

Лабораторна робота №6

Тема: Вивчення принципів IP- адресації

Хід роботи:

Для IP-адреси, отриманої із таблиці 1 виконати такі дії:

1. Визначити до якого класу (А,В,С) вона належить, вказати адресу мережі та адресу хоста.
2. Визначити до якого типу (приватні, загальнодоступні) вона відноситься.
3. Для вказаних довжин префіксів отримати маски підмереж і заповнити таблицю 2. Приклад наведено в таблиці 3. **Увага!** У звіті мають бути три таблиці: по одній для кожного із префіксів.

Контрольні запитання

1. Загальна структура IP-адреси.
2. Принципи класової адресації, класи адрес та спосіб їх визначення.
3. Недоліки класової адресації та переваги застосування маски.
4. Принципи застосування маски для визначення адреси мережі.
5. Зв'язок між маскою та довжиною префіксу.
6. Поняття приватних та загальнодоступних адрес.
7. Персональні, широкомовні та групові адреси.
8. Спеціальні IP адреси.

Таблиця 1

№Вар	№ групи	ІР-адреса				Довжина префіксу		
1.	2	141	134	148	95	29	20	12
2.	2	210	102	65	13	25	19	14
3.	2	45	149	89	43	25	18	11
4.	2	34	174	203	79	26	18	12
5.	2	243	111	18	54	29	22	10
6.	2	7	2	151	124	29	22	14
7.	2	14	153	50	112	29	22	11
8.	2	34	147	164	155	26	20	9
9.	2	220	57	154	102	25	20	8
10.	2	184	1	113	215	29	17	10
11.	2	4	21	101	159	29	18	9
12.	2	181	218	151	14	24	18	12
13.	2	55	207	242	220	25	19	9
14.	2	43	176	100	78	27	18	13
15.	2	87	135	47	7	29	19	12
16.	2	94	36	146	100	27	17	9
17.	2	205	186	160	8	27	20	15
18.	2	134	8	13	219	30	19	9
19.	2	204	164	66	102	29	23	8
20.	2	37	22	228	156	25	22	8
21.	2	103	242	186	223	26	23	9
22.	2	35	70	100	152	30	17	12
23.	2	17	250	230	202	28	19	10
24.	2	146	75	99	151	28	18	11
25.	2	140	94	90	145	28	17	11
26.	2	79	56	190	172	25	21	10
27.	2	206	61	189	3	26	21	12
28.	2	72	230	51	87	29	16	15

№Вар	№ групи	ІР-адреса				Довжина префіксу		
1.	1	221	230	174	197	24	20	9
2.	1	190	20	94	222	27	18	13
3.	1	92	44	28	185	25	21	10
4.	1	58	198	52	228	25	22	12
5.	1	59	54	167	137	27	20	12
6.	1	138	1	175	199	29	21	14
7.	1	14	29	20	50	25	20	9
8.	1	134	79	7	203	29	19	15
9.	1	24	10	78	216	27	17	11
10.	1	220	48	36	160	29	16	14
11.	1	37	39	17	157	27	18	11
12.	1	201	226	185	64	29	18	13
13.	1	12	50	177	201	25	22	12
14.	1	86	165	167	182	26	16	10
15.	1	102	232	25	21	24	16	14
16.	1	216	235	13	218	26	17	14
17.	1	136	38	118	78	26	23	11
18.	1	177	145	186	121	25	22	11
19.	1	66	240	173	49	25	19	11
20.	1	56	139	134	234	29	20	12
21.	1	65	13	210	102	25	19	14
22.	1	89	43	45	149	25	18	11
23.	1	203	79	34	174	26	18	12
24.	1	18	54	243	111	29	22	10
25.	1	151	124	7	2	29	22	14
26.	1	50	112	14	153	29	22	11
27.	1	164	155	34	147	26	20	9
28.	1	154	102	220	57	25	20	8
29.	1	113	215	184	1	29	17	10
30.	1	101	159	4	21	29	18	9

Таблиця 2

	1-й октет	2-й октет	3-й октет	4-й октет
Адреса хоста (десятькова)				
Маска (десятькова)				
Адреса мережі (десятькова)				
Перша доступна адреса хоста (десятькова)				
Остання доступна адреса хоста (десятькова)				
Широкомовна адреса (десятькова)				
Адреса хоста (двійкова)				
Маска (двійкова)				
Адреса мережі (двійкова)				
Перша доступна адреса хоста (двійкова)				
Остання доступна адреса хоста (двійкова)				
Широкомовна адреса (двійкова)				
Доступна кількість адрес для адресації хостів				

Приклад

Нехай IP-адреса дорівнює 184.35.72.95, а довжина префіксу 20

Таблиця 3

	1-й октет	2-й октет	3-й октет	4-й октет
Адреса хоста (десятькова)	184	35	72	95
Маска (десятькова)	255	255	240	0
Адреса мережі (десятькова)	184	35	64	0
Перша доступна адреса хоста (десятькова)	184	35	64	1
Остання доступна адреса хоста (десятькова)	184	35	79	254
Широкомовна адреса (десятькова)	184	35	79	255
Адреса хоста (двійкова)	10111000	00100011	01001000	01011111
Маска (двійкова)	11111111	11111111	11110000	00000000
Адреса мережі (двійкова)	10111000	00100011	01000000	00000000
Перша доступна адреса хоста (двійкова)	10111000	00100011	01000000	00000001
Остання доступна адреса хоста (двійкова)	10111000	00100011	01001111	11111110
Широкомовна адреса (двійкова)	10111000	00100011	01001111	11111111
Доступна кількість адрес для адресації хостів	$32-20=12, 2^{12} - 2 = 4094$			