



用笔记本网卡实现 4G 转有线

第 1 章 背景

1.1 需求

这篇分享技术角度上主要解决以下问题：

1. 在渠道会议室或者客户办公室演示访客或账号认证时，房间内没有外网，无线终端认证前无法完成 DNS 解析，所以无法自动跳转至认证页面，需让客户手动输入 2.2.2.1，造成客户或渠道误以为我们只能手动跳转，每次都要解释一番。
2. 带着室外胖 AP 去测试信号强度时，客户在离室外 AP 很远的地方连上了且信号满格，通过交流发现客户虽对信号强度满意，但其实很担心经常遇到的一种情况——满格信号却不能用，单纯的信号强度测试并不能使客户信服。

1.2 实现

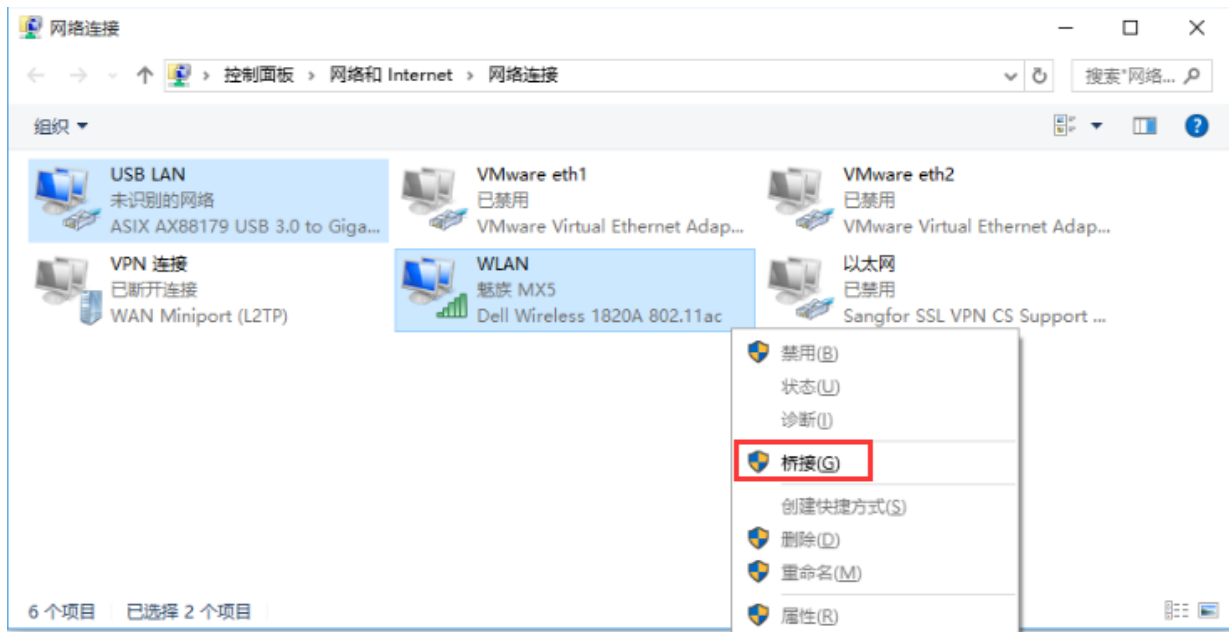
最开始解决这些问题我是用 VMware 虚拟机安装 Router OS 软路由，虚拟两个网卡，一个 Bridge 模式接 NAC，一个 NAT 模式来代理 NAC 上网实现。跟导师@张艺勇交流后，有一种更简单的方法：使用 Windows 自带的网卡桥接功能来实现。

