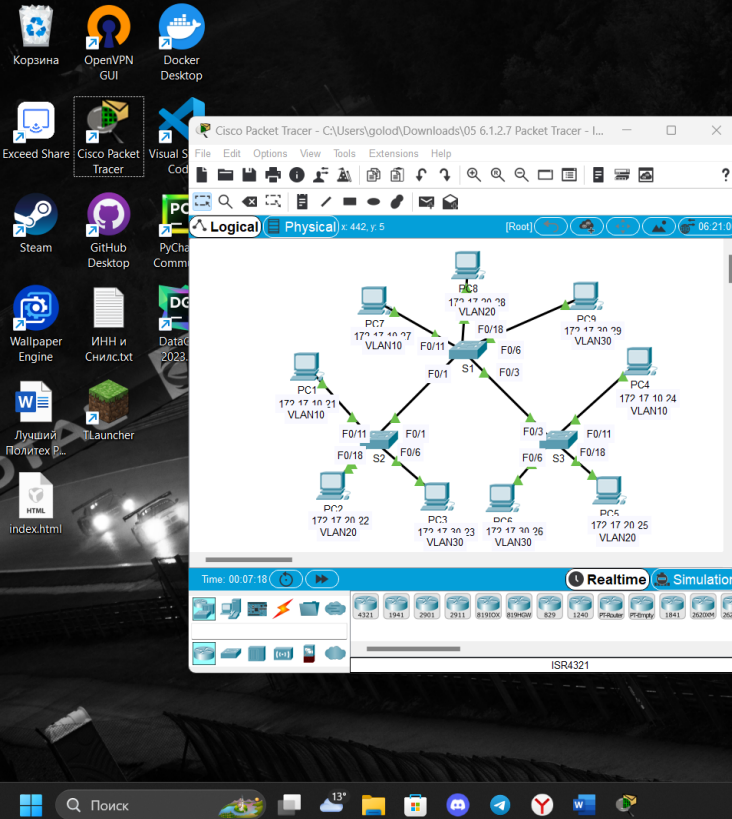


## A) Fast Forward Time



**Часть 2. Наблюдение за трафиком широковещательной рассылки без сетей VLAN**  
Часть 3. Вопросы на закрепление

**Общие сведения**  
В этом упражнении необходимо отслеживать пересылку широковещательного трафика через коммутаторы при сконфигурированных и не сконфигурированных VLAN.

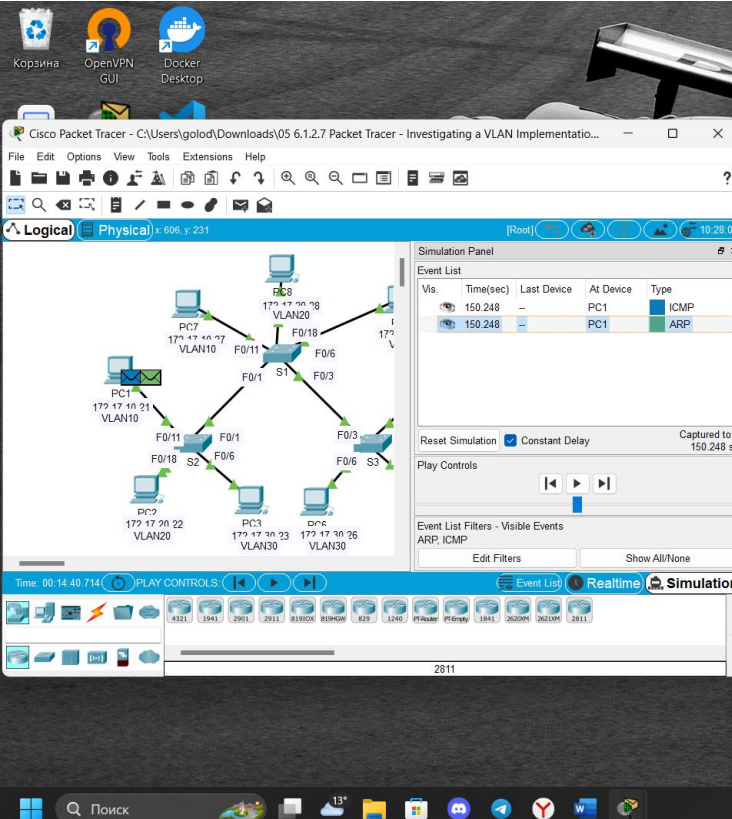
**Часть 1: Наблюдение за трафиком широковещательной рассылки в сети VLAN**

