

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА

Факультет прикладної математики та інформатики

Комп'ютерні інформаційні мережі

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №8

Виконала:

Ст Кравець О. Б.

ПМО-31

2022

Тема: Адресування в IP – мережах.

Мета роботи: Отримати знання і практичні навички, необхідні для складання схеми IP-адресації корпоративної мережі.

Хід роботи

Відповідно до варіанту для заданої IP адреси підрахувала адреси мереж, підмереж, розбила мережу на 4 підмережі, визначала маску і адреси пристроїв для підмережі.

Мій варіант 6:

6	211.0.0.0/8	4 млн	4 млн	4 млн	2 млн
---	-------------	-------	-------	-------	-------

Мережа: 211.0.0.0/8

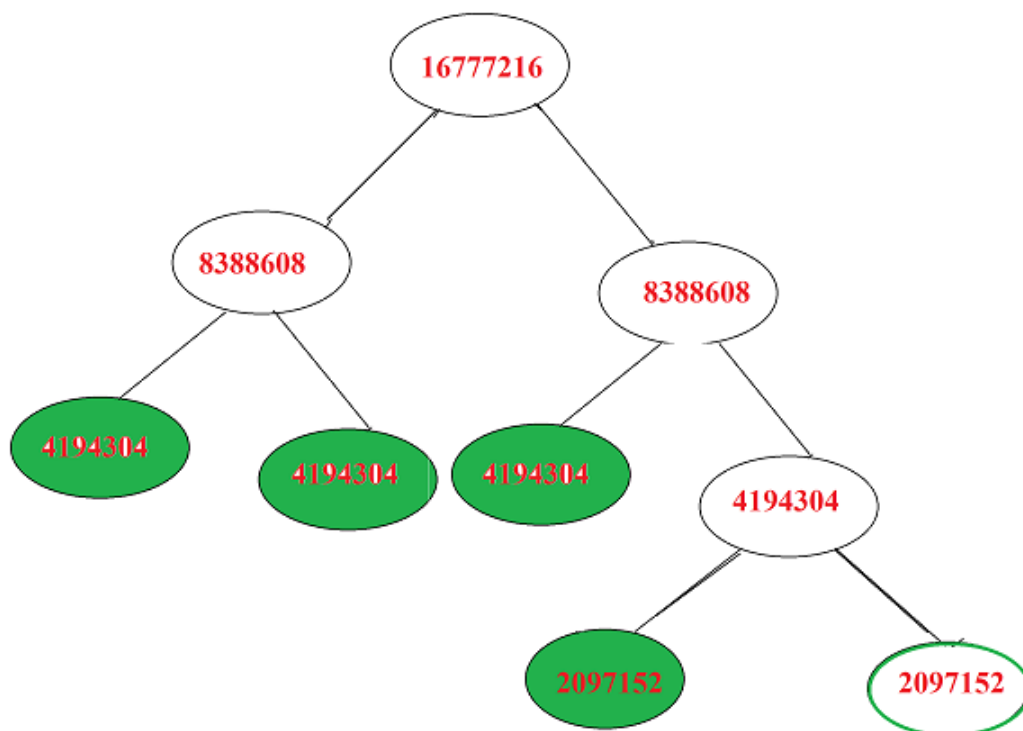
11010011 00000000 00000000 00000000

11111111 00000000 00000000 00000000

Mask: 255.0.0.0

Кількість всіх вузлів $2^{24} = 16777216$ (~16 млн)

1. Визначаю схему поділу мережі на підмережі:



2. Розбиваю мережу на дві підмережі.

Підмережа 1.1: 211.0.0.0/9

11010011 00000000 00000000 00000000

11111111 10000000 00000000 00000000

Mask: 255.128.0.0

ША: 211.127.255.255

211.0.0.1- 211.127.255.254

Підмережа 1.2: 211.128.0.0/9

11010011 10000000 00000000 00000000

11111111 10000000 00000000 00000000

Mask: 255.128.0.0

ША: 211.255.255.255

211.128.0.1 - 211.255.255.254

Розбиваю підмережу 1.2 на дві підмережі.

