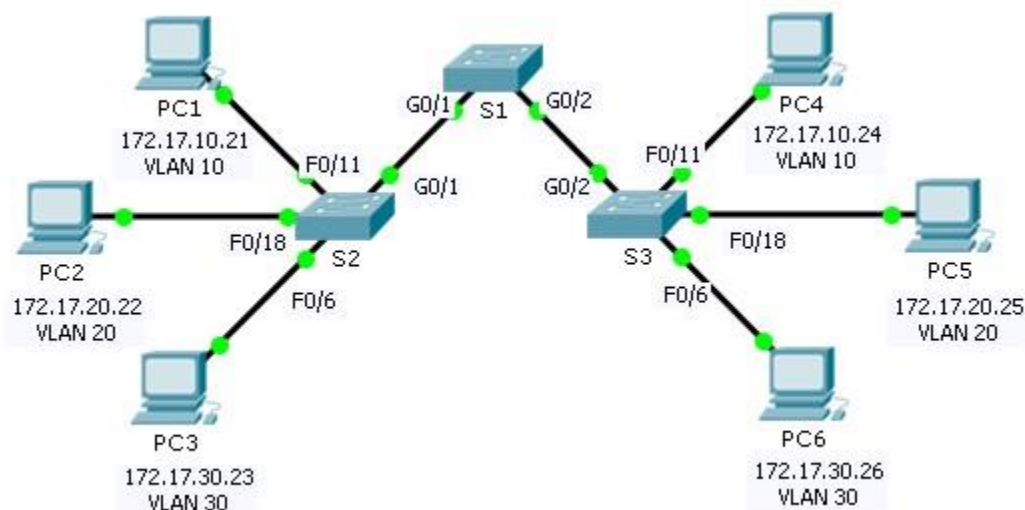


# Packet Tracer. Настройка сетей VLAN

## Топология



## Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	VLAN
PC1	NIC	172.17.10.21	255.255.255.0	10
PC2	NIC	172.17.20.22	255.255.255.0	20
PC3	NIC	172.17.30.23	255.255.255.0	30
PC4	NIC	172.17.10.24	255.255.255.0	10
PC5	NIC	172.17.20.25	255.255.255.0	20
PC6	NIC	172.17.30.26	255.255.255.0	30

## Задачи

Часть 1. Проверка конфигурации VLAN, установленной по умолчанию

Часть 2. Настройка сетей VLAN

Часть 3. Назначение сетей VLAN портам

## Общие сведения

Сети VLAN удобны в администрировании логических групп, поскольку позволяют легко перемещать, изменять или добавлять участников группы. Главная цель этого задания — создать сети VLAN, присвоить им имена и назначить порты доступа конкретным сетям VLAN.

### Packet Tracer. Настройка сетей VLAN

## Часть 1: Проверка конфигурации VLAN, установленной по умолчанию

### Шаг 1: Отобразите текущие сети VLAN.

На коммутаторе S1 выполните команду, с помощью которой отображаются все настроенные сети VLAN. По умолчанию все интерфейсы назначены сети VLAN 1.

The screenshot displays the Cisco Packet Tracer interface. On the left, there is a document titled '06.6.2.1.7 Packet Tracer - Configuring VLANs.pka'. The main window shows the configuration of switch S1. The command line interface (CLI) is open, showing the command 'show vlan brief' and its output:

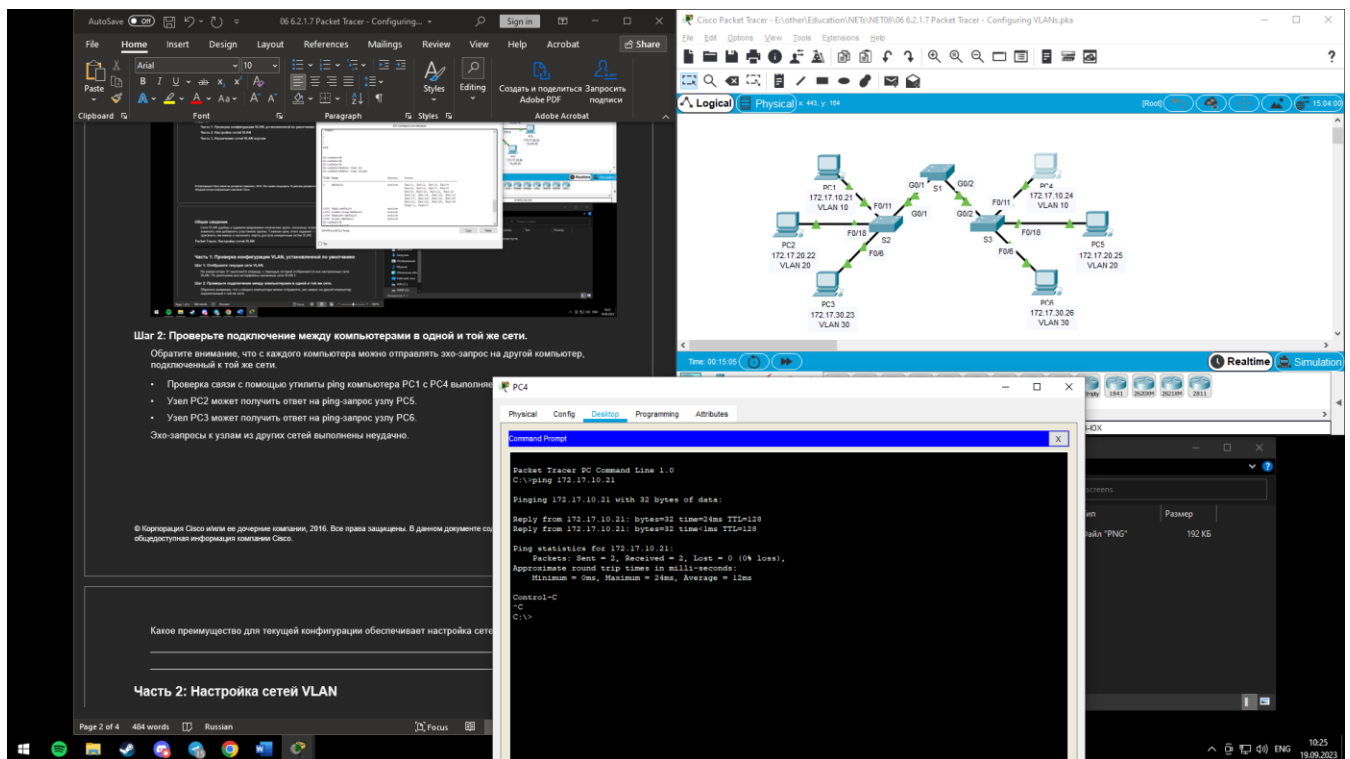
VLAN Name	Status	Ports
default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
1000	active	
1001	active	
1002	active	
1003	active	
1004	active	
1005	active	
1006	active	

The background shows a network diagram with a switch S1 connected to four PCs: PC4 (172.17.10.24, VLAN 10), PC5 (172.17.20.25, VLAN 20), PC6 (172.17.30.26, VLAN 30), and PC7 (172.17.40.27, VLAN 40). The switch S1 is a Cisco 2950 model.

