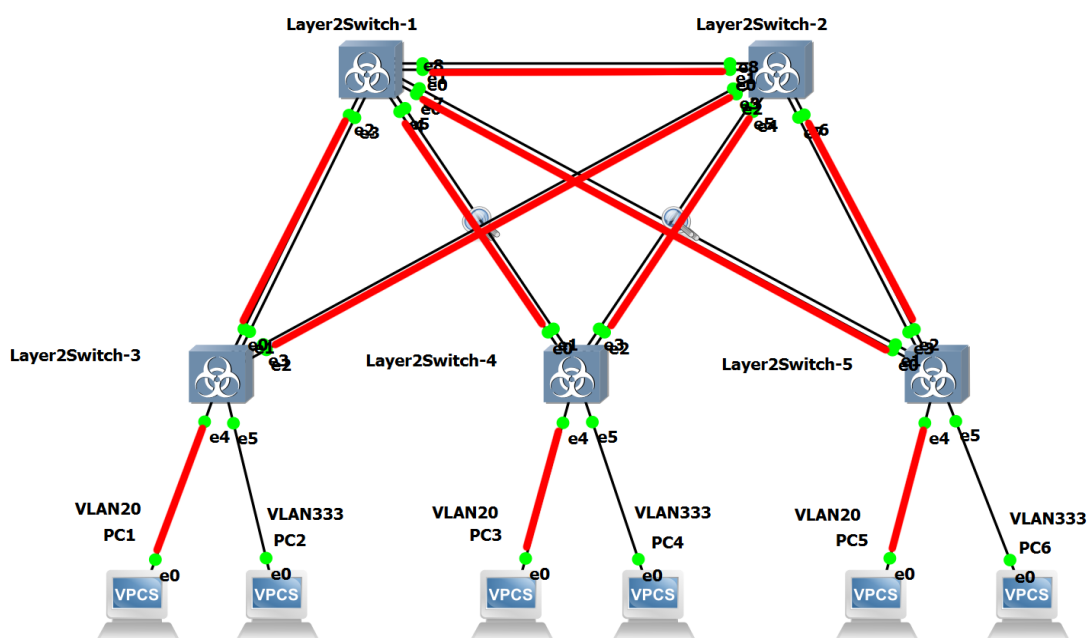
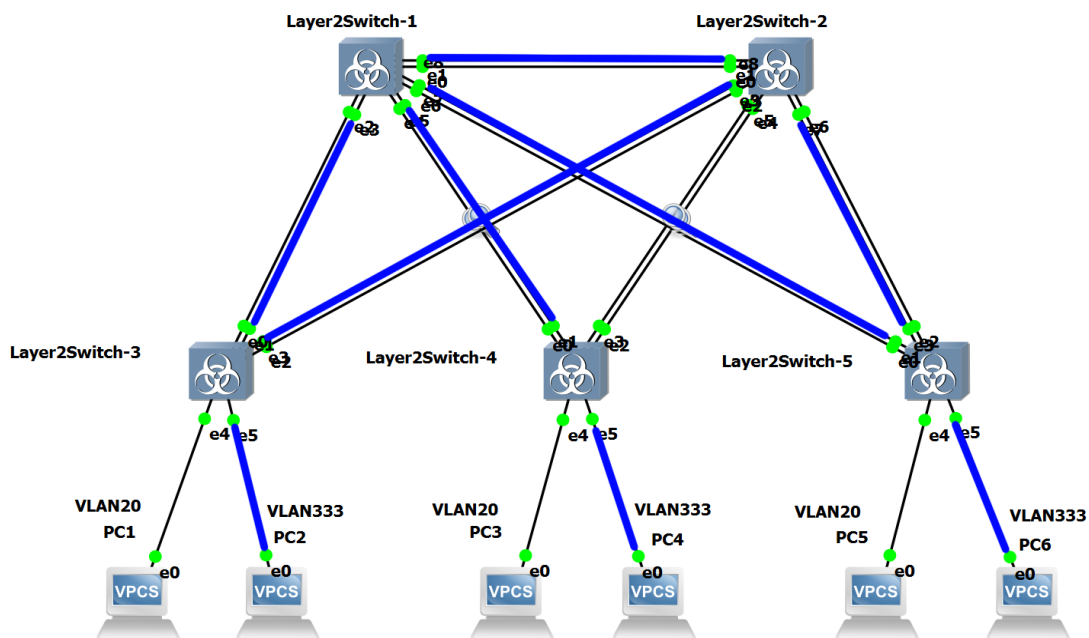


Для заданной на схеме *schema-lab4* сети, состоящей из управляемых коммутаторов и персональных компьютеров настроить на коммутаторах логическую топологию используя протокол IEEE 802.1Q, для передачи пакетов VLAN20 между коммутаторами использовать Native VLAN

С помощью команд были настроены маршрутизатор коммутаторы. Листинг прилагается в том же репозитории.



