

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина: Администрирование компьютерных сетей

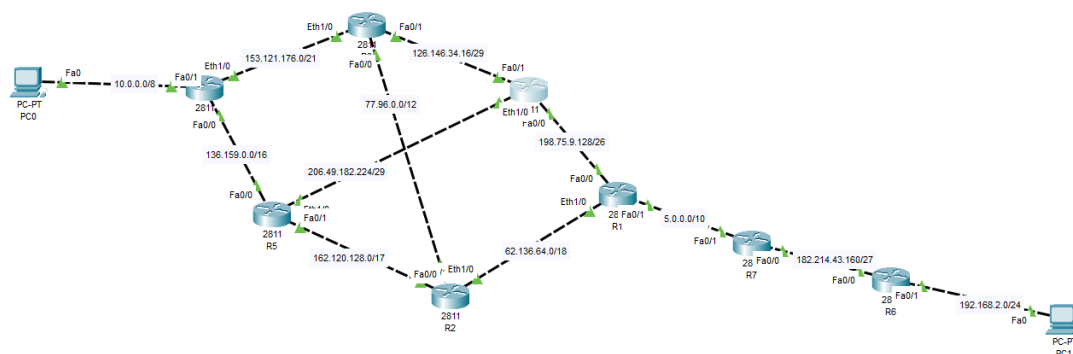
ОТЧЕТ  
по лабораторной работе № 3

Студент:

Преподаватель:

МИНСК 2024

## 1. Реализация топологии в Cisco Packet Tracer.



## 2. Рабочие конфигурации

### 2.1. R1

```
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 198.75.9.130
ip route 182.214.43.160 255.255.255.224 5.0.0.2
ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 182.214.43.161
```

### 2.2. R2

```
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 62.136.64.2
```

### 2.3. R3

```
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 153.121.176.2
```

### 2.4. R4

```
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 136.159.0.1
```

### 2.5. R5

```
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 162.120.128.1
```

### 2.6. R6

```
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 182.214.43.162
```

### 2.7. R7

```
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 5.0.0.1
ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 182.214.43.161
```

## 2.8. R8

```
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 126.146.34.18
```

## 2.9. PC0

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration [X]

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address: 10.0.0.2

Subnet Mask: 255.0.0.0

Default Gateway: 10.0.0.1

DNS Server: 0.0.0.0

## 3.10. PC1

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration [X]

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address: 192.168.2.1

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.2.2

DNS Server: 0.0.0.0

## 3. Таблица маршрутизации в Windows.

Для добавления и удаления статического маршрута необходимы соответственно следующие команды:

```
route add 2.0.0.0 mask 255.192.0.0 192.168.50.1
```

```
C:\Windows\system32>route add 2.0.0.0 mask 255.192.0.0 192.168.50.1
OK
C:\Windows\system32>
```

```
route delete 2.0.0.0 mask 255.192.0.0 192.168.50.1
```

```
C:\Windows\system32>route delete 2.0.0.0 mask 255.192.0.0 192.168.50.1
OK
C:\Windows\system32>
```

Для просмотра таблицы маршрутизации в необходимо использовать утилиту «route» в терминале, ей передаётся параметр «print». Таблица с добавленным статическим маршрутом имеет вид:

```
IPv4 таблица маршрута
=====
Активные маршруты:
Сетевой адрес      Маска сети      Адрес шлюза      Интерфейс      Метрика
0.0.0.0            0.0.0.0        172.20.10.1      172.20.10.9    50
2.0.0.0            255.128.0.0     On-link          2.127.255.254  281
2.127.255.254      255.255.255.255 On-link          2.127.255.254  281
2.127.255.255      255.255.255.255 On-link          2.127.255.254  281
127.0.0.0          255.0.0.0       On-link          127.0.0.1      331
127.0.0.1          255.255.255.255 On-link          127.0.0.1      331
127.255.255.255    255.255.255.255 On-link          127.0.0.1      331
172.20.10.0        255.255.255.240 On-link          172.20.10.9    306
172.20.10.9        255.255.255.255 On-link          172.20.10.9    306
172.20.10.15       255.255.255.255 On-link          172.20.10.9    306
224.0.0.0          240.0.0.0       On-link          127.0.0.1      331
224.0.0.0          240.0.0.0       On-link          2.127.255.254  281
224.0.0.0          240.0.0.0       On-link          172.20.10.9    306
255.255.255.255    255.255.255.255 On-link          127.0.0.1      331
255.255.255.255    255.255.255.255 On-link          2.127.255.254  281
255.255.255.255    255.255.255.255 On-link          172.20.10.9    306
=====
Постоянные маршруты:
Сетевой адрес      Маска      Адрес шлюза      Метрика
0.0.0.0            0.0.0.0     100.127.255.254  1
=====
```

#### 4. Таблица маршрутизации в Linux

Для добавления и удаления статического маршрута необходимы соответственно следующие команды:

```
sudo route -n add -net 2.0.0.0/10 192.168.50.1
sudo route -n delete -net 2.0.0.0/10 192.168.50.1
```

Для просмотра таблицы маршрутизации в необходимо использовать утилиту «netstat» в терминале, ей передаётся параметр «-r». Таблица с добавленным статическим маршрутом имеет вид:

Destination	Gateway	Flags	Netif
Expire			
default	192.168.50.1	UGScg	en0
2.0/10	192.168.50.1	UGSc	en0

127	127.0.0.1	UCS	lo0	
127.0.0.1	127.0.0.1	UH	lo0	
169.254	link#5	UCS	en0	!
192.168.50	link#5	UCS	en0	!
192.168.50.1/32	link#5	UCS	en0	!
192.168.50.1	fc:34:97:1e:b2:68	UHLWIir	en0	1128
192.168.50.70	5c:e5:c:a3:2d:37	UHLWI	en0	1194
192.168.50.124	8a:4:cc:63:9a:2	UHLWIi	en0	594
192.168.50.152	ec:4d:3e:74:88:74	UHLWI	en0	1155
192.168.50.174	b4:60:ed:12:8b:38	UHLWI	en0	1143
192.168.50.245/32	link#5	UCS	en0	!
224.0.0/4	link#5	UmCS	en0	!
224.0.0.251	1:0:5e:0:0:fb	UHmLWI	en0	
224.6.7.8	1:0:5e:6:7:8	UHmLWI	en0	
255.255.255.255/32	link#5	UCS	en0	!

## 5. Вывод

Изучена маршрутизация IPv4, в Cisco Packet Tracer реализована маршрутизация на основе шлюзов по умолчанию и статических маршрутов. Изучено создание статических маршрутов в Windows и Linux.