

Rozległe sieci komputerowe

Sprawozdanie z laboratorium

Data	Tytuł zajęć	Uczestnicy
05.03.2018 07:30	Konfiguracja VLAN, łącza trunk i zabezpieczeń sieci VLAN	Iwo Bujkiewicz (226203) Bartosz Rodziejewicz (226105) Dominik Szymon Cecotka

Wyniki realizacji zadań

Część 1. Budowa sieci i konfiguracja podstawowych ustawień urządzeń

- Czy ping z PC-A do PC-B zakończył się sukcesem? Tak
- Czy ping z PC-A do PC-C zakończył się sukcesem? Nie
- Czy ping z PC-A od S1 zakończył się sukcesem? Nie
- Czy ping z PC-B do PC-C zakończył się sukcesem? Nie
- Czy ping z PC-B do S2 zakończył się sukcesem? Nie
- Czy ping z PC-C do S2 zakończył się sukcesem? Tak
- Czy ping z S1 do S2 zakończył się sukcesem? Tak
- Jeśli którakolwiek odpowiedź brzmi "nie", napisz, dlaczego pingi się nie powiodły.

Interfejsy sieciowe urządzeń znajdowały się w dwóch podsieciach - **192.168.10.0/24** (PC-A, PC-B) oraz **192.168.99.0/24** (PC-C, S1, S2). W sieci nie było przełącznika warstwy 3, więc niemożliwe było pingowanie urządzeń z innej podsieci.

Część 2. Tworzenie sieci VLAN i przypisywanie do nich portów

Krok 1.

- Jaki jest domyślny VLAN?
VLAN 1
- Jakie porty są dołączone do domyślnej sieci VLAN?

Wszystkie interfejsy sieciowe przełącznika

Krok 2.

- Jaki jest status VLAN 99? Dlaczego?

Up, ponieważ wirtualny interfejs sieciowy przełącznika odpowiadający VLAN 99 otrzymał adres IP i został tym samym włączony.

- Czy ping z PC-A do PC-B zakończył się sukcesem? Dlaczego?

Nie, ponieważ nie istniała trasa warstwy 2 pomiędzy PC-A i PC-B, która przebiegałaby wewnątrz jednego VLAN lub

jednego VLAN i połączenia typu trunk.

- **Czy ping z S1 do S2 zakończył się sukcesem? Dlaczego?**

Tak, ponieważ interfejsy przełączników połączone między sobą były przypisane do jednego VLAN i jednej podsieci IP.

Część 3. Zachowanie konfiguracji portów w sieci VLAN i bazy danych sieci VLAN.

Krok 2.

- **Do którego VLAN przyporządkowany jest teraz interfejs F0/24?**

VLAN 1

Krok 3.

- **Jaka jest domyślna nazwa sieci VLAN 30?**

VLAN0030

- **F0/24 był przypisany do sieci VLAN 30. Do czego przypisany jest interfejs F0/24 po skasowaniu VLAN 30? Co się stało z ruchem kierowanym do hosta przypiętego do interfejsu F0/24?**

Po skasowaniu VLAN 30 interfejs nie był przypisany do żadnego VLAN. Nie było ruchu do hosta na F0/24 (żaden host nie był podłączony do F0/24).

- **Wyдай komendę `show vlan brief` w celu określenia, do jakiej sieci VLAN przyporządkowany jest interfejs F0/24. Do jakiej sieci VLAN przyporządkowany jest interfejs F0/24?**

VLAN 1

- **Dlaczego należy ponownie przyporządkować interfejs do innego VLAN przed usunięciem VLAN z bazy danych?**

Aby interfejs nie pozostał nieprzypisany do żadnego VLAN a tym samym bezużyteczny.

Część 4. Konfiguracja 802.1q trunk pomiędzy przełącznikami

Krok 1.

