

广东电网数据网 SDN 控制器（含厂家网管） 北向接口示例

2025.11.

目 录

目 录	2
前 言	7
1 范围	7
2 规范性引用文件	7
3 术语、定义和缩略语	8
4 接口概述	9
4.1 通信协议	9
4.2 命名规范说明	9
4.3 URL 说明	9
4.4 时间字段说明	9
4.5 接口标准操作	10
4.6 状态码说明	10
4.7 错误响应说明	11
4.8 分页说明	11
4.9 请求头说明	11
5 认证管理	12
5.1 登录认证	12
5.2 注销会话	13
6 通知管理	13
6.1 订阅通知消息	13
6.2 建立 WebSocket 长连接通道	14
6.3 通知上报内容	15
6.4 取消订阅通知	17
7 资源	18
7.1 模板管理	18
7.1.1 创建 SNMP 协议模板	18
7.1.2 修改 SNMP 协议模板	19
7.1.3 删除 SNMP 协议模板	20
7.1.4 同步 SNMP 协议模板	21
7.1.5 创建 SSH 协议模版	21
7.1.6 修改 SSH 协议模板	23
7.1.7 删除 SSH 协议模板	23
7.1.8 同步 SSH 协议模板	24
7.1.9 创建 Netconf 协议模版	25
7.1.10 修改 Netconf 协议模板	26
7.1.11 删除 Netconf 协议模板	27
7.1.12 同步 Netconf 协议模板	27
7.2 设备管理	28

7.2.1 查询网络设备列表	28
7.2.2 增加网络设备	30
7.2.3 查询机框列表	30
7.2.4 查询板卡列表	32
7.2.5 查询设备接口	35
7.2.6 查询设备聚合成员口关系	37
7.2.7 查询设备光模块	39
7.2.8 修改设备属性	40
7.2.9 设备创建通知	41
7.2.10 设备属性变更通知	42
7.2.11 设备状态变更通知	42
7.2.12 设备删除通知	43
7.2.13 板卡创建通知	44
7.2.14 板卡属性变更通知	45
7.2.15 板卡删除通知	45
7.2.16 触发设备同步	46
7.2.17 设备同步完成通知	47
7.2.18 设置资源维护状态	48
7.2.19 设置物理链路维护状态	48
7.3 拓扑管理	49
7.3.1 查询物理拓扑节点	49
7.3.2 查询物理拓扑链路	50
7.3.3 新增物理拓扑链路	51
7.3.4 删除物理拓扑链路	52
7.3.5 查询 LLDP 信息	53
7.3.6 新增物理拓扑子网	54
7.3.7 删除物理拓扑子网	55
7.3.8 变更物理拓扑网元所属子网	55
7.3.9 查询逻辑拓扑节点	56
7.3.10 查询逻辑拓扑链路	57
7.3.11 物理链路新增通知	59
7.3.12 物理链路删除通知	60
7.3.13 逻辑链路新增通知	60
7.3.14 逻辑链路删除通知	61
7.3.15 子网新增通知	62
7.3.16 子网删除通知	63
7.3.17 子网变更通知	63
7.4 切片管理	64
7.4.1 创建 FlexEClient	64
7.4.2 修改 FlexEClient	65
7.4.3 删除 FlexEClient	66
7.4.4 查询 FlexEClient	67
7.4.5 查询所有切片	68
7.4.6 查询切片链路	69

8 告警	71
8.1 查询当前告警	71
8.2 查询历史告警	74
8.3 确认当前告警	75
8.4 反确认当前告警	76
8.5 查询事件	76
8.6 手工清除告警	79
8.7 查询告警维护经验	80
8.8 告警新增通知	81
8.9 告警确认通知	82
8.10 告警反确认通知	83
8.11 告警清除通知	83
8.12 事件新增通知	84
9 性能管理	84
9.1 性能监视	84
9.1.1 订阅性能采集任务	84
9.1.2 删除性能采集订阅	88
9.1.3 接口协议	88
9.1.4 文件命名规则	88
9.1.5 性能指标数据	89
9.1.6 数据格式	93
9.1.7 性能文件完成上传通知	94
9.1.8 查询性能数据	94
9.2 实时性能	96
9.2.1 订阅实时性能采集任务	96
9.2.2 删除实时性能采集订阅	98
9.2.3 实时性能数据上报通知	98
9.3 当前性能	99
9.3.1 查询当前性能	99
9.4 NQA/SQA 质量检测	100
9.4.1 创建 NQA/SQA 质量检测实例	100
9.4.2 查询 NQA/SQA 质量检测实例	103
9.4.3 删除 NQA/SQA 质量检测实例	104
9.4.4 查询 NQA/SQA 质量检测历史数据	104
9.5 随流检测	107
9.5.1. 创建随流检测性能监控实例	107
9.5.2. 查询随流检测性能监控实例	110
9.5.3. 删除随流检测性能监控实例	111
9.5.4. 查询随流检测性能数据	111
10 配置管理	114
10.1 配置文件管理	114
10.1.1 启动设备配置文件备份	114
10.1.2 配置文件备份完成通知	114
11 业务管理	116

11.1 L3VPN 业务	116
11.1.1 创建 L3VPN 业务	116
11.1.2 删除 L3VPN 业务	152
11.1.3 查询 L3VPN 业务	153
11.1.4 查询 L3VPN VRF 信息	154
11.1.5 增加 VRF 节点	155
11.1.6 修改 VRF 节点	156
11.1.7 删除 VRF 节点	156
11.1.8 增加业务接入接口	157
11.1.9 删除业务接入接口	158
11.1.10 查询业务接入接口	158
11.1.11 业务接入接口增加路由协议	159
11.1.12 业务接入接口删除路由协议	160
11.1.13 增加业务接入侧静态路由	161
11.1.14 删除业务接入侧静态路由	162
11.1.15 修改 BGP 邻居属性	163
11.1.16 创建路由策略	164
11.1.17 删除路由策略	165
11.1.18 增加 BGP 引入路由	165
11.1.19 删除 BGP 引入路由	166
11.1.20 增加 OSPF 引入路由	167
11.1.21 删除 OSPF 引入路由	167
11.2 L2EVPN 业务	168
11.2.1. 创建 L2EVPN 业务	168
11.2.2. 删除 L2EVPN 业务	178
11.2.3. 查询 L2EVPN 业务	178
11.2.4. 增加 VRF 节点	180
11.2.5. 修改 VRF 节点	181
11.2.6. 删除 VRF 节点	181
11.2.7. 增加接入接口	182
11.2.8. 删除接入接口	183
11.3 CBQos 应用	183
11.3.1 部署 QoS 模板	183
11.3.2 去部署 QoS 模板	191
11.3.3 绑定流策略到网元接口	191
11.3.4 去绑定接口下流策略	192
11.3.5 查询网元上的流分类	193
11.3.6 查询网元上的流行为	194
11.3.7 查询网元上的流策略	194
11.3.8 查询绑定到网元接口的流策略	195
11.4 ACL 管理	197
11.4.1 创建 IPv4 ACL 规则组	197
11.4.2 修改 IPv4 ACL 规则组	198
11.4.3 删除 IPv4 ACL 规则组	198

11.4.4	查询 IPv4 ACL 规则组	199
11.4.5	创建 IPv6 ACL 规则组	200
11.4.6	修改 IPv6 ACL 规则组	201
11.4.7	删除 IPv6 ACL 规则组	201
11.4.8	查询 IPv6 ACL 规则组	202
11.5	SRv6	203
11.5.1	创建 SR/SRv6 Policy	203
11.5.2	删除 SR/SRv6 Policy	209
11.5.3	修改 SR/SRv6 Policy	210
11.5.4	查询 SR/SRv6 Policy	211
11.5.5	查询指定 SR Policy 路径	213
11.5.6	sr-policy-trail 状态变更通知	215
11.5.7	查询 SRv6 Locator	216
12	流量调度	217
12.1	BGP FlowSpec	217
12.1.1	查询 BGP FlowSpec 设备列表	217
12.1.2	创建 BGP FlowSpec 策略	218
12.1.3	删除 BGP FlowSpec 策略	222
12.1.4	查询 BGP FlowSpec 策略	222
12.1.5	创建 BGP FlowSpec 接口组	223
12.1.6	查询 BGP FlowSpec 接口组	223
12.1.7	修改 BGP FlowSpec 接口组	224
12.1.8	删除 BGP FlowSpec 接口组	224

前 言

<待补充>

1 范围

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

表 2-1 规范性引用文件列表

序列	标准编号	标准名称	发布单位
[1]	RFC1195	Use of OSI IS-IS for routing in TCP/IP and dual environments	IETF
[2]	RFC2578	结构管理信息版本 2	IETF
[3]	RFC2579	SMIv2 的文本惯例	IETF
[4]	RFC2580	SMIv2 的一致性声明	IETF
[5]	RFC3954	Cisco Systems NetFlow Services Export Version 9	IETF
[6]	RFC4271	BGPv4 协议	IETF
[7]	RFC5440	路径计算单元通信协议（PCEP）	IETF
[8]	RFC5575	流量传播规则	IETF
[9]	RFC6020	NETCONF 数据建模语言	IETF
[10]	RFC6241	网络配置协议 NETCONF	IETF
[11]	RFC6242	基于 SSH 的 NETCONF 协议	IETF
[12]	RFC7011	IP 流信息导出协议 IPFIX	IETF
[13]	RFC7752	North-Bound Distribution of Link-State and Traffic Engineering (TE) Information Using BGP	IETF
[14]	RFC7810	IS-IS Traffic Engineering (TE) Metric Extensions	IETF
[15]	RFC7854	BGP 监控协议	IETF
[16]	RFC8092	BGP Large Communities Attribute	IETF

[17]	RFC8571	BGP – Link State (BGP-LS) Advertisement of IGP Traffic Engineering Performance Metric Extensions	IETF
[18]	RFC8664	PCEP Extensions for Segment Routing	IETF
[19]	RFC8955	Dissemination of Flow Specification Rules	IETF
[20]	RFC8956	Dissemination of Flow Specification Rules for IPv6	IETF
[21]	RFC8986	Segment Routing over IPv6 (SRv6) Network Programming	IETF
[22]	RFC9085	Border Gateway Protocol – Link State (BGP-LS) Extensions for Segment Routing	IETF
[23]	RFC9086	Border Gateway Protocol – Link State (BGP-LS) Extensions for Segment Routing BGP Egress Peer Engineering	IETF
[24]	RFC9087	Segment Routing Centralized BGP Egress Peer Engineering	IETF
[25]	RFC9232	Network Telemetry Framework	IETF
[26]	RFC9256	Segment Routing Policy Architecture	IETF
[27]	RFC9352	IS-IS Extensions to Support Segment Routing over the IPv6 Data Plane	IETF

3 术语、定义和缩略语

下列术语、定义和缩略语适用于本标准：

表 3-1 术语说明

词语	解释
控制器	SDN控制器集中管理、控制网络资源，通过北向接口响应SDN应用层对网络资源的查询、业务资源申请等请求。根据用户业务具体需求（含内部网络优化需求）、当前网络资源使用情况进行智能计算，为用户的业务自动分配网络资源等。
IPv6	Internet Protocol Version 6（互联网协议-第6版）
VPN	Virtual PrivateNetwork（虚拟专用网）
SDN	Software Defined Network(软件定义网络)
SR	Segment Routing（段路由）
PCEP	Path Computation Element (PCE) Communication Protocol（路径计算元素通信协议）
BFD	Bidirectional Forwarding Detection（双向转发检测）
BGP	(Border Gateway Protocol)边界网关协议
TWAMP	Tow-Way Active Measurement Protocol（双向主动测量协议）
IPFIX	IP Flow Information Export（IP数据流信息输出）
L3VPN	Layer 3 virtual private network（三层虚拟专用网）
BGP FlowSpec	BGP Flow Specification（边界网关协议流规则）
NetStream/Netflow	网络流量采集
SR-TE	Segment Routing-Traffic Engineering（段路由流量工程）
SR Policy	Segment Routing Policy（段路由策略）

SRv6 Policy	IPv6 Segment Routing Policy (IPV6段路由策略)
BMP	BGP monitoring protocol (路由分析协议/路由监控协议)
BGP-LS	Border Gateway Protocol (BGP)-link state (LS) (BGP链路状态协议)

4 接口概述

4.1 通信协议

接口采用 HTTPS 传输协议。

4.2 命名规范说明

本规范涉及的北向接口，接口 URL 中请求查询参数、路径参数、请求体响应体，均采用小驼峰命名方式，Header 参数，遵循 HTTPS 头部标准（如 Content-Type），采用短横线方式命名。

4.3 URL 说明

数据网网管北向接口 API 符合 REST API 的设计理论。REST 从资源的角度来观察整个网络，分布在各处的资源由 URI（Uniform Resource Identifier）确定，而客户端的应用通过 URL（Uniform Resource Locator）来获取资源。

资源的 REST URL 采用以下模板：

`https://ip:port/{apiRoot}/{version}/{lowlayerNms}/{restPath}`

表 4-1 REST URL 说明

组成	含义
ip:port	服务接口入口
apiRoot	前缀
version	接口版本号，版本号使用“v+正整数”，从 v1 开始，接口发生不兼容变更时会更新版本号
lowlayerNms	下层网管简称
restPath	服务内资源路径

以添加设备为例，对应的 URL 就是：

`https://localhost:20181/rest/v1/professionalNMS/resource/device/addDevice`

4.4 时间字段说明

如非特别说明，接口中所有时间相关字段，如果可以精确到秒的，应当以时间戳方式提供，如果只精确到天的，应当统一按照 yyyy-MM-dd 格式提供。

4.5 接口标准操作

HTTP 接口包含 POST、GET、DELETE、PUT 和 PATCH 操作。

- GET：用于资源查询请求
- DELETE：用于资源删除请求
- PUT：用于资源替换更新请求
- PATCH：用于资源局部修改请求
- POST：用于资源创建请求和其它所有无法分类的动作

本规范仅需支持 POST、GET 请求。

4.6 状态码说明

HTTP 接口应按照协议标准返回状态码。当请求返回状态结果异常(结果码为 4xx 和 5xx)时，必须遵循标准相应参数中的 `errorInfo` 定义同时返回错误信息。

表 4-2 状态码说明

状态码	含义
101	切换协议请求已被接受
200 OK	请求已成功，请求所希望的响应头或数据体将随此响应返回
201 Created	当成功创建一个新的资源后，服务器应该返回 201
202 Accepted	当服务接收请求，但操作未立即执行，返回状态码 202
204 No Content	服务器成功处理了请求，但响应报文中没有实体内容
206 Partial Content	服务器已经成功处理了部分 GET 请求
207 Multi-Status	由 webDAV 扩展的状态码，代表此后的消息体将是一个 XML 消息，并且可能依照之前子请求数量的不同，包含一系列独立的响应代码
400 Bad Request	服务器不能或不会处理的客户端错误，比如畸形请求语法，无效请求消息帧，欺骗请求路由等请求
401 Unauthorized	仅在 HTTPS（BASIC 认证、DIGET 认证）认证的场景使用，若为其他认证机制，认证失败后则返回 403 状态码。响应需包含 WWW-Authenticate 首部用以质询用户信息
403 Forbidden	如果客户端使用 HEAD 以外的方法请求，403 Forbidden 须同时在 body 中返回禁止访问的原因。如果原因不能够公开，则应该使用 404 NotFound
404 Not Found	请求失败，请求所希望得到的资源未被在服务器上发现。没有信息能够告诉用户这个状况是暂时的还是永久的。假如服务器知道情况，应当使用 410 状态码来告知旧资源因为某些内部的配置机制问题，已经永久的不可用，而且没有任何可以跳转的地址。404 这个状态码被广泛应用于当服务器不想揭示为何请求被拒绝或者没有其他适合的响应可用的情况下
405 Method Not Allowed	请求行中指定的请求方法不能被用于请求相应的资源。该响应必须返回一个 Allow 头信息用以表示出当前资源能够接收的请求方法的列表
406 Not Acceptable	请求资源生成的响应实体包含请求中发送的接受报头不可接受的内容
409 Conflict	通常发生在 PUT 请求时，如果要更新的资源已经被其他人更新过了，再更新就可能产生冲突
414 Request-URI Too Long	URI 长度超过服务器能处理的范围

状态码	含义
429 Too Many Requests	请求频率超出流控阈值
500 Internal Server Error	服务器遇到了一个未曾预料的状态，导致了它无法完成对请求的处理
501 Not Implemented	功能未实现
502 Bad Gateway	作为网关或者代理工作的服务器尝试执行请求时，从上游服务器接收到无效的响应
503 Service Unavailable	由于临时的服务器维护或者过载，服务器当前无法处理请求

4.7 错误响应说明

当接口调用发生错误，响应消息的 HTTPS 头中包含对应的状态码，如 4xx、5xx。响应的 body 体中也包含对应的错误信息，如非特殊说明，所有的接口都有相同的错误信息结构，结构如下：

表 4-3 错误响应 body 信息

属性名称	属性描述	类型	属性范围	参数示例
code	错误码	string	1-128 字符	"-1"
message	错误原因描述	string	1-2048 字符	"修改网元名称失败，网元不存在"

4.8 分页说明

批量查询接口提供分页查询功能，采用以下格式描述分页操作。

- 请求消息，通过 query 参数表达分页。
首次分页查询数据举例如下：
格式：GET/资源?limit=数量
示例：GET/devices?limit=10（首次查询，每页查询 10 条记录）
- 响应消息，响应消息 header 中包含 is-truncated，marker，Content-Range
is-truncated：布尔值，表示是否还有下一页，true:表示还有下一页 false:无下一页
marker：分页查询时下一页的标识，从上一页查询响应的 header 信息中获取，查询首页时无需填写
Content-Range：HTTP 响应标头，表示部分消息在完整消息中的位置
Content-Range 格式：<unit> <range-start>- <range-end>/<size>, range-start 从 0 开始
Content-Range 示例：Content-Range: items 20-29/4125
对于本规范分页查询，<unit>统一使用 items。

4.9 请求头说明

登录认证成功后，所有南向接口请求头中需包含登录认证 token。

表 4-4 请求 header 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明
X-Auth-Token	否	string	1-256 字符	-	“调用三方登录认证接口返回的 accessToken 的值”

5 认证管理

5.1 登录认证

- 功能描述

实现第三方用户的认证登录。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/sessions/createToken

- 请求 body 参数

表 5-1 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明
userName	是	string	1-64 字符	-	“三方用户的用户名”
value	是	string	1-256 字符	-	“三用用户登录密码”

- 响应 body 参数

表 5-2 响应 body 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
accessToken	string	1-256 字符	-	登录成功后，返回 Token。当调用其他 API 接口时，需要在请求消息头中 accessToken 字段填写	-
expires	integer	-	-	accessToken 的超期时间，单位	

				秒	
--	--	--	--	---	--

5.2 注销会话

- 功能描述

实现第三方用户会话注销功能。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/sessions/destroyToken

- 请求 header 参数

表 5-3 请求 header 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明
X-Auth-Token	否	string	1-256 字符	-	“调用三方登录认证接口返回的 accessToken 的值”

6 通知管理

6.1 订阅通知消息

- 功能描述

接收厂商网管上报的通知消息时，需要调用此接口订阅一份订阅标识，然后通过订阅的标识和厂商网管建立连接接收通知。支持按主题订阅通知，支持的主题有 resource，alarm，pm，service，system。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/operations/notifications/establishSubscription

- 请求 body 参数

表 6-1 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
topic	是	string	● resource	-	订阅的通知	“resource”

			e: 资源 ● alarm: 告警、事件 ● pm: 实时性能 ● service: 业务 ● system: 系统类		主题, 包括 resource(资源)、alarm (新增告警、清除告警、确认、事件)、pm (实时性能)、service(业务)、system(系统类, 如厂商网管设备同步完成通知)	
--	--	--	--	--	--	--

- 响应 body 信息

表 6-2 响应 body 信息

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
identifier	string	1-64 字符	-	订阅标识, 订阅通知成功后, 系统会给用户分配一个订阅标识 UUID	"1fc2bd25-5ff6-4241-a7c9-20a2d45e081c"
url	string	1-256 字符	-	创建通知通道的 URL, 订阅通知成功后, 系统返回这个 url, 用户可以通过此 url 来建立连接接收通知	"wss://{IP}:{Port}/restconf/stream/3282ac78-b38a-4242-81d2-cc5b77c28ef8"

6.2 建立 WebSocket 长连接通道

- 功能描述

建立 WebSocket 协议的长连接通道
- 调用方法

GET
- URI

参见表 6-2, 以厂家返回的 URL 为准
- 请求 query 参数

无

6.3 通知上报内容

表 6-3 通知模型

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
eventTime	是	long	-	-	通知产生时间	174272655000
notificationId	是	string	1-64 字符	-	通知唯一标识	"0f6d9749-4ffb-4e34-ad3c-359d82633d1d"
message	是	reference	参考表 6-4 message 消息内容		通知消息内容	

表 6-4 message 消息内容

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
topic	是	string	● resource:资源类型通知 ● alarm:新增告警通知/清除告警通知/告警确认反确认通知/事件通知 ● pm:实时性能 ● service: 业务通知 ● system: 系统通知	-	订阅通知主题	"resource"

objectType	是	string	resource: ● network-element: 网络设备 ● shelf: 机框 ● card: 板卡 ● physiclink: 物理链路 ● logiclink: 逻辑链路 ● srpolicy: 分段路由策略 ● subnet: 子网 ● slice: 切片 alarm: “-” pm: ● device: 整机 ● board: 单板 ● port: 接口 service: ● l3vpn: 三层虚拟专用网 system:” -”	-	订阅对象类型, 适用于 resource/service/pm 通知, alarm、system 类通知, 该字段设置默认值” -”	“network-element”
------------	---	--------	---	---	---	-------------------

operation	是	string	resource/service: ● create: 创建 ● update: 状态变化 ● modify: 属性修改 ● delete: 对象删除 alarm: ● new: 新告警 ● clear: 告警清除 ● ack: 告警确认 ● antiack: 告警反确认 ● update: 告警变更 pm: ● collectRealtimeData: 采集实时性能 system: ● syncDevice: 设备同步 ● backupDeviceCfg: 备份配置文件 ● discoverVpn: vpn 业务发现	-	订阅操作类型，如果不下发表示该操作对象的所有操作通知都会上报	"create"
content	是	reference	-	-	参考具体场景对象模型	-

6.4 取消订阅通知

- 调用方法
POST
- URI
/rest/v1/professionalNMS/operations/notifications/cancelSubscription
- 请求 body 参数

表 6-5 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
identifier	是	string	1-64 字符	-	订阅标识，订阅通知成功后，系统会给用户分配一个订阅标识 UUID	"1fc2bd25-5ff6-4241-a7c9-20a2d45e081c"

7 资源

7.1 模板管理

SNMP 协议模板管理

7.1.1 创建 SNMP 协议模板

● 功能描述

新增SNMP协议模板。

● 调用方法

POST

● URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/template/addSnmpTemplate

● 请求 body 参数

表 7-1 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
snmpProtocolTemplate	是	reference	详细参见表 7-2	-	Snmp 协议模板参数	-

表 7-2 snmpProtocolTemplate 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
name	是	string	1-64 字符	-	协议模板名称	"SNMP 协议"模版
templateId	是	string	1-64 字符	-	协议模板 id	
version	是	string	● V2: SNMPv2 协议 ● V3: SNMPv3 协议	-	SNMP 协议版本	"V2"
snmpV2Para	否	reference	详细参见表 7-3	-	snmpV2 协议模板	-
snmpV3Para	否	reference	详细参见表 7-4	-	snmpV3 协议模板	-

表 7-3 snmpV2Para 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
------	----	----	------	-----	------	------

readCommunity	是	string	1-32 字符	-	读团体字	"public"
retry	是	integer	[0-32]	-	重试次数	3
timeout	是	integer	[0-120]	-	超时时间	10
port	是	integer	[1-65535]	-	设备端口	20148
writeCommunity	否	string	1-32 字符	-	写团体字	"private"

表 7-4 snmpV3Para 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
securityLevel	是	integer	1: 无认证无加密 2: 认证无加密 3: 认证与加密	-	安全级别	1
authProtocol	是	string	- MD5 - SHA - SHA2-224 - SHA2-256 - SHA2-384 - SHA2-512	-	授权认证协议	"SHA2-256"
authPasd	是	string	1-20 字符	-	授权认证密码	-
privateProtocol	是	string	- CBC-DES - AES-128 - AES-192 - AES-256	-	数据加密协议	"AES-256"
privatePasd	是	string	1-20 字符	-	数据加密密码	-
securityName	是	string	1-50 字符	-	用户名	"user1"
retry	是	integer	[0-32]	-	重试次数	3
timeout	是	integer	[0-120]	-	超时时间	10
port	是	integer	[1-65535]	-	设备端口	870
context	否	string	0-200 字符	-	上下文	-
engineId	否	string	0-200 字符	-	引擎 ID	-

7.1.2 修改 SNMP 协议模板

- 功能描述

修改SNMP协议模板。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/template/modifySnmpTemplate

- 请求 body 参数

表 7-5 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
snmpProtocolTemplate	是	reference	详细参见表 7-2	-	Snmp 协议模板参数	-
deviceIds	否	array<string>	1-100 个列表项, 每个列表项 1-64 字符	-	协议模板关联的设备资源 id 列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]

7.1.3 删除 SNMP 协议模板

- 功能描述

删除SNMP协议模板。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/template/deleteSnmpTemplate

- 请求 body 参数

表 7-6 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
templateId	是	string	1-64 字符	-	协议模板 id	"da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342"

7.1.4 同步 SNMP 协议模板

● 功能描述

同步SNMP协议模板。

● 调用方法

GET

● URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/template/getSnmptemplates

● 请求 query 参数

表 7-7 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
templateId	否	string	1-64 字符	-	协议模板 id	"da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342"
limit	否	integer	[1-5000]	2000	每个分页的数据条数	2000
marker	否	string	-	-	分页场景, 下一页的 marker, 从上一页查询响应的 header 信息中获取, 首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"

● 响应参数

表 7-8 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
snmpProtocolTemplates	array_reference	详细参考表 7-2	-	Snmp 协议模板列表	-

7.1.5 创建 SSH 协议模版

● 功能描述

新增SSH协议模板。

● 调用方法

POST

● URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/template/addSshTemplate

● 请求 body 参数

表 7-9 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
sshProtocolTemplate	是	reference	详细参考表 7-10	-	SSH 协议模板参数	-

表 7-10 SSH 协议模板参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
name	是	string	1-64 字符	-	协议模板名称	"SSH 协议模版"
templateId	是	string	1-64 字符	-	协议模板 id	"dd332093-468b-11f0-a045-00ff5a836342"
sshPara	是	reference	详细参考表 7-11	-	ssh 参数信息	-

表 7-11 sshPara 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
user	是	string	1-32 字符	-	用户名	"user1"
authMode	是	string	● USER_PASSWORD: 用户名+密码认证 ● ONLY_USER: 仅用户名认证 ● ONLY_PASSWORD: 仅密码认证 ● NOUSER_NOPASSWORD: 免认证	-	认证模式	"USER_PASSWORD"
type	是	integer	● 1: telnet 协议模板 ● 2: ssh 协议	-	协议模板类型	1

			模板			
loginpwd	否	string	1-32 字符	-	登录密码	-
needsupwd	否	boolean	● true ● false	false	是否需要特权密码	true
supwd	否	string	1-32 字符	-	特权密码	-
timeout	否	integer	[0-120]	-	超时时间	90
port	否	integer	[1-65535]	23	端口	23

7.1.6 修改 SSH 协议模板

- 功能描述

修改SSH协议模板。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/template/modifySshTemplate

- 请求 body 参数

表 7-12 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
sshProtocolTemplate	是	reference	详细参考表 7-10	-	SSH 协议模板参数	-

7.1.7 删除 SSH 协议模板

- 功能描述

删除SSH协议模板。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/template/deleteSshTemplate

● 请求 body 参数

表 7-13 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
templateId	是	string	1-64 字符	-	协议模板 id	"dd332093-468b-11f0-a045-00ff5a836342"

7.1.8 同步 SSH 协议模板

● 功能描述

同步SSH协议模板

● 调用方法

GET

● URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/template/getSSTemplates

