

Copyright (C) Open Source Press

Peer Heinlein ▪ Peer Hartleben

POP3 und IMAP

Mailservers mit Courier und Cyrus

Copyright (C) Open Source Press

Alle in diesem Buch enthaltenen Programme, Darstellungen und Informationen wurden nach bestem Wissen erstellt. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Aus diesem Grunde sind die in dem vorliegenden Buch enthaltenen Informationen mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autor(en), Herausgeber, Übersetzer und Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und werden keine daraus folgende Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieser Informationen – oder Teilen davon – entsteht, auch nicht für die Verletzung von Patentrechten, die daraus resultieren können. Ebenso wenig übernehmen Autor(en) und Verlag die Gewähr dafür, dass die beschriebenen Verfahren usw. frei von Schutzrechten Dritter sind.

Die in diesem Werk wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt und können auch ohne besondere Kennzeichnung eingetragene Marken oder Warenzeichen sein und als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung des Buches – oder Teilen daraus – vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Bibliografische Information Der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2007 Open Source Press, München
Gesamtlektorat: Patricia Jung
Satz: Open Source Press (L^AT_EX)
Umschlaggestaltung: www.fritzdesign.de
Gesamtherstellung: Kösel, Krugzell

ISBN 978-3-937514-11-6

<http://www.opensourcepress.de>

Inhaltsverzeichnis

| | |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| Vorwort | 13 |
| I Der IMAP-Server: Aufzucht und Pflege | 17 |
| 1 Protokolle und Begriffe | 19 |
| 1.1 Was macht IMAP so komplex? | 21 |
| 1.2 Courier und Cyrus im Vergleich | 22 |
| 2 POP3 und IMAP auf Protokollebene | 25 |
| 2.1 POP3 | 25 |
| 2.1.1 Eine Testsession | 26 |
| 2.1.2 Authentifizierung per APOP und KPOP | 29 |
| 2.2 IMAP | 30 |
| 2.2.1 Das Design des IMAP-Protokolls | 31 |
| 2.2.2 Der Ablauf einer IMAP-Session | 33 |
| 2.2.3 IMAP praktisch | 35 |
| 2.2.4 IMAP-Ordner abonnieren | 43 |
| 3 Lastverteilung und Ausfallsicherheit | 45 |
| 3.1 Loadbalancer | 47 |
| 3.1.1 DNS Round Robin | 48 |
| 3.1.2 Round Robin über iptables | 48 |
| 3.1.3 Linux Virtual Server (LVS) | 49 |
| 3.2 IMAP-Proxys | 52 |

| | |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 4 Die Wahl des Dateisystems | 55 |
| 4.1 Eine Performance-Messung | 57 |
| 4.2 Performancetuning am Dateisystem | 59 |
| 4.2.1 Die <code>atime</code> | 59 |
| 4.2.2 Access Control Lists | 60 |
| 4.2.3 Die Ext2/Ext3-Option <code>dir_index</code> | 61 |
| 4.2.4 Der Journal-Modus | 62 |
| 4.2.5 Optimierte <code>fstab</code> -Einträge | 64 |
| 4.3 RAID | 65 |
| 4.4 NFS | 66 |
| 4.4.1 <code>atime</code> abschalten und Blockgröße optimieren | 67 |
| 4.4.2 NFS-Version 3 | 67 |
| 4.4.3 Schnelles I/O | 68 |
| 5 Webmailer als ergänzendes Angebot | 69 |
| 5.1 Squirrelmail | 70 |
| 5.2 Horde/IMP | 73 |
| 5.3 Schneller Zugriff durch den IMAP-Cache-Proxy | 76 |
| 6 IMAP-Server migrieren | 79 |
| 6.1 Migration mit <code>imapsync</code> | 80 |
| 6.2 MBox zu Maildir konvertieren | 82 |
| 6.3 Änderungen an Ordnernamen | 83 |
| 6.4 Klartextpasswörter ermitteln | 84 |
| II Courier-IMAP | 87 |
| 7 Aufbau und Grundkonfiguration | 89 |
| 7.1 Die Installation der Software | 90 |
| 7.2 Was befindet sich wo? | 91 |
| 7.3 Der erste Start | 94 |
| 7.4 Courier und die MTAs | 94 |
| 7.4.1 Courier und Postfix | 96 |
| 7.4.2 Courier und QMail | 98 |
| 7.4.3 Courier und Exim | 99 |

