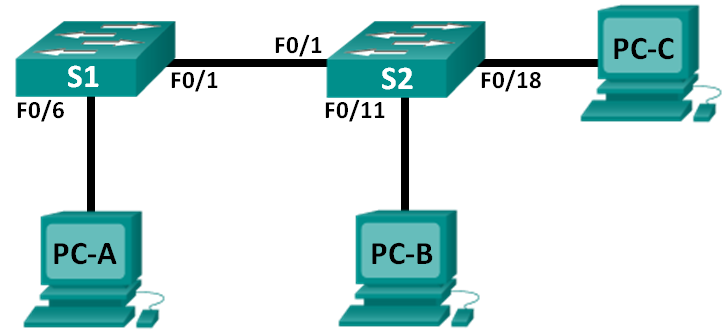
**Laboratorium 1\_3 – Rozwiązywanie problemów z konfiguracją**

**sieci VLAN**

# Topologia



# Tabela adresacji

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Urządzenie** | **Interfejs** | **Adres IP** | **Maska podsieci** | **Brama domyślna** |
| S1 | VLAN 1 | 192.168.1.2 | 255.255.255.0 | N/A |
| S2 | VLAN 1 | 192.168.1.3 | 255.255.255.0 | N/A |
| PC-A | NIC | 192.168.10.2 | 255.255.255.0 | 192.168.10.1 |
| PC-B | NIC | 192.168.10.3 | 255.255.255.0 | 192.168.10.1 |
| PC-C | NIC | 192.168.20.3 | 255.255.255.0 | 192.168.20.1 |

# Specyfikacja interfejsów na przełącznikach

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Interfejsy** | **Przyporządkowanie** | **Sieć** |
| F0/1 | 802.1Q Trank | N/A |
| F0/6-12 | VLAN 10 – Students | 192.168.10.0/24 |
| F0/13-18 | VLAN 20 – Faculty | 192.168.20.0/24 |
| F0/19-24 | VLAN 30 – Guest | 192.168.30.0/24 |

# Cele

**Część 1: Zbudowanie sieci i konfiguracja podstawowych ustawień urządzeń.**

**Cześć 2: Rozwiązanie problemów w VLAN 10.**

**Część 3: Rozwiązanie problemów w VLAN 20.**

# Scenariusz

Sieci VLAN zapewniają logiczną segmentację sieci i poprawiają jej wydajność poprzez oddzielenie dużych domen rozgłoszeniowych na mniejsze. Przydzielając hosty do różnych sieci, sieci VLAN umożliwiają sterowanie, które hosty mogą się komunikować ze sobą bezpośrednio.

W tym ćwiczeniu szkoła zdecydowała się na wdrożenie sieci VLAN w celu oddzielenia ruchu pochodzącego od różnych użytkowników końcowych. Szkoła korzysta z połączenia trankingowego 802.1Q w celu ułatwienia komunikacji między przełącznikami.

**Uwaga**: Przełączniki użyte w instrukcji to Cisco Catalyst 2960s z obrazem system operacyjnego Cisco IOS Release 15.0(2) (lanbasek9). Do realizacji ćwiczenia mogą być użyte inne przełączniki lub wersje systemu IOS. W zależności od użytego modelu urządzenia oraz wersji IOS dostępne komendy oraz komunikaty na ekranie mogą się różnić od tych zamieszczonych w instrukcji.

**Uwaga**: Upewnij się, że przełączniki nie są skonfigurowane oraz nie przechowują pliku z konfiguracją startową. Jeśli nie jesteś tego pewien, skontaktuj się z instruktorem.

# Wymagane zasoby

* 2 przełączniki (Cisco 2960 z obrazem system Cisco IOS Release 15.0(2) lanbasek9 lub porównywalnym).
* 3 komputery PC (Windows 7, Vista, lub XP z zainstalowanym emulatorem terminala).
* Kabel konsolowy do konfiguracji urządzeń CISCO poprzez port konsolowy.
* Kable ethernetowe, jak pokazano na rysunku topologii sieci.

# Część 1 Budowa sieci i konfiguracja podstawowych ustawień na urządzeniach

W części 1 należy zestawić topologię sieci i skonfigurować podstawowe ustawienia na przełącznikach, takie jak hasła, adresy IP itp. Ustawienia VLAN-ów, które zawierają błędy, zostały zamieszczone w instrukcji do ćwiczenia, jak również dołączone w plikach tekstowych. Dołączone konfiguracje należy skopiować do routerów. W tym punkcie należy również skonfigurować ustawienia komputerów PC.

**Krok 1 Połącz okablowanie według schematu.**

**Krok 2 Skonfiguruj komputery PC.**

**Krok 3 Zainicjuj i przeładuj przełączniki jeśli to konieczne.**

**Krok 4 Skonfiguruj podstawowe ustawienia dla każdego przełącznika.**

a Wyłącz automatyczne zapytania DNS (DNS lookup). b Skonfiguruj nazwę urządzenia jak to pokazano na schemacie. c Przypisz **class** jako hasło do trybu uprzywilejowanego EXEC.

d Przypisz **cisco** jako hasło konsoli i vty i włącz logowanie do konsoli i vty. e Skonfiguruj **logging synchronous** dla wejścia konsolowego.

**Krok 5 Załaduj konfigurację przełączników.**

Poniżej zamieszczone są konfiguracje dla przełączników S1 i S2. Proszę je załadować na urządzenia poprzez opcję kopiuj z pliku tekstowego i wkleić do terminala. W plikach są błędy. Znalezienie i korekta tych błędów są zasadniczym zadaniem w ćwiczeniu.

