

ICS 33.040.01

M 33

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 2616.4-2013

无源光网络（PON）网络管理技术要求 第4部分：EMS-NMS接口功能

Technical requirements for Passive Optical Network (PON)
management

Part 4:EMS-NMS interface function

2013-10-17 发布

2014-01-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	1
4 业务开通接口功能要求	2
4.1 接口功能概述	2
4.2 VoIP 业务管理功能	3
4.3 宽带业务管理功能	6
4.4 IPTV 业务管理功能	9
4.5 ONU 管理功能	13
4.6 VLAN 管理功能	15
4.7 DSL 业务管理功能	18
5 综合测试接口功能要求	19
5.1 接口功能概述	19
5.2 PON 业务管理功能	21
5.3 语音业务管理功能	28
5.4 DSL 业务管理功能	36
5.5 宽带业务管理功能	46
5.6 IPTV 业务管理功能	51
5.7 告警管理功能	52
6 综合告警接口功能要求	54
6.1 接口功能概述	54
6.2 告警管理功能	54
7 综合信息查询接口功能要求	57
7.1 接口功能概述	57
7.2 设备信息查询功能	58
7.3 业务配置查询功能	60
7.4 资源变化通知功能	66
7.5 资源数据全量导出	68
8 返回错误码定义	68
9 接口总体技术要求	69
9.1 接口通信协议要求	69
9.2 接口性能要求	69

前 言

《无源光网络（PON）网络管理技术要求》预计由下列部分组成：

- 第1部分：基本原则
- 第2部分：EMS 系统功能
- 第3部分：NMS 系统功能
- 第4部分：EMS—NMS 接口功能
- 第5部分：EMS—NMS 接口通用信息模型
- 第6部分：基于 TL1 技术的 EMS-NMS 接口信息模型
- 第7部分：基于 XML 技术的 EMS-NMS 接口信息模型
- 第8部分：基于 IDL/IIOP 技术的 EMS-NMS 接口信息模型

本部分为第4部分。

本部分按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本部分由中国通信标准化协会提出并归口。

本部分起草单位：中国电信集团公司、华为技术有限公司、工业和信息化部电信研究院、中国移动通信集团、中兴通讯股份有限公司、武汉邮电科学研究院、上海贝尔股份有限公司、北京邮电大学。

本部分主要起草人：张淑建、张 静、尚逢亮、吴艳芹、陈 锐、贾春秀、陆 洋、成梦虹、邓万球、陈俏钢、付 玄、陈华勇、姚立强、王 颖。

无源光网络（PON）网络管理技术要求

第 4 部分：EMS-NMS 接口功能

1 范围

本部分规定了无源光网络(PON)网络管理体系中EMS-NMS接口功能。

本部分适用于PON网络管理系统（EMS）与NMS系统北向接口。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

ITU-T M.3400 TMN 管理功能（TMN management functions）

ITU-T M.3100 通用网络管理信息模型（Generic network information model）

IEEE 802.1Q VLAN 标准（Virtual LANs）

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

网元管理系统 Element Management System（EMS）

PON接入网的网元管理系统，实现网元设备的统一管理，包括数据配置、故障诊断、性能统计等管理功能。文中未作说明的EMS 均指PON EMS。EMS对网元的管理采用IETF RFC 1157、IETF RFC 1901-1908、IETF RFC 3411-3418规定的SNMP（简单网络管理）协议。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ADSL2+	Asymmetric Digital Subscriber Line 2 plus	ADSL2+协议
CPE	Customer-Premises Equipment	用户侧设备
DBA	Dynamic Bandwidth Allocation	动态带宽分配
DELT	Dual-Ended Loop Test	双端测试
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	动态主机配置协议
DSCP	Differentiated Services Code Point	差分服务码点
DSL	Digital Subscriber Line	数字用户线路
EMS	Element Management System	网元管理系统
EPON	Ethernet Passive Optical Network	基于以太网方式的无源光网络
FTTB	Fiber To The Building	光纤到楼宇
FTTC	Fiber To The Curb	光纤到路边
FTTH	Fiber To The Home	光纤到家庭用户

FTTO	Fiber To The Office	光纤到公司/办公室
FTTX	Fiber To The X	光纤到X
GPON	Gigabit-Capable Passive Optical Network	吉比特无源光网络
HGU	Home Gateway Unit	家庭网关单元
IGMP	Internet Group Management Protocol	因特网组管理协议
IPTV	IP Television	IP电视
ITMS	Integrated Terminal Management System	综合终端管理系统
MAC	Media Access Control	媒体接入控制
MDU	Multi-Dwelling Unit	多住户单元
MGC	Media Gateway Controller	媒体网关控制器
MTU	Multi-Tenant Unit	多商户单元
OLT	Optical Line Terminal	光线路终端
OMCI	Optical network terminal Management and Control Interface	光网络终端管理控制接口
ONT	Optical Network Terminal	光网络终端
ONU	Optical Network Unit	光网络单元
PADI	PPPoE Active Discovery Initiation	PPPoE激活发现起始分组
PADR	PPPoE Active Discovery Request	PPPoE激活发现请求分组
POTS	Plain Old Telephone Service	普通老式电话业务
PPPoE+	Point-to-Point Protocol over Ethernet plus	以太网承载PPP协议+
QoS	Quality of Service	服务质量
SFU	Single Family Unit	单住户单元
SBU	Single Bussiness Unit	单商户单元
SIP	Session Initiation Protocol	会话发起协议
SNMP	Simple Network Management Protocol	简单网络管理协议
SNI	Service Node Interface	业务节点接口
UNI	User Network Interface	用户网络接口
VLAN	Virtual Local Area Network	虚拟局域网
VDSL2	Very-high-speed Digital Subscriber Line 2	超高速数字用户线2
VoIP	Voice over IP	IP语音

4 业务开通接口功能要求

4.1 接口功能概述

下表对NMS与PON EMS 的所有接口进行了简要描述,对网元的配置应满足ITU-T M.3400中对网元配置管理的要求。

接口编号	接口名称	接口功能
PON.VoIP.I1.001	VoIP端口激活	FTTB、FTTH语音业务端口激活

接口编号	接口名称	接口功能
PON.VoIP.I1.002	VoIP端口去激活	FTTB、FTTH语音业务拆除
PON.VoIP.I1.003	VoIP端口语音业务配置	FTTB、FTTH语音业务配置
PON.VoIP.I1.004	VoIP端口语音业务配置删除	FTTH语音业务配置删除
PON.LAN.I1.001	LAN端口激活	FTTB、FTTH宽带业务端口激活
PON.LAN.I1.002	LAN端口去激活	FTTB、FTTH宽带业务拆除
PON.LAN.I1.003	LAN端口属性配置	FTTB、FTTH宽带业务配置
PON.LAN.I1.004	LAN端口配置VLAN信息	FTTB、FTTH 宽带业务VLAN配置
PON.LAN.I1.005	LAN端口添加到组播	FTTB、FTTH IPTV业务配置
PON.LAN.I1.006	LAN端口从组播删除	FTTB、FTTH IPTV业务拆除
PON.LAN.I1.007	LAN端口配置IPTV业务信息	FTTB、FTTH IPTV业务配置
PON.LAN.I1.008	LAN端口删除VLAN信息	FTTB、FTTH 宽带业务VLAN删除
PON.DSL.I1.001	DSL端口激活	FTTB DSL端口激活
PON.DSL.I1.002	DSL端口去激活	FTTB DSL端口去激活
PON.DSL.I1.003	DSL端口带宽配置	FTTB DSL端口业务配置
PON.DSL.I1.004	DSL端口添加到组播中	FTTB DSL端口IPTV业务配置
PON.DSL.I1.005	DSL端口从组播中删除	FTTB DSL端口IPTV业务拆除
PON.DSL.I1.006	DSL端口配置IPTV业务信息	FTTB DSL端口IPTV业务配置
PON.DSL.I1.007	DSL端口配置VLAN信息	FTTB DSL端口VLAN配置
PON.DSL.I1.008	DSL端口删除VLAN信息	FTTB DSL端口VLAN删除
PON.ONU.I1.001	添加ONU	FTTH添加ONU
PON.ONU.I1.002	拆除ONU	FTTH拆除ONU
PON.ONU.I1.003	ONU带宽配置	配置ONU上下行带宽
PON.ONU.I1.004	ONU认证信息修改	修改ONU认证信息
PON.OLT.I1.001	OLT PON端口VLAN配置	配置OLT PON端口VLAN
PON.OLT.I1.002	OLT PON端口VLAN删除	删除OLT PON端口VLAN

4.2 VoIP 业务管理功能

4.2.1 VoIP 端口激活接口(PON.VoIP.I1.001)

接口编号	PON.VoIP.I1.001
接口名称	激活VoIP端口接口
接口描述	实现激活FTTB及FTTH VoIP端口功能（对于PON上行家庭网关，可由ITMS系统进行激活）
前提条件	已经在PON口下创建ONU认证信息匹配的ONU，并且ONU的类型支持语音业务
接口输入参数	模式一（ONU具备IP地址）： ONU IP地址：必选 ONU 端口：可选

接口编号	PON.VoIP.I1.001
	模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选 ONU端口: 可选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

4.2.2 VoIP 端口去激活接口(PON.VoIP.I1.002)

接口编号	PON.VoIP.I1.002
接口名称	去激活VoIP端口接口
接口描述	实现去激活FTTB及FTTH VoIP端口功能 (对于PON上行家庭网关, 可由ITMS系统进行去激活)
前提条件	ONU VoIP端口已激活
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选 ONU端口: 必选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

4.2.3 VoIP 端口语音业务配置接口(PON.VoIP.I1.003)

接口编号	PON.VoIP.I1.003
接口名称	VoIP端口语音业务配置接口
接口描述	实现FTTH或FTTB VoIP端口语音业务配置功能
前提条件	已经在PON口下创建ONU认证信息匹配的ONU, 并且ONU的类型支持语音业务
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 VoIP IP 地址: 可选 PPPoE 用户名: 可选

接口编号	PON.VoIP.I1.003
	<p>PPPoE 密码: 可选</p> <p>语音内层 VLAN: 可选 (在不可预置的条件下, 必选)</p> <p>语音外层 VLAN: 可选</p> <p>语音协议类型: 必选</p> <p>注册模式(H.248 协议): 可选</p> <p>主备软交换 IP 地址: 可选</p> <p>电话号码: 可选</p> <p>H.248 MG 注册域名(H.248 协议): 可选</p> <p>H.248 端口 USER TID(H.248 协议): 可选</p> <p>SIP 注册服务器域名(SIP 协议): 可选</p> <p>SIP 端口用户名(SIP 协议): 可选</p> <p>SIP 端口密码(SIP 协议): 可选</p> <p>SCOS: 可选</p> <p>CCOS: 可选 (内外层 COS 相同时, 只下发内层 COS)</p> <p>模式二 (ONU 不具备 IP 地址):</p> <p>OLT IP 地址: 必选</p> <p>OLT PON 口: 必选</p> <p>ONU 认证信息(MAC 地址/LOID): 必选</p> <p>ONU 端口: 必选</p> <p>VoIP IP 地址: 可选</p> <p>PPPoE 用户名: 可选</p> <p>PPPoE 密码: 可选</p> <p>语音内层 VLAN: 可选 (在不可预置的条件下, 必选)</p> <p>语音外层 VLAN: 可选</p> <p>语音协议类型: 必选</p> <p>注册模式(H.248 协议): 可选</p> <p>主备软交换 IP 地址: 可选</p> <p>电话号码: 可选</p> <p>H.248 MG 注册域名(H.248 协议): 可选</p> <p>H.248 端口 USER TID(H.248 协议): 可选</p> <p>SIP 注册服务器域名(SIP 协议): 可选</p> <p>SIP 端口用户名(SIP 协议): 可选</p> <p>SIP 端口密码(SIP 协议): 可选</p> <p>SCOS: 可选</p> <p>CCOS: 可选 (内外层 COS 相同时, 只下发内层 COS)</p>
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

4.2.4 VoIP 端口语音业务配置删除接口(PON.VoIP.I1.004)

接口编号	PON.VoIP.I1.004
接口名称	VoIP端口语音业务配置删除接口
接口描述	实现删除FTTH VoIP端口语音业务配置功能
前提条件	ONU语音业务已配置
接口输入参数	模式一（ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 ONU 端口：必选 模式二（ONU 不具备 IP 地址）： OLT ID：必选，OLT IP 地址或名称 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必须与 ONU 标识类型相对应，必选 ONU端口：必选
接口返回参数	0：成功； 其他：失败（失败原因见第8章）

4.3 宽带业务管理功能

4.3.1 LAN 端口激活接口(PON.LAN.I1.001)

接口编号	PON.LAN.I1.001
接口名称	激活LAN端口接口
接口描述	实现激活FTTB及FTTH LAN端口功能（对于PON上行家庭网关，可由ITMS系统进行激活）
前提条件	ONU LAN端口未激活
接口输入参数	模式一（ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 ONU 端口：必选 模式二（ONU 不具备 IP 地址）： OLT ID：必选，OLT IP 地址或名称 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必须与 ONU 标识类型相对应，必选 ONU端口：必选
接口返回参数	0：成功； 其他：失败（失败原因见第8章）

