

ZESPÓŁ LABORATORIÓW TELEINFORMATYKI TRANSPORTU

**ZAKŁAD INŻYNIERII TRANSPORTU LOTNICZEGO
I TELEINFORMATYKI (ITLIT)**

**Politechnika
Warszawska**

**Wydział
Transportu**



LABORATORIUM

Systemów Teleinformatycznych w Transporcie

INSTRUKCJA DO ĆWICZENIA NR 3

Konfiguracja sieci bezprzewodowej

© ZITLIT WT PW, DO UŻYTKU WEWNĘTRZNEGO

Warszawa 2023

1. Cel i zakres ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z możliwościami urządzeń dostępowych sieci bezprzewodowych w teleinformatyce.

Zakres ćwiczenia obejmuje konfigurację urządzenia dostępowego (access point) w celu uzyskanie szyfrowanego połączenia bezprzewodowego w sieci IEEE 802.11. Następnie sprawdzenia poprawności konfiguracji poprzez podłączenia urządzeń sieciowych.

2. Wykaz wykorzystanych przyrządów i oprogramowania

- Dwa komputer PC z systemem *Windows*.
- Bezprzewodowy interfejs do PC.
- DAP-2553 Wireless N300 Dual-Band PoE Access Point.



Rys. 1 Płyta czołowa urządzenia.

Hardware	
<ul style="list-style-type: none"> • Selectable dual-band connectivity 	<ul style="list-style-type: none"> • Selectable dual-band connectivity
<ul style="list-style-type: none"> • One 10/100/1000 Mbps Gigabit LAN port with built-in 802.3af Power over Ethernet (PoE) 	<ul style="list-style-type: none"> • One 10/100/1000 Mbps Gigabit LAN port with built-in 802.3af Power over Ethernet (PoE)
1. Three detachable dual-band antennae	<ul style="list-style-type: none"> • Three detachable dual-band antennae
Operation Modes	Operation Modes

Access Point	<ul style="list-style-type: none"> Access Point
1. Wireless Distribution System (WDS), for either Point-to-Point or Point-to-Multipoint bridge	<ul style="list-style-type: none"> Wireless Distribution System (WDS), for either Point-to-Point or Point-to-Multipoint bridge
<ul style="list-style-type: none"> WDS with AP 	<ul style="list-style-type: none"> WDS with AP
<ul style="list-style-type: none"> Wireless client 	
High Performance Connectivity	High Performance Connectivity
3 IEEE 802.11n specification	<ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.11n specification
<ul style="list-style-type: none"> Up to 300 Mbps wireless data transfer rates 	<ul style="list-style-type: none"> Up to 300 Mbps wireless data transfer rates
Security	Security
6 WPA™ Personal/WPA™ Enterprise	<ul style="list-style-type: none"> WPA™ Personal/WPA™ Enterprise
<ul style="list-style-type: none"> WPA2™ Personal/WPA2™ Enterprise 	<ul style="list-style-type: none"> WPA2™ Personal/WPA2™ Enterprise
7 WPA2-PSK/AES over WDS	<ul style="list-style-type: none"> WPA2-PSK/AES over WDS
<ul style="list-style-type: none"> MAC Address Filtering 	<ul style="list-style-type: none"> MAC Address Filtering
8 Multiple SSIDs	<ul style="list-style-type: none"> Multiple SSIDs
<ul style="list-style-type: none"> Wireless scheduler 	
Management	Management
AP Manager II	<ul style="list-style-type: none"> AP Manager II

- Web Browser (HTTP/HTTPS)	<ul style="list-style-type: none">• Web Browser (HTTP/HTTPS)
- Telnet	<ul style="list-style-type: none">• Telnet

3. Access point

Access point (urządzenie dostępowe) jest to urządzenie pracujące na warstwach pierwszej i drugiej ISO OSI. Odpowiada za zarządzanie połączeniami bezprzewodowymi oraz przydzielanie dostępu do sieci. Wykorzystywany na ćwiczeniu access point jest zarządzany poprzez sieć TCP/IP za pomocą przeglądarki internetowej. Posiada także wbudowany system PoE.

4. Podłączenie do access point

Access point może być zarządzany poprzez port ethernet.



Rys. 2 Płyta tylna urządzenia dostępowego

Połączenie z komputerem odbywa się przez kartę Ethernet i złącze RJ45, które znajduje się na tylnej ścianie urządzenia dostępowego. Komunikację nawiązuje się przy użyciu przeglądarki internetowej wg załączonej instrukcji obsługi tego urządzenia.

5. Przebieg ćwiczenia

- 5.1 Należy się zapoznać z obsługą programów wykorzystywanych podczas ćwiczenia oraz za zasadą przyłączania przewodów do portu RJ45. Należy znać zasady adresowania w sieciach IPv4.
- 5.2 Należy przywrócić ustawienia fabryczne w urządzeniu dostępowym. Wykonuje się to poprzez przytrzymanie przez 10 sek. przycisku reset. Następnie należy poczekać aż access point uruchomi się ponownie.
- 5.3 Podłączając komputer poprzez Ethernet (komputer musi mieć adres IP z tej samej puli) należy wejść w zarządzanie urządzenia dostępowego z przeglądarki internetowej. Następnie należy skonfigurować stronę wireless wg wskazań prowadzącego ćwiczenie.
- 5.4 Przy użyciu drugiego komputera i sieciowej karty bezprzewodowej należy sprawdzić czy sieć zastały skonfigurowane poprawnie.

6. Wykonanie sprawozdania

Nie należy umieszczać w sprawozdaniu podstaw teoretycznych, opisów stanowiska laboratoryjnego, ani wykorzystanego oprogramowania.

Sprawozdanie musi zawierać wszystkie wymagane zrzuty ekranów. W sprawozdaniu muszą się znaleźć odpowiedzi na wszystkie postawione w instrukcji pytania, ponumerowane wg punktów, w których zostały postawione. Zarówno opisy, jak i odpowiedzi, mają być zwięzłe, ale przedstawione pełnymi zdaniami.

Wnioski powinny zawierać podsumowanie przeprowadzonych pomiarów i obliczeń. Szczególny nacisk należy położyć na zaprezentowanie różnic i podobieństw pomiędzy poszczególnymi punktami ćwiczenia. Sednem ćwiczenia jest znalezienie związku między uzyskiwanymi wynikami a składnikami i elementami sieci teleinformatycznej.

7. Literatura

- Instrukcja obsługi DAP-2553 Wireless N300 Dual-Band PoE Access Point,
- Sportack M. Sieci komputerowe. IDG 2003
- Kula S.: Systemy teletransmisyjne, WKŁ, Warszawa 2004,
- Morris M.: Teleinformatyka, WKŁ, Warszawa 2002,
- Vademecum Teleinformatyka I, II, III, IDG, Warszawa 1999, 2000, 2002,
- Wesołowski K.: Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych, Warszawa

2003,

- Siyan K. S., Parker T.: TCP/IP Księga eksperta, Wydanie II, Helion, Warszawa 2002.