

05 6.1.2.7 Packet Tracer - Investigating a VLAN Implementation.pdf - Adobe Acrobat Pro (32-bit)

Файл Редактирование Просмотр Электронное подписание Окно Справка

Главная Инструменты 05 6.1.2.7 Packet Tr... Войти

2 / 5 72,6%

часть 2. наблюдение за трафиком широковещательной рассылки без сети 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

Шаг 1:

a. Дождитесь, пока интерфейс S2 перейдет в состояние up.

b. Настройте интерфейс S2 (F0/11) для VLAN 10.

c. Настройте интерфейс S2 (F0/18) для VLAN 10.

d. Успешно ли выполнена проверка связи? Почему?

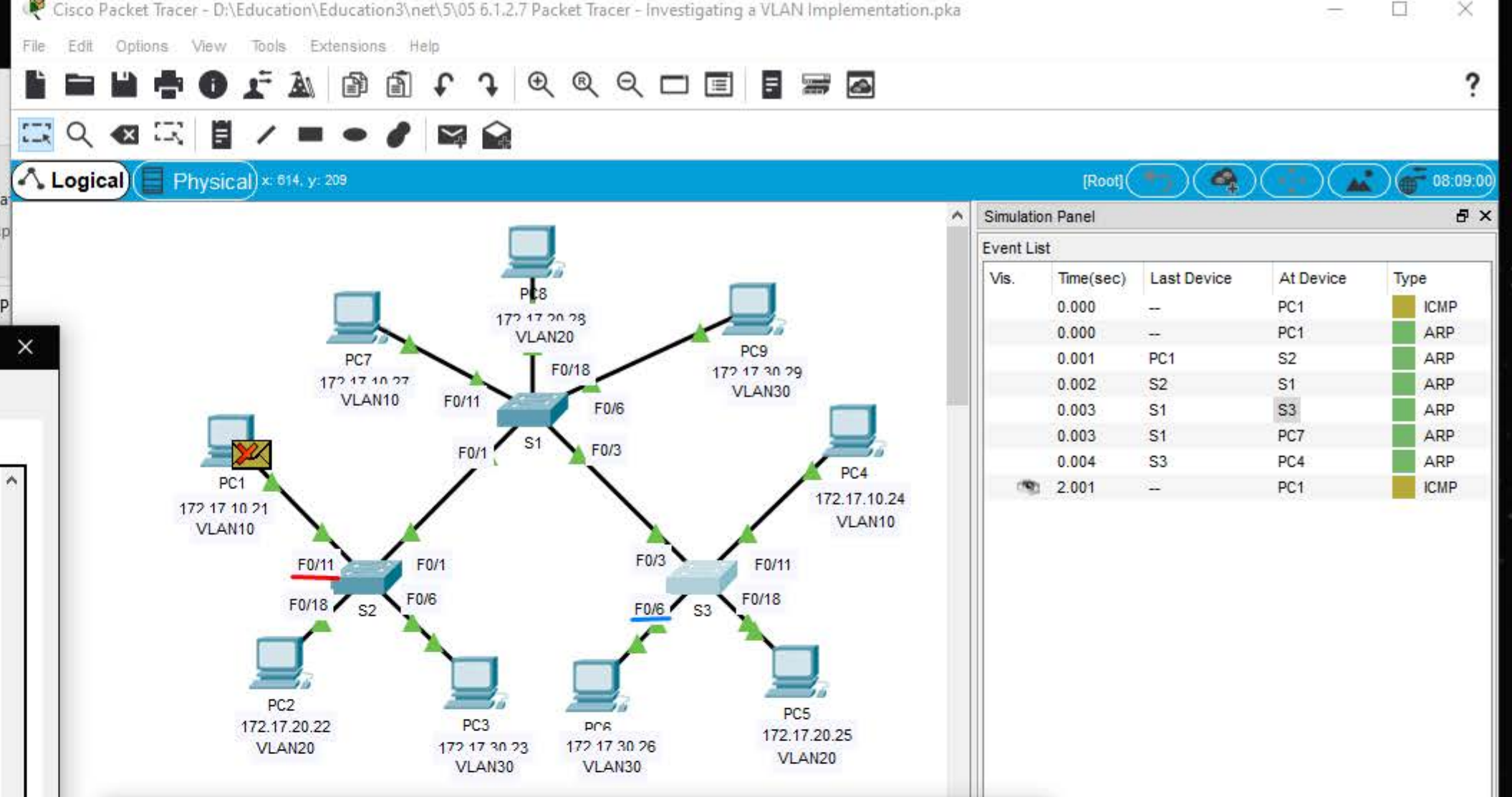
e. Выведите список VLAN на S2.

При настройке своих параметров ARP-запросы отправляйте в пределах своей сети, чтобы PC1 и PC2 могли видеть друг друга.

Шаг 2:

a. Настройте интерфейс S3 (F0/3) для VLAN 20.

b. Настройте интерфейс S3 (F0/6) для VLAN 20.



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
	2.001	--	PC1	ICMP

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/11, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan99, changed state to up
AUTHORIZED ACCESS ONLY

S2>show vlan br
S2>show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Gig0/1, Gig0/2
10 Faculty/Staff	active	Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17
20 Students	active	Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
30 Guest(Default)	active	Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10
99 Management&Native	active	Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan99, changed state to up
AUTHORIZED ACCESS ONLY

S3>show vlan b
S3>show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Gig0/1, Gig0/2
10 Faculty/Staff	active	Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17
20 Students	active	Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
30 Guest(Default)	active	Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10
99 Management&Native	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/4, Fa0/5
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

Simulation

Constant Delay

Captured to: 201.580 s

Filters - Visible Events

Edit Filters Show All/None

Event List Realtime Simulation

2811

05 6.1.2.7 Packet Tracer - Investigating a VLAN Implementation.pdf - Adobe Acrobat Pro (32-bit)

Файл Редактирование Просмотр Электронное подписание Окно Справка

Главная Инструменты 05 6.1.2.7 Packet Tr... x

3 / 5 72,6%

На PC4

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 S2 отп...

