**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 № 6

Дата 29.03.2024

**Виконав:** курсант 314 навчальної групи

старший солдат\_\_\_\_\_ДІДКОВСЬКИЙ Р.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: 6**

**IP-адреса мережі: 193.2.20.0**

**Маска: 255.255.255.192**

**Порядок розв’язання:**

Наведена в умові задачі адреса 193.2.20.0 (**11000001.00000010.00010100**.**00**000000) належить до **класу D**, тому для адресації мережі **виділяється** **26 бітів**.

У нашому випадку масці 255.255.255.192 відповідає префікс **/26**, тобто, **26** бітів (**11111111.11111111.11111111.11**000000).

Знаючи вищевказане можна визначити кількість бітів, що виділяються **для адресації підмереж = 2 біти**, та кількість бітів, що виділяються **для адресації вузлів = 6 бітів**.

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

2 в степені 2 = 4.

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

(2 в степені 6) **-2** = 62.

**Відповідь:**

**Кількість підмереж = 4.**

**Кількість вузлів = 62.**

**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: 6**

**IP-адреса мережі: 95.0.0.0**

**Кількість вузлів у підмережі: 8000**

**Порядок розв’язання:**

Наведена в умові задачі адреса 95.0.0.0 (**01011111**.**00000000.000**00000**.**00000000) належить до **класу С**, тому для адресації мережі **виділяється 8 бітів**.

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

**8000+1 = 8001**

**8001 = 2^13 (8192) = 13 біт**

**32 - 13 = 19**

2. Для адресації вузлів використовується 13 бітів, що випливає з кількості вузлів - **8000**.

3. Розраховуємо маску підмережі та визначаємо кількість підмереж:

**1.** Починаємо з усіх одиниць у лівій частині: **11111111.11111111.11100000.00000000**

**2.** Оскільки маска /19, ми маємо **19 фіксованих бітів**.

**3.** Решта бітів встановлюється в нулі: **11111111.11111111.11100000.00000000**

**Таким чином, маска підмережі для /19 має вигляд: 255.255.224.0.**

**Отже,** Кількість підмереж **(2^3) = 8**

Для маски підмережі **/19 (255.255.224.0)** в одній підмережі може бути **(2^13) - 2 = 8190 вузлів.**

4. Кількість підмереж: **2^3 = 8**.

5. Загальна кількість вузлів у всіх підмережах: **8 \* 8190 = 65120.**

**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.**