● 请求 query 参数

表 7-14 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
templateId	否	string	1-64 字符	-	协议模板 id	"dd332093-468b-11f0-a045-00ff5a836342"
limit	否	integer	[1-5000]	2000	每个分页的数据条数	2000
marker	否	string	-	-	分页标识 分页场景，下一页的 marker，从上一页查询响应的 header 信息中获取，首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"

● 响应参数

表 7-15 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
------	----	------	-----	------	------

sshProtocolTemplates	array_reference	详细参考表 7-10	-	SSH 协议模板列表	-
----------------------	-----------------	------------	---	------------	---

7.1.9 创建 Netconf 协议模版

- 功能描述

新增Netconf协议模板。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/template/addNetconfTemplate

- 请求 body 参数

表 7-16 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
netconfProtocolTemplate	是	reference	详细参考表 7-17	-	Netconf 协议模板参数	-

表 7-17 netconfProtocolTemplate 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
name	是	string	1-64 字符	-	协议模板名称	"NetConf 协议模版"
templateId	是	string	1-64 字符	-	协议模板 id	"bf372652-468c-11f0-a045-00ff5a836342"
netconfPara	是	reference	详细参考表 7-18	-	netconf 参数信息	-

表 7-18 netconfPara 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
user	是	string	1-32 字符	-	用户名	"user1"
authMode	是	string	● USER_PASSWORD: 用户名+密码认证 ● ONLY_USER: 仅用户名	-	认证模式	"USER_PASSWORD"

			认证 ● ONLY_PASSWORD: 仅密码认证 ● NOUSER_NOPASSWORD: 免认证			
type	是	integer	● 1: telnet 协议模板 ● 2: ssh 协议模板	-	协议模板类型	1
loginpwd	否	string	1-32 字符	-	登录密码	-
needsupwd	否	boolean	● true ● false	false	是否需要特权密码	true
supwd	否	string	1-32 字符	-	特权密码	-
timeout	否	integer	[0-120]	-	超时时间	90
sshPort	否	integer	[1-65535]	830	ssh 端口	830
httpsPort	否	integer	[1-65535]	832	https 端口	832

7.1.10 修改 Netconf 协议模板

- 功能描述

修改Netconf协议模板。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/template/modifyNetConfTemplate

- 请求 body 参数

表 7-19 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
netconfProtocolTemplate	是	reference	详细参考表 7-17	-	Netconf 协议模板参数	-

7.1.11 删除 Netconf 协议模板

● 功能描述

删除Netconf协议模板。

● 调用方法

POST

● URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/template/deleteNetconfTemplate

● 请求 body 参数

表 7-20 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
templateId	是	string	1-64 字符	-	协议模板 id	"bf372652-468c-11f0-a045-00ff5a836342"

7.1.12 同步 Netconf 协议模板

● 功能描述

同步Netconf协议模板

● 调用方法

GET

● URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/template/getNetconfTemplates

● 请求 query 参数

表 7-21 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
templateId	否	string	1-64 字符	-	协议模板 id	"bf372652-468c-11f0-a045-00ff5a836342"
limit	否	integer	[1-5000]	2000	每个分页的数据条数	2000

marker	否	string	-	-	分页标识 分页场景, 下一页的 marker, 从上一页查询响应的 header 信息中获取, 首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"
--------	---	--------	---	---	---	--

- 响应参数

表 7-22 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
templateList	array_reference	详细参考表 7-17	-	Netconf 协议模板参数列表	-

7.2 设备管理

7.2.1 查询网络设备列表

- 功能描述

查询网络设备列表。

- 调用方法

GET

- URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/device/getDevices

- 请求 query 参数

表 7-23 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
limit	否	integer	[1-5000]	2000	每个分页的数据条数	2000
marker	否	string	-	-	分页标识 分页场景, 下一页的 marker, 从上一页查询响应的 header 信息中获取, 首次查询不	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"

					用填	
deviceId	否	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"

● 响应参数

表 7-24 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
devices	array_reference	详细参见表 7-25	-	设备列表	-

表 7-25 devices 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
device	reference	详细参见表 7-26	-	设备信息	-

表 7-26 device 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
connectivty	string	● 0: 可用 ● 1: Ping 不可达 ● 2: 协议连接失败 ● 3: 未探测	-	连通性	0
description	string	1-200 字符	-	描述	"description"
deviceId	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"
ipv4	string	1-30 字符	-	主机 IPv4	"192.167.27.15"
ipv6	string	1-50 字符	-	主机 IPv6	"AA22:BB11:1122:CDEF:1234:AA99:7654:7410"
modelName	string	1-60 字符	-	网络设备型号	"NE40"
name	string	1-128 字符	-	资源名称	"mysql_192.167.27.15"
sn	string	1-128 字符	-	网络设备序列号	"210235228910B6000103"
manufacturer	string	1-60 字符	-	厂商标识	h3c
softwareVersion	string	1-64 字符	-	软件版本	"V100R007C00SPC700B012"

lastStartTime	long	timestamp	-	最近一次启动时间	1743399686968
category	string	● switch: 交换机 ● router: 路由器	-	设备类别	"switch"
as	integer	-	-	设备 所属 AS 域	1
routerId	string	1-128 字符	-	路由器编号	"1.1.1.9"
manufactureDate	string	1-16 字符	-	生产日期	"2025-08-01"

7.2.2 增加网络设备

- 接口功能

批量增加网络设备到网管上。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/device/addDevices

- 请求 body 参数

表 7-27 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceIps	是	array<string>	1-1000 个列表项, 每个列表项 1-50 字符	-	设备 IP 地址列表	["172.168.2.1", "172.168.3.1"]
snmpTemplateParam	是	reference	详细参见表 7-2	-	snmp 协议模板参数	-
sshTemplateParam	是	reference	详细参见表 7-10	-	ssh 协议模板参数	-
netconfTemplateParam	是	reference	详细参见表 7-17	-	netconf 协议模板参数	-

7.2.3 查询机框列表

- 接口功能

查询全网所有机框或指定网元下的所有机框。

- 调用方法

GET

- URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/card/queryChassis

- 请求 query 参数

表 7-28 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
limit	否	integer	[1-5000]	2000	每个分页的数据条数	2000
marker	否	string	-	-	分页标识 分页场景, 下一页的 marker, 从上一页查询响应的 header 信息中获取, 首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"
deviceId	否	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"

- 响应参数

表 7-29 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
frames	reference	详细参见表 7-30	-	机框对象列表	-

表 7-30 frames 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
frame	reference	详细参见表 7-31	-	机框信息	-

表 7-31 frame 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
shelfNo	string	1-8 字符	-	机框号	"-1"
resId	string	1-64 字符	-	机框的 ID	"1d963670-468e-11f0-a045-00ff5a836342"
refParentNe	string	1-64 字符	-	机框所属设备资源的 ID, 类型为 UUID	"8b175588-4716-11e9-8f66-711b2fe4e46b"
name	string	0-256 字符	-	本地名称	"LV1209_1"

refHolderRack	string	1-64 字符	-	机框所属的机架	"4685eb8c-4748-11e9-ae4f-45db45610780"
sn	string	0-128 字符	-	序列号	"210235228910B6000103"
modelName	string	0-128 字符	-	机框类型名称	"OptiX OSN3500 Subrack Type I"

7.2.4 查询板卡列表

- 接口功能

查询全网所有单板或指定网元下的所有单板。

- 调用方法

GET

- URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/card/queryCard

- 请求 query 参数

表 7-32 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
limit	否	integer	[1-5000]	2000	每个分页的数据条数	2000
marker	否	string	-	-	分页场景, 下一页的 marker, 从上一页查询响应的 header 信息中获取, 首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"
deviceId	否	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"

表 7-33 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
cards	array_reference	详细参见表 7-34	-	单板对象列表	-

表 7-34 cards 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
card	reference	详细参见表 7-35	-	单板信息	-

表 7-35 card 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
cardCategory	string	● SFU:交换网络单元/交叉板 ● MPU:主控板 ● LPU:线路处理单元/接口板 ● POWER:电源板 ● FAN:风扇板 ● 其他	-	单板分类（大类）	"SFU"
frameNumber	string	1-32 字符	-	机框号	"1"
serviceState	string	● 0: 在位 ● 1: 不在位 ● UNKNOWN:未知	-	单板在位状态，不填也是未知	"0"
resId	string	1-64 字符	-	板卡 ID	"b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99"
softVersion	string	1-64 字符	-	软件版本	"1.11"
workMode	string	● master: 主用 ● slave:备用	-	单板工作模式，对于 IP 域设备: 仅支持主控板	"master"
subSlotNumber	string	1-64 字符	-	子卡所在的子槽位号	"12"
manufacturer	string	1-60 字符	-	厂商标识	"Huawei"
name	string	0-128 字符	-	本地名称	"5-N4EFS0"
slotNumber	string	0-32 字符	-	槽位号	"5"
isSubCard	boolean	● true: 是子卡 ● false:不是子卡	-	是否为子卡，	false
firmVersion	string	1-64 字符	-	固件版本	"1.23"
sn	string	1-128 字符	-	序列号	"030ETQ1086000126"
hardVersion	string	1-64 字符	-	硬件版本	"VER. F"
deviceId	string	1-64 字符	-	单板所属设备资源 id	"273666726167306"
modelName	string	0-128 字符	-	单板型号	"DEVLPUF-10"

7.2.5 查询设备接口

- 功能描述
查询全网所有接口或指定网元下的所有接口。
- 调用方法
GET
- URI
/rest/v1/professionalNMS/resource/device/getPorts
- 请求 query 参数

表 7-36 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
limit	否	integer	[1-5000]	2000	每个分页的数据条数	2000
marker	否	string	-	-	分页标识 分页场景, 下一页的 marker, 从上一页查询响应的 header 信息中获取, 首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"
deviceId	否	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"

- 响应参数

表 7-37 响应 body 参数

参数名	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
interfaces	array_reference	详细参见表 7-38	-	接口列表	-

表 7-38 interfaces 参数列表

参数名	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
interface	reference	详细参见表 7-39	-	接口信息	-

表 7-39 interface 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
------	----	------	-----	------	------

ifid	string	1-64 字符	-	接口资源 id	"20dbee20-44e1-11f0-b535-c54a4e954307"
deviceId	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"20dbee20-44e1-11f0-b535-c54a4e954307"
ifIndex	string	1-128 字符	-	接口索引	"17"
ifName	string	1-256 字符	-	接口名称	"GigabitEthernet1/0"
ifDesc	string	1-128 字符	-	接口描述	"GigabitEthernet1/0 Interface"
ifAdminStatus	integer	[1-10]	-	接口管理状态： 1: Up 2: Down 3: Testing 其他值: 未知	1
ifOperStatus	integer	[1-10]	-	接口操作状态： 1: Up 2: Down 3: Testing 5: Dormant 6: NotPresent 7: LowerLayerDown 其他值: 未知	1
ifStatus	integer	[1-10]	-	接口物理状态： 1: 未管理 2: 禁用 4: Up 5: Testing 6: Dormant 7: Missing 8: Down 其他值: 未知	1
ifFeType	integer	[1-10]	-	光/电口类型： 1: 光口 2: 电口 3: 其他	1
ifType	integer	-	-	接口类型	6

ifSpeed	biginteger	[1-800,000,000]	-	接口速率（单位：kbps）	10000000
userIfSpeed	biginteger	[1-800,000,000]	-	接口指定速率，-1 时为未设置指定速率（单位：kbps）	-1
ifPhyAddress	string	1-64 字符	-	物理地址	-
ifMtu	integer	-	-	最大传输单元	0
ifMtuIpv6	integer	-	-	最大传输单元 ipv6	-
ifLastChangeTimeStr	long	-	-	最后修改时间	1742726550000
ifDuplexStatus	integer	-	-	接口双工模式： 2：半双工 3：全双工 其他值：未知	2
ifIpList	string	1-100 字符	-	接口 IP 地址（先主后辅）	"10.114.113.249,172::36:9:11"
ifRemark	string	1-255 字符	-	备注（非必选项）	"123123"
rackNumber	string	1-32 字符	-	机架编号	"1"
frameNumber	string	1-32 字符	-	机框编号	"2"
slotId	string	1-32 字符	-	主槽位号	"1"
subSlotId	string	1-32 字符	-	子槽位号	"2"

7.2.6 查询设备聚合成员口关系

- 接口功能

查询聚合接口和成员口绑定关系。

- 调用方法

Get

- URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/port/getPortMembers

● 请求 query 参数

参数名	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数举例
limit	否	string	[1-5000]	2000	每个分页的数据条数	2000
marker	否	string	-	-	分页标识 分页场景，下一页的 marker，从上一页查询响应的 header 信息中获取，首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"
deviceId	否	string	1-64 字符	-	设备资源 id，如果为空，就查询所有数据	"273666726167306"

● 响应参数

表 7-40 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
portMembers	reference	详细请参见表 7-41	-	接口列表	-

表 7-41 portMembers 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
portMember	array_reference	详细请参见表 7-42	-	接口聚合关系列表	-

表 7-42 portMember 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ifid	string	1-64 字符		聚合接口资源 id	"20dbee20-44e1-11f0-b535-c54a4e954307"
memberIfId	string	1-64 字符		成员口资源 id	"20dbee20-44e1-11f0-b535-c54a4e954308"

7.2.7 查询设备光模块

- 接口功能

查询全网所有光模块或指定网元下的所有光模块。

- 调用方法

Get

- URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/device/getOptModules

- 请求 query 参数

表 7-43 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	否	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"
limit	否	integer	[1-5000]	2000	每个分页的数据条数	2000
marker	否	string	-	-	分页标识 分页场景, 下一页的 marker, 从上一页查询响应的 header 信息中获取, 首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"

- 响应 body 参数

表 7-44 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
opticalModules	array_reference	详细参见表 7-45	-	设备列表	-

表 7-45 opticalModule 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
opticalModule	reference	详细参见表 7-46	-	光模块参数信息	-

表 7-46 opticalModule 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
portId	string	1-64 字符	-	光模块所属端口资源 id	"ed86fafa-4690-11f0-a045-00ff5a836342"
deviceId	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"
recvdOptPower	double	[-50.0-30.0]	-	接收光功率(dBm)	"-28.6"
sendOptPower	double	[-50.0-30.0]	-	发送光功率(dBm)	"5.1"
opticalMode	string	● single: 单模 ● multi: 多模	-	single-单模 /multi-多模	"single"
rate	double	-	-	速率(Mb/s), 光在光纤中的传播速率	20
connectorType	string	● FC ● SC ● ST ● LC ● MU ● MT-RJ ● MPO ● MTP	-	光纤接口(光模块的光连接器接头类型)	"FC"
manufacturer	string	1-60 字符	--	厂商标识	-
sn	string	1-128 字符		光电模块的序列号	"1"
wl	integer	[850-1675]	-	光波的波长(nm)	1560
distance	integer	[1-18000000]	-	传输距离(m)	400000
directionType	string	● inbound: 入方向 ● outbound: 出方向 ● all: 所有方向	-	光模块方向类型	"inbound"
model	string	● GBIC ● SFP ● XENPAK ● XFP ● SFP+ ● CFP ● QSFP+/QSFP28	-	光模块型号	"SFP"

7.2.8 修改设备属性

- 接口功能
- 修改设备属性。
- 调用方法

Post

- URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/device/modifyDevice

- 请求 body 参数

表 7-47 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d98"
name	是	string	1-128 字符	-	设备名称	"NE1"

7.2.9 设备创建通知

- 功能描述：网络设备纳管后，生成一条设备创建通知。
- 字段说明：请参见表 7-26
- 通知模型：
请参见表 6-3。
- 通知示例：

```
{
  "event-time": "1743405507000",
  "notification-id": "b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99",
  "message": {
    "topic": "resources",
    "object-type": "network-element",
    "operation": "add",
    "content": {
      "connectivity" : "0",
      "description" : "aggr device",
      "deviceId": "b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d98",
      "ipv4": "2.2.2.2",
      "ipv6": "2001:db8:130F:0000:0000:09C0:876A:130B",
      "modelName": "NE40E",
      "name": "PE1",
      "sn": "2102113089P0BB000881",
      "manufacturer": "HUAWEI",
      "softwareVersion": "v200R005C00",
      "lastStartTime": "1743405507000",
      "category" : " 交换机" ,
      "routerId": "1.1.1.9",
      "manufactureDate": "2025-08-01",
      "templateId": "b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d98"
    }
  }
}
```

```
    }  
  }  
}
```

7.2.10 设备属性变更通知

- 功能描述：网络设备修改设备属性后，生成一条设备属性变更通知。
- 字段说明：

表 7-48 设备属性变更通知字段

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99"
name	是	string	1-128 字符	-	设备名称	"PE2"

- 通知模型：
请参见表 6-3。
- 通知示例：

```
{  
  "event-time": "1743405507000",  
  "notification-id": "b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99",  
  "message": {  
    "topic": "resources",  
    "object-type": "network-element",  
    "operation": "modify",  
    "content": {  
      "deviceId": "b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99",  
      "name" : "PE2"  
    }  
  }  
}
```

7.2.11 设备状态变更通知

- 功能描述：网络设备状态发生变更后，生成一条设备状态变更通知。
- 字段说明：

表 7-49 设备状态变更通知字段

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99"

						9d99"
connectivty	是	string	● 0: 可用 ● 1: Ping 不可达 ● 2: 协议连接失败 ● 3: 未探测	-	连通性	"1"

- 通知模型：
请参见表 6-3。

- 通知举例：

```
{
  "event-time": "1743405507000",
  "notification-id": "b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99",
  "message": {
    "topic": "resources",
    "object-type": "network-element",
    "operation": "update",
    "content": {
      "deviceId": "b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99",
      "connectivty" : "1"
    }
  }
}
```

7.2.12 设备删除通知

- 功能描述：网络设备删除后，生成一条设备删除通知。
- 字段说明：请参见表 7-50。

表 7-50 设备删除通知字段

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99"

- 通知模型：
请参见表 6-3。
- 通知示例：

```
{
  "event-time": "1743405507000",
  "notification-id": "b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99",
  "message": {
    "topic": "resources",
    "object-type": "network-element",
    "operation": "delete",
    "content": {
      "deviceId": "b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d98"
    }
  }
}
```

7.2.13 板卡创建通知

- 功能描述：板卡创建后，生成一条板卡创建通知。
- 字段说明：请参见表 7-35。

● 通知模型：
请参见表 6-3。

● 通知示例：

```
{
  "event-time": "1743405507000",
  "notification-id": "b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99",
  "message": {
    "topic": "resources",
    "object-type": "card",
    "operation": "add",
    "content": {
      "cardCategory" : "SFU",
      "frameNumber" : "1",
      "serviceState": "1",
      "resId": "b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99",
      "softVersion": "1.2",
      "workMode": "master",
      "subSlotNumber": "12",
      "manufacturer": "HUAWEI",
      "name": "5-N4EFS0",
      "slotNumber": "5",
      "isSubCard": false,
      "firmVersion": "1.23",
      "sn": "030ETQ1086000126",
      "hardVersion": "VER.F",
      "deviceId": "8516f15c-4716-11e9-8f66-711b2fe4e46b",
      "modelName": "DEVLPUF-10",
    }
  }
}
```

7.2.14 板卡属性变更通知

- 功能描述：板卡属性变更后，生成一条板卡属性变更通知。
- 字段说明：

表 7-51 板卡属性变更通知字段

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
resId	是	string	1-64 字符	-	板卡 ID	"b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99"
name	是	string	1-128 字符	-	本地名称	"5-N4EFS0_Changed"

- 通知模型：
请参见表 6-3。

- 通知示例：

```
{
  "event-time": "1743405507000",
  "notification-id": "b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99",
  "message": {
    "topic": "resources",
    "object-type": "card",
    "operation": "modify",
    "content": {
      "resId": "b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99",
      "name": "5-N4EFS0_Changed"
    }
  }
}
```

7.2.15 板卡删除通知

- 功能描述：板卡删除后，生成一条板卡删除通知。
- 字段说明：

表 7-52 板卡删除通知字段

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
resId	是	string	1-64 字符	-	板卡 ID	"b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99"

						9d99"
--	--	--	--	--	--	-------

● 通知模型：

请参见表 6-3。

● 通知示例：

```
{
  "event-time": "1743405507000",
  "notification-id": "b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99",
  "message": {
    "topic": "resources",
    "object-type": "card",
    "operation": "delete",
    "content": {
      "resId": "b1502e44-103b-b727-4036-2349053a9d99"
    }
  }
}
```

7.2.16 触发设备同步

● 功能描述

综合网管触发厂商网管同步设备的资源和业务相关信息。

● 调用方法

POST

● URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/device/syncDevice

● 请求 Body 参数

表 7-53 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceIds	是	array<string>	1-1000 个列表项，每个列表项 1-64 字符	-	设备资源 ID 列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]

7.2.17 设备同步完成通知

- 功能描述：设备同步完成后，生成一条设备同步完成通知。
- 字段说明：

表 7-54 设备同步完成字段

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
syncType	是	string	● addDevice：纳管完设备后触发的设备信息同步 ● poll：厂商网管内部定时轮询 ● manual：厂商网管内用户触发的手动设备信息同步 ● nbitrigger：上层综合网管触发的信息同步	-	同步类型	"addDevice"
succeed	是	boolean	● true ● false	-	成功标识	false
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 ID	"beae79bb-5f06-11eb-a8d7-286ed489e77f"
errorInfo	否	string	1-256 字符	-	错误信息	"连接设备失败"

- 通知模型：
请参见表 6-3。

- 通知示例：

```
{
  "event-time": "1743405507000",
  "notification-id": "0125201337479501",
  "message": {
    "topic": "system",
    "object-type": "-",
    "operation": "syncDevice",
    "content": {
      "syncType" : "addDevice",
      "succeed": true/false,
      "deviceId": "beae79bb-5f06-11eb-a8d7-286ed489e77f",
      "errorInfo": "连接设备失败"
    }
  }
}
```

```
}
```

7.2.18 设置资源维护状态

- 功能描述
设置设备的维护状态。
- 调用方法
POST
- URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/device/modifyMaintainStatus
- 请求 body 参数

表 7-55 请求 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceIds	array<string>	1-1000 个列表项，每个列表项 1-64 字符	-	检修设备资源 id 列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]
maintainStatus	integer	● 1: 使用中 ● 2: 维护中	-	维护状态	1

7.2.19 设置物理链路维护状态

- 功能描述
设置物理链路的维护状态。
- 调用方法
POST
- URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/physicalTopo/modifyLinkMaintainStatus
- 请求 body 参数

表 7-56 请求 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
linkIdList	array<string>	1-1000 个列表	-	物理链路 id 列	["da68c4db-46

		项, 每个列表项 1-64 字符		表	8a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]
maintainStatus	integer	1: 使用中 2: 维护中	-	维护状态	1

7.3 拓扑管理

7.3.1 查询物理拓扑节点

- 功能描述
查询物理拓扑子网和网元节点信息。
- 调用方法
GET
- URI
/rest/v1/professionalNMS/resource/topo/querySubnets
- query 参数列表

表 7-57 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
limit	否	integer	[1-5000]	2000	分页限制	2000
marker	否	string	-	-	分页场景, 下一页的 marker, 从上一页查询响应的 header 信息中获取, 首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"
deviceId	否	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"

- 响应参数

表 7-58 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
subnets	array_reference	详细参见表 7-59	-	子网列表	-

表 7-59 subnets 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
subnet	reference	详细参见表 7-60	-	子网信息	-

表 7-60 subnet 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
xPos	double	-	-	相对 X 坐标	800
yPos	double	-	-	相对 Y 坐标	450
remark	string	1-256 字符	-	备注	“子网对象属性信息”
name	string	1-256 字符	-	名称	“NE(4-18)”
refParentSubnet	string	1-64 字符	-	子网所属父子网的 ID 或者网元所属子网的 ID（根子网 ID 为 3）	“52e2b523-f21e-43a7-9d6f-c60f395f8290”
resId	string	1-64 字符	-	子网 ID 或者网元 ID（其中根子网为预置子网，其 res-id 取固定值：3）	“8be47e18-4604-11e9-99a4-5b70d0bfdc96”
nodeClass	string	● subnet：子网 ● network-element：网元	-	区分网元和子网的字段	“subnet”

7.3.2 查询物理拓扑链路

- 功能描述
查询物理拓扑链路信息。
- 调用方法
GET
- URI
/rest/v1/professionalNMS/resource/physicalTopo/getLink
- 请求 query 参数

表 7-61 请求 query 参数

参数名	必选	类型	值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	否	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"

● 响应参数

表 7-62 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
links	array_reference	详细参见表 7-63	-	物理链路列表	-

表 7-63 links 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
link	reference	详细参见表 7-64	-	物理链路信息	-

表 7-64 link 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
linkId	string	1-64 字符	-	链路 ID	"77b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33"
linkLabel	string	1-128 字符	-	链路标签	"link=1"
aDeviceId	string	1-64 字符	-	源设备资源 id	"67b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33"
zDeviceId	string	1-64 字符	-	宿设备资源 id	"67b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc34"
aIfIndex	string	1-128 字符	-	源设备接口索引	"3"
zIfIndex	string	1-128 字符	-	宿设备接口索引	"6"

7.3.3 新增物理拓扑链路

- 功能描述
增加物理拓扑链路。
- 调用方法
POST

- URI
/rest/v1/professionalNMS/resoure/physicalTopo/link/addLink
- 请求 body 参数

表 7-65 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
aDeviceId	否	string	1-64 字符	-	源设备资源 id	"67b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33"
zDeviceId	否	string	1-64 字符	-	宿设备资源 id	"67b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc34"
aIfIndex	否	string	1-128 字符	-	源备接口索引	"17"
zIfIndex	否	string	1-128 字符	-	宿设备接口索引	"16"
linkLabel	否	string	1-128 字符	-	链路标签	"link=1"

- 响应参数

表 7-66 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
link	reference	详细参考表 7-64	-	物理链路	-

7.3.4 删除物理拓扑链路

- 功能描述
删除物理拓扑链路。
- 调用方法
POST
- URI
/rest/v1/professionalNMS/resource/physicalTopo/link/deleteLinks

表 7-67 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
linkIds	否	array<string>	1-1000 个列表项, 每个列表项 1-64 字	-	链路 ID	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a8

			符			36342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]
--	--	--	---	--	--	---

7.3.5 查询 LLDP 信息

- 功能描述
查询 LLDP 信息。
- 调用方法
GET
- URI
/rest/v1/professionalNMS/resource/topo/getLdpInfo
- 请求参数

表 7-68 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
limit	否	integer	[1-5000]	2000	每个分页的数据条数	2000
marker	否	string	-	-	分页标识 分页场景, 下一页的 marker, 从上一页查询响应的 header 信息中获取, 首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"
deviceIdList	否	array<string>	1-1000 个列表项, 每个列表项 1-64 字符	-	设备资源 id 列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]

- 响应 body 参数

表 7-69 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
lldps	array_reference	详细参考表 7-70	-	lldp 邻居列表信息	-

表 7-70 lldps 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
lldp	reference	详细参见表 7-71	-	lldp 邻居信息	-

表 7-71 lldp 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"f68e8958-789a-4677-cad1-2297a6143980"
localIfName	string	1-256 字符	-	本端接口名称	"GigabitEthernet1/1/1"
remMacAddr	string	20 字符	-	对端 MAC 地址	"20:0B:C7:2C:98:C9"
remIfName	string	1-256 字符	-	对端接口名称	"GigabitEthernet1/2/1"
remSysname	string	1-256 字符	-	对端系统名称	"路由器 23"

7.3.6 新增物理拓扑子网

- 功能描述
新增物理拓扑子网。
- 调用方法
POST
- URI
/rest/v1/professionalNMS/resource/topo/addSubnet
- 请求 body 参数

表 7-72 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
name	否	string	1-256 字符	-	名称	"NE(4-18)"
remark	否	string	1-256 字符	-	备注	"子网备注信"

						息”
parentId	否	string	1-64 字符	-	子网所属父 子网的 ID 或 者网元所属 子网的 ID (根子网 ID 为 3)	”52e2b523-f 21e-43a7-9d 6f-c60f395f 8290”

7.3.7 删除物理拓扑子网

- 功能描述
删除物理拓扑子网。
- 调用方法
POST
- URI
/rest/v1/professionalNMS/resource/topo/deleteSubnet
- 请求 body 参数

表 7-73 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
resId	否	string	1-64 字符	-	子网 id	”69f4e00b-4 751-11f0-a0 45-00ff5a83 6342”

