

解题思路：这几个地址的前面两个字节都一样，因此，只需要比较第三个字节。

212. 56. 132. 0/24 的第三个字节的二进制表示是 100001 00

212. 56. 133. 0/24 的第三个字节的二进制表示是 100001 01

212. 56. 134. 0/24 的第三个字节的二进制表示是 100001 10

212. 56. 135. 0/24 的第三个字节的二进制表示是 100001 11

可以看出，第三个字节前六位是一样的，这 4 个地址共同前缀是两个字节加上 6 位，即 22 位。也即是 11010100 00111000 100001 最大可能的聚合的 CIDR 地址块是：212. 56. 132. 0/22
练习：

1、如果把所有的 B 类（或 C 类）地址聚合为一个地址块，它应当怎样表示？

10) 综合题

例：某单位分配到一个地址块 136. 23. 12. 64/26，现在需要进一步划分为 4 个一样大的子网。

试求：

(1) 每一个子网的子网掩码是什么？

(2) 每一个子网中有多少个地址？

(3) 每一个子网可分配给主机使用的最小地址和最大地址是什么？

(4) 每一个子网可分配给主机使用的最小地址和最大地址是多少？【2015 年真题】

解题思路：

(1) 原来网络前缀是 2 位，需要再增加 2 位，才能划分 4 个一样大的子网。因此每个子网前缀是 28 位。

(2) 每个子网的地址中有 4 位留给主机用，因此共有 16 个地址（可用的 14 个）。

(3) 四个子网的地址块是：

136. 23. 12. 64/28, 136. 23. 12. 80/28, 136. 23. 12. 96/28, 136. 23. 12. 112/28,

$0 \times 64 = \underline{0100}$ 0000, $0 \times 80 = \underline{0101}$ 0000, $0 \times 96 = \underline{0110}$ 0000, $0 \times 112 = \underline{0111}$ 0000

(4) 地址中的前三个字节分别记为 B1, B2, B3

第一个地址块 136. 23. 12. 64/28 可分配给主机使用的

最小地址：B1 B2 B3 01000001=136. 23. 12. 65/28

最大地址：B1 B2 B3 01001110=136. 23. 12. 78/28

第二个地址块 136. 23. 12. 80/28 可分配给主机使用的

最小地址：B1 B2 B3 01010001=136. 23. 12. 81/28

最大地址：B1 B2 B3 01011110=136. 23. 12. 94/28

第三个地址块 136. 23. 12. 96/28 可分配给主机使用的

最小地址：B1 B2 B3 01100001=136. 23. 12. 97/28

最大地址：B1 B2 B3 01101110=136. 23. 12. 110/28

第四个地址块 136. 23. 12. 112/28 可分配给主机使用的

最小地址：B1 B2 B3 01110001=136. 23. 12. 113/28

最大地址：B1 B2 B3 01111110=136. 23. 12. 126/28

练习：

1、已知地址块中的一个地址是 140. 120. 84. 24/20 (190. 87. 140. 202/29)。试求这个地址块中的最小地址和最大地址。地址掩码是什么？地址块中共有多少个地址？相当于多少个 C 类地址？

2、某单位分配到一个起始地址为 14. 24. 74. 0/24 的地址块。该单位需要用到三个子网，他们的三个子网地址块的具体要求是：子网 1 需要 120 个地址，子网 2 需要 60 个地址，子网 3 需要 10 个地址。请给出地址分配方案。

◆历年真题：

【2011】

26. 190. 188. 192. 100 属于_____ IP 地址。

- A. A 类 B. B 类 C. C 类 D. D 类

28. IPV6 地址长度_____位。

- A. 32 B. 48 C. 64 D. 128

69. 主机号为全“0”时，该 IP 表示“本地网络”。

84. 在汇聚层要实现子网划分，如果该单位有一个 C 类网络地址 211. 69. 10. 0/24，现在要划分 6 个子网，③如果不支持全 0 全 1 子网，每个子网最多有多少可用 IP 地址；④请写出各子网的网络地址及掩码。

