



Stichwortverzeichnis

Carsten Vogt

Nebenläufige Programmierung

Ein Arbeitsbuch mit UNIX/Linux und Java

ISBN: 978-3-446-42755-6

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-42755-6>

sowie im Buchhandel.

Index

A

- aktives Warten 85, 219
- Aktivität 25
- Alles-oder-nichts-Prinzip 95, 96, 102, 107
 - in UNIX/Linux 121, 127
- Apache Axis 243
- Applet 238
- Application Programming Interface (API) 26
- Atomarität 89
 - Fehler bei Missachtung 108

B

- Barriere
 - in Java 143
- Batch Mode 32
- Bedingungsvariable 112
 - in UNIX/Linux 132
- Belegungs-Anforderungs-Graph 106
- Benutzerschnittstelle 26
- Betriebsart 32
- Betriebssystem 25
 - Aufgaben 25
 - Kern 26
 - Netzdienste 30
 - Schnittstellen 26
- bidirektionale Kommunikation 167
- Blocking Send/Receive 165
- Broadcast 163
- Bussperre 89

C

- Cigarette Smokers Problem 158
- client-/serverseitige Ausführung 225
- Client-Server-Modell 218
- Client-Socket
 - in Java 197
 - in UNIX/Linux 184
- Cluster 23
- CORBA 224

D

- Datagramm 185
- Datagram-Socket 170
 - in Java 200
 - in UNIX/Linux 183, 191
- Datenstrom 161
- Deadlock 100, 106
 - Aufhebung 107
 - beim Philosophenproblem 101
 - Verhinderung 107
 - Vermeidung 107
- Dispatching 40
- Distributed Shared Memory (DSM) 163
- Dynamic Port 186
- dynamische Webseite 225, 238

E

- Einprogrammbetrieb 32
- Eltern-Kind-Beziehung 42, 44, 46
- Enterprise JavaBeans (EJB) 194
- Erzeuger-Verbraucher-Problem 83
 - mit allgemeinen Semaphoren 98, 102
 - mit Java-Condition 143
 - mit Java-Piped-Streams 195
 - mit Java-wait()/notify() 141
 - mit Monitor 114
 - mit Pthreads-Bedingungsvariablen 133
 - mit UNIX/Linux-Pthreads 133
 - mit UNIX-Message-Queue 181
 - mit UNIX-Semaphoren 129, 173
 - mit UNIX-Shared-Memory 173
- Event 90
 - in Java 141

F

- Fairness 109
- Fat Client 221

G

Gast-Betriebssystem 29
geordnete Ressourcenanforderung 107

H

Hardware eines Computers 20
Hardware-Nebenläufigkeit 22
Host-Betriebssystem 29
Hypertext Transfer Protocol (HTTP) 170
 in UNIX/Linux 226

I

Interface Definition Language (IDL) 223
 in UNIX/Linux 228, 230
Internet Protocol (IP) 169
Internet-Domain 182
Inter-Process Communication (IPC) 161
Interrupt 219
Interruptsperre 85

J

Java
 Applet 238
 Interrupt-Flag 66
 Pipe 194
 Remote Method Invocation (RMI) 234
 Servlet 240
 Shared Memory 64
 Socket 196
 Thread 60
 Web Service 241
Java Message Service (JMS) 194
Java Server Pages (JSP) 240
Java Virtual Machine (JVM) 22, 29, 238
Java-Klassen/Interfaces
 Atomic 135
 BlockingQueue 143
 Collections 136
 Condition 143
 CountDownLatch 143
 CyclicBarrier 143
 DatagramPacket 200
 DatagramSocket 200
 Exchanger 144

InterruptedException 66, 140
LinkedBlockingQueue 141
Lock 142
PipedInputStream 194
PipedOutputStream 195
ReadWriteLock 143
ReentrantLock 142
Semaphore 136
ServerSocket 197
Socket 197
Thread 60

Java-Methoden

currentThread() 64
getId()/getName()/setName() 64
getState() 64
interrupt()/isInterrupted() 64, 66
isAlive() 64
join() 63
notify() 140
notifyAll() 140
run() 61
setPriority()/getPriority() 64
sleep() 64
start() 61
synchronized 138, 139
synchronizedXXX() 136
wait() 140
yield() 64