7.3.8 变更物理拓扑网元所属子网

- 功能描述
物理拓扑网元变更子网。
- 调用方法
POST
- URI
/rest/v1/professionalNMS/resource/topo/moveNode
- 请求 body 参数

表 7-74 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
resIds	否	array<strin	1-1000 个列	-	-	[”52e2b523-

		g>	表项, 每个列表项 1-64 字符			f21e-43a7-9d6f-c60f395f8290"]
srcSubnetId	否	string	1-64 字符	-	源子网 id	"69f4e00b-4751-11f0-a045-00ff5a836342"
dstSubnetId	否	string	1-64 字符	-	目的子网 id	"ac776134-4751-11f0-a045-00ff5a836342"

7.3.9 查询逻辑拓扑节点

- 功能描述
查询逻辑拓扑节点信息。
- 调用方法
GET
- URI
/rest/v1/professionalNMS/resource/logicalTopo/queryNodes
- query 参数列表

表 7-75 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
limit	否	integer	[1-5000]	2000	分页限制	2000
marker	否	string	-	-	分页场景, 下一页的 marker, 从上一页查询响应的 header 信息中获取, 首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"
deviceId	否	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"

- 响应参数

表 7-76 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
nodes	array_referen	详细参见表	-	逻辑拓扑节点	-

	ce	7-77		列表	
--	----	------	--	----	--

表 7-77 nodes 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
node	reference	详细参见表 7-78	-	逻辑拓扑节点列表	-

表 7-78 node 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
xPos	double	-	-	相对 X 坐标	800
yPos	double	-	-	相对 Y 坐标	450
remark	string	1-256 字符	-	备注	"节点备注描述"
name	string	1-256 字符	-	名称	"NODE(12-1)"
resId	string	1-64 字符	-	子网 ID 或者网元 ID（其中根子网为预置子网，其 res-id 取固定值：3）	"8be47e18-4604-11e9-99a4-5b70d0bfdc96"

7.3.10 查询逻辑拓扑链路

- 功能描述
获取逻辑拓扑链路信息。
- 调用方法
POST
- URI
/rest/v1/professionalNMS/resource/logicalTopo/queryLinks
- 请求 body 参数

表 7-79 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数举例
limit	否	integer	[1-5000]	2000	每个分页的数据条数	2000
marker	否	string	-	-	分页标识 分页场景，下一页的 marker，从上次	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"

					一页查询响应的 header 信息中获取，首次查询不用填	
deviceIds	否	array<string>	1-1000 个列表项，每个列表项 1-64 字符	-	设备资源 id 列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]

● 响应参数

表 7-80 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
logicLinks	array_reference	详细参见表 7-81	-	逻辑链路列表	-

表 7-81 logicLinks 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
logicLink	reference	详细参见表 7-82	-	逻辑链路	-

表 7-82 logicLink 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
srcTpIndex	string	1-10 字符	-	源接口 Index	"10"
srcAddressStrV4	string	1-30 字符	-	源接口 IPV4	"2.2.2.2"
srcAddressStrV6	string	1-50 字符	-	源接口 IPV6	"2001:db8:130F:0000:0000:09C0:876A:130B"
destTpIndex	string	1-10 字符	-	目的接口 Index	"11"
destAddressStrV4	string	1-30 字符	-	目的接口 Ipv4	"3.3.3.3"
destAddressStrV6	string	1-50 字符	-	目的接口 Ipv6	"2001:db8:130F:0000:0000:09C0:876A:130C"

					"
srcDeviceId	string	1-64 字符	-	源设备资源 id	"339625920364544"
destDeviceId	string	1-64 字符	-	目的设备资源 id	"339625920364545"
bandwidth	long	-	-	最大带宽 (kbps)	1000000
resvBandwidth	long	-	-	预留带宽带宽 (kbps) (预留参与算路的带宽)	200000
linkStatus	integer	● 0 : 离线 ● 1 : 在线	-	链路状态	1
threshold	integer	-	-	可分配带宽阈值 (%)	100
teMetric	long	-	-	TE 链路代价	10
igpMetric	long	-	-	igp 链路代价	-
affinity	long	-	-	亲和属性	14
linkType	integer	● 1 : 真实协议链路 ● 2 : 虚拟链路	-	链路类型	1
linkId	string	1-64 字符	-	链路 ID	"339625920364545"
linkName	string	1-256 字符	-	链路名称	"node1-node2"
maintainStatus	integer	● 1: 使用中 ● 2: 维护中	-	维护状态	1

7.3.11 物理链路新增通知

- 功能描述：物理链路新增后，生成一条物理链路新增通知。
- 字段说明：请参见表 7-64
- 通知模型：
请参见表 6-3。
- 通知示例：

```
{
```

```

    "event-time": "1742907545324",
    "notification-id": "0125201337479501",
    "message": {
      "topic": "resource",
      "object-type": "physiclink",
      "operation": "create",
      "content": {
        "linkId" : "77b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33",
        "aDeviceId" : "67b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33",
        "zDeviceId" : "67b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc34",
        "aIfIndex" : "3",
        "zIfIndex" : "6",
        "linkLabel": "link=1"
      }
    }
  }
}
```

7.3.12 物理链路删除通知

- 功能描述：物理链路删除后，生成一条物理链路删除通知。
- 字段说明：

表 7-83 物理链路删除通知字段

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
linkId	是	string	1-64 字符	-	链路 id	"77b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33"

- 通知模型：
请参见表 6-3。
- 通知示例：

```

{
  "event-time": "1742907545324",
  "notification-id": "0125201337479501",
  "message": {
    "topic": "resource",
    "object-type": "physiclink",
    "operation": "delete",
    "content": {
      "linkId" : "77b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33"
    }
  }
}
```

7.3.13 逻辑链路新增通知

- 功能描述：逻辑链路新增后，生成一条逻辑链路新增通知。

● 字段说明：请参见表 7-82

● 通知模型：

请参见表 6-3。

● 通知示例：

```
{
  "event-time": "1742907545324",
  "notification-id": "0125201337479501",
  "message": {
    "topic": "resource",
    "object-type": "logiclink",
    "operation": "delete",
    "content": {
      "srcTpIndex" : "3",
      "srcAddressStrV4" : "1.1.1.1",
      "srcAddressStrV6" : "",
      "destTpIndex" : "5",
      "destAddressStrV4" : "2.2.2.2",
      "destAddressStrV6" : "",
      "srcDeviceId" : "7b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33",
      "destDeviceId" : "9b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33",
      "bandwidth" : "1000000",
      "resvBandwidth" : "200000",
      "linkStatus" : "1",
      "threshold" : "",
      "teMetric" : "",
      "igpMetric" : "",
      "affinity" : "",
      "linkType" : "2",
      "linkId" : "7b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33"
      "linkName" : "node1-node2",
      "maintainStatus" : "77b3ba80"
    }
  }
}
```

7.3.14 逻辑链路删除通知

● 功能描述：逻辑链路删除后，生成一条逻辑链路删除通知。

● 字段说明：

表 7-84 逻辑链路删除通知字段

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
linkId	是	string	1-64 字符	-	链路 id	"77b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33"

- 通知模型：
请参见表 6-3。

- 通知示例：

```
{
  "event-time": "1742907545324",
  "notification-id": "0125201337479501",
  "message": {
    "topic": "resource",
    "object-type": "physiclink",
    "operation": "delete",
    "content": {
      "linkId" : "77b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33"
    }
  }
}
```

7.3.15 子网新增通知

- 功能描述：子网新增后，生成一条子网新增通知。
- 字段说明：

表 7-85 子网新增通知字段

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
subnetId	是	string	[0-255]	-	名称	"69f4e00b-4751-11f0-a045-00ff5a836342"
name	否	string	[0-255]	-	名称	"NE(4-18)"
remark	否	string	1-256 字符	-	备注	"子网备注信息"
parentId	否	string	1-64 字符	-	子网所属父子网的 ID 或者网元所属子网的 ID（根子网 ID 为 3）	"52e2b523-f21e-43a7-9d6f-c60f395f8290"

- 通知模型：
请参见表 6-3。

- 通知示例：

```
{
  "event-time": "1742907545324",
  "notification-id": "0125201337479501",
  "message": {
```

```

    "topic": "resource",
    "object-type": "subnet",
    "operation": "create",
    "content": {
      "subnetId" : "69f4e00b-4751-11f0-a045-00ff5a836342",
      "name" : "NE(4-18)",
      "parentId" : "52e2b523-f21e-43a7-9d6f-c60f395f8290",
      "remark" : "子网备注信息",
    }
  }
}
```

7.3.16 子网删除通知

- 功能描述：子网删除后，生成一条子网删除通知。
- 字段说明：

表 7-86 子网删除通知字段

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
subnetId	是	string	1-64 字符	-	子网 id	"77b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33"

- 通知模型：
请参见表 6-3。
- 通知示例：

```
{
  "event-time": "1742907545324",
  "notification-id": "0125201337479501",
  "message": {
    "topic": "resource",
    "object-type": "subnet",
    "operation": "delete",
    "content": {
      "subnetId" : "77b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33"
    }
  }
}
```

7.3.17 子网变更通知

- 功能描述：子网变更后，生成一条子网变更通知。
- 字段说明：请参见表 7-85
- 通知模型：
请参见表 6-3。

- 通知示例：

```
{
  "event-time": "1742907545324",
  "notification-id": "0125201337479501",
  "message": {
    "topic": "resource",
    "object-type": "subnet",
    "operation": "modify",
    "content": {
      "subnetId" : "77b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33",
      "name" : "67b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33",
      "parentId" : "67b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc34",
      "remark" : "这个是子网备注信息"
    }
  }
}
```

7.4 切片管理

7.4.1 创建 FlexEClient

- 功能描述
批量创建带宽模式 FlexEClient。
- 调用方法
POST
- URI
/rest/v1/professionalNMS/ipflexe/batchCreateFlexeClient
- 请求 body 参数

表 7-87 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
flexeClientGrp	是	array_reference	详细请参考表 7-88。	-	flexeClient 列表	-

表 7-88 flexeClientGrp 参数对象列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"4b7c1c9a-2268-11eb-8ba4-fa163e313e84"
clientIndex	否	int64	[0-65535]	-	clientIndex	"1"

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
					网元内唯一	
groupIndex	是	int64	[0-65535]	-	groupIndex	"1"
clientBusinessType	是	string	fullFunctionCross	-	业务类型	"fullFunction"
clientId	是	int64	[0-65534]	-	clientId Group 内唯一	"1"
configMode	是	string	bandwidthTimeslot	-	配置模式	"bandwidth"
timeSlots	否	REFERENCE	详情参考表 7-89。		时隙列表	-
bandwidth	否	int64	[0-4294967295]	-	带宽，单位 M	"1000"

表 7-89 timeSlots 对象的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
bandTimeSlot	ARRAY_REFERENCE	0-100 个列表项, 详细请参见表 7-90		绑定时隙	-

表 7-90 timeSlotsBandTimeSlot 对象的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
flexePhysicalPortId	string	1-36 字符。	-	FlexE 物理口 UUID	"2785e587-dff5-ebb1-a1f7-743e16fa56a6"
timeSlot	string	0~400 个字符。	-	时隙	"1-2"

7.4.2 修改 FlexEClient

- 功能描述
修改 FlexEClient(只支持修改带宽或时隙)。
- 调用方法
POST

- URI
/rest/v1/professionalNMS/ipflexe/modifyFlexeClient
- 请求 body 参数

表 7-91 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
flexeClients	是	array_reference	详细请参考表 7-92。	-	flexeClient 列表	-

表 7-92 flexeClients 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"4b7c1c9a-2268-11eb-8ba4-fa163e313e84"
clientIndex	是	int64	[0-65535]	-	clientIndex 网元内唯一	"1"
groupIndex	是	int64	[0-65535]	-	groupIndex	"1"
clientBusinessType	是	string	fullFunction cross	-	业务类型	"fullFunction"
clientId	是	int64	[0-65534]	-	clientId Group 内唯一	"1"
ConfigMode	是	string	bandwidth timeslot	-	配置模式	"bandwidth"
timeSlots	否	REFERENCE	详情参考表 7-89。		时隙列表	-
bandwidth	否	int64	[0-4294967295]	-	带宽，单位 M	"1000"

7.4.3 删除 FlexEClient

- 功能描述
删除 FlexEClient。
- 调用方法
POST
- URI

/rest/v1/professionalNMS/ipflexe/deleteFlexeClient

- 请求 body 参数

表 7-93 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	字符串	1-64 字符	-	设备资源 id	
clientIndex	是	int64	[0-65535]	-	clientIndex 网元内唯一	"1"

7.4.4 查询 FlexEClient

- 功能描述

查询 FlexEClient。

- 调用方法

GET

- URI

/rest/v1/professionalNMS/ipflexe/queryFlexeClient

- 请求 body 参数

表 7-94 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
limit	否	integer	[1-5000]	2000	每个分页的 数据条数	2000
marker	否	string	-	-	分页标识 分页场景, 下 一页的 marker, 从上 一页查询响 应的 header 信息中获取, 首次查询不 用填	"fbf54b6c-4 693-11f0-a0 45-00ff5a83 6342"
deviceIdList	否	array_string	1-100 个列 表项	-	设备资源 ID 列表. 如果参 数为空, 查询 所有数据	["4b7c1c9a- 2268-11eb-8 ba4-fa163e3 13e84"]

- 响应 body 参数

表 7-95 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
------	----	------	-----	------	------

flexClientGrps	array_reference	详细参见表 7-88	-	flexEClient 列表	-
----------------	-----------------	------------	---	----------------	---

7.4.5 查询所有切片

- 功能描述
查询所有网络切片。
- 调用方法
GET
- URI
/rest/v1/professionalNMS/slice/querySlices
- 请求 query 参数

表 7-96 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
limit	否	integer	[1-5000]	2000	每个分页的数据条数	2000
marker	否	string	-	-	分页标识 分页场景, 下一页的 marker, 从上一页查询响应的 header 信息中获取, 首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"
sliceType	是	string	● Hard ● Soft	网络切片的类型, Hard: 硬切片, Soft: 软切片	切片类型	

- 响应 body 参数

表 7-97 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
slices	array_reference	详细参见表 7-98	-	切片列表	-

表 7-98 slice 对象参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
------	----	------	-----	------	------

resid	string	1-64 字符	-	slice 的资源 id, 类型为 UUID	-
sliceId	int	0~4294967295	-	网络切片的标识	42
name	string	1-64 字符	-	切片名称	"切片 1"
remark	string	1-128 字符	-	备注	-
sliceType	string	● Hard ● Soft	-	网络切片的类型, Hard: 硬切片, Soft: 软切片, Hard_SQ: 按需硬切片, Hard_Sub: 子切片	"Hard"
flexAlgoIdList	array<int>	128~255	-	Flex Algo Id	128
basicSlice	string	0~4294967295	-	借用切片的 sliceId	42

7.4.6 查询切片链路

- 功能描述
查询所有切片链路。
- 调用方法
GET
- URI
/rest/v1/professionalNMS/slicelink/querySliceLinks
- 请求 query 参数

表 7-99 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
limit	否	integer	[1-5000]	2000	分页限制	2000
marker	否	string	-	-	分页场景, 下一页的 marker, 从上一页查询响应的 header 信息中获取, 首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"
id	否	string	1-64 字符	-	网络切片 id	"273666726167306"

● 响应 body 参数

表 7-100 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
link	array_reference	详细参见表 7-101	-	网络切片业务列表	-

表 7-101 切片链路对象参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
id	string	1-36 个字符	-	切片链路 ID	"aab51a9e-7cde-4bb9-b6b6-8a04c0afd7a0"
srcSlicePort	REFERENCE	详细请参见表 7-102。		源切片接口	-
dstSlicePort	REFERENCE	详细请参见表 7-102。		宿切片接口	-
bandwidth	int64	[0-4294967295]	-	链路带宽 (Mbps)	1000
deployStatus	string	success failed pending	-	链路部署状态	"success"

表 7-102 切片接口对象参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
id	string	1-36 字符。	-	切片接口资源 id	"19b024ff-f89f-4435-8e8d-ed27170840d8"
portId	string	1-36 字符	-	切片接口所在物理口的资源 ID	"5363ae0d-7133-40b4-8367-4f1d4da8aa1c"
slicePortId	string	1-36 字符	-	切片接口所在接口的资源 ID	"cbf641a0-f8a2-4a68-89d8-aa4d1c0a83ee"

8 告警

8.1 查询当前告警

- 功能描述
查询当前告警。
- 调用方法
GET
- URI

/rest/v1/professionalNMS/alarm/current/getAlarms
- 请求 query 参数

表 8-1 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
isCleared	否	boolean	● true ● false	-	是否清除告警，如果不下发此参数返回网管上所有告警	true
limit	否	integer	[1-5000]	1000	每页显示数据条数，1-5000 之间，如果不下发此参数默认返回前 1000 条告警	2000
marker	否	string	-	-	分页场景，下一页的 marker，从上一页查询响应的 header 信息中获取，首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"

- 响应 body 参数

表 8-2 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
alarms	array_reference	详细参见表 8-3	-	告警列表	-

表 8-3 alarms 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
------	----	------	-----	------	------

alarm	reference	详细参见表 8-4	-	告警信息	-
-------	-----------	-----------	---	------	---

表 8-4 alarm 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
timeCreated	long	-	-	告警产生时间。时间戳格式	"1743476810020"
isAked	boolean	● true ● false	-	告警确认状态	false
perceivedSeverity	string	● minor: 轻微告警 ● warning: 告警 ● major: 严重告警 ● critical: 紧急告警	-	告警当前级别	"minor"
isCleared	boolean	● true ● false	-	清除状态。事件不支持该属性	false
clearTime	long	-	-	告警清除时间	1743476810020
ackTime	long	-	-	告警确认时间	1743476811930
probableCause	string	1-512 字符	-	告警可能原因	-
eventType	string	● other-alarm: 其他告警 ● communications-alarm: 通信告警 ● quality-of-service-alarm: 服务质量告警 ● processing-error-alarm: 处理错误告警 ● environmental-alarm: 环境告警 ● integrity-violation-alarm: 完整性违规告警 ● operational-violation-alarm: 操作违规告警 ● physical-violation-alarm: 物理违规告警 ● security-service-or-mechanism-violation-alarm: 安全服	-	ITU-T 定义的告警类型	"equipment-alarm"

		务或机制违规告警 ● time-domain-violation-alarm: 时域违规告警			
deviceId	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"
neName	string	1-768 字符	-	告警发生的网元名称。对于设备告警, 填写网元名称; 对系统服务上报服务自身告警的场景, 填写为 'EMS'; 对如性能模块将告警上报到具体设备上的, 仍填写为设备名称	"NE(9-95)"
locationInfo	string	1-2250 字符	-	告警的定位信息, 不允许解析, 格式如: "8-N1EDQ41-5(SDH-5)-VC4:5-VC12:16[1-6-1]"	"0-subrack-108-U1PSU-OTHER"
alarmName	string	1-768 字符	-	告警名称 (对于告警表示的故障现象的简要描述), NCE 界面上看到的告警名称	"POWER_FAIL"
otherInfo	string	0-750 字符	-	告警附加信息	"OrderNumber=ITSM-9FLOIBMX2PV1KU8C, Src=*. *.*. *, Dst=*. *.*. *, Index=31, \\nAlarmParameterII(hex) 0x00, ss=rrrrr"
resource	string	1-64 字符	-	对于网管告警取值为 OSS, 其他告警取值为	"ad3028ba-c7d4-11ea-ad00-286ed489e617"

				告警所在资源对象的 uuid	
alarmKey	string	1-64 字符	-	告警唯一性标识	-

8.2 查询历史告警

- 功能描述

查询历史告警。

- 调用方法

GET

- URI

/rest/v1/professionalNMS/alarm/history/getAlarms

- 请求 query 参数

表 8-5 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
limit	否	integer	[1-5000]	1000	每页显示数据条数，1-5000 之间，如果不下发此参数默认返回前 1000 条告警	2000
marker	否	string	-	-	分页场景，下一页的 marker，从上一页查询响应的 header 信息中获取，首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"
startTime	否	string	1-30 字符	-	开始时间。查询一段时间内的告警，该参数表示时间段的开始时间，支持下发“UTC 时间”和“本地时间”，需要和 end-time 同时下发。以当前时间为东八区的 2019 年 7 月 10 日 8 点为例，若使用“UTC 时间”，则格式应为“2019-07-10T00:00:00Z”；若使用“本地时间”，则格式应为“2019-07-10T08:00:00”或	"2019-07-10T08:00:00"

					“2019-07-10T08:00:00+08:00”	
endTime	否	string	1-30 字符	-	结束时间。查询一段时间内的告警，该参数表示时间段的结束时间，支持下发“UTC 时间”和“本地时间”，需要和 start-time 同时下发。 以当前时间为东八区的 2019 年 7 月 10 日 8 点为例，若使用“UTC 时间”，则格式应为 “2019-07-10T00:00:00Z”；若使用“本地时间”，则格式应为 “2019-07-10T08:00:00”或 “2019-07-10T08:00:00+08:00”	“2019-07-10T08:00:00”

- 响应 body 信息

表 8-6 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
alarms	array_reference	详细参见表 8-3	-	告警列表	-

8.3 确认当前告警

- 功能描述

确认当前告警。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/alarm/current/ack

- 请求 body 参数

表 8-7 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
alarmKeys	是	array<string>	1-1000 个列表项，每个列	-	告警标识列表	

			表项 1-64 字符			
--	--	--	------------	--	--	--

8.4 反确认当前告警

- 功能描述

反确认当前告警。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/alarm/current/antiack

- 请求 body 参数

表 8-8 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
alarmKeys	是	array<string>	1-1000 个列表项, 每个列表项 1-64 字符	-	告警标识列表	-

8.5 查询事件

- 功能描述

查询事件。

- 调用方法

GET

- URI

/rest/v1/professionalNMS/event/getEvents

- 请求 query 参数

表 8-9 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
startTime	是	string	1-30 字符	-	开始时间。查询一段时间内的事件, 该参数表示时间段的开始时间, 支持下发“UTC 时间”和“本地时间”, 需要和 end-time 同时下发。以当前时间为东八区的 2019 年 7 月 10	"2019-07-10T08:00:00"

					日 8 点为例，若使用“UTC 时间”，则格式应为“2019-07-10T00:00:00Z”；若使用“本地时间”，则格式应为“2019-07-10T08:00:00”。	
limit	否	integer	[1-5000]	1000	每页显示数据条数，1-5000 之间，如果不下发此参数默认返回前 1000 条事件。	2000
marker	否	string	36 字符	-	分页场景，下一页的 marker，从上一页查询响应的 header 信息中获取，首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"
endTime	否	string	1-30 字符	-	结束时间。查询一段时间内的事件，该参数表示时间段的结束时间，支持下发“UTC 时间”和“本地时间”，需要和 start-time 同时下发。以当前时间为东八区的 2019 年 7 月 10 日 8 点为例，若使用“UTC 时间”，则格式应为“2019-07-10T00:00:00Z”；若使用“本地时间”，则格式应为“2019-07-10T08:00:00”。	"2019-07-10T08:00:00"

● 响应 body 参数

表 8-10 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
events	array_reference	详细参见表 8-11	-	事件列表	-

表 8-11 events 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
------	----	------	-----	------	------

event	reference	详细参见表 8-12	-	事件信息	-
-------	-----------	------------	---	------	---

表 8-12 event 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
timeCreated	long	-	-	事件产生时间。 时间戳格式	1743476810020
perceivedSeverity	string	● minor ● warning ● major ● critical	-	事件当前级别	"minor"
probableCause	string	1-512 字符	-	告警可能原因	"链路 down"
eventType	string	● other-alarm: 其他告警 ● communications-alarm: 通信告警 ● quality-of-service-alarm: 服务质量告警 ● processing-error-alarm: 处理错误告警 ● equipment-alarm: 设备告警 ● integrity-violation-alarm: 完整性违规告警 ● operational-violation-alarm: 操作违规告警 ● physical-violation-alarm: 物理违规告警 ● security-service-or-mechanism-violation-alarm: 安全服务或机制违规告警 ● time-domain-violation-alarm: 时域违规告警	-	ITU-T 定义的告警类型	"equipment-alarm"
deviceId	string	1-64 字符		设备资源 id	"273666726167306"
neName	string	0-768 字符	-	告警发生的网元名称。对于设备告警, 填写网元名称; 对系统服务上报服务自身告警的场景, 填写为 'EMS'; 对如性能模块将告	"NE(9-95)"

				警上报到具体设备上的，仍填写为设备名称	
locationInfo	string	0-2250 字符	-	告警的定位信息，不允许解析，格式如：“8-N1EDQ41-5 (SDH-5)-VC4:5-VC12:16[1-6-1]”	“0-subrack-108-U1PSU-OTHER”
alarmName	string	0-768 字符	-	告警名称（对于告警表示的故障现象的简要描述），NCE 界面上看到的告警名称	“POWER_FAIL”
otherInfo	string	0-750 字符	-	告警附加信息	“OrderNumber=ITSM-9FLOIBMX2PV1KU8C,Src=*,*,*,*,Dst=*,*,*,*,Index=31,\\nAlarmParameterII(hex) 0x00,ss=rrrrr”
resource	string	1-64 字符	-	对于网管告警取值为 OSS，其他告警取值为告警所在资源对象的 id	“ad3028ba-c7d4-11ea-ad00-286ed489e617”
alarmKey	string	1-64 字符	-	告警唯一性标识	“49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335”

8.6 手工清除告警

- 功能描述

手工清除当前告警。

- 调用方法

POST

- URI

- /rest/v1/professionalNMS/alarm/current/clear
- 请求 body 参数

表 8-13 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
alarmKeys	是	array<string>	1-1000 个列表项，每个列表项 1-64 字符	-	告警标识列表	["67a361b6-4a55-11f0-8706-00ff5a836342", "6aa32a35-4a55-11f0-8706-00ff5a836342"]

8.7 查询告警维护经验

- 功能描述

上层 OSS 故障运维依赖告警静态信息，可以调用此接口查询告警的静态信息。
- 调用方法

GET
- URI

/rest/v1/professionalNMS/alarm/definition/getAlarmDefs
- 请求 query 参数

表 8-14 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
limit	否	integer	[1-40000]	1000	每页显示数据条数，1-40000 之间，如果不下发此参数默认返回前 1000 条告警	2000
marker	否	string	-	-	分页场景，下一页的 marker，从上一页查询响应的 header 信息中获取，首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"

- 响应 body 信息

表 8-15 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
alarmDefs	array_reference	详细请参见表 8-16		告警维护经验列表	-

表 8-16 alarmDefs 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
alarmDef	reference	详细请参见表 8-17		告警维护经验信息	-

表 8-17 alarmDef 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
alarmId	string	0-256 字符	-	告警 ID，唯一标识告警类型	"268374017-125"
alarmName	string	0-768 字符	-	告警名称	"Remote Alarm Indication"
repairAction	string	0-2048 字符	-	告警修复建议	-
probableCause	string	1-512 字符	-	告警可能原因	-

8.8 告警新增通知

- 功能描述：告警新增后，生成一条告警新增通知。
- 字段说明：请参见表 8-4
- 通知模型：
请参见表 6-3。
- 通知示例：

```
{
  "event-time": "1742907545324",
  "notification-id": "0125201337479501",
  "message": {
    "topic": "alarm",
    "object-type": "-",
    "operation": "new",
    "content": {
      "timeCreated" : "1743577062000",
      "isAcked" : false,
      "perceivedSeverity" : "urgent",
      "isCleared" : false,
      "clearTime" : "",
      "ackTime" : ""
    }
  }
}
```

```
        "eventType" : "other-alarm",
        "deviceId" : "77b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33",
        "neName" : "NE1",
        "locationInfo" : "",
        "alarmName" : "链路 down",
        "otherInfo" : "",
        "resource" : "67b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33",
        "alarmKey" : "xxxxxxx",
        "type": "alarm"
    }
}
```

8.9 告警确认通知

- 功能描述：告警确认后，生成一条告警确认通知。
- 字段说明：

表 8-18 告警通知字段

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
operator	是	string	1-64 字符	-	操作员	"alarmAdmin"
time	是	long	时间戳	-	操作时间	"1742907545320"
alarmKey	是	string	1-64 字符	-	告警 key	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"

