

IP地址知识子网掩码与子网划分 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/259/2021_2022_IP_E5_9C_B0_E5_9D_80_E7_9F_c98_259413.htm 一、摘要 学这篇教程需要

一定的基础（高手当然除外），建议读过前面的关于ip的教程后，再读本教程。准备好了吗？我们开始吧！！二、子网掩码的概念及作用 子网掩码是一个应用于TCP/IP网络的32位二进制值，它可以屏蔽掉ip地址中的一部分，从而分离出ip地址中的网络部分与主机部分，基于子网掩码，管理员可以将网络进一步划分为若干子网。三、为什么需要使用子网掩码 虽然我们说子网掩码可以分离出ip地址中的网络部分与主机部分，可大家还是会有疑问，比如为什么要区分网络地址与主机地址？区分以后又怎样呢？那么好，让我们再详细的讲一下吧！在使用TCP/IP协议的两台计算机之间进行通信时，我们通过将本机的子网掩码与接受方主机的ip地址进行与运算，即可得到目标主机所在的网络号，又由于每台主机在配置TCP/IP协议时都设置了一个本机ip地址与子网掩码，所以可以知道本机所在的网络号。通过比较这两个网络号，就可以知道接受方主机是否在本网络上。如果网络号相同，表明接受方在本网络上，那么可以通过相关的协议把数据包直接发送到目标主机；如果网络号不同，表明目标主机在远程网络上，那么数据包将会发送给本网络上的路由器，由路由器将数据包发送到其他网络，直至到达目的地。在这个过程中你可以看到，子网掩码是不可或缺的！四、如何用子网掩码得到网络/主机地址 既然子网掩码这么重要，那么它是如何分离出ip地址中的网络地址和主机地址的呢？过程如下：1.将ip

地址与子网掩码转换成二进制； 2.将二进制形式的ip地址与子网掩码做与运算，将答案化为十进制便得到网络地址； 3.将二进制形式的子网掩码取反； 4.将取反后的子网掩码与ip地址做与运算，将答案化为十进制便得到主机地址。下面我们用一个例子给大家演示：假设有一个IP地址：192.168.0.1子网掩码为：255.255.255.0化为二进制为：IP地址11000000.10101000.00000000.00000001子网掩码11111111.11111111.11111111.00000000将两者做与运算得：11000000.10101000.00000000.00000000将其化为十进制得：192.168.0.0这便是上面ip的网络地址，主机地址以此类推。

小技巧：由于观察到上面的子网掩码为C类地址的默认子网掩码（即未划分子网），便可直接看出网络地址为ip地址的前三部分，即前三个字节。解惑：什么？你还是不懂？问我为什么要做与运算而不是别的？其实你仔细观察一下上面的例子就应该能明白。1在做与运算时，不影响结果，0在做与运算时，将得到0，利用与的这个特性，当管理员设置子网掩码时，即将子网掩码上与网络地址所对应的位都设为1,其他位都设为0,那么当作与时，ip地址中的网络号将被保留到结果中，而主机号将被置0，这样就解析出了网络号，解析主机号也一样，只需先把子网掩码取反,在做与。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com