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

Copyright (c) 1986-2005 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 12-Oct-05 22:05 by pt_team

Press RETURN to get started!

AUTHORIZED ACCESS ONLY

S2>show vlan b
S2>show vlan brief

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Gig0/1, Gig0/2
10 Faculty/Staff	active	Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14
20 Students	active	Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21
30 Guest (Default)	active	Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10
99 Management&Native	active	Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

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?

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

Cisco Packet Tracer - D:\Education\Education3\net\5\05 6.1.2.7 Packet Tracer - Investigating a VLAN Implementation.pka

File Edit Options View Tools Extensions Help

Logical Physical x 170, y: 247

Simulation Panel

Event List

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	—	PC1	ICMP
	0.001	PC1	S2	ICMP
	0.002	S2	S1	ICMP
	0.003	S1	S3	ICMP
	0.004	S3	PC4	ICMP
	0.005	PC4	S3	ICMP
	0.006	S3	S1	ICMP
	0.007	S1	S2	ICMP
	0.008	S2	PC1	ICMP

Reset Simulation ☒ Constant Delay Captured to: 198.934 s

Play Controls

Event List Filters - Visible Events

ARP, ICMP

Edit Filters Show All/None

Event List Realtime Simulation

Scenario 1

New Delete

Toggle PDU List Window

Fire Last Status Source

Successful PC1

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan99, changed state to up

AUTHORIZED ACCESS ONLY

S3>show vlan b
S3>show vlan brief

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Gig0/1, Gig0/2
10 Faculty/Staff	active	Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17
20 Students	active	Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
30 Guest (Default)	active	Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10
99 Management&Native	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/4, Fa0/5
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

05 6.1.2.7 Packet Tracer - Investigating a VLAN Implementation.pdf - Adobe Acrobat Pro (32-bit)

Файл Редактирование Просмотр Электронное подписание Окно Справка

Главная Инструменты 05 6.1.2.7 Packet Tr... x

3 / 5 72,6%

Войти

На PC4

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.

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

а. 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.

б. 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).

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

Страница 2 из 5

Packet Tracer. Исследование методов реализации сети VLAN

с. Успешно ли выполнена проверка связи? Почему?

Да, тк PC1 и PC4 находятся в одной локальной сети

д. 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.

а. Вернитесь в режим реального времени (Realtime).

б. Удалите загрузочную конфигурацию на всех трех коммутаторах. Какая команда используется для удаления загрузочной конфигурации на коммутаторах?

с. Где на коммутаторах хранится файл сети VLAN?

д. Удалите файл VLAN на всех трех коммутаторах. С помощью какой команды можно удалить файл сети VLAN на коммутаторах?

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

Cisco Packet Tracer - D:\Education\Education3\net\5\05 6.1.2.7 Packet Tracer - Investigating a VLAN Implementation.pka

File Edit Options View Tools Extensions Help

Logical Physical x: 594, y: 149

[Root]

16:59:00

Simulation Panel

Event List

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	—	PC1	ICMP
	0.001	PC1	S2	ICMP
	0.002	S2	S1	ICMP
	0.003	S1	S3	ICMP
	0.003	S1	PC7	ICMP
	0.004	S3	PC4	ICMP
	0.005	PC4	S3	ICMP
	0.006	S3	S1	ICMP
	0.007	S1	S2	ICMP
	0.008	S2	PC1	ICMP

