**IPv4地址划分**

一、什么是iP地址（默认V4版本）

4个字节，32比特，用点分十进制表示法，如192.168.1.1

二、IP地址划分

分为5类

A：0-126 （第一个字节的数字）

B：128-191 （第一个字节的数字）

C：192-223 （第一个字节的数字）

D：224-239 （第一个字节的数字）（专用）

E：240-255 （第一个字节的数字）（专用）

三、子网划分

以实例进行讲解如何进行子网划分，在具体网络规划中，通常两个路由设备互联的时候使用子网划分，通常以30位子网掩码为常用。

题目：192.168.10.0/26，请计算划分出几个子网，每个子网的可用ip地址范围是多少？

“/26”的意思为子网掩码中有26个1，为11111111 11111111 11111111 11000000，转换为十进制就是255.255.255.192

网络地址=192.168.10.0

子网掩码=255.255.255.192

下面来回答五大问题

多少个子网?

在192(11000000)中，取值为1的位数为2，因此答案为2^2=4个子网。

每个子网多少台主机?有6个主机位的取值为o(11000000)，因此答案是2^6-2=62台主机。（去掉主机位全0和全1的，全0的标识这个子网，全1的为子网中的广播地址）

有哪些合法的子网?

256 -192 = 64。所以子网的步长[增量]为64，因此子网为0、64、128和192，划分出4个子网

每个子网的广播地址是什么?

在下一个子网之前的数字中，所有主机位的取值都为1，是当前子网的广播地址。对于子网0，下一个子网为64，因此其广播地址为63。以此类推。

合法的主机地址有哪些?

合法的主机地址为子网地址和广播地址之间的数字。要确定主机地址，最简单的方法是写出子网地址和广播地址，这样合法的主机地址就显而易见了。

子网1：

子网地址为192.168.10.00 000000/26    192.168.10.0/26

广播地址为 192.168.10.00 111111/26    192.168.10.63/26

可用ip地址范围为：192.168.10.1-192.168.10.62 共62个

子网2：

子网地址为192.168.10.01 000000/26     192.168.10.64/26

广播地址为192.168.10.01 111111/26     192.168.10.127/26

可用ip地址范围为：192.168.10.65-192.168.10.126

子网3：

子网地址为192.168.10.10 000000/26     192.168.10.128/26

广播地址为192.168.10.01 111111/26     192.168.10.191/26

可用ip地址范围为：192.168.10.129-192.168.10.190

子网4：

子网地址为192.168.10.11 000000/26     192.168.10.192/26

广播地址为192.168.10.11 111111/26     192.168.10.255/26

可用ip地址范围为：192.168.10.193-192.168.10.254

四、课后练习

192.168.10.0/30，进行子网划分，写出前5个子网的子网地址，广播地址，可用ip地址范围。