

Laborator - Configurarea Inter-VLAN pentru fiecare Interfață Topologie

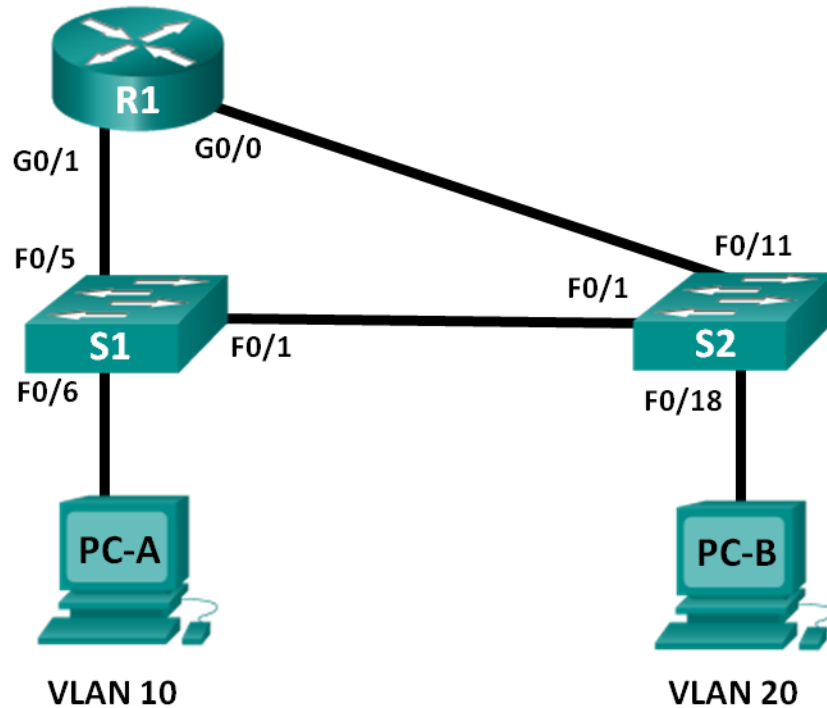


Tabela de Adresare

Echipament	Interfață	Adresă IP	Masca de subrețea	Default Gateway
R1	G0/0	192.168.20.1	255.255.255.0	N/A
	G0/1	192.168.10.1	255.255.255.0	N/A
S1	VLAN 10	192.168.10.11	255.255.255.0	192.168.10.1
S2	VLAN 10	192.168.10.12	255.255.255.0	192.168.10.1
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

Obiective

Partea 1: Construirea Rețelei și Configurarea Setărilor de Bază ale Rețelei

Partea 2 : Configurați Switch-urile cu VLAN-uri și Trunking

Partea 3 : Verificați Trunking , VLAN-uri, Routing și Conectivitate

Context / Scenariu

Rutarea Legacy inter-VLAN este rar utilizată în rețelele din ziua de astăzi; în orice caz, este util să configurați și să înțelegeți acest tip de rutare înainte de a trece la rutarea router-on-a-stick (trunk-based) inter-VLAN sau configurarea switching-ului de Layer 3. De asemenea, puteți întâlni rutarea inter-VLAN pentru fiecare interfață în organizațiile cu rețele foarte mici. Unul din beneficiile rutării inter-VLAN moștenite este ușurința configurării.

În acest laborator, veți configura un router cu două switch-uri atașate prin intermediul interfețelor Ethernet Gigabit ale routerului. Două VLAN-uri separate vor fi configurate pe switchuri și veți configura rutarea între VLAN-uri.

Acest laborator furnizează asistență minimă pentru comenzile actuale necesare configurării routerului. Comenzile necesare pentru configurarea VLAN-ului pe switch sunt furnizate în Apendixul A al acestui laborator. Testați-vă cunoștințele încercând să configurați dispozitivele fără a consulta apendixul.

