

HiOSO

海硕 EPON 网络管理系统 使用手册

深圳市海硕科技有限公司

<http://www.hioso.com>

资料版本：H1-HS-20110114-4.0

声 明

深圳市海硕科技有限公司 版权所有，保留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位或个人不得以任何方式擅自摘录、复制或翻译本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

HIOSO是深圳市海硕科技有限公司的注册商标。

由于产品和技术的不断更新、完善，本资料中的内容可能与实际产品不完全相符，敬请谅解。如需最新手册，请登录 <http://www.hioso.com>

技术支持

技术支持热线：0755-83110367

客服邮箱：market@hioso.com

网址：<http://www.hioso.com> 或 <http://www.haishuo.com>

前言

手册说明

本手册为《海硕 EPON 网络管理系统使用手册》，该手册适用所有具备本公司网络管理系统的 EPON 设备。本手册用于指导您如何正确配置本产品，在操作之前请先阅读本文档。

本书约定

1. 命令描述约定

本文档在介绍命令的用法时，可能会使用以下一种或多种文本格式表达特定的描述：

格式	描述
粗体	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用 加粗 字体表示。
	用于分隔若干选项，表示二选一或多选一。
[]	用“[]”括起来的部分在命令配置时是可选的。
[x y ...]	表示从两个或多个选项中选取一个或者不选。
<A.B.C.D>	表示需要输入IP地址。
<A.B.C.D/M>	表示需要输入IP地址，允许使用参数“M”指定子网掩码，“M”为子网掩码的位数。
<n-m>	表示允许输入的数值范围。

2. 图形界面格式约定

格式	作用
< >	带尖括号“< >”表示按钮名,如“单击<确定>按钮”。
[]	带方知“[]”表示窗口名、菜单名和数据表,如“弹出[打开]窗口”。
/	多级菜单用“/”隔开,如[系统/退出]表示菜单表[系统]下的[退出]菜单项。
➤	➤号后面的内容为解释、说明性内容。
→	简单的操作步骤间用“→”连接,如“OLT→基本信息→启用”表示先选择 OLT 菜单,再选其中的基本信息,再点击基本信息窗口里的启用按钮。

3. 内容介绍

章节	内容
第 1 章 产品介绍	EPON 产品概述、特点以及网管代理卡安装介绍。
第 2 章 配置网管代理卡系统参数	更改网管代理卡的 IP 地址,告警地址以及系统信息等。
第 3 章 EPON 网管软件	网管软件的安装、卸载和启用。
第 4 章 EPON 网管软件配置	网管软件的基本配置、OLT 配置、ONU 配置。

目录

第一章 产品介绍	1
1.1 产品概述.....	1
1.2 接口及指示灯说明.....	1
1.3 代理卡连线.....	2
第二章 配置网管代理卡系统参数	3
2.1 配置准备.....	3
2.2 登陆网管代理卡配置入门.....	3
2.2.1 telnet 登陆网管	3
2.2.2 使用 Console 口登陆网管	4
2.3 配置代理卡系统参数.....	4
2.3.1 配置介绍.....	4
2.3.2 配置举例.....	7
第三章 EPON 网管软件	8
3.1 安装 EPON 网络管理软件.....	8
3.1.1 服务器.....	8
3.1.2 客户端.....	8
3.2 启用 EPON 网络管理软件.....	9
3.3 关闭 EPON 网络管理软件.....	10
3.4 卸载 EPON 网络管理软件.....	10
第四章 EPON 网管软件配置	11
4.1 配置入门.....	11
4.1.1 登录网管客户端.....	11
4.1.2 配置页面介绍.....	12
4.1.3 修改用户密码.....	12
4.2 网管基本配置.....	13
4.2.1 添加设备.....	13

4.2.2 查看拓扑结构的两种方法.....	19
4.2.3 拓扑更新.....	21
4.2.4 查看机架设备.....	22
4.2.5 设备图标显示说明.....	22
4.2.6 告警管理.....	22
4.3 OLT 配置管理.....	23
4.3.1 OLT 基本信息管理.....	23
4.3.2 OLT 网络配置.....	28
4.3.3 端口配置.....	29
4.3.4 OLT 桥接参数配置.....	30
4.3.5 OLT 高级选项配置.....	30
4.4 ONU 配置管理.....	30
4.4.1 ONU 链路管理.....	31
4.4.2 ONU 设备配置.....	32
4.4.3 ONU 网络参数配置.....	36
4.4.4 ONU 802.1x 管理.....	42

第一章 产品介绍

1.1 产品概述

由深圳市海硕科技有限公司自主研发的 EPON 网络管理系统 iCoreView 基于 SNMP V2c 协议开发，并兼容 SNMP V1。iCoreView 具有强大的管理能力，管理人员可以在机房的控制中心，通过该系统监测不同地理位置的 EPON 系统，管理和维护整个 EPON 接入网络，为整个网络稳定提供强有力保证。

iCoreView 具有良好的可操作管理界面，具有特点如下：

- 支持性能管理、故障管理、配置管理、告警管理和安全管理，能对系统进行实时监测
- 提供可靠的安全策略，支持不同级别的用户权限
- 采用分层体系结构设计，操作方便
- 支持设备的远程管理和维护
- 完善的告警管理，支持多种告警管理方式，支持告警邮件分发和短信通知，帮助管理人员及时了解设备和网络运行状态，确保系统和网络的正常运行
- 完善的日志管理，记录网络运行和维护过程中详细的日志信息，为网络的管理运行提供安全保障

iCoreView 采用 C/S 架构，由服务器和客户端两部分组成。

1.2 接口及指示灯说明

网管代理卡上有一个 RJ45 口和一个 Console 口，RJ45 口与计算机网口直接相连，Console 口通过用串口线与计算机 Console 口直接相连。

代理卡面板指示灯状态说明如下：

表 1-1 指示灯说明

指示灯	状态	含义
RUN	闪烁	代理卡系统运行正常
	灭	代理卡系统尚未运行
FANA	亮	机箱右侧的电源风扇运行正常
	灭	机箱右侧的电源风扇停止转动

FANB	亮	机箱左侧电源风扇运行正常
	灭	机箱左侧电源风扇停止转动
PWRA	亮	机箱右侧电源正常供电
	灭	机箱右侧电源停止供电
PWRB	亮	机箱左侧电源正常供电
	灭	机箱左侧电源停止供电
FDX	亮	代理卡以太网数据以全双工模式传输
	灭	代理卡以太网数据以半双工模式传输
PWR	亮	机箱供电正常
	灭	机箱未正常供电
10M	亮	RJ-45 口以 10M 模式运行
	灭	RJ-45 口以其它模式运行
100M	亮	RJ-45 口以 10/100M 模式工作
	灭	RJ-45 口以其它模式工作

1.3 代理卡连线

EPON 网管代理卡插在 HA7100 机箱的最左边(其它设备如 HA7002 在最右侧)的插槽里, 代理卡连线图如 1-1 所示, 下图为两种接线方式, 任意一种均可。

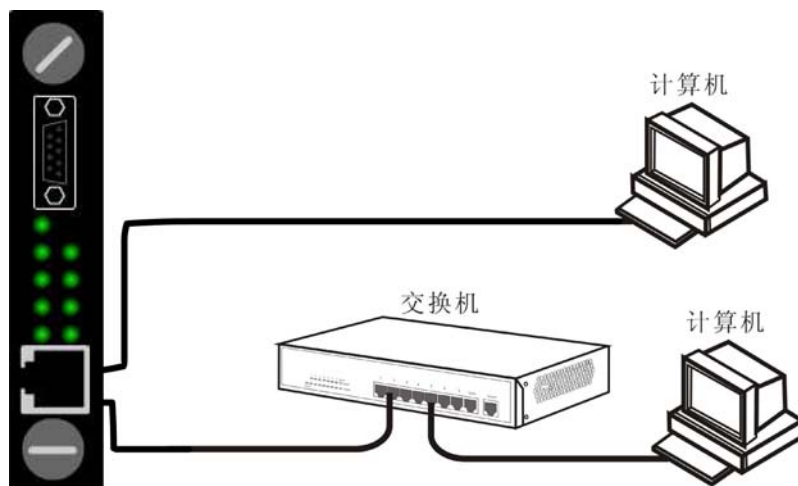


图 1-1 代理卡与计算机的连接方式

第二章 配置网管代理卡系统参数

2.1 配置准备

假定用户已经在 EPON 机箱中正确插入网管代理卡，并完成了设备的连线操作。在进行配置系统参数之前，用户计算机还需要满足一些基本的配置要求：

1. 用户计算机要求

- 安装操作系统（Windows 2000/XP/Vista/Win7）
- 内存：1GB
- 硬盘：80GB
- 安装以太网卡

2. 建立正确的网络设置

- 如果是进行本地配置，在配置之前必须将计算机的 IP 地址与 EPON 代理卡配置在同一子网中；如果是进行远程配置，计算机和 EPON 网管代理卡必须路由可达。EPON 网管代理卡的缺省管理 IP 地址为：192.168.0.88，子网掩码为:255.255.255.0。

- 用户计算机以太网卡的 RJ-45 口与 EPON 网管代理卡的 RJ-45 口用网线直接相连。

2.2 登陆网管代理卡配置入门

2.2.1 telnet 登陆网管

点击 PC 机的“开始/运行”进入运行对话框，在“打开”里输入 telnet 192.168.0.88 如图 2-1 所示：



图 2-1 使用 Telnet 登陆

点击<确定>按钮，将出现 Telnet 登陆界面，如图 2-2 所示，输入登陆用户名和密码，首次登录时请输入缺省的用户名：root，密码：admin。

```
Linux 2.6.32.71.0.0 <localhost> <08:03 on Thursday, 01 January 1998>  
Hioso login:
```

图 2-2 Telnet 登陆界面

- EPON 网管代理卡在同一时间只允许一个用户登陆。
- 在输入密码时，屏幕上不显示任何操作，输入完密码之后直接按回车就行。
- 在输入信息有误时，按住 Ctrl+Backspace 方可删除，直接按 Backspace 无效。

2.2.2 使用 Console 口登陆网管

在不知道网管代理卡 IP 地址的情况下，可以通过超级终端对代理卡进行配置。将 PC 机 Console 口通过 RS232 串口线与网管代理卡的 Console 口相连，然后运行超级终端（开始→程序→附件→通讯→超级终端）。首次登陆超级终端需要输入区号与电话号码等相关信息，按要求填写即可，然后点击<确认>按钮进入下一步，在[连接描述]的“名称”档里输入名称，点击<确定>，进入[连接到…]对话框，点击<确定>按钮，进入[属性]设置对话框，首先点击<还原为默认值>按钮，然后在“每秒位数”里选择 115200，点击<确定>，配置成功即进入[超级终端]连接窗口，输入回车即可。

2.3 配置代理卡系统参数

2.3.1 配置介绍

登陆成功后，出现界面如下：

```
Revision: v3.00  
Chassis :HA7000  
SN      :HA2010050301T23
```

其中 Revision 为软件版本号，Chassis 为设备型号，SN 为设备序列号。

按回车键，出现 Access 登录界面如下图：

```
*****
*                EPON System CLI                *
*                Welcome !                       *
*****

Access Verification ../

Access Password: _
```

Access Password 默认为“admin”。输入密码后回车，即可进入特权模式，输入“enable”，特权模式登录密码是“admin”，界面如下图：

```
Access Password:
EPON> enable
Enable Password:
EPON# _
```

特权模式下，常用命令如下：

configure terminal: 进入全局配置模式

reload: 重启代理卡

quit: 退出命令行

在特权模式下输入“configure terminal”即可进入全局配置模式。

命令行支持命令补全功能（按键盘上 Tab 键即可命令补全）和命令提示功能（输入“？”会显示可输入的命令）。

如进入全局配置模式后，输入命令提示符“？”后界面如下图：

```
EPON(config)#
 banner      Banner configure
 cliname     Configure CLI system name
 end         End current mode and change to enable mode.
 exit        Exit current mode and down to previous mode
 help        CLI tips
 ip          Configure IP
 line        Terminal line setting
 list        List all available command in current mode
 logging     Configure the Logging function
 mngshell    Quit hscli and enter to manager shell!
 no          Cancel or restore the setting
 password    Modify password parameters
 ping        Ping the host
 quit        Quit CLI whitout configuration file saved!!
 show        Show Device running information
 syslog      Configure the Syslog function
 system      Configure the EPON system
 write       Write logging items to file
EPON(config)# _
```

