Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра электронных вычислительных машин

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №2

Вариант № 78

Выполнил: Проверил:

Ходосевич М.А. Марцинкевич В.А.

Минск 2024

**1. Цель работы**: Сконфигурировать сетевые интерфейсы маршрутизаторов.

**2. Теоретическая часть**

Каждому соединению по заданию дается номер маски и адрес подсети. На примере соединения маршрутизаторов R1-R8: 3.233.112.0/21. Здесь адрес подсети – 3.233.112.0. Маска /21 означает, что первые 21 бит адреса будут неизменяемыми в данной подсети. Разложим маску в битовой форме:

11111111.11111111.11100000.00000000

Первые 21 бит адреса выставим в 1, остальные биты в 0. Если переведем каждый байт в десятичное число, получим:

255.255.248.0

Если инвертировать данную маску – мы сможем вычислить количество машин в подести и бродкаст. Инвертированная маска имеет вид:

0.0.7.255

Адрес первой машины – 3.233.112.1, последней – 3.233.119.254.

Если сделать побитовое OR инвертированной маски и подсети – получим бродкаст этой сети:

3.233.119.255

Маршрутизаторы R3-R1: 34.74.224.0/19. Маска /19 в десятичном виде: 255.255.224.0. Широковещательный адрес: 34.74.255.255

Маршрутизаторы R3-R5: 93.239.0.0/16. Маска /16 в десятичном виде: 255.255.0.0. Широковещательный адрес: 93.239.255.255.

Маршрутизаторы R1-R5: 131.204.56.0/21. Маска /21 в десятичном виде: 255.255.248.0. Широковещательный адрес: 131.204.63.255.

Маршрутизаторы R1-R8: 3.233.112.0/21. Маска /21 в десятичном виде: 255.255.248.0. Широковещательный адрес: 3.233.119.255.

Маршрутизаторы R4-R5: 148.85.172.0/24. Маска /24 в десятичном виде: 255.255.255.0. Широковещательный адрес: 148.85.172.255.

Маршрутизаторы R4-R6: 100.144.144.0/21. Маска /21 в десятичном виде: 255.255.248.0. Широковещательный адрес: 100.144.151.255.

Маршрутизаторы R4-R8: 204.31.94.0/26. Маска /26 в десятичном виде: 255.255.255.192. Широковещательный адрес: 204.31.94.63.

Маршрутизаторы R6-R8:168.176.70.64/27. Маска /27 в десятичном виде: 255.255.255.224. Широковещательный адрес: 168.176.70.95.

Маршрутизаторы R6-R7: 183.208.191.128/27. Маска /27 в десятичном виде: 255.255.255.224. Широковещательный адрес: 183.208.191.159.

Маршрутизаторы R2-R7: 199.63.46.24/29. Маска /29 в десятичном виде: 255.255.255.248. Широковещательный адрес: 199.63.46.31.

**3. Практическая часть**

Практические части 1, 2 и 3 приведены в приложениях А, Б и В соответственно.

**4. Вывод**

В ходе работы были сконфигурированы маршрутизаторы в соответсвии с заданием в программы GUI Cisco Packet Tracer.