Notă: Router-urile folosite la laboratoarele practice de CCNA sunt: Cisco 1941 Integrated Services Routers (ISR-uri) și Cisco IOS Release 15.2(4)M3 (universalk9 image). Switch-urile folosite sunt Cisco Catalyst 2960 cu Cisco IOS Release 15.0(2) (lanbasek9 image). Pot fi folosite și alte router-e, switch-uri și versiuni IOS. În funcție de model și de versiunea Cisco IOS, comenzile disponibile și rezultatele produse pot fi diferite față de cele arătate la laboratoare. Pentru a vizualiza identificatorii corecți ai interfeței, puteți consulta Tabelul cu Interfețele Routerelor de la sfârșitul laboratorului.

Notă: Asigurați-vă că routerurile și switchurile au fost șterse și că nu au configurații de pornire. Dacă nu sunteți sigur, contactați-vă instructorul.

Resurse necesare

- 1 Router (Cisco 1941 cu software Cisco IOS , Release 15.2(4)M3 imagine universală sau comparabilă)
- 2 Switchuri (Cisco 2960 cu Cisco IOS Release 15.0(2) imagine lanbasek9 sau comparabilă)
- 2 Calculatoare (Windows 7, Vista sau XP cu program de emulare a terminalului, cum ar fi Tera Term)
- Cabluri de consolă pentru a configura echipamentele Cisco IOS prin intermediul porturilor de consolă
- Cabluri Ethernet așa cum se arată în topologie

Part 1: Construiți Rețeaua și Configurați Setările de Bază ale Rețelei

În partea 1, veți configura topologia rețelei și veți elimina orice configurații dacă este necesar.

Step 1: Cablați rețeaua așa cum se arată în topologie.

Step 2: Inițializați și reîncărcați routerul și switchurile.

Step 3: Configurați setările de bază pe R1.

- a. Dezactivați DNS lookup.
- b. Atribuiți numele dispozitivului.
- c. Folosiți **class** ca parolă pentru modul EXEC privilegiat.
- d. Alocați **cisco** ca parole vty și de consolă și activați login-ul pentru liniile vty și consolă.
- e. Configurați adresarea pe G0/0 și G0/1 și activați ambele interfețe.

Step 4: Configurați setările de bază pe S1 și S2.

- a. Dezactivați DNS lookup.
- b. Atribuiți numele dispozitivului.

- c. Folosiți **class** ca parolă pentru modul EXEC privilegiat.
- d. Alocați **cisco** ca parole vty și de consolă și activați login-ul pentru liniile vty și consolă.

Step 5: Configurați setările de bază pe PC-A și PC-B.

Configurați PC-A și PC-b cu adrese IP și cu o adresă de gateway default în conformitate cu Tabela de Adresare.

Part 2: Configurați Switch-urile cu VLAN-uri și Trunking

În Partea 2 veți configura switch-urile cu VLAN-uri și trunking

Step 1: Configurați VLAN-uri pe S1.

- a. Pe S1, creați VLAN 10. Folosiți **Student** ca nume de VLAN.
- b. Creați VLAN 20. Folosiți **Faculty-Admin** ca nume de VLAN..
- c. Configurați F0/1 ca port de trunk.
- d. Alocați porturile F0/5 și F0/6 la VLAN 10 și configurați F0/5 și F0/6 ca porturi de acces.
- e. Alocați o adresă IP la VLAN 10 și activați. Consultați Tabela de Adresare.
- f. Configurați gateway-ul implicit conform Tabelei de Adresare.

Step 2: Configurați VLAN-urile pe S2.

- a. Pe S2, creați VLAN 10. Folosiți **Student** ca nume de VLAN.
- b. Creați VLAN 20. Folosiți **Faculty-Admin** ca nume de VLAN..
- c. Configurați F0/1 ca port de trunk.
- d. Folosiți porturile F0/11 și F0/18 la VLAN 20 și configurați F0/11 și F0/18 ca porturi de acces.
- e. Alocați o adresă IP la VLAN 10 și activați. Consultați Tabela de Adresare.
- f. Configurați gateway-ul implicit conform Tabelei de Adresare.

