

# INDICE GENERAL

## Parte I EL SISTEMA OPERATIVO UNIX

<b>I</b>	<b>Introducción al sistema operativo UNIX</b>	<b>3</b>
	Historia del sistema operativo UNIX	4
	El sistema UNIX en microcomputadores	6
	¿Por qué el UNIX es tan popular entre los fabricantes?	6
	¿Es aceptado el sistema operativo UNIX?	7
	¿Cómo puede funcionar el UNIX en tantos equipos?	8
	El lenguaje de programación C	8
	¿Qué es un sistema operativo?	9
	Panorámica de las características del sistema operativo UNIX	10
	Programas de utilidad (o utilidades)	10
	El sistema operativo UNIX puede soportar muchos usuarios	11
	El sistema operativo UNIX puede soportar muchas tareas	12
	El Shell	12
	Estructura de archivos	12
	Seguridad: archivos privados y compartidos	13
	Generación de nombres de archivos	13
	Entrada y salida independiente del dispositivo	14
	Comunicación entre procesos	14

¿Cuáles son las limitaciones del sistema operativo UNIX?	14
Resumen	16
<b>2 El inicio</b>	<b>17</b>
Antes de comenzar	18
<i>¿Cuál es mi nombre de identificación? ¿Cuál es mi contraseña? ¿Qué tecla termina una línea? ¿Qué tecla borra un carácter? ¿Qué tecla borra una línea? ¿Qué tecla interrumpe la ejecución? ¿Cuál es el nombre termcap de mi terminal? ¿Qué Shell usará?</i>	
Convenciones	19
Teclas y caracteres • Nombres de programas de utilidad • Mandatos	
Indicaciones y RETURNS • Nombres de archivos • Pantallas y ejemplos	
Utilización del sistema UNIX	20
Entrada en el sistema	20
Cambio de contraseña	22
Salida del sistema	24
Corrección de errores	24
Borrado de caracteres	24
Borrado de una línea completa	25
Detención de la ejecución de un programa	25
Creación y edición de un archivo con el uso de <b>ed</b>	25
Números de línea	26
Línea actual • Direcciones	
Llamada a <b>ed</b>	27
Introducción de texto	28
Despliegue de texto	28
Borrado de texto	29
Adición de texto dentro de un archivo	29
Sustitución de texto	29
Escritura del archivo en un disco y salida de <b>ed</b>	30
Resumen de los mandatos de <b>ed</b>	30
Direcciones • Mandatos	
Lista del contenido de un directorio	32
Despliegue del contenido de un archivo de texto	32
Borrado de un archivo	33
Caracteres especiales	33
Marcado de caracteres	33
Resumen	34
<b>3 Introducción a los programas de utilidad</b>	<b>35</b>
man	36
who	36
write	37
mesg	39
mail	40

cp 41  
 lpr 42  
 date 43  
 echo 43  
 sort 43  
 Resumen 44

**4 Estructura de archivos del sistema operativo UNIX 47**

Estructura jerárquica de archivos 48  
 Uso de una estructura jerárquica de archivos 49  
 Organización y terminología de la estructura de archivos del sistema UNIX 50  
     Directorios y archivos ordinarios 52  
         Nombres de archivo 52  
         *Extensiones de nombres de archivo • Nombres de archivo invisibles*  
         Nombres de trayectoria absolutos 55  
 Directorios 56  
     Directorio de trabajo 56  
     Directorio domicilio 56  
         Archivos de inicio 57  
     Creación de un directorio 57  
         Las entradas de directorio .y.. 58  
     Cambio a otro directorio de trabajo 59  
     Borrado de un directorio 60  
     Nombres de trayectoria relativos 60  
         Importancia del directorio de trabajo  
     Uso de nombres de trayectoria 61  
     Directorios y archivos estándar importantes 62  
         / (root) • /usr • /bin y /usr/bin  
         /dev • /etc • /tmp  
 Permisos de acceso 63  
 Enlaces 65  
 Resumen 67

**5 El Shell 69**

Línea de mandato 70  
     Sintaxis de la línea de mandato 70  
         Nombre de mandato • Argumentos  
         *Opciones*  
     Procesamiento de la línea de mandato 72  
     Ejecución de la línea de mandato 74

