

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	1
1.1. Alapfogalmak	2
1.2. Az OSI és a TCP/IP referenciamodell	6
1.3. Hálózati topológiák	11
1.3.1. Pont-pont összeköttetés esetén	12
1.3.2. Többszörös hozzáférésű csatorna esetén	13
1.4. MAC protokollok	14
1.4.1. ALOHA	14
1.4.2. Réselt ALOHA	15
1.4.3. CSMA	15
1.4.4. CSMA/CD	19
1.4.5. Token Ring	20
1.4.6. Token Bus	20
2. Helyi hálózatok	23
2.1. Ethernet hálózatok	24
2.1.1. Ethernet hálózatok fajtáinak áttekintése	25
2.1.2. Ethernet hálózatok fizikai közegei és csatlakozói	26
2.1.3. Vonali kódolási megoldások	34
2.1.4. Ethernet hálózatok MAC protokollja	37
2.1.5. Ethernet keret felépítése	38
2.1.6. Ethernet keretek hibái	41

2.1.7.	Ethernet hálózatok aktív elemei	42
2.1.8.	Ethernet hálózatok fejlődése	46
2.1.9.	Ethernet hálózatok egyes fajtáinak össze- foglalása és értékelése	50
2.2.	Strukturált kábelezés	54
2.2.1.	Tervezési szabályok	57
2.3.	Vezetéknélküli helyi hálózatok	60
2.3.1.	Vezetéknélküli helyi hálózatok alapvető kér- dései	60
2.3.2.	Vezetéknélküli hálózati termékek fontosabb jellemzői	67
2.3.3.	Az IEEE 802.11 szabványcsalád	69
3.	Internet protokollkészlet	71
3.1.	Internet Protocol	73
3.1.1.	Az IP címek	73
3.1.2.	Az IP datagramok felépítése és használata	75
3.1.3.	Amivel az IP nem foglalkozik	82
3.2.	Transmission Control Protocol	84
3.2.1.	A TCP szegmens felépítése	85
3.2.2.	TCP kapcsolatfelvétel	88
3.2.3.	A TCP adatforgalom	90
3.2.4.	A TCP kapcsolat lebontása	94
3.3.	User Datagram Protocol	95
3.4.	Internet Control Message Protocol	97
3.4.1.	ICMP üzenetformátum	98
3.4.2.	Fontosabb ICMP üzenetek	99
3.4.3.	Felhasználók számára is elérhető ICMP üzenetek	102
3.5.	Kiegészítő protokollok	103
3.5.1.	Address Resolution Protocol	103
3.5.2.	Reverse Address Resolution Protocol . . .	104
3.6.	Az Internet Protocol 6-os verziója	105

3.6.1.	Az IPv6 protokoll kialakításának főbb szempontjai	106
3.6.2.	Az IPv6 datagram felépítése	107
3.6.3.	IPv4 – IPv6 fejrészeinek összehasonlítása .	110
3.6.4.	IPv6 címek	111
4.	Útvonalválasztás	117
4.1.	Datagramok továbbítása	118
4.1.1.	Táblázat alapú útvonalválasztás	118
4.1.2.	Forrás által végzett útvonalválasztás . . .	121
4.1.3.	Transparent router	122
4.1.4.	Proxy ARP	123
4.1.5.	Alhálózati útvonalválasztás	124
4.1.6.	Classless Inter-Domain Routing	129
4.2.	Útvonalvál. tábl. kialakítása	133
4.2.1.	Routing Information Protocol	134
4.2.2.	Open Shortest Path First	138
4.2.3.	Border Gateway Protocol	140
5.	További témakörök	141
5.1.	Hálózati alkalmazások	142
5.1.1.	A portszámok kiosztása	142
5.1.2.	Domain Name System	144
5.1.3.	További alkalmazások	151
5.2.	TCP/IP socket interface	156
5.2.1.	A TCP/IP socket interface programozása	157
5.2.2.	A hálózati bájtrend figyelembe vétele .	163
5.3.	Teljesítképesség-vizsgálat	164
5.3.1.	Célok, alapfogalmak	164
5.3.2.	Mérés	169
5.3.3.	Analitikus módszer	170
5.3.4.	Szimuláció	173
5.3.5.	Mérési eredmények kezelése	178
5.4.	Eredmények megjelenítése	179

5.4.1.	Általános szempontok	179
5.4.2.	Ábrázolási módok	182
5.4.3.	Trükkök	190
A.	Unix bevezető	195
A.1.	Alapismeretek	195
A.2.	Fájlrendszer	196
A.2.1.	Könyvtárszerkezet	197
A.2.2.	Fájlrendszerrel kapcsolatos parancsok	199
A.2.3.	Jogosultságok és kezelésük	201
A.3.	Hálózat kezelése	202
A.4.	Programfejlesztés	203
A.5.	Egyéb szükséges Unix parancsok	204