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 № 1

Дата 29.03.2024

**Виконав:** курсант навчальної групи 314

солдат \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ БІЛАЄНКО І.О.

**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: 1**

**IP-адреса мережі: 10.0.0.0**

**Маска: 255.128.0.0**

**Порядок розв’язання:**

**IP-адрес 10.0.0.0 належить до класу A, отже для адресації мережі виділяється 8 бітів.**

**Масці 255.128.0.0 відповідає префікс /9, тобто, 9 бітів (11111111.10000000.00000000.00000000).**

**Кількість бітів для адресації підмереж = 15 бітів (9 бітів від маски + 7 бітів для адресації підмереж).**

**Кількість бітів для адресації вузлів = 17 бітів (всього 32 біти - 15 бітів для підмереж - 8 бітів для адресації мережі).**

**Кількіст підмереж:**

**2^7=128**

**Кількість вузлів однієї підмережі:**

**(2^17)-2=131070**

**Відповідь:**

**Кількість підмереж = 128**

**Кількість вузлів = 131070**

**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: 1**

**IP-адреса мережі: 220.10.160.0**

**Кількість вузлів у підмережі: 60**

**Порядок розв’язання:**

**Для заданої IP-адреси мережі** **220.10.160.0 і кількості вузлів у підмережі 60:**

**1. IP-адрес 220.10.160.0 належить до класу C, отже для адресації мережі виділяється 24 біти.**

**2. З умови відома кількість вузлів у підмережі, яка дорівнює 60. Це дає змогу визначити кількість бітів, які виділені для адресації вузлів, щоб вмістити їх:**

**- 60 вузлів потребує щонайменше 6 бітів (2^6 = 64 ≥ 60), але нам необхідно відняти 2 (одна адреса для мережі і одна для broadcast), отже отримаємо 64 - 2 = 62 вузли. Це потребує 6 бітів.**

**3. Оскільки у нас залишається 32 біти в адресі IPv4, і ми уже використали 24 біти для мережі та 6 бітів для вузлів, залишається 2 біти для створення підмереж.**

**Маска підмережі буде складатися з 24 бітів для мережі, 6 бітів для вузлів та 2 бітів для підмережі, отже маска буде /26 або 255.255.255.192.**

**Кількість підмереж:**

**2^2 = 4**

**Кількість вузлів, які входять в одну підмережу:**

**2^6 - 2 = 62**

**Загальна кількість вузлів у всіх підмережах:**

**4 \* 62 = 248**

**Отже, відповідь:**

**Маска підмережі = /26 або 255.255.255.192.**

**Кількість підмереж = 4.**

**Кількість вузлів, які входять в одну підмережу = 62.**

**Загальна кількість вузлів у всіх підмережах = 248.**