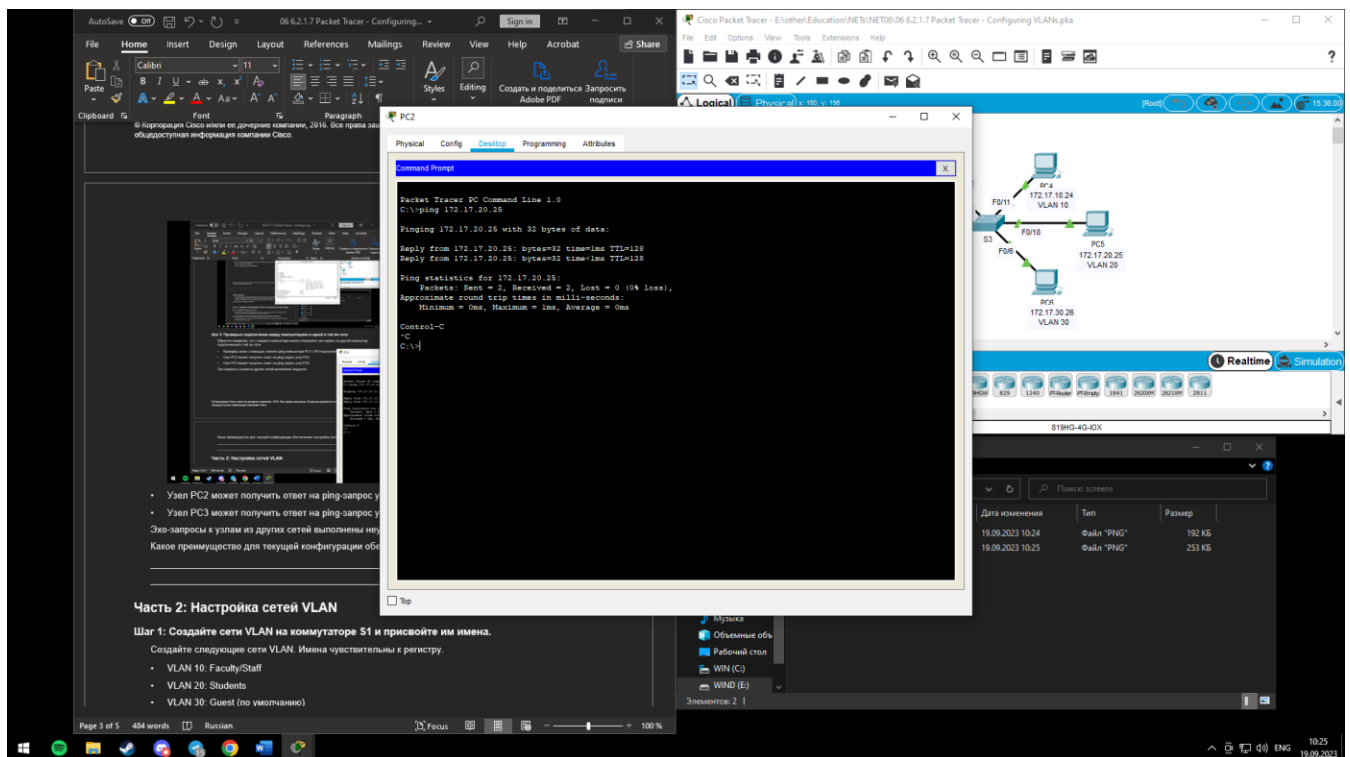
### Шаг 2: Проверьте подключение между компьютерами в одной и той же сети.

Обратите внимание, что с каждого компьютера можно отправлять эхо-запрос на другой компьютер, подключенный к той же сети.

