

Contenido

Prefacio	xv
Introducción	xix
1. El sistema de archivos UNIX	1
1.1. Tipos de archivos.....	2
1.2. Estructura física de una pila de discos.....	2
1.3. Estructura del sistema de archivos del Sistema V.....	2
1.3.1. Directorios y archivos.....	3
1.3.2. Creación de archivos.....	4
1.3.3. Crecimiento de un archivo.....	5
1.3.4. Lista de bloques libres.....	5
1.3.5. Lista de inodos libres.....	6
1.3.6. El superbloque.....	7
1.3.7. Asignación y liberación de inodos.....	8
1.3.8. Asignación y liberación de bloques de datos.....	9
1.3.9. Huecos en archivos.....	10
1.3.10. Sistema de E/S con memoria intermedia.....	11
1.3.11. Mecanismo de bloqueo.....	12
1.3.12. Mandatos relevantes del UNIX.....	13
1.3.13. Corrupción y recuperación del sistema de archivos.....	14
1.3.14. Depuradores del sistema de archivos.....	15
1.3.15. Tiempos-sistema y limitaciones.....	16
1.4. Estructura interna del sistema de archivos de Berkeley.....	17
1.4.1. Grupos de cilindros.....	17
1.4.2. Asignación de fragmentos.....	18
1.4.3. Parámetros hardware.....	19
1.4.4. Asignación de bloques de datos e inodos.....	19
1.4.5. Estructura del superbloque.....	20
1.4.6. Mandatos relevantes UNIX.....	21

1.4.7.	Perspectiva del usuario.....	21
1.4.8.	Enlaces	25
1.5.	E/S directa.....	25
1.6.	Sistemas de archivos distribuidos	25
1.6.1.	Conclusiones finales.....	27
2.	Procesamiento de archivos	29
2.1.	Head y tail.....	29
2.2.	More y pg.....	30
2.2.1.	Examen de un archivo.....	30
2.2.2.	Búsqueda mediante expresiones regulares.....	31
2.2.3.	Salida a la shell.....	31
2.2.4.	Ejemplos de la utilización de more y pg	31
2.3.	Cut.....	32
2.4.	Paste.....	33
2.4.1.	Utilización de paste y cut juntos.....	34
2.5.	Od: desentrañar lo oculto	35
2.6.	Sort.....	37
2.6.1.	Mezcla de archivos	39
2.6.2.	Limitaciones y precauciones.....	40
2.7.	Join: unión de datos de dos archivos	40
2.8.	Sed: un editor de flujo	42
2.8.1.	Comenzando.....	42
2.8.2.	Mandatos sed	44
2.8.3.	Ejemplos de utilización de sed	44
2.8.4.	Mandatos sed dentro de un archivo.....	45
2.8.5.	Añadir e insertar nuevas líneas.....	46
2.8.6.	Escritura de la salida en archivos.....	47
2.8.7.	Utilización de expresiones regulares en sed	47
2.9.	Egrep.....	49
2.9.1.	Comenzando con egrep.....	50
2.9.2.	Opciones en la línea de mandatos de egrep	51
2.10.	Awk	52
2.10.1.	Llamar a awk.....	52
2.10.2.	Comenzando con awk	53
2.10.3.	Operadores awk	54
2.10.4.	Utilización de sentencias awk	55
2.10.5.	Variables definidas en awk	55
2.10.6.	Más sobre sentencias awk.....	56
2.10.7.	Arrays en awk	58
2.10.8.	Argumentos y parámetros en la línea de mandatos.....	58
2.10.9.	Awk: conclusiones finales.....	59
2.11.	Uniq	60
2.12.	Find.....	60
2.13.	Cifrado y descifrado de archivos	62

2.14.	Compresión y expansión de archivos.....	63
2.15.	Otros filtros utilizados comúnmente	63
2.16.	Resumen.....	66
3.	Sistemas de archivos planos	69
3.1.	Descripción del sistema.....	70
3.1.1.	Formatos de los archivos	70
3.1.2.	Contenidos de los archivos.....	71
3.2.	Procesamiento de recuperaciones.....	72
3.3.	Generación de informes troff.....	79
3.4.	Procesamiento de actualizaciones.....	81
3.5.	Registro con campos de longitud fija.....	87
3.6.	Una imagen es mejor que mil registros.....	89
3.7.	El factor rendimiento.....	91
3.8.	Pipes contra archivos temporales	93
3.9.	Procesamiento de datos en EBCDIC.....	94
3.9.1.	Utilización de dd para conversión de datos	95
3.9.2.	Otros usos de dd.....	95
3.10.	Realización de backups.....	96
3.10.1.	Backups para administradores del sistema	96
3.10.2.	Backups para usuarios individuales.....	99
3.11.	Conclusiones finales	104
4.	Sistemas de gestión de bases de datos	105
4.1.	Bases de datos contra SGBD.....	106
4.2.	El modelo relacional.....	106
4.3.	Términos comúnmente utilizados	107
4.4.	Diseño de un sistema de base de datos.....	107
4.4.1.	Formas normales.....	108
4.4.2.	Aproximación práctica.....	110
4.4.3.	Factores adicionales.....	111
4.4.4.	Independencia de datos	111
4.4.5.	Integridad y seguridad de una base de datos	112
4.5.	Diagramas entidad-conexión	112
4.6.	Comprobación del diseño de una base de datos.....	113
4.7.	Vistas.....	115
4.8.	Lenguajes de consulta	116
4.8.1.	Algebra relacional.....	116
4.8.2.	Cálculo relacional.....	118
4.8.3.	Lenguajes de consulta populares.....	119
4.9.	Componentes de un SGBD.....	120
4.9.1.	Métodos de acceso.....	120
4.9.2.	Editores de informes	121
4.9.3.	Generadores de formatos	123
4.9.4.	Generadores de menús.....	123