4.3.2 LAN 端口去激活接口(PON.LAN.I1.002)

接口编号	PON.LAN.I1.002
接口名称	去激活LAN端口接口
接口描述	实现去激活FTTB及FTTH LAN端口功能（对于PON上行家庭网关，可由ITMS系统进行去激活）
前提条件	ONU LAN端口已激活
接口输入参数	<p>模式一（ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 ONU 端口：必选</p> <p>模式二（ONU 不具备 IP 地址）： OLT ID：必选，OLT IP 地址或名称 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必须与 ONU 标识类型相对应，必选 ONU端口：必选</p>
接口返回参数	0：成功； 其他：失败（失败原因见第8章）

4.3.3 LAN 端口属性配置接口(PON.LAN.I1.003)

接口编号	PON.LAN.I1.003
接口名称	LAN端口属性配置接口
接口描述	实现FTTH或FTTB LAN端口属性配置功能，包括端口带宽、VLAN模式等
前提条件	用户业务已经开通，业务流通道已经建立
接口输入参数	<p>模式一（ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 ONU 端口：必选 修改后的上下行带宽信息：可选（对 FTTH 可选，FTTB 必选） 端口 VLAN 模式：可选 端口默认 VLAN：可选 端口默认优先级：可选</p> <p>模式二（ONU 不具备 IP 地址）： OLT ID：必选，OLT IP 地址或名称 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必须与 ONU 标识类型相对应，必选 ONU 端口：必选 修改后的上下行带宽信息：可选（对 FTTH 可选，FTTB 必选）</p>

接口编号	PON.LAN.I1.003
	端口 VLAN 模式: 可选 端口默认 VLAN: 可选 端口默认优先级: 可选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

4.3.4 LAN 端口配置 VLAN 信息接口(PON.LAN.I1.004)

接口编号	PON.LAN.I1.004
接口名称	LAN端口配置VLAN信息接口
接口描述	实现FTTH或FTTB LAN端口配置VLAN信息功能(如在网络部署阶段未对VLAN预配,通过该接口配置VLAN信息,在VLAN切换关系不存在的情况下,增加切换关系;在VLAN切换关系已存在的情况下,修改VLAN的切换关系)
前提条件	LAN端口未配置VLAN信息
接口输入参数	<p>模式一 (ONU 具备 IP 地址):</p> <p>ONU IP 地址: 必选</p> <p>ONU 端口: 必选</p> <p>CVLAN: 必选</p> <p>SVLAN: 可选</p> <p>用户侧 VLAN: 可选</p> <p>SCOS: 可选</p> <p>CCOS: 可选 (内外层 COS 相同时, 只下发内层 COS)</p> <p>模式二 (ONU 不具备 IP 地址):</p> <p>OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称</p> <p>OLT PON 口: 必选</p> <p>ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选</p> <p>ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选</p> <p>ONU 端口: 必选</p> <p>CVLAN: 必选</p> <p>SVLAN: 可选</p> <p>用户侧 VLAN: 可选</p> <p>SCOS: 可选</p> <p>CCOS: 可选 (内外层COS相同时, 只下发内层COS)</p>
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

4.3.5 LAN 端口删除 VLAN 信息接口(PON.LAN.I1.008)

接口编号	PON.LAN.I1.008
接口名称	LAN端口删除VLAN信息接口
接口描述	描述FTTH或FTTB LAN端口删除VLAN信息接口功能（如在网络部署阶段未对VLAN预配，通过该接口删除VLAN信息）
前提条件	LAN端口已配置VLAN信息
接口输入参数	<p>模式一（ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 ONU 端口：必选 用户侧 VLAN：可选</p> <p>模式二（ONU 不具备 IP 地址）： OLT ID：必选，OLT IP 地址或名称 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必须与 ONU 标识类型相对应，必选 ONU 端口：必选 用户侧VLAN：可选</p>
接口返回参数	0：成功； 其他：失败（失败原因见第8章）

4.4 IPTV 业务管理功能

4.4.1 LAN 端口添加到组播接口(PON.LAN.I1.005)

接口编号	PON.LAN.I1.005
接口名称	LAN端口添加到组播接口
接口描述	实现FTTH或FTTB组播业务配置功能
前提条件	网络部署已经完成，包括组播VLAN的配置； 已开通LAN端口
接口输入参数	<p>模式一（ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 ONU 端口：必选 组播 VLAN：必选 用户侧 VLAN：可选</p> <p>模式二（ONU 不具备 IP 地址）： OLT ID：必选，OLT IP 地址或名称 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必须与 ONU 标识类型相对应，必选</p>

接口编号	PON.LAN.I1.005
	ONU 端口: 可选 组播 VLAN: 必选 用户侧VLAN: 可选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

4.4.2 LAN 端口从组播删除接口(PON.LAN.I1.006)

接口编号	PON.LAN.I1.006
接口名称	LAN端口从组播删除接口
接口描述	实现FTTH或FTTB组播业务删除功能
前提条件	已将LAN端口添加到组播
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 组播 VLAN: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选 ONU 端口: 可选 组播VLAN: 必选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

4.4.3 LAN 端口配置 IPTV 业务信息接口(PON.LAN.I1.007)

接口编号	PON.LAN.I1.007
接口名称	LAN端口配置IPTV业务信息接口
接口描述	实现FTTH或FTTB LAN端口配置IPTV业务信息功能
前提条件	客户IPTV业务为已开通状态; 对于IPTV复用上网通道的场景, 本接口无效
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 最大节目数: 可选 快速离开模式: 可选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称

接口编号	PON.LAN.I1.007
	OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选 ONU 端口: 可选 最大节目数: 可选 快速离开模式: 可选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

4.4.4 DSL 端口添加到组播接口(PON.DSL.I1.004)

接口编号	PON.DSL.I1.004
接口名称	DSL端口添加到组播接口
接口描述	实现FTTB (DSL) 组播业务配置功能
前提条件	网络部署已经完成, 包括组播VLAN的配置; 已开通DSL端口
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 组播 VLAN: 必选 VPI: 可选 VCI: 可选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选 ONU 端口: 必选 组播 VLAN: 可选 VPI: 可选 VCI: 可选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

4.4.5 DSL 端口从组播删除接口(PON.DSL.I1.005)

接口编号	PON.DSL.I1.005
接口名称	DSL端口从组播删除接口
接口描述	实现FTTB (DSL) 组播业务删除功能

前提条件	已将DSL端口添加到组播
接口输入参数	<p>模式一（ONU具备IP地址）： ONU IP地址：必选 ONU端口：必选 组播VLAN：必选 VPI：必选 VCI：必选</p> <p>模式二（ONU不具备IP地址）： OLT ID：必选，OLT IP地址或名称 OLT PON口：必选 ONU标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一的具体值，必须与ONU标识类型相对应，必选 ONU端口：必选 组播VLAN：必选 VPI：必选 VCI：必选</p>
接口返回参数	0：成功； 其他：失败（失败原因见第8章）

4.4.6 DSL端口配置IPTV业务信息接口(PON.DSL.I1.006)

接口编号	PON.DSL.I1.006
接口名称	DSL端口配置IPTV业务信息接口
接口描述	实现FTTB DSL端口配置IPTV业务信息功能
前提条件	<p>客户IPTV业务为已开通状态； 对于IPTV复用上网通道的场景，本接口无效</p>
接口输入参数	<p>模式一（ONU具备IP地址）： ONU IP地址：必选 ONU端口：必选 VPI:可选 VCI：可选 最大节目数：可选 快速离开模式：可选</p> <p>模式二（ONU不具备IP地址）： OLT ID：必选，OLT IP地址或名称 OLT PON口：必选 ONU标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一的具体值，必须与ONU标识类型相对应，必选</p>

接口编号	PON.DSL.I1.006
	ONU 端口：必选 VPI:可选 VCI：可选 最大节目数：可选 快速离开模式：可选
接口返回参数	0：成功； 其他：失败（失败原因见第8章）

4.5 ONU 管理功能

4.5.1 添加 ONU 接口(PON.ONU.I1.001)

接口编号	PON.ONU.I1.001
接口名称	添加ONU接口
接口描述	实现添加FTTH ONU功能，对ONU的管理应满足TU-T M.3100的要求
前提条件	PON 系统OLT预部署完毕，对应PON口下未配满ONU； 仅当用户首次开通业务（包括数据业务）时必须执行，加装业务不能调用本接口； ONU 认证方式可以为 MAC 或逻辑号认证方式； ONU名称是ONU管理信息，当OSS不管理时，EMS生成默认值“PON口框/槽/端口/ONUID”； ONU描述是ONU管理信息，设备上也有相应字段，当需要将网管和设备描述保持一致时，描述字段不允许为中文； ONU 线路模板、业务模板、增值业务模板由EMS根据ONU类型自动对应
接口输入参数	OLT IP 地址：必选 OLT PON 口：必选 ONU 认证方式：可选 ONU 认证信息：必选 ONU 授权号：可选 ONU 名称：可选 ONU 描述：可选 ONU 类型：必选 ONU带宽类型：可选
接口返回参数	0：成功； 其他：失败（失败原因见第8章）

4.5.2 删除 ONU 接口(PON.ONU.I1.002)

接口编号	PON.ONU.I1.002
接口名称	删除ONU接口
接口描述	实现删除FTTH ONU功能
前提条件	ONU已经注册；
接口输入参数	OLT IP 地址：必选

接口编号	PON.ONU.I1.002
	OLT PON 口: 必选 ONU认证信息(MAC地址/LOID): 必选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

4.5.3 ONU 带宽配置接口(PON.ONU.I1.003)

接口编号	PON.ONU.I1.003
接口名称	ONU带宽配置接口
接口描述	实现配置FTTH ONU上下行带宽功能
前提条件	ONU已经注册;
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 上行带宽: 必选 下行带宽: 可选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选 上行带宽: 必选 下行带宽: 可选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

4.5.4 ONU 认证信息修改接口(PON.ONU.I1.004)

接口编号	PON.ONU.I1.004
接口名称	ONU认证信息修改接口
接口描述	实现修改ONU认证信息功能, 包括认证方式、MAC地址信息等
前提条件	ONU已经注册
接口输入参数	OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选 ONU 认证方式: 必选 ONU认证信息: LOID或MAC, 可选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

4.6 VLAN 管理功能

4.6.1 创建 VLAN 接口(PON.VLAN.I1.001)

接口编号	PON.VLAN.I1.001
接口名称	创建VLAN接口
接口描述	实现OLT的上联端口及ONU创建VLAN功能（如在网络部署阶段未对VLAN预配，通过该接口动态创建VLAN信息），VLAN应符合IEEE 802.1Q的规定
前提条件	OLT的上联端口或ONU未配置VLAN信息
接口输入参数	<p>模式一（ONU具备IP地址）： ONU IP：条件必选（在FTTB/FTTN场景，需要在ONU上创建VLAN），具有管理IP的ONU的IP地址或名称，或者ID VLAN ID：必选，创建的VLAN ID（0 ~ 4094） VLAN 别名：可选 VLAN 模式：必选，SINGLE、QINQ或STACKING</p> <p>模式二（ONU不具备IP地址）： OLT ID：条件必选（需要在OLT上创建VLAN；不具备管理IP的ONU），OLT IP地址或名称ID VLAN ID：必选，创建的VLAN ID（0 ~ 4094） VLAN 别名：可选 VLAN 模式：必选，SINGLE、QINQ或STACKING OLT 上联端口列表：可选，允许该VLAN通过的上联端口列表，对于组播VLAN，可以增加多个端口 是否为组播VLAN：可选，缺省为非组播VLAN 组播VLAN 优先级：可选，IGMP报文的优先级，缺省为6 业务类型：可选，VLAN所对应的业务类型，缺省为HSI</p>
接口返回参数	0：成功； 其他：失败（失败原因见第8章）

4.6.2 删除 VLAN 接口(PON.VLAN.I1.002)

接口编号	PON.VLAN.I1.002
接口名称	删除VLAN接口
接口描述	实现从OLT的上联端口及ONU删除VLAN功能
前提条件	OLT的上联端口或ONU已配置VLAN信息
接口输入参数	<p>模式一（ONU具备IP地址）： ONU IP：条件必选，具有管理IP的ONU的IP地址或名称，或者ID VLAN ID：必选，需要删除的VLAN ID</p> <p>模式二（ONU不具备IP地址）： OLT ID：条件必选（需要在OLT上创建VLAN，不具备管理IP的ONU），OLT IP地址或名称 VLAN ID：必选，需要删除的VLAN ID</p>
接口返回参数	0：成功； 其他：失败（失败原因见第8章）

