«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ТОО «Application Xpress»
_____ Кайранова З.С.

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ ОТЧЕТ

Об оказании услуг по детальной проверке состояния базы данных Oracle согласно договору №040440004549/250063/00 от 25 февраля 2025 г.
(за период с 01.07.2025 г. по 30.09.2025 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 154 Гигабайт оперативной памяти сервера что составляет 30% от совокупного объема памяти сервера.

```
Memory Statistics                                  Begin          End
~~~~~~~~~~~~~~~~~                             ------------ ------------
                                   Host Mem (MB):   514,715.1    514,715.1
                                    SGA use (MB):   154,624.0    154,624.0
                                    PGA use (MB):     1,336.9      1,203.9
                       % Host Mem used for SGA+PGA:      30.3         30.3
```

Рис. 1. Статистика по использованию оперативной памяти

Загруженность процессорных ресурсов составляет 0.3% от совокупного объема серверных мощностей.

```
FFHost CPU  (CPUs: 64  Cores: 32  Sockets: 2)
~~~~~~~~                 Load Average
                         Begin     End      User  System    Idle     WIO     WCPU
                       ------- -------   ------- ------- ------- ------- --------
                          0.12    0.12      0.19    0.04   99.73    0.01

Instance CPU
~~~~~~~~~~~~
                                                   % Time (seconds)
                                                --------- --------------
                                  Host: Total time (s):     540,528,065.8
                                Host: Busy CPU time (s):       1,467,773.5
                                 % of time Host is Busy:       0.3
                            Instance: Total CPU time (s):        972,950.9
                          % of Busy CPU used for Instance:     66.3
                        Instance: Total Database time (s):     1,157,342.3
%DB time waiting for CPU (Resource Mgr):                        0.0
```

Рис. 2. Статистика по использованию процессорных ресурсов

Объем свободного дискового пространства составляет 3.0Тб.

```
Filesystem          Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs            252G     0  252G   0% /dev
tmpfs               252G     0  252G   0% /dev/shm
tmpfs               252G  379M  251G   1% /run
tmpfs               252G     0  252G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda4            69G   57G  8.2G  88% /
/dev/sda2           974M  284M  623M  32% /boot
/dev/sda5            49G  104K   47G   1% /tmp
/dev/sda1           599M  5.1M  594M   1% /boot/efi
/dev/sda3           9.5T  6.0T  3.0T  67% /opt
tmpfs                51G   16K   51G   1% /run/user/42
/dev/mapper/mpatha   15T  3.6T  9.8T  27% /ds
tmpfs                51G     0   51G   0% /run/user/0
tmpfs                51G  4.0K   51G   1% /run/user/54321
```

Рис. 3. Статистика по использованию дискового пространства

2. Обследование архитектуры базы данных.

Файлы базы расположены на сервере с аппаратным Raid-контроллером.

3. Анализ отчета по производительности.

В среднем на обработку пользовательских запросов затрачивается не более 6.8 % от совокупного времени работы базы данных, то есть большую часть времени ресурсы базы простаивают.

```
Snapshot        Snap Id     Snap Time      Sessions Curs/Sess Comment
~~~~~~~~      ---------- ------------------ -------- --------- ------------------
Begin Snap:       42001 26-Jun-25 23:00:00      140       3.0
  End Snap:       51388 02-Oct-25 17:45:00      238       2.5
   Elapsed: ########## (mins) Av Act Sess:       0.1
   DB time:   9,487.37 (mins)      DB CPU:   7,021.95 (mins)
```