4.9.5.	Interfaz con el lenguaje de host	124
4.9.6.	Procesador de transacciones.....	124
4.9.7.	Diccionario de datos.....	124
4.10.	Selección de un SGBD	125
4.11.	SGBD distribuidos	126
4.11.1.	Tipos de SGBD distribuidos	127
4.11.2.	Tipos de bases de datos distribuidas	127
4.11.3.	Ventajas de un SGBD distribuido.....	128
5.	El lenguaje estructurado de consulta (SQL).....	129
5.1.	Comenzando	130
5.2.	Utilización de SQL como un lenguaje de definición de datos	130
5.2.1.	Creación de una base de datos.....	130
5.2.2.	Creación de tablas en una base de datos	131
5.2.3.	Creación de indexaciones	134
5.2.4.	Creación de una vista.....	135
5.3.	Almacenamiento de una base de datos.....	136
5.3.1.	La sentencia load	137
5.4.	Recuperación del esquema de información	138
5.5.	Alteración del esquema.....	140
5.6.	Garantía de los privilegios de acceso	141
5.7.	Recuperación de datos.....	143
5.7.1.	Comenzando.....	143
5.7.2.	Sentencias select elementales	144
5.7.3.	Recuperación con tablas múltiples.....	146
5.7.4.	Utilización de la cláusula group by.....	148
5.7.5.	Funciones de fecha.....	150
5.7.6.	La función user (usuario).....	151
5.7.7.	Subconsultas anidadas.....	152
5.7.8.	Utilización de tablas temporales	154
5.8.	Descarga de datos.....	155
5.9.	Actualización de la base de datos	156
5.10.	Procesamiento de transacciones	157
5.10.1.	Procesamiento de transacciones utilizando INFORMIX-SQL	158
5.11.	Gestión del auditor de rastros (audit trail).....	161
5.12.	Utilización del mecanismo de bloqueo.....	162
5.13.	Redacción de consultas eficientes en SQL	163
5.14.	Interacción con el sistema de archivos UNIX	164
5.15.	Herramientas del INFORMIX	165
5.15.1.	Dbload.....	165
5.15.2.	Dbschema	169
6.	Desarrollo de sistemas con ISQL.....	171
6.1.	Componentes de ISQL	171

6.2.	El editor de informes	172
6.2.1.	Compilación y ejecución de informes.....	172
6.2.2.	Comenzando.....	173
6.2.3.	La sección define (de definición).....	176
6.2.4.	Cabeceras y pies de informe/página.....	176
6.2.5.	Procesamiento de registros ordenados.....	180
6.2.6.	Sentencias iterativas.....	183
6.2.7.	Otras sentencias.....	184
6.2.8.	La sección output (salida).....	184
6.2.9.	Paso de argumentos.....	185
6.2.10.	Otras funciones.....	188
6.2.11.	Comentarios.....	188
6.2.12.	Interfaz con funciones C.....	188
6.3.	Gestión de formatos.....	192
6.3.1.	Creación de un archivo de especificación de formato.....	192
6.3.2.	Comenzando.....	193
6.3.3.	Más atributos.....	195
6.3.4.	Formatos con tablas múltiples.....	197
6.3.5.	La unión lookup.....	201
6.3.6.	La sección instructions (de instrucciones).....	202
6.4.	Llamar al menú del INFORMIX.....	218
6.5.	Menús de usuario	219
6.5.1.	Diseño de un menú interfaz	221
6.5.2.	Puesto todo junto.....	223
6.6.	Conclusiones finales	224
7.	SQL inmerso.....	225
7.1.	Implementación	226
7.2.	Comenzando.....	226
7.3.	Recuperación de datos.....	229
7.3.1.	Procesamiento de errores	232
7.3.2.	Valores nulos y truncamiento de cadenas	236
7.3.3.	Utilización del cursor de scroll.....	238
7.3.4.	Recuperación de diferentes tipos de datos.....	239
7.4.	Sentencias de selección dinámica	244
7.5.	Actualización de las filas de una tabla.....	252
7.5.1.	Actualización de los registros seleccionados.....	255
7.6.	Supresión de las filas de una tabla.....	257
7.6.1.	Supresión de un registro seleccionado	258
7.7.	Inserción de nuevos registros.....	259
7.8.	Manejo de otras sentencias SQL	261
8.	C-ISAM.....	263
8.1.	Conceptos teóricos.....	264
8.1.1.	Más sobre estructuras de índices.....	268