4.6.3 OLT PON 端口 VLAN 配置接口(PON.OLT.I1.001)

接口编号	PON.OLT.I1.001
接口名称	OLT PON端口VLAN配置接口
接口描述	实现OLT PON端口VLAN配置功能（如在网络部署阶段未对VLAN预配，通过该接口配置VLAN信息）
前提条件	OLT PON端口未配置VLAN信息
接口输入参数	OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选 CVLAN: 必选 SVLAN: 可选 用户侧 VLAN: 可选 SCOS: 可选 CCOS: 可选（内外层COS相同时, 只下发内层COS）
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败（失败原因见第8章）

4.6.4 OLT PON 端口 VLAN 删除接口(PON.OLT.I1.002)

接口编号	PON.OLT.I1.002
接口名称	OLT PON端口VLAN删除接口
接口描述	实现OLT PON端口VLAN删除功能（如在网络部署阶段未对VLAN预配，通过该接口删除VLAN信息）
前提条件	OLT PON端口已配置VLAN信息
接口输入参数	OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选 用户侧VLAN: 可选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败（失败原因见第8章）

4.6.5 DSL 端口配置 VLAN 信息接口(PON.DSL.I1.007)

接口编号	PON.DSL.I1.007
接口名称	DSL端口配置VLAN信息接口
接口描述	实现FTTB DSL端口配置VLAN信息功能（如在网络部署阶段未对VLAN预配，通过该接口配置VLAN信息；或公客业务改商客业务时，对预部署配置的VLAN进行修改）
前提条件	客户宽带专线业务为已开通状态；

接口编号	PON.DSL.I1.007
接口输入参数	<p>模式一（ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 ONU 端口：必选 SVLAN：可选 CVLAN：必选 VPI：可选 VCI：可选 用户侧 VLAN：可选</p> <p>模式二（ONU 不具备 IP 地址）：该接口建议使用模式二参数 OLT ID：必选，OLT IP 地址或名称 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必须与 ONU 标识类型相对应，必选 ONU 端口：必选 SVLAN：可选 CVLAN：必选 VPI：可选 VCI：可选 用户侧 VLAN：可选</p>
接口返回参数	0：成功； 其他：失败（失败原因见第8章）

4.6.6 DSL 端口删除 VLAN 信息接口(PON.DSL.I1.008)

接口编号	PON.DSL.I1.008
接口名称	DSL端口删除VLAN信息接口
接口描述	实现FTTB DSL端口删除VLAN信息功能（如在网络部署阶段未对VLAN预配，通过该接口删除VLAN信息）
前提条件	客户宽带专线业务为已开通状态
接口输入参数	<p>模式一（ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 ONU 端口：必选 VPI：可选 VCI：可选 用户侧 VLAN：可选</p> <p>模式二（ONU 不具备 IP 地址）：该接口建议使用模式二参数 OLT ID：必选，OLT IP 地址或名称 OLT PON 口：必选</p>

接口编号	PON.DSL.I1.008
	ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选 ONU 端口: 必选 VPI: 可选 VCI: 可选 用户侧VLAN: 可选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

4.7 DSL 业务管理功能

4.7.1 DSL 端口激活接口(PON.DSL.I1.001)

接口编号	PON.DSL.I1.001
接口名称	DSL端口激活接口
接口描述	实现激活FTTB DSL端口功能
前提条件	ONU DSL端口未激活
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选 ONU 端口: 必选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

4.7.2 DSL 端口去激活接口(PON.DSL.I1.002)

接口编号	PON.DSL.I1.002
接口名称	DSL端口去激活接口
接口描述	实现去激活FTTB DSL端口功能
前提条件	ONU DSL端口已激活
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称

接口编号	PON.DSL.I1.002
	OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选 ONU 端口: 必选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

4.7.3 DSL 端口带宽配置接口(PON.DSL.I1.003)

接口编号	PON.DSL.I1.003
接口名称	DSL 端口带宽配置接口
接口描述	实现 FTTB DSL 端口带宽配置功能
前提条件	用户业务已经开通, 业务流通道已经建立
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 修改后的上下行带宽信息: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选 ONU 端口: 必选 修改后的上下行带宽信息: 必选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

5 综合测试接口功能要求

5.1 接口功能概述

接口名称	接口编号	接口功能
从设备 Ping 某 IP	PON.PON.I3.001	从 ONU ping 某 IP, 用检查 VoIP 通道
查询网元设备信息	PON.PON.I3.002	查询网元设备信息, 包括 OLT, ONU
查 OLT PON 板	PON.PON.I3.003	查询 OLT PON 板的信息
查询 OLT 上联口性能	PON.PON.I3.004	查询 OLT 上联口的性能
查询 PON 口信息	PON.PON.I3.005	查询 OLT PON 口的信息
查询端口学习 MAC 列表	PON.PON.I3.006	查询 ONU UNI 端口学习 MAC 地址列表
查询 ONU 状态	PON.PON.I3.007	查询 ONU 状态

接口名称	接口编号	接口功能
查询ONU配置	PON.PON.I3.008	查询ONU配置信息
查ONU光模块	PON.PON.I3.009	查询ONU光模块
查询PON链路质量	PON.PON.I3.010	查询PON链路质量
查询PON端口下未注册通过ONU	PON.PON.I3.011	查询PON端口下未注册通过的ONU信息
查询语音质量统计	PON.VoIP.I3.001	查询POTS语音质量
查询MG配置	PON.VoIP.I3.002	查询ONU MG配置信息
查询MG接口信息	PON.VoIP.I3.003	查询MG接口信息
查询端口传真参数	PON.VoIP.I3.004	查询POTS端口传真参数
查询PSTN板信息	PON.VoIP.I3.005	查询PSTN板信息
查询POTS口信息	PON.VoIP.I3.006	查询POTS端口信息
激活语音端口	PON.VoIP.I3.007	激活POTS端口
去激活语音端口	PON.VoIP.I3.008	去激活POTS端口
外线测试	PON.VoIP.I3.009	对语音或DSL用户的外线进行测试, 诊断线路是否出现故障
内线测试	PON.VoIP.I3.010	对POTS线路进行内线测试, 检测内线是否有故障
呼入仿真	PON.VoIP.I3.011	呼入仿真
呼出仿真	PON.VoIP.I3.012	呼出仿真
查询ONU信令跟踪	PON.VoIP.I3.013	查询ONU信令跟踪
查询ADSL用户板信息	PON.DSL.I3.001	查询ADSL用户板信息
查询VDSL用户板信息	PON.DSL.I3.002	查询VDSL用户板信息
查询ADSL端口信息	PON.DSL.I3.003(端口信息)	查询ADSL端口信息
	PON.DSL.I3.004(性能)	查询ADSL端口性能
	PON.DSL.I3.005 (统计)	查询ADSL端口统计信息
查询VDSL端口信息	PON.DSL.I3.006(端口信息)	查询VDSL端口信息
	PON.DSL.I3.007(性能)	查询VDSL端口性能
	PON.DSL.I3.008 (统计)	查询VDSL端口统计信息
激活DSL端口	PON.DSL.I3.009	激活端口
去激活DSL端口	PON.DSL.I3.010	去激活端口
SELT测试	PON.DSL.I3.011	对ADSL2+/VDSL2端口进行单端测试
DELT测试	PON.DSL.I3.012	对ADSL2+/VDSL2端口进行双端测试
查询DSL端口PVC信息	PON.DSL.I3.013	查询DSL端口的PVC信息
查询LAN用户板信息	PON.LAN.I3.001	查询LAN用户板信息
查询LAN端口信息	PON.LAN.I3.002	查询LAN端口状态、配置信息

接口名称	接口编号	接口功能
查询LAN端口性能	PON.LAN.I3.003	查询LAN端口性能
查询LAN端口限速	PON.LAN.I3.004	查询LAN端口限速配置信息
激活LAN端口	PON.LAN.I3.005	激活端口
去激活LAN端口	PON.LAN.I3.006	去激活端口
宽带拨号仿真	PON.LAN.I3.007	在LAN端口或DSL端口上模拟用户发起PPPoE拨号
查询组播配置	PON.IPTV.I3.001	查询端口组播配置信息
查询VLAN转发情况	PON.VLAN.I3.001	查询OLT/ONU的VLAN转发情况
查询未恢复告警	PON.ALARM.I3.001	查询未恢复告警信息
查询已恢复告警	PON.ALARM.I3.002	查询已恢复告警信息

5.2 PON 业务管理功能

5.2.1 从设备 Ping 某 IP (PON.PON.I3.001)

接口编号	PON.PON.I3.001
接口名称	从设备Ping某IP的接口
接口描述	从FTTB ONU上ping某一个IP地址, 判断ONU与该IP地址的设备在IP层上是否联通
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	ONU 设备 IP:必选 要ping的目的IP地址:必选
接口返回参数	测试结果: 0—成功; 其他—失败原因标识 如果测试成功, 返回测试信息: 发送报文数 接收报文数 丢失报文数 最大延迟时间 最小延迟时间 平均延迟时间 丢包率

5.2.2 查询网元设备信息(PON.PON.I3.002)

接口编号	PON.PON.I3.002
接口名称	查询网元设备信息接口
接口描述	查询网元的设备型号、软件版本、内存、CPU、温度等
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; 查询网元设备信息
接口输入参数	OLT/ONU设备IP:必选

接口编号	PON.PON.I3.002
接口返回参数	<p>查询结果：0—成功；其他—失败原因标识</p> <p>如果查询成功，返回查询信息：</p> <p>设备名称</p> <p>设备 IP</p> <p>设备型号</p> <p>软件版本</p> <p>内存利用率</p> <p>CPU 利用率</p> <p>温度</p>

5.2.3 查询 OLT PON 板(PON.PON.I3.003)

接口编号	PON.PON.I3.003
接口名称	查询OLT的PON板信息
接口描述	查询OLT的PON的类型、状态等
前提条件	<p>测试系统和 PON EMS 通信正常；</p> <p>EMS与OLT通信正常</p>
接口输入参数	<p>OLT 设备 IP:必选</p> <p>板卡号:可选</p>
接口返回参数	<p>查询结果：0—成功；其他—失败原因标识</p> <p>如果查询成功，返回查询信息：</p> <p>单板状态（正常、故障）</p> <p>单板类型</p> <p>板卡业务类型</p> <p>端口数目</p> <p>软件版本</p> <p>硬件版本</p> <p>内存利用率</p> <p>CPU利用率</p>

5.2.4 查询 OLT 上联口性能(PON.PON.I3.004)

接口编号	PON.PON.I3.004
接口名称	查询OLT上联口性能信息的接口
接口描述	查询OLT上联口的性能信息。
前提条件	<p>测试系统和 PON EMS 通信正常；</p> <p>EMS与ONU通信正常</p>
接口输入参数	<p>OLT 设备 IP:必选</p> <p>上联口ID:必选</p>

接口编号	PON.PON.I3.004
接口返回参数	<p>查询结果：0—成功；其他—失败原因标识</p> <p>如果查询成功，返回查询信息：</p> <p>发送报文数</p> <p>接收报文数</p> <p>发送字节数</p> <p>接收字节数</p> <p>接收到的超长报文数</p> <p>接收到的超短报文数</p> <p>接收到的CRC错误报文数</p> <p>丢弃的接收报文数</p> <p>丢弃的发送报文数</p> <p>未发送的错误报文数</p> <p>接收到的错误报文数</p> <p>接收到的单播包数</p> <p>接收到的组播包数</p> <p>接收到的广播包数</p> <p>发送的单播包数</p> <p>发送的组播包数</p> <p>发送的广播包数</p>

5.2.5 查询 PON 口信息(PON.PON.I3.005)

接口编号	PON.PON.I3.005
接口名称	查询OLT PON口信息的接口
接口描述	查询OLT PON口的状态信息及配置信息
前提条件	<p>测试系统和 PON EMS 通信正常；</p> <p>EMS与OLT通信正常</p>
接口输入参数	<p>OLT 设备 IP:必选</p> <p>PON口号:必选</p>
接口返回参数	<p>查询结果：0—成功；其他—失败原因标识</p> <p>如果查询成功，返回查询信息：</p> <p>管理状态</p> <p>运行状态</p>

5.2.6 查询 ONU UNI 端口学习 MAC 列表(PON.PON.I3.006)

接口编号	PON.PON.I3.006
接口名称	查询ONU UNI端口学习MAC列表的接口
接口描述	查询ONU用户端口已学习到的MAC地址
前提条件	<p>测试系统和 PON EMS 通信正常；</p> <p>EMS与OLT通信正常</p>