Entrada y salida estándar	74
El terminal como archivo	74
El terminal como entrada y salida estándar	75
Redireccionamiento	77
Redireccionamiento de la salida estándar • Redireccionamiento de la entrada estándar • Adición de la salida estándar a un archivo • Ejemplos de redireccionamiento de la entrada y la salida	
Lectura adelantada	83
Conductos	83
Filtros	85
Ejecución subordinada de un programa	86
Generación de nombres de archivo	87
El carácter especial ?	87
El carácter especial *	88
Los caracteres especiales [ ]	89
Práctica de generación de nombres de archivo	91
Resumen	91

## 6 El editor vi 93

Buffer de trabajo	94
Modos de operación	94
Especificación de un terminal	95
Una sesión de edición	95
Llamada a vi	96
Introducción de texto	97
Colocación de vi en el modo de inserción • Introducción de texto	
Corrección de texto conforme se inserta	
Terminación de la sesión de edición	98
Terminación normal • Terminación anormal	
El despliegue de vi	99
La línea de estado	99
El símbolo @	100
El símbolo ~	100
Modo de mandato: movimiento del cursor	100
Movimiento del cursor por caracteres	101
Movimiento del cursor por palabras	101
Movimiento del cursor por líneas	103
Movimiento del cursor por frases y párrafos	104
Movimiento del cursor dentro de la pantalla	104
Observación de las diferentes partes del buffer de trabajo	104
Modo de inserción	104
El mandato de inserción	106
Los mandatos de adición ( <i>append</i> )	107

- Los mandatos de apertura (*open*) 107
- Los mandatos de reemplazar (*replace*) 108
- Modo de mandato borrado y cambio de texto 108
  - El mandato deshacer (*undo*) 108
  - El mandato borrar un carácter (*delete character*) 108
  - El operador borrar (*delete*) 108
  - El operador cambiar (*change*) 109
- Búsqueda de una cadena 110
  - Los mandatos de búsqueda (*search*) 110
    - Caracteres especiales en las cadenas de búsqueda
      - El indicador de principio de línea (^) • El indicador de final de línea (\$)
        - El indicador de cualquier carácter (•) • El indicador de fin de palabra (\ >)
        - El indicador de principio de palabra (\ <) • La definición de clase de caracteres (|)
- Sustitución de una cadena por otra 112
  - La dirección de sustitución 112
  - Las cadenas de búsqueda y reemplazo 113
- Mandatos diversos 114
  - El mandato unir (*join*) 114
  - El mandato de estado (*status*) 115
  - El mandato . 115
- Los mandatos borrar, retener y copiar, y el uso de los buffers 115
  - El buffer de propósito general 115
    - Los mandatos de borrar (*delete*) • Los mandatos retener (*yank*)
    - Los mandatos copiar (*put*)
  - Buffers con nombre 116
- Lectura y escritura en archivos 117
  - El mandato leer (*read*) 117
  - El mandato escribir (*write*) 117
    - La dirección • w y ! • El nombre de archivo
- Determinación de parámetros 118
  - Determinación de parámetros desde Vi 118
  - Determinación de parámetros en un archivo inicial 119
  - Parámetros 119
    - Números de línea • Margen de continuación de líneas • Forma del carácter ignorada en las búsquedas • Aceptación de caracteres especiales en las búsquedas • Exploración de líneas • Sangrado automático • Espacio entre sangrías
- Unidades de medida 121
  - Carácter 121
  - Palabra 121
  - Palabra delimitada por blancos 122
  - Línea 122
  - Frase 123
  - Párrafo 123
  - Pantalla 124

Factor de repetición	124
Resumen	124
Llamada a <b>vi</b>	125
Movimiento del cursor por unidades de medida	125
Observación de diferentes partes del buffer de trabajo	126
Adición de texto	126
Borrado y cambio de texto	126
Búsqueda de una cadena	127
Sustitución de cadena	127
Mandatos especiales	128

## 7 El formateador de textos **nroff** 129

Uso de <b>nroff</b> con el paquete <b>-ms</b>	131
---	-----

Teoría del llenado y justificación de líneas	132
--	-----

*Archivo de entrada • Texto de salida lleno • Texto de salida lleno y justificado*

