МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ

ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

КАФЕДРА КІБЕРБЕЗПЕКИ

ЗВІТ

про виконання практичної роботи:

з дисципліни «Управління кіберінцидентами та аналіз подій»

**ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ IP-ПІДМЕРЕЖ**

Варіант № 19

Дата 29.03.2024

**Виконав:** курсант 314 навчальної групи

Солдат \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ПАЛІЙ М.В.

**Перевiрив:** викладач кафедри № 33

Капітан**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** О**.**ПРИЙМА

Київ – 2024

1. **Для заданої IP-адреси мережі та маски (згідно варіанту та табл. 1 файлу «УКАП\_Завдання до заняття 2\_2») визначити кількість підмереж, які входять у дану мережу (відносно її класу), та кількість вузлів (IP-адрес вузлів) однієї підмережі.**

**Параметри для розрахунку:**

**Номер варіанту: 19**

**IP-адреса мережі: 39.0.0.0**

**Маска: 255.127.0.0**

**Порядок розв’язання:**

Наведена в умові задачі адреса 39.0.0.0 (00100011.00000000.00000000.00000000) належить до класу A, тому для адресації мережі виділяється 24 біти.

У нашому випадку масці **255.127.0.0** відповідає префікс /9, тобто, 9 бітів (**11111111.1**0000000.00000000.00000000).

Знаючи вищевказане можна визначити кількість бітів, що виділяються для адресації підмереж = 1 біт, та кількість бітів, що виділяються для адресації вузлів

= 22 біти.

Кількість підмереж розраховується за формулою 2 в степені кількості бітів, що виділяються для адресації підмереж, отже:

2 в степені 22 - 2 = **4 194 302**

Кількість вузлів (IP-адрес вузлів) однієї підмережі розраховується за формулою 2 в степені кількості бітів, що виділяються для адресації вузлів, і віднімаємо 2 адреси які є зарезервовані отже:

2 в степені 22 і віднімаємо 2 адреси які є зарезервовані = **= 4 194 302**.

**Відповідь:**

**Кількість підмереж = 2. Кількість вузлів = 4 194 302.**

1. **IP-мережу необхідно розбити на підмережі за умови, що у кожній з них функціонує задана кількість вузлів (згідно варіанту та табл. 2 файлу**

**«УКАП\_Завдання до заняття 2\_2»). Визначити маску підмережі, кількість підмереж, точну кількість вузлів (IP-адрес вузлів), які входять в одну підмережу та загальну кількість вузлів (IP-адрес вузлів) у всіх підмережах.**

**Параметри для розрахунку:**

**Номер варіанту: 19**

**IP-адреса мережі:** **255.160.10.0**

**Кількість вузлів у підмережі: 10**

**Порядок розв’язання:**

Наведена в умові задачі адреса 255.160.10.0

(11001000.10100000.00001010.00000000) належить до класу C, тому для адресації мережі виділяється 8 бітів.

З умови відоме значення кількості вузлів. Це дає змогу визначити кількість бітів, які виділені для адресації вузлів:

Щоб виділити 10 вузлів потрібно 4 біти(11001000.10100000.00001010.0000**0000**)

Маска підмережі /28 або 255.255.255.240 (11111111.11111111.11111111.11110000).

Для адресації підмереж виділено 5 біт(11001000.10100000.0000101**0.0000**0000).

Кількість підмереж 2 в степені 4 = 16.

Кількість вузлів, які входять в одну підмережу 2 в степені 4 = 16 і віднімаємо 2 адреси які є зарезервовані = 14.

Загальна кількість вузлів 16 \* 14 = 224.

**Відповідь:**

**Маска підмережі = префікс /28 або 255.255.255.240.**

**Кількість підмереж= 16.**

**Кількість вузлів, які входять в одну підмережу = 14.**

**Загальна кількість вузлів = 224.**