

CCNA中文笔记-子网划分与VLSM PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/143/2021\\_2022\\_CCNA\\_E4\\_B8\\_AD\\_E6\\_96\\_87\\_c102\\_143261.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/143/2021_2022_CCNA_E4_B8_AD_E6_96_87_c102_143261.htm) chapter3 ip subnetting and

variable length subnet masks(vlsm) subnetting basics 子网划

分(subnetting)的优点: 1.减少网络流量 2.提高网络性能 3.简化管理 4.易于扩大地理范围 how to creat subnets 如何划分子网?首先要熟记2的幂:2的0次方到9次方的值分别

为:1,2,4,8,16,32,64,128,256和512.还有要明白的是:子网划分是借助于取走主机位,把这个取走的部分作为子网位.因此这个意味划分越多的子网,主机将越少 subnet masks 子网掩码用于辨别ip地址中哪部分为网络地址,哪部分为主机地址,有1和0组成,长32位,全为1的位代表网络号.不是所有的网络都需要子网,因此就引入1个概念:默认子网掩码(default subnet mask).a类ip地址的默认子网掩码为255.0.0.0.b类的为255.255.0.0.c类的为255.255.255.0

classless inter-domain routing(cidr) cidr叫做无类域间路由,isp常用这样的方法给客户分配地址,isp提供给客户1个块(block size),类似这样:192.168.10.32/28,这排数字告诉你你的子网掩码是多少

,/28代表多少位为1,最大/32.但是你必须知道的1点是:不管是a类还是b类还是其他类地址,最大可用的只能为30/,即保留2

位给主机位 cidr值: 1.掩码255.0.0.0:/8(a类地址默认掩码) 2.掩码255.128.0.0:/9 3.掩码255.192.0.0:/10 4.掩码255.224.0.0:/11 5.掩码255.240.0.0:/12 6.掩码255.248.0.0:/13 7.掩码255.252.0.0:/14 8.掩码255.254.0.0:/15 9.掩码255.255.0.0:/16(b类地址默认掩码) 10.掩

码255.255.128.0:/17 11.掩码255.255.192.0:/18 12.掩码255.255.224.0:/19 13.掩码255.255.240.0:/20 14.掩

码255.255.248.0:/21 15.掩码255.255.252.0:/22 16.掩  
码255.255.254.0:/23 17.掩码255.255.255.0:/24(c类地址默认掩码)  
18.掩码255.255.255.128:/25 19.掩码255.255.255.192:/26 20.掩  
码255.255.255.224:/27 21.掩码255.255.255.240:/28 22.掩  
码255.255.255.248:/29 23.掩码255.255.255.252:/30 subnetting class  
a,b& c address 划分子网的几个捷径: 1.你所选择的子网掩  
码将会产生多少个子网?: $2^x - 2$ (x代表掩码位,即2进制为1  
的部分) 2.每个子网能有多少主机?: $2^y - 2$ (y代表主机位,  
即2进制为0的部分) 3.有效子网是?:有效子网号= $256 - 10$ 进制的  
子网掩码(结果叫做block size或base number) 4.每个子网的广播  
地址是?:广播地址=下一个子网号-1 5.每个子网的有效主机分别  
是?:忽略子网内全为0和全为1的地址剩下的就是有效主机地  
址.最后有效1个主机地址=下一个子网号-2(即广播地址-1) 根据  
上述捷径划分子网的具体实例: c类地址例子:网络地  
址192.168.10.0.子网掩码255.255.255.192(/26) 1.子网数= $2^2 - 2 = 2$   
2.主机数= $2^6 - 2 = 62$  3.有效子网?:block size= $256 - 192 = 64$ .所  
以第一个子网为192.168.10.64,第二个为192.168.10.128 4.广播地  
址:下一个子网-1.所以2个子网的广播地址分别是192.168.10.127  
和192.168.10.191 5.有效主机范围是:第一个子网的主机地址  
是192.168.10.65到192.168.10.126.第二个是192.168.10.129  
到192.168.10.190 b类地址例子1:网络地址:172.16.0.0.子网掩  
码255.255.192.0(/18) 1.子网数= $2^2 - 2 = 2$  2.主机数= $2^{14} - 2 = 16382$  3.有效子网?:block size= $256 - 192 = 64$ .所以第一个子网  
为172.16.64.0,最后1个为172.16.128.0 4.广播地址:下一个子网-1.所  
以2个子网的广播地址分别是172.16.127.255和172.16.191.255 5.  
有效主机范围是:第一个子网的主机地址是172.16.64.1

到172.16.127.254.第二个是172.16.128.1到172.16.191.254 b类地址  
例子2:网络地址:172.16.0.0.子网掩码255.255.255.224(/27) 1.子网  
数= $2^{11}-2=2046$ (因为b类地址默认掩码是255.255.0.0,所  
以网络位为8 3=11) 2.主机数= $2^5-2=30$  3.有效子网?:block  
size= $256-224=32$ .所以第一个子网为172.16.0.32, 最后1个  
为172.16.255.192 4.广播地址:下个子网-1.所以第一个子网和最  
后1个子网的广播地址分别是172.16.0.63和172.16.255.223 5.有效  
主机范围是:第一个子网的主机地址是172.16.0.33到172.16.0.62.  
最后1个是172.16.255.193到172.16.255.223 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](http://www.100test.com)