

Proyecto final

Bases de Datos Avanzadas

Vicente Romero Andrade

I. OBJETIVO

El objetivo de este proyecto es poner en práctica lo visto a lo largo del curso.

II. CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS

A. Resumen de scripts creados

Num. Script	Nombre del script	Descripción
1	s-01-crea-directorios.sh	Crea los directorios que simularan los discos asdasdasdasda
2	s-02-crea-pfile.sh	Crea el pfile y el archivo passwords
3	s-03-crear-spfile.sql	Crea el archivo de spfile
4	s-04-crear-base.sql	Crea la base de datos así como sus configuraciones básicas
5	s-05-crear-diccionario-datos.sql	Crea el diccionario de datos de la base
6	s-06-crear-tablespaces.sql	Crea los tablespaces de la base de datos

Table II
RESUMEN SCRIPTS CREADOS

B. Configuraciones de la base de datos

Configuración	Descripción
Número y ubicación de los archivos de control	3 archivo de control /u01/app/oracle/oradata/VRAPROY/control01.ctl /disk_2/app/oracle/oradata/VRAPROY/control02.ctl /disk_3/app/oracle/oradata/VRAPROY/control03.ctl
Propuesta de grupos de REDO	3 grupos de redo grupo 1 /u01/app/oracle/oradata/VRAPROY/redo01a.log /disk_2/app/oracle/oradata/VRAPROY/redo01b.log /disk_3/app/oracle/oradata/VRAPROY/redo01c.log grupo 2 /u01/app/oracle/oradata/VRAPROY/redo02a.log /disk_2/app/oracle/oradata/VRAPROY/redo02b.log /disk_3/app/oracle/oradata/VRAPROY/redo02c.log grupo 3 /u01/app/oracle/oradata/VRAPROY/redo03a.log /disk_2/app/oracle/oradata/VRAPROY/redo03b.log /disk_3/app/oracle/oradata/VRAPROY/redo03c.log
Propuesta de juego de caracteres	AL32UTF8 Caracteres nacionales AL16UTF16
Tamaño del bloque de datos	default (La misma del SO)
Archivo passwords	FILE=\$ORACLE_HOME/dbs/orapwvraproy FORMAT=12.2 FORCE=Y SYS=Hola1234! SYSBACKUP=system2
Lista de parámetros que serán configurados al crear la base de datos	maxdatafiles 1024 maxloghistory 1 maxlogfiles 16 maxlogmembers 3 gestion local de extensiones

Table IV
CONFIGURACIONES DE LA BASE DE DATOS

C. Módulos del sistema

Nombre del módulo	Descripción	Usuario
Administración de usuarios	Es el modulo que gestionara los datos de los usuarios asi como los pagos y planes de suscripción	admin_usuario
Administración de multimedia	Es el modulo que gestionara los datos multimedia asi como el contenido relacionado a sus autores	admin_multimedia

Table VI
MÓDULOS DEL SISTEMA

D. Diseño lógico de la base de datos

Nombre de la tabla	Nombre del módulo
USUARIO	Administración de usuarios
CUENTA_USUARIO	Administración de usuarios
TARJETA	Administración de usuarios
CARGO_TARJETA	Administración de usuarios
PLAN_SUSCRIPCION	Administración de usuarios
COSTO_VIGENTE_HISTORICO	Administración de usuarios
DISPOSITIVO	Administración de usuarios
PLAYLIST	Administración de usuarios
PLAYLIST_CONTENIDO	Administración de multimedia
CONTENIDO_MULTIMEDIA	Administración de multimedia
CONTENIDO_MULTIMEDIA_AUTOR	Administración de multimedia
AUTOR	Administración de multimedia
GENERO	Administración de multimedia
VIDEO	Administración de multimedia
AUDIO	Administración de multimedia
CONTENIDO_SECCION	Administración de multimedia
REPRODUCCION	Administración de multimedia
COMENTARIO	Administración de multimedia

