

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

**Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
ИТМО**

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работ № 2.

По дисциплине «Телекоммуникационные системы и технологии»

Тема: Работа с адресами IP сетей

Выполнили студенты группы №М3314:

Жовнир Артём Владимирович

Бессонов Борис Александрович

Шабров Даниил Сергеевич



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург

2024

Отчёт

Цель работы: получить практические навыки по работе с пространством IP-адресов, масками и управления адресацией в IP сетях.

Необходимо: знание двоичной системы счисления и навык по переводу чисел из десятичной в двоичную систему и наоборот. Установленная на компьютере среда виртуализации ORACLE VirtualBox с виртуальной машиной Linux (Linux CentOS или Linux Debian).

Порядок выполнения работы:

Часть 1

Таблица 1:

Вар.	IP- адрес из сети маска	Количество компьютеров в сети				
		Сеть 1	Сеть 2	Сеть 3	Сеть 4	Сеть 5
1	194.85.32.19 255.255.255.0	10	6	1	18	100
2	10.12.12.15 255.255.254.0	25	16	240	117	1
3	212.24.15.199 255.255.255.192	7	0	0	11	10
4	120.13.120.120 255.255.255.224	5	2	2	1	1

Таблица 2:

Маска	Количество двоичных 0	Количество всех адресов в IP сети с такой маской
255.255.255.252	00	4
255.255.255.248	000	8
255.255.255.240	0000	16
255.255.255.224	00000	32
255.255.255.192	000000	64
255.255.255.128	0000000	128
255.255.255.0	00000000	256
255.255.254.0	0.00000000	512

Решение

Вариант 1:

ip-адрес из сети – 194.85.32.19

маска – 255.255.255.0

ipv4 - 194.85.32.19/24

1. Рассчитаем минимальное количество необходимых адресов:

Формула: мин. кол = исходное + кол. подключенных маршрутизаторов + 2
(так как 2 адреса всегда зарезервированы под ip сети и broadcast)

- 1) Сеть 1: 10 компьютеров => мин кол-во $10 + 2 + 1 = 13 \Rightarrow 16$
зарезервировано (так как берем ближайшую степень двойки)
- 2) Сеть 2: 6 компьютеров => мин кол-во $6 + 2 + 2 = 10 \Rightarrow 16$
зарезервировано (так как берем ближайшую степень двойки)
- 3) Сеть 3: 1 компьютеров => мин кол-во $1 + 2 + 3 = 6 \Rightarrow 8$
зарезервировано (так как берем ближайшую степень двойки)
- 4) Сеть 4: 18 компьютеров => мин кол-во $18 + 2 + 1 = 21 \Rightarrow 32$
зарезервировано (так как берем ближайшую степень двойки)
- 5) Сеть 5: 100 компьютеров => мин кол-во $100 + 2 + 1 = 103 \Rightarrow 128$
зарезервировано (так как берем ближайшую степень двойки)

2. Рассчитаем новую маску для каждой сети:

Формула: $32 - \log_2(\text{кол-во зарезервированных адресов})$

- 1) Сеть 1: $32 - \log_2(16) = 28 \Rightarrow 255.255.255.240$
- 2) Сеть 2: $32 - \log_2(16) = 28 \Rightarrow 255.255.255.240$
- 3) Сеть 3: $32 - \log_2(8) = 29 \Rightarrow 255.255.255.248$
- 4) Сеть 4: $32 - \log_2(32) = 27 \Rightarrow 255.255.255.224$
- 5) Сеть 5: $32 - \log_2(128) = 25 \Rightarrow 255.255.255.128$

3. Теперь рассчитаем IP адрес сети и допустимых диапазон адресов:

Нужно брать сети по возрастанию числа маски.