JAX-RS 243

JAX-WS 241

JSON 226

K

Kern

eines Betriebssystems 26
eines Prozessors 23

Kommunikation 161

direkte vs. indirekte 164
synchrone vs. asynchrone 166

Kommunikationsprotokoll 167

Kommunikationssystem 161, 166

Konkurrenz 80

Kontext 35

Kooperation 81, 217

objektorientierte 224

- prozedurorientierte 222
- synchrone vs. asynchrone 219
- Kopplung (enge vs. lose) 24
- kritischer Abschnitt 80, 96

L

- Lebenszyklus 37
- Leser-Schreiber-Problem 83
 - in Java 143
 - mit allgemeinen Semaphoren 99
 - mit Monitor 116
- Lock-Datei 90
 - in UNIX/Linux 120
- Lock-Variable 87

M

- Mailbox 164
 - in UNIX/Linux 177
- Marshalling 223
- Mehrprogrammbetrieb 33
- Message Passing Interface (MPI) 194
- Message Queue 177
- Middleware 31
- Monitor 110
 - Bedingungsvariable 112
 - in Java 138
- Multicast 163
- Multicomputer 23
- Multiprogramming 33
- Multiprozessorsystem 23
- Multitasking 19, 33
- Mutex 95
 - bei Java-Monitoren 139
 - in UNIX/Linux 132

N

- .NET 224
- Nachricht 161, 185
- nachrichtenbasierte Kommunikation 161
- Nebenläufigkeit 13, 19, 25
 - durch Compiler 24
 - echte 24, 25
 - in Hardware 22
 - in Software 24

- Pseudo- 25
- Netzdienste 30
- Nonblocking Send/Receive 165

O

- ONC RPC 228
- Ortstransparenz 30

P

- Parallelisierung 24
- passives Warten 85, 219
- Peer-to-Peer-Modell (P2P) 221
- Philosophenproblem 84
 - mit allgemeinen Semaphoren 101
 - mit Monitor 117
- Pipe 174, 194
 - benannte 175
 - unbenannte 176
- Polling 85, 166, 219
- P-Operation 91
- Port 164
 - in UNIX/Linux 177
 - Nummer 170, 186
- Portmapper 232
- Process Identifier (PID) 39
- Programmierschnittstelle (API) 26
- Protokoll 167
- Protokollinstanz 167
- Protokollstack 169
- Proxy 224
- Prozedurfernaufruf 222
- Prozess 34, 36
 - in UNIX/Linux 42, 46
 - Kontext 35
 - Lebenszyklus 37, 38
 - Priorität 41
 - Terminierung 38
- Prozesskontrollblock 39
- Prozessorkern 23
- Prozesstabelle 40
- Pseudonebenläufigkeit 25
- Pthread 55
 - Synchronisation 132
- Pufferspeicher (siehe auch Ringpuffer) 83

R

- Race Condition 81
- Rechnerknoten 23
- Registry 235, 236
- Reihenfolgebedingung 82
 - mit allgemeinen Semaphoren 97
 - mit Java-Semaphoren 137
 - mit Monitor 115
 - mit UNIX-Semaphoren 128
- Remote Interface 235
- Remote Method Invocation (RMI) 224
 - in Java 234
- Remote Object 224, 235, 236
- Remote Procedure Call (RPC) 222
 - in UNIX/Linux 228
- Rendezvous 166
- REST 226, 243
- Ringpuffer
 - als Monitor 111, 114, 139
 - in Java 139
 - in UNIX/Linux 133
 - mit Lese-/Schreiboperationen 114, 133
 - nur mit Schreiboperation 111, 139
- RMI Registry 235, 236
- Round Robin 41
- RPC-Generator rcpgen 229, 230

S

- Scheduling 40
- Scriptlet 240
- Semaphor 91
 - Alles-oder-nichts-Prinzip 95, 96, 102, 107, 121
 - binärer 95
 - in Java 136
 - in UNIX/Linux 121
- sequentielle Bearbeitung 32, 33
- Server-Socket
 - in Java 197
 - in UNIX/Linux 184
- Servlet 240
- Shared Memory 161
 - in Java 64
 - in UNIX/Linux 171
- Signal 90
 - in UNIX/Linux 118

