



计算机网络第4章作业-1

1. 以下IP地址各属于哪一类?

(a) 20.250.1.139

(b) 202.250.1.139

(c) 140.250.1.139

2. 已知子网掩码为255.255.255.192, 下面各组IP地址是否属于同一子网?

(1) 200.200.200.178与200.200.200.147

(2) 200.200.200.178与200.200.200. 80

(3) 200.200.200.178与200.200.200.152



3. 假设一个主机的IP地址为192.168.5.121，而子网掩码为255.255.255.248，那么该IP地址的网络号为多少？主机号为多少？
4. 将一个C类地址198.189.98.0 划分为5个子网，求对应的子网掩码？
5. 已知一个C类网络地址为192.189.25.0，现要将其划为不同的子网，其要求是：每个子网的主机不超过25台，则最少能分多少个子网？子网掩码是？



6. 设有A、B、C、D四台主机都处在同一个物理网络中，A主机的IP地址为192.155.12.112，B主机的IP地址是192.155.12.120，C主机的IP地址是192.155.12.176，D主机的IP地址是192.155.12.222。共同的子网掩码是255.255.255.224。

- [1]: 四台主机哪些可以直接通信？哪些必须通过其它路由设备才能通信？并求各主机的子网地址，列出子网中的主机地址。
- [2]: 若要加入第五台主机E，要它能与B主机直接通信，其IP地址的设置范围是？
- [3]: 不改变A主机的物理位置，将其IP地址改为192.155.12.168，试问它的广播地址
- [4]: 若要使主机A、B、C、D都能相互直接通信，应采取什么方法？



7. 若路由器A采用的路由协议为RIP，现在路由器A收到相邻路由器C发来的RIP路由信息，试给出路由表A更新的过程和结果。

A的路由表		
目的网络	距离	下一跳
N ₁	5	D
N ₂	2	C
N ₃	1	-
N ₄	3	G

C的RIP报文信息	
目的网络	距离
N ₁	3
N ₂	2
N ₃	1
N ₅	3



1. 以下IP地址各属于哪一类?

(a) **20**.250.1.139

00010100

A类

(b) **202**.250.1.139

11001010

C类

(c) **140**.250.1.139

10001100

B类



2. 已知子网掩码为255.255.255.**192**，下面各组IP地址是否属于同一子网？ 255.255.255.**11**000000

(1) 200.200.200.178与200.200.200.147

200.200.200.**10**110010

同一子网

200.200.200.**10**010011

(2) 200.200.200.178与200.200.200. 80

200.200.200.**10**110010

不同子网

200.200.200.**01**010000

(3) 200.200.200.178与200.200.200.152

200.200.200.**10**110010

同一子网

200.200.200.**10**011000



3. 假设一个主机的IP地址为192.168.5.121，而子网掩码为255.255.255.248，那么该IP地址的网络号为多少？主机号为多少？

192.168. 5.01111001
与 255.255.255.11111000

网络号：	192.168.	5. 01111000	120
最低主机地址	192.168.	5. 01111001	121
	
最高主机地址	192.168.	5. 01111110	126



4. 将一个C类地址198.189.98.0 划分为5个子网，求对应的子网掩码？

$$2^2 < 5 < 2^3$$

需要向C类地址的主机号从高向低借3位形成的子网号：

198.189.98.**111**00000

子网掩码：255.255.255.224



5. 已知一个C类网络地址为192.189.25.0，现要将其划为不同的子网，其要求是：每个子网的主机不超过25台，则最少能分多少个子网？子网掩码是？

$$2^4 < 25 < 2^5$$

子网的主机号部分最多只需要5位，
子网号需要3位，可以分6个子网

192.189.25.11100000

子网掩码： 255.255.255.224



6. 设有A、B、C、D四台主机都处在同一个物理网络中，A主机的IP地址为192.155.12.112，B主机的IP地址是192.155.12.120，C主机的IP地址是192.155.12.176，D主机的IP地址是192.155.12.222。共同的子网掩码是255.255.255.224。

子网掩码: 255.255.255.11100000

A主机: 192.155.12.01110000

A子网号: 192.155.12.01100000 96

B主机: 192.155.12.01111000

B子网号: 192.155.12.01100000 96

C主机: 192.155.12.10110000

C子网号: 192.155.12.10100000 160

D主机: 192.155.12.11011110

D子网号: 192.155.12.11000000 192



- [1]: 四台主机哪些可以直接通信？哪些必须通过其它路由设备才能通信？并求各主机的子网地址和主机地址。
 - A主机和B主机的子网地址： 192.155.12.96
主机地址范围是 192.155.12.97 ~ 192.155.12.126
 - C主机的子网地址： 192.155.12.160
主机地址范围是 192.155.12.161 ~ 192.155.12.126.190
 - D主机的子网地址： 192.155.12.160
主机地址范围是 192.155.12.161 ~ 192.155.12.126.190
 - A和B属于同一子网，可以直接通信
 - {A, B}、{C}、{D} 必须通过其它路由设备才能通信



- [2]: 若要加入第五台主机E, 要它能与B主机直接通信, 其IP地址的设置范围是?
 - 主机E如果要想和B主机直接通信, 必须和B主机在同一子网, 因此其IP地址的设置范围是
 - 192.155.12.97 ~ 192.155.12.126, 除去192.155.12.112和192.155.12.120



- [3]: 不改变A主机的物理位置, 将其IP地址改为192.155.12.168, 试问它的广播地址
 - A的新IP地址: 192.155.12.10101000
 - 主机号为后5位
 - 所以广播地址是: 192.155.12.10111111
 - 即: 192.155.12.191



■ [4]: 若要使主机A、B、C、D都能相互直接通信, 应采取什么方法?

- A主机: 192.155.12.01110000
- B主机: 192.155.12.01111000
- C主机: 192.155.12.10110000
- D主机: 192.155.12.11011110
- A、B、C、D要能相互直接通信, 就必须在同一个子网中, 可以采取的措施是将子网掩码都设置为 255.255.255.0



7. 若路由器A采用的路由协议为RIP，现在路由器A收到相邻路由器C发来的RIP路由信息，试给出路由表A更新的过程和结果。

C的RIP报文信息	
目的网络	距离
N ₁	3
N ₂	2
N ₃	1
N ₅	3

C的路由表修正	
目的网络	距离
N ₁	3+1
N ₂	2+1
N ₃	1+1
N ₅	3+1

A的路由表		
目的网络	距离	下一跳
N ₁	5	D
N ₂	2	C
N ₃	1	-
N ₄	3	G

A的路由表		
目的网络	距离	下一跳
N ₁	4	C
N ₂	3	C
N ₃	1	-
N ₄	3	G
N ₅	4	C