs		insert into wrh$_sga_target_ad...
0.19	1	0.19	1.74	0.19	100.11	0.00	bm2pwrpcr8ru6		select sga_size s, sga_size_fa...
0.18	1	0.18	1.71	0.18	100.06	0.00	f705bwx3q0ydq		select count(*) from dba_autot...
0.17	1	0.17	1.56	0.17	99.91	0.00	bjck50zs3nc95		insert into WRH$_SYSSTAT (dbid...
0.16	1	0.16	1.47	0.16	100.04	0.00	d1p03prpzpquf		insert into WRH$_CON_SYSSTAT (...
0.13	505	0.00	1.24	0.14	93.02	0.00	arxwfza160xzf		insert into obj$(owner#, name,...
0.12	1	0.12	1.17	0.13	99.76	0.00	b13g21mgq8y88		insert /* KSXM:TAKE_SNPSHOT */...
0.12	667	0.00	1.17	0.15	82.70	0.00	0kkhhb2w93cx0		update seg$ set type#=:4, bloc...
0.12	1	0.12	1.13	0.10	119.47	0.00	1p36ta7p3d7fu		select file#, block#, ts#, blo...
0.11	1	0.11	1.03	0.11	99.70	0.00	1kb56hd6c73bv		select count(*) num_windows, s...

SQL ordered by User I/O Wait Time

- Resources reported for PL/SQL code includes the resources used by all SQL statements called by the code.
- %Total - User I/O Time as a percentage of Total User I/O Wait time
- %CPU - CPU Time as a percentage of Elapsed Time
- %IO - User I/O Time as a percentage of Elapsed Time
- Captured SQL account for 6.6% of Total User I/O Wait Time (s): 6
- Captured PL/SQL account for 4.1% of Total User I/O Wait Time (s): 6

User I/O Time (s)	Executions	UIO per Exec (s)	%Total	Elapsed Time (s)	%CPU	%IO	SQL Id	SQL Module	SQL Text
0.27	1	0.27	4.13	0.43	21.45	61.87	7v5paw3uq6cdq	DBMS_SCHEDULER	call SSWH.REQ_42500.LOAD_REQUE...
0.17	226	0.00	2.68	0.23	23.78	74.72	59vjj34vugaav	DBMS_SCHEDULER	delete from obj$ where obj# = ...
0.15	96	0.00	2.29	0.16	10.79	89.58	cvfzdcvq3ck9b		delete from piscope_action$ wh...
0.11	5	0.02	1.67	0.11	2.86	96.90	97in6v3nw44vb		insert into type$(toid, versio...
0.00	253	0.00	0.00	0.05	102.05	0.18	3dbzmtf9ahvzt		merge /* KSXM:OPTIM_DML_INF */...
0.00	147	0.00	0.00	0.01	94.63	0.72	dshhzm1vwqcpu		delete from idl_ub2$ where obj...
0.00	379	0.00	0.00	0.13	45.20	0.02	c3utnxanrx8tk	DBMS_SCHEDULER	update obj$ set obj#=:4, type#...
0.00	1	0.00	0.00	0.19	100.24	0.00	dcbt0gjzjwwbs		insert into wrh$_sga_target_ad...
0.00	267	0.00	0.00	0.01	94.84	0.00	01qxqvbncrhqx	LOAD_TABLE->BUILD INDEX	SELECT pol# from LBACSYS.ols$p...
0.00	32	0.00	0.00	0.01	88.37	0.00	0dfxfyv5r32qq		update /* QOSD */ /*+ index(ec...

Рис 6. Статистика по наиболее часто выполняемым SQL-запросам

6. Выводы и рекомендации:

Детальный анализ состояния базы данных Заказчика в рамках оказания сопутствующих услуг технической поддержки СУБД Oracle период с 01.07.2022 г. по 30.09.2022 г. позволяет сделать следующие **выводы**:

1. Отказоустоичивость и катастрофоустоичивость базы данных обеспечивается наличием основного экземпляра – источника данных в географически удаленном центре обработки данных в АО Центр развития трудовых ресурсов.