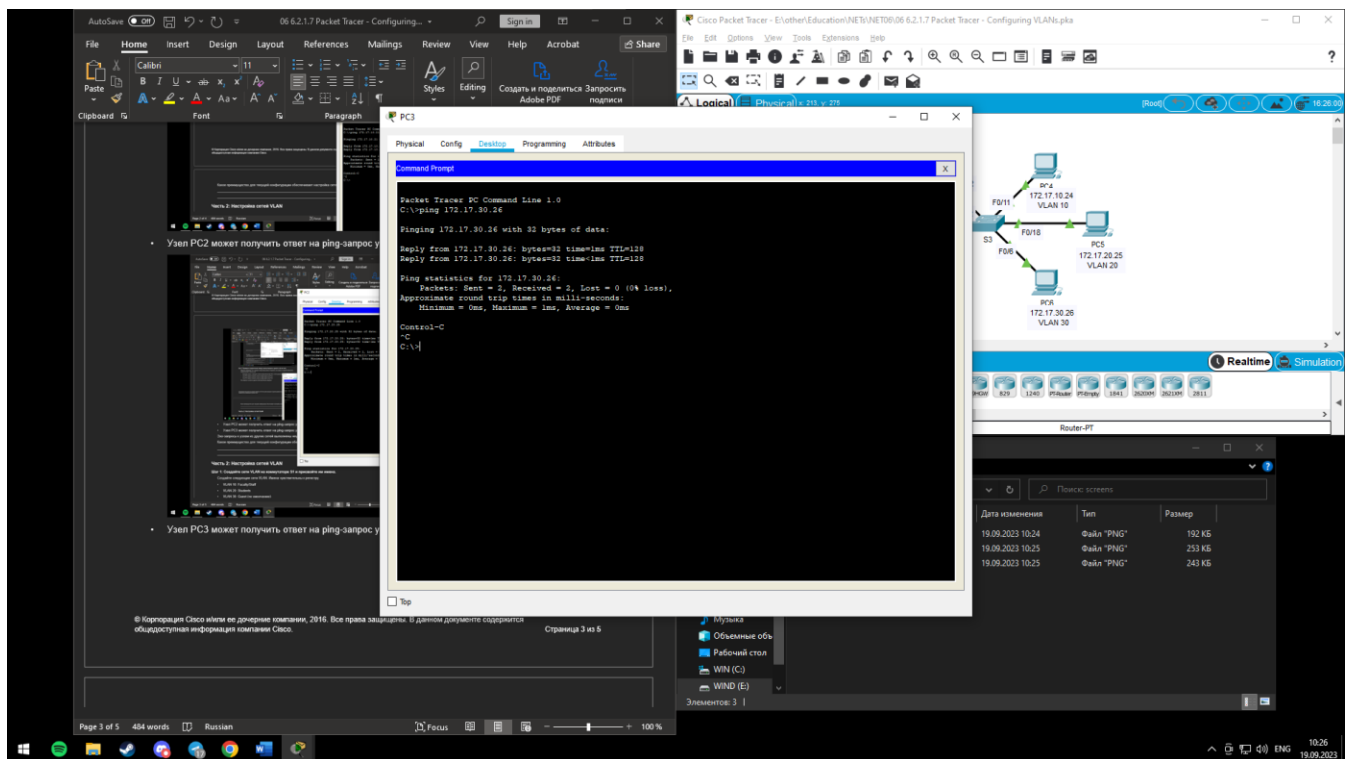
- Проверка связи с помощью утилиты ping компьютера PC1 с PC4 выполняется успешно.