Reset Simulation ☒ Constant Delay Captured to: 202.239 s

Play Controls

Event List Filters - Visible Events
ARP, ICMP

Edit Filters Show All/None

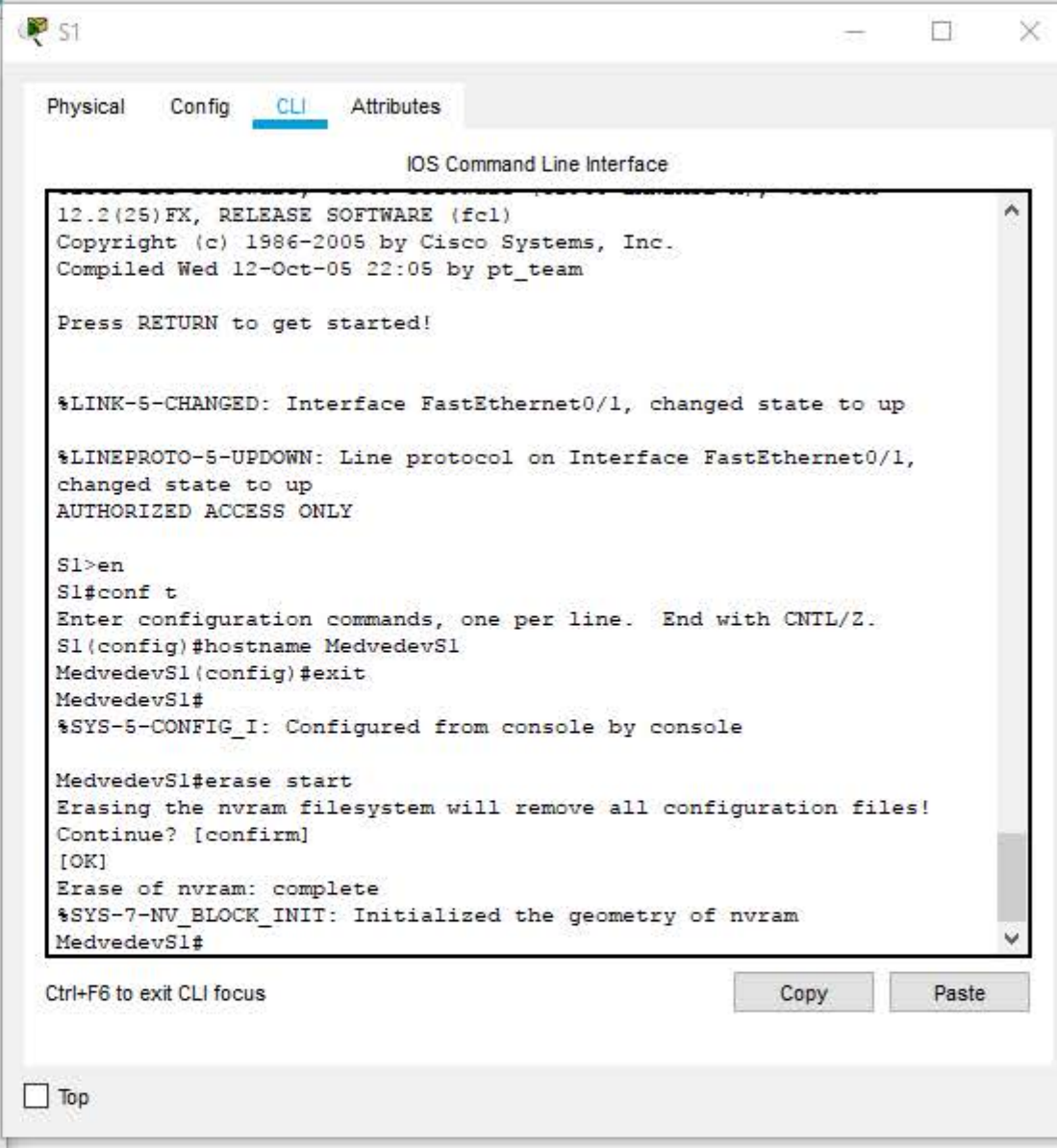