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.5 | Die Konfiguration optimieren | 99 |
| 7.5.1 | Echte und „falsche“ Konfigurationsparameter | 100 |
| 7.5.2 | Die POP3-Konfiguration in /etc/courier/pop3d | 101 |
| 7.5.3 | Die Konfiguration des IMAP-Daemons in /etc/courier/imapd | 104 |
| 7.6 | Die Konfigurationsdateien für SSL | 107 |
| 8 | Maildir als E-Mail-Ablageformat | 111 |
| 8.1 | Der IMAP-Namensraum | 114 |
| 8.2 | Die Dateinamen der E-Mails | 115 |
| 8.2.1 | Keywords: Selbstdefinierte IMAP-Flags | 119 |
| 9 | Die Userdaten | 123 |
| 9.1 | authtest und DEBUG_LOGIN helfen beim Debuggen | 125 |
| 9.2 | Der authdaemon | 126 |
| 9.3 | Authentifizierung über PAM | 127 |
| 9.4 | Das authuserdb-Modul | 129 |
| 9.4.1 | passwd in eine userdb konvertieren | 129 |
| 9.4.2 | Accountdatenpflege mit userdb | 131 |
| 9.4.3 | Binärfassung der Userdatenbank erstellen | 132 |
| 9.4.4 | Die userdb in mehrere Dateien aufteilen | 133 |
| 9.5 | QMAILS vchkpw-Bibliothek zur Authentifizierung nutzen | 134 |
| 9.6 | Eigene Authentifizierungsmethode implementieren | 135 |
| 9.7 | Externe Authentifizierungsprogramme anbinden | 135 |
| 9.8 | Authentifizierung über MySQL | 138 |
| 9.9 | Authentifizierung über PostgreSQL | 143 |
| 9.10 | Authentifizierung über LDAP | 144 |
| 9.11 | Obsolete Authentifizierungsmodule | 148 |
| 9.11.1 | Das authpwd-Modul | 148 |
| 9.11.2 | Das authshadow-Modul | 148 |
| 9.11.3 | Das authcram-Modul | 148 |
| 9.12 | Die Useroptionen | 148 |
| 9.12.1 | Useroptionen in der userdb speichern | 150 |
| 9.12.2 | Individuelle Useroptionen im LDAP-Verzeichnis | 151 |

| | | |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| 9.12.3 | Useroptionen in dedizierten Feldern einer SQL-Tabelle ablegen | 151 |
| 9.13 | Die Speicherung der Passwörter: Klartext oder Hash? | 152 |
| 9.14 | Die Wahl des Usernamens bei der Verwaltung mehrerer Domains | 155 |
| 10 | Die Arbeit des Courier-Admins | 157 |
| 10.1 | Shared Folders | 157 |
| 10.1.1 | Virtuelle Shared Folders einrichten | 158 |
| 10.1.2 | Dateisystembasierte Shared Folders einrichten | 168 |
| 10.2 | Quotas | 171 |
| 10.2.1 | Quotas für Courier | 172 |
| 10.2.2 | Quotas und der MDA | 177 |
| 10.3 | Bau eines IMAP-Proxys mit Courier | 180 |
| 10.4 | Push statt Pull: Das IDLE-Kommando | 181 |
| 10.5 | Mails über den IMAP-Server versenden | 183 |
| III | Cyrus-IMAP | 187 |
| 11 | Aufbau und Grundkonfiguration | 189 |
| 11.1 | Die Installation des Cyrus | 190 |
| 11.1.1 | OpenSuSE/SuSE Linux Enterprise Server (SLES) | 191 |
| 11.1.2 | Fedora Core/Red Hat | 192 |
| 11.1.3 | Debian | 192 |
| 11.2 | Die Cyrus-Hierarchie und das Rechtesystem | 193 |
| 11.3 | Features und Funktionen | 194 |
| 11.4 | Schnellstart | 196 |
| 11.4.1 | MTA, wo bist du? | 197 |
| 11.4.2 | Authentifikation und Mailboxen | 200 |
| 11.4.3 | Testen! | 202 |
| 12 | Die Konfigurationsdateien im Detail | 205 |
| 12.1 | /etc/cyrus.conf | 205 |
| 12.1.1 | Der START{}-Abschnitt | 206 |
| 12.1.2 | Der Abschnitt SERVICES{} | 206 |

