**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 № 23

Дата 29.03.2024

**Виконав:** курсант 314 навчальної групи

солдат\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ТРУСОВ І.В.

**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: 23**

**IP-адреса мережі:** **155.230.0.0**

**Маска: 255.255.224.0**

**Порядок розв’язання:**

Наведена в умові задачі адреса 155.230.0.0 (10011011.11100110.**00000000.00000000**) належить до **класу B**, тому для адресації мережі **виділяється 24 бітів.**

У нашому випадку масці 255.255.224.0 відповідає префікс **/19**, тобто, **19** бітів (**11111111.11111111.11111**000**.**00000000).

Знаючи вищевказане можна визначити кількість бітів, що виділяються **для адресації підмереж = 5 біти**, та кількість бітів, що виділяються **для адресації вузлів = 11 бітів**.

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

2 в степені 5 = 32.

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

(2 в степені 11) **-2** = 2046.

**Відповідь:**

**Кількість підмереж = 32.**

**Кількість вузлів = 2046.**

**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: 23**

**IP-адреса мережі: 145.230.0.0**

**Кількість вузлів у підмережі: 900**

**Порядок розв’язання:**

Наведена в умові задачі адреса 80.0.0.0 (10010001.11001100.**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 /22 або 255.255.224.0 (**11111111.11111111.111111**00.00000000) дає нам мінімальну необхідну кількість вузлів в одній підмережі так як кількість бітів, що виділяються для адресації підмереж = 6 біта, та кількість бітів, що виділяються для адресації вузлів = 10 бітів.

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

2 в степені 6 = 64.

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 10) **-2** = 1022.

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

64 × 1022 = 65408

**Відповідь:**

**Маска підмережі = префікс /22 або 255.255.252.0**

**Кількість підмереж = 64.**

**Кількість вузлів, які входять в одну підмережу = 1022.**

**Загальна кількість вузлів = 65408.**