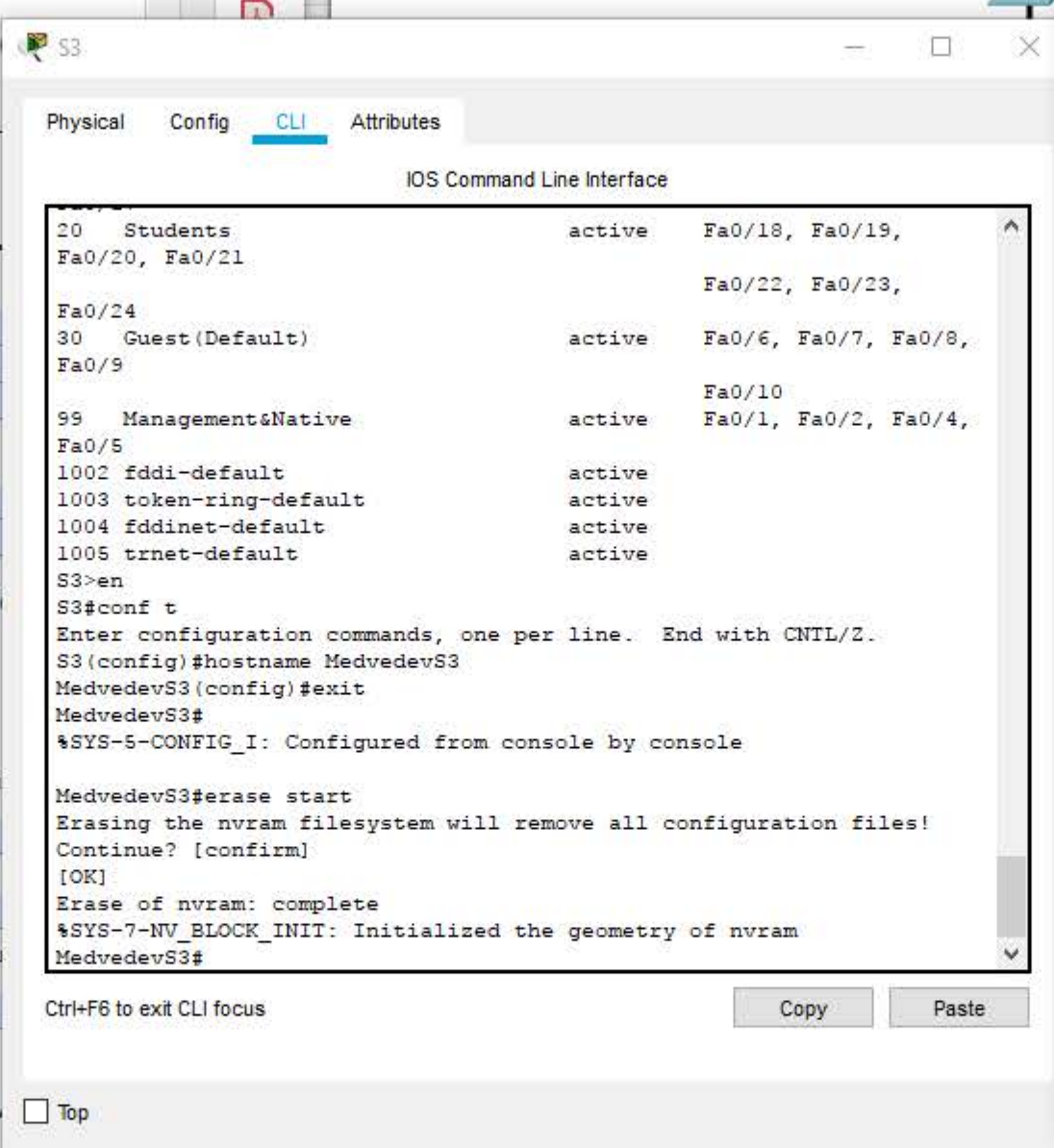
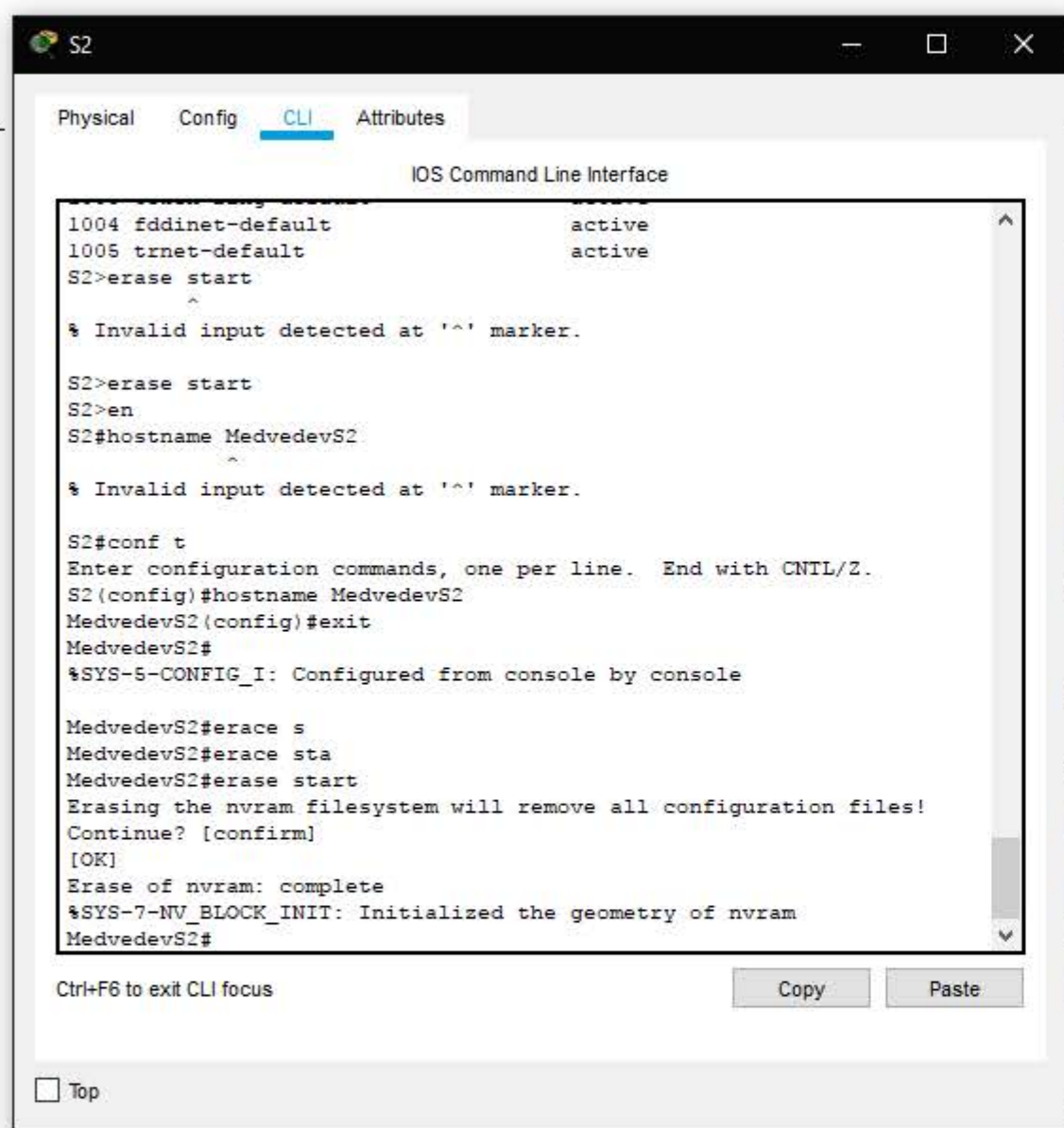
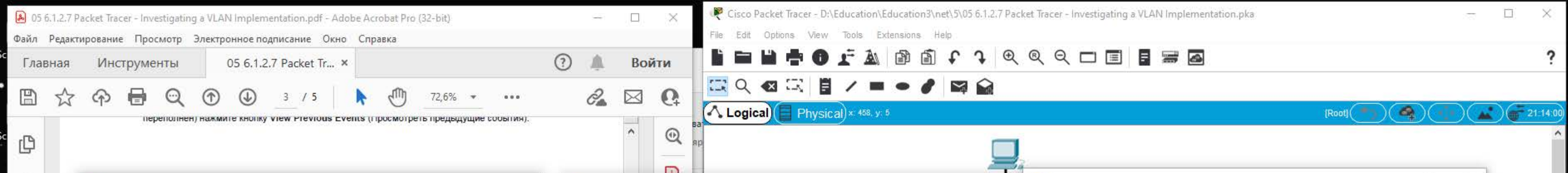
Time: 00:17:19.576 PLAY CONTROLS: [Back] [Play] [Forward]

