

# Inhalt

## **1 Installation und Konfiguration ..... 9**

*von Jörg Braun*

|       |                                              |     |
|-------|----------------------------------------------|-----|
| 1.1   | Das Einspielen von FreeBSD .....             | 10  |
| 1.2   | Die Installationsroutine »sysinstall« .....  | 29  |
| 1.3   | Konfiguration des Systems .....              | 63  |
| 1.4   | Die Systemkonfiguration mit sysinstall.....  | 108 |
| 1.5   | Dateisysteme und Mounts.....                 | 155 |
| 1.5.1 | Pseudo-Dateisysteme .....                    | 158 |
| 1.5.2 | Fremde Dateisysteme und FreeBSD .....        | 161 |
| 1.5.3 | Netzwerk-Dateisystem.....                    | 166 |
| 1.5.4 | Experimentelle und Spezialdateisysteme ..... | 166 |
| 1.5.5 | DOS-Datenträger und die MTools .....         | 168 |
| 1.5.6 | RAM-Disks, MFS und virtuelle Laufwerke.....  | 174 |
| 1.6   | Der 4.4-BSD-Automounter .....                | 178 |
| 1.7   | Datensicherung auf CD-ROM .....              | 181 |

## **2 Der Kernel..... 189**

*von Jörg Braun*

|     |                                           |     |
|-----|-------------------------------------------|-----|
| 2.1 | Grundlegendes zum FreeBSD-Kernel.....     | 190 |
| 2.2 | Bauen eines Kernels .....                 | 200 |
| 2.3 | Die Dateien NOTES, GENERIC und LINT ..... | 207 |

## **3 Auf dem neuesten Stand ..... 319**

*von Norbert Braun*

|       |                                                         |     |
|-------|---------------------------------------------------------|-----|
| 3.1   | Die neueste Version beziehen .....                      | 320 |
| 3.2   | Upgrade über die Quelldateien .....                     | 322 |
| 3.2.1 | Wie komme ich an die neuesten Sourcen? .....            | 322 |
| 3.2.2 | Zugriff über cvsup .....                                | 325 |
| 3.2.3 | Der Aufbau der Datei cvsup .....                        | 327 |
| 3.2.4 | Zugriff über anoncvs .....                              | 329 |
| 3.2.5 | Voreinstellungen für anoncvs.....                       | 329 |
| 3.2.6 | Beispiele für die Verwendung von anoncvs.....           | 330 |
| 3.2.7 | Zugriff über CTM .....                                  | 331 |
| 3.2.8 | Kompilieren des Systems .....                           | 334 |
| 3.2.9 | Konfiguration übernehmen mit Hilfe von Mergemaster..... | 336 |

## **4 Software installieren.....339**

*von Jörg Braun*

|       |                                                   |     |
|-------|---------------------------------------------------|-----|
| 4.1   | Kompilieren und Einbinden mit den GNU-Tools ..... | 340 |
| 4.2   | Das Einbinden von Binärpaketen.....               | 343 |
| 4.3   | Das FreeBSD-Portsverzeichnis .....                | 355 |
| 4.3.1 | Das Einspielen des Ports-Archivs.....             | 355 |
| 4.3.2 | Arbeiten mit dem Ports-System.....                | 359 |
| 4.3.3 | Die globale Make-Datei für Ports .....            | 364 |
| 4.3.4 | Automatisierungsskript ohne Abbruch.....          | 365 |
| 4.3.5 | Der Aufbau der Ports .....                        | 370 |
| 4.3.6 | Kompilieren eines Ports .....                     | 378 |
| 4.3.7 | Der Aufbau des Portsverzeichnisses .....          | 398 |
| 4.4   | Ein eigener kleiner Beispielport: KDE-XP .....    | 419 |