接口编号	PON.PON.I3.006
接口输入参数	<p>模式一（查询具备 IP 地址的 ONU 用户端口时）</p> <p>ONU IP: 必选</p> <p>ONU 用户端口: 必选</p> <p>VLAN 号: 可选, 用户侧 VLAN</p> <p>模式二（查询不具备 IP 地址的 ONU 用户端口时）</p> <p>OLT IP: 必选</p> <p>PON 口号: 必选</p> <p>ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选</p> <p>ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选</p> <p>ONU 用户端口: 必选</p> <p>VLAN号: 可选, 用户侧VLAN</p>
接口返回参数	<p>查询结果: 0—成功; 其他—失败原因标识</p> <p>如果查询成功, 返回已学到的所有 MAC 地址</p> <p>VLAN 号: 如在 ONU 上进行 USER VLAN 和 CVLAN 的切换, 则返回 CVLAN; 如 ONU 透传 USER VLAN 业务时返回默认业务的 USER VLAN; 如 ONU 对 UNTAG 包在端口打 PVID 则返回 PVID; 如 ONU 直接透传 UNTAG 包则返回 0)</p> <p>MAC 地址</p>

5.2.7 查询 ONU 状态(PON.PON.I3.007)

接口编号	PON.PON.I3.007
接口名称	查询ONU状态接口
接口描述	查询OLT PON口下单个或多个所有ONU状态、认证信息等
前提条件	<p>测试系统和 PON EMS 通信正常;</p> <p>EMS与OLT通信正常</p>
接口输入参数	<p>OLT 设备 IP:必选</p> <p>PON 口号:必选</p> <p>ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选</p> <p>ONU标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选</p>
接口返回参数	<p>查询结果: 0—成功; 其他—失败原因标识</p> <p>如果查询成功, 返回如下:</p> <p>管理状态</p> <p>运行状态</p> <p>认证方式</p> <p>认证信息</p> <p>ONU管理IP</p> <p>最近一次脱网时间</p>

5.2.8 查询 ONU 配置(PON.PON.I3.008)

接口编号	PON.PON.I3.008
接口名称	查询ONU配置接口
接口描述	查询ONU上下行带宽、认证方式、光纤长度等信息
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与OLT通信正常
接口输入参数	OLT 设备 IP:必选 PON 口号:必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选
接口返回参数	查询结果: 0—成功; 其他—失败原因标识 如果查询成功, 返回如下: 管理状态 运行状态 光纤长度 上行固定带宽 上行保证带宽 上行最大带宽 下行最大带宽 认证方式 认证信息

5.2.9 查询光模块信息(PON.PON.I3.009)

接口编号	PON.PON.I3.009
接口名称	查询光模块信息的接口
接口描述	查询OLT PON口、ONU PON口及OLT上联口ETH光模块的光功率等信息
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与OLT通信正常
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 返回对端光功率标识: True、False, 可选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 返回对端光功率标识: True、False, 可选 模式三 (查询 OLT PON)

接口编号	PON.PON.I3.009
	<p>OLT IP 地址：必选</p> <p>OLT PON 口：必选</p> <p>返回对端光功率标识：True、False，可选</p> <p>模式四（查询 OLT 上联口 ETH 光模块）</p> <p>OLT IP 地址：必选</p> <p>OLT 上联端口：必选</p>
接口返回参数	<p>查询结果：0—成功；其他—失败原因标识</p> <p>如果查询成功，返回如下 OLT/ONU 光模块参数诊断信息：</p> <p>发送光功率</p> <p>发送光功率是否正常</p> <p>接收光功率</p> <p>接收光功率是否正常</p> <p>偏置电流</p> <p>偏置电流是否正常</p> <p>温度</p> <p>温度是否正常</p> <p>电压</p> <p>电压是否正常</p> <p>对端发送光功率</p> <p>对端接收光功率</p>

5.2.10 查询 PON 链路质量(PON.PON.I3.010)

接口编号	PON.PON.I3.010
接口名称	查询ONU链路质量接口
接口描述	查询OLT PON口或ONU PON口收发包数、收发字节、错误帧数等统计数据
前提条件	<p>测试系统和 PON EMS 通信正常；</p> <p>EMS与ONU通信正常</p>
接口输入参数	<p>模式一（ONU 具备 IP 地址）：</p> <p>ONU IP 地址：必选</p> <p>模式二（ONU 不具备 IP 地址）：</p> <p>OLT IP 地址：必选</p> <p>OLT PON 口：必选</p> <p>ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选</p> <p>ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必选</p> <p>模式三（查询 OLT PON）</p> <p>OLT IP 地址：必选</p> <p>OLT PON口：必选</p>

接口编号	PON.PON.I3.010
接口返回参数	<p>查询结果：0—成功；其他—失败原因标识</p> <p>如果查询成功，返回如下光路统计信息：</p> <p>发送报文数</p> <p>接收报文数</p> <p>发送字节数</p> <p>接收字节数</p> <p>接收到的超长报文数</p> <p>接收到的超短报文数</p> <p>接收到的CRC错误报文数</p> <p>丢弃的接收报文数</p> <p>丢弃的发送报文数</p> <p>未发送的错误报文数</p> <p>接收到的错误报文数</p> <p>接收到的单播包数</p> <p>接收到的组播包数</p> <p>接收到的广播包数</p> <p>发送的单播包数</p> <p>发送的组播包数</p> <p>发送的广播包数</p>

5.2.11 查询PON端口下未注册通过ONU (PON.PON.I3.011)

接口编号	PON.PON.I3.011
接口名称	查询OLT PON口信息的接口
接口描述	查询OLT PON口的状态信息及配置信息
前提条件	<p>测试系统和PON EMS通信正常；</p> <p>EMS与OLT通信正常</p>
接口输入参数	<p>OLT ID：必选，OLT IP地址或名称</p> <p>PON口号：必选</p>
接口返回参数	<p>查询结果：0—成功；其他—失败原因标识</p> <p>如果查询成功，返回查询信息：</p> <p>物理地址信息：EPON ONU的MAC信息或GPON ONU的SN信息</p> <p>LOID信息</p> <p>PASSWORD信息</p> <p>未注册成功原因</p> <p>认证时间（可选）</p> <p>设备型号（可选）</p>

5.3 语音业务管理功能

5.3.1 查询语音质量统计(PON.VoIP.I3.001)

接口编号	PON.VoIP.I3.001
接口名称	查询语音质量统计信息
接口描述	查询基于语音用户的RTCP XR统计信息
前提条件	用户语音业务已开通; 测试系统和 PON EMS 通信正常; 测试系统能够获取到用户所对应的ONU端口
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一的具体值, 必选 ONU端口: 必选
接口返回参数	查询结果: 0-成功; 其他-失败原因标识 如果查询成功, 返回如下统计信息: 生成时间的记录 发送包数 接收包数 平均时延 平均抖动 丢包率

5.3.2 查询 MG 配置(PON.VoIP.I3.002)

接口编号	PON.VoIP.I3.002
接口名称	查询MG的配置接口
接口描述	查询MG的配置数据。
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 MGID: 可选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选

接口编号	PON.VoIP.I3.002
	ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 MGID:可选
接口返回参数	查询结果: 0—成功; 其他—失败原因标识 如果查询成功, 返回查询信息: MGID 语音协议类型(H.248、SIP) H.248 协议配置中的MG 网关域名 SIP注册服务器 语音业务外层VLAN 语音业务内层VLAN IP获取方式 (DHCP、PPPoE、静态分配) IP地址 IP地址掩码 网关地址 PPPoE用户名 PPPoE密码 外层业务优先级 内层业务优先级 主软交换的IP地址 备软交换的IP地址 心跳模式 心跳周期, 单位: s 心跳检测数

5.3.3 查询 MG 接口信息(PON.VoIP.I3.003)

接口编号	PON.VoIP.I3.003
接口名称	查询MG接口信息
接口描述	查询MG接口的状态
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 MGID: 可选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选

接口编号	PON.VoIP.I3.003
	ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 MGID:可选
接口返回参数	查询结果: 0—成功; 其他—失败原因标识 如果查询成功, 返回查询信息: MGID 运行状态: ——正在注册 ——注册成功 ——IAD 故障 ——注销 ——IAD 正在重启 ——注册失败 ——其他

5.3.4 查询端口传真参数(PON.VoIP.I3.004)

接口编号	PON.VoIP.I3.004
接口名称	查询VoIP端口传真参数接口
接口描述	查询PSTN端口传真参数
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 ONU端口: 必选
接口返回参数	查询结果: 0—成功; 其他—失败原因标识 如果查询成功, 返回查询信息: 传真模式(T30\T38) 控制模式 (语音通道、全控、自协商)

5.3.5 查询 PSTN 板信息(PON.VoIP.I3.005)

接口编号	PON.VoIP.I3.005
接口名称	查询PSTN板信息的接口
接口描述	查询PSTN板的状态信息
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 板卡号: 可选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 ONU 板卡号: 可选
接口返回参数	查询结果: 0—成功; 其他—失败原因标识 如果查询成功, 返回查询信息: 单板状态 (正常、故障) 单板类型 板卡业务类型 端口数目 软件版本 硬件版本 内存利用率 CPU利用率

5.3.6 查询 POTS 口信息(PON.VoIP.I3.006)

接口编号	PON.VoIP.I3.006
接口名称	查询POTS端口信息
接口描述	查询POTS端口的信息, 包括线路状态、业务状态、阻抗、增益
前提条件	用户语音业务已开通; 测试系统和PON EMS通信正常
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选

接口编号	PON.VoIP.I3.006
	ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 ONU端口: 必选
接口返回参数	<p>查询结果: 0—成功; 其他—失败原因标识</p> <p>如果查询成功, 返回 POTS 端口信息:</p> <p>线路状态 (端口正在注册、端口空闲、摘机、正在拨号、正在振铃、正在回铃、正在连接、已连接、正在释放连接、端口注册失败、端口未激活、其他待定)</p> <p>业务状态:</p> <p>——本地终止业务, 由用户 disable 端口引起</p> <p>——对端终止业务, 由 MGC 下发命令引起</p> <p>——自动终止业务, 由 MGC 故障引起</p> <p>——业务正常</p> <p>回声抑制</p> <p>反极性信号</p> <p>接收增益 单位: dB</p> <p>发送增益 单位: dB</p> <p>SIP 电话号码</p> <p>H.248 用户终端标识</p> <p>SIP 用户端口对应的用户名</p> <p>SIP 用户端口对应的用户密码</p> <p>MGID</p>

5.3.7 激活语音端口(PON.VoIP.I3.007)

接口编号	PON.PON.I3.001
接口名称	激活ONU的语音用户端口接口
接口描述	激活ONU的语音用户端口, 使它处于使能状态。(对于PON上行家庭网关, 可由ITMS系统进行激活)
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	<p>模式一 (ONU 具备 IP 地址):</p> <p>ONU IP 地址: 必选</p> <p>POTS 端口: 必选</p> <p>模式二 (ONU 不具备 IP 地址):</p> <p>OLT IP 地址: 必选</p> <p>OLT PON 口: 必选</p> <p>ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选</p> <p>ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选</p> <p>POTS端口: 必选</p>
接口返回参数	操作结果: 0—成功; 其他—失败原因标识

5.3.8 去激活语音端口(PON.VoIP.I3.008)

接口编号	PON.VoIP.I3.008
接口名称	去激活ONU的语音用户端口接口
接口描述	去激活ONU的语音用户端口，使它处于使去能状态（对于PON上行家庭网关，可由ITMS系统进行去激活）
前提条件	测试系统和PON EMS 通信正常； EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一（ONU具备IP地址）： ONU IP地址：必选 POTS端口：必选 模式二（ONU不具备IP地址）： OLT IP地址：必选 OLT PON口：必选 ONU标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一的具体值，必选 POTS端口：必选
接口返回参数	操作结果：0—成功；其他—失败原因标识

5.3.9 外线测试(PON.VoIP.I3.009)

接口编号	PON.VoIP.I3.009
接口名称	外线测试
接口描述	对语音或DSL用户的外线进行测试，诊断线路是否出现故障
前提条件	测试系统和PON EMS 通信正常； EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一（ONU具备IP地址）： ONU IP地址：必选 ONU端口：必选 模式二（ONU不具备IP地址）： OLT IP地址：必选 OLT PON口：必选 ONU标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一的具体值，必选 ONU端口：必选
接口返回参数	测试结果：0—成功；其他—失败原因标识 如果测试成功，返回测试信息： 测试结论： ——正常 ——交流电压值异常 ——直流电压值异常 ——环路电流异常

接口编号	PON.VoIP.I3.009
	——环路电阻异常 ——绝缘电阻异常 ——电容异常 ——阻抗异常 ——线路绝缘不良 ——线路断线(包含局内局外断线) ——线路混线(包含局内局外混线) ——线路地气 ——线路串电 ——线路漏电 ——未挂机 AG 直流电压 BG 直流电压 AB 直流电压 AG 交流电压 BG 交流电压 AB 交流电压 AG 电阻 BG 电阻 AB 电阻 AG 电容 BG 电容 AB 电容

5.3.10 内线测试(PON.VoIP.I3.010)

接口编号	PON.PON.I3.001
接口名称	内线测试
接口描述	对语音用户进行内线测试，检测用户内线是否有故障
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常； EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一（ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 ONU 端口：必选 模式二（ONU 不具备 IP 地址）： OLT IP 地址：必选 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必选

