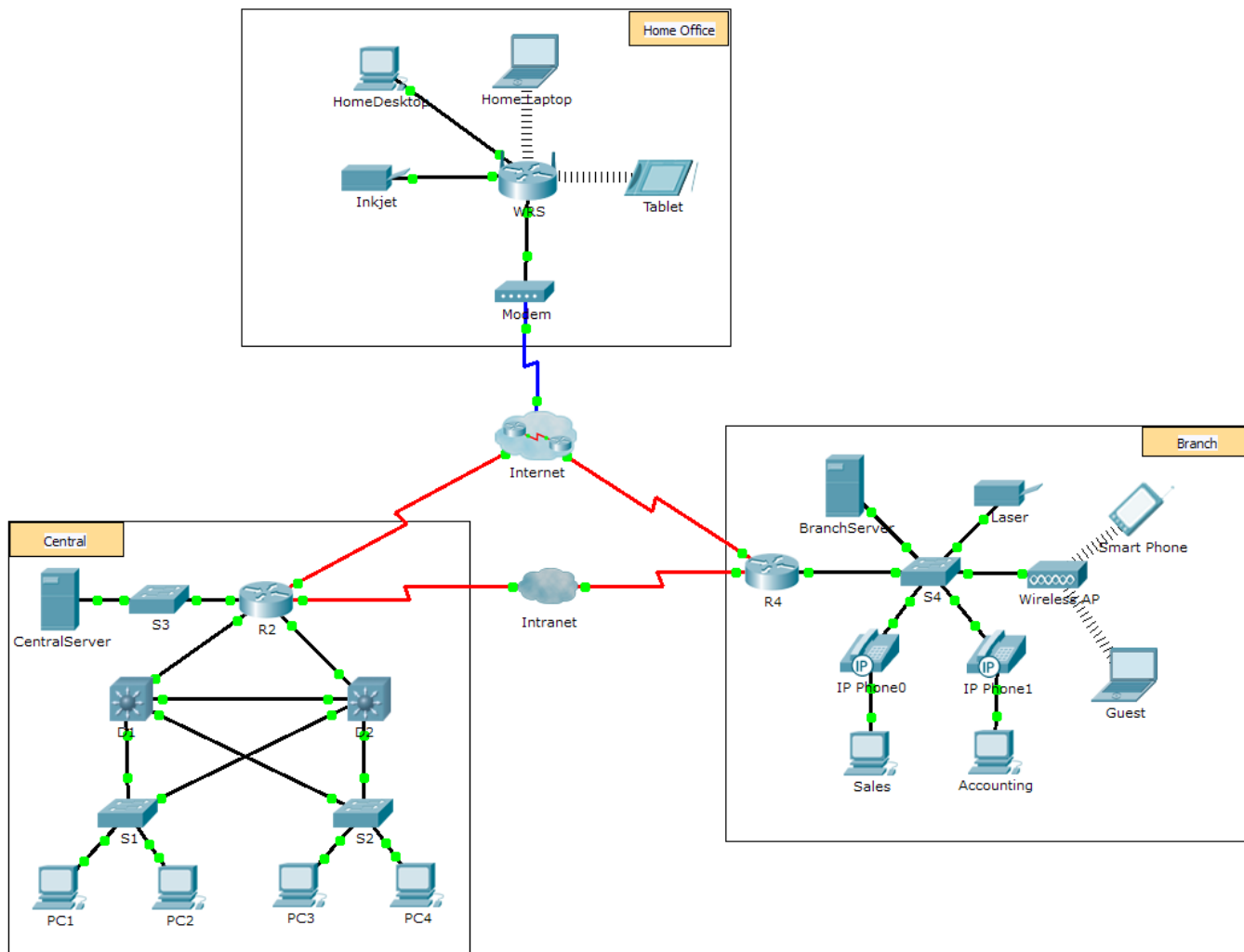


# Packet Tracer - Reprezentacja sieci

## Topologia



## Cele

**Część 1: Przegląd możliwości programu Packet Tracer.**

**Część 2: Przegląd sieci LAN, WAN i Internetu.**

## Wprowadzenie

Packet Tracer jest łatwym w użyciu programem komputerowym, który ma za zadanie pomagać w trakcie przygotowań do certyfikatu Cisco Certified Network Associate (CCNA). Pozwala on na eksperymenty z zachowaniem sieci, budowę modeli sieci oraz pomaga w odpowiadaniu na pytania typu "co się stanie, jeśli?". W tym ćwiczeniu będziesz badał stosunkowo złożoną sieć. Zadanie to ma na celu podkreślenie niektórych z funkcji programu. Podczas tego ćwiczenia nauczysz się, jak korzystać z pomocy i ćwiczeń demonstracyjnych. Nauczysz się także, jak przełączać się pomiędzy różnymi trybami i obszarami roboczymi. Na końcu odkryjesz, w jaki sposób program Packet Tracer może służyć jako narzędzie do modelowania reprezentacji sieci.

