

**МДК.01.01**

**Организация, принципы  
построения и функционирования  
компьютерных сетей  
3-курс**

**Практические занятия**

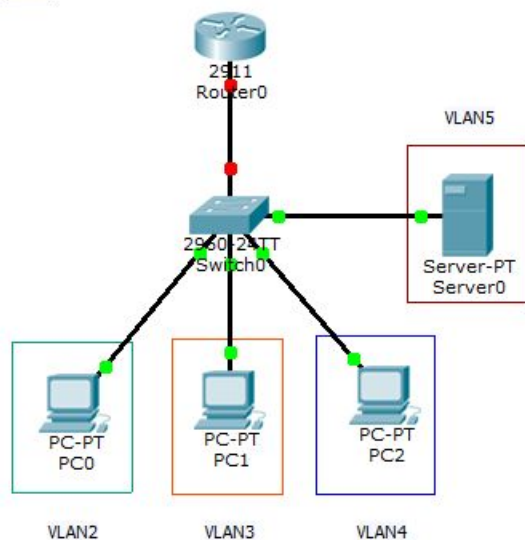
Занятие 10



Logical

[Root]

New Cluster Move Object Set Tiled Background Viewport



Создадим сеть из 3-х компьютеров, которые входят во VLAN2, VLAN3 и VLAN4, коммутатора 2960, маршрутизатора 2911 и сервера, который принадлежит подсети VLAN5.

Настроим на сервере протокол DHCP для автоматического получения IP-адресов.

Time: 00:05:59 Power Cycle Devices Fast Forward Time

Realtime



Connections



Automatically Choose Connection Type



Scenario 0

New

Delete

Toggle PDU List Window

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time (sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
------	-------------	--------	-------------	------	-------	------------	----------	-----	------	--------





Logical

[Root]

New Cluster Move Object Set Tiled Background Viewport

## Команды, которые могут понадобиться для осуществления этой задачи:

```
en
conf t
vlan ?..
name ?..
exit
end
wr mem
int fastEthernet 0/?..
switchport mode access
switchport access vlan ?
```

```
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan ?,...
show run
int gi0/?..?
encapsulation dot1Q ?
ip address ?..?..? ?..?..?
no shutdown
ip helper-address ?..?..?
ping ?..?..?..?
```

Time: 04:39:29 Power Cycle Devices Fast Forward Time

Realtime



Routers



Router-PT-Empty

Scenario 0

New Delete

Toggle PDU List Window

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time (sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
------	-------------	--------	-------------	------	-------	------------	----------	-----	------	--------





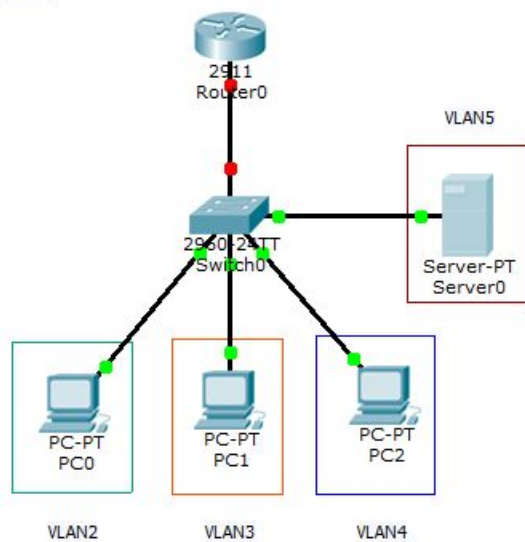
Logical

[Root]

New Cluster

Move Object Set Tiled Background

Viewport



Physical
Config
Desktop
Custom Interface

**GLOBAL**

Settings

Algorithm Settings

**SERVICES**

HTTP

**DHCP**

TFTP

DNS

SYSLOG

AAA

NTP

EMAIL

FTP

FIREWALL

IPv6 FIREWALL

**INTERFACE**

FastEthernet0

### DHCP

Service  On  Off

Pool Name

Default Gateway

DNS Server

Start IP Address :

Subnet Mask:

Maximum number of Users :

TFTP Server:

Add
Save
Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max Number	TFTP Sever
serverPool	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	512	0.0.0.0

