

Obsah

Předmluva výkonného ředitele sdružení CZ.NIC	5
Předmluva ke druhému vydání	7
Obsah	8
1 Úvod	17
1.1 Vlastnosti a vývoj	17
1.2 Základní principy	21
1.3 Implementace	23
1.4 IPv6 Forum a program IPv6 Ready	24
1.5 6bone	26
1.6 Politická podpora a projekty	27
1.7 Webové zdroje	28
I Jak funguje IPv6	31
2 Formát datagramu	33
2.1 Datagram	33
2.2 Zřetězení hlaviček	36
2.3 Volby	38
2.4 Směrování	41
2.5 Fragmentace	44
2.6 Velikost datagramů	46
2.7 Jumbogramy	47
2.8 Rychlý start	48
2.9 Toky	48

3	Adresy v IPv6	51
3.1	Jak se adresuje	51
3.2	Podoba a zápis adresy	52
3.3	Rozdělení aneb typy adres	54
3.4	Globální individuální adresy	55
3.5	Identifikátory rozhraní – modifikované EUI-64 a spol.	57
3.6	Lokální adresy	59
3.7	Skupinové adresy	62
3.8	Výběrové adresy	69
3.9	Povinné adresy uzlu	73
3.10	Dosahy adres	75
3.11	Výběr adresy	78
3.12	Vícedomovci čili multihoming	83
3.13	Přidělování adres	87
4	ICMPv6	91
4.1	Chybové zprávy	93
4.2	Informační zprávy	95
4.3	Bezpečnostní aspekty ICMP	96
5	Objevování sousedů (Neighbor Discovery)	97
5.1	Hledání linkových adres	98
5.2	Detekce dosažitelnosti souseda	100
5.3	Inverzní objevování sousedů	102
5.4	Bezpečnostní prvky objevování sousedů	104
6	Automatická konfigurace	111
6.1	Ohlášení směrovače	111
6.2	Určení vlastní adresy	114
6.3	Konfigurace směrování	115
6.4	DHCPv6	119

6.5	Bezstavové DHCPv6	125
6.6	Jak tedy konfigurovat?	125
7	Směrování a směrovací protokoly	127
7.1	Elementární směrování	127
7.2	Směrovací protokoly	128
7.3	RIPng	130
7.4	OSPF	136
7.5	IS-IS	144
7.6	BGP4+	147
8	Skupinové radovánky čili multicast	151
8.1	Doprava po Ethernetu a Wi-Fi	151
8.2	Multicast Listener Discovery (MLD)	152
8.2.1	MLD verze 1	153
8.2.2	MLD verze 2	158
8.3	Směrování skupinových datagramů	163
8.3.1	PIM Sparse Mode (PIM-SM)	167
8.3.2	PIM Dense Mode (PIM-DM)	174
8.3.3	Bidirectional PIM (BIDIR-PIM)	175
8.3.4	Source-Specific Multicast (PIM-SSM)	176
9	Domain Name System	179
9.1	IPv6 adresy v DNS	180
9.2	Obsah domén	183
9.3	Provozní záležitosti	185
10	IPsec čili bezpečné IP	189
10.1	Základní principy	189
10.2	Authentication Header, AH	195
10.3	Encapsulating Security Payload (ESP)	196
10.4	Správa bezpečnostních asociací	199

10.4.1	IKEv2	200
10.4.2	Autentizace	207
11	Mobilita	211
11.1	Základní princip	211
11.2	Hlavičky a volby	213
11.3	Získání domácího agenta	218
11.4	Optimalizace cesty	222
11.5	Přenosy dat	226
11.6	Změny a návrat domů	227
11.7	Hierarchická mobilita	228
11.8	Mobilní sítě (NEMO)	233
12	Kudy tam	235
12.1	Dvojitý zásobník	236
12.2	Obecně o tunelování	237
12.3	6to4	240
12.4	6over4	243
12.5	ISATAP	244
12.6	Teredo	246
12.7	Stateless IP/ICMP Translation (SIIT)	251
12.8	Network Address Translation – Protocol Translation (NAT-PT)	252
12.9	NAT64 a DNS64	256
12.10	Transport Relay Translator (TRT)	257
12.11	Bump in the Stack (BIS)	259
II	IPv6 v praxi	263
13	IPv6 na vlastní kůži	265
13.1	Lehké ofukávání	265
13.2	Trvalé připojení	267

13.3 IPv6 v lokální síti	271
13.4 Aplikace	272
13.5 Život bez NATu	273
13.6 Bezpečnost koncových strojů a sítí	274
13.7 IPv6 v páteřní síti	277
14 BSD	279
14.1 IPv6 v jádře	279
14.2 Konfigurace rozhraní	280
14.3 Konfigurace směrování	281
14.4 Přechodové mechanismy	282
15 Linux	285
15.1 Distribuce	285
15.2 Překlad jádra	286
15.3 Konfigurace síťových parametrů	287
15.4 Přechodové mechanismy	289
15.5 Další informace	290
16 Microsoft Windows	291
16.1 Windows Vista	291
16.1.1 Konfigurace rozhraní	292
16.1.2 Konfigurace směrování	295
16.1.3 Přechodové mechanismy	296
16.2 Windows XP	296
16.2.1 Instalace	297
16.2.2 Konfigurace rozhraní	297
16.2.3 Směrování	299
16.2.4 Přechodové mechanismy	300
16.2.5 Ostatní	300
16.3 Další informace	301

17 Cisco	303
17.1 Konfigurace rozhraní	303
17.2 Směrování	306
17.2.1 RIPng	306
17.2.2 OSPFv3	307
17.3 Mobilita	308
17.4 Přechodové mechanismy	309
17.5 Skupinové adresování	312
17.6 Další informace	314
18 Quagga	315
18.1 Základy konfigurace	316
18.2 zebra	319
18.3 ripngd	321
18.4 ospf6d	322
19 Ohlašování směrovače – radvd	323
20 BIND	327
21 Server pro DHCPv6	331
21.1 Dobbler	331
21.2 ISC DHCP	333
21.3 Určení DUID	336
III Přílohy	339
A Rezervované skupinové adresy a identifikátory	341
A.1 Skupinové identifikátory	342

B	Specifikace IPv6	343
B.1	Jádro protokolu	343
B.2	Přenos po linkových technologiích	343
B.3	Adresy	344
B.4	Směrování	344
B.5	Skupinově adresovaná data	345
B.6	DNS	345
B.7	Automatická konfigurace	345
B.8	IPsec	346
B.9	Mobilita	346
B.10	Přechodové mechanismy	346
	Literatura	349
	Rejstřík	351