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 № 9

Дата 29.03.2024

**Виконав:** курсант навчальної групи 314

старший солдат \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_КОНДРАТЕНКО Є.А.

**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: 9**

**IP-адреса мережі: 194.30.3.0**

**Маска: 255.255.255.224**

**Порядок розв’язання:**

Наведена в умові задачі адреса  **194.30.3.0** (**11000010.00011110.00000011.**00000000) належить до класу C, тому для адресації мережі виділяється 24 бітів.

У нашому випадку масці **255.255.255.224** відповідає префікс /27, тобто, 27 бітів (11111111.11111111.11111111.11100000).

Знаючи вищевказане можна визначити кількість бітів, що виділяються для адресації підмереж = 3 біти, та кількість бітів, що виділяються для адресації вузлів = 5 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 5) **-2** = 30.

**Відповідь:**

**Кількість підмереж = 8 .**

**Кількість вузлів = 30.**

**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: 9**

**IP-адреса мережі: 90.0.0.0**

**Кількість вузлів у підмережі: 10000**

**Порядок розв’язання:**

Наведена в умові задачі адреса **90.0.0.0** (**1011010**.00000000.00000000.00000000) належить до класу А, тому для адресації мережі виділяється 8 бітів.

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

Треба 10000 перетворити за формулою

Kіл-ть вуз.+2-1=10001 і перевести у дв. сист.численя (10011100010001) , то 5 бітів у даному числі.

Префікс підмережі 32-5=27біти. Отже префіксу /27 відповідає маска 255.255.255.224.

кіл-ть підмереж розраховую за формулою: Kпідм.= 2 в степені кіл-ть бітів(32-8-5=19 бітів) = 2 в степені 19= 524288

кіл-ть вузлів за формулою: (2 в степені 5)-2= 30.

загал. Кіл-ть вузлів= Кіл-ть підм.\*Кіл-ть вузл.=524288\*30=15728640

**Відповідь:**

**Маска** **підмережі = префікс /27 відповідає маска 255.255.255.224.**

**Кількість підмереж= 524288**

**Кількість вузлів, які входять в одну підмережу = 30.**

**Загальна кількість вузлів = 15728640.**