

IL SISTEMA OPERATIVO
UNIX
HENRY McGILTON
RACHEL MORGAN

McGRAW-HILL Libri Italia srl

Milano · New York · St Louis · San Francisco · Amburgo · Auckland
Bogotá · Città del Guatemaia · Città del Messico · Johannesburg
Lisbona · Londra · Madrid · Montréal · Nuova Delhi · Panama · Parigi
San Juan · San Paolo · Singapore · Sydney · Tokio · Toronto

Indice

Prefazione all'edizione italiana 15

Introduzione 17

- Documentazione di UNIX 20
- Differenti versioni del sistema operativo UNIX 20
- Organizzazione del testo 22

Capitolo 1 Iniziare ad usare UNIX 25

- 1.1 User-name e password 25
- 1.2 Allocarsi sul sistema operativo UNIX 26
 - 1.2.1 il prompt 28
 - 1.2.2 avvertimenti e cautele durante la fase di login 29
 - 1.2.3 password iniziale 30
 - 1.2.4 messaggi di login 30
- 1.3 Correzione di errori di inserimento dei caratteri da tastiera 31
 - 1.3.1 il carattere erase 32
 - 1.3.2 il carattere kill 33
 - 1.3.3 modifica dei caratteri erase e kill con stty 33
- 1.4 Qualche semplice comando 35
- 1.5 Formato dei comandi UNIX 36
 - 1.5.1 argomenti dei comandi 36
 - 1.5.2 argomenti racchiusi fra apici 38
- 1.6 Modifica della propria password con passwd 39
- 1.7 Uso di caratteri speciali da parte della Shell 40
 - 1.7.1 sospensione temporanea dell'uscita di dati 41
 - 1.7.2 arresto di un comando 41
- 1.8 Deallocarsi 41
- 1.9 Come leggere i manuali UNIX 42

- 1.9.1 stampa di sezioni di documentazione con **man** 45
 1.9.2 indice delle voci e indice permutato 46
- Capitolo 2 Direttori e file 47**
- 2.1 Visualizzazione del direttorio corrente con **pwd** 48
 2.2 Elenco del contenuto di un direttorio con **ls** 49
 2.3 Modifica del direttorio corrente con **cd** 53
 2.3.1 note e precauzioni quando si cambia direttorio 56
 2.4 Pathname completo e pathname relativo 56
 2.5 Regole per definire i nomi di file o direttori 59
 2.5.1 convenzioni relative ai nomi di file 60
 2.6 Esame del contenuto di un file con **cat** 61
 2.7 Esame della fine di un file con **tail** 63
 2.8 Esame del tipo di un file con **file** 64
 2.9 Creazione di direttori d'utente con **mkdir** 65
 2.10 Copia di file con **cp** 69
 2.11 Trasferimento di file e cambiamento di nomi con **mv** 72
 2.12 Cancellazione di file con **rm** 76
 2.13 Cancellazione di direttori con **rmdir** 78
 2.14 Caratteri «wild-card» o metacaratteri 78
 2.14.1 indicazione di un carattere singolo qualsiasi con ? 79
 2.14.2 come la Shell interpreta i metacaratteri 80
 2.14.3 indicazione di una stringa qualsiasi di caratteri con * 81
 2.14.4 insiemi di caratteri con [] e - 84
 2.15 Caratteri non visualizzabili inseriti in nomi di file 86
 2.16 Ownership e protezioni 88
 2.17 Modificare i diritti d'accesso con **chmod** 91
 Conclusioni 95
- Capitolo 3 Comandi e file standard 97**
- 3.1 Ridirezione dello Standard Output 98
 3.1.1 ridirezione e apposizione dello Standard Output 99
 3.2 Ridirezione dello Standard Input 100
 3.3 Note e precauzioni nell'uso della ridirezione 102
 3.4 Un modo semplice per creare un file con **cat** 103
 3.5 Collegamento di comandi tramite pipeline 104
 3.6 Filtri 107
 3.7 Visualizzazione e salvataggio con **tee** 108
 3.8 Diagnostic Output 108
 3.9 Elaborazione in background 110
 3.9.1 visualizzazione dello stato dei processi attivi con **ps** 113
 3.9.2 esecuzione di comandi a bassa priorità con **nice** 116
 3.9.3 protezione dagli scollegamenti con **nohup** 118
 3.9.4 interruzione di processi in background con **kill** 118
 Conclusioni 119