接口编号	PON.PON.I3.001
	ONU端口：必选
接口返回参数	测试结果：0—成功；其他—失败原因标识 如果测试成功，返回测试信息： 铃流电压是否正常 馈电电压是否正常 回路电流是否正常 馈电电压 铃流电压 回路电流

5.3.11 呼入仿真(PON.VoIP.I3.011) (可选)

接口编号	PON.VoIP.I3.011
接口名称	呼入仿真测试接口
接口描述	呼入仿真是在一个呼叫中由程序控制自动完成对被叫用户响应主叫的所有操作，也就是由程序代替被叫的工作。由人工根据能否听到被叫放音来验证被叫端口是否可以正常振铃通话
前提条件	客户语音业务已开通； OLT 和 ONU 状态正常； 需要人工配合拨测被叫电话号码，必要时需要摘机进行测试
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址)： ONU IP 地址：必选 ONU 端口：必选 操作类型：必选 (开始测试，终止测试，查询状态) 测试时长：可选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址)： OLT IP 地址：必选 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必选 ONU 端口：必选 操作类型：必选 (开始测试，终止测试，查询状态) 测试时长：可选
接口返回参数	测试结果：0—成功；其他—失败原因标识 如果测试成功，返回测试信息： 查询命令返回当前测试状态(端口空闲、摘机、正在振铃、通话状态 听忙音、挂机、测试结束) 终止命令返回测试结论 (成功、失败)

5.3.12 呼出仿真(PON.VoIP.I3.012) (可选)

接口编号	PON.PON.I3.012
接口名称	呼出仿真测试接口
接口描述	呼出仿真是在一个呼叫中由程序控制自动完成主叫用户的所有操作，并在呼叫接通后，由人工根据能否听到环回音来验证主叫仿真端口是否可以正常拨号并通话
前提条件	客户语音业务已开通； OLT 和 ONU 状态正常； 拨测特定的被叫号码，必要时需要人工配合接通被叫电话测试
接口输入参数	模式一（ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 ONU 端口：必选 操作类型：必选（开始测试，终止测试，查询状态） 测试时长：可选 模式二（ONU 不具备 IP 地址）： OLT IP 地址：必选 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必选 ONU 端口：必选 操作类型：必选（开始测试，终止测试，查询状态） 测试时长：可选
接口返回参数	测试结果：0—成功；其他—失败原因标识 如果测试成功，返回测试信息： 查询命令返回当前状态(端口空闲、摘机、放拨号音、收号、收号完成、听回铃音、通话状态、听忙音、挂机、测试结束) 终止命令返回测试结论（成功、失败）

5.4 DSL 业务管理功能

5.4.1 查询 ADSL 用户板信息(PON.DSL.I3.001)

接口编号	PON.DSL.I3.001
接口名称	查询ONU的ADSL板信息
接口描述	查询ONU的ADSL板的类型、状态等
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常； EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一（ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 板卡号：可选 模式二（ONU 不具备 IP 地址）：

接口编号	PON.DSL.I3.001
	OLT IP 地址：必选 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必选 ONU 板卡号：可选
接口返回参数	查询结果：0—成功；其他—失败原因标识 如果查询成功，返回查询信息： 单板状态（正常、故障） 单板类型 板卡业务类型 端口数目 软件版本 硬件版本 内存利用率 CPU利用率

5.4.2 查询 VDSL 用户板信息(PON.DSL.I3.002)

接口编号	PON.DSL.I3.002
接口名称	查询ONU的VDSL板信息
接口描述	查询ONU的VDSL板的类型、状态等
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常； EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一（ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 板卡号：可选 模式二（ONU 不具备 IP 地址）： OLT IP 地址：必选 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必选 ONU 板卡号：可选
接口返回参数	查询结果：0—成功；其他—失败原因标识 如果查询成功，返回查询信息： 单板状态（正常、故障） 单板类型 业务类型 端口数目

接口编号	PON.DSL.I3.002
	软件版本 硬件版本 内存利用率 CPU利用率

5.4.3 查询 ADSL 端口信息(PON.DSL.I3.003)

接口编号	PON.DSL.I3.003
接口名称	查询ADSL端口信息接口
接口描述	查询ADSL端口的状态、配置等信息
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 ONU端口: 必选
接口返回参数	查询结果: 0-成功; 其他-失败原因标识 如果查询成功, 返回查询信息: 运行状态 管理状态 实际传输模式 线路类型 Atur速率适配模式 Atuc速率适配模式 下行目标噪声容限 下行最大噪声容限 下行最小噪声容限 上行目标噪声容限 上行最大噪声容限 上行最小噪声容限 下行快速通道最小速率 下行快速通道最大速率 上行快速通道最小速率 上行快速通道最大速率 下行交织通道最小速率

接口编号	PON.DSL.I3.003
	下行交织通道最大速率 上行交织通道最小速率 上行交织通道最大速率 下行交织时延, 单位 ms 上行交织时延, 单位 ms

5.4.4 查询 ADSL 端口性能信息(PON.DSL.I3.004)

接口编号	PON.DSL.I3.004
接口名称	查询ADSL端口性能接口
接口描述	查询ADSL链路的质量状况, 包括DSL线路当前15分钟和上个15分钟的初始化信息、统计信息和通道统计信息
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS 与 ONU 通信正常; 终端上电在线
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 ONU端口: 必选
接口返回参数	查询结果: 0—成功; 其他—失败原因标识 如果查询成功, 返回查询信息: 接收字节数 发送字节数 下行噪声容限 上行噪声容限 下行功率衰减 上行功率衰减 下行输出功率 上行输出功率 下行通道发送速率 上行通道发送速率 下行当前最大可达速率 上行当前最大可达速率

5.4.5 查询 ADSL 端口统计信息(PON.DSL.I3.005)

接口编号	PON.DSL.I3.005
接口名称	查询ADSL链路统计数据的接口
接口描述	查询ADSL链路的质量状况, 包括ADSL线路当前15分钟和当前一天、过去一天的统计信息
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 ONU端口: 必选
接口返回参数	查询结果: 0—成功; 其他—失败原因标识 如果查询成功, 返回如下 DSL 链路质量信息: 当前 15 分钟已逝去时间 当前 15 分钟 ATUC 侧信号丢失秒数 当前 15 分钟初始化次数 当前 15 分钟 ATUC 侧误码秒 当前 15 分钟 ATUC 侧信号丢失秒数 当前 15 分钟 ATUC 侧严重误码秒数 当前一天已逝去时间 当前一天 ATUC 侧信号丢失秒数 当前一天初始化次数 当前一天 ATUC 侧误码秒 当前一天 ATUC 侧信号丢失秒数 当前一天 ATUC 侧严重误码秒数 过去一天已逝去时间 过去一天 ATUC 侧信号丢失秒数 过去一天初始化次数 过去一天 ATUC 侧误码秒 过去一天 ATUC 侧信号丢失秒数 过去一天 ATUC 侧严重误码秒数

5.4.6 查询 VDSL 端口信息(PON.DSL.I3.006)

接口编号	PON.DSL.I3.006
接口名称	查询VDSL端口信息接口
接口描述	查询VDSL端口的状态、配置等信息
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 ONU端口: 必选
接口返回参数	查询结果: 0—成功; 其他—失败原因标识 如果查询成功, 返回查询信息: 管理状态 运行状态 下行脉冲噪声保护 单位: symbol 上行脉冲噪声保护 单位: symbol 下行速率适配模式 上行速率适配模式 通道1的数据通道模式 通道1的上行最大速率 单位 kbit/s 通道1的上行最小速率 kbit/s 通道1的下行最大速率 kbit/s 通道1的下行最速率 kbit/s 上行最大交织延时, 单位 ms 下行最大交织延时, 单位 ms 下行目标噪声容限 下行最大噪声容限 下行最小噪声容限 上行目标噪声容限 上行最大噪声容限 上行最小噪声容限

5.4.7 查询 VDSL 端口性能信息(PON.DSL.I3.007)

接口编号	PON.DSL.I3.007
接口名称	查询VDSL端口信息接口
接口描述	查询VDSL端口的在线通信性能
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS 与 ONU 通信正常; 终端上电在线
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 ONU端口: 必选
接口返回参数	查询结果: 0-成功; 其他-失败原因标识 如果查询成功, 返回查询信息: 接收字节数 发送字节数 下行噪声容限 上行噪声容限 下行功率衰减 上行功率衰减 下行输出功率 上行输出功率 信道一下行速率 信道一下行延迟 信道一上行速率 信道一上行延迟

5.4.8 查询 VDSL 端口统计信息(PON.DSL.I3.008)

接口编号	PON.DSL.I3.008
接口名称	查询VDSL链路统计数据的接口
接口描述	查询VDSL链路的质量状况, 包括VDSL线路当前15分钟和当前一天、过去一天的统计信息
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常

接口编号	PON.DSL.I3.008
接口输入参数	<p>模式一（ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 ONU 端口：必选</p> <p>模式二（ONU 不具备 IP 地址）： OLT IP 地址：必选 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必选 ONU端口：必选</p>
接口返回参数	<p>查询结果：0—成功；其他—失败原因标识</p> <p>如果查询成功，返回如下 DSL 链路质量信息：</p> <p>当前15分钟已逝去时间 当前15分钟信号丢失秒数 当前15分钟初始化次数 当前15分钟误码秒 当前15分钟信号丢失秒数 当前15分钟严重误码秒数。 当前15分钟初始化失败次数 当前一天已逝去时间 当前一天信号丢失秒数 当前一天初始化次数 当前一天误码秒 当前一天信号丢失秒数 当前一天严重误码秒数。 当前一天初始化失败次数 过去一天已逝去时间 过去一天ATUC侧信号丢失秒数 过去一天初始化次数 过去一天初始化失败次数 过去一天误码秒 过去一天信号丢失秒数 过去一天严重误码秒数</p>

5.4.9 激活 DSL 端口(PON.DSL.I3.009)

接口编号	PON.PON.I3.009
接口名称	激活ONU的DSL用户端口接口
接口描述	激活ONU的DSL用户端口，使它处于使能状态

接口编号	PON.PON.I3.009
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 DSL 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 DSL端口: 必选
接口返回参数	操作结果: 0—成功; 其他—失败原因标识

5.4.10 去激活 DSL 端口(PON.DSL.I3.010)

接口编号	PON.DSL.I3.010
接口名称	去激活ONU的DSL用户端口接口
接口描述	去激活ONU的DSL用户端口, 使它处于使去能状态
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 ONU端口: 必选
接口返回参数	操作结果: 0—成功; 其他—失败原因标识

5.4.11 SELT 测试(PON.DSL.I3.011)

接口编号	PON.DSL.I3.011
接口名称	SELT测试接口
接口描述	对ADSL2+/VDSL2端口进行单端测试
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS 与 ONU 通信正常; 终端不加电

接口编号	PON.DSL.I3.011
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 ONU端口: 必选
接口返回参数	测试结果: 0—成功; 其他—失败原因标识 如果测试成功, 返回测试信息: 线路长度, 单位: m 状态 下行可达速率(kbit/s) 上行可达速率(kbit/s)

5.4.12 DELT 测试(PON.DSL.I3.012)

接口编号	PON.DSL.I3.012
接口名称	DELT测试接口
接口描述	对ADSL2+/VDSL2端口进行双端测试
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS 与 ONU 通信正常; 终端加电
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 ONU端口: 必选
接口返回参数	测试结果: 0—成功; 其他—失败原因标识 如果测试成功, 返回测试信息: 上行信号衰减(dB) 下行信号衰减(dB) 上行信噪比裕度(dB) 下行信噪比裕度(dB)

5.4.13 查询 DSL 端口 PVC 信息(PON.DSL.I3.013)

接口编号	PON.DSL.I3.013
接口名称	查询DSL端口的PVC信息
接口描述	查询DSL端口的PVC信息
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS 与 ONU 通信正常; 终端加电
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 ONU端口: 必选
接口返回参数	测试结果: 0—成功; 其他—失败原因标识 如果测试成功, 返回测试信息: PVC运行状态 PVC管理状态 VPI VCI VLAN ID VLAN 缺省优先级

5.5 宽带业务管理功能

5.5.1 查询 LAN 用户板信息(PON.LAN.I3.001)

接口编号	PON.LAN.I3.001
接口名称	查询ONU的LAN板信息
接口描述	查询ONU的LAN板的类型、状态等
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 板卡号: 可选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选

接口编号	PON.LAN.I3.001
	ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 ONU 板卡号: 可选
接口返回参数	查询结果: 0—成功; 其他—失败原因标识 如果查询成功, 返回查询信息: 单板状态 (正常、故障) 单板类型 业务类型 端口数目 软件版本 硬件版本 内存利用率 CPU利用率

5.5.2 查询 LAN 端口信息(PON.LAN.I3.002)

接口编号	PON.LAN.I3.002
接口名称	查询LAN端口信息的接口
接口描述	查询ONU的LAN口状态、配置等信息
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 ONU端口: 必选
接口返回参数	查询结果: 0—成功; 其他—失败原因标识 如果查询成功, 返回查询信息: 管理状态 运行状态 工作模式 VLAN ID, 为缺省VLAN VLAN优先级, 为缺省优先级 端口速率