【2012】

30. 127. 0. 0. 1 属于_____

- A. 广播地址 B. 回环地址 C. 本地链路地址 D. 网络地址

32. 子网掩码中“1”代表_____

- A. 主机部分 B. 网络部分 C. 主机个数 D. 无意义

67. B 类 IP 地址的范围 0. 0. 0. 0----127. 255. 255. 255。

72. 专用 IP 地址在同一网络内必须唯一。

75. IPV6 的提出主要是为了解决目前的 IP 地址资源将被耗尽的问题。

九、综合题 (12 分)

84. 某一网络地址块 192. 168. 75. 0 中有 3 台主机 A、B、C，它们的 IP 地址及子网掩码分别为：

主机 A: IP 地址: 192. 168. 75. 18 子网掩码: 255. 255. 255. 240

主机 B: IP 地址: 192. 168. 75. 146 子网掩码: 255. 255. 255. 240

主机 C: IP 地址: 192. 168. 75. 158 子网掩码: 255. 255. 255. 240

(1) 3 台主机 A、B、C 分属几个网段？ (2 分)

- (2) 该地址块中共有多少个地址。
(3) 该地址块相当于多少个 C 类地址块。

【2015】

28. _____ 不属于专用 IP 地址。
A. 172. 16. 45. 123 C. 172. 30. 222. 123
B. 172. 20. 10. 156 D. 172. 32. 168. 123
29. _____ 与 2. 52. 90. 140 匹配。
A. 0/4 B. 32/4 C. 4/6 D. 80/4
30. IPv4 地址中, B 类地址的默认子网掩码是_____
A. 255. 0. 0. 0 B. 255. 255. 0. 0 C. 255. 255. 255. 0 D. 255. 255. 255. 255
31. 191. 203. 23. 224 是_____ IP 地址。
A. A 类 B. B 类 C. C 类 D. D 类
32. _____ 和地址 152. 7. 77. 159、152. 31. 47. 252 都匹配。
A. 152. 40/13 B. 153. 40/9 C. 152. 64/12 D. 152. 0/11
33. 一台主机的 IP 地址为 141. 11. 123. 76, 子网掩码为 255. 255. 248. 0, 则该主机所在的网络地址是
A. 141. 11. 123. 0 B. 141. 11. 0. 0 C. 141. 11. 120. 0 D. 141. 11. 122. 0
45. IPv6 地址采用_____位二进制进行编址。
A. 32 B. 64 C. 128 D. 256
47. 在子网 192. 168. 4. 0/30 中, 能接收目的地址为 192. 168. 4. 3 的 IP 分组的最大主机数是
A. 0 B. 1 C. 2 D. 4

判断 67. 多播地址只能用于目的地址, 而不能用于源地址。

名词解释 77. 有限广播地址

九、综合题 (12 分)

84. 某单位分配到一个地址块 136. 23. 12. 64/26, 现在需要进一步划分为 4 个一样大的子网。试求:

- (1) 每一个子网的子网掩码是什么?
(2) 每一个子网中有多少个地址?
(3) 每一个子网可分配给主机使用的最小地址和最大地址是什么?

【2016】

33. 128. 78. 67. 66 属于类_____ IP 地址。
A. A B. B C. C D. D
34. 一台主机的 IP 地址是 141. 14. 72. 24, 子网掩码是 255. 255. 224. 0, 则该主机所在的

网络地址是_____

A. 141.14.0.0 B. 141.14.32.0 C. 141.14.64.0 D. 141.14.72.0

35. 某网络的 IP 地址空间为 202.112.78.0/24, 采用定长子网划分, 子网掩码为 255.255.255.224, 则该网络中的最大子网个数和每个子网内的最大可分配地址个数分别是

