

资料编码	PTN-GPN710-0001	产品名称	GPN710-2SFP-4GE
使用对象	技术支持部	资料版本	V1.0
编写部门	公网 PTN 组	适用设备	GPN710-2SFP-4GE
保密级别	<input checked="" type="checkbox"/> 不公开 <input checked="" type="checkbox"/> 内部公开 <input checked="" type="checkbox"/> 办事处公开 <input checked="" type="checkbox"/> 客户公开		

GPN710-2SFP-4GE 设备开通配置指导书

拟制	杨鹏程	日期	2017 年 3 月 28 日
审核		日期	
批准		日期	

北京格林伟迪科技股份有限公司



目录

1	产品概述.....	4
2	产品外观.....	4
3	开通前准备.....	5
	3.1 开通工具准备.....	5
	3.2 业务开通准备.....	5
4	产品开通配置.....	5
	4.1 网管方式.....	5
	4.1.1 GPN 局端设备直连代管.....	5
	4.1.2 GPN 局端设备跨网代管.....	7
	4.1.3 带内网管.....	8
	4.1.4 零配置管理.....	9
	4.1.5 单体网管创建网元.....	9
	4.2 业务配置.....	14
	4.2.1 vlan 模式业务配置.....	14
	4.2.2 透传模式业务配置.....	18
	4.2.3 QINQ 模式业务配置.....	18
	4.3 LAG 保护配置.....	21
	4.3.1 现场配置 lag 聚合组.....	21
	4.3.2 远程由单链路改造为双链路 lag 聚合组.....	21
5	数据配置保存.....	26
6	业务删除.....	26
7	底层配置业务（选看）.....	28
8	业务验证方式.....	29
	8.1 对 ping 测试.....	29
	8.2 查看端口流量.....	29

1 产品概述

GPN710-2SFP-4GE-AC220S 是由北京格林威尔科技有限公司开发的基于 MPLS-TP 面向分组传送网络的大客户接入应用设备；WAN 口：支持千/百兆光；LAN 口：默认千兆自协商。

GPN710-2SFP-4GE-AC220S 适用于大带宽多端口高可靠性的大客户接入, 在终端直挂网络模型中可提供管理的应用模式。GPN710-2SFP-4GE-AC220S 支持宽温工作模式, 可支持室外场景应用。

2 产品外观

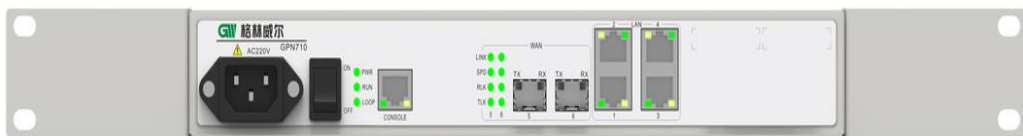


图 2-1 设备前面板图

表 2-1 指示灯含义

LED 灯	意义	状态	
PWR (绿色)	上电指示	亮: 电源上电	灭: 电源没有上电
RUN (绿色)	运行指示	亮: 设备启动	闪烁: 程序运行
LOOP (红色)	环路告警指示	亮: 告警	灭: 正常
WAN 口 LINK 5(6) (绿/橙)	上联光口连接状态指示 (橙色代表接收光功率过低)	亮: 连接	
		灭: 断开	
		闪烁: 数据收发	
WAN 口 speed 5(6) (绿/橙)	上联光口速率指示	橙: 1000M	
		绿: 100M	
WAN 口 TLK 5(6) (绿色)	上联光口发 LINK 指示	亮: 连接	
		灭: 断开	
WAN 口 RLK 5(6) (绿色)	上联光口收 LINK 指示	亮: 连接	
		灭: 断开	
LAN 1-4 口 LINK/ACT (绿色)	下联电口连接状态指示	亮: 连接	
		灭: 断开	
		闪烁: 数据收发	
LAN 1-4 口 SPEED (黄、绿双色)	下联电口工作速率指示	黄色: 1000Base-T	
		绿色: 100Base-T	
		灭: 10Base-T	



3 开通前准备

3.1 开通工具准备

笔记本电脑一台，串口线一根，USB 转串口一根，软件：超级终端/CRT/HTT 软件。

3.2 业务开通准备

- 确认设备上网管的方式。
- 确认业务传输模式，设备支持业务模式 transparent 模式（默认模式 transparent 模式）、dot1q 模式或 stack 模式

4 产品开通配置

4.1 网管方式

我司设备网管分为两大类：

代管：

- GW 局端设备代管
- GW 局端跨大网代管

单体网管：

- 带外网管方式（默认 IP：192.168.239.71/24）
- 带内网管。

4.1.1 GPN 局端设备直连代管

使用 GPN 局端设备直连代管 GPN710-2SFP-4GE，GPN710-2SFP-4GE 无需配置，但是 GPN 局端设备和 GPN710-2SFP-4GE 均需打开 oam 功能，设备默认开启，光纤直连之后，将局端设备上网管。GPN710-2SFP-4GE 必须和 GPN 局端设备光纤直连。

GPN710-2SFP-4GE 被代管后，如图 4-1

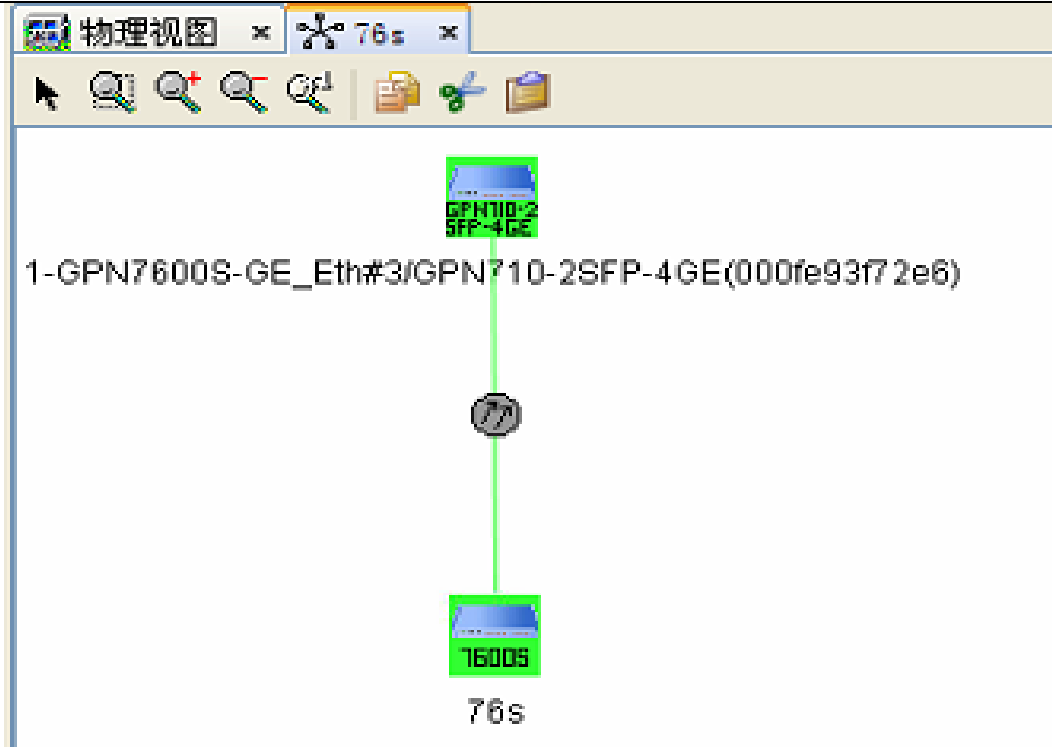


图 4-1 直连代管

在网管上右击需要修改的 GPN710-2SFP-4GE 网元选择【被管对象属性】如图 4-2

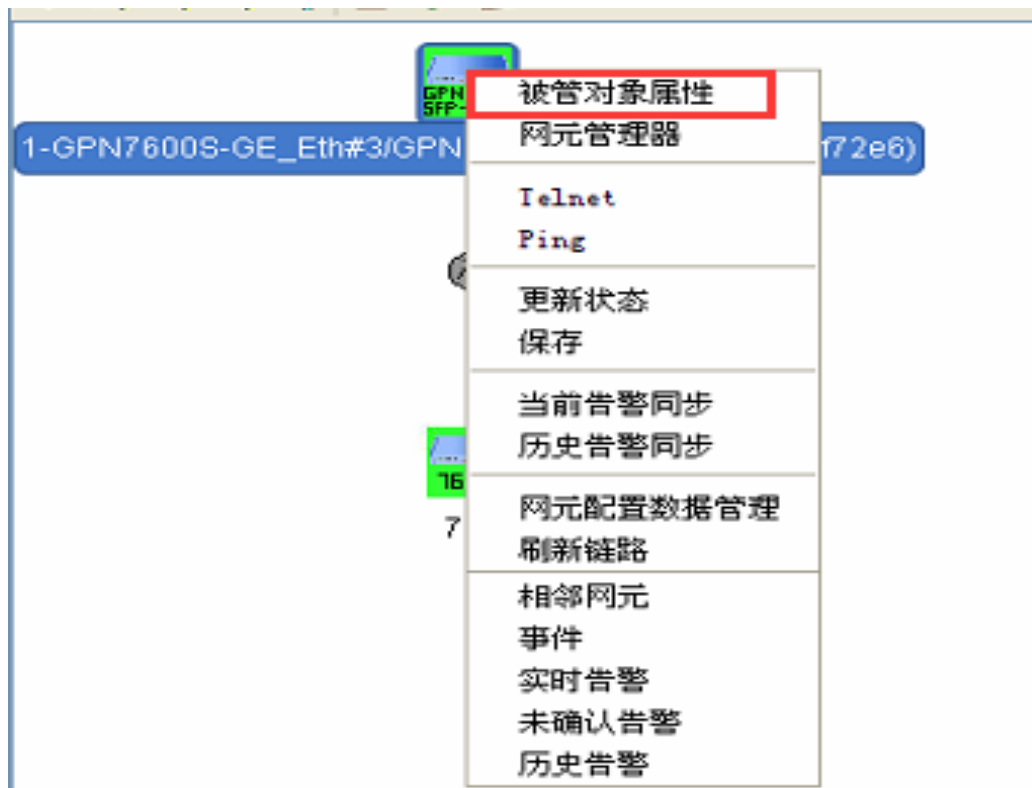


图 4-2 被管对象属性

输入需要修改的名称，点击确认，如图：4-3

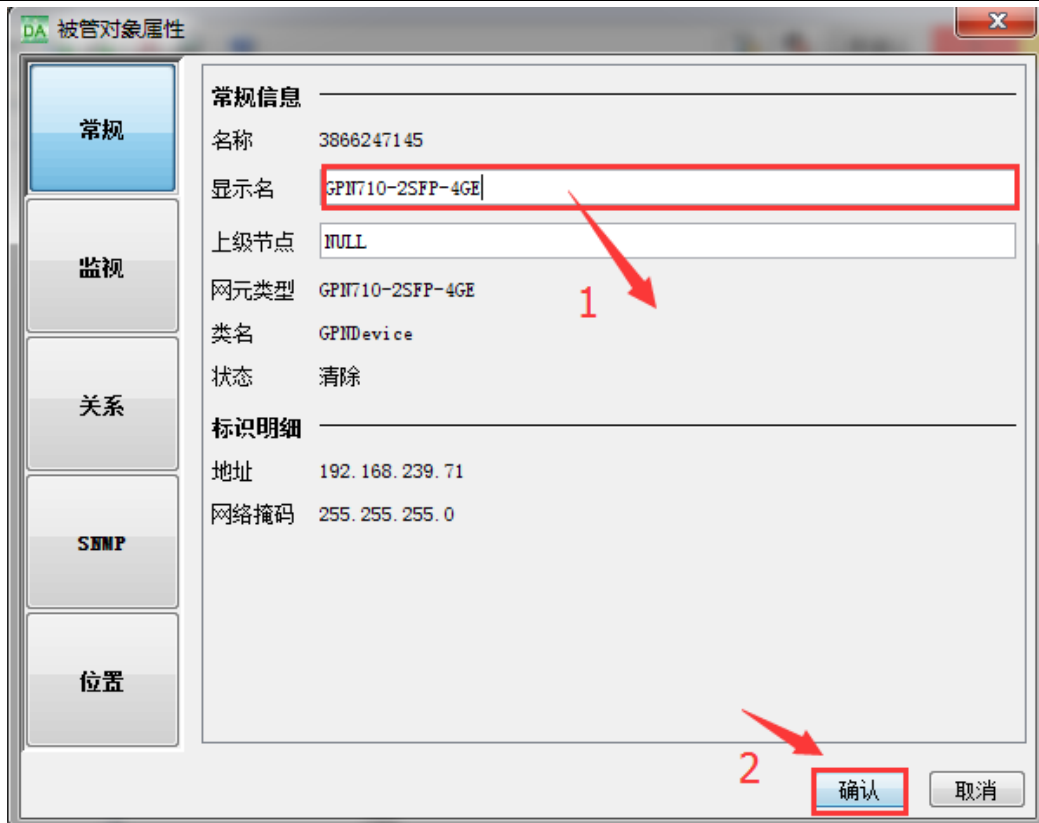


图 4-3 修改网元名称

修改名称后的 GPN710-2SFP-4GE，如图 4-4

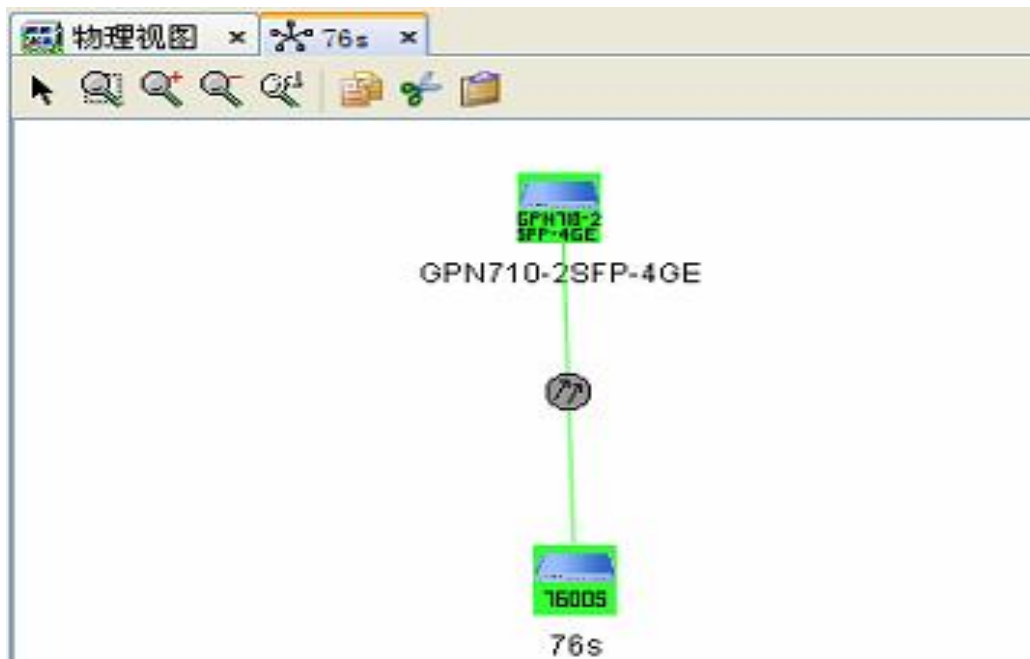


图 4-4 修改后网元名称显示

4.1.2 GPN 局端设备跨网代管

使用 GPN 局端跨大网设备代管 GPN710-2SFP-4GE，局端和远端之间非光纤直连，

GPN710-2SFP-4GE 和 GPN 局端设备需要有可达通道，局端开启跨大网代管之后，GPN710-2SFP-4GE 即可使自动在网管上创建。局端设备开启跨大网功能，跨大网配置参考跨大网指导书。