Наименьшая маска у сети 5 (25):

ip-сети = 194.85.32.0,

broadcast = 194.85.32.127,

значитсдиапазон = с 194.85.32.1 до 194.85.32.126

Потом маска сети 4 (27):

ip-сети = 194.85.128.128,

broadcast = 194.85.32.159,

значит диапазон = с 194.85.32.129 до 194.85.32.15

Потом маска сети 1 (28):

ip-сети = 194.85.32.160,

broadcast = 194.85.32.175,

значит диапазон = с 194.85.32.161 до 194.85.32.174

Потом маска сети 2 (28):

ip-сети = 194.85.32.176,

broadcast = 194.85.32.191,

значит диапазон = с 194.85.32.177 до 194.85.32.190

Потом маска сети 3 (29):

ip-сети = 194.85.32.192,

broadcast = 194.85.32.199,

значит диапазон = с 194.85.32.193 до 194.85.32.198

4. Запишем результат в виде таблицы:

Вариант:	1				
Сеть	Сеть 1	Сеть 2	Сеть 3	Сеть 4	Сеть 5
IP-сети, маска	194.85.32.160 255.255.255.240	194.85.32.176 255.255.255.240	194.85.32.192 255.255.255.248	194.85.32.128 255.255.255.224	194.85.32.0 255.255.255.128
Количество IP адресов в IP-сети	14	14	6	30	126
Начальный и конечный адреса сети, пригодные для адресации портов маршрутизаторов и компьютеров.	194.85.32.161 194.85.32.174	194.85.32.177 194.85.32.190	194.85.32.193 194.85.32.198	194.85.32.129 194.85.32.158	194.85.32.1 194.85.32.126

Вариант 2:

ip-адрес из сети – 10.12.12.15

маска – 255.255.254.0

ipv4 - 10.12.12.15/23

1. Рассчитаем минимальное количество необходимых адресов:

Формула: мин. кол = исходное + кол. подключенных маршрутизаторов + 2
(так как 2 адреса всегда зарезервированы под ip сети и broadcast)

- 1) Сеть 1: 32 зарезервировано
- 2) Сеть 2: 32 зарезервировано
- 3) Сеть 3: 256 зарезервировано
- 4) Сеть 4: 128 зарезервировано
- 5) Сеть 5: 4 зарезервировано

2. Рассчитаем новую маску для каждой сети:

Формула: $32 - \log_2(\text{кол-во зарезервированных адресов})$

6) Сеть 1: $32 - \log_2(32) = 27 \Rightarrow 255.255.255.224$

7) Сеть 2: $32 - \log_2(32) = 27 \Rightarrow 255.255.255.224$

8) Сеть 3: $32 - \log_2(256) = 24 \Rightarrow 255.255.255.0$

9) Сеть 4: $32 - \log_2(128) = 25 \Rightarrow 255.255.255.128$

10) Сеть 5: $32 - \log_2(4) = 30 \Rightarrow 255.255.255.252$

3. Расчет IP адреса сети и допустимых диапазонов адресов аналогичен 1-му варианту.

4. Запишем результат в виде таблицы:

Вариант:	2				
Сеть	Сеть 1	Сеть 2	Сеть 3	Сеть 4	Сеть 5
IP-сети, маска	10.12.13.128 255.255.255.224	10.12.13.128 255.255.255.224	10.12.12.0 255.255.255.0	10.12.13.0 255.255.255.128	10.12.13.192 255.255.255.252
Количество IP адресов в IP-сети	30	30	254	126	2
Начальный и конечный адреса сети, пригодные для адресации портов маршрутизаторов и компьютеров.	10.12.13.129 10.12.13.158	10.12.13.161 10.12.13.190	10.12.12.1 10.12.12.254	10.12.13.1 10.12.13.126	10.12.13.193 10.12.13.194

Вариант 3:

ip-адрес из сети – 212.24.15.199

маска – 255.255.255.192

ipv4 - 212.24.15.199/26

1. Рассчитаем минимальное количество необходимых адресов:

Формула: мин. кол = исходное + кол. подключенных маршрутизаторов + 2
(так как 2 адреса всегда зарезервированы под ip сети и broadcast)

6) Сеть 1: 16 зарезервировано

7) Сеть 2: 4 зарезервировано

8) Сеть 3: 8 зарезервировано

9) Сеть 4: 16 зарезервировано

10) Сеть 5: 16 зарезервировано

2. Рассчитаем новую маску для каждой сети:

Формула: $32 - \log_2(\text{кол-во зарезервированных адресов})$

11) Сеть 1: $32 - \log_2(16) = 28 \Rightarrow 255.255.255.220$

12) Сеть 2: $32 - \log_2(4) = 30 \Rightarrow 255.255.255.252$

- 13) Сеть 3: $32 - \log_2(8) = 29 \Rightarrow 255.255.255.248$
 14) Сеть 4: $32 - \log_2(16) = 28 \Rightarrow 255.255.255.240$
 15) Сеть 5: $32 - \log_2(16) = 28 \Rightarrow 255.255.255.240$

