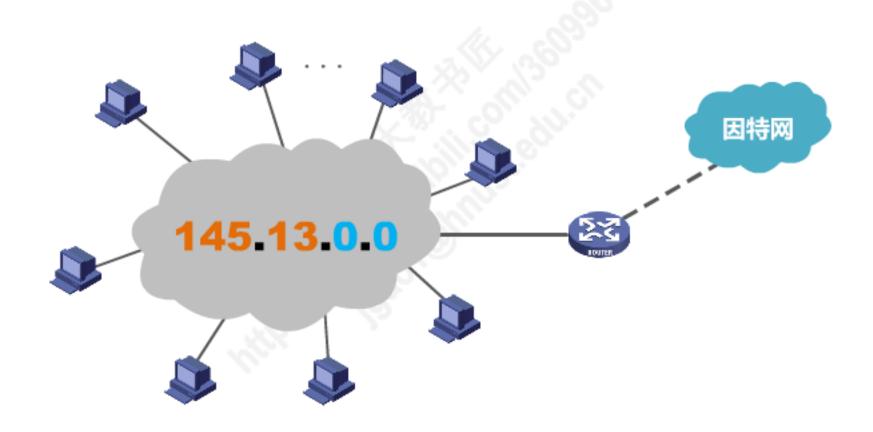




4.3.3 划分子网的IPv4地址

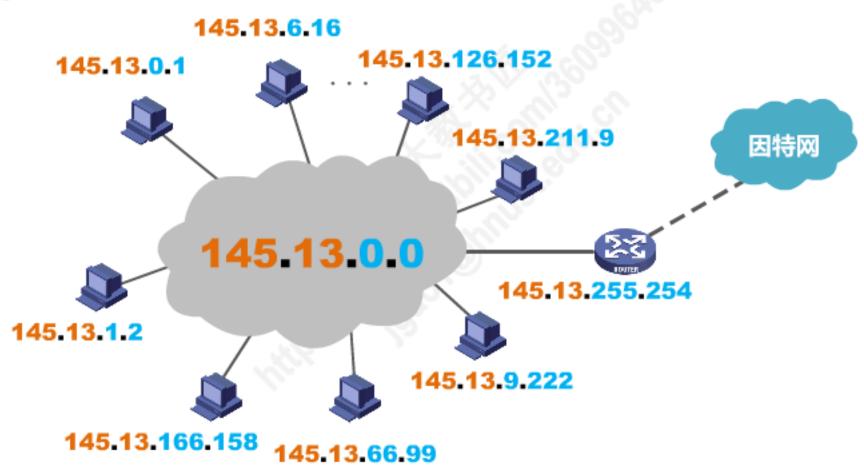


4.3.3 划分子网的IPv4地址

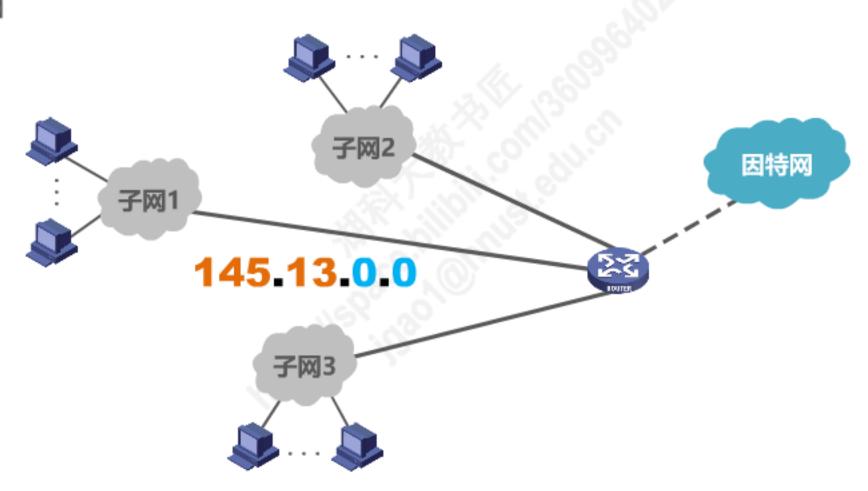




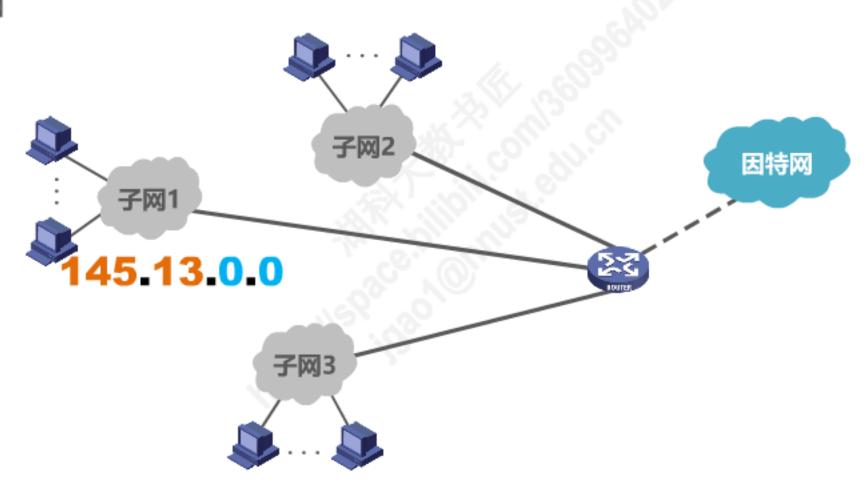
4.3.3 划分子网的IPv4地址



4.3.3 划分子网的IPv4地址

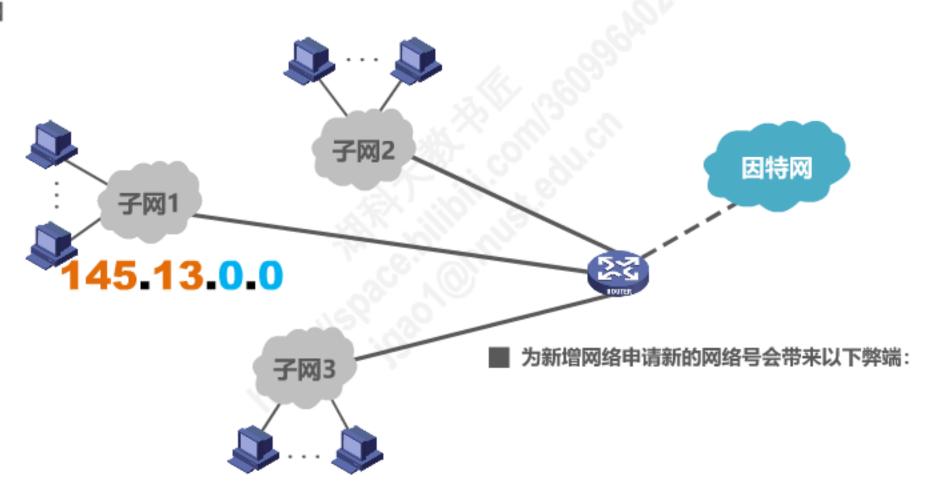