| | |
|----------------------------------------------------|------------|
| 12.1.3 Der Abschnitt EVENTS{} | 207 |
| 12.2 /etc/imapd.conf | 209 |
| 13 Authentifizierung und Absicherung | 215 |
| 13.1 Verschlüsselung mit SSL/TLS | 216 |
| 13.1.1 Arten der SSL-Übertragung | 216 |
| 13.1.2 Echtes oder unechtes Zertifikat? | 216 |
| 13.1.3 SSL-Zertifikat erstellen und einbinden | 217 |
| 13.2 Cyrus-SASL | 220 |
| 13.2.1 Die Cyrus-SASL-Module | 220 |
| 13.2.2 Der Authentifizierungsvorgang | 223 |
| 13.3 Unterschiedliche Datenquellen ansprechen | 223 |
| 13.3.1 Standard-Unix-Authentifizierungsmethoden | 224 |
| 13.3.2 sasldb2 | 224 |
| 13.3.3 Cyrus und MySQL | 224 |
| 13.3.4 Cyrus und LDAP | 229 |
| 13.3.5 Cyrus und Kerberos | 232 |
| 14 Cyrus-Konfiguration für Fortgeschrittene | 235 |
| 14.1 Mailbox-Quotas | 235 |
| 14.1.1 Automatische Quotas | 236 |
| 14.1.2 Manuelle Quotas | 237 |
| 14.2 Shared Folders und ACLs | 240 |
| 14.3 Virtuelle Domains | 242 |
| 14.3.1 Das Konzept dahinter | 243 |
| 14.3.2 Auswirkungen auf die Nutzung von ACLs | 246 |
| 14.3.3 Domain-Admins | 247 |
| 14.4 Mails in Unterverzeichnisse einordnen | 248 |
| 14.5 Mailpartitionen | 249 |
| 14.6 Der Sieve-Mailfilter | 250 |
| 14.6.1 Der Mailfilter-Daemon timsieved | 250 |
| 14.6.2 Konfiguration und Test | 251 |
| 14.6.3 Das Verwaltungstool sieveshell | 253 |
| 14.6.4 Die Skriptsprache Sieve | 256 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 14.6.5 Sieve-Skripte für neue Accounts automatisch einrichten | 261 |
| 14.6.6 Anpassen von Sieve-Skripten | 263 |
| 14.7 Der Notify-Daemon | 263 |
| 14.7.1 Trommeln oder Rauchzeichen? | 263 |
| 14.8 Cyrus und weitere MTAs | 265 |
| 14.9 Daten sichern und wiederherstellen | 266 |
| 14.9.1 Mailboxen reparieren mit <code>reconstruct</code> | 267 |
| 14.9.2 Quotas wiederherstellen | 268 |
| 14.10 Performancetuning | 269 |
| 14.10.1 Die Performance beeinflussende Parameter in <code>/etc/imapd.conf</code> | 269 |
| 15 Der interne Aufbau und die Module | 273 |
| 15.1 Die Cyrus-Daemonen | 274 |
| 15.2 Analyse-, Wartungs- und Reparaturwerkzeuge | 275 |
| 15.2.1 Statistik und Analyse | 275 |
| 15.2.2 Wartung und Reparatur | 278 |
| 15.2.3 Intern genutzte Tools | 280 |
| 15.3 Weitere Werkzeuge für den Hausgebrauch | 281 |
| 15.4 Das Administrationswerkzeug <code>cyradm</code> | 283 |
| 16 Cyrus auf Dateiebene | 289 |
| 16.1 Das Mailverzeichnis | 289 |
| 16.2 Das Verwaltungsverzeichnis | 291 |
| 17 Cyrus im Cluster | 295 |
| 17.1 Der Cyrus-Aggregator | 296 |
| 17.1.1 Das Aggregator-Konzept | 296 |
| 17.1.2 Das Cluster-Setup | 297 |
| 17.2 Cyrus-Replikation | 305 |
| 17.2.1 Replikation der Authentifizierungsdaten | 306 |
| Anhang | 307 |
| A IMAP-Befehlsreferenz | 309 |
| A.1 Kommandos, die Clients jederzeit aufrufen können | 310 |

| | | |
|----------|-------------------------------------------------------|------------|
| A.2 | Kommandos im Not-Authenticated-Zustand | 311 |
| A.3 | Im Authenticated-Zustand mögliche Kommandos | 312 |
| A.4 | Kommandos im Selected-Zustand | 318 |
| A.5 | IMAP-Extensions | 329 |
| A.6 | Experimentelle Kommandos | 330 |
| B | POP3-Befehlsreferenz | 333 |
| B.1 | Alle Kommandos im Überblick | 334 |
| C | Installation aus dem Quellcode | 337 |
| C.1 | Courier | 337 |
| C.2 | Cyrus | 341 |
| C.2.1 | Die Cyrus-Quellen | 341 |
| C.2.2 | Systemuser anlegen | 341 |
| C.2.3 | Installation von Cyrus-SASL | 342 |
| C.2.4 | Installation des Cyrus-IMAP-Servers | 345 |
| C.2.5 | Start und Stopp komfortabel | 346 |