- **Czy ping z PC-A do PC-B zakończył się sukcesem? Tak**
- **Czy ping z PC-A do PC-C zakończył się sukcesem? Nie**
- **Czy ping z PC-A do S1 zakończył się sukcesem? Nie**
- **Czy ping z PC-B do PC-C zakończył się sukcesem? Nie**
- **Czy ping z PC-B do S2 zakończył się sukcesem? Nie**
- **Czy ping z PC-C do S2 zakończył się sukcesem? Nie**
- **Jeśli którakolwiek odpowiedź brzmi "nie", wyjaśnij, dlaczego.**

Ponieważ gdy w sieci nie ma przełącznika warstwy 3, to nawet w przypadku istnienia połączenia trunk przesyłać dane między sobą mogą tylko urządzenia w tym samym VLAN i tej samej podsieci IP.

Krok 2.

- **Dlaczego warto ręcznie skonfigurować interfejs w trybie trunk zamiast za pomocą DTP?**

Ponieważ w ten sposób administrator ma pewność, że trunk jest faktycznie włączony na danym interfejsie przełącznika.

Część 5. Implementacja zabezpieczeń sieci VLAN

Krok 2.

- **Jaki jest natywny VLAN dla przełącznika S1 i S2 na interfejsie F0/1?**

VLAN 1

- **Poczekaj kilka sekund. Na konsoli przełącznika S1 powinny pojawiać się komunikaty o błędzie. Co oznacza wiadomość `%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH`?**

Natywny VLAN ustawiony dla interfejsu trunk przełącznika jest różny od natywnego VLAN dla interfejsu przełącznika po drugiej stronie łącza.

Krok 3.

- **Z linii komend komputera PC-A (wywołaj CMD z menu) wykonaj komendę ping na adres IP sieci zarządzania na przełączniku S1. Czy test łączności zakończył się sukcesem? Dlaczego?**

Nie, ponieważ interfejs sieciowy PC-A znajduje się w innej podsieci IP, a przeznaczony dla niego interfejs przełącznika przypisany jest do innego VLAN, niż wirtualny interfejs sieciowy S1.

- **Z przełącznika S1 wykonaj komendę ping na adres zarządzania na przełączniku S2. Czy test łączności zakończył się sukcesem? Dlaczego?**

Tak, ponieważ wirtualne interfejsy sieciowe S1 i S2 są przypisane do tego samego VLAN oraz tej samej podsieci IP.

- **Z linii komend komputera PC-B wykonaj komendę ping na adres zarządzający na przełącznikach S1 i S2 i adres IP PC-A i PC-C. Czy test łączności zakończył się sukcesem? Dlaczego?**

Test łączności do S1, S2 oraz PC-C nie powiódł się, ponieważ urządzenia te znajdują się w innym VLAN i innej podsieci IP. Test łączności do PC-A powiódł się.

- **Z linii komend komputera PC-C wykonaj komendę ping na adres zarządzający na przełącznikach S1 i S2. Czy test łączności zakończył się sukcesem? Dlaczego?**

Tak, ponieważ znajduje się w tym samym VLAN i podsieci IP, co wirtualne interfejsy S1 i S2.

Krok 5.

- **Jaki jest rezultat?**
 - Nie będzie można podłączyć niepowołanego łącza trunk do wolnych portów przełącznika;
 - Nie będzie można przysyłać po skonfigurowanym łączy trunk ramek wewnątrz VLAN innych, niż skonfigurowane;
 - Nie będzie można podłączyć niepowołanych urządzeń do VLAN użytkowych oraz domyślnego.

Część 6. Kasowanie bazy danych VLAN.

Krok 2.

- **Jakie komendy należy jeszcze wydać, aby zainicjować przełącznik z jego ustawieniami fabrycznymi?**

```
# erase startup-config
```

Odpowiedzi na pytania

1. **Jakie, jeśli w ogóle, występują problemy z bezpieczeństwem na przełącznikach CISCO dla ustawień domyślnych?**

- Możliwość podłączania nowych, niekoniecznie autoryzowanych urządzeń do wolnych portów przełącznika;

2. **Co jest potrzebne, aby umożliwić komunikację pomiędzy hostami z VLAN 10 z hostami należącymi do VLAN 20?**

Przełącznik warstwy 3

3. **Jakie są główne korzyści, które organizacja może uzyskać w wyniku efektywnego wykorzystania sieci VLAN?**

Minimalizacja ilości wymaganego sprzętu przy rozdzielaniu ruchu sieciowego o różnym przeznaczeniu