

华为 MA5675 换猫记

话说自从 2011 年家中从 ADSL 更换为光纤后，带宽也从当初的 512K，1M 提高到了现在的 200M。随着技术的提升，联通也从最早的 ADSL 猫，逐步升级为 ONU，进而现在升级到了现在的 HGU。

由于成本方面的原因，联通比电信给用户的终端设备质量较差。设备性能低下造成了诸如设备死机，卡、慢等情况，造成了用户体验的不佳。一些有动手能力的技术党开始了自力更生的行，自行更换 ONU 或 HGU。

具体到我自己而言，家中的光猫历经了烽火的 AN5006-04，后自行去电话局更换为 LAN1 口为 GE 的烽火 HG220G-U HGU。脑残的联通不给用户选择的权利，直接默认是路由模式，而且不给用户管理账号，造成用户无法把 HGU 改为桥接的连接方式。而 HG220-U 的路由转发能力有限，时不时就卡了。有鉴于此，我决定破解 HG220 的桥接模式，于是有了我在老周部落吧发表的帖子。详见 <http://tieba.baidu.com/p/4091867220>。

帖子发表之后，得到了众多吧友的回。同时，随着时间的流逝，联通也开始给用户发放固件版本为 2.03 的 HG220G-U，新版本堵住了之前版本的漏洞，但这难不住众吧友。吧主老周历时三个月的研究成果，利用修改配置文件的方法把新版本的 HG220G-U 成果破解。详见 <http://tieba.baidu.com/p/4754085404>

前段时间，家里的 HGU 寿终正寝了。管片小哥拿来一个华为 8346R 换上，说现在联通千兆猫紧张，等到货了再给我换回来。他们之前和我说局端是烽火设备，终端设备也必须是烽火设备。看来也是不对的。幸运的是换回来的还是一个 HG220G-U，不过固件是 1.0 的，等局端下发了固话和 IPTV 的数据后，第一时间把配置文件导出来，并 BASE64 解密，得到了语音鉴权账号和密码及相关的 IP 地址等有用信息。建议大家如果有条件还是把光猫配置文件备份出来，以备不时之需。

由于光猫的性能问题，我还是动了更换光猫的念头。于是在网上搜索相关信息，看到很多吧友更换了华为 8240 光猫，有的更换华为 8347 光猫。偶然在 CHH 看到了华为商用的 MA5671 光猫不错，而且还找到了一篇北京网友在 CHH 上发表的更换 HG220G-U 为 MA5671 的文章，详见 <https://www.chiphell.com/thread-1606596-1-1.html> 我更换新光猫时参考了此贴，再此对作者表示感谢。但 MA5671 是 ONU，不支持 VoIP，我家的情况是宽带、IPTV 和固话都有，于是看上了同一系列的 MA5675，4GE+4POTS 这些都符合我的需求。同时刷新固件后，MA5675 还支持 EPON 和 GPON 及 LAN1 口作为 WAN 口。

于是从马云家入了一枚 MA5675，感谢这次的雾霾红色警报，我的 MA5675 经过了 5 天才到我手里。开箱照就不发了，和其他网友的有差不多，想看开箱照去 CHH 搜一下吧。

到手后，第一件事是升级固件。到手的固件版本为 V8R313C00S100，目前最新固件是 V8R016C00S201，新固件可以支持 EPON 和 GPON 两种 PON 模式。具体升级过程就不详说了，相信大家的动手能力和技术能力。

第二件事是使用 016 版本固件使能工具进行破解。这一步骤很重要，否则在以后步骤中 Telnet 命令行中，没有相关命令，无法改 WAN 口 MAC 地址。使用使能工具软件前一定要关闭杀毒软件。使能工具具体使用请参考 <http://www.chinadsl.net/forum.php?mod=viewthread&tid=126243&extra=&page=1>

原 CHH 的北京网友更换 MA5671 的帖子中有在 telnet 中使用 sudo su 进行提权及输入 Challenge code 来进入特权模式的操作，在 MA5675 中不需要这个步骤，直接输入 su 即可，刚开始我在这里也有点不解走入误区此步骤是把 MA5675 的 MAC 地址改为原光猫 MAC 以便通过授权和认证。详细操作，参考下面截图：



之后用 IE 访问 <http://192.168.100.1>，用户名 telecomadmin，密码 admintelecom 登录后，在上面的 PORT 菜单中选择 EPON，我家是 EPON。

