Packet Tracer - Podłączanie routera do sieci LAN

1. Topologia

****

1. Tabela adresacji

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Urządzenie | Interfejs | Adres IP | Maska podsieci | Brama domyślna |
| R1 | G0/0 | 192.168.10.1 | 255.255.255.0 | Nie dotyczy |
| G0/1 | 192.168.11.1 | 255.255.255.0 | Nie dotyczy |
| S0/0/0 (DCE) | 209.165.200.225 | 255.255.255.252 | Nie dotyczy |
| R2 | G0/0 | 10.1.1.1 | 255.255.255.0 | Nie dotyczy |
| G0/1 | 10.1.2.1  | 255.255.255.0 | Nie dotyczy |
| S0/0/0 | 209.165.200.226 | 255.255.255.252 | Nie dotyczy |
| PC1 | Karta sieciowa | 192.168.10.10 | 255.255.255.0 | 192.168.10.1 |
| PC2 | Karta sieciowa | 192.168.11.10 | 255.255.255.0 | 192.168.11.1 |
| PC3 | Karta sieciowa | 10.1.1.10 | 255.255.255.0 | 10.1.1.1 |
| PC4 | Karta sieciowa | 10.1.2.10 | 255.255.255.0 | 10.1.2.1 |

1. Cele

Część 1: Wyświetlenie informacji dotyczących routera

Część 2: Konfiguracja interfejsów routera

Część 3: Sprawdzenie konfiguracji

1. Wprowadzenie

W tym ćwiczeniu, zastosujesz różne kombinacje polecenia **show**, aby wyświetlić aktualny stan routera. Następnie użyjesz Tabela adresacji do skonfigurowania interfejsów Ethernet routera. Ostatecznie, użyjesz poleceń do sprawdzenia i przetestowania konfiguracji.

**Uwaga:** Routery w tym ćwiczeniu są częściowo skonfigurowane. Niektóre konfiguracje nie są omawiane w tym kursie, ale są dostarczone, aby pomóc Ci w użyciu poleceń weryfikujących.

1. Wyświetlenie informacji dotyczących routera
	1. Wyświetl informacje o interfejsach na R1.

**Uwaga:** Kliknij urządzenie, a następnie kliknij zakładkę **CLI**, aby uzyskać bezpośredni dostęp do wiersza poleceń. Hasło dostępu do konsoli to **cisco**. Hasło trybu uprzywilejowanego EXEC to **class**.

* + 1. Jakie polecenie wyświetla statystyki dla wszystkich interfejsów skonfigurowanych na routerze?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. Jakie polecenie wyświetla informacje tylko o interfejsie Serial 0/0/0? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
		2. Wprowadź polecenie wyświetlające statystyki dla interfejsu Serial 0/0/0 na R1 i odpowiedz na następujące pytania:
			1. Jaki jest adres IP skonfigurowany na **R1**? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
			2. Jaka jest szerokość pasma interfejsu Serial 0/0/0? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
		3. Wprowadź polecenie wyświetlające statystyki dla interfejsu GigabitEthernet 0/0 i odpowiedz na następujące pytania:
			1. Jaki jest adres IP na **R1**? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
			2. Jaki jest adres MAC interfejsu GigabitEthernet 0/0? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
			3. Jaka jest szerokość pasma interfejsu GigabitEthernet 0/0 ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
	1. Wyświetl listę podsumowującą interfejsy na R1.
		1. Które polecenie wyświetla krótkie podsumowanie interfejsów, ich status i adresy IP?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. Wpisz to polecenie na każdym routerze i odpowiedz na następujące pytania:
			1. Ile interfejsów szeregowych jest na **R1** i **R2**? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
			2. Ile interfejsów Ethernet jest na **R1** i **R2**? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
			3. Czy wszystkie interfejsy Ethernet na **R1** są takie same? Jeżeli nie, to wyjaśnij różnice.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Wyświetl tablicę routingu na R1.
		1. Jakie polecenie wyświetla zawartość tablicy routingu? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
		2. Wpisz to polecenie na **R1** i odpowiedz na następujące pytania:
			1. Ile jest podłączonych tras (z oznaczeniem C)? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
			2. Która trasa jest na liście? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
			3. W jaki sposób router obsługuje pakiet przeznaczony dla sieci, która nie jest wymieniona w tablicy routingu?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Konfiguracja interfejsów routera Cisco
	1. Skonfiguruj interfejs GigabitEthernet 0/0 na R1.
		1. Wprowadź następujące polecenia w celu nadania adresu i aktywacji interfejsu GigabitEthernet 0/0 na **R1**:

R1(config)# **interface gigabitethernet 0/0**

R1(config-if)# **ip address 192.168.10.1 255.255.255.0**

R1(config-if)# **no shutdown**

%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

* + 1. Dobrą praktyką jest konfigurowanie opisu dla każdego interfejsu, co pomaga w dokumentowaniu informacji o sieci. Skonfiguruj opis interfejsu, wskazujący do którego urządzenia jest podłączony.