第 2 章 配置

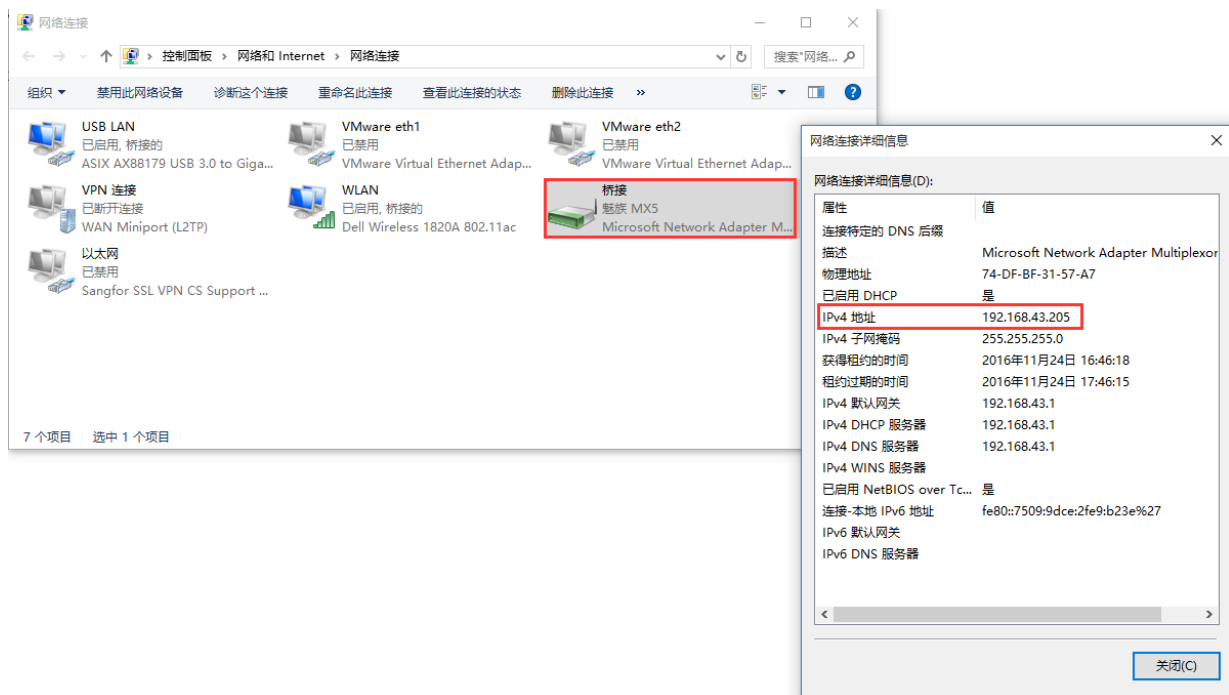
2.1 开启手机 4G 网络便携式热点并连接



2.2 桥接笔记本的无线网卡与有线网卡



桥接后，笔记本的无线网卡与有线网卡就像交换机一样可以二层交换数据了，且 Windows 提供了一个类似 VLAN 虚接口的网卡适配器加入这个二层网络用于笔记本本身上网，图中该虚接口已经通过 DHCP 从手机获取到了 IP 地址：192.168.43.205/24，网关为 192.168.43.1



2.3 配置 NAC 或胖 AP 网络配置

NAC 或胖 AP 用网线直连笔记本有线网口，配置 NAC 或胖 AP 上联口与手机为同一网段 IP 地址。

刷新 启用 禁用	
网口	IP地址
<input type="checkbox"/> eth0(管理口)	10.252.252.252/24
<input type="checkbox"/> eth1	192.168.43.232/24
<input type="checkbox"/> eth2	-/-
<input type="checkbox"/> eth3	-/-

配置网关、地址转换、DNS 用于代理集中转发用户的 VLAN 上网。

静态路由	网络IP组	策略路由	SNAT地址池	地址转换	DNS
+ 新增 × 删除 📁 导入					
<input type="checkbox"/>	目标地址	网络掩码	下一跳地址		
<input type="checkbox"/>	0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.43.1		

静态路由	网络IP组	策略路由	SNAT地址池	地址转换	DNS				
+ 新建 × 删除 启用 禁用 ↑ 上移 ↓ 下移 📁 移动到 📁 导入 📁 导出									
			原始数据包						
<input type="checkbox"/>	优先级	名称	类型	源地址	目的地址	协议	入接口	出接口	源地址
<input type="checkbox"/>	1	NAT	源地址转换	全部	全部	所有	vlanif20	eth1	出接口地址

第 3 章 效果

3.1 NAC 或者胖 AP 能通过手机 4G 代理无线终端访问互联网

▶ 命令行控制台	testconnect 测试ICE端口连通性
▶ 导出系统记录	vlan 查看网口VLAN信息
▶ 接入点授权更新	dhcpcpool 查看地址池信息
	interface 查看网口信息

```
> ping www.sundray.com.cn -c 5
PING sf.cdnle.com (182.118.127.26) 56(84) bytes of data.
64 bytes from hn.kd.ny.adsl (182.118.127.26): icmp_req=1 ttl=52 time=27.3 ms
64 bytes from hn.kd.ny.adsl (182.118.127.26): icmp_req=2 ttl=52 time=28.8 ms
64 bytes from hn.kd.ny.adsl (182.118.127.26): icmp_req=3 ttl=52 time=27.6 ms
64 bytes from hn.kd.ny.adsl (182.118.127.26): icmp_req=5 ttl=52 time=36.4 ms

--- sf.cdnle.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 4 received, 20% packet loss, time 4048ms
rtt min/avg/max/mdev = 27.350/30.084/36.492/3.746 ms
```

此时，室外胖 AP 测试时，客户在离胖 AP 很远的地方既信号满格，又可以流畅得刷微博、看视频，这样就能彻底打消客户心中对于满格信号却不能用的顾虑，提高测试效果。

第 4 章 备注

- 1.需准备充足的 4G 流量套餐，否则当几个客户同时使用 4G 转 WiFi 看视频时容易流量超额。
- 2.桥接后，Windows 提供了一个类似 VLAN 虚接口的网卡适配器加入这个二层网络用于笔记本本身上网，该适配器网卡 MAC 使用新的 MAC 地址，会导致 EasyConnect 硬件特征校验失败，无法登录 VPN。删除桥接后可恢复正常。