Llenado de una línea	132
----------------------	-----

Justificación de texto	133
------------------------	-----

El archivo de entrada	133
-----------------------	-----

Líneas de mandato	133
-------------------	-----

Mandatos	134
----------	-----

*Argumentos de mandato* 134

Líneas de texto	135
-----------------	-----

Párrafos	135
----------	-----

El párrafo estándar	135
---------------------	-----

El párrafo sin sangría	136
------------------------	-----

Párrafos sangrados	137
--------------------	-----

Párrafo de cita en bloque	138
---------------------------	-----

Separaciones	139
--------------	-----

El mandato de terminar una línea	139
----------------------------------	-----

El mandato de fin de línea implícito	140
--------------------------------------	-----

El mandato espaciar	141
---------------------	-----

El mandato centrar texto	142
--------------------------	-----

El mandato iniciar página	143
---------------------------	-----

Fijación del margen izquierdo	143
-------------------------------	-----

Ajuste del margen derecho	146
---------------------------	-----

Encabezados de sección	147
------------------------	-----

Énfasis	150
---------	-----

Diseño de una página	151
----------------------	-----

La fecha	151
----------	-----

Encabezados y pies de página	151
------------------------------	-----

Números de página	152
-------------------	-----

Reservas, pies de página y despliegues	155
--	-----

Reservas	155
----------	-----

*Fin de una reserva • Reservas estándar • Reservas flotantes*

- Pies de página 157
- Despliegues 161
  - Despliegue estándar • Despliegue sin sangría a la izquierda • Despliegue centrado
- Cambio de dimensiones 163
  - Espaciado vertical: texto y párrafos 164
    - Efecto • Unidad de medida • Cuándo se produce el cambio • Nombres de los registros*
    - Ejemplos*
  - Longitud de una línea: texto y pies de página 165
    - Efecto • Unidad de medida • Cuándo se produce el cambio • Nombres de los registros*
    - Ejemplos*
  - Sangrado de párrafos 165
    - Efecto • Unidad de medida • Cuándo se produce el cambio • Nombres de los registros*
    - Ejemplos*
  - Márgenes superior e inferior 166
    - Efecto • Unidad de medida • Cuándo se produce el cambio • Nombres de los registros*
    - Ejemplos*
- Resumen 167
  - Llamada a **nroff** 167
  - Mandatos normales de **nroff** 167
    - Separaciones • Márgenes • Encabezados • Cambio de dimensiones
    - Separación con guiones
  - Mandatos del paquete de macros **-ms** 169
    - Párrafos • Márgenes • Encabezados • Reservas, pies de página y despliegues
    - Cambio de dimensiones • Subrayado
  - Mandatos macros **-me** 171
    - Párrafos • Encabezados • Citas de bloques, pies de página y despliegues
- 8 El Bourne Shell como lenguaje de programación 173**
  - Archivos ejecutables 174
    - Programas Shell 174
    - Acceso de ejecución 174
  - Variables 175
    - Variables del usuario 176
    - Sustitución de variables 176
    - Variables del usuario sólo de lectura 177
    - Variables Shell sólo de lectura 177
      - Nombre del programa de llamada • Argumentos
      - Shift*
    - Variables Shell 179
      - HOME • PATH • PS1 • PS2 • IFS
    - Lectura de la entrada del usuario 182
  - Procesos 183
    - Estructura del proceso 183
    - Ejecución de un mandato 184
    - Identificación del proceso 184
    - Estado de salida (código de retorno) 186

Invocación	186
<b>sh</b> • Mandatos • y <b>Exec</b> • Sustitución de mandatos	
Ambiente de programación y exportación de variables	189
Exportación	
Separación y agrupamiento de mandatos	192
El carácter NEWLINE	192
Los caracteres   y &	192
Agrupamiento de mandatos	193
Estructuras de control	195
If-then	195
If-then-else	196
If-then-elif	198
For-in	200
For	202
While	203
Until	204
Case	206
El documento Aquí	208
Señales	210
Resumen	211

