

ITMS 全光网管理 - 快速入门指南

[1. 产品简介](#)

[1.1. 手册约定](#)

[2. OLT/ONU 管理](#)

[2.1. 连接 OLT 主控 ETH 口](#)

[2.2. 一键快速开局](#)

[2.3. 连接主控上联口](#)

[2.4. 光猫自动注册](#)

[2.5. OLT 常见操作](#)

[2.5.1. 不同光猫之间互访](#)

[2.5.2. 已有模版增加 VLAN](#)

[2.5.3. 单/双口 SFU 光猫注册](#)

[2.5.3. 桥接光猫缺省 VLAN](#)

[3. OLT 典型部署拓扑](#)

[3.1 小型 OLT 典型部署](#)

[3.2. 华为企业级 OLT 典型部署](#)

[3.3. 华为 MA5680T OLT 典型部署](#)

[3.4. 交换机旁路管理典型部署](#)

[3.5. EPON 傻瓜 OLT 典型部署](#)

[4. TR069 管理](#)

[4.1. 什么是 TR069](#)

[4.2. 适用网络场景](#)

[4.3. 典型部署流程](#)

[4.4. TR069 管理的优势](#)

[4.5. 功能列表](#)

[4.6. TR069 快速下发](#)

[4.6.1. 主界面介绍](#)

[4.6.2. 创建配置模版](#)

[4.6.3. 创建业务模版](#)

[4.6.4. 手动下发配置](#)

[4.6.5 批量录入工单下发](#)

[4.7. 手机 APP 管理光猫](#)

[4.7.1. 安装 APP](#)

[4.7.2. APP 扫码登录](#)

[4.7.3. 录入工单](#)

[4.8. TR069 管理日常维护](#)

[4.8.1. 光猫和 ACS 互通测试](#)

[4.8.2 PING 光猫管理 IP](#)

[4.8.3. 对光猫抓包测试](#)

[4.8.4. 光猫上网自我诊断](#)

[5. 光猫 TR069 不上线故障排查](#)

[5.1. ACS 地址重定向](#)

[5.1.1 域名格式的 ACS 地址](#)

[5.1.2. IP 格式的 ACS 地址](#)

[5.2. 登录光猫诊断 TR069](#)

[5.2.1. 查看 TR069 VLAN](#)

[5.2.2. 查看 ACS 远程管理地址](#)

[5.2.3. PING ACS 域名](#)

[5.2.4. 手动上报测试](#)

[5.3. OLT 上诊断光猫状态](#)

[5.3.1 检查光猫面板指示灯](#)

[5.3.2. 测试光纤线路的光衰是否正常](#)

[5.3.3. OLT 管理查看光猫状态](#)

[6. 常见问题 FAQ](#)

[6.1. 禁用 WIFI 第一个 SSID/去前缀](#)

[6.1.1. 去除 WIFI SSID 前缀](#)

[6.1.2. 关闭 SSID1 , 启用 SSID2](#)

[6.1.3. 自定义模版关闭 SSID](#)

[6.2. PPPoE 拨号类型的 TR069](#)

[6.3. 通过 TR069 升级光猫固件](#)

[6.3.1. 上传固件文件](#)

[6.3.2. 创建自定义模版](#)

[6.3.3. 批量下发固件](#)

[6.3.4. 固件自动升级](#)

[6.3.5. 上传文件到数据磁盘](#)

[6.4. TR069 DHCP 无法获得 IP](#)

[6.4.1. 关闭 DHCP Snooping](#)

[6.5. 下发自定义 ACS URL](#)

[6.6. 对 ITMS 端口抓包分析](#)

1. 产品简介

ITMS 用于 POL 网络（全光网络）中对 OLT、ONU、光猫（含集成机顶盒功能的融合网关）设备的统一配置管理。它能够对多台 OLT 集中远程管理、对 ONU 进行批量配置，以及实现无人 AI 全自动发现、注册、开通光纤终端业务，做到光网络终端真正意义上对即插即用。

ITMS 系统是基于标准 TR069 协议构建的 ACS，它能满足全面光网络的业务需求，广泛兼容各种（多达 280+ 种）运营商光猫、企业网光猫，支持光猫配置（含上网、WIFI、电话等配置）下发、复位、重启、远程诊断、固件升级等。

ITMS 系统除含有光猫助手功能外，还具备在线监测和管理 OLT、光猫功能，是必不可少的高效光猫调试工具。

本篇是入门指南，更多高级用法及案例请参考：《ITMS 全光网管理 - 进阶指南》

1.1. 手册约定

本手册对一些特点的文字、格式、规范和动作作了约定，您可参阅以下约定，方便您对本手册内容的理解。

文字缩写：

简称	说明
ITMS	具备 TR069 管理功能的 ITMS 软件系统或硬件设备
OLT	光线路终端（Optical Line Terminal），光纤网络的核心设备。
光猫	光纤的终端设备，为 ONU（Optical Network Unit 光网络单元）或 ONT（Optical Network Terminal 光网络终端）的简称，俗称“光猫”。
分光器	Optical Distribution Network 光配线网，简称 ODN，俗称分光器。

2. OLT/ONU 管理

管理光纤网络中的核心设备 OLT，提供快速的 OLT 开局以及 VLAN、业务模板、线路模板、TR069 业务、组播业务、自动注册、换 PON 口自动迁移、光终端中文标识等完整的 OLT 配置管理功能。

- 同时管理多台 OLT
- 所有业务板及端口状态图形显示（在线状态/光功率/连接速率/下挂终端数量/VLAN 等）
- 光猫自动注册（SN/MAC/LOID 三种方式），支持多注册模版、多 OLT、多业务板、EPON+GPON 混合的场景
- 支持 10G EPON、XGPON
- 支持按板卡/PON 口注册、支持按板卡/PON 口绑定不同业务 VLAN
- 支持光猫注册时同时下发 TR069 模版（支持华为光猫、移动光猫）
- 支持移机功能，光猫从一块业务板移到另外一块业务板，或同一业务板的其他 PON 端口
- OLT 配置自动保存（新光猫自动注册后永久保存配置）
- VLAN 接口及 vlan 透传管理
- 端口汇聚配置、状态查看
- 查看 OLT 告警信息
- 一键清除板卡 PON 口下所有注册信息
- 管理外置式 ONU，如华为 MA5626 8/16/24 口等型号
- 管理带电话的 ONU，如华为 MA5620/MA5822
- 执行自定义命令

可管理 OLT 型号

- MA5608T
 - MA5680T
 - MA5683T
 - MA5800T
 - EA&MA5800-X17
 - EA&MA5800-X15
 - EA&MA5800-X7
 - EA&MA5800-X2
 - EA5801E-GPX
-

2.1. 连接 OLT 主控 ETH 口

连接 OLT 主控 ETH 网口到 ITMS , ITMS 对应网口配置 IP (10.11.104.1)



进入菜单-》应用-》OLT/ONU 管理-》新建连接：



华为 OLT 主控 ETH 口默认 IP 为 10.11.104.2

- MA5680T 默认 telnet 登录，超管账号 root，密码 admin
- MA5800 默认 ssh 登录，超管账号 root，密码 admin123

输入IP或域名

10.11.104.2

OLT主控ETH口默认IP

登录类型

☒ Telnet ☐ SSH

Telnet 登录账号

默认为root

Telnet 登录密码

默认为admin

Telnet 端口

1-65535, 默认23

字符集编码

UTF8

绑定本地访问出口IP

备注

操作成功

关闭

如果连接失败，请使用 SSH 方式登录或检查 OLT 是否开启 telnet/ssh 服务，相关指令：

```
sysman service telnet enable
```

```
sysman service ssh enable
```

OLT/ONU 管理

配置及管理华为OLT/ONU，支持MA5680T/MA5603/MA5683/MA5800 等型号OLT。
支持通过USB转串口或Telnet/SSH方式连接到OLT [获得帮助](#)

请选择 OLT 设备: 10.11.104.2 -- telnet

连接 删除 编辑连接 新建连接

 v1.6.12 / 2023-09-12 12:49:31

配置刷新时间: 2023-09-13 11:37:15 (0 秒前)

请点击同步OLT配置 保存/同步配置

OLT 状态 配置信息 VLAN DBA/线路模板 业务/TR069模板 ONT 配置/状态 ONT 注册 命令 日志 维护

找到OLT 机框: 类型 MA5683T, 背板型号 H802MABO

当前为root超管账号登录，最多只能同时登录1次，建议 [创建普通多登录账号]

1. 首次连接后先同步OLT配置
2. 然后创建普通账号登录OLT

OLT 固件版本/补丁 MA5600V800R015C00 / SPC108 HP1019

OLT 运行时间 16分2秒 <2023-09-13 11:38:12>

状态刷新时间 2023-09-13 11:37:14 (1秒前)

刷新所有板卡状态

在线ONT/板卡 0 / 2 支持13块板卡，0-5 插槽为业务板，6/7 为主控，8/9 为上联板，10/11 为电源板，12为通用接口板

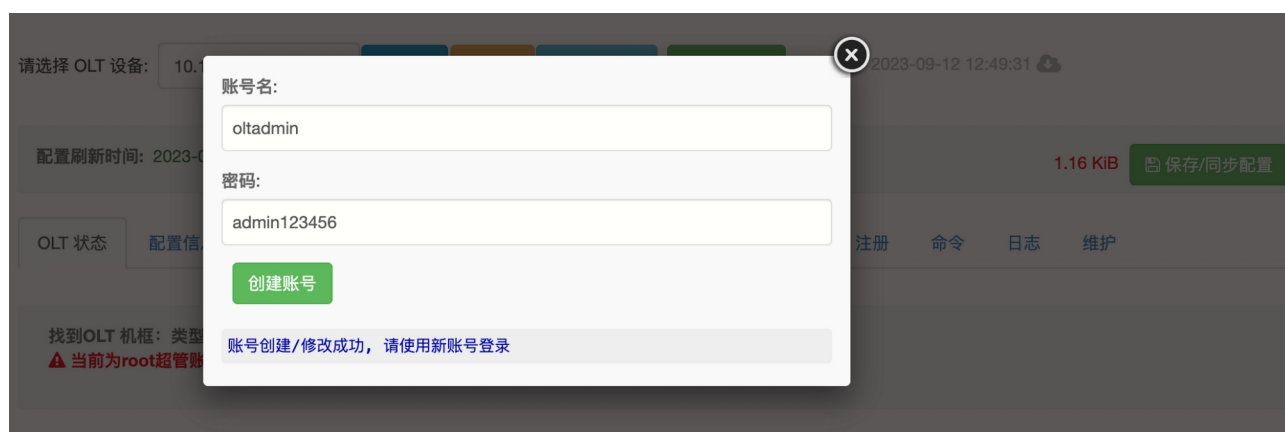
默认路由 192.168.46.1

插槽	1	6
型号	H807GPBD	H802SCUN
运行状态	☒ [OK]	☒ 激活
描述	8口GPON (业务板)	超级控制单元板 (主控板)
温度	36°C	32°C

示意图



首次连接后，依次点击-》“保存/同步配置” -》“创建普通多登录账号”



然后编辑连接，改用普通管理员账号登录：

请选择 OLT 设备: 10.11.104.2 -- telnet 连接 删除 编辑连接 + 新建连接 v1.6.12 / 2023-09-12 12:49:31

配置刷新时间: 2023-09-13 11:41:47 (2分3秒前) 1.21 KiB 保存/同步配置

输入IP或域名

10.11.104.2

登录类型

☒ Telnet ☐ SSH

Telnet 登录账号

oltadmin

Telnet 登录密码

admin123456

Telnet 端口

23

字符集编码

UTF8

绑定本地访问出口IP

备注

保存设置

关闭

修改为普通管理员账号登录

2.2. 一键快速开局

请选择 OLT 设备: 10.11.104.2 -- telnet 连接 删除 编辑连接 + 新建连接 v1.6.12 / 2023-09-12 12:49:31

配置刷新时间: 2023-09-13 11:44:59 (28秒前) 1.48 KiB 保存/同步配置

OLT 状态 配置信息 VLAN DBA/线路模板 业务/TR069模板 ONT 配置/状态 ONT 注册 命令 日志 维护

OLT 配置自动保存

登录账号

账号名	动作
root	编辑 删除
oltadmin	编辑 删除

OLT 配置信息 下载 一键开局

例：TR069 VLAN 使用 46，其他业务 VLAN 为 100，200，300

OLT 管理和光猫管理共用 VLAN46。

管理 VLAN	46
管理 VLAN IP 地址	192.168.46.2/255.255.254.0
缺省路由	192.168.46.1
TR069 VLAN	46
业务 VLAN	100,200,300
IPTV 组播 VLAN	可选
开局 PON 类型	GPON (默认) ▾
TR069 ACS 地址	http://192.168.46.1:9090/
DBA 模版带宽(Mbps)	100
上联端口	0/6/0,0/6/1,0/6/2,0/6/3

(Saving time: 2023-03-13 11:41:43+08:00)

2.3. 连接主控上联口

开局完成后，改用上联口 VLAN46（192.168.46.2）来连接 OLT，ETH 口网线可以拔掉。



上联口为光口，如果 ITMS 上没有光口，可以使用电口光模块来连接，或者通过交换机。

请选择 OLT 设备:

10.11.104.2 -- telnet

连接

删除

编辑连接

+ 新建连接

v1.6.12 / 2023-09-12 12:49:31

配置刷新时间: 2023-09-13 11:49:41 (4分8秒前)

3.08 KIB

保存/同步配置

OLT 状态

配置信息

VLAN

DBA/线路模板

业务/TR069模板

ONT 配置/状态

ONT 注册

命令

日志

维护

三层 VLAN 接口

新增VLAN

VLAN ID	VLAN IP地址	子网掩码	动作
46	192.168.46.2	255.255.254.0	

上行 VLAN 透传

机框	插槽	端口	透传 VLAN	动作	备注
0	6	0	46、100、200、300	+ -	
0	6	1	46、100、200、300	+ -	
0	6	2	46、100、200、300	+ -	

连接后再次同步下 OLT 配置：

请选择 OLT 设备:

192.168.46.2 -- telnet

连接

删除

编辑连接

+ 新建连接

v1.6.12 / 2023-09-12 12:49:31

配置刷新时间: 2023-09-13 11:58:04 (0 秒前)

请点击同步OLT配置

请稍候...