Table VIII
DISEÑO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS

E. Esquema de indexado

Se genera el esquema de índices

Nombre de la tabla	Nombre del índice	Tipo	Propósito
USUARIO	USUARIO_USERNAME_IUK	UNIQUE	Asegura unicidad de username además de mejorar consulta usando lower
CUENTA_USUARIO	CUENTA_USUARIO_CUENTA_COMPARTIDA_IUK	UNIQUE	Asegura unicidad de usuario propietario de cuenta y usuario compartido
DISPOSITIVO	DISPOSITIVO_USUARIO_ID_IX	NON UNIQUE	Mejora desempeño de búsqueda de dispositivos de un usuario
PLAYLIST	PLAYLIST_NOMBRE_USUARIO_IUK	UNIQUE	Asegura que un usuario tenga playlist con nombres únicos
PLAYLIST_USUARIO	PLAYLIST_USUARIO_USUARIO_PLAYLIST_IUK	UNIQUE	Asegura que un playlist fuese compartido una vez con un usuario
TARJETA	TARJETA_USUARIO_NUMERO_IUK	UNIQUE	Asegura que un usuario solo registre una vez la tarjeta
CARGO_TARJETA	CARGO_TARJETA_FOLIO_IUK	UNIQUE	Asegura unicidad de folio de cargo y tarjeta
PLAN_SUSCRIPCION	PLAN_SUSCRIPCION_DATOS_IUK	UNIQUE	Asegura unicidad de datos de plan suscripción
COSTO_VIGENTE_HISTORICO	COSTO_VIGENTE_HISTORICO_VIGENCIA_IUK	UNIQUE	Asegura que solo exista un costo en cierta vigencia para un plan
PLAYLIST_CONTENIDO	PLAYLIST_CONTENIDO_MULTIMEDIA_PLAY_IUK	UNIQUE	Asegura que solo existe una vez el contenido en el playlist
COMENTARIO	COMENTARIO_USUARIO_CONTENIDO_IX	NON UNIQUE	Mejora desempeño de búsqueda de comentarios de usuarios en un contenido
COMENTARIO	COMENTARIO_USUARIO_RESPUESTA_IX	NON UNIQUE	Mejora desempeño de búsqueda de respuestas a comentarios
CONTENIDO_MULTIMEDIA	CONTENIDO_MULTIMEDIA_CLAVE_IUK	UNIQUE	Asegura unicidad de la clave
CONTENIDO_MULTIMEDIA	CONTENIDO_MULTIMEDIA_NOMBRE_IX	NON UNIQUE	Mejora desempeño de búsqueda por nombre
GENERO	GENERO_NOMBRE_IUK	UNIQUE	Mejora desempeño de búsqueda por nombre y asegura unicidad
CONTENIDO_MULTIMEDIA_AUTOR	CONTENIDO_MULTIMEDIA_AUTOR_AUTOR_CONTENIDO_IUK	UNIQUE	Asegura que el autor este asociado una vez al contenido multimedia
AUTOR	AUTOR_NOMBRE_REAL_ARTISTICO_IUK	UNIQUE	Asegura que el autor exista una vez con el nombre artístico
CONTENIDO_SECCION	CONTENIDO_SECCION_SECUENCIA_CONTENIDO_IUK	UNIQUE	Asegura que una secuencia este asociado a solo un contenido
REPRODUCCION	REPRODUCCION_DISPOSITIVO_CONTENIDO_IX	NON UNIQUE	Mejora búsqueda de reproducciones de cada dispositivo

Table X
ESQUEMA DE INDEXADO

III. DISEÑO FÍSICO BÁSICO DE LA BD

A. Definición de tablespaces comunes a los módulos

Nombre del tablespace	Configuración
system	tamaño inicial de 700M reusar datafile Autoextend de 1M ilimitado ubicación datafile /u01/app/oracle/oradata/VRAPROY/system01.dbf
sysaux	tamaño inicial de 500M reusar datafile Autoextend de 1M ilimitado ubicación datafile /u01/app/oracle/oradata/VRAPROY/sysaux01.dbf
users	tamaño inicial de 500M Autoextend por default (1M) ilimitado reusar datafile ubicación datafile /disk_2/app/oracle/oradata/VRAPROY/users.dbf
temp1	temporal tamaño inicial de 20M Autoextend de 640k ilimitado reusar datafile ubicación datafile /u01/app/oracle/oradata/VRAPROY/temp01.dbf
undotbs1	undo tamaño inicial de 200M Autoextend de 512k ilimitado reusar datafile ubicación datafile /u01/app/oracle/oradata/VRAPROY/undotbs01.dbf
indexesTbs	tamaño inicial de 200M Autoextend de 10M hasta llegar al máximo de 300M gestion local automatica de extensiones gestion automatica de segmentos ubicación datafile /disk_3/app/oracle/oradata/VRAPROY/indexTbs01.dbf