GPN710-2SFP-4GE 被跨大网代管后，如图 4-5

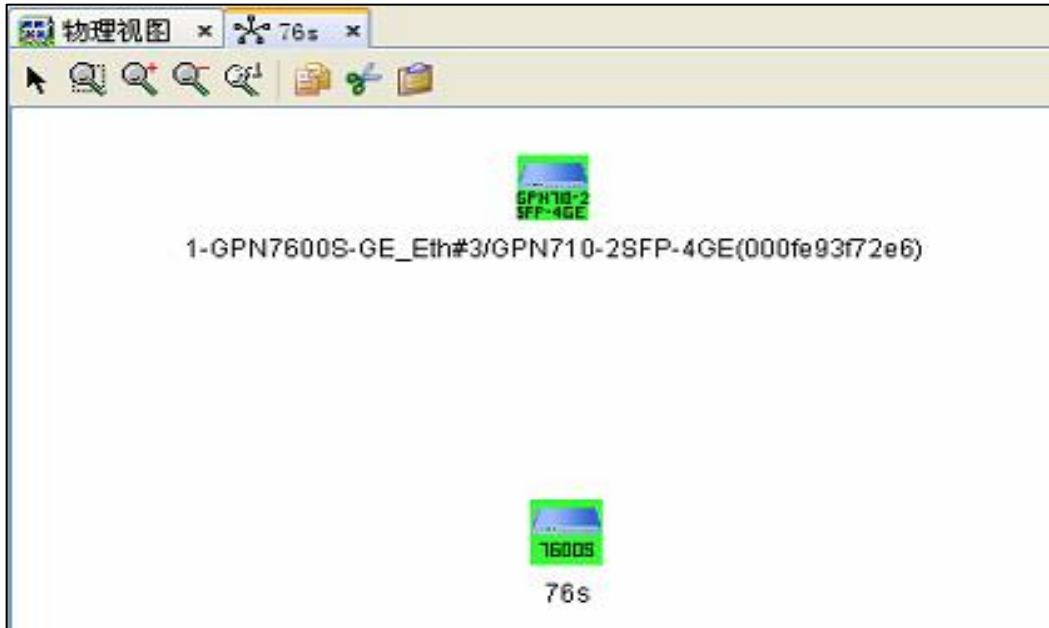


图 4-5 跨大网管理设备显示

4.1.3 带内网管

需要与传输规划好管理 vlan，传输网将管理 vlan 通道打通到网管中心，然后按照下列步骤配置 GPN710-2SFP-4GE：

将设备自带的串口线的 RJ45 一端连接到 GPN710-2SFP-4GE 的 CONSOLE 口，另外一端连接电脑串口，为设备加电，利用 HTT 或 CRT 登录软件登录到设备（也可以使用网线连接到 GPN710-2SFP-4GE 的电口，GPN710-2SFP-4GE 的默认 IP 为 192.168.239.71，电脑设置同网段 IP，然后通过 CMD 命令行 telnet 到 GPN710-2SFP-4GE）。

假设管理 vlan 为 4094，GPN710-2SFP-4GE 配置如下：

step1: 修改 VLAN 模式：默认为透传模式，修改为 dot1q 模式，如图 4-6

```
GPN710-2SFP-4GE(config)#show vlanmode //默认为transparent模式
vlan mode is transparent.
GPN710-2SFP-4GE(config)#vlanmode dot1q //修改为dot1q模式
GPN710-2SFP-4GE(config)#show vlanmode
vlan mode is 802.1q.
GPN710-2SFP-4GE(config)#
```

图 4-6 修改 vlan 模式

step2: 创建 vlan 并指定为管理 vlan，配置管理 ip，如图 4-7


```
GPN710-2SFP-4GE(config)#vlan 4094 //创建vlan4094
GPN710-2SFP-4GE(vlan-vlanAuto4094)#ip address 192.168.6.100/24 //配置管理ip
GPN710-2SFP-4GE(vlan-vlanAuto4094)#exit
GPN710-2SFP-4GE(config)#
```

图 4-7 设置管理 vlan 和管理 ip

step3: 指定上联端口, 并允许管理 vlan 通过, 如图 4-8

```
GPN710-2SFP-4GE(config)#vlan 4094
GPN710-2SFP-4GE(vlan-vlanAuto4094)#add port 1/5 tagged //加入指定的上联端口
GPN710-2SFP-4GE(vlan-vlanAuto4094)#exit
GPN710-2SFP-4GE(config)#
```

图 4-8 指定上联接口

step4: 查看配置, 如图 4-9

```
!VLAN config
interface vlan default 1
 ip address 192.168.239.71 255.255.255.0 //默认ip
 mcastmode 2
 exit
interface vlan vlanAuto4094 4094 //新增管理vlan和ip
 add port 1/5 tagged
 ip address 192.168.6.100 255.255.255.0
 mcastmode 2
 exit
!
```

图 4-9 查看配置

step5: 保存配置, 如图 4-10

```
GPN710-2SFP-4GE(config)#save //save, 手动保存
Trying to save configuration to flash, please wait...
Preparing data for saving configuration...Done.

Starting writing configuration data to flash...Done.

Configuration saved to flash successfully.

GPN710-2SFP-4GE(config)#
2016-11-15,15:04:26 GPN710-2SFP-4GE config-file save success
```

图 4-10 保存配置

提示:

- GPN710-2SFP-4GE 支持自动保存功能, 默认周期为十分钟, 配置完数据之后建议手动保存。

4.1.4 零配置管理

注: GPN710-2SFP-4GE 的 DHCP 默认关闭。

4.1.5 单体网管创建网元

单体网管创建网元, 需要先将设备底层数据配置好, 传输将网管通道打到网管侧, 才可以开始网管创建网元。

step1: 创建 GPN710-2SFP-4GE 网元, 如图 4-11

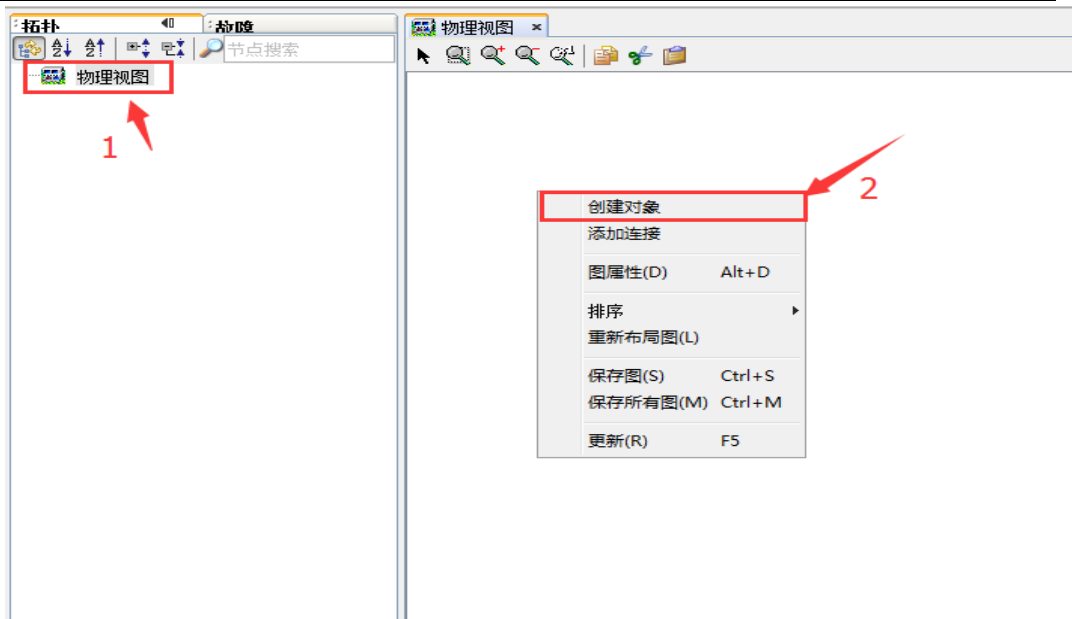


图 4-11 创建对象

step2: 在名称里填写名称, 点击【设备】, 选择右边【GPN710-2SFP-4GE】设备图标, 点击下一步, 如图 4-12



图 4-12 命名、选择模块

step3: 选择 IP 地址段填写相应的 ip 地址, 填写完毕之后点击完成, 如图 4-13

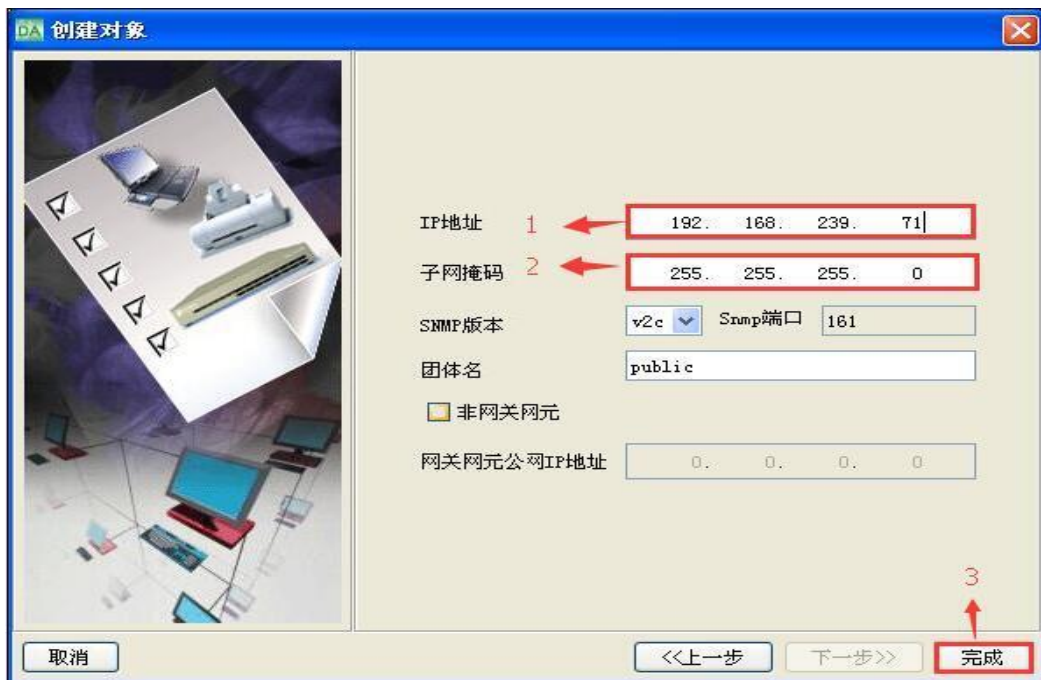


图 4-13 添加 ip 地址

step4: 创建设备完成, 如图 4-14

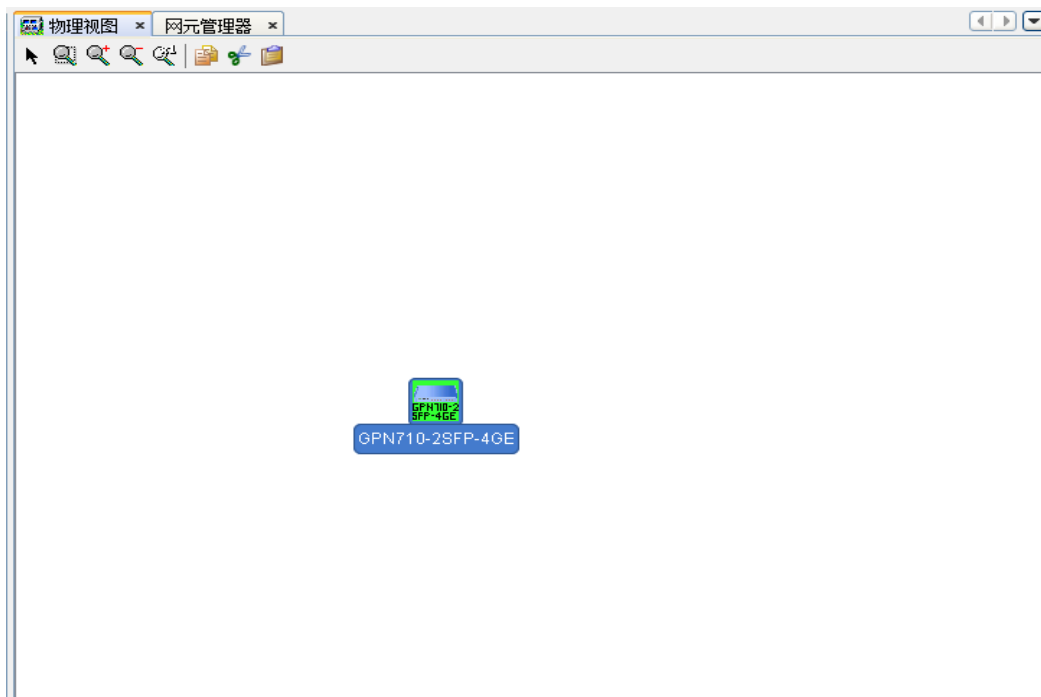


图 4-14 网元添加完成

step5: Trap 配置, 右键【网元管理器】打开, 如图 4-15

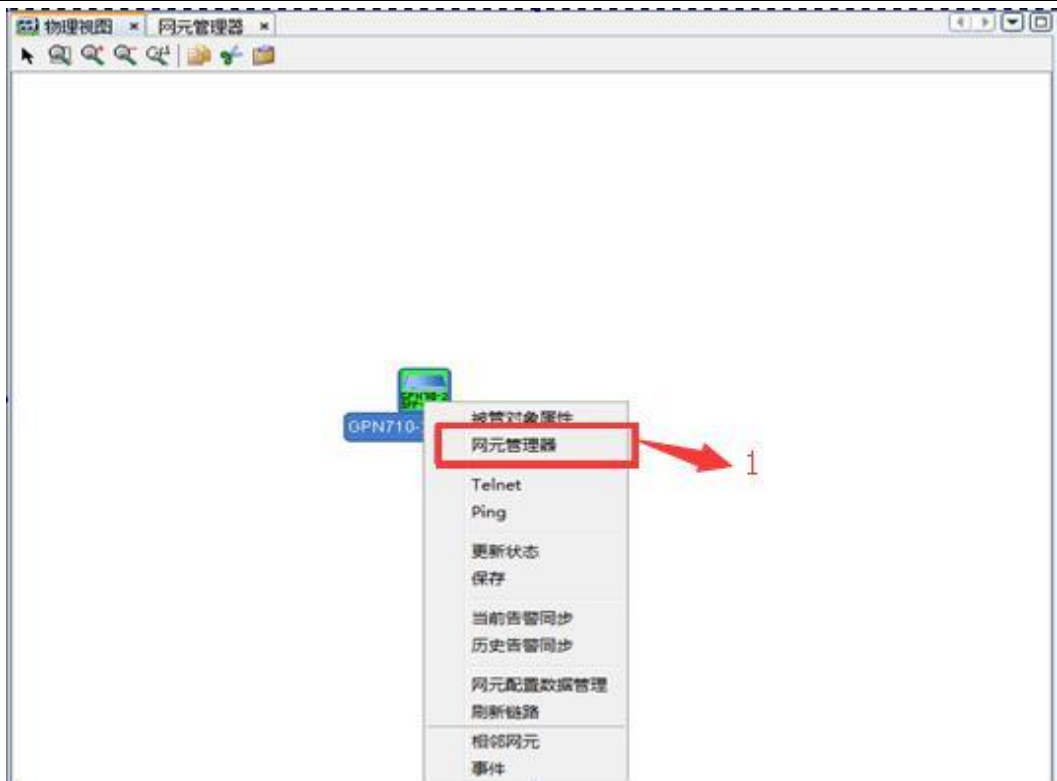


图 4-15 网元管理器

step6: 选择【网元信息配置】-选择【trap 配置】，状态那点击【配置】使能 trap，

如图 4-16

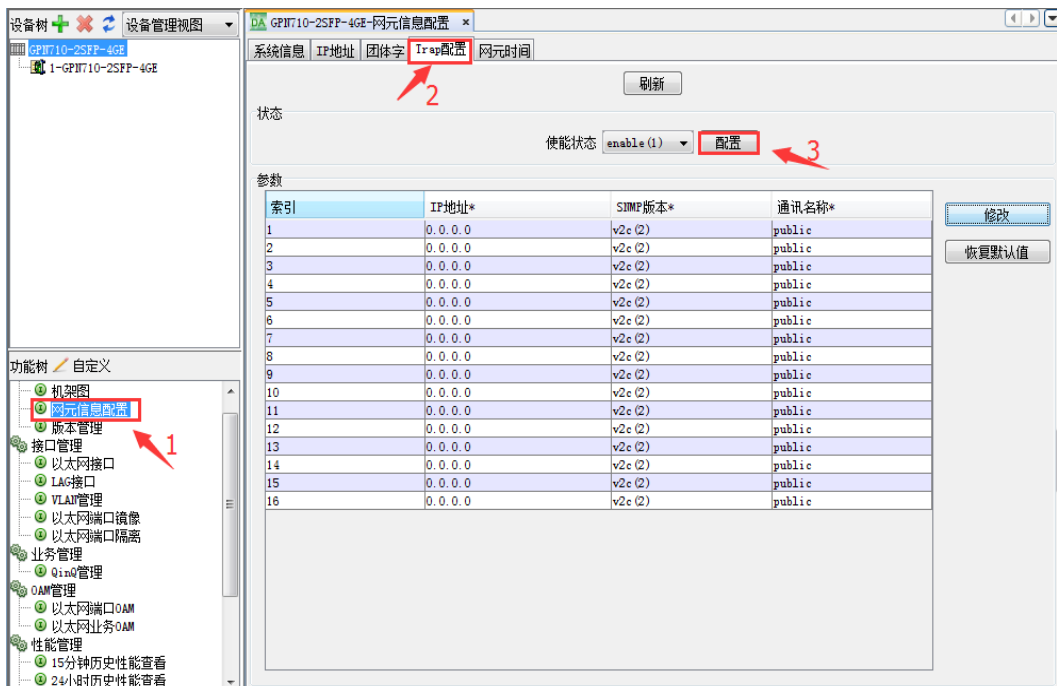


图 4-16 trap 配置

step7: 使能成功提示，如图 4-17:

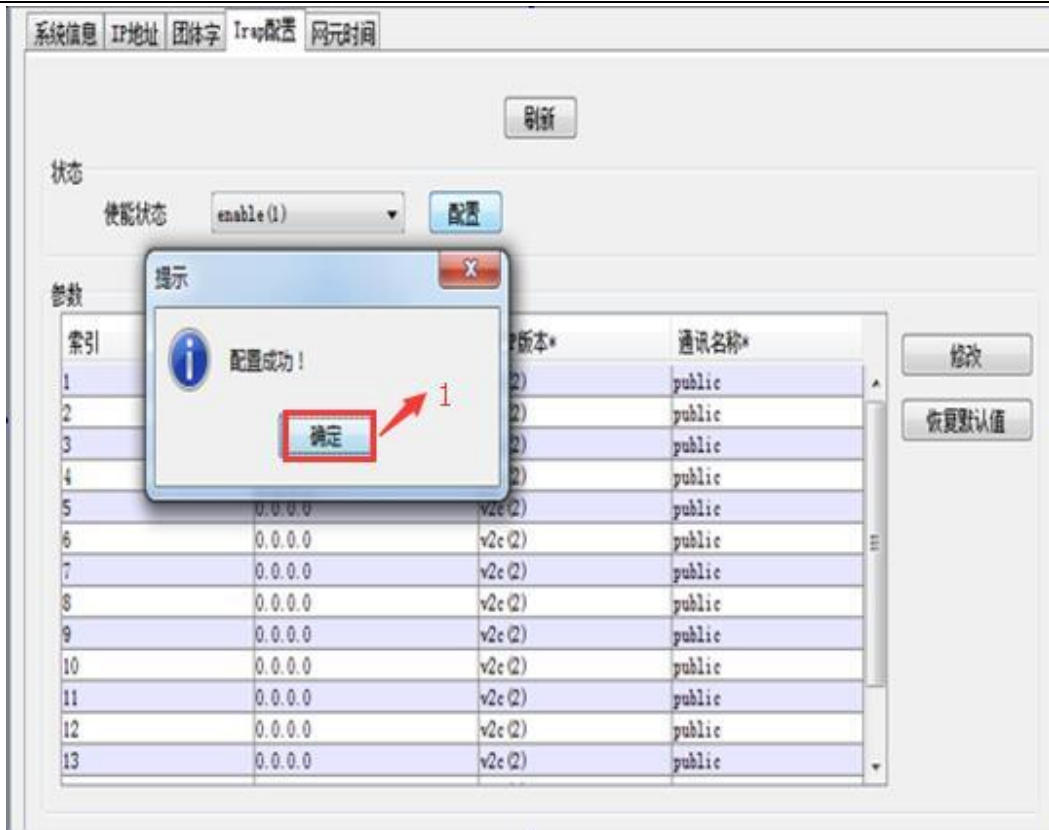


图 4-17 使能提示成功

step8: Trap ip 配置提示, 点击【修改】, 如图 4-18

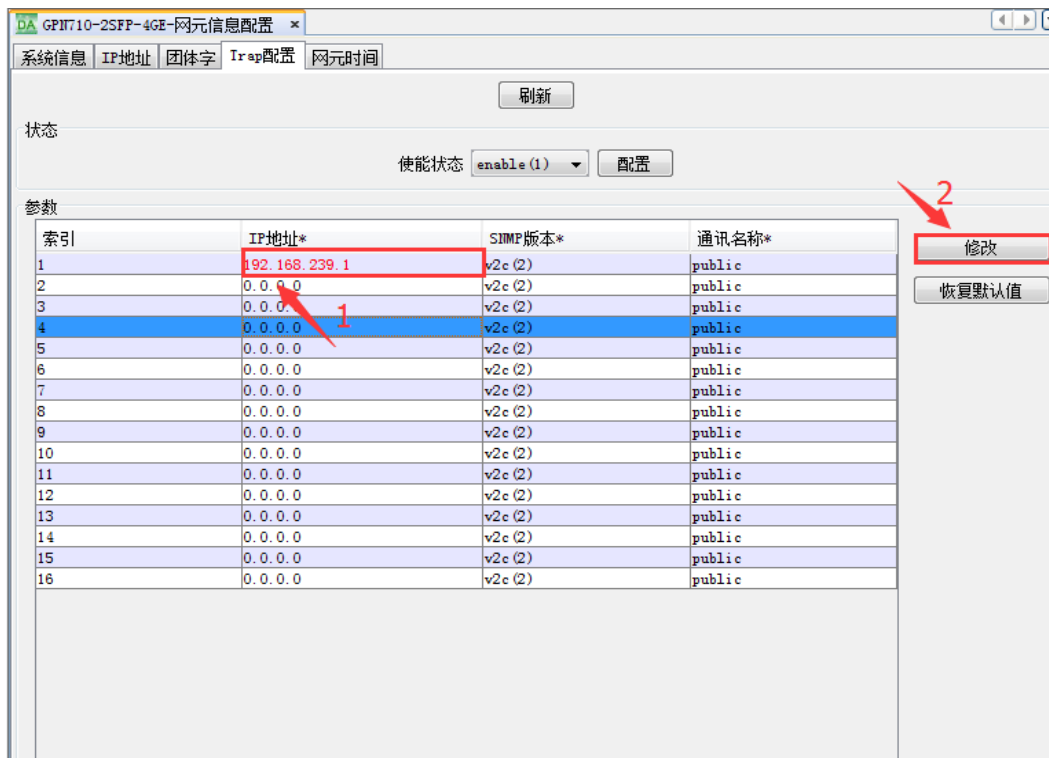


图 4-18 修改 TRAP 信息

step9: 修改 Trapip 成功提示, 如图 4-19

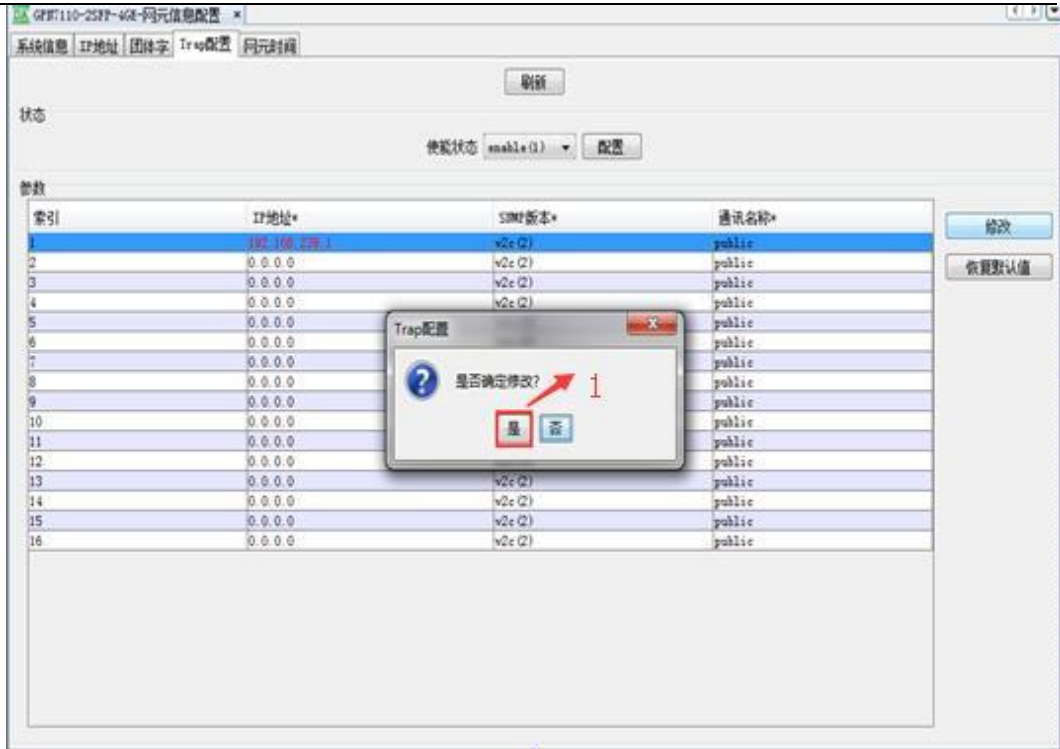


图 4-19 配置完成

4.2 业务配置

在创建业务之前，需明确业务传输模式

- transparent 模式 //所有数据均透传过去，不做任何处理。（设备默认模式）
- dot1q 模式 //区分 VLAN，针对创建的 VLAN 采取不同的动作（带标签或不带标签）
- stack 模式 //即 QINQ 模式

4.2.1 vlan 模式业务配置

客户业务模型，如图 4-20:

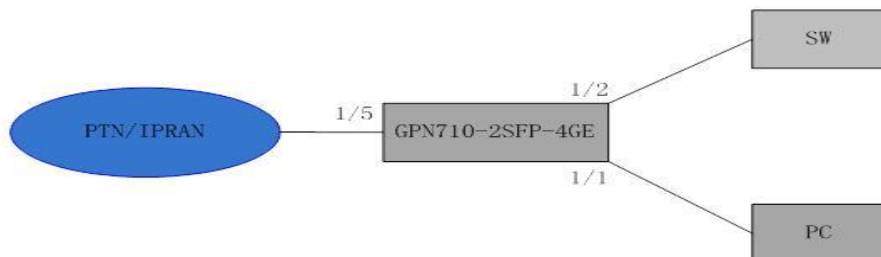


图 4-20 拓扑图

客户需求:

- 1、PC 接 GPN710-2SFP-4GE 的 1/1 口,SW 接 GPN710-2SFP-4GE 的 1/2 口, GPN710-2SFP-4GE 的 1/5 口接 PTN/IPRAN。
- 2、客户 PC 的数据不带 VLAN 进入 GPN710-2SFP-4GE 的 1/1 口, GPN710-2SFP-4GE 为其加上 vlan100。
- 3、SW 带标签 200 进入 GPN710-2SFP-4GE 的 1/2 口, GPN710-2SFP-4GE 允许 vlan 200 通过。
- 4、GPN710-2SFP-4GE 的网管 VLAN 为 4094。
- 5、GPN710-2SFP-4GE 带 VLAN 标签 (包括业务 VLAN 和管理) 进入 PTN/IPRAN。

业务配置:

step1: 点击 GPN710-2SFP-4GE 网元, 右键【网元管理器】, 如图 4-21

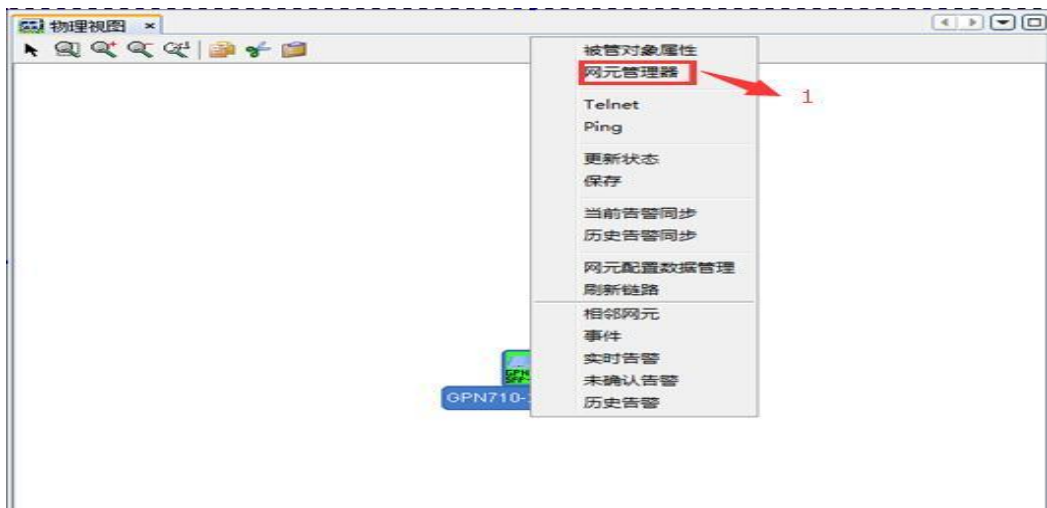


图 4-21 网元管理器

step2: 修改设备传输模式, 选择【vlan 管理】-点击【设备 VLAN 参数】-点击【设置 VLAN 参数】, 如图 4-22

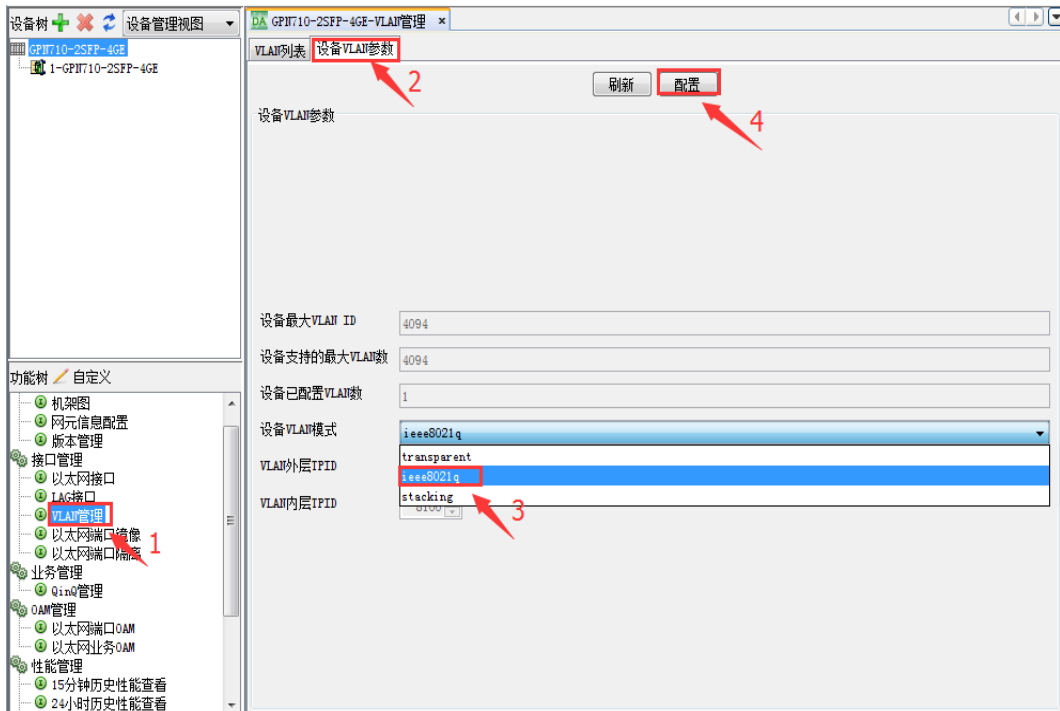


图 4-22 vlan 模式修改

step3: 选择【vlan 管理】-点击【添加vlan】添加业务vlan，如图 4-23:

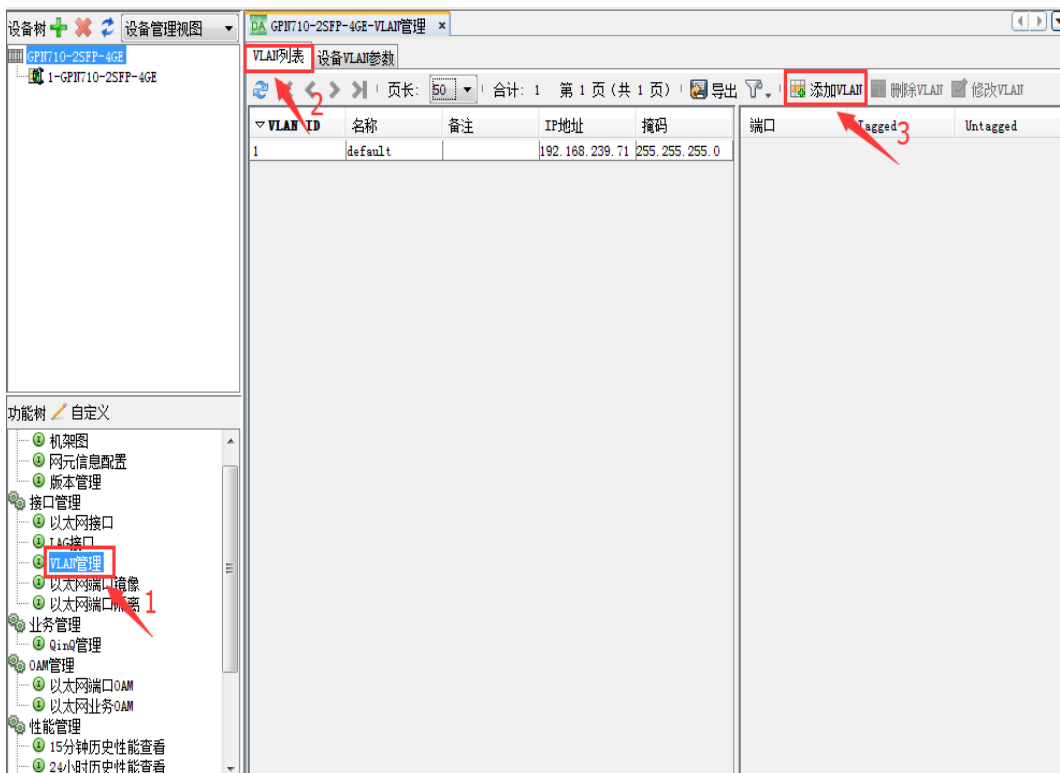


图 4-23 添加 vlan

step4: 填写 vlan id、vlan 名称，vlan100 以 untag 方式加入 1/1，vlan100 以 tag 方式加入 1/5，然后点击【应用】，如图 4-24:

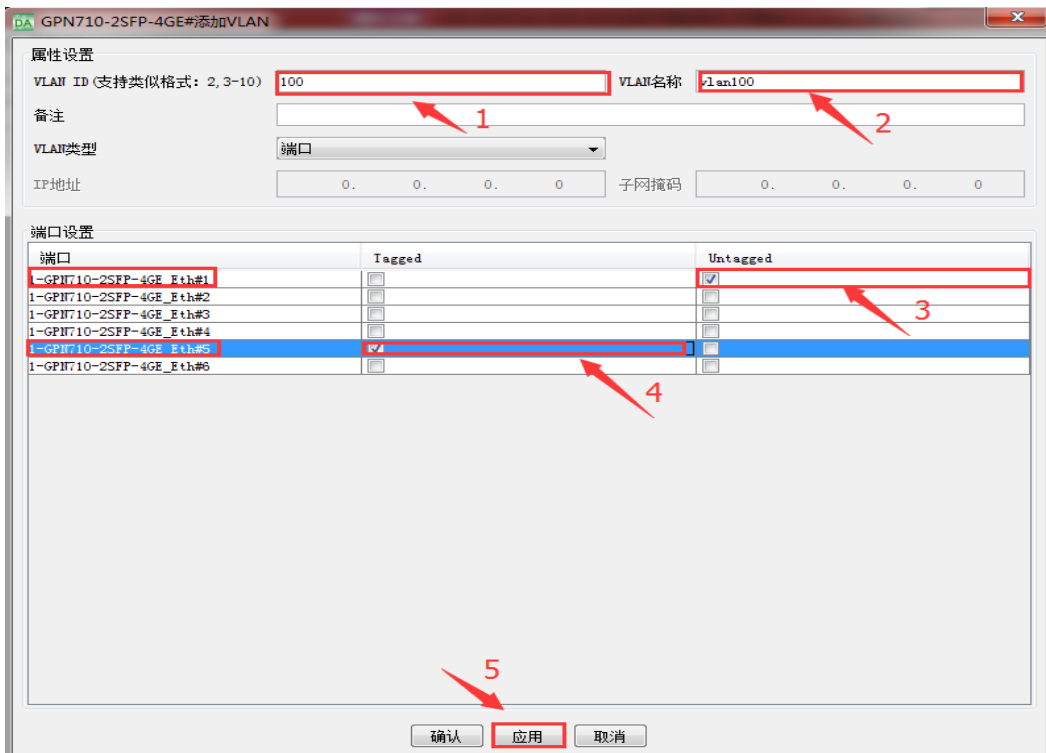


图 4-24 vlan 参数配置

step5: 点击对应业务 vlan, 查看 vlan 配置, 如图 4-25

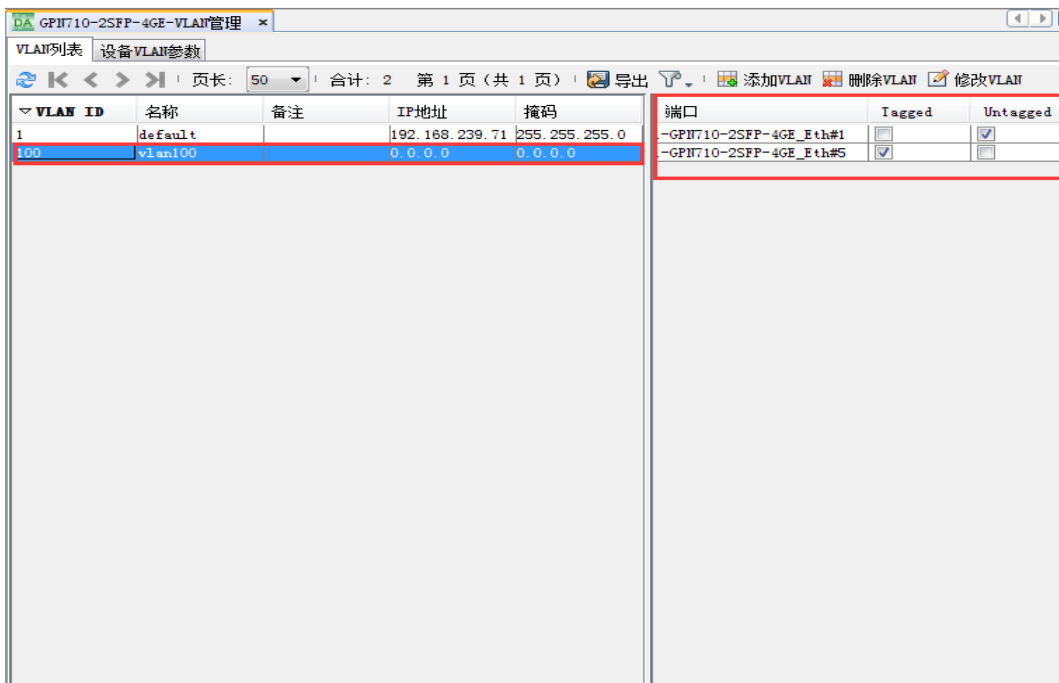


图 4-25 查看 vlan 信息

step6: SW 过来的数据, 1/2 口允许 vlan 通过, 1/5 口允许通过, 如图 4-26

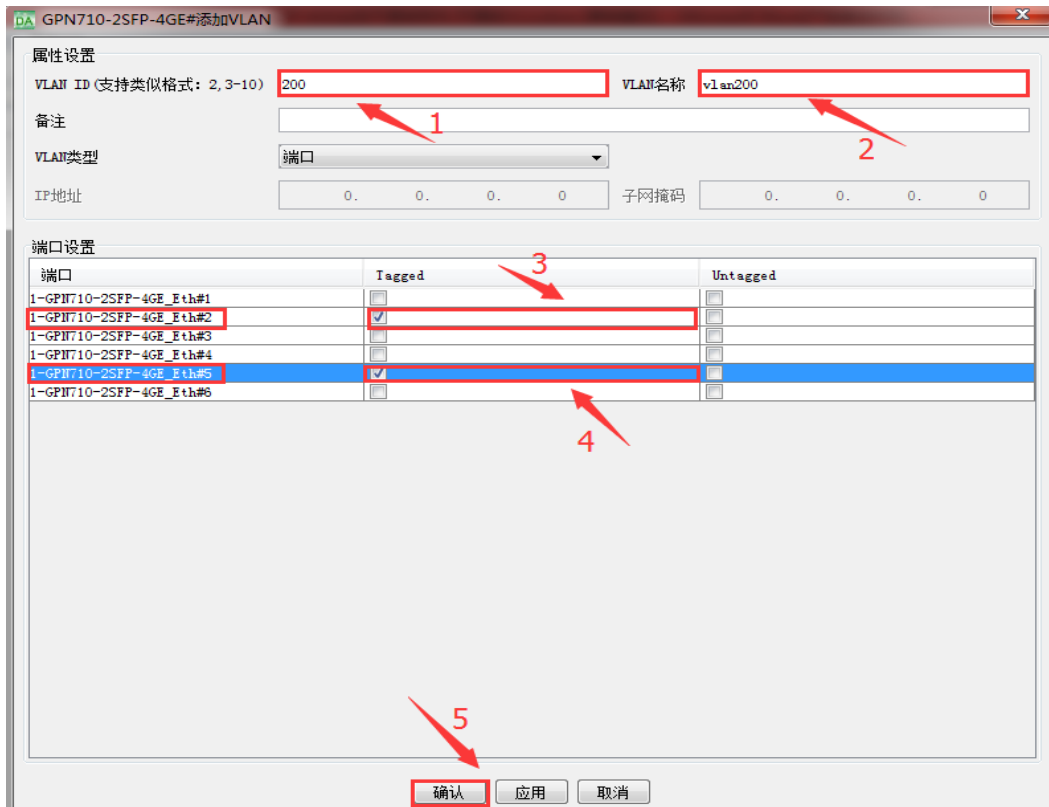


图 4-26 vlan 参数配置

4.2.2 透传模式业务配置

V3R16B023 该版本默认透传模式,需要添加vlan等信息需要修改vlan模式为dot1q模式。

使能透传模式,其他vlan信息不会删除,但业务vlan不生效,但管理vlan生效

```
GPN710-2SFP-4GE(config)#vlanmode
dot1q      Config vlan to 802.1Q mode
stack     Config vlan to vlan stack mode
transparent Config vlan to transparent mode
GPN710-2SFP-4GE(config)#vlanmode
```

vlanmode+?,可以看到支持的模式
802.1Q模式
QINQ模式
透传模式

4.2.3 QINQ 模式业务配置

客户业务模型,如图 4-27:

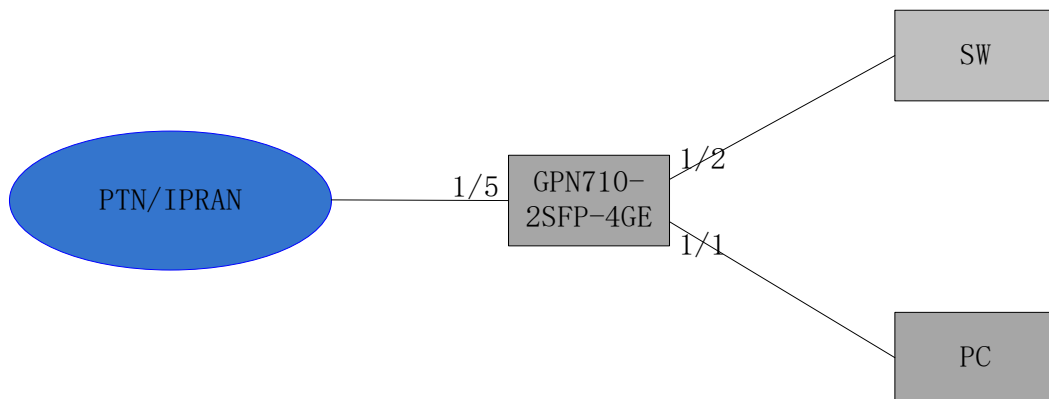


图 4-27 客户业务模型

客户需求:

- 1、从 SW 过来的数据，客户不告知 vlan 信息，需要我们透传过去。
- 2、同时从 PC 过来的数据带 vlan 100，GPN710-2SFP-4GE 透 vlan 100 的数据。

业务配置:

step1: 将设备 VLAN 模式修改为“stacking”，也就是 QINQ 模式，如图 4-28

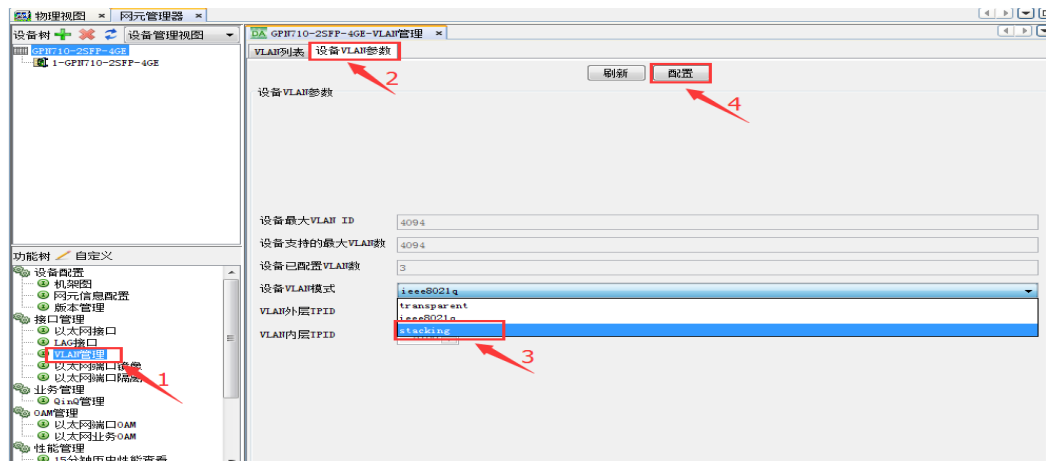


图 4-28 vlan 模式修改

提示:

- 使能 stacking 模式，1/5-6 口默认为 NNI 口，1/1-4 为 UNI 口
- UNI 接口：入方向：不做检测，对于过来的数据，打上端口的 untag 属性加入的 vlan。
出方向：检测 vlan，匹配上端口的 untag 属性时，剥除外层 vlan 转发出去；匹配上端口的 tag 属性时，也剥除外层 vlan 转发出去。
- NNI 接口：入方向做普通 vlan 转发。出方向对于数据不做处理，直接转发。

step2: 配置业务，SW 过来的数据进入 1/2，打上外层 vlan300 的标签，如图 4-29

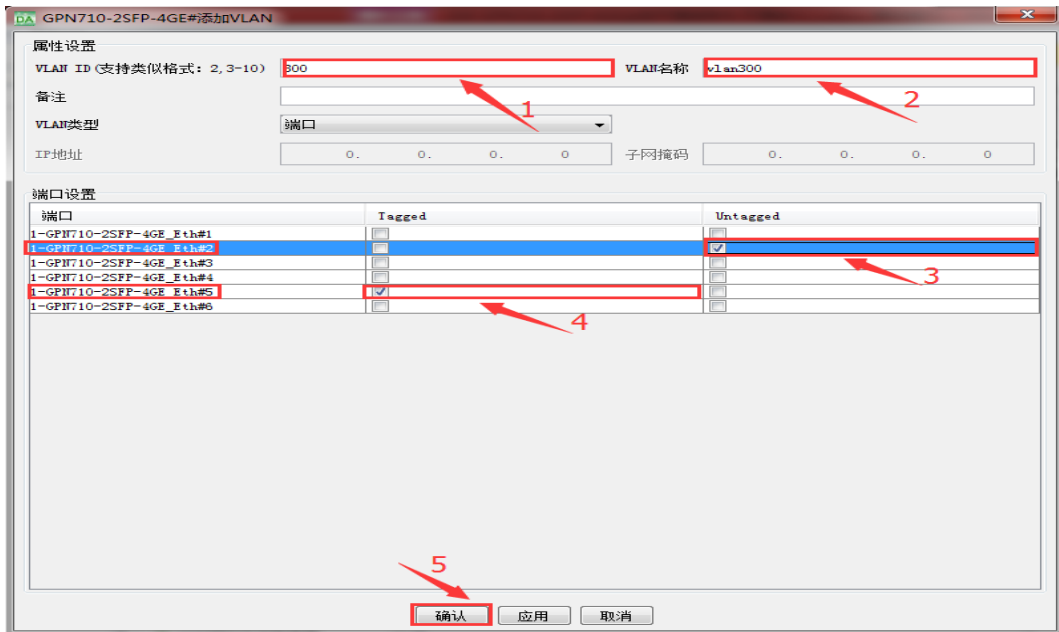


图 4-29 vlan 配置

step3: 配置业务, PC 过来的数据进入 1/1, 允许 vlan 100 通过, 先将 1/1 端口模式更改为 NNI 接口, 再添加 vlan, 如图 4-30 和 4-31

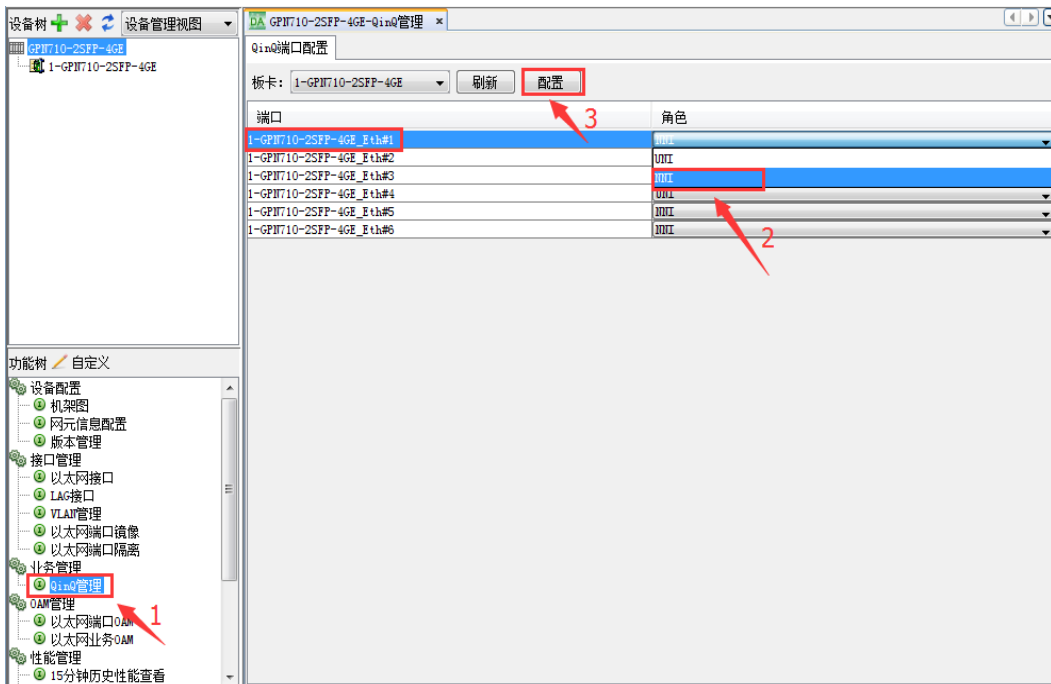


图 4-30 修改接口模式

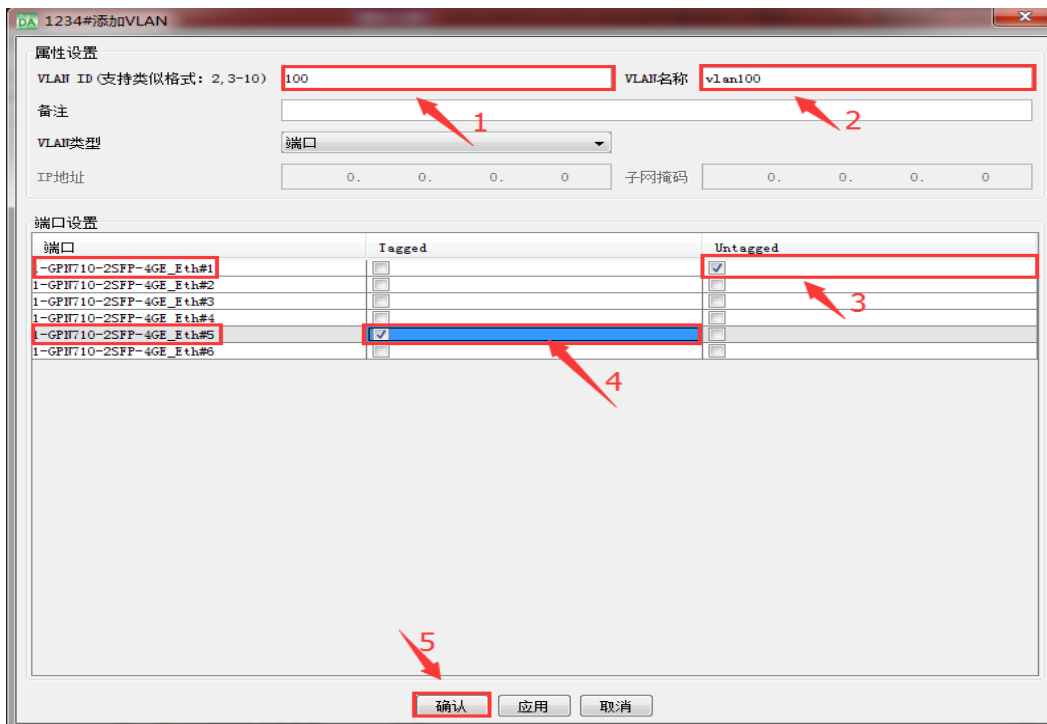


图 4-31 添加 vlan

4.3 LAG 保护配置

Trunk 是指将多个物理端口捆绑在一起作为一个逻辑端口，又称为多接口负载均衡组 (Load Sharing Group) 或链路聚合组 (Link Aggregation Group)，相关的协议标准请参考 IEEE802.3ad。

