**计算机网络**

**判断主机是否可以通讯：**

同一子网

IP+子网掩码

同一网段

网络地址相同

机器1:192.168.1.87 255.255.255.0

机器2:192.168.2.77 255.255.255.0

**255.255.255.0是子网掩码。**

如何判断它们能直接通信吗？先判断它们是否在同一个子网。

机器1的主机地址对应的子网掩码是：.0 机器2的主机地址对应的子网掩码是：.0

机器1的网络地址对应的子网掩码是：255.255.255

机器2的网络地址对应的子网掩码是：255.255.255

机器1的主机地址：.87 机器2的主机地址：.77

机器1的网络地址是：192.168.1

机器2的网络地址是：192.168.2

它们的网络地址不一样，所以它们不在一个子网，不能直接通信。

如果把机器1的子网掩码改成：255.255.**0.0**

机器2的子网掩码改成:255.255.**0.0**

**子网掩码255.255对应的192.168是网络号。**

机器1的主机地址：.1.87 机器2的主机地址：.2.77

所以，机器1的网络地址是：192.168 机器2的网络地址是：192.168

它们两个现在的网络地址是一样的，能直接通信的。

【判断两个主机能否通信主要看网络号是否相同】

[如何计算相关的网络地址]

将相关的主机ip 从十进制转换成2进制，然后将相关的子网掩码也从十进制转换成2进制 将转换后的二进制的IP地址和子网掩码进行“逻辑与”运算

「与运算，只有两个都是1的时候他才是1，运算规则：

**0&0=0;**

**0&1=0;**

**1&0=0;**

**1&1=1;**

即：两位同时为“1”，结果才为“1”，否则为0

」，得到新的32位二进制字符。把得到的新的32位二进制字符转换成十进制，就是主机的网络号了。

步骤一：首先将网络的IP地址和子网掩码都转换成32位二进制字符。

IP地址为127.24.36.55，子网掩码为255.255.0.0，转换成二进制：

IP地址：01111111.00011000.00100100.00110111

子网掩码：11111111.11111111.00000000.00000000

步骤二：将转换后的二进制的IP地址和子网掩码进行“逻辑与”运算，得到新的32位二进制字符。

进行“与运算“ 01111111.00011000.00000000.00000000

步骤三：把得到的新的32位二进制字符转换成十进制，就是主机的网络号了。

01111111.00011000.00000000.00000000，转换成十进制：127.24.0.0

**子网划分**

218.195.2.0/24。 划分为四个字网，【借用两位，所以子网掩码是255.255.255.192】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 子网 | 网络地址 | 主机地址 | 广播地址 |
| 1 | 218.195.2.0 | 218.195.2.1-  ¥218.195.2.62 | 218.195.2.63 |
| 2 | 218.195.2.64 | 218.195.2.65-218.195.2.126 | 218.195.2.127 |
| 3 | 218.195.2.128 | 218.195.2.129-218.195.2.190 | 218.195.2.191 |
| 4 | 218.195.2.192 | 218.195.2.193-218.195.254 | 218.195.2.255 |

**路由器/交换机的配置在ppt**