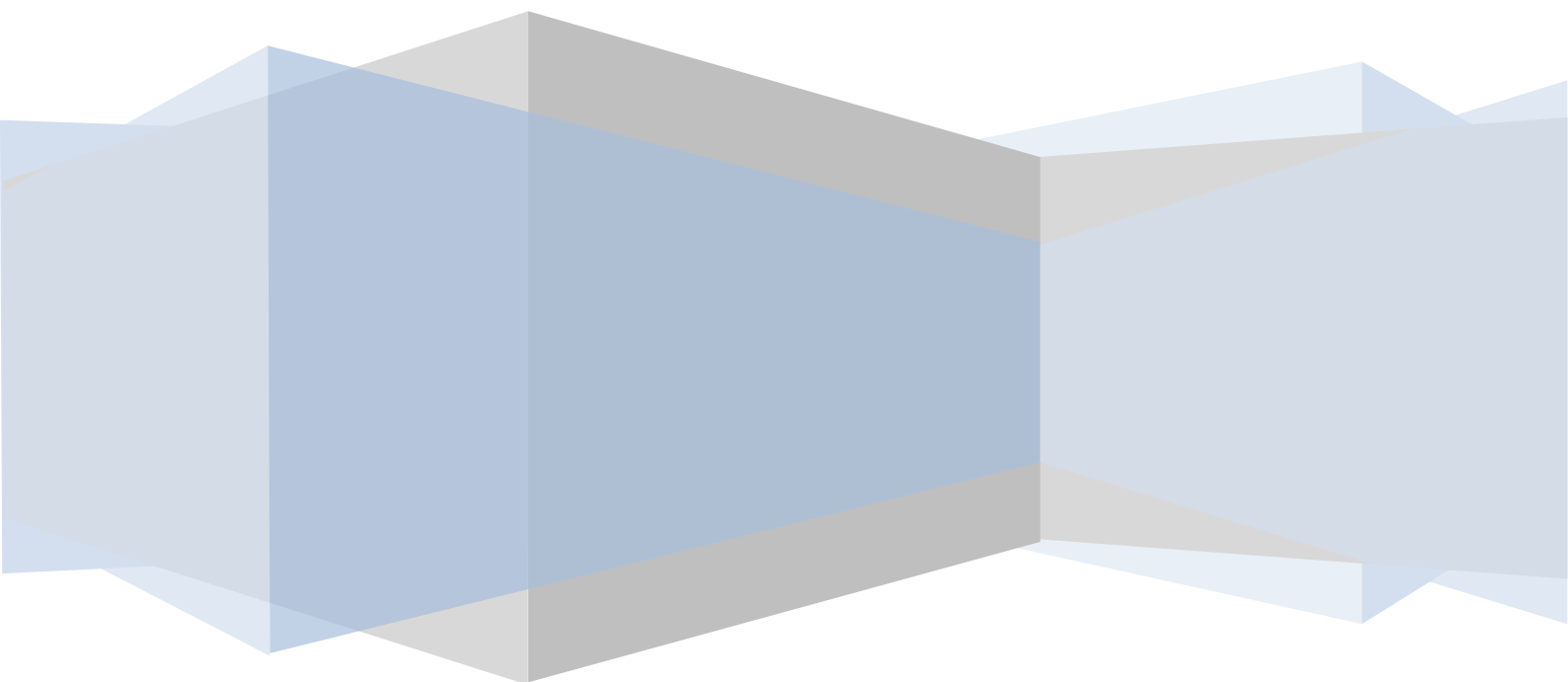


Katedra Inżynierii Komputerowej
Politechnika Częstochowska

Zastosowanie testerów okablowania

Laboratorium Podstaw sieci komputerowych



Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z działaniem testerów okablowania sieci LAN i zbadanie z ich użyciem przykładowych przewodów stacyjnych.

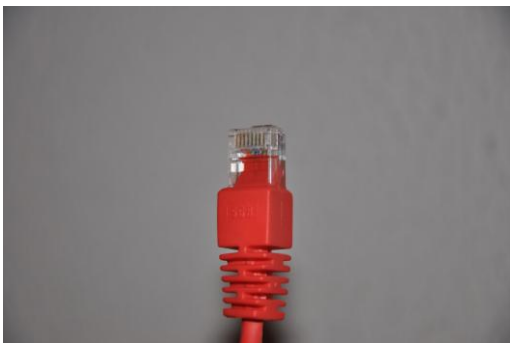
Informacje wstępne

W sieciach lokalnych wykorzystujących technologię Ethernet stosuje się obecnie kable czteroparowe o parach skręconych, głównie nieekranowane UTP, ale także ekranowane folią FTP i ekranowane opłotem STP. Poszczególne skręcone pary są oznaczone kolorami izolacji w następujący sposób:

- pomarańczowy – biało-pomarańczowy,
- zielony – biało-zielony,
- niebieski – biało-niebieski,
- brązowy – biało-brązowy.