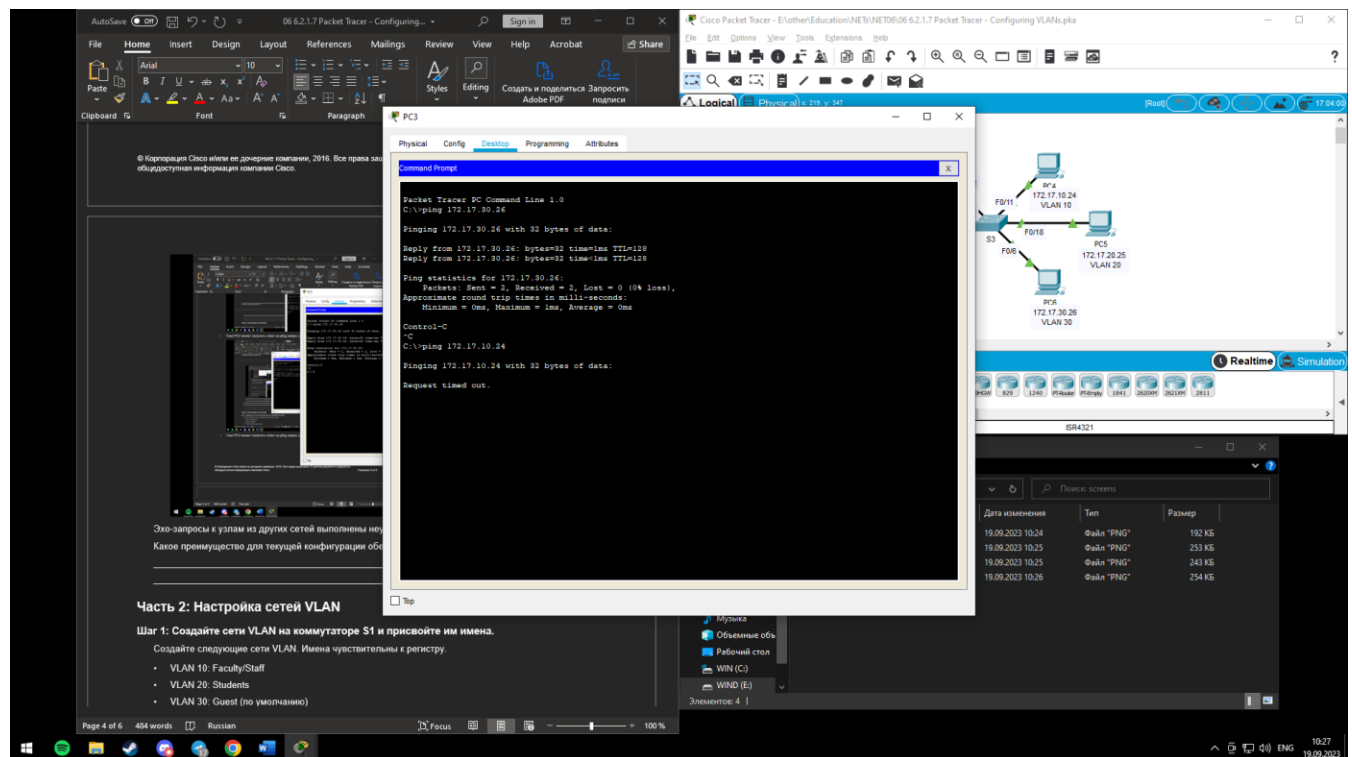
- Узел PC2 может получить ответ на ping-запрос узлу PC5.



- Узел PC3 может получить ответ на ping-запрос узлу PC6.



Эхо-запросы к узлам из других сетей выполнены неудачно.



Какое преимущество для текущей конфигурации обеспечивает настройка сетей VLAN?

Снижает нагрузку сети, ведь arp запросы не будут проходить по всей сети. Такая схема повышает безопасность т.к. устройства не смогут видеть устройства в других вланах и обращаться к ним

## Часть 2: Настройка сетей VLAN

### Шаг 1: Создайте сети VLAN на коммутаторе S1 и присвойте им имена.

Создайте следующие сети VLAN. Имена чувствительны к регистру.

- VLAN 10: Faculty/Staff
- VLAN 20: Students
- VLAN 30: Guest (по умолчанию)
- VLAN 99: Management&Native

Скриншоты из Packet Tracer, иллюстрирующие настройку VLAN на коммутаторе S1.

**CLI Output (show vlan brief):**

VLAN Name	Status	Ports
1	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
10	active	Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
20	active	Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
30	active	Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
99	active	Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
100	active	Gig0/1, Gig0/2

### Шаг 2: Проверьте конфигурацию сети VLAN.

С помощью какой команды отображается только имя сети VLAN, состояние сети и связанные с ней порты коммутатора?

Show vlan brief

### Шаг 3: Создайте сети VLAN на коммутаторах S2 и S3.

С помощью тех же команд, что и в шаге 1, создайте такие же сети VLAN и присвойте им имена на коммутаторах S2 и S3.