Table XI

CONFIGURACIÓN DE TABLESPACES COMUNES A LOS MÓDULOS

B. Definición de tablespaces por módulo

Nombre del tablespace	Objetivo / Beneficio	Tipo
usersPayTbs	Guardar de manera segura datos de pagos	users
undoUsersPayTbs	Guardar datos undo de las transacciones de pagos	undo
usersTbs	Guardar datos de los usuarios	users

Table XII

DEFINICIÓN DE TABLESPACES MODULO ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

Nombre del tablespace	Objetivo / Beneficio	Tipo
multimediaTbs	Guardar datos de los archivos multimedia	users
multimediaObjTbs	Guardar datos de los archivos clob/blob multimedia	users

Table XIII

DEFINICIÓN DE TABLESPACES MODULO ADMINISTRACIÓN DE MULTIMEDIA

C. Configuración de tablespaces por módulo

Nombre del tablespace	Configuración
usersPayTbs	tamaño inicial de 500M Autoextend al llegar al máximo ilimitada gestion local automatica de extensiones gestion automatica de segmentos Cifrado AES256 ubicación datafile /disk_3/app/oracle/oradata/VRAPROY/usersPay01.dbf
undoUsersPayTbs	tamaño inicial de 50M Autoextend al llegar al máximo ilimitada gestion local automatica de extensiones gestion automatica de segmentos Cifrado AES256 ubicación datafile /disk_3/app/oracle/oradata/VRAPROY/usersPay01.dbf
usersTbs	tamaño inicial de 500M Autoextend al llegar al máximo ilimitada gestion local automatica de extensiones gestion automatica de segmentos ubicación datafile /disk_2/app/oracle/oradata/VRAPROY/usersTbs01.dbf

Table XIV

CONFIGURACIÓN TABLESPACES MODULO ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

Nombre del tablespace	Configuración
multimediaObjTbs	tamaño inicial de 1G Tamaño de bloque de 8k Bigfile Autoextend de 256M hasta llegar al máximo ilimitada gestion local automatica de extensiones gestion automatica de segmentos ubicación datafile /disk_4/app/oracle/oradata/VRAPROY/multimediaObjTbs.dbf
multimediaTbs	tamaño inicial de 500M Autoextend al llegar al máximo ilimitada gestion local automatica de extensiones gestion automatica de segmentos ubicación datafile /disk_3/app/oracle/oradata/VRAPROY/multimediaTbs01.dbf

Table XV

CONFIGURACIÓN TABLESPACES MODULO ADMINISTRACIÓN DE MULTIMEDIA

D. Asignación de tablespace para tablas de cada módulo

Nombre de la tabla	Nombre del tablespace
USUARIO	usersTbs
PLAN_SUSCRIPCION	usersTbs
COSTO_VIGENTE_HISTORICO	usersTbs
CUENTA_USUARIO	usersTbs
DISPOSITIVO	usersTbs
PLAYLIST	usersTbs
PLAYLIST_CONTENIDO	usersTbs
TARJETA	usersPayTbs
CARGO_TARJETA	usersPayTbs

Table XVI

ASIGNACIÓN DE TABLESPACE PARA TABLAS DEL MÓDULO DE USUARIOS

Nombre de la tabla	Nombre del tablespace
COMENTARIO	multimediaTbs
REPRODUCCION	multimediaTbs
CONTENIDO_MULTIMEDIA	multimediaTbs
CONTENIDO_MULTIMEDIA_AUTOR	multimediaTbs
AUTOR	multimediaTbs
CONTENIDO_SECCION	multimediaTbs
GENERO	multimediaTbs
VIDEO	multimediaTbs
AUDIO	multimediaTbs

