

Síťové prvky	8
Stavba internetu	9
Způsoby komunikace	12
Bity a byty	12
Přenosová rychlost	13
2. Přenosová média	14
Kroucená dvojlinka	14
Stíněná kroucená dvojlinka – STP	14
Částečně stíněná kroucená dvojlinka – ScTP	15
Nestíněná kroucená dvojlinka – UTP	15
Instalace koncovky RJ-45	17
Typy UTP kabelů	19
Koaxiální kabel	20
Optické kabely	21
Světelné zdroje – vysílač	24
Přijímač světelného signálu	24
3. Síťová zařízení	25
Symboly používané pro síťové prvky	25
Síťová karta	25
Repeater – opakovač	26
Hub – rozbočovač	26
Bridge – most	27
Switch – přepínač	28
Router – směrovač	30
4. Typy sítí, Extranet, Intranet	32
LAN	32
WAN	32
MAN	33
SAN	34
Intranet	34
Extranet	34
5. Síťové modely	35
Síťový model ISO/OSI	35
Síťový model TCP/IP	35
Proces úpravy dat pro přenos a jejich zpětná rekonstrukce	36
Datové jednotky vrstev modelu TCP/IP	36
Přenos sítí	37
Porovnání síťových modelů	38
OSI model – princip přenosu a přenosové protokoly	39

Zachytávání síťové komunikace	40
6. Aplikační vrstva a její protokoly	42
Spojení klient–server	42
Spojení typu peer-to-peer.....	42
Síť typu klient–server a peer-to-peer.....	43
Porty protokolů HTTP, DNS, FTP, SMTP, POP, DHCP, Telnet	44
HTTP – Hypertext Transfer Protocol.....	44
DNS – Domain Name System	45
POP, SMTP a IMAP	48
FTP.....	50
DHCP.....	51
Gnutella	52
Telnet	53
SSH	53
7. Transportní vrstva	54
Úloha transportní vrstvy.....	54
Segmentace dat a zpětné spojení segmentů	54
Označování dat pro cílovou aplikaci.....	54
Rozdělení vícenásobných komunikací.....	54
Spolehlivost přenosu	55
TCP	55
UDP	60
Porty.....	61
Soket	62
Netstat.....	62
8. Síťová vrstva.....	63
Úloha síťové vrstvy.....	63
Protokoly síťové vrstvy	63
Protokol IPv4	63
Struktura paketu IPv4	64
Rozdělení síťových zařízení do skupin	67
Hierarchické adresování	68
Brána	68
Směrování	69
Statické a dynamické směrování	69
9. Síťové adresy a převody	73
Síťové nastavení na počítači	73
APIPA	73
Struktura IP adresy verze 4	74
Dekadická a binární soustava	75
Konverze z dekadické do binární soustavy	75

IP adresa koncového zařízení, maska podsítě a adresa sítě	76
Unicast, broadcast, multicast	77
Zápis adresy sítě pomocí prefixu	78
Zjištění síťové a broadcast adresy	81
10. Třídy IP adres, privátní a veřejné adresy, rezervované adresy.....	86
Rezervované IP adresy	86
Třídy IP adres.....	86
Privátní IP adresy	89
NAT.....	90
Přednastavená cesta	91
Správci IP adres	91
Poskytovatel připojení k internetu	91
11. IP verze 6	93
Struktura paketu IPv6	94
Zápis IP adresy verze 6	94
Typy adres	95
12. Masky podsítě.....	96
Masky v třídách IP adres	97
Rozšíření masky	97
Maska zapsaná prefixem	98
Adresa sítě	98
Zařízení v síti	98
Logický součin.....	99
Cvičení – určení čísel sítí počítačů	100
13. Základy vytváření podsítí	101
Princip.....	101
Ukázka rozdělení sítě na podsítě.....	101
Rozdělení sítě na více podsítí – rozbor adres	102
Přizpůsobení podsítí počtu zařízení v síti	106
Vytvoření podsítí s různými rozsahy	107
Určení adres v sítích.....	110
14. Testování síťové vrstvy	114
Ping	114
Ping na výchozí bránu	115
Tracert	118
ICMP	119
15. Spojová vrstva	122
Úloha spojové vrstvy.....	122
Rámec spojové vrstvy.....	123
Protokoly spojové vrstvy	125
Podvrstvy LLC, MAC.....	126

Řízení přístupu na sdílené médium	126
CSMA/CD, CSMA/CA	127
Kontrola přístupu na nesdílené médium	127
Full-duplex, half-duplex	128
Ethernet	128
PPP	129
802.11 Protokol pro bezdrátové vysílání	129
Struktura bezdrátové sítě	131
16. Topologie.....	133
Fyzická topologie	133
Logická topologie	134
17. Fyzická vrstva	136
Úloha fyzické vrstvy	136
Standardy	137
Kódování	137
Signalizace	139
Přenosová kapacita	142
Média	143
Bezdrátový přenos	147
Konektory	148
18. Ethernet	152
Vlastnosti	152
Zapojení	153
Historie	154
Struktura ethernetového rámce	156
MAC adresa	157
Hexadecimální soustava	160
Přístup na médium u Ethernetu	162
Rozbočovač a kolizní doména	163
Přepínač jako centrální prvek	164
Časování na Ethernetu	165
Druhy Ethernetu	168
19. ARP	172
Proxy ARP	172
Příkaz ARP	173
20. Zapojení LAN sítě.....	175
Zapojení	175
Přidání nadbytečných záložních zařízení	176
Volba přiměřeného vybavení	177
Testování spojení	178

Přehled kapitol

1. Úvod	7
2. Přenosová média	9
3. Síťová zařízení	13
4. Typy sítí, Extranet, Intranet	49
5. Síťové modely	7
6. Aplikační vrstva a její protokoly	6
7. Transportní vrstva	7
8. Síťová vrstva	8
9. Síťové adresy a převody	9
10. Třídy IP adres, privátní a veřejné adresy, rezervované adresy	10
11. IP verze 6	11
12. Maska podsítě	12
13. Základy vytváření podsítí	12
14. Testování síťové vrstvy	14
15. Spojová vrstva	15
16. Topologie	16
17. Fyzická vrstva	17
18. Ethernet	18
19. ARP	19
20. Zapojení LAN sítě	20