OLT 状态

配置信息

VLAN

DBA/线路模板

业务/TR069模板

ONT 配置/状态

ONT 注册

命令

日志

维护

找到OLT 机框: 类型 MA5683T, 背板型号 H802MABO

OLT 固件版本/补丁

MA5600V800R015C00 / SPC108 HP1019

OLT 运行时间

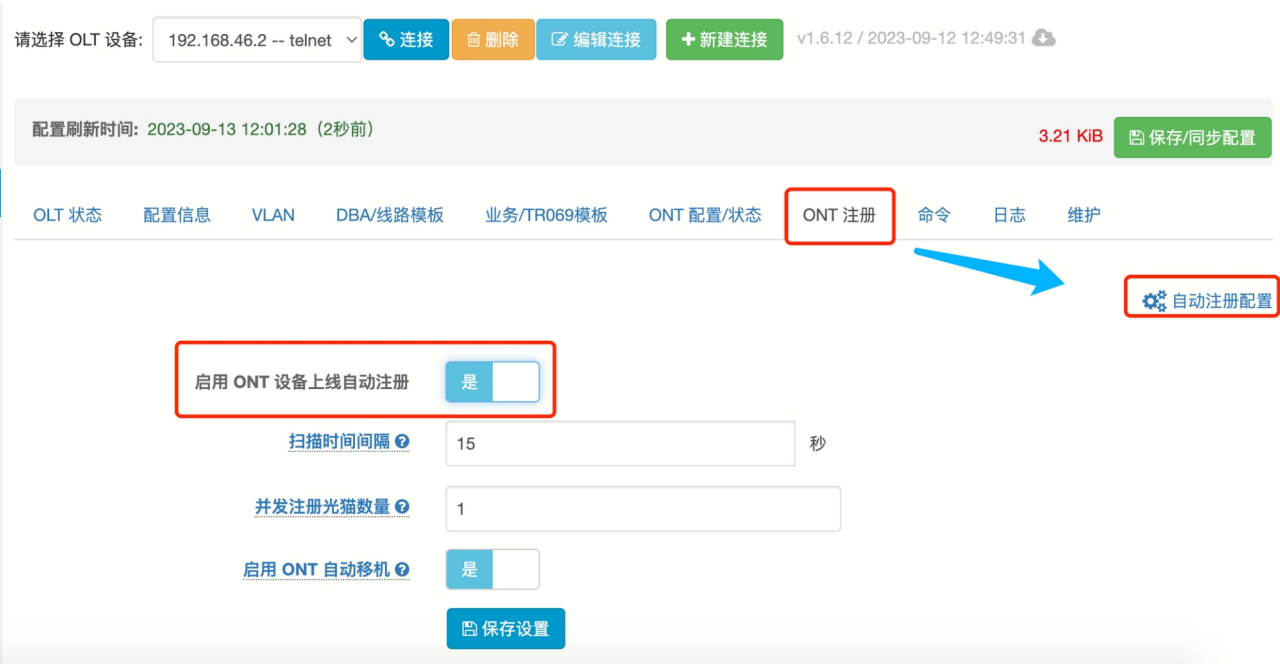
36分51秒 <2023-09-13 11:59:01>

状态刷新时间

2023-09-13 11:58:03 (1秒前)

刷新所有板卡状态

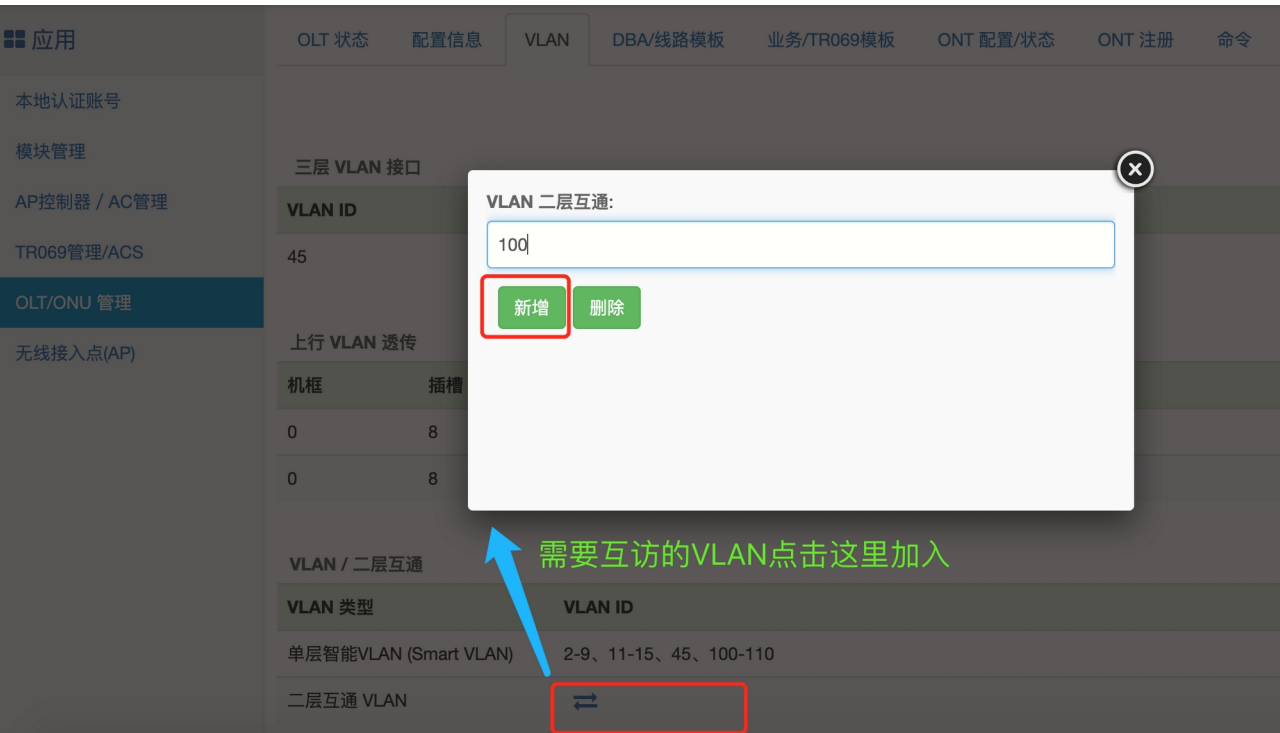
2.4. 光猫自动注册



2.5. OLT 常见操作

2.5.1. 不同光猫之间互访

默认光猫直接是相互隔离的，如果需要互访，需要开启 VLAN 二层互通：



2.5.2. 已有模版增加 VLAN

以增加 VLAN 3950 为例：

1). 先查看注册模版所使用的模版 ID：

OLT 状态配置信息VLANDBA/线路模版业务/TR069模版ONT 配置/状态ONT 注册命令日志

自动注册配置

ONT 注册模版

ID	名称 OLT IP 备注	PON/设备类型 设备型号	线路/业务模版 注册方式	业务VLAN 映射规则 缺省端口VLAN	状态	编辑	选择
1	GPON光猫 192.168.100.56	gpon/hgu	11/11 sn	38、46、48-49、57、201-202、2583、4015 VLAN 48 => 46 VLAN 4015 => 46 VLAN 2583 => 46	☒		☐

线路模版ID

2). GPON 只填写线路模版 ID，EPON 只填写业务模版 ID:

OLT 状态配置信息VLANDBA/线路模版业务/TR069模版ONT 状态/配置ONT 自动注册命令

新增VLAN

VLAN ID ?3950需要增加的VLAN

VLAN 接口IP ?可选

透传的上行接口 ?可选

线路模版 ID ?11根据实际情况填写，请勿照抄！GPON 模版 ID

业务模版 ID ?可选EPON 模版 ID

保存设置

3). 【可选】如果该 VLAN 为 TR069 业务使用，还需要在注册模版中添加 vlan 映射规则，比如映射到 46。

OLT 状态配置信息VLANDBA/线路模版业务/TR069模版ONT 配置/状态ONT 注册命令日志维护

自动注册配置

ONT 注册模版

ID	名称 OLT IP 备注	PON/设备类型 设备型号	线路/业务模版 注册方式	业务VLAN 映射规则 缺省端口VLAN	状态	编辑	选择
2	GPON光猫 192.168.100.56	gpon/hgu	11/11 sn	38、46、48-49、57、201-202、2583、4015 VLAN 48 => 46 VLAN 4015 => 46 VLAN 2583 => 46	☒		☐

点击修改

OLT 设备 IP192.168.100.56

注册方式

☒ SN（设备序列号） / MAC

☐ LOID（逻辑ID）

☐ Password（密码）

PON 类型

☒ GPON

☐ EPON

线路模板ID11

业务模板ID11

指定 ONT 设备型号

清空

光猫工作模式

HGU/网关型（默认）

OLT 侧业务 VLAN 映射

48,4015,2583 46
3950 46

增加VLAN映射：
光猫上的vlan3950 => OLT 侧vlan46

清空

确认添加成功：

OLT 状态配置信息VLANDBA/线路模板业务/TR069模板ONT 配置/状态ONT 注册命令日志维护

自动注册配置

ONT 注册模版

ID	名称 OLT IP 备注	PON/设备类型 设备型号	线路/业务模版 注册方式	业务VLAN 映射规则 缺省端口VLAN	状态	编辑	选择
1	GPON光猫 192.168.100.56	gpon/hgu	11/11 sn	38、45-46、48-49、57、201-202、2583、4015、3950 VLAN 48 => 46 VLAN 4015 => 46 VLAN 2583 => 46 VLAN 3950 => 46			☐

4). 添加完成后，进入“ONT 状态/配置”，输入光猫 SN 尾号，查找光猫：

OLT 状态配置信息VLANDBA/线路模板业务/TR069模板ONT 配置/状态ONT 注册命令日志

输入光猫SN尾号，搜索

下发TR069模版 + 增加业务流

1 条记录/1页, 每页显示 10

EBBE

搜索

清除

= 在线状态 =

= TR069状态 =

业务板 1 - H807GPBD

刷新

ID	PON类型	端口	ONT ID	= 认证方式 = 通信协议	认证码 MAC 地址 管理 IP	线路/业务模版 = 注册模版 =	设备描述 注册时间 备注	状态 光信息	选择
1	gpon	0	0 Q	sn omci	434D48492516EBBE CMHI2516EBBE	11/11	GS2101 G		☒

新建ONT注册 增加业务流 下发TR069 重启所有ONT 重启ONT 激活ONT 禁用ONT 删除注册 全选 / 全不选

选中光猫，删除其在 OLT 上的注册记录，让光猫重新注册即可。

2.5.3. 单/双口 SFU 光猫注册

SFU 光猫为桥接型光猫，不支持路由模式（光猫自身不支持 PPPoE 拨号），比如接路由器来拨号上网。

SFU 光猫多为单口或双口，注册时建议使用单独的注册模版，并在模版中指定光猫型号：

OLT 状态配置信息VLANDBA/线路模版业务/TR069模版ONT 配置/状态ONT 注册命令日志维护

自动注册配置

ONT 注册模版

ID 优先级	名称 OLT IP 备注	PON/设备类型 设备型号 板卡/PON口	线路/业务模版 注册方式	业务VLAN 映射规则 缺省端口VLAN	状态	编辑	选择
1	自动注册-GPON 192.168.46.2	gpon/hgu	10/13 sn	11-14、46 VLAN 11 => 100	✓		☐
2	自动注册-SFU 192.168.46.2	gpon/sfu 321R 321	100/100 sn	100 100、100	✓		☐

指定光猫型号用SFU注册

注册时，优先匹配指定了型号的规则。

以上规则表示：如果型号为 321 或 321R，则使用规则 2（SFU 方式）注册，其他光猫使用规则 1 注册。

PON 类型GPON/XGPONEPON/10G EPON

线路模版 ID100

业务模版 ID100

绑定板卡/PON口为空表示不限

指定 ONT 设备型号321R321120C清空

光猫工作模式SFU/桥接型（不带路由功能）

SFU 缺省端口VLAN100,100可选，默认从业务模版中读取

OLT 状态配置信息VLANDBA/线路模版业务/TR069模版ONT 配置/状态ONT 注册命令日志维护

ONT 业务模版（服务模版）

模版ID	模版名	PON 类型	网口数量	电话口数量	VLAN	选择
100	SFU	gpon	自适应	自适应	1、2 100、100	☐

对应光猫LAN口1、2

表示光猫注册后，2 个 LAN 口的缺省 VLAN (Access VLAN) 均为 VLAN100。

514 条记录/52页, 每页显示 10 请输入关键字 搜索 清除

ID	OLT/ONU	事件类别	机框/板卡/端口/ONT	详情	时间
1	192.168.46.2	执行指令完成	18s	ont_1keyreg /tmp/autofinda.192.168.46.2:48575443D5FC448B:自	2023-11-20 11:29:26
2	192.168.46.2	SFU默认VLAN	0/10/8/99/gpon	eth1 => 100, eth2 => 100	2023-11-20 11:29:20
3	192.168.46.2	映射业务VLAN	0/10/8/99/gpon	100	2023-11-20 11:29:17
4	192.168.46.2	光猫注册	0/10/8/99/gpon 自动注册-SFU	sn-auth/48575443D5FC448B/100/100/321R 1	2023-11-20 11:29:16
5	192.168.46.2	分配ONT注册ID	0/10/8/gpon	99 => 48575443D5FC448B / 321R Used/Max: 119/128	2023-11-20 11:29:13
6	192.168.46.2	发现新ONT	0/10/8/gpon	HWTC/321R/48575443D5FC448B 厂商/型号/设备SN 1	2023-11-20 11:29:08