**Шаг 1: Отправьте эхо-запрос от PC1 на PC6.**

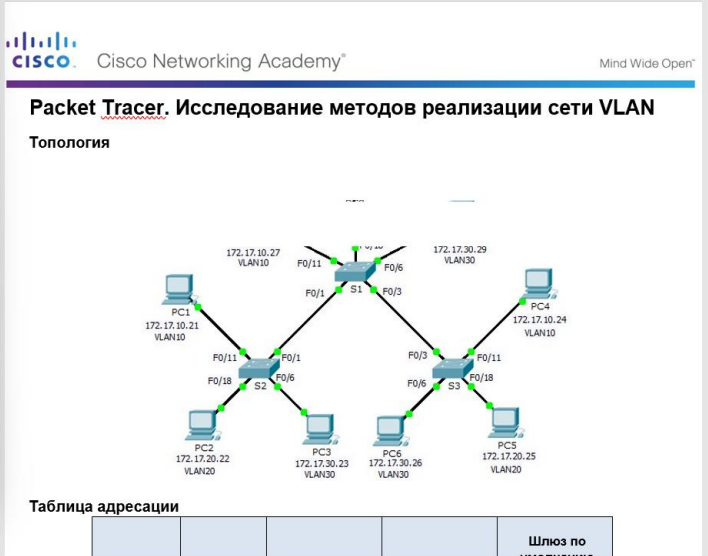
- Дождитесь, когда все индикаторы состояния каналов загорятся зеленым цветом. Для ускорения процесса нажмите кнопку **Fast Forward Time** (Ускорить), расположенную на нижней панели инструментов желтого цвета.
- Нажмите на вкладку **Simulation** (Симулирование) и используйте инструмент **Add Simple PDU** (Добавить простой PDU). Щелкните узел PC1, затем узел PC6.
- Нажмите на кнопку **Capture/Forward** (Захват/Вперед), чтобы перейти к следующему шагу. Понаблюдайте за прохождением ARP-запросов по сети. При появлении окна **Buffer Full** (Буфер переполнен) нажмите кнопку **View Previous Events** (Просмотреть предыдущие события).
- Успешно ли выполнена проверка связи? Почему?

При нормальной эксплуатации, когда коммутатор получает широковещательный кадр на одном из своих портов, он пересылает кадр из всех портов. Обратите внимание, что коммутатор S2 отправляет ARP-запрос из интерфейса Fa0/1 на коммутатор S1. Также обратите внимание, что коммутатор S3 отправляет ARP-запрос из интерфейса Fa0/11 на коммутатор S4. Узлы PC1 и PC4 принадлежат сети VLAN 10. Узел PC6 принадлежит сети VLAN 30. Поскольку широковещательный трафик находится в

## B) Simulation (Симулирование)



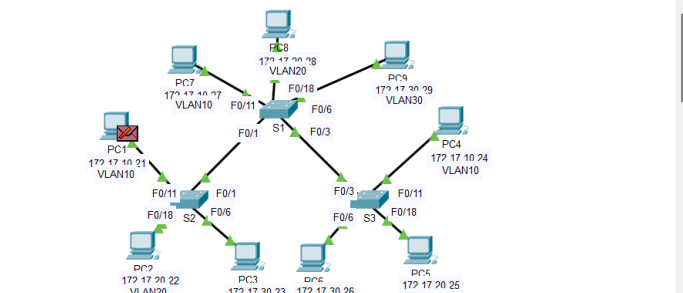
**Packet Tracer. Исследование методов реализации сети VLAN**  
Топология



**Таблица адресации**

Узел	Имя	IP-адрес	MAC-адрес	Вид	Шлюз по умолчанию
PC1	172.17.10.21	172.17.10.21	0800.27.00.00	PC	172.17.10.1
PC2	172.17.20.22	172.17.20.22	0800.27.00.01	PC	172.17.20.1
PC3	172.17.30.23	172.17.30.23	0800.27.00.02	PC	172.17.30.1
PC4	172.17.10.24	172.17.10.24	0800.27.00.03	PC	172.17.10.1
PC5	172.17.20.25	172.17.20.25	0800.27.00.04	PC	172.17.20.1
PC6	172.17.30.26	172.17.30.26	0800.27.00.05	PC	172.17.30.1