- Signal Handler 119
- Single Tasking Mode 32
- Skeleton 224
- Sleeping Barber Problem 153
- SOAP 225
- Socket 166, 170
 - Domains 182
 - in Java 196
 - in UNIX/Linux 182
 - Typen 183
- Software eines Computers 21
- Software-Nebenläufigkeit 24
- speicherbasierte Kommunikation 161
- Spinlock 86, 89
 - mit Lock-Dateien in UNIX/Linux 120
- Spooling 33
- Stapelverarbeitung 32
- Stream-Socket 170
 - in Java 197
 - in UNIX/Linux 183, 188
- strombasierte Kommunikation 161
- Stub 222
- Synchronisation 79
- Synchronisationsbedingung 79
- Synchronisationsmechanismus 79, 85

T

- Task 36
- Terminierung 38
- Thin Client 221
- Thread 36, 37
 - in Java 60
 - in UNIX/Linux 55
 - Lebenszyklus 37, 38
- thread-safe 135
- Three Tier Model 220
- Timesharing 34
- Transmission Control Protocol (TCP) 170

U

- Unicast 163
- unidirektionale Kommunikation 174
- UNIX/Linux
 - Bedingungsvariable 132
 - Benutzerkommandos 42

- Lock-Datei 120
 - Message Queue 177
 - Mutex 132
 - Pipe 174
 - Programmierschnittstelle (API) 26, 45
 - Prozess 42, 46
 - Semaphor 121
 - Shared Memory 171
 - Signal 118
 - Socket 182
 - Thread 55
 - UNIX/Linux-API 26, 45
 - accept() 184, 187
 - bind() 184, 185
 - callrpc() 229
 - clnt_create() 229
 - clone() 59
 - close() 185, 187
 - connect() 184, 187
 - errno 28
 - execv() 49, 54
 - exit() 48, 53
 - Fehlerabfrage 28
 - fork() 46, 50
 - getpid() 49, 52
 - getppid() 49, 52
 - kill() 50, 54, 118
 - listen() 184, 186
 - mkfifo() 175
 - msgctl() 178
 - msgget() 177
 - msgrcv() 179, 180
 - msgsnd() 179
 - pause() 119
 - perror() 28
 - pipe() 176
 - pthread_cancel() 58
 - pthread_cond_xxx() 132
 - pthread_create() 55
 - pthread_exit() 55
 - pthread_join() 58
 - pthread_mutex_xxx() 132
 - read() 185, 187
 - recv() 185
 - recvfrom() 185, 188
 - semctl() 123
 - semget() 121
 - semop() 125
 - send() 185
 - sendto() 185, 188
 - shmat() 172
 - shmctl() 172
 - shmget() 171
 - shutdown() 187
 - sigaction() 119
 - signal() 119
 - sigsuspend() 119
 - sleep() 49
 - socket() 184, 185
 - vfork() 59
 - wait() 48, 53
 - waitpid() 48
 - write() 185, 187
 - UNIX/Linux-Benutzerkommandos 42
 - ipcrm 124, 173, 178
 - ipcs 124, 173, 178
 - kill 45
 - ps 42
 - rpcgen 229, 230
 - sleep 45
 - wait 45
 - UNIX-Domain 183
 - User Datagram Protocol (UDP) 170
- ## V
- Vater-Sohn-Beziehung 42, 44, 46
 - Verhungern 100
 - Verklemmung 106
 - Verteiltes System 23, 30, 32, 217
 - Virtualisierung 28
 - VMware 29
 - V-Operation 91
- ## W
- Warten, aktives vs. passives 85
 - Web Service 225
 - in Java 241
 - Webseite 225, 238
 - wechselseitiger Ausschluss 80
 - in Java 138

mit allgemeinen Semaphoren 96

mit Monitor 110

mit UNIX-Semaphoren 129

WSDL 226

X

XDR 228, 230

Xen 29

XML-RPC 226

Z

Zombie-Zustand 39, 48

Zustandsübergangsdiagramm 38