Підмережа 2.1: 211.128.0.0/10

11010011 10000000 00000000 00000000

11111111 11000000 00000000 00000000

Mask: 255.192.0.0

ША: 211.191.255.255

211.128.0.1 - 211.191.255.254

Віддаю М

Підмережа 2.2: 211.192.0.0/10

11010011 11000000 00000000 00000000

11111111 11000000 00000000 00000000

Mask: 255.192.0.0

ША: 211.255.255.255

211.192.0.1 - 211.255.255.254

Віддаю N

Розбиваю підмережу 1.1 на дві підмережі

Підмережа 3.1: 211.0.0.0/10

11010011 00000000 00000000 00000000

11111111 11000000 00000000 00000000

Mask: 255.192.0.0

ША: 211.63.255.255

211.0.0.1 - 211.63.255.254

Віддаю K

Підмережа 3.2: 211.64.0.0/10

11010011 01000000 00000000 00000000

11111111 11000000 00000000 00000000

Mask: 255.192.0.0

ША: 211.127.255.255

211.64.0.1 - 211.127.255.254

Розбиваю підмережу 3.2 на дві підмережі

Підмережа 4.1: 211.64.0.0/11

11010011 01000000 00000000 00000000

11111111 11100000 00000000 00000000

Mask: 255.224.0.0

ША: 211.95.255.255

211.64.0.1 - 211.95.255.254

Віддаю L

Підмережа 4.2: 211.96.0.0/11

11010011 01100000 00000000 00000000

11111111 11100000 00000000 00000000

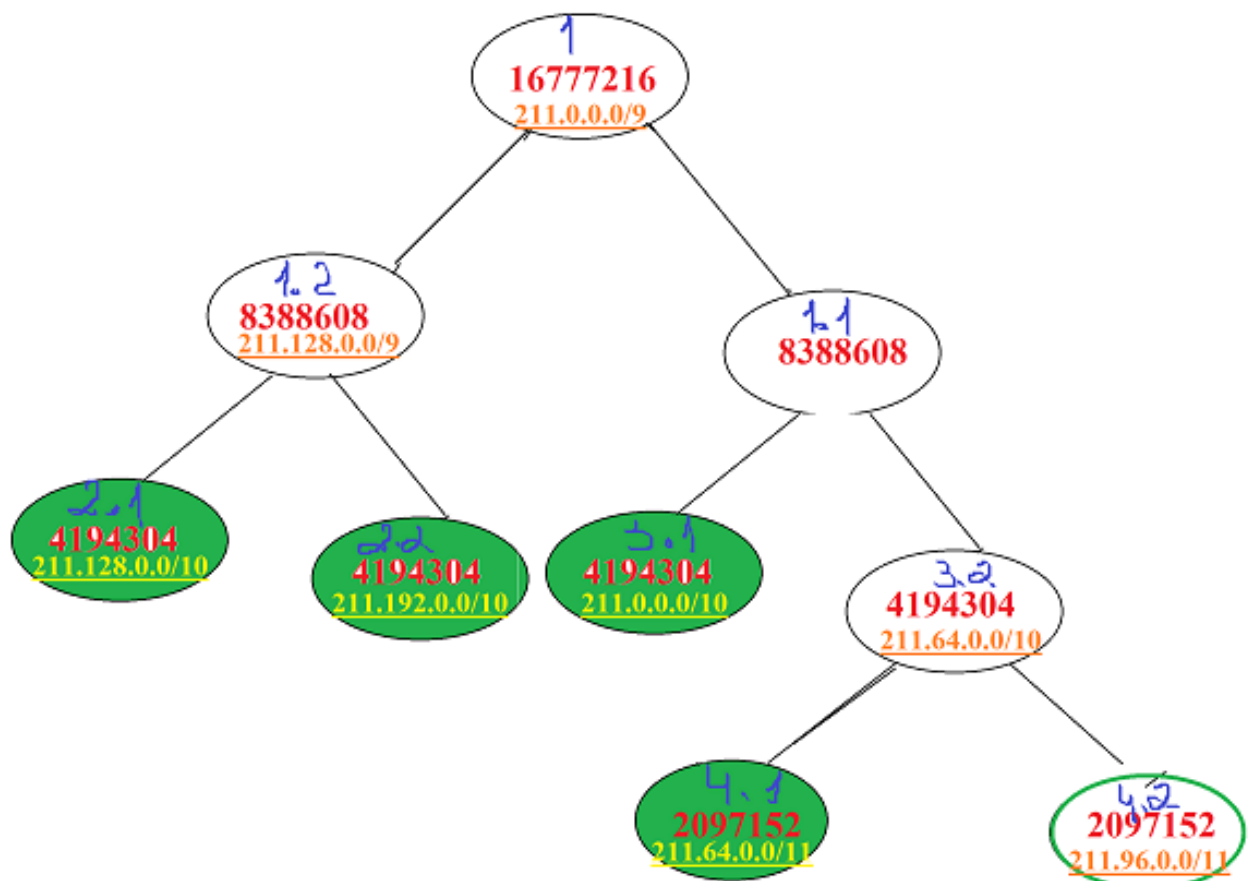
Mask: 255.224.0.0

ША: 211.127.255.255

211.96.0.1 - 211.127.255.254

В резерв

Отже, тепер схема поділу мережі разом з адресами має такий вигляд:



3. Вказую діапазон адрес, які залишилися у резерві та його частку від виділеного блоку адрес:

Діапазон адрес у резерві: -211.96.0.0/11

Частка від виділеного блоку адрес: Було виділено блок адрес, в якому могло поміститися 16777216 вузлів. Після поділу за вище вказаною схемою, залишився 1 діапазон, в якого може бути 2097152 вузлів. Тобто, вузлів у резерві - 2097152. Отже, частка від виділеного блоку адрес становить $(2097152 / 16777216) * 100\% = 12.5\%$

4. Порівнюю частку виділених адрес з часткою затребуваних від клієнтів.

Клієнт М хотів 4 млн адрес, що становить приблизно 24% від виділеного блоку адрес. В ході поділу на підмережу, клієнту М було виділено 4194304 адрес, тобто 25% від виділеного блоку мережі. Потреби клієнта М повністю задоволені.

Клієнт N хотів 4 млн адрес, що становить приблизно 24% від виділеного блоку адрес. В ході поділу на підмережу, клієнту N було виділено 4194304 адрес, тобто 25% від виділеного блоку мережі. Потреби клієнта N повністю задоволені.

Клієнт К хотів 4 млн адрес, що становить приблизно 24% від виділеного блоку адрес. В ході поділу на підмережу, клієнту К було виділено 4194304 адрес, тобто 25% від виділеного блоку мережі. Потреби клієнта К повністю задоволені.

Клієнт L хотів 2 млн адрес, що становить приблизно 12% від виділеного блоку адрес. В ході поділу на підмережу, клієнту L було виділено 2097152 адрес, тобто 12.5% від виділеного блоку мережі. Потреби клієнта L повністю задоволені.

Висновок: В ході виконання лабораторної роботи отримала знання і практичні навички для складання схеми IP – адресації корпоративної мережі.