Scenario 2 New Delete Toggle PDU List Window

Fire Last Status Source
Successful PC1

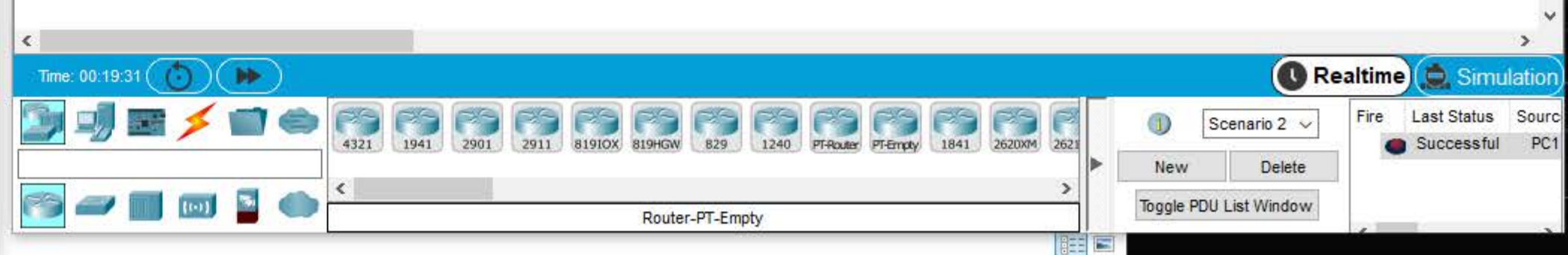
4321 1941 2901 2911 8191OX 819HGW 829 1240 PFRouter PFREmpty 1841 2620XM 2621