**Uwaga:** Nie jest ważne, abyś zrozumiał wszystko co zobaczysz i zrobisz w tym ćwiczeniu. Zachęcamy cię do poznawania sieci na swój własny sposób. Jeśli chcesz, możesz skorzystać z poniższych kroków, aby ułatwić sobie to zadanie. Na pytania odpowiadaj najlepiej jak potrafisz.

### Część 1 Przegląd możliwości programu Packet Tracer

Sieć jest większa od tych, które napotkasz podczas tego kursu (choć będziesz widywał często tę topologię podczas nauki w programie CNA). Może będziesz potrzebować powiększyć okno programu Packet Tracer aby zobaczyć całą sieć. W celu dostosowania rozmiaru wewnętrznego okna programu możesz użyć narzędzi powiększania/zmniejszania (Zoom In/Zoom Out).

#### Krok 1: Dostęp do pomocy, filmów szkoleniowych i zasobów online programu Packet Tracer.

- a. Dostęp do pomocy programu Packet Tracer jest możliwy na dwa sposoby:
    - 1) Poprzez kliknięcie ikony znaku zapytania w prawym górnym rogu paska narzędziowego.
    - 2) Poprzez menu **Help** (Pomoc), a następnie wybranie opcji **Contents** (Zawartość).
  - b. Aby uzyskać dostęp do filmów instruktażowych kliknij menu **Help** -> **Tutorials** (Samouczki). Te filmy zawierają demonstracje informacji, które można znaleźć na stronach pomocy (menu **Help**) oraz różnych opcji i funkcjonalności programu Packet Tracer. Zanim przejdziesz do wykonywania tego ćwiczenia powinieneś trochę zaznajomić się z interfejsem programu i trybem symulacji (Simulation mode).
    - 1) Obejrzyj wideo **Interface Overview** (Przegląd interfejsu) dostępne w menu Help -> Tutorials, w sekcji **Getting Started** (Pierwsze kroki).
    - 2) Obejrzyj wideo **Simulation Environment** (środowisko symulacji) w sekcji **Realtime and Simulation Modes** (Tryb rzeczywisty i tryb symulacji) dostępne w menu **Help** -> **Tutorials**.
  - c. Znajdź na liście dostępnych filmów pozycję "Configuring Devices Using the Desktop Tab". Obejrzyj pierwszą część i odpowiedz na następujące pytania: Jakie informacje możesz skonfigurować w oknie IP Configuration (Konfiguracja IP)?
- 
- 

#### Krok 2: Przełączanie się między trybami Realtime (czasu rzeczywistego) i Simulation (symulacji).

- a. W prawym dolnym rogu programu Packet Tracer znajdź wyraz **Realtime** (w czasie rzeczywistym). W trybie Realtime twoja sieć działa tak, jak w rzeczywistości bez względu na to, czy pracujesz na niej, czy nie. Twoje konfiguracje są wykonywane w czasie rzeczywistym i sieć odpowiada prawie tak, jak w rzeczywistości.
- b. Kliknij zakładkę znajdującą się pod **Realtime** w celu przełączenia się do trybu **Simulation** (symulacji). W trybie Simulation możesz oglądać sieć w zwolnionym tempie, obserwując ścieżki, jakimi dane przechodzą i zaglądać do szczegółów pakietów.
- c. W panelu Simulation kliknij przycisk **Auto Capture / Play** (Automatycznie przechwyć dane / Odtwórz). Teraz powinieneś widzieć pakiety, reprezentowane przez koperty różnego koloru, przesyłane pomiędzy urządzeniami.
- d. Ponownie kliknij **Auto Capture / Play** aby zatrzymać symulację.
- e. Kliknij **Capture / Forward** (Przechwyć / Odtwarzaj) aby przejść przez symulację krok po kroku. Kliknij przycisk kilka razy aby zobaczyć efekt jego działania.
- f. W widoku topologii sieci (główna część ekranu) kliknij jedną z kopert znajdującą się na jakimś urządzeniu i zbadaj jej zawartość. Podczas kursu CCNA nauczysz się znaczenia prawie wszystkiego, co znajduje się wewnątrz tych kopert. Tymczasem sprawdź, czy potrafisz odpowiedzieć na poniższe pytania:

- Będąc w zakładce **OSI Model** (Model OSI), ile informacji znajduje się w **In Layers** (warstwy danych przychodzących), a ile w **Out Layers** (warstwy danych wychodzących)?  
\_\_\_\_\_
- W zakładkach **Inbound PDU Details** (szczegóły PDU na wejściu) lub **Outbound PDU Details** (szczegóły PDU na wyjściu), jaka jest nazwa formatów PDU?  
\_\_\_\_\_
- Znajdź kopertę, która zawiera jednocześnie dwie zakładki **Inbound PDU Details** oraz **Outbound PDU Details** i przełącz się kilka razy między nimi. Czy widzisz zmieniające się informacje?  
\_\_\_\_\_

- g. Kliknij przycisk z zegarkiem znajdujący się tuż nad napisem **Simulation** w celu powrotu do trybu **Realtime**.

### Krok 3: Przełączanie się pomiędzy widokiem logicznym i fizycznym.

- a. W lewym górnym rogu interfejsu programu Packet Tracer znajdź słowo **Logical** (logiczny). Obecnie jesteś w widoku **logicznym** sieci, gdzie spędzać będziesz większą część czasu budując, konfigurując, badając i rozwiązując problemy związane z sieciami.  
**Uwaga:** Pomimo, że możesz dodać mapy geograficzne jako tło **logicznego** widoku sieci to nie ma to żadnego związku z aktualnym położeniem urządzeń.
- b. Kliknij zakładkę poniżej napisu **Logical** (zakładka jest jakby w tle) aby przełączyć się do widoku **Physical** (fizycznego). Celem widoku **Physical** jest pokazanie fizycznego rozmieszczenia elementów twojej sieci logicznej. Daje to pogląd na rozmiar i umiejscowienie sieci (jak twoja sieć może wyglądać w świecie rzeczywistym).
- c. Podczas kursu CCNA tego widoku będziesz używał sporadycznie. Na chwilę obecną wystarczy żebyś wiedział, że taki widok jest dla ciebie dostępny. W celu dowiedzenia się czegoś więcej o widoku fizycznym zajrzyj do pomocy i obejrzyj filmy instruktażowe.
- d. Kliknij zakładkę poniżej napisu **Physical** (zakładka jest jakby w tle) aby powrócić do widoku **Logical** (logicznego).

## Część 2 Przegląd sieci LAN, WAN i Internetu

Model sieci w tym ćwiczeniu zawiera wiele technologii, o których będziesz się uczył podczas kursów CCNA. Przetawia ona uproszczoną wersję tego jak może wyglądać mała lub średniej wielkości sieć rzeczywistej firmy. Poświęć chwilę czasu na samodzielne zapoznanie się z tą siecią. Kiedy skończysz, wykonaj poniższe działania i odpowiedz na pytania.

### Krok 1: Identyfikacja wyglądu podstawowe składników sieci w programie Packet Tracer.

- a. Pasek z ikonami urządzeń jest podzielony na szereg kategorii. Zwróć uwagę na kategorie, które odpowiadają za urządzenia pośredniczące, końcowe i media. Kategoria **Connections** (połączenia - oznaczona symbolem pioruna) zawiera media sieciowe dostępne w programie. Jest tam również kategoria **End Devices** (urządzenia końcowe) i dwie kategorie specyficzne dla Packet Tracer: **Custom Made Devices** (urządzenia dostosowane przez użytkownika) i **Multiuser Connection** (połączenia wielu użytkowników).
- b. Wymień kategorie urządzeń pośredniczących. \_\_\_\_\_
- c. Bez zaglądania do chmury internetowej lub intranetowej odpowiedz na pytanie, ile ikon w topologii reprezentuje urządzenia końcowe (tj. takie, do których prowadzi tylko jedno połączenie)? \_\_\_\_\_

- d. Nie licząc dwóch chmur, ile urządzeń w topologii reprezentuje urządzenia pośredniczące (tj. takie do których prowadzi kilka połączeń)? \_\_\_\_\_
- e. Ile urządzeń pośredniczących to routery? Uwaga: Urządzenie Linksys jest również routerem. \_\_\_\_\_
- f. Ile urządzeń końcowych **nie jest** komputerami biurowymi (PC)? \_\_\_\_\_
- g. Ile różnych rodzajów mediów użytych jest do wykonania połączeń w tej topologii? \_\_\_\_\_
- h. Dlaczego w kategorii Connections nie ma ikony połączenia bezprzewodowego?

