МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ

ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

КАФЕДРА КІБЕРЗБЕЗПЕКИ

**ЗВІТ**

про виконання практичної роботи:

з дисципліни «Управління кіберінцидентами та аналіз подій»

**ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ IP-ПІДМЕРЕЖ**

Варіант № 4

Дата 05.04.2024

**Виконав:** курсант 314 навчальної групи

старший солдат\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ВИКОЧКО П.Л.

**Перевiрив:** старший викладач кафедри 33

капітан\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ПРИЙМА О.О.

1. Щоб визначити кількість підмереж та кількість вузлів у кожній з них, ми спочатку маємо зрозуміти, який клас мережі використовується. Для цього давайте перевіримо перший байт IP-адреси.

IP-адрес 15.0.0.0 належить до діапазону від 1.0.0.0 до 126.255.255.255, що відповідає класу A. Маска підмережі 255.192.0.0 стосується цього класу.

Для класу A перший байт використовується для ідентифікації мережі, а три наступні байти використовуються для ідентифікації вузлів.

Маска підмережі 255.192.0.0, використовуючи 8 бітів у байтах 2 та 3, дає нам два додаткові біти для ідентифікації підмереж. Це означає, що ми маємо 2^2 = 4 підмережі.

Для визначення кількості вузлів у кожній підмережі, ми розраховуємо кількість доступних адрес в підмережі, віднімаючи одиницю для мережевої адреси та одиницю для широкомовного інтервалу адрес:

У класі A в нашій ситуації ми маємо 16 бітів для вузлів, тобто 2^16 - 2 = 65,534 вузлів на кожній підмережі.

Таким чином, ми маємо:

***-4 підмережі***

***-65,534 вузлів на кожній підмережі.***

2. Щоб розбити мережу на підмережі з заданою кількістю вузлів, ми спочатку маємо визначити необхідну кількість бітів для ідентифікації вузлів у кожній підмережі.

Задана кількість вузлів - 100. Оскільки 100 = 2^7, нам потрібно 7 бітів для ідентифікації вузлів у кожній підмережі (6 бітів для 64 вузлів недостатньо).

Отже, ми будемо використовувати 7 бітів для ідентифікації вузлів, залишаючи 25 бітів для ідентифікації мережі.

Маска підмережі буде мати 25 + 7 = 32 біти.

Тепер, давайте розрахуємо кількість підмереж. Оскільки ми розбиваємо мережу класу C (клас C має 24 біти для ідентифікації мережі), ми маємо 32 - 24 = 8 додаткових бітів для ідентифікації підмереж.

Таким чином, ми маємо 2^8 = 256 підмереж.

Кожна підмережа має 2^7 - 2 = 126 вузлів (один для мережевої адреси та один для широкомовного інтервалу адрес).

Отже, загальна кількість вузлів у всіх підмережах буде 256 \* 126 = 32,256 вузлів.

Тепер ми можемо сформулювати результати:

***- Маска підмережі: 255.255.255.128***

***- Кількість підмереж: 256***

***- Кількість вузлів у одній підмережі: 126***

***- Загальна кількість вузлів у всіх підмережах: 32,256***