A. 8、32 B. 8、30 C. 32、8 D. 32、6

36. _____和 86.32/12 匹配。

A. 86.33.224.123 B. 86.58.119.74 C. 86.68.206.154 D. 86.79.65.216

38. 有 4 个/20 的地址块: 220.68.128.0/20、220.68.144.0/20、220.68.160.0/20 和 220.64.176.0/20, 经路由聚合后为_____

A. 220.68.128.0/17 B. 220.68.128.0/19 C. 220.68.128.0/18 D. 220.68.128.0/20

48. 下列子网掩码中_____是推荐使用的。

A. 96.0.0.0 B. 176.0.0.0 C. 255.128.0.0 D. 127.192.0.0

判断 64. B 类地址的默认子网掩码是 255.255.0.0。

62. 172.32.78.9 属于专用 IP 地址。

名词解释 77. 回环地址

八、综合题 (12 分)

84. 某单位为方便管理, 拟将网络地址 195.3.1.0 划分为 4 个子网, 每个子网中的计算机数不超过 60 台, 请规划该网络地址, 求:

(1) 每一个子网的子网掩码。(2 分)

(2) 每一个子网中有多少个可分配的地址。(2 分)

(3) 每一个子网中可分配的最小地址和最大地址。(8 分)

◆**练习:**

1、192.168.32.0 网络地址属于_____。

2、网络 122.21.136.0/22 中最多可用的主机地址是_____。

3、网络 115.17.200.0/21 的有限广播地址是_____。

4、网络 115.17.200.0/21 的网段号是_____。

5、IP 地址 139.56.97.235, 子网掩码 255.255.240.0, 则网络地址是_____。

6、主机地址 192.168.210.5/255.255.255.252 的广播地址是_____。

7、主机地址 10.10.10.10/255.255.254.0 的广播地址是_____。

综合题

某一网络地址块 192.168.75.0 中有 5 台主机 A、B、C、D 和 E, 它们的 IP 地址及子网掩码如表所示:

(1) 5 台主机 A、B、C、D、E 分属几个网段? 哪些主机位于同一网段?

(2) 主机 D 的网络地址为什么?

- (3) 若要加入第六台主机 F, 使它能与主机 A 属于同一网段, 其 IP 地址范围是多少?
- (4) 若在网络中加入一台主机, 其 IP 地址设为 192. 168. 75. 164, 它的广播地址是多少?
哪些主机能收到?
- (5) 若在该网络地址块中采用 VALN 技术划分子网, 何种设备能实现 VALN 之间的数据转发?

主机	IP 地址	子网掩码
A	192. 168. 75. 18	255. 255. 255. 240
B	192. 168. 75. 146	255. 255. 255. 240
C	192. 168. 75. 158	255. 255. 255. 240
D	192. 168. 75. 161	255. 255. 255. 240
E	192. 168. 75. 173	255. 255. 255. 240

- 以下地址中属于 D 类地址的是 (1) 。
- A. 224. 116. 213. 0 B. 110. 105. 207. 0
C. 10. 105. 205. 0 D. 192. 168. 0. 7
- 下面的地址中, 属于本地回路地址的是 (2) 。
- A. 10. 10. 10. 1 B. 255. 255. 255. 0
C. 127. 0. 0. 1 D. 192. 0. 0. 1
- 下面的地址中, 属于私网地址的是 (3) 。
- A. 192. 118. 10. 1 B. 127. 1. 0. 1 C. 172. 14. 2. 240 D. 172. 17. 20. 196
- 私网地址用于企业内部 IP 地址分配, 网络标准规定的私网地址有 (4) 。
- A. A 类有 10 个: 10. 0. 0. 0~20. 0. 0. 0
B. B 类有 16 个: 172. 0. 0. 0~172. 15. 0. 0
C. C 类有 256 个: 192. 168. 0. 0~192. 168. 255. 0
D. D 类有 1 个: 244. 0. 0. 0
- 私网地址用于配置本地网络, 下面的地址中, 属于私网地址的是 (5) 。
- A. 100. 0. 0. 0 B. 172. 15. 0. 0
C. 192. 168. 0. 0 D. 244. 0. 0. 0
- 通常路由器不进行转发的网络地址是 (6) 。
- A. 101. 1. 32. 7 B. 192. 178. 32. 2
C. 172. 16. 32. 1 D. 172. 35. 32. 244
- 下面的地址中, 属于单播地址的是 (7) 。
- A. 172. 31. 128. 255/18 B. 10. 255. 255. 255
C. 192. 168. 24. 59/30 D. 224. 105. 5. 211
- 在 IPv4 中, 组播地址是 (8) 地址。