Логическая структура VLAN20



Логическая структура VLAN333

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

```

PC6 - PuTTY
Welcome to Virtual PC Simulator, version 0.8.3
Dedicated to Daling.
Build time: Sep  9 2023 11:15:00
Copyright (c) 2007-2015, Paul Meng (mirnshi@gmail.com)
All rights reserved.

VPCS is free software, distributed under the terms of the "BSD" licence.
Source code and license can be found at vpcs.sf.net.
For more information, please visit wiki.freecode.com.cn.

Press '?' to get help.

Executing the startup file

PC6> ip 192.168.33.3 255.255.255.0
Checking for duplicate address...
PC6 : 192.168.33.3 255.255.255.0
  
```

Компьютер в VLAN333

```
PC6 - PuTTY
PC6> ping 192.168.33.2

84 bytes from 192.168.33.2 icmp_seq=1 ttl=64 time=13.254 ms
84 bytes from 192.168.33.2 icmp_seq=2 ttl=64 time=10.092 ms
84 bytes from 192.168.33.2 icmp_seq=3 ttl=64 time=5.859 ms
84 bytes from 192.168.33.2 icmp_seq=4 ttl=64 time=4.885 ms
84 bytes from 192.168.33.2 icmp_seq=5 ttl=64 time=7.842 ms

PC6>
```

Получает доступ к другому компьютеру в VLAN333

```
PC6 - PuTTY
PC6> ping 192.168.20.1
host (255.255.255.0) not reachable

PC6>
```

Не получает доступ к компьютеру из другой сети в связи отсутствием перенаправления между сетями

```
PC6 - PuTTY
PC6> ping 192.168.33.23
host (192.168.33.23) not reachable

PC6>
```

Но и если другой компьютер находится в той же логической сети, но другой виртуальной доступа нет.

Аналогично и с компьютерами в другой локальной сети

```
PC1 - PuTTY
PC1> ip 192.168.20.1
Checking for duplicate address...
PC1 : 192.168.20.1 255.255.255.0

PC1> ping 192.168.20.2

84 bytes from 192.168.20.2 icmp_seq=1 ttl=64 time=6.306 ms
84 bytes from 192.168.20.2 icmp_seq=2 ttl=64 time=5.468 ms
84 bytes from 192.168.20.2 icmp_seq=3 ttl=64 time=6.853 ms
84 bytes from 192.168.20.2 icmp_seq=4 ttl=64 time=6.889 ms
84 bytes from 192.168.20.2 icmp_seq=5 ttl=64 time=15.047 ms

PC1> ping 192.168.33.1
No gateway found

PC1> ping 192.168.33.2
No gateway found

PC1> ping 192.168.20.32
host (192.168.20.32) not reachable

PC1>
```

Перехватить в WireShark пакеты с тегами и без тегов (nb!), результаты задокументировать

> Frame 18: 102 bytes on wire (816 bits), 102 bytes captured (816 bits) on interface -, id 0	0000 00 50 79 66 68 01 00 50 79 66 68 05 81 00 01 4d Pyfh..P yfh...M
> Ethernet II, Src: Private_66:68:05 (00:50:79:66:68:05), Dst: Private_66:68:01 (00:50:79:66:68:01)	0010 08 00 45 00 00 54 d6 93 00 00 40 01 e0 c0 c0 a8 .T...@.....
✓ 802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 333	0020 21 03 c0 a8 21 01 08 00 8c 34 93 d6 00 01 08 09 !...!...4.....
000. = Priority: Best Effort (default) (0)	0030 0a 00 0c 0d 0e 0f 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19! "##\$%&'()
...0 = DEI: Ineligible	0040 1a 1b 1c 1d 1e 1f 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29*+,-./01 23456789
... 0001 0100 1101 = ID: 333	0050 2a 2b 2c 2d 2e 2f 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 ;;<=>?
Type: IPv4 (0x0800)	0060 3a 3b 3c 3d 3e 3f
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.33.3, Dst: 192.168.33.1	
> Internet Control Message Protocol	

