

资料编码		产品名称	DMD-8GE
使用对象	技术支持工程师	资料版本	V1.1
编写部门	测试部	适用设备	GPN7600

GW GPN7600-DMD-8GE

开通配置指导书

拟制	满文章	日期	2017年10月15日
审核	胡楠	日期	2018年03月30日
批准		日期	

格林威尔科技发展有限公司



修订记录

日期	修订版本	修改描述	作者
2017-10-15	V1.0	初稿	满文章
2018-03-29	V1.1	Vlan 增加新功能、 EOS LAG 功能，删除 L3 配置指导及数据平面配置	满文章



目录

一、	产品概述.....	4
1.1	产品外观.....	4
二、	板卡场景应用.....	5
2.1	板卡级别区分上联.....	5
2.2	端口级别区分上联.....	5
2.3	业务级别区分业务.....	5
三、	设备安装.....	6
3.1	安装板卡.....	6
3.2	板卡工作状态查询.....	6
3.3	配置板卡端口模式.....	7
四、	数据配置.....	8
4.1	配置 vcg 属性	8
4.2	配置 VC12 类型的业务	10
4.3	配置 VC12 类型业务时隙交叉	12
4.4	配置 VC3 类型的业务	15
4.5	Vlan 功能设置	15
4.6	EOS LAG 功能.....	16
五、	网管配置方法.....	19
5.1	带内网管.....	19
5.2	带外网管.....	22
	8GE 板卡注意事项	22

一、产品概述

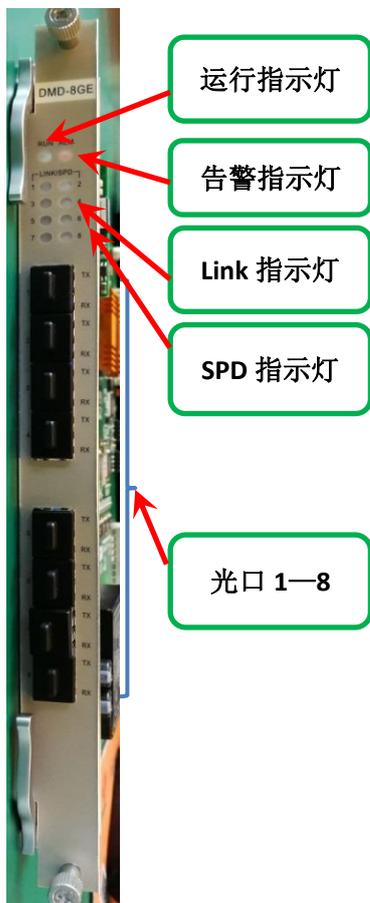
GPN7600-8GE 为 GPN7600 设备双跨支路板卡，板卡可插入 GPN7600 系统下 12（配置数据平面业务时，8GE 板卡在数据平面不支持插入 9/10/15/16 这 4 个槽位，电路平面 12 个槽位都支持 8GE 板卡）个普通支路槽位。面板具备 8 路 SFP 以太网接口，可根据需求配置千兆全双工和百兆全双工接入，该板卡默认工作在千兆全双工模式（V2R17C03B036 发布版本可识别光模块速率自动配置端口速率）。背板包括普通支路槽位的 1 路 STM-4 输入 8 路 GE 输入，支持每个接入端口上联分组交换平面或电路交叉平面（双跨）。

该板卡支持与 GPN7600 的 OMU622、OMU2G5 群路板卡配合使用，当与 OMU622 配合使用时，8GE 板卡的 VCG 业务支持 VC12 和 VC3 颗粒的业务；当与 OMU2G5 配合使用时，8GE 板卡的 VCG 业务支持 VC12 颗粒的业务，后续支持 VC3 和 VC4 颗粒。每张板卡默认创建 8 个 VCG 接口，VCG 中的成员可根据需要自由选择 VC3 或者 VC12。电路平面最大带宽：4*63 VC12 或 12*VC3 或 4*VC4（V2R17C03B036 及以下版本暂不支持）

8GE 板卡有 4 种工作模式：NONE、PORT、VLAN、MPLS，板卡默认工作在 NONE 模式（关于 4 种模式的区别在后面的内容中详细介绍）。

8GE 支持下挂的远端有 3 种：GPN710D、GPN601G 和 GPN601，8GE 板卡管理远端使用 OAM 的方式。因此，8GE 板卡不支持发现 GFT-1501S（业务可通）。

1.1 产品外观



DMD-8GE 指示灯说明			
指示灯		指示灯含义	
RUN	●	绿灯闪亮	板卡运行正常
		绿灯常亮	板卡未安装
		绿灯熄灭	板卡未运行、单板故障或未加电
ALM	●	红灯常亮	光口存在报警
		绿灯常亮	光口正常运行
		不亮	光口存在问题
Link/SPD	●	黄灯闪亮	100BASE-X/全双工
	●	绿灯闪亮	100BASE-FX/全双工
	○	不亮	光模块不在位或光纤插错

图 1 板卡面板图及指示灯说明

二、板卡场景应用

2.1 板卡级别区分上联

同框内，不同槽位同时插入多张 8GE，不同 8GE 板卡间应互不影响，支持一板卡类似作为 GFT8 走 PTN 上联，另一板卡类似作为 EOS8 走 SDH 上联。

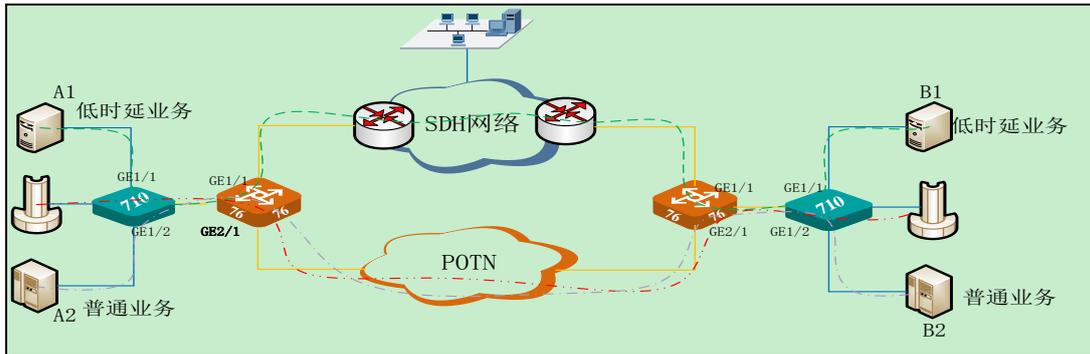


图 2 板卡级别区分上联说明

2.2 端口级别区分上联

同机框同板卡内，不同端口间应互不影响，支持一端口下挂终端走 SDH 上联，另一端口走 PTN 上联。

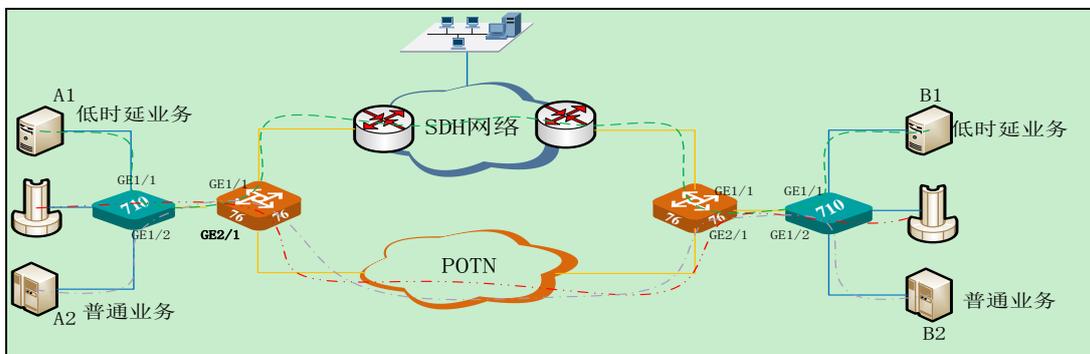


图 3 端口级别区分上联说明

2.3 业务级别区分业务

同机框同板卡同端口下挂一个终端，终端 2 个不同端口业务，可支持终端端口 1 业务通过 8GE 再走 SDH 上联，端口 2 业务通过 8GE 再走 PTN 上联。

