



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE INGENIERÍA

BASES DE DATOS AVANZADAS

Tema 2

Ejercicio práctico 01

Juegos de caracteres y componente de la BD

Alumno(s):

Flores Martínez Emanuel

Grupo: 1

Profesor:

Ing. Jorge Alberto Rodríguez Campos

14 de marzo de 2021

Semestre 2021-2

1. Objetivos

Comprender la importancia de los juegos de caracteres durante el proceso de instalación de una base de datos, conocer la forma en la que se pueden consultar los diferentes componentes instalados en una base de datos y calcular el espacio en disco que ocupan.

2. Actividades

C1. Respuestas juego de caracteres

A. ¿Qué significa AL32UTF8?

Es un juego de caracteres admite la última versión del estándar Unicode. Codifica caracteres en uno, dos o tres bytes. Los caracteres suplementarios requieren cuatro bytes. Es para plataformas basadas en ASCII.

B. ¿Cuál es la longitud máxima que puede tener un carácter con esta configuración?

La longitud máxima es de 4 bytes.

C. ¿En qué casos un carácter requerirá la longitud máxima para poder almacenarse?

Los caracteres suplementarios se almacenan en 4 bytes, como pueden ser símbolos de otros lenguajes y caracteres especiales.

D. ¿Por qué Oracle recomienda este juego de caracteres? Listar beneficios.

- El almacenamiento de caracteres suplementarios requiere menos espacio en disco en AL32UTF8 que en UTF8.
- No hay conversión de datos cuando se recuperan e insertan caracteres suplementarios si la configuración del cliente es UTF-8.
- Soporte multilingüe de forma incremental.

E. ¿Qué desventajas y en qué situaciones no se recomendaría este valor?

- No puede especificar la longitud de los tipos CHAR de SQL en número de puntos de código UCS-2 para caracteres suplementarios. Los caracteres suplementarios se tratan como un punto de código en lugar de los dos puntos de código estándar.
- El orden binario de las columnas SQL CHAR es diferente del orden binario de las columnas SQL NCHAR cuando los datos constan de caracteres suplementarios. Como resultado, las columnas CHAR y las columnas NCHAR no siempre tienen el mismo tipo para cadenas idénticas.

C2. Código del script s-01-database-info.sql

```
--@Author: Emanuel Flores Martínez
--@Fecha creación: 12/Marzo/2021
--@Descripción: Script para consultar la versión de la BD

prompt conectando como usuarios sys
connect sys/system1 as sysdba

declare
    v_count number;
    v_username varchar2(20) := 'EMANUEL0201';
begin
    select count(*) into v_count
    from all_users
    where username = v_username;

    if v_count > 0 then
        execute immediate 'drop user ' || v_username || ' cascade';
    end if;
end;
/

create user emanuel0201 identified by emanuel quota unlimited on users;

create table emanuel0201.database_info (
    instance_name varchar2(16),
    db_domain varchar2(20),
    db_charset varchar2(15),
    sys_timestamp varchar2(40),
    timezone_offset varchar2(10),
    db_block_size_bytes number(5,0),
    os_block_size_bytes number(5,0),
    redo_block_size_bytes number(5,0),
    total_components number(5,0),
    total_components_mb number(10,2),
    max_component_name varchar2(30),
    max_component_desc varchar2(64),
    max_component_mb number(10,0)
);

insert into emanuel0201.database_info (
    instance_name,
    db_domain,
    db_charset,
    sys_timestamp,
    timezone_offset,
    db_block_size_bytes,
    os_block_size_bytes,
    redo_block_size_bytes,
    total_components,
    total_components_mb,
    max_component_name,
    max_component_desc,
    max_component_mb

```

```
) values(
  (select instance_name from v$instance),
  (select value from v$parameter where name='db_domain'),
  (select value from nls_database_parameters where parameter='
    NLS_CHARACTERSET'),
  (select systimestamp from dual),
  (select tz_offset((select sessiontimezone from dual)) from dual),
  (select value from v$parameter where name='db_block_size'),
  4096, -- os_block_size_bytes 4096
  (select distinct blocksize from v$log), -- redo_block_size_bytes
  (select count(*) from v$sysaux_occupants),
  (select round(sum(space_usage_kbytes)/1024,2) from v$sysaux_occupants),
  (select occupant_name from v$sysaux_occupants where space_usage_kbytes = (
    select max(space_usage_kbytes) from v$sysaux_occupants)),
  (select occupant_desc from v$sysaux_occupants where space_usage_kbytes = (
    select max(space_usage_kbytes) from v$sysaux_occupants)),
  (select max(space_usage_kbytes) from v$sysaux_occupants)
);

prompt mostrando datos parte 1
set linesize window

col db_domain format a13

select instance_name, db_domain, db_charset, sys_timestamp, timezone_offset
from emanuel0201.database_info;

prompt mostrando datos parte 2

select db_block_size_bytes,os_block_size_bytes,redo_block_size_bytes,
  total_components,total_components_mb
from emanuel0201.database_info;

prompt mostrando datos parte 3

col max_component_name format a20
col max_component_desc format a20

select max_component_name,max_component_desc,max_component_mb
from emanuel0201.database_info;
```

