

Instrukcja laboratoryjna do ćwiczenia:

Konfiguracja komputera do pracy w sieci WLAN

1. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zapoznanie z zagadnieniami związanymi z konfiguracją komputera do pracy w sieci bezprzewodowej; nabycie umiejętności instalowania sterowników adapterów sieci bezprzewodowej, instalacji i konfiguracji wymaganych protokołów i usług sieciowych.

2. Wstęp teoretyczny

Do transmisji danych pomiędzy komputerami używane są różne kombinacje metod dostępu i protokołów transmisji danych. Metody dostępu można podzielić na metody kablone oraz bezprzewodowe. Bezprzewodowa sieć lokalna (WLAN - Wireless Local Area Network) jest siecią komputerową, w której przewody sieciowe zostały zastąpione przez fale radiowe. Tego typu sieci cieszą się coraz większą popularnością na świecie. Połączenie z siecią bezprzewodową można zrealizować na wiele sposobów. W przypadku komputerów przenośnych, wyposażonych w gniazdo PCMCIA wygodnie jest korzystać tzw. adaptera sieci bezprzewodowej. Zarówno w sieci LAN, jak i WLAN wykorzystuje się te same protokoły, wśród których można wyróżnić protokół TCP/IP, IPX, NetBEUI, AppleTalk.

2.1 TCP/IP

Protokół Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) jest najpopularniejszym protokołem i podstawą Internetu. Jego możliwości routingu zapewniają maksymalną elastyczność w sieci na poziomie przedsiębiorstwa.

2.1.1 Przypisywanie adresu IP połączeniom sieciowym i telefonicznym

W sieci TCP/IP trzeba przydzielić klientom adresy IP. Adres IP jest automatycznie dostarczany przez protokół DHCP lub wybrany ze stałego zakresu przypisanego do danej grupy komputerów. Za pośrednictwem tych protokołów możliwe jest używanie takich narzędzi jak narzędzia FTP i Telnet.

2.1.2 Rozpoznawanie nazw dla połączeń sieciowych i telefonicznych

Oprócz wymagania adresu IP, połączenia sieciowe i telefoniczne w sieci TCP/IP mogą wymagać mechanizmu mapowania nazw komputerów na adresy IP. Zazwyczaj dostępne są cztery opcje rozpoznawania nazw: DNS, WINS, rozpoznawanie nazw typu broadcast, oraz pliki Hosts i Lmhosts. W małych sieciach, gdzie adresy IP nie ulegają zmianie, połączenia sieciowe mogą korzystać z plików Hosts lub Lmhosts przy rozpoznawaniu nazw. Korzystając z tych plików na lokalnym dysku, nie trzeba przysyłać żądań rozpoznawania nazw do serwera WINS lub DNS i oczekiwać na odpowiedź.

2.2 IPX

Protokół Internet Packet Exchange (IPX) jest macierzystym protokołem NetWare, wykorzystywanym w wielu wcześniejszych sieciach opracowanych przez firmę Novell. Aby widzieć sieci NetWare, komputer musi korzystać z readresatora. Dla komputerów z systemem Windows 98 ten readresator nosi nazwę klientów sieci NetWare.

2.3 NetBEUI

Protokół NetBIOS Extended User Interface (NetBEUI) jest przeznaczony do użytku w małych grupach roboczych lub sieciach LAN. Jediną konfiguracją wymaganą przez protokół jest nazwa komputera.

2.4 AppleTalk

Protokół AppleTalk stosuje się przy łączeniu w sieć komputerów Apple Macintosh. Aplikacje i procesy mogą się komunikować w prostej sieci AppleTalk lub Internecie AppleTalk, który jest pewną liczbą połączonych sieci AppleTalk. Korzystając z protokołu AppleTalk, aplikacje i procesy mogą przysyłać i wymieniać dane oraz udostępniać zasoby, takie jak drukarki i serwery plików. Dostęp zdalny AppleTalk obsługiwany jest przez protokół AppleTalk Control Protocol (ATCP).

