

Ediciones ENI

Oracle 12c

SQL, PL/SQL, SQL*Plus

Colección
Recursos Informáticos

Contenido

Podrá descargar algunos elementos de este libro en la página web de Ediciones ENI: <http://www.ediciones-eni.com>.
Escriba la referencia ENI del libro **RIT12CORA** en la zona de búsqueda y valide. Haga clic en el título y después en el botón de descarga.

Prefacio

Capítulo 1 Modelo relacional

1. Gestión de datos	15
1.1 Generalidades sobre los archivos	15
1.2 Organizaciones típicas de los archivos	17
2. El modelo relacional	18
2.1 Conceptos y definiciones	18
2.1.1 Dominio	19
2.1.2 Producto cartesiano	19
2.1.3 Relación	20
2.2 Principales reglas	21
3. Álgebra relacional	23
3.1 Operadores	24
3.1.1 Unión	24
3.1.2 Intersección	25
3.1.3 Diferencia	25
3.1.4 Restricción	26
3.1.5 Proyección	27
3.1.6 Producto cartesiano	28
3.1.7 Combinaciones	28
3.1.8 Campos calculados elementales	30
3.1.9 Cálculos de valores agregados	30

3.2	Etapas para la resolución de problemas	32
3.2.1	Análisis de las necesidades	32
3.2.2	Definición de la vista	32
3.2.3	Orden y especificación de las operaciones	32

Capítulo 2

SQL

1.	Generalidades	37
1.1	Componentes de la base de datos lógica: los objetos SQL	39
1.1.1	La gestión de los datos	39
1.1.2	Almacenamiento físico.	40
1.1.3	Almacenamiento de instrucciones.	40
1.1.4	Gestión de los usuarios.	40
1.1.5	Denominación de los objetos.	41
1.2	Categorías de instrucciones	42
1.2.1	DDL (Data Definition Language, lenguaje de definición de datos)	42
1.2.2	DML (Data Manipulation Language, lenguaje de manipulación de datos)	42
1.2.3	TCL (Transaction Control language)	42
1.2.4	SCL (Session Control language)	43
1.2.5	Embedded SQL	43
2.	Descripción de objetos	43
2.1	Tipos	43
2.2	Creación de una tabla.	46
2.2.1	Restricciones de columna.	47
2.2.2	Restricciones de tabla (sobre varias columnas).	48
2.2.3	Opciones de las restricciones	49
2.2.4	Denominación de las restricciones	50
2.2.5	La columna virtual	52
2.2.6	Columna de tipo identidad	54
2.2.7	Columna invisible.	57

2.3	Eliminación de una tabla	59
2.4	Modificación de una tabla	60
2.4.1	Adición o modificación de columnas	61
2.4.2	Adición de una restricción de tabla	62
2.4.3	Eliminación de una restricción.	65
2.4.4	Activación y desactivación de una restricción	65
2.4.5	Modificación de una restricción	66
2.4.6	Eliminación de columnas	68
2.4.7	Cómo cambiar el nombre de una tabla	70
2.4.8	Hacer una tabla accesible sólo en modo lectura, o en modo lectura y escritura	70
2.5	Restauración de una tabla	71
2.6	Gestion de índices.	74
2.6.1	Creación de un índice.	74
2.6.2	Eliminación de un índice	75
3.	Manipulación de los datos	75
3.1	Instrucciones.	75
3.1.1	Expresiones	76
3.1.2	Operadores	76
3.1.3	Condiciones.	77
3.1.4	Funciones	78
3.2	Creación de filas	91
3.3	Eliminación de filas.	93
3.4	Modificación de filas	95
3.5	Extracción de datos.	96
3.6	Control de transacciones	97
3.6.1	Validación de transacciones.	98
3.6.2	Anulación de modificaciones.	98
3.6.3	Declaración de un punto de control	98
3.6.4	Acceso simultáneo a los datos	101
3.6.5	Verificación de las restricciones al final de la transacción	104

4.	Traducción del álgebra relacional	106
4.1	Operaciones	106
4.1.1	Restricción	106
4.1.2	Campos calculados elementales.....	107
4.1.3	Proyección.....	107
4.1.4	Cálculo de valores agregados	109
4.1.5	Funciones de grupo.....	110
4.1.6	Funciones analíticas	114
4.1.7	Restricciones sobre valores agregados.....	117
4.1.8	Producto cartesiano	118
4.1.9	Combinaciones.....	119
4.1.10	Combinaciones externas	121
4.1.11	Unión, intersección, diferencia	122
4.2	Tratamiento del resultado	124
4.2.1	Clasificación	124
4.2.2	Guardado.....	126
4.2.3	Enumeración de todas las posibilidades de un cálculo de valores agregados	131
4.3	La instrucción MERGE.....	133
5.	SQL avanzado.....	135
5.1	Los objetos	136
5.1.1	Objetos View (vista)	136
5.1.2	Objetos schema (esquema)	142
5.1.3	Objetos Synonym (sinónimo).....	146
5.1.4	Objetos Sequence (secuencia)	148
5.2	Consultas complejas.....	151
5.2.1	Elementos de la sintaxis.....	151
5.2.2	Subconsultas.....	154
5.2.3	Consultas jerárquicas.....	157
5.2.4	Pivotar los datos	160
5.2.5	Limitar el resultado de una consulta	165
5.3	Bloqueo de tablas	169
5.4	Comentarios	172

