Федеральное государственное образовательное бюджетное

учреждение высшего образования   
«**Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**

**(Финансовый университет)**

**Колледж информатики и программирования**

**ОТЧЕТ**

**ПО лабораторной РАБОТЕ № 10**

**«Преобразование форматов IP адресов. Расчет ip адреса и маски подсети»**

**Выполнил:** Мякишев В.С

**Преподаватель:** Сибирев И.В

Москва, 2023

Практическая работа № 10 – Компьютерные сети

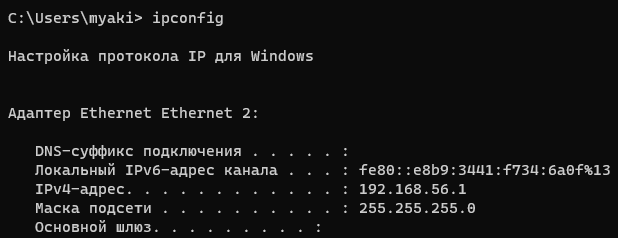
Задание № 1

1. Сколько октетов в IP – адресе?
2. Сколько битов в октете?
3. Сколько бит в маске подсети?

Ответ:

1. В IP – адресе 4 октета
2. В октете 8 бит
3. В маске подсети 32 бита

Задание № 2 – Определить IP адрес моего ПК



Мой IP – адрес класса С

Задание № 3 – Перевести двоичные числа в десятичные, а десятичные в двоичные

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Двоичное значение | Десятичное значение | Десятичное значение | Двоичное значение |
| 10101100.00101000.00000000.00000000 | 172.40.0.0 | 127.1.1.1 | 1111111.00000001.00000001.00000001 |
| 01011110.01110111.10011111.00000000 | 94.119.159.0 | 109.128.255.254 | 1101101.10000000.11111111.11111110 |
| 10010001.0110000.10000000.00011001 | 145.48.128.25 | 131.107.2.89 | 10000011.1101011.00000010.1011001 |
| 01111111.00000000.00000000.00000001 | 127.0.0.1 | 129.46.78.0 | 10000001.101110.1001110.00000000 |

Задание № 4 – Определение частей IP – адресов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| IP - адреса хостов | Класс адреса | Адрес сети | Адреса хостов | Широковещательный (broadcast) адрес | Маска подсети по умолчанию |
| 216.14.55.137 | Класс C | 216.14.55.0 | 216.14.55.1 – 216.14.55.254 | 216.14.55.255 | 255.255.255.0 |
| 123.1.1.15 | Класс A | 123.0.0.0 | 123.0.0.1 – 123.255.255.254 | 123.255.255.255 | 255.0.0.0 |
| 150.127.221.244 | Класс B | 150.127.0.0 | 150.127.0.1 – 150.127.255.254 | 150.127.255.255 | 255.255.0.0 |
| 194.125.35.199 | Класс C | 194.125.35.0 | 194.125.35.1 – 194.125.35.254 | 194.125.35.255 | 255.255.255.0 |
| 175.12.239.244 | Класс B | 175.12.0.0 | 175.12.0.1 – 175.12.255.254 | 175.12.255.255 | 255.255.0.0 |

Задание № 5 – Дан IP – адрес 142.226.0.15

1. Чему равен двоичный эквивалент второго октета?

2. Какому классу принадлежит этот адрес?

3. Чему равен адрес сети, в которой находится хост с этим адресом?

4. Является ли этот адрес хоста допустимым в классической схеме адресации?

Ответ:

1. 11100010
2. Принадлежит классу B
3. 142.226.0.0
4. Да, является, потому что сетевая часть адреса не имеет все нули и хостовая часть не имеет все единицы или все нули.

Задание № 6 – Найти адрес сети, минимальный IP, максимальный IP и число хостов по IP адресу и маске сети:

IP адрес: 192.168.215.89

Маска: 255.255.255.0

Минимальный IP: 192.168.215.1

Максимальный IP: 192.168.215.255

254 адреса

Задание № 7 - Найти маску сети, минимальный IP, максимальный IP по IP-адресу и адресу сети:

IP адрес: 124.165.101.45

Сеть: 124.128.0.0

Маска: 255.255.255.0

Минимальный IP: 124.128.0.1

Максимальный IP: 124.128.0.254

Задание № 8 - Найти минимальный IP, максимальный IP по адресу сети и маске:

Маска: 255.255.192.0

Сеть: 92.151.0.0

Минимальный IP: 92.151.0.1

Максимальный IP: 92.151.63.254

Задание № 9 – Определите, какие IP адреса не могут быть назначены узлам. Объясните, почему такие IP адреса не являются корректными.

− 131.107.256.80 - максимальное значение адреса может быть 255, 256 не является корректным.

− 222.222.255.222 - может быть назначен IP-адрес.

− 31.200.1.1 – может быть назначен IP-адрес

− 126.1.0.0 - может быть назначен IP-адрес. 126-указывает идентификатор сети, 1.0.0- указывает идентификатор узла.

− 190.7.2.0 - может быть назначен IP-адрес. 190.7 - указывает идентификатор сети, 2.0 - указывает идентификатор узла.

− 127.1.1.1 - нет, не может быть назначен узлам. Вся сеть 127.0.0.0 зарезервирована под «адрес заглушки», используемой в IP для обращения компьютера к самому себе.

− 198.121.254.255 - нет, не может быть назначен узлам. Этот IP-адрес относится к классу С, и последний октет не может иметь значение 255 (используется как широковещательный адрес.

− 255.255.255.255 - нет, так как идентификатор сети не может содержать только двоичные нули или единицы.

Вывод: на этой лабораторной работе я научился преобразованию форматов IP адресов, расчет IP адресов и масок подсети.