

Cisco网络配置:子网划分的两个例子Cisco认证考试 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/581/2021_2022_Cisco_E7_BD_91_E7_BB_c101_581330.htm

子网划分的两个例子 例1：本例通过子网数来划分子网，未考虑主机数。一家集团公司有12家子公司，每家子公司又有4个部门。上级给出一个172.16.0.0/16的网段，让给每家子公司以及子公司的部门分配网段。思路：既然有12家子公司，那么就要划分12个子网段，但是每家子公司又有4个部门，因此又要在每家子公司所属的网段中划分4个子网分配给各部门。步骤：A. 先划分各子公司的所属网段。有12家子公司，那么就有2的n次方 12，n的最小值=4。因此，网络位需要向主机位借4位。那么就可以从172.16.0.0/16这个大网段中划出2的4次方=16个子网。

详细过程：先将172.16.0.0/16用二进制表示

10101100.00010000.00000000.00000000/16 借4位后（可划分出16个子网）：1) 10101100.00010000.00000000.00000000/20

【172.16.0.0/20】 2) 10101100.00010000.00010000.00000000/20

【172.16.16.0/20】 3) 10101100.00010000.00100000.00000000/20

【172.16.32.0/20】 4) 10101100.00010000.00110000.00000000/20

【172.16.48.0/20】 5) 10101100.00010000.01000000.00000000/20

【172.16.64.0/20】 6) 10101100.00010000.01010000.00000000/20

【172.16.80.0/20】 7) 10101100.00010000.01100000.00000000/20

【172.16.96.0/20】 8) 10101100.00010000.01110000.00000000/20

【172.16.112.0/20】 9) 10101100.00010000.10000000.00000000/20

【172.16.128.0/20】 10) 10101100.00010000.10010000.00000000/20

【172.16.144.0/20】 11) 10101100.00010000.10100000.00000000/20

【172.16.160.0/20】 12) 10101100.00010000.10110000.00000000/20

【172.16.176.0/20】 13) 10101100.00010000.11000000.00000000/20

【172.16.192.0/20】 14) 10101100.00010000.11010000.00000000/20

【172.16.208.0/20】 15) 10101100.00010000.11100000.00000000/20

【172.16.224.0/20】 16) 10101100.00010000.11110000.00000000/20

【172.16.240.0/20】 我们从这16个子网中选择12个即可，就将前12个分给下面的各子公司。每个子公司最多容纳主机数目为 $2^{12}-2=4094$ 。B. 再划分子公司各部门的所属网段以甲公司获得172.16.0.0/20为例，其他子公司的部门网段划分同甲公司。有4个部门，那么就有 2^n 4，n的最小值=2。因此，网络位需要向主机位借2位。那么就可以

从172.16.0.0/20这个网段中再划出 $2^2=4$ 个子网，正符合要求。详细过程：先将172.16.0.0/20用二进制表示

10101100.00010000.00000000.00000000/20 借2位后（可划分出4个子网）：
10101100.00010000.00000000.00000000/22

【172.16.0.0/22】 10101100.00010000.00000100.00000000/22

【172.16.4.0/22】 10101100.00010000.00001000.00000000/22

【172.16.8.0/22】 10101100.00010000.00001100.00000000/22

【172.16.12.0/22】 将这4个网段分给甲公司的4个部门即可。

每个部门最多容纳主机数目为 $2^{10}-2=1024$ 。例2：本例通过计算主机数来划分子网。某集团公司给下属子公司甲分配了一段IP地址192.168.5.0/24，现在甲公司有两层办公楼（1楼和2楼），统一从1楼的路由器上公网。1楼有100台电脑联网，2楼有53台电脑联网。如果你是该公司的网管，你该怎么去规划这个IP？根据需求，画出下面这个简单的拓扑。

将192.168.5.0/24划成3个网段，1楼一个网段，至少拥有101个

可用IP地址；2楼一个网段，至少拥有54个可用IP地址；1楼和2楼的路由器互联用一个网段，需要2个IP地址。思路:我们在划分子网时优先考虑最大主机数来划分。在本例中，我们就先使用最大主机数来划分子网。101个可用IP地址，那就要保证至少7位的主机位可用（ $2^m - 2 \geq 101$ ，m的最小值=7）。如果保留7位主机位，那就只能划出两个网段，剩下的一个网段就划不出来了。但是我们剩下的一个网段只需要2个IP地址并且2楼的网段只需要54个可用IP，因此，我们可以从第一次划出的两个网段中选择一个网段来继续划分2楼的网段和路由器互联使用的网段。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