## C) Capture/Forward (Захват/Вперед)



Simulation Panel

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	--	PC1	ICMP
	0.000	--	PC1	ARP
	0.001	PC1	S2	ARP
	0.002	S2	S1	ARP
	0.003	S1	S3	ARP
	0.003	S1	PC7	ARP
	0.004	S3	PC4	ARP
	2.002	--	PC1	ICMP

Reset Simulation Constant Delay Captured to: 2.002 s

Event List Realtime Simulation

коммутеры при сконфигурированных и не сконфигурированных VLAN.

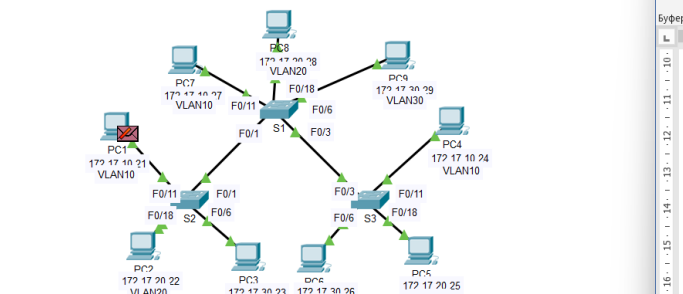
### Часть 1: Наблюдение за трафиком широковещательной рассылки в сети VLAN

**Шаг 1: Отправьте эхо-запрос от PC1 на PC6.**

- Дождитесь, когда все индикаторы состояния каналов загорятся зеленым цветом. Для ускорения процесса нажмите кнопку **Fast Forward Time** (Ускорить), расположенную на нижней панели инструментов желтого цвета.
- Нажмите на вкладку **Simulation** (Симулирование) и используйте инструмент **Add Simple PDU** (Добавить простой PDU). Щелкните узел **PC1**, затем узел **PC6**.
- Нажмите на кнопку **Capture/Forward** (Захват/Вперед), чтобы перейти к следующему шагу. Понаблюдайте за прохождением ARP-запросов по сети. При появлении окна **Buffer Full** (Буфер переполнен) нажмите кнопку **View Previous Events** (Просмотреть предыдущие события).
- Успешно ли выполнена проверка связи? Почему?
- Взгляните на **Simulation Panel** (Панель моделирования) и скажите, куда коммутатор **S3** отправил пакет после того, как получил его?

При нормальной эксплуатации, когда коммутатор получает широковещательный кадр на одном из своих портов, он пересылает кадр из всех портов. Обратите внимание, что коммутатор **S2** отправляет ARP-запрос из интерфейса Fa0/1 на коммутатор **S1**. Также обратите внимание, что коммутатор **S3** отправляет ARP-запрос из интерфейса Fa0/11 на коммутатор **S4**. Узлы **PC1** и **PC4** принадлежат сети VLAN 10. Узел **PC6** принадлежит сети VLAN 30. Поскольку широковещательный трафик находится в пределах сети VLAN, узел **PC6** не может получить ARP-запрос от узла **PC1**. Поскольку узел **PC4** не является пунктом назначения, он отбрасывает ARP-запрос. Эхо-запрос от узла **PC1** не удался, потому что **PC1** не может получить ARP-ответ.

## d-e)



Simulation Panel

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	--	PC1	ICMP
	0.000	--	PC1	ARP
	0.001	PC1	S2	ARP
	0.002	S2	S1	ARP
	0.003	S1	S3	ARP
	0.003	S1	PC7	ARP
	0.004	S3	PC4	ARP
	2.002	--	PC1	ICMP