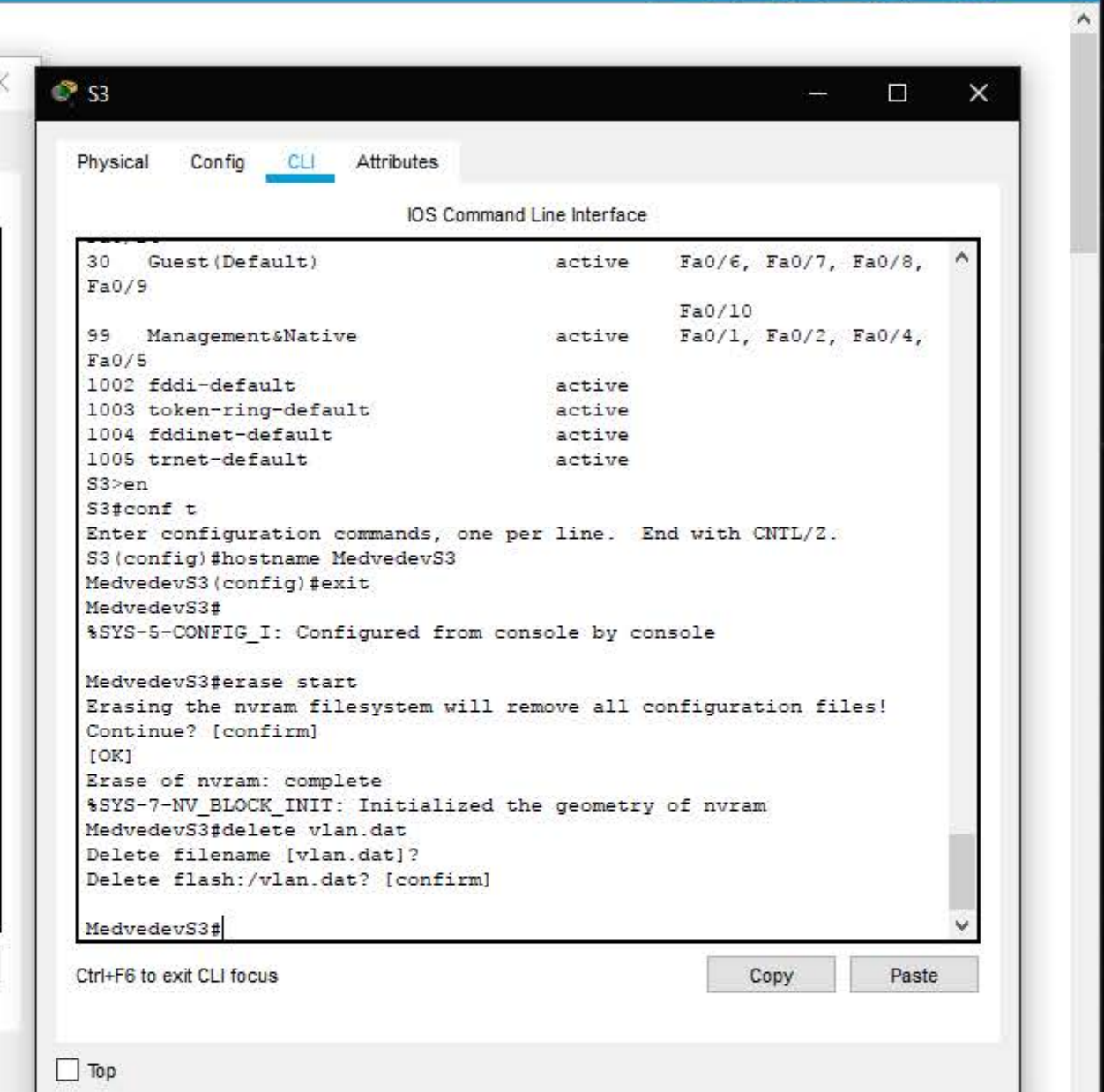
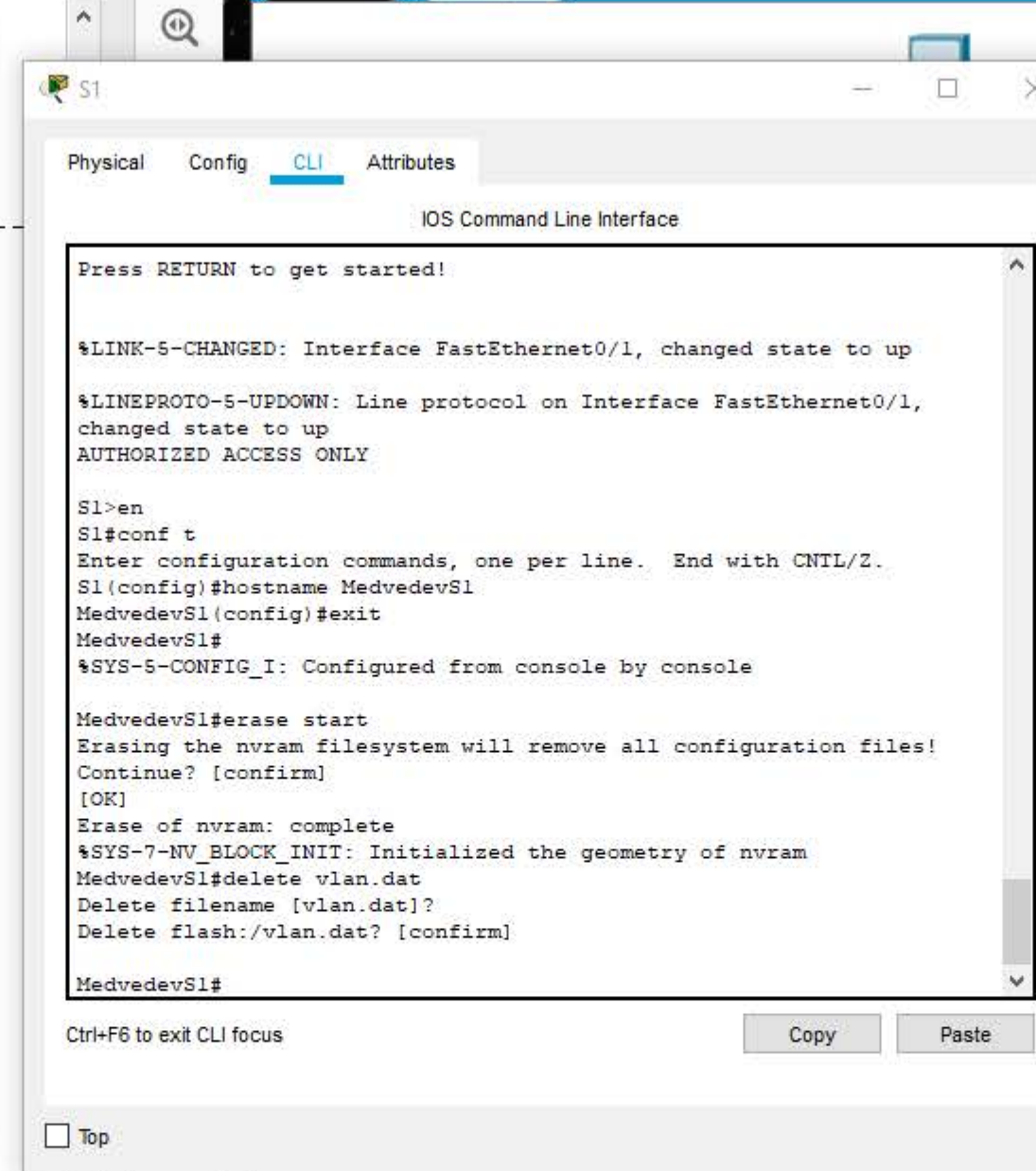
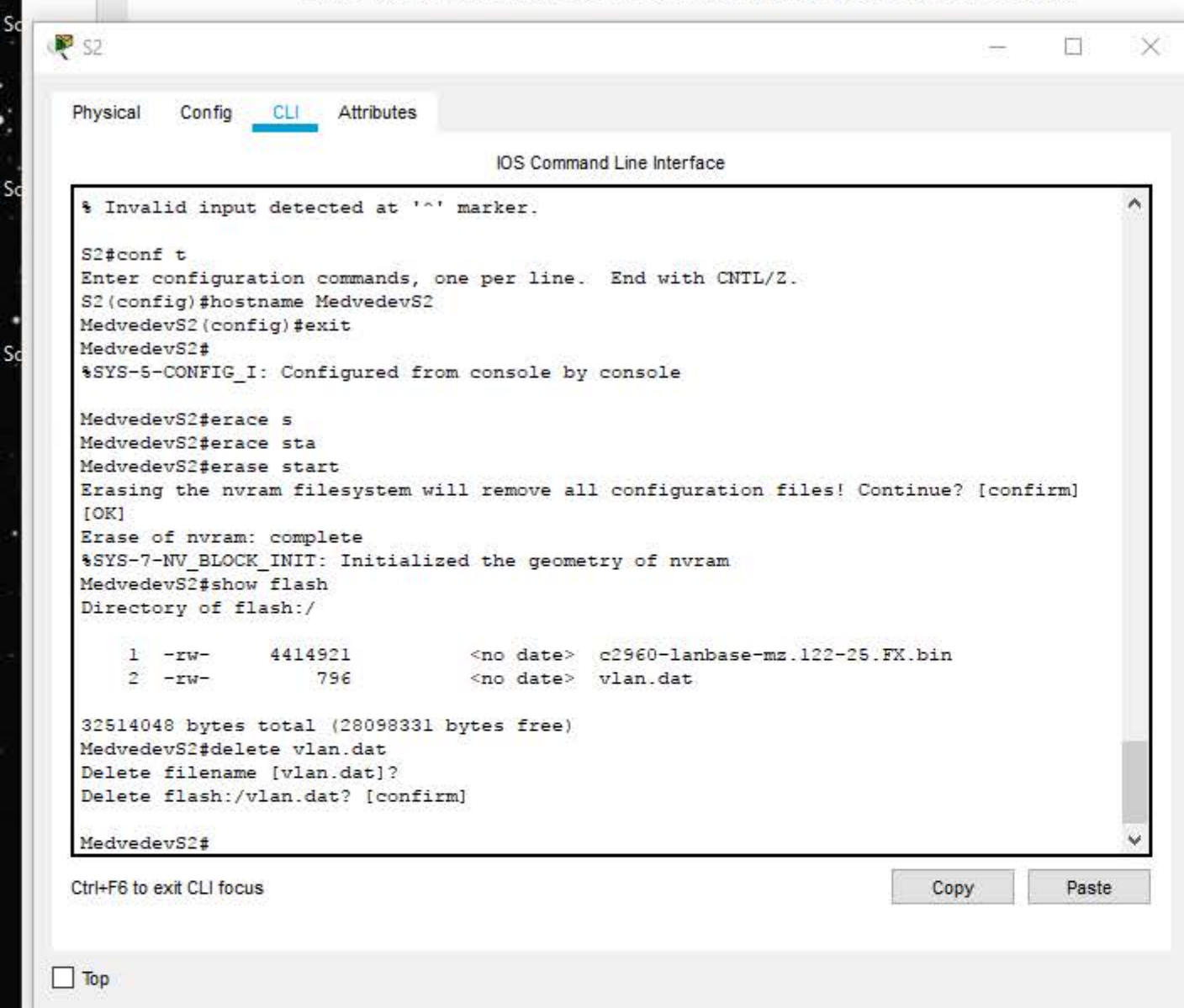