- 5.5 Información sobre los objetos del esquema 173
- 5.6 Funcionalidades específicas 175
- 5.7 Las expresiones regulares 178

Capítulo 3
SQL*Plus y SQL Developer

- 1. Uso de SQL*Plus..... 187
 - 1.1 Conexión y desconexión 188
 - 1.1.1 Ejecución del programa 188
 - 1.1.2 Conexión después de la ejecución 190
 - 1.1.3 Cómo cambiar la contraseña 191
 - 1.1.4 Desconexión 191
 - 1.1.5 Cómo salir de SQL*Plus..... 192
 - 1.2 Ejecución de instrucciones 192
 - 1.2.1 Gestión del búfer 193
 - 1.2.2 Utilización de scripts 198
 - 1.3 Gestión del entorno SQL*Plus..... 201
- 2. Presentación de los datos 204
 - 2.1 Gestión de variables 204
 - 2.2 Presentación de resultados 209
 - 2.2.1 Control de la ejecución de scripts 210
 - 2.2.2 Cabecera y pie de página 210
 - 2.2.3 Interrupción 212
 - 2.2.4 Formato de columna..... 212
 - 2.2.5 Cálculo estadístico 214
 - 2.2.6 Anulación de declaraciones 215
 - 2.3 Entorno y tratamiento de errores 215
 - 2.3.1 Estadísticas de tiempo 215
 - 2.3.2 Tratamiento de errores..... 215
 - 2.3.3 Parámetros del entorno 216
 - 2.4 Creación de un informe en formato HTML..... 220

3.	SQL Developer	223
3.1	Iniciar SQL Developer	223
3.2	Crear una nueva conexión	225
3.3	Introducir las consultas SQL	226
3.4	Actualizar los datos	230
3.5	Trabajar con los objetos de un esquema	231
3.6	Exportar los datos	235
3.7	Exportar las definiciones	237

Capítulo 4 PL/SQL

1.	Introducción	245
1.1	¿Qué es el PL/SQL?	245
1.2	Instrucciones SQL integradas en PL/SQL	246
1.3	Instrucciones específicas de PL/SQL	246
1.4	Bloques PL/SQL	247
2.	Gestión de variables	248
2.1	Variables locales	248
2.2	Tipos predefinidos	250
2.2.1	Tipos de caracteres	250
2.2.2	Tipos numéricos	252
2.2.3	Tipos para objetos de gran tamaño	252
2.2.4	Otros tipos de datos	253
2.2.5	Subtipos	253
2.3	Tipos definidos por el usuario	254
2.4	Colecciones y registros	255
2.4.1	Colecciones	255
2.4.2	Registros	258
2.5	Tipos derivados	259
2.6	Variables definidas en un entorno externo a PL/SQL	260

2.7	Uso de variables	261
2.7.1	Asignación de un valor	261
2.7.2	Uso	262
2.7.3	Visibilidad	263
2.8	Variables estructuradas e instrucciones DML	263
3.	Estructuras de control	266
3.1	Procesamientos condicionales	267
3.2	Procesamientos repetitivos	270
4.	Uso de cursores	274
4.1	Definición	274
4.2	Etapas en el uso de un cursor explícito	274
4.2.1	Declaración	274
4.2.2	Apertura	274
4.2.3	Tratamiento de las filas	275
4.2.4	Cierre	275
4.2.5	Cursor for	275
4.3	Atributos de un cursor	277
4.4	La variable ROWNUM	280
4.5	Modificación de los valores de un cursor	281
4.6	Paso de parámetros	282
5.	Gestión de errores	283
5.1	Errores predefinidos	285
5.2	Anomalías del programa de usuario	287
5.3	Errores de Oracle	289
5.4	Ámbito de las excepciones	292
5.5	Uso de raise_application_error	293
6.	Ejemplo resumen	294
6.1	Especificación del programa	295
6.2	Ejemplo	295
6.3	Ejecución en SQL*Plus	297

Capítulo 5**PL/SQL en objetos de la base de datos**

1. Introducción	299
2. Los triggers de bases de datos.	299
3. Triggers sobre sucesos del sistema o de usuario	312
3.1 Atributos.	313
3.2 Sucesos del sistema.	316
3.3 Sucesos de usuario	317
4. Modificaciones en los triggers	319
5. Procedimientos almacenados.	321
6. Funciones almacenadas	323
7. Paquetes	328
7.1 Cabecera	330
7.2 Cuerpo del paquete.	331
7.3 Uso.	332
7.4 Cursores	334
8. Transacciones autónomas	335
9. SQL dinámico	339
9.1 EXECUTE IMMEDIATE	340
9.2 OPEN FOR, FETCH y CLOSE.	344
9.2.1 Apertura de un cursor (OPEN FOR)	344
9.2.2 FETCH	345
9.2.3 CLOSE.	347
9.3 Uso de cursores dinámicos.	347
9.3.1 Mejora del rendimiento	348
9.3.2 Pasar el nombre de un objeto.	348
9.3.3 Uso del mismo argumento varias veces	349
9.3.4 Atributos de los cursores	349
9.3.5 Paso de valores NULL.	350
9.3.6 Permisos de usuario	351
9.3.7 Directiva de compilación RESTRICT_REFERENCES	352