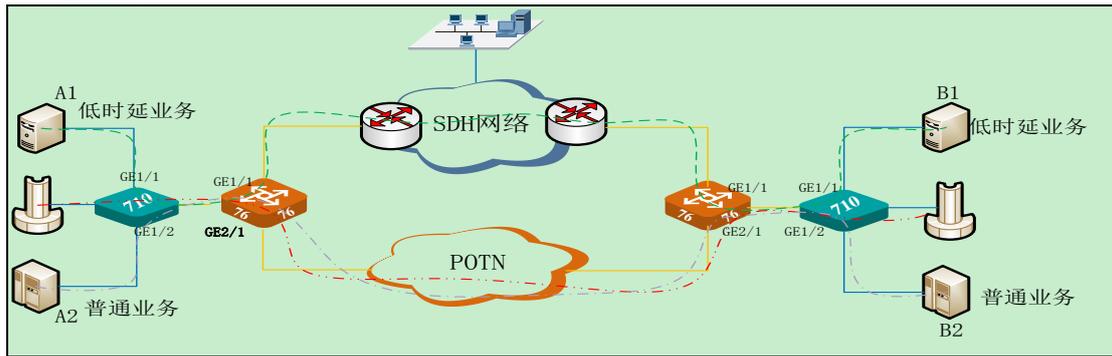


图 4 业务级别区分上联说明

三、 设备安装

3.1 安装板卡

左侧功能树的“设备配置—槽位/板卡管理—安装板卡”；对应槽位实际安装盘类型，匹配实际安装类型栏打钩，点确认。



图 1 安装板卡

3.2 板卡工作状态查询

左侧功能树的“设备配置—槽位/板卡管理”里可以查看板卡的工作状态。

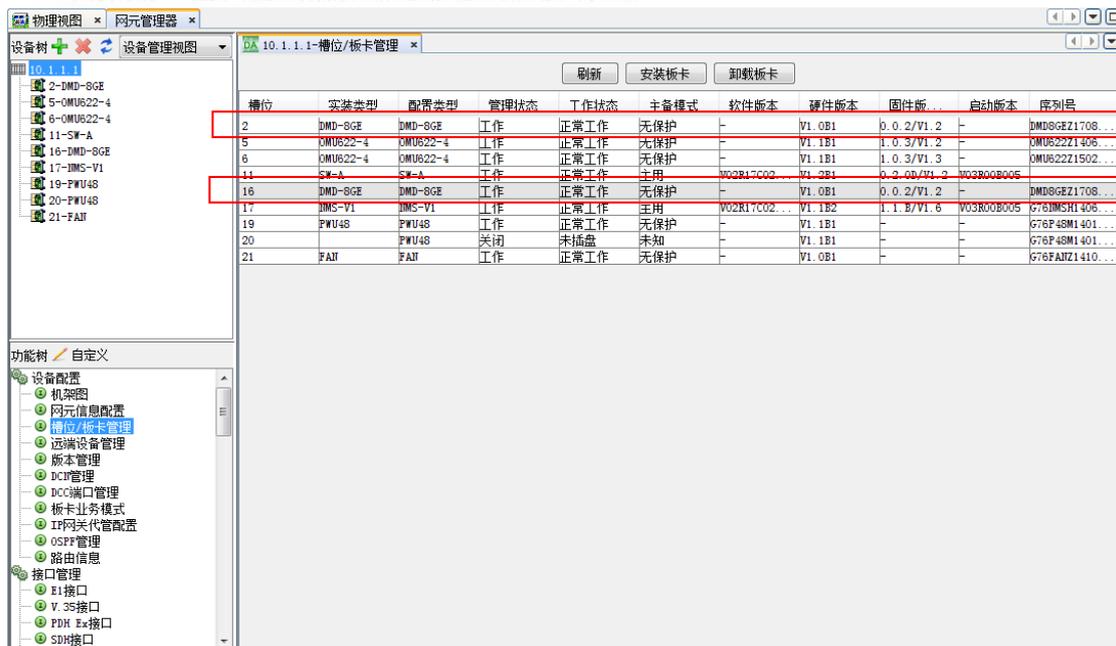


图 2 安装板卡

3.3 配置板卡端口模式

选择接口管理——端口双模管理,在此界面可以看到我们刚才安装的 8GE 板卡的端口。配置的选项有模式选择和匹配属性,在模式的下拉框中可以看到有 4 种模式:**NOOP/PORT/VLAN/MPLSLABELL**。

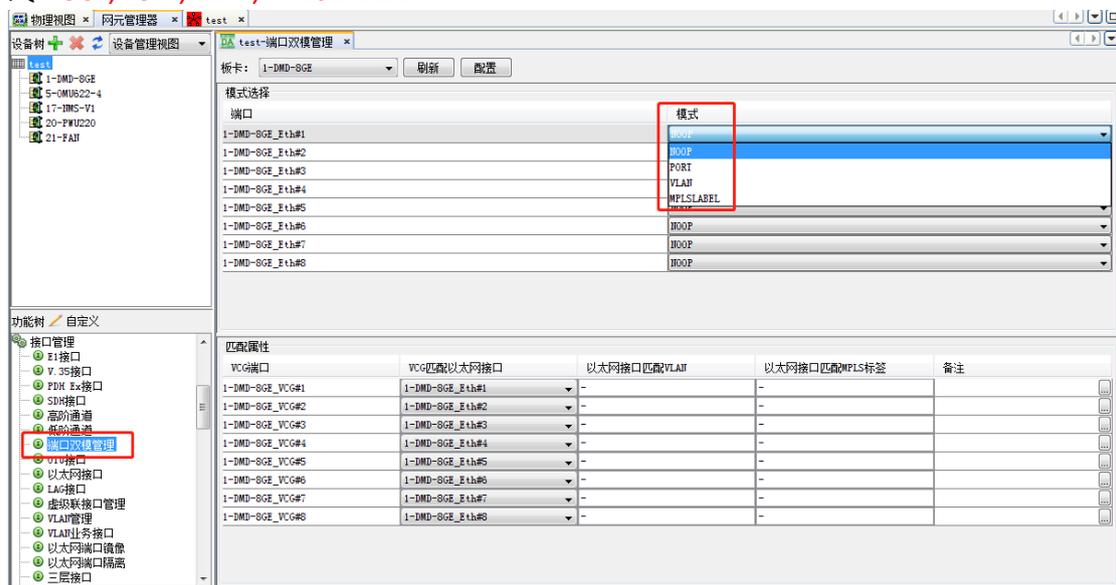


图 3 端口双管模式

8GE 板卡 4 种端口模式的区别:

NOOP 模式:

板卡接口默认为此模式。在此模式下,进入以太网接口的数据报文默认走分组业务。

PORT 模式:

配置该模式后,所有进入该以太网接口的报文默认走 EOS 业务,所有报文均为透传。

VLAN 模式:

配置该模式后，进入以太网接口的报文可以根据报文所带的 vlan 进行匹配，匹配上端口配置的 vlan 后走 EOS，其余未匹配的走分组转发。在此模式下，需要选择配置属性，配置以太网接口需要匹配的 vlan id。

MPLS LABEL 模式：

配置该模式中，进入以太网接口的 MPLS 报文可以根据端口上配置的 MPLS 标签进行匹配，匹配端口配置的标签后，业务走 EOS 转发，其余未匹配的走分组转发。在此模式下，需要选择配置属性，配置以太网接口需要匹配的 mpls lable。

四、 数据配置

4.1 配置 vcg 属性

选择接口管理——虚级联接口管理——基本属性，可以设置告警监视为使能/禁止；Icas 状态禁止/使能。

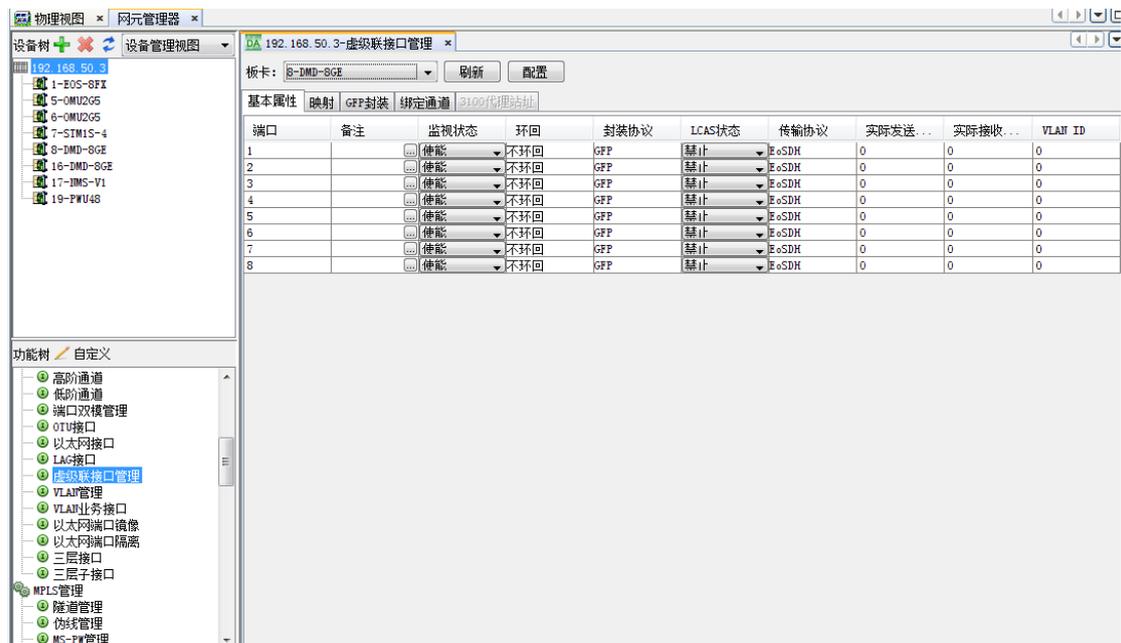


图 1 vcg 配置

配置 VCG 的 VLAN ID 为 100.