- Capitolo 4 Comunicazioni fra utenti 121**
- 4.1 Spedizione di messaggi con `write` 121
 - 4.2 Controllo sull'arrivo di messaggi con `mesg` 127
 - 4.3 La funzione di posta elettronica `mail` 128
 - 4.3.1 spedizione di posta 128
 - 4.3.2 lettura della propria posta 130
 - 4.3.3 inoltro di posta ad altri utenti 134
 - 4.3.4 uscita da `mail` 134
 - 4.3.5 opzioni del comando `mail` 135
 - 4.4 Gestione di un'agenda con `calendar` 136
 - 4.5 Consegna di messaggi a orari specificati con `at` 138
- Conclusioni 142
- Capitolo 5 Elaborazione di testi 143**
- 5.1 Stampa di un file 144
 - 5.1.1 il line printer spooler `lpr` 144
 - 5.1.2 preparazione di un file per la stampa con `pr` 145
 - 5.2 Suddivisione di un file in parti più piccole con `split` 148
 - 5.3 Ordinamento di file di testo con `sort` 150
 - 5.3.1 ordinamento alfabetico 150
 - 5.3.2 ordinamento numerico 151
 - 5.3.3 salvataggio dell'elenco ordinato da `sort` 155
 - 5.3.4 unione di file già ordinati (merge) 155
 - 5.3.5 ripetizione di linee nei file ordinati 157
 - 5.3.6 separatori di campo per l'ordinamento 158
 - 5.4 Conteggio degli elementi contenuti in un file con `wc` 159
 - 5.5 ~~5.5~~ Ricerca di modelli di stringhe di caratteri in un file con `grep` 161
 - 5.5.1 ricerca di stringhe di caratteri 161
 - 5.5.2 inversione della ricerca con l'opzione `v` 162
 - 5.5.3 espressioni regolari nei modelli di ricerca di testo 163
 - 5.5.4 sottoinsiemi di espressioni regolari 169
 - 5.5.5 esempi di espressioni regolari 169
 - 5.5.6 ~~5.5.6~~ altre opzioni di `grep` 171
 - 5.6 Ricerca veloce di stringhe fisse con `fgrep` 172
 - 5.7 Ricerca di espressioni regolari complete con `egrep` 172
 - 5.8 Sostituzione di stringhe di caratteri con `rp1` 173
 - 5.9 Traduzione di caratteri con `tr` 176
 - 5.10 Identificazione delle differenze fra copie di file con `diff` 179
 - 5.11 Confronto di file con `cmp` 184
 - 5.12 Identificazione di punti in comune tra file con `comm` 185
 - 5.13 Elaborazione programmabile di testi con `awk` 187
 - 5.13.1 riferimenti a campi di una linea 188
 - 5.13.2 modelli predefiniti e variabili 190
 - 5.13.3 selezione condizionale di modelli 191