4.3.3 划分子网的IPv4地址

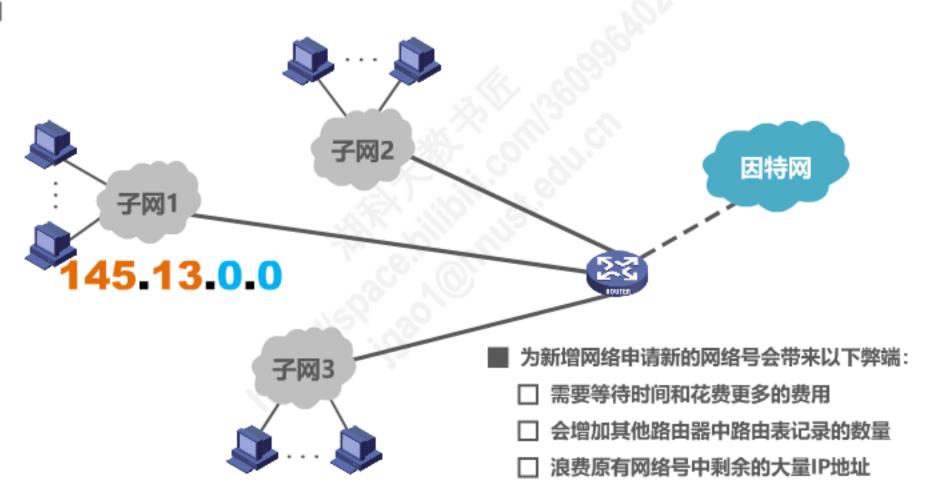




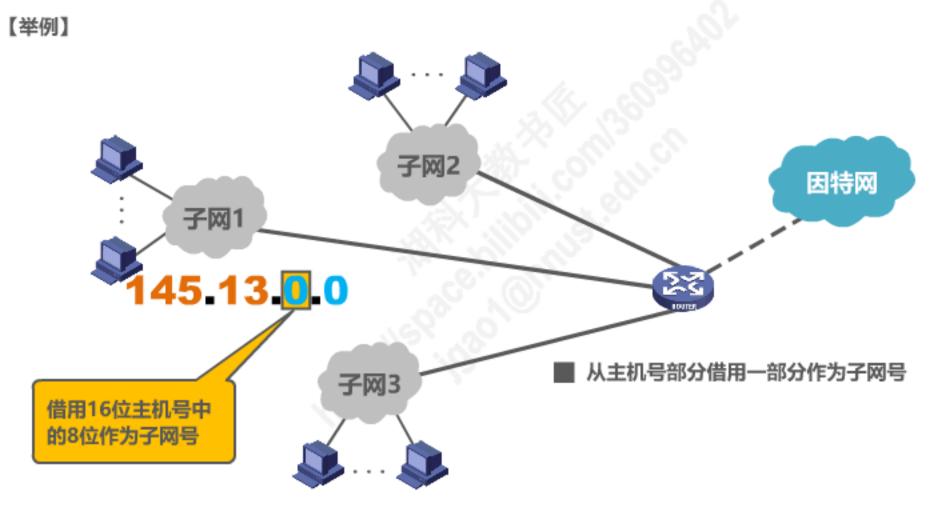
4.3.3 划分子网的IPv4地址



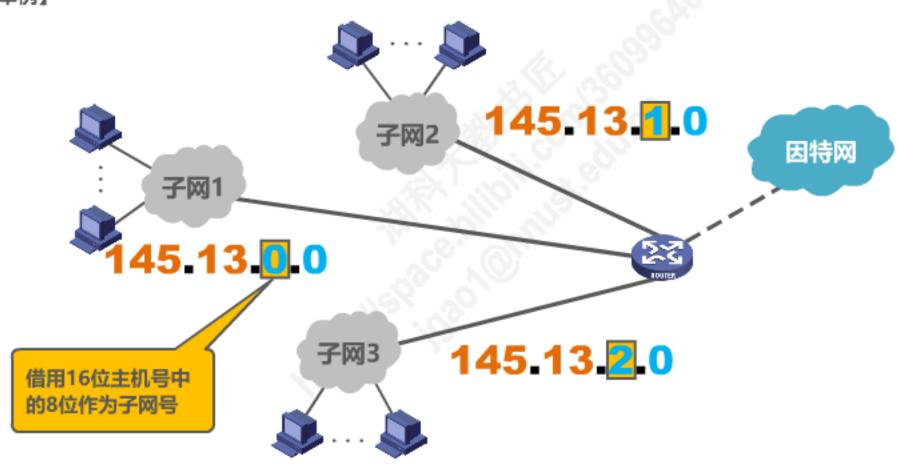
4.3.3 划分子网的IPv4地址



4.3.3 划分子网的IPv4地址



4.3.3 划分子网的IPv4地址



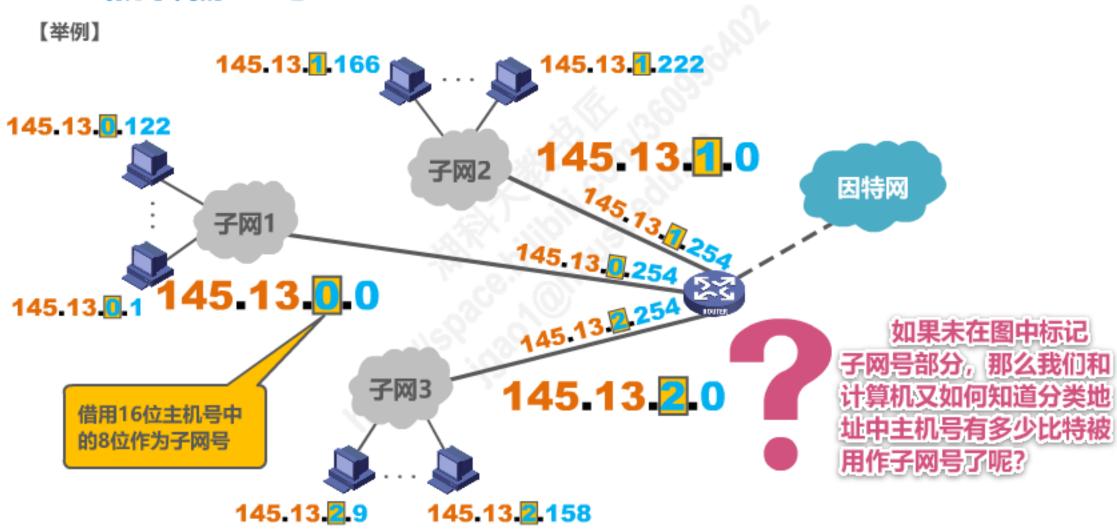
4.3.3 划分子网的IPv4地址

【举例】 145.13.1166 145.13. 222 145.13. 122 145.13.10 子网2 因特网 145.13.1121 子网1 145.13.1.254 145.13. 254 **145.13.0**0 145.13 11 1 子网3 145.13.20 借用16位主机号中 的8位作为子网号 145.13 2.9 145.13.2.158





4.3.3 划分子网的IPv4地址







4.3.3 划分子网的IPv4地址

32比特的子网掩码 最与运算	11111.	11111	000000000000000000000000000000000000000
32比特的子网掩码	11111.	11111	0000000000000000000
32比特的划分子网的IPv4地址	网络号	子网号	主机号
		Figili C	ieg ₁ .
□ 将划分子网的IPv4地址与其相应	立的子网掩码:	进行逻辑与运算	算就可得到IPv4地址所在子网的网络地址
□ 子网掩码使用连续的比特0来对□ 将划分子网的IPv4地址与其相应		进行逻辑与运算	算就可得到IPv4地址 <mark>所在子网的网络地址</mark>
	应主机号	73/85	章就可得到IPv4地址 <mark>所在子网的网络地址</mark>
□ 子网掩码使用连续的比特0来对	应网络号和子 应主机号	- 网号	130030p