- 通知模型：
请参见表 6-3。
- 通知示例：

```
{
  "event-time": "1742907545324",
  "notification-id": "0125201337479501",
  "message": {
    "topic": "alarm",
    "object-type": "-",
    "operation": "ack",
    "content": {
      "operator" : " alarmAdmin ",
      "time" : "1742907545320",
      "alarmKey" : "XXXX"
    }
  }
}
```

8.10 告警反确认通知

- 功能描述：告警反确认后，生成一条告警反确认通知。
- 字段说明：请参见表 8-18
- 通知模型：
请参见表 6-3。
- 通知示例：

```
{
  "event-time": "1742907545324",
  "notification-id": "0125201337479501",
  "message": {
    "topic": "alarm",
    "object-type": "-",
    "operation": "antiack",
    "content": {
      "operator" : "dnms",
      "time" : "1742907545320",
      "alarmKey" : "XXXX"
    }
  }
}
```

8.11 告警清除通知

- 功能描述：告警清除后，生成一条告警清除通知。
- 字段说明：请参见表 8-18
- 通知模型：
请参见表 6-3。
- 通知示例：

```
{
  "event-time": "1742907545324",
  "notification-id": "0125201337479501",
  "message": {
    "topic": "alarm",
    "object-type": "-",
    "operation": "clear",
    "content": {
      "operator" : "dnms",
      "time" : "1742907545320",
      "alarmKey" : "XXXX"
    }
  }
}
```

8.12 事件新增通知

- 功能描述：事件新增后，生成一条事件新增通知。

- 字段说明：请参见表 8-12

- 通知模型：

请参见表 6-3。

- 通知示例：

```
{
  "event-time": "1742907545324",
  "notification-id": "0125201337479501",
  "message": {
    "topic": "alarm",
    "object-type": "-",
    "operation": "new",
    "content": {
      "timeCreated" : "1743577062000",
      "perceivedSeverity" : "urgent",
      "eventType" : "other-alarm",
      "deviceId" : "77b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33",

      "isAcked" : false,
      "neName" : "NE1",
      "locationInfo" : "",
      "alarmName" : "链路 down",
      "otherInfo" : "",
      "resource" : "67b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33",

      "alarmKey" : "77b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33",
      "isCleared" : false,
      "clearTime" : "",
      "ackTime" : "",
      "type": "event"
    }
  }
}
```

9 性能管理

9.1 性能监视

9.1.1 订阅性能采集任务

- 功能描述

北向定时采集网管性能数据，一个订阅者只能订阅一种类型性能指标，改变指标订阅时间、采集周期，先删除订阅任务，再重新创建订阅任务。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/pm/historydata/subscribe

- 请求 body 参数

表 9-1 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
subscribeID	是	string	1-64 字符	订阅者 ID, 订阅者唯一标识, key 值, 同一订阅者对每类指标只能订阅一次	"77b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33"
subscribeName	是	string	1-256 字符	订阅者名称	"user-1"
granularityPeriod	是	string	1-256 字符	采集周期: 1. 采集周期需提前约定, 如果非约定值, 订阅失败 2. 性能统计周期的分钟数, 建议参考设备的采样周期, 如 5、15 等	"15"
objectTypes	是	array<string>	1-6 个列表项, 详细参见表 9-4	采集对象类型列表, 订阅对象满足要求时, 支持订阅多种采集对	["device"]
reportMode	是	string	● ftp ● sftp	上报方式	"ftp"
protocol	是	reference	详细参见表 9-5	协议	-
reportDevices	否	array_reference	1-1000 个列表项, 详细参见表 9-2	采集资源列表	-
subscriptionStartTime	否	string	1-30 字符	订阅开始时间必须和结束时间同时指定或同时留空, 同时指定视为限时任务, 同时留空视为永续周期性任务, 必须大于当前系统时间认为有效	"2022-09-01 10:00:00"
subscriptionStopTime	否	string	1-30 字符	订阅结束时间必须和起始时间同时指定或同时留空, 必须大于订阅开始时间认为有效	"2023-09-01 10:00:00"

表 9-2 reportDevices 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
reportDevice	是	reference	详细参见表 9-3	采集对象列表	-

表 9-3 reportDevice 参数的参数列表

说明：当某个类型不支持某个订阅维度时，不支持的维度需设为 null 而非“”、0 之类的默认值，以防多个指标同时订阅时被误识别。

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	设备资源 id	"f43ed1a2-48fa-11f0-b6ba-00ff5a836342"
portId	否	string	1-64 字符	接口 ID	"0113375f-48fb-11f0-b6ba-00ff5a836342"
vpnId	否	string	1-64 字符	VPN 业务 ID	"060e91c5-48fb-11f0-b6ba-00ff5a836342"
destinationDeviceId	否	string	1-64 字符	目的设备资源 id	"099ab162-48fb-11f0-b6ba-00ff5a836342"
destinationPortId	否	string	1-64 字符	目的接口 ID	"0d1cf781-48fb-11f0-b6ba-00ff5a836342"
endPoint	否	string	1-64 字符	宿 SR Policy 节点 IP 地址，填写宿 LSR ID 或 IPv6 Router ID	"172.168.3.1"
color	否	integer	[1-4294967295]	颜色 32bit	"4278190336"

表 9-4 采集类型订阅对象格式

类型编码	采集类型	订阅对象
device	整机性能	"deviceId"
board	单板性能	"deviceId"
port	接口性能	"deviceId + portId"
linkQuality	链路质量	"deviceId + portId "
srPolicyRate	SR Policy 隧道流量	"deviceId + destinationDeviceId + color + endPoint"
qosQuality	QoS 性能	"deviceId + portId"

表 9-5 protocol 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
serverIP	是	string	1-50 字符	服务器 IP 地址	"172.168.2.1"
serverPort	是	integer	[1-65535]	服务器端口	"20418"
username	是	string	1-256 字符	用户名	"root"
password	是	string	1-256 字符	密码	"xxx"
filePath	是	string	1-256 字符	上传文件路径	"/home/"

请求参数样例如下：

```
{
  "subscribeID": "2022090204001",
  "subscribeName": "xxxxx",
  "reportDevices": [
    {
      "deviceId": "d5652946-3f38-4f53-ae82-4fbc9d38252e",
      "portId": null,
      "vpnId": null,
      "destinationDeviceId": "d5652946-3f38-4f53-ae82-4fbc9d38252f",
      "destinationPortId": null,
      "endPoint": null,
      "color": null,
    },
    {
      "deviceId": "491eef7-803e-4890-a9d5-bd8023792c60",
      "portId": null,
      "vpnId": null,
      "destinationDeviceId": "491eef7-803e-4890-a9d5-bd8023792c6a",
      "destinationPortId": null,
      "endPoint": null,
      "color": null
    }
  ],
  "subscriptionStartTime": "2022-09-01 10:00:00",
  "subscriptionStopTime": "2023-09-01 10:00:00",
  "granularityPeriod": "15",
  "reportTime": "1",
  "objectTypes": [
    "Board",
    "LinkQuality"
  ],
  "reportMode": "sftp",
  "protocol": [
    {
      "serverIP": "192.168.1.1",
      "serverPort": "22",
      "username": "test",
      "password": "test12#",
    }
  ]
}
```

```
        "filePath":"/home/"
    }
}
}
```

9.1.2 删除性能采集订阅

- 功能描述
删除性能采集任务。只能删除运行中的任务，包括永续任务和未结束的限时任务。
- 调用方法
POST
- URI
/rest/v1/professionalNMS/pm/historydata/unsubscribe
- 请求 body 参数

表 9-6 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
subscribeID	是	string	1-64 字符	订阅 ID	-

9.1.3 接口协议

接口协议：采用 SFTP 或者 FTP 协议。
数据周期：性能测量周期分为 5 分钟。

9.1.4 文件命名规则

北向性能文本文件按照一个固定的命名规则命名，以方便管理。北向性能文本文件的命名规则如下所示：

- 指标过滤模板中指标组 ID 不为空时：
PM_Feature_Granularity_Timestamp_SerialNumber.csv

表 9-7 PM_Feature_Granularity_Timestamp_SerialNumber.csv 文件结构

-	文件名称字段	描述
1.	PM_	“固定的文件名前缀。”
2.	Feature	“特性名称，设备、板卡、接口、隧道、链路分别对应 Device、Card、Interface、Tunnel、Link”
3.	Granularity	“性能数据的采集周期”
4.	Timestamp	“时间戳，性能采集的结束时间。此字段取值的格式为 yyyyMMddhhmmZ。其中，Z 表示 UTC

		时间。无 Z 表示本地 时间”
5.	SerialNumber	”文件的序列号，以避免性能统计文件过大。此字段从 01 开始 取值，当一个文件中的性能数据数量超过设定值时，重新生 成一个文件，该字段累加 1 拆分规则：单文件记录数最多暂定 60 万条，超过 60 万后，超过部分生成一个新的文件”

例如，下面是一个北向性能文本文件的名称：

PM_Device_15_200911281100Z_01.csv

9.1.5 性能指标数据

接口数据含公共信息和业务数据。公共信息如下：

表 9-8 性能指标公共信息

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
collectionTime	是	string	1-30 字符	开始生成数据文件的时间戳。格式为 YYYY/MM/DD HH:mm:ss	”2022/09/15 13:15:20”
granularityPeriod	是	string	1-30 字符	测量统计周期的分钟数，如 5、15、60 等	”15”

9.1.5.1 设备指标

表 9-9 整机指标

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	设备资源 id	”95d57744-50a9-46cc-8346-956cb7626309”
deviceName	是	string	1-255 字符	设备资源名称	”ASBR PE1”
avgCpuUsage	否	double	[0-100]	CPU 利用率平均值（单位：%）	20
avgMemUsage	否	double	[0-100]	内存利用率平均值（单位：%）	30
avgTemperature	否	double	-	设备平均温度（单位：℃）	25

power	否	double	-	电源当前功率 (单位: milliWatts)	200
-------	---	--------	---	-------------------------------	-----

注：以上 CPU 利用率平均值、内存利用率平均值需支持实时性能采集。

9.1.5.2 单板指标

表 9-10 单板指标

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	设备资源 id	"95d57744-50a 9-46cc-8346-9 56cb7626309"
deviceName	是	string	1-255 字符	设备名称	"PE1"
cardId	是	string	1-64 字符	单板资源 id	"95d57744-50a 9-46cc-8346-9 56cb7626309"
cardName	是	string	-	单板资源名称	"MPU-01"
avgCpuUsage	是	double	[0-100]	CPU 利用率平均 值 (单位: %)	20
avgMemUsage	是	double	[0-100]	内存利用率平 均值 (单位: %)	30
avgTemperature	否	double	-	设备平均温度 (单位: °C)	2
avgVoltage	否	double	-	单板电压平均 值 (单位: V)	220

注：以上指标 CPU 利用率平均值、内存利用率平均值、单板温度平均值需支持实时性能采集

9.1.5.3 接口指标

表 9-11 接口指标

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	设备资源 id	"273666726167 306"
deviceName	是	string	1-255 字符	设备名称	"NE-40E"
portId	是	string	1-64 字符	端口资源 id	-
portName	是	string	1-64 字符	端口名称	"port-2"
outSpeed	是	double	-	发送字节速率 (单位: bps)	128bps
inSpeed	是	double	-	接收字节速率 (单位: bps)	128bps

outUseRatio	是	double	[0-100]	发送带宽利用率（单位：%）	90.5
inUseRatio	是	double	[0-100]	接收带宽利用率（单位：%）	85.6
txOpticalPower	是	double	-	光模块发送光功率（单位：dBm）	28dBm
rxOpticalPower	是	double	-	光模块接受光功率（单位：dBm）	28dBm
inLoseRatio	是	double	[0-100]	接收丢包率（单位：%）	0.0002
inErrorRatio	是	double	[0-100]	接收错包率（单位：%）	0.0001
inPktsLoss	是	integer	-	接收丢包数（单位：pkts/min）	20pkts/min
outPktsLoss	是	integer	-	发送丢包数（单位：pkts/min）	20pkts/min
inErrPkts	是	integer	-	接收错包数（单位：pkts/min）	20pkts/min
inMultiPktRate	是	double	-	接收多播包速率（单位：pkts/s）	5pkts/s
outMultiPktRate	是	double	-	发送多播包速率（单位：pkts/s）	5pkts/s
inBroadcastPktRate	否	double	-	接收广播包速率（单位：pkts/s）	5pkts/s
outBroadcastPktRate	否	double	-	发送广播包速率（单位：pkts/s）	5pkts/s
inUnicastPktRate	否	double	-	接收单播包速率（单位：pkts/s）	5pkts/s
outUnicastPktRate	否	double	-	发送单播包速率（单位：pkts/s）	5pkts/s
bitErrorRate	否	double	[0-100]	端口误码率（单位：%）	0.0002
outLoseRatio	否	double	[0-100]	发送丢包率（单位：%）	0.0001
outErrorRatio	否	double	[0-100]	发送错包率（单位：%）	0.0001
outErrPkts	否	integer	-	发送错包数（单位：pkts/min）	20pkts/min

注：以上发送字节速率、接收字节速率需支持实时性能采集。

9.1.5.4 链路质量指标

表 9-12 链路质量指标

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
linkId	是	string	1-64 字符	链路 id	"1ac7be09-4a54-11f0-8706-00ff5a836342"
linkName	是	string	1-256 字符	链路名称	"link-1"
avgTwoWayDelay	是	double	-	平均双向时延（单位：us）	2us
minTwoWayDelay	是	double	-	最小双向时延（单位：us）	2us
maxTwoWay	是	double	-	最大双向时延	2us

Delay				(单位: us)	
avgTwoWay Jitter	是	double	-	平均双向抖动 (单位: us)	2us
minTwoWay Jitter	是	double	-	最小双向抖动 (单位: us)	2us
maxTwoWay Jitter	是	double	-	最大双向抖动 (单位: us)	2us
avgTwoWay PacketLoss Ratio	是	double	[0-100]	平均双向丢包率 (单位: %)	0.0003
minTwoWayPacketLoss	是	double	[0-100]	最小双向丢包率 (单位: %)	0.0001
maxTwoWayPacketLoss	是	double	[0-100]	最大双向丢包率 (单位: %)	0.0005

9.1.5.5 隧道指标

表 9-13 隧道指标

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
segmentListName	是	string	1-255 字符	路径名称	"1ac7be09-4a54-11f0-8706-00ff5a836342"
colorId	是	integer	[0-4294967295]	-	color ID 默认值: 100100
sourceDeviceId	是	string	1-64 字符	源网元 id	"1ac7be09-4a54-11f0-8706-00ff5a836342"
sourceDeviceName	是	string	1-255 字符	源网元名称	"ne1"
sourceIp	是	string	1-64 字符	源网元 ip	"192.167.27.15"
sinkDeviceId	是		1-64 字符	宿网元 id	"1ac7be09-4a54-11f0-8706-00ff5a836342"
sinkDeviceName	是	string	1-255 字符	宿网元名称	"ne2"
sinkIp	是	string	1-64 字符	宿网元 ip	"192.167.27.25"
perference	是	integer	[1-65535]	候选路径优先级	10
avgTraffic	是	double	-	平均流速 单位: bit/s	-

9.1.5.6 QoS 流量指标

表 9-14 QoS 流量指标

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	设备资源 id	"273666726167306"
deviceName	是	string	1-256 字符	设备名称	"NE-40E"
portId	是	string	1-64 字符	端口资源 id	" "
portName	是	string	1-256 字符	端口名称	"port-2"
direction	-	string	- in - out	方向：入和出	"in"
classifierName	-	string	1-128 字符	流分类名称	"cnat6"
passByTraffic	-	double	-	流分类通过流量(单位:bps)	12800
passByPackets	-	double	-	流分类通过报文数(单位:个/秒)	12800
discardTraffic	-	double	-	流分类丢弃流量(单位:bps)	12800
discardPackets	-	double	-	流分类丢弃报文数(单位:个/秒)	12800

9.1.6 数据格式

性能测量文件必须采用 CSV 格式（逗号分隔），按性能数据统计对象生成 PM 文件，一个性能数据统计对象对应一个 PM 文件。

CSV格式（逗号分隔）要求：

- 1、第一行数据是资源类型、资源描述、导出时间和总数据量。
- 2、第二行数据是公共信息 CollectionTime, GranularityPeriod 和性能数据规范中的字段名称信息，每个字段用 ASCII 字符竖线 “,” 进行分隔，公共信息优先放在本行开始位置。
- 3、第三行开始是具体数据，每条记录一行，每个数据项用 ASCII 字符竖线 “,” 分隔。
- 4、在每行的行尾不加分隔符。

各资源类型对应文件格式如下：



PM_Device_15_2 PM_Card_15_20 PM_Port_15_202 PM_Link_15_202 PM_Tunnel_15_2
02407240230Z_02407240230Z_01407240230Z_01.c407240230Z_01.c02407240230Z_0

9.1.7 性能文件完成上传通知

- 功能描述：厂商网管完成文件上传后，向综合网管发送通知消息。
- 字段说明：

表 9-15 字段说明

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
pmDataFiles	是	array<string>	-	性能文件列表	["67a361b6-4a55-11f0-8706-00ff5a836342" ,"6aa32a35-4a55-11f0-8706-00ff5a836342"]

- 通知模型：
请参见表 6-3。

- 通知示例：

```
{
  "event-time": "1742907545324",
  "notification-id": "0125201337479501",
  "message": {
    "topic": "system",
    "object-type": "-",
    "operation": "perfDataUpload",
    "content": {
      "pmDataFiles" :[
        "/pmfiles/huawei/PM_IG3_15_202407240230Z_01.csv",
        "/pmfiles/huawei/PM_IG3_15_202407240230Z_02.csv"
      ]
    }
  }
}
```

9.1.8 查询性能数据

- 功能描述
获取厂商网管性能数据.
- 调用方法
POST
- URI

/rest/v1/professionalNMS/pm/historydata/queryHistoryData

● 请求 query 参数

表 9-16 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
resIds	是	array<string>	0-10 个列表项, 每个列表项 1-64 字符	-	资源 ID 列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]
resourceType	是	string	● device ● card ● port ● link ● tunnel	-	资源类型	"device"
period	是	string	-	-	采集周期	-
startTime	否	long	-	-	开始时间 (仅支持时间跨度 2 天的性能数据查询)	-
endTime	否	long	-	-	结束时间 (仅支持时间跨度 2 天内的性能数据查询)	-
limit	否	integer	[1-5000]	1000	每页显示数据条数, 1-5000 之间, 如果不下发此参数默认返回前 1000 条事件	2000
marker	否	string	-	-	分页场景, 下一页的 marker, 从上一页查询响应的 header 信息中获取, 首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"

● 响应参数

表 9-17 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	参数说明	参数示例
pmDatas	array_reference	详情请参见表 9-18	性能数据列表	-

表 9-18 pmDatas 参数的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
pmData	reference	详情请参见表 9-8 /表 9-9 /表 9-10 /表 9-11 /表 9-12 /表 9-13 /表 9-14	-	性能指标数据，由表 9-8 及表 9-9 /表 9-10 /表 9-11 /表 9-12 /表 9-13 /表 9-14 组成	-

9.2 实时性能

9.2.1 订阅实时性能采集任务

- 功能描述

北向定时采集网管实时性能数据，一个订阅者只能订阅一种类型实时性能指标，改变指标订阅时间、采集周期，先删除订阅任务，再重新创建订阅任务。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/pm/realtimedata/subscribe

- 请求 body 参数

表 9-19 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
subscribeID	是	string	1-64 字符	1. 订阅者 ID, 订阅者唯一标识, key 值 同一订阅者对每类指标只能订阅一次	"67a361b6-4a55-11f0-8706-00ff5a836342"
subscribeName	是	string	1-256 字符	订阅者名称	"subscribe-1"
realtimeReportDevices	是	array_reference	1-1000 列表项, 详细参见表 9-20	采集资源列表	-

subscriptionStartTime	否	string	1-30 字符	1. 订阅开始时间必须和结束时间同时指定或同时留空, 同时指定视为限时任务, 同时留空视为永续周期性任务 2. 必须大于当前系统时间认为有效	"2022-09-01 10:00:00"
subscriptionStopTime	否	string	1-30 字符	1. 订阅结束时间必须和起始时间同时指定或同时留空 2. 必须大于订阅开始时间认为有效	"2023-09-01 10:00:00"
granularityPeriod	是	string	1-30 字符	采集周期: 1. 采集周期需提前约定, 如果非约定值, 订阅失败 2. 性能统计周期的秒数, 建议参考设备的采样周期, 如 5、15 等	"15"
objectTypes	是	array<string>	-	采集对象类型列表: 1. 详见表 9-21 订阅对象满足要求时, 支持订阅多种采集对象, 否则导致订阅失败	["device"]

表 9-20 realtimeReportDevices 参数的参数列表

说明: 当某个类型不支持某个订阅维度时, 不支持的维度需设为 null 而非""、0 之类的默认值, 以防多个指标同时订阅时被误识别。

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	设备资源 id	"273666726167306"

portId	否	string	1-64 字符	接口 ID	"3cc25679-4a5e-11f0-8706-00ff5a836342"
--------	---	--------	---------	-------	--

表 9-21 采集类型订阅对象格式

类型编码	采集类型	订阅对象
device	整机性能	deviceId
board	单板性能	deviceId
port	接口性能	deviceId + portId
qosQuality	QoS 性能	deviceId + portId

9.2.2 删除实时性能采集订阅

● 功能描述

删除实时性能采集任务。只能删除运行中的任务，包括永续任务和未结束的限时任务。

● 调用方法

POST

● URI

/rest/v1/professionalNMS/pm/realtimedata/unsubscribe

● 请求 body 参数

表 9-22 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
subscribeID	是	string	1-64 字符	订阅 ID	"67a361b6-4a55-11f0-8706-00ff5a836342"

9.2.3 实时性能数据上报通知

通知模型：
详细参见 5.3 通知上报内容。

通知示例：

```
{
```

```
"event-time": "1742907545324",
"notification-id": "0125201337479501",
"message": {
  "topic": "pm",
  "object-type": "system",
  "operation": "collectRealtimeData",
  "content": {
    "RealTimePmData": {
      .....
    }
  }
}
```

9.3 当前性能

9.3.1 查询当前性能

● 功能描述

北向接口查询当前设备、单板、端口的性能指标，暂时仅支持光模块收发光功率。

● 调用方法

POST

● URI

/rest/v1/professionalNMS/pm/currentdata/queryCurrData

● 请求 body 参数

表 9-23 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
objectType	是	string	详细参见表 9-4	采集对象类型	"port"
reportDevices	是	array_reference	1-10 列表项，详细参见表 9-2	采集资源列表	-
indicatorNames	是	array<string>	1-10 个列表项，每个列表项 1-128 字符	指标名称	["txOpticalPower", "txOpticalPower"]

举例：
请求参数样例如下：

```
{
  "reportDevices": [
    {
      "deviceId": "d5652946-3f38-4f53-ae82-4fbc9d38252e",
      "portId": "f5652946-3f38-4f53-ae82-4fbc9d38252e",

```

```

    }
  ]
  "objectType": "port",
  "indicatorNames": [
    "txOpticalPower",
    "txOpticalPower"
  ]
}

```

9.4 NQA/SQA 质量检测

9.4.1 创建 NQA/SQA 质量检测实例

- 功能描述

通过指定源宿信息创建质量检测 (NQA) 实例 (用于 PE-CE 之间)。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/pm/nsqa/createTestcase

- 请求 body 参数

表 9-24 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
testType	是	string	● ICMPJitter ● ICMPPing	-	质量检测类型	"ICMPPing"
period	是	integer	-	-	周期 (单位: 分钟), 范围: 5, 10, 15, 30, 60, 1440	60
testcaseId	否	string	1-64 字符	-	测试例 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
slaExt	否	reference	详细参见表 9-26	-	SLA 参数	-
nqaDevice	否	reference	详细参见表 9-25	-	nqa 参数	-

表 9-25 nqaDevice 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342"
sourceAddress	否	string	1-50 字符	-	源地址	-
srcDeviceIFName	否	string	1-256 字符	-	源接口名称	-
vrfName	否	string	1-256 字符	-	VRF 名称	-
targetAddress	是	string	1-50 字符	-	测试目标 IP	-

表 9-26 slaExt 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
detectPktNum	否	integer	[1-3000]	100	探测总包数	100
dscpPriority	否	integer	[0-255]	0	DSCP 优先级	0
pktSendInterval	否	integer	[50-6000]	20	包发送间隔 (单位: ms)	20
hardwareTimestampSet	否	integer	● 1:enable ● 2:disable	2	硬件时间戳设置	2
mode	否	integer	● 1:icmpTimestamp ● 2:icmpEcho	1	模式	1
maxTTL	否	integer	[1-255]	30	最大 TTL	20
dataFieldSize	否	integer	[0-8100]	0	包数据域大小(byte), 硬件发包不支持(对应硬件时间戳设置为 enable 的时候)	100

表 9-27 indicatorNameList 指标名清单

指标名	指标描述
lossRatio	丢包率
avgDelay	平均时延
minDelay	最小时延
maxDelay	最大时延
delayJitter	时延抖动
jitterDS	单向 DS 抖动
jitterSD	单向 SD 抖动
rttMinSD	源到目的最小时延
rttMaxSD	源到目的最大时延
rttAvgSD	源到目的平均时延
rttMinDS	目的到源最小时延
rttMaxDS	目的到源最大时延
rttAvgDS	目的到源平均时延
positiveJitterMinSD	源到目的时延最小正抖动
positiveJitterMaxSD	源到目的时延最大正抖动
positiveJitterAvgSD	源到目的时延平均正抖动
positiveJitterSumSD	源到目的时延总和正抖动
positiveJitterNumSD	源到目的时延正抖动个数
positiveJitterSquareSumSD	源到目的时延正抖动平方和
positiveJitterMinDS	目的到源时延最小正抖动
positiveJitterMaxDS	目的到源时延最大正抖动
positiveJitterAvgDS	目的到源时延平均正抖动
positiveJitterSumDS	目的到源时延总和正抖动
positiveJitterNumDS	目的到源时延正抖动个数
positiveJitterSquareSumDS	目的到源时延正抖动平方和
negativeJitterMinSD	源到目的时延最小负抖动
negativeJitterMaxSD	源到目的时延最大负抖动
negativeJitterAvgSD	源到目的时延平均负抖动
negativeJitterSumSD	源到目的时延总和负抖动
negativeJitterNumSD	源到目的时延负抖动个数
negativeJitterSquareSumSD	源到目的时延负抖动平方和
negativeJitterMinDS	目的到源时延最小负抖动
negativeJitterMaxDS	目的到源时延最大负抖动
negativeJitterAvgDS	目的到源时延平均负抖动
negativeJitterSumDS	目的到源时延总和负抖动
negativeJitterNumDS	目的到源时延负抖动个数
negativeJitterSquareSumDS	目的到源时延负抖动平方和

● 响应参数

表 9-28 响应 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
------	----	----	------	------	------

testCaseIds	是	array<string>	-	网管上的测试 例任务 id 列表	["da68c4db-46 8a-11f0-a045- 00ff5a836342" , "da68c4db-46 8a-11f0-a045- 00ff5a836343"]
-------------	---	---------------	---	---------------------	--

9.4.2 查询 NQA/SQA 质量检测实例

● 功能描述

通过指定源宿信息创建质量检测 (NQA) 实例 (用于 PE-CE 之间)。

● 调用方法

GET

● URI

/rest/v1/professionalNMS/pm/nsqa/queryTestCase

● 请求 query 参数

表 9-29 请求 query 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
testType	string	- ICMPJitter - ICMPPing	-	质量检测类型	"ICMPPing"

● 响应参数

表 9-30 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
testcases	array_reference	详细参见表 9-31	-	测试例列表	-

表 9-31 testcases 参数的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
testcase	reference	详细参见表 9-32	-	测试例信息	-

表 9-32 testcase 参数的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
testCaseId	string	1-64 字符	-	测试例 id	"4c303928-4a78-11f0-8706-00ff5a836342"
testType	string	● ICMPJitter ● ICMPPing	-	质量检测类型	"ICMPing"
period	integer	无	-	周期（单位：分钟），范围：5, 10, 15, 30, 60, 1440	60
slaExt	reference	详细参见表 9-26	-	SLA 参数	-
nqaDevice	reference	详细参见表 9-25	-	nqa 参数	-

9.4.3 删除 NQA/SQA 质量检测实例

- 功能描述

删除通过指定 testCaseId 的检测实例。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/pm/nsqa/deleteTestCase