## Создаём новые Pool Name.

Time: 00:35:50 | Power Cycle Devices Fast Forward Time

Realtime



Automatically Choose Connection Type

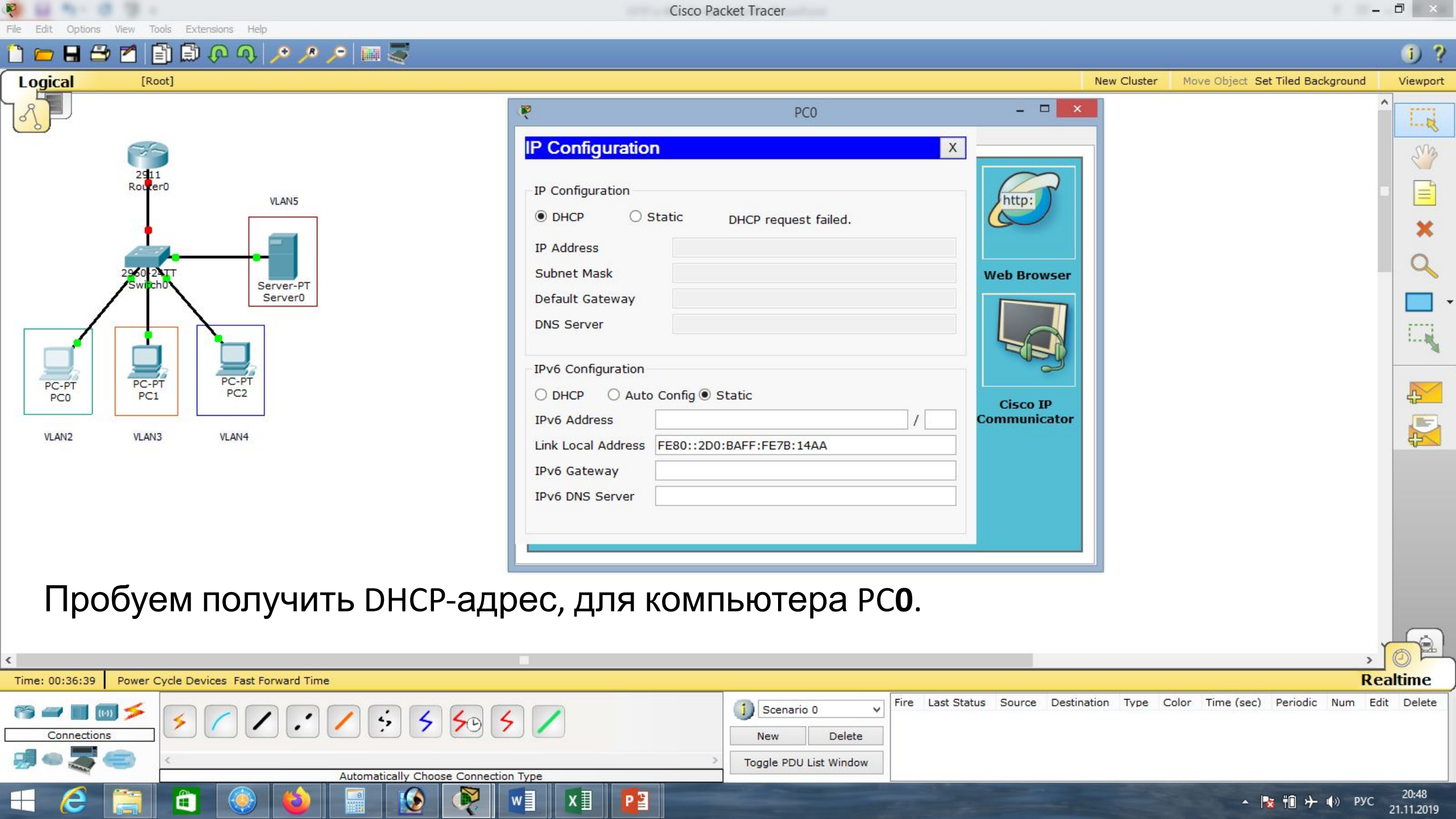
Scenario 0

New Delete

Toggle PDU List Window

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time (sec)	Periodic	Num	Edit	Delete





Пробуем получить DHCP-адрес, для компьютера PC0.

