

二层交换机之间的跨网段访问 PDF转换可能丢失图片或格式  
，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/252/2021\\_2022\\_\\_E4\\_BA\\_8C\\_E5\\_B1\\_82\\_E4\\_BA\\_A4\\_E6\\_c101\\_252842.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/252/2021_2022__E4_BA_8C_E5_B1_82_E4_BA_A4_E6_c101_252842.htm) —

一：网络拓扑 pc1

二层交换机pc2 二：实验目的 PC1能ping通PC2 PC1的ip为

：192.168.0.1/24 PC1的网关为：192.168.1.1 PC2的ip为

：192.168.1.1/24 PC2的网关为：192.168.0.1 三：原理 1. 首先我

们需要知道交换的原理。交换机的转发是靠的一表转发表也就是一个MAC表。交换的方式就是当从一个接口叫到一个目的MAC地址时会去找MAC表里有没有这个MAC地址然后找到那个目的MAC相对应的接口后转发出这个帧。（详细内容可以参考CCNA、CCNP书籍）。 2. 通过上面的原理后也就是说只要PC1能获得PC2的MAC地址后就能和PC2进行通讯地。

因为交换机已经知道了从PC1的MAC怎么到PC2的MAC了。

3. 其次我们就需要解决怎么才能让交换机和PC本自己互相知道对方的MAC地址。说到这大家可能都会想到用ARP来实现。

但是什么时候才会发ARP呢，还有就是为什么我的拓扑图里的两台PC的网关都不是PC自己本网段的ip呢？原因是：

ARP只会对本网段内的IP起作用。当PC想访问另一台PC时它会先把自己的IP地址和访问目的PC的IP地址进行一个计算来看是不是本网段的，如果是的话它就会发送一个ARP请求来获取对方的MAC地址。如果不是本网段的IP的话PC机就会直接发送这个访问包到网关去以实现路由。但是现在我们现在就是要实现不同IP网段的ARP请求。所以我这里每台PC的网关都是对方的IP，因为PC机要通过网关才能实现路由那怎么获取网关呢？PC获取网关的方式都是用ARP来实现，而且我

现在每台PC的网关都是不同网段所以就实现了对不同网段的ARP请求。但交换机还是会实现这个ARP请求的转发。这样一来两台PC就能分别获得对方的MAC地址了。只要能获得对方面的MAC地址后也就是能正常通讯了。四：缺陷 缺陷就是如果交换机划分了VLAN的话ARP请求也就没有用了，因为VLAN是隔离广播的，所以ARP求也就不能跨网段来实现了。编辑认为：这样的设置方案象征意义大于实际意义，在实际应用中可能很少用到这样的情况吧！大家对此设置方案有何看法欢迎大家在下面的评论里面写出来。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)