3. Расчет IP адреса сети и допустимых диапазонов адресов аналогичен 1-му варианту.
 4. Запишем результат в виде таблицы:

Вариант:	3				
Сеть	Сеть 1	Сеть 2	Сеть 3	Сеть 4	Сеть 5
IP-сети, маска	212.24.15.0 255.255.255.240	212.24.15.56 255.255.255.252	212.24.15.48 255.255.255.248	212.24.15.16 255.255.255.240	212.24.15.32 255.255.255.240
Количество IP адресов в IP-сети	14	2	6	14	14
Начальный и конечный адреса сети, пригодные для адресации портов маршрутизаторов и компьютеров.	212.24.15.1 212.24.15.14	212.24.15.57 212.24.15.58	212.24.15.49 212.24.15.54	212.24.15.17 212.24.15.30	212.24.15.33 212.24.15.46

Вариант 4:

ip-адрес из сети – 120.13.120.120
 маска – 255.255.255.224
 ipv4 - 120.13.120.120/27

1. Рассчитаем минимальное количество необходимых адресов:
Формула: мин. кол = исходное + кол. подключенных маршрутизаторов + 2
 (так как 2 адреса всегда зарезервированы под ip сети и broadcast)
 11) Сеть 1: 8 зарезервировано
 12) Сеть 2: 8 зарезервировано
 13) Сеть 3: 8 зарезервировано
 14) Сеть 4: 4 зарезервировано
 15) Сеть 5: 4 зарезервировано
2. Рассчитаем новую маску для каждой сети:
Формула: $32 - \log_2(\text{кол-во зарезервированных адресов})$
 16) Сеть 1: $32 - \log_2(8) = 29 \Rightarrow 255.255.255.248$
 17) Сеть 2: $32 - \log_2(8) = 29 \Rightarrow 255.255.255.248$
 18) Сеть 3: $32 - \log_2(8) = 29 \Rightarrow 255.255.255.248$
 19) Сеть 4: $32 - \log_2(4) = 30 \Rightarrow 255.255.255.252$
 20) Сеть 5: $32 - \log_2(4) = 30 \Rightarrow 255.255.255.252$

3. Расчет IP адреса сети и допустимых диапазон адресов аналогичен 1-му варианту.
4. Запишем результат в виде таблицы:

Вариант:	4				
Сеть	Сеть 1	Сеть 2	Сеть 3	Сеть 4	Сеть 5
IP-сети, маска	120.13.120.0 255.255.255.248	120.13.120.8 255.255.255.248	120.13.120.16 255.255.255.248	120.13.120.24 255.255.255.252	20.13.120.28 255.255.255.252
Количество IP адресов в IP-сети	6	6	6	2	2
Начальный и конечный адреса сети, пригодные для адресации портов маршрутизаторов и компьютеров.	120.13.120.1 120.13.120.6	120.13.120.9 120.13.120.14	120.13.120.17 120.13.120.22	120.13.120.25 120.13.120.26	120.13.120.29 120.13.120.30

Часть 2

Вариант 1:

Сеть 1:

```

└─ ipcalc 194.85.32.160/28
Address:   194.85.32.160      11000010.01010101.00100000.1010 0000
Netmask:   255.255.255.240 = 28 11111111.11111111.11111111.1111 0000
Wildcard:  0.0.0.15          00000000.00000000.00000000.0000 1111
=>
Network:   194.85.32.160/28   11000010.01010101.00100000.1010 0000
HostMin:   194.85.32.161      11000010.01010101.00100000.1010 0001
HostMax:   194.85.32.174      11000010.01010101.00100000.1010 1110
Broadcast: 194.85.32.175      11000010.01010101.00100000.1010 1111
Hosts/Net: 14                  Class C

