

Obsah

1	Úvod	6
2	Historie internetu	8
2.1	Kořeny internetu	8
2.2	Od ARPANETu k Internetu	9
2.3	Tvorba infrastruktury	13
2.4	Od internetu k WWW	14
2.5	Od vzniku WWW k současnosti	16
2.6	Náhled do budoucnosti	18
2.7	Dokumentace	19
3	Základní protokoly internetu	21
3.1	Dopravní metafora	23
3.2	Komunikace přes TCP/IP vrstvy	24
4	Fyzické sítě	26
4.1	Síť Ethernet	26
4.1.1	Historie Ethernetu	26
4.1.2	Ethernetové normy	30
4.1.3	Ethernetový rámec	31
4.1.4	Ethernetová kabeláž	33
4.1.5	Rozměry sítě a velikost rámců	35
4.2	Bezdrátové sítě — IEEE 802.11 — WiFi	38
4.2.1	Historie WiFi	39
4.2.2	Principy Wi-Fi	40
4.2.3	Bezpečnost Wi-Fi sítí	44
5	IP protokol	50
5.1	Internetové adresy	50
5.1.1	Tři pevně dané oblasti adres	53
5.1.2	Dělení na hranicích bitů — CIDR	54
5.1.3	Soukromé adresy	56
5.2	IP pakety — hlavička paketu	56

5.3	Chování systémů	60
5.3.1	Získání síťové konfigurace	60
5.3.2	Směrování paketů	61
5.3.3	Fragmentace	62
5.3.4	Priorita paketů	64
6	TCP protokol	68
6.1	Spojení mezi procesy	68
6.2	Spolehlivé spojení	69
6.3	Otvírání a uzavírání spojení — stavový diagram	71
6.4	Hlavička TCP protokolu	74
6.5	Poznámky k TCP protokolu	77
7	UDP protokol	78
7.1	Datagramová služba	79
7.2	UDP porty	80
7.3	UDP Hlavička	81
8	Protokol ICMP	83
8.1	Potřeba řídicího protokolu	83
8.2	Kdy neposílat zprávu	84
8.3	Zprávy ICMP protokolu	85
8.3.1	Chybové zprávy	86
8.3.2	Dotazovací zprávy	87
8.4	Poznámky k ICMP protokolu	88
9	DNS systém	91
9.0.1	Koncept Domain Name Systému	93
9.1	Informační pohled — Doménové jména	93
9.1.1	Záznamy DNS	95
9.2	Procesní pohled — DNS servery	96
9.2.1	Resolver	97
9.2.2	Rekurzivní DNS server	98
9.2.3	Autoritativní DNS server	99
9.2.4	Bezpečnost DNS systému	101
10	NAT — překlady adres	103
10.1	Principy překladu adres	103
10.2	Vnitřní struktura překladu	105
10.2.1	Tabulky překladu	105
10.2.2	Překlad	106
10.3	Jednoduché nastavení pro router domácí sítě	107
10.4	Omezení NAT	107

A	Síťový model OSI/ISO	109
A.1	Historie	110
A.2	Principy OSI modelu	111
A.3	Vrstvy OSI modelu	112
A.3.1	Vrstva 1: Fyzická vrstva	112
A.3.2	Vrstva 2: Spojová vrstva	112
A.3.3	Vrstva 3: Síťová vrstva	113
A.3.4	Vrstva 4: Transportní vrstva	113
A.3.5	Vrstva 5: Relační vrstva	113
A.3.6	Vrstva 6: Prezentační vrstva	114
A.3.7	Vrstva 7: Aplikační vrstva	114
A.3.8	Příklady protokolů a zařazení do vrstev	114
A.4	Poznámky k OSI modelu	114
B	Ethernetové kabely	117
C	Číselné soustavy	119
C.1	Poziční číselná soustava	119
C.2	Šestnáctková soustava	120
C.3	Dvojková soustava	121
C.4	Ostatní používané soustavy	122
C.5	Převody mezi číselnými soustavami	123
C.6	Záporná čísla	126
D	Číslo portů	127