**ЗАДАЧА 1**

В контрольной работе по заданному IP адресу и маске подсети необходимо определить: адрес сети, адрес широковещательной рассылки, первый и последний доступные IP адреса для этой сети.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | IP адрес | Маска подсети |
| 1 | 15.22.220.104 | 255.240.0.0 |
| 2 | 65.43.28.58 | 255.255.240.0 |
| 3 | 170.37.142.72 | 255.255.252.0 |
| 4 | 19.116.75.228 | 255.192.0.0 |

Расчёт для адреса 15.22.220.104 с маской 255.240.0.0

Переводим IPадрес в двоичный формат

1510 = 000011112

2210 = 000101102

22010 = 110111002

10410 = 011010002

Результат перевода IP – адреса в двоичную форму.

15.22.220.104 00001111.00010110.11011100.01101000

Далее необходимо перевести нашу маску подсети 255.255.0.0 в двоичную систему.

25510 = 111111112

24010 = 111100002

010 = 000000000

Результат перевода маски в двоичную форму:

255.255.0.0 11111111.11110000.00000000.00000000

Далее необходимо выполнить логическое умножение адреса на маску

00001111.00010110.11011100.01101000

11111111.11110000.00000000.00000000

00001111.00010000.00000000.00000000

Теперь необходимо перевести ответ в 10 – чную систему.

000011112 = 0\*27+0\*26+0\*25+0\*24+1\*23+1\*22+1\*21+1\*20 =

= 0+0+0+0+8+4+2+1 = 1510

000100002 = 1\*24 = 1610

000000002 = 010

Получим 15.16.0.0, что и является адресом подсети.

**Вариант 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **153.41.246.188** | **255.255.255.252** |
| **2** | **130.95.102.138** | **255.255.254.0** |
| **3** | **113.83.34.54** | **255.254.0.0** |
| **4** | **50.41.211.6** | **255.252.0.0** |

**Контрольная работа №2**

В сети класса С действуют 3 маршрутизатора: RouterA, RouterB, RouterC, каждый из которых содержит порт Ethernet и 2 последовательных порта. Маршрутизаторы связаны последовательной линией со скоростью передачи 256 Кбит. Все хосты имеют одинаковую маску 255.255.0.0. По данным назначить действующие адреса интерфейсам маршрутизаторов и хостов сети, а также составить таблицы статической маршрутизации.

 **Вариант 3**

|  |
| --- |
| 14.0.0.0 |

**Пример:**

**4 вариант**

**адрес сети 227.14.22.0 / 255.255.255.0**

Решение

Сеть состоит из пяти сегментов, в т.ч. 2 сегмента соединенные последовательной линии и служат для связи маршрутизаторов и 3 сегмента Ethernet, служащий для соединения с хостами.Следовательно необходимо получить 5 подсетей.

Для получения 5 подсетей используем маску 255.255.255.224.

**Схема конфигурации сети**

****

**Таблица ipадресов для интерфейсов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Router A** | **Router B** | **Router C** |
| eth0 – 227.14.22.1 | eth0 – 227.14.22.65 | eth0 – 227.14.22.129 |
| S0/0 – 227.14.22.33 | S0/0 – 227.14.22.34 | S0/0 – 227.14.22.98 |
| HostA – 227.14.22.2 | S0/1 – 227.14.22.97 | HostC – 227.14.22.130  |

**Таблица статической маршрутизации**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Адрес сети** | **Маска сети** | **Шлюз** |
| **Router A** |
| 227.14.22.64 | 255.255.255.224 | 227.14.22.34 |
| 227.14.22.96 | 255.255.255.224 | 227.14.22.34 |
| 227.14.22.128 | 255.255.255.224 | 227.14.22.34 |
| **Router B** |
| 227.14.22.0 | 255.255.255.224 | 227.14.22.33 |
| 227.14.22.128 | 255.255.255.224 | 227.14.22.98 |
| **Router C** |
| 227.14.22.64 | 255.255.255.224 | 227.14.22.97 |
| 227.14.22.32 | 255.255.255.224 | 227.14.22.97 |
| 227.14.22.0 | 255.255.255.224 | 227.14.22.97 |