- 请求 body 参数

表 9-33 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
testCaseIds	是	array<string>	1-1000 列表项, 每个列表项 1-64 字符	-	测试例 ID 列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]

9.4.4 查询 NQA/SQA 质量检测历史数据

- 功能描述

查询指定resID的质量检测 (NQA) 实例的历史数据。

- 调用方法
POST
- URI
/rest/v1/professionalNMS/pm/nsqa/queryHistoryData
- 请求 body 参数

表 9-34 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
testcaseIDList	是	array<string>	1-1000 列表项, 每个列表项 1-64 字符	-	测试例 ID 列表: 需填充创建时返回的 nqaID, nqaID 的格式为 "<设备 uuid>:<设备 nqaId>"	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]
startTime	否	string	无	-	UTC 开始时间:UTC 时间的秒	1623456789
endTime	否	string	无	-	UTC 结束时间:UTC 时间的秒, 时间范围不超过 2 周	1623459425

- 响应参数

表 9-35 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
dataList	array_reference	详细参见表 9-36	-	空: 没有历史数据, 根据输入条件返回指定测试例指定指标范围的测试结果	-

表 9-36 dataList 参数的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
data	reference	详细参见表 9-37	-	空: 没有历史数据, 根据输入条件返回指定	-

				测试例指定指标范围的测试结果	
--	--	--	--	----------------	--

表 9-37 data 参数的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
testcaseID	string	1-64 字符	-	测试例 ID	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
collectTime	integer	-	-	采集时间:UTC 时间的秒	1623459425
lossRatio	integer	[0-100]	-	丢包率(%)	0.0001
avgDelay	integer	-	-	平均时延	-
minDelay	integer	-	-	最小时延	-
maxDelay	integer	-	-	最大时延	-
delayJitter	integer	-	-	时延抖动	-
jitterDS	integer	-	-	单向 DS 抖动	-
jitterSD	integer	-	-	单向 SD 抖动	-
rttMinSD	integer	-	-	源到目的最小时延	-
rttMaxSD	integer	-	-	源到目的最大时延	-
rttAvgSD	integer	-	-	源到目的平均时延	-
rttMinDS	integer	-	-	目的到源最小时延	-
rttMaxDS	integer	-	-	目的到源最大时延	-
rttAvgDS	integer	-	-	目的到源平均时延	-
positiveJitterMinSD	integer	-	-	源到目的时延最小正抖动	-
positiveJitterMaxSD	integer	-	-	源到目的时延最大正抖动	-
positiveJitterAvgSD	integer	-	-	源到目的时延平均正抖动	-
positiveJitterSumSD	integer	-	-	源到目的时延总和正抖动	-
positiveJitterNumSD	integer	-	-	源到目的时延正抖动个数	-
positiveJitterMinDS	integer	-	-	目的到源时延最小正抖动	-

positiveJitterMaxDS	integer	-	-	目的到源时延最大正抖动	-
positiveJitterAvgDS	integer	-	-	目的到源时延平均正抖动	-
positiveJitterSumDS	integer	-	-	目的到源时延总和正抖动	-
positiveJitterNumDS	integer	-	-	目的到源时延正抖动个数	-
negativeJitterMinSD	integer	-	-	源到目的时延最小负抖动	-
negativeJitterMaxSD	integer	-	-	源到目的时延最大负抖动	-
negativeJitterAvgSD	integer	-	-	源到目的时延平均负抖动	-
negativeJitterSumSD	integer	-	-	源到目的时延总和负抖动	-
negativeJitterNumSD	integer	-	-	源到目的时延负抖动个数	-
negativeJitterMinDS	integer	-	-	目的到源时延最小负抖动	-
negativeJitterMaxDS	integer	-	-	目的到源时延最大负抖动	-
negativeJitterAvgDS	integer	-	-	目的到源时延平均负抖动	-
negativeJitterSumDS	integer	-	-	目的到源时延总和负抖动	-
negativeJitterNumDS	integer	-	-	目的到源时延负抖动个数	-

9.5 随流检测

9.5.1. 创建随流检测性能监控实例

- 功能描述

随流检测性能实例北向接口，支持 VPN 随流检测监控，自定义流监控，隧道级随流检测监控。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/pm/ifit/createTestCase

● 请求 body 参数

表 9-38 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
inbandOAMTestcase	是	array_reference	1-10 个列表项, 详细参见表 9-39	-	InbandOAM 性能实例	-

表 9-39 inbandOAMTestcase 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
id	是	string	1-64 字符	-	InbandOAM 性能实例 uuid	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
aliasName	否	string	1-128 字符	-	InbandOAM 性能实例别名	"随流检测 1"
aEndInbandOAMPoints	否	array_reference	1-100 列表项, 详细参见表 9-40	-	InbandOAM 性能实例的源端	-
zEndInbandOAMPoints	否	array_reference	1-100 列表项, 详细参见表 9-42	-	InbandOAM 性能实例的宿端	-
collectPeriod	否	string	- per10sec - per30sec - per1min - per5min	per30sec	采集周期	"per30sec"
measureMode	否	string	- e2e - trace	e2e	测量模式	"e2e"
direction	否	integer	0 单向 1 双向	0	方向, 双向意味着反向流自动学习。默认值为 0	0
ipAddressMode	否	string	- Ipv4 - Ipv6	Ipv4	Ip 类型	"Ipv4"
aEndIpAddress	否	string	1-40 字符	-	配置会话的源 IP 地址	"192.168.2.1"
zEndIpAddress	否	string	1-40 字符	-	配置会话的宿 IP 地址	"192.168.3.1"
aEndIpMask	否	integer	-	-	配置会话的源 IP 地址的掩码	4294967040

zEndIpMask	否	integer	-	-	配置会话的宿 IP 地址的掩码	4294967040
aEndPort	否	integer	[0-65535]	-	配置会话的源端服务端口号	870
zEndPort	否	integer	[0-65535]	-	配置会话的宿端服务端口号	860
dscpValue	否	integer	[0-63]	-	配置会话的 DSCP 值	0
protocolType	否	string	1-30 字符	-	配置会话的协议类型 (tcp)	-
trafficClasses	否	string	1-30 字符	-	配置会话的流量类别 (Audio)	-
serviceType	否	string	• L2vpn • L3vpn	-	业务的类型	"L2vpn"
serviceId	否	string	1-64 字符	-	业务的 serviceId	"da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"

表 9-40 aEndInbandOAMPoints 参数的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
aEndInbandOAMPoint	reference	详细参见表 9-41	-	InbandOAM 性能实例源端	-

表 9-41 aEndInBandOAMPoint 参数的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
id	string	1-64 字符	-	端口 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
deviceId	string	1-64 字符	-	端口所在网元 id	"da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342"
vrfId	string	1-64 字符	-	网元上的 VRF 服务 id	"da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"
peerLocator	string	1-64 字符	-	隧道的对等定位器	-

表 9-42 zEndInBandOAMPoints 参数的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
zEndInbandOAMPoint	reference	详细参见表 9-41	-	InbandOAM 性能实例宿端	-

9.5.2. 查询随流检测性能监控实例

● 功能描述

查询所有 L2EVPN 和 L3VPN 的随流检测性能监控数据，指标包括单向时延、单向丢包、上行流速。

● 调用方法

Post

● URI

/rest/v1/professionalNMS/pm/ifit/queryTestCase

● 请求 body 参数

表 9-43 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
idList	否	array<string>	1-100 列表项，每个列表项 1-64 字符	-	InbandOAM 性能实例 uuid 列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]

● 响应参数

表 9-44 响应 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
testcaseDatas	array_reference	详细参见表 9-45	-	性能监控实例列表	-	-

表 9-45 testcaseDatas 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
testcaseDat	reference	详细参见表	-	性能监控实	-	-

a		9-39		例		
---	--	------	--	---	--	--

9.5.3. 删除随流检测性能监控实例

- 功能描述

删除随流检测性能监控实例。

- 调用方法

Post

- URI

/rest/v1/professionalNMS/pm/ifit/deleteTestCase

- 请求 body 参数

表 9-46 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
idList	是	array<string>	1-1000 列表项, 每个列表项 1-64 字符	-	随流检测监控任务 ID 列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]

9.5.4. 查询随流检测性能数据

- 功能描述

查询所有 L2EVPN 和 L3VPN 的随流检测性能监控数据，指标包括单向时延、单向丢包、上行流速。

- 调用方法

GET

- URI

/rest/v1/professionalNMS/pm/ifit/queryHistoryData

● 请求 body 参数

表 9-47 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
idList	是	array<string>	1-100 个列表项, 每个列表项 1-64 字符	-	随流检测监控任务 ID 列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]
startTime	是	long	-	-	查询性能数据开始时间	17434931584
endTime	否	long	-	-	查询性能数据结束时间	17434931584

● 响应参数

表 9-48 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
pmDataList	array_reference	详细参见表 9-49	-	性能数据列表	-

表 9-49 pmDataList 参数的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
pmData	reference	详细参见表 9-50	-	性能数据	-

表 9-50 pmData 参数的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
id	string	1-64 字符	-	InbandOAM 性能实例 uUID	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
caseType	string	0: 节点 1: 链路 2: 端到端	-	数据类型	"0"
aEndDeviceIdList	array<string>	1-64 字符	-	A 端网元 id 列表: 当 caseType	["da68c4db-468a-11f0-a045-

				为链路或端到端时，填写对应端口或网元 deviceId	00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]
zEndDeviceIdList	array<string>	1-64 字符	-	Z 端网元 id 列表: 当 caseType 为链路或端到端时，填写对应端口或网元 id	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836344", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836345"]
deviceId	string	1-64 字符	-	网元 Id: 当 caseType 为节点时，填写对应网元 id	"da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"
beginTime	date	-	-	开始时间: UTC 标准格式	1746221852000
endTime	date	-	-	结束时间: UTC 标准格式	1746222936000
avgTrafficRate	double	-	-	平均流速 (bit/s)	-
maxTrafficRate	double	-	-	最大流速 (bit/s)	-
avgDelay	double	-	-	平均单向时延 us	-
maxDelay	double	-	-	最大单向时延 us	-
avgPacketLossRate	double	-	-	平均丢包率 (%)	0.0009
maxPacketLossRate	double	-	-	最大丢包率 (%)	0.0012
avgJitter	double	-	-	平均抖动 us	0.9
maxJitter	double	-	-	最大抖动 us	3.5

10 配置管理

10.1 配置文件管理

10.1.1 启动设备配置文件备份

● 功能描述

触发厂商网管同步设备的启动配置文件和运行配置文件。

● 调用方法

POST

● URI

/rest/v1/professionalNMS/resource/device/backup

● 请求 body 参数

表 10-1 请求 body 参数

参数名	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceIds	是	array<string>	1-1000 列表项, 每个列表项 1-64 字符	-	设备资源 ID 列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]
backupType	是	integer	1: 启动配置 2: 运行配置 3: 全部	-	备份文件类型	1
taskId	是	string	1-64 字符	-	任务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"

10.1.2 配置文件备份完成通知

● 功能描述：厂商网管完成设备备份配置后，需要上报备份完成系统通知。

● 字段说明：

表 10-2 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
resId	是	string	1-64 字符	资源 id	"6801d9bf-4a88-11f0-8706-00ff5a836342"
taskId	是	string	1-64 字符	任务 id	"71770767-4a88-11f0-8706-00ff5a836342"
succeed	是	boolean	• true • false	成功标识	true
runConfig	是	string	1-1024 字符	运行配置	"/backupfiles/resid_runconfig.cfg"
startConfig	是	string	1-1024 字符	启动配置	"/backupfiles/resid_startupconfig.cfg"
error	否	string	1-2048 字符	错误信息	-

● 通知模型：

请参见表 6-3。

通知示例：

```
{
  "event-time": "1742907545324",
  "notification-id": "0125201337479501",
  "message": {
    "topic": "system",
    "object-type": "-",
    "operation": "backupCfg",
    "content": {
      "resId" : "77b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33",
      "taskId" : "67b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33",
      "succeed" : true/false,
      "runConfig" : "/backupfiles/resid_runconfig.cfg",
      "startConfig" : "/backupfiles/resid_startupconfig.cfg",
      "error":""
    }
  }
}
```

11 业务管理

11.1 L3VPN 业务

本规范规定了通过 SDN 控制器实现 L3VPN 业务自动部署，目前主要包含创建、删除、查询、修改操作。

11.1.1 创建 L3VPN 业务

- 功能描述

创建 L3VPN业务，主要用于定义业务参数，对L3VPN业务进行创建。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/createVpn

表 11-1 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
l3vpnSvc	是	reference	详细参见表 11-2	-	L3vpn 业务	-

表 11-2 l3vpnSvc 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 ID	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
vpnNodes	是	reference	详细参见表 11-3	-	业务节点列表	-
svcName	是	string	1-256 字符	-	业务名称，不同 VPN 业务不可重复。 综合网管下发时，界面不超过 256 字符。	"业务 1"

networkAccesses	是	reference	详细参见表 11-60	—	业务接入接口	—
topoType	否	string	- any-to-any - hub-spoke - user-defined	any-to-any	VPN 业务拓扑类型	"any-to-any"
svcDescription	否	string	1-256 字符。	—	业务描述	—
vpnFamilyType	否	string	- vpn - evpn	vpn	VPN 地址族类型 影响 routeTargets、tunnelPolicies、routePolicies、tunnelEncapTypes、evpn 等 5 个参数配置，如果 5 个参数的 evpn 选项为空，则以这个参数为准；如果 5 个参数的 evpn 选项与这个参数不一致，则报错	"vpn"

表 11-3 vpnNodes 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnNode	否	array_reference	1-100 列表项，详细参见表 11-4	—	业务节点配置	—

表 11-4 vpnNode 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnNodeId	是	string	1-64 字符	-	vpn 节点 id	"e7676f7f-4fde-11f0-8005-00ff5a836342"
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 ID	"273666726167306"
vpnFamilies	否	reference	详细请参见表 11-5。	-	VRF 地址族列表	-
vpnNodeName	是	string	1-256 字符。	-	业务节点（VRF）名称 注意：该参数由控制器按照局数据规范生成并下发到设备，北向非必要不要携带该参数给控制器。目前控制器收到该参数后会忽略。如需控制器接受北向指定的参数，请提前跟规范制定人员和网络维护人员协商。	-
routePolicies	否	reference	详细参考表 11-46	-	路由策略	-

表 11-5 vpn-families 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnFamily	否	array_reference	1-2 个列表项，详细参见表 11-6	-	VRF 地址族	-

表 11-6 vpnFamily 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
routingProtocols	是	reference	详细参见表 11-7	—	业务节点下路由协议配置列表	—
tunnelEncapTypes	是	reference	详细参见表 11-56	—	隧道封装类型列表	—
afType	是	string	• ipv4 • ipv6	—	vrf 地址族类型	"ipv4"
frr	否	reference	详细参见表 11-35	—	快速重路由，在 CE 多归属环境中，配置 FRR 可以保证 PE 设备发生故障时实现 VPN 业务的快速切换	—
popGo	否	boolean	• true • false	false	是否使能 POPGO 配置，当 labelApplyMode 配置为 per-route 时，可以使能 POPGO 配置，为了当收到封装这个标签的数据报文后，系统将弹出标签并从 ILM（Incoming Label Map，入标签映射表）中查找对应的出接口将数据报文转发出去，目前不做要求，留做后续扩展。	true
labelApplyMode	否	string	• per-instance • per-route	per-instance	标签应用模式	"per-instance"
rd	否	string	3-21 字符。	—	RD: VRF 地址族的路由标识 注意: 该参数由控制器按照局数据	—

					规范生成并下发到设备,北向非必要不要携带该参数给控制器。目前控制器收到该参数后会忽略。如需控制器接受北向指定的参数,请提前跟规范制定人员和网络维护人员协商。	
routeTargets	否	reference	详细参见表 11-36	-	RT 列表	-
tunnelPolicies	否	reference	详细参见表 11-38	-	隧道策略配置列表	-
routePolicies	否	reference	详细参见表 11-46	-	路由策略列表	
transitVpn	否	boolean	• true • false	-	transitVpn 用来配置使得控制器查询 VRF 的状态一直都是 up, 而不管该 VRF 是否绑定接口,通常配置用于 HoVPN 场景中的 SPE 节点	true
evpn	否	reference	详细参见表 11-54	-	EVPN 信令配置 当且仅当 evpn over mpls 才需要该参数	-
prefixLimit	否	reference	详细参见表 11-55	-	-	-
pipe	否	reference	详细参见表 11-57	-	MPLS 的差分服务	-

表 11-7 routingProtocols 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
routingProtocol	否	array_reference	0-20 列表项, 详细参见	-	业务节点下路由协议配	-

			表 11-8		置	
--	--	--	--------	--	---	--

表 11-8 routingProtocol 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
processId	是	integer	-	-	OSPF 进程 id, 在设备上不可重复; Bgp 和静态路由填 0	0
bgp	否	reference	详细参见表 11-9	-	BGP 路由协议配置	-
ospf	否	reference	详细参见表 11-14	-	OSPF 路由协议配置	-
isis	否	reference	详细参见表 11-22	-	IS-IS 路由协议配置	-
protocolType	否	string	• bgp • ospf • staticRoute	-	PE-CE 间路由协议类型	"bgp"
staticRoute	否	reference	详细参见表 11-29	-	静态路由协议配置, 该参数没有用, 建议后续版本删除。	-

表 11-9 bgp 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
importRoutes	否	reference	详细参见表 11-10	-	Import 方式引入路由, 按协议类型将 OSPF、静态路由和直连路由等协议的路由引入到 BGP 路由表中	-

maximumLoad Balancing	否	reference	详细参见表 11-13	-	负载分担	-
autoFrr	否	boolean	• true • false	false	是否使能自 动快速重路 由	true
routeSelect Delay	否	integer	[0-3600]	-	路由选择时 延：单位：秒	100
srv6Attribu te	否	reference	详细参见表 11-59	-	配置 srv6 参 数	-

表 11-10 importRoutes 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
importRoute	否	array_refer ence	0-200 个列 表项, 详细参 见表 11-11	-	BGP 引入其 他路由协议 学习到的路 由信息	-
importNetwo rk	否	array_refer ence	0-200 个列 表项, 详细参 见表 11-12	-	BGP 引入 Network	-

表 11-11 importRoute 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
type	是	string	• direct • bgp • ospf • ospfv3 • staticRou te	-	引入 BGP 的 路由类型	"direct"
policyName	否	string	1-256 字符。	-	BGP 引入路 由, 应用的路 由策略模板	"策略 1"
processId	否	integer	-	-	进程 id, 对 ospf 和 ospfv3 必选	13546

表 11-12 importNetwork 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
network	是	string	1-50 字符	-	ipv4 格式为： [1-255].[0-255].[0-255].[0-255]/[1-32] ipv6 格式为： XXXX:XXXX:XXXX:XXXX:XXXX:XXXX:XXX X:XXXX/[1-128]，支持 0-9、a-f、A-F， 冒号为半角	"172.1 68.2.1 "
policyName	否	string	1-256 字符	-	引入路由时应用的策略名称	"策略 1"

表 11-13 maximumLoadBalancing 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ibgpBalance Number	否	int32	[1-64]	1	ibgp 做负载 分担	-
ebgpBalance Number	否	int32	[1-128]	1	PE-CE 之间 ebgp 做负载 分担	-
eibgpBalanc eNumber	否	int32	[1-65535]	-	ebgp 和 ibgp 同时做负载 分担	-

说明：四个参数有且只能有一个不为空。目前只有 ebgpBalanceNumber 由北向传送给控制器。其它参数非必要不要携带给控制器，控制器收到该参数后会忽略。如需控制器接受北向指定的参数，请提前跟规范制定人员和网络维护人员协商。

表 11-14 ospf 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
importRoute s	否	reference	详细参见表 11-15	-	OSPF 引入路 由信息列表	-
routerId	否	string	7-15 字符。	-	OSPF 路由 IP 地址	-
summaryAddr esses	否	reference	详细参见表 11-17	-	路由汇总	-
spfThrottle Timer	否	integer	[1-60000]	-	SPF 计算间 隔，单位：ms	-
areas	否	reference	详细参见表 11-19	-	OSPF 区域配 置列表	-

vpnCapability	否	boolean	• true • false	false	禁止路由环路检测, 直接进行路由计算, 目前不要求, 留作后续扩展。	true
---------------	---	---------	---	-------	------------------------------------	------

表 11-15 importRoutes 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
importRoute	否	array_reference	0-200 个列表项, 详细参见表 11-16	-	OSPF 引入其他路由协议学习到的路由信息	-

表 11-16 importRoute 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
type	是	string	• direct • bgp • ospf • staticRoute	-	引入 OSPF 的路由类型	"bgp"
processId	是	integer	-	-	进程 Id, 引入 ospf 时填写; 引入静态路由和 bgp 路由时填 0。	13621
policyName	否	string	1-256 字符	-	OSPF 引入路由, 应用的路由策略模板	"策略 1"
metricType	否	string	• ext-1: 第一类外部路由 • ext-2: 第二类外部路由	ext-2	引入路由类型	"ext-1"

metricType 说明:

ext-1: 第一类外部路由

ext-2: 第二类外部路由

缺省值是 ext-2。

OSPF 使用四种路由, 按优先级顺序列举如下:

- 区域内部路由: 指一个自治系统区域内部的路由。

- 区域间路由：指自治系统内不同区域之间的路由。区域内部路由和区域外部路由都属于自治系统的内部路由。
- Type 1(ext-1)外部路由：当外部路由的开销与自治系统内部的路由开销相当，并且和 OSPF 自身路由的开销具有可比性时，可以认为这类路由的可信程度较高，将其配置成 Type1 External。
- Type 2(ext-2)外部路由：当 ASBR 到自治系统之外的开销大于在自治系统之内到达 ASBR 的开销时，可以认为这类路由的可信程度较低，将其配置成 Type2 External。

表 11-17 summaryAddresses 对象属性列表：

参数名称	是否必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
summaryAddresses	否	array_reference	详细参见表 11-18	-	路由汇总	-

表 11-18 summaryAddress 对象属性列表：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ip	是	string	1-50 字符	-	网络地址	10.10.10.0
mask	是	string	1-50 字符	-	网络掩码	255.255.255.0
cost	否	integer	[1-16777214]	-	COST	16777214

表 11-19 areas 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
area	是	array_reference	详细参见表 11-20	-	OSPF 区域配置	-

表 11-20 area 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
areaType	否	string	● normal ● stub ● nssa	normal	类型	"normal"
id	否	string	0-32 字符	0.0.0.0	区域的标识 注意：该参数由控制器按照局数据规范生成并下发到设备，北	-

					向非必要不要携带该参数给控制器。目前控制器收到该参数后会忽略。如需控制器接受北向指定的参数,请提前跟规范制定人员和网络维护人员协商	
networks	否	reference	详细参见表 11-21	-	网络列表	-

表 11-21 networks 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
network	否	array<string>	0-2147483647 个列表项, 每个列表项 5-49 个 IP 地址和反掩码	-	OSPF 协议引入的网段	-

表 11-22 isis 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
importRouteL1ToL2	否	reference	详细参见表 11-27	-	引入到 IS-IS 的路由和 L1toL2 路由泄漏	-
importRouteL2ToL1	否	reference	详细参见表 11-28	-	引入到 IS-IS 和 L2toL1 路由泄漏	-
networkEntities	否	reference	详细参见表 11-23	-	-	-
isLevel	否	string	- level-1 - level-1-2	level-1-2	IS-IS 级别	"level-1-2"

			level-2			
importRoutes	否	reference	详细参见表 11-25	-	导入到 IS-IS 中的其他路由协议列表	-

表 11-23 networkEntities 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
networkEntity	否	array_reference	0-3 个列表项，详细参见表 11-24	-		-

表 11-24 networkEntity 象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
value	否	string	19-31 字符	-	-	"28.2018.2022.0600.6006.00"

表 11-25 Isis-importRoutes 象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
importRoute	否	array_reference	0-20 个列表项，详细参见表 11-26		通过 IS-IS 引入的路由列表	-

表 11-26 Isis-importRoute 象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
type	是	string	- direct - bgp - ospf - isis - static-route	-	引入到 IS-IS 的路由类型	"direct"
processId	是	string	1-64 字符	-	进程 ID	"0"

policyName	否	string	1-200 字符	-	引入到 IS-IS 的路由应用的路由策略模板	"policyname"
level	否	string	• level-1 • level-1-2 • level-2	-	引入到 IS-IS 的路由的目的级别类型	"level-1"

表 11-27 import-route-l1-to-l2 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
enabled	是	boolean	• true • false	-	是否使能 L1toL2 路由泄漏	true
policyName	否	string	1-200 字符	-	用于 L1toL2 路由泄漏的路由过滤策略名称	"name1"

表 11-28 import-route-l2-to-l1 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
enabled	是	boolean	• true • false	-	是否使能 L2toL1 路由泄漏	true
policyName	否	string	1-200 字符	-	用于 L2toL1 路由泄漏的路由过滤策略名称	"name1"

表 11-29 staticRoute 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
cascadedLanPrefixes	否	reference	详细参见表 11-30	-	CE LAN 前缀	-

表 11-30 cascaded-lan-prefixes 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
------	----	----	------	-----	------	------

ipv4LanPrefixes	否	array_reference	详细参见表 11-31	-	IPv4 路由前缀列表	-
ipv6LanPrefixes	否	array_reference	详细参见表 11-33	-	IPv6 路由前缀列表	-

表 11-31 ipv4LanPrefixes 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ipv4LanPrefix	是	reference	详细参见表 11-32	-	IPv4 路由前缀列表	-

表 11-32 ipv4LanPrefix 对象属性列表：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
nextHop	是	string	0-32 字符	-	静态路由的下一跳 IP 地址	"172.168.2.9"
lan	是	string	0-32 字符	-	静态路由的路由前缀，格式为：目的地址/掩码	"172.168.8.1/24"
preference	否	integer	[1-255]	-	静态路由的路由优先级	10
outIf	否	string	1-64 字符	-	静态路由的出接口，端口名称	-
description	否	string	1-242 字符	-	静态路由的描述信息	-

表 11-33 ipv6LanPrefixes 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ipv6LanPrefix	是	reference	详细参见表 11-34	-	IPv6 路由前缀列表	-

表 11-34 ipv6LanPrefix 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
nextHop	是	string	0-45 字符	-	静态路由的下一跳 IP 地址	"FC::"
lan	是	string	0-45 字符	-	静态路由的路由前缀, 格式为: 目的地地址/掩码	"FD::/24"
outIf	是	string	1-64 字符	-	静态路由的出接口, 端口名称	-
preference	否	integer	[1-255]	-	静态路由的路由优先级	-
description	否	string	1-64 字符	-	静态路由的描述信息	-

表 11-35 frr 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnFrrEnable	否	boolean	• true • false	false	是否使能 VPN FRR	true
ipFrrEnable	否	boolean	• true • false	false	是否使能 IP FRR	true

表 11-36 routeTargets 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
routeTarget	否	array_reference	详细参见表 11-37	-	RT	-

表 11-37 routeTarget 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
rtValue	否	string	3-21 字符	-	RT 的值 注意: 该参数由控制器按照局数据规范生成	-

					成并下发到设备，北向非必要不要携带该参数给控制器。目前控制器收到该参数后会忽略。如果是 evpn 则 rtValue 为空，但是 vpnFamilyType 必选。如需控制器接受北向指定的参数，请提前跟规范制定人员和网络维护人员协商	
vpnFamilyType	否	string	• vpn • evpn	vpn	VPN 地址族类型	"vpn"
rtType	否	string	• export-extcommunity • import-extcommunity	-	RT 的类型	"export-extcommunity"

表 11-38 tunnelPolicies 对象属性列表：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
tunnelPolicy	是	array_reference	详细参见表 11-39	-	绑定的隧道策略参数	-

表 11-39 tunnelPolicy 对象属性列表：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
tunnelPolicyName	否	string	1-64 字符	-	隧道策略名称，编排层不填名称的时候，由控制器生成 tunnelPolicy 名称返回，建议由控制器来生成 tunnelPolicy 名称	"隧道策略名称 1"
tunnelType	是	string	• autoSelect • binding	-	自动绑定类型	"autoSelect"
vpnFamilyType	是	string	• vpn • evpn	-	VPN 地址族类型	"vpn"
bindingTunnels	否	reference	详细参见表 11-40	-	tunnel 手工绑定信息，tunnelType 为	-

					binding 手工绑定下 必选	
autoSelect	否	reference	详细参见表 11-43	-	顺序选择类型， tunnelType 为 autoSelect 时填此 参数	-