Reset Simulation Constant Delay Captured to: 2.002 s

Event List Realtime Simulation

### сети VLAN

**Шаг 1: Отправьте эхо-запрос от PC1 на PC6.**

- Дождитесь, когда все индикаторы состояния каналов загорятся зеленым цветом. Для ускорения процесса нажмите кнопку **Fast Forward Time** (Ускорить), расположенную на нижней панели инструментов желтого цвета.
- Нажмите на вкладку **Simulation** (Симулирование) и используйте инструмент **Add Simple PDU** (Добавить простой PDU). Щелкните узел **PC1**, затем узел **PC6**.
- Нажмите на кнопку **Capture/Forward** (Захват/Вперед), чтобы перейти к следующему шагу. Понаблюдайте за прохождением ARP-запросов по сети. При появлении окна **Buffer Full** (Буфер переполнен) нажмите кнопку **View Previous Events** (Просмотреть предыдущие события).
- Успешно ли выполнена проверка связи? Почему?
- Взгляните на **Simulation Panel** (Панель моделирования) и скажите, куда коммутатор **S3** отправил пакет после того, как получил его?

**Нет, так как PC1 находится во VLAN10, а PC6 – во VLAN30, и в сети нет маршрутизатора, поэтому при выполнении ARP запроса для поиска mac-адреса пакеты попали только к устройствам из VLAN10, который принадлежит отправитель PC1.**

**К PC4, так как он находится во vlan 10**

При нормальной эксплуатации, когда коммутатор получает широковещательный кадр на одном из своих портов, он пересылает кадр из всех портов. Обратите внимание, что коммутатор **S2** отправляет ARP-запрос из интерфейса Fa0/1 на коммутатор **S1**. Также обратите внимание, что коммутатор **S3** отправляет ARP-запрос из интерфейса Fa0/11 на коммутатор **S4**. Узлы **PC1** и **PC4** принадлежат сети VLAN 10. Узел **PC6** принадлежит сети VLAN 30. Поскольку широковещательный трафик находится в пределах сети VLAN, узел **PC6** не может получить ARP-запрос от узла **PC1**. Поскольку узел **PC4** не является пунктом назначения, он отбрасывает ARP-запрос. Эхо-запрос от узла **PC1** не удался, потому что **PC1** не может получить ARP-ответ.

## a-b) Add Simple PDU

**Simulation Panel**

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device
3.027	S3	S1	
3.028	S1	S2	
3.029	S2	PC1	
4.030	---	---	---
4.031	PC1	S1	
4.032	S1	S2	
4.033	S2	S3	
4.034	S3	PC2	
4.035	PC2	S2	
4.036	S2	S1	
4.037	S1	PC1	
4.038	---	---	---
5.042	---	---	---
5.043	PC1	S1	
5.044	S1	S2	
5.045	S2	S3	
5.046	S3	PC2	
5.047	PC2	S2	
5.048	S2	S1	
5.049	S1	PC1	
5.050	S1	S2	

**Command Prompt**

```

Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-
)
Copyright (c) 1986-2013 Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
C2960-K9#
C2960-K9>ping 172.17.10.24
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.17.10.24:
0: 0/0/0, 1: 0/0/0, 2: 0/0/0, 3: 0/0/0, 4: 0/0/0
5: 0/0/0
---
Pinging 172.17.10.24 with 32 bytes of data:
Reply from 172.17.10.24: bytes=32 time=17ms TTL=128
Reply from 172.17.10.24: bytes=32 time=8ms TTL=128
Reply from 172.17.10.24: bytes=32 time=8ms TTL=128
Reply from 172.17.10.24: bytes=32 time=8ms TTL=128
Ping statistics for 172.17.10.24:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 8ms, Maximum = 17ms, Average = 10ms
C2960-K9>

```

**Шаг 2: Отправьте эхо-запрос от PC1 на PC4.**

- Нажмите на кнопку **New (Создать)** под раскрывающейся вкладкой **Scenario 0 (Сценарий 0)**. Теперь щелкните значок **Add Simple PDU (Добавить простой PDU)** в правой части Packet Tracer и с помощью утилиты **ping** проверьте связь компьютера PC1 с PC4.
- Нажмите на кнопку **Capture/Forward (Захват/Вперед)**, чтобы перейти к следующему шагу. Понаблюдайте за прохождением ARP-запросов по сети. При появлении окна **Buffer Full (Буфер переполнен)** нажмите кнопку **View Previous Events (Просмотреть предыдущие события)**.
- Успешно ли выполнена проверка связи? Почему?
- Изучите **Simulation Panel (Панель моделирования)**. Почему коммутатор S1, получив пакет, пересылает его на узел PC7?