Part 3: Verificați Trunking-ul , VLAN-urile, Rutarea și Conectivitatea

Step 1: Verificați Tabela de Rutare a lui R1

- a. Pe R1, lansați comanda **show ip route**. Ce rute sunt afișate pe R1?

- b. Pe S1 și S2, lansați comanda **show interface trunk**. Portul F0/1 de pe ambele switchuri este setat pe trunk? _____
- c. Lansați comanda **show vlan brief** pe S1 și S2. Verificați dacă VLAN-urile 10 și 20 sunt active și dacă porturile din switchuri sunt în VLAN-urile corecte. De ce F0/1 nu este afișat în nici un VLAN activ?

- d. Dați ping de la PC-A din VLAN 10 la PC-B din VLAN 20. Dacă rutarea inter-VLAN funcționează corect, ping-urile dintre rețeaua 192.168.10.0 și 192.168.20.0 ar trebui să se realizeze cu succes.

Notă: Poate fi nevoie să dezactivați firewall-ul calculatorului pentru a da ping între calculatoare.

- e. Verificați conectivitatea dintre echipamente. Ar trebui să puteți da ping între toate echipamentele. Depanați dacă nu se realizează cu succes.

Reflecție

Care este un avantaj al utilizării rutării inter-VLAN moștenite?

Tabela Interfețelor Routerului

Rezumatul Interfețelor Routerului				
Modelul Routerului	Interfața Ethernet #1	Interfața Ethernet #2	Interfața Serială #1	Interfața Serială #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)

Notă: Pentru a afla cum este configurat routerul, uitați-vă la interfețe pentru a identifica tipul routerului și câte interfețe are routerul. Nu există o listă efectivă cu toate combinațiile configurărilor pentru fiecare clasă de routere. Acest tabel include identificatorii pentru combinațiile posibile de interfețe Seriale și Ethernet din dispozitiv. Tabelul nu include nici un alt tip de interfață, chiar dacă un anumit router poate. Un astfel de exemplu poate fi interfața ISND BRI. Denumirea din paranteză este prescurtarea legală care poate fi folosită în comenzile Cisco IOS pentru a reprezenta interfața.

Apendix A - Comenzi de Configurare

Switch S1

```
S1(config)# vlan 10
S1(config-vlan)# name Student
S1(config-vlan)# exit
S1(config)# vlan 20
S1(config-vlan)# name Faculty-Admin
S1(config-vlan)# exit
S1(config)# interface f0/1
S1(config-if)# switchport mode trunk
S1(config-if)# interface range f0/5 - 6
S1(config-if-range)# switchport mode access
```

```
S1(config-if-range)# switchport access vlan 10
S1(config-if-range)# interface vlan 10
S1(config-if)# ip address 192.168.10.11 255.255.255.0
S1(config-if)# no shut
S1(config-if)# exit
S1(config)# ip default-gateway 192.168.10.1
```

Switch S2

```
S2(config)# vlan 10
S2(config-vlan)# name Student
S2(config-vlan)# exit
S2(config)# vlan 20
S2(config-vlan)# name Faculty-Admin
S2(config-vlan)# exit
S2(config)# interface f0/1
S2(config-if)# switchport mode trunk
S2(config-if)# interface f0/11
S2(config-if)# switchport mode access
S2(config-if)# switchport access vlan 20
S2(config-if)# interface f0/18
S2(config-if)# switchport mode access
S2(config-if)# switchport access vlan 20
S2(config-if-range)# interface vlan 10
S2(config-if)# ip address 192.168.10.12 255.255.255.0
S2(config-if)# no shut
S2(config-if)# exit
S2(config)# ip default-gateway 192.168.10.1
```