9.3.8	Cómo evitar los interbloques	353
9.4	El paquete DBMS_SQL	353
10.	Colecciones y registros	355
10.1	Cómo hacer referencia a un elemento de una colección	356
10.2	Asignación de un valor y comparación de colecciones.	357
10.3	Cómo trabajar con colecciones	359
10.3.1	Cómo trabajar con colecciones de tipo NESTED TABLE	359
10.3.2	Cómo trabajar con tablas	361
10.4	Cómo manipular los elementos de las colecciones.	363
10.5	Métodos	364
10.5.1	EXISTS	365
10.5.2	COUNT	365
10.5.3	LIMIT	366
10.5.4	FIRST, LAST	367
10.5.5	PRIOR, NEXT	367
10.5.6	EXTEND	367
10.5.7	TRIM	368
10.5.8	DELETE	369
10.5.9	COLLECT	370
10.6	Excepciones.	371
11.	Copia de datos por bloques	372
11.1	FORALL.	375
11.1.1	Limitaciones.	377
11.1.2	Las transacciones y el comando FORALL	377
11.1.3	Las cláusulas INDICES OF y VALUES OF	378
11.2	El atributo %BULK_ROWCOUNT.	379
11.3	BULK COLLECT	380
11.4	LIMIT	381
11.5	Comparar las colecciones	382
12.	Funciones y conjuntos de filas.	387
13.	La utilidad Wrap.	389

14. DBMS_OUTPUT	390
14.1 ENABLE	391
14.2 DISABLE	391
14.3 PUT y PUT_LINE	392
14.4 NEW_LINE	392
14.5 GET_LINE y GET_LINES	393
15. El paquete UTL_FILE	394
15.1 FOPEN, FOPEN_NCHAR	396
15.2 IS_OPEN	397
15.3 FCLOSE	398
15.4 FCLOSE_ALL	398
15.5 GET_LINE, GET_LINE_NCHAR, GET_RAW	398
15.6 PUT, PUT_NCHAR, PUT_RAW	400
15.7 NEW_LINE	400
15.8 PUT_LINE, PUT_LINE_NCHAR	401
15.9 PUTF, PUTF_NCHAR	401
15.10 FFLUSH	403
15.11 FSEEK, FGETPOS	403
15.12 FREMOVE, FCOPY, FRENAME	404
15.13 FGETATTR	404
15.14 Excepciones	405
16. El paquete DBMS_LOB	406
16.1 Constantes	407
16.2 APPEND	407
16.3 CLOSE	407
16.4 COMPARE	408
16.5 COPY	408
16.6 CREATETEMPORARY, FREETEMPORARY, ISTEMPORARY	409
16.7 ERASE	410
16.8 FILEOPEN, FILECLOSE, FILECLOSEALL e ISOPEN	411
16.9 FILEEXISTS, FILEISOPEN	412
16.10 FILEGETNAME	412

16.11 FRAGMENT_DELETE, FRAGMENT_INSERT, FRAGMENT_MOVE, FRAGMENT_REPLACE.....	413
16.12 GETLENGTH, GETCHUNKSIZE.....	414
16.13 INSTR.....	414
16.14 LOADFROMFILE, LOADBLOBFROMFILE, LOADCLOBFROMFILE.....	415
16.15 OPEN.....	418
16.16 READ.....	418
16.17 SUBSTR.....	418
16.18 TRIM.....	419
16.19 WRITE, WRITEAPPEND.....	419
16.20 Excepciones.....	420

Capítulo 6
Java

1. Introducción.....	423
2. Cómo cargar procedimientos almacenados.....	424
2.1 Generalidades.....	425
2.2 Permisos de uso.....	426
2.3 La utilidad loadjava.....	427
2.4 La utilidad dropjava.....	430
2.5 El acceso a los datos.....	431
2.5.1 JDBC.....	431
2.5.2 SQLJ.....	432
3. Publicación de procedimientos almacenados.....	433
3.1 Correspondencia entre tipos de datos.....	433
3.2 Creación de una función Java o de un procedimiento Java..	435
3.3 CREATE JAVA.....	438
4. Uso de procedimientos almacenados.....	439
4.1 Llamada a un procedimiento Java desde SQL*Plus.....	439
4.2 Llamada de un procedimiento Java desde un disparador de base de datos.....	442

- 4.3 Llamada a un procedimiento Java desde una instrucción SQL DML o un bloque PL/SQL 443

Capítulo 7

El analizador de XML

- 1. Introducción 447
- 2. Lectura de un archivo XML 449
- 3. Aplicación de una hoja de estilos a un documento XML 453
- 4. XSU 454
 - 4.1 Generación de código XML con DBMS_XMLQuery 455
 - 4.1.1 Generación de código XML a partir de una consulta . . 455
 - 4.1.2 Modificación de las etiquetas ROW y ROWSET 457
 - 4.1.3 Limitación del número de filas 459
 - 4.1.4 Hojas de estilo 460
 - 4.2 Consultas parametrizadas 460
 - 4.3 Almacenamiento de datos en formato XML con DBMS_XMLSave 462
 - 4.3.1 Adición de datos 463
 - 4.3.2 Actualización de datos 467
 - 4.3.3 Borrado de los datos 469

Capítulo 8

Application Express

- 1. Introducción 471
- 2. Activar Oracle Application Express 472
- 3. Crear un espacio de trabajo 474
- 4. Desarrollar una aplicación 478
 - 4.1 Conectarse al espacio de trabajo 478
 - 4.2 Crear los objetos de la aplicación 480
 - 4.3 Crear la aplicación 485

4.4	Verificar la aplicación	492
4.5	Personalizar la aplicación	495
4.5.1	Modificar la presentación de las páginas.	496
4.5.2	Crear y utilizar listas de valores.	501
4.5.3	Agregar controles a los datos introducidos	508
	Índice	515

Ediciones ENI

Oracle 12c

Administración

Colección
Recursos Informáticos

Contenido

Podrá descargar algunos elementos de este libro en la página web de Ediciones ENI: <http://www.ediciones-eni.com>.
Escriba la referencia ENI del libro **RIT12CORAA** en la zona de búsqueda y valide. Haga clic en el título y después en el botón de descarga.