Рис. 5. Статистика по обработке пользовательских запросов

Согласно статистике по выполняемым SQL запросам наиболее ресурсоемкими запросами являются те, что связаны с загрузкой данных из внешних БД (PL/SQL через dblink), обработкой информации необходимой для функционирования системы, а также служебными процедурами БД (statspack).

```
SQL ordered by CPU  DB/Inst: GFSSDB/gfssdb  Snaps: 42001-51388
-> Total DB CPU (s):          421,317
-> Captured SQL accounts for   67.9% of Total DB CPU
-> SQL reported below exceeded  1.0% of Total DB CPU

    CPU                  CPU per             Elapsd                     Old
  Time (s)   Executions  Exec (s)  %Total   Time (s)    Buffer Gets  Hash Value
---------- ------------ ---------- ------ ---------- --------------- ----------
  60130.17           70     859.00   14.3  #########     390,532,704 1517139041
Module: DBMS_SCHEDULER
call loader.LOAD_PMDL_DOC_LIST.make ( )

  47538.86           72     660.26   11.3   76152.34     336,372,021 1567765285
Module: PMDL_DOC_LIST
INSERT INTO PMDL_DOC_LIST( PAY_DATE, MHMH_ID, PMDL_N, NUM, PAY_S
UM, OPV, SIC, FM, FM2, NM, NM2, FT, FT2, DT, LA, RNN, SICID, RFE
M_ID, NPF_ID, OLDSICID, SICNULL, PERIOD ) SELECT /*+ parallel(4)
*/ DL.PAY_DATE, DL.MHMH_ID, DL.PMDL_N, DL.NUM, DL.PAY_SUM, DL.OP

  46769.64           72     649.58   11.1   71142.22      52,056,377   24181380
Module: PMDL_DOC_LIST
SELECT /*+ parallel(4)*/ PAY_DATE, MHMH_ID, PMDL_N, NUM, PAY_SUM
, OPV, SIC, FM, FM2, NM, NM2, FT, FT2, DT, LA, RNN, SICID, RFEM_
ID, NPF_ID, OLDSICID, SICNULL, PERIOD FROM PMDL_DOC_LIST PD WHER
E PD.PAY_DATE>=:B1 AND PD.PAY_DATE<SYSDATE MINUS SELECT /*+ para

  41266.68           84     491.27    9.8   47117.39     686,907,035 1893671348
Module: DBMS_SCHEDULER
call loader.LOAD_PNPD_DOCUMENT.make ( )

  34268.38           84     407.96    8.1   34455.56     305,505,478 3469761849
Module: PNPD_DOCUMENT
begin dbms_stats.gather_table_stats(ownname=>'LOADER', tabname=>
'PNPD_DOCUMENT', cascade=>true); end;
```

```
  33734.63        9,387       3.59    8.0   33947.12   2,115,869,550 1001968173
Module: DBMS_SCHEDULER
call PERFSTAT.statspack.snap (  )

  30771.38           73     421.53    7.3   38222.21     661,971,981 1721540729
Module: PMPD_PAY_DOC
MERGE INTO PMPD_PAY_DOC T USING ( SELECT /*+ parallel(8)*/ PD.MH
MH_ID, PD.REFER, PD.PAY_DATE, PD.RFCC_CODE_CURRENCY, PD.PAY_SUM,
 PD.ACC_D_C, PD.P_ACCOUNT, PD.P_NAME, PD.P_RNN, PD.P_CHIEF, PD.P
_MAINBK, PD.P_IRS, PD.RFSE_CODE_P, PD.RFBK_MFO_PBANK, PD.RFBK_MF

  27181.13           15    1812.08    6.5   46123.98      88,130,306 3477238296
Module: DBMS_SCHEDULER
call loader.LOAD_EM5.make (  )

  23809.85           70     340.14    5.7   38604.87     381,263,104 3898531897
Module: DBMS_SCHEDULER
call loader.LOAD_PMPD_PAY_DOC.make (  )

  21675.05            4    5418.76    5.1   22538.66     484,850,126 2563927560
Module: DBMS_SCHEDULER
call loader.SHRINK_TABLE.make (  )
  17305.73           69     250.81    4.1   20135.84     179,270,917 1849745908
Module: PMDL_DOC_LIST_S
SQL ordered by CPU  DB/Inst: GFSSDB/gfssdb  Snaps: 42001-51388
-> Total DB CPU (s):          421,317
-> Captured SQL accounts for   67.9% of Total DB CPU
-> SQL reported below exceeded  1.0% of Total DB CPU

    CPU                  CPU per             Elapsd                     Old
  Time (s)   Executions  Exec (s)  %Total   Time (s)    Buffer Gets  Hash Value
---------- ------------ ---------- ------ ---------- --------------- ----------
INSERT INTO PMDL_DOC_LIST_S( PAY_DATE, MHMH_ID, PMDL_N, PAY_SUM,
 RNN, SICID, RFEM_ID, PERIOD ) SELECT /*+ parallel(4)*/ PAY_DATE
, MHMH_ID, PMDL_N, PAY_SUM, RNN, SICID, RFEM_ID, PERIOD FROM PMD
L_DOC_LIST DL WHERE DL.PAY_DATE>=:B1 AND DL.PAY_DATE<SYSDATE MIN

  16097.53           15    1073.17    3.8   25857.47      69,346,011 3149304773
Module: ???????? EM5_SIRD_RECKON_DONATION
MERGE INTO EM5_SIRD_RECKON_DONATION T USING( SELECT /*+ parallel
(4) full(t)*/ SIPR_ID, MHMH_ID, PAY_MONTH, SICP_ID, SUM_DONATION
, PMDL_N, IS_CALC, ID FROM EM5_SIRD_RECKON_DONATION@CRTR.GFSS.KZ
 S0 MINUS SELECT /*+ parallel(4) full(t)*/ SIPR_ID, MHMH_ID, PAY

  15498.06           73     212.30    3.7   22973.75     299,788,805 2919017157
Module: PMPD_PAY_DOC
SELECT /*+ parallel(8)*/ PD.MHMH_ID, PD.REFER, PD.PAY_DATE, PD.R
FCC_CODE_CURRENCY, PD.PAY_SUM, PD.ACC_D_C, PD.P_ACCOUNT, PD.P_NA
ME, PD.P_RNN, PD.P_CHIEF, PD.P_MAINBK, PD.P_IRS, PD.RFSE_CODE_P,
 PD.RFBK_MFO_PBANK, PD.RFBK_MFO_PCBANK, PD.PCBANK_ACC, PD.RFBK_M

  15292.61           15    1019.51    3.6   24894.74      42,226,595 1656362724
Module: ???????? EM5_SIRD_RECKON_DONATION
DELETE FROM EM5_SIRD_RECKON_DONATION WHERE (SIPR_ID, MHMH_ID, SI
CP_ID) IN ( SELECT SIPR_ID, MHMH_ID, SICP_ID FROM ( SELECT /*+ p
arallel(4) full(t)*/ SIPR_ID, MHMH_ID, PAY_MONTH, SICP_ID, SUM_D
ONATION, PMDL_N, IS_CALC, ID FROM EM5_SIRD_RECKON_DONATION S1 MI
```

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 01.07.2025 г. по 30.09.2025 г. позволяет сделать следующие **выводы**:

1. База данных работает стабильно, серверных мощностей достаточно для функционирования.