

Innehåll

Läs detta först

1 Läs detta först	X
2 Kursens mål	X
3 Kursmaterialets uppläggning	X
4 Kursmaterialets utformning	XI

Kapitel 1 Introduktion

1 Introduktion	4
2 Datakommunikation	4
3 Kommunikationens struktur	5
4 Analoga och digitala signaler	6
5 Binär kommunikation	7
6 Bitar och tecken	7
6.1 Unicode	7
7 Överföringshastighet	8
8 Modulering och demodulering	9
8.1 Amplitudmodulering	10
8.2 Frekvensmodulering	11
8.3 Fasmodulering	11
9 Dataöverföring	11
9.1 Parallell överföring	11
9.2 Seriell överföring	12
9.3 Synkron överföring	13
9.4 Asynkron överföring	13
10 Kommunikationsriktning	14
11 Överföring av information över stora avstånd	14
12 Förbindelsetyper	15
13 Signalering	16
13.1 Basbandsteknik	16
13.2 Bredbandsteknik	17
14 Nya tekniker	17
14.1 ATM	17
13.2 Gigabit-teknik	19
14.3 Fiberkanal	20

Kapitel 2 Utrustning

1 Utrustning	27
2 Datorerna	27
2.1 Servrar	29
2.2 Arbetsstationer	31
2.3 Nätdatorer	32
3 Terminaler	32
3.1 Terminaltyper	32

3.2	Terminal emulation	34
3.3	Connect the terminal	34
3.4	Cluster	35
3.5	Terminal server	35
4	Printer	36
4.1	Printer server	38
5	Network card	38
5.1	Card with RJ-45	39
5.2	BNC card	39
5.3	PC-Card	40
5.4	Fiber optic	40
5.5	Solutions without cable	40
6	Modem	41
6.1	External modem	42
6.2	Internal modem	42
6.3	PC-Card modem	43
6.4	Fax modem	43
6.5	Cable modem	43
6.6	ADSL	44
6.7	Modem bank	44
6.8	Null modem	44
6.9	Acoustic modem	46
6.10	Connect modem	46
6.11	Driver routines	46
6.12	Transfer rates	47
6.13	Compress data	49
6.14	Error correction	50
6.15	Flow control	50
7	Repeater	51
8	Multiplexer	52
9	Bridge	52
10	Router	53
11	Gateway	54
12	Hub	54
12.1	MAU	54
13	Switch	55
14	Digital line concentrator	55
15	Firewall	55
16	Remote control	56
16.1	Types of remote control	57
16.2	Remote server	57
17	Wireless communication	57
17.1	Infrared communication	58
17.2	Radio waves	58
17.3	Mobile telephony	59
17.4	Bluetooth	60
17.5	LMDS	60
17.6	Satellites	61

Kapitel 3 Kablar, kontakter och topologier

1	Cables	68
1.1	Baseband	69
1.2	Broadband	69
2	Telephone lines	69
2.1	Asymmetric DSL	70
2.2	Symmetric DSL	70
2.3	RJ-11 contact	71
3	Twisted pair cable	72
3.1	RJ-45 contact	74

4 Koaxialkabel	75
4.1 BNC-kontakter	76
5 Fiberopisk kabel.....	78
5.1 Fiberoptiska kontakter.....	79
6 Kabelsystem	80
7 Övriga kontakter	82
7.1 Datorns baksida.....	83
7.2 Kontakter för mus och tangentbord.....	85
7.3 Seriell kontakt, COM-port och DB-9	86
7.4 Parallell kontakt, DB-25 och Centronics.....	87
7.5 Universal Serial Bus, USB	89
7.6 FireWire	92
7.7 Grafik- eller video-port	95
7.8 SCSI	97
8 Kontrollera nätverk.....	100
8.1 Kabeltestare.....	100
9 Topologier	101
9.1 Stjärnnät	101
9.2 Distribuerat stjärnnät.....	102
9.3 Bussnät.....	102
9.4 Ringnät	103
9.5 Fisknätsnät	103
9.6 Ethernet	104
9.7 Fast Ethernet	104
9.8 Token Ring	104
9.9 5-4-3-regeln	105

Kapitel 4 Standardiseringar

1 Standardisera	113
1.1 Datakommunikationsstandard	113
1.2 Open Source.....	114
1.3 Standardiseringprocess	114
1.4 De facto standard.....	115
2 Organisationer för standardisering	116
2.1 ISO.....	116
2.2 CCITT	117
2.3 ITU	117
2.4 ETSI.....	119
2.5 ANSI	119
2.6 IEEE.....	119
2.7 EIA.....	120
2.8 SIS	120
2.9 ITS	120
2.10 ISOC	121
2.11 W3C	121
2.12 OMG	122
3 OSI-modellen.....	122
3.1 Lager 1 – Fysiska lagret.....	123
3.2 Lager 2 – Datalänk	123
3.3 Lager 3 – Nät	124
3.4 Lager 4 – Transport.....	125
3.5 Lager 5 – Session.....	125
3.6 Lager 6 – Presentation	125
3.7 Lager 7 – Applikation	125
3.8 Kommunikation genom OSI-modellen	126
4 Nätverksprotokoll	126
4.1 PPP.....	127
4.2 NetBIOS.....	127
4.3 IP	128
4.4 IP-adressering	129

