

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	XI
Vorwort der Übersetzer	XV
1 Einführung	1
1.1 Geschichte	1
1.2 Die Schichteneinteilung	2
1.3 Das OSI-Modell	3
1.4 Prozesse	4
1.5 Ein vereinfachtes Modell	4
1.6 Client-Server Modell	6
1.7 Struktur des Buches	7
1.8 Geschichte der UNIX-Netzanwendungen	9
2 Das UNIX-Modell	11
2.1 Einführung	11
2.2 Grundlegende Definitionen	11
2.3 Eingabe und Ausgabe	43
2.4 Signale	48
2.5 Prozeß-Steuerung	60
2.6 Daemon-Prozesse	79
2.7 Zusammenfassung	93
3 Interprozeß-Kommunikation	95
3.1 Einführung	95
3.2 Zugriffsschutz auf Dateien und Datensätze (File and Record Locking)	96
3.3 Ein einfaches Client-Server-Beispiel	110
3.4 Pipes	110
3.5 FIFOs	118
3.6 Datenströme und Nachrichten	124
3.7 Namenskonventionen bei FIFOs	129
3.8 IPC unter System V	131
3.9 Nachrichtenwarteschlangen (Message Queues)	136
3.10 Semaphore	148
3.11 Mehrfach genutzter Speicher (Shared Memory)	165
3.12 Sockets und TLI	183
3.13 Zusammenfassung	184

4	Die Grundlagen der Netztechnik	186
5	Kommunikationsprotokolle	214
5.1	Einführung	214
5.2	TCP/IP – Die Internet-Protokolle	214
5.3	XNS – Xerox Network Systems	232
5.4	SNA – Systems Network Architecture	243
5.5	NetBIOS	258
5.6	Die OSI-Protokolle	266
5.7	UUCP – UNIX-zu-UNIX-Kopierprogramm	274
5.8	Vergleich der Protokolle	276
5.9	Zusammenfassung	279
6	Berkley Sockets	280
6.1	Einführung	280
6.2	Übersicht	283
6.3	UNIX-Domänenprotokolle	285
6.4	Socket-Adressen	286
6.5	Grundlegende Systemaufrufe	290
6.6	Ein einfaches Beispiel	301
6.7	Erweiterte Socket-Systemaufrufe	322
6.8	Reservierte Ports	327
6.9	Stream Pipes	329
6.10	Übergabe von Dateideskriptoren	331
6.11	Socket-Optionen	337
6.12	Asynchrone Ein- und Ausgabe	352
6.13	Eingabe/Ausgabe-Umschaltung	354
6.14	Out-of-Band-Daten	358
6.15	Sockets und Signale	360
6.16	Internet-Superserver	361
6.17	Socket-Implementierung	366
6.18	Zusammenfassung	367
7	System V Transportschicht-Interface	369
7.1	Einführung	369
7.2	Übersicht	370
7.3	Transportendpunktadresse	371
7.4	Elementare TLI-Funktionen	372
7.5	Ein einfaches Beispiel	387

7.6	Erweiterte TLI-Funktionen	398
7.7	Streams	402
7.8	TLI-Implementierung	407
7.9	Streampipes	409
7.10	Übergabe von Dateideskriptoren	415
7.11	Eingabe-/Ausgabeumschaltung	416
7.12	Asynchrone Ein-/Ausgabe	418
7.13	Out-of-Band-Daten	419
7.14	Zusammenfassung	420
8	Bibliotheksprogramme	421
8.1	Einführung	421
8.2	Bibliotheksprogramme für Berkeley-Netze	421
8.3	Nützliche Netzprogramme	426
8.4	Bereitstellung eines zuverlässigen Nachrichtendienstes	434
8.5	Zusammenfassung	448
9	Sicherheit	449
9.1	Einführung	449
9.2	4.3BSD-Programme	450
9.3	Kerberos	459
9.4	Zusammenfassung	465
10	Zeit- und Datumsprogramme	466
10.1	Einführung	466
10.2	Internet-Zeit- und Internet-Datum-Client	466
10.3	Zeitsynchronisation in Netzen	471
10.4	Zusammenfassung	472
11	Ping-Programme	473
11.1	Einführung	473
11.2	Internet-Ping-Client	473
11.3	XNS-Echo-Client	488
11.4	Zusammenfassung	492
12	Einfaches Datenübertragungsprotokoll	493
12.1	Einführung	493
12.2	Protokoll	493
12.3	Sicherheit	498
12.4	Datenformate	499

12.5	Verbindungen	500
12.6	Client-Anwender-Interface	501
12.7	UDP-Implementierung	502
12.8	TCP-Implementierung	546
12.9	Zusammenfassung	551
13	Zeilendrucker – Spooler	553
13.1	Einführung	553
13.2	4.3BSD Druck – Spooler	553
13.3	4.3BSD lpr – Client	569
13.4	System V Druck-Spooler	580
13.5	Zusammenfassung	587
14	Kommando – Fernausführung	589
14.1	Einführung	589
14.2	Sicherheitsauflagen	590
14.3	rcmd-Funktion und rshd-Server	591
14.4	rexec-Funktion und rexecd-Server	614
14.5	Zusammenfassung	615
15	Remote Login	616
15.1	Einführung	616
15.2	Leitungsprozedur eines Terminals	616
15.3	Ein einfaches Beispiel	618
15.4	Pseudo-Terminals	628
15.5	Terminal-Modus	635
15.6	Kontrollterminal	642
15.7	rlogin-Überblick	645
15.8	Fensterumgebung	647
15.9	Flußsteuerung	650
15.10	Pseudo-Terminal-Paket-Modus	652
15.11	rlogin-Client	655
15.12	rlogin-Server	677
15.13	Zusammenfassung	694
16	Zugriff auf entferntes Bandlaufwerk	699
16.1	Einführung	699
16.2	Handhabung eines Bandlaufwerks unter UNIX	699
16.3	rmt-Protokoll	700
16.4	rmt-Server	702
16.5	Zusammenfassung	710

17 Leistungsmerkmale 711

 17.1 Einführung 711

 17.2 Leistungsmerkmale der IPC 711

 17.3 Leistungsmerkmale eines Bandlaufwerks 715

 17.4 Leistungsmerkmale eines Plattenlaufwerks 717

 17.5 Leistungsmerkmale eines Netzes 718

 17.6 Zusammenfassung 721

18 Aufruf entfernter Prozeduren 723

 18.1 Einführung 723

 18.2 Transparenz 725

 18.3 Sun RPC 732

 18.4 Xerox Courier 740

 18.5 Apollo RPC 749

 18.6 Zusammenfassung 751

Anhang A 752

Anhang B 766

Literaturverzeichnis 769

Stichwortverzeichnis 781