

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Vorwort | 1 |
| 1 Einführung | 3 |
| 1.1 Historische Entwicklung | 3 |
| 1.2 Die Struktur von UNIX | 5 |
| 1.3 Dateien | 6 |
| 1.3.1 Struktur des Dateisystems | 6 |
| 1.3.2 Dateischutz | 8 |
| 1.3.3 Repräsentation von Dateien | 9 |
| 1.4 Prozesse | 10 |
| 1.4.1 Definition Prozeß | 10 |
| 1.4.2 Prozeßverwaltung | 11 |
| 1.4.3 Scheduling und Prioritätenvergabe | 15 |
| 1.5 Merkmale der Kommandosprache | 17 |
| 1.5.1 Ausführen von Kommandos | 17 |
| 1.5.2 Standard Dateien | 19 |
| 1.5.3 Umlenkung | 19 |
| 1.5.4 Filter und Pipes | 21 |
| 1.5.5 Metazeichen | 23 |
| 1.5.6 Kommando-Sequenzen und Hintergrund-Jobs | 24 |
| 1.5.7 Kommandoprozeduren | 25 |
| 2 Shell-Kommandos | 26 |
| 2.1 Zugang zum System | 26 |
| 2.2 Manual-Benutzung und Systemauskunft | 28 |
| 2.3 Statusabfrage | 30 |
| 2.4 Navigieren im Dateisystem | 33 |
| 2.5 Datei-Inhalt betrachten | 37 |
| 2.5.1 Ausgabe am Terminal | 37 |
| 2.5.2 Erkennen des Datei-Inhalts | 38 |
| 2.5.3 Dateien ausdrucken | 39 |
| 2.6 Änderungen im Dateisystem | 39 |
| 2.6.1 Dateien kopieren | 39 |
| 2.6.2 Dateinamen ändern | 41 |
| 2.6.3 Zugriffsrechte ändern | 43 |
| 2.6.4 Dateien und Directories löschen | 44 |
| 2.6.5 Directories erzeugen | 45 |
| 2.7 Prozesse steuern | 45 |
| 2.7.1 Prioritäten setzen, Hintergrundprozesse | 46 |
| 2.7.2 Prozesse abbrechen | 46 |

| | |
|---|-----------|
| 3 Der Bildschirmditor vi | 48 |
| 3.1 Grundlagen | 48 |
| 3.1.1 vi aufrufen und beenden | 48 |
| 3.1.2 Kommando-Eingabe | 50 |
| 3.1.3 Fenster und Cursor positionieren | 50 |
| 3.2 Texteingabe und -änderung | 51 |
| 3.2.1 Text einfügen | 51 |
| 3.2.2 Ändern und Löschen | 52 |
| 3.2.3 Verschieben und Kopieren von Text | 52 |
| 3.3 Suchen und Ersetzen | 54 |
| 3.3.1 Einfaches Suchen | 54 |
| 3.3.2 Freies Suchen und Ersetzen | 55 |
| 3.3.3 Sukzessives Suchen und Ersetzen | 56 |
| 3.4 Verschiedenes | 57 |
| 3.4.1 Dateien einfügen und ausgeben | 57 |
| 3.4.2 Ausführen von Shell-Kommandos | 57 |
| 3.4.3 Makros | 58 |
| 3.4.4 Optionen einstellen | 59 |
| 4 Programmieren mit Filtern | 60 |
| 4.1 Formatierte Ausgabe | 64 |
| 4.1.1 Das Kommando pr | 64 |
| 4.1.2 Mehrspaltige Ausgabe mit pr | 65 |
| 4.1.3 Zeilenumbruch | 67 |
| 4.1.4 Tabulatoren bearbeiten | 67 |
| 4.2 Sortieren | 68 |
| 4.2.1 Der Satz als Sortierschlüssel | 69 |
| 4.2.2 Sortieren nach Feldern | 71 |
| 4.2.3 Mischen | 74 |
| 4.2.4 Die Grenzen von sort | 75 |
| 4.3 Zeichen umwandeln | 76 |
| 4.4 Zählen | 78 |
| 4.4.1 Das Kommando wc | 79 |
| 4.4.2 Das Kommando uniq | 80 |
| 4.5 Zeichenketten suchen | 83 |
| 4.5.1 Die grep-Familie | 83 |
| 4.5.2 Einfache Zeichenketten suchen | 84 |
| 4.5.3 Suchen von Mustern | 87 |
| 4.5.4 Die Grenzen von grep | 90 |
| 4.5.5 Binäres Suchen | 90 |
| 4.6 Vergleichen von Dateien | 91 |
| 4.6.1 Das Kommando cmp | 91 |
| 4.6.2 Das Kommando diff | 92 |
| 4.6.3 Das Kommando comm | 97 |