表 11-40 bindingTunnels 对象属性列表：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
bindingTunnel	是	array_reference	详细参见表 11-41	-	tunnel 手工 绑定信息	-

表 11-41 bindingTunnel 对象属性列表：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
tunnels	是	array_reference	详细参见表 11-42	-	tunnel 信息 列表	-
peerIp	是	string	1-64 字符	-	对端 lsrId	-
downSwitch	否	boolean	● true ● false		隧道是否支持 逃生路径，默 认不使能，取 值： true：使能 false：不使 能	true

表 11-42 tunnels 对象属性列表：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
tunnel	是	array<string>	-	-	tunnel 信息	-

表 11-43 autoSelect 对象属性列表：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
selectSeqs	是	array_reference	详细参见表 11-44	-	绑定列表	-
loadBalanceNum	否	integer	-	1	负载分担条 数，默认值： 1，仅影响 SRTE、	1

					RSVP-TE，不影响 SRV6	
--	--	--	--	--	------------------	--

表 11-44 selectSeqs 对象属性列表：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
selectSeq	是	reference	详细参见表 11-45	-	绑定列表	-

表 11-45 selectSeq 对象属性列表：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
type	是	string	● ldp-mps-be ● sr-be ● sr-te ● sr-policy ● srv6	是	tunnel 类型	"sr-te"

表 11-46 routePolicies 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
routePolicy	是	array_reference	详细参见表 11-47	路由策略	-	-

表 11-47 routePolicy 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
policyName	是	string	1-64 字符	-	路由策略模板名称	"路由策略模板 1"
direction	是	string	● in ● out	-	路由策略生效方向	"in"
vpnFamilyType	是	string	● vpn ● evpn	-	路由策略生效的地址族类型	"vpn"

表 11-48 routePolicy 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
name	是	string	1-200 字符	-	路由策略名称	路由策略名称 同一台设备上唯一
routePolicy Nodes	是	reference	详细参见表 11-49	-	路由策略节点	路由策略节点参数

表 11-49 routePolicyNodes 对象

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
routePolicy Node	是	reference	详细参见表 11-50	-	是	路由策略节点序号

表 11-50 routePolicyNode 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
node	是	integer	[0-65535]	-	路由策略节点序号	3280
matchMode	是	string	● permit ● deny	-	匹配方式	"deny"
applyAction	是	reference	详细参见表 11-52	-	应用 Action	-
matchRule	否	reference	详细参见表 11-51	-	匹配规则, 匹配参数, 如地址前缀、community 等	-

表 11-51 matchRule 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ipv4Prefixs	否	array<string>	-	-	IPv4 地址前缀名称列表	-
ipv6Prefixs	否	array<string>	-	-	IPv6 地址前缀名称列表	-
communities	否	array<string>	-	-	团体属性名称列表	-

表 11-52 applyAction 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
applyColor	是	reference	详细参见表 11-53	-	是	应用 Color

表 11-53 applyColor 对象

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
colorId	是	integer	-	-	Policy 染色 ID	-

表 11-54 evpn 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
mplsRouting	否	boolean	- true - false	-	是否使能 EVPN 生成和发布 IP 前缀路由和 IRB 路由的功能	true
evi	否	integrate	[1-65535]	-	Evi 实例号	2340

表 11-55 prefixLimit 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
maximumRoutes	否	int64	[1-4294967295]	100	VRF 地址族允许的最大路由数, 创建阶段需要配置	20000
alertPercent	否	int32	[1-100]	80	告警阈值, 表示设备接收到的路由数量占告警产生的最大路由数量的比例	8

表 11-56 tunnelEncapTypes 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
tunnelEncapType	是	array_reference	详情请参见表 11-58	-	隧道封装类型	-

表 11-57 pipe 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
pipeMode	否	string	• uniform • pipe • short-pipe	uniform	差分服务模式，和入节点、出节点差分服务互斥	"pipe"
ingressMode	否	string	• uniform • pipe • short-pipe	-	入节点的 MPLS 差分服务模式	"pipe"
EgressMode	否	string	• uniform • pipe • short-pipe	-	出节点的 MPLS 差分服务模式	"pipe"
serviceClasses	否	string	• be • af1 • af2 • af3 • af4 • ef • cs6 • cs7	be	报文从私网进入公网时的服务类型	"af1"
color	否	string	• green • yellow • red	green	报文从私网进入公网时的颜色，用来标记报文的丢弃优先级	"red"
domain	否	string	1-48 字符	-	出节点上采用指定 PHB 的 DS 域名称	-

表 11-58 tunnel-encap-type 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnFamilyType	是	string	• vpn • evpn	-	vpn 地址族类型	"vpn"
encapType	是	string	• mpls • srv6	-	封装类型	"mpls"

			• vxlan			
--	--	--	---	--	--	--

表 11-59 srv6Attribute 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
locator	否	string		-	Srv6 locator, 目前, ipv4 及 ipv6 地址族须使用相同 locator 注意: 该参数由控制器按照局数据规范生成并下发到设备, 北向非必要不要携带该参数给控制器。目前控制器收到该参数后会忽略。如需控制器接受北向指定的参数, 请提前商规范制定人员和网络维护人员	-
bestEffort	否	boolean	• true • false	true	使能迭代 srv6 BE 时填写, 该字段和 trafficEngineer 至少一个是 true	true
autoSidDisable	否	boolean	• true • false	false	默认为 false, 表示采用动态模式, 网元自动分配 DT 或 DX 地址 为 true 时, 表示静态模式, VPN DT 或 DX 地址需要手工配置;	true
sidAllocMode	否	string	• DT	DT	sid 分配模式, 动态模式和静态模式均使用该字段控制模式, 默认 DT。 DT 表示 per vrf	"DT"
sidAllocValue	否	string	-		sid 分配值, 静态模式使用该字段。 当前先支持 DT4 DT6 的 sid 分配 静态模式, 查询时需要将该值带回综合网管	-
trafficEngineer	否	boolean	• true • false	false	使能迭代 srv6 te policy 时填写, 该字段	true

					和 bestEffort 至少一个是 true，当同时配置时，srv6 te policy 隧道故障时业务可以使用 srv6 be 隧道作为逃生路径	
--	--	--	--	--	--	--

表 11-60 networkAccesses 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
networkAccesses	是	array_reference	详细参见表 11-61	-	接入接口配置列表	-

表 11-61 networkAccess 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
accessId	是	string	1-64 字符	-	业务接入接口配置对象的 uuid(非接口资源 uuid)，由综合网管分配	"f26e1363-4fe1-11f0-8005-00ff5a836389"
accessType	是	string	● MAIN_IF ● SUB_IF、 ● LOOPBACK ● VLAN	-	接入接口接入类型 注：创建 vpn 业务，如果 access_type 是子接口，厂商网管会新创建该子接口，拆除业务时会拆除该子接口	"SUB_IF"
ipConnection	是	reference	详细参见表 11-65	-	IP 地址参数	-
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 ID，数据来源：控制器统一存量	"273666726167306"
vpnAttachment	是	reference	详细参见表 11-72	-	接入接口接入 VPN 的方式	-
portId	是	string	1-64 字符	-	接口 ID，数据来源：控制器统一存量 接口接入类型主接口、子接口、vlanif:取主接口的资源 uuid Loopback:取 loopback 口的资源 uuid	-

description	否	string	1-104 字符	-	接入接口描述信息 注意：该参数由控制器按照局数据规范生成并下发到设备，北向非必要不要携带该参数给控制器。目前控制器收到该参数后会忽略。如需控制器接受北向指定的参数，请提前跟规范制定人员和网络维护人员协商	-
service	否	reference	详细参见表 11-64	-	站点的接入 VPN 的业务信息	-
routingProtocols	否	reference	详细参见表 11-73	-	业务接入点下路由协议配置列表	-
vlanid	否	integer	-	-	vlanif 口名称	"接口 1"
adminStatus	否	string	- admin-up - admin-down	admin-up	接入接口管理态	"admin-up"
bearer	否	reference	详细参见表 11-101	-	接入接口封装信息	-
ipv4Mtu	否	integer	[68-9578]	-	整数形式（单位：字节）	280
ipv6Mtu	否	integer	[1280-9578]	-	整数形式（单位：字节）	1650
statistics	否	reference	详细参见表 11-62	-	流量统计开关	-
accessArpNd	否	reference	详细参见表 11-63	-	接入接口的 ARP/ND 配置	-

表 11-62 statistics 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
enable	否	boolean	- true - false	true	取值为 true, 表示统计流量, 默认为 IPv4 和 IPv6 流量合并统计; 取值为 false, 表	true

					示不统计流量，默认值为 true	
forward	否	boolean	● true ● false	true	当 enable 取值为 true 时，该参数有效 该参数取值为 true，则 IPv4/IPv6 流量分别统计，默认值为 true	true

表 11-63 accessArpNd 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
arpNdBackup Profile	否	string	1-256 字符	-	配置远端备份模板和接口之间的绑定关系 注意：该参数由控制器按照局数据规范生成并下发到设备，北向非必要不要携带该参数给控制器。目前控制器收到该参数后会忽略。如需控制器接受北向指定的参数，请提前跟规范制定人员和网络维护人员协商	-

表 11-64 service 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
qos	是	reference	-	-	QOS 配置参数	-

表 11-65 ipConnection 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ipv4	否	reference	详细参见表 11-66	-	--	-
ipv6	否	reference	详细参见表 11-69	-	-	-

表 11-66 ipv4 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
addresses	是	reference	详细参见表 11-67	-	IP4 地址	-

表 11-67 ipv4-addresses 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
address	是	array_reference	详细参见表 11-68	-	IPv4 地址	-

表 11-68 ipv4-address 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
providerAddress	是	string	0-32 字符	-	PE 接口 IP 地址	"172.168.2.1"
mask	是	integer	[0-32]	-	子网掩码	24
customerAddress	是	string	0-32 字符	-	CE 接口 IP 地址	"172.168.5.1"
role	否	string	● master ● slave	master	PE 接口 IP 地址主从角色	"master"

表 11-69 ipv6 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
addresses	是	reference	详细参见表 11-70	-	IPv6 地址	-

表 11-70 ipv6-addresses 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
address	是	array_reference	详细参见表 11-71	-	IPv6 地址	-

表 11-71 ipv6-address 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
providerAddress	是	string	0-50 字符	-	接口 Ipv6 地址	"FD::01"
mask	是	integer	[0-32]	-	子网掩码	24
customerAddress	是	string	0-50 字符	-	CE 接口 Ipv6 地址	"FD::E1"

表 11-72 vpnAttachment 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnNodeId	是	string	1-64 字符	-	接入接口所属的 vpn 节点 id	"e7676f7f-4fde-11f0-8005-00ff5a836342"
topologyRole	否	string	- any-to-any-role - spoke-role - hub-role - other-role	-	业务接入点的拓扑角色 拓扑类型可为空，默认为 any-to-any-role； 星型 VPN 不可为空； 目前不要求支持 other-role，留作后续扩展	"any-to-any-role"

表 11-73 routingProtocols 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
routingProtocol	是	array_reference	详细参见表 11-74	-	PE-CE 间私网路由协议	-

表 11-74 routingProtocol 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
protocolType	是	string	• direct • bgp • ospf • isis • staticRoute • vrrp	-	私网路由协议类型 目前不要求支持 vrrp，留作后续扩展	"vrrp"
staticRoute	否	reference	详细参见表 11-29	-	-	-
bgp	否	reference	详细参见表 11-75	-	BGP 路由协议配置	-
ospf	否	reference	详细参见表 11-86	-	OSPF 路由协议配置	-
isis	否	reference	详细参考“networkAccess-isis 对象参数列表”	-	ISIS 路由协议配置	-
vrrp	否	reference	详细参见表 11-95	-	VRRP 实现双归属接入，当 protocolType 取值为 vrrp 时配置该参数	-

表 11-75 bgp 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
addressFamilies	是	reference	详细参见表 11-76	-	BGP 协议地址族配置列表	-

表 11-76 addressFamilies 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
------	----	----	------	-----	------	------

addressFamily	是	array_reference	详细参见表 11-77	-	BGP 协议地址族配置	-
---------------	---	-----------------	-------------	---	-------------	---

表 11-77 addressFamily 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
peers	是	reference	详细参见表 11-78	-	BGP 对等体列表	-
af	是	string	- ipv4 - ipv6	-	地址族类型	"ipv4"
defaultMed	否	integer	-	-	BGP 路由缺省 MED 值	-
defaultLocalPreference	否	integer	-	-	BGP 缺省本地优先级	200

表 11-78 peers 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
peer	是	array_reference	详细参见表 11-79		BGP 对等体	

表 11-79 peer 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
peerIp	是	string	1-50 字符	-	对等体 IP, ipv4 或者 ipv6 地址	"172.168.2.1"
remoteAs	是	string	1-11 字符	-	对等体的远端 AS 号	5
sourceIf	否	reference	详细参见表 11-80	-	连接接口	-
routePolicies	否	reference	详细参见表 11-82	-	路由策略	-
routeLimit	否	reference	详细参见表 11-83	-	路由限制	-
password	否	string	1-256 字符	-	邻居密码, MD5 认证密码	-
asOverride	否	boolean	true	false	是否启用 AS 替换	true

			• false			
advertiseCommunity	否	boolean	• true • false	false	是否通告路由 community	true
timeParameter	否	reference	详细参见表 11-84	-	时间设置	-
ebgpMaxHop	否	int32	[1-65535]	1	多跳 EBGp 最大跳数	-
bfdParameter	否	reference	详细参见表 11-85	-	BFD 配置	-
preferredValue	否	integer	[0-65535]	-	BGP 对等体首选值	1800

表 11-80 sourceIf 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
sourceIfName	否	string	1-64 字符	-	源端口名称	"端口 1"
sourceIp	否	string	1-50 字符	-	本地连接接口 ip(v4/v6)	"172.168.2.1"

表 11-81 routePolicies 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
routePolicy	是	array_reference	详细参见表 11-82.	-	路由策略	-

表 11-82 routePolicy 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
direction	是	string	• in • out	-	方向	"in"
policyName	是	string	1-64 字符	-	策略名称	"策略 1"

表 11-83 routeLimit 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
limitNumber	是	integer	[1-4294967295]	100	创建时配置的对等体可以接收的最大路由	20000

					数	
limitPercent	否	int32	[1-100]	80	创建时配置的接收路由的最大允许接收路由的百分比	20
overRunAction	否	string	• alert-only • idle-forever • idle-restart	alert-only	当接收路由的百分比达到阈值或 100% 时的处理策略	"alert-only"
restartIntervalTime	否	int32	[1-1200]	-	自动重连间隔 (单位: 分钟)	1
acceptPrefixEnabled	否	boolean	• true • false	false	当路由数量超过阈值时, 继续接收路由	false

表 11-84 timeParameter 对象属性列表:

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
keepaliveTime	否	integer	[10-21845]	60	存活时间(单位: 秒)	20
holdtime	否	integer	[30- 65535]	180	保持时间(单位: 秒)	50

表 11-85 bfdParameter 对象属性列表:

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
minTxInterval	是	integer	[3-999]	500ms	发送最小间隔	500ms
minRxInterval	是	integer	[3-999]	500ms	接收最小间隔	500ms
detectMultiplier	是	integer	[3-50]	3	检测倍数	3

表 11-86 ospf 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
addressFamilies	是	array_reference	详细参见表 11-86	-	OSPF 协议地址族列表	-

表 11-87 addressFamilies 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
addressFamily	是	array_reference	详细参见表 11-88	-	OSPF 协议地址族配置	-

表 11-88 addressFamily 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ifParameter	否	reference	详细请参见表 11-89	-	接口下的 OSPF 参数	-
af	是	string	- ipv4 - ipv6	-	OSPF 协议地址族配置	"ipv4"
processId	是	long	[1-4294967295]	-	OSPF process ID.	135996
areaId	是	string	1-64 字符	-	-	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"

表 11-89 ifParameter 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
networkType	否	string	- broadcast - nbma - p2mp - p2p	p2p	OSPF 接口的网络类型,在不改变链路层协议情况下, OSPF 可以通过更改网络类型、配置特性来灵活组建网络	"nbma"
password	否	string	1-64 字符	-	邻居密码	-
cost	否	integer	[1-65535]	-	-	800
timer	否	reference	详细参见表 11-90	-	OSPF 定时器	-

表 11-90 timer 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
hello	否	int32	[1-65535]	-	在创建过程中需要配置 Hello 报文的发送间隔。周期性地向 OSPF 接口发送 Hello 报文，建立和维护邻居关系	1000
dead	否	int64	[1-65535]	-	在创建过程中需要配置发送超时报文的时间间隔。如果在指定的时间间隔内没有收到 OSPF 邻居发送的 Hello 报文，则认为 OSPF 邻居处于 Down 状态，该值大于发送 Hello 报文的时间间隔	50000

表 11-91 networkAccess-isis 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
addressFamilies	否	reference	详细参见表 11-92	-	isis 地址族列表	-

表 11-92 isis-addressFamilies 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
addressFamily	否	array_reference	0-2 个列表项，详细请参见表 11-93		IS-IS 地址族	-

表 11-93 isis-addressFamily 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
af	是	string	● ipv4 ● ipv6	-	地址族类型	"ipv4"
processId	是	string	1-32 个字符	-	ISIS 进程 ID	"30"
circuitLevel	否	string	● level-1 ● level-1-2 ● level-2	level-1-2	接口级别类型	"level-1-2"
cost	否	reference	详细参见表 11-94		接口 cost	-

表 11-94 cost 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
level1Cost	否	int64	[0-16777215]	-	接口的一级成本	16777215
level2Cost	否	int64	[0-16777215]	-	接口的二级成本	16777215

表 11-95 vrrp 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vrrpAddresses	是	reference	详细参见表 11-96	-	-	-

表 11-96 vrrpAddresses 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vrrpAddress	是	array_reference	详细参见表 11-97	-	使用 VRRP 创建业务时，必须指定 af/vrrpId/vrrpType/vrrpIps/accessPriority	-

表 11-97 vrrpAddress 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
af	是	string	- ipv4 - ipv6	-	地址类型	"ipv4"
vrrpId	是	int32	[1-255]	-	VRRP 备份组号	10
vrrpType	是	string	- service - admin	-	使用 VRRP 创建业务时，需要指定 vrrpType 普通 VRRP 管理 VRRP	"admin"
vrrpIps	是	reference	详细参见表 11-98 参见		使用 VRRP 创建业务时，需要指定 vrrpIps	-
accessPriority	是	int32	[1-254]	-	创建 VRRP 业务时，必须指定接入优先级；优先级最大的设备是 master 设备	10
preemptDelay	否	int32	[0-3600]	0	抢占延迟时间（单位：	600

y					秒)，默认立即抢占	
trackAdminVrrp	否	reference	详细参见表 11-100 参见	-	配置普通 VRRP 备份组与管理 VRRP 备份组的绑定关系	-

表 11-98 vrrplps 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vrrpIp	是	reference	详细参见表 11-99	-	-	-

表 11-99 vrrplp 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
virtualIp	是	string	1-50 字符	-	ipv4 虚拟地址	"172.168.2.1"
type	否	string	• master • slave	-	ipv4 地址类型	"master"

表 11-100 trackAdminVrrp 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
adminVrrpId	是	int32	[1-255]	-	管理 VRRP ID	120
adminVrrpPortId	是	string	1-64 字符	-	管理 VRRP 所在接口 ID，数据来源：控制器统一存量	-
unflowdown	否	boolean	• true • false	false	指定关闭 flowdown 功能，当管理 VRRP 处于 Backup 或 Initialize 状态时，与其绑定的业务 VRRP 所在接口的状态不会变为 Down，业务 VRRP 与管理 VRRP 的状态保持一致	true

表 11-101 bearer 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ethernet	是	reference	详细参见表 11-102	-	Ethernet 封装信息	-

表 11-102 ethernet 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vlanEncapsulation	是	string	- vlan - dot1q-termination - qinq-termination	-	以太接入点的封装类型	"vlan"
svlans	否	array<string>	0-4094 个列表项, 每个列表项 1-21 字符	-	NCE 侧 Vlan 配置	-
ethernetType	否	string	vlan	vlan	接入点接入类型(当前只支持以太接入)	"vlan"
termination	否	reference	详细参见表 11-103	-	-	-
vlangs	否	array<string>	0-4094 个列表项, 每个列表项 1-21 字符	-	Vlan 配置	-
cvlangs	否	array<string>	0-4094 个列表项, 每个列表项 1-21 字符	-	用户侧 Vlan 配置	-

表 11-103 termination 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
arpBroadcast	否	boolean	- true - false	false	ARP 广播使能信息	false

userMode	否	boolean	• true • false	false	用户模式	false
qinq12	否	string	• asymmetry • symmetry	asymmetry	接口对称/非对称属性	"asymmetry"

表 11-104 vpnNodes 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
vpnNodeId	是	string	1-64 字符	vpn 节点 id	"e7676f7f-4fde-11f0-8005-00ff5a836342"
vpnFamillys	是	reference	详细参见表 11-105	地址族列表	-

表 11-105 vpnFamillys 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
afType	是	string	• ipv4 • ipv6	地址族	"ipv4"
rd	是	string	1-64 字符	VRF 地址族的路由标识	-
exportRt	是	string	1-2048 字符	多个英文分号分隔	-
importRt	是	string	1-2048 字符	多个英文分号分隔	-

11.1.2 删除 L3VPN 业务

- 功能描述

删除L3VPN业务，主要用于对已经创建的L3VPN业务进行删除操作。注意，仅在删除所有VRF节点情况下，才能删除L3VPN业务。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/delVpn

- 请求 body 参数

表 11-106 请求 body 参数：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"

11.1.3 查询 L3VPN 业务

- 功能描述

查询指定 L3VPN业务。

- 调用方法

GET

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/queryVpn}

- 请求 query 参数

表 11-107 请求 query 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	否	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id, 如果 vpnId 为空, 查询所有业务列表	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"

- 响应参数

表 11-108 响应 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
l3vpnSvc	是	array_reference	详细参见表 11-109	-	L3vpn 业务	-

表 11-109 l3vpnsvc 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
------	----	----	------	-----	------	------

topoType	否	string	- any-to-any - hub-spoke - user-defined	any-to-any	VPN 业务拓扑类型	-
svcDescription	否	string	1-256 字符		业务描述	-
createTime	否	long	时间戳	-	业务创建日期和时间	174272655000
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
lastModified	否	long	时间戳	-	业务最后修改日期和时间	174272655000
vpnNodes	否	reference	详细参见表 11-3	-	业务节点配置列表	-
svcName	否	string	1-256 字符	-	业务名称	-
networkAccesses	是	reference	详细参见表 11-60	-	业务接入接口配置列表	-

11.1.4 查询 L3VPN VRF 信息

- 功能描述

查询指定 L3VPN业务下的VRF信息。

- 调用方法

GET

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/queryVrf}

- 请求 query 参数

表 11-110 请求 query 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4

						fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
nodeIds	是	array<string>	-	-	Vpn Node Id 列表, 一次最多可以查询 20 个 nodeId	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]

● 响应 body 参数

表 11-111 响应 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vrf	否	array_reference	详细参见表 11-112	-	VRF 列表	-

表 11-112 vrf 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
nodeId	否	string	1-64 字符	-	Vpn node id	"e7676f7f-4fde-11f0-8005-00ff5a836342"
vpnFamilies	否	array_reference	详细参见表 11-5	-	VRF 地址族列表	-

11.1.5 增加 VRF 节点

● 功能描述

此接口主要用于定义业务参数，在L3VPN业务中增加VRF节点。

● 调用方法

POST

● URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/vpnNode/addVrf

- 请求 body 参数

表 11-113 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
vpnNode	是	reference	详细参见表 11-4	-	业务节点配置	-

11.1.6 修改 VRF 节点

- 功能描述

此接口主要用于定义业务参数，在 L3VPN 业务中修改 VRF 节点。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/vpnNode/modifyVrf

- 请求 body 参数

表 11-114 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
vpnNode	是	reference	详细参见表 11-4	-	业务节点配置	-

11.1.7 删除 VRF 节点

- 功能描述

此接口主要用于定义业务参数，在L3VPN业务中删除VRF节点。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/vpnNode/delVrf

- 请求 body 参数

表 11-115 请求 body 参数：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
vpnNodeId	是	Strng	1-64 字符	-	vpn 节点 id	"e7676f7f-4fde-11f0-8005-00ff5a836342"

11.1.8 增加业务接入接口

- 功能描述

在L3VPN业务增加接入接口，主要用于在已有业务接入点下增加接入接口。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/networkAccess/addNetworkAccess

- 请求 body 参数

表 11-116 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"

						6335"
accessId	是	string	1-64 字符	-	接 入 接 口 UUID	"f26e1363-4 fe1-11f0-80 05-00ff5a83 6389"
networkAccesses	是	reference	详细参见表 11-60	-	接入点配置 参数	-

11.1.9 删除业务接入接口

- 功能描述

在L3VPN业务中删除接入接口，主要用于在业务接入点下删除接入接口。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/networkAccess/deleteNetworkAccess

- 请求 body 参数

表 11-117 请求 body 参数：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4 fda-11f0-bf ca-00ff5a83 6335"
accessId	是	string	1-64 字符	-	业 务 接 口 UUID	"f26e1363-4 fe1-11f0-80 05-00ff5a83 6389"

11.1.10 查询业务接入接口

- 功能描述

查询指定的L3VPN用户接入接口

- 调用方法
GET
- URI
`/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/networkAccess/queryNetworkAccess`
- 请求 query 参数

表 11-118 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
vpnNodeIds	是	array<string>	数组最多传入 20 个 nodeId, nodeId1-64 字符	-	Vpn node Id 列表, 支持一次查询 20 个	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]

- 响应参数

表 11-119 响应 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
networkAccess	是	reference	详细参见表 11-60	是	详细请参见 NetworkAccess 对象的参数列表	-

11.1.11 业务接入接口增加路由协议

- 功能描述
- 在L3VPN业务的接入接口增加路由协议，包括接入接口下的静态路由配置、OSPF协议配置、BGP协议配置。如果输入的路由协议在业务接入接口已存在配置，则失败返回。

- 调用方法
POST
- URI
`/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/networkAccess/routingProtocols/addRoutingProtocol`
- 请求 body 参数

表 11-120 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
accessId	是	string	1-64 字符	-	接入接口 id	"f26e1363-4fe1-11f0-8005-00ff5a836389"
routingProtocol	是	reference	详细参见表 11-8	-	PE-CE 间私网路由协议	-

11.1.12 业务接入接口删除路由协议

- 功能描述
在L3VPN业务的接入接口删除路由协议，包括接入接口下指定IP协议栈的静态路由配置、OSPF协议配置、BGP协议配置。
- 调用方法
POST
- URI
`/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/networkAccess/routingProtocols/deleteRoutingProtocol`
- 请求 body 参数

表 11-121 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4

						fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
accessId	是	string	1-64 字符	-	接 入 接 口 uuid	"f26e1363-4fe1-11f0-8005-00ff5a836389"
afType	是	string	● ipv4 ● ipv6	-	地址族类型	"ipv4"
protocolType	是	string	● bgp ● ospf ● staticRoute ● vrrp	-	路由协议类型	"bgp"

11.1.13 增加业务接入侧静态路由

- 功能描述

增加接入接口ipv4、ipv6静态路由

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/13vpn/networkAccess/routingProtocols/static/cascadedLanPrefixes/addLanPrefixes

- 请求 body 参数

表 11-122 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
accessId	是	string	1-64 字符	-	接入接口 uuid	"f26e1363-4fe1-11f0-8005-00ff5a836389"

protocolType	是	string	- ipv4 - ipv6	-	协议类型	"ipv4"
ipv4LanPrefix	是	reference	详细参见表 11-32	-	IPv4 路由前缀列表	-
ipv6LanPrefix	是	reference	详细参见表 11-34	-	IPv6 路由前缀列表	-

11.1.14 删除业务接入侧静态路由

- 功能描述

删除接入接口 ipv4、ipv6 路由

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/networkAccess/routingProtocols/static/cascadedLanPrefixes/delStaticRoute