8.1.2.	Estructura de los registros de datos.....	269
8.2.	Desde los conceptos a la sintaxis.....	270
8.3.	Creación de archivos C-ISAM.....	271
8.3.1.	Creación de un archivo C-ISAM sin índices.....	274
8.3.2.	Renombrado y borrado de archivos C-ISAM.....	274
8.4.	Adición de datos a un archivo C-ISAM.....	275
8.4.1.	Utilización de diferentes tipos de datos.....	277
8.5.	Procesamiento de errores.....	279
8.6.	Recuperación de datos.....	281
8.6.1.	Recuperación basada en el valor de una clave.....	281
8.6.2.	Procesamiento secuencial de registros.....	283
8.6.3.	Búsqueda de los registros por su número.....	284
8.7.	Borrado de registros.....	285
8.8.	Actualización de registros.....	287
8.9.	Utilización de múltiples índices.....	290
8.9.1.	Adición de un índice nuevo.....	290
8.9.2.	Borrado de un índice anterior.....	291
8.9.3.	Selección de un índice.....	292
8.10.	Determinación de las estructuras de los índices.....	293
8.11.	Agrupamiento: ordenación del archivo de datos.....	296
8.12.	Mecanismo de bloqueo.....	297
8.12.1.	Bloqueos en C-ISAM.....	298
8.13.	Gestión de transacciones.....	301
8.13.1.	Otras funciones C-ISAM.....	302
8.14.	Bcheck: una herramienta para el mantenimiento de índices.....	303
8.15.	Conclusiones finales.....	303
9.	FORMIX-TURBO.....	305
9.1.	Procesamiento de transacciones on-line.....	306
9.2.	Servidores de la base de datos.....	306
9.2.1.	Selección del back-end.....	307
9.3.	Estructura interna de la base de datos.....	309
9.4.	Creación de bases de datos y tablas.....	309
9.4.1.	Cálculo de los tamaños de las extensiones.....	312
9.4.2.	Cambios en los catálogos del sistema.....	313
9.5.	Gestión de memoria.....	314
9.5.1.	Memoria compartida.....	314
9.5.2.	Control del acceso a memoria compartida.....	315
9.5.3.	Cambios de parámetros.....	316
9.5.4.	Contenidos de la memoria compartida TURBO.....	316
9.6.	Mecanismo de bloqueo.....	316
9.6.1.	Bloqueos de sólo lectura.....	318
9.6.2.	Granularidad de los bloqueos.....	319
9.7.	Tolerancia a fallos.....	320
9.7.1.	Tipos de fallos.....	320

9.7.2.	Conceptos teóricos	321
9.7.3.	Efectos de las escrituras con buffers.....	323
9.7.4.	Recuperación rápida de caídas del sistema	323
9.7.5.	Histórico físico y puntos de control.....	325
9.7.6.	¡División de históricos!.....	327
9.8.	Realización de copias de seguridad de los históricos lógicos	327
9.9.	De la teoría a la práctica.....	327
9.9.1.	Inicialización.....	328
9.10.	Modos TURBO	332
9.10.1.	Herramientas tbinit y tbmodes.....	333
9.11.	Almacenamiento de históricos lógicos	334
9.11.1.	Selección de la opción log backup	335
9.11.2.	La herramienta tbtape.....	335
9.12.	Realización de copias de seguridad del sistema.....	336
9.13.	Restaurar el sistema	336
9.13.1.	Características del dispositivo de cinta	337
9.14.	Monitorización del TURBO.....	337
9.14.1.	La opción profile	338
9.14.2.	La opción users.....	341
9.14.3.	La opción spaces.....	341
9.14.4.	La opción databases	342
9.14.5.	La opción logs.....	343
9.14.6.	La herramienta tbatat	344
9.15.	Ajuste del TURBO.....	345
9.15.1.	Cambio de los históricos lógicos	345
9.15.2.	Cambio de los históricos físicos y dbspaces.....	346
9.16.	Conversión de bases de datos antiguas.....	346
9.16.1.	Utilización de las herramientas existentes.....	347
9.16.2.	Dbexport.....	347
9.16.3.	Creación de una base de datos TURBO con dbimport	349
9.17.	Conclusiones finales	350
Bibliografía		353
Índice		357