

Wprowadzenie do sieci

1 Komunikacja sieciowa dziś ▾

2 Podstawy konfiguracji
przełącznika i urządzenia
końcowego ▾

3 Protokoły i modele ▲

3.0 Wprowadzenie ▾

3.1 Reguły ▾

3.2 Protokoły ▾

3.2.1 Protokół sieciowy – omówienie

3.2.2 Funkcje protokołu sieciowego

3.2.3 Interakcje protokołów

3.2.4 Sprawdź, czy zrozumiałeś –
Protokoły


3.3 Zestawy protokołów ▾

3.3.1 Zestawy protokołów sieciowych

3.3.2 Ewolucja zestawów protokołów

3.3.3 Przykład protokołu TCP/IP

3.3.4 Zestaw protokołów TCP/IP

 / Warstwa fizyczna / Media bezprzewodowe

Media bezprzewodowe

4.6.1

Własności mediów bezprzewodowych



Możesz korzystać z tego kursu za pomocą tabletu lub smartfona. Jest to możliwe tylko dzięki mediom bezprzewodowym, które jest kolejnym sposobem łączenia się z fizyczną warstwą sieci.

Media bezprzewodowe przenoszą sygnały elektromagnetyczne, które reprezentują cyfry binarne przesyłanych danych używając fal radiowych albo mikrofal.

Nośniki bezprzewodowe zapewniają największe opcje mobilności wszystkich nośników, a liczba urządzeń bezprzewodowych nadal rośnie. Bezprzewodowy dostęp jest teraz podstawowym sposobem łączenia się użytkowników z sieciami domowymi i firmowymi.

Oto niektóre z ograniczeń łączności bezprzewodowej:

- **Strefa pokrycia** – Bezprzewodowa technologia transmisji danych działa dobrze w otwartej przestrzeni. Jednak pewne materiały konstrukcyjne, struktura budynków i ukształtowanie terenu powodują ograniczenie jej zasięgu.
- **Interferencja** – Łącze bezprzewodowe jest podatne na interferencję i może być zakłócone przez powszechnie używane urządzenia takie jak: domowe telefony bezprzewodowe, niektóre typy lamp fluorescencyjnych, kuchenki mikrofalowe i inną transmisję bezprzewodową.
- **Bezpieczeństwo** – Komunikacja bezprzewodowa nie wymaga dostępu do fizycznego elementu medium. Dlatego urządzenia i użytkownicy, którzy nie są upoważnieni do dostępu do sieci, mogą uzyskać dostęp do transmisji. Bezpieczeństwo łączności bezprzewodowej jest istotnym aspektem, na który trzeba zwrócić uwagę.
- **Współdzielone medium** – WLAN działają w trybie półduplexu, co oznacza, że tylko jedno urządzenie może wysyłać lub odbierać naraz. Medium bezprzewodowe jest udostępnione wszystkim użytkownikom sieci bezprzewodowej. Wielu użytkowników korzystających z sieci WLAN jednocześnie powoduje zmniejszenie przepustowości dla każdego użytkownika.

Chociaż popularność łączności bezprzewodowej rośnie w przypadku połączeń z komputerem stacjonarnym, miedź i światłowód są najpopularniejszymi mediami warstwy fizycznej do wdrażania pośrednich urządzeń sieciowych, takich jak routery i przełączniki.

Wprowadzenie do sieci

1	Komunikacja sieciowa dziś	▼
2	Podstawy konfiguracji przełącznika i urządzenia końcowego	▼
3	Protokoły i modele	^
3.0	Wprowadzenie	▼
3.1	Reguły	▼
3.2	Protokoły	▼
3.2.1	Protokół sieciowy – omówienie	
3.2.2	Funkcje protokołu sieciowego	
3.2.3	Interakcje protokołów	
3.2.4	Sprawdź, czy zrozumiałeś – Protokoły	
3.3	Zestawy protokołów	▼
3.3.1	Zestawy protokołów sieciowych	
3.3.2	Ewolucja zestawów protokołów	
3.3.3	Przykład protokołu TCP/IP	
3.3.4	Zestaw protokołów TCP/IP	

4.6.2

Typy mediów bezprzewodowych



Telekomunikacyjne standardy przemysłowe i standardy IEEE dla łączności bezprzewodowej opisują warstwę łącza danych i warstwę fizyczną. W każdym z tych standardów specyfikacje warstwy fizycznej są stosowane do obszarów, które obejmują:

- Kodowanie danych na sygnał radiowy
- Transmisja sygnału o określonej mocy i częstotliwości
- Odbieranie i dekodowanie sygnału
- Projektowanie i konstrukcja anteny

Standardy bezprzewodowe:

- **Wi-Fi (IEEE 802.11)** – technologia bezprzewodowej sieci LAN (WLAN), powszechnie określana jako Wi-Fi. W sieciach WLAN używana jest metoda CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access/Collision Avoidance). Bezprzewodowa karta sieciowa musi najpierw nasłuchiwać przed transmisją, aby określić, czy kanał radiowy jest wolny. Jeśli transmituje inne urządzenie bezprzewodowe, karta sieciowa musi poczekać, aż kanał będzie wolny. Wi-Fi jest znakiem handlowym Wi-Fi Alliance. Wi-Fi jest używany z certyfikowanymi urządzeniami WLAN opartymi na standardach IEEE 802.11.
- **Bluetooth (IEEE 802.15)** – Jest to standard bezprzewodowej sieci osobistej (WPAN), powszechnie znany jako Bluetooth. Wykorzystuje proces parowania urządzeń do komunikacji na odległość od 1 do 100 metrów.
- **WiMAX (IEEE 802.16)** – Powszechnie znany jako Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX), wykorzystuje topologię punkt-wielopunkt do zapewnienia bezprzewodowego szerokopasmowego dostępu do sieci.
- **Zigbee (IEEE 802.15.4)** – Zigbee to specyfikacja używana do komunikacji o niskiej szybkości transmisji danych i niskiej mocy. Przeznaczony jest do zastosowań wymagających krótkiego zasięgu, niskiej szybkości transmisji danych i długiej żywotności baterii. Zigbee jest zwykle używany w środowiskach przemysłowych i Internetu Rzeczy (IoT), takich jak bezprzewodowe przełączniki światła i zbieranie danych urządzeń medycznych.

Uwaga: Inne technologie bezprzewodowe, takie jak sieci komórkowe i sieci satelitarne mogą również zapewnić łączność z siecią danych. Te technologie bezprzewodowe są jednak poza zakresem tego modułu.

4.6.3

Bezprzewodowa sieć LAN



Powszechnym zadaniem łączności bezprzewodowej jest umożliwienie urządzeniom bezprzewodowego łączenia się z siecią LAN. Ogólnie rzecz biorąc, sieć WLAN wymaga następujących urządzeń sieciowych:

- **Punkt dostępowy (Access Point, AP)** – Koncentrują one sygnały bezprzewodowe od użytkowników i łączą się z istniejącą infrastrukturą sieciową opartą na miedzi, taką jak Ethernet. Domowe routery bezprzewodowe integrują funkcje routera,

Wprowadzenie do sieci

- 1 Komunikacja sieciowa dziś ✓
- 2 Podstawy konfiguracji
 przełącznika i urządzenia
 końcowego ✓
- 3 Protokoły i modele ^
- 3.0 Wprowadzenie ✓
- 3.1 Reguły ✓
- 3.2 Protokoły ✓
- 3.2.1 Protokół sieciowy - omówienie
- 3.2.2 Funkcje protokołu sieciowego
- 3.2.3 Interakcje protokołów
- 3.2.4 Sprawdź, czy zrozumiałeś -
 Protokoły
- 3.3 Zestawy protokołów ✓
- 3.3.1 Zestawy protokołów sieciowych
- 3.3.2 Ewolucja zestawów protokołów
- 3.3.3 Przykład protokołu TCP/IP
- 3.3.4 Zestaw protokołów TCP/IP

przełącznika i punktu dostępowego w jednym urządzeniu tak, jak to pokazano na rysunku.

- **Bezprzewodowa karta sieciowa** - Daje hostom możliwość bezprzewodowej komunikacji.

Wraz z rozwojem technik bezprzewodowych pojawiły się sieci WLAN oparte o standard Ethernet. Przy zakupie urządzeń bezprzewodowych należy zapewnić zgodność i interoperacyjność.