**Часть 2: Наблюдение за трафиком широковещательной рассылки без сетей VLAN**

**Шаг 1: Очистите** настройки на всех трех коммутаторах и удалите базу данных VLAN.

## b-c) Удаление загрузочной конфигурации

**S1 Command Line Interface**

```

C2960-K9>erase startup-config
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files that might still be in use by other parts of the system. Continue? [confirm]
[OK]
Erase of nvram: complete
ASVS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
System configuration has been modified. Saving configuration...
Building configuration...
[OK]
Proceed with reload? [confirm]
C2960 Boot Loader (C2960-HBOOT-M) Version SOFTWARE (fc4)
Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (x86_64) with 268435456 bytes of memory.
2960-24TT starting...
Base ethernet MAC Address: 0030.A3C0.74BA
Xmodem file system is available.
Initializing Flash...
flashfs(0): 3 files, 0 directories
flashfs(0): 0 orphaned files, 0 orphaned directories
flashfs(0): Total bytes: 32514048
flashfs(0): Bytes used: 4418179
flashfs(0): Bytes available: 28095869
flashfs(0): flashfs fsck took 1 second
...done Initializing Flash.
Boot Sector Filesystem (bs): installed, fs
Parameter Block Filesystem (pb): installed
Loading "flash:/c2960-lanbase-mz.122-25.FX"
***** [OK] *****
Restricted Rights Legend
Use, duplication, or disclosure by the Government is prohibited by the Rights in the Software clause at FAR sec. 52.227-19 and the Rights in the Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.
Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, California 95134-1706
Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-K9)
Copyright (c) 1986-2013 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.
C2960-K9>

```

**S2 Command Line Interface**

```

C2960-K9>erase startup-config
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files that might still be in use by other parts of the system. Continue? [confirm]
[OK]
Erase of nvram: complete
ASVS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
System configuration has been modified. Saving configuration...
Building configuration...
[OK]
Proceed with reload? [confirm]
C2960 Boot Loader (C2960-HBOOT-M) Version SOFTWARE (fc4)
Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (x86_64) with 268435456 bytes of memory.
2960-24TT starting...
Base ethernet MAC Address: 0001.6421.0
Xmodem file system is available.
Initializing Flash...
flashfs(0): 3 files, 0 directories
flashfs(0): 0 orphaned files, 0 orphaned directories
flashfs(0): Total bytes: 32514048
flashfs(0): Bytes used: 4418179
flashfs(0): Bytes available: 28095869
flashfs(0): flashfs fsck took 1 second
...done Initializing Flash.
Boot Sector Filesystem (bs): installed, fs
Parameter Block Filesystem (pb): installed
Loading "flash:/c2960-lanbase-mz.122-25.FX"
***** [OK] *****
Restricted Rights Legend
Use, duplication, or disclosure by the Government is prohibited by the Rights in the Software clause at FAR sec. 52.227-19 and the Rights in the Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.
Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, California 95134-1706
Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-K9)
Copyright (c) 1986-2013 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.
C2960-K9>

```

**S3 Command Line Interface**

```

C2960-K9>erase startup-config
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files that might still be in use by other parts of the system. Continue? [confirm]
[OK]
Erase of nvram: complete
ASVS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
System configuration has been modified. Saving configuration...
Building configuration...
[OK]
Proceed with reload? [confirm]
C2960 Boot Loader (C2960-HBOOT-M) Version SOFTWARE (fc4)
Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (x86_64) with 268435456 bytes of memory.
2960-24TT starting...
Base ethernet MAC Address: 0001.6421.0
Xmodem file system is available.
Initializing Flash...
flashfs(0): 3 files, 0 directories
flashfs(0): 0 orphaned files, 0 orphaned directories
flashfs(0): Total bytes: 32514048
flashfs(0): Bytes used: 4418179
flashfs(0): Bytes available: 28095869
flashfs(0): flashfs fsck took 1 second
...done Initializing Flash.
Boot Sector Filesystem (bs): installed, fs
Parameter Block Filesystem (pb): installed
Loading "flash:/c2960-lanbase-mz.122-25.FX"
***** [OK] *****
Restricted Rights Legend
Use, duplication, or disclosure by the Government is prohibited by the Rights in the Software clause at FAR sec. 52.227-19 and the Rights in the Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.
Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, California 95134-1706
Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-K9)
Copyright (c) 1986-2013 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.
C2960-K9>