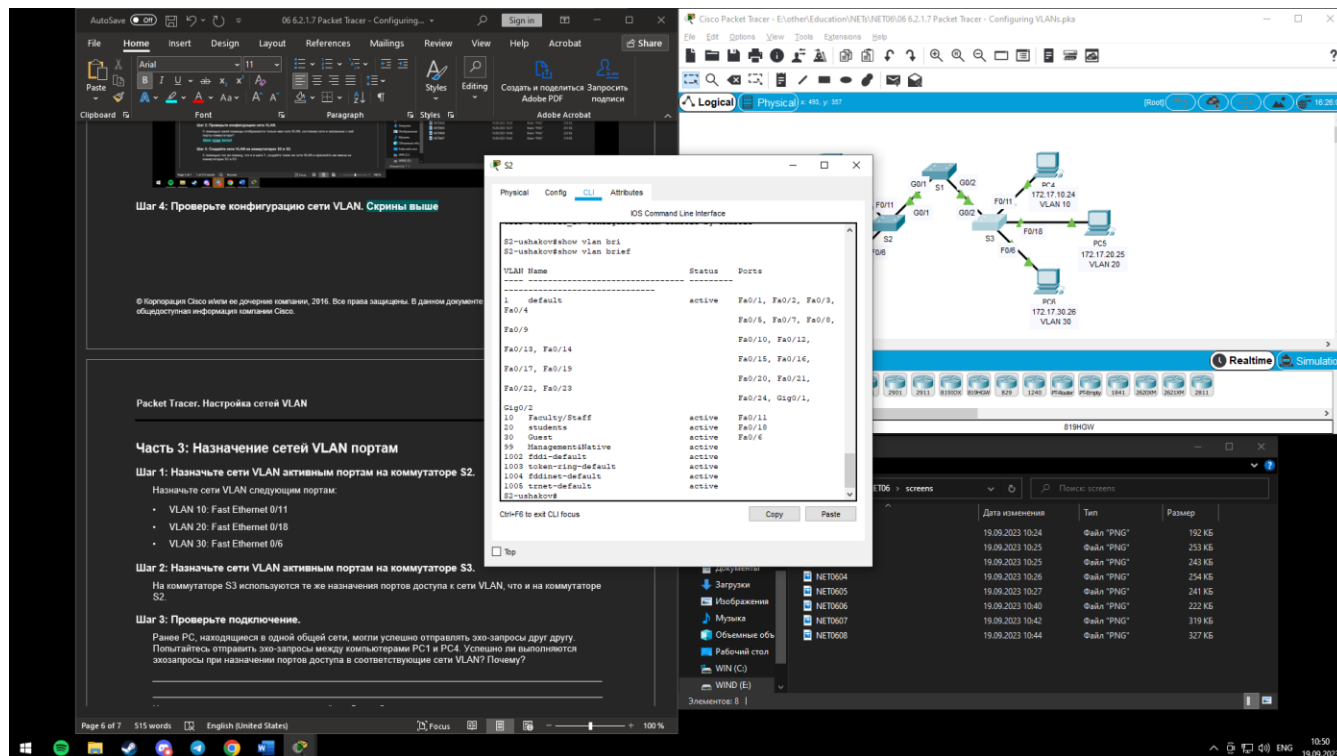


### Часть 3: Назначение сетей VLAN портам

#### Шаг 1: Назначьте сети VLAN активным портам на коммутаторе S2.