C3. Salida de ejecución del script anterior

INSTANCE_NAME	DB_DOMAIN	DB_CHARSET	SYS_TIMESTAMP	TIMEZONE_0
efmbdal	fi.unam	AL32UTF8	13-MAR-21 10.06.12.460380 PM -06:00	-06:00

mostrando datos parte 2

DB_BLOCK_SIZE_BYTES	OS_BLOCK_SIZE_BYTES	REDO_BLOCK_SIZE_BYTES	TOTAL_COMPONENTS	TOTAL_COMPONENTS_MB
8192	4096	512	32	479

mostrando datos parte 3

MAX_COMPONENT_NAME	MAX_COMPONENT_DESC	MAX_COMPONENT_MB
SDO	Oracle Spatial	205952

C4. Salida de ejecución del validador

```
=====
Iniciando proceso de validación de respuestas
Incluir en el reporte a partir de este punto
=====
SESSION TIME: 13/03/2021 22:02:25
USR_COD_HOST: 758999
OS_USER: emanuel
BD_USER: SYS
CON_NAME: efmbdal
d0906360c26d89d48bc2c87bf864935695a483a5cd1372d5789eb921a4a6dc83 s-02p-validador-ejercicios.plb

2021-03-13 22:02:25.612-758999-PD.E001E.D001S.D001 ==> OK Tabla database_info encontrada
2021-03-13 22:02:25.615-758999-CD.M002F.D002Y.D002 ==> OK 1 registro encontrado en emanuel0201.database_info
2021-03-13 22:02:25.616-758999-0N.A003M.N003S.N003 ==> OK Nombre de instancia valido: efmbdal
2021-03-13 22:02:25.618-758999-ED.N004B.D004S.D004 ==> OK Dominio correcto: fi.unam
2021-03-13 22:02:25.618-758999-FH.U005D.H005Y.H005 ==> OK Juego de caracteres correcto: AL32UTF8
2021-03-13 22:02:25.619-758999-ML.E006A.L006S.L006 ==> OK sys_timestamp: 13-MAR-21 10.02.20.185199 PM -06:00
2021-03-13 22:02:25.619-758999-0L.L007I.L007S.L007 ==> OK Offset de la zona horaria correcto: -06:00
2021-03-13 22:02:25.621-758999-FF.E008E.F008Y.F008 ==> OK Tamaño de bloque para BD correcto: 8192
2021-03-13 22:02:25.621-758999-IU.M009F.U009S.U009 ==> OK Tamaño de bloque para s.o. correcto: 4096
2021-03-13 22:02:25.622-758999-0G.A010M.G010S.G010 ==> OK Tamaño de bloque para Redo Logs correcto: 512
2021-03-13 22:02:25.623-758999-UM.N011B.M011Y.M011 ==> OK Número de componentes instalados: 32
2021-03-13 22:02:25.623-758999-NV.U012D.V012S.V012 ==> OK Espacio en MB que ocupan los componentes: 479
2021-03-13 22:02:25.624-758999-AJ.E013A.J013S.J013 ==> OK Componente con el mayor espacio: SDO
2021-03-13 22:02:25.624-758999-MA.L014I.A014Y.A014 ==> OK Descripción del componente: Oracle Spatial
2021-03-13 22:02:25.625-758999-PN.E015E.N015S.N015 ==> OK Espacio en MB del componente mayor: 205952
2021-03-13 22:02:25.626-758999-CB.M016F.B016S.B016 ==> OK Validación concluida.

Removiendo SPV_ASSERT
Removiendo SPV_CREA_SECUENCIA
Removiendo SPV_ELIMINA_USUARIO
Removiendo SPV_PRINT_HEADER
Removiendo SPV_PRINT_OK
Removiendo SPV_THROW_ERROR
Removiendo SPV_VALIDA_DB_INFO
Removiendo FV_HASH
Disconnected from Oracle Database 19c Enterprise Edition Release 19.0.0.0.0 - Production
Version 19.3.0.0.0
```

3. Conclusiones

Esta práctica me sirvió para conocer el charset `AL32UTF8` que es el usado por Oracle por defecto, teniendo ventajas muy importantes en el ahorro de memoria y que permite tener compatibilidad con símbolos usados en todo el mundo.

Además pude repasar algunas vistas que se crean junto con la base de datos, en estas vistas se almacena información importante acerca de las configuraciones de la base, de estas vistas se pueden extraer datos que servirán para crear otras bases de datos.

Como comentario adicional en el desarrollo de esta práctica se presentó un problema con la zona horaria, ya que al haber cambio de horario se presentó un error en el validador, es importante tomar en cuenta esto, ya que puede ahorrarnos mucho tiempo en problemas que se presenten en el futuro.

Referencias

- [1] Oracle. *Oracle Database Documentation* en <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/index.html>
- [2] Oracle Database. *Database PL/SQL Language Reference* en <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/12.2/lnpls/database-pl-sql-language-reference.pdf>