A. A 类 B. B 类 C. C 类 D. D 类

● 在 IPv4 中把 (9) 类地址作为组播地址。

A. A B. B C. D D. E

● 一个主机的 IP 地址是 172.16.2.12/24, 该主机所属的网络地址是 (10)。

A. 172.0.0.0 B. 172.16.0.0 C. 172.16.2.0 D. 172.16.1.0

● 某端口的 IP 地址为 172.16.7.131/26, 则该 IP 地址所在网络的广播地址是 (11)。

A. 172.16.7.255 B. 172.16.7.129 C. 172.16.7.191 D. 172.16.7.252

● 一个网络的地址为 172.16.7.128/26, 则该网络的广播地址是 (12)。

A. 172.16.7.255 B. 172.16.7.129

C. 172.16.7.191 D. 172.16.7.252

● 把 IP 网络划分成子网, 这样做的好处是 (13)。

A. 增加冲突域的大小 B. 增加主机的数量

C. 减小广播域的大小 D. 增加网络的数量

● 一个 B 类网络的子网掩码为 255.255.192.0, 则这个网络被划分成了 (14) 个子网。

A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

● 某公司网络的地址是 202.100.192.0/20, 要把该网络分成 16 个子网, 则对应的子网掩码应该是 (15), 每个子网可分配的主机地址数是 (16)。