IPv4地址所在子网的网络地址

网络号和子网号被保留

主机号被清零





4.3.3 划分子网的IPv4地址

【举例】已知某个网络的地址为218.75.230.0,使用子网掩码255.255.255.128对其进行子网划分,请给出划分细节。 【解析】

网络号

主机号

C类网络地址

218.75.230.0





4.3.3 划分子网的IPv4地址

【举例】已知某个网络的地址为218.75.230.0,使用子网掩码255.255.255.128对其进行子网划分,请给出划分细节。 【解析】

网络号

主机号

C类网络地址

218.75.230.0

子网掩码

255.255.255.10000000

24个连续的比特1 对应网络号部分 一个比特1表示从主机号中 借用一个比特作为子网号

划分出的子网数量 $2^{I} = 2$

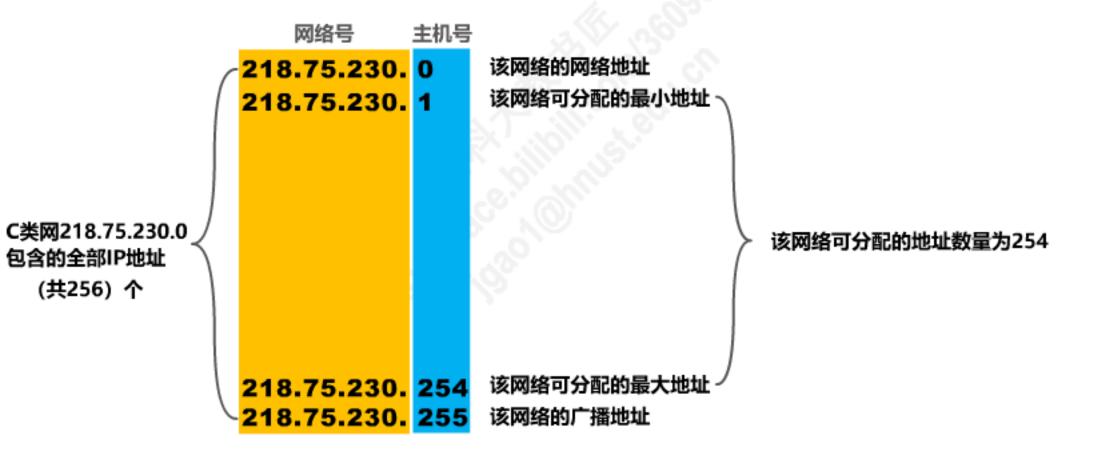
每个子网可分配的地址数量 $2^{(8-1)} - 2 = 126$

(减2是要去掉主机号为"全0"的网络地址和"全1"的广播地址)





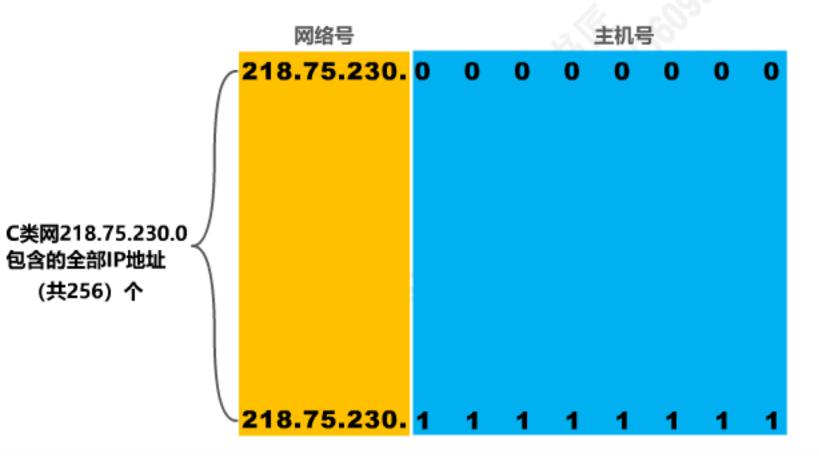
4.3.3 划分子网的IPv4地址







4.3.3 划分子网的IPv4地址







4.3.3 划分子网的IPv4地址







4.3.3 划分子网的IPv4地址

	网络号	子网号		3.	主机等	를			
	218.75.230 218.75.230		0 0	0	0	0	0	_	子网0的网络地址 218.75.230.0 可分配最小地址 218.75.230.1
C类网218.75.230.0 〈	218.75.230 218.75.230	. 0	1 1	1	1	1	1	1	可分配最大地址 218.75.230.126 子网0的广播地址 218.75.230.127
包含的全部IP地址 (共256) 个	218.75.230 218.75.230	_	0 0	0	0	0	0	_	子网1的网络地址 218.75.230.128 可分配最小地址 218.75.230.129
	218.75.230 218.75.230	_	! 1	1	1	1	1	_	可分配最大地址 218.75.230.254 子网1的广播地址 218.75.230.255





4.3.3 划分子网的IPv4地址

		网络号	子网	号			主机号	를			
		218.75.23 218.75.23		0	0	0	0	0	0	_	子网0的网络地址 218.75.230.0 可分配最小地址 218.75.230.1
		218.75.23	<mark>).</mark> 0	1	1	1	1	1	1	0	可分配最大地址 218.75.230.126
C类网218.75.230.0 \int	' <u>;</u>	218.75.23	0. 0	1	1	1	1	1	1	1	子网0的广播地址218.75.230.127
包含的全部IP地址	. :	218.75.23	D. 1	0	0	0	0	0	0	0	子网1的网络地址 218.75.230.128
(共256) 个	\	218.75.23	<mark>).</mark> 1	0	0	0	0	0	0	1	可分配最小地址 218.75.230.129
		:									
	1	•									
	\ ;	218.75.23) <u>.</u> 1	1	1	1	1	1	1	0	可分配最大地址 218.75.230.254
	\ <u>'</u>	218.75.23	D. 1	1	1	1	1	1	1	- 1	子网1的广播地址 218.75.230.255