全局配置模式下的常见命令如下：

cliname:修改命令行名称

exit: 退出当前模式，回到上一级模式

help: 帮助提示

password: 修改 Access 和特权模式密码

ping: 检测主机到代理卡是否可达

quit: 退出命令行

show: 查看设备运行情况

system: 系统配置菜单，通过该菜单对代理卡进行配置

对代理卡的配置主要集中在“system”菜单下，输入“show system”，查看设备运行信息如下图：

```
EPON(config)# show system Current configuration is as below:
IP address      :192.168.0.88
Gateway        :192.168.0.1
Netmask        :255.255.255.0
MAC            :78:5c:72:00:00:00
OLT Host IP    :192.168.1.100
OLT IP         :192.168.1.101
OLT Host Port  :0x3721
OLT Port       :0x3721
Hostname       :Hioso

Trap2sink      :192.168.0.194
Trapcommunity  :kkk
Trapable       :1 1
Syscontact     :market@haishuo.com
Trapsink       :192.168.0.194

Revision       :v3.00
Chassis        :HA7000
SN             :HA2010050301T23
```

IP address: 代理卡的 IP 地址（IP 地址不能设置为 192.168.1.x 网段的地址）

Gateway: 代理卡的网关

Netmask: 代理卡的子网掩码

MAC: 代理卡的 MAC 地址

Hostname: 代理卡名称，默认名称为 root

Trap2sink: 代理卡将告警信息发送到的主机的地址，即安装网管软件的主机地址

Trapsink: 代理卡将告警信息发送到的主机的地址，与 Trap2sink 相同

Trapcommunity: 报警共同体，默认为“public”

2.3.2 配置举例

举例：修改代理卡 IP 为 192.168.10.10，网关为 192.168.10.1，子网掩码为：255.255.255.0，告警地址设为 192.168.10.20。

配置方法如下：

通过 telnet 进入代理后，进入到全局配置模式。

```
EPON(config)#
EPON(config)# system ip 192.168.10.10           //修改 ip 为 192.168.10.10
EPON(config)# system gateway 192.168.10.1       //修改网关为 192.168.10.1
EPON(config)# system netmask 255.255.255.0     //修改子网掩码为 255.255.255.0
EPON(config)# system trapsink 192.168.10.20    //修改告警地址为 192.168.10.20
EPON(config)# system trap2sink 192.168.10.20   //确认告警地址为 192.168.10.20
EPON(config)# system trap enable                //使能告警
EPON(config)#exit                               //退出进入特权模式
EPON#reload                                     //重启代理卡使配置生效
```

第三章 EPON 网管软件

3.1 安装 EPON 网络管理软件

EPON 网管软件是以压缩包的形式提供的，软件安装为绿色版安装。

1.从 EPON 产品附带的光盘中将 EPON.rar 解压到本地磁盘，解压到本地磁盘的路径不能包含中文，解压完成后，客户将会在目标目录下看到如下内容：



其中，MySQL5 是 mysql 数据库所在的文件夹，Client 是客户端所在的文件夹，Server 是服务器所在的文件夹。

2.安装 MYSQL 数据库。安装 MYSQL 数据库十分方便，进入 MYSQL5 文件夹，找到 regmysqlservice.exe 程序，双击运行，这样 MYSQL 数据库就安装完成。到此，EPON 网管软件就安装完成了。

3.1.1 服务器

EPON 网络管理服务器可实现对各机箱数据的统一采集以及分发功能，并统一为各客户端提供服务以便客户端实现具体的设备管理、用户管理以及设备维护。

3.1.2 客户端

客户端可对机箱内 OLT 模块卡、ONU 设备进行管理和维护。客户端实现的管理功能有：

- 用户管理：增加、删除及修改用户。通过为不同用户设置不同权限，可实现用户的分级管理。
- 代理管理：增加机箱的代理信息后，就可以浏览该机架的运行信息以及告警信息等。
- 告警查询：设置机箱代理卡的 TrapLink 指向服务器的 IP 地址，所有登陆服务器的客户端都可以获得当前告警信息，以及查询历史信息。
- 设备管理：管理 OLT 模块卡和 ONU 设备，业务配置管理。

- 告警管理：管理历史告警信息和利用当前告警信息断送网络运行状态。

3.2 启用 EPON 网络管理软件

EPON 网络管理软件分为服务器和客户端两部分，使用客户端前必须先启用服务器。

启动服务器：运行 server\RunServer.exe 服务器程序如图 3-1。



图 3-1


启动客户端：运行 client>MainClient.exe 客户端程序，输入密码：admin，点击确定按钮，如图 3-2。



图 3-2

3.3 关闭 EPON 网络管理软件



左击电脑右下角  图标，选择“Stop Service”，5 秒钟内看到关闭界面如图 3-3。

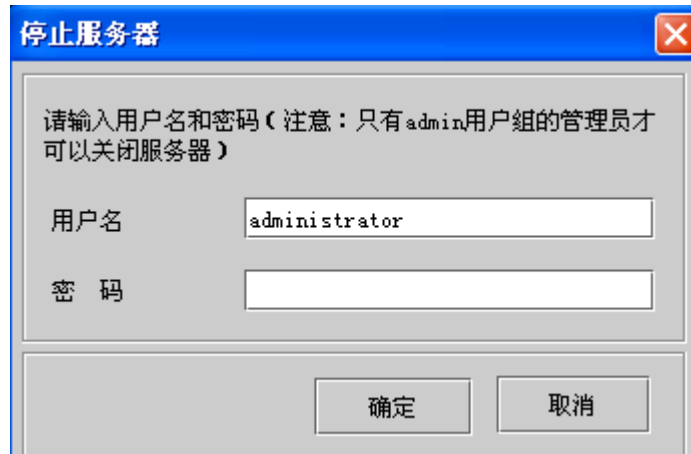



图 3-3

输入密码 admin，点击“OK”。然后左击电脑右下角  图标，选择“ShutDown this Tool”即可将 EPON 网管软件关闭。

3.4 卸载 EPON 网络管理软件

- 1.关闭 EPON 客户端和网管服务器。
- 2.运行 MySQL5\DelMysqlServer.bat 这个批处理程序卸载 MYSQL 数据库。
- 3.把 EPON 网管软件的全部文件删除即可。

第四章 EPON 网管软件配置

用户可以通过 EPON 网管软件非常直观地管理和维护设备；安装和启用详见[第三章](#)。

在配置之前请确保代理卡与计算机之间的正确连线，并通过 telnet 或 Console 口正确配置了代理卡的 IP 地址和告警地址（此处使用系统默认值）。代理卡正确连接后面板上的灯亮情况依具体情况而定（指示灯说明详见[表 1-1](#)）。

4.1 配置入门

4.1.1 登录网管客户端

按 3.2 启用网管软件，如图 4-1 所示，客户端提示输入用户名和密码（一般情况下登陆框里都会有默认的用户名），administrator 的默认密码是 admin。直接单击<确定>按钮即可进入网管界面。