Capítulo 1 Introducción

1. Objetivos del libro	19
2. Presentación de Oracle Database 12c	20
2.1 Introducción	20
2.2 Principales novedades de la versión 12	22
3. Convenciones de escritura	24

Capítulo 2 Las bases de la arquitectura Oracle

1. Presentación general	25
1.1 Nociones de instancia y base de datos.	25
1.2 La base de datos	26
1.3 La instancia	27
1.4 Las diferentes categorías de base de datos.	28
1.5 Oracle Base y Oracle Home	29
2. La base de datos	30
2.1 Archivo de control	30
2.2 Archivos de traza	30
2.3 Archivos de datos	32
2.3.1 Definiciones	32
2.3.2 Organización del almacenamiento.	33
2.4 Sistema de almacenamiento.	35
2.5 Noción de esquema.	35
2.6 Reglas de nomenclatura	36
3. La instancia	37
3.1 La SGA.	37
3.1.1 Descripción general	37

3.1.2	El Shared Pool	38
3.1.3	La Database Buffer Cache	40
3.1.4	El Redo Log Buffer	42
3.1.5	Otros pools de la SGA	42
3.1.6	La noción de gránulo	43
3.2	Los procesos en segundo plano	43
3.2.1	Introducción	43
3.2.2	DBWn y BWnn	43
3.2.3	LGWR	44
3.2.4	CKPT	45
3.2.5	SMON	46
3.2.6	PMON	46
3.2.7	CJQ0	47
3.2.8	ARCn	47
3.3	Los procesos de servidor	47
3.4	La PGA	48
3.5	La gestión de la memoria	49
3.5.1	Descripción general	49
3.5.2	La gestión automática de la memoria compartida	50
3.5.3	La gestión automática de la memoria de la instancia	51
3.5.4	Gestión manual: consejo de reparto SGA/PGA	53
3.6	El archivo de argumentos	54
3.7	Infraestructura para la gestión automática	55
4.	El administrador de la base de datos	56
4.1	Principales tareas	56
4.2	Cuentas Oracle de administración	56
4.3	Identificación privilegiada SYSDBA, SYSOPER y SYSBACKUP	57
4.3.1	Por el sistema operativo	57
4.3.2	Por un archivo de contraseñas	58
4.3.3	Observaciones	59
4.4	Otras cuentas Oracle	61
5.	El diccionario de datos	61
5.1	Presentación	61
5.2	Las vistas estáticas	62
5.3	Las vistas dinámicas de rendimiento (v\$)	64

Capítulo 3 Instalación

1.	Instalación del servidor	67
1.1	Introducción	67
1.2	Principales etapas de la instalación	68
1.3	Optimal Flexible Architecture (OFA)	70
1.3.1	Principios generales	70
1.3.2	Reparto de los archivos de la base de datos en varios discos	74
1.4	Pre-instalación	75
1.4.1	En plataformas Windows	75
1.4.2	En plataformas Linux	76
1.4.3	Configuración automática en Oracle Linux	84
1.5	Instalación con Oracle Universal Installer	85
1.5.1	Descripción general	85
1.5.2	Ejecutar Oracle Universal Installer en plataformas Windows	87
1.5.3	Ejecutar Oracle Universal Installer en plataformas Linux	87
1.5.4	Primeras etapas de la instalación	89
1.5.5	Instalación solo del software	92
1.5.6	Instalación del software y creación de una base de datos	96
1.5.7	Últimas etapas de la instalación	101
1.6	Post-instalación	111
1.6.1	Descargar y aplicar los parches Oracle	111
1.6.2	Configurar el entorno de trabajo	114
1.6.3	Configurar el inicio y la parada automáticos	119
2.	Instalación del cliente	122

Capítulo 4 Oracle Net

1.	Introducción	125
1.1	La función de Oracle Net	125
1.2	Principios de funcionamiento	126
1.3	Nombre de servicio y nombre de instancia	127
2.	Configuración del lado servidor	128
2.1	Creación del proceso de escucha	128
2.2	Configuración del proceso de escucha	132

2.3	Gestión del proceso de escucha	137
2.4	Inicio automático del proceso de escucha	139
2.5	Registro dinámico de servicios	140
3.	Configuración del lado cliente	140
3.1	Introducción	140
3.2	Selección de los métodos de resolución de nombres	141
3.3	Configuración de los métodos de resolución de nombres	142
3.3.1	Resolución de nombres local	142
3.3.2	Conexión simplificada	146
4.	Problemas habituales y soluciones	147

Capítulo 5

Las herramientas de administración

1.	Introducción	151
2.	SQL*Plus	152
2.1	Descripción general	152
2.2	Utilización	153
2.2.1	Ejecutar SQL*Plus	153
2.2.2	Conectarse	154
2.2.3	Ejecutar un script SQL	154
2.2.4	Ejecutar un comando del sistema operativo	155
2.2.5	Utilizar variables de sustitución	155
2.2.6	Pasar valores a un script	157
3.	Oracle SQL Developer	158
4.	Oracle Enterprise Manager Database Express	162
4.1	Introducción	162
4.2	Arquitectura	162
4.3	Primeros pasos con EM Express	163
5.	La documentación Oracle	166
5.1	¿Dónde encontrarla?	166
5.2	Organización	167
6.	Diagnosticar los problemas	168
6.1	Descripción general	168
6.2	El Repositorio de diagnóstico automático	169