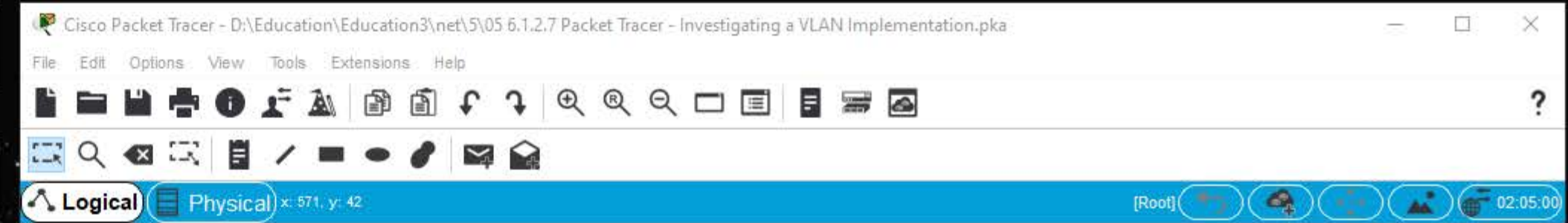
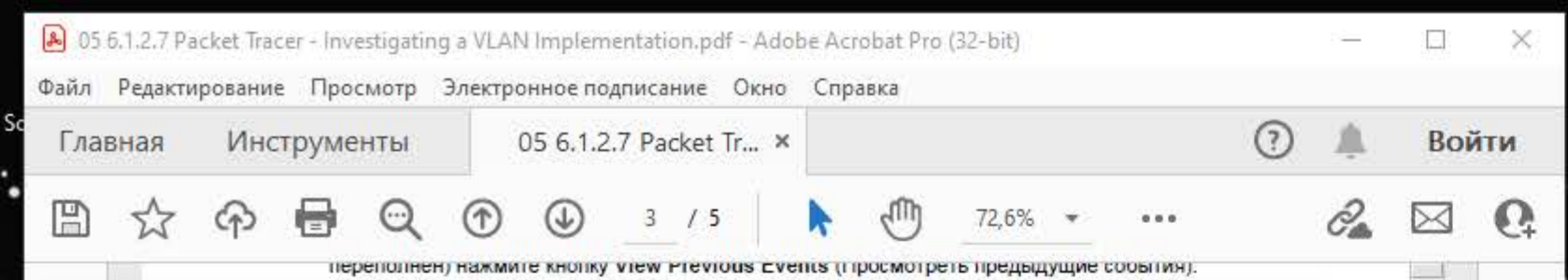
2621XM