SFU 光猫注册后，无需配置光猫，只需 LAN 口接路由器，并在路由器上配置拨号上网即可。

SFU 光猫为即插即用型。

△注：SFU 注册模版不支持 VLAN 映射，线路模版和业务模版中的 VLAN 必须相同，否则注册后业务不通（接路由器无法拨号上网）。

2.5.3. 桥接光猫缺省 VLAN

修改注册模版-》光猫工作模式，设为 SFU 或 HGU+ SFU 混合型：

SFU 缺省端口 VLAN 逗号分隔，图中表示端口 1-4 的缺省 VLAN 分别为 100,200,300,400，最多支持 24 个端口。

光猫工作模式 HGU + SFU 兼容/混合型

OLT 侧业务 VLAN 映射 4015 46 清空

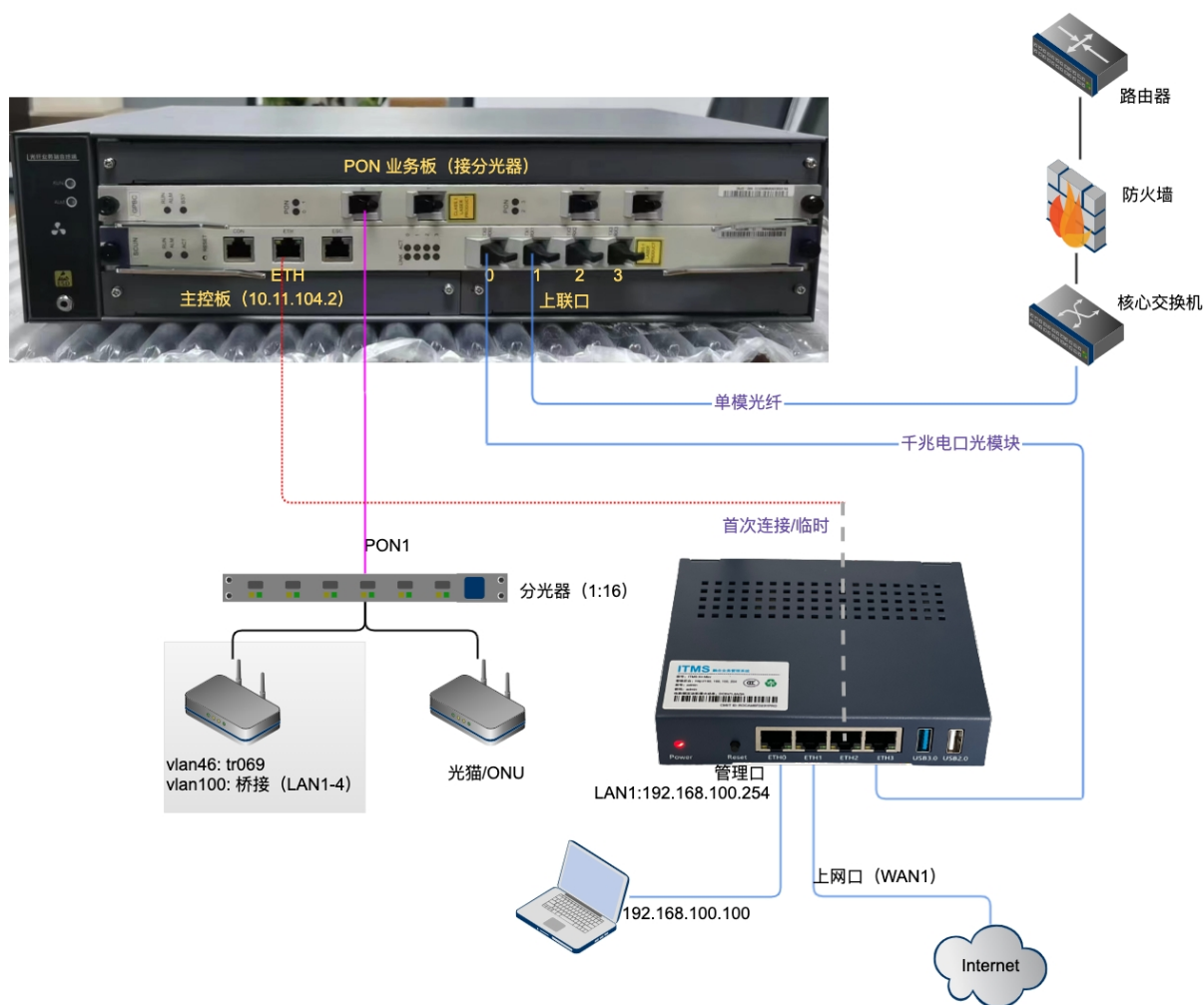
下发 TR069 VLAN 及 ACS 地址 46 11

SFU 缺省端口VLAN 100,200,300,400

3. OLT 典型部署拓扑

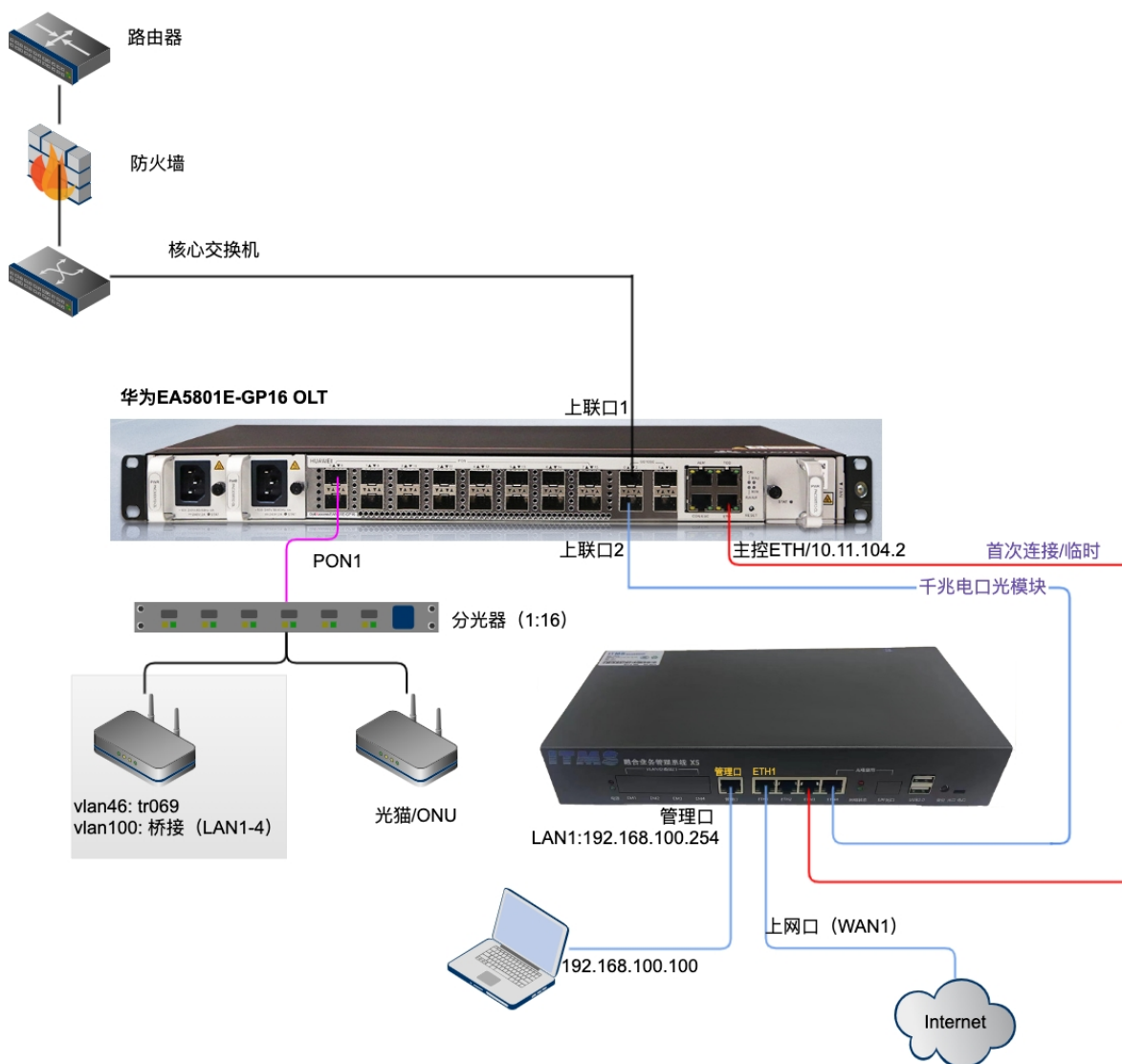
3.1 小型 OLT 典型部署

1. 将电脑通过网线连接 ITMS 设备的管理口，电脑网卡配置 IP 192.168.100.100，然后打开浏览器，访问 <http://192.168.100.254>。
2. 连接 ITMS 设备 WAN 口，确认 ITMS 能正常上网。进入“系统”-》“登录管理”-》“云登录”，确认云登录已连接。
3. 按拓扑图连接 OLT 主控 ETH 口网线和上联口（需通过电口光模块）网线。



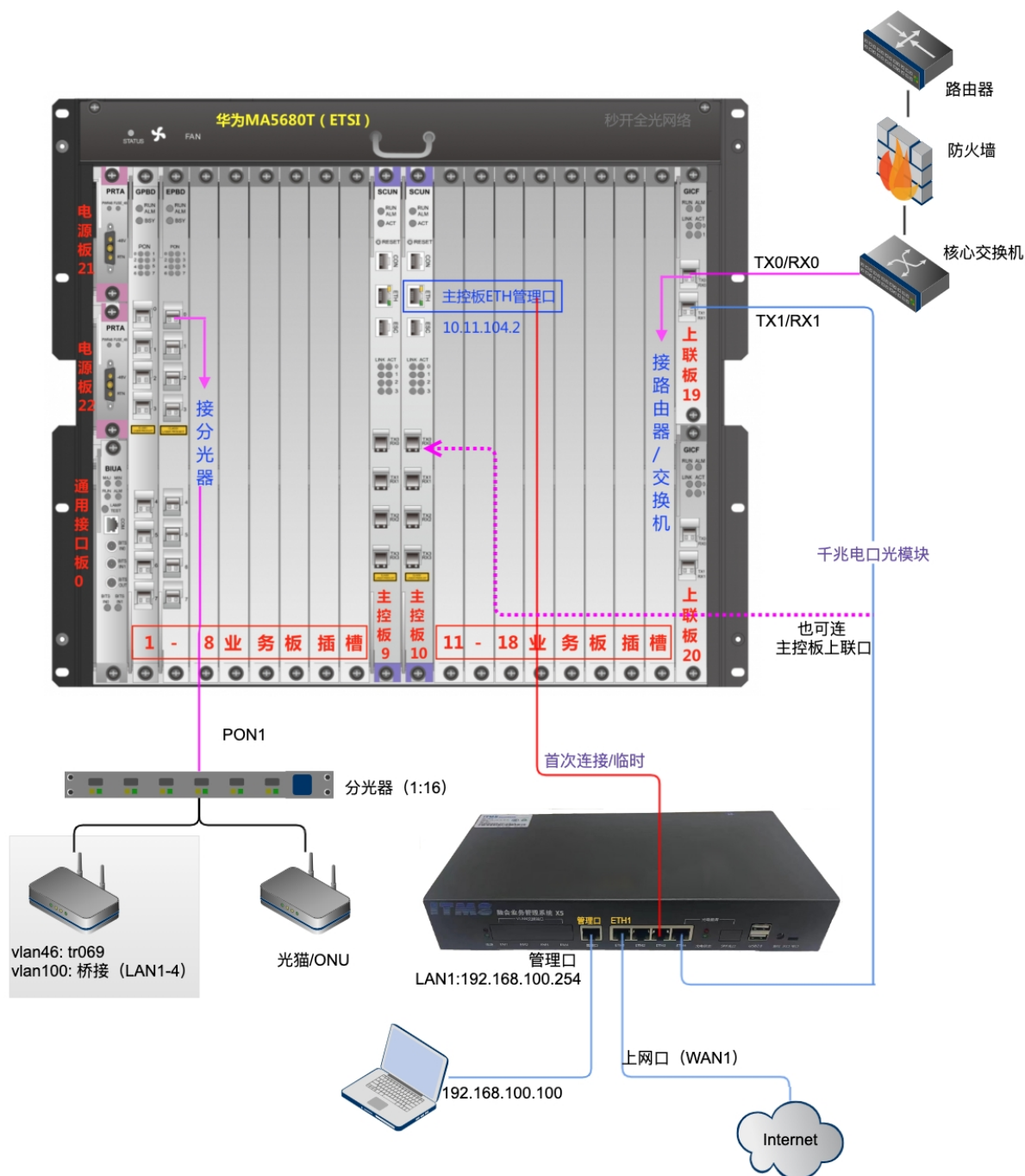
3.2. 华为企业级 OLT 典型部署

1. 将电脑通过网线连接 ITMS 设备的管理口，电脑网卡配置 IP 192.168.100.100，然后打开浏览器，访问 <http://192.168.100.254>。
2. 连接 ITMS 设备 WAN 口，确认 ITMS 能正常上网。进入“系统”-》“登录管理”-》“云登录”，确认云登录已连接。
3. 按拓扑图连接 OLT 主控 ETH 口网线和上联口（需通过电口光模块）网线。若没有电口光模块，也可连接到核心交换机上（需要配置并透传 TR069 相关 VLAN）。



