Донецкий Национальный Технический Университет

Лабораторная работа № 4

Механизм адресации в IP-сетях

Выполнил:

ст. группы ИПЗ -13

Лысенко А. С.

Проверила:

Дикова Ю. Л.

Красноармейск 2015

Задания

10111110.11101011.10000010. 00000100.

1) IP-адрес 190.235.130. 00000100, сетевая маска 255.255.192.0. Определите, адрес сети и адрес узла.

1) Класс C – 11111111. 11111111.11000000.00000000 (255.255.192.0.)

Номер сети: 190.235.128.0, номер узла: 0.0.2.4.

2) Определите маски подсети для случая разбиения сети с номером N.0.0.0. на 32 подсети.

2) Маска сети - N.0.0.0. – (00000100.00000000.00000000.00000000).

Маска сети, с разбиением на 32 подсети - 4.248.0.0. (00000100.11111000.00000000.00000000).

3) Существует единая корпоративная сеть, количество узлов сети – 50450.

Этой сети выделен адрес для выхода в интернет N.124.0.0. Вы решили не

требовать от провайдера дополнительных адресов и организовать 8 филиалов в этой сети. Спрашивается:

* Какое максимальное количество узлов может быть в каждом из филиалов? Вычислите сетевые маски и возможный диапазон адресов хостов для каждого из филиалов.

3) 4.124.0.0 – (00000100.01111100.00000000.00000000) - маска сети.

4.124.224.0 – (0000010001111100.11100000.00000000) маска сети 8 филиала.

8 филиалов

224 / 8 = 28

4.124.[0-28].0/16 IP – адреса 1 подсети

4.124.[32-56].0/16 IP – адреса 2 подсети

4.124.[64-84].0/16 IP – адреса 3 подсети

4.124.[96-112].0/16 IP – адреса 4 подсети

4.124.[128-140].0/16 IP – адреса 5 подсети

4.124.[160-168].0/16 IP – адреса 6 подсети

4.124.[192-196].0/16 IP – адреса 7 подсети

4.124.[224-224].0/16 IP – адреса 8 подсети

213 – 2 = 8190 – узлов в каждом филиале

8190 \* 8 = 65520 – всего узлов

65520 – 50450 = 15070

15070 / 8 = 1883,75

8190 – 1883,75 = 6306,25 – максимальное количество узлов в каждом филиале.

4) Вы являетесь администратором корпоративной сети из 6 подсетей, в каждой подсети по 25 компьютеров. Необходимо, используя один номер сети

класса C 192.168.10.0, определить, правильно ли выбран размер подсети, и

назначить маски и возможные IP-адреса хостам сети.

4) 192.168.10.0 (11000000.10101000.00001010.00000000) – маска сети

192.168.10.224 (11000000.10101000.00001010.11100000) – маска 8 подсети

11000000.10101000.00001010.00000000

11000000.10101000.00001010.00011111

11000000.10101000.00001010.00100000

11000000.10101000.00001010.00111111

11000000.10101000.00001010.01000000

11000000.10101000.00001010.01011111

11000000.10101000.00001010.01100000

11000000.10101000.00001010.10011111

11000000.10101000.00001010.10100000

11000000.10101000.00001010.10111111

11000000.10101000.00001010.10000000

11000000.10101000.00001010.10011111

192.168.10.[0-25]. IP – адреса 1 подсети

192.168.10.[32-50]. IP – адреса 2 подсети

192.168.10.[64-75]. IP – адреса 3 подсети

192.168.10.[96-100]. IP – адреса 4 подсети

192.168.10.[128-125]. IP – адреса 5 подсети

192.168.10.[160-150]. IP – адреса 6 подсети

5) Разделить IP-сеть на подсети в соответствии с вариантом из таблицы. Для каждой подсети указать широковещательный адрес:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант | Сеть | Подсети |
| 4. | 147.168.0.0/16 | 5 подсетей с 56, 16, 10 и 70 узлами |

1) 147.168.0.0/16 (10010011.10101000.00000000.00000000) 147.168.0.0/16

147.168.0.0/16 (10010011.10101000.10000000.00000000) 147.168.128.0/16

147.168.0.0/16 (10010011.10101000.11000000.00000000) 147.168.192.0/16

147.168.0.0/16 (10010011.10101000.1110000.0000000) 147.168.224.0/16

111101010.111101010.00100000.00000000

111101010.111101010.00100111.11111111

4) 147.168.0.0/16 (10010011.10101000.00000000.00000000)– адрес сети

147.168.0.255/16 – широковещательный адрес

147.168.0.0/16 (10010011.10101000.00000000.00000000)

147.168.255.255/16 (10010011.10101000.11111111.11111111)

216 = 65536

147.168.32.0/24 (10010011.10101000.00100000.00000000)

147.168.63.255/24 (10010011.10101000.00111111.11111111)

213 = 8192

147.168.64.0/24 (10010011.10101000.01000000.00000000)

147.168.95.255/24 (10010011.10101000.01011111.11111111)

214 = 16384

147.168.128.0/24 (10010011.10101000.10000000.00000000)

147.168.159.255/24 (10010011.10101000.10011111.11111111)

215 = 32768

147.168.96.0/24 (10010011.10101000.01100000.00000000)

147.168.127.255/24 (10010011.10101000.01111111.11111111)

215 = 32768