5.5.3 查询 LAN 端口性能(PON.LAN.I3.003)

接口编号	PON.LAN.I3.003
接口名称	查询ONU LAN端口性能信息的接口
接口描述	查询ONU LAN端口的性能信息
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	<p>模式一 (ONU 具备 IP 地址):</p> <p>ONU IP 地址: 必选</p> <p>ONU 端口: 必选</p> <p>模式二 (ONU 不具备 IP 地址):</p> <p>OLT IP 地址: 必选</p> <p>OLT PON 口: 必选</p> <p>ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选</p> <p>ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选</p> <p>ONU端口: 必选</p>
接口返回参数	<p>查询结果: 0—成功; 其他—失败原因标识</p> <p>如果查询成功, 返回查询信息:</p> <p>发送报文数</p> <p>接收报文数</p> <p>发送字节数</p> <p>接收字节数</p> <p>接收到的超长报文数</p> <p>接收到的超短报文数</p> <p>接收到的 CRC 错误报文数</p> <p>丢弃的接收报文数</p> <p>丢弃的发送报文数</p> <p>未发送的错误报文数</p> <p>接收到的错误报文数</p> <p>接收到的单播包数</p> <p>接收到的组播包数</p> <p>接收到的广播包数</p> <p>发送的单播包数</p> <p>发送的组播包数</p> <p>发送到的广播包数</p> <p>端口状态变化次数 可选</p>

5.5.4 查询 LAN 端口限速(PON.LAN.I3.004)

接口编号	PON.LAN.I3.004
接口名称	查询ONU LAN端口限速的接口
接口描述	查询ONU LAN口上行、下行端口配置的限速信息
前提条件	用户业务开通 测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 ONU 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 ONU端口: 必选
接口返回参数	查询结果: 0-成功; 其他-失败原因标识 如果查询成功, 返回查询信息: 上行速率 下行速率

5.5.5 激活 LAN 端口(PON.LAN.I3.005)

接口编号	PON.LAN.I3.005
接口名称	激活ONU的LAN用户端口接口
接口描述	激活ONU的LAN用户端口, 使它处于使能状态 (对于PON上行家庭网关, 可由ITMS系统进行激活)
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常; EMS与ONU通信正常
接口输入参数	模式一 (ONU 具备 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 LAN 端口: 必选 模式二 (ONU 不具备 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 LAN端口: 必选
接口返回参数	操作结果: 0-成功; 其他-失败原因标识

5.5.6 去激活 LAN 端口(PON.LAN.I3.006)

接口编号	PON.LAN.I3.006
接口名称	去激活LAN端口接口
接口描述	去激活ONU上LAN用户端口，使它处理去使能状态（对于PON上行家庭网关，可由ITMS系统进行去激活）
前提条件	测试系统和 PON EMS 通信正常； EMS 与 ONU 通信正常； 用户端口存在
接口输入参数	模式一（ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 LAN 端口：必选 模式二（ONU 不具备 IP 地址）： OLT IP 地址：必选 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一的具体值，必选 LAN端口：必选
接口返回参数	操作结果：0—成功；其他—失败原因标识

5.5.7 宽带拨号仿真(PON.LAN.I3.007) (可选)

接口编号	PON.LAN.I3.007
接口名称	宽带拨号仿真测试接口
接口描述	宽带拨号仿真是在MDU或SFU或HGU（桥接）LAN端口或DSL端口上模拟用户发起PPPoE拨号，验证用户拨号业务是否能够正常建立连接
前提条件	客户宽带业务已开通； OLT和ONU状态正常
接口输入参数	模式一（ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 ONU 端口：必选 操作类型：必选（开始测试，终止测试，查询状态） 宽带拨号账号用户名：必选 宽带拨号账号密码：必选 DSL 端口 VPI、VCI：可选 LAN 端口用户侧 VLAN：可选 拨号认证方式：可选，AUTO/CHAP/PAP 测试时长：可选 模式二（ONU 不具备 IP 地址）： OLT IP 地址：必选

接口编号	PON.LAN.I3.007
	<p>OLT PON 口：必选</p> <p>ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选</p> <p>ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必选</p> <p>ONU 端口：必选</p> <p>操作类型：必选（开始测试，终止测试，查询状态）</p> <p>宽带拨号账号用户名：必选</p> <p>宽带拨号账号密码：必选</p> <p>DSL 端口 VPI、VCI：可选</p> <p>LAN 端口用户侧 VLAN：可选</p> <p>拨号认证方式：可选，AUTO/CHAP/PAP</p> <p>测试时长：可选</p>
接口返回参数	<p>测试结果：0—成功；其他—失败原因标识</p> <p>如果测试成功，返回测试信息：</p> <p>查询命令返回当前测试状态(进行中或测试结束)</p> <p>终止命令返回测试结论（成功、失败）</p> <p>模拟失败原因</p>

5.6 IPTV 业务管理功能

5.6.1 查询组播配置(PON.IPTV.I3.001)

接口编号	PON.IPTV.I3.001
接口名称	查询组播配置
接口描述	查询组播配置信息
前提条件	<p>用户组播业务已开通；</p> <p>测试系统和 PON EMS 通信正常；</p> <p>EMS与ONU/OLT通信正常</p>
接口输入参数	<p>模式一（ONU 具备 IP 地址）：</p> <p>ONU IP 地址：必选</p> <p>ONU 端口：可选</p> <p>UV：可选，用户侧 VLAN</p> <p>模式二（ONU 不具备 IP 地址）：</p> <p>OLT IP 地址：必选</p> <p>OLT PON 口：必选</p> <p>ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选</p> <p>ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必选</p> <p>ONU 端口：可选</p> <p>UV：可选，用户侧VLAN</p>
接口返回参数	查询结果：0—成功；其他—失败原因标识

接口编号	PON.IPTV.I3.001
	<p>如果查询成功, 返回如下信息:</p> <p>端口组播 VLAN</p> <p>用户侧 VLAN, 可选 (家庭网关的组播业务 VLAN)</p> <p>VPI, 可选 (DSL 的组播业务)</p> <p>VCI, 可选 (DSL 的组播业务)</p>

5.7 告警管理功能

5.7.1 查询未恢复告警(PON.ALARM.I3.001)

接口编号	PON.ALARM.I3.001
接口名称	查询网元设备未恢复告警接口
接口描述	查询指定网元未恢复告警
前提条件	测试系统和PON EMS通信正常
接口输入参数	<p>模式一 (查询 ONU 具有 IP 地址):</p> <p>ONU IP 地址: 必选</p> <p>起始时间: 可选</p> <p>结束时间: 可选</p> <p>模式二 (查询 ONU 不具有 IP 地址):</p> <p>OLT IP 地址: 必选</p> <p>OLT PON 口: 必选</p> <p>ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选</p> <p>ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选</p> <p>起始时间: 可选</p> <p>结束时间: 可选</p> <p>模式三 (查询 OLT):</p> <p>OLT IP 地址: 必选</p> <p>起始时间: 可选</p> <p>结束时间: 可选</p>
接口返回参数	<p>查询结果: 0-成功; 其他-失败原因标识</p> <p>如果查询成功, 返回告警信息:</p> <p>告警流水号</p> <p>告警名称, 与告警 ID 相对应</p> <p>网元 IP</p> <p>网元名称</p> <p>网元类型</p> <p>告警所在位置</p>

接口编号	PON.ALARM.I3.001
	告警等级 告警状态 告警产生时间 告警恢复时间 告警类型 附加信息 告警 ID, 与告警名称 ALARMDESC 相对应 告警原因 告警原因代码 告警处理建议

5.7.2 查询已恢复告警(PON.ALARM.I3.002)

接口编号	PON.ALARM.I3.002
接口名称	查询网元设备已恢复告警接口
接口描述	查询指定网元过去某一段时间内的已恢复告警信息
前提条件	测试系统和PON EMS通信正常
接口输入参数	模式一 (查询 ONU 具有 IP 地址): ONU IP 地址: 必选 起始时间: 必选 结束时间: 可选 模式二 (查询 ONU 不具有 IP 地址): OLT IP 地址: 必选 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必选 起始时间: 必选 结束时间: 可选 模式三 (查询 OLT): OLT IP 地址: 必选 起始时间: 必选 结束时间: 可选
接口返回参数	查询结果: 0-成功; 其他-失败原因标识 如果查询成功, 返回告警信息: 告警流水号 告警名称, 与告警 ID 相对应

接口编号	PON.ALARM.I3.002
	网元 IP
	网元名称
	网元类型
	告警所在位置
	告警等级
	告警状态
	告警产生时间
	告警恢复时间
	告警类型
	附加信息
	告警 ID, 与告警名称 ALARMDESC 相对应
	告警原因
	告警原因代码
	告警处理建议

6 综合告警接口功能要求

6.1 接口功能概述

接口名称	接口编号	接口功能
警过滤条件设置接口	PON.ALARM.I2.001	综合告警系统通过该接口对实时上报的告警进行过滤
告警实时上报接口	PON.ALARM.I2.002	PON EMS通过该接口, 向综合告警系统实时上报告警
获取告警接口	PON.ALARM.I2.003	综合告警系统从PON EMS上获取告警信息, 包含未恢复的或已恢复的告警
告警确认接口	PON.ALARM.I2.004	综合告警系统通过该接口, 对告警进行确认
告警确认取消接口	PON.ALARM.I2.005	综合告警系统通过该接口, 对告警进行确认取消
告警清除接口	PON.ALARM.I2.006	综合告警系统通过该接口, 对告警进行清除
订阅告警	PON.ALARM.I2.007	综合告警系统向PON EMS订阅告警, 订阅成功后, PON EMS开始向综合告警系统实时上报告警

6.2 告警管理功能

6.2.1 告警过滤条件设置接口(PON.ALARM.I2.001) (可选)

综合告警系统通过该接口, 对实时上报的告警进行过滤, 本接口为可选接口, 不要求必须实现。过滤条件在综合告警系统中进行组合选择, 设置及修改 (注: 在不实现本接口的情况下, 告警的过滤屏蔽功能将全部依赖于 EMS 网管自身的告警屏蔽功能)。

接口编号	PON.ALARM.I2.001
接口名称	告警过滤条件设置接口
接口描述	综合告警系统通过该接口, 对实时上报的告警进行过滤, 包括:

接口编号	PON.ALARM.I2.001
	过滤指定告警ID的告警 过滤指定告警级别的告警
前提条件	综合告警系统、PON EMS告警接口正常运行中
接口输入参数	参数1: 告警过滤条件, 可包括指定的告警ID、告警级别
接口返回参数	返回 0: 成功; 返回其他: 失败
备注	

6.2.2 告警实时上报接口(PON.ALARM.I2.002)

接口编号	PON.ALARM.I2.002
接口名称	告警实时上报接口
接口描述	PON EMS 通过该接口, 向综合告警系统实时上报告警 上报的告警信息, 包括: 新告警产生 原有告警被清除
前提条件	综合告警系统、EMS告警接口正常运行中
接口输入参数	无
接口返回参数 (接口输出)	无 (综合告警系统接收到PON EMS上报的实时告警)
备注	

6.2.3 获取告警接口(PON.ALARM.I2.003)

综合告警系统通过该接口从网管上获取告警信息, 包含未恢复的或已恢复的告警。

接口编号	PON.ALARM.I2.003
接口名称	获取告警接口
接口描述	综合告警系统通过该接口, 从PON EMS获取告警
前提条件	综合告警系统、PON EMS告警接口正常运行中
接口输入参数	OLT/ONU 设备 IP 或 ID: 可选 PON ID: 可选 ONUIDTYPE: 可选 ONU ID: 可选 起始时间: 必选 结束时间: 可选 告警状态: Fault-Only故障或ALL, 可选
接口返回参数	查询结果: 0—成功; 其他—失败原因标识 如果查询成功, 返回告警信息: 告警流水号 告警名称, 与告警 ID 相对应

接口编号	PON.ALARM.I2.003
	网元 IP 网元名称 网元类型 告警所在位置 告警等级 告警状态 告警产生时间 告警恢复时间：可选 告警类型 附加信息：可选 告警 ID，与告警名称 ALARMDESC 相对应：可选 告警原因 告警原因代码：可选 告警处理建议：可选
备注	

6.2.4 告警确认接口(PON.ALARM.I2.004) (可选)

接口编号	PON.ALARM.I2.004
接口名称	告警确认接口
接口描述	综合告警系统通过该接口，对告警进行确认
前提条件	综合告警系统、PON EMS告警接口正常运行中
接口输入参数	参数 1：告警流水号(PON EMS 中的告警唯一性标识)
接口返回参数	返回 0：成功； 返回其他：失败
备注	一次确认接口调用，确认一条告警，不采取批量确认的方式，以避免出现部分告警确认成功，部分告警确认不成功的情况。

6.2.5 告警确认取消接口(PON.ALARM.I2.005) (可选)

