МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ

ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

КАФЕДРА КІБЕРЗАХИСТУ

**ЗВІТ**

про виконання практичної роботи:

з дисципліни «Управління кіберінцидентами та аналіз подій»

**ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ IP-ПІДМЕРЕЖ**

Варіант № 17

Дата 01.04.2024

**Виконав:** курсант навчальної групи 314

солдат \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мелехов Я.Р.

**Перевiрив:** старший викладач кафедри № 33

Капітан\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Прийма О.О.

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: 17**

**IP-адреса мережі: 135.170.0.0**

**Маска: 255.255.128.0**

**Порядок розв’язання:**

Наведена в умові задачі адреса 135.170.0.0 (10000111.10101010.**00000000.00000000**) належить до класу B, тому для адресації мережі виділяється 16 бітів.

У нашому випадку масці 255.255.128.0 відповідає префікс /17, тобто, 17 бітів (**11111111.11111111.1**0000000.00000000).

Знаючи вищевказане можна визначити кількість бітів, що виділяються для адресації підмереж = 1 біт, та кількість бітів, що виділяються для адресації вузлів = 15 бітів.

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

2 в степені 1 = 2.

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

(2 в степені 15) **-2** = 32766.

**Відповідь:**

**Кількість підмереж = 2.**

**Кількість вузлів = 32766.**

**2. 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: 17**

**IP-адреса мережі: 155.170.0.0**

**Кількість вузлів у підмережі: 6000**

**Порядок розв’язання:**

Наведена в умові задачі адреса 155.170.0.0 (10011011.10101010.**00000000.00000000**) належить до класу B, тому для адресації мережі виділяється 16 бітів.

З умови відоме значення кількості вузлів. Це дає змогу визначити кількість бітів, які виділені для адресації вузлів: маска підмережі з префіксом /19 або 255.255.224.0 (**11111111.11111111.111**000000.00000000) дає нам мінімальну необхідну кількість вузлів в одній підмережі так як кількість бітів, що виділяються для адресації підмереж = 3 біта, та кількість бітів, що виділяються для адресації вузлів = 13 бітів.

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

2 в степені 3 = 8.

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

(2 в степені 13) **-2** = 8199.

Загальна кількість вузлів розраховується за формулою кількість вузлів в одній підмережі помножити на кількість підмереж , отже:

8 × 8190 = 65520

**Відповідь:**

**Маска** **підмережі = префікс /19 або 255.255.224.0.**

**Кількість підмереж= 8.**

**Кількість вузлів, які входять в одну підмережу = 8190.**

**Загальна кількість вузлів = 65520.**