图 4-1 登陆界面

4.1.2 配置页面介绍

首次登陆时的界面如图 4-2 所示。

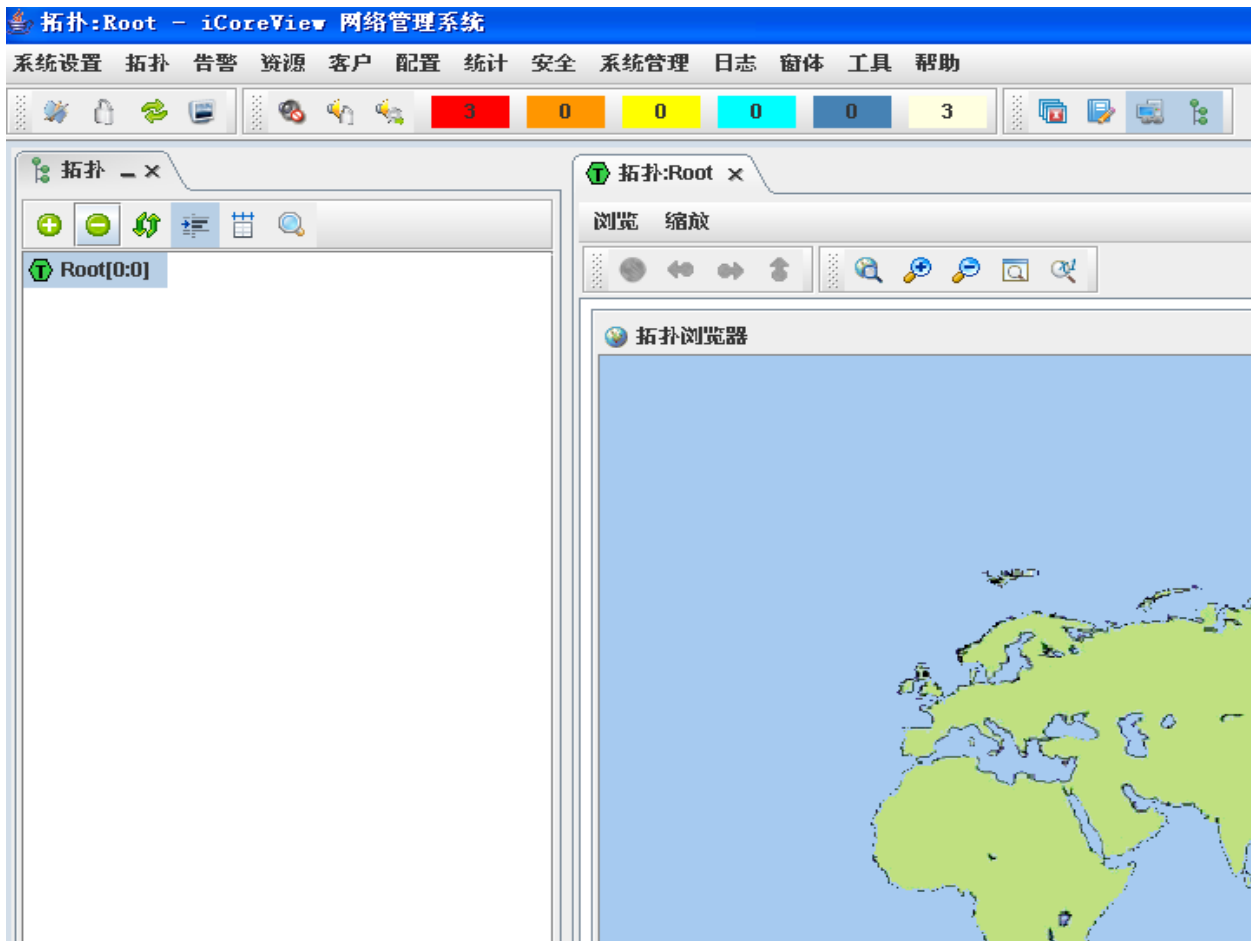


图 4-2 首次登陆时的网管界面

4.1.3 修改用户密码

进入配置界面后，左击主菜单【系统设置】→【修改密码】如图 4-3 即可更改密码。



图 4-3

管理员可添加用户组和用户，删除用户，更改用户密码，为用户分配管理资源等，详见主菜单【Help】中“第八章”。

4.2 网管基本配置

4.2.1 添加设备

在进入如图 4-2 所示的网管界面后，添加一个设备节点，可以按照以下步骤执行操作：

在拓扑浏览器中，或者在拓扑视图中选择某个子网，点击鼠标右键，在上下文菜单中选择[添加设备]，如图 4-4，弹出添加设备对话框如图 4-5。

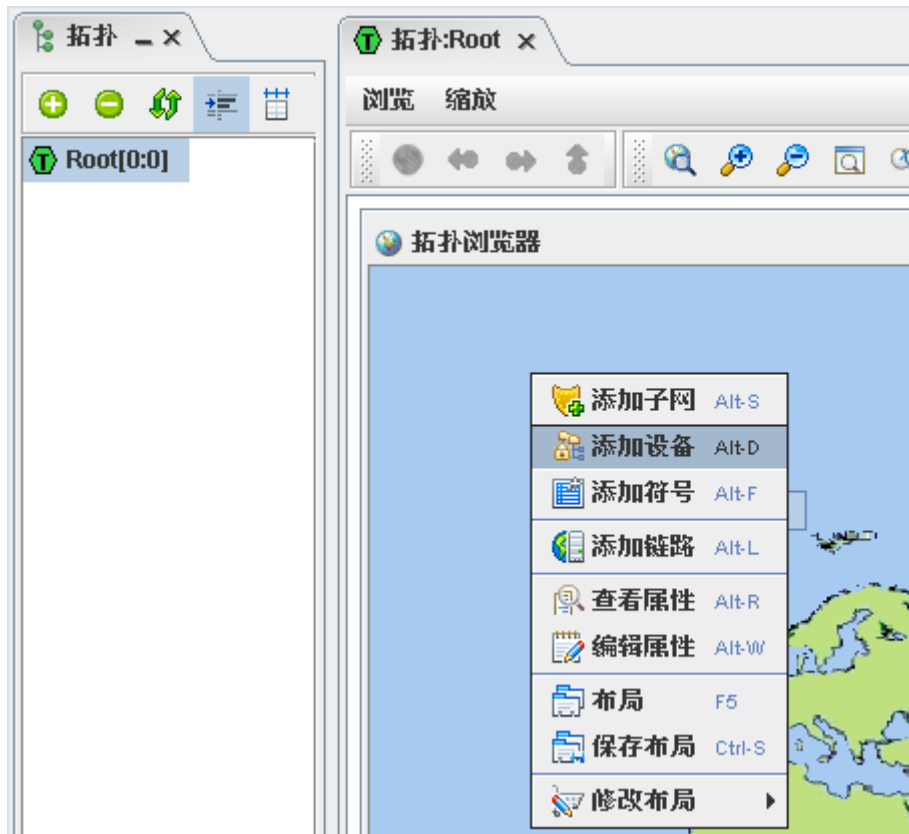


图 4-4

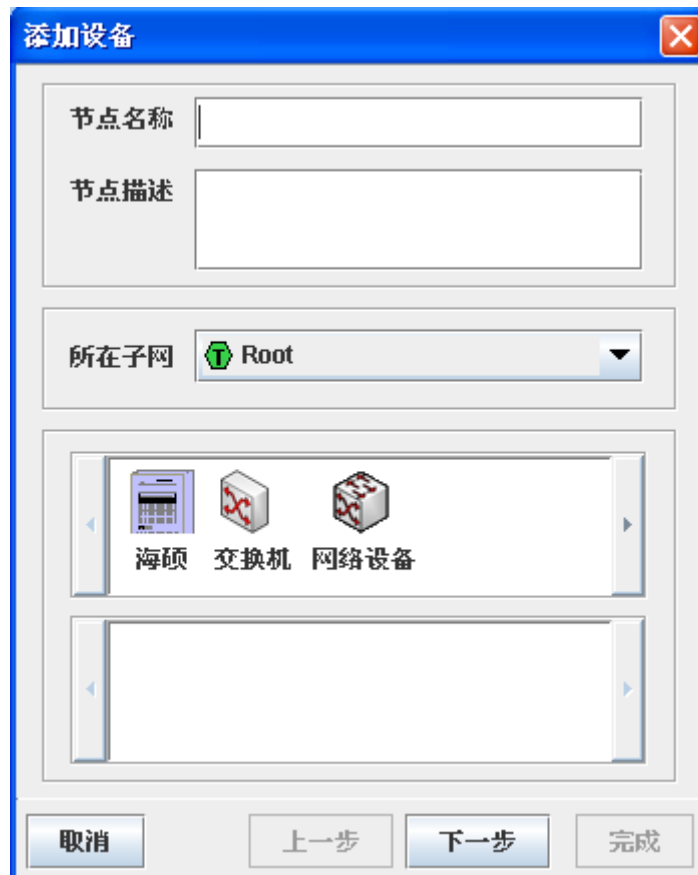



图 4-5

该页面包括以下属性：

- 节点名称：必填属性。该节点的名称，该名称在拓扑视图中显示。
- 节点描述：可选属性。用来描述该节点的一些说明，该信息在拓扑浏览器中不显示。
- 所在子网：必选项。表示该节点所在的子网，默认为当前子网。
- 图标：必选项。表示该节点所使用的图标。

点击海硕图  标就会出现海硕科技公司提供的可管理的设备列表，然后再点击相应的 EPON 类型的设备，本说明以“HA7000”为例。

点击[下一步]按钮，进入下一个属性编辑界面如图 4-6。

图 4-6

该页面包括以下属性：

- 设备类型：必选项，表示设备的类型，仅用于显示，不可修改。
- IP 地址：必填属性，设备的 IP 地址，默认 IP 为 192.168.0.88，用户可修改 IP 后再做配置。
- 主机名称：可选属性，设备的名称，该名称用来标识被管理设备，可以与符号名称相同。
- SNMP 基本信息：可选属性，SNMP 管理的参数，包括版本、SNMP 端口、读写共同体、超时设置以及重试次数等，初始都有默认值。当选择的 SNMP 版本为 V3 时，“SNMP V3 参数”页面可用，用户可以设置 V3 的参数，包括用户名称、安全等级、授权协议、授权密码、私密协议、以及私密密码。

该页面里的一些属性（SNMP 版本，SNMP 端口，读共同体，写共同体）已根据设备出厂时的设置相应的给了默认值，当然用户可以根据实际情况修改。一般用户只需要填写设备的 IP 地址即可。

该页面的属性填写完成后，点击【下一步】按钮，进入下一个属性编辑页面如图 4-7。

图 4-7

该页面包括以下属性：

- 离线状态监控：表示是否对该设备节点进行脱网检测。
- 监控方式：使用哪种操作进行轮询操作，目前可选的有“ICMP Ping”和“SNMP Ping”。
- 轮询间隔：系统每隔多长时间对设备进行一次轮询操作，目前可选的有“5 秒”、“15 秒”、“30 秒”、“1 分钟”、“5 分钟”、“15 分钟”、“30 分钟”、“1 小时”、“6 小时”、“12 小时”

该页面一般默认设置即可。用户如果觉得 30 分钟的轮询操作太长，用户可以给设置一个间隔比较短的轮询时间 5 秒，15 秒，30 秒，这样网管软件可以更及时的反应设备的在线和掉线状态。

设置完成后，点击【下一步】，进入下一个属性编辑页面如图 4-8。



图 4-8

该页面包括以下属性：

- 设备用途：必选项。用来标识设备是属于接入层设备还是汇聚层设备。
- 承包商：可选属性。设备集成商。
- 所属工程：可选属性。设备所属工程。
- 所属局站：可选属性。设备所属局站。
- 所属机房：可选属性。设备所属机房。
- 机架编号：可选属性。设备所在机架编号。
- 序列号：可选属性。设备资产编号。

该页面默认即可，用户也可以自定义。

设置完成后，点击【下一步】，进入下一个属性编辑页面如图 4-9。

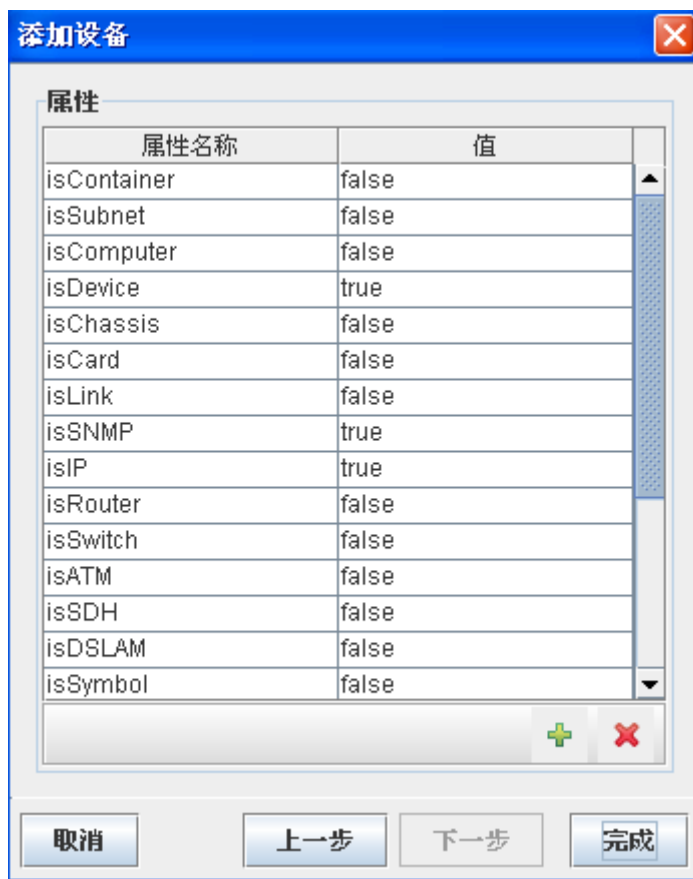


图 4-9

该页面的属性用户最好不要自行修改，默认即可。

设置完成后，点击对话框右下角的<完成>按钮进行创建设备节点的操作，操作成功后会出现提示信息“操作成功，是否继续添加节点？”，如果选择“是”，则向导自动切换到第一页，用户可以继续添加节点。选择“否”，则向导对话框关闭，在拓扑视图中新添加了一个设备节点



HiOSO，用户填写的设备属性都正确，并且设备在线，那么网管软件就会收集设备的基本信息，并根据设备实际情况生成设备拓扑结构，10 秒之后，设备的图标就会由矩形变成圆角矩形



HiOSO，展开网管左边的树形拓扑结构就可以看到设备的拓扑情况。若没出现，请确认电脑 IP 是否与代理卡在同网段，代理卡的状态灯是否正常。

用户添加设备完成后，可对设置属性进行修改，可在设备图标上点击右键，在弹出的快捷菜单中选择【编辑属性】如图 4-10。



图 4-10

这时就会弹出设置的属性向导，用户可根据具体需求做相应修改。

4.2.2 查看拓扑结构的两种方法

1. 展开网管软件左边的树形拓扑结构如图 4-11。

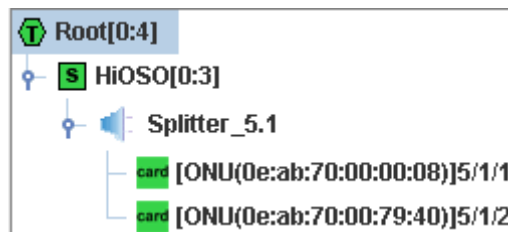


图 4-11

可看到一个 OLT 下已注册 2 个 ONU。若 OLT 下没有连接 ONU，此时就看不到拓扑结构。若有 ONU 连接，仍然看不到拓扑结构，请确认 ONU 是否注册成功（注册成功时，ONU 的 LLID 指示灯会长亮）。

其中【0e:ab:70:00:00:08】为 ONU 的 MAC 地址，【4/1/1】为 ONU 的索引，其中【4】表明 OLT 在机架中的第 4 个槽位，第一个【1】表示该 OLT 模块卡的第一个 PON 口，第二个【1】表示该 ONU 为 OLT 下的第一个 ONU。