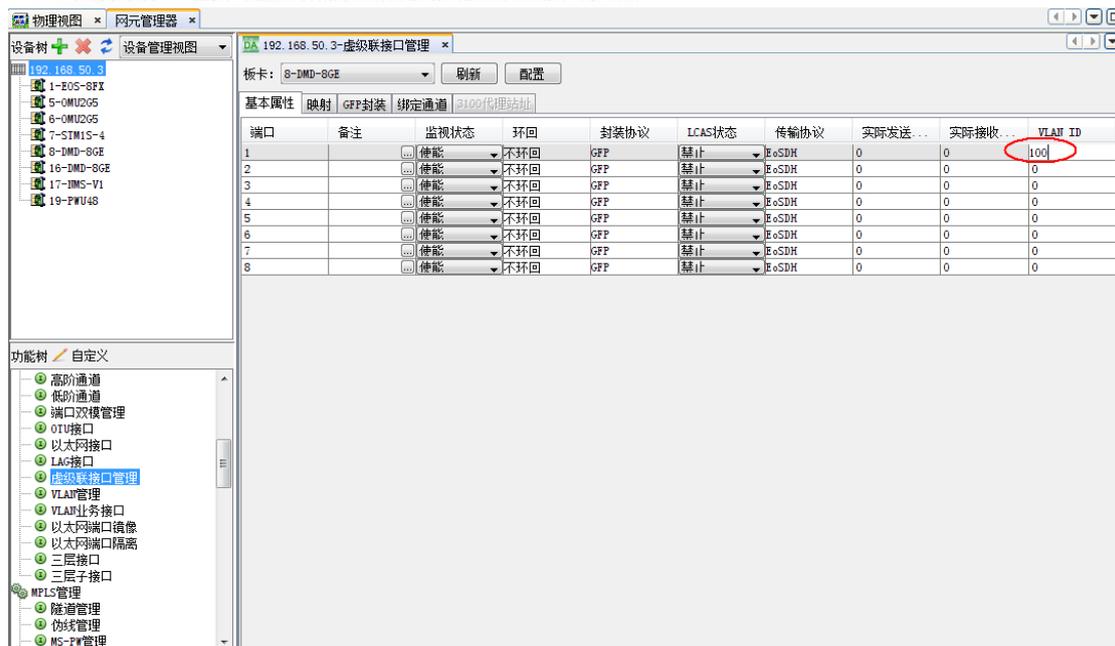


图 2 vcg 配置

注意：当端口模式为 vlan 时，需要配置 VCG 的 vlan id 与以太网端口匹配属性的 Vlan ID 保持一致；当端口模式为 port 时，所有业务均为透传，vlan id 不用配置；当端口模式为 mpls 时，vlan id 也不需要配置；另外，8GE 板卡不支持配置 VCG 端口的 tag/untag/stack 模式。

选择绑定通道，带宽级别默认为 VC12 级别，8GE 的 VCG 带宽可以根据需求选择 VC12 或者 VC3。VC12 时隙不可跨越 VC3 时隙，1 个 VCG 最多创建 63 个 VC12。

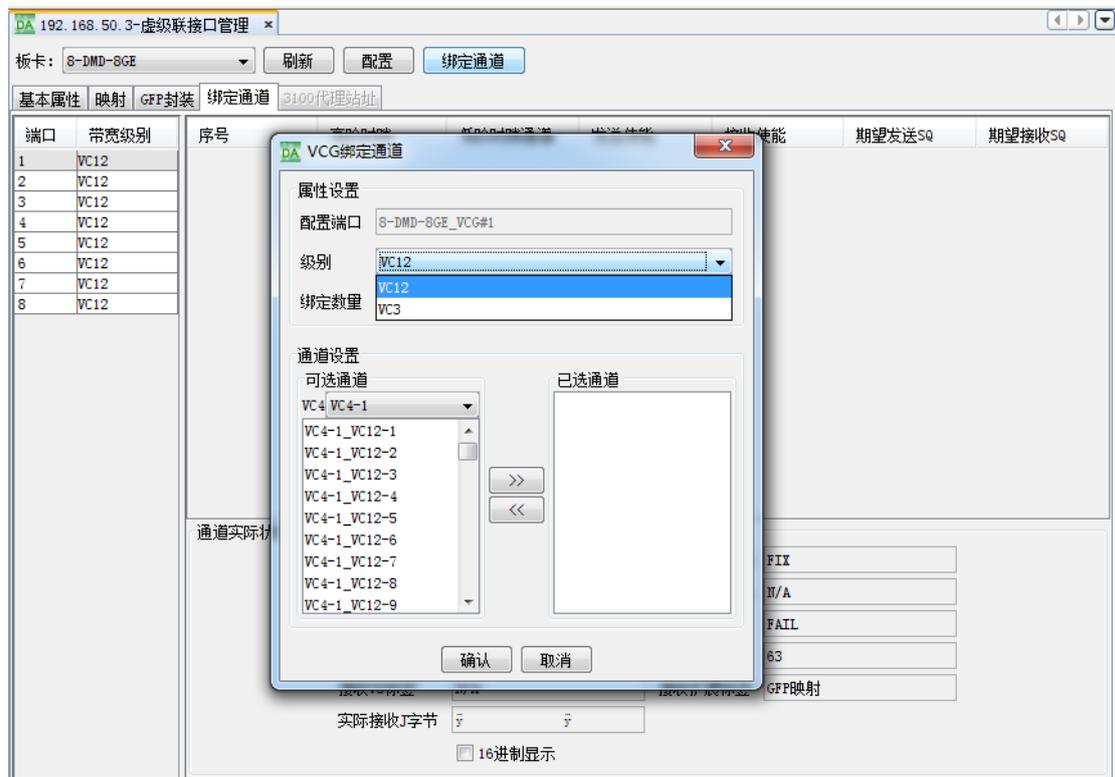


图 3 vcg 配置

注意：一张 DMD-8GE 板卡可以支持 12*VC3 或者 4*63 VC12。配置 VC3 带宽级别时，12 个 VC3 可以根据需要同时加入 1 个 VCG (12*VC3，EOS 业务单端口最大带宽为 576M) 或者根据需要加入 8 个 VCG。当配置 VC12 带宽级别时，4*63 个 VC12 成员，可以随机加入 8 个 VCG 中的任意一个 VCG，但 VCG 的最大带宽为 63 个 VC12 成员。