```

**Шаг 2: Наблюдение за трафиком широковещательной рассылки без сетей VLAN**

**Шаг 1: Очистите** настройки на всех трех коммутаторах и удалите базу данных VLAN.

- Вернитесь в режим реального времени (**Realtime**).
- Удалите загрузочную конфигурацию на всех трех коммутаторах. Какая команда используется для удаления загрузочной конфигурации на коммутаторах?
- Где на коммутаторах хранится файл сети VLAN?
- Удалите файл VLAN на всех трех коммутаторах. С помощью какой команды можно удалить файл сети VLAN на коммутаторах?

**Часть 2: Наблюдение за трафиком широковещательной рассылки без сетей VLAN**

**Шаг 1: Перезагрузите** коммутаторы.

Чтобы сбросить все настройки коммутаторов, используйте команду **reload** в исполнительном режиме EXEC. Дождитесь, когда весь канал загорится зеленым цветом. Для ускорения процесса нажмите кнопку **Fast Forward Time (Ускорить)**, расположенную на нижней панели инструментов желтого цвета.

**Шаг 2: Нажмите** кнопку **Capture/Forward (Захват/Вперед)**, чтобы отправить ARP-запросы и проверить связь с помощью утилиты **ping**.

- После того как коммутаторы перезагрузятся, а индикатор состояния канала загорится зеленым, сеть будет готова к пересылке ваших ARP- и эхо-запросов.
- Выберите **Scenario 0 (Сценарий 0)** в раскрывающейся вкладке, чтобы вернуться к сценарию 0.



## d) удаление vlan.dat

**IOS Command Line Interface**

```
GolodyaevS1#show flash
Directory of flash:/
 1 -rw- 4414921 <no date> c2960-lanbase-mz.
 4 -rw- 2467 <no date> config.text
 2 -rw- 796 <no date> vlan.dat

32514048 bytes total (28095864 bytes free)
GolodyaevS1#delete vlan.dat
Delete filename [vlan.dat]?
Delete flash://vlan.dat? [confirm]
```

**IOS Command Line Interface**

```
GolodyaevS2#show flash
Directory of flash:/
 1 -rw- 4414921 <no date> c2960-lanbase-mz.
 4 -rw- 2467 <no date> config.text
 2 -rw- 796 <no date> vlan.dat

32514048 bytes total (28095864 bytes free)
GolodyaevS2#delete vlan.dat
Delete filename [vlan.dat]?
Delete flash://vlan.dat? [confirm]
```

**IOS Command Line Interface**

```
GolodyaevS3#show flash
Directory of flash:/
 1 -rw- 4414921 <no date> c2960-lanbase-mz.
 4 -rw- 2467 <no date> config.text
 2 -rw- 796 <no date> vlan.dat

32514048 bytes total (28095864 bytes free)
GolodyaevS3#delete vlan.dat
Delete filename [vlan.dat]?
Delete flash://vlan.dat? [confirm]
```

**Шаг 2: Перезагрузите коммутаторы.**

Чтобы сбросить все настройки коммутаторов, используйте команду **reload** в исполнительском режиме EXEC. Дождитесь, когда весь канал загорится зеленым цветом. Для ускорения процесса нажмите кнопку **Fast Forward Time** (Ускорить), расположенную на нижней панели инструментов желтого цвета.

**Шаг 3: Нажмите кнопку Capture/Forward (Захват/Вперед), чтобы отправить ARP-запросы и проверить связь с помощью утилиты ping.**

a. После того как коммутаторы перезагрузятся, а индикатор состояния канала загорится зеленым, сеть будет готова к пересылке ваших ARP- и эхо-запросов.

b. Выберите **Scenario 0** (Сценарий 0) в раскрывающейся вкладке, чтобы вернуться к сценарию 0.