Table XVII

ASIGNACIÓN DE TABLESPACE PARA TABLAS DEL MÓDULO DE MULTIMEDIA

E. Asignación de tablespace para índices de cada módulo

Nombre del índice	Tipo de índice	Nombre de la tabla	Nombre de la columna	Nombre del tablespace
USUARIO_USERNAME_IUK	UNIQUE	USUARIO	USERNAME	indexesTbs
CUENTA_USUARIO_CUENTA_COMPARTIDA_IUK	UNIQUE	CUENTA_USUARIO	USUARIO_PROPIETARIO_ID, USUARIO_ID	indexesTbs
DISPOSITIVO_USUARIO_ID_IX	NON UNIQUE	DISPOSITIVO	USUARIO_ID	indexesTbs
PLAYLIST_NOMBRE_USUARIO_IUK	UNIQUE	PLAYLIST	USUARIO_CREADOR_ID	indexesTbs
PLAYLIST_USUARIO_USUARIO_PLAYLIST_IUK	UNIQUE	PLAYLIST_USUARIO	USUARIO_ID, PLAYLIST_ID	indexesTbs
TARJETA_USUARIO_NUMERO_IUK	UNIQUE	TARJETA	USUARIO_ID, NUMERO	indexesTbs
CARGO_TARJETA_FOLIO_IUK	UNIQUE	CARGO_TARJETA	TARJETA_ID, FOLIO	indexesTbs
PLAN_SUSCRIPCION_DATOS_IUK	UNIQUE	PLAN_SUSCRIPCION	CLAVE, NOMBRE	indexesTbs
COSTO_VIGENTE_HISTORICO_VIGENCIA_IUK	UNIQUE	COSTO_VIGENTE_HISTORICO	PLAN_SUSCRIPCION_ID, FECHA_INICIO, FECHA_FIN	indexesTbs
PLAYLIST_CONTENIDO_MULTIMEDIA_PLAY_IUK	UNIQUE	PLAYLIST_CONTENIDO	PLAYLIST_ID, CONTENIDO_MULTIMEDIA_ID	indexesTbs

Table XVIII

ASIGNACIÓN DE TABLESPACE PARA TABLAS DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

Nombre del índice	Tipo de índice	Nombre de la tabla	Nombre de la columna	Nombre del tablespace
COMENTARIO_USUARIO_CONTENIDO_IX	NON UNIQUE	COMENTARIO	CONTENIDO_MULTIMEDIA_ID, USUARIO_ID	indexesTbs
COMENTARIO_USUARIO_RESPUESTA_IX	NON UNIQUE	COMENTARIO	COMENTARIO_RESPUESTA_ID, USUARIO_ID, COMENTARIO_ID	indexesTbs
CONTENIDO_MULTIMEDIA_CLAVE_IUK	UNIQUE	CONTENIDO_MULTIMEDIA	CLAVE	indexesTbs
CONTENIDO_MULTIMEDIA_NOMBRE_IUK	UNIQUE	CONTENIDO_MULTIMEDIA	NOMBRE	indexesTbs
GENERO_NOMBRE_IUK	UNIQUE	GENERO	NOMBRE	indexesTbs
CONTENIDO_MULTIMEDIA_AUTOR_AUTOR_CONTENIDO_IUK	UNIQUE	CONTENIDO_MULTIMEDIA_AUTOR	CONTENIDO_MULTIMEDIA_ID, AUTOR_ID	indexesTbs
AUTOR_NOMBRE_REAL_ARTISTICO_IUK	UNIQUE	AUTOR	NOMBRE, APELLIDOS, NOMBRE_ARTISTICO	indexesTbs
CONTENIDO_SECCION_SECUENCIA_CONTENIDO_IUK	UNIQUE	CONTENIDO_SECCION	ID_SECUENCIA, CONTENIDO_MULTIMEDIA_ID	indexesTbs
REPRODUCCION_DISPOSITIVO_CONTENIDO_IX	UNIQUE	REPRODUCCION	CONTENIDO_MULTIMEDIA_ID, DISPOSITIVO_ID	indexesTbs