Istotne jest aby transmisja odbywała się z wykorzystaniem przewodów należących do danej pary.

Połączenia elementów sieci dokonujemy za pomocą wtyków i gniazd RJ-45. Wtyk posiada osiem styków, jak na zdjęciu:



Numerując styki wtyku od lewej, zgodnie z powszechnie stosowanym standardem EIA/TIA-568, do kolejnych styków podłączamy następujące przewody:

- 1 – biało-pomarańczowy,
- 2 – pomarańczowy,
- 3 – biało-zielony,
- 4 – niebieski,
- 5 – biało-niebieski,
- 6 – zielony,
- 7 – biało-brązowy,
- 8 – brązowy.

Zgodnie z tym co podano wyżej powstają zatem pary 1-2, 3-6, 4-5 i 7-8. W sieciach Ethernet i Fast-Ethernet wykorzystywane są tylko pary 1-2 i 3-6, w sieciach telefonicznych PSTN – para 4-5, w szybszych sieciach Ethernet – wszystkie pary. Wtyczka RJ-45 jest również wyposażona w zatrzask utrzymujący ją w gnieździe.



Przebieg ćwiczeń

W trakcie zajęć wykorzystane będą przewody oznaczone symbolami 01, 02 itd., przy czym poszczególne końcówki zostały oznaczone dodatkowi literami A i B, np.01-A i 01-B.



W trakcie instalowania części wtyczek, popełniono błędy. Korzystając z dostępnych testerów należy wskazać te błędy oraz wtyczki, w których je popełniono.

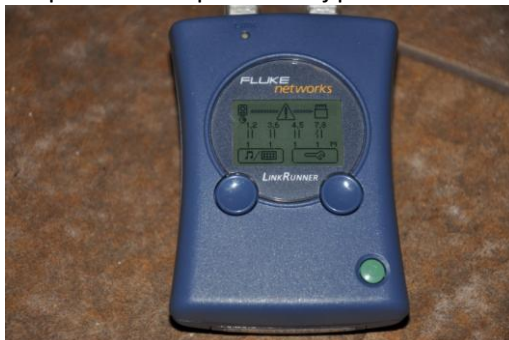


Zastosowanie testerów okablowania

Poniższe zdjęcia pokazują prawidłowe podłączenie badanego przewodu do testera.



Przykład wskazania testera dla przewodu o przerwanej parze 7-8:



Przykład wskazania testera dla przewodu, w którym zamieniono przewody w parze 7-8:

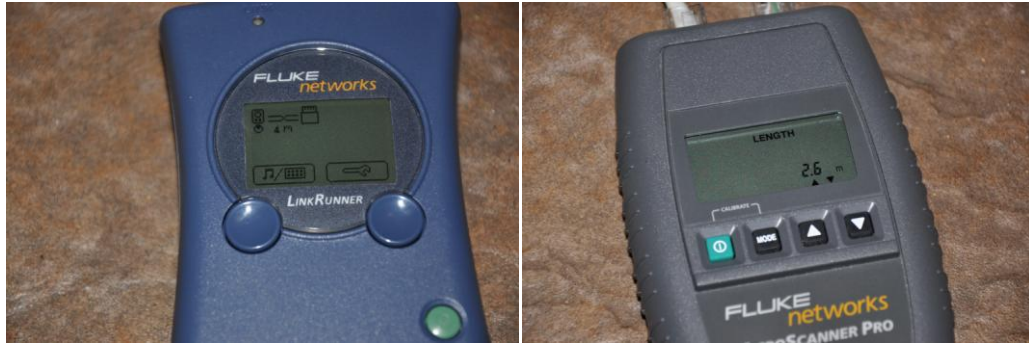


Przykład wskazania testera dla przewodu wykonanego poprawnie:



Zastosowanie testerów okablowania

Przykład wyniku pomiaru długości przewodu:



Przykład wyniku pomiaru długości pary 1-2:



Przykład wyszukiwania przewodu za pomocą sondy:



Sprawozdanie

Studenci pracują w parach. Każda para dokonuje badania dostarczonych przez prowadzącego przewodów i przygotowuje protokół zawierający wyniki pomiarów. Dla każdego przewodu należy podać jego długość, rodzaj wady oraz wskazanie której lub których par i wtyczek wada dotyczy. Protokół stanowi podstawę do wykonania sprawozdania.