**Konfiguracja przełącznika S1:**

hostname S1 vlan 10

name Students vlan 2 !vlan 20 name Faculty vlan 30 name Guest interface range f0/1-24 switchport mode access shutdown interface range f0/7-12 switchport access vlan 10 interface range f0/13-18 switchport access vlan 2

interface range f0/19-24 switchport access vlan 30 end

**Konfiguracja przełącznika S2:**

hostname S2 vlan 10 Name Students vlan 20 Name Faculty vlan 30 Name Guest interface f0/1 switchport mode trunk switchport trunk allowed vlan 1,10,2,30 interface range f0/2-24 switchport mode access shutdown interface range f0/13-18 switchport access vlan 20 interface range f0/19-24 switchport access vlan 30 shutdown end

**Krok 6 Przekopiuj konfigurację bieżącą do konfiguracji startowej.**

# Część 2 Rozwiązywanie problemów z VLAN 10

W części 2 należy zbadać, VLAN 10 na S1 i S2, aby ustalić, czy jest on poprawnie skonfigurowany. Masz pracować nad rozwiązaniem problemu tak długo, aż zostanie osiągnięte połączenie w zadanej sieci.

**Krok 1 Rozwiąż problemy z VLAN 10 na przełączniku S1.**

1. Czy polecenie ping z PC-A na PC-B zakończyło się sukcesem?Nie\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Po sprawdzeniu, że PC-został prawidłowo skonfigurowany, sprawdź przełącznik S1, aby znaleźć ewentualne błędy konfiguracyjne wyświetlając podsumowanie informacji VLAN. Wpisz polecenie **show vlan brief**.
3. Czy są jakieś problemy z konfiguracją sieci VLAN?

Tak\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Zbadaj konfigurację przełącznika pod kątem łącza trankingowego używając komend **show interfaces trunk** i **show interface f0/1 switchport**.
2. Czy są jakieś problemy z konfiguracją łącza trankingowego?
3. Tak wszystkie porty są wyłączone
4. Zbadaj konfigurację bieżącą przełącznika (running config), aby znaleźć ewentualne błędy konfiguracyjne.

Czy są jakieś problemy w aktualnej konfiguracji?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ g Popraw błędy znalezione dotyczące F0/1 i VLAN 10 na S1. Zapisz poniżej użyte polecenia.

No shutdown

Switchport mode trunk

h Sprawdź, czy polecenia spowodowały pożądany efekt, wydając odpowiednie polecenia **show.** i Czy polecenie ping z PC-A na PC-B zakończyło się sukcesem? \_\_\_\_\_Nie\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Krok 2 Rozwiąż problemy z VLAN 10 na przełączniku S2.**

a Korzystając z poprzednich poleceń zbadaj przełącznik S2 w celu znalezienia ewentualnych błędów w konfiguracji.

Czy są jakieś problemy z bieżącej konfiguracji?

Wszystkie porty są wyłączone , brak mode trunk na F0/11   
b Popraw błędy na odpowiednich interfejsach i i sieci VLAN 10 on S2. Poniżej zapisz użyte polecenia.

No shutdown

Switchport mode trunk

c Czy polecenie ping z PC-A na PC-B zakończyło się sukcesem?\_Tak\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Część 3 Rozwiązywanie problemów z VLAN 20

W części 3 należy zbadać VLAN 20 na S1 i S2, aby ustalić, czy jest on poprawnie skonfigurowany. Następnie należy rozwiązywać problem z VLAN 20 do momentu zestawienia połączenia.

**Krok 1 Przypisz PC-A do VLAN 20.**

1. Na PC-A ustaw adres IP na 192.168.20.2/24 z bramą domyślną 192.168.20.1.
2. Na S1, przypisz interfejs dla PC-A do VLAN 20. Zapisz komendy potrzebne do wykonania tej operacji. Interface f0/6

Switchpirt access vlan 20

c Sprawdź, że interfejs na S1 dla PC-A znajduje się w sieci VLAN 20.

d Czy polecenie ping z PC-A na PC-C zakończyło się sukcesem? Nie\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Krok 2 Rozwiąż problemy z VLAN 20 na S1.**

a Korzystając z poprzednich poleceń, zbadaj przełącznik S1, aby znaleźć ewentualne błędy w konfiguracji. Czy są jakieś problemy w aktualnej konfiguracji?

b Skoryguj znalezione błędy dotyczące sieci VLAN 20. c Czy polecenie ping z PC-A na PC-C zakończyło się sukcesem? Nie\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Krok 3 Rozwiąż problemy z VLAN 20 na S2.**

a Korzystając z poprzednich poleceń zbadaj przełącznik S2 w celu znalezienia ewentualnych błędów w konfiguracji.

Czy są jakieś problemy z bieżącej konfiguracji?

Port f0/18 nie działa

b Popraw znalezione błędy dotyczące VLAN 20. Zapisz poniżej użyte komendy.

Interface f0/18

No shutdown

Interface f0/1

Switchport trunk allowed

c Czy polecenie ping z PC-A na PC-C zakończyło się sukcesem? Tak\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Uwaga**: Może być konieczne wyłączenie ściany ogniowej (firewall) na PC, aby umożliwić pingi pomiędzy komputerami.

## Do przemyślenia

1. Dlaczego poprawna konfiguracja łącza trankingowwego jest krytyczna w środowisku sieciowym z wieloma sieciami VLAN?

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

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

1. Dlaczego administrator powinien ograniczać ruch w łączu trankingowym dla wyspecyfikowanych sieci VLAN?

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

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