Table XIX

ASIGNACIÓN DE TABLESPACE PARA TABLAS DEL MÓDULO DE MULTIMEDIA

F. Asignación de tablespaces para columnas CLOB/BLOB de cada módulo

Nombre de la columna CLOB/BLOB	Nombre de índice asociado a la columna CLOB/BLOB	Nombre de la tabla	Nombre del tablespace para la columna CLOB/BLOB	Nombre del tablespace para el índice de la columna CLOB/BLOB
LETRA	N/A	AUDIO	multimediaObjTbs	N/A
CONTENIDO	N/A	CONTENIDO_SECCION	multimediaObjTbs	N/A

Table XX

ASIGNACIÓN DE TABLESPACES PARA COLUMNAS CLOB/BLOB DEL MÓDULO DE MULTIMEDIA

IV. CREACIÓN DE USUARIOS

```

1  --@Autor: Vicente Romero Andrade
2  --@Fecha Creacion: 30/07/2021
3  --@Descripcion: Creacion de usuarios
4
5  whenever sqlerror exit rollback
6  set serveroutput on
7  connect sys/system2 as sysdba
8
9  --drop user admin_multimedia;
10 create user admin_multimedia identified by "Hola1234#"
11 quota unlimited on multimediaTbs
12 default tablespace multimediaTbs;
13
14 alter user admin_multimedia
15 quota unlimited on indexesTbs
16 quota unlimited on multimediaObjTbs;
17
18 --drop user admin_usuario;
19 create user admin_usuario identified by "Hola1234#"
20 quota unlimited on usersTbs
21 default tablespace usersTbs;
22
23 alter user admin_usuario
24 quota unlimited on usersPayTbs
25 quota unlimited on indexesTbs;
26
27 grant
28 create session,
29 create sequence,
30 create table,
31 create procedure
32 to admin_usuario;
33
34 grant
35 create session,
36 create sequence,
37 create table,
38 create procedure

```

```

39 to admin_multimedia;
40
41 whenever sqlerror continue

```

Código 1. s-07-crear-usuarios.sql

V. GENERACIÓN DE CÓDIGO DDL

Aquí no se añadira el codigo por cuestiones de tamaño

VI. MODOS DE CONEXIÓN

```

1 --@Autor: Vicente Romero Andrade
2 --@Fecha Creacion: 30/07/2021
3 --@Descripcion: Modos de conexion
4
5 whenever sqlerror exit rollback
6 set serveroutput on
7 connect sys/system2 as sysdba
8
9 alter system set dispatchers='(dispatchers=2) (protocol=tcp)' scope=both;
10 alter system set shared_servers=4 scope=both;
11 alter system register;
12
13 !lsnrctl services
14
15 whenever sqlerror continue

```

Código 2. s-09-crear-conexiones.sql

VII. HABILITAR LA FRA

```

1 --@Autor: Vicente Romero Andrade
2 --@Fecha Creacion: 30/07/2021
3 --@Descripcion: Creacion de la FRA
4 whenever sqlerror exit rollback
5 set serveroutput on
6 connect sys/system2 as sysdba
7
8 --crear un pfile a partir de un spfile
9 create pfile from spfile;
10
11 alter system set db_recovery_file_dest_size=2G scope=both;
12 --calculando el tamaño seria:
13 --761M (datafiles)
14 --18M(Control) +
15 --50M(archive) +
16 --250M(flashback)= 879M
17 alter system set db_recovery_file_dest='/disk_6/app/oracle/oradata/VRAPROY/flash_recovery_area' scope=both;
18 alter system set db_flashback_retention_target=2880 scope=both;
19 --archivelog
20 alter system set log_archive_dest_2='LOCATION=USE_DB_RECOVERY_FILE_DEST' scope=both;
21 --controlfile
22 alter database backup controlfile to 'LOCATION=USE_DB_RECOVERY_FILE_DEST';
23 alter database flashback on;
24
25 --vista
26 --SELECT * FROM V$RECOVERY_FILE_DEST
27 --SELECT * FROM V$FLASH_RECOVERY_AREA_USAGE;
28 --SELECT NAME FROM V$CONTROLFILE;
29 --SELECT * FROM V$LOGFILE;
30
31
32 --vista para ver el redo log
33 --select * from v$log;
34
35 whenever sqlerror continue