(15) A. 255.255.240.0 B. 255.255.224.0

C. 255.255.254.0 D. 255.255.255.0

(16) A. 30 B. 62 C. 254 D. 510

● 某校园网的地址是 202.100.192.0/18, 要把该网络分成 30 个子网, 则子网掩码应该是 (17), 每个子网可分配的主机地址数是 (18)。

(17) A. 255.255.200.0 B. 255.255.224.0

C. 255.255.254.0 D. 255.255.255.0

(18) A. 32 B. 64 C. 510 D. 512

● 局域网中某主机的 IP 地址为 172.16.1.12/20, 该局域网的子网掩码为 (19), 最多可以连接的主机数为 (20)。

(19) A. 255.255.255.0 B. 255.255.254.0

C. 255.255.252.0 D. 255.255.240.0

(20) A. 4094 B. 2044 C. 1024 D. 512

● 在网络 202.115.144.0/20 中可分配的主机地址数是 (21)。

A. 1022 B. 2046 C. 4094 D. 8192

● 某公司网络的地址是 202.110.128.0/17, 下面的选项中, (22) 属于这个网络。

A. 202.110.44.0/17 B. 202.110.162.0/20

C. 202. 110. 144. 0/16 D. 202. 110. 24. 0/20

● 以下给出的地址中，不属于子网 192. 168. 64. 0/20 的主机地址是 (23)。

A. 192. 168. 78. 17 B. 192. 168. 79. 16

C. 192. 168. 82. 14 D. 192. 168. 66. 15

● 以下给出的地址中，不属于网络 222. 15. 64. 0/20 的主机地址是 (24)。

A. 222. 15. 78. 17 B. 222. 15. 79. 16

C. 222. 15. 88. 15 D. 222. 15. 65. 18

● 以下地址中不属于网络 100. 10. 96. 0/20 的主机地址是 (25)。

A. 100. 10. 111. 17 B. 100. 10. 104. 16

C. 100. 10. 101. 15 D. 100. 10. 112. 18

● 某公司网络的地址是 133. 10. 128. 0/17，被划分成 16 个子网，下面的选项中不属于这 16 个子网的地址是 (26)。

A. 133. 10. 136. 0/21 B. 133. 10. 162. 0/21

C. 133. 10. 208. 0/21 D. 133. 10. 224. 0/21

● 主机地址 172. 16. 2. 160 属于下面哪一个子网? (27)。

A. 172. 16. 2. 64/26 B. 172. 16. 2. 96/26

C. 172. 16. 2. 128/26 D. 172. 16. 2. 192/26

● 如果用户网络需要划分成 5 个子网，每个子网最多 20 台主机，则适用的子网掩码是 (28)。

A. 255. 255. 255. 192 B. 255. 255. 255. 240

C. 255. 255. 255. 224 D. 255. 255. 255. 248

● 某校园网的地址块是 138. 138. 192. 0/20，该校园网被划分为 (29) 个 C 类子网，不属于该校园网的子网地址是 (30)。

(29) A. 4 B. 8 C. 16 D. 32

(30) A. 138. 138. 203. 0 B. 138. 138. 205. 0

 C. 138. 138. 207. 0 D. 138. 138. 213. 0

● 属于网络 112. 10. 200. 0/21 的地址是 (31)。

A. 112. 10. 198. 0 B. 112. 10. 206. 0

C. 112. 10. 217. 0 D. 112. 10. 224. 0

● 一个局域网中某台主机的 IP 地址为 176. 68. 160. 12，使用 22 位作为网络地址，那么该局域网的子网掩码为 (32)，最多可以连接的主机数为 (33)。

(32) A. 255. 255. 255. 0 B. 255. 255. 248. 0

 C. 255. 255. 252. 0 D. 255. 255. 0. 0

(33) A. 254 B. 512 C. 1022 D. 1024

- 下给出的地址中，属于子网 192.168.15.19/28 的主机地址是 (34)。
- A. 192.168.15.17 B. 192.168.15.14
C. 192.168.15.16 D. 192.168.15.31
- 在一条点对点的链路上，为了减少地址的浪费，子网掩码应该指定为 (35)。
- A. 255.255.255.252 B. 255.255.255.248
C. 255.255.255.240 D. 255.255.255.196
- CIDR 技术的作用是 (36)。
- A. 把小的网络汇聚成大的超网 B. 把大的网络划分成小的子网
C. 解决地址资源不足的问题 D. 由多个主机共享同一个网络地址
- 设有两个子网 202.118.133.0/24 和 202.118.130.0/24，如果进行路由汇聚，得到的网络地址是 (37)。
- A. 202.118.128.0/21 B. 202.118.128.0/22
C. 202.118.130.0/22 D. 202.118.132.0/20
- 路由器收到一个数据包，其目标地址为 195.26.17.4，该地址属于 (38) 子网。
- A. 195.26.0.0/21 B. 195.26.16.0/20
C. 195.26.8.0/22 D. 195.26.20.0/22
- 分配给某校园网的地址块是 202.105.192.0/18，该校园网包含 (39) 个 C 类网络。
- A. 6 B. 14 C. 30 D. 62
- 设有下面 4 条路由：172.18.129.0/24、172.18.130.0/24、172.18.132.0/24 和 172.18.133.0/24，如果进行路由汇聚，能覆盖这 4 条路由的地址是 (40)。
- A. 172.18.128.0/21 B. 172.18.128.0/22
C. 172.18.130.0/22 D. 172.18.132.0/23
- 网络 122.21.136.0/24 和 122.21.143.0/24 经过路由汇聚，得到的网络地址是 (41)。
- A. 122.21.136.0/22 B. 122.21.136.0/21
C. 122.21.143.0/22 D. 122.21.128.0/24