5.13.4 gamme di modelli 193

Conclusioni 194

Capitolo 6 Gli editor ed e sed 195

6.1 L'editor di base in ambiente UNIX ed 197

6.1.1 attivazione dell'editor di testo ed 198

6.1.2 la linea corrente nel buffer 199

6.1.3 inserimento di un nuovo file con e 200

6.1.4 aggiunta di nuovo testo con a 200

6.1.5 visualizzazione del contenuto del buffer 204

6.1.6 formato dei comandi di ed 205

6.1.7 indirizzamento di linee 206

6.1.8 salvataggio del buffer con w 212

6.1.9 termine di una sessione di lavoro con q 212

6.1.10 cancellazione di linee con d 213

6.1.11 sostituzione di intere linee con c 214

6.1.12 comandi globali 215

6.1.13 sostituzione di testo con s 217

6.1.14 alcuni commenti sulle operazioni di ricerca e sostituzione 223

6.1.15 operazioni di spostamento di blocchi di testo con m, t, k, r 224

6.1.16 altri comandi di ed 227

6.1.17 note finali su ed 227

6.2 L'editor di flusso sed 228

6.2.1 prelievo dei comandi per l'editor da un file 229

6.2.2 inserimento di comandi per l'editor sulla linea di comando 232

6.2.3 soppressione dello Standard Output 234

6.2.4 nomi multipli di file 236

6.2.5 esempi di uso di sed 237

Conclusioni 241

Capitolo 7 Gli editor ex e vi 243

7.1 Il text editor ex 243

7.1.1 iniziare ad usare ex 244

7.1.2 attivazione delle opzioni di ex 247

7.1.3 stampa e visualizzazione di linee di testo 249

7.1.4 inserimento di nuove linee di testo 251

7.1.5 modifica e cancellazione di linee di testo 252

7.1.6 operazioni di ricerca ed espressioni regolari 253

7.1.7 sostituzioni 257

7.1.8 il comando undo 259

7.1.9 operazioni di lettura, scrittura e apertura di file 260

7.1.10 termine di una sessione di lavoro con l'editor 265

- 7.1.11 operazioni di spostamento di blocchi di testo 265
 7.1.12 esecuzione di comandi UNIX dall'interno di ex 269
 7.1.13 il modo «open» e il modo «visual» 271
 7.1.14 possibilità di recovery a seguito di caduta del sistema 271
 7.1.15 differenti versioni di ex 272
 7.2 L'editor di video vi 272
 7.2.1 la chiamata di vi 273
 7.2.2 uscita dall'editor 273
 7.2.3 struttura dei comandi 276
 7.2.4 accesso ai comandi di ex 277
 7.2.5 posizionamento del cursore all'interno di una finestra 278
 7.2.6 modifiche della finestra 285
 7.2.7 numerazione delle linee, stringhe di ricerca ed etichettatura 286
 7.2.8 i comandi **undo** e **repeat** 289
 7.2.9 semplici aggiunte di testo, modifiche e cancellazioni 290
 7.2.10 operazioni su parole e su altri oggetti di testo 298
 7.2.11 modifica di linee di testo 303
 7.2.12 operazioni di spostamento di blocchi di testo e di copiatura 309
 Conclusioni 314

- Capitolo 8** Impaginazione di testi 315
 8.1 Introduzione a **nroff** 317
 8.2 Formato delle direttive di **nroff** 318
 8.3 Definizione del formato di pagina 320
 8.3.1 impostazione dell'offset di pagina 320
 8.3.2 impostazione della lunghezza di linea 321
 8.3.3 impostazione della lunghezza di pagina 321
 8.3.4 modifica del numero di pagina 322
 8.3.5 salto a nuova pagina 322
 8.3.6 come mantenere uniti blocchi di testo 323
 8.4 Riempimento e sistemazione delle linee 323
 8.4.1 disattivazione della sistemazione delle linee 325
 8.4.2 impostazione dello stile di sistemazione delle linee 326
 8.4.3 attivazione e disattivazione del riempimento 326
 8.5 Divisione in sillabe 327
 8.5.1 controllo della divisione in sillabe 328
 8.5.2 controllo sulle interruzioni di linea 329
 8.6 Spaziatura delle linee di stampa 332
 8.6.1 definizione della spaziatura 332
 8.6.2 inserimento di linee vuote 332
 8.7 Centratura e sottolineatura 334

- 11.4.1 altri linguaggi di programmazione 475
- 11.4.2 gestione di programmi con **make** 476
- 11.4.3 supporti allo sviluppo di nuovi linguaggi 478
- Conclusioni 479