4.3.3 划分子网的IPv4地址

【习题】已知某个网络的地址为218.75.230.0,使用子网掩码255.255.255.192对其进行子网划分,请给出划分细节。

【解析】

- 根据所给网络地址可知其为C类网络地址, 网络号占3个字节,主机号占1个字节;
- 根据所给子网掩码可知从1字节主机号中借 用2位作为子网号;

C类网218.75.230.0 包含的全部IP地址 (共256个)

划分出的子网数量 $2^2 = 4$ 每个子网可分配的地址数量 $2^{(8-2)} - 2 = 62$

	网络号	子网	18			主机	N号			
_	218.75.230.	0	0	0	0	0	0	0	0	子网0的网络地址: 218.75.230.0
	218.75.230.	0	0	0	0	0	0	0	1	可分配最小地址: 218.75.230.1
	218.75.230.	0	0	1	1	1	1	1	0	可分配最大地址: 218.75.230.62
	218.75.230.	0	0	1	1	1	1	1	1	子网0的广播地址: 218.75.230.63
	218.75.230.	0	1	0	0	0	0	0	0	子网1的网络地址: 218.75.230.64
	218.75.230.	0	1	0	0	0	0	0	1	可分配最小地址: 218.75.230.65
	: 218.75.230.	0	1	1	1	1	1	1	0	可分配最大地址: 218.75.230.126
	218.75.230.	0	i	1	i	i	i	i	1	子网1的广播地址: 218.75.230.127
	218.75.230.	1	0	0	0	0	0	0	0	子网2的网络地址: 218.75.230.128
	218.75.230.	1	0	0	0	0	0	0	1	可分配最小地址: 218.75.230.129
	218.75.230.	1	0	1	1	1	1	1	0	可分配最大地址: 218.75.230.190
	218.75.230.	1	0	1	1	1	1	1	1	子网2的广播地址: 218.75.230.191
	218.75.230.	1	1	0	0	0	0	0	0	子网3的网络地址: 218.75.230.192
	218.75.230.	1	1	0	0	0	0	0	1	可分配最小地址: 218.75.230.193
	218.75.230.	1	1	1	1	1	1	1	0	可分配最大地址: 218.75.230.254
	218.75.230.	1	1	1	1	1	1	1	1	子网3的广播地址: 218.75.230.255