下一步是设置 LAN 口工作模式，把 4 个 LAN 口全部选中，参看下面的截图：



接下来是配置 WAN 口的 PPPoE 桥接模式，注意 VLAN ID 的数值和 WAN 类型选择桥接模式，还有要绑定端口，参看下面截图：

 **MA5675** 退出

状态 **WAN** LAN PORT IPv6 无线网络 安全 路由 转发规则 网络应用 语音 系统工具

WAN配置 WAN > WAN配置

在本页面上，您可以配置WAN口参数。网关ONT通过WAN口与高层网络设备通信，在通信期间WAN口参数集必须和高层设备参数保持一致。

	连接名称	VLAN/优先级	协议类型
<input type="checkbox"/>	2_IPTV_R_VID_3964	3964/4	IPv4
<input type="checkbox"/>	3_VOIP_R_VID_3010	3010/5	IPv4
<input type="checkbox"/>	1_INTERNET_B_VID_3961	3961/0	IPv4

基本信息

使能WAN：☒

接入类型：

封装类型：☐ IPoE ☒ PPPoE

协议类型：

WAN类型：

服务类型：

使能VLAN：☒

VLAN ID： (1-4094)

802.1p优先级策略：☒ 使用指定值 ☐ 从IP优先级拷贝

802.1p优先级：

绑定项：☒ LAN1 ☒ LAN2 ☒ LAN3 ☒ LAN4
☐ SSID1 ☐ SSID2 ☐ SSID3 ☐ SSID4

IPv4信息

组播VLAN： (1-4094)

然后设置 IPTV，注意组播 VLAN ID 要填写，封装类型要是 IPoE，否则无法选择下面的 DHCP 选项，请参看下面截图：

 **MA5675** 退出

状态 **WAN** LAN PORT IPv6 无线网络 安全 路由 转发规则 网络应用 语音 系统工具

WAN配置 WAN > WAN配置

在本页面上，您可以配置WAN口参数。网关ONT通过WAN口与高层网络设备通信，在通信期间WAN口参数集必须和高层设备参数保持一致。

	连接名称	VLAN/优先级	协议类型
<input type="checkbox"/>	2_IPTV_R_VID_3964	3964/4	IPv4
<input type="checkbox"/>	3_VOIP_R_VID_3010	3010/5	IPv4
<input type="checkbox"/>	1_INTERNET_B_VID_3961	3961/0	IPv4

基本信息

使能WAN：☒

接入类型：

封装类型：☒ IPoE ☐ PPPoE

协议类型：

WAN类型：

服务类型：

使能VLAN：☒

VLAN ID： (1-4094)

802.1p优先级策略：☒ 使用指定值 ☐ 从IP优先级拷贝

802.1p优先级：

MTU： (1-1540)

绑定项：☐ LAN1 ☐ LAN2 ☐ LAN3 ☒ LAN4
☐ SSID1 ☐ SSID2 ☐ SSID3 ☐ SSID4

IPv4信息

IP地址获取方式：☐ Static ☒ DHCP ☐ PPPoE

使能NAT：☒

NAT类型：

厂商标识： (厂商标识长度0-64)

用户标识： (Option61,长度0-64)

组播VLAN： (1-4094)

下面说说重点的固话，也就是 VOIP 的设置，VOIP 的很多参数都是从老光猫的配置文件中找到的，由于 VOIP 是固定 IP+语言鉴权密码认证方式，故此这些参数一定要设置正确，确保固话能够使用，封装类型要选 IPoE，并且 IP 地址获取方式为 Static，请参考截图：

The screenshot shows the MA5675 configuration interface. The top navigation bar includes '状态', 'WAN', 'LAN', 'PORT', 'IPv6', '无线网络', '安全', '路由', '转发规则', '网络应用', '语音', and '系统工具'. The 'WAN' tab is selected, and the 'WAN配置' (WAN Configuration) page is displayed. A yellow提示框 (提示) states: '在本页面上，您可以配置WAN口参数。网关ONT通过WAN口与高层网络设备通信，在通信期间WAN口参数集必须和高层设备参数保持一致。' (On this page, you can configure WAN port parameters. The gateway ONT communicates with higher-level network equipment through the WAN port. During communication, the WAN port parameter set must be consistent with the higher-level equipment parameters.)