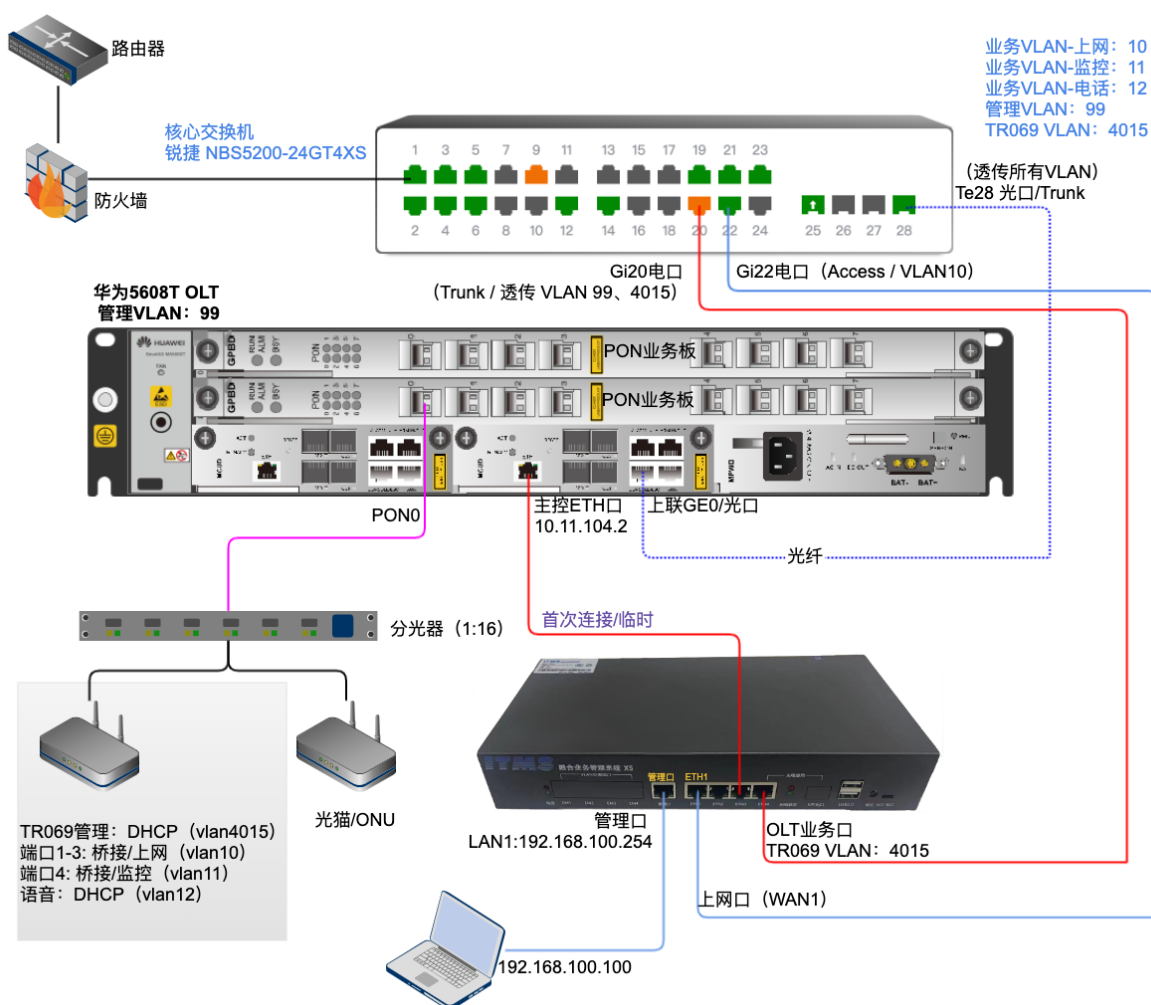
3.3. 华为 MA5680T OLT 典型部署

1. 将电脑通过网线连接 ITMS 设备的管理口，电脑网卡配置 IP 192.168.100.100，然后打开浏览器，访问 <http://192.168.100.254>。
2. 连接 ITMS 设备 WAN 口，确认 ITMS 能正常上网。进入“系统”-》“登录管理”-》“云登录”，确认云登录已连接。
3. 按拓扑图连接 OLT 主控 ETH 口网线和上联口（需通过电口光模块）网线。



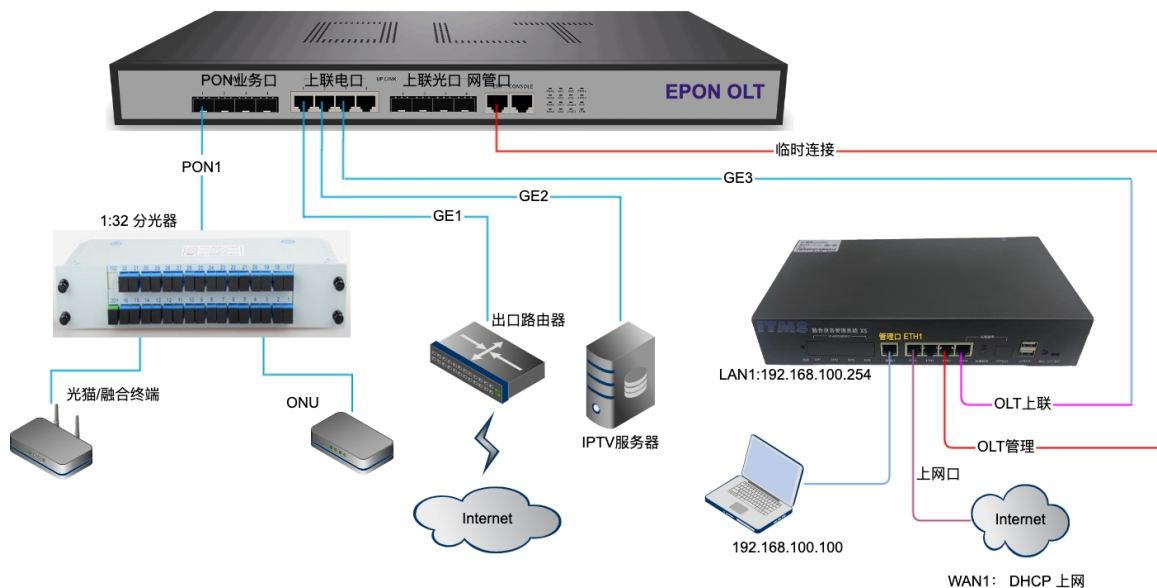
3.4. 交换机旁路管理典型部署

1. 将电脑通过网线连接 ITMS 设备的管理口，电脑网卡配置 IP 192.168.100.100，然后打开浏览器，访问 <http://192.168.100.254>。
2. 连接 ITMS 设备 WAN 口，确认 ITMS 能正常上网。进入“系统”-》“登录管理”-》“云登录”，确认云登录已连接。
3. 按拓扑图连接 OLT 主控 ETH 口网线和上联口光纤。
4. 核心交换机上配置并透传 TR069 相关 VLAN。



3.5. EPON 傻瓜 OLT 典型部署

1. 将电脑通过网线连接 ITMS 设备的管理口，电脑网卡配置 IP 192.168.100.100，然后打开浏览器，访问 <http://192.168.100.254>。
2. 连接 ITMS 设备 WAN 口，确认 ITMS 能正常上网。进入“系统”-》“登录管理”-》“云登录”，确认云登录已连接。
3. 按拓扑图连接 OLT 管理口（ETH/NMG/MGMT/MGNT）网线和上联口（UPLink）网线。
4. 接上一个光猫，光猫必须接在分光器下，请勿直连 OLT PON 口，否则光太强会导致光猫无法正常工作！
5. OLT 连接 ITMS 的上联 GE 口，透传 TR069 相关 VLAN，所有 PON 口透传所有业务 VLAN。



4. TR069 管理

4.1. 什么是 TR069

TR069 全称是用户终端设备广域网管理协议 (CPE WAN Management Protocol) , 简称 CWMP , 用于通过 ACS (自动配置服务器) 从网络侧对家庭网络中的网关、路由器、机顶盒等设备进行远程集中管理 , 包括初始化自动配置、远程故障诊断修复和设备监控等。

ACS 也有其他的叫法 :

- ITMS (Integrated Terminal Management System) 终端综合管理系统。
- RMS (Remote Management Server) 远程管理服务器。

兼容的协议标准:

- TR-069: [CPE WAN Management Protocol v1.1](#)
- TR-098: [Internet Gateway Device version 1](#)

4.2. 适用网络场景

- 光纤网络 : OLT ----光纤---- 分光器 ----光纤---- 光猫或三网合一融合终端
- 传统以太网 : 交换机 —— 网线 —— 网口上行的光猫

△ 注 :

- TR069 是通过 WAN 口上行线路来管理光猫 , 不支持通过光猫的 LAN 口管理;
- 只能管理内部局域网内的光猫 , 无法管理运营商 (如电信) *用来上外网的* 光猫。

4.3. 典型部署流程

1. 规划 TR069 管理用的 VLAN
2. 透传 TR069 VLAN 到 ITMS (旁路或主路部署均可 , ITMS 系统直连 OLT 上联口 , 或连核心交换机)
3. ITMS 上配置 DNS 域名重定向 (将光猫内置的 [ACS 地址重定向](#) 到 ITMS 上)
4. 光猫注册到 OLT 后 , 会自动连到 ACS , 被 ITMS 发现
5. 根据业务需要 , 创建相应的配置模版 (WAN/WIFI/电话等等) 及业务模版 (包含了

- 多个配置模版)
- 6. 下发业务模版

4.4. TR069 管理的优势

通过 TR069，可以做到光猫即插即用、全程远程配置下发。

- 易用方便：光猫无需刷机，兼容运营商原版光猫
- 简单易懂：无需关心复杂的 TR069 参数及属性名，无需建模，亦无需担心不同运营商不同光猫的配置参数差异，只需简单的定义配置模版
- 无缝兼容：光猫无需任何配置（通过域名重定向自动引导到 ITMS 上）
- 定时重启：无需担心光猫长时间运行发热大、运行变慢等问题
- 复位自动下发配置：光猫被强制复位了也无需运维干预
- OLT 联合管理：支持华为 MA5680/MA5800/EA5800/5683 等系列 OLT
- 灵活部署：旁路部署，支持基本 QinQ 及灵活 QinQ 网络

4.5. 功能列表

- 发现光猫、分组管理
- 下发 LAN（含 DHCP）、WAN、WIFI（单/双频）、SIP 电话等，支持中文 SSID
- 配置支持实时下发和工单自动下发（实时下发需内网部署，跨网需 VPN 部署）
- 重启/恢复出厂设置、定时重启
- 查看/修改超级管理员账号/密码
- 开启/关闭光猫 Telnet
- 解除光猫上网限制 & 终端数量限制(屏蔽客户机上网弹出光猫注册页面)
- 查看状态：LAN 物理端口（含 iTV）连接状态、WAN 连接/SIP 语音注册，WIFI 状态显示（SSID/信道/连接终端数量）
- 显示光模块信息（收/发光功率、电流/电压、温度等）
- 实时浏览 TR069 所有属性名、属性值（仅支持内网部署）
- 配置模版（LAN/WAN 桥接/WAN DHCP/WAN PPPoE/WAN 固定 IP/SIP/WIFI 2.4G/WIFI 5.8G）
- 业务模版（包含多个配置模版）
- 工单业务（预先根据光猫 SN/MAC/LOID 关联模版，及设置独有参数），设备上线自动执行
- 开启 WAN 口访问 HTTP/Telnet/SSH（部分光猫支持）
- 查看连接的 WIFI 终端信息
- 显示光猫注册时的 ONT SN
- 去除 WIFI SSID 运营商前缀（部分光猫支持）
- 光猫上线、下线、重启等告警微信推送通知

- 永久工单（光猫恢复出厂设置后上线时，自动下发配置模版）
- 针对单个光猫单独修改 WIFI SSID、频道、密码参数，单独修改 SIP 电话参数
- 光猫光衰过大或光功率过强告警
- 导出、导入光猫配置文件、配置文件克隆
- 自定义 TR069 参数值/指令下发
- 支持变量下发（房间号/备注/LOID 或 LOID 尾号等）
- 光猫固件手动升级，支持基于策略的自动升级
- 清除光猫 LOID/Password 注册信息
- 关闭光猫日志功能
- 光猫面板 LED 灯控制（开/关）
- 光猫固件版本自动比对，批量自动升级
- TR069 属性浏览器实时查看（仅专业版）
- 光猫批量老化测试及统计报表（仅专业版）
- TR069 WAN 连接 IPv6 支持

4.6. TR069 快速下发

4.6.1. 主界面介绍

1 条记录/1页, 每页显示 10 请输入关键字 搜索 清除 自动刷新 在线

分组: = 请选择分组 = 分组名称 创建分组 删除分组 加入分组 移出分组

筛选: = 硬件版本 = = 固件版本 = = 语音状态 = = 配置下发状态 = = 光模块状态 = 下发队列/下发中: 0/0

ID	终端唯一标识 房间号 / 备注 上网账号 设备 MAC	终端厂商 终端型号 逻辑ID (LOID) PON 类型	WAN 连接状态 WIFI 状态 语音注册状态 物理端口状态	运行时长 加入时间 最后汇报时间 汇报IP	在线状态 配置下发状态	选择
1	309176-SKYW76EAF165 8626 房间号 30:91:76:EA:F1:65	SKYW DT741 GPON	2 WAN 连接 2.4G 8626 3 161.8 MB / 376.4 MB 线路1- LAN1 LAN2 iTV	0天0小时54分41秒 2021-08-10 12:20:41 2021-08-10 13:24:21 192.168.47.74	☒ ☒	☐

光模块信息

业务模版 == 批量下发模版 一键工单 更多... 高级... 重启 导出设备

条件筛选

点击查看WAN状态

备注, 点击可修改

点击可以单独修改WIFI/电话

表示配置已下发

4.6.2. 创建配置模版

根据业务需要，分别创建多个模版，WAN、WIFI 等等。

💡 配置模版用于创建ONU上各个配置项的设置，比如局域网、广域网、WIFI、语音。

新增模版：LAN 局域网 WAN 桥接 WAN 固定IP WAN DHCP WAN PPPoE SIP 语音 2.4G WIFI 5.8G WIFI 其他

ID	模版名称	模版类型	内容	备注	状态	编辑
	业务					
1	LAN	LAN 局域网	192.168.1.1 DHCP Server			
2	WAN-100-DHCP INTERNET	WAN DHCP	VLAN: 100 LAN1,LAN2,LAN3,LAN4,WLAN1			
3	WAN-100-桥接 OTHER	WAN 桥接 IP	VLAN: 100 LAN1,LAN2,LAN3,LAN4,WLAN1			
4	WIFI WIFI	2.4G WIFI	SSID: %room%			
5	关闭SSID2 WIFI	2.4G WIFI				
6	光猫管理	其他				

