



澳門城市大學
Universidade da Cidade de Macau
City University of Macau

Computer Network | BCS015

Assignment 06

Faculty: Faculty of Data Science

Major: Computer Science

Name: Yuchen Shi | Jason

Student ID: D23090120503

Tuesday 1st October, 2024

Contents

1	习题	3
1.1	地址前缀匹配	3
1.2	掩码与网络前缀	3
1.3	路由表更新	4
1.4	IPv4 地址转换	4
1.5	IPv4 过渡至 IPv6	5

1 习题

1.1 地址前缀匹配

问：以下地址前缀中的哪一个地址与 2.52.90.140 匹配？请说明理由。

- I) 0/4;
- II) 32/4;
- III) 4/6;
- IV) 80/4。

答：2.52.90.140 的二进制表示为：00000010.00110100.01011010.10001100

1. 0/4 的二进制表示为：00000000.00000000.00000000.00000000
2. 32/4 的二进制表示为：00100000.00000000.00000000.00000000
3. 4/6 的二进制表示为：00000100.00000000.00000000.00000000
4. 80/4 的二进制表示为：01010000.00000000.00000000.00000000

因此，只有 0/4 的前缀与 2.52.90.140 的前缀的前四位相匹配

1.2 掩码与网络前缀

问：与下列掩码相对应的网络前缀各有多少位？

- I) 192.0.0.0;
- II) 240.0.0.0;
- III) 255.224.0.0;
- IV) 255.255.255.252。

答：子网掩码中 1 的个数即为网络前缀的位数。

1. 192.0.0.0 的二进制表示为：11000000.00000000.00000000.00000000，所以其网络前缀为 2 位
2. 240.0.0.0 的二进制表示为：11110000.00000000.00000000.00000000，所以其网络前缀为 4 位
3. 255.224.0.0 的二进制表示为：11111111.11100000.00000000.00000000，所以其网络前缀为 11 位
4. 255.255.255.252 的二进制表示为：11111111.11111111.11111111.11111100，所以其网络前缀为 30 位

1.3 路由表更新

问：假定网络中的路由器 B 的路由表如表1所示:

表 1: 路由器 B 的路由表		
目的网络	距离	下一跳路由器
N_1	7	A
N_2	2	C
N_6	8	F
N_8	4	E
N_9	4	F

现在 B 收到从 C 发来的路由信息，如表2所示:

表 2: 路由器 C 至路由器 B 的更新信息

目的网络	距离
N_2	4
N_3	8
N_6	4
N_8	3
N_9	5

试求出路由器 B 更新后的路由表（详细说明每一个步骤）。

答：TODO

1.4 IPv4 地址转换

问：试把下列 IPv4 地址从二进制记法转换为点分十进制记法:

I) 10000001 00001011 00001011 11101111

II) 11000001 10000011 00011011 11111111

III) 11100111 11011011 10001011 01101111

IV) 11111001 10011011 11111011 00001111

答：TODO

1.5 IPv4 过渡至 IPv6

问：从 IPv4 过渡到 IPv6 的方法有哪些？

答：TODO