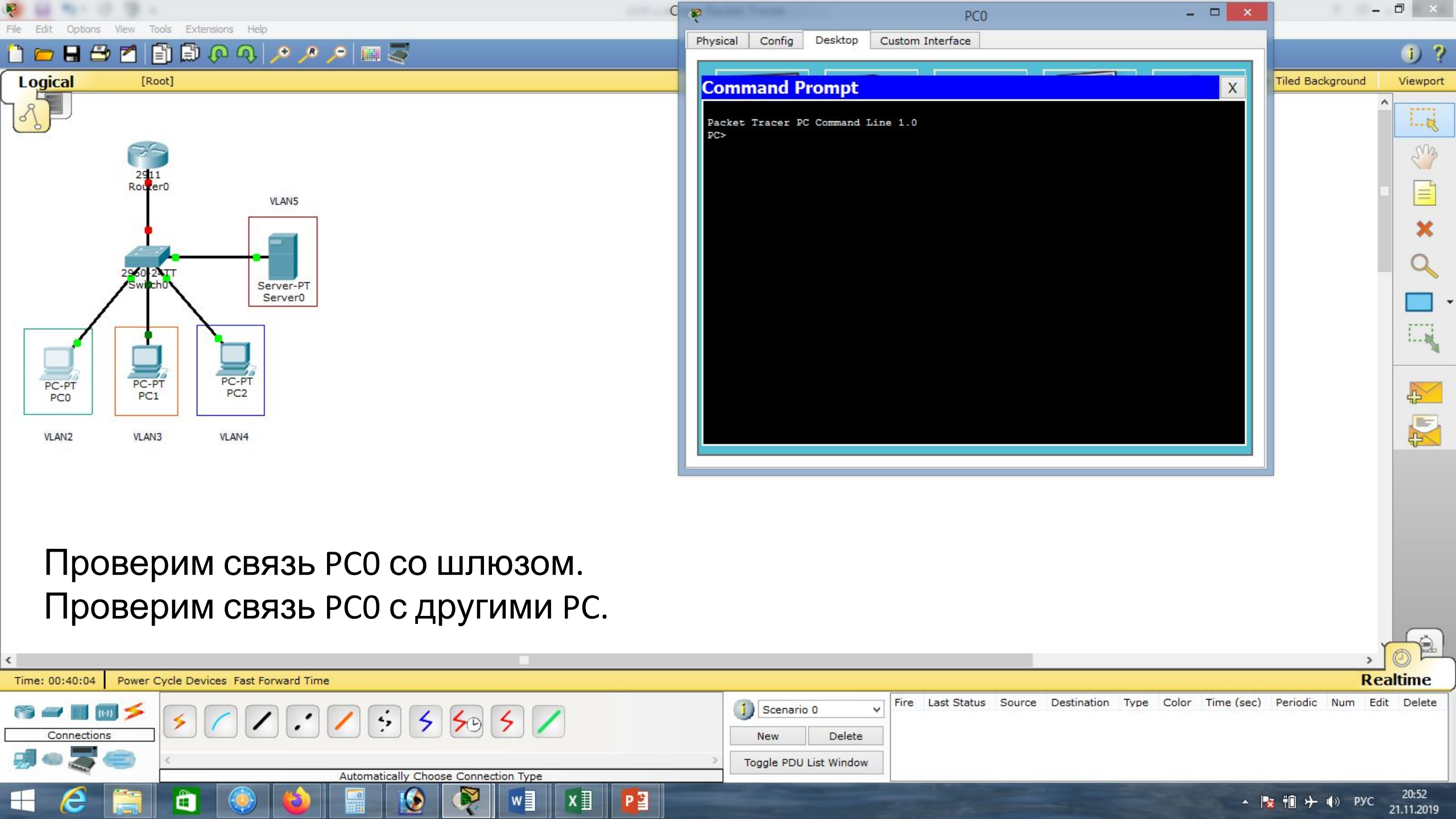
Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time (sec)	Periodic	Num	Edit	Delete

Realtime

Scenario 0

New Delete

Toggle PDU List Window



Проверим связь PC0 со шлюзом.  
Проверим связь PC0 с другими PC.