4.6.3. 创建业务模版

由不同的配置模版组合成为业务模版：

💡 业务模版是指一个完整的业务流程所需要的模版配置集合，一个业务模版包含多个配置模版。

新增业务模版

ID	模版名称	配置模版成员	备注	状态
1	客房机顶盒-路由模式	2.4G WIFI -- WIFI 其他 -- 光猫管理 2.4G WIFI -- 关闭SSID2 WAN DHCP -- WAN-100-DHCP VLAN100 -- LAN1,LAN2,LAN3,LAN4,SSID1 LAN 局域网 -- LAN		
2	客房机顶盒-桥接模式	2.4G WIFI -- WIFI 其他 -- 光猫管理 2.4G WIFI -- 关闭SSID2 LAN 局域网 -- LAN WAN 桥接 -- WAN-100-桥接 VLAN100 -- IP -- LAN1,LAN2,LAN3,LAN4,SSID1		

WAN 业务：

- 桥接模式，vlan100，桥接 LAN1-LAN4 及 WIFI，由上级路由分配 IP，光猫上无需开启 DHCP 服务。
- 路由模式（DHCP），vlan100，光猫当路由器用，由光猫给下面的设备分配 IP，光

猫上需要开启 DHCP 服务。

WiFi 业务：

- 关闭第二个 SSID（如 CMCC-share 开头的 WIFI）
- 使用房间号作为 WIFI 名称（%room%变量表示房间号）

4.6.4. 手动下发配置

- 下发单个业务：选择一个或多个光猫 -》选择【配置模版】-》批量下发
- 下发全部业务：选择一个或多个光猫 -》选择【业务模版】-》批量下发



△ 注：如果有多个 WAN 业务，请勿单独下发 WAN 配置模版，会删除已存在的所有 WAN，需要下发业务模版。

4.6.5 批量录入工单下发

流程：

- 用 Excel 电子表格记录光猫 SN 后尾号 4 位和房间号信息，并在光猫上标注房间号
- TR069 上导入上述表格
- 装维人员按照房间号标记将光猫安装到对应房间
- 光猫开机，自动连上 TR069，自动下发业务
- 测试光猫 IPTV、WIFI 业务

工单业务-》导出工单-》下载表格例子：

💡工单业务是指预先对指定设备设置好相应的参数或模版，设备上线后自动执行配置下发。

0 条记录/1页, 每页显示 10 ▾

搜索 🔍

清除 ✕

新增工单

ID	设备标识 备注	工单号 创建时间	房间号	执行状态 执行时间	状态
----	------------	-------------	-----	--------------	----

导入工单

 导出工单(Excel)

清除所有工单

清除已完成工单

可根据设备标识或序列号（SN）末尾4位，批量Excel表格导入，自动对应房间号。[📄 下载表格例子](#)

📄 下载表格例子

将房间号及对应光猫 SN 后 4 位填入表格：

	A	B	C	D	E	F
1	#房间号	光猫SN或尾号4位	PPPoE 账号	PPPoE 密码	2.4G WIFI 名	2.4G WIFI密码
2	8626	F165				
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

上传修改后的表格，选择业务模版，导入并创建工单：

可根据设备标识或序列号（SN）末尾4位，批量Excel表格导入，自动对应房间号。[📄 下载表格例子](#)

请点击 "上传" 按钮上传文件:

tr069_order.xls

上传

客房机顶盒-路由模式

导入并创建工单

导入后工单如下：

💡 工单业务是指预先对指定设备设置好相应的参数或模版，设备上线后自动执行配置下发。

1 条记录/1页, 每页显示 10 请输入关键字 搜索 清除 新增工单

ID	设备标识 备注	工单号 创建时间	房间号	执行状态 执行时间	状态
1	%F165	20210810_132017001 2021-08-10 13:20:17	8626	等待执行	✓

导入工单 导出工单(Excel) 清除所有工单 清除已完成工单 全选 /

光猫上线后，会自动执行工单，补全 SN 并下发业务：

💡 工单业务是指预先对指定设备设置好相应的参数或模版，设备上线后自动执行配置下发。

1 条记录/1页, 每页显示 10 请输入关键字 搜索 清除 新增工单

ID	设备标识 备注	工单号 创建时间	房间号	执行状态 执行时间
1	309176-SKYW76EAF165	20210810_132017001 2021-08-10 13:20:17	8626	执行成功 2021-08-10 13:21:19

导入工单 导出工单(Excel) 清除所有工单 清除已完成工单

4.7. 手机 APP 管理光猫

步骤：

- 扫描下载安装 APP
- 打开 APP，扫码登录
- 扫描光猫背面零配置二维码，或 SN，或设备标识条形码，输入房间号，创建工单
- 光猫开机，自动连上 TR069，自动下发业务
- 测试光猫上网、WIFI、电话、IPTV 等业务

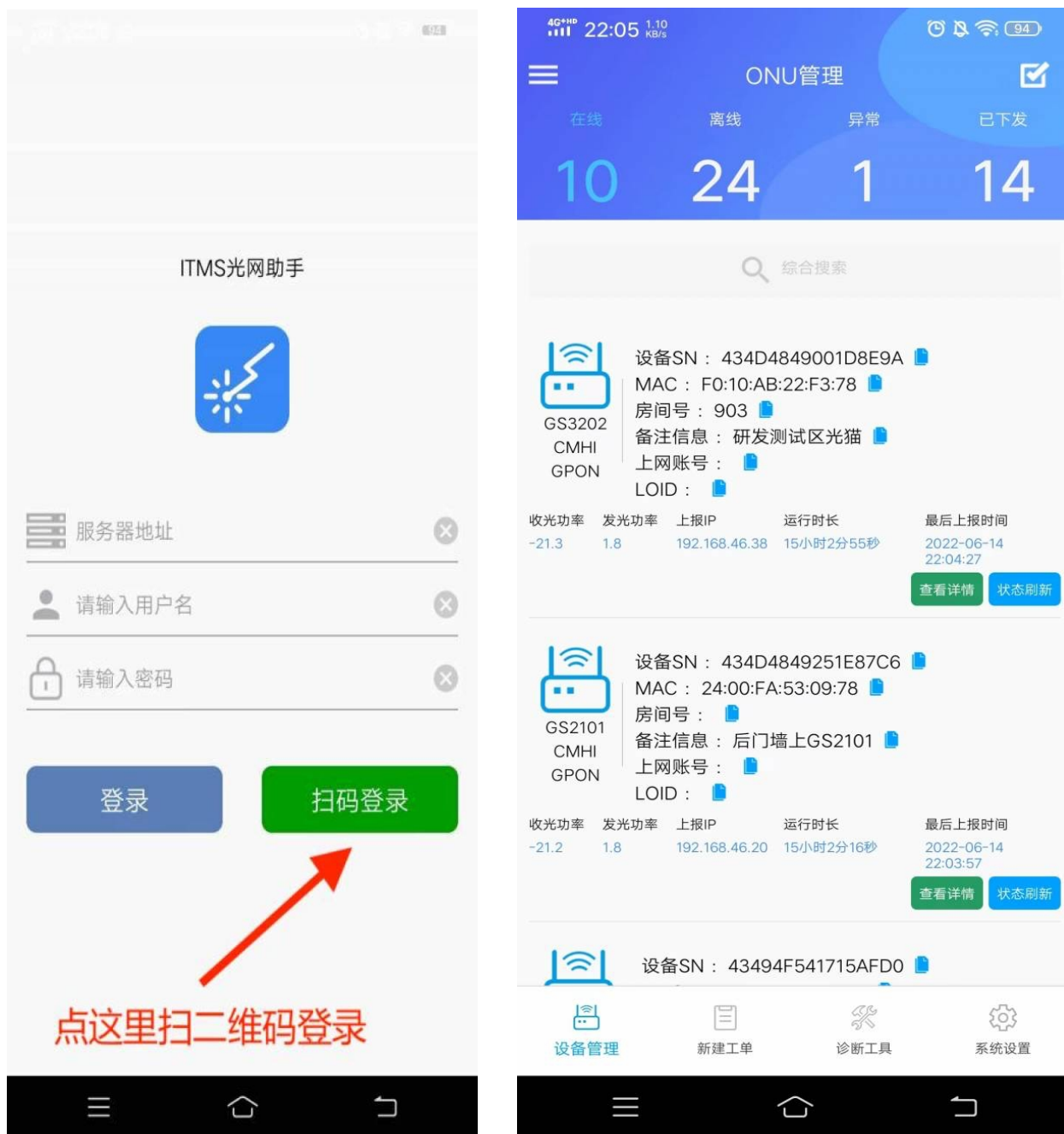
4.7.1. 安装 APP

初次配置时，重新生成二维码



打开安卓手机浏览器，扫描 APP 下载并根据提示完成 APK 的安装。

4.7.2. APP 扫码登录



4.7.3. 录入工单

△ 注：优先扫描光猫背面的“零配置二维码”，其次扫描“SN”条形码，或“设备标识”条形码。

零配置二维码扫描后结果为类似“sn=XXXX&ssid=CMCC-yyy”，并非乱码，程序会自动提取 SN 部分。

4G+HD22:061.70KB/s

93

新建工单

请输入设备唯一标识

请输入房间号

选择模板

PPPOE账号（选填，可以为空）

PPPOE密码（选填，可以为空）

2.4G WIFI SSID 名称 (由英文、数字、减号、@及下划线组成，长度1-32，为空表示跳过)

2.4G WIFI 密码 (仅对第一个2.4G WIFI有效，长度8-32)

添加设备

设备管理

新建工单

诊断工具

系统设置

扫描后，输入房间号，

选择预先创建好的业务模版，
创建工单。

每个光猫对应一个工单，

扫描时光猫无需开机或接入网络。

等待光猫上线后，会自动连上
ITMS，接受业务下发。

4.8. TR069 管理日常维护

4.8.1. 光猫和 ACS 互通测试

光猫能正常在 TR069 设备列表中出现，但下发业务不完整，获得 WAN 连接信息超时，或几分钟后离线。

选择有故障的光猫-》更多-》诊断测试：



正常响应结果是 OK

FAILED 表示 ITMS 无法主动连接光猫，即只能光猫单向访问 TR069 服务器。

△注：光猫实时业务下发需要 ITMS 服务器和光猫之间能双向互访！

如果无法互访，多见于：

- ITMS 服务器和光猫之间是 VPN 连接，或经过了路由器（NAT），缺少必要的路由
- 线路存在故障，丢包引起

4.8.2 PING 光猫管理 IP

在 ITMS 服务器上 PING 光猫汇报 IP，数量 50 个以上，观察是否有丢包：

工具

PING 探测

局域网扫描

实用工具

性能测试

在线抓包

文件管理

系统体检

PING 探测

PING 测试用于探测指定的主机是否可访问, 默认PING发送类型为ICMP ECHO的数据包探测

10.227.2.183

选择

PING

路由追踪

MTR

线路

== 自动选择 ==

PING 类型

ICMP/PING (默认)

隐藏更多选项

数据包大小

默认56, 加上头部ICMP包一共64字节

指定源IP进行PING

可选

数据包个数

50

检查结果(packet loss 为丢包率) :

```
64 bytes from 10.227.2.183: seq=34 ttl=63 time=8.957 ms
64 bytes from 10.227.2.183: seq=36 ttl=63 time=9.916 ms
64 bytes from 10.227.2.183: seq=38 ttl=63 time=9.674 ms
64 bytes from 10.227.2.183: seq=39 ttl=63 time=9.850 ms
64 bytes from 10.227.2.183: seq=40 ttl=63 time=9.944 ms
64 bytes from 10.227.2.183: seq=42 ttl=63 time=10.134 ms
64 bytes from 10.227.2.183: seq=44 ttl=63 time=8.797 ms
64 bytes from 10.227.2.183: seq=45 ttl=63 time=26.469 ms
64 bytes from 10.227.2.183: seq=46 ttl=63 time=9.079 ms
64 bytes from 10.227.2.183: seq=47 ttl=63 time=10.004 ms
64 bytes from 10.227.2.183: seq=48 ttl=63 time=10.407 ms
64 bytes from 10.227.2.183: seq=49 ttl=63 time=52.082 ms
```

```
--- 10.227.2.183 ping statistics ---
50 packets transmitted, 31 packets received, 38% packet loss
round-trip min/avg/max = 8.797/12.070/52.082 ms
```

正常情况下应为 0，否则表示丢包！

引起丢包的原因：

- 线路光衰过大-》检查并调整线路，光衰不低于 -22dBm
- IP 冲突-》重启光猫，检查 DHCP 服务，IP 分配租约时间不超过 48 小时

4.8.3. 对光猫抓包测试

在 OLT 上能看到光猫能正常获得 IP，但无法在 TR069 上线，可以在 ITMS 上对此 IP 抓包分析。

步骤如下：

OLT 状态配置信息VLANDBA/线路模板业务/TR069模板ONT 配置/状态ONT 注册命令日志维护

先同步下光猫实时在线状态

筛选OLT上在线，但TR069不在线的光猫

同步ONT状态

下发 TR069 VLAN 及 ACS 地址 + 增加业务流

4 条记录/1页, 每页显示 200 请输入关键字 搜索清除

ONT 在线TR069 未连接板卡插槽 6 - H803GPFD刷新

ID	PON 类型	端口	ONT ID	= 注册方式 = 通信协议	认证码 MAC地址 管理 IP	线路/业务模版 = ONT 注册模版 =	ONT 描述 注册时间 备注	状态 光信息	选择
1	gpon	0	1	sn omci	554D54430803E1C7 UMTC0803E1C7	10/1 敏捷临时	UNG221N 2023-10-18 13:55:36		☐
2	gpon	1	1	sn omci	554D54430803EAB7 UMTC0803EAB7	10/1 敏捷临时	UNG221N 2023-09-06 17:57:28		☐

