CISCO Academy

Laboratorium - Implementacja EtherChannel

Topologia sieci



Tabela adresowania

Urządzenie	Interfejs	Adres IP	Maska podsieci
S1	VLAN 10	192.168.10.11	255.255.255.0
S2	VLAN 10	192.168.10.12	255.255.255.0
PC-A	karta sieciowa	192.168.20.3	255.255.255.0
РС-В	karta sieciowa	192.168.20.4	255.255.255.0

Tabela VLAN

VLAN	Nazwa	Przypisany interfejs
10	Management	VLAN 10
20	Clients	S1: F0/6 S2: F0/18
999	Parking_Lot	S1: F0/3-5, F0/7-24, G0/1-2 S2: F0/3-17, F0/19-24, G0/1-2
1000	Native	nd.

Cele

Część 1: Utworzenie sieci oraz konfigurowanie podstawowych ustawień urządzenia

Część 2: Utworzenie sieci VLAN i przypisanie do nich portów

Część 3: Konfiguracja magistrali 802.1Q pomiędzy przełącznikami

Część 4: Wdrożenie i weryfikacja EtherChannel między przełącznikami

Wprowadzenie

Agregacja łączy umożliwia tworzenie połączeń logicznych, które są złożone z dwóch lub więcej połączeń fizycznych. Zapewnia to większą wydajność, niż przy wykorzystaniu pojedynczego połączenia fizycznego. Jeśli jedno z połączeń zawiedzie, agregacja łączy zapewnia również nadmiarowość.

W tym ćwiczeniu laboratoryjnym uczestnicy kursu skonfigurują EtherChannel; formę agregacji łącza wykorzystywanego w sieciach z przełącznikami. Skonfigurujesz EtherChannel za pomocą protokołu Link Aggregation Control Protocol (LACP).

Uwaga: Protokół LACP jest protokołem agregacji łączy, który jest zdefiniowany przez standard IEEE 802.3ad i nie jest związany z żadnym konkretnym producentem.

Protokół LACP umożliwia przełącznikom Cisco zarządzanie kanałami Ethernet pomiędzy przełącznikami, które są zgodne z protokołem 802.3ad. Aby utworzyć kanał, możesz skonfigurować maksymalnie do 16 portów. Osiem z tych portów jest w trybie aktywnym, a drugie osiem jest w trybie gotowości. Jeśli którykolwiek z portów aktywnych zawiedzie, to port w trybie gotowości staje się portem aktywnym. Tryb gotowości działa tylko dla LACP, nie dla PAgP.

Uwaga: Przełączniki używane w laboratoriach CCNA to Cisco Catalyst 2960 z Cisco IOS w wersji 15.2 (2) (obraz lanbasek9). Można również używać innych przełączników i wersji systemu IOS. Zależnie od modelu urządzenia i wersji systemu IOS, dostępne polecenia i wyniki ich działania mogą się różnić od prezentowanych w niniejszej instrukcji.

Uwaga: Upewnij się, że konfiguracje przełączników zostały zresetowane oraz nie mają konfiguracji startowych. Jeśli nie jesteś pewien, to poproś o pomoc instruktora.

Wymagane zasoby

- 2 przełączniki (Cisco 2960 z Cisco IOS Release 15.2(2) obraz lanbasek9 lub porównywalny)
- 2 komputery PC (Windows z emulatorem terminala takim jak Tera Term)
- Kable konsolowe do konfiguracji urządzeń Cisco przez porty konsolowe
- Kable Ethernet zgodnie z przedstawioną topologią

Instrukcje

Część 1: Utworzenie sieci oraz konfigurowanie podstawowych ustawień urządzeń

W części 1 utworzysz topologię sieciową i skonfigurujesz podstawowe ustawienia komputerów i przełączników.

Krok 1: Zbuduj sieć zgodnie z topologią.

Połącz wymagane urządzenia oraz kable tak, jak pokazano na schemacie topologii.

Krok 2: Wykonaj podstawową konfigurację przełączników.