2. 在设备的图标 **HiOSO[0:3]** 上点击右键，在弹出的快捷菜单中选择【打开子图】，查看设备的拓扑情况如图 4-12。

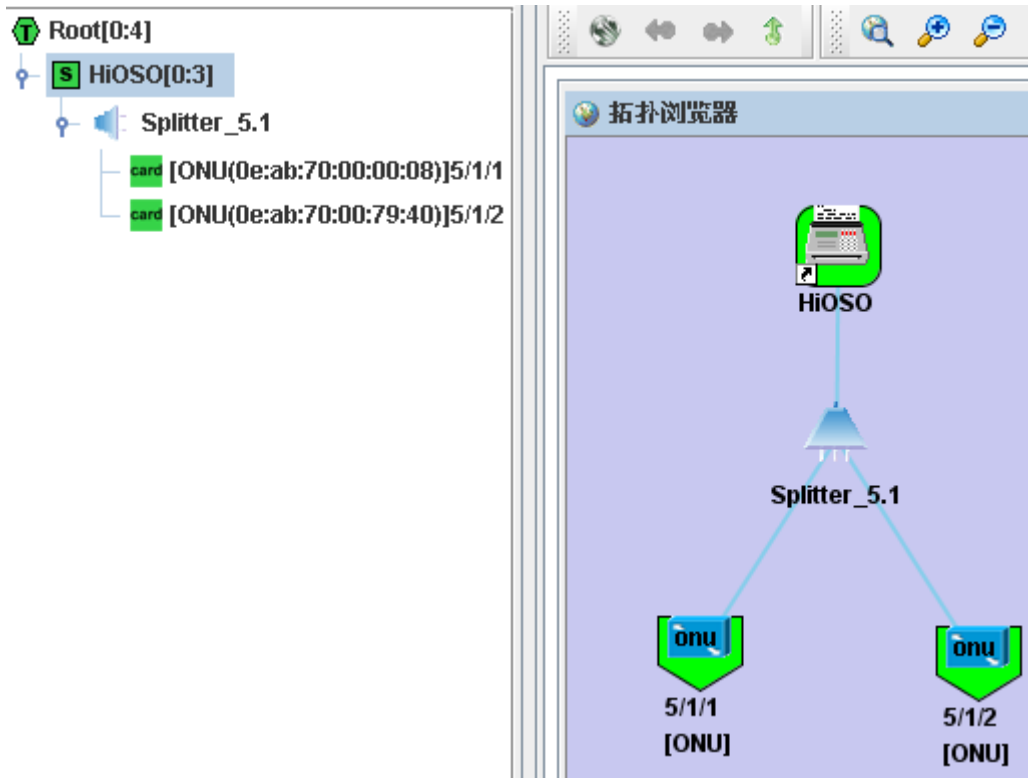


图 4-12

用户可更改 ONU 的属性，修改 ONU 的属性（主要是 ONU 的名字和描述信息，用户在添加完设备后，网管软件就自动产生了设备的拓扑结构，网管软件在产生 ONU 时，给 ONU 自动生成了一个默认的名字和空的描述信息，用户可以根据需要编辑 ONU 的名字和描述信息），在 ONU 图标上点击右键，在弹出的快捷菜单中选择【编辑 ONU 属性】（如图 4-13），用户就可以根据需要编辑属性了。更改 ONU 名称时，建议保留各个 ONU 的索引。

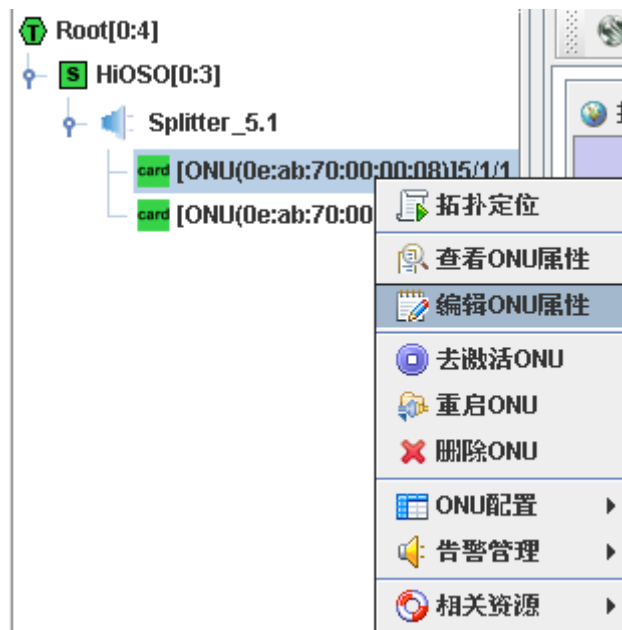


图 4-13

4.2.3 拓扑更新

拓扑更新的方法是执行资源同步操作。资源同步是指：网管软件上可操作的设备，卡，端口（这些称为资源）的状态跟实际设备的状态进行同步。当设备的接收 TRAP 告警的主机 IP 地址设置为服务器的 IP 地址（设置 EPON 设备接收 TRAP 告警的主机 IP 地址的方法，请查看 2.2.2 配置举例）这时服务器可以根据设备发上来的 TRAP 告警信息实时的更新设备状态，但是这需要一定的时间。此时可通过手动执行资源同步功能实现设备状态的更新显示。

执行资源同步功能的操作如图 4-14 在需要同步的设备图标 **S HiOSO[0:3]** 上点击右键，在弹出的快捷菜单中选择：**【相关资源】** → **【同步】**。用户点击同步菜单命令后，系统执行同步过程需要一段时间（时间的长短根据网络状况和设备结构而定，一般在 3-8 秒钟左右即可）。

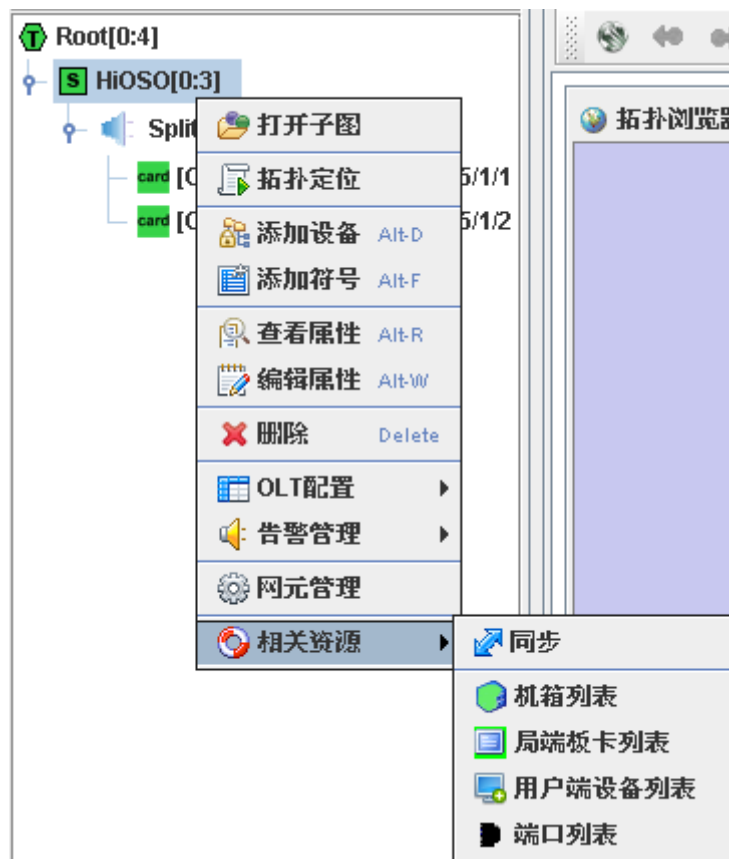




图 4-14

4.2.4 查看机架设备

双击  或者右键 ，选择【网元管理】即可查看设备的机箱的情况如图 4-15。

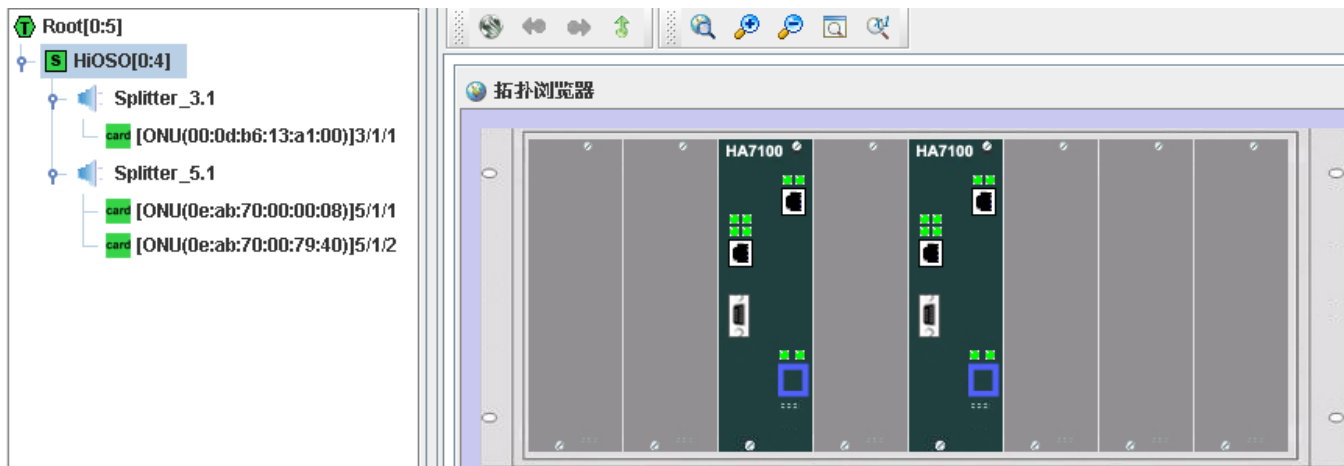














图 4-15

4.2.5 设备图标显示说明

如果设备图标上无任何标志如 、、、，则表明设备工作正常，OLT 和 ONU 均在线。

如果设备图标上有“!”如 、、、，则表示该设备上有告警。


如果设备图标上有红色“×”如 、、、，则表示该设备离线。

如果 ONU 图标上有白色“×”如 ，则表示该 ONU 被拒绝接入。

4.2.6 告警管理

通过 Telnet 网管代理卡，将告警地址设置为与代理卡相连的 PC 的 IP 地址，即服务器所在 PC 的 IP 地址，配置方法见 2.2。

每种告警类型根据其严重程度的不同划分为几个级别。iCoreView 系统中总共有 5 个等级，严重程度从高到低依次为：

紧急告警（Critical）：最高等级，将导致业务系统中断。用红色表示：.

主要告警 (Major): 业务系统没有中断, 但性能严重下降影响用户业务运作。用桔黄色表示: ■。

次要告警 (Minor): 系统出现告警信息但不影响业务系统运行。用黄色表示: ■。

提示告警 (Warn): 业务系统正常运行, 但出现一般性使用问题。用蓝绿色表示: ■。

未知告警 (Unknown): 无法识别的告警信息。用浅灰色表示: ■。

详细介绍见主菜单【Help】中第五章。

4.3 OLT 配置管理

4.3.1 OLT 基本信息管理

在设备的图标 S HiOSO[0:3] 上点击右键, 在弹出的快捷菜单中选择【OLT 配置】→【基本管理】→【机箱信息】, 弹出 OLT 的 SNMP 配置界面, 如图 4-16。

