

Andrew S. Tanenbaum
Maarten van Steen

Verteilte Systeme

Grundlagen und Paradigmen

PEARSON

Studium

ein Imprint von Pearson Education
München • Boston • San Francisco • Harlow, England
Don Mills, Ontario • Sydney • Mexico City
Madrid • Amsterdam

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

| | |
|--|----|
| Eine Anleitung für die Nutzung dieses Buches | |
| Vorlesungen für höhere Semester | 13 |
| Professionelle Vorlesungen für die Industrie | 14 |
| Selbststudium | 15 |

Kapitel 1 Einleitung

| | |
|---|----|
| 1.1 Definition eines verteilten Systems | |
| 1.2 Ziele | |
| 1.3 Hardware-Konzepte | |
| 1.4 Software-Konzepte | |
| 1.5 Das Client-Server-Modell | 61 |
| 1.6 Zusammenfassung | |

Kapitel 2 Kommunikation

| | |
|---|-----|
| 2.1 Geschichtete Protokolle | |
| 2.2 Entfernte Prozeduraufrufe (RPC, Remote Procedure Call)90 | |
| 2.3 Entfernter Objektaufruf | 107 |
| 2.4 Nachrichtenorientierte Kommunikation | |
| 2.5 Stream-orientierte Kommunikation | 145 |
| 2.6 Zusammenfassung | 157 |

Kapitel 3 Prozesse

| | |
|----------------------|-----|
| 3.1 Threads | 162 |
| 3.2 Clients | |
| 3.3 Server | 175 |
| 3.4 Code-Migration | 185 |
| 3.5 Software-Agenten | 201 |
| 3.6 Zusammenfassung | 208 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| Kapitel 4 | Namen | 213 |
| 4.1 | Namen für Einheiten | 213 |
| 4.2 | Mobile Einheiten suchen | 242 |
| 4.3 | Einheiten löschen, auf die es keine Referenzen mehr gibt | 257 |
| 4.4 | Zusammenfassung | 272 |
| Kapitel 5 | Synchronisierung | 277 |
| 5.1 | Uhr-Synchronisierung | 278 |
| 5.2 | Logische Uhren | 288 |
| 5.3 | Globaler Status | 295 |
| 5.4 | Wahl-Algorithmen | 299 |
| 5.5 | Wechselseitiger Ausschluss | 302 |
| 5.6 | Verteilte Transaktionen | 310 |
| 5.7 | Zusammenfassung | 328 |
| Kapitel 6 | Konsistenz und Replikation | 333 |
| 6.1 | Einführung | 334 |
| 6.2 | Datenzentrierte Konsistenzmodelle | 340 |
| 6.3 | Client-zentrierte Konsistenzmodelle | 360 |
| 6.4 | Verteilungsprotokolle | 371 |
| 6.5 | Konsistenzprotokolle | 383 |
| 6.6 | Beispiele | 394 |
| 6.7 | Zusammenfassung | 405 |
| Kapitel 7 | Fehlertoleranz | 409 |
| 7.1 | Fehlertoleranz - Einführung | 409 |
| 7.2 | Prozesselastizität | 416 |
| 7.3 | Zuverlässige Client-Server-Kommunikation | 424 |
| 7.4 | Zuverlässige Gruppenkommunikation | 431 |
| 7.5 | Verteiltes Festschreiben (verteiltes Commit) | 444 |
| 7.6 | Recovery - Wiederherstellung | 452 |
| 7.7 | Zusammenfassung | 463 |
| Kapitel 8 | Sicherheit | 467 |
| 8.1 | Sicherheit - Einführung | 468 |
| 8.2 | Sichere Kanäle | 487 |
| 8.3 | Zugriffskontrolle | 503 |
| 8.4 | Sicherheits-Management | 517 |
| 8.5 | Beispiel: Kerberos | 530 |
| 8.6 | Beispiel: SESAME | 532 |
| 8.7 | Beispiel: Elektronische Zahlungssysteme | 537 |
| 8.8 | Zusammenfassung | 548 |

| | | |
|------------|---|-----|
| Kapitel 9 | Verteilte objektbasierte Systeme | 553 |
| 9.1 | CORBA | 554 |
| 9.2 | Distributed COM | 588 |
| 9.3 | Globe | 609 |
| 9.4 | Vergleich von CORBA, DCOM und Globe | 633 |
| 9.5 | Zusammenfassung | 640 |
| Kapitel 10 | Verteilte Dateisysteme | 645 |
| 10.1 | Sun Network File System | 645 |
| 10.2 | Das Dateisystem Coda | 677 |
| 10.3 | Weitere verteilte Dateisysteme | 697 |
| 10.4 | Vergleich verteilter Dateisysteme | 713 |
| 10.5 | Zusammenfassung | 720 |
| Kapitel 11 | Verteilte dokumentbasierte Systeme | 723 |
| 11.1 | Das World Wide Web | 723 |
| 11.2 | Lotus Notes | 756 |
| 11.3 | Vergleich von WWW und Lotus Notes | 771 |
| 11.4 | Zusammenfassung | 776 |
| Kapitel 12 | Verteilte koordinationsbasierte Systeme | 779 |
| 12.1 | Einführung in Koordinationsmodelle | 779 |
| 12.2 | TIB/Rendezvous | 781 |
| 12.3 | Jini | 798 |
| 12.4 | Vergleich von TI B/Rendezvous und Jini | 812 |
| 12.5 | Zusammenfassung | 816 |
| Kapitel 13 | Literaturliste und Bibliographie | 819 |
| | Sachregister | 859 |
| | Über die Autoren | 877 |