

МДК.01.01

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

Практические занятия

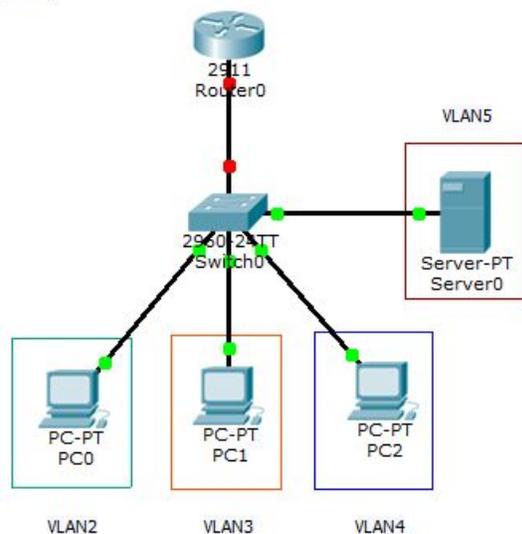
Занятие 10



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



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
------	-------------	--------	-------------	------	-------	------------	----------	-----	------	--------





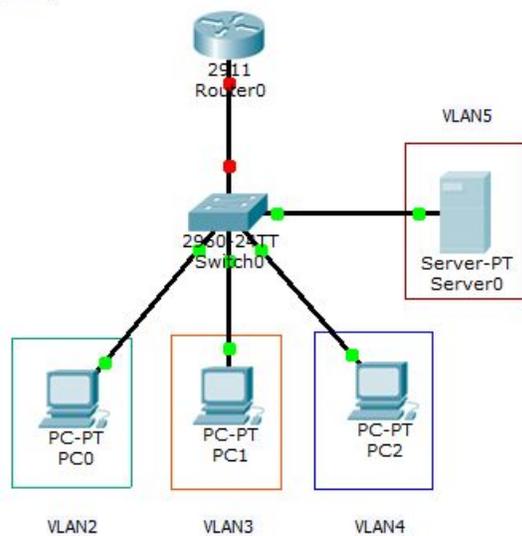
Logical

[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

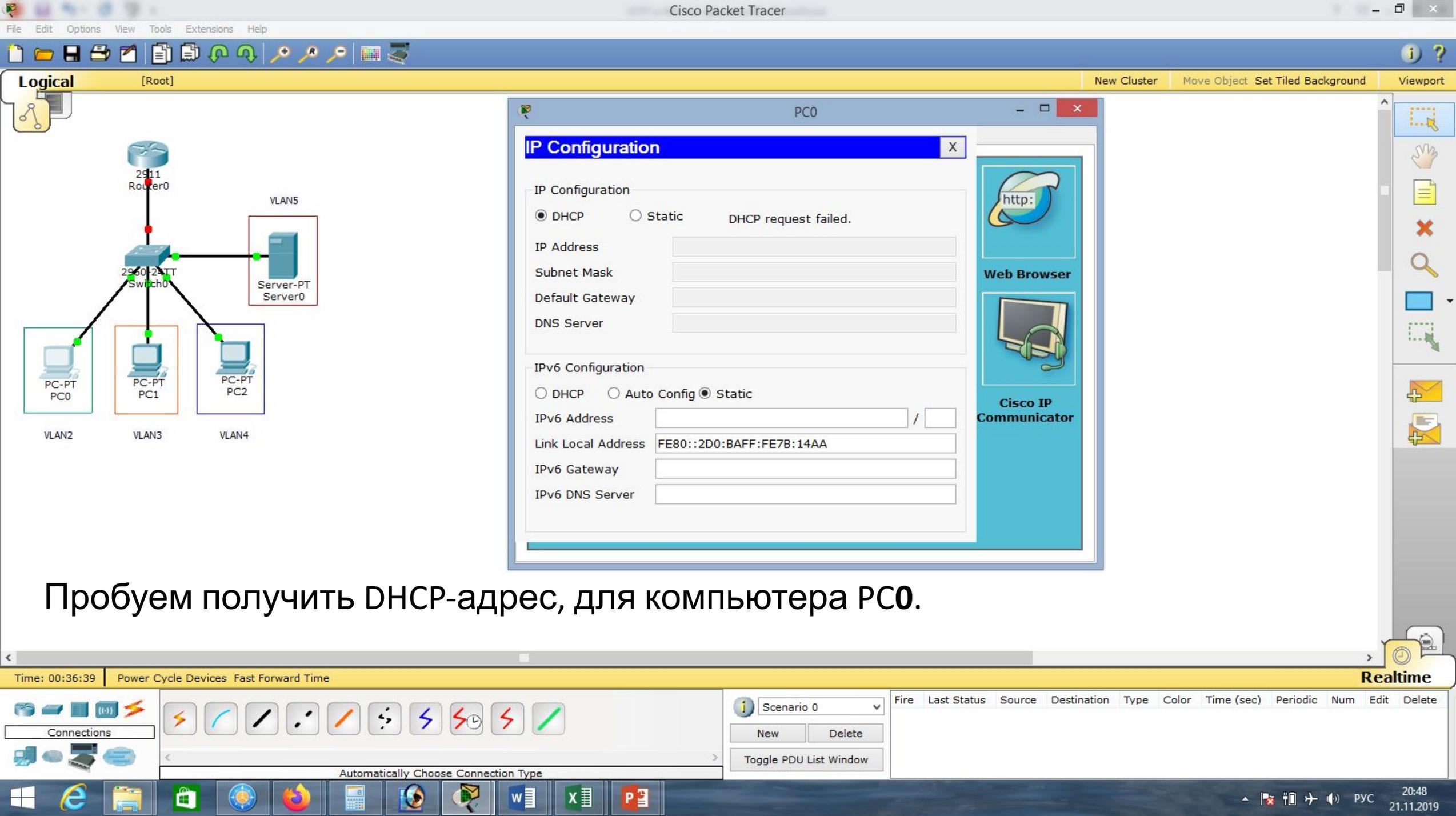
Scenario 0

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.