6.3	Los archivos de alerta y de traza	171
6.4	La herramienta por línea de comandos adrci	172
7.	Las tareas de mantenimiento automatizadas	175

Capítulo 6
Inicio y parada

1.	Principios	179
2.	Inicio.	180
2.1	Utilizar SQL*Plus	180
2.1.1	El comando STARTUP	180
2.1.2	Modo operativo	182
2.1.3	Modificar el nivel de disponibilidad de la base de datos	184
2.1.4	Recuperar la información de la instancia y de la base de datos	184
2.2	Utilizar Oracle SQL Developer	185
3.	Parada	188
3.1	Utilizar SQL*Plus	188
3.1.1	El comando SHUTDOWN	188
3.1.2	Modo operativo	189
3.2	Utilizar Oracle SQL Developer	190
4.	Automatización y scripts	193
4.1	En plataformas Unix o Linux.	193
4.1.1	Automatización	193
4.1.2	Scripts.	194
4.2	En plataformas Windows.	194
4.2.1	Automatización	194
4.2.2	Scripts.	196
5.	Problemas habituales y soluciones	197

Capítulo 7**Creación de una nueva base de datos**

1.	Descripción general	199
1.1	Etapas en la creación de una nueva base de datos para una aplicación	199
1.2	Etapas en la creación de la base de datos propiamente dicha	200
1.3	Métodos disponibles	202
2.	Creación de la base de datos manualmente	202
2.1	Crear los repositorios en los discos	202
2.2	Preparar un nuevo archivo de argumentos de texto	203
2.2.1	Principios generales	203
2.2.2	Los principales argumentos	204
2.2.3	Un ejemplo sencillo	216
2.3	Crear el servicio asociado a la instancia o crear el archivo de contraseñas	216
2.3.1	Crear el servicio asociado a la instancia (plataforma Windows)	216
2.3.2	Crear el archivo de contraseñas (plataforma Unix/Linux)	219
2.4	Ejecutar SQL*Plus y conectarse AS SYSDBA	221
2.5	Crear el archivo de argumentos de servidor	221
2.6	Inicio de la instancia	223
2.7	Crear la base de datos	223
2.7.1	La sentencia SQL CREATE DATABASE	223
2.7.2	Opciones de la sentencia SQL CREATE DATABASE	226
2.8	Finalizar la creación del diccionario de datos	235
2.9	Configurar Oracle Net para la nueva base de datos	236
2.10	Registrar la nueva instancia en el archivo oratab	236
2.11	Configurar EM Express	237
2.12	Resumen: escribir un script de creación de una base de datos	237
2.13	Obtener información de la base de datos	238
3.	Creación de la base de datos con ayuda del asistente gráfico	238
3.1	Descripción general	238
3.2	Creación de una base de datos	240
3.2.1	Modo creación	240
3.2.2	Creación con ayuda de la configuración por defecto	241

3.2.3	Modo avanzado: creación a partir de un plantilla con archivos de datos	244
3.2.4	Modo avanzado: creación a partir de una plantilla sin archivo de datos	256
3.3	Gestionar las plantillas	259

Capítulo 8 Gestión de la instancia

1.	Gestión de los argumentos de inicialización	263
1.1	Modificar los argumentos de inicialización	263
1.1.1	Tipos de argumentos	263
1.1.2	Las sentencias SQL ALTER SYSTEM y ALTER SESSION	264
1.2	Los argumentos en el diccionario de datos	266
1.3	Exportar un archivo de argumentos del servidor	268
1.4	Utilizar EM Express	270
1.5	Problemas habituales y soluciones	272
1.5.1	Archivo de argumentos del servidor perdido o dañado	272
1.5.2	Valor erróneo que impide el inicio	273
1.5.3	Error durante un ALTER SYSTEM	274
2.	Gestión dinámica de la memoria	275
2.1	Aspectos principales	275
2.2	Información de la memoria	276
2.3	Modificar la memoria dinámicamente	279
2.3.1	Con la gestión automática de la memoria compartida	279
2.3.2	Con la gestión automática de la memoria	282
2.3.3	Sin la gestión automática	286
2.3.4	Conclusión y consejo	286
2.4	Utilizar EM Express	286
2.5	Problemas habituales y soluciones	291

Capítulo 9 Archivos de control y de traza

1.	Gestión de los archivos de control	293
1.1	Recordatorio del archivo de control	293
1.2	Encontrar la información en los archivos de control	294

1.3	Multiplexar el archivo de control	295
1.4	Utilizar EM Express	297
2.	Gestión de los archivos de traza	297
2.1	Recordatorio de los archivos de traza	297
2.2	Encontrar información de los archivos de traza	298
2.3	Dimensionar los archivos de traza	301
2.4	Administrar los archivos de traza	302
2.4.1	Descripción general	302
2.4.2	Añadir un nuevo miembro a un grupo (multiplexación)	303
2.4.3	Añadir un nuevo grupo	303
2.4.4	Mover un miembro	304
2.4.5	Eliminar un grupo	305
2.4.6	Eliminar un miembro de un grupo	306
2.4.7	Forzar el switch del grupo actual al siguiente	306
2.5	Controlar la frecuencia de los puntos de control	307
2.6	Utilizar EM Express	308