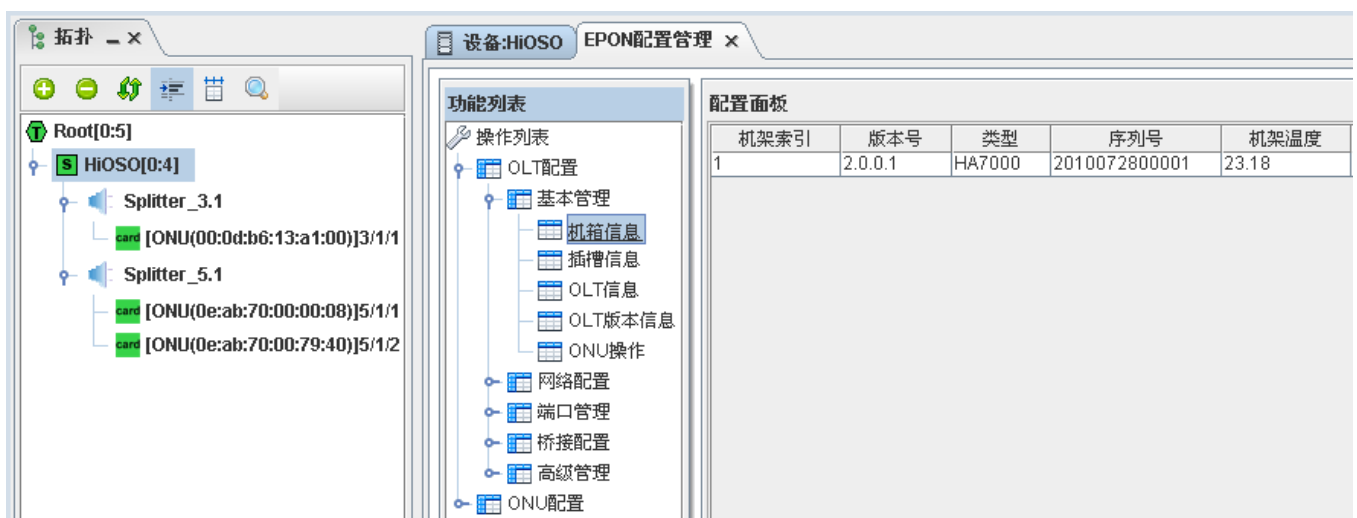


图 4-16

EPON 配置管理页面的左边是一个树形的功能列表, 功能列表的下面是所支持的设备类型, 也是树形结构, 右边是一个配置面板, 用来显示设备信息和对设备进行配置的选项。这三个面板是配合一起使用的, 用户点击功能列表的某个子功能时, 下面的设备列表就会显示该功能所支持的设备类型, 相应的右边的面板就会显示相应的数据。

例如: 要查看或修改 OLT 的【桥接配置】参数, 可选择【OLT 配置】→【桥接配置】→【桥接参数】, 右边的面板就会显示桥接参数的信息 (如图 4-15)。如果这时候右边的面板没有显示【桥接参数】的信息, 那是因为设备列表里没有指定 OLT, 这时就要点击设备列表中的一个 OLT 如图

4-17。



图 4-17

然后再次点击功能列表里的桥接参数。这样右边的列表就会显示 OLT 设备的桥接参数了如图 4-18。如果要修改桥接参数，首先选定要修改的行，然后点击选择【修改】按钮，在弹出的对话框中对其中的数据进行修改，最后点击应用按钮(如图 4-19)。

总结：上面例子所描述的操作过程具有普遍性。对 EPON 设备的其他配置都可以按照以上操作过程进行。

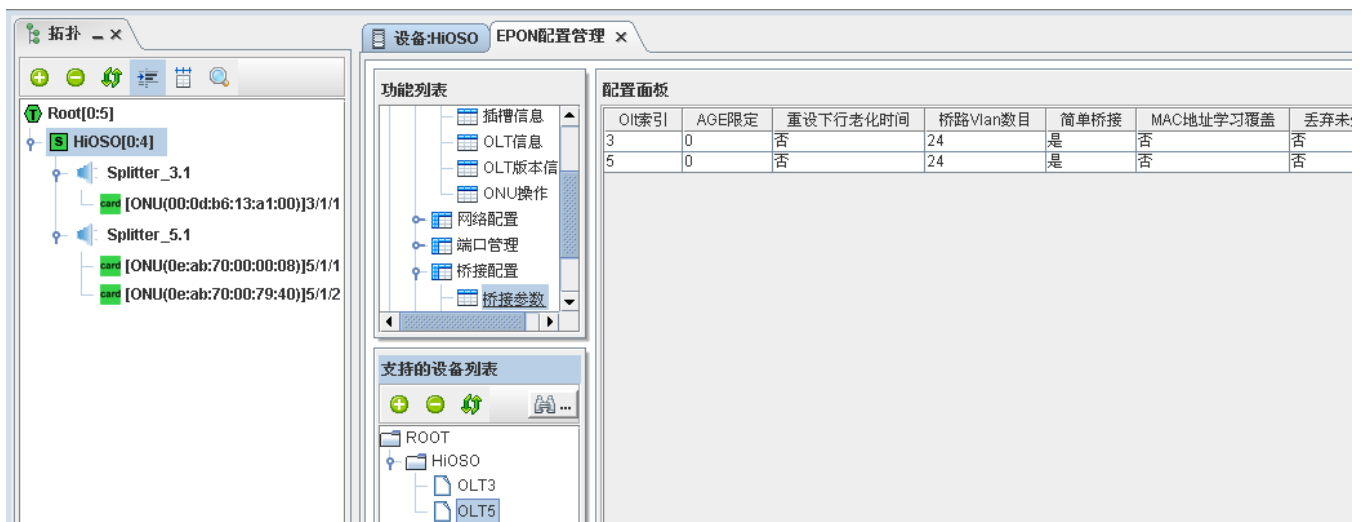


图 4-18



图 4-19

OLT 基本信息的功能描述见表 4-1

菜单	功能描述
【机箱信息】	查看机箱信息，包括机架温度、电源状态、风扇转速等
【插槽信息】	查看机架插槽信息，可以对相应插槽里的 OLT 执行恢复出厂设置和重启操作
【OLT 信息】	设置 OLT 对 ONU 的认证模式
【OLT 版本信息】	查看 OLT 软件版本，硬件版本的信息等等。
【ONU 操作】	查看个 OLT 下 ONU 的状态，对某个 OLT 下的 ONU 进行添加，删除，修改操作

表 4-1

【机箱信息】

该功能项包含了两项功能：

恢复 OLT 的出厂设置；当 OLT 无法与所有的 ONU 通信时，可尝试将 OLT 恢复到出厂设置。

重启 OLT；

注意：恢复 OLT 的出厂设置后，必需重启 OLT 才能使设置生效。

【OLT 信息】

设置 OLT 对 ONU 的注册认证模式；OLT 对 ONU 的认证模式包括 accesson、mac 和 sn，默认为 accesson。在这 3 种认证模式下有 3 种操作：未定义、允许和拒绝，可对 ONU 的接入进行控制。

accesson: 该模式下，ONU 能正常注册，并可在拓扑图中正常显示。选择操作为拒绝时，ONU 与 OLT 不能通信；选择未定义和允许时，ONU 与 OLT 能正常通信。默认为未定义，即新接入一个 ONU 时，该 ONU 与 OLT 能正常通信。

mac: 该模式下，ONU 能正常注册，并可在拓扑图中正常显示。选择操作为未定义和拒绝时，ONU 与 OLT 不能通信；选择操作为允许时，ONU 与 OLT 能正常通信，默认为未定义，即新接入一个 ONU 时，该 ONU 与 OLT 不能正常通信。

sn: 该模式没有作用。

【ONU 操作】

设置 ONU 的接入方式，接入方式有 3 种：未定义、允许和拒绝见下图 4-20，用户可根据需要进行配置。

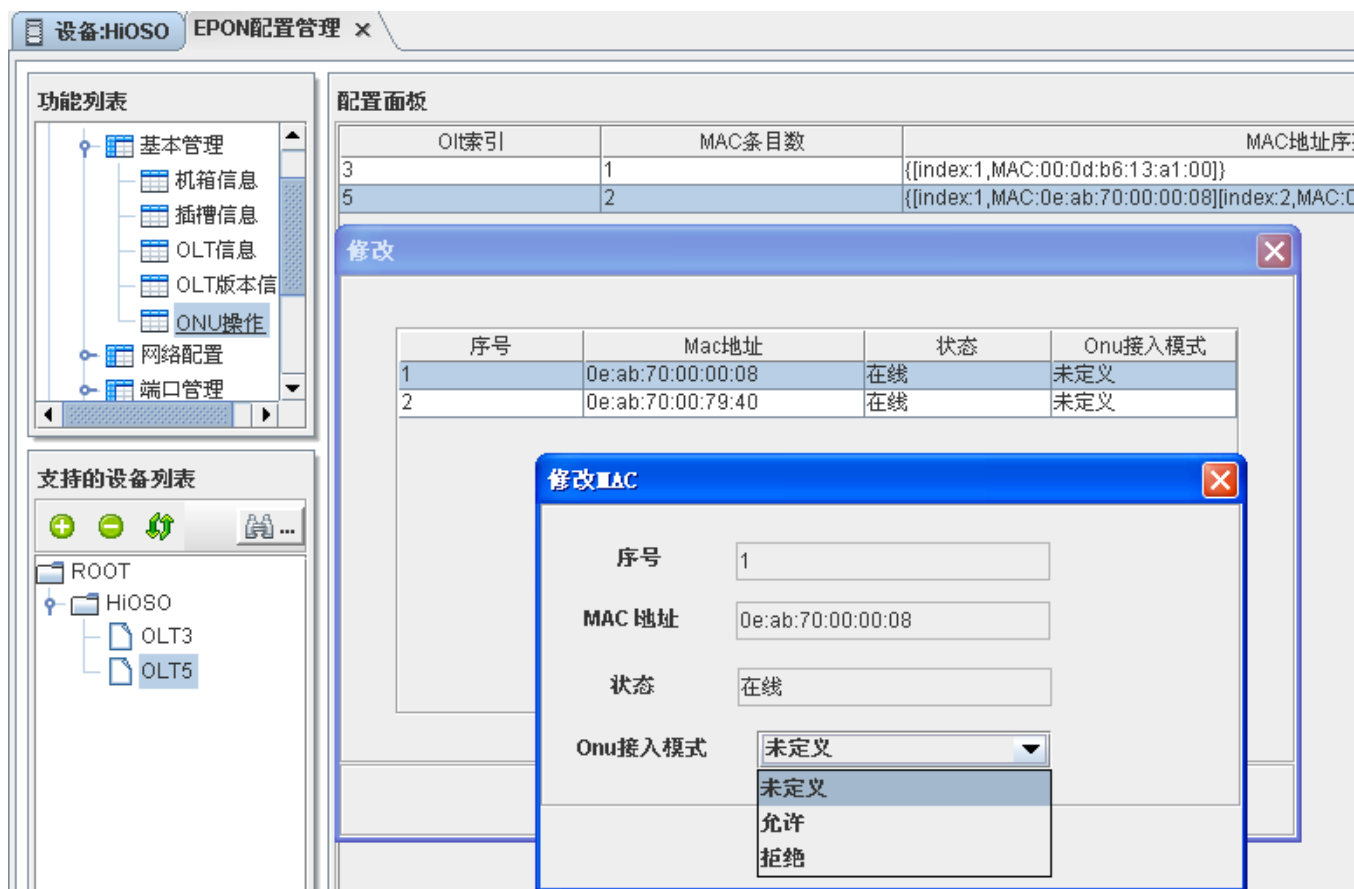


图 4-20

用户也可在树形拓扑中对 ONU 的接入方式进行配置，见图 4-21。

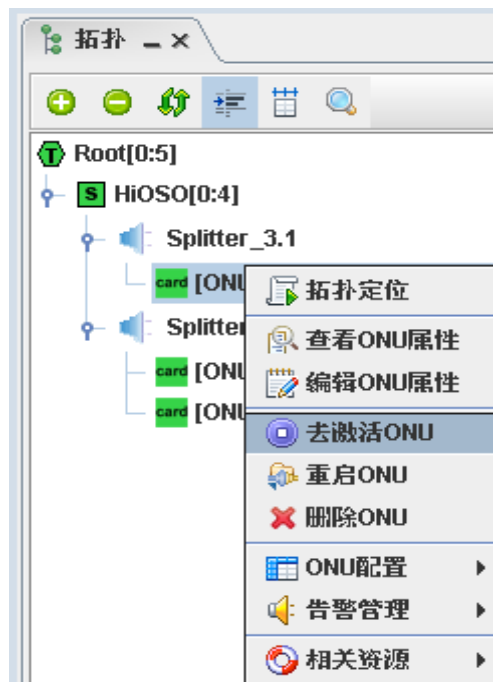


图 4-21

右击 ONU，选择【去激活 ONU】，则 ONU 的接入方式变成拒绝，ONU 与 OLT 中断通信。相应的右击 ONU，选择【激活 ONU】，则 ONU 的接入方式变成允许，ONU 与 OLT 正常通信，如图 4-22。