---

---

**Krok 2: Wyjaśnienie celu stosowania urządzeń.**

- a. W Packet Tracer rolę serwera może pełnić Server-PT. Komputery biurowe lub laptopy nie mogą pełnić roli serwera. Czy jest to prawdą w rzeczywistych warunkach?

---

---

---

---

---

- b. Wymień co najmniej dwie funkcje urządzeń pośredniczących.

---

---

---

---

---

- c. Wymień co najmniej dwa kryteria doboru medium sieciowego.

---

---

---

---

---

**Krok 3: Porównanie sieci LAN i WAN oraz znajdowanie różnic pomiędzy nimi.**

- a. Wyjaśnij różnice zachodzące pomiędzy sieciami LAN i WAN. Podaj przykłady każdej z nich.

---

---

---

---

---

- b. Ile rodzajów sieci WAN znajduje się w sieci omawianej podczas ćwiczenia z Packet Tracer? \_\_\_\_\_

- c. Ile jest sieci LAN? \_\_\_\_\_
- d. Sieć Internet w tym ćwiczeniu z Packet Tracer jest bardzo uproszczona i nie pokazuje struktury i formy rzeczywistego Internetu. Opisz krótko Internet.

---

---

---

---

- e. Jakie są najbardziej popularne sposoby podłączania się do Internetu dla użytkowników domowych?

---

---

- f. Jakie są na twoim obszarze podstawowe sposoby podłączania biznesu do Internetu?

---

---

### Wyzwanie

Teraz, gdy zapoznałeś się już z przykładową siecią w tym ćwiczeniu z Packet Tracer, nabyłeś nowe umiejętności, które być może chciałbyś przetestować. A może chciałbyś poznać bardziej szczegółowo tę sieć? Zdając sobie sprawę z tego, że większość tego, co widzisz i badasz w Packet Tracer przekracza w obecnej chwili poziom twoich umiejętności, jest kilka rzeczy, które możesz spróbować wykonać. Nie martw się, jeśli nie będziesz mógł wykonać wszystkich zadań. Niedługo będziesz ekspertem Packet Tracer i projektantem sieci.

- Dodaj urządzenie końcowe do topologii i podłącz je do jednej z sieci LAN za pomocą odpowiedniego połączenia. Czego jeszcze potrzebuje to urządzenie aby wysyłać dane do innych użytkowników końcowych? Czy możesz podać te informacje? Czy jest jakiś sposób weryfikacji czy poprawnie podłączyłeś urządzenie?
- Dodaj kolejne urządzenie pośredniczące do jednej z sieci. Podłącz je do jakiejś sieci LAN lub WAN odpowiednimi mediami. Czego jeszcze potrzebuje to urządzenie aby funkcjonować jako urządzenie pośredniczące w sieci?
- Uruchom kolejną instancję programu Packet Tracer. Stwórz nową sieć z co najmniej dwiema sieciami LAN połączonymi przez WAN. Podłącz wszystkie urządzenia, które umieściłeś w sieci. Zbadaj sieć dostarczoną w ćwiczeniu aby sprawdzić, co jeszcze powinieneś zrobić, by twoja sieć działała. Zanotuj swoje pomysły i zapisz plik Packet Tracer. Może będziesz potrzebował zajrzeć do tej sieci ponownie jak nauczysz się kolejnych rzeczy.

### Rubryka sugerowanej punktacji

Sekcja ćwiczenia	Położenie pytań	Maksymalna liczba punktów do uzyskania	Uzyskana liczba punktów
Część 1: Przegląd możliwości programu Packet Tracer	Krok 1c	4	
	Krok 2f	6	
<b>Razem część 1</b>		<b>10</b>	
Część 2: Przegląd sieci LAN, WAN i Internetu	Krok 1b	5	
	Krok 1c	5	
	Krok 1d	5	
	Krok 1e	5	
	Krok 1f	5	
	Krok 1g	5	
	Krok 1h	6	
	Krok 2a	6	
	Krok 2b	6	
	Krok 2c	6	
	Krok 3a	6	
	Krok 3b	6	
	Krok 3c	6	
	Krok 3d	6	
	Krok 3e	6	
Krok 3f	6		
<b>Razem część 2</b>		<b>90</b>	
<b>Wynik łączny</b>		<b>100</b>	