Zalety sieci bezprzewodowych są niezaprzeczalne, zwłaszcza oszczędności wynikające z braku potrzeby infrastruktury kablowej i wygoda mobilności użytkowników. Administratorzy sieci muszą opracować i stosować rygorystyczne zasady i procesy bezpieczeństwa w celu ochrony sieci WLAN przed nieautoryzowanym dostępem i uszkodzeniem.

Cisco Meraki MX64W



Wprowadzenie do sieci

1 Komunikacja sieciowa dziś ✓

2 Podstawy konfiguracji
przełącznika i urządzenia
końcowego ✓

3 Protokoły i modele ^

3.0 Wprowadzenie ✓

3.1 Reguły ✓

3.2 Protokoły ✓

3.2.1 Protokół sieciowy – omówienie

3.2.2 Funkcje protokołu sieciowego

3.2.3 Interakcje protokołów

3.2.4 Sprawdź, czy zrozumiałeś –
Protokoły

3.3 Zestawy protokołów ✓

3.3.1 Zestawy protokołów sieciowych

3.3.2 Ewolucja zestawów protokołów

3.3.3 Przykład protokołu TCP/IP

3.3.4 Zestaw protokołów TCP/IP

Sprawdź, czy rozumiesz - Media bezprzewodowe



Sprawdź swoją wiedzę na temat mediów bezprzewodowych, wybierając NAJLEPSZĄ odpowiedź na poniższe pytania.

1. Prawda czy fałsz. Technika bezprzewodowa nie nadaje się do sieci korporacyjnych.

- ☐ prawda
☐ fałsz

2. Prawda czy fałsz. Bezprzewodowe sieci LAN działają w pełnym duplexie, dzięki czemu wszystkie urządzenia mogą wysyłać lub odbierać dane w tym samym czasie, dzięki czemu liczba użytkowników nie wpływa na wydajność.

- ☐ prawda
☐ fałsz

3. Które z poniższych standardów bezprzewodowych najlepiej nadaje się do środowisk przemysłowych i IoT?

- ☐ ZigBee
☐ WiMAX
☐ Wi-Fi
☐ Bluetooth

4. Który z poniższych standardów bezprzewodowych są używane w sieciach osobistych (PAN) i umożliwiają urządzeniom komunikację na odległość od 1 do 100 metrów?

- ☐ ZigBee
☐ WiMAX
☐ Wi-Fi
☐ Bluetooth

Sprawdź

Rozwiązanie

Resetuj

Wprowadzenie do sieci

- 1 Komunikacja sieciowa dziś ✓
- 2 Podstawy konfiguracji
przełącznika i urządzenia
końcowego ✓
- 3 Protokoły i modele ^
- 3.0 Wprowadzenie ✓
- 3.1 Reguły ✓
- 3.2 Protokoły ✓
- 3.2.1 Protokół sieciowy – omówienie
- 3.2.2 Funkcje protokołu sieciowego
- 3.2.3 Interakcje protokołów
- 3.2.4 Sprawdź, czy zrozumiałeś –
Protokoły
- 3.3 Zestawy protokołów ✓
- 3.3.1 Zestawy protokołów sieciowych
- 3.3.2 Ewolucja zestawów protokołów
- 3.3.3 Przykład protokołu TCP/IP
- 3.3.4 Zestaw protokołów TCP/IP

Packet Tracer - Łączenie przewodowych oraz bezprzewodowych sieci LAN

Podczas pracy z programem Packet Tracer należy wiedzieć, jak wybrać odpowiedni przewód i jak poprawnie podłączyć urządzenia. W tym ćwiczeniu należy zapoznać się z konfiguracją urządzeń w programie Packet Tracer, a następnie wybrać odpowiedni kabel oraz połączyć urządzenia. To ćwiczenie pozwoli też zapoznać się z widokiem topologii fizycznej w programie Packet Tracer.

 Łączenie przewodowych oraz bezprzewodowych sieci LAN

↓ Łączenie przewodowych oraz bezprzewodowych sieci LAN

4.6.6

Laboratorium - Wyświetlanie informacji o przewodowych i bezprzewodowych kartach sieciowych

Celem tego ćwiczenia jest realizacja następujących zadań:

- Część 1: Identyfikacja i praca z kartą sieciową komputera
- Część 2: Identyfikacja i użycie ikon sieciowych zasobnika systemowego

 Wyświetlanie informacji o przewodowych i

4.5
← Okablowanie światłowodowe

4.7
Moduł ćwiczeń i quizu →