

大型局域网IP规划问题案例分类解析(1) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/142/2021_2022__E5_A4_A7_E5_9E_8B_E5_B1_80_E5_c101_142514.htm 网络ip地址“主要”分为abc三类，以下是覆盖范围：a类：0.0.0.0 - 127.255.255.255，标准的子网掩码是255.0.0.0（按子网掩码的另一种标注方法是/8，就是将子网掩码换算成二进制后，从左数起8个1）b类：128.0.0.0 - 191.255.255.255，标准的子网掩码是255.255.0.0（按子网掩码的另一种标注方法是/16，就是将子网掩码换算成二进制后，从左数起16个1）c类：192.0.0.0 - 223.255.255.255，标准的子网掩码是255.255.255.0（按子网掩码的另一种标注方法是/24，就是将子网掩码换算成二进制后，从左数起24个1）为了节省篇幅，也为减少笔误，以下的子网掩码均采用/x这样的标注方法，x的可能值最大是32，最小是0。这里还牵涉到一个子网划分的问题：如果icann颁发给你9.x.x.x，你得到就是9.0.0.0/8这样一个标准a类网络，因为网络太大可能不好管理，那你可以划分子网，分成9.1.0.0/16、9.2.0.0/16、9.3.0.0/16、、、9.255.0.0/16，再细分一些是9.255.1.0/24、9.255.2.0/24……当然还可以更细的往下拆分。还有一个子网合并的问题：如果icann颁发给你220.220.x.x，按照标准你得到的其实是220.220.0.0/24、220.220.1.0/24、220.220.2.0/24、、、220.220.255.0/24这样256个标准c类网络，而你需要的是一个可容纳上万台节点的大型网络，那你可以把220.220.x.x并成一个网络用，就是222.220.0.0/16，就这叫cidr，呆会回头我们会用到这个。其中，规划为私有ip地址区域的部分是，正好是abc内各一部分：10.0.0.0 - 10.255.255.255（10.0.0.0/8）

172.16.0.0 - 172.31.255.255 (172.16.0.0/16 - 172.31.0.0/16)
192.168.0.0 - 192.168.255.255 (192.168.0.0/24 - 192.168.255.0/24) 还有一些特殊的如127部分、169部分、d类e类的224-255部分，跟本篇主题不沾边。公网ip地址在今天来说是相当宝贵的资源，在中国更是如此。那么，相当多的企业、机构、甚至网吧，它们的内部局域网也确实没什么必要采用公网ip，那就采用私有ip地址。按照规模，大一些的企业就选择了10.x.x.x，次一些的采用了172.16.x.x，更小一些的网吧，用得最流行的就是192.168.0.x，一个标准c类网络。要注意的是：这仅仅是一个使用习惯，而不是规定。现在的网吧都越开越大了，一个标准c类网络已经无法满足容量上的要求，很多人都说我这么着，能不能192.168.0.x和192.168.1.x放到一个网络里来？当然可以！引入cidr的概念，很容易得出结论，192.168.0.0/255.255.254.0，或者说192.168.0.0/23，就是192.168.0.x 192.168.1.x，若不论网络地址和广播地址，一共可以容纳512个节点。当然，192.168.0.0/22、192.168.0.0/21、192.168.0.0/20、、、乃至192.168.0.0/16，都是可以容纳更多节点的规划方法。不过我本人对cidr的印象不好，cidr只是一个方法，应该不属于一种规范，这样就带来了一些兼容性问题。几年前我设置win2000 (sp2) 中的 rras时，里面有一项类似包过滤措施的接口筛选，可能很多朋友还有印象：定义目标网络时，它不认218.4.0.0/255.255.0.0这样的网络，说子网掩码无效，非得让你手动去配置218.4.0.0/24、218.4.1.0/24、218.4.3.0/24、、、218.4.255.0/24这样256个目标网络，因为c类的ip地址它只认255.255.255.0这样的子网掩码，还有好像iis里的ip地址审核也有这么一个情况，汗~~~ 而且，在网吧内

网划分这块，为什么这么多朋友在问：“网吧内超过254台主机，ip地址怎么划”，之类的主题一找一大片，是因为涉及到cidr子网合并后的运算，因为网络基础不过关，很多朋友不懂，不懂不要紧，确实没有必要懂。往下看，我引用一下主题。为何都挤到192.168.x.x这种c类里来？10.x.x.x（255.0.0.0）和172.16.x.x~172.31.x.x（255.255.0.0）这里不是一个大大的天下？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