查看详情

机柜/插槽/PON口 : 0/6/0
ONT编号 : 1
控制标志 : active
运行标志 : online
配置状态 : normal
匹配状态 : match
DBA方式 : SR
ONT测距距离 : 238 米
ONT电池状态 : holding state
内存利用率 : -
CPU利用率 : -
温度 : -
认证方式 : SN-auth
序列号 : 554D54430803E1C7 (UMTC-0803E1C7)
管理模式 : OMCI
工作模式 : normal
隔离状态 : normal
ONT IP 地址/掩码 : 192.168.125.23/22 TR069 管理IP
描述 : UNG221N
最后一次下线原因 : reset
最后一次上线时间 : 2023-12-07 12:16:56+08:00
最后一次下线时间 : 2023-12-07 12:16:10+08:00
最后一次掉电时间 : -
ONT在线时长 : 0 day(s), 0 hour(s), 31 minute(s), 39 second(s)
是否支持Type C : Not support

维护

增加业务流同步ONT状态

刷新

状态光信息

工具

PING 探测

局域网扫描

实用工具

性能测试

在线抓包

监测助手

文件管理

系统体检

在线抓包

实时抓取指定网络协议/端口/IP等特征的数据包

输入IP或子网192.168.125.0/24光猫IP或网段抓包

接口wan1 <wan1/192.168.88.11 广东省广州市白云区 电信>

协议ALL

隐藏更多选项

数据包个数100

抓取PPPoE数据包否

匹配包大小例如: 64-512, 0或空表示不限bytes

等待超时时间1803分钟

1.pcap

Apply a display filter ... < 62 / 70

No.	Time	Source	Protocol	Destination	Info
1	0.000000	192.168.125.15	TCP	192.168.46.1	57539 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=524945671 TSecr=0
2	0.467488	192.168.125.3	TCP	192.168.46.1	35814 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=792484899 TSecr=0
3	0.996545	192.168.125.15	TCP	192.168.46.1	[TCP Retransmission] 57539 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=524945671 TSecr=0
4	1.464526	192.168.125.3	TCP	192.168.46.1	[TCP Retransmission] 35814 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=792484899 TSecr=0
5	2.996546	192.168.125.15	TCP	192.168.46.1	[TCP Retransmission] 57539 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=524945671 TSecr=0
6	3.464558	192.168.125.3	TCP	192.168.46.1	[TCP Retransmission] 35814 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=792484899 TSecr=0
7	67.559372	192.168.125.22	TCP	192.168.46.1	54598 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294942451 TSecr=0
8	68.450445	192.168.125.23	TCP	192.168.46.1	41435 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294942450 TSecr=0
9	68.554872	192.168.125.22	TCP	192.168.46.1	[TCP Retransmission] 54598 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294942451 TSecr=0
...	69.440129	192.168.125.23	TCP	192.168.46.1	[TCP Retransmission] 41435 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294942450 TSecr=0
...	70.554845	192.168.125.22	TCP	192.168.46.1	[TCP Retransmission] 54598 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294942451 TSecr=0
...	71.440144	192.168.125.23	TCP	192.168.46.1	[TCP Retransmission] 41435 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294942450 TSecr=0
...	72.900874	192.168.125.24	TCP	192.168.46.1	37378 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294942843 TSecr=0
...	73.897822	192.168.125.24	TCP	192.168.46.1	[TCP Retransmission] 37378 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294942843 TSecr=0
...	75.897892	192.168.125.24	TCP	192.168.46.1	[TCP Retransmission] 37378 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294942843 TSecr=0
...	80.934410	192.168.125.15	TCP	192.168.46.1	60142 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294943697 TSecr=0
...	81.932798	192.168.125.15	TCP	192.168.46.1	[TCP Retransmission] 60142 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294943697 TSecr=0
...	102.698563	192.168.125.22	TCP	192.168.46.1	54600 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294945965 TSecr=0
...	103.685572	192.168.125.23	TCP	192.168.46.1	41437 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294945974 TSecr=0
...	103.695285	192.168.125.22	TCP	192.168.46.1	[TCP Retransmission] 54600 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294945965 TSecr=0
...	104.680552	192.168.125.23	TCP	192.168.46.1	[TCP Retransmission] 41437 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294945974 TSecr=0
...	105.695416	192.168.125.22	TCP	192.168.46.1	[TCP Retransmission] 54600 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=29040 Len=0 MSS=1372 SACK_PERM=1 TSval=4294945965 TSecr=0

Frame 3: 74 bytes on wire (592 bits), 74 bytes captured (592 bits)

Ethernet II, Src: b0:fa:7e:90:08:a0 (b0:fa:7e:90:08:a0), Dst: Dell_e6:5d:81 (18:66:da:e6:5d:81)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.125.15, Dst: 192.168.46.1

Transmission Control Protocol, Src Port: 57539, Dst Port: 9090, Seq: 0, Len: 0

Source Port: 57539
Destination Port: 9090
[Stream index: 0]
[TCP Segment Len: 0]
Sequence number: 0 (relative sequence number)
Acknowledgment number: 0
Header Length: 40 bytes

Transmission Control Protocol (tcp), 40 bytes

Packets: 52 · Displayed: 52 (100.0%) · Load time: 0:0.1 Profile: Default

黑色表示 TCP 重传，有丢包或错包

另外参考：[6.6. 对 ITMS 端口抓包分析](#)

4.8.4. 光猫上网自我诊断

通过 SN/房间号等搜索定位到指定光猫：

1 条记录/1页, 每页显示 100 1509 搜索 清除 自动刷新 下发队列/下发中: 0/0

筛选: = 硬件版本 = = 固件版本 = 在线 = 配置状态 = = LOID 状态 =

分组: = 请选择分组 = 分组名称 创建分组 删除分组 加入分组 移出分组

ID	终端唯一标识 房间号 / 备注 上网账号 / LOID 设备 MAC	终端厂商 终端型号 PON 类型 = 光模块状态 =	WAN 连接状态 WIFI 状态 = 语音状态 = 物理端口状态	运行时长 加入时间 最后汇报时间 汇报 IP	状态 配置状态	选择
1	B45459-CMH1203A0D57 1509 B4:54:59:08:A0:28	CMHI GS2101 GPON -21.6 / 1.9 dBm	4 WAN 连接 2.4G morning hotel 6 5G morning hotel 36, 3 终端 1 1509 LAN4 LAN3 LAN2 LAN1	0天0小时12分2秒 2022-02-20 14:48:15 2022-04-07 14:09:29 192.168.46.99	配置状态	

点击查看

LAN口插线状态

点击“WAN 连接”，查看对应链路状态，找到名字中包含 INTERNET 的 WAN 业务，诊断测试：

设备管理

1 条记录/1

筛选: = 硬件

分组: = 请选

ID 终端地址 房间号 上网账号 设备名称

1 B4545 150 B4:54:59:08:A0:29

WAN - 2_INTERNET_R_VID_100 0天0小时14分14秒

连接模式/地址类型: 路由 / DHCP NAT IPv4

承载业务: INTERNET

绑定端口: LAN2,LAN3,LAN4,WIFI2

MAC地址: B4:54:59:08:A0:29

IP地址/子网掩码: 172.16.100.220 / 255.255.255.0

网关: 172.16.100.1

输入IP或域名: www.baidu.com 诊断

PING 目标 www.baidu.com
发送包 3, 成功 3, 失败 0
最小/最大/平均延时 = 27/28/27 ms

移出分组

运行时长
入时间
后汇报时间
报IP

天0小时16分27
2022-02-20 14:4
2022-04-07 14:1
22.168.46.99

5. 光猫 TR069 不上线故障排查

5.1. ACS 地址重定向

将光猫上的 ACS 远程管理地址重定向到 ITMS 上。[如何查看 ACS 远程管理地址](#)

5.1.1 域名格式的 ACS 地址

ACS 地址例子：http://rms.isp.com:9090/ACS-Server

域名重定向只重定向域名，不用加端口及 http://前缀，添加完后，需重启光猫生效！

重定向规则格式：<ACS 域名> <ITMS 服务器上 TR069 VLAN 接口 IP>

网络

物理接口

LAN（局域网）

VLAN（虚拟局域网）

WAN（广域网）

DNS 参数

IP-MAC 绑定

DHCP 服务

4G/5G 上网

PPTP/L2TP VPN 隧道

VTUN 隧道

DNS 参数

DNS 代理/缓存

DNS 过滤

服务运行状态

运行中... <7138>

启用 DNS 本地缓存及加速

开

启用强制客户端使用 DNS 代理

是

最长TTL时间

60

秒

启用域名重定向

是

域名重定向记录

rms.chinamobile.com 192.168.46.1

devacs.edatahome.com 192.168.46.1

szjt.js.chinamobile.com 192.168.46.1

rms.chinaunicom.com 192.168.46.1

itms.gd.chinamobile.com 192.168.46.1

同时 TR069 服务参数中，监听端口包含 ACS 地址中的端口：

应用

本地认证账号

模块管理

PPPoE 拨号服务

PPTP/L2TP VPN 服务

Portal/Web 认证

AP控制器 / AC管理

OLT/ONU 管理

TR069管理/ACS

TR069管理/ACS

成为一台ACS（自动配置服务器），通过 TR069 协议来统一管理网内的 ONU 设备（光猫、融合网关等）。

TR069 网管服务

运行中... <1567>

v1.4.88 / 2022-06-09 12:32:54

参数配置

ACS 地址

0.0.0.0

端口

9090,8012,5481,9092,8080,8088

设备周期上报时间间隔

60

秒

启用设备告警微信通知

否

设备异常离线通过OLT重启恢复

否

△ 注：

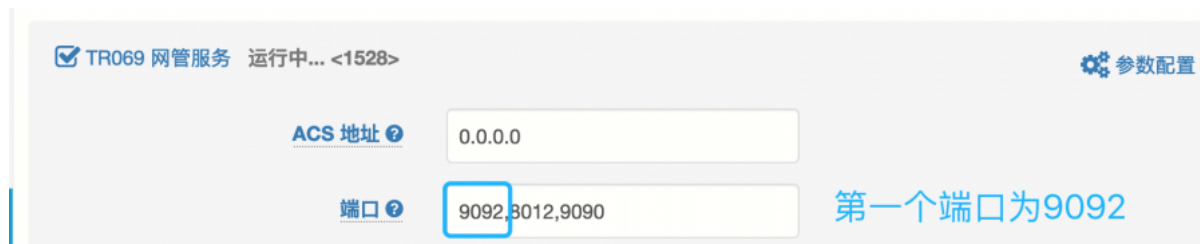
如果 TR069 VLAN 的 DHCP 服务是其他设备（比如交换机/路由器等）提供，请确认 DHCP 服务参数中网关和 DNS 服务器，均指向 ITMS。

5.1.2. IP 格式的 ACS 地址

例如光猫里面 ACS 地址为：<http://14.146.224.19:9092/ACS/>

需要做重定向：14.146.224.19:9092 到 ACS 服务器的 TR069 端口

首先，查看 TR069 服务的第一个端口：



访问路由-》自定义 NAT-》新增规则如下：



添加完后，开启“自定义 NAT”功能，如下：



然后重启光猫即可。

5.2. 登录光猫诊断 TR069

电脑连接光猫 LAN 口，查看光猫背面默认 IP，一般为 <http://192.168.1.1>

默认超管账号/密码：

- 移动：CMCCAdmin/aDm8H%MdA
- 电信：telecomadmin/nE7jA%5m
- 联通：CUAdmin/CUAdmin
- 华为：telecomadmin/admintelecom

如果无法登录，按复位键后重试。

△ 注：以上账号密码仅供参考，并非适用所有光猫。

5.2.1. 查看 TR069 VLAN

状态-》网络侧信息：

查看连接名称带有“TR069”字样的 WAN 连接，确认状态为“已连接”，并已获得 IP。

如果显示“连接中”，无 IP 地址，需要进一步排查，参考 [TR069 DHCP 无法获得 IP](#)

中国移动
China Mobile

企业网关

终端型号：H10e-11 融合企业网关

欢迎您，CMCCAdmin 退出

状态

设备信息

网络侧信息

IPv4连接信息

IPv6连接信息

以太网上行

用户侧信息

宽带语音信息

远程管理状态

刷新

快速配置

状态

网络

安全

应用

管理

诊断

帮助

插件管理

IPv4连接信息

VID_后面为 VLAN 号

连接名称	接口	类型	VlanMuxId	Vlan8021p	NAT	状态	IPv4地址
2_INTERNET_R_VID_41	nbif1	PPPoE	41	0	启用	连接中	0.0.0.0
1_TR069_R_VID_46	nbif0	DHCP	46	7	关闭	已连接	192.168.46.157
4_VOIP_R_VID_45	nbif3	DHCP	45	6	关闭	未连接	0.0.0.0
3_OTHER_B_VID_48	nbif2	桥接	48	5	禁用		

连接名称	绑定端口	默认网关	首选DNS服务器	备用DNS服务器
2_INTERNET_R_VID_41		0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0
1_TR069_R_VID_46		192.168.46.1	119.29.29.29	180.76.76.76
4_VOIP_R_VID_45		0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0
3_OTHER_B_VID_48	LAN2			

5.2.2. 查看 ACS 远程管理地址

不同的光猫可能菜单位置不一样，有的位于：网络-》远程管理

管理

用户管理

远程管理

融合企业网关管理平台

设备认证

设备管理

时间管理

日志文件管理

语言管理

启用周期上报 ☒

周期上报时间 秒

服务器URL

服务器用户名

服务器密码

连接请求URL

连接请求用户名

连接请求密码

区域配置

在串口显示SOAP信息 ☐

快速配置

状态

网络

安全

应用

管理

诊断

帮助

插件管理

注意 URL 中的域名和端口，参考 [ACS 地址重定向](#)