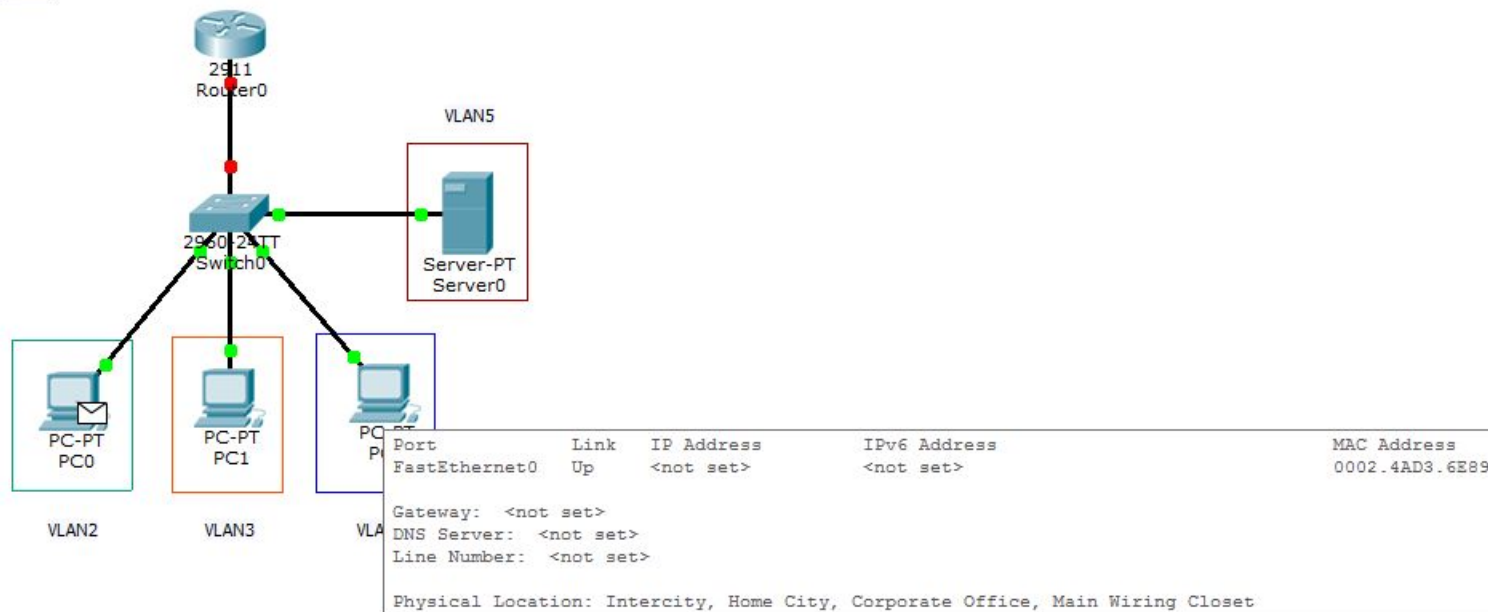
Logical

[Root]

New Cluster

Move Object Set Tiled Background

Viewport



Пробуем отправить сообщение.

Time: 00:44:51 | Power Cycle Devices Fast Forward Time

Realtime



Connections



Automatically Choose Connection Type

Scenario 0

New

Delete

Toggle PDU List Window

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time (sec)	Periodic	Num	Edit	Delete





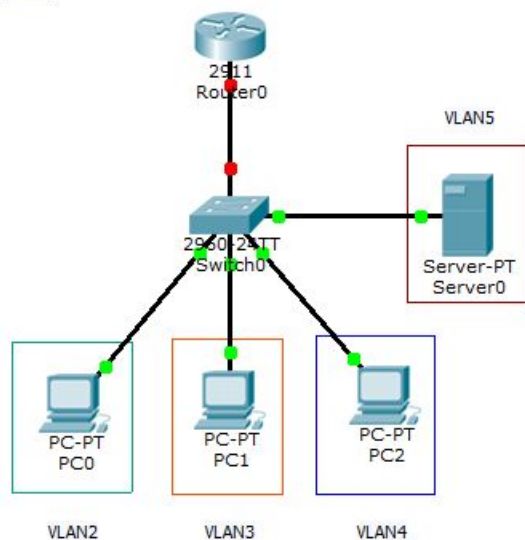
Logical

[Root]

New Cluster

Move Object Set Tiled Background

Viewport



Зарезервируем ещё несколько портов для VLAN2, VLAN3 и VLAN4, в коммутаторе 2960.

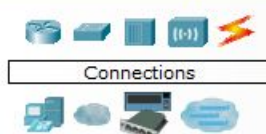
Подключим к этим портам дополнительные компьютеры.

Попробуем автоматически получить для них IP-адреса по протоколу DHCP.

Проверим связь, отправим сообщение.