4.2 配置 VC12 类型的业务

选择 VC12，配置 VC12 带宽级别的 VCG 业务，本指导书中分别介绍配置 VC12 类型的 VCG 和 VC3 类型的 VCG

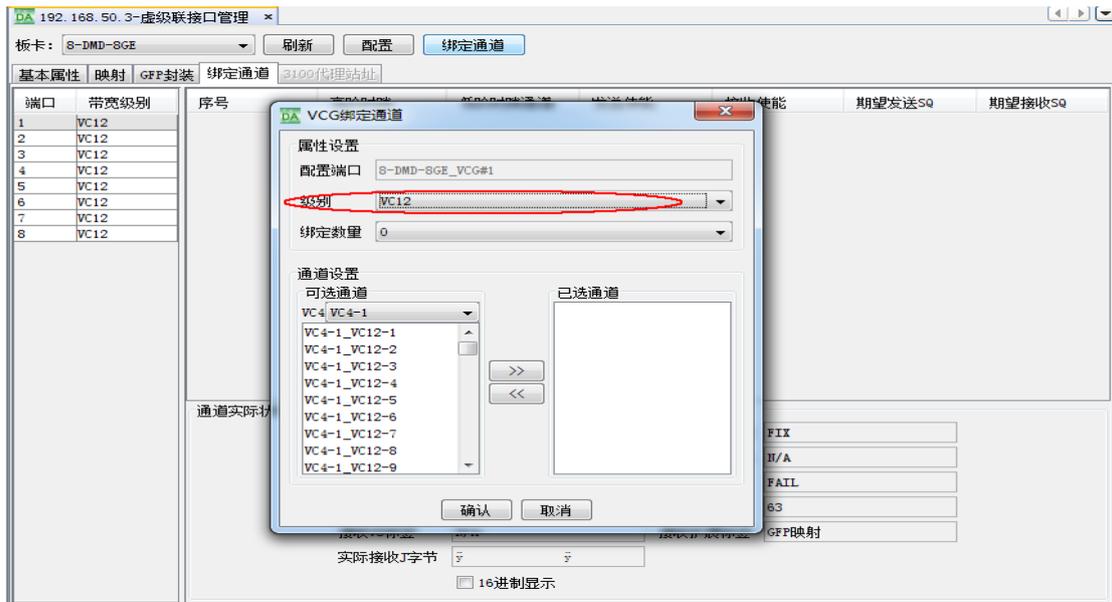


图 4 vcg 配置

绑定 63 个 VC12 成员，可以选择绑定数量，直接在下拉框中选择 63，或者在左侧通道设置，可选通道中，通过手动选择 63 个成员，添加到已选通道中(因 8GE 共有 4 个 VC4，此处选择时，可以灵活选择 4 个 VC4 中的任意成员加入 VCG，但每个 VCG 最大可加入 63 个 VC12 成员)，然后点击确定。

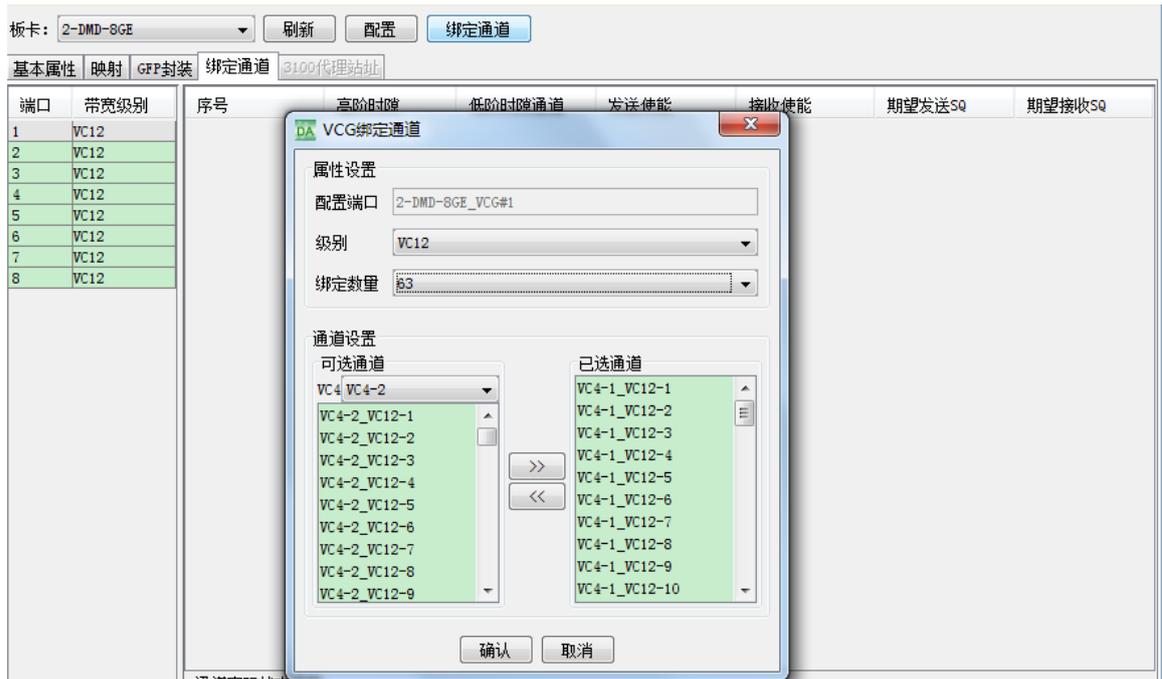


图 5 vcg 配置

最后点击配置，将刚才配置的内容下发到设备底层。



图 6 vcg 配置

查看刚才添加的 63 个 VC12 成员



图 7 vcg 配置

注意：目前只能将 8 个 VCG 的带宽类型配置为同一个级别的，即：将 8 个 VCG 中任意一个 VCG 带宽级别配置为 VC12 后，其他所有的 VCG 则只能配置为 VC12 级别；同理，当其中一个 VCG 配置为 VC3 级别后，其他的 VCG 带宽级别也必须为 VC3。将多个 VCG 的带宽级别配置为 VC12 后，如果需要使用 VC3 类型的 VCG，则需要将所有配置为 VC12 的 VCG 的 VC12 成员删除，才能配置 VC3 类型的 VCG。

4.3 配置 VC12 类型业务时隙交叉

配置 VCG 与 OMU 的时隙交叉，选择业务管理----SDH 交叉连接管理----以太网业务，选择对应的 8GE 板卡及要创建时隙交叉的 VCG，此处的时隙交叉创建过程与 EOS8FX 板卡相同。