接口编号	PON.ALARM.I2.005
接口名称	告警确认取消接口
接口描述	综合告警系统通过该接口，对已确认的告警进行确认取消
前提条件	综合告警系统、EMS告警接口正常运行中
接口输入参数	参数 1：告警流水号(PON EMS 中的告警唯一性标识)
接口返回参数	返回 0：成功； 返回其他：失败
备注	一次确认取消的接口调用，取消一条告警的确认，不采取批量取消的方式，以避免出现部分告警的确认取消成功，部分告警的确认取消不成功的情况。

6.2.6 告警清除接口(PON.ALARM.I2.006) (可选)

接口编号	PON.ALARM.I2.006
接口名称	告警清除接口
接口描述	综合告警系统通过该接口, 对告警清除操作
前提条件	综合告警系统、EMS告警接口正常运行中
接口输入参数	参数 1: 告警流水号(EMS 中的告警唯一性标识)
接口返回参数	返回 0: 成功; 返回其他: 失败
备注	一次清除操作的接口调用, 清除一条告警, 不采取批量清除的方式, 以避免出现部分告警清除成功, 部分告警清除不成功的情况

6.2.7 订阅告警(PON.ALARM.I2.007)

在成功建立 TCP 连接, 并成功登录到 PON EMS 系统后, 综合告警系统向 PON EMS 订阅告警, 订阅成功后, PON EMS 开始向综合告警系统实时上报告警。

接口编号	PON.ALARM.I2.007
接口名称	订阅告警接口
接口描述	综合告警系统登录PON EMS系统后, 通过该接口向网管订阅告警
前提条件	综合告警系统、EMS告警接口正常运行中
接口输入参数	无
接口返回参数	返回 0: 成功; 返回其他: 失败
备注	综合告警系统通过该接口向网管订阅告警, 命令下发成功后, 网管开始实时上报告警

7 综合信息查询接口功能要求

7.1 接口功能概述

接口编号	接口名称	接口功能
PON.RESPHY.I5.001	查询OLT设备信息	查询OLT设备信息
PON.RESPHY.I5.002	查询ONU设备信息	查询ONU设备信息
PON.RESPHY.I5.003	查询机框信息	查询机框信息
PON.RESPHY.I5.004	查询板卡信息	查询板卡信息
PON.RESSRV.I5.001	查询媒体网关信息	查询媒体网关信息
PON.RESSRV.I5.002	查询语音端口信息	查询ONU语音端口信息
PON.RESSRV.I5.003	查询组播业务信息	查询组播业务信息
PON.RESSRV.I5.004	查询DSL端口信息	查询DSL端口信息
PON.RESSRV.I5.005	查询LAN端口信息	查询LAN端口信息
PON.RESSRV.I5.006	查询端口VLAN信息	查询端口VLAN信息
PON.RESCHGI5.001	注册资源变化通知	注册资源变化通知

接口编号	接口名称	接口功能
PON.RESCHG.I5.002	取消资源变化通知	取消资源变化通知
PON.RESCHG.I5.003	查询资源变化通知	查询资源变化通知
PON.RESCHG.I5.004	资源变化通知	上报资源变化通知
PON.RESDUMP.I5.001	资源数据全量导出	资源数据全量导出
PON.RESDUMP.I5.002	资源数据全量导出通知	上报资源数据全量导出结果

7.2 设备信息查询功能

7.2.1 查询 OLT 设备信息(PON.RESPHY.I5.001)

接口编号	PON.RESPHY.I5.001
接口名称	查询OLT设备信息
接口描述	查询全网的OLT或查询单个OLT
前提条件	OSS系统与PON EMS连接正常
接口输入参数	OLT ID: 可选, IP地址或名称
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第 8 章) 如果查询成功, 返回信息: 设备名称 设备 IP 设备类型 软件版本

7.2.2 查询 ONU 设备信息(PON.RESPHY.I5.002)

接口编号	PON.RESPHY.I5.002
接口名称	查询ONU设备信息
接口描述	查询OLT下所有ONU信息或查询单个ONU信息
前提条件	OSS与PON EMS连接正常
接口输入参数	模式一 (查询 OLT 下所有 ONU 信息): OLT ID: 必选, IP 地址或名称 模式二 (查询单个具备 IP 地址 ONU): ONU IP 地址: 必选 模式三 (查询单个 ONU 不具备 IP 地址 ONU): OLT ID: 必选, IP 地址或名称 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选 ONU标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一的具体值, 必须与ONU标识类型相对应, 必选
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第 8 章) 如果查询成功, 返回信息:

接口编号	PON.RESPHY.I5.002
	<p>OLT ID: IP 地址或名称</p> <p>OLT PON 端口号: 机架-框-槽号-端口</p> <p>ONU NO: ONU 授权号</p> <p>ONU 名称</p> <p>ONU 描述信息</p> <p>ONU 类型</p> <p>ONU IP 地址</p> <p>ONU 认证方式: MAC、LOID、LOIDONCEON</p> <p>ONU MAC</p> <p>ONU LOID</p> <p>ONU 软件版本</p>

7.2.3 查询机框信息(PON.RESPHY.I5.003)

接口编号	PON.RESPHY.I5.003
接口名称	查询设备机框信息
接口描述	查询全网机框信息, 或查询单个OLT、MXU的机框信息
前提条件	资源管理系统与PON EMS连接正常
接口输入参数	<p>模式一 (查询全网机框信息):</p> <p>无</p> <p>模式二 (查询单个 OLT 机框信息):</p> <p>OLT ID: 必选, IP 地址或名称</p> <p>模式三 (查询单个具备 IP 地址 ONU):</p> <p>ONU IP 地址: 必选</p> <p>模式四 (查询单个不具备 IP 地址 ONU):</p> <p>OLT ID: 必选, IP 地址或名称</p> <p>OLT PON 口: 必选</p> <p>ONU 标识类型: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER, 必选</p> <p>ONU标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一的具体值, 必须与ONU标识类型相对应, 必选</p>
接口返回参数	<p>0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第 8 章)</p> <p>如果查询成功, 返回信息:</p> <p>ONU IP</p> <p>OLT ID: IP 地址或名称</p> <p>PON 口: 机架-框-槽号-端口</p> <p>ONU ID</p> <p>机框号</p> <p>机框类型</p>

7.2.4 查询板卡信息(PON.RESPHY.I5.004)

接口编号	PON.RESPHY.I5.004
接口名称	查询设备板卡信息
接口描述	查询全网设备的板卡信息, 或查询单个OLT、MXU的板卡信息
前提条件	OSS与PON EMS连接正常
接口输入参数	<p>模式一 (查询全网板卡信息): 无</p> <p>模式二 (查询单个 OLT 板卡信息): OLT ID: 必选, IP 地址或名称 BOARD ID: 可选, 板卡号</p> <p>模式二 (查询单个具备 IP 地址 ONU 板卡): ONU IP 地址: 必选 BOARD ID: 可选, 板卡号</p> <p>模式四 (查询单个不具备 IP 地址 ONU 板卡): OLT ID: 必选, IP 地址或名称 OLT PON 口: 必选 ONU 标识类型: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER, 必选 ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选 BOARD ID: 可选, 板卡号</p>
接口返回参数	<p>0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第 8 章)</p> <p>如果查询成功, 返回信息: ONU IP: ONU IP 地址 OLT ID: IP 地址或名称 PON 口 ONU ID 板卡号 板卡类型 板卡业务类型 端口数目 软件版本 硬件版本</p>

7.3 业务配置查询功能

7.3.1 查询媒体网关信息(PON.RESSRV.I5.001)

接口编号	PON.RESSRV.I5.001
接口名称	查询媒体网关信息
接口描述	查询ONU设备的媒体网关信息

接口编号	PON.RESSRV.I5.001
前提条件	OSS与PON EMS连接正常
接口输入参数	<p>模式一（查询 ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选</p> <p>模式二（查询 ONU 不具备 IP 地址）： OLT ID：必选，OLT IP 地址或名称 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必须与ONU 标识类型相对应，必选</p>
接口返回参数	<p>0：成功； 其他：失败（失败原因见第 8 章） 如果查询成功，返回信息： ONU IP OLT ID：IP 地址或名称 PON 口 ONU ID MGID 语音协议类型(H.248、SIP) H.248 协议配置中的 MG 网关域名 SIP 注册服务器 语音 VLAN 语音优先级 IP 获取方式（DHCP、PPPoE、STATIC） IP 地址 IP 地址掩码 网关地址 主软交换的 IP 地址 备软交换的 IP 地址</p>

7.3.2 查询语音端口信息(PON.RESSRV.I5.002)

接口编号	PON.RESSRV.I5.002
接口名称	查询语音端口信息
接口描述	查询ONU设备语音端口信息
前提条件	OSS与PON EMS连接正常
接口输入参数	<p>模式一（查询 ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 ONU 端口：可选</p> <p>模式二（查询 ONU 不具备 IP 地址）：</p>

接口编号	PON.RESSRV.I5.002
	<p>OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称</p> <p>OLT PON 口: 必选</p> <p>ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选</p> <p>ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选</p> <p>ONU端口: 可选</p>
接口返回参数	<p>0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第 8 章)</p> <p>如果查询成功, 返回信息:</p> <p>ONU IP</p> <p>OLT ID</p> <p>PON 口</p> <p>ONU ID</p> <p>ONU 端口号</p> <p>MGID</p> <p>电话号码</p> <p>H.248 用户终端标识</p> <p>SIP 用户端口对应的用户名</p> <p>SIP 用户端口对应的用户密码</p> <p>传真模式</p> <p>控制模式</p>

7.3.3 查询组播业务信息(PON.RESSRV.I5.003)

接口编号	PON.RESSRV.I5.003
接口名称	查询组播业务信息
接口描述	查询ONU设备的组播用户的组播业务信息
前提条件	OSS与PON EMS连接正常
接口输入参数	<p>模式一 (查询 ONU 具备 IP 地址):</p> <p>ONU IP 地址: 必选</p> <p>ONU 端口: 可选</p> <p>模式二 (查询 ONU 不具备 IP 地址):</p> <p>OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称</p> <p>OLT PON 口: 必选</p> <p>ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选</p> <p>ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选</p> <p>ONU端口: 可选</p>
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第 8 章)

接口编号	PON.RESSRV.I5.003
	<p>如果查询成功, 返回信息:</p> <p>ONU IP</p> <p>OLT ID</p> <p>PON 口</p> <p>ONU ID</p> <p>ONU 端口号</p> <p>端口组播 VLAN</p> <p>用户侧 VLAN, 可选 (家庭网关的组播业务 VLAN)</p> <p>VPI, 可选 (DSL 的组播业务)</p> <p>VCI, 可选 (DSL 的组播业务)</p> <p>快速离开模式</p> <p>最大节目数</p>

7.3.4 查询 DSL 端口信息(PON.RESSRV.I5.004)

接口编号	PON.RESSRV.I5.004
接口名称	查询DSL端口信息
接口描述	查询ONU设备DSL端口信息
前提条件	OSS与PON EMS连接正常
接口输入参数	<p>模式一 (查询 ONU 具备 IP 地址):</p> <p>ONU IP 地址: 必选</p> <p>ONU 端口: 可选</p> <p>端口类型: ADSL 或 VDSL</p> <p>模式二 (查询 ONU 不具备 IP 地址):</p> <p>OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称</p> <p>OLT PON 口: 必选</p> <p>ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选</p> <p>ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选</p> <p>ONU 端口: 可选</p> <p>端口类型: ADSL或VDSL</p>
接口返回参数	<p>0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第 8 章)</p> <p>如果查询成功, 返回信息:</p> <p>ONU IP</p> <p>OLT ID</p> <p>PON 口</p> <p>ONU ID</p> <p>ONU 端口号</p> <p>管理状态</p>

7.3.5 查询 LAN 端口信息(PON.RESSRV.I5.005)

接口编号	PON.RESSRV.I5.005
接口名称	查询LAN端口信息
接口描述	查询OLT上联口或ONU设备LAN端口信息
前提条件	OSS与PON EMS连接正常
接口输入参数	<p>模式一（查询 ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选 ONU 端口：可选</p> <p>模式二（查询 ONU 不具备 IP 地址）： OLT ID：必选，OLT IP 地址或名称 OLT PON 口：必选 ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER)：必选 ONU 标识：ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值，必须与 ONU 标识类型相对应，必选 ONU 端口：可选</p> <p>模式三（查询 OLT 上联口）： OLT ID：必选，OLT IP 地址或名称 上联口：可选</p>
接口返回参数	<p>0：成功； 其他：失败（失败原因见第 8 章） 如果查询成功，返回信息：</p> <p>ONU IP OLT ID PON 口 ONU ID ONU 端口号 管理状态 工作模式 端口速率 上行限速速率 下行限速速率</p>

7.3.6 查询端口 VLAN 信息(PON.RESSRV.I5.006)