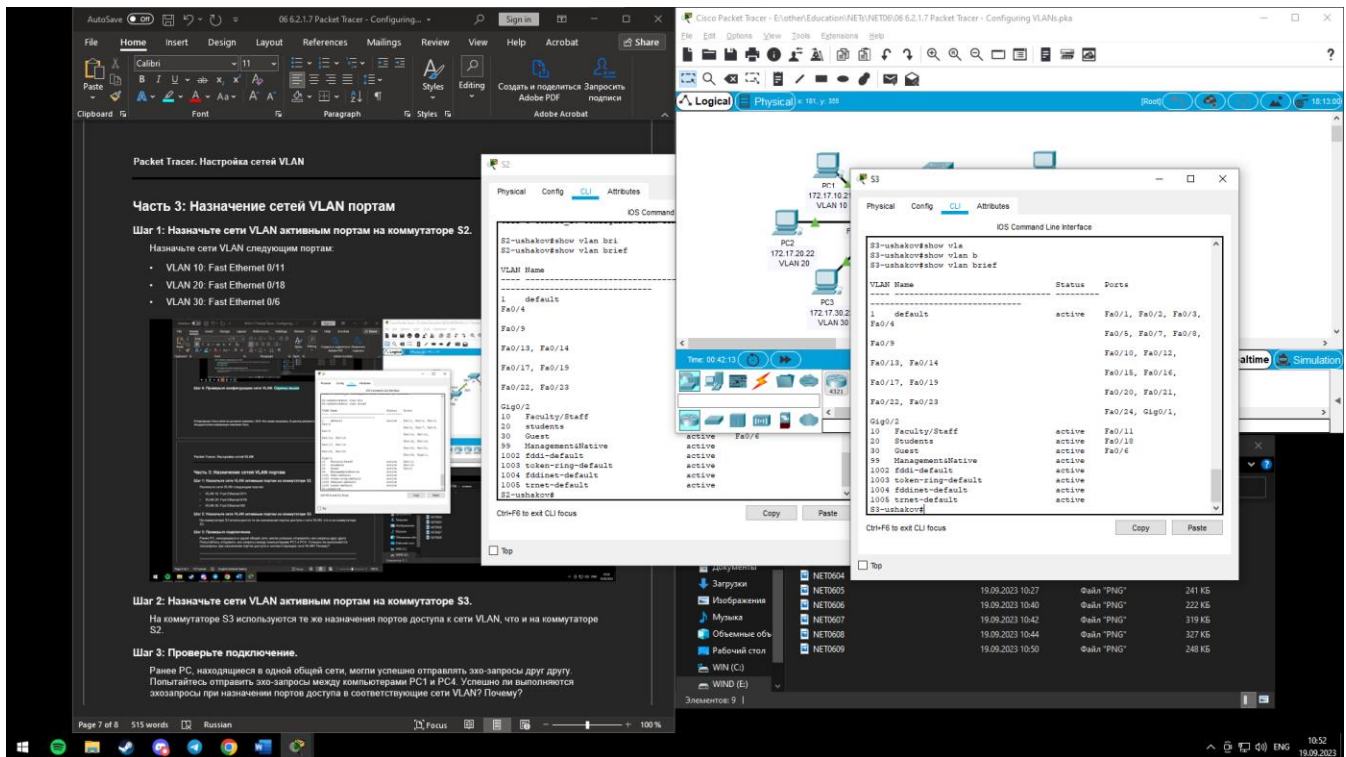
Назначьте сети VLAN следующим портам:

- VLAN 10: Fast Ethernet 0/11
- VLAN 20: Fast Ethernet 0/18
- VLAN 30: Fast Ethernet 0/6



