

1) Для заданной на схеме schema-lab3 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

На каждом коммутаторе выполняю:

```
enable
configure terminal
```

```
! Создаем VLAN 20
vlan 20
name VLAN_20
exit
```

```
! Создаем VLAN 333
vlan 333
name VLAN_333
Exit
```

Настройка для Layer2Switch-1 и Layer2Switch-2:
configure terminal

```
! Выбираем все порты, ведущие к другим коммутаторам
! (Проверьте диапазоны портов, обычно это g0/0-3 и g1/0-3)
interface range g0/0 - 3, g1/0 - 3
```

```
! Указываем инкапсуляцию (обязательно)
```

```
switchport trunk encapsulation dot1q
```

```
! Включаем режим транка  
switchport mode trunk
```

```
! === ВЫПОЛНЕНИЕ УСЛОВИЯ nb! ===
```

```
! Делаем VLAN 333 "нативным" (немаркированным) на транке  
switchport trunk native vlan 333
```

```
no shutdown  
exit  
write
```

Настройка коммутаторов доступа (Layer2Switch-3, -4, -5)

```
configure terminal
```

```
! 1. Настройка транков (вверх к ядру)
```

```
interface range g0/0 - 3  
switchport trunk encapsulation dot1q  
switchport mode trunk
```

```
! Обязательно указываем Native VLAN, чтобы он совпадал с настройкой на ядре!
```

```
switchport trunk native vlan 333  
no shutdown  
exit
```

```
! 2. Настройка порта для левого ПК (VLAN 20)
```

```
! (Уточните номер порта, например e4 или g1/0)
```

```
interface g1/0  
switchport mode access  
switchport access vlan 20  
spanning-tree portfast edge  
no shutdown  
exit
```

```
! 3. Настройка порта для правого ПК (VLAN 333)
```

```
! (Уточните номер порта, например e5 или g1/1)
```

```
interface g1/1  
switchport mode access  
switchport access vlan 333  
spanning-tree portfast edge  
no shutdown  
exit
```

```
write
```

2) Проверить доступность персональных компьютеров, находящихся в одинаковых VLAN и недоступность находящихся в различных, результаты задокументировать

Настройка IP-адресов

VLAN 20:

PC1: ip 192.168.1.1/24

PC3: ip 192.168.1.3/24

PC5: ip 192.168.1.5/24

VLAN 333:

PC2: ip 192.168.1.2/24

PC4: ip 192.168.1.4/24

PC6: ip 192.168.1.6/24

Попытка связи между VLAN 20 и VLAN 333

PC 1 -> PC 3 успешно

PC 1 -> PC 4 неуспешно

PC 1 -> PC 6 не успешно

PC 1 -> PC 5 успешно

```
PC1 : 192.168.1.1 255.255.255.0

PC1> ping 192.168.1.3

84 bytes from 192.168.1.3 icmp_seq=1 ttl=64 time=13.887 ms
84 bytes from 192.168.1.3 icmp_seq=2 ttl=64 time=24.395 ms
84 bytes from 192.168.1.3 icmp_seq=3 ttl=64 time=12.145 ms
84 bytes from 192.168.1.3 icmp_seq=4 ttl=64 time=12.403 ms
84 bytes from 192.168.1.3 icmp_seq=5 ttl=64 time=11.906 ms

PC1> ping 192.168.1.4

host (192.168.1.4) not reachable

PC1> ping 192.168.1.6

host (192.168.1.6) not reachable

PC1> ping 192.168.1.5

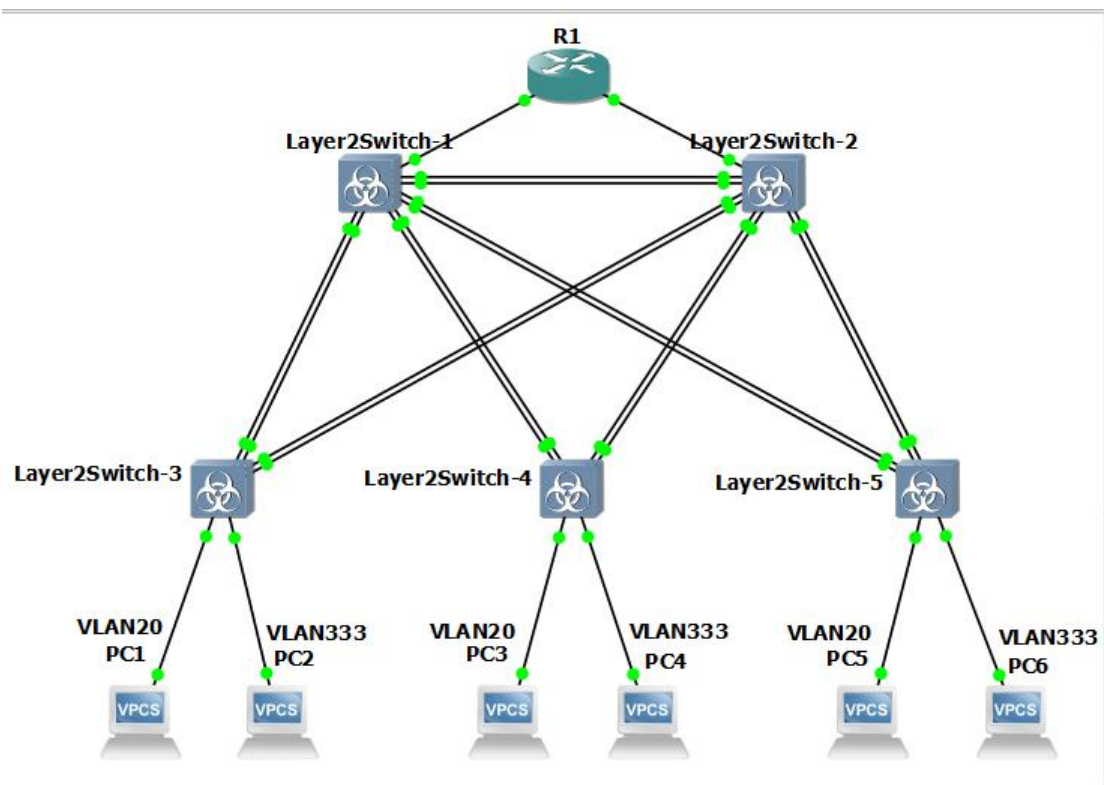
84 bytes from 192.168.1.5 icmp_seq=1 ttl=64 time=11.947 ms
84 bytes from 192.168.1.5 icmp_seq=2 ttl=64 time=8.583 ms
84 bytes from 192.168.1.5 icmp_seq=3 ttl=64 time=3.634 ms
84 bytes from 192.168.1.5 icmp_seq=4 ttl=64 time=21.493 ms
84 bytes from 192.168.1.5 icmp_seq=5 ttl=64 time=16.129 ms

PC1> █
```

Все ip находятся в одной подсети, но от PC 1 к PC с VLAN = 20 пинг передает пакеты, а к PC с VLAN = 333 пакеты не доходят.
Значит VLAN изолированы.

В консоли каждого коммутатора:
configure terminal
hostname Layer2Switch-1 (2/3/4/5)
Ctrl+z
terminal length 0
show running-config

5*) 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