Capítulo 10

Tablespaces y archivos de datos

1.	Descripción general y directivas	311
1.1	Descripción general	311
1.2	Directivas	312
2.	Tablespace permanente	314
2.1	Creación de un tablespace permanente	314
2.2	Observaciones de los tablespaces BIGFILE	318
2.3	Tablespace permanente predeterminado	319
2.4	Modificación de un tablespace permanente	321
2.4.1	Descripción general	321
2.4.2	Renombrar un tablespace	321
2.4.3	Añadir un archivo de datos a un tablespace	322
2.4.4	Modificar el tamaño de un archivo de datos	322
2.4.5	Modificar la extensión automática de un archivo de datos	323
2.4.6	Poner un tablespace en modo OFFLINE / ONLINE	324
2.4.7	Renombrar o mover un archivo de datos fuera de servicio	324
2.4.8	Renombrar o mover un archivo de datos en línea	326
2.4.9	Eliminar un archivo de datos	327

2.4.10 Otras operaciones	327
2.5 Eliminación de un tablespace permanente	328
3. Organización del almacenamiento dentro de un tablespace	329
3.1 Principios generales.	329
3.2 Especificar el almacenamiento de un segmento	331
3.3 Especificar el modo de gestión de un tablespace.	332
3.4 Gestión de extensiones dentro de un tablespace gestionado localmente.	334
3.5 Caso de los tablespaces SYSTEM y SYSAUX.	337
4. Tablespace temporal	338
4.1 Rol del tablespace temporal	338
4.2 Grupo de tablespaces temporales.	339
4.3 Creación de un tablespace temporal administrado localmente.	340
4.4 Tablespace temporal predeterminado	341
4.5 Administración de los tablespaces temporales administrados localmente.	343
5. Conclusiones	346
5.1 Ventajas de los tablespaces administrados localmente	346
5.2 Recomendaciones	347
6. Encontrar información de los tablespaces y archivos de datos.	348
6.1 Tablespaces y archivos de datos.	348
6.2 Supervisión del almacenamiento en los tablespaces.	352
7. Utilizar EM Express.	357
8. Problemas habituales y soluciones	361

Capítulo 11

Gestión de la información de anulación

1. Descripción general	363
1.1 Definiciones	363
1.2 Gestión	364
1.3 Estructura	365
1.4 El segmento de anulación SYSTEM	365
1.5 Tiempo de conservación de la información de anulación	366
1.6 Funcionamiento de un segmento de anulación	367

2.	Puesta en marcha de la gestión automática	369
2.1	Principio	369
2.2	Los argumentos de inicialización	369
2.3	Inicio de la base de datos en modo automático	370
2.4	Gestión de anulación para las tablas temporales	371
3.	Gestión del tablespace de anulación	372
3.1	Características del tablespace de anulación	372
3.2	Funcionamiento del tablespace de anulación	372
3.3	Creación de un tablespace de anulación	373
3.4	Cambio de tablespace de anulación activo	374
3.5	Modificación de un tablespace de anulación	375
3.6	Eliminación de un tablespace de anulación	375
4.	Encontrar la información de la gestión de anulación	376
4.1	Encontrar la información en el tablespace de anulación	376
4.2	Encontrar información de los segmentos de anulación	377
4.3	Documentarse sobre la información de anulación y de las transacciones	378
4.4	Dimensionar el tablespace de anulación	380
5.	Utilizar EM Express	381
6.	Problemas habituales y soluciones	385

Capítulo 12

Gestión de usuarios y sus permisos

1.	Principios	387
2.	Crear y modificar usuarios	388
2.1	Modo de identificación del usuario	388
2.1.1	Identificación por Oracle	388
2.1.2	Identificación por el sistema operativo	388
2.2	Creación de un usuario	389
2.3	Modificación de un usuario	392
2.4	Eliminación de un usuario	393
2.5	Encontrar información de los usuarios	394
3.	Utilizar perfiles	395
3.1	Presentación	395
3.2	Creación de un perfil	396

3.3	Modificación de un perfil	399
3.4	Asignación de un perfil a un usuario	400
3.5	Activación de la limitación de los recursos	400
3.6	Eliminación de un perfil	401
3.7	Encontrar la información de los perfiles	401
4.	Gestionar los permisos	402
4.1	Permiso de sistema	402
4.1.1	Definición.	402
4.1.2	Asignación de un permiso de sistema a un usuario	403
4.1.3	Revocación de un permiso de sistema a un usuario	404
4.1.4	Los permisos de sistema SYSDBA y SYSOPER	404
4.2	Permiso de objeto	405
4.2.1	Definición.	405
4.2.2	Asignación de un permiso de objeto a un usuario	407
4.2.3	Revocación de un permiso de objeto a un usuario	408
4.2.4	Permisos de las vistas y programas almacenados.	408
4.2.5	Llamar a un objeto de otro esquema	409
4.2.6	Ir más allá en la gestión de los permisos.	410
4.3	Rol	410
4.3.1	Definición.	410
4.3.2	Creación de un rol	410
4.3.3	Asignación de un permiso a un rol	411
4.3.4	Revocación de un permiso a un rol.	412
4.3.5	Asignación de un rol a un usuario o a otro rol.	413
4.3.6	Revocación de un rol a un usuario o a otro rol	413
4.3.7	Eliminación de un rol.	414
4.3.8	Activación o desactivación de un rol	414
4.3.9	Limitación de los roles.	416
4.3.10	Roles predefinidos	416
4.3.11	Seguridad basada en código.	417
4.4	Encontrar información de los permisos.	418
4.4.1	Permisos de sistema.	418
4.4.2	Permisos de objeto	419
4.4.3	Roles	420
5.	Resumen.	422
5.1	Las diferentes tipos de cuentas	422
5.2	Algunos consejos para dotar de seguridad a su base de datos	423