- a. Przypisz nazwę urządzenia do przełącznika.
- b. Wyłącz DNS lookup, aby zapobiec próbom tłumaczenia przez router i przełącznik niepoprawnie wprowadzonych komend, jako nazw hostów.
- c. Przypisz class jako zaszyfrowane hasło trybu uprzywilejowanego EXEC.
- d. Przypisz cisco jako hasło konsoli i włącz logowanie.
- e. Przypisz cisco jako hasło do VTY oraz włącz logowanie.
- f. Zaszyfruj hasła zapisane jawnym tekstem.
- g. Utwórz baner, który będzie ostrzegał osoby łączące się z urządzeniem, że nieautoryzowany dostęp jest zabroniony.
- h. Zapisz konfigurację bieżącą (running-configuration) jako plik konfiguracji startowej (startup-configuration).

i. Ustaw zegar na przełączniku na dzisiejszy czas i datę.

Uwaga: Użyj znaku zapytania (?) aby uzyskać informację pomocniczą o kolejności parametrów potrzebnych do wykonania tego polecenia.

j. Skopiuj bieżącą konfigurację do startowego pliku konfiguracyjnego.

Krok 3: Skonfiguruj hosty PC.

Skonfiguruj adresy IP na komputerach zgodnie z tabelą adresacji.

Część 2: Utworzenie sieci VLAN i przypisanie portów przełącznika

W części 2 utworzysz sieci VLAN zgodnie z powyższą tabelą na obu przełącznikach. Następnie przypiszesz sieci VLAN do odpowiedniego interfejsu i zweryfikujesz ustawienia konfiguracyjne. Wykonaj następujące zadania na każdym przełączniku.

Krok 1: Utwórz sieci VLAN na przełączniku.

- a. Na obu przełącznikach utwórz i nazwij wymagane sieci VLAN z powyższej tabeli VLAN.
- b. Skonfiguruj i aktywuj interfejs zarządzania na każdym przełączniku, korzystając z informacji o adresie IP z tabeli adresowania.
- c. Przypisz wszystkie nieużywane porty przełącznika do sieci VLAN Parking_Lot, skonfiguruj je w trybie dostępu statycznego i dezaktywuj je administracyjnie.

Krok 2: Przypisz sieci VLAN do odpowiednich interfejsów przełącznika.

- a. Przypisz używane porty do odpowiedniej sieci VLAN (określonej w powyższej tabeli VLAN) i skonfiguruj je w trybie dostępu statycznego.
- b. Wydaj polecenie show vlan brief i sprawdź, czy sieci VLAN są przypisane do odpowiednich portów.

Część 3: Konfiguracja magistrali 802.1Q pomiędzy przełącznikami

W części 3 ręcznie skonfigurujesz interfejs F0/1 i F0/2 jako łącze trunk 802.1Q.

- a. Zmień tryb switchport na interfejsach, aby wymusić trunk. Użyj polecenia **interface range**, aby zmniejszyć liczbę wymaganych poleceń. Pamiętaj, aby to zrobić na obu przełącznikach.
- b. W ramach konfiguracji łącza trunk ustaw natywną sieć jako VLAN 1000 na obu przełącznikach. Komunikaty o błędach mogą być tymczasowo wyświetlane, gdy oba interfejsy są skonfigurowane z różnymi natywnymi sieciami VLAN.
- c. W ramach innej części konfiguracji łącza trunk określ, że tylko sieci VLAN 10, 20 i 1000 mogą korzystać z łącza.
- d. Wydaj polecenie **show interfaces trunk**, aby zweryfikować porty trunk, natywną sieć VLAN i dozwolone sieci VLAN na łączu trunk.

Dlaczego wpis "Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned" jest inny dla F0/1 i F0/2?

Część 4: Wdrożenie i weryfikacja EtherChannel między przełącznikami.

- a. Utwórz oparty na LACP EtherChannel za pomocą F0/1 i F0/2 jako grupa numer 1, na obu przełącznikach niech aktywnie negocjują protokół EtherChannel. Użyj polecenia **interface range**, aby zmniejszyć liczbę wymaganych poleceń.
- b. Po skonfigurowaniu EtherChannel automatycznie tworzony jest wirtualny interfejs Port-Channel. Teraz interfejs Port-Channel 1 reprezentuje interfejs logiczny dołączonych portów fizycznych F0/1 i F0/2.

Dodatkowo Port-Channel dziedziczy konfigurację pierwszego portu fizycznego dodanego do EtherChannel.

c. Użyj polecenia show interfaces trunk, aby sprawdzić czy ustawienia trunk pozostały.

Co oznacza port "Po1"?

d. Użyj polecenia show etherchannel summary, aby zweryfikować konfigurację EtherChannel.