Шаг 3: 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.
- 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. При появлении окна Buffer Full (Буфер заполнен) нажмите на кнопку View Previous Events (Просмотреть предыдущие события).



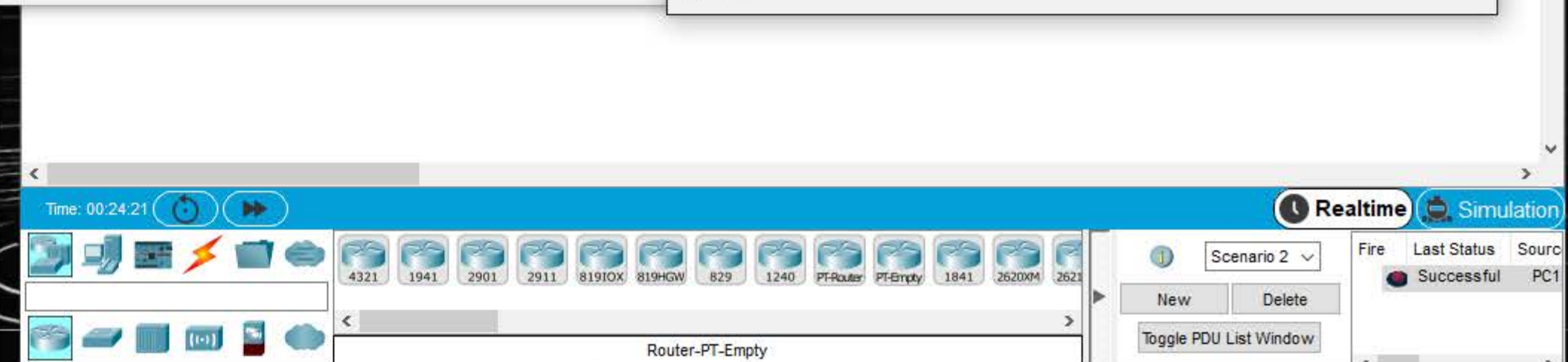


Шаг 2: Перезагрузите коммутаторы.

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.

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



05 6.1.2.7 Packet Tracer - Investigating a VLAN Implementation.pdf - Adobe Acrobat Pro (32-bit)

Файл Редактирование Просмотр Электронное подписание Окно Справка

Главная Инструменты 05 6.1.2.7 Packet Tr... x

3 / 5 72,6%

Войти

S1

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
System configuration has been modified. Save? [yes/no]:y
Building configuration...
[OK]
Proceed with reload? [confirm]
C2960 Boot Loader (C2960-HBOOT-M) Version 12.2(25r)FX, RELEASE
SOFTWARE (fc4)
Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (revision C0) with 21039K
bytes of memory.
2960-24TT starting...
Base ethernet MAC Address: 0030.A3C0.74BA
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: 4417387
flashfs[0]: Bytes available: 28096661
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

Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste
```

Top

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

© Корпорация Cisco или ее дочерние компании, 2016. Все права защищены. В данном документе содержится общедоступная информация компании Cisco.

Страница 3 из 5

Cisco Packet Tracer - D:\Education\Education3\net\5\05 6.1.2.7 Packet Tracer - Investigating a VLAN Implementation.pka

File Edit Options View Tools Extensions Help

Logical Physical x: 419, y: 436

[Root]

03:51:00

S2

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
System configuration has been modified. Save? [yes/no]:y
Building configuration...
[OK]
Proceed with reload? [confirm]
C2960 Boot Loader (C2960-HBOOT-M) Version 12.2(25r)FX, RELEASE
SOFTWARE (fc4)
Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (revision C0) with 21039K
bytes of memory.
2960-24TT starting...
Base ethernet MAC Address: 0001.6421.0A17
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: 4417382
flashfs[0]: Bytes available: 28096666
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

Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste
```

Top

S3

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
System configuration has been modified. Save? [yes/no]:y
Building configuration...
[OK]
Proceed with reload? [confirm]
C2960 Boot Loader (C2960-HBOOT-M) Version 12.2(25r)FX, RELEASE
SOFTWARE (fc4)
Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (revision C0) with 21039K
bytes of memory.
2960-24TT starting...
Base ethernet MAC Address: 0090.0C9B.686A
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: 4417382
flashfs[0]: Bytes available: 28096666
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

Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste
```

Top

Time: 00:26:06

Realtime Simulation

Scenario 2

New Delete

Toggle PDU List Window

Fire Last Status Source

Successful PC1

Router-PT-Empty

05 6.1.2.7 Packet Tracer - Investigating a VLAN Implementation.pdf - Adobe Acrobat Pro (32-bit)

Файл Редактирование Просмотр Электронное подписание Окно Справка

Главная Инструменты 05 6.1.2.7 Packet Tr... x

4 / 5 72,6%

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

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

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

© 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

Часть 3: Вопросы на закрепление

- Если компьютер в сети VLAN 10 отправляет широковещательное сообщение, какие устройства его получат?
pc1, pc4, pc7
- Если компьютер в сети VLAN 20 отправляет широковещательное сообщение, какие устройства его получат?
pc2, pc8, pc5
- Если компьютер в сети VLAN 30 отправляет широковещательное сообщение, какие устройства его получат?
pc3, pc9, pc6
- Что происходит с кадром, отправленным с компьютера сети VLAN 10 на компьютер сети VLAN 30? он не дойдет до получателя
- Что представляют собой коллизийные домены на коммутаторе применительно к портам?
каждый домен представляет порт
- Что представляют собой широковещательные домены на коммутаторе применительно к портам?
группы портов, в которых широковещательные кадры будут доставлены

Cisco Packet Tracer - D:\Education\Education3\net\5\05 6.1.2.7 Packet Tracer - Investigating a VLAN Implementation.pka

File Edit Options View Tools Extensions Help

Logical Physical x: 596, y: 458

Simulation Panel

Event List

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
	0.005	PC4	S3	ARP
	0.006	S3	S1	ARP
	0.007	S1	S2	ARP
	0.008	S2	PC1	ARP
	0.008	--	PC1	ICMP
	0.009	PC1	S2	ICMP
	0.010	S2	S1	ICMP
	0.011	S1	S3	ICMP
	0.012	S3	PC4	ICMP
	0.013	PC4	S3	ICMP
	0.014	S3	S1	ICMP
	0.015	S1	S2	ICMP
	0.016	S2	PC1	ICMP

Reset Simulation ☒ Constant Delay Captured to: 200.415 s

Play Controls

Event List Filters - Visible Events
ARP, ICMP

Edit Filters Show All/None

Time: 00:30:20.226 PLAY CONTROLS: [Previous] [Play] [Next]

Router-PT-Empty

Scenario 2 v New Delete Toggle PDU List Window

Fire Last Status Source
Successful PC1