接口编号	PON.RESSRV.I5.006
接口名称	查询端口VLAN信息
接口描述	查询出OLT、ONU设备的端口VLAN信息
前提条件	OSS与PON EMS连接正常
接口输入参数	<p>模式一（查询 ONU 具备 IP 地址）： ONU IP 地址：必选</p>

接口编号	PON.RESSRV.I5.006
	<p>ONU 端口: 可选</p> <p>模式二 (查询 ONU 不具备 IP 地址):</p> <p>OLT ID: 必选, OLT IP 地址或名称</p> <p>OLT PON 口: 必选</p> <p>ONU 标识类型(ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER): 必选</p> <p>ONU 标识: ONU_NAME, MAC, LOID, ONU_NUMBER 之一 的具体值, 必须与 ONU 标识类型相对应, 必选</p> <p>ONU端口: 可选</p>
接口返回参数	<p>0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第 8 章)</p> <p>如果查询成功, 返回信息:</p> <p>ONU IP</p> <p>OLT ID</p> <p>PON 口</p> <p>ONU ID</p> <p>ONU 端口号</p> <p>上行外层 VLAN</p> <p>上行内层 VLAN</p> <p>用户侧 VLAN</p> <p>VPI</p> <p>VCI</p>

7.3.7 查询 VLAN 接口(PON. RESSRV.I5.007)

接口编号	PON. RESSRV.I5.007
接口名称	查询VLAN接口
接口描述	实现从OLT及ONU上查询VLAN功能
前提条件	OLT或ONU已配置VLAN信息
接口输入参数	<p>ONU IP: 条件必选, 具有管理 IP 的 ONU 的 IP 地址或名称, 或者 ID</p> <p>OLT ID: 条件必选 (需要在 OLT 上创建 VLAN, 不具备管理 IP 的 ONU), OLT IP 地址或名称</p> <p>VLAN ID: 必选, 需要查询的VLAN ID</p>
接口返回参数	<p>0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第 8 章)</p> <p>如果成功, 返回信息:</p> <p>具有管理 IP 的 ONU 的 IP 地址或名称, 或者 ID</p> <p>OLT IP 地址或名称</p> <p>VLAN ID</p> <p>VLAN 别名</p> <p>VLAN 模式</p>

接口编号	PON.RESSRV.I5.007
	OLT 上联端口列表 是否为组播 VLAN 组播 VLAN 优先级 业务类型

7.4 资源变化通知功能

PON EMS 通过北向接口向资源管理系统上报 EMS 的资源变化，主要包括 OLT、MXU 设备、机框、板卡的新增、删除。当 PON EMS 新增、删除 OLT、MXU 设备时，只上报设备的新增、删除，不再上报该设备的板卡的新增、删除。

7.4.1 注册资源变化通知(PON.RESCHG.I5.001)

接口编号	PON.RESCHG.I5.001
接口名称	注册资源变化通知
接口描述	OSS系统下发该命令后，EMS设备信息发生变化后将上报通知给OSS系统
前提条件	OSS系统和PON EMS通信正常
接口输入参数	FLAG: 资源变化通知
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

7.4.2 取消资源变化通知(PON.RESCHG.I5.002)

接口编号	PON.RESCHG.I5.002
接口名称	取消资源变化通知
接口描述	OSS系统下发该命令后，EMS物理或业务配置发生变化后将不再上报通知给OSS系统
前提条件	OSS系统和PON EMS通信正常
接口输入参数	FLAG: 资源变化通知
接口返回参数	0: 成功; 其他: 失败 (失败原因见第8章)

7.4.3 查询资源变化通知(PON.RESCHG.I5.003)

接口编号	PON.RESCHG.I5.003
接口名称	查询资源变化通知
接口描述	查询EMS上报的资源变化通知
前提条件	OSS系统和PON EMS通信正常
接口输入参数	起始时间: 用于查询大于等于该时间的资源变化通知 结束时间 (可选): 用于查询小于等于该时间的资源变化通知
接口返回参数	查询结果: 0-成功; 其他-失败 (失败原因见第8章) 如果查询成功, 返回如下信息: 时间 资源变化原因 资源变化对象 资源变化信息

7.4.4 资源变化通知(PON.RESCHG.I5.004)

接口编号	PON.RESCHG.I5.004
接口名称	资源变化通知
接口描述	PON EMS通过该接口, 向OSS系统实时上报EMS设备、机框、板卡新增、删除情况
前提条件	OSS系统和PON EMS通信正常, 已注册资源变化通知
接口输入参数	无
接口返回参数	<p>OLT 设备新增、修改、删除上报通知:</p> <p>设备名称</p> <p>设备 IP</p> <p>设备类型</p> <p>软件版本</p> <p>ONU 设备新增、修改、删除上报通知:</p> <p>OLT ID</p> <p>OLT PON 端口号: 机架-框-槽号-端口</p> <p>ONU NO: ONU 授权号</p> <p>ONU 名称</p> <p>ONU 描述信息</p> <p>ONU 类型</p> <p>ONU IP 地址</p> <p>ONU MAC 地址</p> <p>ONU 认证方式: MAC、LOID、HYBRID</p> <p>ONU MAC</p> <p>ONU LOID</p> <p>ONU 软件版本</p> <p>机框新增、删除上报通知:</p> <p>ONU IP</p> <p>OLT ID</p> <p>PON 口</p> <p>ONU ID</p> <p>机框号</p> <p>机框类型</p> <p>板卡新增、删除上报通知:</p> <p>ONU IP</p> <p>OLT ID</p> <p>PON 口</p> <p>ONU ID</p> <p>板卡号</p>

接口编号	PON.RESCHG.I5.004
	板卡类型 板卡业务类型 端口数目 软件版本 硬件版本

7.5 资源数据全量导出

7.5.1 资源数据全量导出接口(PON.RESDUMP.I5.001)

接口编号	PON.RESDUMP.I5.001
接口名称	资源数据全量导出
接口描述	PON EMS根据OSS系统要求, 将资源数据全量导出到文件
前提条件	OSS系统和PON EMS通信正常
接口输入参数	资源类型: 设备信息、业务配置、全部
接口返回参数	0-成功; 其他-失败(失败原因见第8章) 如果执行成功, 返回如下信息: 导出文件名称

7.5.2 资源数据全量导出通知(PON.RESDUMP.I5.002)

接口编号	PON.RESDUMP.I5.002
接口名称	资源数据全量导出通知
接口描述	PON EMS将资源数据全量导出结果上报OSS系统
前提条件	OSS系统和PON EMS通信正常
接口输入参数	无
接口返回参数	文件名称 导出结果: 成功或失败

8 返回错误码定义

EN (错误码)	Error Type (错误类型)	ENDESC (错误描述)
IRNE	INPUT	resource does not exist
IRAE	INPUT	resource already exist
IRC(ONUID/ONUNO/NAME/ PWD/SVLAN/CVLAN)	INPUT	resource conflict (ONUID/ONUNO/NAME/PWD/ SVLAN/CVLAN), 括号中包括具体发生冲突的项
LANE	INPUT	the alarm does not exist
IMP	INPUT	missing parameter
IIPF	INPUT	invalid parameter format
IIFE	INPUT	input parameter error

EN (错误码)	Error Type (错误类型)	ENDESC (错误描述)
DDNS	DEVICE	device may not support this operation
DDOF	DEVICE	device operation failed
DDB	DEVICE	device is busy
SENS	SYSTEM	EMS may not support this operation
SEOF	SYSTEM	EMS operation failed
EEEH	EXCEPTION	EMS exception happens
TUB	TEST	user is busy
TUT	TEST	user is testing
TTMB	TEST	test module is busy

9 接口总体技术要求

9.1 接口通信协议要求

PON EMS 与自动激活系统之间接口 (I1 接口) 的通信协议使用 TL1 协议

自动激活系统和 PON EMS 之间通过基于 TCP/IP 的套接字进行 TL1 命令的发送和响应。PON EMS 作为服务器端提供可用的 TCP SOCKET 接口, 监听自动激活系统的连接请求; 自动激活系统向 PON EMS 发起建立连接的请求, 当连接建立并通过登录鉴权后, 自动激活系统可以向 PON EMS 发起 TL1 配置命令, PON EMS 执行相应命令并返回执行结果。

TL1 的协议栈如图 1 所示。

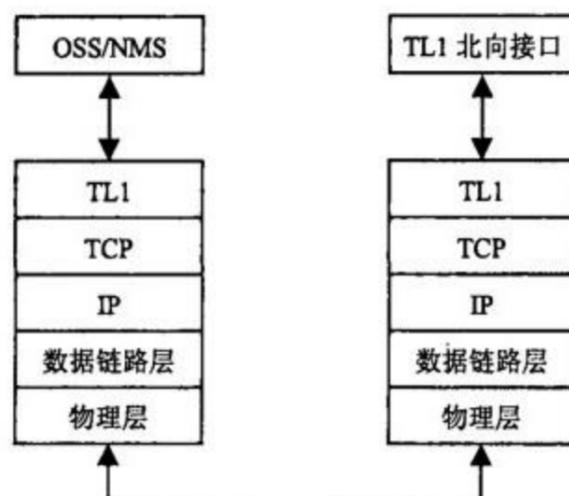


图 1 TL1 的协议栈

9.2 接口性能要求

9.2.1 接口并发连接线程 (session) 要求

接口并发连接线程的要求见下表。

北向接口类型	高档机型	中档机型	低档机型
业务开通	30	20	10
综合测试	20	10	5
综合告警	3	3	3
综合信息查询	3	3	3

9.2.2 接口性能要求

接口性能的要求见下表。

场景	业务功能	子类	接口组合	高档 机型	中档 机型	低档 机型
业务开通 (FTTH 场景)	业务开通	开通上网、 语音、IPTV 及管理通道	ADD-ONU CFG-ONUBW ADD-PONVLAN (宽带) ADD-PONVLAN (语音) ADD-PONVLAN (管理) ADD-PONVLAN (IPTV) ADD-LANIPTVPORTCF G-LANIPTVPORT	3000 个/ 小时	2000 个/ 小时	1000 个/ 小时
	业务拆除	业务拆除	DEL-ONU	3000 个/ 小时	2000 个/ 小时	1000 个/ 小时
	停机/复机	停机/复机	ACT-LANPORT /DACT-LANPORT /ACT-VoIPPORT /DACT-VoIPPORT	60 个/秒	40 个/秒	20 个/秒
	修改	修改带宽或 号码等属性	CFG-ONUBW /CFG-VoIPSERVICE	45 个/秒	30 个/秒	15 个/秒
业务开通 (FTTB 场景)	业务开通	开通上网、 语音、IPTV	CFG-LANPORT ACT-LANPORT /CFG-DSLPORTBW ACT-DSLPORT CFG-VoIPSERVICEACT- VoIPPORT ADD-LANIPTVPORTCF G-LANIPTVPORT	3000 个/ 小时	2000 个/ 小时	1000 个/ 小时
	停机/复机 /拆机	停机/复机 /拆机	ACT-LANPORT /DACT-LANPORT /ACT-VoIPPORT /DACT-VoIPPORT	75 个/秒	50 个/秒	25 个/秒
	修改	修改带宽或 号码等属性	CFG-ONUBW / CFG-VoIPSERVICE	45 个/秒	30 个/秒	15 个/秒
综合测试	配置和简单 状态查询类	配置和简单 状态查询类	配置类和简单状态查询 类	20 个/秒	10 个/秒	5 个/秒

场景	业务功能	子类	接口组合	高档 机型	中档 机型	低档 机型
	性能统计 查询类	性能统计 查询类	DSL 性能、VLAN 转发性能、LAN 性能、光功率查询	7 个/秒	4 个/秒	2 个/秒
	业务测试类	业务测试类	PING/业务仿真类/查询学习到的 MAC	3600 个/ 小时	1800 个/ 小时	900 个/ 小时
	线路测试类	线路测试类	SELT/MELT/DELT/TEST-POTSCIRCUIT	300 个/ 小时	150 个/ 小时	75 个/ 小时
综合告警	告警	告警时延	—	< 5s	< 5s	< 5s
		告警平均 吞吐量	—	20 条/秒	10 条/秒	5 条/秒
		告警峰值 吞吐量	—	200 条 / 秒, 持续 1min	100 条 / 秒, 持续 1min	50 条 / 秒, 持续 1min
综合信息 查询	告警	查询类	—	记录数 ≤ 100, 2s; 100< 记 录数 ≤ 500, 3s; 记录数 >500, 5s	记录数 ≤ 100, 2s; 100< 记 录数 ≤ 500, 3s; 记录数 >500, 5s	记录数 ≤ 100, 2s; 100< 记 录数 ≤ 500, 3s; 记录数 >500, 5s
		通知类	—	< 3s	< 3s	< 3s
		资源数据全 量导出	—	命令下发 后 1s 内返 回, 3min 导出 30000 端口数据, 生成 XML 文件	命令下发 后 1s 内返 回, 3min 导出 30000 端口数据, 生成 XML 文件	命令下发 后 1s 内返 回, 3min 导出 30000 端口数据, 生成 XML 文件

