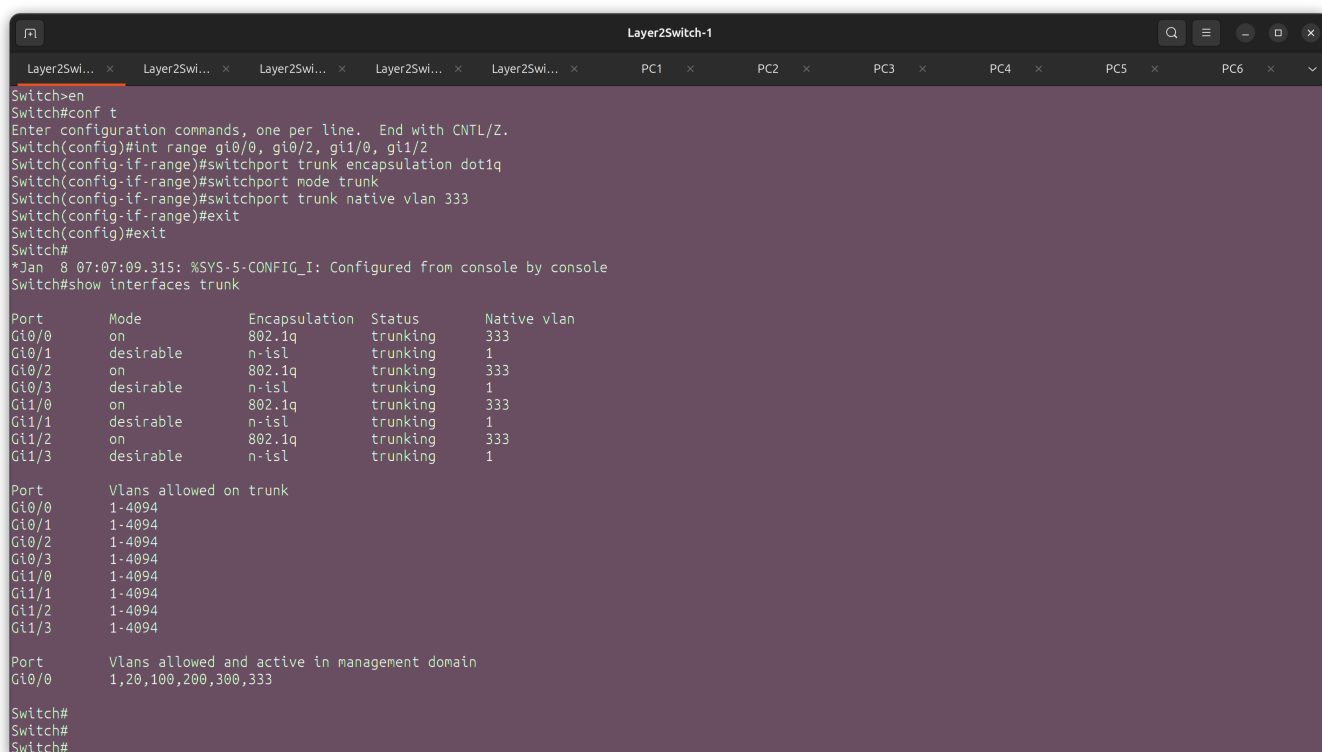


# Лабораторная работа №4

Тема: Настройка виртуальной локальной сети (VLAN)

1. Для заданной на схеме schema-lab4 сети, состоящей из управляемых коммутаторов и персональных компьютеров настроить на коммутаторах логическую топологию используя протокол IEEE 802.1Q, для передачи пакетов VLAN333 между коммутаторами использовать Native VLAN

Настройка trunk портов (SW-1, SW-2):



```
Layer2Switch-1
Layer2Swi... x Layer2Swi... x Layer2Swi... x Layer2Swi... x Layer2Swi... x PC1 x PC2 x PC3 x PC4 x PC5 x PC6 x
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#int range gi0/0, gi0/2, gi1/0, gi1/2
Switch(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
Switch(config-if-range)#switchport mode trunk
Switch(config-if-range)#switchport trunk native vlan 333
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#exit
Switch#
*Jan  8 07:07:09.315: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Switch#show interfaces trunk

Port      Mode      Encapsulation  Status        Native vlan
Gi0/0     on        802.1q         trunking      333
Gi0/1     desirable n-isl          trunking      1
Gi0/2     on        802.1q         trunking      333
Gi0/3     desirable n-isl          trunking      1
Gi1/0     on        802.1q         trunking      333
Gi1/1     desirable n-isl          trunking      1
Gi1/2     on        802.1q         trunking      333
Gi1/3     desirable n-isl          trunking      1

Port      Vlans allowed on trunk
Gi0/0     1-4094
Gi0/1     1-4094
Gi0/2     1-4094
Gi0/3     1-4094
Gi1/0     1-4094
Gi1/1     1-4094
Gi1/2     1-4094
Gi1/3     1-4094

Port      Vlans allowed and active in management domain
Gi0/0     1,20,100,200,300,333

Switch#
Switch#
Switch#
```