Capitolo 12 Il sistema UNIX di Berkeley 481

- 12.1 La C-Shell 482
 - 12.1.1 i caratteri speciali nella C-Shell 482
 - 12.1.2 il file di inizializzazione della C-Shell 483
 - 12.1.3 la variabile *history* 483
 - 12.1.4 correzione di un comando precedente 484
 - 12.1.5 riesecuzione di un comando precedente 484
 - 12.1.6 riesecuzione e modifica di un comando precedente 486
 - 12.1.7 riferimento al directory home di altri utenti 486
 - 12.1.8 espansione di gruppi di nomi di file 487
 - 12.1.9 il meccanismo di alias 488
 - 12.1.10 le variabili della C-Shell 490
- 12.2 Le varianti di Berkeley al comando **ls** 491
- 12.3 Esame dell'inizio di un file con **head** 492
- 12.4 Esame di un file con **more** 492
- 12.5 Esame del manuale con **apropos** 494
- 12.6 Visualizzazione dei titoli del manuale con **whatis** 494
- 12.7 Ricerca di un file con **whereis** 495
- 12.8 Ricerca di un utente con **finger** 495
- 12.9 Ricerca di stringhe di caratteri con **strings** 496
- Conclusioni 497

Capitolo 13 Guida alla gestione dei sistemi UNIX 499

- 13.1 Utenti speciali 500
- 13.2 Accensione e spegnimento del sistema 500
 - 13.2.1 inserimento della data con **date** 502
 - 13.2.2 la procedura di inizializzazione del sistema 503
 - 13.2.3 spegnimento del sistema 504
- 13.3 Account, utenti e gruppi 504
 - 13.3.1 il file *password* 504
 - 13.3.2 il file *group* 506
 - 13.3.3 inserimento di un nuovo utente nel sistema 507
 - 13.3.4 la modifica dell'ownership con **chown** e **chgrp** 508
 - 13.3.5 la modifica della password di un utente con **passwd** 508
 - 13.3.6 attivazione di diritti d'accesso speciali ai file con **chmod** 509
- 13.4 Diventare super-user con **su** 510
- 13.5 I file **system** 510
 - 13.5.1 il file **system** originario o «root file system» 514
 - 13.5.2 creazione di un file system con **mkfs** 514
 - 13.5.3 caricamento del file system con **mount** 515

- 13.5.4 scaricamento del file system con **umount** 517
- 13.5.5 sincronizzazione dell'input/output con **sync** 518
- 13.6 Dispositivi e file speciali 519
 - 13.6.1 aggiunta di un nuovo dispositivo al sistema con **mknod** 519
- 13.7 Salvataggio e ricaricamento nel sistema 520
 - 13.7.1 salvataggio del file system con **dump** 521
 - 13.7.2 trasferimento di un file dal dispositivo di back-up nel sistema con **restor** 522
 - 13.7.3 note sull'uso dei comandi **dump** e **restor** 523
 - 13.7.4 salvataggio di file su nastro con **tar** 523
- 13.8 Gestione e manutenzione di un file system 525
 - 13.8.1 verifica dell'integrità di un file system con **fsck** 526
 - 13.8.2 il directory *lost + found* 528
 - 13.8.3 verifica dell'integrità di un file system con **icheck** 528
 - 13.8.4 verifica di un directory con **decheck** 529
 - 13.8.5 ricerca della corrispondenza tra il valore degli i-nodi e i nomi dei file con **ncheck** 529
 - 13.8.6 eliminazione di un i-nodo con **del** 530
- 13.9 Altri strumenti per la gestione di un sistema UNIX 530
 - 13.9.1 modifica delle caratteristiche di un terminale 530
 - 13.9.2 esecuzione di processi periodici con **cron** 531
- 13.10 Esame dei manuali del sistema UNIX 532
 - Conclusioni 534

Appendice A Guida rapida ai comandi UNIX 535

- A.1 Comandi di gestione directory 535
- A.2 Comandi di gestione file 536
- A.3 Editor 540
- A.4 Comandi di elaborazione file di testo 557
- A.5 Comandi di impaginazione testi 563
- A.6 Comandi di comunicazione fra utenti 571
- A.7 Comandi di gestione processi 572
- A.8 Comandi di utilità generale 573
- A.9 Programmazione con la Shell di UNIX 582
 - A.9.1 variabili 582
 - A.9.2 strutture di controllo 583
 - A.9.3 istruzioni speciali 584

Bibliografia 587

Indice analitico 591