6.	Supervisar los usuarios conectados	424
7.	Utilizar EM Express	427
7.1	Usuarios	427
7.2	Roles	430
7.3	Perfiles	433

Capítulo 13

Gestión de las tablas e índices

1.	Descripción general	437
2.	Gestión de las tablas	438
2.1	Organización del almacenamiento en los bloques	438
2.1.1	Conceptos generales	438
2.1.2	Gestión del espacio en los bloques	440
2.1.3	Compresión de los datos en los bloques	442
2.2	El ROWID	443
2.3	Chaining y migración	443
2.4	Especificar el almacenamiento de una tabla	444
2.5	Recomendaciones para el almacenamiento de las tablas	447
2.5.1	Descripción general	447
2.5.2	Estimar el volumen de una tabla en un periodo dado	448
2.5.3	Estimación de PCTFREE	449
2.6	Monitorizar el uso de una tabla	449
2.7	Supervisar el espacio ocupado por una tabla	450
2.7.1	Descripción general	450
2.7.2	El paquete DBMS_SPACE	451
2.7.3	Las estadísticas de una tabla	454
2.7.4	Posibles problemas en el almacenamiento	455
2.8	Detectar los problemas de migración o de chaining	457
2.9	Reorganizar el almacenamiento de una tabla	458
2.9.1	Descripción general	458
2.9.2	La sentencia SQL ALTER TABLE ... DEALLOCATE UNUSED	460
2.9.3	Recrear la tabla o los registros de la tabla	460
2.9.4	La sentencia SQL ALTER TABLE ... SHRINK SPACE	462
2.9.5	La sentencia SQL ALTER TABLE ... MOVE	464
2.10	Encontrar información de las tablas	467

3.	Gestión de los índices B-tree	469
3.1	Descripción general	469
3.2	Estructura de un índice B-tree	470
3.3	Ventajas e inconvenientes de los índices B-tree	471
3.4	Directivas para la creación de los índice B-tree	472
3.4.1	Conceptos generales	472
3.4.2	Complementos a los índices compuestos.	474
3.4.3	Asegurarse de que las consultas están bien escritas.	475
3.5	Especificar el almacenamiento de un índice	476
3.5.1	Índice independiente	476
3.5.2	Índice de una restricción de clave primaria o única.	477
3.6	Recomendaciones para el almacenamiento de los índices	480
3.6.1	Descripción general	480
3.6.2	Estimar el volumen de un índice en un periodo dado	481
3.6.3	Estimación de PCTFREE	481
3.7	Supervisar el espacio ocupado por un índice.	483
3.7.1	Descripción general	483
3.7.2	La sentencia SQL ANALYZE INDEX ... VALIDATE STRUCTURE	483
3.7.3	Posibles problemas en el almacenamiento	485
3.8	Reorganizar el almacenamiento de un índice	486
3.8.1	Descripción general	486
3.8.2	La sentencia SQL ALTER INDEX ... DEALLOCATE UNUSED	488
3.8.3	La sentencia SQL ALTER INDEX ... COALESCE	488
3.8.4	La sentencia SQL ALTER INDEX ... SHRINK SPACE	489
3.8.5	La sentencia SQL ALTER INDEX ... REBUILD	490
3.8.6	Conclusión	492
3.9	Monitorizar el uso de un índice	493
3.10	Encontrar información de los índices	494
4.	Las estadísticas y el optimizador Oracle	496
5.	El asesor de segmentos	497
6.	Utilizar Oracle SQL Developer	501
6.1	Las tablas	501
6.2	Los índices	507
7.	Problemas habituales y soluciones	511

Capítulo 14

Copia de seguridad y restauración

1. Conceptos generales 513
 - 1.1 Descripción general 513
 - 1.2 El almacenamiento de los archivos de traza 514
 - 1.3 Soluciones de copia de seguridad y recuperación 515
 - 1.4 Estrategias de copia de seguridad disponibles 515
 - 1.5 ¿Cuál es la estrategia adecuada según el modo de funcionamiento de la base de datos? 516
 - 1.6 ¿Cuál es la estrategia para la copia de seguridad? 516
2. Almacenamiento de los archivos de traza 517
 - 2.1 Descripción general 517
 - 2.2 Modo de proceder 517
 - 2.3 Los argumentos del proceso de almacenamiento 518
 - 2.4 Encontrar información del almacenamiento 520
 - 2.5 Problema habitual y solución 522
3. Presentación del Recovery Manager 523
 - 3.1 Introducción 523
 - 3.2 Ejecutar RMAN 524
 - 3.3 Algunos comandos útiles 526
 - 3.4 Configurar RMAN 529
 - 3.5 Utilización de la zona de recuperación rápida 532
 - 3.6 El comando VALIDATE 534
4. Copia de seguridad 535
 - 4.1 Conceptos generales 535
 - 4.2 Copia de seguridad de la totalidad de la base de datos 539
 - 4.3 Hacer copia de seguridad del tablespace o de archivos de datos individuales 539
 - 4.4 Copia de seguridad del archivo de control y del archivo de argumentos del servidor 540
 - 4.5 Copia de seguridad de los archivos de traza almacenados 541
 - 4.6 Copia de seguridad incremental 542
 - 4.7 Ejemplos de escenarios 545
 - 4.7.1 Introducción 545
 - 4.7.2 Copia de seguridad completa de base de datos cerrada (coherente) 545