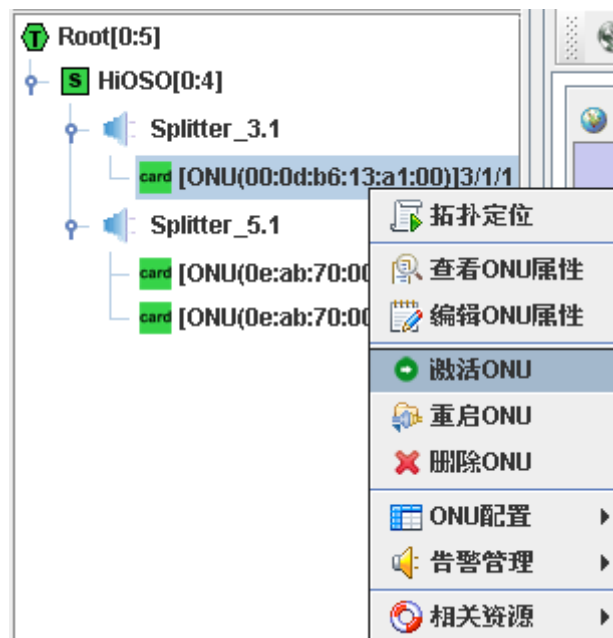


图 4-22

4.3.2 OLT 网络配置

OLT 网络参数配置（【OLT 配置】→【网络配置】），配置菜单见图 4-23，功能描述见表 4-2。



图 4-23

菜单	功能描述
【网络参数】	更改经过 OLT 的 VLAN 以太网类型（推荐使用默认值 8100），并且可以对上行和下行增加标签（不建议做配置）
【广播 SLA】	对 OLT 的 SLA 下行广播带宽进行配置
【网络带宽】	配置 OLT 的 PON 的上下行的最大带宽。
【下行流量统计】	查看 OLT 下行方向的数据统计情况
【上行流量统计】	查看 OLT 上行方向的数据统计情况

表 4-2

【广播 SLA】具体功能见表 4-3。

菜单	功能描述
【最大带宽】	数据传输的最大速率
【最小带宽】	数据传输的最小速率
【模式】	非时间敏感：给 OLT 分配一个固定的带宽值，即使 OLT 下所接 ONU 没有充分使用分配的带宽。此时最大带宽和最小带宽必须设置为相同值。 时间敏感：按 OLT 下所接 ONU 实际使用带宽分配带宽，且分配的带宽介于最大带宽和最小带宽之间，此时最大带宽和最小带宽不必设置为相同值。 TDM：时分复用模式，可以设置轮循的时间片大小。
【最大突发大小】	为突发流量预留的最大带宽

表 4-3

4.3.3 端口配置

【OLT 配置】 → 【端口配置】 → 【上联端口】，配置界面如图 4-24。

The screenshot shows the HiOSO network management software interface. On the left is a 'Function List' (功能列表) with a tree view containing 'OLT Configuration' (OLT配置), 'Basic Management' (基本管理), 'Network Configuration' (网络配置), 'Port Management' (端口管理), 'Bridge Configuration' (桥接配置), 'Advanced Management' (高级管理), and 'ONU Configuration' (ONU配置). Below it is a 'Supported Device List' (支持的设备列表) showing 'ROOT' and 'HIOSO'. The main area is the 'Configuration Panel' (配置面板) for 'Upper Link Port' (上联端口). It features a table with columns: Olt索引, Pon索引, 端口索引, 端口速率, 双工模式, 端口流控, and 自适应功. A 'Modify' (修改) dialog box is open, showing the following configuration details:

Olt索引	5
Pon索引	1
端口索引	2
端口速率	100M (MB/秒)
双工模式	全双工
端口流控	禁止
自适应功能	启用
丢弃长度有错的包	允许
端口管理	启用
端口状态	未连接
端口名称	NULL

Buttons for '应用' (Apply) and '关闭' (Close) are visible at the bottom of the dialog box.

图 4-24

端口速率：设置端口的速率。

双工模式：设置端口工作模式为全双工和半双工。

端口流控：使能或关闭 802.1x 流控制。

自适应功能:端口自适应模式选择，默认使能。

丢弃长度有错的包：丢弃长度有错的数据包，如太小的数据包。

端口管理:关闭和开启端口，关闭端口时，该端口无法工作。

注：要想设置端口速率和双工模式，必先禁止端口自适应功能。

4.3.4 OLT 桥接参数配置

【OLT 配置】 → 【桥接配置】，配置菜单见图 4-25。

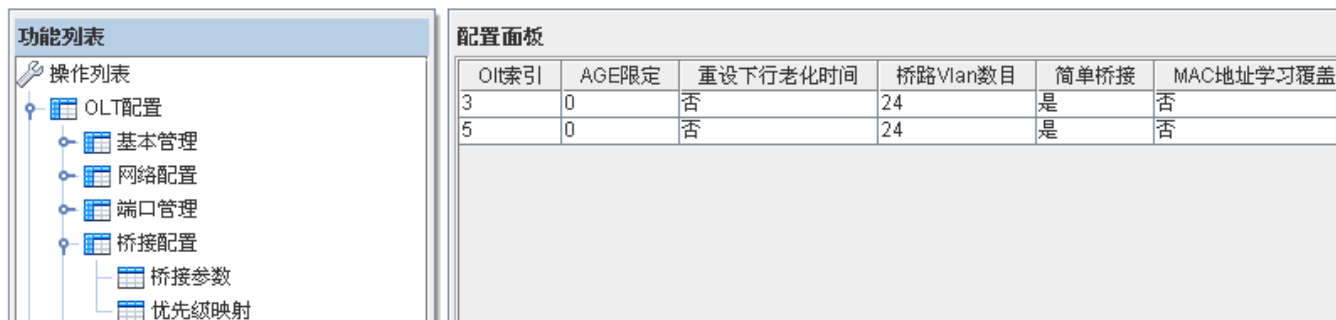


图 4-25

【桥接参数】

AGE 限定：设置 OLT 的老化时间，默认不设置。

重设下行老化时间：对下行数据帧复位老化，全局设置，对 MAC 表所有条目起作用

简单桥接：简单桥接，默认使能。

MAC 地址学习覆盖：覆盖 MAC 地址表中的条目

丢弃未知 MAC 地址的帧：丢弃未知 MAC 地址，而不是泛洪(flood)

允许简单桥上转发带 VLAN 标签的帧：允许带 VLAN 的数据帧在 Simple Bridged 的链路上传输，默认为未使能；若要配置 VLAN，这需使能该功能。

4.3.5 OLT 高级选项配置

【OLT 配置】 → 【高级管理】，功能介绍见表 4-4。

菜单	功能描述
【动态 MAC】	查看 OLT 链路上所学习到的动态 MAC 地址
【静态 MAC】	配置 OLT 链路所绑定的静态 MAC 地址

表 4-4

4.4 ONU 配置管理

HA7200 系列 ONU 包括 HA7200 单口百兆 ONU、HA7200G 单口千兆 ONU、HA7200D 千兆百兆混合 ONU、HA7204 四口百兆 ONU 和 HA7208 八口百兆 ONU。在网管系统中 HA7200G 和 HA7200 有两个端口，其中 HA7200G 的端口对应网管中端口索引号 1，第 2 个端口不可用；HA7200 的端口对应网管中端口索引号 2，第 1 个端口不可用；HA7200D 中千兆端口对应端口索引号 1，百兆端口对应端口索引号 2。

4.4.1 ONU 链路管理

【ONU 配置】→【ONU 链路】，主要配置 OLT 与 ONU 之间的逻辑链路，除【链路带宽】外，其它建议采用默认配置。

OlT索引	Pon索引	Onu索引	链路索引	类型	方向	最大带宽	最小带宽	模式
5	1	1	1	单播	上行	1000000	1000000	时间敏感
5	1	1	1	单播	下行	1000000	1000000	时间敏感
5	1	1	3	单播	上行	100000	100000	时间敏感
5	1	1	3	单播	下行	100000	100000	时间敏感
5	1	2	2	单播	上行	100000	100000	时间敏感
5	1	2	2	单播	下行	100000	100000	时间敏感
5	1	3	4	单播	上行	100000	100000	时间敏感
5	1	3	4	单播	下行	100000	100000	时间敏感
5	1	3	5	单播	上行	100000	100000	时间敏感
5	1	3	5	单播	下行	100000	100000	时间敏感

图 4-26

【链路带宽】配置图如图 4-27 所示。

OlT索引	5
Pon索引	1
Onu索引	1
链路索引	1
类型	单播
方向	下行
最大带宽	1000000 (KB/秒)
最小带宽	1000000 (KB/秒)
模式	时间敏感
最大突发大小	100 (KB)
TDM 速率(TDM Mode)	0
TDM 长度(TDM Mode)	0
状态	启用
DBA令牌	4
调度器最小令牌	2
调度器最大令牌	2
强制Onu生成授权报告	否

图 4-27

HA7200、HA7200G 和 HA7200D 有 2 个链路，其中 HA7200 对应的链路为 2 个链路中索引号较大的链路，索引号较小的链路不可用；HA7200G 对应的链路为 2 个链路中索引号较小的链路，索引号较大的链路不可用；HA7200D 的千兆端口对应索引较小的链路，白兆端口对应索引较大的链路；HA7204 和 HA7208 有一条链路。由于 HA7200D 有 2 个可用链路，故可分别设置其千兆端口和百兆端口的带宽，其它型号 ONU 链路带宽为 ONU 所有端口的总带宽。具体功能见表 4-5。

菜单	功能描述
【最大带宽】	数据传输的最大速率
【最小带宽】	数据传输的最小速率
【模式】	<p>非时间敏感：给链路分配一个固定的带宽值，即使 ONU 下所接用户没有充分使用分配的带宽，此时最大带宽和最小带宽必须设置为相同值。</p> <p>时间敏感：按 ONU 下所接用户实际使用带宽分配带宽，且分配的带宽介于最大带宽和最小带宽之间，此时最大带宽和最小带宽不必设置为相同值。</p> <p>TDM：时分复用模式，可以设置轮循的时间片大小。</p>
【最大突发大小】	为突发流量预留的最大带宽
其它配置	建议采用默认配置

表 4-5

4.4.2 ONU 设备配置

【ONU 配置】 → 【设备配置】，ONU 设备配置如图 4-28，具体功能描述如表 4-6。



图 4-28

菜单	功能描述
【设备信息】	ONU 恢复到出厂设置、重启等, 设置 ONU 的接入方式, 恢复 ONU 的出厂设置后, 必需重启 ONU 才能使设置生效
【MAC 地址表】	可查看 ONU 端口学习到的 MAC 地址并能清除学习到的 MAC 地址
【ONU 版本信息】	可查看 ONU 的芯片、版本等信息
【网络信息】	更改经过 ONU 的 VLAN 以太网类型 (推荐使用默认值 8100), 并且可以对上行和下行增加标签 (不建议做配置)
【桥接配置】	只有 HA7204 和 HA7208 ONU 支持该功能, 该项配置多口 ONU 的各个端口的本地交换功能以及 MAC 限制功能等
【端口配置】	对 ONU 的各个端口进行管理
【端口桥接】	端口桥接配置
【端口下行带宽】	端口下行带宽设置
【端口下行流量】	端口下行流量统计
【端口上行流量】	端口上行流量统计