## 2) Перезапуск коммутаторов

**IOS Command Line Interface**

```
GolodyaevS1#reload
Proceed with reload? [confirm]
C2960 Boot Loader (C2960-HBOOT-M) Version 12.2(25)FX, RELEASE SOFTWARE (fc4)
Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (revision C0) with 21039K bytes of memory.
2960-24TT starting...
Base ethernet MAC Address: 0003.6421.0F00
Xmodem file system is available.
Initializing Flash...
flashfs(0): 2 files, 0 directories
flashfs(0): 0 orphaned files, 0 orphaned directories
flashfs(0): Total bytes: 32514048
flashfs(0): Bytes used: 4417383
flashfs(0): Bytes available: 28096665
flashfs(0): flashfs fsck took 1 seconds.
...done Initializing Flash.

Boot Sector Filesystem (bs:) installed, fsid: 3
Parameter Block Filesystem (pb:) installed, fsid: 4

Loading "flash:/c2960-lanbase-mz.122-25.FX.bin"...
***** [OK] *****

Restricted Rights Legend
Use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c) of the Commercial Computer Software Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and (c) (1) (ii) of the Rights in Technical Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, California 95134-1706

Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-12.2(25)FX, RELEASE SOFTWARE (fc4))
Copyright (c) 1986-2005 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 12-Oct-05 22:05 by pt_team
Image text-base: 0x80008098, data-base: 0x80008098, data-base: 0x80008098

Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (revision C0) with 21039K bytes of memory.
```

**IOS Command Line Interface**

```
GolodyaevS2#reload
Proceed with reload? [confirm]
C2960 Boot Loader (C2960-HBOOT-M) Version 12.2(25)FX, RELEASE SOFTWARE (fc4)
Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (revision C0) with 21039K bytes of memory.
2960-24TT starting...
Base ethernet MAC Address: 0003.6421.0F00
Xmodem file system is available.
Initializing Flash...
flashfs(0): 2 files, 0 directories
flashfs(0): 0 orphaned files, 0 orphaned directories
flashfs(0): Total bytes: 32514048
flashfs(0): Bytes used: 4417383
flashfs(0): Bytes available: 28096665
flashfs(0): flashfs fsck took 1 seconds.
...done Initializing Flash.

Boot Sector Filesystem (bs:) installed, fsid: 3
Parameter Block Filesystem (pb:) installed, fsid: 4

Loading "flash:/c2960-lanbase-mz.122-25.FX.bin"...
***** [OK] *****

Restricted Rights Legend
Use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c) of the Commercial Computer Software - Restricted Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph (c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, California 95134-1706

Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-12.2(25)FX, RELEASE SOFTWARE (fc4))
Copyright (c) 1986-2005 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 12-Oct-05 22:05 by pt_team
Image text-base: 0x80008098, data-base: 0x80008098, data-base: 0x80008098

Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (revision C0) with 21039K bytes of memory.
```

**IOS Command Line Interface**

```
GolodyaevS3#reload
Proceed with reload? [confirm]
C2960 Boot Loader (C2960-HBOOT-M) Version 12.2(25)FX, RELEASE SOFTWARE (fc4)
Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (revision C0) with 21039K bytes of memory.
2960-24TT starting...
Base ethernet MAC Address: 0003.6421.0F00
Xmodem file system is available.
Initializing Flash...
flashfs(0): 2 files, 0 directories
flashfs(0): 0 orphaned files, 0 orphaned directories
flashfs(0): Total bytes: 32514048
flashfs(0): Bytes used: 4417383
flashfs(0): Bytes available: 28096665
flashfs(0): flashfs fsck took 1 seconds.
...done Initializing Flash.

Boot Sector Filesystem (bs:) installed, fsid: 3
Parameter Block Filesystem (pb:) installed, fsid: 4

Loading "flash:/c2960-lanbase-mz.122-25.FX.bin"...
***** [OK] *****

Restricted Rights Legend
Use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c) of the Commercial Computer Software - Restricted Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph (c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, California 95134-1706

Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-12.2(25)FX, RELEASE SOFTWARE (fc4))
Copyright (c) 1986-2005 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 12-Oct-05 22:05 by pt_team
Image text-base: 0x80008098, data-base: 0x80008098, data-base: 0x80008098

Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (revision C0) with 21039K bytes of memory.
```

**Шаг 2: Перезагрузите коммутаторы.**

Чтобы сбросить все настройки коммутаторов, используйте команду **reload** в исполнительском режиме EXEC. Дождитесь, когда весь канал загорится зеленым цветом. Для ускорения процесса нажмите кнопку **Fast Forward Time** (Ускорить), расположенную на нижней панели инструментов желтого цвета.