在两台设备之间建立链路聚合组，可以提高通讯带宽还实现了传输的高可靠性，而不需要对硬件进行升级。用户配置 Trunk 捆绑指定的端口，交换机根据用户配置的端口选路策略决定分组 (Packet) 从一个成员端口发送到对端的交换机。当交换机检测到一个成员端口链路中断，就不会在此端口上继续传送分组，直到这个中断的端口链路恢复正常。

4.3.1 现场配置 lag 聚合组

```
GPN710-2SFP-4GE(config)#int trunk t1          创建trunk组，命名为t1
GPN710-2SFP-4GE(trunk-t1)#grouping 1/5-6     将1/5,1/6口加入到trunk组
GPN710-2SFP-4GE(trunk-t1)#exit
GPN710-2SFP-4GE(config)#
```

图 4-32 底层配置聚合组

4.3.2 远程由单链路改造为双链路 lag 聚合组

客户需求：

GPN710-2SFP-4GE 以 1/5 做为上联口与 PTN/IPRAN 对接，现需改造成双路由保护。

- 若直接在网管/底层一次性将 1/5 和 1/6 加入聚合组，会将 GPN710-2SFP-4GE 的管理 vlan 从 1/5 删除，造成托管，所以需要按照下面的步骤来改。
- 在没有创建 lag 聚合组时，不要将 1/5、1/6 与 PTN/IPRAN 对接的光纤全部连接好，这样会造成环路的；若客户之前连好了，建议 PTN/IPRAN 网管上将备用端口 down 掉。

step1: 进入【LAG 接口】，创建聚合组，如图 4-33

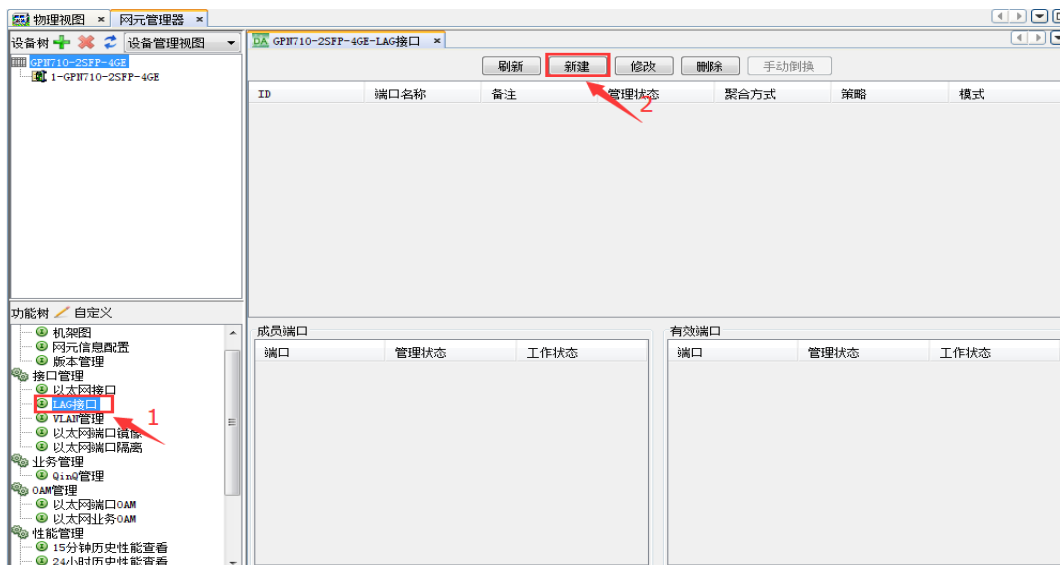


图 4-33 创建聚合组

step2: 配置聚合组名称，只添加 1/6 端口，如图 4-34 和图 4-35

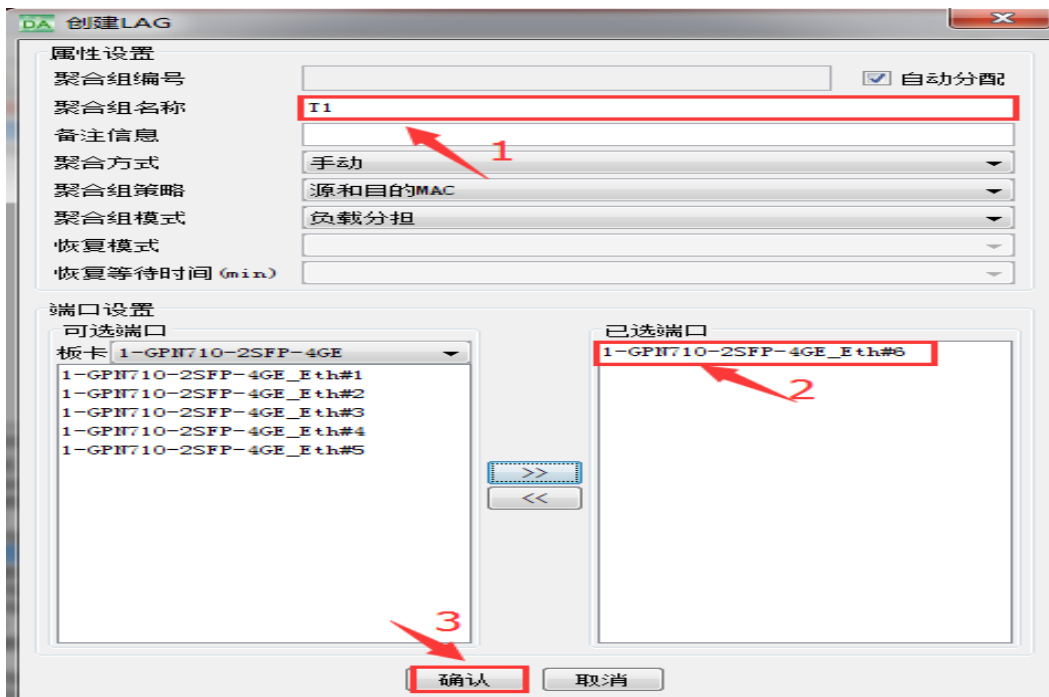


图 4-34 添加端口

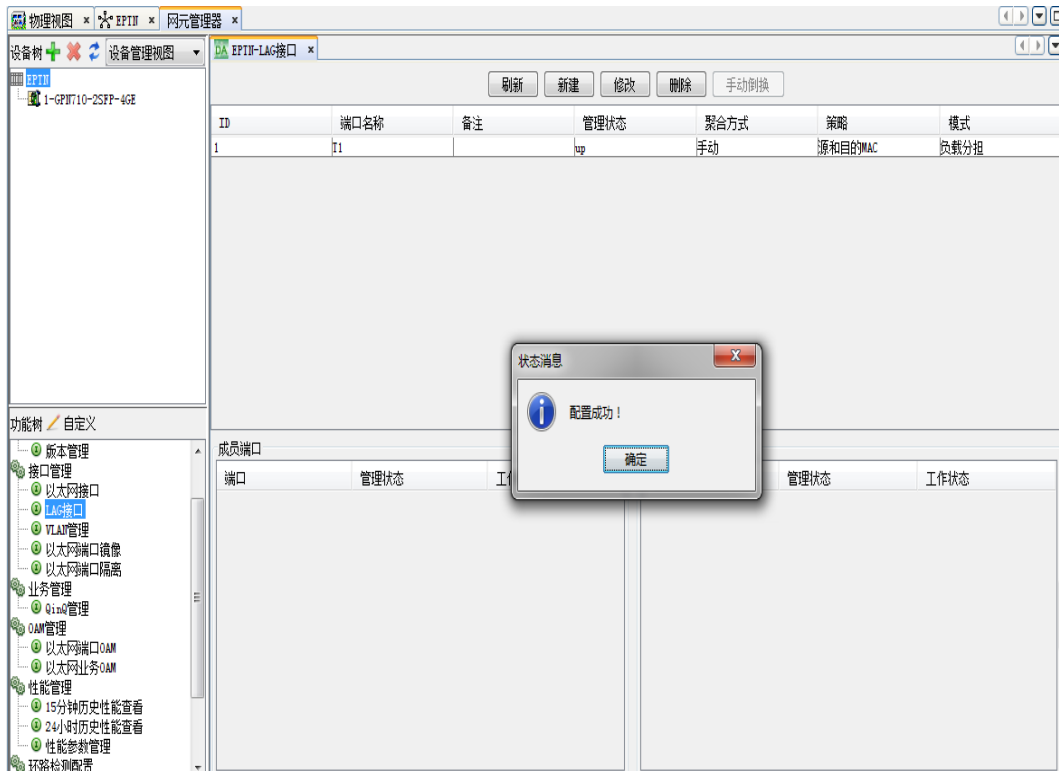


图 4-35 添加成功提示

step3: 进入【VLAN 管理】，选择 GPN710-2SFP-4GE 的管理 VLAN，点击【修改 VLAN】，将聚合组 t1 添加进管理 VLAN，如图 4-36 和图 4-37