- 请求 body 参数

表 11-123 请求 body 参数：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
accessId	是	string	1-64 字符	-	接入接口 uuid	"f26e1363-4fe1-11f0-8005-00ff5a836389"
ipv4LanPrefix	是	reference	详细参见表 11-32	-	IPv4 路由前缀列表	-
ipv6LanPrefix	是	reference	详细参见表 11-34	-	IPv6 路由前缀列表	-
nextHop	是	string	1-50 字符	-	下一跳 IP	"172.168.2.1"

outIf	否	string	1-64 字符		静态路由出 接口标识	16
-------	---	--------	---------	--	---------------	----

11.1.15 修改 BGP 邻居属性

● 功能描述

在L3VPN业务中修改PE-CE的BGP协议邻居属性。修改AS之前，需要先调用勘查接口获取AS号和password。目前只支持remoteAs，password，asOverride。

● 调用方法

POST

● URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/networkAccess/routingProtocols/bgp/addressFamilies/addressFamily/peers/peer/changeProperties

● 请求 body 参数

表 11-124 请求 body 参数：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
accessId	是	string	1-64 字符	-	接入接口 uuid	"f26e1363-4fe1-11f0-8005-00ff5a836389"
afType	是	string	● ipv4 ● ipv6	-	地址族类型	"ipv4"
peerIp	是	string	3-45 字符	-	对等体 IP， ipv4 或者 ipv6 地址	"172.168.2.1"
remoteAs	否	string	1-11 字符	-	对等体的远 端 AS 号	-
password	否	string	1-256 字符	-	邻居密码，	"XXX"

					MD5 认证密码 条件必选, 当 remoteAs 非空时, password 也非空	
asOverride	否	boolean	● true ● false	false	是否启用 AS 替换	true

11.1.16 创建路由策略

- 功能描述

创建路由策略, 使用policy时, 在路由策略中指定使用的color Id

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/routePolicies/addRoutePolicy

- 请求 body 参数

表 11-125 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"
name	是	string	1-200 字符	-	路由策略名称	"路由策略1"
routePolicyNodes	是	reference	详细参见表 11-49	-	路由策略节点	-
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"

11.1.17 删除路由策略

● 功能描述

删除路由策略。

● 调用方法

POST

● URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/routePolicies/deleteRoutePolicy

● 请求 body 参数

表 11-126 请求 body 参数：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"
name	是	string	1-200 字符	-	路由策略名称	"路由策略1"

11.1.18 增加 BGP 引入路由

● 功能描述

增加引入NETWORK路由

● 调用方法

POST

● URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/vpnNodes/vpnNode/vpnFamily/routingProtocols/routingProtocol/bgp/importRoutes/importNetwork

● 请求参数

表 11-127 请求 body 参数：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
vpnNodeId	是	string	1-64 字符	-	vpn 节点 id	"e7676f7f-4

						fde-11f0-8005-00ff5a836342"
afType	是	string	● ipv4 ● ipv6	-	vrf 地址族类型	"ipv4"
importNetwork	是	reference	详细参见表 11-12	-	路由前缀列表	-
importRoute	是	reference	详细参见表 11-16	-	引入路由	-

11.1.19 删除 BGP 引入路由

- 功能描述

删除BGP引入NETWORK路由

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/vpnNodes/vpnNode/vpnFamily/routingProtocols/routingProtocol/bgp/importRoutes/ delImportNetwork

- 请求 body 参数

表 11-128 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
vpnNodeId	是	string	1-64 字符	-	vpn 节点 id	"e7676f7f-4fde-11f0-8005-00ff5a836342"
afType	是	string	● ipv4 ● ipv6	-	vrf 地址族类型	"ipv4"
importNetwork	是	reference	详细参见表	-	路由前缀列	-

rk			11-12		表	
importRoute	是	reference	详细参见表 11-16	-	引入路由	-

11.1.20 增加 OSPF 引入路由

- 功能描述

增加引入路由

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/13vpn/vpnNodes/vpnNode/vpnFamily/routingProtocols/routingProtocol/ospf/importRoutes/importRoute

- 请求 body 参数

表 11-129 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
vpnNodeId	是	string	1-64 字符	-	vpn 节点 id	"e7676f7f-4fde-11f0-8005-00ff5a836342"
afType	是	string	● ipv4 ● ipv6	-	vrf 地址族类型	"ipv4"
importRoute	是	reference	详细参见表 11-16	-	引入路由	-

11.1.21 删除 OSPF 引入路由

- 功能描述

删除OSPF引入路由

- 调用方法
POST
- URI
`/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l3vpn/vpnNodes/vpnNode/vpnFamily/routingProtocols/routingProtocol/ospf/importRoutes/delImportRoute`
- 请求 body 参数

表 11-130 请求 body 参数：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
vpnNodeId	是	string	1-64 字符	-	vpn 节点 id	"e7676f7f-4fde-11f0-8005-00ff5a836342"
afType	是	string	● ipv4 ● ipv6	-	vrf 地址族类型	"ipv4"
importRoute	是	reference	详细参见表 11-16	-	引入路由	-

11.2 L2EVPN 业务

本规范规定了通过 SDN 控制器实现 L2EVPN 业务自动部署，目前主要包含创建、删除、查询、修改操作。

11.2.1. 创建 L2EVPN 业务

- 功能描述
创建 L2EVPN业务，主要用于定义业务参数，L2EVPN业务进行创建。
- 调用方法
POST
- URI
`/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l2evpn/createVpn`

表 11-131 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
l2evpnSvc	是	reference	详细参见表 11-132	—	L2evpn 业务	—

表 11-132 l2evpnSvc 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	—	vpn 业务 ID	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
svcName	是	string	1-255 字符	—	业务名称, 不同 VPN 业务不可重复。 综合网管下发时, 界面不超过 255 字符。	"业务 1"
vpnType	是	string	- vpls_evpn - vpws_evpn		VPN 类型	"vpls_evpn"
vpnNodes	是	reference	详细参见表 11-136	—	业务节点列表	—
locator	否	string	1~31 个字符		Srv6 locator	—
tunnelBindType	否	array<string>	te be		指定隧道迭代模式 注: 如果同时选择了 te 和 be, 默认优先 te, te 有故障, 自动走 be	["te"]
svcDescription	否	string	1-256 字符。	—	业务描述	—
topoType	否	string	any-to-	any-to-any	VPN 业务拓	"any-to-any"

			any ● hub-spoke		扑类型	"
bgpAdEnabled	否	boolean	● true ● false	true	BGP 通告启用状态, evpn 时该值为 true	-
signalingType	否	string	● bgp-signaling ● ldp-signaling ● l2tp-signaling	bgp-signaling	信令类型, evpn 时该值为 bgp-signaling	-
status	否	reference	详细参见表 11-133	-	状态	-

表 11-133 status 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
adminStatus	否	reference	详细参见表 11-134	-	管理状态	-
operStatus	否	reference	详细参见表 11-135	-	运行状态	-

表 11-134 adminStatus 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
adminStatus	是	string	● admin-up ● admin-down ● admin-testing ● admin-pre-deployment	-	管理状态	"admin-up"

表 11-135 operStatus 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
operStatus	是	string	● op-up ● op-down ● op-unknown	-	运行状态	"op-up"

表 11-136 vpnNodes 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnNode	否	array_reference	详细参见表 11-137	-	业务节点配置	-

表 11-137 vpnNode 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnNodeId	是	string	1-64 字符	-	vpn 节点 id	"e7676f7f-4fde-11f0-8005-00ff5a836342"
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 ID	"273666726167306"
description	否	string	1-256 字符	0-	备注	-
color	否	int64	[0-4294967295]	-	Policy 染色 ID	-
role	否	string	● any-to-any-role ● spoke-role ● hub-role ● custom-role	any-to-any-role	业务节点的拓扑角色。拓扑类型为 any-to-any 时，可为空，缺省为 any-to-any-role；拓扑类型为 hub-spoke 时，不可为空；目前不要支持	-

					other-role, 留作后续扩展	
bgpAutoDiscovery	否	reference	详细参见表 11-138	-	BGP 自动发现	-
signalingOption	否	reference	详细参见表 11-142	-	信令选项	-
vpnNetworkAccesses	否	reference	详细参见表 11-143	-	接入点参数配置	-

表 11-138 vpnNetworkAccesses 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnNetworkAccess	否	array_reference	详细参见表 11-144	-	接入点配置参数	-

表 11-139 bgpAutoDiscovery 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnType	否	string	- vpls_vpn - vpws_vpn	-	vpn 类型	-
autoRtEnable	否	boolean	- true - false	false	自动路由启用	-
autoRouteTarget	否	string	详细参见表 11-141	-	自动 RT 值	-
rd	否	string	1-64 字符	-	RD: VRF 地址族的路由标识 注意: 该参数由控制器按照局数据规范生成并下发到设备, 北向非必要不要携带该参数给控制器。	-

					目前控制器收到该参数后会忽略。如需控制器接受北向指定的参数,请提前跟规范制定人员和网络维护人员协商。	
rdAuto	否	string	1-64 字符	-	自动 rd 值	-
vpnTarget	否	reference	详细参见表 11-139	-	VPN 业务路由目标	-

表 11-140 vpnTarget 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
id	否	integer	-	-	标识	-
routeTargets	否	reference	详细参见表 11-140	-	路由目标	-
routeTargetType	否	integer	● 0: import ● 1: export ● 2: both	-	路由目标类型	-

表 11-141 routeTargets 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
routingTarget	否	reference	详细参见表 11-141	-	路由目标	-

表 11-142 routeTarget 对象的参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
routingTarget	否	string	3-21 字符	-	路由目标	-

表 11-143 signalingOption 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
signalingType	否	string	● bgp-signaling ● ldp-signaling ● l2tp-signaling	bgp-signaling	信令类型，evpn 时该值为 bgp-signaling	-
vpnType	否	string	● vpls_vpn ● vpws_vpn	-	vpn 类型	-

表 11-144 vpnNetworkAccesses 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
id	是	string	1-128 字符	-	ID 标识	-
description	否	string	1-256 字符	-	描述	-
interfaceId	否	String	1-128 字符	-	接口标识	-
status	否	reference	详细参见表 11-133	-	状态	-
connection	否	reference	详细参见表 11-144	-	连接配置	-
dfPreference	否	integer	[0-65535]	32767	转发优先级	-
vpwsServiceInstance	否	reference	详细参见表 11-149	-	VPWS 服务实例	-
service	否	reference	详细参见表 11-150	-	服务配置	-

表 11-145 connection 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
l2TerminationPoint	否	string	1-128 字符	-	正整数，表示创建子接口或者选择已有子接口的	-

					序号，与 interface-id 配合用来创建子接口或者选择已有子接口	
encapsulation	否	reference	详细参见表 11-145	-	封装配置	-

表 11-146 encapsulation 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
encapType	否	string	● dot1q ● qinq	-	封装类型	-
dot1q	否	reference	详细参见表 11-146	-	IEEE 802.1Q 标准	-
priorityTagged	否	reference	● c-vlan ● s-vlan ● s-c-vlan	c-vlan	优先级	"c-vlan"
qinq	否	reference	详细参见表 11-147	-	802.1Q-in-802.1Q（双层 VLAN 封装）	-

表 11-147 dot1q 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
tagType	否	string	● c-vlan ● s-vlan ● s-c-vlan	c-vlan	标签类型	"c-vlan"
cvlanId	否	integer	[1-4094]	-	客户 VLAN ID	-
tagOperations	否	reference	详细参见表 11-148	-	标签操作配置	-

表 11-148 qing 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
tagType	否	string	- c-vlan - s-vlan - s-c-vlan	s-c-vlan	标签类型	-
svlanId	是	integer	[1-4094]	-	服务 VLAN ID	-
cvlanId	是	integer	[1-4094]	-	客户 VLAN ID	-
tagOperations	否	reference	详细参见表 11-148	-	标签操作配置	-

表 11-149 tagOperations 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
tag1	否	integer	[1-4094]	-	标签 1	-
tag1Type	否	string	- c-vlan - s-vlan	s-vlan	标签 1 类型	-

表 11-150 vpwsServiceInstance 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
localVpwsServiceInstance	否	integer	[1-16777215]	-	本地虚拟专用 Wire 服务实例	-
localVsiAuto	否	integer	[1-16777215]	-	本地虚拟交换实例自动配置	-
remoteVpwsServiceInstance	否	integer	[1-16777215]	-	远程虚拟专用 Wire 服务实例	-
remoteVsiAuto	否	integer	[1-16777215]	-	远程虚拟交换实例自动配置	-

表 11-151 service 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
mtu	否	integer	[0-16000]	-	最大传输单元：单位 bytes	-
svcCeToPeBandwidth	否	reference	详细参见表 11-151	-	服务带宽，只支持入项带宽限制，各字段不支持单点设置	-

表 11-152 svcCeToPeBandwidth 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
bwType	否	string	● per-cos ● per-port ● per-site ● per-service	-	带宽类型	-
cir	否	int64	[0-4294967295]	-	承诺信息速率：单位 bps，选择 type 是非 per-cos 有效	-
cbs	否	int64	[0-4294967295]	-	承诺突发大小：单位 byte，选择 type 是非 per-cos 有效	-
pir	否	int64	[0-4294967295]	-	峰值信息速率：单位 bps，选择 type 是非 per-cos 有效	-

pbs	否	int64	[0-4294967295]	-	峰值突发大小：单位 byte，选择 type 是非 per-cos 有效	-
-----	---	-------	----------------	---	--------------------------------------	---

11.2.2. 删除 L2VPN 业务

- 功能描述

删除L2VPN业务，主要用于对已经创建的L2VPN业务进行删除操作。注意，仅在删除所有业务节点、业务接口的情况下，才能删除L2VPN业务。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l2evpn/delVpn

- 请求 body 参数

表 11-153 请求 body 参数：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"

11.2.3. 查询 L2VPN 业务

- 功能描述

查询指定 L2VPN业务。

- 调用方法

GET

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l2evpn/queryVpn

● 请求 query 参数

表 11-154 请求 query 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	否	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id, 如果 vpnId 为空, 查询所有业务列表	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
limit	否	integer	[1-5000]	1000	每页显示数据条数, 1-5000 之间, 如果不下发此参数默认返回前 1000 条告警	2000
marker	否	string	-	-	分页场景, 下一页的 marker, 从上一页查询响应的 header 信息中获取, 首次查询不用填	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"

● 响应 body 参数

表 11-155 响应 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
l2vpnSvc	是	array_reference	详细参见表 11-155	-	L2vpn 业务	-

表 11-156 l2vpnsvc 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
topoType	否	string	- any-to-any - hub-spoke - user-define	any-to-any	VPN 业务拓扑类型	-
svcDescript	否	string	1-256 字符		业务描述	-

ion						
createTime	否	long	时间戳	-	业务创建日期和时间	174272655000
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
vpnType	是	string	● vpls_evpn ● vpws_evpn		VPN 类型	"vpls_evpn"
lastModified	否	long	时间戳	-	业务最后修改日期和时间	174272655000
vpnNodes	否	reference	详细参见表 11-136	-	业务节点配置列表	-
svcName	否	string	1-256 字符	-	业务名称	-

11.2.4. 增加 VRF 节点

- 功能描述

此接口主要用于定义业务参数，在L2VPN业务中增加VRF节点。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l2evpn/vpnNode/addNode

- 请求 body 参数

表 11-157 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"

vpnNode	是	reference	详细参见表 11-137	-	业务节点配置	-
---------	---	-----------	-----------------	---	--------	---

11.2.5. 修改 VRF 节点

- 功能描述

此接口主要用于定义业务参数，在L2EVPN业务中修改VRF节点。综合网管下发最新全量的配置数据，厂商网管自行比对下发。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l2evpn/vpnNode/modifyNode

- 请求 body 参数

表 11-158 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
vpnNode	是	reference	详细参见表 11-137	-	业务节点配置	-

11.2.6. 删除 VRF 节点

- 功能描述

此接口主要用于定义业务参数，在L2EVPN业务中删除VRF节点。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l2evpn/vpnNode/delNode

- 请求 body 参数

表 11-159 请求 body 参数：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
vpnNodeId	是	Strng	1-64 字符	-	vpn 节点 id	"e7676f7f-4fde-11f0-8005-00ff5a836342"

11.2.7. 增加接入接口

- 功能描述

在L2EVPN业务增加接入接口，主要用于在已有业务接入点下增加接入接口。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l2evpn/networkAccess/addNetworkAccess

- 请求 body 参数

表 11-160 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
accessId	是	string	1-64 字符	-	接 入 接 口 UUID	"f26e1363-4fe1-11f0-8005-00ff5a836389"

networkAccesses	是	reference	详细参见表 11-143	-	接入点配置参数	-
-----------------	---	-----------	--------------	---	---------	---

11.2.8. 删除接入接口

- 功能描述

在L2EVPN业务中删除接入接口，主要用于在业务接入点下删除接入接口。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/l2evpn/networkAccess/deleteNetworkAccess

- 请求 body 参数

表 11-161 请求 body 参数：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vpnId	是	string	1-64 字符	-	vpn 业务 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
accessId	是	string	1-64 字符	-	业务接口 UUID	"f26e1363-4fe1-11f0-8005-00ff5a836389"

11.3 CBQos 应用

11.3.1 部署 QoS 模板

- 功能描述

部署 QoS 模板。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/qos/template/deployTemplate

- 请求 body 参数

表 11-162 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
qosTemplates	是	reference	详细参见表 11-162	-	QoS 模板列表	-

表 11-163 qosTemplates 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
qosTemplate	是	array_reference	详细参见表 11-163	-	QoS 模板	-

表 11-164 qosTemplate 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
name	是	string	1-127 字符	-	QoS 模板的名称	"qos_test_name"
type	是	string	● traffic-classifier ● traffic-behavior ● traffic-policy	-	QoS 模板类型	"traffic-classifier"
devices	是	array<string>	1-100 台设备	-	配置设备列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]
trafficPolicy	否	reference	详细参见表 11-164	-	流策略模板配置	-
trafficClassifier	否	reference	详细参见表 11-167	-	流分类模板配置	-
trafficBeha	否	reference	详细参见表	-	流行为模板	-

vior			11-182		配置	
------	--	--	--------	--	----	--

表 11-165 trafficPolicy 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
description	否	string	1-127 字符	-	描述	"traffic policy"
shareMode	否	string	- enable - disable	enable	共享模式。策略应用后,该节点的属性将无法更改	"enable"
statFlag	否	string	- enable - disable	disable	启用统计的标志	"enable"
policyNodes	否	reference	详细参见表 11-165		流分类和流行为之间的映射列表	-

表 11-166 policyNodes 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
policyNode	否	array_reference	0-5119 个列表项,详细参见表 11-166		配置流分类和流行为的映射关系	-

表 11-167 policyNode 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
classifierName	是	string	1-127 字符	-	流分类模板名称	"qos_classifier_name"
behaviorName	否	string	1-127 字符	-	流行为模板名称	"qos_behavior_name"
priority	否	int32	[1-5119]	-	分类器行为的优先级	10
trafficBehavior	否	reference	详细参见表 11-182	-	流行为对象	-

表 11-168 trafficClassifier 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
------	----	----	------	-----	------	------

operator	否	string	- or - and	or	规则的逻辑运算符。此节点不支持修改	"or"
description	否	string	1-127 字符	-	描述	"流分类"
ruleAcls	否	reference	详细参见表 11-168	-	匹配 IPv4 ACL 的规则配置列表	-
ruleAclIpv6s	否	reference	详细参见表 11-170	-	匹配 IPv6 acl 的规则配置列表	-
ruleAnys	否	reference	详细参见表 11-172	-	匹配所有数据包的配置规则列表	-
rulePriorities	否	reference	详细参见表 11-174	-	匹配优先级的配置规则列表	-
ruleVlans	否	reference	详细参见表 11-176	-	匹配 VLAN 配置列表	-
ruleSvlanCvlans	否	reference	详细参见表 11-178	-	匹配 SVLAN 和 CVLAN 值的配置列表	-
ruleMacAddresses	否	reference	详细参见表 11-180	-	匹配 mac 地址的配置规则列表	-

表 11-169 ruleAcls 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ruleAcl	否	array_reference	0-16 个列表项, 详细参见表 11-169		配置匹配 IPv4 acl 的规则	-

表 11-170 ruleAcl 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
aclName	是	string	1-64 字符	-	ACL 编号或名称	"ac1200"

表 11-171 ruleAclIpv6s 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ruleAclIpv6	否	array_reference	0-16 个列表项, 详细参见表 11-171		配置匹配 IPv6 acl 的规则	-

表 11-172 ruleAclIpv6 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
aclName	是	string	1-64 字符	-	IPv6 ACL 编号或名称	"aclipv6"

表 11-173 ruleAny 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ruleAny	否	array_reference	0-2 个列表项, 详细参见表 11-173	-	匹配全部报文	-

表 11-174 ruleAny 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
protocolFamily	是	string	- ipv4 - ipv6	-	IP 协议版本	"ipv4"

表 11-175 rulePriorities 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
rulePriority	否	array_reference	0-16 个列表项, 详细参见表 11-175		配置规则的匹配优先级	-

表 11-176 rulePriority 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
type	是	string	8021p - dscp	-	优先级类型	"8021p"

			● ip-precedence ● mpls-exp ● ipv6-dscp ● ipv6-ip-precedence			
value	是	int32	[0-63]	-	优先级值	10

表 11-177 ruleVlan 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ruleVlan	否	array_reference	0-16 个列表项, 详细参见表 11-177		VLAN 值	-

表 11-178 ruleVlan 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
vlan	是	int32	[1-4094]	-	VLAN 值	100

表 11-179 ruleSvlanCvlans 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ruleSvlanCvlan	否	array_reference	0-16 个列表项, 详细表 11-179 参见	-	SVLAN 值配置	-

表 11-180 ruleSvlanCvlan 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
svlan	是	int32	[1-4094]	-	SVLAN 值	100
cvlan	是	int32	[1-4094]	-	CVLAN 值	100

表 11-181 ruleMacAddresses 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
------	----	----	------	-----	------	------

ruleMacAddress	否	array_reference	0-16 个列表项, 详细参见表 11-181	-	匹配 mac 地址的配置规则	-
----------------	---	-----------------	-------------------------	---	----------------	---

表 11-182 ruleMacAdresse 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
type	是	string	- source - destination	-	源 MAC 地址或目的 MAC 地址	"source"
address	是	string	1-256 字符	-	MAC 地址	"192.168.1.1"

表 11-183 trafficBehavior 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
description	否	string	1-127 字符	-	描述	"traffic behavior"
carAction	否	reference	详细参见表 11-183	-	配置 CAR 动作	-
remarkActions	否	reference	详细参见表 11-184	-	重标记动作配置列表	-

表 11-184 carAction 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
cir	是	int64	[0-4294967295]	-	承诺的信息速率 (CIR)	100
greenAction	是	string	pass discard	-	对绿色报文执行的动作	"pass"
redAction	是	string	pass discard	-	对红色报文执行的动作	"pass"
pir	否	int64	[0-4294967295]	-	峰值信息速率 (PIR)	200
cbs	否	int64	[0-4294967295]	-	承诺突发大小 (CBS)	300

pbs	否	int64	[0-4294967295]	-	峰值突发大小（PBS）	400
adjust	否	int32	[-32-31]	-	精度因子	10
yellowAction	否	string	pass discard	-	对黄色报文执行的动作	"pass"
colorAware	否	string	enable disable	disable	色盲模式	"enable"

表 11-185 remarkActions 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
remarkAction	否	array_reference	0-7 个列表项，详细参见表 11-185	-	配置重标记动作	-

表 11-186 remarkAction 对象参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
actionType	是	string	8021p - ipv4-dscp - ipv6-dscp - ip-precedence - mpls-exp - te-classes - network-slice	-	重标记动作类型	"ipv4-dscp"
remarkValue	是	int64	[0-4294967295]	-	重标记优先级值	100

11.3.2 去部署 QoS 模板

- 功能描述
去部署设备上 QoS 模板，如果流分类已、流行为已被流策略使用，删除流分类、流行为前需要先去部署流策略。
- 调用方法
POST
- URI
`/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/qos/template/unDeployTemplate`
- 请求 body 参数

表 11-187 去部署 qos 模版参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
name	是	string	1-128 字符	-	QoS 模板名	"qos_test_name"
type	是	string	● traffic-classifier ● traffic-behavior ● traffic-policy	-	Qos 类型	"traffic-classifier"

11.3.3 绑定流策略到网元接口

- 功能描述
将流策略部署到某个网元的接口。
- 调用方法
POST
- URI
`/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/qos/trafficpolicy/bindTrafficPolicies`
- 请求 body 参数

表 11-188 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ifId	是	string	1-64 字符	-	接口资源 ID	"e7676f7f-4fde-11f0-8005-00ff5a83"

						6342"
policyInfos	是	array_reference	详细参见表 11-188	-	流策略列表	-

表 11-189 policyInfos 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
policyInfo	是	array_reference	-	-	流策略对象信息	-

表 11-190 policyInfo 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
policyName	是	string	1-256 字符	-	流策略名称	"策略 1"
direction	是	string	- inbound - outbound	-	方向	"inbound"

11.3.4 去绑定接口下流策略

- 功能描述
去绑定某个网元接口上的流策略。
- 调用方法
POST
- URI
/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/qos/trafficpolicy/unbindTrafficPolicies
- 请求 body 参数

表 11-191 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ifId	是	string	1-64 字符	-	接口 ID	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"

policyInfos	是	array_reference	详细参见表 11-188	-	流策略列表	-
-------------	---	-----------------	--------------	---	-------	---

11.3.5 查询网元上的流分类

- 功能描述
查询某个网元上的流分类信息。
- 调用方法
GET
- URI
/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/qos/trafficClassifier/queryTrafficClassifiers
- 请求 query 参数

表 11-192 请求 query 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceIds	是	array<string>	最多支持 10 台	-	设备资源 id 列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]

- 响应 body 参数

表 11-193 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
trafficClassifiers	array_reference	详细参见表 11-193	-	设备流分类参数列表	-

表 11-194 trafficClassifiers 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"
trafficClassifiers	array_reference	详细参见表 11-167	-	流分类参数列表	-

11.3.6 查询网元上的流行为

- 功能描述
查询某个网元上的流行为信息。
- 调用方法
GET
- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/qos/trafficBehavior/queryTrafficBehaviors
- 请求 query 参数

表 11-195 请求 query 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceIds	是	array<string>	最多支持 10 台	-	设备资源 id 列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]

- 响应 body 参数

表 11-196 响应 body 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
trafficBehaviors	array_reference	详细参见表 11-196	-	设备流行为参数列表	-

表 11-197 trafficBehaviors 对象参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"
trafficBehaviors	array_reference	详细参见表 11-182	-	流行为参数列表	-

11.3.7 查询网元上的流策略

- 功能描述

查询某个网元上的流策略信息。

- 调用方法

GET

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/qos/trafficPolicy/queryTrafficPolicies

- 请求 query 参数

表 11-198 请求 query 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceIds	是	array<string>	最多支持 10 台	-	设备资源 id 列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]

- 响应 body 参数

表 11-199 响应 body 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
trafficPolicies	array_reference	详细参见表 11-199	-	设备流策略参数列表	-

表 11-200 trafficPolicies 参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"
trafficPolicies	array_reference	详细参见表 11-188	-	流策略参数列表	-

11.3.8 查询绑定到网元接口的流策略

- 功能描述

查询绑定到网元接口的流策略信息。

- 调用方法

- GET
- URI
 - /rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/qos/trafficPolicy/queryBindTrafficPolicies
- 请求 query 参数

表 11-201 请求 query 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceIds	是	array<string>	最多支持 10 台	-	设备资源 id 列表	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]

- 响应数据

表 11-202 请求 query 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ifTrafficPolicies	是	array_reference	详细参见表 11-202	-	流策略对象信息	-

表 11-203 ifTrafficPolicies 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 ID	"273666726167306"
ifId	是	string	1-64 字符	-	接口资源 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
policyInfos	是	array_reference	详细参见表 11-188	-	流策略对象列表	-

11.4 ACL 管理

11.4.1 创建 IPv4 ACL 规则组

- 功能描述

创建 ipv4 acl 规则组。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/acl/device/ipv4acl/createIpv4Acl

- 请求 body 参数

表 11-204 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"
ipv4AclGroup	是	reference	详细参见表 11-204	-	ipv4 acl 规则列表	-

表 11-205 Ipv4AclGroup 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ipv4AclRules	是	array_reference	详细参见表 11-205	-	Ipv4 acl 规则列表	-