**Шаг 3: Нажмите кнопку Capture/Forward (Захват/Вперед), чтобы отправить ARP-запросы и проверить связь с помощью утилиты ping.**

a. После того как коммутаторы перезагрузятся, а индикатор состояния канала загорится зеленым, сеть будет готова к пересылке ваших ARP- и эхо-запросов.

b. Выберите **Scenario 0** (Сценарий 0) в раскрывающейся вкладке, чтобы вернуться к сценарию 0.

**Шаг 4: Нажмите кнопку Capture/Forward (Захват/Вперед), чтобы отправить ARP-запросы и проверить связь с помощью утилиты ping.**

a. После того как коммутаторы перезагрузятся, а индикатор состояния канала загорится зеленым, сеть будет готова к пересылке ваших ARP- и эхо-запросов.

b. Выберите **Scenario 0** (Сценарий 0) в раскрывающейся вкладке, чтобы вернуться к сценарию 0.

3)

The screenshot shows a Windows desktop environment. On the left, the taskbar includes icons for 'Корзина' (Recycle Bin), 'Exceed Share', 'Steam', 'Wallpaper Engine', 'Лучший Политех Р...', and 'index.html'. The main area is divided into two windows.

The left window is 'Cisco Packet Tracer - C:\Users\golod\Downloads\05 6.1.2.7 Packet Tracer - Investigating a VLAN Imple...'. It shows a network topology with three switches (S1, S2, S3) and several PCs connected to different VLANs. The switches are labeled with their interfaces (e.g., S1 F0/18, S2 F0/18, S3 F0/18). The PCs are labeled with their IP addresses and the VLAN they are connected to (e.g., PC1 172.17.10.21 VLAN10, PC2 172.17.20.22 VLAN20, PC3 172.17.30.73 VLAN30, PC4 172.17.11.11 VLAN, PC5 172.17.30.76 VLAN30, PC6 172.17.20.25 VLAN20). The 'Simulation Panel' on the right shows an 'Event List' with columns for 'Time(sec)', 'Last Device', and 'AI Device'. The 'Play Controls' section includes buttons for 'Reset Simulation', 'Constant Delay', and 'Captured to: 0.003 s'. The 'Event List Filters - Visible Events' section shows 'ARP ICMP'.

The right window is a Microsoft Word document titled 'Сети VLAN на коммутаторах'. It contains the following text:

**Шаг 2: Перезагрузите коммутаторы.**

Чтобы сбросить все настройки коммутаторов, используйте команду **reload** в исполнительном режиме EXEC. Дождитесь, когда весь канал загорится зеленым цветом. Для ускорения процесса нажмите кнопку **Fast Forward Time** (Ускорить), расположенную на нижней панели инструментов желтого цвета.

**Шаг 3: Нажмите кнопку **Capture/Forward** (Захват/Вперед), чтобы отправить ARP-запросы и проверить связь с помощью утилиты ping.**

a. После того как коммутаторы перезагрузятся, а индикатор состояния канала загорится зеленым, сеть будет готова к пересылке ваших ARP- и эхо-запросов.

b. Выберите **Scenario 0** (Сценарий 0) в раскрывающейся вкладке, чтобы вернуться к сценарию 0.

c. В режиме **Simulation** (Моделирование) нажмите на кнопку **Capture/Forward** (Захват/Вперед), чтобы перейти к следующему шагу. Обратите внимание, что теперь коммутаторы пересылают ARP-запросы из всех портов, кроме порта, на котором ARP-запрос был получен. Подобное поведение коммутаторов демонстрирует, каким образом сети VLAN могут повышать производительность сети. Широковещательный трафик находится в пределах каждой сети VLAN.

© Корпорация Cisco и/или ее дочерние компании, 2016. Все права защищены. В данном документе содержится общедоступная информация компании Cisco. Страница 3 из 5

**Packet Tracer. Исследование методов реализации сети VLAN**

При появлении окна **Buffer Full** (Буфер заполнен) нажмите на кнопку **View Previous Events** (Просмотреть предыдущие события).

Страница 3 из 5 Число слов: 921 русский 13:06 01.10.2023