Ćwiczenie – Wykrywanie błędów w routingu między sieciami VLAN

1. Topologia



1. Tabela adresacji

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Urządzenie | Interfejs | Adres IP | Maska podsieci | Brama domyślna |
| R1 | G0/1.1 | 192.168.1.1 | 255.255.255.0 | N/A |
| G0/1.10 | 192.168.10.1 | 255.255.255.0 | N/A |
| G0/1.20 | 192.168.20.1 | 255.255.255.0 | N/A |
| Lo0 | 209.165.200.225 | 255.255.255.224 | N/A |
| S1 | VLAN 1 | 192.168.1.11 | 255.255.255.0 | 192.168.1.1 |
| S2 | VLAN 1 | 192.168.1.12 | 255.255.255.0 | 192.168.1.1 |
| PC-A | NIC | 192.168.10.3 | 255.255.255.0 | 192.168.10.1 |
| PC-B | NIC | 192.168.20.3 | 255.255.255.0 | 192.168.20.1 |

Specyfikacja portów na przełącznikach

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porty | Przypisanie | Sieć |
| S1 F0/1 | 802.1Q Trunk | N/A |
| S2 F0/1 | 802.1Q Trunk | N/A |
| S1 F0/5 | 802.1Q Trunk | N/A |
| S1 F0/6  | VLAN 10 – R&D | 192.168.10.0/24 |
| S2 F0/18 | VLAN 20 – Engineering | 192.168.20.0/24 |

Cele nauczania

Część1: Budowa sieci i wgrywanie konfiguracji do urządzeń

Część 2: Wykrywanie błędów w konfiguracjach routingu między sieciami VLAN

Część 3: Sprawdzanie konfiguracji VLAN, przypisania portów i połączeń trunkowych

Część 4: Testowanie łącza na Warstwie 3.

1. Wprowadzenie

Sieć została zaprojektowana w taki sposób, aby obsługiwać trzy sieci VLAN. Routing między nimi jest obsługiwany przez zewnętrzny router z wykorzystaniem metody opartej na łączach trunkowych 802.1Q, zwaną także „routerem na patyku”. R1 zapewnia także routing do zdalnego serwera sieciowego, zasymulowanego przez Lo0. Mimo to, sieć nie działa zgodnie z przeznaczeniem i użytkownicy zgłaszają reklamacje.

W tym ćwiczeniu, należy zdefiniować, który element konfiguracji nie działa prawidłowo, a następnie przeanalizować istniejącą konfigurację w celu określenia i skorygowania źródła problemów. Ćwiczenie to będzie uznane za kompletne, jeśli będzie można zademonstrować połączenie na poziomie IP pomiędzy każdym użytkownikiem VLAN a zewnętrznym serwerem sieciowym oraz między zarządzającą siecią VLAN na przełączniku a zewnętrznym serwerem sieciowym.

**Uwaga**: Routery wykorzystywane w laboratoriach CCNA to Cisco 1941 Integrated Services Routers (ISR) z systemem operacyjnym Cisco IOS,Release 15.2(4)M3(universalk9 image).Wykorzystywane przełączniki to Cisco Catalyst 2960s z systemem operacyjnym Cisco IOS,Release 15.0(2) (lanbasek9 image). Dopuszczalne jest także użycie innych routerów i przełączników oraz systemów operacyjnych Cisco. Zależnie od modelu oraz systemu operacyjnego, dostępne komendy oraz ich wyniki mogą się różnić od tych pokazanych w niniejszym ćwiczeniu. W Tabeli interfejsów routera, na końcu niniejszej instrukcji, znajdują się identyfikatory poszczególnych interfejsów.

**Uwaga**: Proszę się upewnić, że routery i przełączniki zostały zresetowane i nie posiadają konfiguracji startowych (startup). W razie niepewności należy się skonsultować z prowadzącym.

**Wymagane zasoby**

* 1 router (Cisco 1941 z systemem Cisco IOS Release 15.2(4)M3 lub porównywalnym)
* 2 przełączniki (Cisco 2960 with Cisco IOS Release 15.0(2) lanbasek9 lub kompatybilne)
* 2 komputery (Windows 7, Vista, lub XP z programem do emulacji terminala, np. Tera Term)
* Kable konsolowe do konfiguracji urządzeń Cisco IOS poprzez porty konsolowe
* Kable sieciowe zgodnie z pokazaną topologią.
1. Budowa sieci i wgrywanie konfiguracji do urządzeń

W części 1 zestawiona zostanie topologia oraz skonfigurowane podstawowe ustawienia na komputerach PC, przełącznikach i routerze.

Krok1: Podłącz kable sieciowe wg pokazanej topologii.

Krok 2: Skonfiguruj komputery PC.

Skonfiguruj adresy IP komputerów zgodnie z tabelą adresacji.

Krok 3: Wgraj konfiguracje do routera i przełączników.