## **5 Die Shell.....425**

*von Alexander Mayer*

|        |                                             |     |
|--------|---------------------------------------------|-----|
| 5.1    | Überblick über die Shells .....             | 426 |
| 5.1.1  | Bourne-Shell .....                          | 426 |
| 5.1.2  | C-Shell .....                               | 426 |
| 5.1.3  | Korn-Shell .....                            | 427 |
| 5.1.4  | Bourne-Again Shell .....                    | 427 |
| 5.1.5  | Z Shell .....                               | 427 |
| 5.2    | Grundlagen .....                            | 428 |
| 5.3    | Dateinamenexpandierung .....                | 436 |
| 5.3.1  | Jokerzeichen (Wildcards) .....              | 436 |
| 5.3.2  | Tilde-Expandierung.....                     | 438 |
| 5.3.3  | Brace-Expandierung .....                    | 439 |
| 5.4    | Ein- und Ausgabeverarbeitung.....           | 440 |
| 5.4.1  | Umlenkung .....                             | 440 |
| 5.4.2  | Pipelines .....                             | 442 |
| 5.4.3  | Kommandosubstitution .....                  | 443 |
| 5.4.4  | Überlange Kommandos (xargs).....            | 443 |
| 5.5    | Aliase .....                                | 445 |
| 5.6    | Die History .....                           | 447 |
| 5.7    | Eingabe editieren .....                     | 453 |
| 5.8    | Die Jobverwaltung .....                     | 465 |
| 5.9    | Standardvariablen .....                     | 469 |
| 5.9.1  | Standardvariablen in der Bourne-Shell ..... | 469 |
| 5.9.2  | Standardvariablen der Korn-Shell .....      | 471 |
| 5.9.3  | Standardvariablen der Bash .....            | 472 |
| 5.9.4  | Standardvariablen der Tcsh .....            | 474 |
| 5.10   | Shelloptionen .....                         | 479 |
| 5.10.1 | Shelloptionen der Bourne-Shell.....         | 479 |
| 5.10.2 | Shelloptionen der Korn-Shell.....           | 480 |
| 5.10.3 | Shelloptionen der Bash.....                 | 481 |
| 5.10.4 | Shelloptionen der Tcsh.....                 | 485 |

|                                                              |                                                 |            |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|
| 5.11                                                         | Konfigurationsdateien.....                      | 485        |
| 5.11.1                                                       | Die Konfigurationsdateien der Bourne-Shell..... | 486        |
| 5.11.2                                                       | Die Konfigurationsdateien der Tcsh .....        | 487        |
| 5.11.3                                                       | Die Konfigurationsdateien der Korn-Shell .....  | 488        |
| 5.11.4                                                       | Die Konfigurationsdateien der Bash .....        | 489        |
| <b>6 Das Netzwerk.....</b>                                   |                                                 | <b>491</b> |
| <i>von Anja Austermann, Felix J. Ogris und Jörg Braun</i>    |                                                 |            |
| 6.1                                                          | Grundlagen von Computernetzwerken .....         | 492        |
| 6.2                                                          | TCP/IP und Netzwerkdienste .....                | 508        |
| 6.2.1                                                        | Die Client-Seite .....                          | 509        |
| 6.2.2                                                        | Die Server-Seite.....                           | 514        |
| 6.2.3                                                        | DNS – Einen Domain Name Server aufbauen.....    | 537        |
| 6.2.4                                                        | NIS – Der Network Information Service .....     | 543        |
| 6.3                                                          | Datenaustausch im Netz .....                    | 545        |
| 6.3.1                                                        | NFS – Das Network File System .....             | 545        |
| 6.3.2                                                        | Samba – Unix im Windows-Netz .....              | 547        |
| 6.3.3                                                        | FreeBSD als Samba-Client .....                  | 560        |
| <b>7 Wählverbindungen.....</b>                               |                                                 | <b>565</b> |
| <i>von Anja Austermann, Felix J. Ogris und Norbert Braun</i> |                                                 |            |
| 7.1                                                          | Modems verwenden unter FreeBSD.....             | 566        |
| 7.2                                                          | PPP mit ISDN und Modem.....                     | 566        |
| 7.3                                                          | ISDN.....                                       | 572        |
| 7.4                                                          | DSL/PPPoE.....                                  | 575        |
| 7.5                                                          | Routing und Firewall .....                      | 577        |
| <b>8 Systemsicherheit.....</b>                               |                                                 | <b>583</b> |
| <i>von Mira Lingmann und Thomas Lingmann</i>                 |                                                 |            |
| 8.1                                                          | Access Control Lists – ACLs.....                | 584        |
| 8.2                                                          | OpenLDAP .....                                  | 587        |
| 8.3                                                          | Datenverschlüsselung .....                      | 599        |
| 8.3.1                                                        | Symmetrische Verfahren .....                    | 599        |
| 8.3.2                                                        | Asymmetrische Verfahren .....                   | 600        |
| 8.3.3                                                        | Hashfunktionen.....                             | 601        |
| 8.4                                                          | Passwort-Authentifizierung .....                | 602        |
| 8.5                                                          | OpenSSH .....                                   | 615        |
| 8.6                                                          | GnuPG.....                                      | 627        |
| 8.7                                                          | Apache mit SSL-Unterstützung .....              | 638        |
| 8.8                                                          | Firewall .....                                  | 651        |
| 8.8.1                                                        | TCP und UDP.....                                | 653        |
| 8.8.2                                                        | ipfw – Paketfilter.....                         | 656        |
| 8.8.3                                                        | IPFilter .....                                  | 660        |
| 8.9                                                          | Intrusion Detection System – IDS.....           | 666        |