5.2.3. PING ACS 域名

如 PING 测试解析 IP 不对或 PING 不通，说明域名重定向不成功。



正常如下：



5.2.4. 手动上报测试

正常如下：



如果含有 TR069 的 WAN 连接没有正常获得 IP，将无法上报：



如果提示：未上报（终端正在启动），可能光猫固件不支持 TR069，建议使用运营商原版光猫（刷机光猫可能固件有删减导致 TR069 功能不可用）

5.3. OLT 上诊断光猫状态

5.3.1 检查光猫面板指示灯

检查光猫面板上的“注册”和“光信号”灯：



- 正常：“注册”灯常亮，“光信号”灯灭
- 异常：“注册”灯灭，“光信号”灯闪，说明光猫未正常注册到 OLT 上，可能光纤线路故障或 OLT 注册问题。

5.3.2. 测试光纤线路的光衰是否正常

正常收发功率范围：

- 发光功率：0.5dBm ~ 5dBm
- 收光功率：-24dBm ~ -7dBm，推荐范围：-21dBm ~ -8 dBm

收光功率大于 -7dBm 说明光太强，加分光器

收光功率小于 -24dBm 说明光太弱，检查光纤两端接头是否松动、光纤线路是否有弯折

△ 注：光功率过强或太弱，均可能引起丢包，导致 TR069 工作不正常，无法下发配置等。

也可以登录光猫后查看光模块收发光功率

应用

请选择 OLT 设备: 192.168.100.56 -- telnet 连接 删除 编辑连接 新建连接 v1.4.36 / 2022-01-15 16:59:08

配置刷新时间: 2022-01-22 12:17:16 (19天22小时38分23秒前) 86.99 KB 保存/同步配置

OLT 状态 配置信息 VLAN DBA/线路模板 业务/TR069模板 **ONT 配置/状态** ONT 注册 命令 日志

1 条记录/1页, 每页显示 10 1 BBE 搜索 清除 在线状态 = TR069状态 = 业务板 1 - H807GPBD 刷新

ID	PON类型	端口	ONT ID	认证方式	认证码	线路/业务模板	设备描述	状态	选择
		全部		通信协议	MAC 地址	= 注册模板 =	注册时间	光信息	
1	gpon	0	0	sn omci	434D48492516EBBE A8:41:22:27:B8:98 192.168.46.24	11/11	GS2101 2021-06-05 08:57:13 HPGEN服务器	查看光猫状态详情	☒

点击查看开通的业务VLAN

查看光模块信息

查看光功率：

配置刷新时间: 2022-01-22 12:17:16 (19天22小时38分23秒前)

Module sub-type : -
Used type : -
Encapsulation Type : -
Optical power precision(dBm) : -
Vendor PN : -
Rx optical power(dBm) : -20.50 收光功率
Rx power current warning threshold(dBm): [-,-]
Rx power current alarm threshold(dBm) : [-,-]
Tx optical power(dBm) : 2.56 发光功率
Tx power current warning threshold(dBm): [-,-]
Tx power current alarm threshold(dBm) : [-,-]
Laser bias current(mA) : 9
Tx bias current warning threshold(mA) : [-,-]
Tx bias current alarm threshold(mA) : [-,-]
Temperature(C) : 51
Temperature warning threshold(C) : [-,-]
Temperature alarm threshold(C) : [-,-]
Voltage(V) : 3.260
Supply voltage warning threshold(V) : [-,-]
Supply voltage alarm threshold(V) : [-,-]
OLT Rx ONT optical power(dBm) : -24.21
CATV Rx optical power(dBm) : -
CATV Rx power alarm threshold(dBm) : [-,-]

点击在OLT上查看光功率

查看在线状态，及 TR069 管理获得的 IP：

ONT-ID = 0
Control flag = active
Run state = online
Config state = normal
Match state = match
DBA type = SR
ONT distance(m) = 184
ONT battery state = holding state
Memory occupation = -
CPU occupation = -
Temperature = -
Authentic type = SN-auth
SN = 434D48492516EBBE (CMHI-2516EBBE)
Management mode = OMCI
Software work mode = normal
Isolation state = normal
ONT IP 0 address/mask = 192.168.46.24/24
Description = GS2101
Last down cause = LOS
Last up time = 2022-02-11 11:01:36+08:00
Last down time = 2022-02-11 11:01:00+08:00
Last dying gasp time = 2022-02-11 10:25:27+08:00
ONT online duration = 0 day(s), 0 hour(s), 6 minute(s), 2 second(s)
Type C support = Not support
Line profile ID = 11
Line profile name = gpon_ftth

online 表示在线

查看光猫在线状态

光猫运行时间



6. 常见问题 FAQ

6.1. 禁用 WIFI 第一个 SSID/去前缀

WIFI 名称中的运营商前缀：如 CMCC- 或 ChinaNet- 或 CU_

有的光猫通过 tr069 下发 WIFI 名称时，SSID 必须带有前缀，否则下发不成功。

通常光猫支持多个 SSID，一般第一个 SSID 有前缀限制，或认证，可以禁用第一个 SSID，启用第二个 SSID。

6.1.1. 去除 WIFI SSID 前缀

TR069 管理-》高级...-》“去除 WIFI SSID 前缀”，操作一次即可，并非所有的光猫都支持



6.1.2. 关闭 SSID1，启用 SSID2

即：在业务模版里面按顺序添加 2 个 wifi 模版，第一个 wifi 模版中关闭 wifi，第 2 个模版中启用，然后下发业务模版即可。

2.4G 和 5.8G 模版需分别操作。

配置模版：



业务模版：



如果关闭或启用更多的 SSID，继续按顺序添加 wifi 模版即可。

6.1.3. 自定义模版关闭 SSID

以 2.4G 和 5.8 的 SSID3 为例（5.8G SSID 序号从 5 开始）：

标签页“配置模版”-》点击“自定义”创建自定义类型模版：

自定义 TR069 属性值如下：

```
LANDevice.1.WLANConfiguration.3.Enable=false
```

```
LANDevice.1.WLANConfiguration.7.Enable=false
```

然后下发此模版即可。

6.2. PPPoE 拨号类型的 TR069

光猫里面的 TR069 WAN 连接类型为 PPPoE 拨号，如何连接到 TR069 服务器？

方法：开启 PPPoE 拨号服务，监听 TR069 VLAN 接口，用户认证设为免认证模式

如果找不到“PPPoE 拨号服务”菜单，请先安装 braserver 模块：

应用

本地认证账号

模块管理

OLT/ONU 管理

TR069管理/ACS

AP控制器 / AC管理

无线接入点(AP)

显示和管理当前系统已经安装的应用模块, 应用模块以特定的压缩格式存放于磁盘, 并载入内存运行

模块列表

安装模块

1 条记录/1页, 每页显示 10

pppoe

搜索

清除

检查更新

更新全部

ID	名称	备注	版本 发布时间	大小 占用内存	自动更新	选择
1	braserver	PPPoE / PPTP VPN / Portal 认证服务 为局域网提供上网认证服务, 包括PPPoE拨号、PPTP VPN、及Portal Web认证。	1.3.99 2023-04-23 09:43:59	1.23 MB -		安装

应用

本地认证账号

模块管理

PPPoE 拨号服务

PPTP VPN 服务

Portal/Web 认证

AP控制器 / AC管理

OLT 管理

TR069管理/ACS

参数配置

上网策略

通知提醒

PPPoE 透传

PPPoE 服务实时监测

PPPoE 连接: 0 连接中, 6 已连接

服务运行状态

运行中... <12249>

更多...

监听网络接口

☒ lan1.80 <lan1/lan1.80/192.168.80.254>

编辑列表

监听TR069 VLAN接口

PPPoE 服务名字

PPPoE_Server

分配给客户机到网段

10.10.0.0/22

用户认证模式

免认证 (任意账号密码可拨号)

6.3. 通过 TR069 升级光猫固件

6.3.1. 上传固件文件

工具

PING 探测

局域网扫描

实用工具

在线抓包

性能测试

文件管理

系统体检

S905L机顶盒定制

iRouter 管理

文件管理

管理系统磁盘或特定服务相关的文件，最大支持12级子目录
系统磁盘中的文件可通过 http(或https)://IP:端口/upload/<目录名>/<文件名> 来访问
访问其他磁盘中的文件时需要验证，登录用户名为 sys，默认密码为 view [【修改查看密码】](#)

文件列表

上传文件

文件获取方式

☐ 从远程 URL 下载

☒ 浏览器上传文件（最大200M）

请点击“上传”按钮上传文件

tclinux-1.0.4.bin

上传

重命名

覆盖已经存在的文件

☐ 否

上传后是否自动解压缩

☐ 否

提交

上传成功后切换到文件列表：

△注：默认上传到系统磁盘，如果固件文件数量较多，请 [上传文件到数据磁盘](#)，以免系统磁盘爆满。

工具

PING 探测

局域网扫描

实用工具

在线抓包

性能测试

文件管理

文件列表

上传文件

* 系统磁盘 *

/ 根目录 /

1 条记录/1页, 每页显示 10

请输入关键字

搜索

清除

输入目录名

新建目录

ID	名称	大小	创建时间	修改时间
1	tclinux-1.0.4.bin	16.00 MB	2022-02-18 14:33:08	2022-02-18 14:37:10

对应固件的下载地址为：

http://ITMS 服务器 IP:Web 管理端口/upload/文件名

比如 ITMS TR069 VLAN 接口的 IP 为 192.168.46.1，则固件下载地址为：

http://192.168.46.1/upload/tclinux-1.0.4.bin

6.3.2. 创建自定义模版

TR069 网管服务 运行中... <5569> v1.4.45 / 2022-04-17 15:40:03

参数配置

设备管理

配置模版

业务模版

工单

策略

日志

维护

配置模版用于创建ONU上各个配置项的设置，比如局域网、广域网、WIFI、语音。

新增模版：

LAN 局域网

WAN 桥接

WAN 固定IP

WAN DHCP

WAN PPPoE

SIP 语音

2.4G WIFI

5.8G WIFI

其他

自定义

输入指令：ug=固件文件下载地址

模版类型

自定义

模版名称

批量刷机

自定义TR069 属性值

ug=http://192.168.46.1/upload/tclinux-1.0.4.bin

清空

备注

激活

是

保存设置

复制新建

关闭

6.3.3. 批量下发固件

3	2400FA-CMHI262FF0BC	CMHI GS2101 GPON -16.5 / 1.6 dBm	2 WAN 连接 2.4G CMCC-ESmh 1 5G CMCC-ESmh-5G 52 LAN4 LAN3 LAN2 LAN1	0天0小时2分24秒 2022-05-05 20:46:54 2022-05-05 20:57:10 192.168.46.251	☒
4	2400FA-CMHI262FF2A7	CMHI GS2101 GPON -17.1 / 1.6 dBm	2 WAN 连接 2.4G CMCC-TNSZ 1 5G CMCC-TNSZ-5G 52 LAN4 LAN3 LAN2 LAN1	0天0小时2分50秒 2022-05-05 20:44:34 2022-05-05 20:57:38 192.168.47.168	☒
5	2400FA-CMHI262FF0CE	CMHI GS2101 GPON -16.9 / 1.6 dBm	2 WAN 连接 2.4G CMCC-dpmj 11 5G CMCC-dpmj-5G 40 LAN4 LAN3 LAN2 LAN1	0天0小时2分27秒 2022-05-05 20:42:58 2022-05-05 20:57:39 192.168.47.139	☒

(2).选择模版：

批量刷机

批量下发模版

一键工单

更多...

高级...

重启

导出设备

(1).选择光猫

6.3.4. 固件自动升级

通过设定策略，光猫上线后，自动进行版本比对并升级。

新增策略：策略-》固件自动升级

The screenshot shows a web interface for managing strategies. At the top, there are tabs: 设备管理, 配置模板, 业务模板, 工单, 策略 (selected), 日志, and 维护. Below the tabs, a description states: '策略：光猫常规运维策略，包括定时重启、定时关闭WIFI、自动监测业务是否正常（电话、上网）、自动检测光猫固件版本并升级等。' Under '新增策略:', there are buttons for 定时重启, 自动开启WIFI, 自动关闭WIFI, 电话监测, and 固件自动升级 (highlighted with a red box). Below this, a table lists the strategy:

策略ID	策略名称	策略类型	策略内容	操作
1	光猫升级	固件自动升级	GS2101#V1.0#V1.0.8=http://192.168.46.1/upload/GS2101-V1.0-V1.0.8.bin GS2101#1.0#V1.0.8=http://192.168.46.1/upload/GS2101-V1.0-V1.0.8.bin	☒ ☐ ☐

At the bottom right, there are links for 全选 / 全不选 and icons for refresh, delete, and add.