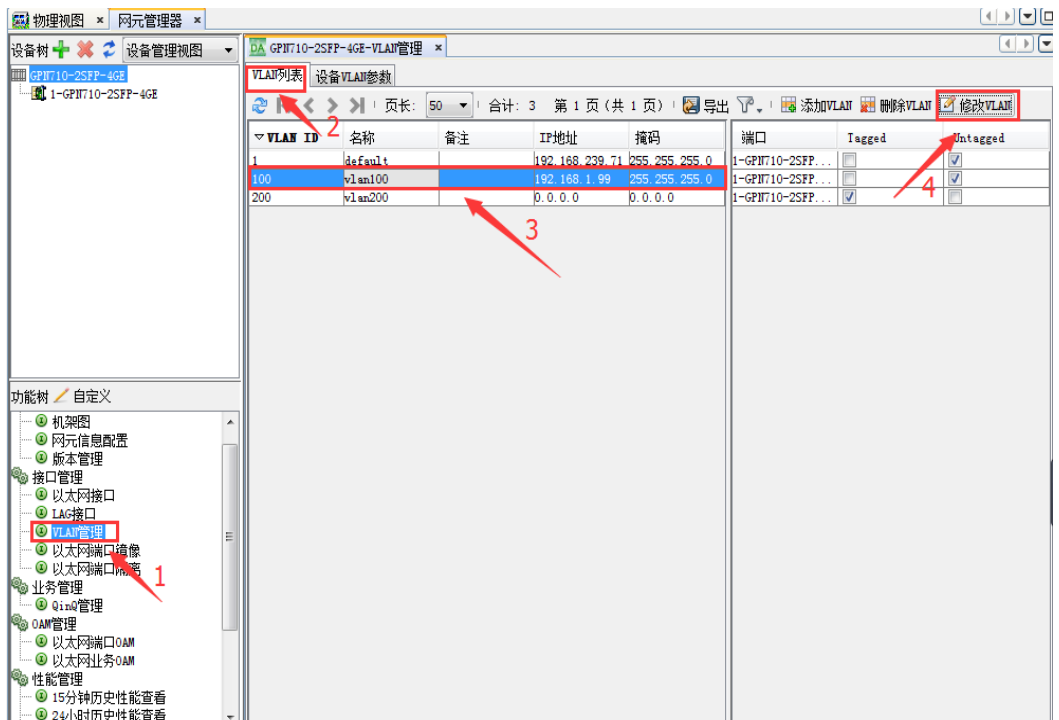


图 4-36 vlan 管理

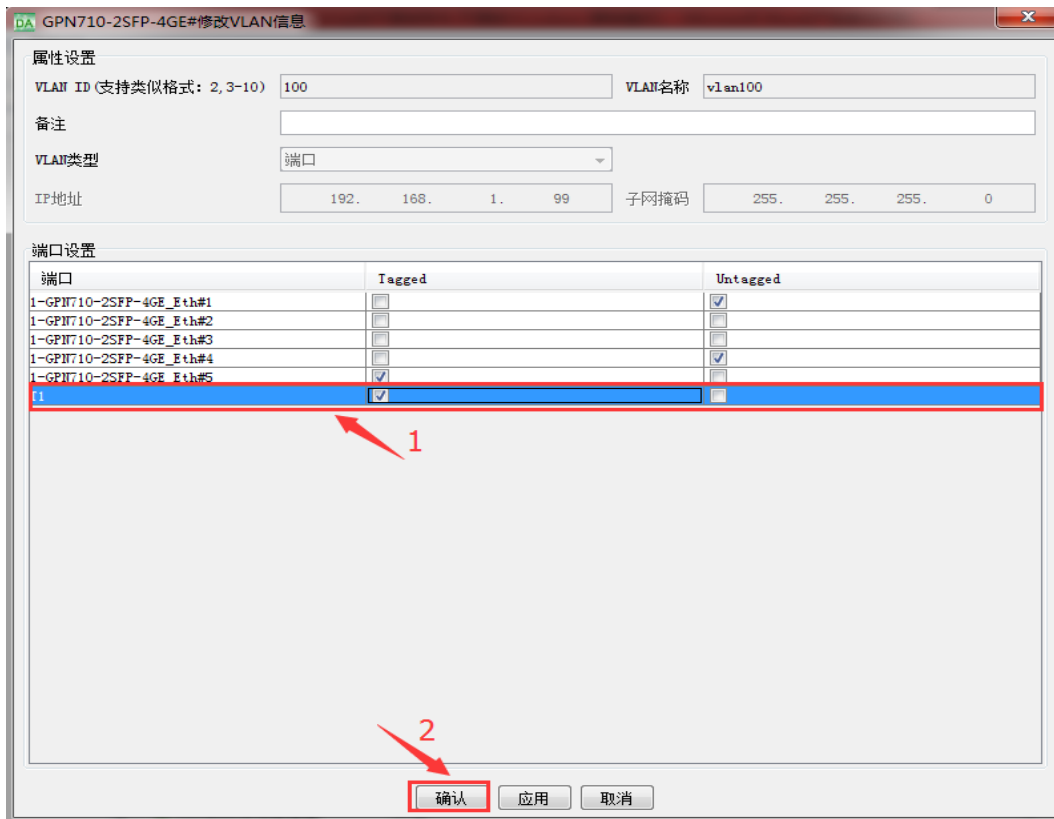


图 4-37 聚合组添加到 vlan

step4: 进入【LAG 接口】, 选中 t1 聚合组, 点击【修改】, 将 1/5 上联口加入到聚合组,

如图 4-38、4-39 和 4-40

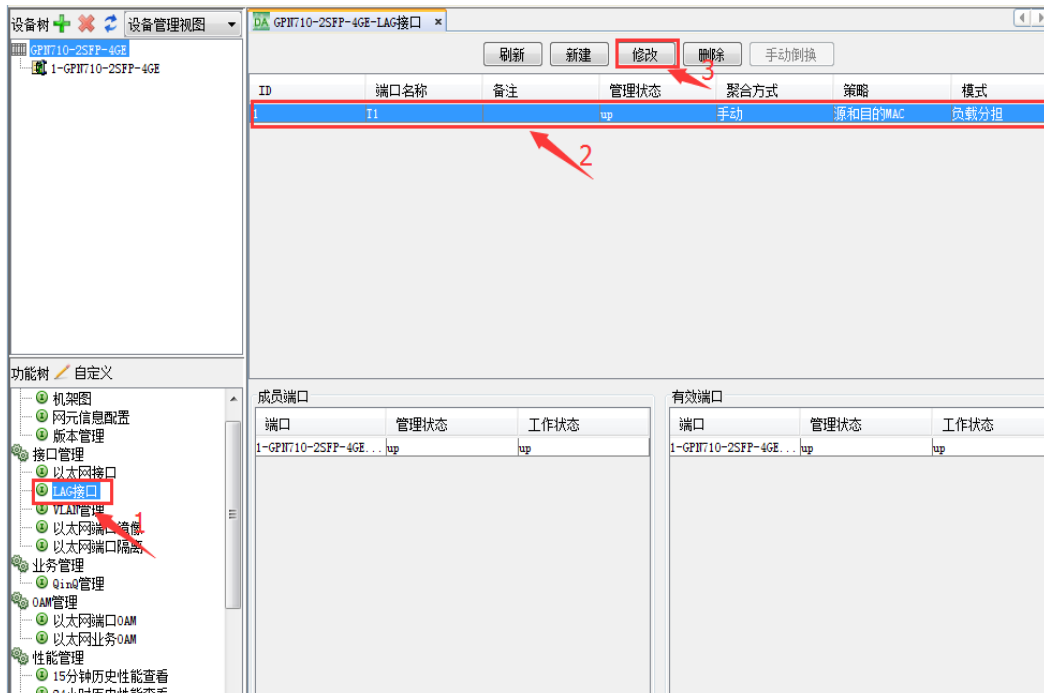


图 4-38 聚合组

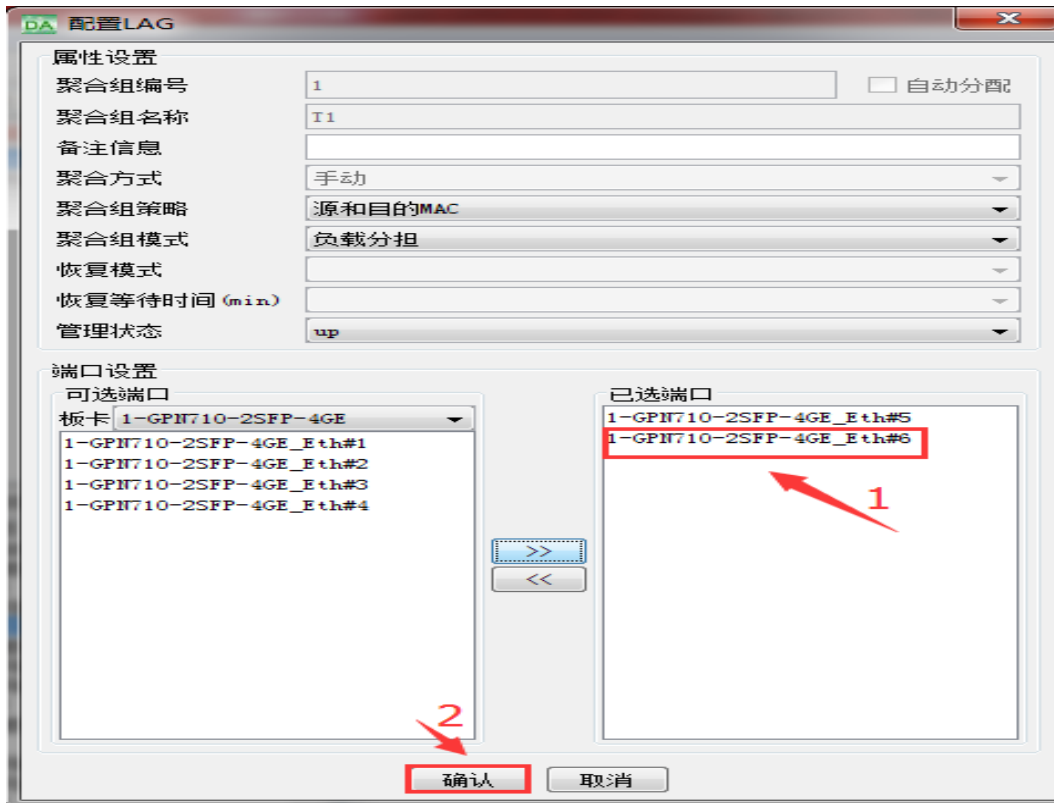


图 4-39 添加端口

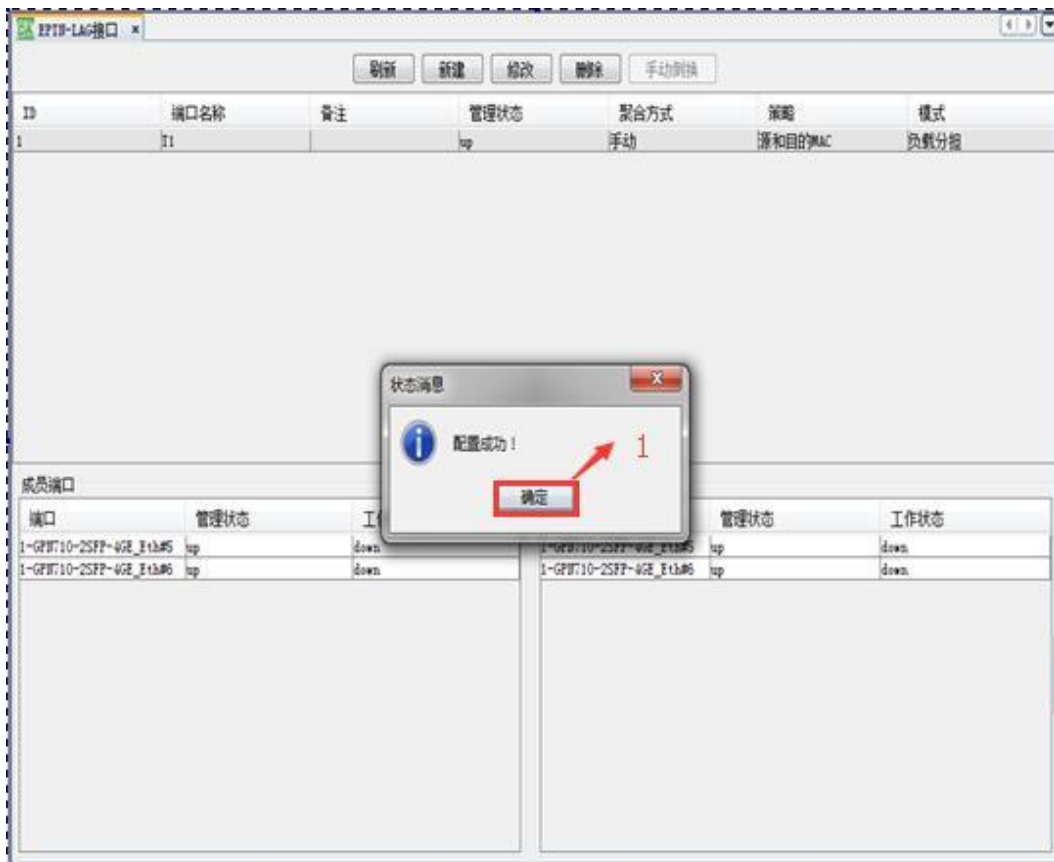


图 4-40 配置成功提示

5 数据配置保存

在【网元管理器】里，选择【机架图】，在机架图空白处右键，选择【保存】

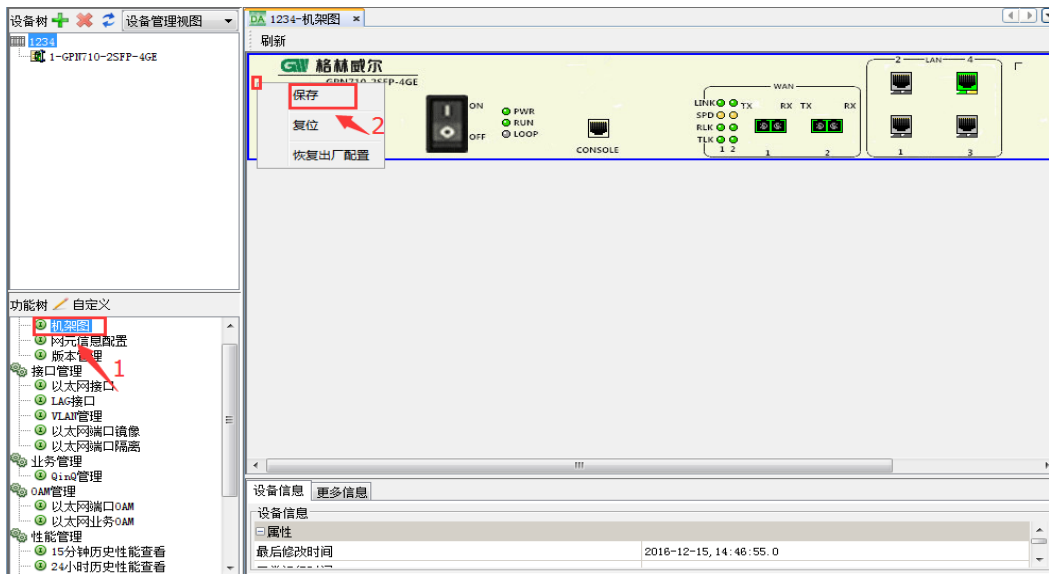


图 5-1 设备保存

提示：

- GPN710-2SFP-4GE 支持自动保存功能，默认周期为十分钟，配置完数据之后建议手动保存。

6 业务删除

step1: 在【网元管理器】里，选择【VLAN 管理】，选中相应 vlan，点击【删除 VLAN】，

如图 6-1

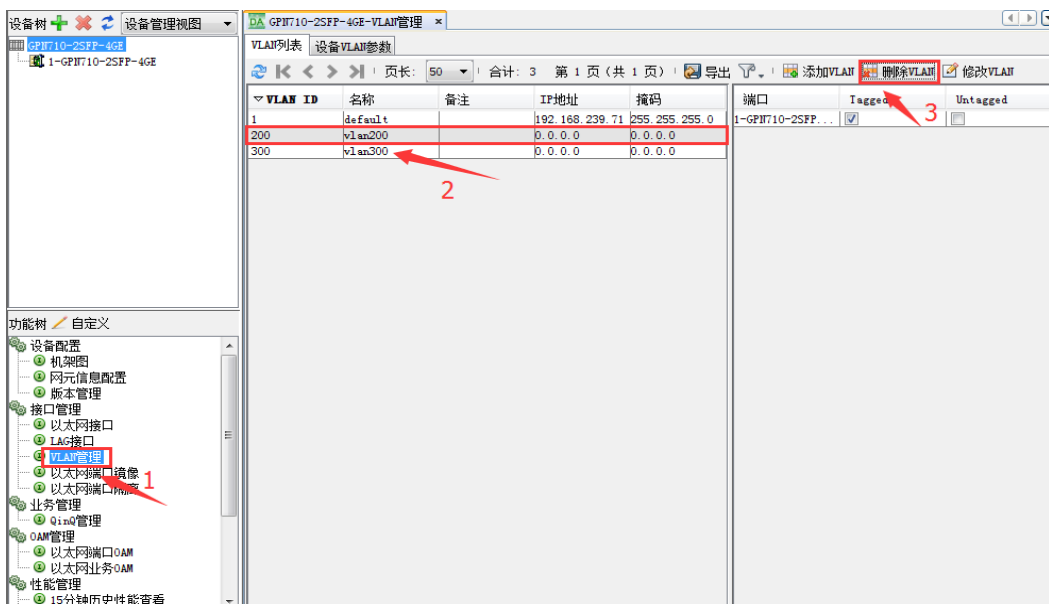


图 6-1 删除 vlan

step2: 删除成功提示, 如图 6-2

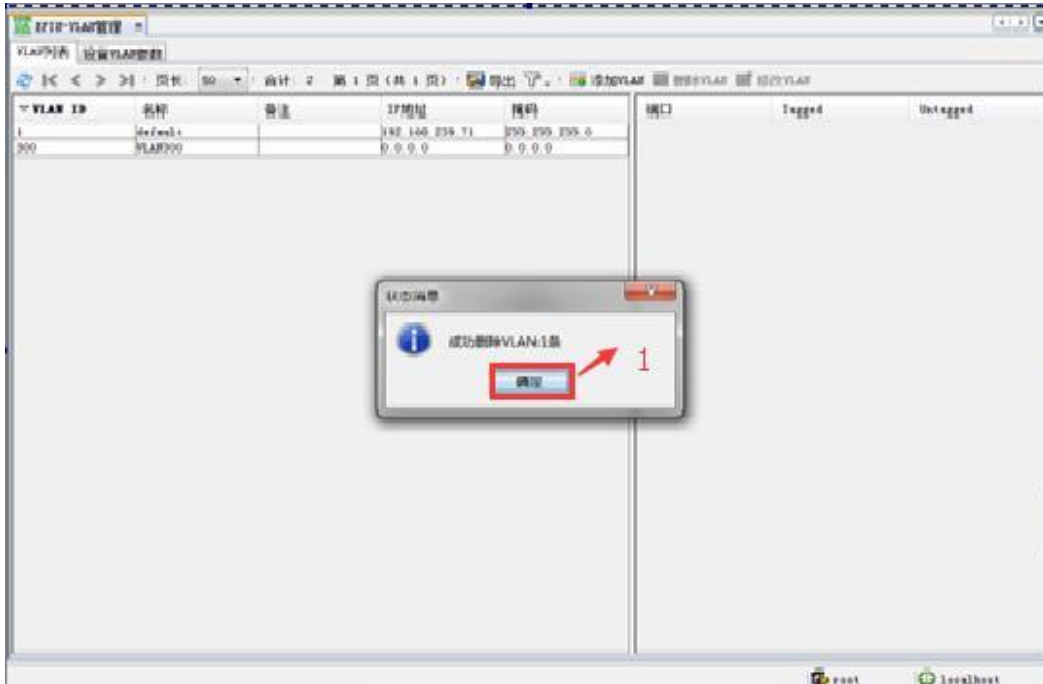


图 6-2 vlan 删除成功提示

step3: 在【网元管理器】里, 选择【VLAN 管理】, 选中相应 vlan, 点击【修改 VLAN】, 如图 6-3

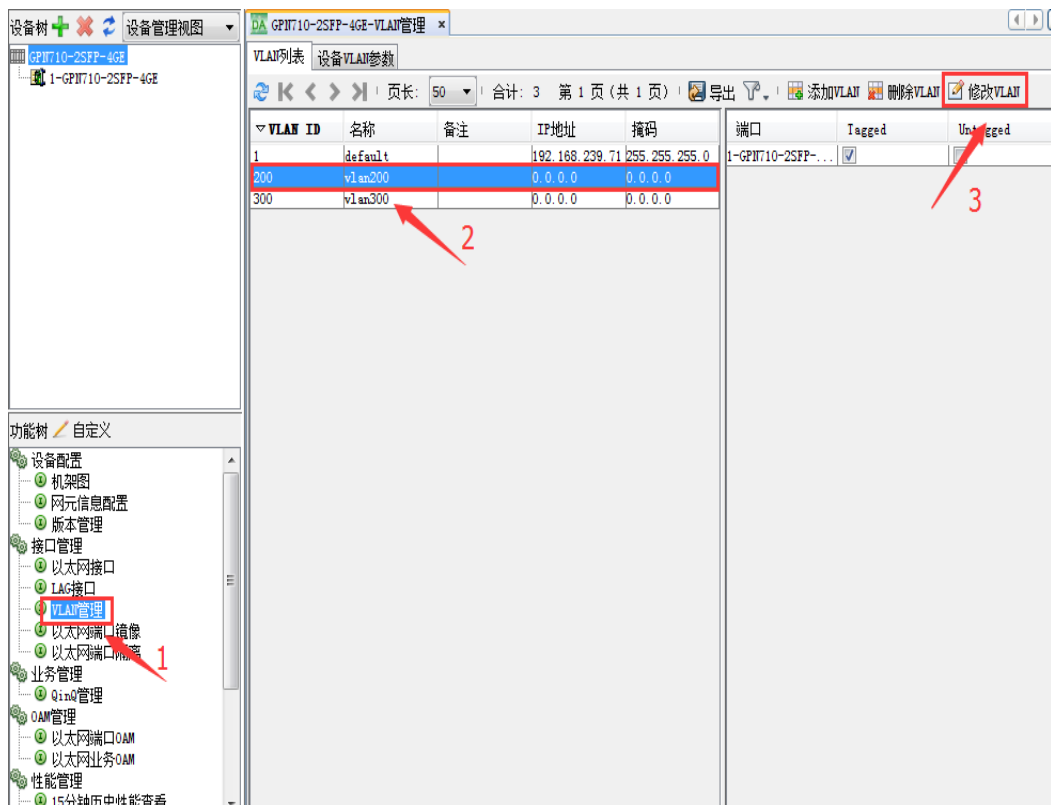


图 6-3 vlan 修改

step4: 按照相应需求, 修改端口属性, 如图 6-4

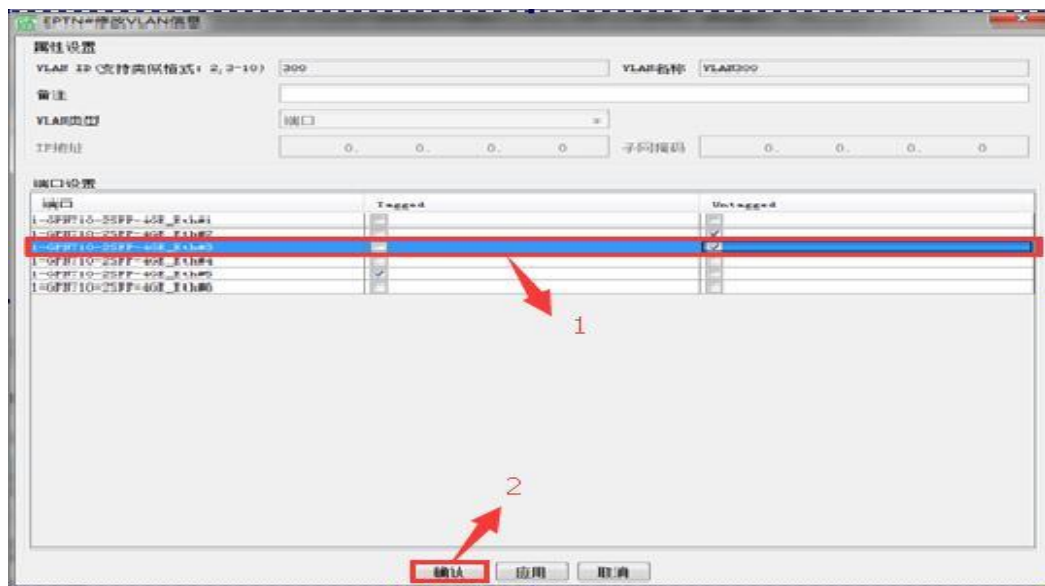


图 6-4 修改端口属性

7 底层配置业务 (选看)

现场通过串口线配置业务或者通过网管 telnet 到设备底层配置

客户需求:

业务在 1/1 上打上 vlan100 标签, 出来的数据删除 100 标签, 还原用户数据, 在 1/5 上允许 vlan 100 通过。

配置 vlan 和端口信息:

step1: 设备默认透传模式, 需要先修改成 dot1q (802.1Q) 模式。再创建 VLAN 如图 7-1

```
GPN710-2SFP-4GE>en
GPN710-2SFP-4GE(config)#vlanmode dot1q
GPN710-2SFP-4GE(config)#interface vlan vlan100 100
GPN710-2SFP-4GE(vlan-vlan100)#add port 1/5 tagged
GPN710-2SFP-4GE(vlan-vlan100)#add port 1/1 untagged