| | |
|---|------------|
| 5 Shell als Programmiersprache | 101 |
| 5.1 Einführende Beispiele | 101 |
| 5.1.1 Ausführen einer Kommandoprozedur | 102 |
| 5.1.2 Argumente | 103 |
| 5.1.3 Ablauf beobachten | 104 |
| 5.1.4 Beispiel Telefonbuch-Prozedur | 105 |
| 5.2 Shell-Variablen | 105 |
| 5.2.1 Format einer Shell-Variablen | 105 |
| 5.2.2 Gültigkeitsbereich von Shell-Variablen | 106 |
| 5.2.3 Reservierte Variablen | 107 |
| 5.2.4 Zugriff auf den Inhalt einer Variablen | 108 |
| 5.2.5 Zuweisung an Variablen | 108 |
| 5.2.6 Variablen einlesen | 109 |
| 5.3 Kontrollstrukturen | 110 |
| 5.3.1 Die for-Schleife | 111 |
| 5.3.2 Die case-Anweisung | 112 |
| 5.3.3 Boolesche Bedingungen | 115 |
| 5.3.4 if-Anweisung | 116 |
| 5.3.5 while- und until-Schleife | 118 |
| 5.4 Fortgeschrittene Anwendungen | 121 |
| 5.4.1 Daten und Kommandos | 121 |
| 5.4.2 Arithmetik | 122 |
| 5.4.3 Signale | 124 |
| 6 Problemorientierte Programmiersprachen | 126 |
| 6.1 Programmieren in C | 129 |
| 6.1.1 Programmtext eingeben und aufbereiten | 129 |
| 6.1.2 Vom Quellprogramm zur Programm-Ausführung | 130 |
| 6.2 Programmieren in Pascal | 135 |
| 6.2.1 Programmtext eingeben und aufbereiten | 136 |
| 6.2.2 Vom Quellprogramm zur Programm-Ausführung | 138 |
| 6.3 Programmieren in FORTRAN | 143 |
| 6.3.1 Programmtext eingeben und aufbereiten | 144 |
| 6.3.2 Vom Quellprogramm zur Programm-Ausführung | 149 |
| 7 Fehlersuche und Laufzeitoptimierung | 153 |
| 7.1 Der Debugger adb | 155 |
| 7.1.1 Speicherabzug analysieren | 155 |
| 7.1.2 Programmablauf unter adb-Kontrolle | 158 |
| 7.2 Der Debugger sdb | 160 |
| 7.2.1 Speicherabzug analysieren | 160 |
| 7.2.2 Programmablauf unter sdb-Kontrolle | 162 |
| 7.3 Der Debugger dbx | 165 |
| 7.3.1 Speicherabzug analysieren | 165 |
| 7.3.2 Programmablauf unter dbx-Kontrolle | 167 |

| | |
|---|------------|
| 7.4 Laufzeitoptimierung | 170 |
| 7.4.1 Objektcode-Optimierung | 170 |
| 7.4.2 Messungen zur Quellcode-Optimierung | 172 |
| 8 Programmierbare Werkzeuge | 175 |
| 8.1 sed – Ein nicht-interaktiver Texteditor | 175 |
| 8.1.1 Arbeitsweise und Befehlssyntax | 176 |
| 8.1.2 Zeilen ausgeben | 179 |
| 8.1.3 Zeichenketten ersetzen | 180 |
| 8.1.4 Zeilen löschen, einfügen und ändern | 184 |
| 8.2 Listenverarbeitung mit awk | 185 |
| 8.2.1 Aufruf und Befehlssyntax | 185 |
| 8.2.2 Felder ausgeben | 187 |
| 8.2.3 Berechnungen durchführen | 191 |
| 8.3 Programmgenerierung mit make | 195 |
| 8.3.1 Beschreibung von Abhängigkeiten | 197 |
| 8.3.2 Implizierte Abhängigkeiten | 199 |
| 8.3.3 Weitere make-Anwendungen | 201 |
| Literaturverzeichnis | 204 |
| Sachwortverzeichnis | 207 |
| Die wichtigsten UNIX-Kommandos | 218 |