表 4-6

【桥接配置】配置界面如图 4-29, 该选项只限于 HA7204 和 HA7208 ONU 使用。

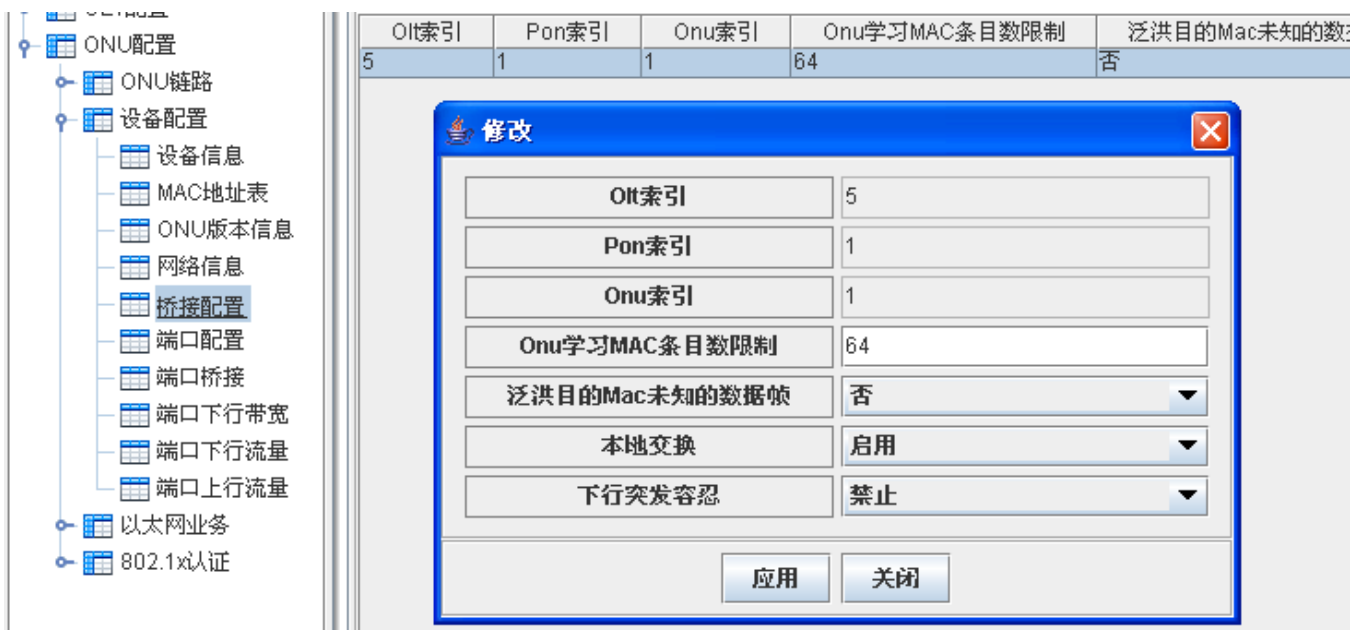


图 4-29

Onu 学习 MAC 条目数限制: 限制 ONU 下所接设备的 MAC 地址数, 若没限制, 则设为 0。

泛洪目的 MAC 未知的数据帧: 选 YES 则将目的 MAC 未知的数据帧广播到所有端口; 选 NO 则

丢弃目的 MAC 未知的数据帧。

本地交换：设置多口 ONU 的本地交换功能，启用则各个端口不隔离，关闭则各个端口相互隔离。

下行突发容忍：开启或关闭下行的 Burst 功能。

【端口配置】配置界面如图 4-30。



图 4-30

端口速率：设置端口的速率。

双工模式：设置端口工作模式为全双工和半双工。

端口流控：使能或关闭 802.1x 流控制。

自适应功能：端口自适应模式选择，默认使能。

丢弃长度有错的包：丢弃长度有错的数据包，如太小的数据包。

端口管理：关闭和开启端口，关闭端口时，该端口无法工作。

注：要想设置端口速率和双工模式，必先禁止自适应功能。

【端口桥接】端口桥接配置界面如图 4-31。



图 4-31

自动学习 MAC 地址数限制：限制端口学习的 MAC 地址数，最大为 64 个，若不限制 MAC 地址数，可将其值设为 0。

老化时间：设置 MAC 地址老化时间，最大值为 32768；最小值为 0，表示不老化。

转发模式：端口转发数据包模式，有 802.1d Forwarding 和 MAC Access Control 两种模式可选。

802.1d Forwarding 的行为包括：学习 MAC 地址，单播已知 MAC 地址的数据帧，flood 未知 MAC 地址的帧；与 802.1d Forwarding 不同，MAC Access Control 模式下，ONU 学习上行数据包的源 MAC 地址后才会转发该数据包，该特性也被称为 Dropped Until Learned。

最小学习 MAC 条目数：设置端口学习 MAC 地址的最小条目数。

4.4.3 ONU 网络参数配置

【ONU 配置】→【以太网业务】配置界面见图 4-32，功能描述见表 4-7。



图 4-32

菜单	功能描述
【端口 VLAN】	设置 ONU 的端口 VLAN
【生成树设置】	RSTP 设置
【生成树状态】	查看 RSTP 状态

表 4-7

【端口 VLAN】

ONU 的 VLAN 功能支持 3 种 VLAN 模式:

TransParent(透传)、Tag (标签模式) 和 Translated (转换模式)，具体说明见表 4-8, 4-9, 4-10。

方向	以太网包是否有 VID	处理方式
上行	有 VLAN VID	对以太网包不作任何改变 (保留原 VLAN TAG), 转发
	无 VLAN VID	对以太网包不作任何改变, 转发
下行	有 VLAN VID	对以太网包不作任何改变 (保留原 VLAN TAG), 转发
	无 VLAN VID	对以太网包不作任何改变, 转发

表 4-8 TransParent 模式下 ONU 对数据的处理方式

方向	以太网包是否有 VID	处理方式
上行	有 VLAN VID	丢弃
	无 VLAN VID	添加设置的 VLAN VID, 转发
下行	有 VLAN VID	按照 VID 转发到对应端口, 并剥除 VID, 如果 VID 不等于所配置的 VID, 则丢弃该数据包
	无 VLAN VID	丢弃

表 4-9 Tag 模式下 ONU 对数据的处理方式

方向	以太网包是否有 VID	处理方式
上行	有 VLAN VID	如果数据包原有的 VID 与要转换的 VID(In Tag)相同, 则将该 VID 剥除, 并添加新的标签 (Translated Tag) 并转发; 否则丢弃。

	无 VLAN VID	添加缺省的 VID(VLAN Tag)并转发
下行	有 VLAN VID	如果数据包原有的 VID 与转换的 VID(Translated Tag)相同, 则将该 VID 剥除, 并添加新的标签 (In Tag) 并转发; 否则丢弃
	无 VLAN tag	丢弃

表 4-10 Translated 模式下 ONU 的处理方式

例子: 如需为进入 ONU 端口的上行数据添加 VLAN VID, 将下行的对应 VLAN VID 剥除, VID 为 100。

选择 ONU 端口类型为 TAG, 在 TPID 栏中输入 8100 (TPID 为以太网类型, 常见的为 8100), 在 VLAN Tag 栏中输入要设置的 VID 100, 如图 4-33。

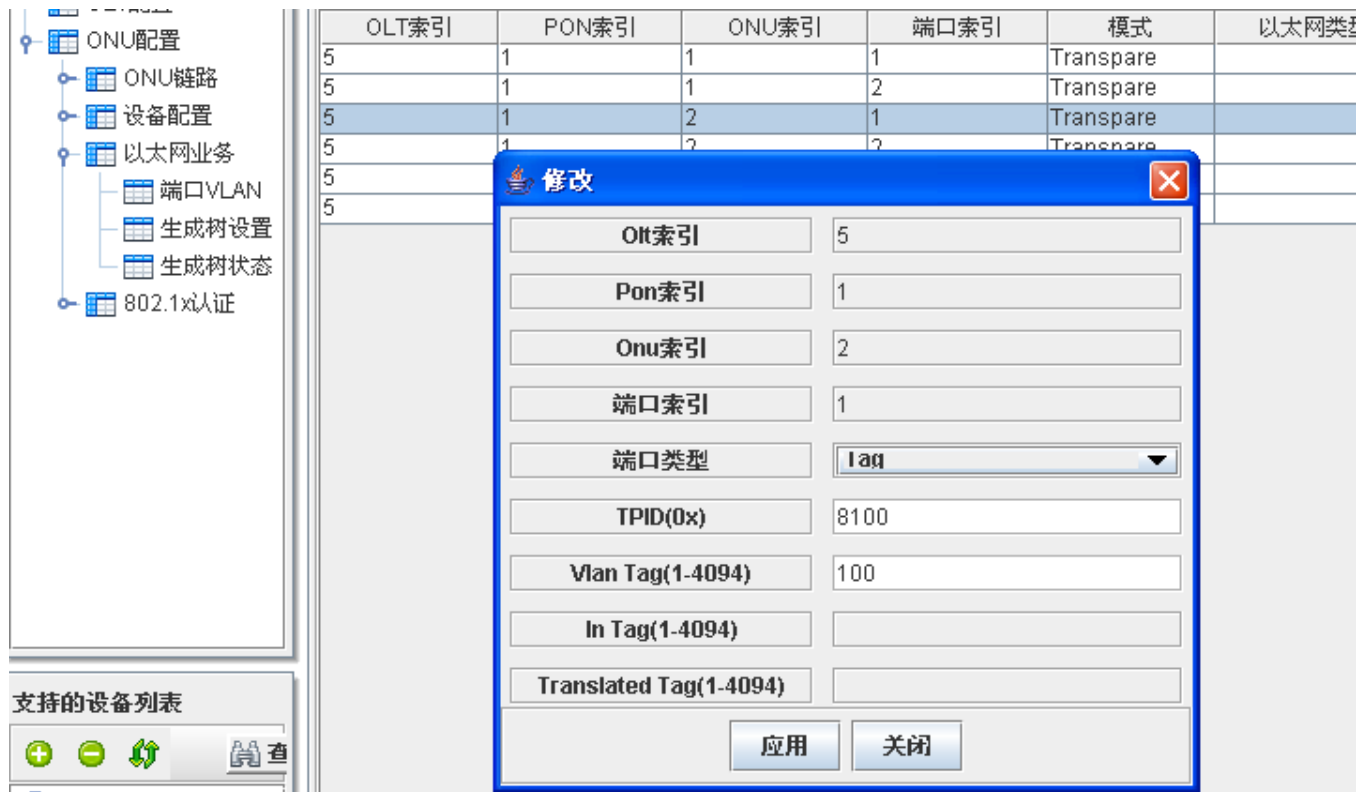


图 4-33

例子: 在上行方向, 需将进入 ONU 的带有 VLAN VID 为 20 的数据包转换成 VID 为 30 的数据包; 在下行方向, 将 VLAN VID 为 30 的数据包转换成 VID 为 20 的数据包。

选择端口类型为 Translated, 在 TPID 栏中输入 8100 (TPID 为以太网类型, 常见的为 8100), 将 VID 由 20 转换为 30, 在 VLAN Tag 栏中输入任意值, 此时, ONU 会为为带 VID 的数据包加

上该 VID。如图 4-34。



图 4-34

注意：端口类型在 TAG 和 Translated 之间不能直接切换，必需先把端口类型设置为 Transpare 然后再设置新的端口类型；相同端口类型下，更改 VID 时，也需将端口类型设置为 Transpare，然后再设置新的模式，重新设置 VID，否则设置将不成功。

对于 ONU 型号为 HA7200 和 HA7200D 的百兆端口（端口索引号 2），TAG 模式不可用，可用 Translated 代替 TAG 模式达到相同的目的。

例子:

如需为进入 ONU 端口的未带 VID 的上行数据添加 VLAN VID，将下行的对应 VLAN VID 剥离，VID 为 100。可选择端口类型 TAG，但选择端口类型为 Translated 也可达到相同的目的，配置界面如图 4-35。

