

Kompresja na potrzeby przesyłania danych w sieciach rozległych.

Przedmowa.....6

Wstęp.....7

Elementy teorii informacji.....7

Zapotrzebowanie na kompresję.....11

Rozdział 1

Sieci komputerowe

1.1. Rozwój sieci komputerowych.....13

1.1.1. Klasyczna definicja sieci komputerowej.....14

1.2. Podział sieci komputerowych w zależności od rozmiaru.....15

1.3. Topologie sieci komputerowych.....16

1.3.1. Topologia magistrali.....16

1.3.2. Topologia pierścienia.....17

1.3.3. Topologia gwiazdy.....18

1.4. Model ISO/OSI.....20

1.4.1. Struktura modelu ISO/OSI.....20

1.4.2. Charakterystyka warstw modelu OSI.....21

1.4.3. Formaty informacji przesyłanych w sieci.....23

1.5. Protokół TCP/IP.....23

1.5.1. Protokół IP.....24

1.5.1.1. Datagram IP.....25

1.5.2. Protokół TCP.....27

1.5.2.1. Segment TCP.....30

1.5.3. Protokół UDP.....31

1.5.4. Warstwowy model architektury internetowej.....32

1.5.5. Enkapsulacja i dekapulacja.....34

1.5.5.1. Rozdrabnianie i scalanie danych.....35

1.6. Technologie sieci lokalnych.....36

1.6.1. Technologia Ethernet.....36

1.6.1.1. Protokoły dostępu do medium transmisyjnego.....	37
1.6.1.2. Warstwa łącza danych w Ethernetie.....	40
1.6.1.3 Warstwa fizyczna w Ethernetie.....	41
1.6.1.4. Wersje ethernetu.....	42
1.6.1.5. Ramka ethernet.....	42
1.6.2. Technologia Token Ring.....	44
1.6.2.1. Format ramki w Token Ring i IEEE 802.5.....	46
1.6.3. Technologia FDDI.....	48
1.6.3.1. Format ramki FDDI.....	51
1.6.3.2. Technologia FDDI-2.....	52
1.6.3.3. Technologia CDDI.....	52
1.7. Technologie sieci rozległych.....	53
1.7.1. Sieć X.25.....	54
1.7.1.1. Podstawowe cechy standardu.....	54
1.7.1.2. Protokół HDLC.....	55
1.7.1.2.1. Ramka protokołu HDLC.....	57
1.7.1.3. Protokół LAP-B.....	57
1.7.1.3.1. Budowa ramki protokołu LAP-B.....	58
1.7.2. Sieć Frame Relay.....	59
1.7.2.1. Budowa ramki Frame Relay.....	61
1.7.3. Sieć ATM.....	63
1.7.3.1. Struktura komórki ATM.....	66
1.7.4. Sieć SMDS.....	68
1.7.5. ISDN.....	71
1.7.5.1. Protokół LAP-D.....	76
1.7.5.1.1. Ramka protokołu LAPD.....	76
1.7.6. xDSL.....	77
1.7.7. Porównanie technologii WAN.....	80
1.7.8. Protokoły SLIP i PPP.....	80
1.7.8.1. Ramka protokołu PPP.....	82

Rozdział 2

Metody kompresji

2.1. Krótki zarys historii rozwoju technik kompresji.....	86
2.2. Bezstratne metody kompresji.....	88

2.2.1. Metoda Shannona-Fano.....	88
2.2.1.1. Kodowanie metodą Shannona-Fano.....	89
2.2.1.2. Dekodowanie metodą Shannona-Fano.....	90
2.2.2. Metoda Huffmana.....	91
2.2.2.1. Kodowanie i dekodowanie metodą Huffmana.....	92
2.2.2.2. Metody kodowania Huffmana.....	93
2.2.3. Kodowanie arytmetyczne.....	94
2.2.3.1. Metoda kodowania arytmetycznego-kodowanie.....	96
2.2.3.2. Metoda kodowania arytmetycznego-dekodowanie.....	97
2.2.4. Kodowanie słownikowe.....	100
2.2.4.1. Metoda LZ78.....	101
2.2.4.2. Metoda LZ78-kodowanie.....	101
2.2.4.3. Metoda LZW.....	101
2.3. Stratne metody kompresji.....	103
2.3.1. Ogólny schemat kompresji stratnej.....	103
2.3.2. Kwantyzacja.....	105
2.3.2.1. Kwantyzacja wektorowa.....	107
2.3.2.2. Schemat kompresji metodą kwantyzacji wektorowej.....	108
2.3.3. Kodowanie predykcyjne.....	109
2.3.4. Kodowanie transformacyjne.....	111
2.3.4.1. Podstawowy schemat kodowania transformacyjnego.....	112
2.3.4.2. Transformata Karhunenena-Loevego.....	113
2.3.5. Kompresja fraktalna.....	115
2.3.6. Kodowanie pasmowe.....	117

Rozdział 3.

Kompresja w sieciach rozległych

3.1. Kompresja danych przesyłanych w sieci.....	119
3.1.1. Kompresja statyczna.....	120
3.1.2. Kompresja podstawieniowa.....	122
3.1.3. Cechy kompresji.....	122
3.1.4. Tradycyjne sposoby kompresji w sieci.....	124
3.1.4.1. Algorytm LZS.....	124
3.1.4.2. Algorytm Predictor.....	125
3.1.4.3. Molekularna kompresja-MSR.....	126

3.2. Kompresja nagłówka.....	128
3.2.1. Efektywność kompresji nagłówka.....	128
3.2.2. Kompresja nagłówka TCP/IP.....	129
3.2.3. Model kompresji/dekompresji.....	132
3.2.4. Format skompresowanego nagłówka pakietu TCP/IP.....	134
3.2.5. Proces kompresji.....	136
3.2.6. Proces dekompresji.....	138
3.2.7. Konfiguracja kompresji.....	141
3.2.8. Dobór MTU.....	142
3.2.9. Czasy kodu kompresji na wybranych maszynach.....	144

Podsumowanie i wnioski	145
-------------------------------------	------------