```

Código 3. s-11-crear-fra.sql

VIII. MODO ARCHIVELOG

```

1 --@Autor: Vicente Romero Andrade
2 --@Fecha Creacion: 09/08/2021
3 --@Descripcion: Poner base en modo archivelog
4 whenever sqlerror exit rollback
5 set serveroutput on

```

```

6 connect sys/system2 as sysdba
7 shutdown
8 --respaldar el spfile
9 create pfile from spfile;
10 startup mount
11 alter system set log_archive_max_processes = 4 scope=both;
12 alter system set log_archive_trace=12 scope=both;
13 alter system set log_archive_dest='' scope=both;
14 alter system set log_archive_dest_1='LOCATION=/disk_2/app/oracle/oradata/VRAPROY/arch' scope=both;
15 alter system set log_archive_dest_2='LOCATION=/disk_6/app/oracle/oradata/VRAPROY/flash_recovery_area' scope
    =both;
16 alter system set log_archive_format = 'arch_vraproy_%t_%s_%r.arc' scope=spfile;
17 alter system set log_archive_min_succeed_dest=1 scope=both;
18
19 shutdown
20 startup mount
21 alter database archivelog;
22 alter database open;
23
24 archive log list
25 --select * from v$database;
26 --select * from v$archived_log;
27 --select * from v$archive_dest;
28
29 whenever sqlerror continue

```

Código 4. s-10-modo-archivelog.sql

IX. UBICACIONES PROPUESTAS

- /disk_2/app/oracle/oradata/VRAPROY/arch
- /disk_6/app/oracle/oradata/VRAPROY/flash_recovery_area

X. PLANEACIÓN DEL EQUEMA DE RESPALDOS

XI. TIPOS DE BACKUPS A REALIZAR

- Incremental de nivel 0
- Incrementales de nivel 1 cumulativos

XII. FRECUENCIA DE REPETICIÓN

- Cada 7 días se hace el incremental de nivel 0
- Diario se hace cumulativo de nivel 1

XIII. UBICACIONES DE RESPALDO (FRA)

- /disk_6/app/oracle/oradata/VRAPROY/flash_recovery_area

XIV. POLÍTICA DE RETENCIÓN DE BACKUPS

- Ventana de 7 días de retención
- 2 respaldos maximo de archive redo logs

XV. TAMAÑO TOTAL EN ESPACIO EN DISCO DISPONIBLE PARA REALIZAR BACKUPS

- Disco 7 de 10G
- Disco 6 para FRA de 10G

XVI. RESPALDO INICIAL

- 500k SPFILE
- 1.05G Datafiles
- 20M archive redo logs
- 17M archivo de control

XVII. SIMULACIÓN DE LA CARGA DIARIA

Fecha y hora	Datos REDO producidos	Fecha de Respaldo	Tipo de backup	Espacio requerido por el backup
08 de agosto del 2021 00:00	28.80M	08/08/21	incremental nivel 0	801M
09 de agosto del 2021 00:00	28.90M	09/08/21	incremental acumulativo nivel 1	858M
10 de agosto del 2021 00:00	29.74M	10/08/21	incremental acumulativo nivel 1	923M
11 de agosto del 2021 00:00	1.15M	11/08/21	incremental acumulativo nivel 1	964M
12 de agosto del 2021 00:00	34.75M	12/08/21	incremental acumulativo nivel 1	1015M
13 de agosto del 2021 00:00	24.75M	13/08/21	incremental acumulativo nivel 1	1089M
14 de agosto del 2021 00:00	11.75M	14/08/21	incremental acumulativo nivel 1	1167M
15 de agosto del 2021 00:00	38.75M	15/08/21	incremental nivel 0	978M

Table XXI
SIMULACIÓN

XVIII. SIMULAR UN PROCESO DE INSTANCE RECOVERY

se deja fast_start_mttr_target en 1

XIX. SIMULAR UN PROCESO DE COMPLETE MEDIA RECOVERY

A. *Manual*

- se corre mv a el archivo que fue de manera inetencional renombrado

B. *DRA*

- se corre en rman list failure;
- Se corre el proceso manual del comando advise failure;
- Restore datafile #;
- Recover datafile #;
- Alter database open;