|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер варианта | IP-адрес к заданию 3 | IP-адрес к заданию 4 |
| 2. | 190.172.55.40 | 190.172.55.40/21 |

**Лабораторная работа 3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер по порядку | Характеристика сети | Класс сети | | |
| А | B | С |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Формат первого байта IP-адреса | 0 |  |  |
| 2. | Число байтов для номера сети | 1 |  |  |
| 3. | Число байтов для номера хоста | 3 |  |  |
| 4. | Минимальный номер сети в точечной нотации | 0.0.0.0 |  |  |
| 5. | Максимальный номер сети в точечной нотации | 127.0.0.0 |  |  |
| 6. | Число различных сетей | 126 |  |  |
| 7. | Минимальный номер хоста в точечной нотации | 1.0.0.0 |  |  |
| 8. | Максимальный номер хоста в точечной нотации | 255.255.255.254 |  |  |
| 9. | Число различных хостов | 16777214 |  |  |
| 10. | Маска сети по умолчанию | 255.0.0.0 |  |  |

10111110.10101100.110111.101000

Для IP-адреса, указанного в индивидуальном задании, считая, что маска сети задана по умолчанию, определите:

1. Класс сети;

2. Число сетей в этом классе;

3. Маску сети по умолчанию;

4. Номер сети;

5. Номер хоста;

6. Минимальный номер сети;

7. Максимальный номер сети;

8. Широковещательный адрес.

1) B

2) 16386

3) 255.255.0.0

4) 10111110 или

5) 10101100.110111.101000 или

6) 190.172.0.1

7) 190.172.255.254

8) 190.255.255.255

Используя маску, указанную в индивидуальном задании, определите:

1.Число хостов;

2.Маску сети (в десятичной нотации);

3.Номер сети;

4.Номер хоста;

5.Минимальный номер хоста;

6.Максимальный номер хоста;

7.Широковещательный адрес.

Номера варианта 2

190.172.55.40/21

1)2046

2)255.255.248.0

3)190.172.48.0

4)55.40

5)190.172.48.1

6)190.172.55.254

7)190.172.55.255

**Контрольные вопросы**

1.Что такое протокол?

2.Назовите уровни модели протоколов модели ISO/OSI и назначение протоколов каждого уровня.

3.Назовите уровни стека протоколов TCP/IP и назначение протоколов каждого уровня.

4.Приведите примеры протоколов, входящих в стек TCP/IP.

5.Что такое IP-адрес?

6.Каковы правила назначения IP-адресов?

7.Как проанализировать IP-адрес?

1)Протокол– это набор правил, описывающих метод передачи информации по сети.

2) - прикладной: предоставляет функции сетевого взаимодействия по типу передачи файлов, отправки сообщений и др.;

- уровень представления: представление данных между сетевым сервисом и приложением;

- сессионный (сеансовый): управление сеансами;

- транспортный: реализует передачу данных между двумя программами, функционирующих на разных компьютерах;

- сетевой: целенаправленная передача данных конкретному получателю;

- канальный: отвечает за организацию передачи данных между абонентами через физический уровень; упорядочивание передачи с целью параллельного использования одной линии связи несколькими парами абонентов;

- физический: передача и приём байтов через физическое устройство.

3) Канальный, межсетевой, транспортный, прикладной.

4) HTTP – основной протокол всемирной паутины (TCP-порт 80);

SMTP – протокол пересылки почты (TCP-порт 25);

FTP – протокол передачи файлов (TCP-порт 21);

DNS – протокол сопоставления доменных имен IP-адресам (UDP-порт 53).

5) IP-адрес – это уникальный числовой адрес, однозначно идентифицирующий узел, группу узлов или сеть. IP-адрес имеет длину 4 байта и обычно записывается в виде четырех чисел (так называемых «октетов»), разделенных точками, каждое из которых может принимать значения в диапазоне от 0 до 255, например.

6) IP-адрес имеет длину 4 байта и обычно записывается в виде четырех чисел (так называемых «октетов»), разделенных точками, каждое из которых может принимать значения в диапазоне от 0 до 255.

7) В Windows свой IP-адрес можно узнать, набрав ipconfig в командной строке. В Unix – ifconfig или ip addr.

**Лабораторная работа 4**

190.172.55.40/21

10111110 10101100 00110000 00000000

190.172.48

0.0.0.40

10111110 10101100 00111111 11111111

190.172.48.0/23

190.172.50.0/23

190.172.52.0/23

190.172.54.0/23

Подсеть 1: 190.172.48.0/23

Двоичная нотация:11000000.10101100.00110000.00000000

Номер сети:190.172.48.0

Число хостов:510

Минимальный номер хоста:190.172.48.1

Максимальный номер хоста:190.172.49.254

Широковещательный адрес:190.172.49.255

Подсеть 2: 190.172.50.0/23

Двоичная нотация:11000000.10101100.01100110.00000000

Номер сети:190.172.50.0

Число хостов:510

Минимальный номер хоста:190.172.50.1

Максимальный номер хоста:190.172.51.254

Широковещательный адрес:190.172.51.255

Подсеть 3: 190.172.52.0/23

Двоичная нотация:11000000.10101100.00110100.00000000

Номер сети:190.172.52.0

Число хостов:510

Минимальный номер хоста:190.172.52.1

Максимальный номер хоста:190.172.53.254

Широковещательный адрес:190.172.53.255

Подсеть 4: 190.172.54.0/23

Двоичная нотация:11000000.10101100.00110110.00000000

Номер сети:190.172.54.0

Число хостов:510

Минимальный номер хоста:190.172.54.1

Максимальный номер хоста:190.172.55.254

Широковещательный адрес:190.172.55.255