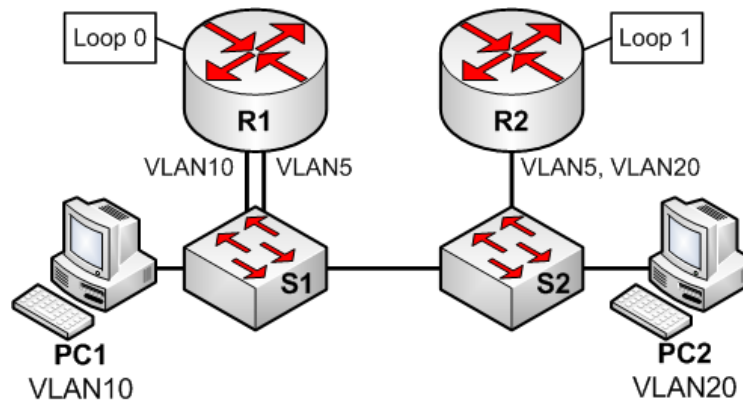


Smerovanie medzi virtuálnymi sieťami



Úlohy:

1. Prepojte zariadenia podľa topológie. Overte, či na nich nie je konfigurácia, prípadne ich vyčistite a reštartujte.
2. Máte priradenú sieť 192.168.6.0/23, ktorú potrebujete rozdeliť na menšie podsiete (subnetting) tak, aby v každej sieti bolo čo najmenej nevyužitých adries. Počet zariadení v jednotlivých sieťach:
 - VLAN5 – 4 zariadenia
 - VLAN10 – 56 zariadení
 - VLAN20 – 15 zariadení
 - Loop 0 – 113 zariadení
 - Loop 1 – 33 zariadení
3. Nastavte počítačom IP adresy (piata použiteľná z danej podsiete), ako predvolenú bránu použite prvú použiteľnú IP adresu z danej podsiete.
4. Nakonfigurujte prepínačom zodpovedajúce hostname, heslo do privilegovaného režimu a telnet prístup. Deaktivujte preklad domén a synchronizujte logovanie. Vytvorte na nich príslušné VLAN siete. Linky medzi prepínačmi a medzi S2 a R2 prepnite do trunk režimu, ostatné porty prepínačov priradíte do príslušnej VLAN. Nastavte prepínačom IP adresy v sieti VLAN5 (management vln), pričom S1 má tretiu použiteľnú IP adresu a S2 má štvrtú. Na prepínačoch nezabudnite nastaviť predvolenú bránu.
5. Nakonfigurujte smerovačom zodpovedajúce hostname, heslá do konzoly a privilegovaného režimu a nakonfigurujte SSH prístup na smerovač. Deaktivujte preklad domén a synchronizujte logovanie.
6. Na rozhraniach smerovača R1 nakonfigurujte prvú použiteľnú IP adresu z príslušnej siete. Nezabudnite rozhrania smerovača aktivovať.
7. „Router-on-a-stick“: Aktivujte rozhranie smerovača R2. Nakonfigurujte mu 2 podrozhrania, pričom ich priradíte do rôznych VLAN a nastavíte im IP adresy (druhá použiteľná IP z VLAN5 a prvá z VLAN20).
8. Pomocou ping overte konektivitu medzi smerovačmi v rámci VLAN5 a konektivitu medzi PC a smerovačom vo svojej VLAN sieti. Overte funkčnosť vzdialeného prístupu z počítačov na prepínače.
9. Viete prečo nefunguje ping medzi počítačmi? Skontrolujte obsah smerovacích tabuliek na smerovačoch.
10. Na smerovačoch nakonfigurujte statické cesty do chýbajúcich VLAN sietí cez IP adresu z VLAN5 susedného smerovača a lokálne rozhranie patriace do VLAN5 (tzv. fully specified static route). Pomocou ping overte konektivitu medzi počítačmi.

Doplnkové úlohy:

11. Prepojte smerovače cez sériovú linku, nakonfigurujte clock-rate a nastavte IP adresy na sériových rozhraniach. Použite novú podsieť z nevyčerpaných adries z bodu 2.
12. Na smerovačoch vytvorte predvolenú cestu (default static route) cez sériové rozhranie a overte komunikáciu so vzdialenou loopback sieťou.
13. Pomocou traceroute overte cestu komunikácie medzi počítačmi. Na smerovačoch vypnite rozhrania do VLAN5 a znovu overte cestu komunikácie. Je v sieti stále plná konektivita?
14. Dostaňte sa do privilegovaného režimu smerovača bez zadania hesla (password recovery).

Command summary

```
!základná konfigurácia smerovača
Router> enable
Router# disable
Router# erase startup-config
Router# reload
Router# configure terminal
Router# copy {running-config | tftp} {startup-config | tftp}
Router# write
Router# clock set 17:00:00 21 September 2015
Router(config)# hostname <name>
Router(config)# enable secret <password>
Router(config)# line con 0
Router(config)# line vty 0 15
Router(config-line)# login
Router(config-line)# password <password>
Router(config-line)# logging synchronous
Router(config)# default interface <type> <slot>/<port>
Router(config)# interface <type> <slot>/<port>
Router(config-if)# ip address <address> <mask>
Router(config-if)# clock rate <bps>
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# description <text>
Router(config)# banner motd # <message> #

!diagnostické príkazy
Router# show version
Router# show running-config
Router# show startup-config
Router# show ip route
Router# show ip protocols
Router# show ip interface [brief]
Router# show interface [<type> <slot>/<port>]
Router# show controllers [<type> <slot>/<port>]

!Router-on-a-stick
Router(config)# interface fastethernet <slot>/<port>
Router(config-if)# duplex full
```

```
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# interface fastethernet <slot>/<port>.<subif-number>
Router(config-subif)# encapsulation dot1q <vlan-number>
Router(config-subif)# ip address <gateway-IP-of-VLAN> <mask>
Router# show vlans
```

!statické smerovanie

```
Router(config)# ip route <network-address> <mask> [<outgoing-interface>]
[<next-hop-address>] [<administrative-distance>]
Router(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 <outgoing interface>
```

Password recovery

1. Manuálne reštartujte smerovač.
2. Stlačte kláves Break (príp. CTRL+Break) počas prvých 60 sekúnd.
3. Na konzole bude prístupný bootloader, v ktorom treba zadať:
rommon> confreg 0x2142
rommon> reset
5. Po naboťovaní nahrajte konfiguráciu z NVRAM do RAM (copy start run)
6. Nastavte nové heslo do privilegovaného režimu
7. Zmeňte konfiguračný register na 0x2102
8. Uložte konfiguráciu z RAM do NVRAM (copy run start)