Настройка access портов (SW-3, SW-4, SW-5):

```
Layer2Switch-3
Layer2Swi... x Layer2Swi... x Layer2Swi... x Layer2Swi... x Layer2Swi... x PC1 x PC2 x PC3 x PC4 x PC5 x PC6 x v
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#int gi1/0
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 20
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#int gi1/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 333
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#int range gi0/0, gi0/2
Switch(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
Switch(config-if-range)#switchport mode trunk
Switch(config-if-range)#switchport trunk native vlan 333
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#exit
Switch#
*Jan  8 07:12:50.161: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Switch#show interfaces trunk

Port      Mode          Encapsulation  Status        Native vlan
Gi0/0     on            802.1q         trunking      333
Gi0/1     desirable    n-isl          trunking      1
Gi0/2     on            802.1q         trunking      333
Gi0/3     desirable    n-isl          trunking      1

Port      Vlans allowed on trunk
Gi0/0     1-4094
Gi0/1     1-4094
Gi0/2     1-4094
Gi0/3     1-4094

Port      Vlans allowed and active in management domain
Gi0/0     1,20,100,200,300,333
Gi0/1     1,20,100,200,300,333
Gi0/2     1,20,100,200,300,333
Gi0/3     1,20,100,200,300,333

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Gi0/0     1,20,100,200,300,333
Gi0/1     1,20,100,200,300,333
Gi0/2     1,20,100,200,300,333
Switch#
Switch#
Switch#
Switch#
```

2. Проверить доступность персональных компьютеров, находящихся в одинаковых VLAN и недоступность находящихся в различных, результаты запротоколировать

```
PC1
Layer2Swi... x Layer2Swi... x Layer2Swi... x Layer2Swi... x Layer2Swi... x PC1 x PC2 x PC3 x PC4 x PC5 x PC6 x v
PC1> show ip
NAME       : PC1[1]
IP/MASK    : 192.168.1.1/24
GATEWAY    : 0.0.0.0
DNS        :
MAC        : 00:50:79:66:68:00
LPORT     : 20088
RHOST:PORT : 127.0.0.1:20089
MTU        : 1500

PC1> ping 192.168.1.2
host (192.168.1.2) not reachable

PC1> ping 192.168.1.3
84 bytes from 192.168.1.3 icmp_seq=1 ttl=64 time=16.463 ms
84 bytes from 192.168.1.3 icmp_seq=2 ttl=64 time=7.050 ms
84 bytes from 192.168.1.3 icmp_seq=3 ttl=64 time=7.849 ms
84 bytes from 192.168.1.3 icmp_seq=4 ttl=64 time=2.029 ms
84 bytes from 192.168.1.3 icmp_seq=5 ttl=64 time=7.740 ms

PC1> ping 192.168.1.4
host (192.168.1.4) not reachable

PC1> ping 192.168.1.5
84 bytes from 192.168.1.5 icmp_seq=1 ttl=64 time=10.061 ms
84 bytes from 192.168.1.5 icmp_seq=2 ttl=64 time=4.739 ms
84 bytes from 192.168.1.5 icmp_seq=3 ttl=64 time=3.051 ms
84 bytes from 192.168.1.5 icmp_seq=4 ttl=64 time=1.669 ms
84 bytes from 192.168.1.5 icmp_seq=5 ttl=64 time=9.222 ms

PC1> ping 192.168.1.6
host (192.168.1.6) not reachable

PC1> ping 192.168.1.1
192.168.1.1 icmp_seq=1 ttl=64 time=0.001 ms
192.168.1.1 icmp_seq=2 ttl=64 time=0.001 ms
192.168.1.1 icmp_seq=3 ttl=64 time=0.001 ms
192.168.1.1 icmp_seq=4 ttl=64 time=0.001 ms
192.168.1.1 icmp_seq=5 ttl=64 time=0.001 ms
PC1>
```

VLAN20: PC1, PC3, PC5 (доступны из PC1)

VLAN333: PC2, PC4, PC6 (недоступны из PC1)

3. Сохранить файлы конфигураций устройств в виде набора файлов с именами, соответствующими именам устройств
4. (\*) Опциональное задание: Добавить в схему маршрутизатор, подключенный к коммутаторам Layer2Switch1 и Layer2Switch2, настроить через него маршрутизацию между VLAN

Полезная информация: избыточные физические каналы можно поместить в отдельные VLAN и обойтись без STP