4.5 IPv6.....	133
5 TCP.....	135
6 IPX/SPX.....	136
6.1 IPX.....	137
6.2 SPX.....	137
7 NetBEUI.....	138
8 EDI.....	138
8.1 EDI och ekonomi.....	139
8.2 EDI-modellen.....	139
8.3 EDIFACT.....	140
8.4 EDI i Sverige.....	142
9 ODETTE.....	142
10 EUCLIDES.....	143
11 Objektorienterade standarder.....	143
11.1 CORBA.....	143
11.2 DCOM.....	144
11.3 OLE.....	144
11.4 ActiveX.....	145
12 Meddelandestandarder.....	145
12.1 X.400.....	146
12.2 X.500.....	147
12.3 Internet Mail.....	148
13 ISDN.....	150
13.1 Standardiserad ISDN.....	151
13.2 Tjänster.....	151
13.3 Ansluta ISDN.....	151
14 Standard för kabel-TV-nät.....	152

Kapitel 5 Telenätet i Sverige

1 Telefoni i Sverige.....	158
2 Datel.....	159
3 Hyra ledningar av Telia.....	159
3.1 Anatel.....	159
3.2 Digitel.....	160
4 Datex.....	160
4.1 Telia Datex.....	161
4.2 Ersättare för Datex.....	162
5 Paketförmedlande nät.....	163
5.1 Uppbyggnaden av Datapak.....	163
5.2 Telia Datapak.....	164
5.3 Anrop.....	165
5.4 Säkerhet.....	166
6 Mobitex.....	166
7 ISDN i Sverige.....	167
7.1 Telia ISDN Duo.....	167
7.2 Telia ISDN Multi.....	168
7.3 Uppkopplingstyper.....	168
7.4 Använda ISDN.....	169
7.5 Telia MultiMöte.....	170
8 Andra typer av nät.....	171
8.1 Bredband.....	172
9 Internet i Sverige.....	173
9.1 Företag.....	173
9.2 Privat.....	173

Kapitel 6 Internet

1 Internets historia	180
1.1 Den civila expansionen	181
1.2 TCP/IP	182
1.3 Domain Name System	182
1.4 Den internationella expansionen	183
1.5 Internet spränger ramarna	187
1.6 Internet i Sverige	187
2 Adressering	188
2.1 Delnät och Internet	190
2.2 NAT	190
2.3 Domänadresser	191
2.4 DNS	192
2.5 Datagram	193
3 Internetprotokoll	193
3.1 HTTP	193
3.2 FTP	194
3.3 Javascript	194
4 Anslutningen till Internet	195
4.1 OSI-modellen och Internet	195
4.2 Infrastruktur fast eller radiovågor	196
4.3 Anslutningsmetoder	197
5 Tjänster på Internet	200
5.1 Kommunikation	200
5.2 IP-telefoni	204
5.3 Information	206
5.4 Överföring	210

Kapitel 7 Säkerhet

1 Lagar och upphovsrätt	218
1.1 Programvara	218
1.2 Text och bild	219
1.3 Personuppgiftslagen (PUL)	220
1.4 Grundläggande krav på behandling av personuppgifter	221
1.5 Personuppgiftsansvarig	221
1.6 Personuppgiftsombud	222
1.7 Anmälan om behandling av personuppgifter	222
1.8 Datainspektionen	222
1.9 Straff	223
1.10 Offentlighetsprincipen	223
1.11 Sammanfattning	224
2 Datasäkerhet	224
2.1 Auktorisering och autentisering	225
2.2 Brandvägg	226
2.4 Kryptering	227
2.5 Informationssäkerhet och e-post	231
2.6 Digitala certifikat	232
2.7 Virtuella privata nätverk	232
3 Hot	234
3.1 Virus	234
3.2 Trojaner	235
3.3 Spyware	236
3.4 Maskar	236
3.5 Avlyssning	237
3.6 DoS-attack	238
3.7 Hackers och crackers	239
4 Skydd	239
4.1 Skanna efter svagheter	239
4.2 IDS	240
4.3 Sniffer	241

4.4 Honeypot honungskruka	241
4.5 Data vaulting	242
4.6 SSL	242
4.7 Vara förberedd	243
4.8 Säkerhetsnivåer	243

Sakregister