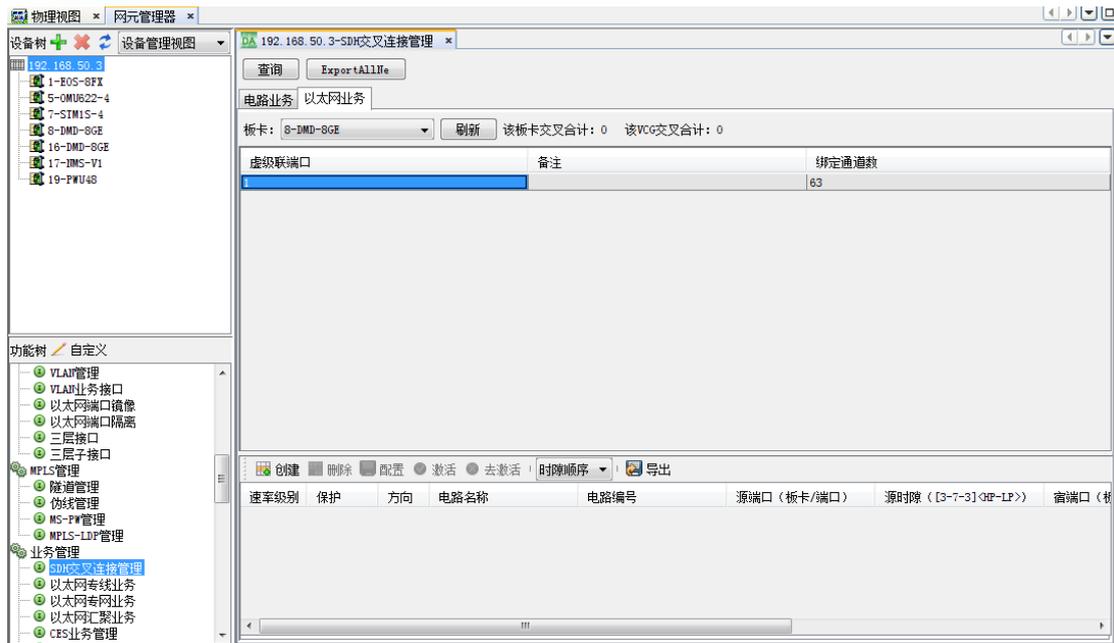


图 8 vcg 配置

点击创建，因 VCG 成员为 VC12 级别，故速率级别默认为 VC12

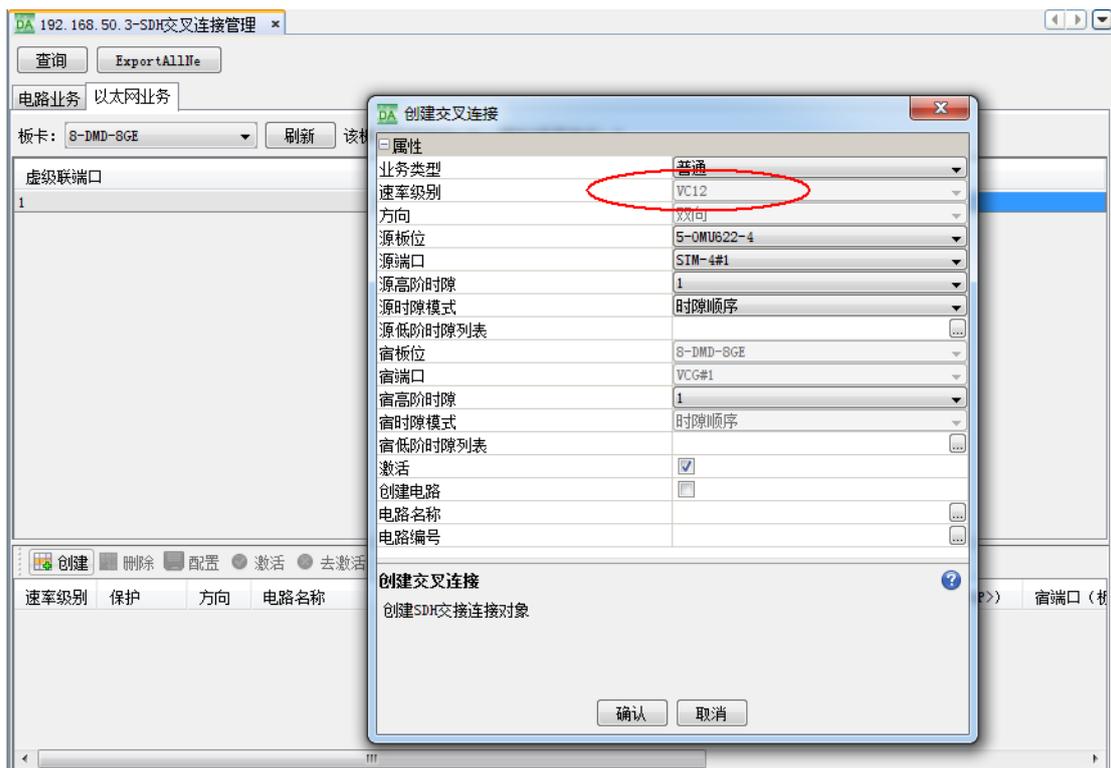


图 9 vcg 配置

按照需要选择对应的时隙交叉，然后点击确认

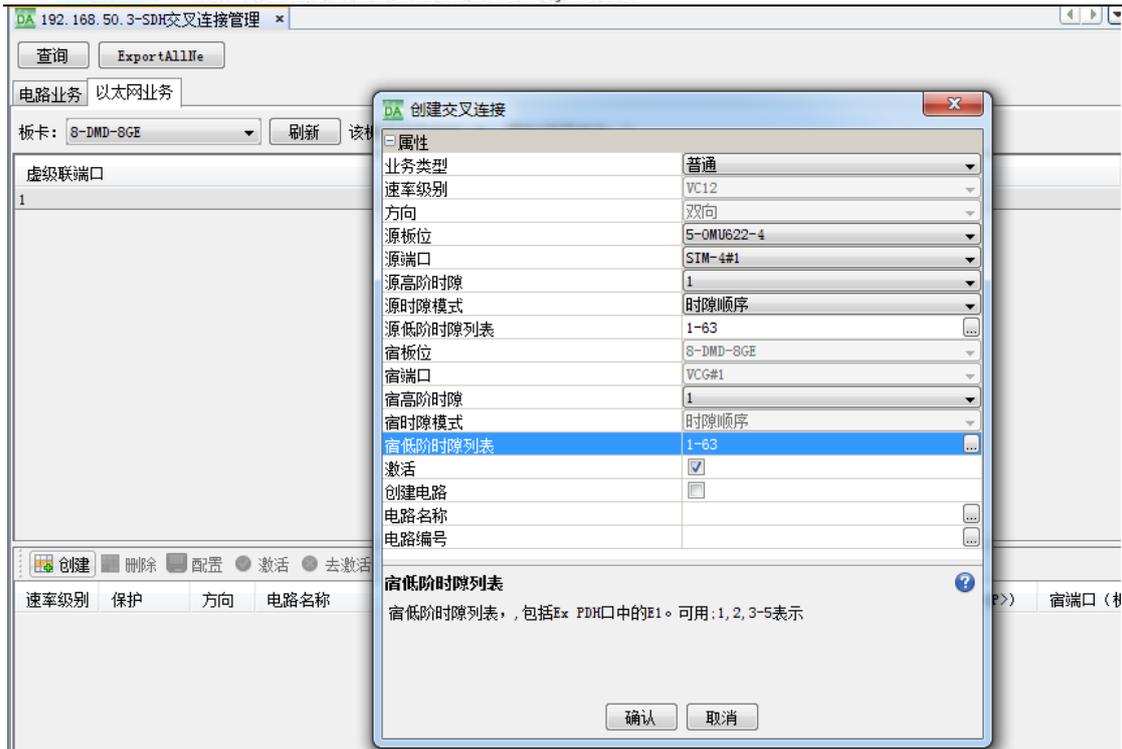


图 10 vcg 配置

查看刚才创建的 63 条时隙交叉业务

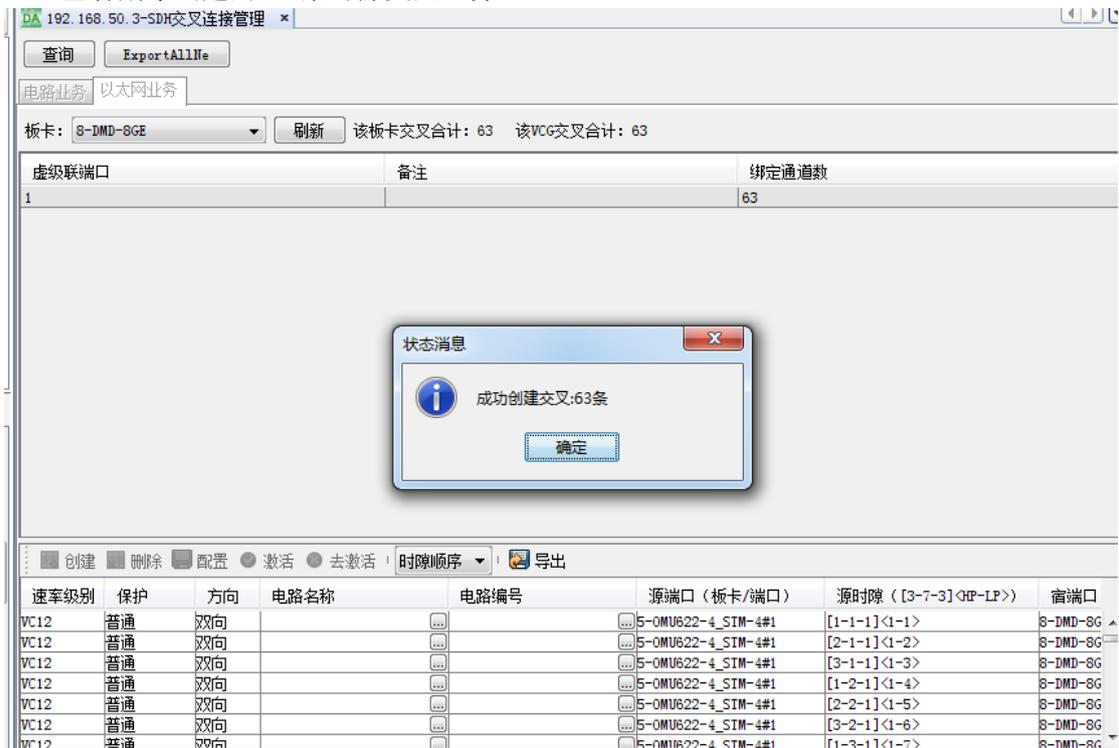


图 11 vcg 配置

VCG 业务删除，选中要删除的时隙交叉，点击删除。

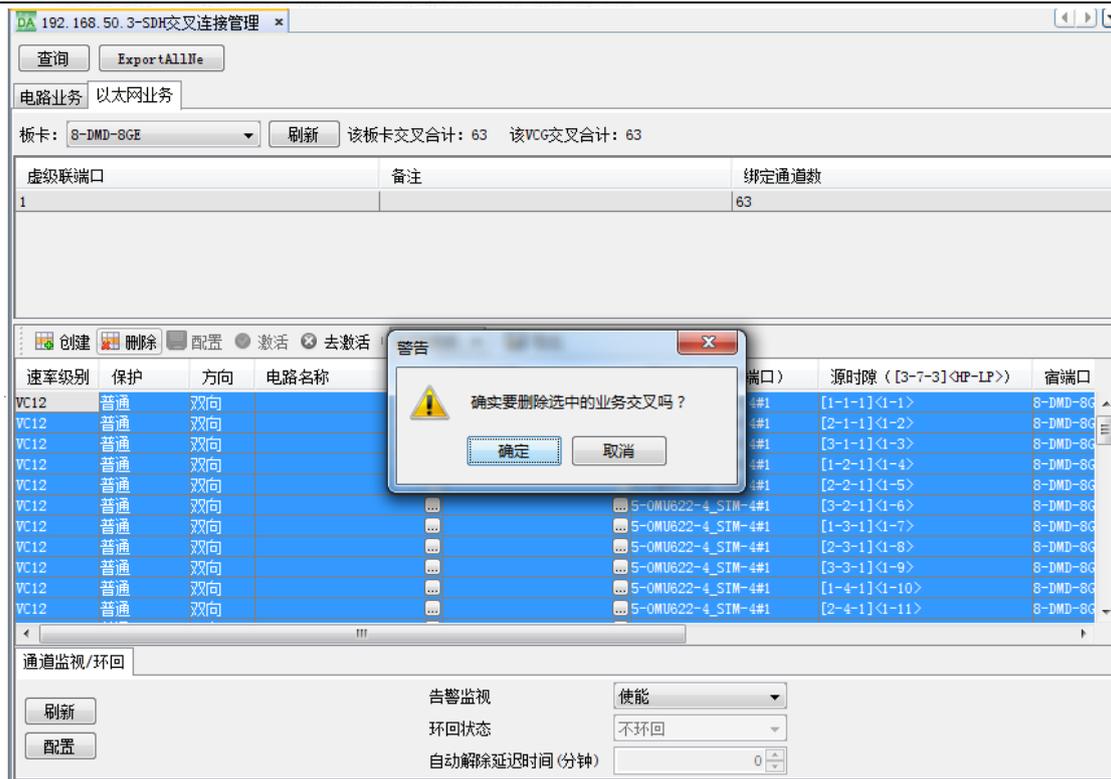


图 12 vcg 配置

4.4 配置 VC3 类型的业务

VC3 类型业务配置端口模式和 VCG 基本属性配置，与 VC12 配置步骤相同。

注意：1 张板卡 VCG 带宽类型只能 VC3 或者 VC12 其中一种。当板卡中的某个 VCG 设置为 VC3 时，这张板卡的 VCG 只能配置 VC3 级别；当需要配置 VC12 级别时，需要将所有 VCG 中的 VC3 成员删除。

4.5 Vlan 功能设置

可以针对 VCG 的接收和发送方向进行 vlan 的不变、添加、修改、删除，同时可以对设置 VCG 的报文优先级。（必须 V02R17C03B036 版本以上）

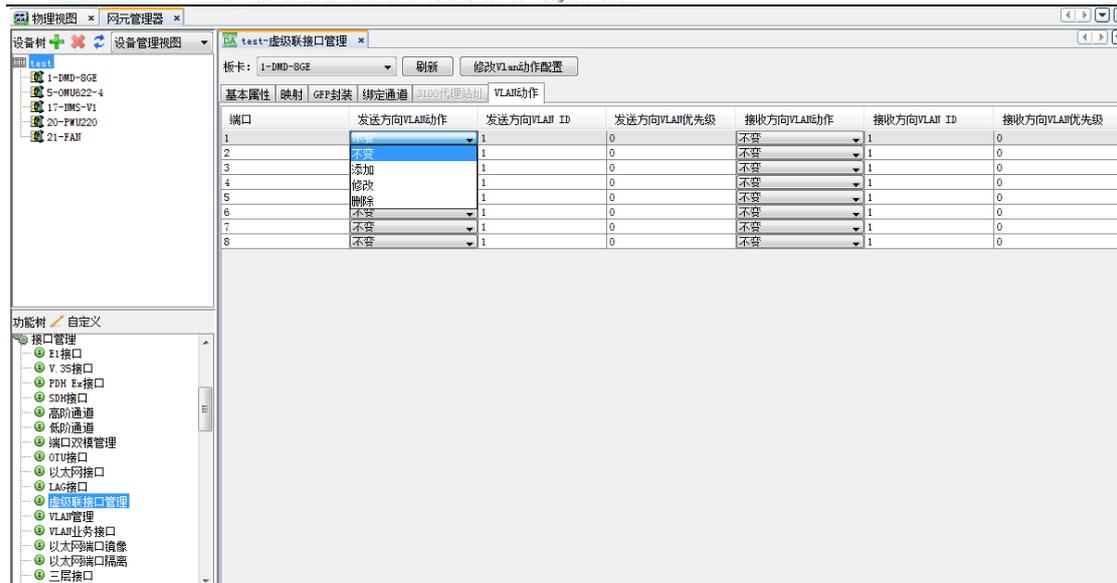


图 1 vlan 配置

四种动作（主要针对 VCG，匹配以太网模式后才执行此动作）：

1. 不变（nochange）
2. 添加（add）
3. 修改（modify）
4. 删除（delete）
 - 1、nochange 时：
 - 不改动报文
 - 2、add 时：
 - A、无 vlan 的报文，正常 add 新标签；
 - B、有 vlan 报文，在原 vlan 基础上，add 新标签；