```

Сеть 2:

```

└─ ipcalc 194.85.32.176/28
Address:   194.85.32.176      11000010.01010101.00100000.1011 0000
Netmask:   255.255.255.240 = 28 11111111.11111111.11111111.1111 0000
Wildcard:  0.0.0.15          00000000.00000000.00000000.0000 1111
=>
Network:   194.85.32.176/28   11000010.01010101.00100000.1011 0000
HostMin:   194.85.32.177      11000010.01010101.00100000.1011 0001
HostMax:   194.85.32.190      11000010.01010101.00100000.1011 1110
Broadcast: 194.85.32.191      11000010.01010101.00100000.1011 1111
Hosts/Net: 14                  Class C

```

Сеть 3:

```

└─ ipcalc 194.85.32.192/29
Address: 194.85.32.192      11000010.01010101.00100000.11000 000
Netmask: 255.255.255.248 = 29 11111111.11111111.11111111.11111 000
Wildcard: 0.0.0.7          00000000.00000000.00000000.00000 111
=>
Network: 194.85.32.192/29  11000010.01010101.00100000.11000 000
HostMin: 194.85.32.193    11000010.01010101.00100000.11000 001
HostMax: 194.85.32.198    11000010.01010101.00100000.11000 110
Broadcast: 194.85.32.199  11000010.01010101.00100000.11000 111
Hosts/Net: 6               Class C

```

Сеть 4:

```

└─ ipcalc 194.85.32.128/27
Address: 194.85.32.128      11000010.01010101.00100000.100 00000
Netmask: 255.255.255.224 = 27 11111111.11111111.11111111.111 00000
Wildcard: 0.0.0.31          00000000.00000000.00000000.000 11111
=>
Network: 194.85.32.128/27  11000010.01010101.00100000.100 00000
HostMin: 194.85.32.129    11000010.01010101.00100000.100 00001
HostMax: 194.85.32.158    11000010.01010101.00100000.100 11110
Broadcast: 194.85.32.159  11000010.01010101.00100000.100 11111
Hosts/Net: 30              Class C

```

Сеть 5:

```

└─ ipcalc 194.85.32.0/25
Address: 194.85.32.0        11000010.01010101.00100000.0 0000000
Netmask: 255.255.255.128 = 25 11111111.11111111.11111111.1 0000000
Wildcard: 0.0.0.127         00000000.00000000.00000000.0 1111111
=>
Network: 194.85.32.0/25    11000010.01010101.00100000.0 0000000
HostMin: 194.85.32.1       11000010.01010101.00100000.0 0000001
HostMax: 194.85.32.126     11000010.01010101.00100000.0 1111110
Broadcast: 194.85.32.127   11000010.01010101.00100000.0 1111111
Hosts/Net: 126              Class C

```

Вариант 2:

Сеть 1:

```

└─ ipcalc 10.12.13.128/27
Address: 10.12.13.128       00001010.00001100.00001101.100 00000
Netmask: 255.255.255.224 = 27 11111111.11111111.11111111.111 00000
Wildcard: 0.0.0.31          00000000.00000000.00000000.000 11111
=>
Network: 10.12.13.128/27   00001010.00001100.00001101.100 00000
HostMin: 10.12.13.129     00001010.00001100.00001101.100 00001
HostMax: 10.12.13.158     00001010.00001100.00001101.100 11110
Broadcast: 10.12.13.159    00001010.00001100.00001101.100 11111
Hosts/Net: 30              Class A, Private Internet

```

Сеть 2:


```

└─ ipcalc 10.12.13.160/27
Address: 10.12.13.160      00001010.00001100.00001101.101 00000
Netmask: 255.255.255.224 = 27 11111111.11111111.11111111.111 00000
Wildcard: 0.0.0.31        00000000.00000000.00000000.000 11111
=>
Network: 10.12.13.160/27  00001010.00001100.00001101.101 00000
HostMin: 10.12.13.161     00001010.00001100.00001101.101 00001
HostMax: 10.12.13.190     00001010.00001100.00001101.101 11110
Broadcast: 10.12.13.191   00001010.00001100.00001101.101 11111
Hosts/Net: 30              Class A, Private Internet

```

Сеть 3:

```

└─ ipcalc 10.12.12.0/24
Address: 10.12.12.0      00001010.00001100.00001100. 00000000
Netmask: 255.255.255.0 = 24 11111111.11111111.11111111. 00000000
Wildcard: 0.0.0.255     00000000.00000000.00000000. 11111111
=>
Network: 10.12.12.0/24  00001010.00001100.00001100. 00000000
HostMin: 10.12.12.1     00001010.00001100.00001100. 00000001
HostMax: 10.12.12.254   00001010.00001100.00001100. 11111110
Broadcast: 10.12.12.255 00001010.00001100.00001100. 11111111
Hosts/Net: 254          Class A, Private Internet

