

知 ER5200做ARP静态绑定时，提示MAC地址非法的问题分析

吕扬然 2012-12-25 发表

ER5200做ARP静态绑定时，提示MAC地址非法的问题分析

一、 问题描述：

某客户反馈其服务器上使用了虚拟网卡，客户想在ER5200路由器上对此虚拟MAC做ARP静态绑定，但是当配置好相关参数后点击确定按钮，界面跳出“MAC地址非法，请重新输入！”提示，内网其他PC均能正常做ARP绑定，唯独此虚拟MAC有此问题。

二、 过程分析：

根据客户提供的截图信息发现，客户配置时将虚拟MAC地址格式写为03BF-C0C8-00-66，一开始怀疑是否为格式问题，于是让客户按照下面三种ER路由器支持的标准格式重新尝试绑定。

XX:XX:XX:XX:XX:XX

XX-XX-XX-XX-XX-XX

XXXX-XXXX-XXXX

客户告知测试结果仍然提示“MAC地址非法，请重新输入！”，在排除了格式问题后，我们将问题疑点落在了这个虚拟MAC上。通过将MAC地址按二进制数换算后发现，前八位为00000011。通过查阅资料发现，MAC地址的第八位二进制数字为0代表单播地址，为1代表组播地址，所以这个虚拟MAC地址是组播MAC地址，对于组播MAC我们设备是不会对其进行绑定的，所以才会有非法提示。同时，因为网卡的MAC地址一定是单播地址，所以内网PC绑定真实的MAC地址均正常。

对于常见的以01-00-5E开头的MAC地址我们会很容易区分是否是组播地址还是单播地址，但是除了01-00-5E开头的组播MAC地址外，还存在其他数字开头的组播MAC地址，例如客户这里的这个虚拟MAC地址。所以在遇到这种问题时，不应只以01-00-5E开头来判断是否是组播MAC，而应该以第八位二进制数字是否为0还是1来区分。更简单的判断方法是，以16进制中第一字节第二个数字是否为偶数还是奇数来判断是单播地址还是组播地址，第二个数字是偶数，则代表单播地址，即0、2、4、6、8、A、C、E中的一个；如果是奇数的话，则代表组播地址，即1、3、5、7、9、B、D、F中的一个。

三、 解决方法：

更改MAC地址，不要使用组播MAC地址做ARP绑定。