Below the提示框 is a table of WAN connections:

连接名称	VLAN/优先级	协议类型
2_IPTV_R_VID_3964	3964/4	IPv4
3_VOIP_R_VID_3010	3010/5	IPv4
1_INTERNET_B_VID_3961	3961/0	IPv4

Below the table is the '基本信息' (Basic Information) section for the selected connection (3_VOIP_R_VID_3010):

- 使能WAN: ☒
- 接入类型: PON/GE
- 封装类型: ☒ IPoE ☐ PPPoE
- 协议类型: IPv4
- WAN类型: 路由WAN
- 服务类型: VOIP
- 使能VLAN: ☒
- VLAN ID: 3010 (1-4094)
- 802.1p优先级策略: ☒ 使用指定值 ☐ 从IP优先级拷贝
- 802.1p优先级: 5
- MTU: 1490 (1-1540)

Below the basic information is the 'IPv4信息' (IPv4 Information) section:

- IP地址获取方式: ☒ Static ☐ DHCP ☐ PPPoE
- 使能NAT: ☒
- IP地址: [Redacted]
- 子网掩码: 255.255.254.0
- 默认网关: [Redacted]
- 首选DNS: [Empty]
- 备用DNS: [Empty]

At the bottom are '应用' (Apply) and '取消' (Cancel) buttons.

设置 VOIP 后，就要开始设置语音了，注意图中提示，请参看下面截图：

**MA5675**退出

状态 WAN LAN PORT IPv6 无线网络 安全 路由 转发规则 网络应用 **语音** 系统工具

语音基本设置
语音高级设置
SIP/H.248协议切换

语音 > 语音基本设置

在本页面上，您可以设置SIP基本参数。

接口基本参数 (SIP)
Outbound服务器地址: (IP或域名)
Outbound服务器端口号: 5060 (0-65535)
备用Outbound服务器地址: (IP或域名)
备用Outbound服务器端口号: 5060 (0-65535)
主用服务器地址: 10.203.255.113 (IP或域名)
主用端口号: 5060 (0-65535)
备用服务器地址: 10.203.255.97 (IP或域名)
备用端口号: 5060 (0-65535)
归属域名: bj.ims.chinaunicom.cn (IP或域名)
本地端口: 5060 (0-65535)
数图: [xABCD].S[xABCD].#
数图匹配模式: 最小匹配
注册周期: 600 (单位: 秒)(1~65534)
信令端口: 3_VOIP_R_VID_3010 (语音信令WAN端口名)
媒体端口: 3_VOIP_R_VID_3010 (语音媒体WAN端口名, 为空表示与信令端口名相同)
备用信令端口: 3_VOIP_R_VID_3010 (语音信令备用WAN端口名)
备用媒体端口: 3_VOIP_R_VID_3010 (语音媒体备用WAN端口名, 为空表示与备用信令端口名相同)
国家及地区: 中国

此处IP地址请以自己原来光猫配置文件中的为准

用户基本参数 (SIP)新建 删除

编号	URI	注册用户名	鉴权用户名	密码	关联端口
1	+8613911111111	@bj.ims.chinauni- com.cn	+8613911111111@bj.ims.chinauni- com.cn	*****	1
2	--	--	--	*****	2
3	--	--	--	*****	3
4	--	--	--	*****	4

使能用户: ☒
URI: +8613911111111 (URI)
注册用户名: +8613911111111@bj.ims.chin (电话号码)
关联端口: 1
鉴权用户名: +8613911111111@bj.ims.chin (长度0-64)
密码: (长度0-64, 双击全选)
应用 取消

接下来配置 ONT 认证, 由于我是用 EPON, 采用 MAC 地址认证, 所以 LOID 不用填写, 直接选应用, 参看截图:

**MA5675**退出

状态 WAN LAN PORT IPv6 无线网络 安全 路由 转发规则 网络应用 语音 **系统工具**

重启
配置文件
版本文件升级
恢复默认配置
维护
VoIP统计信息
VoIP诊断
远程镜像
用户日志

系统工具 > ONT认证

在本页面上，您可以修改ONT认证方式的相关参数，使之通过OLT认证。

认证方式: 逻辑标识认证
LOID: (字符串最多包含24个英文字符或数字)
密码: ☒ 隐藏(字符串最多包含12个英文字符或数字)
应用 取消

至此 MA5675 配置工作基本结束，可以插光纤进行验证。下面几张截图是插上光纤后的相关信息，供大家参考。

设备信息



MA5675

退出

状态

WAN

LAN

PORT

IPv6

无线网络

安全

路由

转发规则

网络应用

语音

系统工具

WAN信息

VoIP信息

无线网络信息

无线网络智能覆盖

以太网接口信息

DHCP信息

光模块信息

电池信息

设备信息

远程管理

用户设备信息

业务开通状态

无线接口状态

状态 > 设备信息

在本页面上，您可以查看设备的基本信息。

设备型号：	MA5675
描述：	Smart AX MA5675 EPON Terminal (PX20+/PRODUCT ID:21980305493GE9000041)
Mac：	
硬件版本：	CC4.B
软件版本：	V8R016C00S201
制造信息：	
ONT注册状态：	已注册，已授权。
CPU使用率：	11%
内存使用率：	58%
定制信息：	COMMON