 - C、双层 vlan 报文，在原有双层 vlan 基础上，外层 add 新标签（三层 vlan）；
 - 3、modify 时：
 - A、有 vlan 报文，正常 modify 成新标签；
 - B、无 vlan 报文，实际上是 add 了新标签；
 - C、双层 vlan 报文，modify 外层 vlan 成新标签；
 - 4、delete 时：
 - A、有 vlan 报文，正常 delete 标签；
 - B、无 vlan 报文，不改动报文；
 - C、双层 vlan 报文，delete 外层 vlan 标签；

注意事项：

1. 网管上的接收、发送方向是针对 VCG 来说的。
客户 (tx) -----8GE eth (rx) ----fpga (tx) -----VCG (rx) ----传输大网

4.6 EOS LAG 功能

采用 1:1 方式的双收选发的设计方案，配合智能探针版本的 GPN710D 远端使用。

1. 保护组的创建过程

A、先设置 eth 端口模式（主备用端口模式要保持一致）



图 1 端口模式

B、将备用端口设置为未绑定

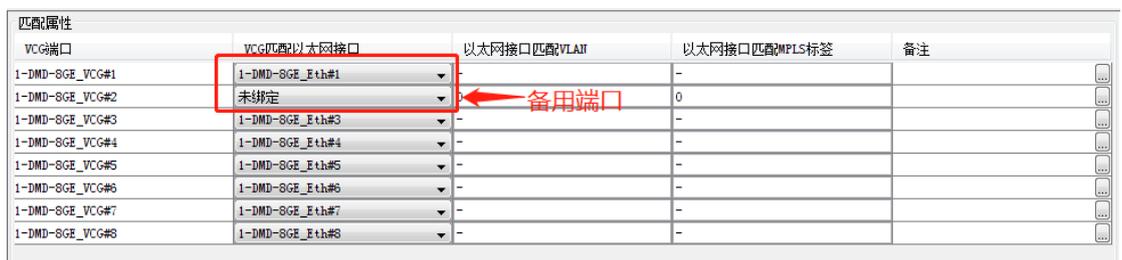


图 2 匹配属性

C、绑定 VCG 成员并配置时隙交叉

D、创建端口保护组（默认会创建数据平面的 lag）



图 3 端口保护

注：第一次需手动进行上载后在接口管理——LAG 接口下才会显示出来。

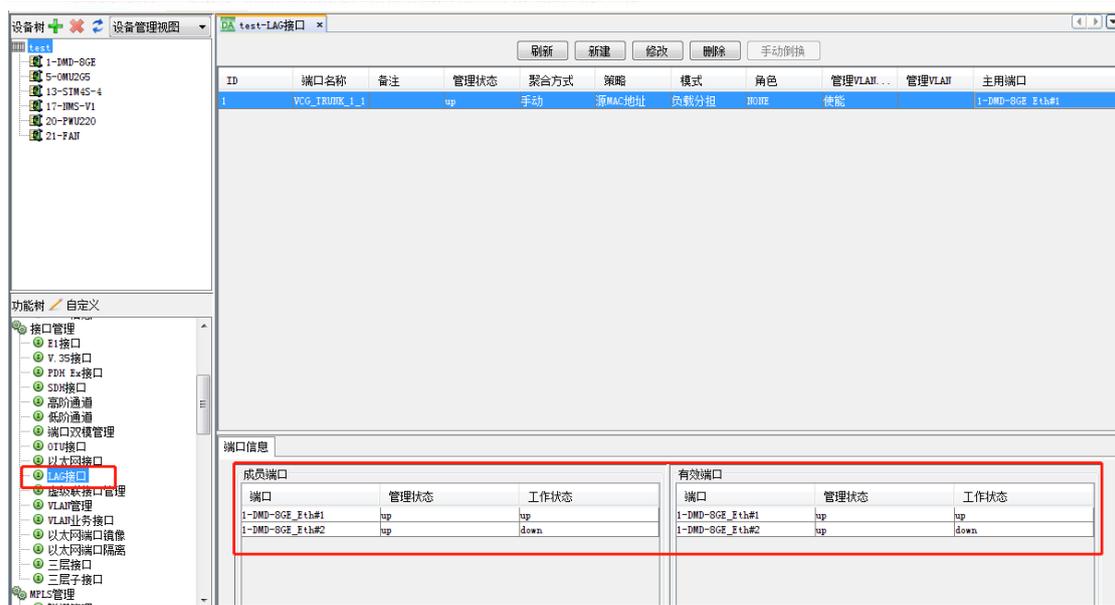


图 4 LAG 保护

2. 电路 8GE 端口保护和分组 lag 共存时

- A、电路端口保护的主端口要和分组 lag 的主用端口保持一致。
- B、GPN710D 远端只需要配置 lag 1:1（默认端口 id 小的为主端口；可以使用命令手动指定）
- C、8GE 端口保护组的恢复等待时间为默认为 60s，SDH 默认恢复等待时间 300s。
- D、拔单纤倒换时，需要开启局端和远端的端口 ALS 功能。
- E、底层查看端口保护信息为 em dt 32