表 11-206 Ipv4AclRule 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ruleName	是	string	1-64 字符	-	acl 规则名称	"rule-test"
ruleIndex	否	int64	[0-4294967295]	-	acl 规则 ID	5
action	否	string	● permit ● deny	permit	acl 规则行为	"permit"
protocol	否	int32	[0-255]	-	acl 协议	0
timeRange	否	string	1-32 字符	-	acl 时间段	"no-http"
sourceIpv4	否	reference	详细参见表 11-206	-	源 IP 地址	-
destinationIpv4	否	reference	详细参见表 11-206	-	目的 IP 地址	-

表 11-207 ipv4 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ip	否	string	1-50 字符	-	IPv4 地址	"1.1.1.1"
wildMask	否	string	1-50 字符	-	IPv4 地址掩码	"255.255.255.0"
portNumber	否	int32	[0-65535]	-	端口号	5

11.4.2 修改 IPv4 ACL 规则组

- 功能描述
修改 ipv4 acl 规则组。
- 调用方法
POST
- URI
/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/acl/device/ipv4acl/modifyIpv4Acl
- 请求 body 参数

表 11-208 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"
ipv4AclGroup	是	reference	详细参见表 11-212	-	ipv4 acl 规则列表	-

11.4.3 删除 IPv4 ACL 规则组

- 功能描述
删除 ipv4 acl 规则组。
- 调用方法
POST
- URI
/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/acl/device/ipv4acl/deleteIpv4Acl
- 请求 body 参数

表 11-209 请求 body 参数：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
aclName	是	Strng	1-64 字符	-	acl 规则组名称	"acl-test"

11.4.4 查询 IPv4 ACL 规则组

- 功能描述
查询 ipv4 acl 规则组。
- 调用方法
GET
- URI
/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/acl/device/ipv4acl/queryIpv4Ac1
- 请求 query 参数

表 11-210 请求 query 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342"

- 响应 body 参数

表 11-211 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ipv4Ac1Group	array_reference	详细参见表 11-204	-	Ipv4 Ac1 规则组列表	-

11.4.5 创建 IPv6 ACL 规则组

● 功能描述

创建 ipv6 acl 规则组。

● 调用方法

POST

● URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/acl/device/ipv6acl/createIpv6Acl

● 请求 body 参数

表 11-212 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"
ipv6AclGroup	是	reference	详细参见表 11-212	-	Ipv6 acl 规则列表	-

表 11-213 Ipv6AclGroup 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ipv6AclRules	是	array_reference	详细参见表 11-213	-	Ipv6 acl 规则列表	-

表 11-214 Ipv6AclRule 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ruleName	是	string	1-64 字符	-	acl 高级规则名称	"rule-test"
ruleIndex	否	int64	[0-4294967295]	-	acl 高级规则规则 ID	5
action	否	string	● permit ● deny	permit	acl 高级规则规则行为	"permit"
protocol	否	int32	[0-255]	-	acl 高级规则协议	0
timeRange	否	string	1-32 字符	-	acl 高级规则时间段	"no-http"
sourceIpv6	否	reference	详细参见表 11-214	-	源 IP 地址	-
destinationIpv6	否	reference	详细参见表 11-214	-	目的 IP 地址	-

表 11-215 Ipv6 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ip	否	string	1-50 字符	-	IPv6 地址	"FC00::"
wildMask	否	string	1-50 字符	-	IPv6 地址掩码	"FC00::"
portNumber	否	int32	[0-65535]	-	端口号	5

11.4.6 修改 IPv6 ACL 规则组

- 功能描述
修改 ipv6 acl 规则组。
- 调用方法
POST
- URI
/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/acl/device/ipv6acl/modifyIpv6Acl
- 请求 body 参数

表 11-216 请求 body 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"273666726167306"
ipv6AclGroup	是	reference	详细参见表 11-212	-	Ipv6 acl 规则列表	-

11.4.7 删除 IPv6 ACL 规则组

- 功能描述
删除 ipv6 acl 规则组。
- 调用方法
POST
- URI
/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/acl/device/ipv6acl/deleteIpv6Acl
- 请求 body 参数

表 11-217 请求 body 参数：

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
aclName	是	Strng	1-64 字符	-	acl 规则组名称	"acl-test"

11.4.8 查询 IPv6 ACL 规则组

- 功能描述

查询 ipv6 acl 规则组。

- 调用方法

GET

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/acl/device/ipv6acl/queryIpv6Ac1

- 请求 query 参数

表 11-218 请求 query 参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备资源 id	"da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342"

- 响应 body 参数

表 11-219 响应 body 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ipv6Ac1Group	array_reference	详细参见表 11-212	-	Ipv6 Ac1 规则组列表	-

11.5 SRv6

11.5.1.1. 创建 SR/SRv6 Policy

- 功能描述

创建SR/SRv6 Policy。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/srPolicyTrail/createSrPolicyTrail

- 请求 body 参数

表 11-220 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
name	是	string	1-256 字符	-	SR Policy 名称	"srPolicy1"
ipAddressFamily	是	string	● ipv4 ● ipv6	ipv6	ip 地址族	"ipv4"
headend	是	string	1-64 字符	-	源 SR Policy 节点 IP 地址，填写源 LSR ID 或 IPv6 Router ID	-
endpoint	是	string	1-64 字符	-	宿 SR Policy 节点 IP 地址，填写宿 LSR ID 或 IPv6 Router ID	-
direction	是	string	● unidirectional ● bidirectional	bidirectional	SR Policy 方向	"unidirectional"
coRoute	是	boolean	● true ● false	true	正向和反向 SR Policy 是否使能共路	true
srPolicies	是	srPolicies 对象	详细参见表 11-220	-	SR 策略参数，正反向 policy 的区别，如果 body 中指定创建单向 policy，则表 11-220 中只能指定 a-z 的一个 policy；如果指定的时双向 policy，	-

					则表 11-220 中可以指定 a-z 和 z-a 的一对 policy; 此外不能指定其它方向	
staticPlanning	否	boolean	● true ● false	false	是否使能静态规划	false
description	否	string	[0-242]	-	描述信息	-
sliceUUID	否	string	1-36 字符		切片资源 id	-

表 11-221 srPolicies 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
srPolicy	是	array_reference	详细参见表 11-221	是	SR 策略	-

表 11-222 srPolicy 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
colorId	是	integer	[0-4294967295]	-	color ID 默认值: 100100	100100
headend	是	string	1-64 字符	-	头 SR Policy 节点 IP 地址, 源 LSR ID 或 IPv6 Router ID	-
endpoint	是	string	1-64 字符	-	宿 SR Policy 节点 IP 地址, 填写宿 LSR ID 或 IPv6 Router ID	-
maxlatency	否	integer	[1-60000000]	-	最大时延, 不填: 不需要配置最大时延	-
minLatency	否	integer	[0-60000000]	-	最小时延 不填: 不需要配置最小时延	-
bandwidth	否	integer	[0-4000000000]	-	SR Policy 带宽 (单位: kbit/s)	-
priority	否	integer	[0-7]		优先级	默认 7
hotstandbyEnable	否	boolean	● true ● false	true	是否支持配置 hotstandby, 候选路径需要 2 条才生效	true
statisticEnable	否	boolean	● true ● false	true	是否使能流量统计	true

operBandwidthEnable	否	boolean	● true ● false	false	是否使能实时带宽调整	false
bindingSid	否	binding-sid 对象	详细参见表 11-222	-	BSID 参数 注意：单域时该参数由控制器从设备预留空间中分配，跨域时该参数由总部控制器向省控制申请得到，创建 policy 时由控制器下发到设备，北向非必要不要携带该参数给控制器。 目前控制器收到该参数后会忽略。如需控制器接受北向指定的参数，请提前跟规范制定人员和网络维护人员协商	--
srpolicyBfd	否	srpolicy-bfd 对象	详细参见表 11-223	-	BFD 参数，SR/SRv6 对普通/Echo 模式支持有所不同 注意：该参数由控制器按照局数据规范生成并下发到设备，北向非必要不要携带该参数给控制器。 目前控制器收到该参数后会忽略。如需控制器接受北向指定的参数，请提前跟规范制定人员和网络维护人员协商	-
candidatePaths	否	array_reference	详细参见表 11-224	-	候选路径参数，如果不指定则根据 hsb 参数决定，需要保护时有两条，不需要时有一条	-

表 11-223 bindingSid 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
sid	否	string	1-50 字符	-	IPv6 格式 SID 或 20 位 MPLS SID	-
behavior	否	integer	16bit	-	SID 行为，14 (End. B6. Enc)，15 (End. BM) 或	27

					27 (End. B6. Enc. Red), SRv6 默认 14, MPLS 忽略此值	
--	--	--	--	--	---	--

表 11-224 srpolicyBfd 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
sbfdEnable	否	boolean	● true ● false	true	使能 Sbfd	true
bfdEchoEnable	否	boolean	● true ● false	false	使能单臂 BFD	false
bfdEchoPolicy	否	boolean	● true: 回程走隧道 ● false: 回程走 IP	false	单臂 BFD 回程走隧道	false
interval	否	integer	-	500	发包间隔(单位: ms)	500
minRxInterval	否	integer	-	500	最小收包间隔(单位: ms)	500
multiplier	否	integer	-	3	检测倍数	3

表 11-225 candidatePaths 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
candidatePath	是	array_reference	详细参见表 11-225	-	候选路径	-

表 11-226 candidatePath 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
preference	是	integer	[1-65535]	-	候选路径优先级 默认值: 主 1000, 备 500。如果存在第三条, 需提前与规范制定人员和网络维护人员协商	1000
includeAffinityAny	否	string	-	-	亲和属性包含 int 的 16 进制	-

					包含任意	
excludeAffinity	否	string	-	-	亲和属性排除 int 的 16 进制 排除任意	-
hopLimit	否	integer	[1-16]	-	SR Policy 最大跳 数	-
segmentPaths	否	segment-paths 对象	-	-	分段路径参数	-
hops	否	array_reference	详细参见表 11-226	-	显示路径信息	-

表 11-227 hopos 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
hopType	否	string	● loose ● strict ● exclude	-	显式路径选 路方式	"loose"
hop	否	reference	详细参见表 11-227	-	显示路径信 息	-

表 11-228 hop 参数

参数名称	是否必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
hopResId	是	string	1-64 字符	-	设备或链路 对应资源 id	"49f822d8-4 fda-11f0-bf ca-00ff5a83 6335"
hopResName	否	string	1-256 字符	-	路径成员名 称	"路径 1"
hopResType	是	string	● node ● ling	-	路径成员类 型	"node"
hopIndex	否	integer	[1-65535]	-	顺 序 loose (必经)选路 方式 必选, exclude 不 填	-

表 11-229 segmentPaths 参数的参数列表

参数名称	是否必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
segmentPath	否	reference	详细参见表	-	分段路径参	-

			11-229		数	
--	--	--	--------	--	---	--

表 11-230 segmentPath 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
name	否	string	1-64 字符		分段路径名称	-
weight	否	integer	[1-2147483647]	-	分段路径权重 只有一条 segment-path 时， 默认值为 1。如果 存在多条，需提前 与规范制定人员和 网络维护人员协 商。 注：综合网管界 面只允许 1-100 范围内输入	60
explicitPathHops	否	array_reference	详细参见表 11-230	-	显式路径信息	-

表 11-231 explicitPathHops 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
explicitPathHop	否	reference	详细参见表 11-231	-	显式路径信息	-

表 11-232 explicitPathHop 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
hopMode	否	string	- ip - sid - device - link	-	显式路由跳的模式	"ip"
hopResId	否	string	1-64 字符	-	如果 hopMode 是 device，此处是设备资源 id，如果是链路，此处应是链路资源 id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
hopIndex	是	integer	[1-65535]	-	显式路径每一跳的索引	16
ipAddress	否	string	1-50 字符	-	显式路径的出接口或入接口的 IP 地址	"172.168.2.1"
hopIncType	否	string	incoming	-	显式路径接口类型	"incoming"

			● outgoing ● node			
hopType	否	string	● loose ● strict ● exclude	-	显式路径选路方式	"loose"
hopSidLabel	否	string	[1-64]	-	显式路由跳的段标签, 在 ipv4 地址格式下, 是 int 型标签值; 在 ipv6 地址格式下, 是 ipv6 型的标签	-
hopSidLabel Type	否	string	● adjacency ● prefix	-	Sid 标签类型	"adjacency"

- 响应 body 参数

表 11-233 响应 body 信息

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
srpolicyId	是	string	1-64 字符	-	SR Policy 业务 UUID, 同时用于 Policy 修改和删除	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"

11.5.2 删除 SR/SRv6 Policy

- 功能描述

删除SR/SRv6 Policy。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/srPolicyTrail/deleteSrPolicyTrail

- 请求 body 参数

表 11-234 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
id	是	string	1-64 字符	-	SrPolicy id	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"

11.5.3 修改 SR/SRv6 Policy

● 功能描述

修改SR/SRv6 Policy。

● 调用方法

POST

● URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/srPolicyTrail/modifySrPolicyTrail

● 请求 body 参数

表 11-235 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
id	是	string	1-64 字符	-	SR Policy ID	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
srPolicies	是	array_reference	详细参见表 11-235	-	SR 策略参数	-
sliceUUID	否	string	1-36 字符		切片资源 id	-
description	否	string	1-256 字符		描述信息	描述信息

表 11-236 srPolicies 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
srPolicy	是	reference	详细参见表 11-236	-	SR 策略	SR 策略

表 11-237 srPolicy 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	最大长度	默认值	参数说明	参数示例
maxlatency	否	integer	[1-60000000]	-	最大时延，不填：不需要配置最大时延	-
minLatency	否	integer	[0-60000000]	-	最小时延，不填：不需	-

					要配置最小时延	
bandwidth	-	integer	[0-400000000]	-	带宽（单位：kbit/s）	-
priority	-	integer	[0-7]	7	优先级	-
mtu	-	integer	[1280-9600]	9600	MTU	-
hotstandbyEnable	-	boolean	● true ● false	true	是否使能hotstandby	true
statisticEnable	-	boolean	● true ● false	true	是否使能流量统计	true
operBandwidthEnable	-	boolean	● true ● false	false	是否使能实时带宽调整	false
bindingSid	-	binding-sid 对象	详细参见表 11-222	-	BSID 参数	-
srpolicyBfd	-	srpolicy-bfd 对象	详细参见表 11-223	-	BFD 参数	-
candidatePaths	-	candidate-paths 对象	详细参见表 11-224	-	候选路径参数	-

11.5.4 查询 SR/SRv6 Policy

- 功能描述

查询 SR/SRv6 Policy。

- 调用方法

GET

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/srPolicyTrail/getSrPolicyTrail

- 请求 query 参数

表 11-238 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
id	否	string	1-64 字符	-	Sr policy uuid	"49f822d8-4fda-11f0-bfca-00ff5a836335"
limit	否	integer	[1-5000]	2000	每个分页的数据条数	2000
marker	否	string	-	-	分页标识 分页场景，下一页的	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a83"

					marker, 从上一页查询响应的 header 信息中获取, 首次查询不用填	6342"
--	--	--	--	--	---	-------

● 响应参数

表 11-239 响应参数信息

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
srPolicyTrails	array_reference	详细参见表 11-239		srPolicy 对象列表	-

表 11-240 srPolicyTrails 参数的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
srPolicyTrail	reference	详细参见表 11-240	-	srPolicy 对象信息	-

表 11-241 srPolicyTrail 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
id	是	string	1-64 字符	-	SR Policy ID	"e7676f7f-4fde-11f0-8005-00ff5a836342"
name	是	string	1-256 字符	-	SR Policy 名称	"srPolicy1"
ipAddressFamily	是	string	● ipv4 ● ipv6	-	ip 地址族 取值: ipv4, ipv6 默认 ipv6	"ipv4"
headend	是	string	1-64 字符	-	源 SR Policy 节点 IP 地址, 填写源 LSR ID 或 IPv6 Router ID	-
endpoint	是	string	1-64 字符	-	宿 SR Policy 节点 IP 地址, 填写宿 LSR ID 或 IPv6 Router ID	-
direction	是	string	● unidirectional ● bidirectional	-	SR Policy 方向	"unidirectional"

coRoute	是	boolean	● true ● false	false	正向和反向 SR Policy 是否使能共路	false
staticPlanning	否	boolean	● true ● false	false	是否使能静态规划	false
description	否	string	[0-242]	-	描述信息	-
trailOperStatus	否	string	● up ● down ● goingup	up	SR Policy 业务状态 枚举值： 部分 up	"up"
sliceUUID	否	string	1-36 字符	-	切片资源 id	-
triggerSource	否	string	● nbi: 北向 ● service: 业务 ● website: 页面	nbi	触发源	"nbi"
srPolicies	是	sr-policies 对象	详细参见表 11-220	-	SR 策略参数	-
errorInfo	否	1-256 字符	-	-	失败描述	-

11.5.5 查询指定 SR Policy 路径

- 接口功能

根据用户指定的 SR Policy ID 查询指定的 SR Policy 路径信息。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/srPolicy/querySRPolicyTrailLsp

- 请求 body 参数

表 11-242 请求 body 参数信息

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ids	是	array<string>	参数个数 [1-1000], 内容 1-64 字符	-	SR Policy 业务 ID	["da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342", "da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836343"]

● 响应信息

表 11-243 响应 body 信息

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
srPolicyTrailLsp	array_reference	详细请参见表 11-243		srPolicyTrailLsp 对象列表	-

表 11-244 srPolicyTrailLsp 参数的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
srPolicyTrailLsp	reference	详细参见表 11-244	-	srPolicyTrailLsp 信息	-

表 11-245 srPolicyTrailLsp 参数的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
id	string	1-64 字符	-	Sr policy uuid	"fbf54b6c-4693-11f0-a045-00ff5a836342"
name	string	1-64 字符	-	分段路径名称	"path1"
weight	int64	[1-4294967295]	-	分段路径权重	1
packetLossRate	int32	[0-16777214]	16777214	丢包率（精度：0.000003%） 丢包率百分比 计算公式： packet-loss-rate x 0.000003%	16777214
fecBitErrorRate	double	-	[0.0000001-50]	fec 误码率	-
crcBitErrorRate	double	-	[0.0000001-50]	crc 误码率	-
latency	int32	[0-60000000]	-	SR Policy 路径时延（单位：us）	1000
operStatus	string	● up ● goingup ● down ● unknown	-	分段路径操作状态	"up"
hops	reference	详细参见表 11-245	-	路径信息	-

表 11-246 hops 参数的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
hop	array_reference	详细参见表 11-246	-	路径信息	-

表 11-247 hop 参数的参数列表

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
hopIndex	int32	[1-65535]	-	路径索引	1
neLsrId	string	0-128 字符	-	路径节点的 ID	"XXXX::"
ipAddress	string	0-128 字符	-	路径的 IP 地址	"XXXX::"
hopIncType	string	- incoming: 入方向 - outgoing: 出方向 - node: 节点	-	路径出入接口标识	"incoming"
hopType	string	- loose: 松散 - strict: 严格 - exclude: 排除	-	路径出入接口类型	"exclude"
segmentId	string	1-64 字符	-	标签 ID	"22"
segmentIdType	string	- adjoin: 粘连标签 - link: 链路标签 - node: 节点标签 - epenode: epe 链路标签	-	标签类型	"link"

11.5.6 sr-policy-trail 状态变更通知

- 功能描述: SR policy 状态发生变更后, 需要向综合网管上报资源类状态变更通知。
- 字段说明:

表 11-248 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	参数说明	参数示例
srPolicyId	是	string	1-64 字符	id	"67a361b6-4a55-11f0-8706-00ff5a836342"
operStatus	是	string	- up - goingup - down - unknown	状态	"up"

- 通知模型：
请参见表 6-3。

通知示例：

```
{
  "event-time": "1742907545324",
  "notification-id": "0125201337479501",
  "message": {
    "topic": "resource",
    "object-type": "srpolicy",
    "operation": "update",
    "content": {
      "srPolicyId" : "77b3ba80-4ac9-11e9-a4a8-4299438fdc33",
      "operStatus" : "up"
    }
  }
}
```

11.5.7 查询 SRv6 Locator

- 功能描述
查询 SRv6 Locator。
- 调用方法
GET
- URI
/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/srv6Locator/getSrv6Locator
- 请求 query 参数

表 11-249 请求 query 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	否	string	-	-	设备资源 id	"da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342"
locatorNames	否	array<string>	-	-	srv6Locator 名称列表	["locatorName1","locatorName2"]

- 响应参数

表 11-250 响应参数信息

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
srv6Locators	array_reference	详细参见表 11-250		srv6Locator 对象列表	-

表 11-251 srv6Locator 参数

参数名称	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	string	-	-	所属设备资源 id	"da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342"
locatorName	string	1-31 字符	-	Locator 名称	"locatorName1"
ipv6Prefix	string	ipv6 地址格式	-	ipv6 前缀	222::
ipv6PrefixLength	string	[8-92]	-	ipv6 前缀长度	64

12 流量调度

12.1. BGP FlowSpec

12.1.1. 查询 BGP FlowSpec 设备列表

- 功能描述

查询与控制器建立 BGP FlowSpec 对等体关系的设备列表。

- 调用方法

GET

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/flowspec/device/queryDevice

- 请求 query 参数

表 12-1 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceName	否	string	1-256 字符	-	设备名称	"NE-40E"
deviceIp	否	string	1-50 字符	-	设备地址	"172.168.2.1"

● 响应信息

表 12-2 响应 body 信息

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
devices	否	array_reference	详细参见表 12-3	-	设备列表	-

表 12-3 device 参数的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string	1-64 字符	-	设备标识	"da68c4db-468a-11f0-a045-00ff5a836342"
deviceName	是	string	1-256 字符	-	设备名称	-
deviceIp	是	string	1-50 字符	-	设备地址	"172.168.2.1"
addressFamilies	是	array_reference	详细参见表 12-4	-	支持地址族	-

表 12-4 addressFamily 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
addressFamily	是	string	● ipv4 ● ipv6	-	FlowSpec 协议支持的地 址族	"ipv4"

12.1.2. 创建 BGP FlowSpec 策略

● 功能描述

创建一条 FlowSpec 策略规则，并下发到目标节点上。合法的 FlowSpec 策略至少包括一条匹配规则和一条匹配动作。允许一次将相同规则(如 DDoS 攻击封堵)下发到多个目标上。

● 调用方法

- POST
- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/flowspec/policyroute/addPolicyRoute

● 请求 body 参数

表 12-5 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
policyName	是	string	1-256 字符	-	策略名称	"策略 1"
operator	是	string	1-64 字符	-	操作用户	-
addressFamily	是	string	● ipv4 ● ipv6	-	下发地址族	"ipv4"
deployTargets	是	array_reference	详细参见表 12-6	-	下发目标	-
matchRule	是	array_reference	详细参见表 12-8	-	匹配规则	-
matchAction	是	array_reference	详细参见表 12-11	-	匹配动作	-
serviceInfo	否	string	-	-	业务信息, 按业务类型决定扩展格式, 可以是 Json、Json Array 或单个 String	-

表 12-6 deployTargets 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceIp	是	string	1-256 字符	-	下发设备地址, ipv4 或 ipv6 地址	"172.168.2.1"
rd	否	string	1-64 字符	-	下发 RD, address-family 是 vpnv4/vpnv6 时必须指定, ipv4/ipv6 时无须指定	-
interfaceGroup	否	array_reference	详细参见表 12-7	-	下发目标	-

表 12-7 interfaceGroup 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
groupId	是	integer	-	-	接口组 ID	-

direction	是	string	● in ● out ● both	both	匹配方向	"in"
-----------	---	--------	---	------	------	------

表 12-8 matchRule 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
dstPrefix	否	string	1-50 字符	-	目的地址前缀，CIDR 格式 ipv4/ipv6 地址，与地址族一致	-
srcPrefix	否	string	1-50 字符	-	源地址前缀，CIDR 格式 ipv4/ipv6 地址，与地址族一致	-
protocol	否	reference	ARRAY<NumExpr>	-	IP 协议类型	-
dstPort	否	reference	ARRAY<NumExpr>	-	目的端口	-
srcPort	否	reference	ARRAY<NumExpr>	-	源端口	-
packetLength	否	reference	ARRAY<NumExpr>	-	包长	-
dscp	否	reference	ARRAY<NumExpr>	-	DSCP	-

表 12-9 numExpr 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
value	是	integer	[0-1048575]	-	匹配值	-
gt	否	boolean	● true ● false	-	大于，大于/小于/等于不同时为空	-
lt	否	boolean	● true ● false	-	小于，大于/小于/等于不同时为空	-
eq	否	boolean	● true ● false	-	等于，大于/小于/等于不同时为空	-

and	否	boolean	● true: and ● false:or	false	逻辑与	-
-----	---	---------	---	-------	-----	---

表 12-10 bitExpr 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
value	是	integer	[0-1048575]	-	匹配值	-
match	否	boolean	● true ● false	-	严格匹配	-
not	否	boolean	● true ● false	-	取非	-
and	否	boolean	● true: and ● false:or	false	逻辑与	-

表 12-11 matchAction 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
byteRates	否	double	-	-	字节流限速： 单位 byte/s, 0 为 封堵	-
trafficMarking	否	integer	[0-63]	-	设置 DSCP	-
redirectIp	否	reference	详细参见表 12-12	-	重定向 IP， 与 Redirect SRv6 互斥	-
redirectSrv6	否	reference	详细参见表 12-12	-	重定向 SRv6， 与 Redirect IP 互斥	-

表 12-12 redirectIp 对象的参数列表

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
ipAddress	是	string	1-50 字符	-	下一跳 IP， SRv6 必须用 IPv6 地址	-

copy	否	boolean	-	-	复制转发	-
color	否	integer	-	-	颜色属性， SRv6 必选， IP 不适用	-
serviceId	否	string	1-64 字符	-	业务 SID， SRv6 必选， IP 不适用	-

- 响应信息

表 12-13 响应 body 信息

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
flowspecKey	是	string	-	-	策略标识， MatchRule 唯一标识	-

12.1.3. 删除 BGP FlowSpec 策略

- 功能描述

从目标节点删除一条 FlowSpec 策略规则，允许一次从多个目标同时删除相同规则(如 DDoS 攻击封堵)的策略。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/flowspec/policyroute/deletePolicyRoute

- 请求 body 参数

表 12-14 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deleteList	是	array<string>	-	-	删除策略 id 列表	-

12.1.4. 查询 BGP FlowSpec 策略

- 功能描述

查询当前下发的FlowSpec策略路由详细内容。

- 调用方法

POST

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/flowspec/policyroute/queryPolicyRoute

表 12-15 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceIp	否	array<string>	1-50 字符	-	下发设备 Ip, 如果为空, 查询所有数据	"172.168.2.1"

表 12-16 响应 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
policyrouteList	是	array_reference	详细参见表 12-5	-	策略路由列表	-

12.1.5. 创建 BGP FlowSpec 接口组

- 功能描述

创建BGP Flow Spec接口组。

- 调用方法

Post

- URI

/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/flowspec/ifgroup/createIfGroup

- 请求 body 参数

表 12-17 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
groupId	是	integer		-	设备接口组 id	-
ifIdList	是	array<string>		-	接口资源 id 列表	

12.1.6. 查询 BGP FlowSpec 接口组

- 功能描述

查询BGP Flow Spec接口组。

- 调用方法
GET
- URI
/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/flowspec/ifgroup/queryIfGroup
- 请求 query 参数

表 12-18 请求 query 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	否	string	1-64 字符		设备资源 id	
groupId	否	interger	-	-	Bgp flowspec 接口组 id	-

12.1.7. 修改 BGP FlowSpec 接口组

- 功能描述
创建BGP Flow Spec接口组。
- 调用方法
POST
- URI
/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/flowspec/ifgroup/modifyIfGroup
- 请求 body 参数

表 12-19 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
groupId	是	interger		-	设备接口组 id	-
ifIdList	是	array<string>		-	接口资源 id 列表	

12.1.8. 删除 BGP FlowSpec 接口组

- 功能描述
创建BGP Flow Spec接口组。
- 调用方法

POST

- URI
/rest/v1/professionalNMS/serviceManagement/flowspec/ifgroup/deleteIfGroup
- 请求 body 参数

表 12-20 请求 body 参数

参数名称	必选	类型	参数值域	默认值	参数说明	参数示例
deviceId	是	string		-	设备资源 id	-
groupId	是	integer		-	接口组 id	