Для VLAN333 пакет тегуется и далее уже отправляется

> Frame 23: 98 bytes on wire (784 bits), 98 bytes captured (784 bits) on interface -, id 0	0000 00 50 79 66 68 04 00 50 79 66 68 00 08 00 45 00 Pyfh..P yfh...E
> Ethernet II, Src: Private_66:68:00 (00:50:79:66:68:00), Dst: Private_66:68:04 (00:50:79:66:68:04)	0010 00 54 ec 82 00 00 40 01 e4 ce c0 a8 14 04 c0 a8 .T...@.....
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.20.4, Dst: 192.168.20.3	0020 14 03 08 00 9d 1a 82 ec 00 05 08 09 0a 0b 0c 0d! "##\$%&'()*+,-./0123456789;<=>?
✓ Internet Control Message Protocol	0030 0e 0f 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1a 1b 1c 1d! "##\$%&'()*+,-./0123456789;<=>?
Type: 8 (Echo (ping) request)	0040 1e 1f 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 2a 2b 2c 2d! "##\$%&'()*+,-./0123456789;<=>?
Code: 0	0050 2e 2f 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 3a 3b 3c 3d! "##\$%&'()*+,-./0123456789;<=>?
Checksum: 0x9d1a [correct]	0060 3e 3f
[Checksum Status: Good]	
Identifier (BE): 33516 (0x82ec)	
Identifier (LE): 60546 (0xec82)	
Sequence Number (BE): 5 (0x0005)	
Sequence Number (LE): 1280 (0x0500)	
[Response frame: 24]	
> Data (56 bytes)	

Для VLAN20 пакет идёт нетегированным.

Сохранить файлы конфигураций устройств в виде набора файлов с именами, соответствующими именам устройств

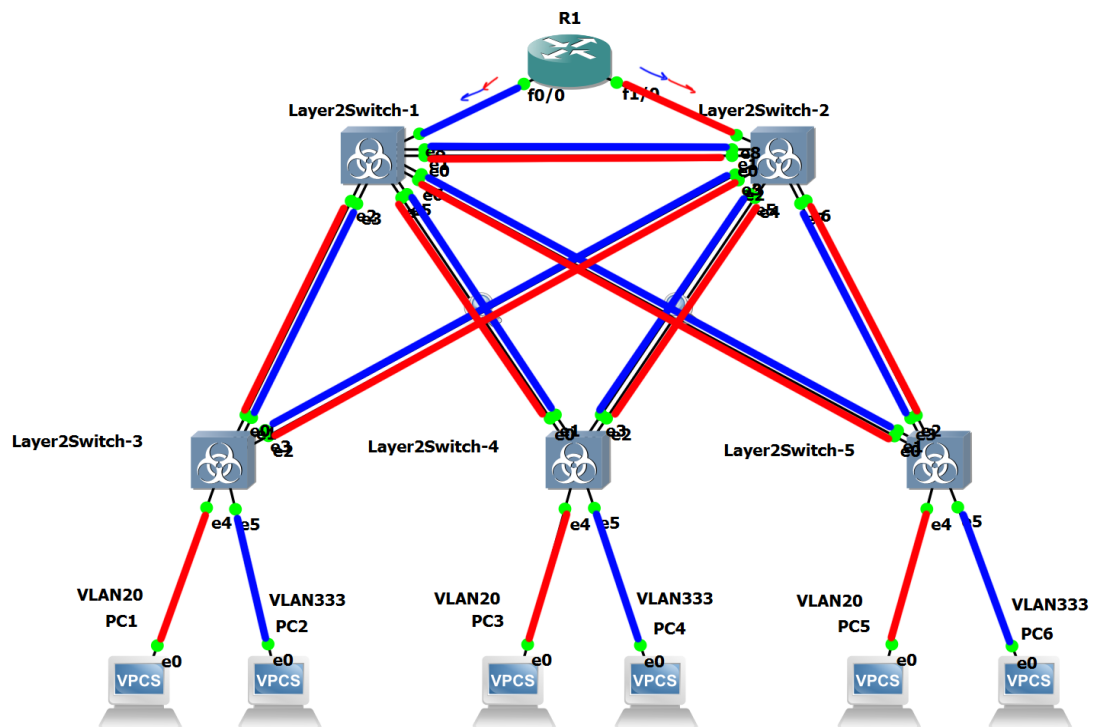
Файлы конфигураций сохранены в текущем репозитории

Опциональное задание: добавить в схему маршрутизатор, подключенный к коммутаторам Layer2Switch1 и Layer2Switch2, настроить через него маршрутизацию между VLAN

В схему добавлен маршрутизатор, сконфигурирован под работу с двумя локальными сетями. Каждый порт маршрутизатора (два) физически и логически подсоединён к одной из сети. Коммутаторы сконфигурированы так, чтобы могли передавать трафик маршрутизатору и от него.

```
1:
enable
configure terminal
interface GigabitEthernet2/0
switchport mode access
switchport access vlan 20
exit
```

```
2:
enable
configure terminal
interface GigabitEthernet2/0
switchport mode access
switchport access vlan 333
exit
```



Логическая схема новой сети