## 9 El C Shell 215

Ingreso y salida del C Shell	216
Historia	217
Reejecución de eventos	217
Reejecución del evento previo • Uso de números de evento • Uso de texto del evento	
Palabras dentro de eventos	219
Modificación de eventos previos	220
Alias	222
Puesta en marcha de Alias	223
Sustitución de argumentos	224
Variables	225
Sustitución de variables	225
Variables de cadena	225
Arreglos de variables de cadenas	226
Variables numéricas	227
Expresiones • Ordenamientos de variables numéricas	
LLaves de separación	231
Formas especiales de variables de usuario	231
Variables Shell	232
Variables Shell que asumen valores	232
\$argv • \$#argv • \$cdpath • \$child • \$history	
\$home • \$path • \$prompt • \$shell • \$status • \$\$	



Variables Shell que actúan como conmutadores	234
\$echo • \$ignoreeof • \$noclobber • \$noglob	
\$nomatch • \$verbose	
Generación de nombres de archivo	236
Programas C Shell	236
Ejecución de un programa C Shell	236
Programas Shell de ejecución automática	237
.login • .cshrc • .logout	
Estructuras de control	238
If • Goto • Manipulación de interrupciones	
If then else	
<i>Forma 1 • Forma 2 • Forma 3</i>	
Foreach • Break y Continue • While • Switch	
Lectura de la entrada del usuario	245
Mandatos incorporados	245
@ • Alias • Cd (o Chdir) • Echo • Exec • Exit	
Foreach • Goto • History • If • Login • Logout	
Onintr • Repeat • Set • Setenv • Shift • Source	
Switch • Time • Unalias • Unset • Wait • While	
Resumen	248

## PARTE II

### LOS PROGRAMAS DE UTILIDAD DEL UNIX

at	ejecuta un programa Shell en una fecha especificada	254
awk	busca y procesa un patrón en un archivo	256
cal	despliega un calendario	262
calendar	calendario recordatorio	263
cat	despliega un archivo de texto	264
cc	compilador de C	266
cd o chdir	cambia a otro directorio de trabajo	269
chmod	cambia el modo de acceso a un archivo	270
comm	compara archivos	273
cp	copia archivos	275
diff	despliega las diferencias entre dos archivos	277
echo	despliega un mensaje	285
expr	evalúa una expresión	286
file	despliega la clasificación de un archivo	292
find	localiza archivos	293
grep	busca un patrón en un archivo	299

kill	termina un proceso	303
ln	crea un enlace a un archivo	305
lpr	imprime un archivo	307
ls	despliega información acerca de un archivo	309
mail	envía o recibe correo	316
make	mantiene actualizado un conjunto de programas	319
mesg	habilita e inhabilita la recepción de mensajes	326
mkdir	crea un directorio	327
more	despliega un archivo, una pantalla completa de cada vez	328
mv	cambia el nombre de un archivo	329
od	vacía el contenido de un archivo	331
pr	pagina un archivo para su impresión	333
ps	despliega el estado del proceso	335
rm	borra un archivo (elimina un enlace)	338
rmdir	borra un directorio	340
sed	editor (no interactivo)	341
sleep	pone el proceso actual a dormir	354
sort	ordena y/o mezcla archivos	355
spell	verifica si un archivo tiene errores de ortografía	364
stty	despliega o establece los parámetros del terminal	366
tail	despliega la última parte (cola) de un archivo	370
tee	copia la entrada estándar en la salida estándar y en uno o más archivos	372
test	evalúa una expresión	373
touch	actualiza la fecha de modificación de un archivo	377
tty	despliega el nombre de trayectoria del terminal	378
uniq	despliega líneas exclusivas de un archivo	379
wc	despliega el número de líneas, palabras y caracteres de un archivo	382
who	despliega los nombres de los usuarios	383
write	envía mensajes a otro usuario	384

## APENDICES

<b>A</b>	<b>Expresiones regulares</b>	<b>387</b>
	Caracteres	388
	Delimitadores	388

Cadenas sencillas	388
Caracteres especiales	389
Punto	389
Corchetes	389
Asterisco	390
Signos ^ y \$	391
Marcado de caracteres especiales	391
Reglas	392
La equivalencia más larga posible	392
Una expresión regular no excluye a otra	392
Expresiones regulares vacías	392
Expresiones entre corchetes	393
La cadena de reposición	393
Signos &	393
Dígitos marcados	394
Resumen	395
<b>B</b> Una rutina de lectura para el C Shell	397
<b>C</b> Glosario	399
<b>D</b> El sistema operativo XENIX	407
<b>E</b> Resumen de utilidades	411
Indice de materias	429