Wgraj poniższe konfiguracje do routera i przełączników. Wszystkie urządzenia posiadają te same hasła; hasło do trybu podstawowego (enable) to **class**, zaś do połączeń konsolowych i vty **cisco**.

Konfiguracja routera R1:

hostname R1

enable secret class

no ip domain lookup

line con 0

 password cisco

 login

 logging synchronous

line vty 0 4

 password cisco

 login

interface loopback0

 ip address 209.165.200.225 255.255.255.224

interface gigabitEthernet0/1

 no ip address

interface gigabitEthernet0/1.1

 encapsulation dot1q 11

ip address 192.168.1.1 255.255.255.0

interface gigabitEthernet0/1.10

 encapsulation dot1q 10

 ip address 192.168.11.1 255.255.255.0

interface gigabitEthernet0/1.20

 encapsulation dot1q 20

 ip address 192.168.20.1 255.255.255.0

end

Konfiguracja przełącznika S1:

hostname S1

enable secret class

no ip domain-lookup

line con 0

 password cisco

 login

 logging synchronous

line vty 0 15

 password cisco

 login

vlan 10

 name R&D

 exit

interface fastethernet0/1

 switchport mode access

interface fastethernet0/5

 switchport mode trunk

interface vlan1

 ip address 192.168.1.11 255.255.255.0

ip default-gateway 192.168.1.1

end

Konfiguracja przełącznika S2:

hostname S2

enable secret class

no ip domain-lookup

line con 0

 password cisco

 login

 logging synchronous

line vty 0 15

 password cisco

 login

vlan 20

 name Engineering

 exit

interface fastethernet0/1

 switchport mode trunk

interface fastethernet0/18

 switchport access vlan 10

 switchport mode access

interface vlan1

 ip address 192.168.1.12 255.255.255.0

ip default-gateway 192.168.1.1

end

Krok 4: Skopiuj konfigurację bieżącą do konfiguracji startowej.

1. Wykrywanie błędów w konfiguracjach routingu między sieciami VLAN

W części 2 weryfikowana będzie konfiguracja między sieciami VLAN.

1. Na R1, wydaj komendę **show ip route** w celu podejrzenia tablicy routingu.

Które sieci zostały wylistowane?

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

Czy brakuje niektórych sieci w tablicy routingu? Jeśli tak, jakie to sieci?

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

Jaka jest możliwa przyczyna tego, że niektórych sieci nie ma w tablicy routingu?

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

1. Na R1, wydaj komendę **show ip interface brief**.

Na podstawie wyświetlonych rezultatów, odpowiedz czy pojawiły się jakieś problemy z interfejsami na routerze? Jeśli tak, które komendy rozwiążą problem?

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

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

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

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

1. Na R1, wydaj ponownie komendę **show ip route**.

Sprawdź, czy wszystkie sieci są dostępne w tablicy routingu. Jeśli nie, dokonaj ponownie sprawdzenia ustawień i skoryguj błędy aż wyświetlone zostaną wszystkie sieci.

1. Sprawdzanie konfiguracji VLAN, przypisania portów i połączeń trunkowych

W części 3, sprawdzone zostanie, czy na S1 i S2 istnieją sieci VLAN oraz czy łącza trunkowe zostały skonfigurowane poprawnie.

Krok 1: Sprawdź konfigurację sieci VLAN i przypisanie portów.

* + 1. Na S1, wydaj komendę **show vlan brief**, aby wyświetlić bazę danych VLAN.

Które sieci VLAN zostały wylistowane? Zignoruj sieci VLAN 1002 do 1005.

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

Czy istnieją jakieś sieci VLAN (nazwy albo same ich numery) nie wylistowane? Jeśli tak, podaj je.

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

Czy porty dostępowe zostały przypisane do właściwych sieci VLAN? Jeśli nie, wypisz brakujące lub niewłaściwe przypisania.

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

Jeśli konieczne, napisz, które komendy mogą pomóc rozwiązać powyższe problemy z sieciami VLAN?

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

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

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

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

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

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

* + 1. Na S1, wydaj ponownie komendę **show vlan brief**, aby zweryfikować konfigurację.
		2. Na S2, wydaj komendę **show vlan brief**, aby wyświetlić bazę danych VLAN.

Które sieci VLAN zostały wylistowane? Zignoruj sieci VLAN 1002 do 1005.

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

Czy istnieją jakieś sieci VLAN (nazwy albo same ich numery) nie wylistowane? Jeśli tak, podaj je.

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

Czy porty dostępowe zostały przypisane do właściwych sieci VLAN? Jeśli nie, wypisz brakujące lub niewłaściwe przypisania.

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

Jeśli konieczne, napisz, które komendy mogą pomóc rozwiązać powyższe problemy z sieciami VLAN?

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

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

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

* + 1. Na S2, wydaj ponownie komendę **show vlan brief**, aby zweryfikować konfigurację.
	1. Zweryfikuj łącza trunkowe.
		1. Na S1, wydaj komendę **show interface trunk**, aby wyświetlić bazę danych VLAN.

