Летуновский А.В.

Ис-322

Лабораторная работа № 4.

Тема: расчёт подсетей IPv4.

Цели:

* определение подсетей по IPv4-адресу;
* расчет подсетей по IPv4-адресу.

Необходимые ресурсы:

* 1 ПК (Windows с доступом в Интернет);
* дополнительно: калькулятор IPv4-адресов.

Таблица 1 - задание 1

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | |
| IP-адрес узла: | 192.168.200.139 |
| Исходная маска подсети: | 255.255.255.0 |
| Новая маска подсети: | 255.255.255.224 |

Таблица 2 - задание 1

|  |  |
| --- | --- |
| Найти: | |
| Количество бит подсети | 3 |
| Количество созданных подсетей | 8 |
| Количество бит узлов в подсети | 5 |
| Количество узлов в подсети | 30 |
| Сетевой адрес этой подсети | 192.168.200.128 |
| IPv4-адрес первого узла в этой подсети | 192.168.200.129 |
| IPv4-адрес последнего узла в этой подсети | 192.168.200.158 |
| Широковещательный IPv4-адрес в этой подсети | 192.168.200.159 |

Таблица 3 - задание 2

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | |
| IP-адрес узла: | 10.101.99.228 |
| Исходная маска подсети: | 255.0.0.0 |
| Новая маска подсети: | 255.255.128.0 |

Таблица 4 - задание 2

|  |  |
| --- | --- |
| Найти: | |
| Количество бит подсети | 9 |
| Количество созданных подсетей | 512 |
| Количество бит узлов в подсети | 15 |
| Количество узлов в подсети | 32766 |
| Сетевой адрес этой подсети | 10.101.0.0 |
| IPv4-адрес первого узла в этой подсети | 10.101.0.1 |
| IPv4-адрес последнего узла в этой подсети | 10.101.127.254 |
| Широковещательный IPv4-адрес в этой подсети | 10.101.127.255 |

Таблица 5 - задание 3

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | |
| IP-адрес узла: | 172.22.32.12 |
| Исходная маска подсети: | 255.255.0.0 |
| Новая маска подсети: | 255.255.224.0 |

Таблица 6 – задание 3

|  |  |
| --- | --- |
| Найти: | |
| Количество бит подсети | 3 |
| Количество созданных подсетей | 8 |
| Количество бит узлов в подсети | 13 |
| Количество узлов в подсети | 8190 |
| Сетевой адрес этой подсети | 172.22.32.0 |
| IPv4-адрес первого узла в этой подсети | 172.22.32.1 |
| IPv4-адрес последнего узла в этой подсети | 172.22.63.254 |
| Широковещательный IPv4-адрес в этой подсети | 172.22.63.255 |

Таблица 7 - задание 4

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | |
| IP-адрес узла: | 192.168.1.245 |
| Исходная маска подсети: | 255.255.255.0 |
| Новая маска подсети: | 255.255.255.252 |

Таблица 8 – задание 4

|  |  |
| --- | --- |
| Найти: | |
| Количество бит подсети | 6 |
| Количество созданных подсетей | 64 |
| Количество бит узлов в подсети | 2 |
| Количество узлов в подсети | 2 |
| Сетевой адрес этой подсети | 192.168.1.244 |
| IPv4-адрес первого узла в этой подсети | 192.168.1.245 |
| IPv4-адрес последнего узла в этой подсети | 192.168.1.246 |
| Широковещательный IPv4-адрес в этой подсети | 192.168.1.247 |

Таблица 9 - задание 5

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | |
| IP-адрес узла: | 128.107.0.55 |
| Исходная маска подсети: | 255.255.0.0 |
| Новая маска подсети: | 255.255.255.0 |

Таблица 10 – задание 5

|  |  |
| --- | --- |
| Найти: | |
| Количество бит подсети | 8 |
| Количество созданных подсетей | 256 |
| Количество бит узлов в подсети | 8 |
| Количество узлов в подсети | 254 |
| Сетевой адрес этой подсети | 128.107.0.0 |
| IPv4-адрес первого узла в этой подсети | 128.107.0.1 |
| IPv4-адрес последнего узла в этой подсети | 128.107.0.254 |
| Широковещательный IPv4-адрес в этой подсети | 128.107.0.255 |

Таблица 11 - задание 6

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | |
| IP-адрес узла: | 192.135.250.180 |
| Исходная маска подсети: | 255.255.255.0 |
| Новая маска подсети: | 255.255.255.248 |

Таблица 12 - задание 7

|  |  |
| --- | --- |
| Найти: | |
| Количество бит подсети | 5 |
| Количество созданных подсетей | 32 |
| Количество бит узлов в подсети | 3 |
| Количество узлов в подсети | 6 |
| Сетевой адрес этой подсети | 192.135.250.176 |
| IPv4-адрес первого узла в этой подсети | 192.135.250.177 |
| IPv4-адрес последнего узла в этой подсети | 192.135.250.182 |
| Широковещательный IPv4-адрес в этой подсети | 192.135.250.183 |

Вопрос для повторения

Почему маска подсети так важна при анализе IPv4-адреса?

Маска подсети определяет все, что касается адреса: сеть, количество битов хоста, количество хостов и широковещательный адрес. Одного лишь IPv4-адреса недостаточно для того, чтобы заполнить всю важную информацию, понадобится маска подсети.

Вывод: Я научился определять и подсети по IPv4-адресу и рассчитывать подсети по IPv4-адресу.