光模块信息



MA5675

退出

状态

WAN

LAN

PORT

IPv6

无线网络

安全

路由

转发规则

网络应用

语音

系统工具

WAN信息

VoIP信息

无线网络信息

无线网络智能覆盖

以太网接口信息

DHCP信息

光模块信息

电池信息

设备信息

远程管理

用户设备信息

业务开通状态

无线接口状态

状态 > 光模块信息

在本页面上，您可以查询光模块基本信息。

	查询值	参考值
发光状态：	auto	auto
发送光功率：	2.11 dBm	0.5 — 5dBm
接收光功率：	-17.45 dBm	-27 — -3dBm
工作电压：	3298 mV	3100—3500mV
工作电流：	11 mA	0—90mA
工作温度：	25 ℃	-10—85℃

VoIP 信息



MA5675

退出

状态

WAN

LAN

PORT

IPv6

无线网络

安全

路由

转发规则

网络应用

语音

系统工具

WAN信息

VoIP信息

无线网络信息

无线网络智能覆盖

以太网接口信息

DHCP信息

光模块信息

电池信息

设备信息

远程管理

用户设备信息

业务开通状态

无线接口状态

状态 > VoIP信息

在本页面上，您可以查询语音用户状态信息以及重启语音。

编号	URI	用户名(电话号码)	关联端口	用户状态	呼叫状态	注册错误信息	错误码
1	+86106	+86106	1	注册成功	空闲	--	--
2	--	--	2	去使能	空闲	未配置用户	--
3	--	--	3	去使能	空闲	未配置用户	--
4	--	--	4	去使能	空闲	未配置用户	--

重启语音

WAN 信息


MA5675 退出

状态
WAN LAN PORT IPv6 无线网络 安全 路由 转发规则 网络应用 语音 系统工具

WAN信息
 VoIP信息
 无线网络信息
 无线网络智能覆盖
 以太网接口信息
 DHCP信息
 光模块信息
 电池信息
 设备信息
 远程管理
 用户设备信息
 业务开通状态
 无线接口状态

状态 > WAN信息

在本页面上，您可以查询WAN口的连接和线路状态。

IPv4信息

WAN名称	连接状态	IP获取方式	IP地址	子网掩码	VLAN/优先级	MAC地址	连接
2_IPTV_R_VID_3964	Connected	DHCP	255.255.240.0	3964/4	AlwaysOn		
3_VOIP_R_VID_3010	Connected	Static	255.255.254.0	3010/5	AlwaysOn		
1_INTERNET_B_VID_3961	Connected	--	--	--	3961/0	--	AlwaysOn

IPv6信息

WAN名称	连接状态	前缀获取方式	前缀	VLAN/优先级	MAC地址	网关
--	--	--	--	--	--	--

WAN名称	IP获取方式	IP地址	IP地址状态	DNS
--	--	--	--	--

以太网接口信息


MA5675 退出

状态
WAN LAN PORT IPv6 无线网络 安全 路由 转发规则 网络应用 语音 系统工具

WAN信息
 VoIP信息
 无线网络信息
 无线网络智能覆盖
以太网接口信息
 DHCP信息
 光模块信息
 电池信息
 设备信息
 远程管理
 用户设备信息
 业务开通状态
 无线接口状态

状态 > 以太网接口信息

在本页面上，您可以查询以太网接口信息。

以太网接口状态信息

端口号	模式	状态		接收		发送	
		速率	连接	字节数	帧数	字节数	帧数
1	全双工	1000M	在线	132282206	128511	59741634	108358
2	全双工	1000M	在线	2592885	10334	4580801	9287
3	半双工	10M	离线	0	0	239952	550
4	全双工	1000M	在线	1122918	4153	1041224785	751084

本文介绍的内容为我自己的体会，可能不适用于 GPON 用户，由于条件所限，无法在 GPON 光网络上进行测试，还请大家能够谅解。

MA5675 是一款不可多得的双模光猫。我在配置时也走了些弯路，经过了吧主老周的热心帮助，找到了问题所在，在此特向老周致谢！

希望本文能对大家有所帮助。

Newhan000

2016 年 12 月 24 日 平安夜 于北京