

LAN – Computer im Netz

Dipl.-Ing. Rolf-Dieter Köhler



Verlag Technik GmbH Berlin · München

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
1 Einführung	11
1.1 Allgemeine Betrachtungen	11
1.2 Netzwerk-Betriebssysteme	12
1.3 Client-Server-Dienste	13
2 Grundlagen der Vernetzung	15
2.1 Netzwerktopologien	15
2.2 Zugriffsverfahren	17
2.3 Übertragungsmedien	20
3 Hardwarekomponenten	23
3.1 Technische Umsetzung der Standards	23
3.1.1 Ethernet	23
3.1.2 IBM Token Ring	25
3.1.3 Arcnet	25
3.1.4 FDDI	26
3.2 Verbindungen zwischen lokalen Netzen	26
3.2.1 Repeater	28
3.2.2 Bridges	28
3.3 Schnittstellen zu LAN-Adaptern	30
4 Besondere Aspekte bei der Netzwerkplanung	32
4.1 Vermeiden von Datenverlusten	32
4.1.1 Datensicherung	32
4.2 Leistung und Funktionalität — Performance	36
4.2.1 Hardwarevoraussetzungen und Engpässe	36
4.2.2 Festplatten	37
5 LAN-Betriebssystem Novell NetWare	39
5.1 Historie	39
5.2 Prinzipielle Arbeitsweise des Betriebssystems	40
5.3 Funktionen der NetWare	42
5.4 NetWare und das ISO/OSI-Referenzmodell	43
6 Schnittstellen	45
6.1 Übertragungsmethoden	45
6.2 Netzschnittstellen	46
6.3 Übertragungsschnittstellen	47
7 NetWare Internet	51
7.1 Internet — Der Netzwerkverbund	52
7.2 Adressierung im Internet	53
7.3 Internet und NetWare-Routing	54

8	NetWare und Hardwareunabhängigkeit	55
8.1	Anforderungen an die Treiber	55
8.2	Internet Packet Exchange Protocol (IPX)	56
8.3	Sequenced Packet Exchange Protocol (SPX)	57
8.4	Service Advertising Protocol (SAP)	59
8.5	Kompatibilität zu anderen Netzen	59
9	Übertragungskanal von Novell NetWare	60
9.1	Übertragungsprotokoll	60
9.2	Indizierte Dateizuordnungstabellen	64
9.3	Directoryhashing und Directorycaching	64
9.4	Caching- und Hashingverfahren	64
9.5	Elevatorseeking	65
9.6	Mehrfache Plattenkanäle	66
10	Zugriffsverwaltung bei NetWare	67
10.1	Interne Komponenten des NetWare-Systems	67
10.1.1	Bindery	67
10.2	Bindery Security und Security Access Level	68
10.3	Bedienoberfläche des Schutzsystems	70
10.3.1	Rechtsarten	70
10.3.2	Zugang zum Netz	72
10.3.3	Zusammenfassung	76
10.4	Datensicherheit im Netz	76
10.5	Fehlertoleranzsystem und seine Ebenen	77
10.6	Transaktionsfortschreibung	79
10.7	Sicherungskopien	80
10.8	Loginscript	81
10.8.1	Erstellen und Editieren eines Loginscripts	81
10.8.2	Loginscriptkommandos	82
10.8.3	Externe Programmausführung	83
10.8.4	Loginscriptparameter	84
11	Varianten der NetWare-286	87
11.1	Einsteigersysteme ELS 1 und ELS 2	87
11.2	ADV 2.1x, SFT 2.x und NetWare 2.20	87
11.3	NetWare Lite Version 1.1	90
12	NetWare 3.x	91
12.1	Architektur	91
12.2	Dezentralisiertes Drucken	93
12.3	Systemfehlertoleranz und Datensicherheit	94
12.4	Erweiterung der Zugriffsrechte	94
12.5	Programmierung in NetWare 3.x	94
12.6	Unterstützung multipler Protokolle	95
12.7	Einbindung von NetWare 3.x	95

13	SFT Level III — Die Fileserverspiegelung	97
13.1	Allgemeine Betrachtungen	97
13.2	Arbeitsweise der Software	98
13.3	Reaktionen auf Systemfehler	98
13.4	Weitere SFT III-Funktionen	100
14	NetWare 4.x	101
14.1	Überblick	101
14.2	NetWare-Verzeichnisservice	101
14.3	Zugriffsschutzebenen	108
14.4	Dateisystem	115
14.5	Mediamanager	118
14.6	Datenmigration	119
14.7	Routing	119
14.8	Zeitsynchronisation	120
14.9	Managementsoftware für NDS und Utilities	121
14.10	Installation	124
14.11	Neuerungen für Workstations	125
15	NetWare-Dienste	126
15.1	Datenverwaltung unter NetWare	126
15.2	NetWare-Menüfunktionen	128
15.3	Novell-Serverkonsole	136
15.4	Druckmöglichkeiten im Netz	137
16	Installation eines LANs unter NetWare	140
16.1	Installationsprobleme unter NetWare	140
16.2	Initialisierung von Fileservern	140
16.3	Installierung von Harddisks	141
16.4	Generierungshinweise zur 2.x	141
16.5	Installation eines 3.11-Servers	146
16.6	Installation eines 4.0x-Servers	147
16.7	Booten des Fileservers	148
16.8	Korrekturen am Betriebssystem	149
16.9	Workstationengenerierung	150
16.10	Erster LAN-Test	151
17	Entwurf eines LANs	153
17.1	Vorbemerkungen	153
17.2	Ethernet	153
17.3	Arcnet	161
17.4	Token Ring	163
18	Software im Netz	164
18.1	Novell-Anwenderunterstützung	164
18.2	Zusatzsoftware für die Netzwerkarbeit	168
18.3	Entwicklungswerkzeuge für die Netzwerkarbeit	170

19	Elektronischer Nachrichtenaustausch	172
19.1	NetWare MHS	172
19.2	NetWare Global MHS	174
19.3	MHS-Applikationen	175
20	Ausblick	177
20.1	Novell-DOS-7	177
20.2	Personal Networking	180
20.3	Mobil-Computing	181
Glossar		182
Anhang A		202
Anhang B		205
Literatur		206
Sachwörterverzeichnis		209