Time: 00:05:59 Power Cycle Devices Fast Forward Time

Realtime



Automatically Choose Connection Type

Scenario 0

New

Delete

Toggle PDU List Window

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time (sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
------	-------------	--------	-------------	------	-------	------------	----------	-----	------	--------





Маска подсети	Маска в двоичной системе	Префикс	Количество адресов	Обратная маска
255.255.255.255	11111111.11111111.11111111.11111111	/32	1	0.0.0.0
255.255.255.254	11111111.11111111.11111111.11111110	/31	2	0.0.0.1
255.255.255.252	11111111.11111111.11111111.11111100	/30	4	0.0.0.3
255.255.255.248	11111111.11111111.11111111.11111000	/29	8	0.0.0.7
255.255.255.240	11111111.11111111.11111111.11110000	/28	16	0.0.0.15
255.255.255.224	11111111.11111111.11111111.11100000	/27	32	0.0.0.31
255.255.255.192	11111111.11111111.11111111.11000000	/26	64	0.0.0.63
255.255.255.128	11111111.11111111.11111111.10000000	/25	128	0.0.0.127
255.255.255.0	11111111.11111111.11111111.00000000	/24	256	0.0.0.255
255.255.254.0	11111111.11111111.11111110.00000000	/23	512	0.0.1.255
255.255.252.0	11111111.11111111.11111100.00000000	/22	1024	0.0.3.255
255.255.248.0	11111111.11111111.11111000.00000000	/21	2048	0.0.7.255
255.255.240.0	11111111.11111111.11110000.00000000	/20	4096	0.0.15.255
255.255.224.0	11111111.11111111.11100000.00000000	/19	8192	0.0.31.255
255.255.192.0	11111111.11111111.11000000.00000000	/18	16384	0.0.63.255
255.255.128.0	11111111.11111111.10000000.00000000	/17	32768	0.0.127.255
255.255.0.0	11111111.11111111.00000000.00000000	/16	65536	0.0.255.255
255.254.0.0	11111111.11111110.00000000.00000000	/15	131072	0.1.255.255
255.252.0.0	11111111.11111100.00000000.00000000	/14	262144	0.3.255.255
255.248.0.0	11111111.11111000.00000000.00000000	/13	524288	0.7.255.255
255.240.0.0	11111111.11110000.00000000.00000000	/12	1048576	0.15.255.255

# Список литературы:

1. Компьютерные сети. Н.В. Максимов, И.И. Попов, 4-е издание, переработанное и дополненное, «Форум», Москва, 2010.
2. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы, В. Олифер, Н. Олифер (5-е издание), «Питер», Москва, Санкт-Петербург, 2016.
3. Компьютерные сети. Э. Таненбаум, 4-е издание, «Питер», Москва, Санкт-Петербург, 2003.

# Список ссылок:

[https://studfiles.net/html/2706/610/html\\_1t7827cn0P.AOQ6/htmlconvd-5FjQl116x1.jpg](https://studfiles.net/html/2706/610/html_1t7827cn0P.AOQ6/htmlconvd-5FjQl116x1.jpg)

<https://bigslide.ru/images/51/50961/960/img12.jpg>

<https://bigslide.ru/images/51/50961/960/img11.jpg>

[https://1.bp.blogspot.com/-qptz15WfEJE/XDoN736gSvI/AAAAAAAAAU8/ESDrBE1iP-0vt5keIdxrnh\\_Y6ZpF2\\_2tQCLcBGAs/s1600/Hybrid-Network.jpg](https://1.bp.blogspot.com/-qptz15WfEJE/XDoN736gSvI/AAAAAAAAAU8/ESDrBE1iP-0vt5keIdxrnh_Y6ZpF2_2tQCLcBGAs/s1600/Hybrid-Network.jpg)

[http://www.klikglodok.com/toko/19948-thickbox\\_default/jual-harga-allied-telesis-switch-16-port-gigabit-10-100-1000-unmanaged-at-gs900-16.jpg](http://www.klikglodok.com/toko/19948-thickbox_default/jual-harga-allied-telesis-switch-16-port-gigabit-10-100-1000-unmanaged-at-gs900-16.jpg)

<http://900igr.net/up/datas/221400/029.jpg>

# Спасибо за внимание!

Преподаватель: Солодухин Андрей Геннадьевич

Электронная почта: [asoloduhin@kait20.ru](mailto:asoloduhin@kait20.ru)