下表是一个使用CIDR（无类域间路由）的路由表，为了计算方便，IP地址使用十六进制表示。针对下面每个目的地址给出路由器所选择的下一步跳的标号，即A、B、C、D和E，并给出计算过程。

1. C4.5E.13.87
2. C4.5E.22.09
3. C3.41.80.02
4. 5E.43.91.12
5. C4.6D.31.2E
6. C4.6B.31.2E

|  |  |
| --- | --- |
| **网络地址/前缀长度** | **下一步跳** |
| C4.50.0.0/12 | A |
| C4.5E.10.0/20 | B |
| C4.60.0.0/12 | C |
| C4.68.0.0/14 | D |
| 0.0.0.0 | E |

解答：

首先对跳转表进行二进制转换

|  |  |
| --- | --- |
| 网络地址 | 下一步跳 |
| 1100 0100 0101 0000 0000 0000 0000 0000 | A |
| 1100 0100 0101 1110 0001 0000 0000 0000 | B |
| 1100 0100 0110 0000 0000 0000 0000 0000 | C |
| 1100 0100 0110 1000 0000 0000 0000 0000 | D |
| 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 | E |

我们对题目中设计的ip地址进行逐个分析：

1. C4.5E.13.87

转换为二进制为：1100 0100 0101 1110 0001 0011 1000 0111

按照最长匹配原则与B进行匹配

1. C4.5E.22.09

转换为二进制为：1100 0100 0101 1110 0010 0010 0000 1001

和A成功匹配

1. C3.41.80.02

转换为二进制为：1100 0011 0100 0001 1000 0000 0000 0010

无法与前四个匹配，于是与E匹配

（4）5E.43.91.12

转换为二进制为：0101 1110 0100 0011 1001 0001 0001 0010

无法与前四个匹配，于是与E匹配

（5）C4.6D.31.2E

转换为二进制为：1100 0100 0110 1101 0011 0001 0010 1110

和C成功匹配

1. C4.6B.31.2E

转换为二进制为：1100 0100 0110 1011 0011 0001 0010 1110

按照最长匹配原则和D匹配