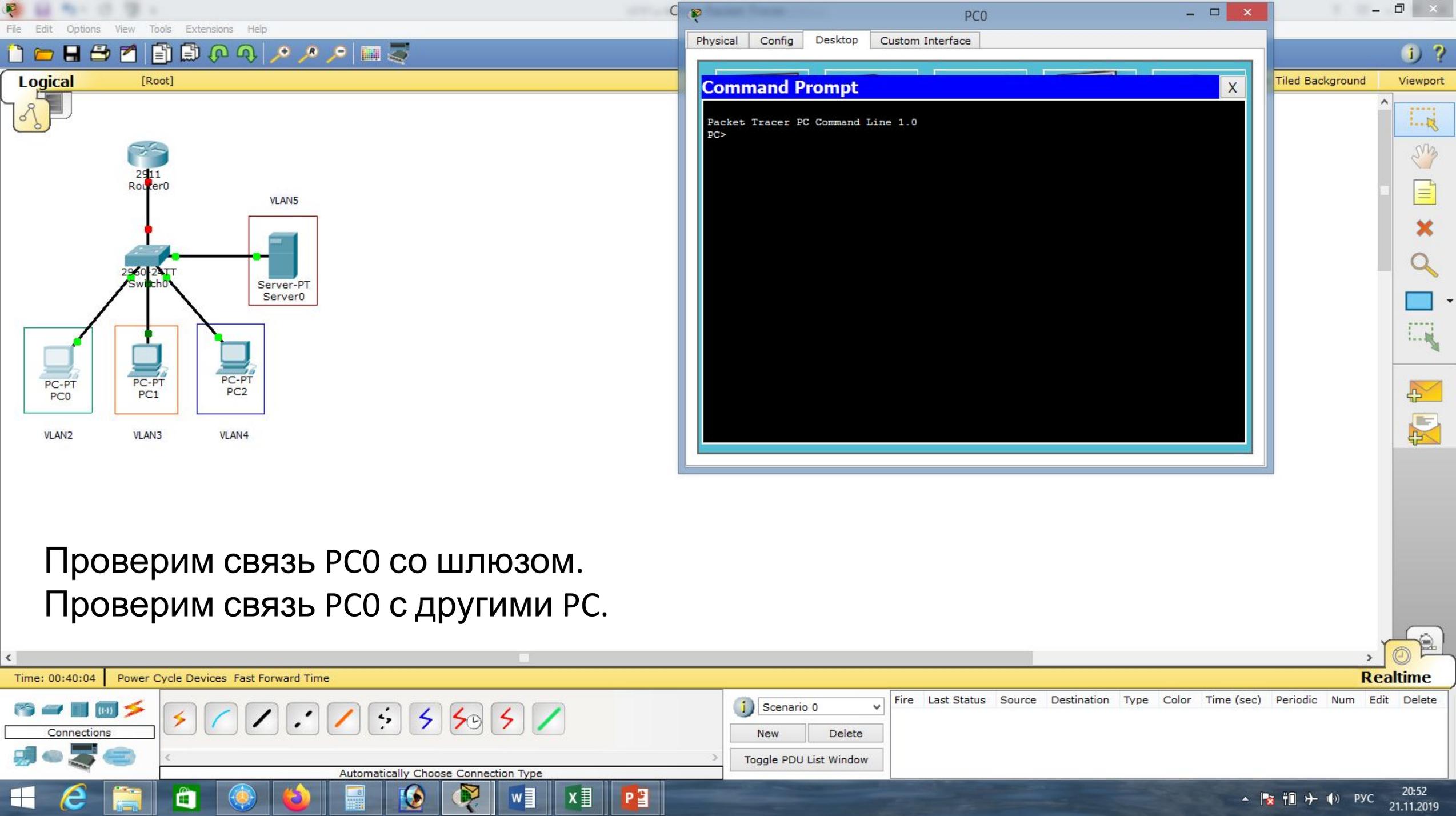
Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time (sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
------	-------------	--------	-------------	------	-------	------------	----------	-----	------	--------

Scenario 0

New Delete

Toggle PDU List Window

Realtime



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



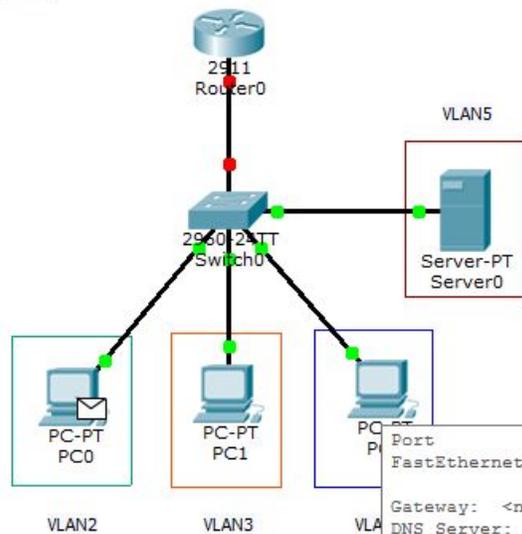
Logical

[Root]

New Cluster

Move Object Set Tiled Background

Viewport



Port	Link	IP Address	IPv6 Address	MAC Address
FastEthernet0	Up	<not set>	<not set>	0002.4AD3.6E89

Gateway: <not set>
 DNS Server: <not set>
 Line Number: <not set>

Physical Location: Intercity, Home City, Corporate Office, Main Wiring Closet

Пробуем отправить сообщение.