4.3.3 划分子网的IPv4地址

【2012年 题39】某主机的IP地址为180.80.77.55,子网掩码为255.255.252.0,如该主机向其所在子网发送广播分组,则目的地址可以是 D

A. 180.80.76.0

B. 180.80.76.255

C. 180.80.77.255

D. 180.80.79.255

【解析】

网络号

主机号

B类网络地址

180.80.77.55

子网掩码

255.255.252.0

16个连续的比特1 对应网络号部分





4.3.3 划分子网的IPv4地址

【2012年 题39】某主机的IP地址为180.80.77.55,子网掩码为255.255.252.0,如该主机向其所在子网 发送广播分组,则目的地址可以是 ▶

A. 180.80.76.0

B. 180.80.76.255

C. 180.80.77.255

D. 180.80.79.255

【解析】

网络号

主机号

B类网络地址

180.80.77.55

子网掩码

255.255.11111100.00000000

16个连续的比特1 对应网络号部分

6个连续的比特1表示从主机号中借用6个比特作为子网号





4.3.3 划分子网的IPv4地址

【2012年 题39】某主机的IP地址为180.80.77.55,子网掩码为255.255.252.0,如该主机向其所在子网发送广播分组,则目的地址可以是 D

A. 180.80.76.0

B. 180.80.76.255

C. 180.80.77.255

D. 180.80.79.255

【解析】

网络号

主机号

B类网络地址

180.80.01001101.00110111

子网掩码

255.255.11111100.00000000

16个连续的比特1 对应网络号部分 6个连续的比特1表示从主机号中借用6个比特作为子网号





4.3.3 划分子网的IPv4地址

【2012年 题39】某主机的IP地址为180.80.77.55,子网掩码为255.255.252.0,如该主机向其所在子网发送广播分组,则目的地址可以是 D

A. 180.80.76.0

B. 180.80.76.255

C. 180.80.77.255

D. 180.80.79.255

【解析】

网络号

子网号

主机号

B类网络地址

180.80.01001101.00110111

子网掩码

255.255.11111100.00000000

16个连续的比特1 对应网络号部分

6个连续的比特1表示从主机号中借用6个比特作为子网号





4.3.3 划分子网的IPv4地址

【2012年 题39】某主机的IP地址为180.80.77.55,子网掩码为255.255.252.0,如该主机向其所在子网 发送广播分组,则目的地址可以是 [D]

A. 180.80.76.0

B. 180.80.76.255

C. 180.80.77.255

D. 180.80.79.255

【解析】

网络号

B类网络地址

180.80.01001101.00110111

主机所在子网的网络地址180.80.76.0

180.80.01001100.00000000



4.3.3 划分子网的IPv4地址

默认的子网掩码是指在未划分子网的情况下使用的子网掩码。

A类地址	8位网络号		24位主机号	
A类地址的默认子网掩码	11111111	0000000	00000000	00000000
	255	. 0	100 01	. 0
B类地址	16位区	94号	16位	主机号
B类地址的默认子网掩码	11111111	11111111	00000000	00000000
	255	. 255	. 0	. 0
C类地址		24位网络号		8位主机号
C类地址的默认子网掩码	11111111	11111111	11111111	00000000
	255	. 255	. 255	. 0





4.3.3 划分子网的IPv4地址

为新增网络申请新的网络号会带来以下弊端:
□ 需要等待时间和花费更多的费用
□ 会增加其他路由器中路由表记录的数量
□ 浪费原有网络号中剩余的大量IP地址
可以从主机号部分借用一部分比特作为子网号
32比特的子网掩码可以表明分类IP地址的主机号部分被借用了几个比特作为子网号
□ 子网掩码使用连续的比特1来对应网络号和子网号
□ 子网掩码使用连续的比特0来对应主机号
□ 将划分子网的IPv4地址与其相应的子网掩码进行逻辑与运算就可得到IPv4地址所在子网的网络地址
给定一个分类的IP地址和其相应的子网掩码,就可知道子网划分的细节:
□ 划分出的子网数量
□ 每个子网可分配的IP地址数量
□ 每个子网的网络地址和广播地址
□ 每个子网可分配的最小和最大地址
默认的子网掩码是指在未划分子网的情况下使用的子网掩码。
□ A类: 255.0.0.0 □ B类: 255.255.0.0 □ C类: 255.255.255.0





4.3.3 划分子网的IPv4地址

为妥增网络中连轮的网络马合带本门下散端:

	・昨代1以木中五戸民図		
□ 需要等待时间和	花费更多的费用		
□ 会增加其他路由	器中路由表记录的数量		
□ 浪费原有网络号	中剩余的大量IP地址		.11
■ 可以从主机号部分借	用一部分比特作为子网号		
32比特的子网掩码。	T以表明分类IP地址的主机号	部分被借用了几个比特作	为子网号 📗 🔽 🕏 😙
□ 子网掩码使用连	卖的比特1来对应网络号和子网	찡믁	
□ 子网掩码使用连	卖的比特0来对应主机号		
□ 将划分子网的IP	/4地址与其相应的子网掩码进	行 <mark>逻辑与运算</mark> 就可得到IP	v4地址所在子网的网络
■ 给定一个分类的IP地	址和其相应的子网掩码,就可	丁知道子网划分的细节:	1
□ 划分出的子网数	量		
□ 每个子网可分配	的IP地址数量		
□ 每个子网的网络	也址和广播地址		
□ 每个子网可分配	的最小和最大地址		
默认的子网掩码是指	在未划分子网的情况下使用的	勺子网掩码 。	
□ A类: 255.0.0.0	□ B类: 255.255.0.0	D C类: 255.2	55.255.0