R1(config-if)# **description LAN connection to S1**

* + 1. Test ping z **R1** do PC1 powinien się powieść.

R1(config-if)# **end**

%SYS-5-CONFIG\_I: Configured from console by console

R1# **ping 192.168.10.10**

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.10.10, timeout is 2 seconds:

.!!!!

Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/2/8 ms

* 1. Skonfiguruj pozostałe interfejsy Gigabit Ethernet na R1 i R2.
		1. Użyj informacji zawartych w Tabela adresacji, aby zakończyć konfigurację interfejsów dla **R1** i **R2**. Dla każdego interfejsu, wykonaj następujące czynności:
			1. Wpisz adres IP i włącz interfejs.
			2. Skonfiguruj odpowiedni opis.
		2. Sprawdź konfigurację interfejsu.
	2. Zapisz konfiguracje w NVRAM.

Zapisz pliki konfiguracyjne do NVRAM na obu routerach. Jakiego polecenia użyjesz?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Sprawdzenie konfiguracji
	1. Użyj odpowiednich poleceń, by sprawdzić konfigurację interfejsów.
		1. Użyj polecenia **show ip interface brief** na **R1** i **R2** aby szybko sprawdzić, czy skonfigurowane są właściwe adresy IP, a interfejsy aktywne.

Ile interfejsów na **R1** i **R2** ma skonfigurowane adresy IP i stan "up", "up"? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jaka część konfiguracji interfejsu nie jest wyświetlana w wyniku tego polecenia? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jakiego polecenia można użyć w celu sprawdzenia tej części konfiguracji? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. Użyj polecenia **show** **ip** **route** na **R1** i **R2**, aby zobaczyć aktualne tablice routingu i odpowiedzieć na następujące pytania:
			1. Ile bezpośrednio podłączonych tras (oznaczonych **C**) widzisz na każdym routerze? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
			2. Ile tras EIGRP (oznaczonych **D**) widać na każdym routerze? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
			3. Jeśli router zna wszystkie trasy w sieci, liczba podłączonych bezpośrednio i dynamicznie nauczonych (EIGRP) tras powinna być równa całkowitej liczbie sieci LAN i WAN. Ile sieci LAN i WAN jest w topologii? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
			4. Czy ta liczba odpowiada liczbie tras C i D przedstawionych w tablicy routingu? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Uwaga:** Jeśli Twoja odpowiedź brzmi "nie", to brakuje czegoś z wymaganej konfiguracji. Przejrzyj kroki w części 2.

* 1. Przetestuj łączność pomiędzy końcami sieci (end-to-end).

Teraz powinieneś być w stanie skutecznie weryfikować połączenia poleceniem ping z dowolnego komputera do dowolnego innego komputera w sieci. Ponadto, powinieneś przy użyciu ping zweryfikować aktywne interfejsy routerów. Na przykład następujące testy powinny być zakończone powodzeniem:

* Z wiersza poleceń na PC1 wykonaj ping do PC4.
* Z wiersza poleceń na R2 wykonaj ping PC2.

**Uwaga:** Dla uproszczenia, w tym ćwiczeniu przełączniki nie są skonfigurowane; nie będziesz z nimi łączności podczas testów ping.

1. Rubryka sugerowanej punktacji

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sekcja ćwiczenia | Położenie pytań | Maksymalna liczba punktów do uzyskania | Uzyskana liczba punktów |
| Część 1: Wyświetlenie informacji dotyczących routera | Krok 1a | 2 |  |
| Krok 1b | 2 |  |
| Krok 1c | 4 |  |
| Krok 1d | 6 |  |
| Krok 2a | 2 |  |
| Krok 2b | 6 |  |
| Krok 3a | 2 |  |
| Krok 3b | 6 |  |
| **Część 1 łącznie** | **30** |  |
| Część 2: Konfiguracja interfejsów routera | Krok 3 | 2 |  |
| **Część 2 łącznie** | **2** |  |
| Część 3: Sprawdzenie konfiguracji | Krok 1a | 6 |  |
| Krok 1b | 8 |  |
| **Część 3 łącznie** | **14** |  |
| **Punktacja Packet Tracer** | **54** |  |
| **Ocena końcowa (z bonusem)** | **100** |  |