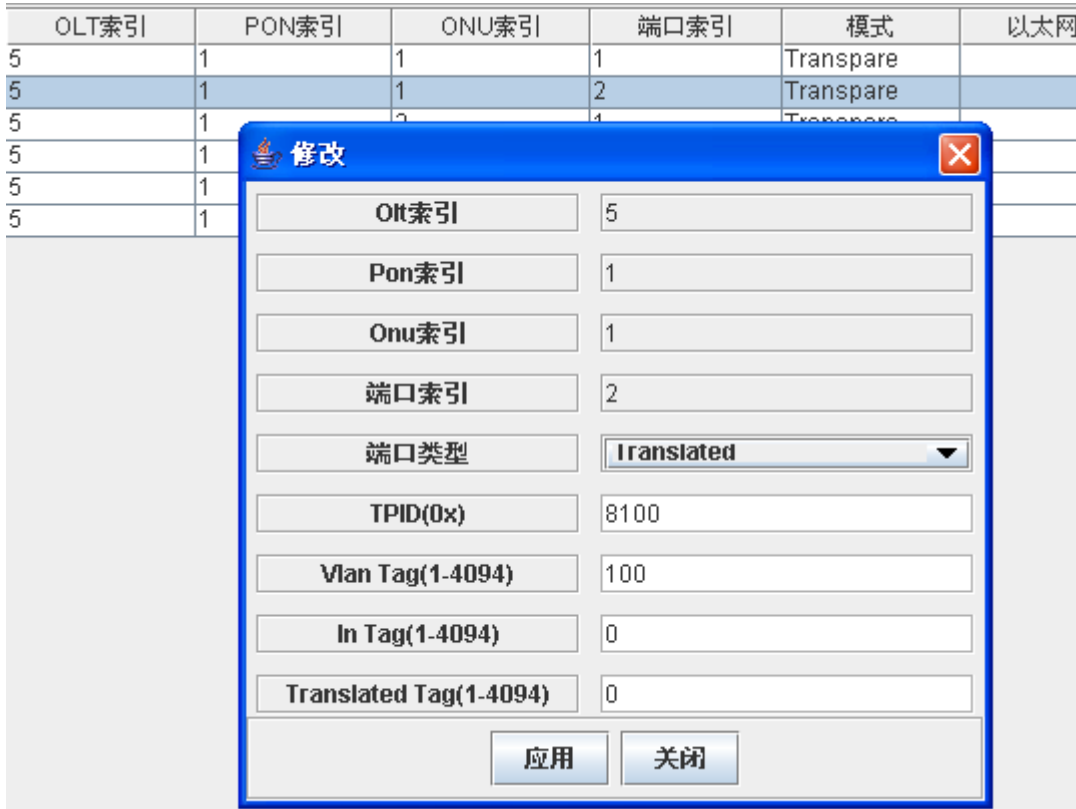


图 4-35

【生成树设置】界面如图 4-36。

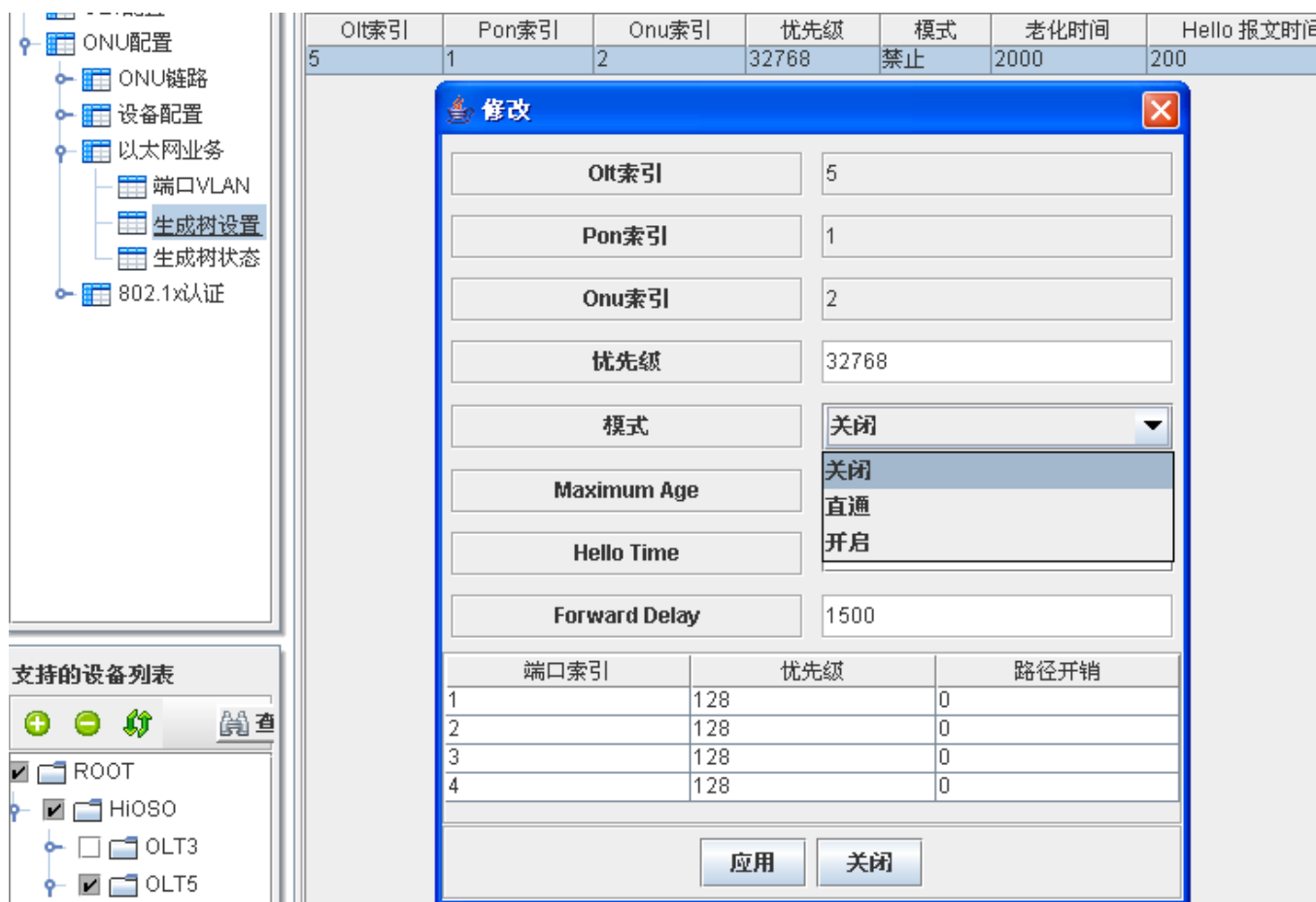


图 4-36

ONU 支持 RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) 功能。RSTP 功能的配置较为简单。在采用缺省值情况下，只需将配置面板中的“模式”选项的设置为“开启”即可：

在 RSTP 配置面板中的配置参数有：

优先级： 优先级的大小决定了这个网桥能否被选择为根桥。较小的值可以指定某个网桥成为根，如果整个交换网络中所有网桥的优先级采用相同的值，则 MAC 地址最小的那个网桥将被选择为根。在 RSTP 协议使能的情况下，如果配置网桥的优先级，会引起生成树的重新计算。范围 0-65535，缺省 32768。

模式： 通过此选项使能或关闭以及透传 RSTP 功能。

Maximum Age： 配置消息老化时间。该值如果过小，生成树的计算就会比较频繁，而占用过多资源；而该值过大，很可能不能及时发现链路故障。可以根据网络实际情况配置，建议采用缺省值。范围 6-40s，缺省 20s。

Hello Time： 周期发送配置消息的间隔时间。此值过小，会导致网桥频繁发送配置消息，增加

网络负担和 CPU 负担；过大，会导致因为链路丢包而使网桥认为链路故障，引起重新计算生成树。建议采用缺省值。范围 1-10s，缺省 2s。

Forward Delay: 生成树协议采用状态迁移的机制。RSTP 协议定义端口状态有 3 种：Discarding、Learning、Forwarding。Forward Delay 在 Discarding 和 Learning 状态时发生。该值如果过小，可能会导致临时的冗余路径；过大，网络可能会较长时间不能恢复连通。建议采用缺省值，范围 4-30s，缺省 15s。

根桥的 Hello Time、Forward Delay 及 Max Age 三个时间参数取值之间应满足如下公式：

$$2 * (\text{ForwardDelay} - 1s) \geq \text{MaxAge} \geq 2 * (\text{HelloTime} + 1s)$$

否则网络会频繁震荡。

Port Priority: 端口优先级是确定该端口是否会被选为根端口的重要依据，同等条件下，数值越小的端口将成为交换机的根端口。如果所有以太网端口采用相同优先级参数，则优先级高低取决于端口的索引号。改变优先级会引起生成树重新计算。范围 0-255，缺省 128

Path Cost: 与链路速率有关，端口链路速率越大，应将该参数配置的越小。STP 协议可以自己计算当前以太网端口的路径开销。

【生成树状态】

使能 RSTP 后，整个生成树的状态可以在【生成树状态】表中查看，如图 4-37。

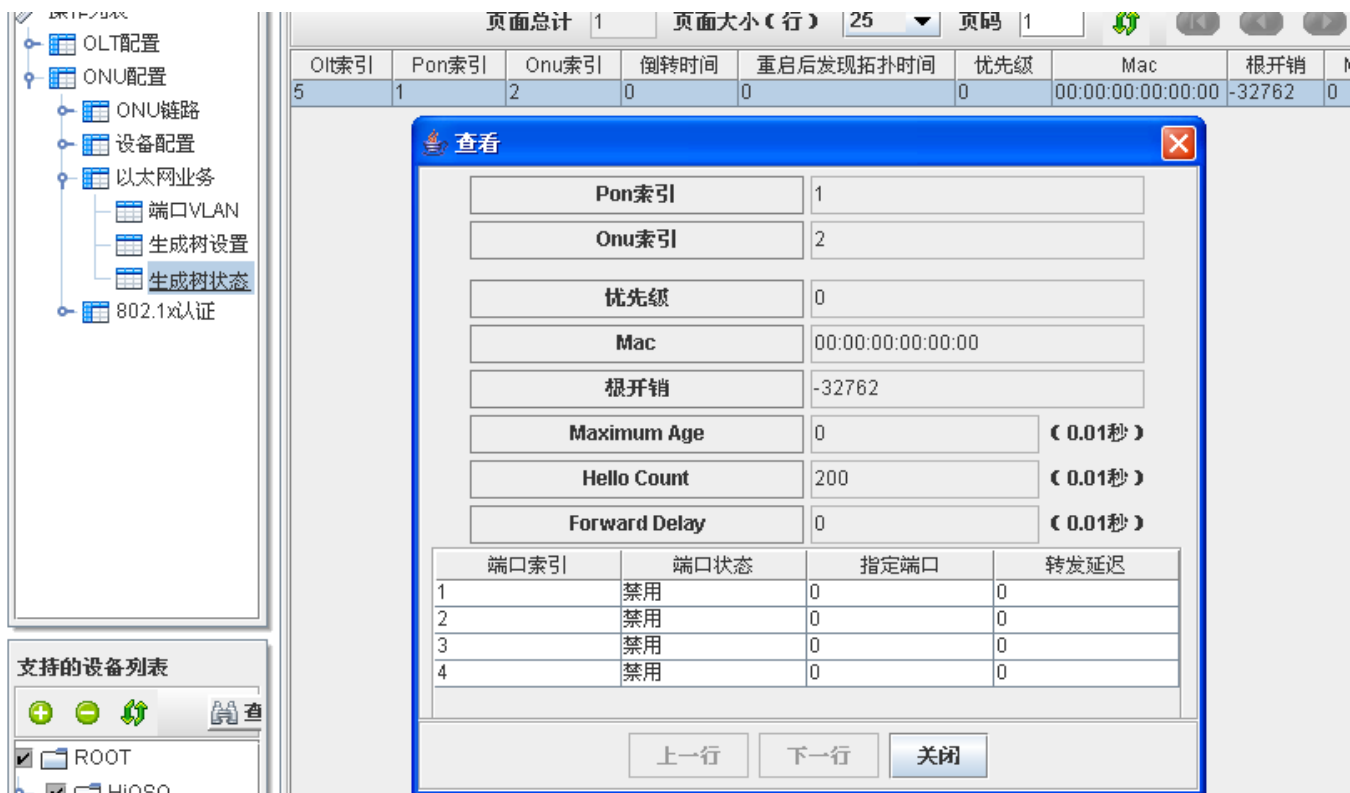


图 4-37

4.4.4 ONU 802.1x 管理

【ONU 配置】→【802.1x 认证】，目前不可配置。