4.7.3	Copia de seguridad completa de base de datos abierta (incoherente)	545
4.7.4	Copia de seguridad parcial de base de datos abierta	546
4.7.5	Copia de seguridad incremental	546
5.	El repositorio RMAN.	547
5.1	Encontrar información de las copias de seguridad	547
5.1.1	El comando LIST	547
5.1.2	El comando REPORT	550
5.2	Gestionar el repositorio RMAN.	552
5.2.1	El comando CROSSCHECK	552
5.2.2	El comando DELETE	554
5.2.3	El comando CATALOG.	556
6.	Restauración	557
6.1	Descripción general.	557
6.2	Conceptos generales de la recuperación	558
6.2.1	En modo NOARCHIVELOG	558
6.2.2	En modo ARCHIVELOG.	560
6.3	Las incidencias de los archivos de control y de traza	561
6.4	Identificar la naturaleza del problema.	562
6.4.1	Mensaje de error relativo a los archivos de control	562
6.4.2	Mensaje de error relativo a los archivos de traza.	562
6.4.3	Mensaje de error relativo los archivos de datos	563
6.5	Los comandos RMAN	564
6.5.1	Introducción.	564
6.5.2	El comando RESTORE	564
6.5.3	El comando RECOVER.	565
6.6	Escenarios de recuperación.	566
6.6.1	Presentación.	566
6.6.2	Recuperación del archivo de argumentos del servidor.	567
6.6.3	Recuperación de un archivo de control	568
6.6.4	Recuperación de un archivo de traza	569
6.6.5	Recuperación completa de la totalidad de la base de datos en modo ARCHIVELOG.	570
6.6.6	Recuperación completa de una parte de la base de datos en modo ARCHIVELOG.	571
6.6.7	Recuperación de todos los archivos de control en modo ARCHIVELOG.	572

6.6.8	Recuperación incompleta en modo ARCHIVELOG	575
6.6.9	Recuperación en modo NOARCHIVELOG	579
6.6.10	Recuperación en una ubicación diferente.	580
6.6.11	Caso particular del tablespace temporal administrado localmente	581
6.7	Data Recovery Advisor	581
6.7.1	Descripción general	581
6.7.2	Utilización	582
6.7.3	Consideraciones	586
7.	Las técnicas de flashback	587
7.1	Descripción general.	587
7.2	Nivel registro.	589
7.3	Nivel tabla	593
7.4	Nivel base de datos	598
7.4.1	Conceptos generales.	598
7.4.2	Activar el modo FLASHBACK.	598
7.4.3	Realizar un flashback de la base de datos.	599
8.	Utilizar Oracle SQL Developer	601
8.1	Introducción	601
8.2	Configurar RMAN	605
8.3	Copia de seguridad	610
8.3.1	Introducción.	610
8.3.2	Copia de seguridad propuesta por Oracle.	612
8.3.3	Copia de seguridad personalizada.	613
8.3.4	Supervisión de las copias de seguridad	617
8.4	Restauraciones.	621
8.4.1	Introducción.	621
8.4.2	Realizar una recuperación	622
8.4.3	Flashback de la base de datos	626
8.5	Ejecutar los scripts RMAN	627

Capítulo 15 Las herramientas

1. Descripción general	637
2. Pump de Datos.	639
2.1 Presentación	639
2.1.1 Arquitectura.	639
2.1.2 Los modos de exportación e importación.	640
2.1.3 Los permisos necesarios.	640
2.1.4 El objeto DIRECTORY	640
2.2 Uso de las herramientas por línea de comandos.	641
2.3 Argumentos de la exportación e importación.	642
2.3.1 Argumentos comunes para la exportación y la importación	643
2.3.2 Argumentos específicos de la exportación	646
2.3.3 Argumentos específicos de la importación.	646
2.3.4 Contenido de una exportación o importación.	647
2.4 Ejemplos	651
2.4.1 Introducción.	651
2.4.2 Exportación completa	651
2.4.3 Exportación selectiva.	653
2.4.4 Importación selectiva	654
3. SQL*Loader	655
3.1 Descripción general.	655
3.1.1 Presentación.	655
3.1.2 Funcionamiento general	655
3.1.3 Las rutas de carga.	656
3.2 Puesta en marcha	657
3.3 Ejemplos	662
3.3.1 Introducción.	662
3.3.2 Longitud variable.	663
3.3.3 Longitud fija.	663
3.3.4 Longitud fija con eliminación de registros	664
3.3.5 Carga en dos tablas	665
3.4 El modo express	666
4. Extraer datos en un archivo de texto	670
4.1 En SQL.	670
4.2 En PL/SQL.	672

5. Utilizar Oracle SQL Developer	673
5.1 Pump de Datos	673
5.1.1 Introducción	673
5.1.2 Asistente Export Pump de Datos	674
5.1.3 Asistente Import Pump de Datos	679
5.2 Cargar datos	682
5.3 Extraer datos	689
Índice	693