The screenshot shows the configuration dialog for the '固件自动升级' strategy. It has a title bar with a close button. Inside, there are fields for '策略类型' (Strategy Type) set to '固件自动升级', '策略名称' (Strategy Name) set to '光猫升级', and '固件升级规则' (Firmware Upgrade Rule). The rule field contains the following text:

```
# 每一行格式：光猫型号#硬件版本号#升级固件版本号=升级文件URL地址
# 开头的为注释，注释或空行自动忽略

GS2101#V1.0#V1.0.8=http://192.168.46.1/upload/GS2101-V1.0-V1.0.8.bin

GS2101#1.0#V1.0.8=http://192.168.46.1/upload/GS2101-V1.0-V1.0.8.bin
```

固件升级规则说明：

光猫型号#硬件版本号#升级文件的软件版本号=升级文件 URL 地址

一条策略可以添加多个光猫型号、多个版本

解读：

GS2101#V1.0#V1.0.8=http://192.168.46.1/upload/GS2101-V1.0-V1.0.8.bin

- GS2101 表示光猫型号
- V1.0 表示硬件版本号
- V1.0.8 表示升级文件的软件版本号
- http://192.168.46.1/upload/GS2101-V1.0-V1.0.8.bin 为升级文件下载地址

推送升级触发条件：光猫型号匹配 + 硬件版本号匹配 + 软件版本号不匹配（软件版本号相同表示无需升级）。

升级前查看光猫版本信息：

这里有 2 个硬件版本（1.0 和 V1.0）的 GS2101 光猫，升级前固件版本均为 V1.0.4

分组: 测试

分组名称

创建分组

删除分组

加入分组

移出分组

ID	终端唯一标识 ONT SN 房间号 / 备注 上网账号 / LOID 设备 MAC	终端厂商 终端型号 硬件版本 / 固件版本 PON 类型 = 光模块状态 =	WAN 连接状态 WIFI 状态 = 语音状态 = 物理端口状态	运行时长 加入时间 最后汇报时间 汇报 IP	状态 配置状态	选择
1	8C1850-CMHI20085780 434D484920085780 会议室 8C-18-50-C8-C4-68	CMHI GS2101 1.0 / V1.0.4 GPON -21.4 / 1.8 dBm	3 WAN 连接 2.4G 会议室-2.4G 13 5.8G 会议室-5.8G 52 LAN4 LAN3 LAN2 LAN1	0天0小时16分48秒 2023-10-19 10:31:26 2023-10-20 10:15:39 192.168.46.46		☐
2	A84122-CMHI2516EBBE 434D48492516EBBE 测试架光猫 A8-41-22-27-B8-98	CMHI GS2101 V1.0 / V1.0.4 GPON -17.0 / 1.7 dBm	2 WAN 连接 2.4G 2.4G 1, 1 终端 5.8G 5G-201 36 1 201 错误 LAN4 LAN3 LAN2 LAN1	0天0小时17分1秒 2023-10-19 10:31:27 2023-10-20 10:15:50 192.168.46.57		☐

升级成功后，查看日志及光猫状态：

设备管理

配置模板

业务模板

工单

策略

日志

维护

766 条记录/4页, 每页显示 200

请输入关键字

搜索

清除

ID	终端唯一标识	事件类型	内容	时间
1	A84122-CMHI2516EBBE 201 / 测试架光猫	固件升级	升级成功 GS2101/V1.0/V1.0.4 => V1.0.8	2023-10-20 11:01:19
2	8C1850-CMHI20085780 会议室	固件升级	升级成功 GS2101/1.0/V1.0.4 => V1.0.8	2023-10-20 11:01:19
3	A84122-CMHI2516EBBE 201 / 测试架光猫	上线（启动）		2023-10-20 11:00:33
4	8C1850-CMHI20085780 会议室	上线（启动）		2023-10-20 11:00:31
5	8C1850-CMHI20085780 会议室	固件升级	http://192.168.46.1/upload/GS2101-V1.0-V1.0.8.bin	2023-10-20 10:57:22
6	A84122-CMHI2516EBBE 201 / 测试架光猫	固件升级	http://192.168.46.1/upload/GS2101-V1.0-V1.0.8.bin	2023-10-20 10:57:22

分组: 测试

分组名称

创建分组

删除分组

加入分组

移出分组

ID	终端唯一标识 ONT SN 房间号 / 备注 上网账号 / LOID 设备 MAC	终端厂商 终端型号 硬件版本 / 固件版本 PON 类型 = 光模块状态 =	WAN 连接状态 WIFI 状态 = 语音状态 = 物理端口状态	运行时长 加入时间 最后汇报时间 汇报 IP	状态 配置状态	选择
1	8C1850-CMHI20085780 434D484920085780 会议室 8C-18-50-C8-C4-68	CMHI GS2101 1.0 / <u>V1.0.8</u> GPON -21.4 / 1.8 dBm	3 WAN 连接 2.4G 会议室-2.4G 13, 1 终端 5.8G 会议室-5.8G 52, 1 终端 LAN4 LAN3 LAN2 LAN1	0天0小时25分48秒 2023-10-19 10:31:26 2023-10-20 11:24:39 192.168.46.46		☐
2	A84122-CMHI2516EBBE 434D48492516EBBE 测试架光猫 A8-41-22-27-B8-98	CMHI GS2101 V1.0 / <u>V1.0.8</u> GPON -17.0 / 1.7 dBm	2 WAN 连接 2.4G 2.4G 1, 1 终端 5.8G 5G-201 36 1 201 错误 LAN4 LAN3 LAN2 LAN1	0天0小时26分1秒 2023-10-19 10:31:27 2023-10-20 11:24:50 192.168.46.57		☐

6.3.5. 上传文件到数据磁盘

将固件文件存储在独立的磁盘分区，和系统分区分离【可选】

首先创建磁盘分区，挂载到 public 目录，此目录名访问时，无需认证。

磁盘

mmcbk0

容量大小

31.3GB

磁盘型号

DF4032

序列号

0x1b78d702

使用所有剩余空间

是

剩余 28.9GB

用作交换分区

否

挂载目录

/disk/

public

创建

挂载点名字必须为 public

创建新分区

系统

常规设置

登录管理

报警 & 通知

计划任务

磁盘存储

防火墙

固件升级

配置 / 电源

磁盘存储

管理连接到系统的磁盘或RAID(磁盘阵列), 对磁盘进行分区、格式化、挂载及卸载等操作
目录查看时需要验证, 登录用户名为 sys, 默认密码为 view [【修改查看密码】](#)

本地磁盘分区

逻辑卷(LVM)

磁盘 mmcbk0 - 型号: DF4032 - 序列号: 0x1b78d702 - 容量: 31.3GB

分区	大小	文件系统	使用率	已用	剩余	挂载目录	动作
*mmcbk0p6	2147MB	ext4	9%	168.2M	1.6G	%system%	扩充系统分区
mmcbk0p7	28.9GB	ext4	0%	24.0K	25.0G	/disk/public	卸载



文件下载地址为：

http://ITMS 服务器 IP:Web 管理端口/disk/public/文件名

比如 ITMS TR069 VLAN 接口的 IP 为 192.168.46.1，则固件下载地址为：

http://192.168.46.1/disk/public/gs2101-1.0.8.bin

6.4. TR069 DHCP 无法获得 IP

光猫上 [查看 TR069 WAN 连接](#)，发现 DHCP 无法获得 IP，如何排查？

可能的原因：VLAN 业务不通或 DHCP IP 分配问题。

- 登录 OLT 管理，检查光猫注册是否正常，VLAN 业务是否开通
- ITMS 上 DHCP 服务是否开启，地址池是否配置正确
- ⚠ DHCP Snooping 导致 DHCP 分配被拦截

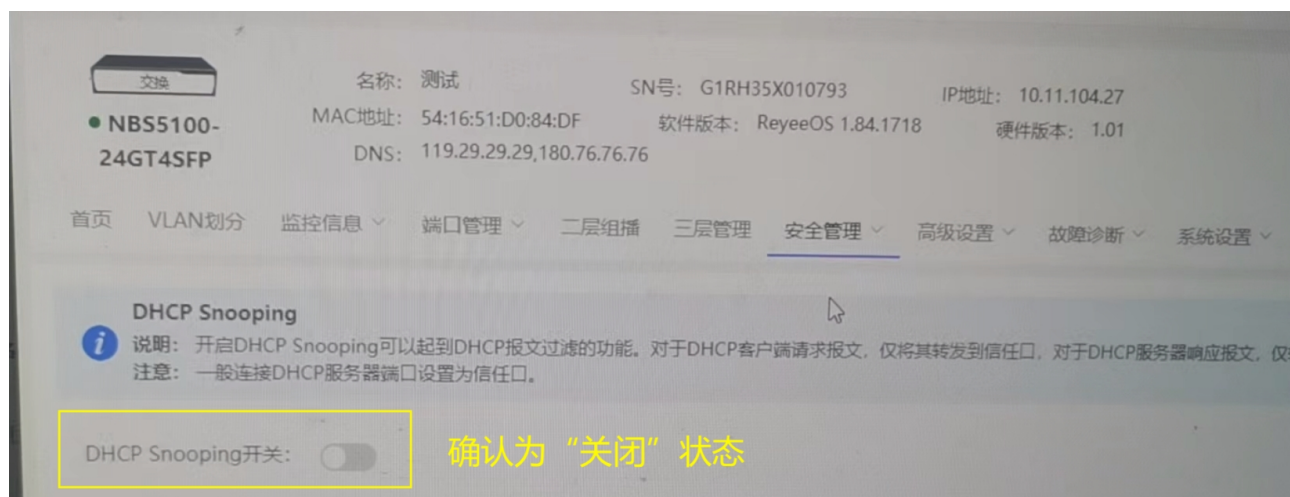
6.4.1. 关闭 DHCP Snooping

DHCP Snooping 会拦截 DHCP 数据包，导致 ITMS 分配 IP 无法到达光猫，需要关闭 DHCP Snooping 功能，或将接 ITMS 的端口加入信任端口。

1) . OLT 上启用了“DHCP Snooping”



2). ITMS 和 OLT 之间存在交换机时，交换机上需关闭“DHCP Snooping”



6.5. 下发自定义 ACS URL

完整对 ACS URL 地址由前缀(http://)+ACS 地址+端口+可选路径组成：

http://ACS 地址:端口/路径

例如：

```
http://192.168.46.1:9090/acs
```

TR069 网管服务 运行中... <18284> v1.11.40-x86_64 / 2023-10-25 10:05:28

参数配置

ACS 地址

0.0.0.0

端口

9090,8012,5481,9092

ACS 地址支持以下四种格式：

- 0.0.0.0 表示 TR069 vlan 接口的 ip，根据客户端请求自动识别
- x.x.x.x 表示不下发 ACS 地址，即不改变光猫的 ACS 地址
- 特定的 IP 或域名，如 acs.mynet.com、10.123.46.1
- 带路径的地址，如 0.0.0.0/acs、10.123.46.1/acs、acs.mynet.com/acs

举例说明（VLAN 46 接口 IP 为 192.168.46.1，第一个端口为 9090 时）：

配置的 ACS 地址		最终下发的 ACS 地址 URL
0.0.0.0	->	http://192.168.46.1:9090
0.0.0.0/	->	http://192.168.46.1:9090/
0.0.0.0/acs	->	http://192.168.46.1:9090/acs
acs.mynet.com	->	http://acs.mynet.com:9090
acs.mynet.com/	->	http://acs.mynet.com:9090/
acs.mynet.com/acs	->	http://acs.mynet.com:9090/acs
10.123.46.1/acs	->	http://10.123.46.1:9090/acs

6.6. 对 ITMS 端口抓包分析

使用在线抓包工具，抓取光猫和 ITMS 的交互通讯是否正常：

工具

PING 探测

局域网扫描

实用工具

性能测试

在线抓包

监测助手

文件管理

系统体检

在线抓包

实时抓取指定网络协议/端口/IP等特征的数据包

精确抓包可以填写光猫的TR069 WAN连接IP

输入IP或子网

加!前缀表示不匹配, 为空表示所有

抓包

接口

lan2.46 <lan2.br/lan2.46/192.168.46.1>

选择连接OLT或交换机的网卡

协议

TCP

端口

9090

ACS 端口

隐藏更多选项 <

数据包个数

500

抓取PPPoE数据包

否

匹配包大小

例如: 64-512, 0或空表示不限

bytes

等待超时时间

120

2分钟, 大于光猫周期汇报间隔

提示：如果光猫无法正常上线，可以抓取 DNS 数据包（协议 UDP/端口 53），分析 ACS 域名地址。

将抓包文件提供给开发人员进一步诊断分析：

sniffer-20231026112301.pcap

Apply a display filter ... <⌘/>

No.	Time	Source	Protocol	Destination	Info
1	0.000000	192.168.46.160	TCP	192.168.46.1	43775 → 9090 [SYN] Seq=0 Win=28240 Len=0 MSS=1412
2	0.000115	192.168.46.1	TCP	192.168.46.160	9090 → 43775 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=65160 Len=0
3	0.000612	192.168.46.160	TCP	192.168.46.1	43775 → 9090 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=28240 Len=0 TS
4	0.002552	192.168.46.160	TCP	192.168.46.1	[TCP segment of a reassembled PDU]
5	0.002638	192.168.46.1	TCP	192.168.46.160	9090 → 43775 [ACK] Seq=1 Ack=1401 Win=64128 Len=0
6	0.002658	192.168.46.160	TCP	192.168.46.1	[TCP segment of a reassembled PDU]
7	0.002690	192.168.46.1	TCP	192.168.46.160	9090 → 43775 [ACK] Seq=1 Ack=2801 Win=63488 Len=0
8	0.002753	192.168.46.160	HTTP/XML	192.168.46.1	POST / HTTP/1.1
9	0.002791	192.168.46.1	TCP	192.168.46.160	9090 → 43775 [ACK] Seq=1 Ack=3394 Win=62976 Len=0
...	0.025028	192.168.46.1	HTTP/XML	192.168.46.160	HTTP/1.1 200 OK
...	0.026359	192.168.46.160	TCP	192.168.46.1	43775 → 9090 [ACK] Seq=3394 Ack=590 Win=29418 Len=0
...	0.027990	192.168.46.160	HTTP	192.168.46.1	POST / HTTP/1.1
...	0.044477	192.168.46.1	TCP	192.168.46.160	[TCP segment of a reassembled PDU]
...	0.045951	192.168.46.160	TCP	192.168.46.1	43775 → 9090 [ACK] Seq=3630 Ack=3390 Win=35018 Len=0
...	0.082865	192.168.46.160	TCP	192.168.46.1	43775 → 9090 [ACK] Seq=3630 Ack=4686 Win=37818 Len=0
...	0.082908	192.168.46.1	HTTP/XML	192.168.46.160	HTTP/1.1 200 OK

另外参考：[4.8.3. 对光猫抓包测试](#)