```

Сеть 4:

```

└─ ipcalc 10.12.13.0/25
Address: 10.12.13.0      00001010.00001100.00001101.0 0000000
Netmask: 255.255.255.128 = 25 11111111.11111111.11111111.1 0000000
Wildcard: 0.0.0.127     00000000.00000000.00000000.0 1111111
=>
Network: 10.12.13.0/25  00001010.00001100.00001101.0 0000000
HostMin: 10.12.13.1     00001010.00001100.00001101.0 0000001
HostMax: 10.12.13.126   00001010.00001100.00001101.0 1111110
Broadcast: 10.12.13.127 00001010.00001100.00001101.0 1111111
Hosts/Net: 126          Class A, Private Internet

```

Сеть 5:

```

└─ ipcalc 10.12.13.192/30
Address: 10.12.13.192    00001010.00001100.00001101.110000 00
Netmask: 255.255.255.252 = 30 11111111.11111111.11111111.111111 00
Wildcard: 0.0.0.3        00000000.00000000.00000000.000000 11
=>
Network: 10.12.13.192/30 00001010.00001100.00001101.110000 00
HostMin: 10.12.13.193    00001010.00001100.00001101.110000 01
HostMax: 10.12.13.194    00001010.00001100.00001101.110000 10
Broadcast: 10.12.13.195  00001010.00001100.00001101.110000 11
Hosts/Net: 2              Class A, Private Internet

```

Вариант 3:

Сеть 1:

```
└─ ipcalc 212.24.15.0/28
Address: 212.24.15.0      11010100.00011000.00001111.0000 0000
Netmask: 255.255.255.240 = 28 11111111.11111111.11111111.1111 0000
Wildcard: 0.0.0.15      00000000.00000000.00000000.0000 1111
=>
Network: 212.24.15.0/28   11010100.00011000.00001111.0000 0000
HostMin: 212.24.15.1     11010100.00011000.00001111.0000 0001
HostMax: 212.24.15.14    11010100.00011000.00001111.0000 1110
Broadcast: 212.24.15.15  11010100.00011000.00001111.0000 1111
Hosts/Net: 14             Class C
```

Сеть 2:

```
└─ ipcalc 212.24.15.56/30
Address: 212.24.15.56     11010100.00011000.00001111.001110 00
Netmask: 255.255.255.252 = 30 11111111.11111111.11111111.111111 00
Wildcard: 0.0.0.3        00000000.00000000.00000000.000000 11
=>
Network: 212.24.15.56/30  11010100.00011000.00001111.001110 00
HostMin: 212.24.15.57    11010100.00011000.00001111.001110 01
HostMax: 212.24.15.58    11010100.00011000.00001111.001110 10
Broadcast: 212.24.15.59  11010100.00011000.00001111.001110 11
Hosts/Net: 2             Class C
```

Сеть 3:

```
└─ ipcalc 212.24.15.48/29
Address: 212.24.15.48     11010100.00011000.00001111.001110 000
Netmask: 255.255.255.248 = 29 11111111.11111111.11111111.111111 000
Wildcard: 0.0.0.7        00000000.00000000.00000000.000000 111
=>
Network: 212.24.15.48/29  11010100.00011000.00001111.001110 000
HostMin: 212.24.15.49    11010100.00011000.00001111.001110 001
HostMax: 212.24.15.54    11010100.00011000.00001111.001110 110
Broadcast: 212.24.15.55  11010100.00011000.00001111.001110 111
Hosts/Net: 6             Class C
```

Сеть 4:

```
└─ ipcalc 212.24.15.16/28
Address: 212.24.15.16     11010100.00011000.00001111.0001 0000
Netmask: 255.255.255.240 = 28 11111111.11111111.11111111.1111 0000
Wildcard: 0.0.0.15      00000000.00000000.00000000.0000 1111
=>
Network: 212.24.15.16/28  11010100.00011000.00001111.0001 0000
HostMin: 212.24.15.17    11010100.00011000.00001111.0001 0001
HostMax: 212.24.15.30    11010100.00011000.00001111.0001 1110
Broadcast: 212.24.15.31  11010100.00011000.00001111.0001 1111
Hosts/Net: 14             Class C
```