#### Шаг 2: Назначьте сети VLAN активным портам на коммутаторе S3.

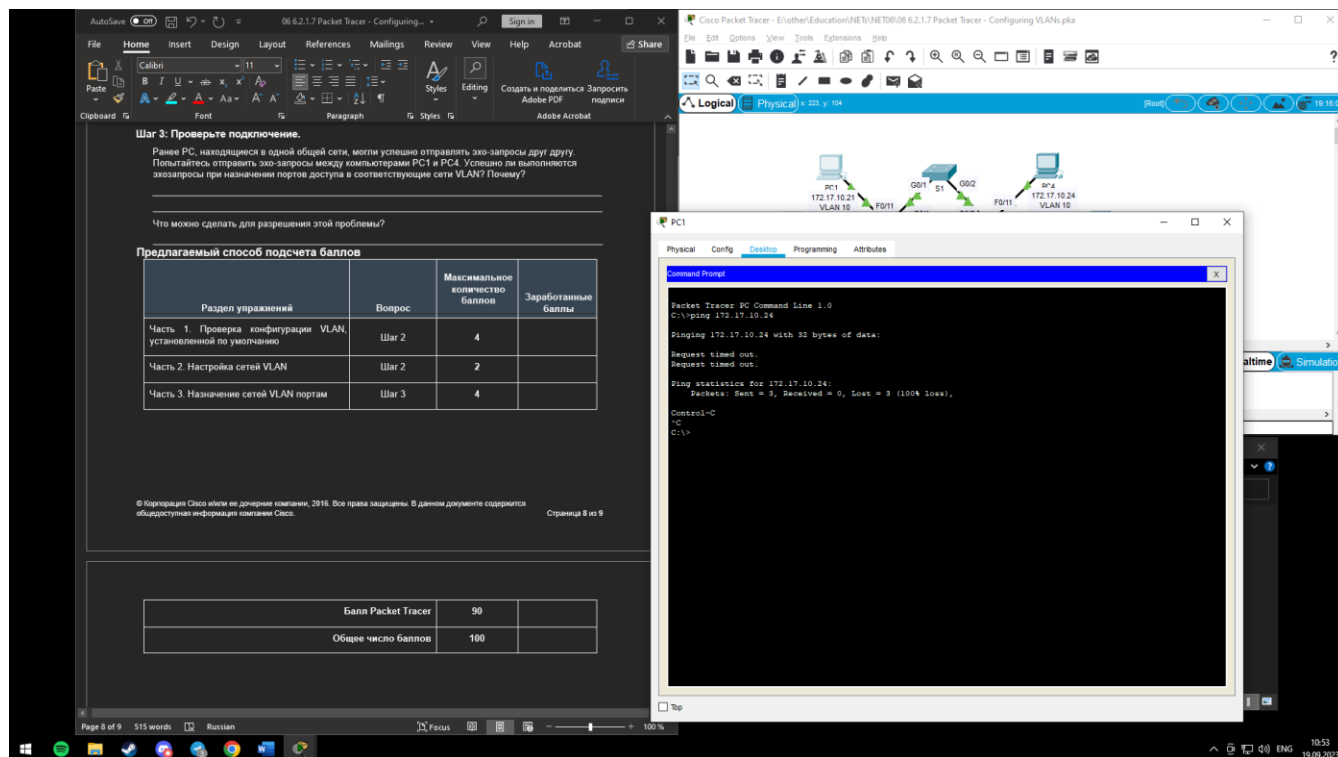
На коммутаторе S3 используются те же назначения портов доступа к сети VLAN, что и на коммутаторе S2.



### Шаг 3: Проверьте подключение.

Ранее PC, находящиеся в одной общей сети, могли успешно отправлять эхо-запросы друг другу. Попробуйте отправить эхо-запросы между компьютерами PC1 и PC4. Успешно ли выполняются эхо-запросы при назначении портов доступа в соответствующие сети VLAN? Почему?





Эхо запросы не доходят до адресата из-за того, что в видении коммутатора S1 нет больше устройств в сети VLAN10.

Что можно сделать для разрешения этой проблемы?

Необходимо настроить транк порт коммутаторов, тогда будет установлена связь между разными частями вланов

### Предлагаемый способ подсчета баллов

Раздел упражнений	Вопрос	Максимальное количество баллов	Заработанные баллы
Часть 1. Проверка конфигурации VLAN, установленной по умолчанию	Шаг 2	4	
Часть 2. Настройка сетей VLAN	Шаг 2	2	
Часть 3. Назначение сетей VLAN портам	Шаг 3	4	
Балл Packet Tracer		90	
Общее число баллов		100	