2.5 Konfiguracja połączenia bezprzewodowego

Połączenie z siecią bezprzewodową można zrealizować na wiele sposobów. W przypadku komputerów przenośnych, wyposażonych w gniazdo PCMCIA wygodnie jest korzystać z tzw. adaptera sieci bezprzewodowej, np. adaptera D-Link AirPlus DWL-650+. Adapter sprzedawany jest wraz z płytą, na której znajdują się sterowniki dla systemów operacyjnych Windows oraz program narzędziowy D-Link AirPlus. O poprawnie przeprowadzonej instalacji urządzenia w systemie Windows (po ewentualnym ponownym uruchomieniu komputera) świadczą trzy fakty:

- W trayu systemowym pojawia się ikona informująca o stanie połączenia sieciowego.
- W menedżerze urządzeń pojawia się poprawnie działające urządzenie (rozpoznawane jako karta sieciowa) o nazwie D-Link AirPlus DWL-650+ Wireless Cardbus Adapter.
- Z nowo zainstalowanym urządzeniem powiązany jest protokół TCP/IP (o czym można się przekonać po uruchomieniu apletu *Sieć* w *panelu sterowania*).

Konfiguracji połączenia można dokonać po dwukrotnym kliknięciu ikony programu D-Link AirPlus w trayu systemowym. W otwartym w ten sposób oknie widoczne jest menu, które pozwala na wybranie m. in. opcji *Link Info* oraz *Site Survey*. Po wybraniu pierwszej z opcji otwiera się okno zawierające informacje na temat aktualnie aktywnego połączenia sieciowego. W oknie otwartym po wybraniu drugiej z opcji ukazuje się m. in. lista dostępnych sieci bezprzewodowych. W momencie łączenia się z siecią tworzony jest profil połączenia, w którym można określić parametry połączenia. Parametry te można też zmieniać na bieżąco, korzystając z opcji *Configuration* oraz *Encryption* w menu. Po wyborze i

konfiguracji połączenia ostatnim krokiem jest konfiguracja protokołu IP powiązanego z adapterem sieci bezprzewodowej.

3. Zadania do wykonania

- Korzystając z dostarczonej płyty zainstalować sterowniki urządzenia DWL-650+ wraz z programem narzędziowym.
- Po upewnieniu się, że urządzenie zainstalowane jest poprawnie należy połączyć się z siecią o nazwie *ict-stud* przy użyciu aplikacji D-Link AirPlus. W profilu połączenia należy przyjąć domyślne parametry połączenia.
- W *panelu sterowania* uruchomić aplet *Sieć* i skonfigurować protokół TCP/IP powiązany z urządzeniem DWL-650+. Należy przyjąć następujące ustawienia:
 - o Adres IP uzyskiwany automatycznie.
 - o Po włączeniu obsługi DNS wprowadzić nazwę hosta *student* oraz adresy serwerów DNS: 156.17.42.30, 156.17.5.2.

W celu sprawdzenia poprawności wykonania ćwiczenia należy uruchomić przeglądarkę internetową i wejść na dowolną stronę.

3.1 Zakończenie ćwiczenia

Po wcześniejszym poinformowaniu prowadzącego należy w podanej kolejności wykonać poniższe czynności:

- Po uruchomieniu apletu *Sieć* we właściwościach protokołu TCP/IP usunąć zawartość pól w zakładce *Konfiguracja DNS* a następnie wybrać opcję *Wylącz DNS*.
- Korzystając z apletu *Sieć* usunąć protokół TCP/IP, a następnie sterowniki adaptera sieci bezprzewodowej.
- Po otwarciu okna aplikacji D-Link AirPlus i wybraniu opcji *Site Survey* usunąć profil połączenia z siecią *ict-stud*,
- Odinstalować aplikację D-Link AirPlus.
- Zakończyć pracę komputera (nie uruchamiać ponownie!) korzystając z menu start.

4. Przydatne wskazówki

- Logowanie do komputera możliwe jest po podaniu loginu *student* i hasła *student*,
- polecenie *ipconfig* wyświetla aktualny adres IP komputera,
- polecenie *ping 127.0.0.1* służy do badania adresu zwrotnego komputera,
- podręcznik użytkownika urządzenia DWL-650+ znajduje się na płycie ze sterownikami.

Uwaga! Część wymaganych plików w trakcie instalacji adaptera sieci bezprzewodowej znajduje się na płycie z systemem operacyjnym Windows (w katalogu **D:\Polish\Win98SE**).