Które porty są ustawione w trybie trunkowym? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Czy któreś porty nie występują na liście? Jeśli tak, podaj je. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jeśli konieczne, napisz, które komendy mogą pomóc rozwiązać powyższe problemy z portami trunkowymi?

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

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

* + 1. Na S1, wydaj ponownie komendę **show interface trunk** aby zweryfikować konfigurację.
		2. Na S2, wydaj komendę **show interface trunk**, aby podejrzeć interfejsy trunkowe.

Które porty skonfigurowano jako trunkowe? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Czy w wyświetlonej informacji brakuje którychś portów? Jeśli tak, podaj je. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jeśli konieczne, napisz, które komendy mogą pomóc rozwiązać powyższe problemy z portami trunkowymi?

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

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

1. Testowanie łącza na Warstwie 3.
2. Po naniesieniu wszystkich niezbędnych poprawek, zostaną zweryfikowane połączenia.

Z PC-A, czy jest możliwe połączenie (komenda **ping**) z bramą domyślną VLAN 10?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Z PC-A, czy jest możliwe połączenie (komenda **ping**) z PC-B? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Z PC-A, czy jest możliwe połączenie (komenda **ping**) z Lo0? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jeśli odpowiedź na którekolwiek pytanie brzmiała **NIE**, znajdź błędy w konfiguracji i popraw je.

**Uwaga**: może się okazać konieczne wyłączenie firewall-a na PC, aby umożliwić połączenie pomiędzy oboma PC.

Z PC-A, czy jest możliwe połączenie (komenda **ping**) z S1? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Z PC-A, czy jest możliwe połączenie (komenda **ping**) z S2? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Wypisz niektóre z możliwych przyczyn, jeśli wciąż nie można nawiązać połączenie (komendą **ping**) z przełącznikami.

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

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

1. Jedną z metod pomocniczych w rozwiązywaniu problemów związanych z połączeniami jest **tracert** z PC-A do S1.

C:\Users\User1>**tracert 192.168.1.11**

Tracing route to 192.168.1.11 over a maximum of 30 hops

1<1 ms<1 ms<1 ms192.168.10.1

2 \* \* \* Request timed out.

3 \* \* \*Request timed out.

<output omitted>

Wynik ten wskazuje, że żądanie z PC-A dociera do bramy domyślnej na R1 g0/1.10, ale stamtąd pakiety już nie wychodzą.

1. Po zweryfikowaniu wpisów w tablicy routingu na R1, wydaj komendę **show run | section interface**, aby zweryfikować konfigurację VLAN. Wypisz ewentualne błędy.

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

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

Które komendy mogą okazać się pomocne do rozwiązania powyższych problemów (jeśli wystąpiły)?

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

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

1. Sprawdź, czy istnieje już połączenie (komendą **ping**) między PC-A a przełącznikami S1 i S2.

Z PC-A, czy jest możliwe połączenie (komenda **ping**) z S1? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Z PC-A, czy jest możliwe połączenie (komenda **ping**) z S2? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Do przemyślenia

W jakim sensie podgląd tablicy routingu może być pomocny w diagnozowaniu problemów sieciowych?

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

1. Tabela interfejsów routera

|  |
| --- |
| Tablica interfejsów routera |
| Model routera | Interfejs Ethernet #1 | Interfejs Ethernet #2 | Interfejs Serial #1 | Interfejs Serial #2 |
| 1800 | Fast Ethernet 0/0 (F0/0) | Fast Ethernet 0/1 (F0/1) | Serial 0/0/0 (S0/0/0) | Serial 0/0/1 (S0/0/1) |
| 1900 | Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0) | Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1) | Serial 0/0/0 (S0/0/0) | Serial 0/0/1 (S0/0/1) |
| 2801 | Fast Ethernet 0/0 (F0/0) | Fast Ethernet 0/1 (F0/1) | Serial 0/1/0 (S0/1/0) | Serial 0/1/1 (S0/1/1) |
| 2811 | Fast Ethernet 0/0 (F0/0) | Fast Ethernet 0/1 (F0/1) | Serial 0/0/0 (S0/0/0) | Serial 0/0/1 (S0/0/1) |
| 2900 | Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0) | Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1) | Serial 0/0/0 (S0/0/0) | Serial 0/0/1 (S0/0/1) |
| **Uwaga**: Aby dowiedzieć się jak router jest skonfigurowany należy spojrzeć na jego interfejsy i zidentyfikować typ urządzenia oraz liczbę jego interfejsów. Nie ma możliwości wypisania wszystkich kombinacji i konfiguracji dla wszystkich routerów. Powyższa tabela zawiera identyfikatory dla możliwych kombinacji interfejsów szeregowych i ethernetowych w urządzeniu. Tabela nie uwzględnia żadnych innych rodzajów interfejsów, pomimo że podane urządzenia mogą takie posiadać np. interfejs ISDN BRI. Opis w nawiasie (przy nazwie interfejsu) to dopuszczalny w systemie IOS akronim, który można użyć przy wpisywaniu komend. |