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

Realtime



Automatically Choose Connection Type

Scenario 0

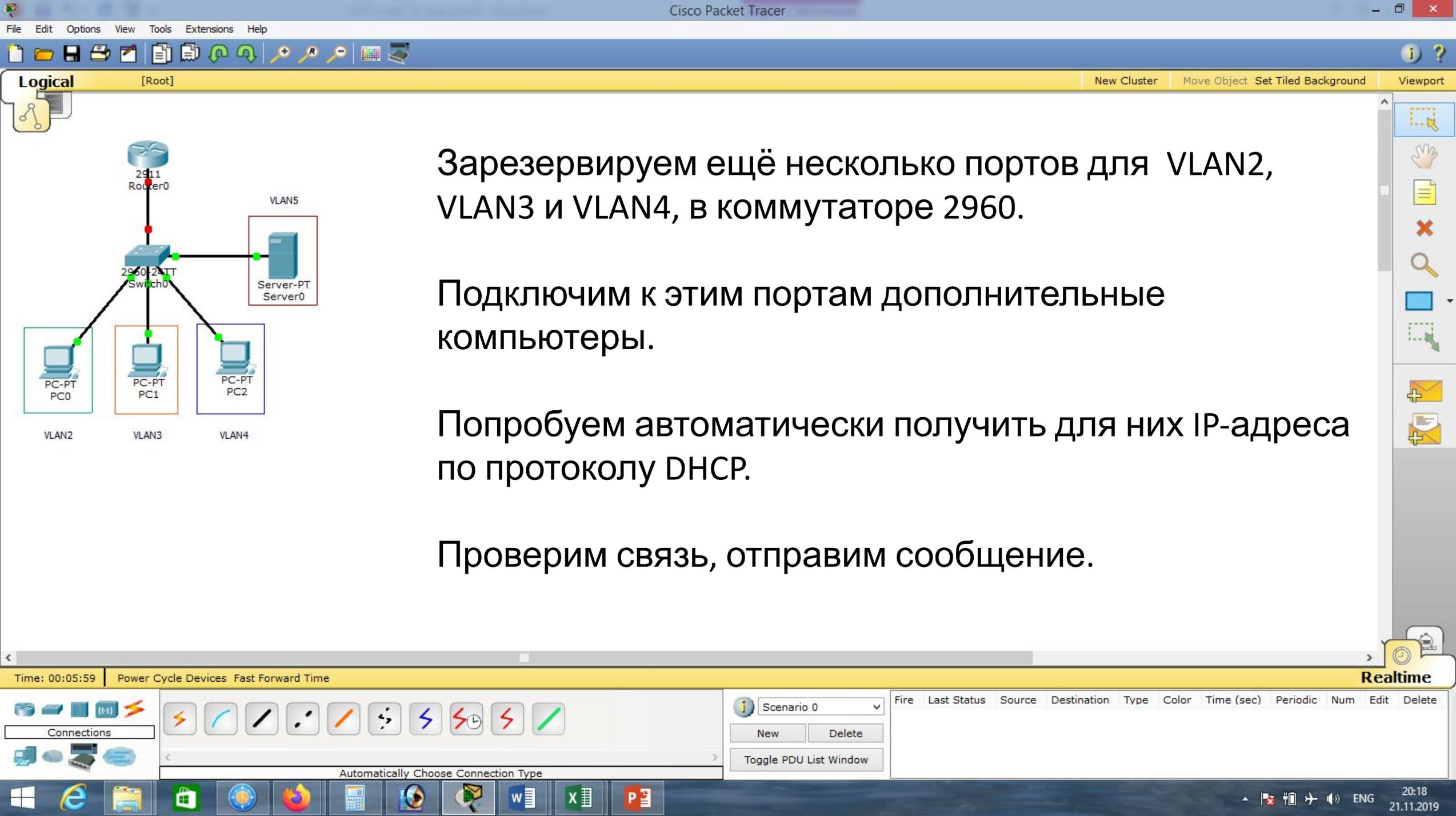
New

Delete

Toggle PDU List Window

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





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.

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://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

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