Сеть 5:

```

└─ ipcalc 212.24.15.32/28
Address: 212.24.15.32      11010100.00011000.00001111.0010 0000
Netmask: 255.255.255.240 = 28 11111111.11111111.11111111.1111 0000
Wildcard: 0.0.0.15        00000000.00000000.00000000.0000 1111
=>
Network: 212.24.15.32/28  11010100.00011000.00001111.0010 0000
HostMin: 212.24.15.33    11010100.00011000.00001111.0010 0001
HostMax: 212.24.15.46    11010100.00011000.00001111.0010 1110
Broadcast: 212.24.15.47  11010100.00011000.00001111.0010 1111
Hosts/Net: 14             Class C

```

Вариант 4:

Сеть 1:

```

└─ ipcalc 120.13.120.0/29
Address: 120.13.120.0      01111000.00001101.01111000.000000 000
Netmask: 255.255.255.248 = 29 11111111.11111111.11111111.1111 000
Wildcard: 0.0.0.7         00000000.00000000.00000000.000000 111
=>
Network: 120.13.120.0/29  01111000.00001101.01111000.000000 000
HostMin: 120.13.120.1    01111000.00001101.01111000.000000 001
HostMax: 120.13.120.6    01111000.00001101.01111000.000000 110
Broadcast: 120.13.120.7  01111000.00001101.01111000.000000 111
Hosts/Net: 6             Class A

```

Сеть 2:

```

└─ ipcalc 120.13.120.8/29
Address: 120.13.120.8      01111000.00001101.01111000.000001 000
Netmask: 255.255.255.248 = 29 11111111.11111111.11111111.1111 000
Wildcard: 0.0.0.7         00000000.00000000.00000000.000000 111
=>
Network: 120.13.120.8/29  01111000.00001101.01111000.000001 000
HostMin: 120.13.120.9    01111000.00001101.01111000.000001 001
HostMax: 120.13.120.14   01111000.00001101.01111000.000001 110
Broadcast: 120.13.120.15 01111000.00001101.01111000.000001 111
Hosts/Net: 6             Class A

```

Сеть 3:

```

└─ ipcalc 120.13.120.16/29
Address: 120.13.120.16     01111000.00001101.01111000.000010 000
Netmask: 255.255.255.248 = 29 11111111.11111111.11111111.1111 000
Wildcard: 0.0.0.7         00000000.00000000.00000000.000000 111
=>
Network: 120.13.120.16/29 01111000.00001101.01111000.000010 000
HostMin: 120.13.120.17   01111000.00001101.01111000.000010 001
HostMax: 120.13.120.22   01111000.00001101.01111000.000010 110
Broadcast: 120.13.120.23 01111000.00001101.01111000.000010 111
Hosts/Net: 6             Class A

```

Сеть 4:

```
└─ ipcalc 120.13.120.24/30
Address: 120.13.120.24      01111000.00001101.01111000.000110 00
Netmask: 255.255.255.252 = 30 11111111.11111111.11111111.111111 00
Wildcard: 0.0.0.3          00000000.00000000.00000000.000000 11
=>
Network: 120.13.120.24/30   01111000.00001101.01111000.000110 00
HostMin: 120.13.120.25     01111000.00001101.01111000.000110 01
HostMax: 120.13.120.26     01111000.00001101.01111000.000110 10
Broadcast: 120.13.120.27    01111000.00001101.01111000.000110 11
Hosts/Net: 2                Class A
```

Сеть 5:

```
└─ ipcalc 120.13.120.28/30
Address: 120.13.120.28      01111000.00001101.01111000.000111 00
Netmask: 255.255.255.252 = 30 11111111.11111111.11111111.111111 00
Wildcard: 0.0.0.3          00000000.00000000.00000000.000000 11
=>
Network: 120.13.120.28/30   01111000.00001101.01111000.000111 00
HostMin: 120.13.120.29     01111000.00001101.01111000.000111 01
HostMax: 120.13.120.30     01111000.00001101.01111000.000111 10
Broadcast: 120.13.120.31    01111000.00001101.01111000.000111 11
Hosts/Net: 2                Class A
```