注意事项：

1. 初始情况下，创建端口保护组，会自动创建数据平面的 lag（为了解决远端管理问题）
2. 8GE 端口保护组恢复等待时间默认 60s（与远端保持一致）
3. 8GE 端口保护拔单纤倒换时，需要开启局端和远端的端口 ALS 功能。
4. 710D 的 LAG 1:1 不支持外部命令。
5. DMD8GE 板卡端口保护支持强制倒换、人工倒换等外部命令，但不支持保护锁定。



五、网管配置方法

5.1 带内网管

Step 1: 串口登录/telnet 登录

串口登录：将设备自带的串口线一端连接到设备的 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。

telnet 登录：设备于 MGT 口存在默认 IP 地址：192.168.76.76 使用网线将电脑和设备连接一起，将电脑网卡配置 192.168.76.0/24 网段，利用 telnet 登录，用户名为 admin，密码为 greenway。

Step 2: 在三层接口下配置 IP 地址，并绑定 VRF

基于端口上网管配置如下：

```
GPN7600 (config)#int eth 8/1
GPN7600 (if-eth3/1)#ip vrf forwarding _dcn_vpn_
GPN7600(if-eth3/1)# ip address 192.168.9.50 255.255.255.0.
GPN7600(if-eth3/1)# exit
```

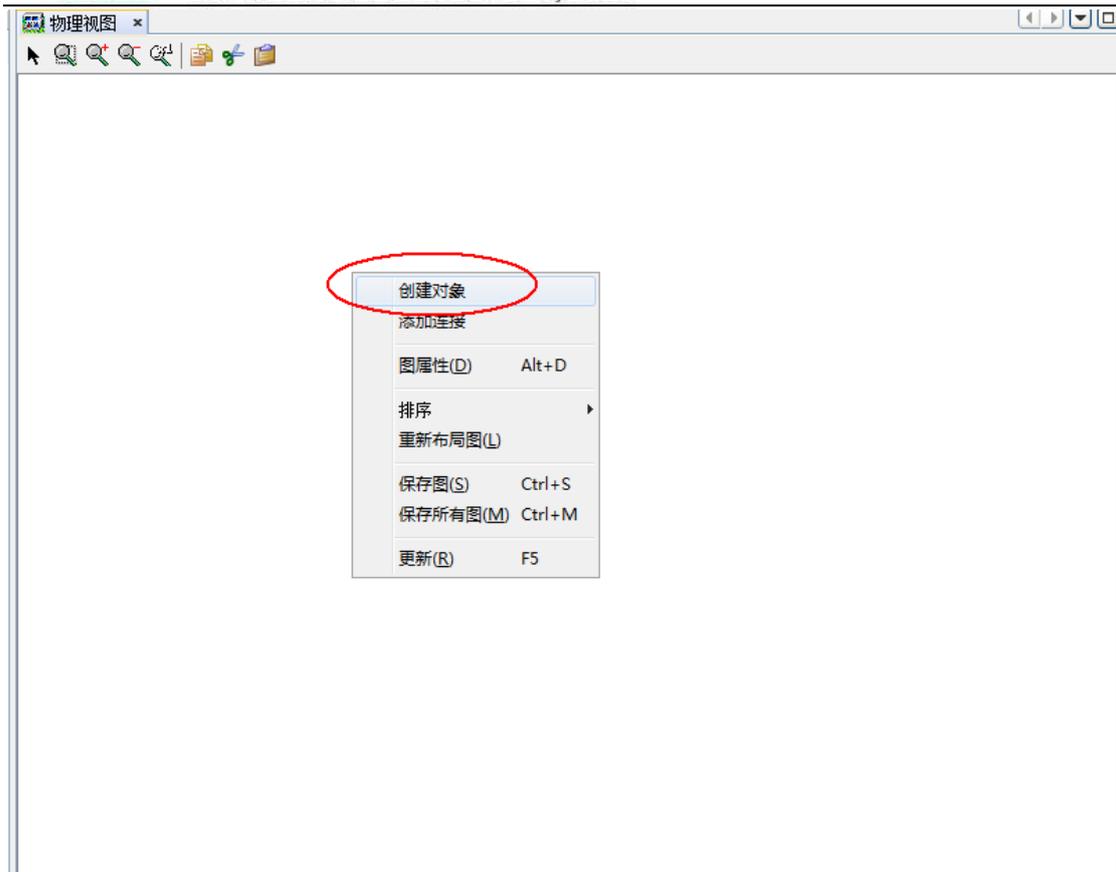
基于端口加 VLAN 上网管配置如下：

```
GPN7600(config)#int eth 1/1.200
GPN7600(config-subinterface-eth1/1.200)#encapsulation dot1q 200
GPN7600(config-subinterface-eth1/1.200)# ip vrf forwarding _dcn_vpn_
GPN7600(config-subinterface-eth1/1.200)# ip address 192.168.9.50 255.255.255.0
GPN7600(config-subinterface-eth1/1.200)# exit
```

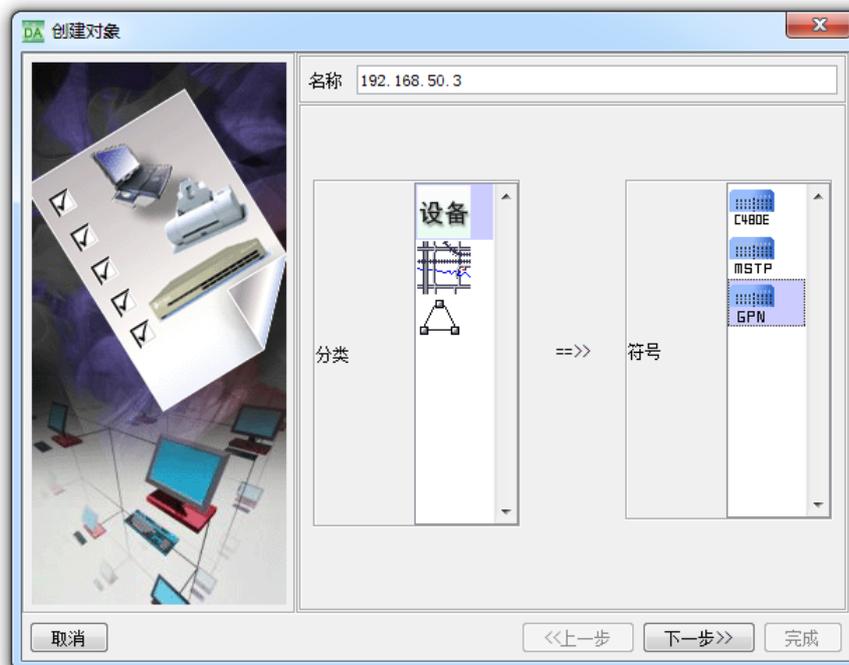
U/D 口上网管配置如下：

```
GPN7600(config)#vlan 4094
GPN7600(vlan-vlanAuto4094)#add port 17/1 u
GPN7600(vlan-vlanAuto4094)#ip address 192.168.50.3/24
GPN7600(vlan-vlanAuto4094)#exit
```

