

Politechnika Rzeszowska
Katedra Mechaniki Stosowanej i Robotyki

SIECI KOMPUTEROWE I BAZY DANYCH

Temat 5

Protokoły warstwy fizycznej i łącza danych
Ethernet i ARP

dr inż. Paweł Penar

Rzeszów 2024

Instrukcja przygotowana z wykorzystaniem materiałów dodatkowych do książki Computer Networking: A Top-Down Approach, edycja 8 autorstwa J.F. Kurose and K.W. Ross dostępnych pod adresem: https://gaia.cs.umass.edu/kurose_ross/index.php

1. Cel laboratorium

Celem laboratorium jest zapoznanie się protokołami warstwy fizycznej i łącza danych.

2. Zadanie do wykonania

1. Przedstaw zadania warstwy łącza danych
2. Opisz pola ramki protokołu Ethernet
3. Jaki jest adres MAC Twojego komputera? Na jego podstawie, sprawdź jaki jest producent karty sieciowej <https://standards.ieee.org/products-services/regauth/index.html>
4. Za pomocą Wiresharka przechwyć pakiety związane z przesłaniem zapytania GET do strony <http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file3.html>. Przechwycone pakiety posłużą do realizacji zadań 5-6.
5. Jaki jest 48-bitowy adres docelowy w ramce Ethernet? Czy to jest adres Ethernet gaia.cs.umass.edu? (Wskazówka: odpowiedź brzmi nie). Jakie urządzenie ma ten adres MAC?
6. Jaka jest wartość szesnastkowa dwubajtowego pola *Frame type* w ramce Ethernet zawierającej żądanie HTTP GET? Jakiemu protokołowi wyższej warstwy to odpowiada?
7. Opisz ramkę protokołu ARP.
8. Przechwyć w Wireshark pakiety protokołu ARP. Na podstawie wybranego żądania i odpowiedzi, odpowiedz na pytania 8-9.
9. Jaka jest wartość pola *opcode* w przykładowym żądaniu ARP? Jakie inne wartości może przyjmować to pole ?
10. Z jakiego adresu IP jest wysłane zapytanie ARP? Co to za urządzenie ?