## **9 XFree86 ..... 685**

*von Thorsten W. Stritzinger*

|        |                                       |     |
|--------|---------------------------------------|-----|
| 9.1    | Die Grundlagen von X .....            | 688 |
| 9.2    | Konfiguration von XFree86 .....       | 696 |
| 9.2.1  | xf86config .....                      | 696 |
| 9.2.2  | xf86cfg .....                         | 703 |
| 9.2.3  | xf86cfg -textmode .....               | 712 |
| 9.2.4  | Editieren der XF86Config .....        | 722 |
| 9.2.5  | Aufbau von XF86Config .....           | 723 |
| 9.2.6  | Weitere X-Konfigurationsdateien ..... | 730 |
| 9.2.7  | xvidtune .....                        | 730 |
| 9.2.8  | Das USB-Problem .....                 | 732 |
| 9.2.9  | Starten des X-Servers .....           | 733 |
| 9.2.10 | X-Protokolldatei .....                | 734 |
| 9.2.11 | Fonts .....                           | 734 |
| 9.2.12 | Konfiguration .....                   | 737 |
| 9.2.13 | TrueType-Schriften .....              | 740 |
| 9.2.14 | Nicht unterstützte Grafikkarten ..... | 742 |
| 9.2.15 | Framebuffer .....                     | 742 |
| 9.2.16 | VESA-Treiber .....                    | 743 |
| 9.2.17 | 3D-Grafik-Beschleunigung .....        | 743 |
| 9.3    | Die Desktops KDE und Gnome .....      | 746 |
| 9.4    | Alternative Window Manager .....      | 761 |
| 9.5    | Display-Manager .....                 | 762 |
| 9.6    | X im Netz .....                       | 772 |
| 9.7    | X-Utilities .....                     | 775 |

## **10 Drucken unter FreeBSD ..... 777**

*von Dr. Bernd Kallenbach*

|      |                                  |     |
|------|----------------------------------|-----|
| 10.1 | Drucken mit dem LPD .....        | 778 |
| 10.2 | Filter .....                     | 780 |
| 10.3 | Ghostscript .....                | 781 |
| 10.4 | Drucken im Unix-Netz .....       | 787 |
| 10.5 | Alternative Drucksysteme .....   | 789 |
| 10.6 | Administrative Grafiktools ..... | 798 |

## **11 Administration mit Webmin ..... 801**

*von Georg Basse*

|      |                                      |     |
|------|--------------------------------------|-----|
| 11.1 | Installation und Konfiguration ..... | 807 |
| 11.2 | Die Dienste von Webmin .....         | 810 |
| 11.3 | Was sie jetzt wissen .....           | 838 |

## **Stichwortverzeichnis ..... 839**