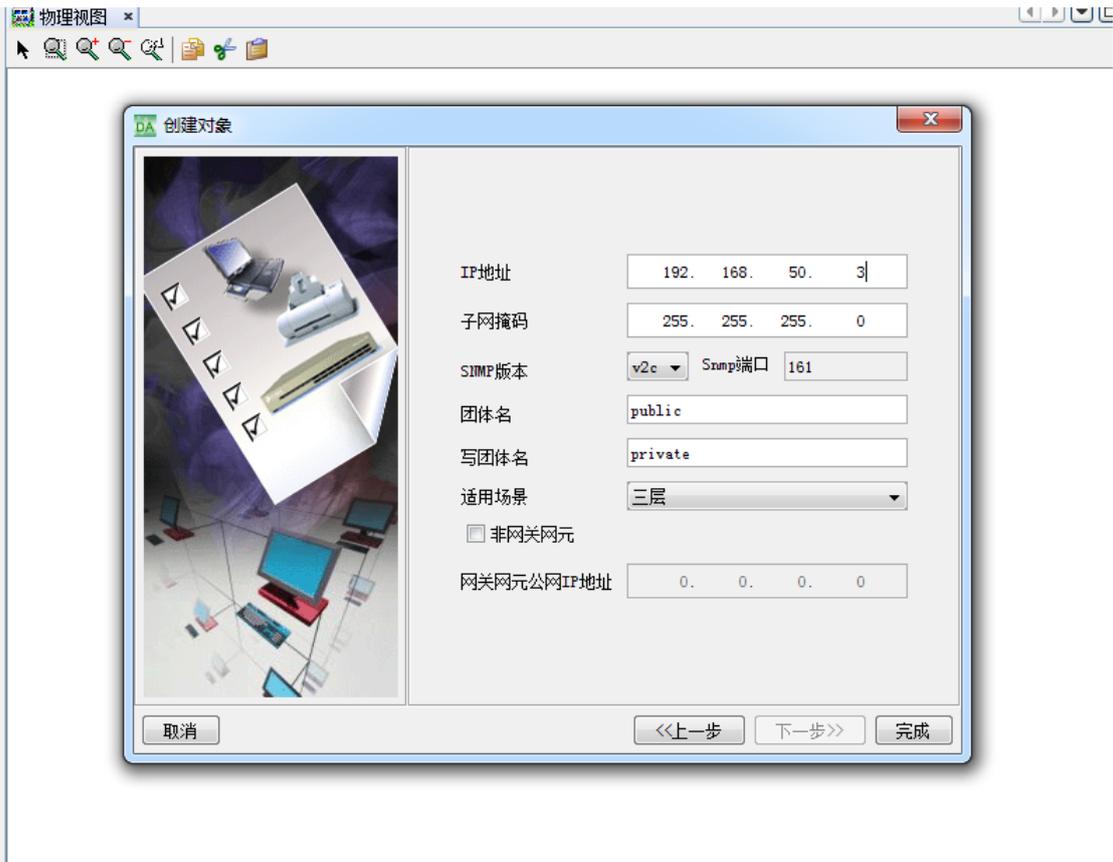
Step 3: 右键单击网管物理视图空白处，选择创建对象。



选择 GPN 模块，填写网元名称。



Step 5: 填写设备 IP, 选择 snmp 版本, 其余默认即可

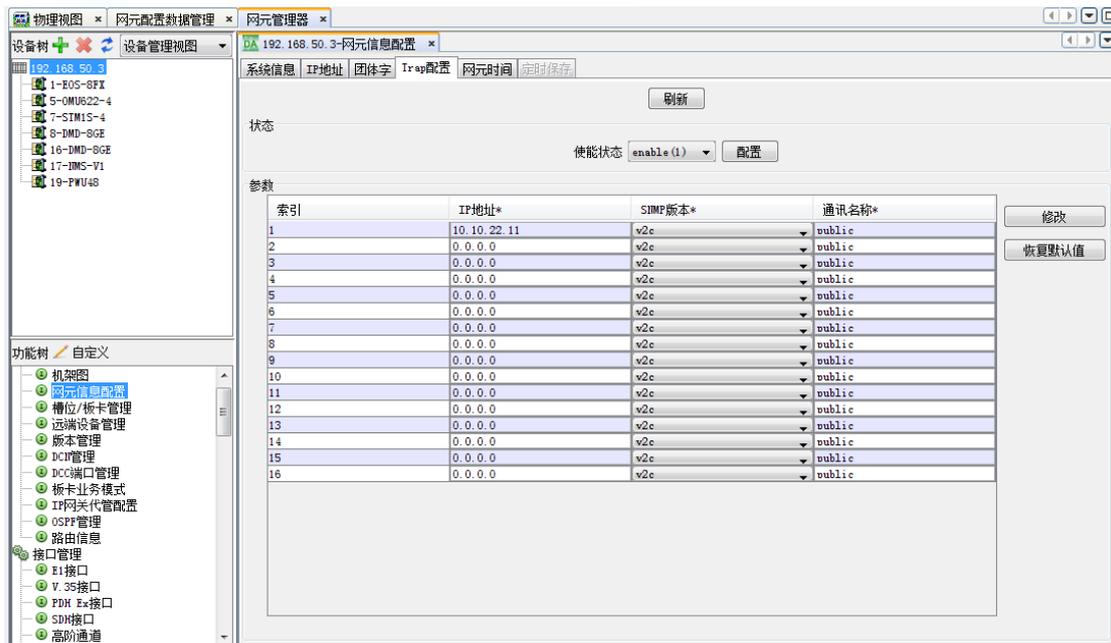


Step 6: 此时, 若服务器与设备互向可以相互 ping 通, 则创建网元成功。



Step 7: Trapip 的配置:

网管配置: 网元>>网元管理器>>网元信息配置>>TRAP 配置



命令行配置:

```
GPN7600(config)#config snmp trapreceiver add 10.10.22.11 version v2c community public
```

//10.10.22.11 为网管服务器的 IP 地址

5.2 带外网管

Step 1: 串口登录/telnet 登录

串口登录: 将设备自带的串口线一端连接到设备的 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。

telnet 登录: 设备于 MGT 口存在默认 IP 地址: 192.168.76.76, 使用网线将电脑和设备连接一起, 将电脑网卡配置 192.168.76.0/24 网段, 利用 telnet 登录, 用户名为 admin, 密码为 greenway。

Step 2: 配置管理地址

```
GPN720-U1(config)#interface ethernet mgt
GPN720-U1(config-if-mgt)#ip address 10.26.3.234/24
GPN720-U1(config-if-mgt)#exit
```

//如果为 telnet 登录配置, 修改 IP 地址之后需要重新登录

Step 3: 重复以上的 3-7 步

8GE 板卡注意事项

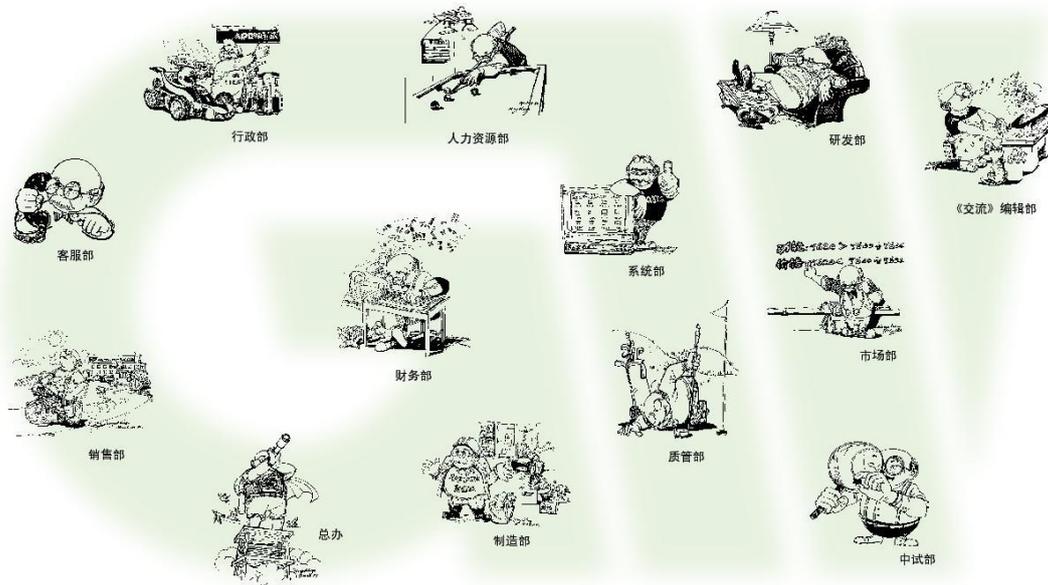
- A. 电路平面业务, 8GE 板卡支持插入 1-4/7-10/13-16 共 12 个槽位。
- B. 数据平面业务, 8GE 板卡支持插入 1-4/7/8/13/14 共 8 个槽位。



C.8GE 板卡端口默认工作模式为 NONE 模式，默认走分组转发。

D.8GE 板卡目前支持和 OMU622 配合使用 (VC12、VC3)，OMU2G5 暂只支持 VC12。

E. 8GE 板卡必须配置一定的 FPAG、APP 版本 (V02R17C02B036 及以上版本)。



地址：北京市昌平区何营路 8 号院 16 号楼

邮编：100085

电话：(86-10)62961177

传真：(86-10)82899881

技术服务热线：400-810-9292

网址：www.gwtt.com

E-mail：gwtt@gwtt.com