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 № 11

**Виконав:** курсант навчальної групи 314

молодший сержант\_\_\_\_\_\_\_\_­\_ КОСТЕНКО І.В.

**Перевiрив:** 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: 11**

**IP-адреса мережі: 160.110.0.0**

**Маска: 255.255.240.0**

**Порядок розв’язання:**

Наведена в умові задачі адреса 160.110.0.0 (10100000.01101110.**00000000.00000000**) належить до класу B, тому для адресації мережі виділяється 16 бітів.

У нашому випадку масці 255.255.240.0 відповідає префікс /20, тобто, 20 бітів (**11111111.11111111.1111**0000.00000000).

Знаючи вищевказане можна визначити кількість бітів, що виділяються для адресації підмереж = 4 біти, та кількість бітів, що виділяються для адресації вузлів = 12 бітів.

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

2 в степені 4 = 16.

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 12) **-2** = 4094.

**Відповідь:**

**Кількість підмереж = 16.**

**Кількість вузлів = 4094.**

**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: 11**

**IP-адреса мережі: 165.110.0.0**

**Кількість вузлів у підмережі: 4000**

**Порядок розв’язання:**

*Викласти свій порядок розв’язання*

Наведена в умові задачі адреса 165.110.0.0 (10100101.01101110.**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:

Так як кількість вузлів у підмережі становить 4000, то кількість доступних вузлів у підмережі має становити мінімум 4096. Для такої калькості вузлів маска підмережі має вигляд 255.255.240.0(**11111111.11111111.1111**0000.00000000). Отже для адресації підмереж виділяється 4 біти.

Кількість підмереж визначається за формулою 2 в степені 4 = 16

Загальна кількість вузлів становить (2^16) -2 = 65534

**Відповідь:**

**Маска** **підмережі = префікс /20 або 255.255.240.0**

**Кількість підмереж = 16.**

**Кількість вузлів, які входять в одну підмережу = 4096.**

**Загальна кількість вузлів = 65534.**