

Obsah

1	Úvod	1
1.1	Síťová architektura	1
2	Síť Internet	2
2.1	Historie	2
2.2	Charakteristika TCP/IP Internetu	3
2.3	Služby Internetu	3
3	Architektura rodiny protokolů TCP/IP	3
4	Technologie Ethernet v2/IEEE 802.3 v prostředí IP sítí	6
4.1	Budování rozsáhlejších LAN	6
4.2	Koexistence Ethernet v2 a IEEE 802.3 v jedné síti	9
5	Adresování v prostředí IP sítí	11
5.1	Speciální vyhrazené IP adresy	11
5.2	Adresování subsítí, maska subsítě	13
6	Mapování IP adres na hardwarové adresy (ARP)	15
6.1	Proxy ARP	15
7	Zjištění IP adresy při startu systému (RARP)	17
8	Nespojovaná datagramová služba (IP)	18
8.1	Formát IP datagramu	18
8.2	Fragmentace/znovusestavení datagramu	20
9	Internet Protocol: Směrování IP datagramů	22
9.1	Tabulkou řízené směrování	23
9.2	Implicitní cesty	23
10	Chybové a řídicí zprávy (ICMP)	23
10.1	Formát ICMP zpráv	23
10.2	Test dostupnosti a stavu cílového počítače	24
10.3	Zprávy o nedosažitelnosti adresáta	24
10.4	Řízení toku dat	24
10.5	Žádost o přesměrování	27
10.6	Detekce cyklických nebo extrémně dlouhých cest	27
10.7	Ostatní problémy	28
10.8	Synchronizace času a odhad doby přenosu	28
10.9	Získání adresy sítě	28
10.10	Získání subsíťové masky	30

11 Nespojovaná transportní služba (UDP)	30
11.1 Princip demultiplexování, porty	30
11.2 Formát UDP paketu	32
11.2.1 UDP pseudozáhlaví	32
12 Spojovaná transportní služba (TCP)	33
12.1 Vlastnosti TCP protokolu	33
12.1.1 Přenos technikou “klouzajícího okna”	33
12.1.2 Pojem “spojení”	34
12.1.3 Segmenty a sekvenční čísla	34
12.1.4 Řízení toku dat proměnnou velikostí “okna”	34
12.2 Formát TCP segmentu	34
12.3 Problematika zřízení TCP spojení	36
13 Směrovací protokoly (EGP, RIP, OSPF)	37
13.1 Obecná topologie sítě Internet	37
13.2 Základní třídy směrovacích algoritmů	37
13.2.1 Princip DVA	39
13.2.2 Princip LSA	39
13.3 Vnitřní směrovací protokoly RIP a OSPF	41
13.3.1 RIP: Routing Information Protocol	41
13.3.2 OSPF: Open Shortest Path First	46
14 Získání informací po startu systému (BootP)	49
14.1 formát BootP zprávy	49
15 Vzdálený terminál (Telnet)	51
16 Práce se vzdálenými soubory (FTP, TFTP, NFS)	53
16.1 FTP: File Transfer Protocol	53
16.2 TFTP: Trivial File Transfer Protocol	53
16.3 NFS: Network File System	54
16.3.1 RPC: Remote Procedure Call	54
17 Hierarchický systém jmenných domén (DNS)	55
17.1 Resoluce doménových jmen na IP adresy	55
18 Elektronická pošta (SMTP)	57
18.1 Formát adres	57
19 Správa sítě (SNMP)	58
19.1 MIB: Management Information Base	58
19.2 SNMP: Simple Network Management Protocol	61