GPN710-2SFP-4GE(vlan-vlan100)#exit
```

图 7-1 底层配置 vlan 数据

step2: 底层在全局模式下输入【save】保存, 如图 7-2:

```
GPN710-2SFP-4GE(config)#sa
Trying to save configuration to flash, please wait...
Preparing data for saving configuration...Done.
Starting writing configuration data to flash...Done.
Configuration saved to flash successfully.
GPN710-2SFP-4GE(config)#
2016-12-08,11:05:01 GPN710-2SFP-4GE config-file save success
```

图 7-2 保存数据

8 业务验证方式

8.1 对 ping 测试

两端设备通过对 ping 来测试业务是否互通。

8.2 查看端口流量

通过底层或者网管来查询，若在有业务转发的情况下，收发一直在增长，则一般业务无问题。查询命令如图 8-1

```

GPN710-2SFP-4GE(config)#int ethernet 1/5
GPN710-2SFP-4GE(if-eth1/5)#show statistics
Interface eth1/5:
  In Rate (Last 2Sec):116
  In Bytes           :19200
  In Total Pkts     :263
  In Unicast Pkts   :95
  In Multicast Pkts :164
  In Broadcast Pkts :4
  In Pause Frames   :0
  In Discard Frames :0
  In CRC Error Pkts :0
  Out Rate (Last 2Sec):150
  Out Bytes          :46619
  Out Total Pkts    :579
  Out Unicast Pkts  :116
  Out Multicast Pkts :352
  Out Broadcast Pkts :111
  Out Pause Frames  :0
  Out Discard Frames :0
  Out CRC Error Pkts :0
GPN710-2SFP-4GE(if-eth1/5)#
  
```

图 8-1 端口流量查询

在【网元管理器】里，选择【以太网端口】，选中对应端口，右键该端口，点击【以太网性能】查看。如图 8-2 和图 8-3

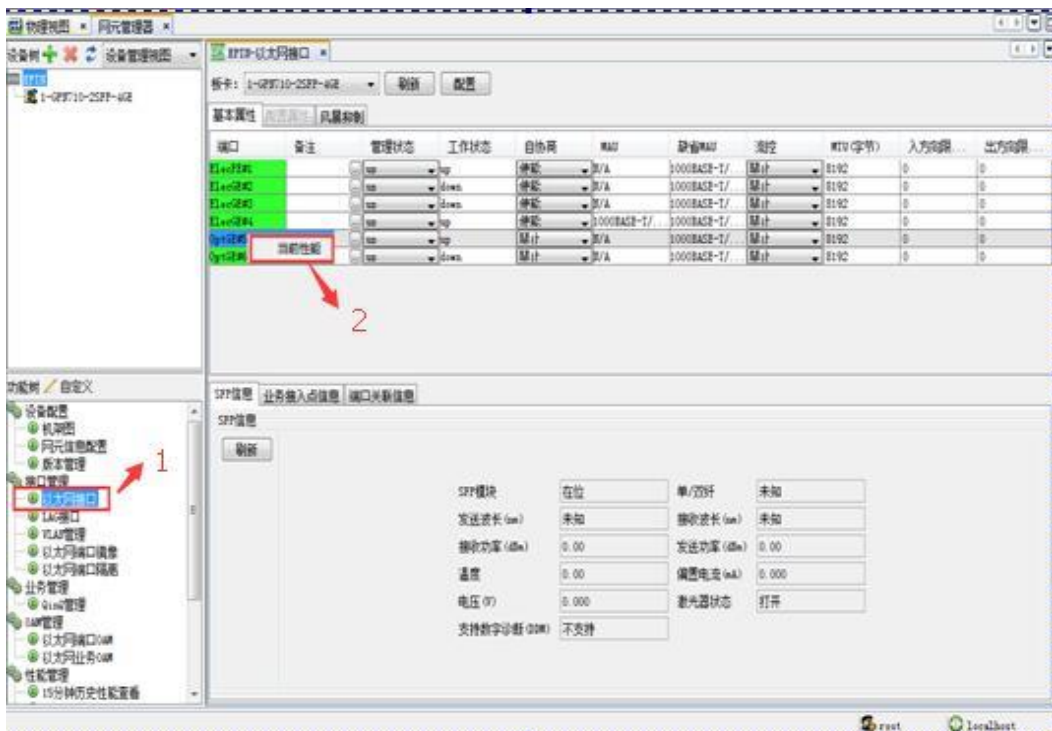


图 8-2 网管查看端口信息

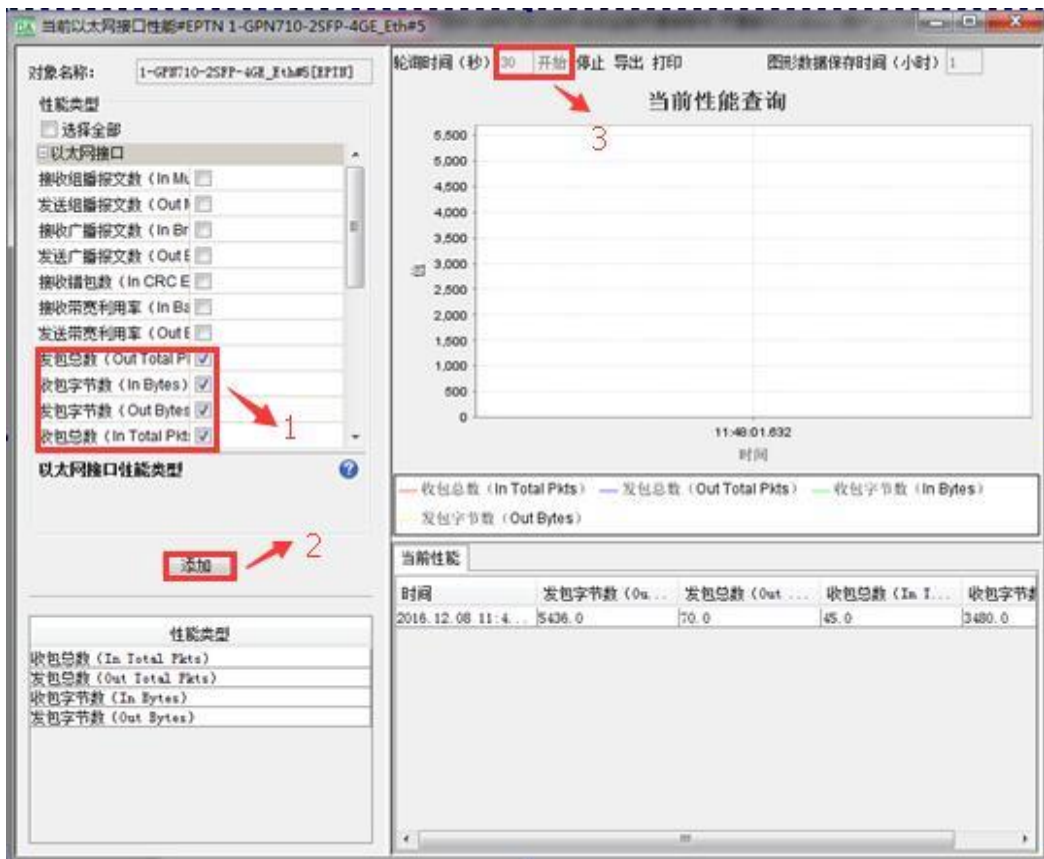


图 8-3 端口性能统计

